



PRODUTO

F

Indicadores



PMSB

Itanhandu (MG)

TED 002/2016

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



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
Daruin 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. PLANEJAMENTO, ORGANIZAÇÃO E ACOMPANHAMENTO DOS INDICADORES.....	5
2.1. PERIODICIDADE DA AVALIAÇÃO DOS INDICADORES	6
2.2. SATISFAÇÃO POPULAR NO ACOMPANHAMENTO DA EXECUÇÃO DOS PROJETOS E AÇÕES PROPOSTOS PARA CADA PROGRAMA DO PMSB	6
2.3. AVALIAÇÃO DOS INDICADORES	6
2.4. COMUNICAÇÃO E PUBLICAÇÃO DOS DADOS.....	7
3. INDICADORES DE DESEMPENHO DO PMSB	1
4. INDICADORES DE ACOMPANHAMENTO DE EXECUÇÃO DAS AÇÕES DO PMSB.....	18
4.1. INDICADORES ESPECÍFICOS DE ACOMPANHAMENTO DAS AÇÕES DO PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL	20
4.2. INDICADORES ESPECÍFICOS DE ACOMPANHAMENTO DAS AÇÕES DO PROGRAMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA.....	23
4.3. INDICADORES ESPECÍFICOS DE ACOMPANHAMENTO DAS AÇÕES DO PROGRAMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	26
4.4. INDICADORES ESPECÍFICOS DE ACOMPANHAMENTO DAS AÇÕES DO PROGRAMA DE DRENAGEM E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS	28
4.5. INDICADORES ESPECÍFICOS DE ACOMPANHAMENTO DAS AÇÕES DO PROGRAMA DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS	31
REFERÊNCIAS	35
ANEXOS	37
ANEXO A – CARACTERIZAÇÃO DO ATENDIMENTO AOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO, SEGUNDO O PLANO NACIONAL DE SANEAMENTO BÁSICO (PLANSAB) E PROGRAMA SANEAMENTO BRASIL RURAL (PSBR).....	37
ANEXO B – PARECER DE APROVAÇÃO DO PRODUTO F DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE ITANHANDU	39

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – CONCEITOS DE EFICIÊNCIA, EFICÁCIA E EFETIVIDADE.....	2
FIGURA 2 – PREENCHIMENTO DAS PLANILHAS DE INDICADORES DE ACOMPANHAMENTO DAS AÇÕES DO PMSB	19

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - INDICADORES PARA AVALIAÇÃO DA EFETIVIDADE DO PMSB DE ITANHANDU.....	2
TABELA 2 - INDICADORES PARA AVALIAÇÃO DA EXECUÇÃO DOS PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES DO PMSB DE ITANHANDU	2
TABELA 3 - INDICADORES DE AVALIAÇÃO DA PARTICIPAÇÃO SOCIAL E FISCALIZAÇÃO DOS PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES DO PMSB DE ITANHANDU	3
TABELA 4 - INDICADORES INSTITUCIONAIS E DE GESTÃO	4
TABELA 5 - INDICADORES DE SAÚDE AMBIENTAL NO MUNICÍPIO	4
TABELA 6 - INDICADORES PARA OS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA.....	5
TABELA 7 - INDICADORES DOS SISTEMAS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	9
TABELA 8 - INDICADORES DOS SISTEMAS DE DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS.....	11
TABELA 9 - INDICADORES DA LIMPEZA URBANA E DO MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.....	14
TABELA 10 - INDICADORES ESPECÍFICOS DE ACOMPANHAMENTO DAS AÇÕES DO PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL	20
TABELA 11 - INDICADORES ESPECÍFICOS DE ACOMPANHAMENTO DAS AÇÕES DO PROGRAMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	23
TABELA 12 - INDICADORES ESPECÍFICOS DE ACOMPANHAMENTO DAS AÇÕES DO PROGRAMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	26
TABELA 13 - INDICADORES ESPECÍFICOS DE ACOMPANHAMENTO DAS AÇÕES DO PROGRAMA DE DRENAGEM E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS	28
TABELA 14 - INDICADORES ESPECÍFICOS DE ACOMPANHAMENTO DAS AÇÕES DO PROGRAMA DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS	31

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ACS - Agente Comunitário de Saúde

ADASA - Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal

CMDRS - Conselho Municipal de Desenvolvimento Rural Sustentável

Codema - Conselho Municipal de Conservação e Defesa do Meio Ambiente

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

DDA - Doença Diarreica Aguda

DESA - Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental

Diadm - Divisão de Administração

Diesp - Divisão de Engenharia de Saúde Pública

DRSAI - Doenças Relacionadas ao Saneamento Ambiental Inadequado

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

EPC - Equipamento de Proteção Coletiva

EPI - Equipamento de Proteção Individual

ESF - Estratégia Saúde da Família

ETA - Estação de Tratamento de Água

ETE - Estação de Tratamento de Esgotos

FGV - Fundação Getúlio Vargas

Funasa - Fundação Nacional de Saúde

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IDHM - Índice de Desenvolvimento Humano Municipal

LDO - Lei de Diretrizes Orçamentárias

LOA - Lei Orçamentária Anual

MCidades - Ministério das Cidades

MDR - Ministério do Desenvolvimento Regional

MI - Ministério da Integração Nacional

PEV - Ponto de Entrega Voluntária

PGRSS - Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde

Plansab - Plano Nacional de Saneamento Básico

PMSB - Plano Municipal de Saneamento Básico

PNRS - Política Nacional de Resíduos Sólidos

PNSR - Programa Nacional de Saneamento Rural

PPA - Plano Plurianual

PSA - Plano de Segurança da Água

PSBR - Programa Saneamento Brasil Rural

RCC - Resíduos da Construção Civil

RDO - Resíduo Domiciliar

RSS - Resíduos de Serviços de Saúde

RSU - Resíduos Sólidos Urbanos

RV - Resíduos Volumosos

S2ID - Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil

Saduc - Seção de Educação em Saúde Ambiental

Sesam - Serviço de Saúde Ambiental

SMARH - Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos

Secov - Serviço de Convênios

Snis - Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento

SNS - Secretaria Nacional de Saneamento

Suest - Superintendência Estadual da Fundação Nacional de Saúde

TED - Termo de Execução Descentralizada

TR - Termo de Referência

UFMG - Universidade Federal de Minas Gerais

UFV - Universidade Federal de Viçosa

UTC - Usina de Triagem e Compostagem

UTS - Unidade de Tratamento Simplificado

1. INTRODUÇÃO

O Termo de Referência para elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico da Funasa, versão 2018 (Funasa, 2018), define o Produto F como aquele no qual são apresentados os indicadores de desempenho destacando as dimensões da efetividade, eficácia e eficiência do PMSB.

Conforme von Sperling e von Sperling (2013, p. 313), o “termo indicador vem do latim, *indicare*, que significa indicar, revelar, apontar, assimilar”. No âmbito do saneamento básico, os indicadores de desempenho são formas quantitativas de determinação da eficiência e da eficácia de uma entidade gestora, no que tange as condições da atividade desenvolvida e/ou dos sistemas (VON SPERLING; VON SPERLING, 2013). Nesse sentido, esses indicadores “traduzem, de forma real e balanceada, os aspectos mais relevantes do desempenho da prestação dos serviços de saneamento sob uma determinada perspectiva” (ADASA, 2016), sendo delimitados a um certo espaço geográfico e a um determinado intervalo temporal, visando, a partir disso, auxiliar a análise do cumprimento das metas, programas, projetos e ações estabelecidos no Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB), instrumento norteador do planejamento municipal quanto aos serviços de saneamento básico.

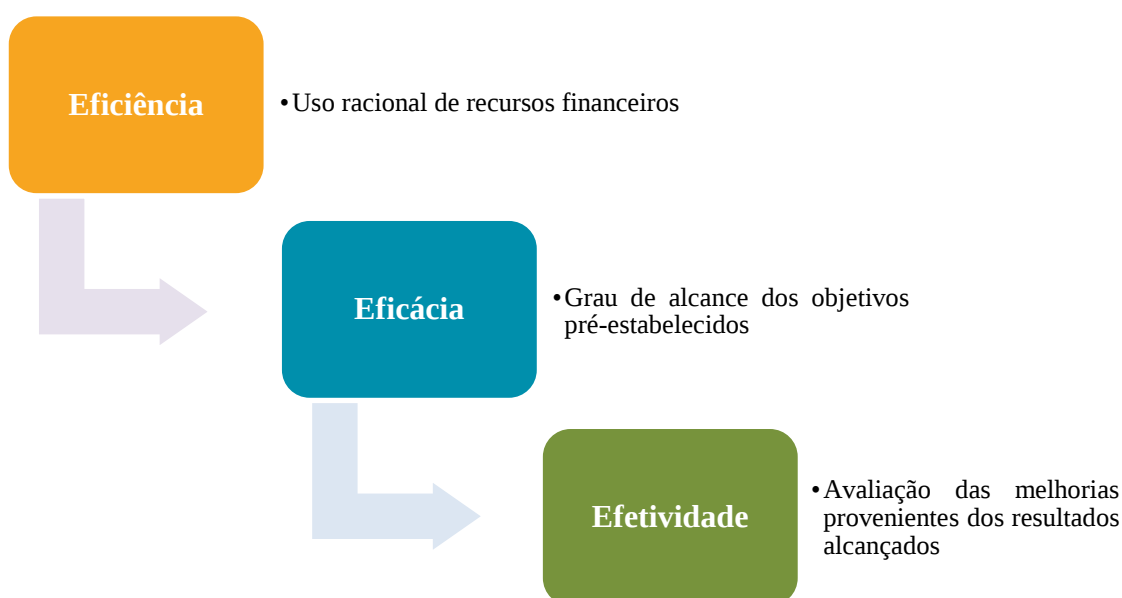
Somado a isso, para uma avaliação qualitativa das metas, programas, projetos e ações do PMSB, avalia-se, também, a efetividade dos resultados alcançados. Nesse contexto, torna-se fundamental a definição e a diferenciação dos conceitos de eficiência, eficácia e efetividade. Silva e colaboradores (2018) realizam o exercício de conceituação desses termos da seguinte maneira:

- Eficiência: corresponde à relação custo-benefício dos serviços. Associa-se, assim, à otimização dos sistemas, de modo a se alcançar o ótimo aproveitamento de recursos, resultados máximos, mas o menos oneroso possível, ou seja, esse conceito tem uma relação direta com a parte econômica dos serviços, visando o uso racional dos recursos financeiros.
- Eficácia: refere-se ao grau de alcance das metas estabelecidas para determinado intervalo de tempo. Assim, a eficácia consiste no grau em que os objetivos são cumpridos, sem considerar, necessariamente, os custos para seu alcance.

- **Efetividade:** associa-se à uma avaliação qualitativa dos resultados obtidos de uma ação, sendo considerado os benefícios gerados à sociedade. Verifica-se, com isso, não apenas a alcançabilidade de um objetivo, mas, também, quais melhorias foram proporcionadas pela ação, isto é, o grau de qualidade dos resultados.

A partir disso, verifica-se que ações enquadradas como eficazes por promoverem o alcance das metas propostas, podem, por exemplo, ser realizadas com base em investimentos muito onerosos, além de diversas outras situações que não englobam a presença dos três pilares: eficiência, eficácia e efetividade. Na Figura 1 é apresentado, nesse sentido, um esquema para a definição desses termos.

Figura 1 – Conceitos de eficiência, eficácia e efetividade



Fonte: Projeto SanBas/UFMG, 2020

No Brasil, a existência e utilização de indicadores de desempenho são institucionalizados pela Lei Federal nº 11.445/2007, que estabelece as diretrizes para a Política Nacional de Saneamento Básico e determina a transparência das ações como um dos princípios fundamentais do saneamento básico (BRASIL, 2007). Assim, nessa Lei, em seu artigo 19, é determinado o uso de mecanismos e procedimentos para a avaliação sistemática da eficiência e eficácia das ações programadas (BRASIL, 2007). Nesse contexto, destaca-se que o uso dos indicadores de desempenho no PMSB, como é primordial no monitoramento, na regulação e na fiscalização da implementação dos programas, projetos e ações para alcançar o cumprimento das metas estabelecidas, bem como do progresso dos serviços de saneamento básico do município.

Para a construção de um indicador, de acordo com o Termo de Referência (TR) para elaboração de PMSBs, da Fundação Nacional de Saúde (Funasa) versão 2018, é necessário: nomear o indicador; definir seu objetivo; estabelecer sua periodicidade de cálculo; indicar o responsável pela geração e divulgação; definir sua fórmula de cálculo; indicar seu intervalo de validade; listar as variáveis que permitem o cálculo; identificar a fonte de origem dos dados (FUNASA, 2018).

Ressalta-se que uma das principais fontes de indicadores sobre o saneamento básico no Brasil corresponde ao Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (Snis). Atualmente administrado pela Secretaria Nacional de Saneamento do Ministério do Desenvolvimento Regional (SNS/MDR), o Snis é uma base de dados sobre informações do setor. Apresenta informações produzidas a partir do preenchimento anual e autodeclarado de formulários pelos gestores municipais brasileiros e prestadores de serviços de saneamento. Estas informações são referências para comparação de desempenho da prestação de serviços e para o acompanhamento da evolução do setor no Brasil. A declaração dos dados pelos prestadores não é compulsória. Porém, somente aqueles municípios adimplentes com o Snis têm acesso a certos recursos destinados a programas federais. Ressalta-se que o site <http://www.snis.gov.br/capacitacao-ead> apresenta capacitações frequentes sobre o sistema e como preencher os dados.

As informações no Snis são expressas em indicadores e índices de caráter operacional, gerencial, financeiro e de qualidade dos serviços. Para os componentes de abastecimento de água e esgotamento sanitário, o Snis apresenta uma série histórica desde o ano de 1995, com publicação dos primeiros resultados em 1996. Para o manejo de resíduos sólidos urbanos, a série histórica inicia-se em 2002, e para drenagem e manejo de águas pluviais urbanas, em 2015. Portanto, o Snis é uma importante ferramenta para que os gestores municipais possam monitorar os serviços prestados sob sua responsabilidade legal – como titulares dos serviços públicos de saneamento básico – e promover as melhorias necessárias de maneira mais assertiva, segundo um planejamento pautado na realidade municipal, de modo a orientar a aplicação de recursos. Além de embasar as atividades regulatórias e de fiscalização, contribui para que a população exerça o controle social sobre o saneamento básico, de posse de uma argumentação mais qualificada e consolidada, que lhe permita pautar seus direitos diante do poder público municipal (MDR, 2020; FGV CERI, 2018; CARDOSO E COLABORADORES, 2015).

Assim, salienta-se a importância de adesão pelos gestores e fornecer dados reais e consistentes para o Snis como fonte de informações sobre o setor saneamento com abrangência nacional e isso se reforça pelo uso por diferentes agentes envolvidos na prestação dos serviços, por órgãos de governo e instituições de ensino e pesquisas. Na medida em que os gestores municipais participam do processo, com fornecimento de informações precisas, as pessoas poderão contar com uma base de dados confiável, realista, abrangente e acessível para embasar a formulação de políticas públicas municipais de saneamento básico visando oferecer saúde, dignidade e qualidade de vida à população brasileira.

Nesse sentido, nos tópicos subsequentes são apresentadas algumas considerações acerca dos indicadores de desempenho PMSB, e dos indicadores de acompanhamento de execução das ações do PMSB para que os gestores e sociedade civil possam acompanhar o andamento do PMSB. E também, dados para iniciar ou alimentar corretamente o Snis.

2. PLANEJAMENTO, ORGANIZAÇÃO E ACOMPANHAMENTO DOS INDICADORES

A seleção dos responsáveis pelo acompanhamento dos programas, projetos e ações do PMSB “é de fundamental importância para a confiabilidade da avaliação do PMSB e sua capacidade de efetivamente corrigir os rumos, onde isso se mostrar necessário” (FUNASA, 2018). Segundo o TR da Funasa (2018), os próprios Comitês Executivo e de Coordenação, formados na etapa inicial de elaboração dos Planos Municipais de Saneamento Básico, devem ter participação ativa nesse acompanhamento da execução das ações programadas e, com base nisso, fazer a avaliação dos resultados. Sua importância baseia-se no fato dos Comitês Executivo e de Coordenação serem o mais importante espaço de participação nacional e reunirem grupos de pessoas de vários setores da sociedade, englobados em várias áreas das políticas públicas e não apenas no setor do saneamento. Essa diversidade é necessária para um processo mais consistente da avaliação dos programas, projetos e ações.

A Resolução do Conselho das Cidades nº 75, de 02 de julho de 2009 (MCIDADES, 2009), orienta que o PMSB deverá nortear a elaboração da legislação orçamentária subsequente, como o Plano Plurianual (PPA), a Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO) e a Lei Orçamentária Anual (LOA), no planejamento dos recursos necessários para a execução das prioridades de investimentos em saneamento básico, elencadas no PMSB. Outrossim, no período de revisão do PMSB devem ser consultados os órgãos colegiados instituídos, além da realização de seminários, conferências municipais, audiências e reuniões públicas, de alcance a todas as comunidades dos municípios, incluindo aquelas localizadas a longas distâncias da sede (FUNASA, 2018).

Sugere-se que, como responsável pela organização dos indicadores, seja designado um profissional da Prefeitura Municipal de Itanhandu², que deve coletar, junto aos prestadores de serviços de saneamento, os dados e informações, conforme a periodicidade definida nas tabelas de indicadores, que serão apresentadas nos itens 3 e 4.

² Conforme apresentado na ação A-IN10 do Produto E do PMSB de Itanhandu, prevê-se definir e estruturar um departamento responsável pela gestão dos serviços de saneamento básico. Assim, recomenda-se que o profissional responsável pela organização dos indicadores do PMSB faça parte do corpo técnico desse novo departamento a ser implementado no município.

2.1. Periodicidade da avaliação dos indicadores

A periodicidade de avaliação dos indicadores foi estabelecida de acordo com a capacidade de coleta, tratamento, monitoramento e acompanhamento dos dados gerados e sua compatibilização com os prazos das ações propostas no Produto E do PMSB de Itanhandu.

2.2. Satisfação popular no acompanhamento da execução dos projetos e ações propostos para cada programa do PMSB

Com o intuito de verificar os resultados provenientes das políticas públicas, deve ser analisado o atendimento às demandas dos cidadãos, assim como o grau de benefícios gerados, em decorrência da evolução das condições socioambientais. No caso particular dos Planos Municipais de Saneamento Básico, deve-se avaliar, nesse sentido, o progresso dos serviços de saneamento básico do município e da qualidade de vida da população em razão da melhoria do quadro sanitário local. Assim, além dos indicadores para a avaliação da eficiência e eficácia da operação e da qualidade dos serviços de abastecimento de água, de esgotamento sanitário, de drenagem e manejo de águas pluviais e de limpeza e manejo de resíduos sólidos, bem como daqueles referentes à saúde ambiental no município, é necessário elencar indicadores para o acompanhamento da implantação do PMSB. Para isso, é preciso a elaboração de indicadores de desempenho do PMSB, que visam avaliar o alcance e a implantação dos programas, projetos e ações, estabelecidos no Produto E do PMSB de Itanhandu, e, ainda, avaliar o cumprimento das metas propostas no Produto D.

2.3. Avaliação dos indicadores

O processo de aferição dos resultados e do nível de satisfação da população perante a implementação dos programas, projetos e ações, demanda a realização de estudos de satisfação com os usuários dos serviços de saneamento básico, estudos sobre percepções de equidade das políticas públicas e do acesso aos serviços do setor em questão, de modo a envolver os cidadãos no processo de monitoramento das ações executadas. No que tange a linguagem de divulgação dos resultados desses estudos, O TR da Funasa define que devem ser utilizados “resumos explicativos e ilustrativos que facilitem a compreensão por qualquer um do povo, além de dinâmicas que ajudem a participação nos eventos realizados” (FUNASA, 2018). Os responsáveis pela realização desses estudos, por sua vez, podem ser os órgãos municipais, estaduais ou convênios com instituições de pesquisa e universidades. A avaliação desses

estudos, que engloba a discussão e análise dos dados gerados, caberá ao órgão gestor do saneamento do município.

Em relação à realização desses estudos, será demandada o uso de metodologias específicas como a aplicação de questionários. Além disso, devem ser realizadas audiências e reuniões públicas para a exposição dos resultados, bem como debates e oficinas, como forma de coleta de críticas, reclamações e sugestões a respeito dos programas, projetos e ações, visando, com isso, a melhoria contínua da qualidade e da cobertura dos serviços de saneamento básico, no sentido de sua universalização.

2.4. Comunicação e publicação dos dados

O atendimento ao público poderá ser realizado por meio da implantação e ampliação dos serviços de atendimento ao público como disque fácil, disque denúncia, ouvidoria e outros. Devem ser utilizados, também, os seguintes mecanismos de divulgação das informações:

- Divulgação em jornais locais e de circulação regional dos programas, projetos e ações de implantação, de ampliação ou de manutenção dos serviços referentes aos quatro componentes do saneamento básico;
- Uso de carro de som para divulgação de ações pontuais;
- Uso de cartilhas, folders, cartazes, banners, *outdoor* entre outros meios impressos para a divulgação e consolidação das informações do PMSB;
- Criação de ente consultivo de controle social;
- Implantação de um Sistema Municipal de Informações em Saneamento;
- Realização de Seminários Públicos de Acompanhamento do PMSB;
- Publicação dos convênios firmados com instituições e Governos Municipais, Estadual e Federal e de ações administrativas realizadas pelo Poder Público.
- Elaboração e publicação de um boletim anual com os resultados dos indicadores a serem divulgados e apresentados ao Conselho Municipal de Controle Social de Saneamento Básico ou outro órgão gestor responsável pelo acompanhamento das atividades do PMSB.

Ressalta-se que a participação da população durante todas as fases de elaboração do documento e sua permanência após a finalização Plano, é fundamental para o controle social e para a continuidade dos programas, projetos e ações previstos, de modo a alcançar as metas e prazos estabelecidos. Assim, o acompanhamento pelos moradores do município é a melhor forma de

análise da efetividade dos resultados, uma vez que os munícipes são os usuários finais dos serviços. Vale destacar, ainda, que a nomeação e atuação do Conselho Municipal de Controle Social de Saneamento Básico será o principal meio de participação social.

Além disso, outro mecanismo importante para a inserção da população na fiscalização, acompanhamento e controle social, a fim de promover a continuidade dos programas, projetos e ações previstos no PMSB, consiste em campanhas e atividades voltadas para a educação popular em saneamento básico. Nesse âmbito, incluiu-se visitas técnicas e capacitações para atuação direta da população no controle social.

3. INDICADORES DE DESEMPENHO DO PMSB

O presente item apresenta, inicialmente, indicadores para avaliação da efetividade dos programas, projetos e ações implementados para o alcance das metas do PMSB de Itanhandu e, posteriormente, indicadores para a medição da eficiência e da eficácia dos serviços de abastecimento de água, de esgotamento sanitário, de drenagem e manejo das águas pluviais e de limpeza e manejo dos resíduos sólidos, assim como para monitoramento do desenvolvimento institucional, direcionado à gestão do saneamento básico no município.

Os indicadores são apresentados nas Tabela 1 a Tabela 9 em conjunto com suas respectivas descrições, formas de cálculo e fonte de dados para alimentar o indicador. Desse modo, orienta-se que as prestadoras de serviços e a prefeitura atuem em parceria na coleta destas informações e, posteriormente, na sua avaliação.

Para as Tabelas 6 a 9, foram utilizados códigos do SNIS para aqueles que alimentam o sistema de informação e para aqueles que não alimentam possam utilizar as mesmas variáveis das fórmulas, entretanto deve-se obter os dados necessários.

Tabela 1 - Indicadores para avaliação da efetividade do PMSB de Itanhandu

Indicador	Descrição	Equação	Unidade	Periodicidade	Comentário	Fonte de dados para alimentar o indicador
<i>EFE₁</i> *	Índice de satisfação dos usuários	$\frac{\text{Nº de usuários satisfeitos com os serviços de água, esgoto, resíduos e drenagem}}{\text{População total com acesso aos serviços de água, esgoto, resíduos e drenagem}} \times 100$	%	Semestral	Para avaliação desse indicador deverão ser realizadas pesquisas de satisfação semestralmente com todos os usuários dos serviços, podendo essas pesquisas ser realizadas por Agentes Comunitários de Saúde (ACSs), durante as visitas domiciliares. A pesquisa poderá ser simples, apenas com perguntas se o usuário está satisfeito ou não, e o motivo da resposta.	Pesquisas realizadas
<i>EFE₂</i>	Índice de adesão à ação prevista	$\frac{\text{Nº de famílias, domicílios ou pessoas atendidas pela ação proposta}}{\text{Nº de famílias, domicílios ou pessoas que se esperava atender}} \times 100$	%	Anual	Esse indicador permitirá avaliar as ações direcionadas à população, a fim de identificar se está ocorrendo adesão ou não às mesmas. Nos casos de constatar a não adesão, o relatório de atividades anual deve apresentar as possíveis causas para tal, com o intuito de viabilizar que o município realize ações voltadas para a mudança desse cenário.	Preenchimento correto e regular das planilhas de indicadores de ações – Item 4

* Esse indicador é aqui apresentado de forma conjunta para os serviços de saneamento básico, contudo, é importante que a coleta de dados seja realizada de forma separada, por componente de saneamento, de modo a indicar com mais propriedade onde o município deve atuar para melhorar a efetividade do PMSB.

Tabela 2 - Indicadores para avaliação da execução dos programas, projetos e ações do PMSB de Itanhandu

Indicador	Descrição	Equação/definição dos indicadores	Unidade	Periodicidade	Período avaliado	Comentário	Fonte de dados para alimentar o indicador
IND ₁	Índice de execução do programa de desenvolvimento institucional	$\frac{PAINe}{PAIN} \times 100$ PAIN = Total de projetos e ações programados para o desenvolvimento institucional PAINe = Total de projetos e ações estabelecidos para o desenvolvimento institucional executados	%	Semestral	Prazos estabelecidos na programação do PMSB	Avaliar o desempenho do cumprimento das metas e objetivos estabelecidos no PMSB para o desenvolvimento institucional.	Preenchimento correto e regular das planilhas de indicadores de ações – Item 4
IND ₂	Índice de execução do programa de abastecimento de água	$\frac{PAA Ae}{PAAA} \times 100$ PAAA = Total de projetos e ações programados para universalização do serviço de abastecimento de água PAA Ae = Total de projetos e ações estabelecidos para universalização do serviço de abastecimento de água executados	%	Semestral	Prazos estabelecidos na programação do PMSB	Avaliar o desempenho do cumprimento das metas e objetivos estabelecidos no PMSB para a universalização dos serviços de abastecimento de água.	Preenchimento correto e regular das planilhas de indicadores de ações – Item 4
IND ₃	Índice de execução do programa de esgotamento sanitário	$\frac{PAE Se}{PAES} \times 100$ PAES = Total de projetos e ações programados para universalização do serviço de esgotamento sanitário PAE Se = Total de projetos e ações estabelecidos para universalização do serviço de esgotamento sanitário executados	%	Semestral	Prazos estabelecidos na programação do PMSB	Avaliar o desempenho do cumprimento das metas e objetivos estabelecidos no PMSB para a universalização dos serviços de esgotamento sanitário.	Preenchimento correto e regular das planilhas de indicadores de ações – Item 4
IND ₄	Índice de execução do programa de drenagem e manejo de águas pluviais	$\frac{PADMA Pe}{PADMAP} \times 100$ PADMAP = Total de projetos e ações programados para universalização serviços de drenagem e manejo de águas pluviais PADMA Pe = Total de projetos e ações estabelecidos para universalização serviços de drenagem e manejo de águas pluviais executados	%	Semestral	Prazos estabelecidos na programação do PMSB	Avaliar o desempenho do cumprimento das metas e objetivos estabelecidos no PMSB para a universalização dos serviços de drenagem urbana e manejo de águas pluviais.	Preenchimento correto e regular das planilhas de indicadores de ações – Item 4
IND ₅	Índice de execução do programa de gestão integrada resíduos sólidos	$\frac{PAGIR Se}{PAGIRS} \times 100$ PAGIRS = Total de projetos e ações programados para universalização dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos PAGIR Se = Total de projetos e ações estabelecidos para universalização dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos executados	%	Semestral	Prazos estabelecidos na programação do PMSB	Avaliar o desempenho do cumprimento das metas e objetivos estabelecidos no PMSB para a universalização dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.	Preenchimento correto e regular das planilhas de indicadores de ações – Item 4

Indicador	Descrição	Equação/definição dos indicadores	Unidade	Periodicidade	Período avaliado	Comentário	Fonte de dados para alimentar o indicador
IND ₆	Execução dos investimentos totais previstos no PMSB	$\frac{INVT_e}{INVT} \times 100$ INVT _e = Total de investimentos realizados até a data da avaliação INVT = Total dos investimentos previstos no PMSB	%	Anual	Prazos estabelecidos na programação do PMSB	Avaliar o desempenho do cumprimento dos investimentos previstos no PMSB.	Acompanhamento dos investimentos previstos e realizados conforme Produto E
IND ₇	Execução de ações de educação popular em saneamento básico previstas no PMSB	$\frac{PAEPSe}{PAEPS} \times 100$ PAEPS = Total de projetos e ações voltados para a educação popular em saneamento básico programados PAEPSe = Total de projetos e ações estabelecidos para a educação popular em saneamento básico executados	%	Semestral	Prazos estabelecidos na programação do PMSB	A Prefeitura deve organizar um cronograma detalhado, a cada ano, no qual conste as atividades e projetos previstos para serem desenvolvidos no período, divulgando o calendário na rádio local e nos <i>sites</i> da Prefeitura. Recomenda-se que as atividades de educação sejam desenvolvidas, no mínimo, trimestralmente. A Prefeitura Municipal deverá também disponibilizar local adequado para as capacitações para a população e os profissionais de saneamento.	Preenchimento correto e regular das planilhas de indicadores de ações – Item 4

Tabela 3 - Indicadores de avaliação da participação social e fiscalização dos programas, projetos e ações do PMSB de Itanhandu

Indicador	Descrição	Equação/definição dos indicadores	Unidade	Periodicidade	Intervalo de validade	Comentário	Fonte de dados para alimentar o indicador
IPS ₁	Participação da população em programas, projetos e ações propostos no PMSB	$\frac{POPA}{Pop_{total}} \times 100$ POPA = Número de habitantes com participação ativa Pop _{total} = Número total de habitantes	%	Anual	Anual	Avaliar a participação da população na implantação dos programas, projetos e ações propostos no PMSB.	Registros de participações em audiências públicas, capacitações e em canais de comunicação com a Prefeitura
IPS ₂	Ação da fiscalização	$\frac{TF}{RR} \times 100$ TF = Número total de fiscalizações realizadas no período RR = Número de reclamações/denúncias registradas no período	%	Anual	Anual	Avaliar a ação da fiscalização dos agentes municipais nos atendimentos às reclamações e denúncias registradas.	Registro de fiscalizações conforme registros de reclamações/denúncias realizadas pela população
IPS ₃	Número de contatos recebidos por trimestre	Nº de ligações ou outro tipo de contato recebidos	Unidade	Trimestral	Trimestral	Avaliar a quantidade de ligações ou outro tipo de contado recebidos pela central de atendimento à população.	Registro dos contatos recebidos
IPS ₄	Número de atendimentos presenciais realizados por trimestre	Nº de atendimentos presenciais realizados	Unidade	Trimestral	Trimestral	Avaliar a quantidade de atendimentos presenciais realizados no órgão municipal responsável pela gestão do saneamento básico.	Registro de atendimentos presenciais conforme demanda solicitada

Tabela 4 - Indicadores institucionais e de gestão

Indicador	Descrição	Equação/definição dos indicadores	Unidade	Periodicidade	Comentário	Fonte de dados para alimentar o indicador
IIG ₁	Índice de tarifação social	$\frac{\text{Número de domicílios atendidos pelo Programa de Tarifa Social}}{\text{Número total de domicílios do município enquadrados na categoria da tarifa social}}$	%	Semestral	O índice deve ser calculado para cada um dos quatro componentes do saneamento.	Preenchimento correto e regular das planilhas de indicadores de ações – Item 4
IIG ₂	Capacitação de equipes que trabalham na área de saneamento básico e em áreas correlatas	$\frac{\text{Nº de servidores participantes de capacitações}}{\text{Nº total de servidores no município}} \times 100$	%	Semestral	A Prefeitura deve oferecer capacitações contínuas de educação popular em saneamento básico para os gestores municipais locais; professores; agentes de saúde e de assistência social; e os funcionários que prestam serviços de saneamento. As atividades devem envolver todos os órgãos municipais interrelacionados (educação, saúde, obras etc.).	Preenchimento correto e regular das planilhas de indicadores de ações – Item 4

Tabela 5 - Indicadores de saúde ambiental no município

Indicador	Descrição	Equação/definição dos indicadores	Unidade	Periodicidade	Comentário	Fonte de dados para alimentar o indicador
IS ₁	Ocorrência de doenças relacionadas ao saneamento ambiental inadequado	Nº de ocorrências por localidade/distrito/sede	Unidade	Mensal	Verificar doenças transmitidas por inseto vetor; relacionadas com a higiene; de transmissão feco-oral; transmitidas por meio do contato com a água, geo-helmintos e teníases. Ex.: Diarreia, Leptospirose, verminoses, cólera, difteria, dengue, tifo, malária, hepatite, febre amarela, dermatite, doença do aparelho respiratório.	Preenchimento correto e regular das planilhas de indicadores de ações – Item 4
IS ₃	Internação por Doença Diarreica Aguda (DDA) em menores de 5 anos	$\frac{\text{Nº de internações hospitalares por DDA de crianças menores de 5 anos}}{\text{População residente de menores de 5 anos}} \times 1.000$	Inter./1.000	Semestral	Acompanhar continuamente para que seja verificado o padrão da doença nos locais e períodos de tempo determinados, de forma que, se houver mudanças nesse padrão, seja feita uma investigação e uma avaliação de risco para subsidiar ações necessárias.	Preenchimento correto e regular das planilhas de indicadores de ações – Item 4
IS ₄	Taxa de internação por doenças relacionadas ao saneamento ambiental inadequado (DRSAI)	$\frac{\text{Número total de internações por DRSAI}}{\text{Total da população residente}} \times 10.000$	Inter./10.000	Semestral	Sinaliza a disponibilidade de infraestrutura adequada de saneamento ambiental e o impacto sobre a situação de morbidade de um determinado local.	Registros da Secretaria Municipal de Saúde
IS ₆	Cobertura populacional por equipes da Estratégia Saúde da Família (ESF) e Agentes Comunitários de Saúde (ACSs)	$\frac{\text{População residente que recebe atendimento regular por tais equipes}}{\text{População residente total}} \times 100$	%	Semestral	Verifica a cobertura do sistema de saúde no município, avaliando se a equipe da ESF e ACSs se encontra subdimensionado.	Registros da Secretaria Municipal de Saúde

Tabela 6 - Indicadores para os sistemas de abastecimento de água

Indicador	Descrição	Equação/definição dos indicadores	Unidade	Periodicidade	Comentário	Fonte de dados para alimentar o indicador
IAA ₁	Índice de atendimento total de água (IN0055)	$\frac{AG001}{GE12a} \times 100$ AG001 = População total atendida com abastecimento de água GE12a = População total residente do município, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)	%	Anual	Esse indicador considera a população total que possui abastecimento de água em relação à população total do município. Deve ser calculado pelo órgão municipal de gestão do saneamento básico ou outro agente responsável pelo sistema (como associações de moradores).	Registros populacionais de atendimento da Prefeitura
IAA ₂	Índice de atendimento urbano de água (IN0023)	$\frac{AG026}{GE06a} \times 100$ AG026 = População urbana atendida com abastecimento de água G06a = População urbana residente no município, segundo o IBGE	%	Anual	Esse indicador considera a população urbana que possui abastecimento de água em relação à população urbana do município. Deve ser calculado pelo órgão municipal de gestão do saneamento básico ou outro agente responsável pelo sistema (como associações de moradores).	Registros populacionais de atendimento da Prefeitura
IAA ₃	Índice de atendimento rural de água	$\frac{\text{População rural atendida com abastecimento de água}}{\text{População rural residente no município}} \times 100$	%	Anual	Esse indicador considera a população rural que possui abastecimento de água em relação à população rural do município. Deve ser calculado pelo órgão municipal de gestão do saneamento básico ou outro agente responsável pelo sistema (como associações de moradores).	Registros populacionais de atendimento da Prefeitura
IAA ₄	Tipo de solução para abastecimento de água adotada	Nº de domicílios por tipo de solução adotada, por localidade/distrito/sede	Unidade	Anual	Identificação do número absoluto de domicílios que utilizam soluções individuais ou coletivas. Obs.: Especificar quando o domicílio for abastecido pelos dois tipos de soluções. // Informação pode ser levantada com apoio dos agentes comunitários de saúde, após treinamento para a realização deste tipo de levantamento.	Preenchimento correto e regular das planilhas de indicadores de ações – Item 4
IAA ₇	Racionamento de água por periodicidade	Número de domicílios por periodicidade de racionamento, por localidade/distrito/sede	Unidade	Anual	Identificação do número de domicílios com racionamento: i) constante, independente da época do ano; ii) todos os anos, na época seca; iii) esporadicamente; iv) inexistência de racionamento. Obs.: Informação pode ser levantada com apoio dos agentes comunitários de saúde, após treinamento para a realização desse tipo de levantamento.	Registros da Prefeitura
IAA ₈	Distância do domicílio à fonte de água utilizada	Nº de domicílios por distância do domicílio à fonte de água utilizada, por localidade/distrito/sede	Unidade	Anual	Identificação do número absoluto de domicílios que: i) a água é canalizada ou a fonte se encontra a no máximo 50 metros do domicílio; ii) a fonte está localizada entre 50 metros e 300 metros do domicílio; iii) a fonte está localizada a mais de 300 metros do domicílio. Obs.: Informação pode ser levantada com apoio dos agentes comunitários de saúde, após treinamento para a realização desse tipo de levantamento.	Registros da Prefeitura
IAA ₉	Número de economias abastecidas	Nº de economias abastecidas por localidade/distrito/sede	Unidade	Semestral	Identificação do número absoluto de economias abastecidas, devendo esse dado ser dividido entre economias ativas e inativas, e micromedidas e não micromedidas. Obs.: Informação deve ser levantada pelo prestador de serviços ou agente responsável pelo sistema (no caso daqueles operados pela Prefeitura ou por Associação de Moradores), na sua respectiva área de abrangência.	Preenchimento correto e regular das planilhas de indicadores de ações – Item 4
IAA ₁₁	Extensão da rede de água por ligação (IN020)	$\frac{AG005}{AG021} \times 1.000$ AG005 = Extensão da rede de água AG021 = Quantidade de ligações totais (ativas e inativas) de água	m/lig.	Semestral	Informação deve ser calculada pelo prestador de serviços ou agente responsável pelo sistema (no caso daqueles operados pela Prefeitura ou por Associação de Moradores), na sua respectiva área de abrangência, sendo necessário o levantamento inicial da extensão da rede de água existente e do número de ligações totais (ativas e inativas) de água.	Preenchimento correto e regular das planilhas de indicadores de ações – Item 4
IAA ₁₂	Índice de hidrometração (IN009)	$\frac{AG004}{AG002} \times 100$ AG002 = Quantidade de ligações ativas de água AG004 = Quantidade de ligações ativas de água micromedidas	%	Anual	Informação deve ser calculada pela Prefeitura ou agente responsável pelo sistema (no caso daqueles operados pela Prefeitura ou por Associação de Moradores), na sua respectiva área de abrangência, sendo necessário o levantamento do número de ligações ativas de água e quantas destas possuem hidrômetro.	Preenchimento correto e regular das planilhas de indicadores de ações – Item 4

Indicador	Descrição	Equação/definição dos indicadores	Unidade	Periodicidade	Comentário	Fonte de dados para alimentar o indicador
IAA ₁₃	Índice de macromedição (IN011)	$\frac{AG012 - AG019}{AG006 + AG018 - Ag019} \times 100$ AG006 = Volume de água produzido AG012 = Volume de água macromedido AG018 = Volume de água tratada importado AG019 = Volume de água tratada exportado	%	Semestral	Informação deve ser calculada pela Prefeitura ou agente responsável pelo sistema (no caso daqueles operados pela Prefeitura ou por Associação de Moradores), na sua respectiva área de abrangência, sendo necessário o levantamento dos volumes relacionados na equação apresentada. Conforme o Snis, os volumes correspondem a: • AG006: Volume de água disponível para consumo, compreendendo a água captada pelo prestador de serviços e a água bruta importada, que sejam disponibilizados para consumo com ou sem tratamento, medidos na(s) respectiva(s) entrada(s) do sistema de distribuição. • AG012: soma dos volumes anuais de água medidos por meio de macromedidores permanentes: na(s) saída(s) do(s) locais de tratamento e do(s) poço(s), bem como no(s) ponto(s) de entrada de água tratada importada (AG018), se existirem. • AG018: Volume de água potável, previamente, recebido de outros agentes fornecedores. Deve estar computado no volume de água macromedido (AG012), quando efetivamente medido, mas não deve ser computado nos volumes de água produzido (AG006), tratado em estação de tratamento de água (ETA) (AG007) ou tratado por simples desinfecção (AG015). • AG019: Volume de água tratada exportado: Volume de água potável, previamente tratada, transferido para outros agentes distribuidores.	Preenchimento correto e regular das planilhas de indicadores de ações – Item 4
IAA ₁₄	Consumo médio per capita de água (IN0022)	$\frac{AG010 - AG019}{AG001} \times \frac{1.000.000}{365}$ AG001 = População total atendida com abastecimento de água AG010 = Volume de água consumido AG019 = Volume de água tratada exportado	l/(hab.dia)	Semestral	Essa informação deve ser calculada pela Prefeitura ou por Associação de Moradores, na sua respectiva área de abrangência, sendo necessário o levantamento do volume de água consumido, da população total atendida na respectiva área de abrangência e do volume de água tratada exportado para outro prestador de serviços, caso isso seja realizado. O volume de água consumido (AG010), no Snis, considera o volume de água consumido por todos os usuários, compreendendo o volume micromedido (volume de água medido pelos hidrômetros instalados nas ligações ativas de água), o volume de consumo estimado para as ligações desprovidas de hidrômetro ou com hidrômetro parado, acrescido do volume de água tratada exportado (AG019) para outro prestador de serviços. Assim, para o cálculo do consumo médio <i>per capita</i> de água, o volume de água tratada exportado (AG019) deve ser desconsiderado, por isso é subtraído na equação apresentada.	Registros da Prefeitura
IAA ₁₅	Consumo médio de água por economia (IN0053)	$\frac{AG010 - AG019}{AG003} \times \frac{1.000}{12}$ AG003 = Quantidade de economias ativas de água AG010 = Volume de água consumido AG019 = Volume de água tratada exportado	m³/mês/econ.	Mensal	Para o cálculo desse indicador é necessário o levantamento do número de economias ativas de água (já propostas anteriormente), do volume de água consumido (apresentado no indicador anterior) e do volume de água tratada exportado para outro prestador de serviços, caso isso seja realizado. A informação deve ser calculada pela Prefeitura ou por Associação de Moradores, na sua respectiva área de abrangência.	Registros da Prefeitura
IAA ₁₆	Consumo micromedido por economia (IN014)	$\frac{AG008}{AG014} \times \frac{1.000}{12}$ AG008 = Volume de água micromedido AG014 = Quantidade de economias ativas de água micromedidas	m³/(mês.econ.)	Semestral	Para o cálculo desse indicador é necessário o levantamento do número de economias ativas de água que possuem hidrometração e o volume de água micromedido, sendo esse o volume de água medido pelos hidrômetros instalados nas ligações ativas de água. A informação deve ser calculada pelo pela Prefeitura ou por Associação de Moradores, na sua respectiva área de abrangência.	Registros da Prefeitura
IAA ₁₇	Consumo de água faturado por economia (IN017)	$\frac{AG011 - AG019}{AG003} \times \frac{1.000}{12}$ AG003 = Quantidade de economias ativas de água AG011 = Volume de água faturado AG019 = Volume de água tratada exportado	m³/(mês.econ.)	Semestral	Essa informação deve ser calculada pela Prefeitura ou por Associação de Moradores, na sua respectiva área de abrangência, sendo necessário o levantamento do número de economias ativas de água, o volume de água faturado e o volume de água tratada exportado para outro prestador de serviços (caso isso seja realizado). O volume de água faturado (AG011), no Snis, considera o volume de água debitado ao total de economias (medidas e não medidas), para fins de faturamento e inclui o volume de água tratada exportado (AG019) para outro prestador de serviços. Assim, para o cálculo do consumo de água faturado por economia, o volume de água tratada exportado (AG019) deve ser desconsiderado, por isso é subtraído na equação apresentada.	Registros da Prefeitura

Indicador	Descrição	Equação/definição dos indicadores	Unidade	Periodicidade	Comentário	Fonte de dados para alimentar o indicador
IAA ₁₈	Índice de perdas de faturamento (IN013)	$\frac{AG006 + AG018 - AG011 - AG024}{AG006 + AG018 - AG024} \times 100$ AG006 = Volume de água produzido AG011 = Volume de água faturado AG018 = Volume de água tratada importado AG024 = Volume de serviço	%	Mensal	Informação deve ser calculada pela Prefeitura ou por Associação de Moradores), na sua respectiva área de abrangência, sendo necessário o levantamento dos volumes relacionados na equação apresentada, para os quais já foram apresentados os significados nos indicadores IAA ₁₃ e IAA ₁₇ . Com exceção do AG024, que, segundo o Snis, corresponde à soma dos volumes anuais de água usados para atividades operacionais e especiais, acrescido do volume de água recuperado, não devendo ser consideradas as águas de lavagem das ETAs ou Unidades de Tratamento Simplificado (UTSs).	Registros da Prefeitura
IAA ₁₉	Índice de perdas na distribuição (IN0049)	$\frac{AG006 + AG018 - AG010 - AG024}{AG006 + AG018 - AG024} \times 100$ AG006 = Volume de água produzido AG010 = Volume de água consumido AG018 = Volume de água tratada importado AG024 = Volume de serviço	%	Anual	Informação deve ser calculada pela Prefeitura ou por Associação de Moradores, na sua respectiva área de abrangência, sendo necessário o levantamento dos volumes relacionados na equação apresentada, para os quais já foram apresentados os significados nos indicadores IAA ₁₃ , IAA ₁₄ e IAA ₁₈ .	Registros da Prefeitura
IAA ₂₀	Índice de perdas por ligação (IN0051)	$\frac{AG006 + AG018 - AG010 - AG014}{AG002} \times \frac{1.000.000}{365}$ AG002 = Quantidade de ligações ativas de água AG006 = Volume de água produzido AG010 = Volume de água consumido AG018 = Volume de água tratada importado AG024 = Volume de serviço	l/(dia.lig.)	Anual	Informação deve ser calculada pelo prestador de serviços ou agente responsável pelo sistema operados pela Prefeitura ou por Associação de Moradores, na sua respectiva área de abrangência, sendo necessário o levantamento no número de ligações ativas de água e dos volumes relacionados na equação apresentada, para os quais já foram apresentados os significados nos indicadores apresentados anteriormente.	Registros da Prefeitura
IAA ₂₁	Índice de fluoretação de água (IN0057)	$\frac{AG027}{AG006 + AG018} \times 100$ AG006 = Volume de água produzido AG018 = Volume de água tratada importado AG027 = Volume de água fluoretada	%	Mensal	Informação deve ser calculada pela Prefeitura ou por Associação de Moradores, na sua respectiva área de abrangência, sendo necessário o levantamento dos volumes relacionados na equação apresentada, para os quais já foram apresentados os significados anteriormente, com exceção do AG027, que no Snis corresponde ao volume de água submetida a fluoretação, compreendendo a água captada pelo prestador de serviços e a água bruta importada, ambas tratadas na(s) unidade(s) de tratamento do prestador de serviços, medido ou estimado na(s) saída(s) da(s) ETA(s) ou UTS(s).	Registros da Prefeitura
IAA ₂₂	Índice de consumo de energia elétrica em sistemas de abastecimento de água (IN0058)	$\frac{AG028}{AG006 + AG018}$ AG006 = Volume de água produzido AG018 = Volume de água tratada importado AG028 = Consumo total de energia elétrica nos sistemas de água	kWh/m³	Mensal	Informação deve ser pela Prefeitura ou por Associação de Moradores, na sua respectiva área de abrangência, sendo necessário o levantamento dos volumes relacionados na equação apresentada, para os quais já foram apresentados os significados anteriormente, com exceção do AG028, que no Snis corresponde à quantidade de energia elétrica consumida nos sistemas de abastecimento de água, incluindo todas as unidades que compõem os sistemas, desde as operacionais até as administrativas.	Registros da Prefeitura
IAA ₂₃	Incidência das análises de turbidez fora do padrão (IN076)	$\frac{QD009}{QD008} \times 100$ QD008 = Quantidade de amostras para turbidez (analisadas) QD009 = Quantidade de amostras para turbidez fora do padrão	%	Mensal	Indicador refere-se à quantidade de amostras coletadas na(s) saída(s) da(s) unidade(s) de tratamento e no sistema de distribuição de água (reservatórios e redes) que apresentaram teor de turbidez da água fora do padrão determinado Ministério da Saúde, em relação à quantidade total de amostras de turbidez realizadas.	Registros da Prefeitura
IAA ₂₄	Incidência das análises de cloro residual fora do padrão (IN075)	$\frac{QD007}{QD006} \times 100$ QD006 = Quantidade de amostras para cloro residual QD007 = Quantidade de amostras para cloro residual com resultados fora do padrão	%	Mensal	Indicador refere-se à quantidade de amostras coletadas na(s) saída(s) da(s) unidade(s) de tratamento e no sistema de distribuição de água (reservatórios e redes) que apresentaram teor de cloro residual livre na água fora do padrão determinado pelo Ministério da Saúde, em relação à quantidade total de amostras de cloro residual realizadas.	Registros da Prefeitura

Indicador	Descrição	Equação/definição dos indicadores	Unidade	Periodicidade	Comentário	Fonte de dados para alimentar o indicador
IAA ₂₅	Economias atingidas por paralisações (IN071)	$\frac{QD004}{QD002}$ QD002 = Quantidades de paralisações no sistema de distribuição de água QD004 = Quantidade de economias ativas atingidas por paralisações	econ./paralis.	Mensal	Avaliar o número médio de economias ativas atingidas por paralisações (duração igual ou superior a seis horas, segundo o Snis) em relação à quantidade de paralisações registradas pela Prefeitura ou por Associação de Moradores no(s) sistema de sua responsabilidade. Segundo o Snis, a paralisação é uma interrupção no fornecimento de água ao usuário pelo sistema de distribuição, por problemas em qualquer das unidades do sistema de abastecimento, desde a produção até a rede de distribuição, que tenham acarretado prejuízos à regularidade do abastecimento de água. Inclui, dentre outras, as interrupções decorrentes de reparos e queda de energia.	Registros da Prefeitura
IAA ₂₆	Duração média das paralisações (INO072)	$\frac{QD003}{QD002}$ QD002 = Quantidades de paralisações no sistema de distribuição de água QD003 = Duração das paralisações (soma das paralisações maiores que 6 horas no ano)	horas/paralis.	Mensal	Avaliar a duração média das paralisações (duração igual ou superior a seis horas, segundo o Snis) em relação à quantidade total de horas em que ocorreram paralisações no sistema de distribuição de água, registradas pela Prefeitura ou por Associação de Moradores no(s) sistema de sua responsabilidade.	Registros da Prefeitura e
IAA ₂₇	Economias atingidas por intermitência (IN073)	$\frac{QD015}{QD021}$ QD015 = Quantidade de economias ativas atingidas por interrupções sistemáticas QD021 = Quantidade de interrupções sistemáticas	econ./interrup.	Mensal	Avaliar o número médio de economias ativas atingidas por interrupções sistemáticas (duração igual ou superior a seis horas, segundo o Snis) em relação à quantidade de interrupções sistemáticas registradas pela Prefeitura ou por Associação de Moradores no(s) sistema de sua responsabilidade. Segundo o Snis, as interrupções sistemáticas, normalmente prolongadas, correspondem à supressão no fornecimento de água da rede de distribuição do município por problemas de produção, de pressão na rede, de subdimensionamento das canalizações, de manobra do sistema, dentre outros, que provoca racionamento ou rodízio.	Registros da Prefeitura
IAA ₂₈	Duração média das intermitências (IN074)	$\frac{QD022}{QD021}$ QD021 = Quantidade de interrupções sistemáticas QD022 = Duração das interrupções sistemáticas	horas/interrup.	Mensal	Avaliar a duração média das interrupções sistemáticas (duração igual ou superior a seis horas, segundo o Snis) em relação à quantidade total de horas em que ocorreram interrupções sistemáticas no sistema de distribuição de água, pela Prefeitura ou por Associação de Moradores) no(s) sistema de sua responsabilidade.	Registros da Prefeitura
IAA ₂₉	Duração média para atendimento de chamados	$\frac{\text{Tempo total para atendimento de chamados (horas)}}{\text{Número de serviços executados (un.)}}$	horas/serviço	Mensal	Avaliar o nível de sustentabilidade dos serviços, em relação a capacidade de solução dos chamados e/ou solicitações dos usuários.	Registros da Prefeitura

Tabela 7 - Indicadores dos sistemas de esgotamento sanitário

Indicador	Descrição	Equação/definição dos indicadores	Unidade	Periodicidade	Comentário	Fonte de dados para alimentar o indicador
IES ₁	Tipo de solução para esgotamento sanitário adotada	Nº de domicílios por tipo de solução adotada, por localidade/distrito/sede	Unidade	Anual	Identificar o número absoluto de domicílios que utilizam soluções individuais ou coletivas. Obs.: Especificar quando o domicílio for abastecido pelos dois tipos. // Informação pode ser levantada com apoio dos agentes comunitários de saúde, após treinamento para a realização desse tipo de levantamento.	Preenchimento correto e regular das planilhas de indicadores de ações – Item 4
IES ₂	Forma de esgotamento sanitário	Nº de domicílios por forma de esgotamento sanitário, por localidade/distrito/sede	Unidade	Anual	Identificar o número absoluto de domicílios que utilizam cada uma das seguintes formas de esgotamento (individual ou coletiva): i) lançamento em rede de esgoto unitária; ii) lançamento em rede de esgoto mista (pluvial + esgoto); iii) fossa séptica; iv) fossa rudimentar; v) fossa seca; vi) vala a céu aberto; vii) fossa ecológica; viii) disposição no solo; ix) lançamento em corpo d’água (lago, rio etc.); x) outra forma. Obs.: Especificar quando o domicílio for abastecido por mais de um tipo de forma. // Informação pode ser levantada com apoio dos agentes comunitários de saúde, após treinamento para a realização desse tipo de levantamento.	Preenchimento correto e regular das planilhas de indicadores de ações – Item 4
IES ₃	Existência de banheiro e/ou sanitário	Nº de domicílios por forma de acesso, por localidade/distrito/sede	Unidade	Anual	Identificar o número absoluto de domicílios que: i) não possui banheiro nem sanitário; ii) possui banheiro, mas não possui sanitário; iii) possui banheiro com sanitário, mas não é de uso exclusivo do domicílio; iv) possui banheiro com sanitário, exclusivo do domicílio.	Registros da Prefeitura
IES ₄	Distância do domicílio ao banheiro	Nº de domicílios por distância do domicílio ao banheiro, por localidade/distrito/sede	Unidade	Anual	Identificar o número absoluto de domicílios que: i) o banheiro está localizado no interior do domicílio; ii) o banheiro está localizado entre 1 e 50 metros do domicílio; iii) o banheiro está localizado a mais de 50 metros do domicílio.	Registros da Prefeitura
IES ₅	Índice de atendimento total de coleta de esgotos	$\frac{\text{População total atendida com coleta de esgotos}}{\text{População total residente no município}} \times 100$	%	Anual	Esse indicador considera a população total que é atendida por coleta de esgotos em relação à população total do município. Deve ser calculado pelo órgão municipal de gestão do saneamento básico.	Preenchimento correto e regular das planilhas de indicadores de ações – Item 4
IES ₆	Índice de atendimento urbano de coleta de esgotos	$\frac{\text{População urbana atendida com coleta de esgotos}}{\text{População urbana residente no município}} \times 100$	%	Anual	Esse indicador considera a população urbana que é atendida por coleta de esgotos em relação à população urbana do município. Deve ser calculado pelo órgão municipal de gestão do saneamento básico.	Preenchimento correto e regular das planilhas de indicadores de ações – Item 4
IES ₇	Índice de atendimento rural de coleta de esgotos	$\frac{\text{População rural atendida com coleta de esgotos}}{\text{População rural residente no município}} \times 100$	%	Anual	Esse indicador considera a população rural que é atendida por coleta de esgotos em relação à população rural do município. Deve ser calculado pelo órgão municipal de gestão do saneamento básico.	Preenchimento correto e regular das planilhas de indicadores de ações – Item 4
IES ₈	Índice de atendimento total de tratamento de esgotos	$\frac{\text{População total atendida com tratamento de esgotos}}{\text{População total residente no município}} \times 100$	%	Anual	Esse indicador considera a população total que possui solução para o tratamento de esgotos em relação à população total do município. Deve ser calculado pelo órgão municipal de gestão do saneamento básico.	Preenchimento correto e regular das planilhas de indicadores de ações – Item 4
IES ₉	Índice de atendimento urbano de tratamento de esgotos	$\frac{\text{População urbana atendida com tratamento de esgotos}}{\text{População urbana residente no município}} \times 100$	%	Anual	Esse indicador considera a população urbana que possui solução para o tratamento de esgotos em relação à população urbana do município. Deve ser calculado pelo órgão municipal de gestão do saneamento básico.	Preenchimento correto e regular das planilhas de indicadores de ações – Item 4
IES ₁₀	Índice de atendimento rural de tratamento de esgotos	$\frac{\text{População rural atendida com tratamento de esgotos}}{\text{População rural residente no município}} \times 100$	%	Anual	Esse indicador considera a população rural que possui solução para o tratamento de esgotos em relação à população rural do município. Deve ser calculado pelo órgão municipal de gestão do saneamento básico.	Preenchimento correto e regular das planilhas de

Indicador	Descrição	Equação/definição dos indicadores	Unidade	Periodicidade	Comentário	Fonte de dados para alimentar o indicador
						indicadores de ações – Item 4
IES ₁₅	Número de economias de esgoto	Nº de economias conectadas à rede de esgoto (com ou sem tratamento), por localidade/distrito/sede	Unidade	Anual	Identificação do número absoluto de economias conectadas à rede pública de esgotamento sanitário, devendo esse dado ser dividido entre economias ativas e inativas, e com ou sem tratamento.	Preenchimento correto e regular das planilhas de indicadores de ações – Item 4
IES ₁₆	Número de ligações de esgoto	Nº de ligações conectadas à rede de esgoto (com ou sem tratamento), por localidade/distrito/sede	Unidade	Anual	Identificação do número absoluto de ligações conectadas à rede pública de esgotamento sanitário, devendo esse dado ser dividido entre economias ativas e inativas, e com ou sem tratamento.	Preenchimento correto e regular das planilhas de indicadores de ações – Item 4
IES ₁₇	Extensão da rede de esgoto por ligação (IN021)	$\frac{ES004}{ES009} \times 1.000$ ES004 = Extensão da rede de esgotos ES009 = Quantidade de ligações totais de esgotos	m/lig.	Anual	Informação deve ser calculada pela Prefeitura ou por Associação de Moradores, na sua respectiva área de abrangência, sendo necessário o levantamento da extensão da rede de esgoto existente e do número de ligações totais (ativas e inativas) de esgoto. Segundo o Snis, ES004 corresponde ao comprimento total da malha de coleta de esgoto, incluindo redes de coleta, coletores tronco e interceptores, e excluindo ramais prediais e emissários de recalque.	Preenchimento correto e regular das planilhas de indicadores de ações – Item 4
IES ₁₈	Índice de consumo de energia elétrica em sistemas de esgotamento sanitário (IN059)	$\frac{ES028}{ES005}$ ES005 = Volume de esgotos coletado ES028 = Consumo total de energia elétrica nos sistemas de esgotos	kWh/m³	Anual	Informação deve ser calculada pela Prefeitura ou por Associação de Moradores), na sua respectiva área de abrangência, sendo necessário o levantamento do volume do volume de esgoto coletado e do indicador ES028, que no Snis corresponde à quantidade de energia elétrica consumida nos sistemas de esgotamento sanitário, incluindo todas as unidades que compõem os sistemas, desde as operacionais até as administrativas.	Registros da Prefeitura
IES ₂₀	Indicador de eficiência de remoção de matéria orgânica	$\frac{CDBO_E - CDBO_S}{CDBO_E} \times 100$ CDBO _E = Demanda bioquímica de oxigênio do esgoto bruto (entrada), em mg/L CDBO _S = Demanda bioquímica de oxigênio do esgoto tratado (Saída), em mg/L	%	Mensal	Os dois parâmetros apresentados devem ser comparados, para verificação da eficiência do tratamento em todas as unidades de tratamento coletivo implantadas no município. Informação deve ser calculada pela Prefeitura ou por Associação de Moradores, na sua respectiva área de abrangência.	Registros da Prefeitura
IES ₂₁	Índice de destinação adequada dos lodos gerados na ETE	$\frac{\text{Volume de lodos tratados (m}^3\text{/ano)}}{\text{Volume de lodos gerados (m}^3\text{/ano)}} \times 100$	%	Anual	Informação deve ser calculada pela Prefeitura ou por Associação de Moradores, na sua respectiva área de abrangência, e corresponde ao percentual de lodo tratado em relação ao gerado nos processos de tratamento de esgoto sanitário.	Registros da Prefeitura
IES ₂₂	Duração média para atendimento de chamados	$\frac{\text{Tempo total para atendimento de chamados (horas)}}{\text{Número de serviços executados (un.)}}$	horas/serviço	Mensal	Avaliar o nível de sustentabilidade dos serviços, em relação à capacidade de solução dos chamados e/ou solicitações dos usuários. Informação deve ser calculada pela Prefeitura ou por Associação de Moradores, na sua respectiva área de abrangência.	Registros da Prefeitura
IES ₂₃	Indicador da qualidade do corpo receptor	Teor de oxigênio dissolvido à jusante do ponto de lançamento e Teor de oxigênio dissolvido à montante do ponto de lançamento	mg/L	Mensal	Os dois parâmetros apresentados devem ser comparados, para verificação do impacto do lançamento do efluente no curso d’água. Informação deve ser analisada pela Prefeitura ou por Associação de Moradores, na sua respectiva área de abrangência.	Registros da Prefeitura
IES ₂₄	Índice de atendimento aos padrões de lançamento e do curso de água receptor	$\frac{\text{Nº de amostras em conformidade com a legislação}}{\text{Nº total de amostras realizadas}} \times 100$	%	Mensal	Indicador refere-se à quantidade de amostras coletadas na(s) saída(s) da(s) unidade(s) de tratamento que apresentaram resultados fora do padrão de lançamento para o curso d’água, em relação à quantidade total de amostras analisadas. Informação deve ser calculada pelo prestador de serviços ou agente responsável pela Prefeitura ou por Associação de Moradores, na sua respectiva área de abrangência.	Registros da Prefeitura
IES ₂₅	Índice de substituição de fossas rudimentares	$\frac{\text{Nº de fossas negras/rudimentares substituídas}}{\text{Nº de fossas negras/rudimentares existentes no município}} \times 100$	%	Anual	Informação deve ser calculada pela Prefeitura ou por Associação de Moradores na sua respectiva área de abrangência, sendo necessário o levantamento do número de fossas rudimentares existentes e quantas foram substituídas, no ano, por soluções adequadas.	Preenchimento correto e regular das planilhas de indicadores de ações – Item 4

Tabela 8 - Indicadores dos sistemas de drenagem e manejo de águas pluviais

Indicador	Descrição	Equação/definição dos indicadores	Unidade	Periodicidade	Comentário	Fonte de dados para alimentar o indicador
IAP ₂	Taxa média praticada para os serviços de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas (IN005)	$\frac{FNE005}{GE007}$ FN005 = Receita operacional total dos serviços de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas GE007 = Quantidade total de unidades edificadas existentes na área urbana do município	Unidade	Anual	Medir a taxa média anual de serviços de drenagem cobrada no município, dividida pelo total de edificações, incluindo os que são tributados e os que não são tributados. Fornece o valor da taxa média, caso todas as edificações paguem a taxa de drenagem.	Registros da Prefeitura
IAP ₃	Receita operacional média do serviço por unidades tributadas (IN006)	$\frac{FN005}{CB003}$ CB003 = Quantidade total de unidades edificadas urbanas tributadas com taxa específica dos serviços de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas FN005 = Receita operacional total dos serviços de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas	Reais por unidades tributadas ano	Anual	Medir a taxa média anual de serviços de drenagem cobrada, dividida somente pelas edificações tributadas. Fornece o valor da taxa média real, considerando somente as edificações oneradas pela taxa de drenagem.	Registros da Prefeitura
IAP ₄	Despesa média praticada para os serviços de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas (IN009)	$\frac{FN016}{GE007}$ FN016 = Despesa total com serviços de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas GE007 = Quantidade total de unidades edificadas existentes na área urbana do município	Reais por unidades ano	Anual	Medir a despesa média com os serviços de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas por edificação.	Registros da Prefeitura
IAP ₆	Participação da despesa total dos serviços de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas na despesa total do município (IN010)	$\frac{FN016}{FN012} \times 100$ FN012 = Despesa total do município FN016 = Despesa total com serviços de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas	%	Anual	Avaliar o nível de prioridade dos serviços de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas nos municípios quanto ao esforço financeiro realizado para a manutenção, melhorias e ampliação dos serviços.	Registros da Prefeitura
IAP ₇	Taxa de cobertura de pavimentação e meio-fio na área urbana do município (IN020)	$\frac{IE019}{IE017} \times 100$ IE017 = Extensão total de vias públicas urbanas do município IE019 = Extensão total de vias públicas urbanas com pavimento e meio-fio (ou semelhante)	%	Anual	Medir a extensão de vias pavimentadas em relação à extensão total de vias existentes nas áreas urbanas dos municípios.	Preenchimento correto e regular das planilhas de indicadores de ações – Item 4
IAP ₈	Taxa de cobertura de pavimentação e meio-fio na área rural do município (IN020)	$\frac{IE019}{IE017} \times 100$ IE017 = Extensão total de vias públicas rurais do município IE019 = Extensão total de vias públicas rurais com pavimento e meio-fio (ou semelhante)	%	Anual	Medir a extensão de vias pavimentadas em relação à extensão total de vias existentes nas áreas rurais dos municípios.	Registros da Prefeitura
IAP ₉	Domicílios localizados em vias pavimentadas	Nº de domicílios por tipo de pavimentação, por localidade/distrito/sede	Unidade	Anual	Identificar o número de domicílios localizados em vias segundo o tipo de pavimentação: i) asfáltica; ii) calçamento poliédrico; iii) sem pavimentação.	Preenchimento correto e regular das planilhas de indicadores de ações – Item 4
IAP ₁₀	Vias pavimentadas com sistema de drenagem	$\frac{\text{Extensão (km) de vias pavimentadas com sistema de drenagem}}{\text{Extensão (km) total de vias pavimentadas}}$	%	Anual	Para calcular esse indicador é necessário que o setor de obras e/ ou planejamento do município mantenha atualizada as informações sobre a extensão de vias pavimentadas	Preenchimento correto e regular das planilhas de

Indicador	Descrição	Equação/definição dos indicadores	Unidade	Periodicidade	Comentário	Fonte de dados para alimentar o indicador
					do município, bem como os cadastros técnicos dos sistemas de drenagem com informações de extensão de rede implantada.	indicadores de ações – Item 4
IAP ₁₂	Volume de reservação de águas pluviais por unidade de área urbana (IN035)	$\frac{\sum IE058}{GE002}$ GE002 = Área urbana total, incluindo áreas urbanas isoladas IE058 = Capacidade de reservação	m³/km²	Anual	Medir o volume total dos reservatórios de amortecimento em relação à área urbana.	Registros da Prefeitura
IAP ₁₆	Parcela de domicílios em situação de risco de inundação (IN040)	$\frac{RI013}{POP_TOT}$ POP_TOT = População total do Município RI013 = Quantidade de domicílios sujeitos a risco de inundação	%	Anual	Avaliar a quantidade de domicílios urbanos sujeitos a riscos de inundação em relação à quantidade total de domicílios urbanos do município.	Preenchimento correto e regular das planilhas de indicadores de ações – Item 4
IAP ₁₇	Parcela da população impactada por eventos hidrológicos (IN041)	$\frac{RI029 + RI067}{GE006} \times 100$ GE006 = População urbana residente no município (estimada conforme taxa de urbanização do último Censo) RI029 = Número de pessoas desabrigadas ou desalojadas, na área urbana do município, devido a eventos hidrológicos impactantes no ano de referência, registrado no sistema eletrônico da Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil (Fonte: S2ID) RI067 = Número de pessoas desabrigadas ou desalojadas na área urbana do município devido a eventos hidrológicos impactantes, no ano de referência, que não foi registrado no sistema eletrônico (S2ID) da Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil	%	Anual	Para avaliar a parcela da população afetada desabrigada ou desalojada devido à ocorrência de eventos hidrológicos é recomendado que as populações que residem em área de riscos de eventos hidrológicos sejam cadastradas e monitoradas pela prefeitura municipal, sugere-se que esse acompanhamento seja realizado pela secretaria municipal da assistência social, meio ambiente e/ou defesa civil do município.	Registros populacionais de atendimento da Prefeitura
IAP ₁₈	Parcela da população rural impactada por eventos hidrológicos	$\frac{DER}{POP_RURAL} \times 100$ POP_RURAL = População rural residente no município DER = Número de pessoas desabrigadas ou desalojadas, na área rural do município, devido a eventos hidrológicos impactantes no ano de referência	%	Anual	Para avaliar a parcela da população rural afetada desabrigada ou desalojada devido à ocorrência de inundações, é recomendado que as populações que residem em área de riscos de eventos hidrológicos sejam cadastradas e monitoras pela prefeitura municipal.	Registros populacionais de atendimento da Prefeitura
IAP ₁₉	Habitantes realocados em decorrência de eventos hidrológicos	Nº de pessoas transferidas para habitações provisórias durante ou após os eventos hidrológicos impactantes	Unidade	Anual	Para avaliar o nº de pessoas transferidas para habitações provisórias durante ou após os eventos hidrológicos é importante que as populações que residem em área de riscos de eventos hidrológicos, sejam cadastradas e monitoras pela prefeitura municipal.	Preenchimento correto e regular das planilhas de indicadores de ações – Item 4
IAP ₂₀	Óbitos decorrentes de eventos hidrológicos	Nº de óbitos decorrentes de eventos hidrológicos	Unidade	Anual	Para avaliar óbitos decorrentes de eventos hidrológicos é importante que as populações que residem em área de riscos de eventos hidrológicos, sejam cadastradas e monitoras pela prefeitura municipal.	Registros da Prefeitura
IAP ₂₃	Domicílios acometidos por interdição de estradas vicinais	Nº de domicílios atingidos por área, por localidade/distrito/sede	Unidade	Anual	Identificar o número de domicílios acometidos por interdição nas estradas vicinais em decorrência das chuvas.	Registros da Prefeitura
IAP ₂₄	Frequência de interdição de estradas vicinais	Nº de dias em que as estradas ficaram intransitáveis, em decorrência das chuvas, por localidade/distrito/sede	Unidade	Anual	Para quantificar o número de dias que estradas ficaram intransitáveis em decorrência das chuvas, é necessário criar um sistema de ocorrências para registro. Esse registro deve ser feito por funcionários da prefeitura municipal e armazenado em sistema operacional municipal (digital), além disso, é recomendado a criação de parcerias com lideranças comunitárias para manter dados atualizados do cadastro.	Registros da Prefeitura
IAP ₂₅	Domicílios acometidos por processos erosivos	Nº de domicílios atingidos por área, por localidade/distrito/sede	Unidade	Anual	Para quantificar domicílios acometidos por processos erosivos é indicado o cadastramento e monitoramento de áreas e famílias que moram em área de risco.	Preenchimento correto e regular

Indicador	Descrição	Equação/definição dos indicadores	Unidade	Periodicidade	Comentário	Fonte de dados para alimentar o indicador
	(exemplo: deslizamento de terra)					das planilhas de indicadores de ações – Item 4
IAP ₂₆	Manutenção do sistema de microdrenagem (sarjeta, boca de lobo, canaleta etc.)	$\frac{\text{Nº de estruturas em que foi realizada manutenção}}{\text{Nº total de estruturas de microdrenagem}} \times 100$	%	Semestral	Para análise deste indicador é necessário manter atualizado um cadastro com dados sobre o quantitativo de equipamentos de microdrenagem existente no município, além de ser necessário acompanhar e atualizar o manual de operação e manutenção dos sistemas de manejo de água pluviais do município.	Preenchimento correto e regular das planilhas de indicadores de ações – Item 4
IAP ₂₇	Manutenção do sistema de macrodrenagem (galeria, bueiros etc.)	$\frac{\text{Nº de estruturas em que foi realizada manutenção}}{\text{Nº total de estruturas de macrodrenagem}} \times 100$	%	Semestral	Para análise deste indicador é necessário manter atualizado um cadastro com dados sobre o quantitativo de equipamentos de macrodrenagem existente no município, além de ser necessário acompanhar e atualizar o manual de operação e manutenção dos sistemas de manejo de água pluviais do município.	Preenchimento correto e regular das planilhas de indicadores de ações – Item 4
IAP ₂₈	Limpeza e manutenção de cursos d’água	Extensão dos cursos d’água (naturais, perenes, canalizados ou não, em canal aberto ou fechado) em áreas urbanas que receberam limpeza e manutenção	km	Anual	Para análise deste indicador recomenda-se que toda a extensão dos cursos d’água em áreas urbanas sejam monitoradas mensalmente pela equipe do órgão responsável da Prefeitura Municipal.	Preenchimento correto e regular das planilhas de indicadores de ações – Item 4
IAP ₂₉	Duração média para atendimento de chamados	$\frac{\text{Tempo total para atendimento de chamados (horas)}}{\text{Número de serviços executados (un.)}}$	horas/serviço	Semestral	Avaliar o nível de sustentabilidade dos serviços, em relação a capacidade de solução dos chamados e/ou solicitações dos usuários.	Registros da Prefeitura

Tabela 9 - Indicadores da limpeza urbana e do manejo de resíduos sólidos

Indicador	Descrição	Equação/definição dos indicadores	Unidade	Periodicidade	Comentário	Fonte de dados para alimentar o indicador
ILURS ₁	Índice de cobertura do serviço de coleta de resíduo domiciliar (RDO) em relação à população total do município (IN015)	$\frac{CO164}{POP_TOT} \times 100$ CO164 = População total atendida no município POP_TOT = População total do município	%	Semestral	As rotas de coleta de resíduos em todo o município devem ser constantemente atualizadas e registradas em um sistema operacional do município (digital), além disso, é recomendado realizar a contabilização de indivíduos atendidos pelos serviços. Esse cálculo pode ser auxiliado pelo cadastro municipal de saúde realizado pelos agentes comunitários de saúde.	Registros populacionais de atendimento da Prefeitura
ILURS ₂	Índice de cobertura do serviço de coleta de resíduo domiciliar (RDO) em relação à população urbana (IN016)	$\frac{CO050}{POP_URB} \times 100$ CO050 = População urbana atendida no município. POP_URB = População urbana do município	%	Semestral	As rotas de coleta de resíduos na área urbana devem ser constantemente atualizadas e registradas em um sistema operacional do município (digital), além disso, é recomendado realizar a contabilização de indivíduos atendidos pelos serviços. Esse cálculo pode ser auxiliado pelo cadastro municipal de saúde realizados pelos agentes comunitários de saúde.	Registros populacionais de atendimento da Prefeitura
ILURS ₃	Índice de cobertura do serviço de coleta de resíduo domiciliar (RDO) em relação à população rural	$\frac{\text{População rural atendida no município}}{\text{População rural do município}} \times 100$	%	Semestral	As rotas de coleta de resíduos na área rural devem ser constantemente atualizadas e registradas em um sistema operacional do município (digital), além disso, é recomendado realizar a contabilização de indivíduos atendidos pelos serviços. Esse cálculo pode ser auxiliado pelo cadastro municipal de saúde realizado pelos agentes comunitários de saúde.	Registros populacionais de atendimento da Prefeitura
ILURS ₄	Índice de cobertura do serviço de coleta domiciliar direta (porta-a-porta) da população urbana do município (IN014)	$\frac{CO165}{POP_URB} \times 100$ CO165 = População urbana atendida pelo serviço de coleta domiciliar direta, ou seja, porta-a-porta. POP_URB = População urbana do município	%	Semestral	Para realizar o cálculo desse indicador é recomentado que os serviços de coleta de RSU sejam registrados, descritos e contabilizados por modalidade (porta-a-porta, ponto-a-ponto etc.) e segregados em área atendida do perímetro urbano e rural.	Registros populacionais de atendimento da Prefeitura
ILURS ₅	Índice de cobertura do serviço de coleta domiciliar direta (porta-a-porta) da população rural do município	$\frac{\text{População rural atendida pelo serviço de coleta domiciliar direta (porta-a-porta)}}{\text{População rural do município}} \times 100$	%	Semestral	Para realizar o cálculo desse indicador é recomentado que os serviços de coleta de RSU sejam registrados, descritos e contabilizados por modalidade (porta-a-porta, ponto-a-ponto etc.) e segregados em área atendida do perímetro urbano e rural.	Registros populacionais de atendimento da Prefeitura
ILURS ₆	Índice de cobertura do serviço de coleta seletiva porta-a-porta em relação à população urbana do município (IN030)	$\frac{CS050}{POP_URB} \times 100$ CS050 = População urbana do município atendida com a coleta seletiva do tipo porta-a-porta executada pela Prefeitura (ou SLU). POP_URB = População urbana do município.	%	Semestral	Para realizar o cálculo desse indicador é recomentado que os serviços de coleta seletiva sejam registrados, descritos e contabilizados por modalidade (porta-a-porta, ponto-a-ponto etc.) e segregados em área atendida do perímetro urbano e rural.	Registros populacionais de atendimento da Prefeitura
ILURS ₇	Índice de cobertura do serviço de coleta seletiva porta-a-porta em relação à população rural do município	$\frac{\text{População rural do município atendida com a coleta seletiva do tipo porta-a-porta executada pela Prefeitura (ou SLU)}}{\text{População rural do município}} \times 100$	%	Semestral	Para realizar o cálculo desse indicador é recomentado que os serviços de coleta seletiva sejam registrados, descritos e contabilizados por modalidade (porta-a-porta, ponto-a-ponto etc.) e segregados em área atendida do perímetro urbano e rural.	Registros populacionais de atendimento da Prefeitura

Indicador	Descrição	Equação/definição dos indicadores	Unidade	Periodicidade	Comentário	Fonte de dados para alimentar o indicador
ILURS ₉	Incidência das despesas com o manejo de resíduos sólidos urbanos (RSU) nas despesas correntes da prefeitura (IN003)	$\frac{FN220}{FN223} \times 100$ FN220 = Despesa total com serviços de manejo de RSU FN223 = Despesa corrente da Prefeitura durante o ano com TODOS os serviços do município (saúde, educação, pagamento de pessoal etc.)	%	Semestral	Para facilitar a identificação dos gastos com os serviços de RSU, é importante que o setor responsável pelos lançamentos dos gastos públicos municipais descreva de forma detalhada cada despesa municipal e disponibilize as informações em um sistema operacional municipal (digital), e que possua integração de informações e acesso entre as secretarias municipais.	Registros da Prefeitura
ILURS ₁₀	Despesa <i>per capita</i> com manejo de RSU em relação à população total (IN006)	$\frac{FN218 + FN219}{POP_TOT}$ FN218 = Despesa dos agentes públicos executores de serviços de manejo de RSU FN219 = Despesa com agentes privados executores de serviços de manejo de RSU POP_TOT = População total do município (Fonte: IBGE)	R\$/hab.	Semestral	Para facilitar a identificação dos gastos com os serviços de RSU, é importante que o setor responsável pelos lançamentos dos gastos públicos municipais descreva de forma detalhada cada despesa municipal e disponibilize as informações em um sistema operacional municipal (digital), e que possua integração de informações e acesso entre as secretarias municipais.	Registros da Prefeitura
ILURS ₁₁	Receita arrecadada <i>per capita</i> com taxas ou outras formas de cobrança pela prestação de serviços de manejo de resíduos sólidos urbanos (RSU) (IN011)	$\frac{FN222}{POP_TOT}$ FN222 = Receita arrecadada com taxas e tarifas referentes à gestão e manejo de RSU POP_TOT = População total do município	R\$/(hab.ano)	Semestral	Para facilitar a identificação dos gastos com os serviços de RSU, é importante que o setor responsável pelos lançamentos das finanças municipais descreva de forma detalhada cada receita municipal e disponibilize as informações em um sistema operacional municipal (digital), e que possua integração de informações e acesso entre as secretarias municipais.	Registros da Prefeitura
ILURS ₁₂	Massa de resíduo domiciliar (RDO) coletada <i>per capita</i> em relação à população atendida com serviço de coleta (IN022)	$\frac{CO108 + CO109 + CS048 + CO140}{CO164} \times \frac{1.000}{365}$ CO108 = Quantidade de RDO coletada pelo agente público CO109 = Quantidade de RDO coletada pelos agentes privados CS048 = Quantidade recolhida na coleta seletiva executada por associações ou cooperativas de catadores COM parceria/apoio da Prefeitura. CO140 = Quantidade de RDO coletada por outros agentes executores, exceto cooperativas ou associações de catadores. CO164 = População total atendida no município	kg/(hab.dia)	Semestral	Por meio do indicador é possível avaliar a geração <i>per capita</i> média de RDO no município.	Registros da Prefeitura
ILURS ₁₃	Massa de resíduos domiciliares e públicos (RDO+RPU) coletada <i>per capita</i> em relação à população total atendida pelo serviço de coleta (IN028)	$\frac{CO116 + CO117 + CS048 + CO142}{CO164} \times \frac{1.000}{365}$ CO116 = Quantidade de RDO e RPU coletada pelo agente público CO117 = Quantidade de RDO e RPU coletada pelos agentes privados CS048 = Quantidade recolhida na coleta seletiva executada por associações ou cooperativas de catadores COM parceria/apoio da Prefeitura CO142 = Quantidade de RDO e RPU coletada por outros agentes executores CO164 = População total atendida no município	kg/(hab.dia)	Semestral	Por meio do indicador é possível avaliar a geração <i>per capita</i> média de RDO+RPU no município.	Registros da Prefeitura
ILURS ₁₄	Custo unitário médio do serviço de coleta de resíduo domiciliar + resíduo público (RDO + RPU) (IN023)	$\frac{FN206 + FN207}{CO116 + CO117 + CS048}$ FN206 = Despesas dos agentes públicos com o serviço de coleta de RDO e RPU FN207 = Despesa com agentes privados para execução do serviço de coleta de RDO e RPU CO116 = Quantidade de RDO e RPU coletada pelo agente público CO117 = Quantidade de RDO e RPU coletada pelos agentes privados	R\$/t	Semestral	Não inclui quantidade coletada por “outros” partindo-se do princípio de que neste campo encontram-se os geradores que transportam seus próprios resíduos.	Registros da Prefeitura

Indicador	Descrição	Equação/definição dos indicadores	Unidade	Periodicidade	Comentário	Fonte de dados para alimentar o indicador
		CS048 = Quantidade recolhida na coleta seletiva executada por associações ou cooperativas de catadores COM parceria/apoio da Prefeitura.				
ILURS ₁₅	Massa de resíduos sólidos da construção civil (RCC) <i>per capita</i> em relação à população total (IN029)	$\frac{CC013 + CC014 + CC015}{POP_TOT} \times 1.000$ CC013 = (O serviço é cobrado do usuário?) Pela Prefeitura Municipal ou empresa contratada por ela CC014 = Por empresas especializadas (“caçambeiros”) ou autônomas contratadas pelo gerador CC015 = Pelo próprio gerador POP_TOT = População total do município	kg/(hab.dia)	Semestral	Por meio desse indicador é possível a geração <i>per capita</i> média de resíduos sólidos da construção civil no município. POP_TOT = Estimativa de população total realizada pelo IBGE.	Registros da Prefeitura
ILURS ₁₆	Taxa de recuperação de materiais recicláveis (exceto matéria orgânica e rejeitos) em relação à quantidade total (RDO + RPU) coletada (IN031)	$\frac{CS009}{CO116 + CO117 + CS048 + CO142} \times 100$ CS009 = Quantidade, total de materiais recicláveis recuperados CO116 = Quantidade de RDO e RPU coletada pelo agente público CO117 = Quantidade de RDO e RPU coletada pelos agentes privados CS048 = Quantidade recolhida na coleta seletiva executada por associações ou cooperativas de catadores COM parceria/apoio da Prefeitura CO142 = Quantidade de RDO e RPU coletada por outros agentes executores	%	Semestral	Calculado somente se os campos CO116 e CO117 preenchidos.	Registros da Prefeitura
ILURS ₁₇	Massa recuperada <i>per capita</i> de materiais recicláveis (exceto matéria orgânica e rejeitos) em relação à população total (IN032)	$\frac{CS009}{POP_TOT} \times 1.000$ CS009 = Quantidade total de materiais recicláveis recuperados POP_TOT = População total do município	kg/(hab.ano)	Semestral	POP_TOT = Estimativa de população total realizada pelo IBGE.	Registros da Prefeitura
ILURS ₁₈	Incidência de papel e papelão no total de material recuperado (IN034)	$\frac{CS010}{CS009} \times 100$ CS009: Quantidade total de materiais recicláveis recuperados CS010: Quantidade de papel e papelão recicláveis recuperados	%	Semestral	Para calcular este indicador é necessário realizar triagem e pesagem individualizada do volume total de papeis e papelões recuperados junto a outros materiais recicláveis.	Registros da Prefeitura
ILURS ₁₉	Incidência de plásticos no total de material recuperado (IN035)	$\frac{CS011}{CS009} \times 100$ CS009 = Quantidade total de materiais recicláveis recuperados CS011 = Quantidade de plásticos recicláveis recuperados	%	Semestral	Para calcular este indicador é necessário realizar triagem e pesagem individualizada do volume total de plásticos recuperados junto a outros materiais recicláveis.	Registros da Prefeitura
ILURS ₂₀	Incidência de vidros no total de material recuperado (IN039)	$\frac{CS013}{CS009} \times 100$ CS009 = Quantidade total de materiais recicláveis recuperados CS013 = Quantidade de vidros recicláveis recuperados	%	Semestral	Para calcular este indicador é necessário realizar triagem e pesagem individualizada do volume total de vidros recuperados junto a outros materiais recicláveis.	Registros da Prefeitura
ILURS ₂₁	Incidência de outros materiais (exceto papel, plástico, metais e vidros) no total de material recuperado (IN040)	$\frac{CS014}{CS009} \times 100$ CS009 = Quantidade total de materiais recicláveis recuperados CS014 = Quantidade de outros materiais recicláveis recuperados (exceto pneus e eletrônicos)	%	Semestral	Para calcular este indicador é necessário realizar triagem e pesagem individualizada do volume total de todos os materiais recicláveis recuperados e subtrair aos valores de pesagem dos volumes de papeis, papelões, plástico, metais, vidros, pneus e eletrônicos).	Registros da Prefeitura

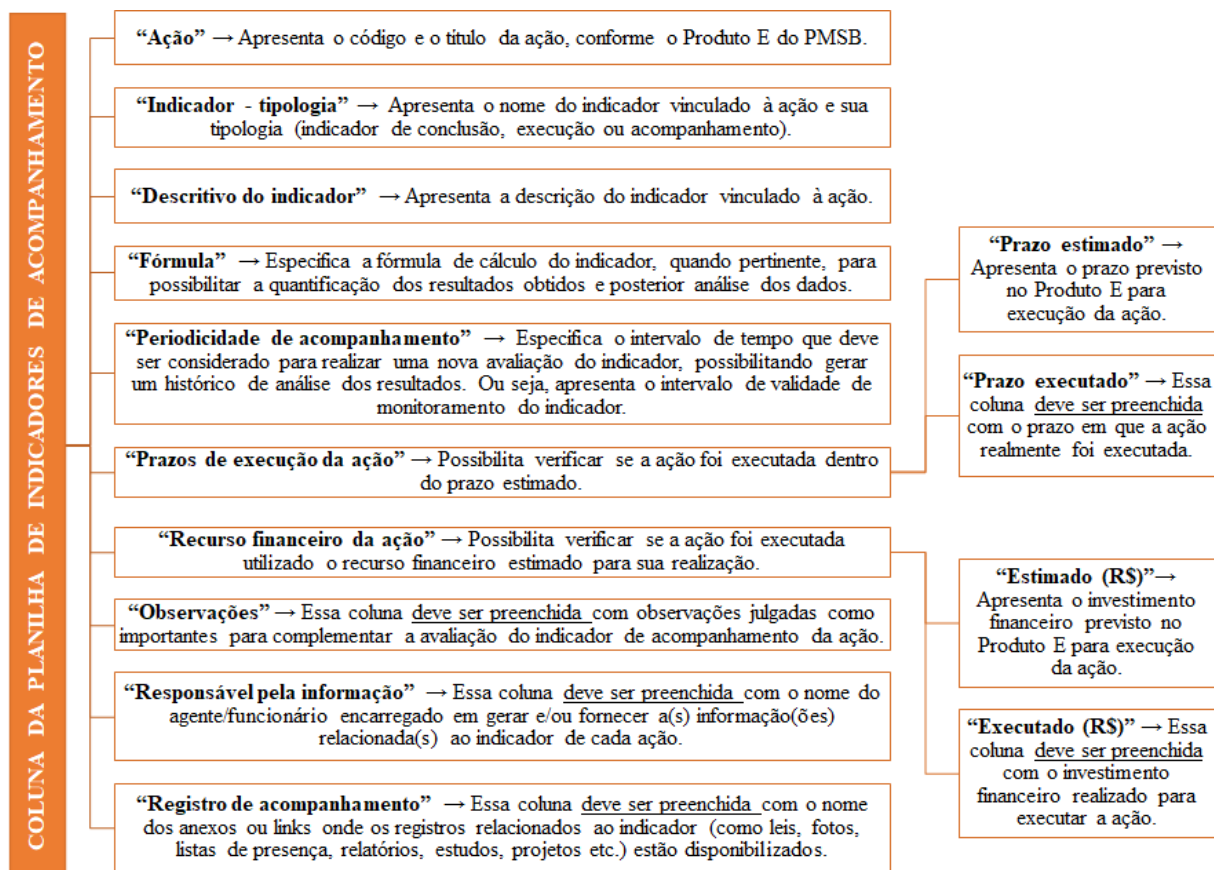
Indicador	Descrição	Equação/definição dos indicadores	Unidade	Periodicidade	Comentário	Fonte de dados para alimentar o indicador
ILURS ₂₂	Massa de resíduos dos serviços de saúde (RSS) coletada <i>per capita</i> em relação à população total (IN036)	$\frac{RS044}{POP_TOT} \times \frac{1.000.000}{365}$ POP_TOT = População total do município RS044 = Quantidade total de RSS coletada pelos agentes executores	kg/(1.000 hab.dia)	Semestral	Por meio desse indicador é possível a geração <i>per capita</i> média de resíduos dos serviços da saúde no município. POP_TOT = Estimativa de população total realizada pelo IBGE.	Registros da Prefeitura
ILURS ₂₃	Extensão total varrida <i>per capita</i> (IN048)	$\frac{VA039}{POP_URB}$ VA039 = Extensão total de sarjetas varridas pelos executores (km varridos) POP_URB = População urbana do município (Fonte: IBGE)	km/(hab.ano)	Semestral	POP_URB: Estimativa de população urbana realizada pelo IBGE.	Registros da Prefeitura
ILURS ₂₄	Custo unitário médio do serviço de varrição (prefeitura + empresas contratadas) (IN043)	$\frac{FN212 + FN213}{VA039}$ FN212 = Despesa dos agentes públicos com o serviço de varrição FN213 = Despesa com empresas contratadas para o serviço de varrição VA039 = Extensão total de sarjetas varridas pelos executores (km varridos)	R\$/Km	Semestral	Para facilitar a identificação dos gastos com os serviços de RSU, é importante que o setor responsável pelos lançamentos dos gastos públicos municipais descreva de forma detalhada cada despesa municipal, além de ser necessário disponibilizar os custos em um sistema operacional municipal (digital), e que possua integração de informações e acesso entre as secretarias municipais.	Registros da Prefeitura
ILURS ₂₈	Forma de destinação dos resíduos sólidos	Nº de domicílios por forma de destinação dos resíduos sólidos, por localidade/distrito/sede	Unidade	Anual	Identificar o número absoluto de domicílios que utilizam cada uma das seguintes formas de destinação dos resíduos: i) coletado; ii) queimado na propriedade; iii) enterrado na propriedade; iv) lançado em curso d'água; v) lançado em terreno baldio ou logradouro; vi) outro destino. Obs.: Especificar quando o domicílio for abastecido pelos dois tipos. // Informação pode ser levantada com apoio dos agentes comunitários de saúde, após treinamento para a realização desse tipo de levantamento.	Preenchimento correto e regular das planilhas de indicadores de ações – Item 4
ILURS ₂₉	Interrupção do serviço de coleta seletiva, por motivo da interrupção	Nº domicílios atingidos por interrupção e motivo da interrupção, por localidade/distrito/sede	Unidade	Mensal	Identificação do número absoluto de municípios atingidos por interrupção do serviço de coleta seletiva devido a: i) má aceitação por parte da comunidade; ii) falta de local adequado; iii) falta de campanha de conscientização; iv) outro.	Registros da Prefeitura
ILURS ₃₀	Existência de catadores de resíduos sólidos	Nº de catadores de resíduos sólidos, por localidade/distrito/sede	Unidade	Anual	É recomendado que se faça um cadastro para identificar os catadores formais e informais existentes no município, o cadastro pode ser feito com o auxílio da secretaria de assistência social, além disso é importante monitorar e atualizar esse cadastro trimestralmente.	Preenchimento correto e regular das planilhas de indicadores de ações – Item 4
ILURS ₃₁	Autossuficiência financeira da prefeitura com o manejo de RSU	$\frac{FN022}{FN218} \times 100$ FN218 = Despesa dos agentes públicos executores de serviços de manejo de RSU FN222 = Receita arrecadada com taxas e tarifas referentes à gestão e manejo de RSU	%	Anual	Para facilitar a análise dos gastos com os serviços de RSU, é recomendado que o setor responsável pelos lançamentos dos gastos públicos municipais descreva de forma detalhada todas as despesas e receitas municipais referente à gestão e manejo de RSU, além de ser recomendado disponibilizar os dados dos custos em um sistema operacional municipal (digital), a qual possua integração de informações e acesso entre as secretarias municipais.	Registros da Prefeitura
ILURS ₃₂	Índice de comercialização de materiais recicláveis	$\frac{\text{Quantidade de material reciclável comercializado (kg)}}{\text{Quantidade total de resíduos recicláveis recuperados (kg)}} \times 100$	%	Mensal	É recomendado que o município faça mensalmente o acompanhamento, registro e análise do volume de materiais recicláveis recuperados no município e os custos de operação e receitas referente à comercialização de materiais recicláveis recuperados.	Registros da Prefeitura
ILURS ₃₃	Frequência de coleta domiciliar (porta a porta)	Frequência de coleta por localidade/distrito/sede	Unidade	Anual	Especificação da frequência de coleta em: i) diária, ii) duas vezes por semana; iii) três vezes por semana; iv) uma vez por semana; v) quinzenal; (vi) mensal.	Preenchimento correto e regular das planilhas de indicadores de ações – Item 4

4. INDICADORES DE ACOMPANHAMENTO DE EXECUÇÃO DAS AÇÕES DO PMSB

No Produto E do PMSB de Itanhandu foram apresentadas ações para serem executadas almejando-se a efetivação dos programas de desenvolvimento institucional, de abastecimento de água, de esgotamento sanitário, de manejo de águas pluviais e drenagem, e de gestão integrada de resíduos sólidos. Desta forma, com a finalidade de auxiliar o acompanhamento da execução das ações propostas no Produto E, são apresentados indicadores de acompanhamento (Tabela 10 a Tabela 14), vinculados a cada uma das ações previstas para serem realizadas ao longo do horizonte de planejamento do PMSB. Juntamente com o Produto F, tais tabelas são disponibilizadas em formato de planilhas editáveis, do *software* Excel, para que um ou mais funcionários do departamento gestor municipal responsável pelo acompanhamento da implementação do PMSB possa registrar passo a passo, na medida em que as ações forem planejadas, iniciadas, realizadas, executadas e/ou concluídas.

Na Figura 2 são apresentadas orientações sobre as planilhas, sendo destacados quais campos devem ser preenchidos pelo(s) responsável(is) por esta importante e essencial tarefa para a real implementação do PMSB, assim como os indicadores já citados no item 3.

Figura 2 – Preenchimento das planilhas de indicadores de acompanhamento das ações do PMSB



Fonte: Projeto SanBas/UFG, 2020

Em relação às tabelas de indicadores específicos de acompanhamento das ações, na coluna de especificações, a seguinte classificação foi adotada:

- **Indicador de Conclusão:** Se refere aquela ação que deve ser concluída para que outras possam ser implementadas e geralmente estão no prazo imediato como meta.
- **Indicador de Acompanhamento:** Se refere em ações que necessitam de acompanhamento sistemático, a exemplo das ações denominadas contínuas, indo além do horizonte de tempo do PMSB.

Nas tabelas a seguir, destacam-se em cor azul, os campos que deverão ser preenchidos pelo município.

4.1. Indicadores específicos de acompanhamento das ações do Programa de Desenvolvimento Institucional

Tabela 10 - Indicadores específicos de acompanhamento das ações do Programa de Desenvolvimento Institucional

Ação	Indicador	Tipologia (conclusão/ acompanhamento)	Forma de cálculo de indicador	Periodicidade de acompanhamento	Prazos de execução da ação		Recurso financeiro da ação				Observações	Responsável pela informação	Registro de acompanhamento (pode ser registro de anexos ou links de acesso)
					Prazo estimado	Prazo executado	Estimado (R\$)		Executado (R\$)				
							Anual	Total	Anual	Total			
A-IN01	Instituir e executar a Política Municipal de Saneamento Básico e o PMSB	Publicização da Lei de instituição da Política Municipal de Saneamento Básico e do Plano Municipal de Saneamento Básico – IIN1	Conclusão e Acompanhamento	Não se aplica	Bimestral	Instituição da Política – Prazo imediato (2022) Execução da Política – Ação contínua, a partir do prazo imediato (iniciando em 2022)	Colocar data de conclusão	-	-				Registrar as datas de reuniões da Câmara e deliberações
A-IN02	Instituir e fortalecer o Conselho Municipal de Controle Social de Saneamento Básico	Criação de Conselho Municipal de Saneamento – IIN2	Conclusão e Acompanhamento	Não se aplica	Anual	Instituição/nomeação do Conselho – Prazo imediato (2022) Fortalecimento – Ação contínua, a partir do prazo imediato (iniciando em 2022)	Colocar data da criação e datas das reuniões	-	-				Registrar as datas de reuniões da Câmara e registro das reuniões do Conselho
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	Alimentação de dados conforme periodicidade de cada indicador – IIN3	Acompanhamento	Alimentação/ano	Anual	Ação contínua a partir do prazo imediato (iniciando em 2024)	Colocar as datas por ano de preenchimento das planilhas	-	-				Registrar o acompanhamento do preenchimento das planilhas de indicadores
A-IN04	Criar por meio de lei o Fundo Municipal de Saneamento Básico e fortalecer e monitorar sua aplicação	Instituição do FMSB – IIN4	Acompanhamento	Não se aplica	Bimestral	Ação contínua a partir do prazo imediato (iniciando em 2022)	Colocar data criação do Fundo	-	-				Registrar o acompanhamento da criação do Fundo: reuniões e acompanhar
A-IN05	Revisar o PMSB a cada quatro anos, em compatibilidade com os instrumentos legais pertinentes	Revisão do PMSB – IIN5	Acompanhamento	Não se aplica	Anual	Ação intercalada a partir do curto prazo (2025; 2029; 2033; 2037; 2041)	Colocar datas das revisões	R\$	37.704,13	R\$	188.520,63		Registrar o andamento das revisões: consultoria, estudos necessários, equipe participante
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	Alimentação do PPA conforme previsões do PMSB – IIN6	Acompanhamento	Não se aplica	Anual	Ação intercalada, a partir do prazo imediato (2022; 2026; 2030; 2034)	Colocar datas das inclusões e publicizações	-	-				Registrar todo o andamento das inclusões das ações no PPA: reuniões da Câmara, reuniões com equipes, datas, deliberações
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	Alimentação correta do SNIS, anualmente – IIN8	Acompanhamento	Alimentação/ano	Anual	Ação contínua a partir do prazo imediato (iniciando em 2023)	Colocar datas das alimentações	-	-				Registrar as datas das capacitações on line para o correto preenchimento: quem, quando, Início de alimentação por componente do saneamento
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)	Publicização de legislação sobre gestão territorial – IT01	Acompanhamento	Publicização/bimestre	Bimestral	Ação contínua a partir do prazo imediato (iniciando em 2023)	Colocar data de conclusão da elaboração/atualização de instrumento municipal	-	-				Registrar as reuniões da Câmara, principais discussões e deliberações
A-T02	Instituir, implementar e manter fiscalização sobre a execução dos instrumentos normativos municipais referidos na ação A-T01	Relatórios periódicos – bimestralmente – IT02	Acompanhamento	Relatórios/bimestre	Bimestral	Ação contínua a partir do prazo imediato (iniciando em 2023)	Colocar data das fiscalizações	-	-				Registrar as fiscalizações: onde, equipe, motivo, deliberação
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	Publicização de deliberações conjuntas – IT03	Acompanhamento	Reuniões/semestre	Semestral	Ação contínua a partir do prazo imediato (iniciando em 2023)	Colocar datas das reuniões	-	-				Registrar as reuniões: onde, participantes, atas, principais deliberações
A-T04	Acompanhamento dos desdobramentos das alterações propostas da Lei Federal nº 14.026/2020	Instrumentos legais publicizados - IT04	Acompanhamento	Publicização/bimestre	Bimestral	Ação contínua a partir do prazo imediato (iniciando em 2023)	Colocar data das publicizações dos instrumentos legais referente a Lei 14026/2020						Registrar quais foram os instrumentos legais publicizados e informar aos interessados sobre as tratativas

Ação	Indicador	Tipologia (conclusão/ acompanhamento)	Forma de cálculo de indicador	Periodicidade de acompanhamento	Prazos de execução da ação		Recurso financeiro da ação				Observações	Responsável pela informação	Registro de acompanhamento (pode ser registro de anexos ou links de acesso)
					Prazo estimado	Prazo executado	Estimado (R\$)		Executado (R\$)				
							Anual	Total	Anual	Total			
A-IN08	Fortalecer e aderir a consórcios intermunicipais para a prestação, regulação, fiscalização e avaliação dos serviços de saneamento básico	Adesão e regulamentos e normativas e suas publicizações – IIN08	Acompanhamento	Publicização/anual	Semestral	Ação contínua a partir do prazo imediato (iniciando em 2023)	Colocar as datas das adesões e de normativas dos existentes	-	-				Registrar o processo de adesão aos consórcios e normativas de fortalecimento dos já existentes
A-T05	Promover a discussão sobre gestão sanitária e ambiental entre municípios limítrofes especialmente àqueles localizados na mesma bacia hidrográfica	Capacidade de articulação política dos agentes públicos – IT03	Acompanhamento	Reuniões/ano	Semestral	Ação contínua a partir do prazo imediato (iniciando em 2023)	Colocar datas das reuniões	-	-				Registrar as reuniões: onde, participantes, atas, principais deliberações
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	Cadastro realizado IIN09	Acompanhamento	Cadastro/componente	Bimestral	Ação contínua a partir do prazo imediato (iniciando em 2023)	Colocar datas dos cadastros	-	-				Registrar o andamento dos cadastros por componente: localidade, equipe, tempo gasto
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	Criação ou reestruturação de órgão de gestão dos serviços de saneamento e publicização dos atos normativos – IIN13	Conclusão	Não se aplica	Mensal	Ação contínua a partir do prazo imediato (iniciando em 2023)	Colocar a data da instituição do departamento	R\$	384.499,95	R\$	7.365.499,05		Registrar o processo de criação do departamento: concurso ou contratação, equipe, mobiliário e equipamentos, atos normativos
A-IN11	Definir e estruturar órgão responsável pela fiscalização, avaliação e regulação dos serviços de saneamento básico	Criação ou reestruturação de órgão de fiscalização, avaliação e regulação dos serviços – IIN11	Conclusão	Não se aplica	Bimestral	Imediato (2022 a 2024)	Colocar a data de criação ou reformulação	-	-				Registrar todo o processo para a criação ou reformulação proposto: como, quem, participantes do processo, deliberações
A-TO6	Elaborar cadastro de informações sobre as etapas de regularização de loteamentos conforme legislação pertinente	Cadastro realizado - IT06	Conclusão	Cadastro/loteamento	Mensal	Imediato (2023 a 2024)	Colocar a data dos cadastros	-	-				Registrar o andamento do cadastro e dar publicidade aos interessados: processo de regularização, regularizados, não regularizados e ações posteriores para regularização
A-IN12	Definir, implementar e manter canal de comunicação com a população sobre saneamento básico	Canal implementado - IIN12	Conclusão	Relatórios/bimestre	Bimestral	Ação contínua a partir do curto prazo (iniciando em 2025)	Colocar data da implementação e relatórios	-	-				Registrar o processo de implantação do canal e registrar as datas dos relatórios de acompanhamento do canal e ações posteriores: atendimento a solicitações, reclamações, elogios, etc.
A-IN13	Estabelecer capacitação permanente para pessoal efetivo da Prefeitura Municipal, pessoal contratado e empresas terceirizadas	Capacitações periódicas – IIN13	Acompanhamento	Capacitações/ano	Semestral	Ação contínua a partir do prazo imediato (iniciando em 2024)	Colocar data das capacitações	R\$	5.000,00	R\$	90.000,00		Registrar todas capacitações: onde, quando, público alvo, duração, emissão de certificado, temas abordados
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	Estudos para implementação gradativa e divulgação – IIN14	Conclusão	Estudo por componente/bimestre	Bimestral	Imediato (2023)	Colocar datas dos estudos por componente	R\$	32.020,75	R\$	32.020,75		Registrar o processo dos estudos das alternativas por componente do saneamento básico: equipe, quantas alternativas, previsão de sustentabilidade financeira
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 da cobrança gradativa de AA – IIN15	Acompanhamento	Cobrança/localidade	Bimestral	Implementação – Prazo imediato (2024) Manutenção da cobrança a partir da implementação – Ação contínua, a partir do prazo imediato (iniciando em 2024)	Colocar data das implementações por localidade	-	-				Registrar o processo de implementação da cobrança gradativa: localidade, economias, sistema ou solução implantado, forma de cobrança
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	Adequação da cobrança gradativa de ES – IIN16	Acompanhamento	Cobrança/localidade	Bimestral	Implementação – Curto Prazo (2025) Manutenção da cobrança a partir da implementação – Ação contínua, a partir do curto prazo (iniciando em 2025)	Colocar data das implementações por localidade	-	-				Registrar o processo de implementação da cobrança gradativa: localidade, economias, forma de cobrança
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	Adequação da cobrança gradativa de MP – IIN17	Acompanhamento	Cobrança/localidade	Bimestral	Implementação – Curto Prazo (2026) Manutenção da cobrança a partir da implementação – Ação contínua, a partir do curto prazo (iniciando em 2026)	Colocar data das implementações por localidade	-	-				Registrar o processo de implementação da cobrança gradativa: localidade, forma de cobrança

Ação	Indicador	Tipologia (conclusão/acompanhamento)	Forma de cálculo de indicador	Periodicidade de acompanhamento	Prazos de execução da ação		Recurso financeiro da ação				Observações	Responsável pela informação	Registro de acompanhamento (pode ser registro de anexos ou links de acesso)
					Prazo estimado	Prazo executado	Estimado (R\$)		Executado (R\$)				
							Anual	Total	Anual	Total			
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	Adequação da cobrança gradativa de RS – IIN17	Acompanhamento	Cobrança/localidade	Bimestral	Implementação – Curto Prazo (2025) Manutenção da cobrança a partir da implementação – Ação contínua, a partir do curto prazo (iniciando em 2025)	Colocar data das implementações por localidade	-	-				Registrar o processo de implementação da cobrança gradativa: localidade, forma de cobrança
A-IN19	Estudar e acompanhar fontes de financiamento para a execução e implantação de serviços de saneamento	Relatórios de buscas de financiamento – IIN19	Acompanhamento	Relatórios/mensal	Mensal	Ação contínua a partir do prazo imediato (iniciando em 2023)	Colocar datas dos relatórios	-	-				Registrar a busca: onde, qual, editais, repasse setor responsável, componente de saneamento básico
A-IN20	Criar e divulgar para a população o direito à tarifa social para as famílias de baixa renda	Estudos, cadastro e divulgação tarifa social – IIN20	Acompanhamento	Divulgação/semestre	Semestral	Ação contínua a partir do prazo imediato (iniciando em 2024)	Colocar data das divulgações	-	-				Registrar como foram os estudos, como publicizou e divulgou
A-IN21	Estruturar, implementar e manter um programa permanente de educação popular em saneamento básico	Capacitações periódicas – IIN21	Acompanhamento	Capacitações/ano	Semestral	Ação contínua a partir do prazo imediato (iniciando em 2024)	Colocar data das capacitações	R\$	25.000,00	R\$	450.000,00		Registrar todas capacitações: onde, quando, público alvo, duração, emissão de certificado, temas abordados
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	Mapeamento de doenças - IN22	Acompanhamento	Nº de casos registrados/localidade	Semestral	Ação contínua, a partir do prazo imediato (2023)	Colocar data da busca junto à Secretaria de Saúde	-	-				Registrar o processo de busca de casos de doenças na Secretaria de Saúde, mapear e caso necessário, acionar Secretaria de Saúde
T-07	Instituir legislação para acompanhamento da implantação e operação de novos cemitérios	Publicizações de normativas – IT07	Conclusão	Publicizações/semestre	Semestral	Imediato (2022)	Colocar datas das publicizações	-	-				Registrar o processo para as publicizações: reuniões de equipe, reuniões da Câmara

Fonte: Projeto SanBas/UFGM, 2021

4.2. Indicadores específicos de acompanhamento das ações do Programa de Abastecimento de Água

Tabela 11 - Indicadores específicos de acompanhamento das ações do Programa de Abastecimento de Água

	Ação	Indicador	Tipologia (conclusão/ acompanhamento)	Forma de cálculo de indicador	Periodicidade de acompanhamento	Prazos de execução da ação		Recurso financeiro da ação				Observações	Responsável pela informação	Registro de acompanhamento (pode ser registro de anexos ou links de acesso)
						Prazo estimado	Prazo executado	Estimado (R\$)		Executado (R\$)				
								Anual	Total	Anual	Total			
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	Cadastro AA - IAA1	Conclusão	Cadastro/localidade	Bimestral	Ação contínua a partir do prazo imediato (iniciando em 2023)	Colocar as datas do cadastro por localidade	–	–					Registrar o processo do cadastro por localidade: qual, equipe, quando, itens cadastrados
A-AA02	Elaborar e manter atualizado o Plano de Segurança da Água (PSA) para todos os sistemas e soluções coletivas de abastecimento de água	PSA elaborado e atualizado – IAA2	Conclusão e acompanhamento	PSA atualização/ano	Anual	Ação contínua a partir do prazo imediato (iniciando em 2024)	Colocar a data da conclusão e das atualizações	R\$	15.000,00	R\$	15.000,00			Registrar o processo de elaboração e atualizações do PSA: capacitação da equipe, conclusão, datas das atualizações
A-AA03	Elaborar e manter atualizados manuais de operação, manutenção e monitoramento dos sistemas e soluções de abastecimento de água	Publicização dos manuais – IAA3	Conclusão e acompanhamento	Publicização/etapa	Bimestral	Ação contínua a partir do prazo imediato (iniciando em 2023)	Colocar data da publicizações e suas atualizações	–	–					Registrar a elaboração e publicização dos manuais por etapa: operação, manutenção, monitoramento e suas devidas atualizações
A-AA04	Implementar manuais de operação, manutenção e monitoramento dos sistemas e soluções de abastecimento de água	Implementação e divulgação – IAA4	Conclusão e acompanhamento	Implementação/localidade	Bimestral	Ação contínua a partir do prazo imediato (iniciando em 2023)	Colocar as datas das implementações por localidade	-	-					Registrar a implementação dos manuais: localidade
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	Capacitações periódicas - IAA5	Acompanhamento	Capacitação/semestre	Semestral	Ação contínua a partir do prazo imediato (iniciando em 2024)	Colocar as datas das capacitações	-	-					Registrar as capacitações realizadas: onde, equipe, quando, temas abordados
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	Estudos e projetos de implantação de novos sistemas de AA – IAA6	Conclusão	Estudos e projetos/localidade	Bimestral	Imediato (2024)	Colocar as datas da conclusão dos estudos por localidade	R\$	15.000,00	R\$	15.000,00			Registrar o andamento dos projetos: discussões com população, localidade, quando, alternativas e decisões
A-AA07	Realizar estudos e respectivos projetos para ações de melhorias nas estações de tratamento de água da Sede e do Jardim	Estudos e projetos melhorias ETAs – IAA7	Conclusão	Estudos e projetos/ETA	Bimestral	Imediato (2024)	Colocar as datas da conclusão dos estudos por ETA	R\$	15.000,00	R\$	15.000,00			Registrar o andamento dos estudos e projetos de melhorias por ETA
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	Estudos e projetos de substituição rede AA – IAA8	Conclusão	Estudos e projetos/localidade	Bimestral	Imediato (2024)	Colocar as datas da conclusão dos estudos por localidade	R\$	15.000,00	R\$	15.000,00			Registrar o andamento dos estudos e projetos de substituição de rede por localidade
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	Estudos e projetos de ampliação reservação AA – IAA9	Conclusão	Estudos e projetos/localidade	Bimestral	Imediato (2024)	Colocar as datas da conclusão dos estudos por localidade	R\$	15.000,00	R\$	15.000,00			Registrar o andamento dos estudos e projetos de ampliação de reservação por localidade
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	Estudos e projetos de reservação AA – IAA10	Conclusão	Estudos e projetos/localidade	Bimestral	Imediato (2024)	Colocar as datas da conclusão dos estudos por localidade	R\$	15.000,00	R\$	15.000,00			Registrar o andamento dos estudos e projetos de instalação de reservação por localidade
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	Estudos e projetos de adequação energia AA – IAA11	Conclusão	Estudos e projetos/localidade	Bimestral	Imediato (2024)	Colocar as datas da conclusão dos estudos por localidade	-	-					Registrar o andamento dos estudos e projetos de adequação de energia por localidade
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	Estudos e projetos de soluções AA – IAA12	Conclusão	Estudos e projetos/localidade	Bimestral	Imediato (2024)	Colocar as datas da conclusão dos estudos por localidade	R\$	15.000,00	R\$	15.000,00			Registrar o andamento dos estudos e projetos de implantação de solução adequada por localidade
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	Execução da implantação de novos sistemas de AA – IAA13	Conclusão e acompanhamento	Atendimento/localidade	Bimestral	Curto Prazo (iniciando em 2025)	Colocar as datas das execuções por localidade	R\$	256.205,86	R\$	1.281.029,29			Registrar o andamento da implantação de sistemas ou soluções por localidade: qual, tipo de tratamento, etapas,

Ação	Indicador	Tipologia (conclusão/ acompanhamento)	Forma de cálculo de indicador	Periodicidade de acompanhamento	Prazos de execução da ação		Recurso financeiro da ação				Observações	Responsável pela informação	Registro de acompanhamento (pode ser registro de anexos ou links de acesso)	
					Prazo estimado	Prazo executado	Estimado (R\$)		Executado (R\$)					
							Anual	Total	Anual	Total				
														capacidade, ponto de captação, adução, reservação
A-AA14	Concretizar a execução de projetos já em andamento e de intenção para melhoria das Estações de Tratamento de Água - ETA Jardim	Melhoria ETA Jardim - IAA14	Conclusão	Avanço melhoria/mês	Mensal	Curto Prazo (iniciando em 2025)	Colocar data da conclusão	R\$	87.508,43	R\$	175.016,87			Registrar o andamento das melhorias realizadas: quais, quem realizou, como
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	Execução substituição rede AA- IAA15	Conclusão e acompanhamento	Substituição/localidade	Semestral	Curto e Médio Prazos (iniciando em 2025)	Colocar as datas das execuções por localidade	R\$	417.807,02	R\$	2.506.842,10			Registrar o andamento das substituições de rede de AA por localidade: material, equipe, metragem
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	Execução adequação energia AA – IAA16	Conclusão	Índice de redução energia elétrica/sistema	Anual	Curto Prazo (iniciando em 2025)	Colocar as datas das execuções por localidade	R\$	22.000,00	R\$	44.000,00			Registrar o andamento das execuções na localidade: onde, como, equipe e registrar os índices de redução de energia elétrica
A-AA17	Executar projetos de ampliação da reservação de água para atendimento à demanda da população da Sede, Bom Sucesso e Jardim	Execução reservação AA - IAA17	Conclusão	Ampliação/localidade	Anual	Curto e Médio Prazos (iniciando em 2026)	Colocar as datas das execuções por localidade	R\$	301.432,77	R\$	1.507.163,83			Registrar a ampliação de reservação por localidade: material, capacidade, onde, como, equipe
A-AA18	Executar projetos de instalação dos reservatórios de água coletivo para atendimento à demanda da população de Mato Dentro e Tenda	Execução reservação AA - IAA18	Conclusão	Ampliação/localidade	Anual	Imediato (2024)	Colocar as datas das execuções por localidade	R\$	26.455,25	R\$	26.455,25			Registrar a ampliação de reservação por localidade: material, capacidade, onde, como, equipe
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	Implantação solução AA - IAA19	Conclusão	Implantação/localidade	Anual	Curto e Médio Prazos (iniciando em 2026)	Colocar as datas das execuções por localidade	R\$	59.034,98	R\$	295.174,88			Registrar a implantação de solução adequada por localidade: qual, onde, ponto de captação, adução, reservação
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	Capacitações periódicas - IAA20	Acompanhamento	Capacitação/semestre	Semestral	Ação contínua a partir do prazo imediato (iniciando em 2024)	Colocar as datas das capacitações	R\$	5.000,00	R\$	90.000,00			Registrar as capacitações realizadas: onde, equipe, quando, temas abordados
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	Cadastro estruturas - IAA21	Conclusão	Cadastro/localidade	Mensal	Ação contínua a partir do prazo imediato (iniciando em 2023)	Colocar as datas do cadastro por localidade		-		-			Registrar o processo do cadastro por localidade: qual, equipe, quando, itens cadastrados
A-AA22	Realizar manutenção/revitalização contínua e permanente dos sistemas de abastecimento de água da área urbana	Manutenção SAA urbana - IAA22	Acompanhamento	Manutenção/semestre	Semestral	Ação contínua a partir do prazo imediato (iniciando em 2024) 02 anos para a primeira manutenção	Colocar as datas de cada manutenção	R\$	6.983,24	R\$	125.698,39			Registrar o processo de manutenção ou revitalização de sistemas de AA: onde, como, peças, equipe
A-AA23	Realizar manutenção/revitalização contínua e permanente dos sistemas de abastecimento de água da área rural	Manutenção SAA rural - IAA23	Acompanhamento	Manutenção/semestre	Semestral	Ação contínua a partir do prazo imediato (iniciando em 2024) 02 anos para a primeira manutenção	Colocar as datas de cada manutenção	R\$	1.793,65	R\$	32.285,78			Registrar o processo de manutenção ou revitalização de sistemas de AA: onde, como, peças, equipe
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)	Cadastro outorgas - IT08	Acompanhamento	Cadastro/localidade	Semestral	Ação contínua a partir do prazo imediato (iniciando em 2023)	Colocar as datas do cadastro por localidade		-		-			Registrar o andamento do cadastro de outorgas ou uso insignificante por localidade: quantas, de quem
A-AA24	Realizar a destinação final adequada do lodo da ETA	Destinação adequada lodo - IAA24	Acompanhamento	Controle/mensal	Mensal	Ação contínua a partir do prazo imediato (iniciando em 2023)	Colocar as datas do envio ou solução adequada		-		-			Registrar a destinação ou solução adequada: onde, como, quantidade
A-AA25	Regularizar a vazão de captação, assim como monitorar a qualidade de água da ETA Urbana e da ETA Jardim para verificar a necessidade de alteração do ponto de captação e futuras instalações	Outorga ETAs - IAA25	Acompanhamento	Regularização/ETA	Mensal	Imediato (2024)	Colocar as datas das medições e deliberações	R\$	3.000,00	R\$	3.000,00			Registrar como foi realizada a regularização da vazão em cada ETA
A-AA26	Buscar alternativas do ponto de captação caso as outorgas da ação A-AA25 sejam indeferidas	Alternativa captação ETAs - IAA26	Acompanhamento	Alternativas/ETA	Mensal	Imediato (2024)	Colocar as datas do início das novas captações	R\$	5.000,00	R\$	5.000,00			Registrar sobre as alternativas e as novas captações por ETA: onde, vazão, regularização deferida
A-AA27	Realizar a regularização ambiental dos sistemas do Bom Sucesso, Mato Dentro, Padre Chiquinho, Tenda e dos demais que vierem a ser implementados	Regularização ambiental sistemas - IAA27	Acompanhamento	Regularização/localidade	Bimestral	Ação contínua a partir do prazo imediato (iniciando em 2024)	Colocar as datas das regularizações por localidade		-		-			Registrar os processos de regularização ambiental por localidade

Ação	Indicador	Tipologia (conclusão/ acompanhamento)	Forma de cálculo de indicador	Periodicidade de acompanhamento	Prazos de execução da ação		Recurso financeiro da ação				Observações	Responsável pela informação	Registro de acompanhamento (pode ser registro de anexos ou links de acesso)
					Prazo estimado	Prazo executado	Estimado (R\$)		Executado (R\$)				
							Anual	Total	Anual	Total			
A-T09	Incentivar a proteção de nascentes, matas ciliares e áreas de preservação permanente no município	Publicizações normativas - IT09	Acompanhamento	Publicização/tipologia	Semestral	Ação contínua a partir do prazo imediato (iniciando em 2024)	Colocar as datas das publicizações por tipologia de proteção	-	-				Registrar o processo de publicização das normativas por tipologia de proteção: reuniões da Câmara, reuniões de equipe, qual, principais deliberações
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	Proteção captação - IAA28	Acompanhamento	Proteção captação/localidade	Semestral	Ação contínua a partir do prazo imediato (iniciando em 2024)	Colocar as datas da finalização das proteções de captação por localidade	R\$	18.588,93	R\$	185.889,30		Registrar o andamento das proteções de captação por localidade: como, onde, tipo de proteção, equipe
A-AA29	Implementar, adequar e/ou ampliar a micromedição nos domicílios atendidos por sistemas de abastecimento de água	Micromedição - IAA29	Conclusão	Micromedição/localidade	Semestral	Ação contínua a partir do curto prazo (iniciando em 2025)	Colocar as datas de finalização de micromedição por localidade	R\$	29.820,00	R\$	149.100,00		Registrar o andamento das instalações de micromedição por localidade: quantidade, localização, início da medição, tipo de micromedidor
A-AA30	Elaborar e executar Planos de Controle de Perdas (PCP) dos sistemas de abastecimento de água gerenciados pela Prefeitura	PCP - IAA30	Acompanhamento	Redução do índice de perdas por localidade/ano	Anual	Ação contínua a partir do prazo imediato (iniciando em 2024)	Colocar as datas de elaboração e execução da diminuição de perdas por localidade	R\$	20.000,00	R\$	20.000,00		Registrar o andamento da elaboração do PCP e como está o processo de diminuição de perdas para atingir a meta do PCP
A-AA31	Capacitar profissionais e adquirir equipamentos para identificação e eliminação de vazamentos visíveis e não visíveis dos sistemas de abastecimento de água	Equipamentos vazamentos - IAA31	Conclusão	Capacitação/equipe	Anual	Ação contínua a partir do curto prazo (iniciando em 2026)	Colocar as datas da aquisição dos equipamentos e das capacitações por equipe	-	-				Registrar o processo de aquisição e das capacitações: qual, equipe capacitada
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	Publicizações normativas - IAA32	Acompanhamento	Publicização/ano	Anual	Ação contínua a partir do prazo imediato (iniciando em 2024)	Colocar as datas das publicizações e suas atualizações	-	-				Registrar o processo de publicização das normativas e suas atualizações: reuniões da Câmara, reuniões de equipe, principais deliberações
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	Controle qualidade água - IAA33	Acompanhamento	Controle/mensal	Mensal	Ação contínua a partir do curto prazo (iniciando em 2025)	Colocar as datas dos controles da qualidade da água por localidade	R\$	24.000,00	R\$	408.000,00		Registrar o processo de implantar ou ampliar o controle da qualidade da água por localidade: análises de parâmetros, atendimentos a legislação, necessidade de correções
A-AA34	Difundir informações para incentivar a ligação intradomiciliar à rede de distribuição do abastecimento de água	Ligações intradomiciliares - IAA34	Acompanhamento	Ligações por localidade/ano	Anual	Ação contínua a partir do prazo imediato (iniciando em 2024)	Colocar as datas das ligações intradomiciliares por localidade	-	-				Registrar as novas ligações intradomiciliares por localidade

Fonte: Projeto SanBas/UFMG, 2021

4.3. Indicadores específicos de acompanhamento das ações do Programa de Esgotamento Sanitário

Tabela 12 - Indicadores específicos de acompanhamento das ações do Programa de Esgotamento Sanitário

Ação	Indicador	Tipologia (conclusão/acompanhamento)	Forma de cálculo de indicador	Periodicidade de acompanhamento	Prazos de execução da ação		Recurso financeiro da ação				Observações	Responsável pela informação	Registro de acompanhamento (pode ser registro de anexos ou links de acesso)	
					Prazo estimado	Prazo executado	Estimado (R\$)		Executado (R\$)					
								Anual	Total	Anual	Total			
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	Cadastro ES - IES1	Conclusão	Cadastro/localidade	Bimestral	Ação contínua a partir do prazo imediato (Iniciando em 2024)	Colocar as datas do cadastro por localidade	-	-					Registrar o processo do cadastro por localidade: qual, equipe, quando, itens cadastrados
A-ES02	Elaborar manuais de operação, manutenção e monitoramento dos sistemas e soluções de esgotamento sanitário	Publicização dos manuais – IES2	Conclusão e acompanhamento	Publicização/etapa	Bimestral	Curto prazo (2025)	Colocar data da publicizações e suas atualizações	-	-					Registrar a elaboração e publicização dos manuais por etapa: operação, manutenção, monitoramento e suas devidas atualizações
A-ES03	Implementar manuais de operação, manutenção e monitoramento dos sistemas e soluções de esgotamento sanitário	Implementação e divulgação – IAA3	Conclusão e acompanhamento	Implementação/localidade	Bimestral	Ação contínua a partir do curto prazo (iniciando em 2026)	Colocar as datas das implementações por localidade	-	-					Registrar a implementação dos manuais: localidade
A-ES04	Mapear os domicílios, identificando as formas adequadas e inadequadas de esgotamento sanitário na área urbana e rural	Mapeamento ES - IES4	Conclusão	Mapeamento/localidade	Bimestral	Imediato a curto prazo (2024 a 2025)	Colocar as datas do mapeamento por localidade	-	-					Registrar o mapeamento por localidade: onde, como, equipe
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	Estudos e projetos de ES – IES05	Conclusão	Estudos e projetos/localidade	Bimestral	Curto prazo (2025)	Colocar as datas dos estudos e projetos por localidade	R\$ 40.000,00	R\$ 40.000,00					Registrar o andamento dos estudos e projetos de novos sistemas ou soluções por localidade
A-ES06	Capacitar, continuamente, a população sobre operar, manter e monitorar Tecnologias Sociais de esgotamento sanitário	Capacitações periódicas - IES6	Acompanhamento	Capacitação/semestre	Semestral	Ação contínua a partir do prazo imediato (Iniciando em 2024)	Colocar as datas das capacitações	-	-					Registrar as capacitações realizadas: onde, equipe, quando, temas abordados
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	Estudos e projetos de substituição rede Sede ES – IES7	Conclusão	Estudos e projetos/localidade	Bimestral	Imediato (2024)	Colocar as datas de estudos e projetos de substituição por localidade	R\$ 40.000,00	R\$ 40.000,00					Registrar o andamento dos estudos e projetos de substituição de rede por localidade
A-ES08	Realizar estudos e respectivos projetos para substituição da rede coletora de esgotos do Sistema de Esgotamento Sanitário Jardim	Estudos e projetos de substituição rede Jardim ES – IES8	Conclusão	Estudos e projetos/localidade	Bimestral	Imediato (2024)	Colocar as datas de estudos e projetos de substituição por localidade	R\$ 40.000,00	R\$ 40.000,00					Registrar o andamento dos estudos e projetos de substituição de rede por localidade
A-ES09	Realizar estudo e respectivo projeto para a construção da Estação de Tratamento de Esgotos (ETE), para atendimento à população da Sede municipal	Estudos e projetos de ETE Sede ES – IES9	Conclusão	Estudos e projetos/ETE	Bimestral	Imediato (2024)	Colocar as datas de estudos e projetos de nova ETA Sede	R\$ 40.000,00	R\$ 40.000,00					Registrar o andamento dos estudos e projetos de uma nova ETA na Sede: alternativas, tratamento, capacidade de produção, reservação, local de instalação
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	Estudos e projetos de implantação de novos sistemas de AA – IAA6	Conclusão	Estudos e projetos/localidade	Bimestral	A partir do curto prazo (iniciando em 2025)	Colocar as datas da conclusão dos estudos por localidade	R\$ 1.366.763,90	R\$ 21.868.222,41					Registrar o andamento dos estudos e projetos de implantação de solução adequada por localidade
A-ES11	Executar projetos para adequação da Estação de Tratamento de Esgotos (ETE) Gonçalves, conforme estudo e projeto baseado na ação A-ES5	Adequação ETE Gonçalves - IES11	Conclusão	Execução/mensal	Mensal	A partir do curto prazo (iniciando em 2025)	Colocar as datas das adequações	-	-					Registrar o andamento das adequações na ETE Gonçalves com suas etapas e ações
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	Execução da implantação de novos sistemas de ES – IES12	Conclusão e acompanhamento	Atendimento/localidade	Bimestral	Curto a Médio prazo (2025 a 2034)	Colocar as datas da conclusão dos estudos por localidade	-	-					Registrar o andamento da implantação de sistemas ou soluções por localidade: qual, tipo de tratamento, etapas, capacidade, ponto de captação, adução, reservação
A-ES13	Executar projeto de substituição da rede coletora de esgotos do Sistema de Esgotamento Sanitário Jardim, conforme ação A-ES8	Substituição rede Jardim ES – IES13	Conclusão	Substituição/localidade	Bimestral	Médio a longo prazo (2030 a 2036)	Colocar as datas da conclusão das substituições por localidade	R\$ 221.335,28	R\$ 1.549.346,95					Registrar o andamento das substituições de rede de ES por localidade: material, equipe, metragem
A-ES14	Executar projeto de adequação da rede separadora de esgoto da área urbana do município, de acordo com a ação A-ES7	Substituição rede Sede ES – IES14	Conclusão	Substituição/localidade	Bimestral	Curto a Longo prazo (2028 a 2037)	Colocar as datas da conclusão das substituições por localidade	R\$ 463.950,96	R\$ 4.639.509,63					Registrar o andamento das substituições de rede de ES por localidade: material, equipe, metragem
A-ES15	Executar projetos de implantação da Estação de Tratamento de Esgotos (ETE) Urbana, conforme estudo e projeto da ação A-ES9	Implantação ETE Urbana - IES15	Conclusão	Implantação/mês	Mensal	A partir dos curto prazo (iniciando em 2026)	Colocar as datas da implantação e suas etapas	-	-					Registrar as etapas de implantação da ETE na Sede: como, tipo de tratamento, onde

Ação	Indicador	Tipologia (conclusão/acompanhamento)	Forma de cálculo de indicador	Periodicidade de acompanhamento	Prazos de execução da ação		Recurso financeiro da ação				Observações	Responsável pela informação	Registro de acompanhamento (pode ser registro de anexos ou links de acesso)
					Prazo estimado	Prazo executado	Estimado (R\$)		Executado (R\$)				
							Anual	Total	Anual	Total			
A-ES16	Executar projetos de implantação de instalações hidrossanitárias (MSD) em domicílios que ainda não possuem banheiros, após cadastro na ação A-ES4	Implantação MSD - IES16	Conclusão	Implantação/mês	Mensal	Curto Prazo (2025)	Colocar as datas da implantação e suas etapas	R\$ 5.452,50	R\$ 5.452,50			Registrar as etapas de implantação de MSD: onde, como, recursos financeiros	
A-ES17	Capacitar periodicamente os responsáveis pela manutenção e conservação dos sistemas de esgotamento sanitário do município, nas localidades urbanas e rurais	Capacitações periódicas - IES17	Acompanhamento	Capacitação/semestre	Semestral	Ação contínua a partir do prazo imediato (Iniciando em 2024)	Colocar as datas das capacitações	R\$ 5.000,00	R\$ 90.000,00			Registrar as capacitações realizadas: onde, equipe, quando, temas abordados	
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	Cadastro estruturas ES - IES18	Acompanhamento	Cadastro/localidade	Mensal	Ação contínua a partir do prazo imediato (Iniciando em 2024)	Colocar as datas do cadastro e atualizações	-	-			Registrar o acompanhamento do cadastro e suas atualizações: equipe, localidade, necessidade de reparos	
A-ES19	Realizar manutenção dos sistemas de esgotamento sanitário, conforme cadastro, levantamentos e estudos previstos na Ação A-ES18	Manutenção sistemas ES- IES19	Acompanhamento	Manutenção/localidade	Mensal	Ação contínua a partir do curto prazo (iniciando em 2025)	Colocar as datas das manutenções realizadas por localidade	R\$ 3.620,89	R\$ 61.555,11			Registrar o andamento das manutenções por localidade: onde, equipe, peças, materiais	
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	Destinação adequada lodo - IES20	Acompanhamento	Controle/mensal	Mensal	Ação contínua a partir do curto prazo (iniciando em 2025)	Colocar as datas do envio ou solução adequada	-	-			Registrar a destinação ou solução adequada: onde, como, quantidade	
A-ES21	Solicitar outorga(s) para lançamento de efluentes do(s) sistema(s) de esgotamento sanitário do município e acompanhar as atualizações	Outorga ETEs - IES21	Acompanhamento	Regularização/ETE	Mensal	Ação contínua a partir do curto prazo (iniciando em 2025)	Colocar as datas das regularizações por ETE	R\$ 16.675,24	R\$ 16.675,24			Registrar o processo das regularizações por ETE	
A-ES22	Elaborar projeto visando a redução do consumo de energia elétrica da ETE e para outras soluções que demandam economizar energia elétrica	Execução adequação energia ES – IES22	Conclusão	Índice de redução energia elétrica/sistema	Anual	Ação contínua a partir do prazo imediato (Iniciando em 2024)	Colocar as datas das adequações por localidade	-	-			Registrar o andamento das execuções por localidade: onde, como, equipe e registrar os índices de redução de energia elétrica	
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	Controle efluentes - IES23	Acompanhamento	Controle/mensal	Mensal	Ação contínua a partir do curto prazo (iniciando em 2025)	Colocar as datas dos controles dos efluentes por sistema	R\$ 4.800,00	R\$ 81.600,00			Registrar o processo de implantar ou ampliar o controle dos efluente por sistema: análises de parâmetros, atendimentos a legislação, necessidade de correções	
A-ES24	Realizar campanhas para sensibilização da população atendida por todos sistemas de esgotamento sanitário, buscando incentivar a ligação intradomiciliar à rede coletora	Novas ligações rede domiciliar ES - IES24	Acompanhamento	Ligações/ano	Anual	Ação contínua a partir do prazo imediato (Iniciando em 2024)	Colocar as datas das campanhas realizadas	-	-			Registrar as campanhas realizadas: como, onde, equipe, tipo abordagem, e os resultados da adesão das ligações	
A-ES25	Capacitar continuamente a população sobre os usos de Melhorias Sanitárias Domiciliares e soluções individuais para esgotamento sanitário	Capacitações periódicas - IES25	Acompanhamento	Capacitação/semestre	Semestral	Ação contínua a partir do prazo imediato (Iniciando em 2024)	Colocar as datas das capacitações	-	-			Registrar as capacitações realizadas: onde, equipe, quando, temas abordados	
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	Fiscalização lançamentos cruzados - IES26	Acompanhamento	Fiscalização/ano	Anual	Ação contínua a partir do prazo imediato (Iniciando em 2024)	Colocar as datas das fiscalizações	-	-			Registrar as fiscalizações: onde, equipe, resultados	

Fonte: Projeto SanBas/UFMG, 2021

4.4. Indicadores específicos de acompanhamento das ações do Programa de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais

Tabela 13 - Indicadores específicos de acompanhamento das ações do Programa de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais

Ação	Indicador	Tipologia (conclusão/ acompanhamento)	Forma de cálculo de indicador	Periodicidade de acompanhamento	Prazos de execução da ação		Recurso financeiro da ação				Observações	Responsável pela informação	Registro de acompanhamento (pode ser registro de anexos ou links de acesso)
					Prazo estimado	Prazo executado	Estimado (R\$)		Executado (R\$)				
							Anual	Total	Anual	Total			
A-MP01	Buscar financiamentos e parcerias para elaboração do Plano Diretor de Drenagem	Financiamento PDD - IMP1	Conclusão	PPD/verba	Anual	Imediato a curto prazo (2022 a 2026)	Colocar as datas de buscas de financiamento e conclusão do plano	-	-				Registrar as buscas por financiamento do PPD e etapas de elaboração: edital, verba, contratação PPD, entrega final
A-MP02	Elaborar Plano de Manutenção preventiva e respectivos manuais operativos das infraestruturas de drenagem e manejo de águas pluviais	Plano manutenção e manuais - IMP2	Conclusão	Publicizações/semestre	Semestral	Imediato a curto prazo (2024 a 2025)	Colocar as datas das publicizações sobre manutenção de drenagem	R\$ 20.000,00	R\$ 20.000,00				Registrar as etapas da elaboração do plano e dos manuais e respectivas publicizações
A-MP03	Incentivar a criação e adoção de procedimentos, projetos e tecnologias baseadas na natureza para manejo das águas pluviais	Publicizações de normativas - IMP3	Conclusão	Publicizações/semestre	Semestral	Ação contínua a partir do prazo imediato (Iniciando em 2024)	Colocar as datas das publicizações sobre tecnologias baseadas na natureza	-	-				Registrar as etapas da elaboração de normativas sobre tecnologias baseadas na natureza
A-MP04	Incentivar ações e projetos que busquem aumentar/facilitar a infiltração no solo e a captação e contenção das águas pluviais	Publicizações de normativas - IMP4	Conclusão	Publicizações/semestre	Semestral	Ação contínua a partir do prazo imediato (Iniciando em 2023)	Colocar as datas das publicizações sobre infiltração no solo	-	-				Registrar as etapas da elaboração de normativas sobre infiltração no solo: discussões, reuniões
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	Cadastro rede drenagem - IMP5	Conclusão	Cadastro/localidade	Semestral	Imediato a curto prazo (2024 a 2025)	Colocar as datas do cadastro por localidade	-	-				Registrar o cadastro por localidade: equipe, onde, quando
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	Estudos e projetos substituição rede mista - IMP6	Conclusão	Estudos/localidade	Semestral	Imediato (2024)	Colocar as datas de entrega dos estudos e projetos	-	-				Registrar as etapas de elaboração dos estudos e projetos para substituição rede mista
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	Estudos e projetos implantação ou ampliação sistema drenagem - IMP7	Conclusão	Estudos/localidade	Semestral	Curto prazo (2028)	Colocar as datas dos estudos e projetos	R\$ 40.000,00	R\$ 40.000,00				Registrar as etapas de elaboração dos estudos e projetos para implantação ou ampliação de sistemas de drenagem
A-T10	Realizar estudos e respectivos projetos para implantar equipamentos de drenagem pluvial nas estradas vicinais do município	Estudos e projetos implantar drenagem estradas vicinais - IT10	Conclusão	Estudos/localidade	Semestral	Curto prazo (2026)	Colocar as datas dos estudos e projetos	R\$ 40.000,00	R\$ 40.000,00				Registrar as etapas de elaboração dos estudos e projetos para implantação de drenagem em estradas vicinais
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	Cronograma limpeza - IMP8	Acompanhamento	Limpeza/ano	Semestral	Ação contínua a partir do prazo imediato (Iniciando em 2024)	Colocar as datas das limpezas realizadas	-	-				Registrar o atendimento ao cronograma das limpezas dos dispositivos de drenagem por localidade
A-T11	Realizar a manutenção periódica das estradas vicinais do município	Manutenção estradas vicinais - IT11	Acompanhamento	Manutenções/ano	Anual	Ação contínua a partir do prazo imediato (Iniciando em 2023)	Colocar as datas das manutenções das estradas vicinais	R\$ 49.116,26	R\$ 933.209,00				Registrar as manutenções realizadas nas estradas vicinais por localidade
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	Estudos retenção resíduos - IMP9	Conclusão	Estudos/localidade	Semestral	Curto a médio prazo (2029 e 2030)	Colocar as datas das entregas dos estudos	R\$ 40.000,00	R\$ 40.000,00				Registrar as etapas de elaboração dos estudos de dispositivos de retenção de resíduos sólidos por local
A-MP10	Implantar mecanismos de retenção dos resíduos sólidos e sedimentos antes dos equipamentos de drenagem e dos corpos d’água	Implantação dispositivos retenção - IMP10	Conclusão	Implantação/local	Semestral	Médio a longo prazo (2030 a 2034)	Colocar as datas das implantações dos dispositivos por local	R\$ 6.000,00	R\$ 30.000,00				Registrar as implantações dos mecanismos ou dispositivos de retenção de resíduos sólidos por local
A-MP11	Executar os projetos de substituição do sistema combinado por sistema separador conforme ação A-MP06	Execução substituição sistema combinado - IMP11	Acompanhamento	Substituição/localidade	Semestral	Curto a longo prazo (2028 a 2037)	Colocar as datas das substituições do sistema combinado por localidade	R\$ 552.303,23	R\$ 5.523.032,28				Registrar as etapas de substituição dos sistema combinado por localidade
A-MP12	Implantar, ampliar, substituir sistema de drenagem e manejo das águas pluviais no território municipal conforme ação A-MP07	Execução implantar ampliar sistema drenagem - IMP12	Acompanhamento	Implantação/local	Semestral	Médio a longo prazo (iniciando em 2029)	Colocar as datas das implantações dos sistemas por localidade	R\$ 920.505,38	R\$ 5.523.032,28				Registrar as etapas de implantação, ampliação ou substituição de sistemas de drenagem por localidade: onde, equipe, equipamentos instalados

Ação	Indicador	Tipologia (conclusão/ acompanhamento)	Forma de cálculo de indicador	Periodicidade de acompanhamento	Prazos de execução da ação		Recurso financeiro da ação				Observações	Responsável pela informação	Registro de acompanhamento (pode ser registro de anexos ou links de acesso)
					Prazo estimado	Prazo executado	Estimado (R\$)		Executado (R\$)				
							Anual	Total	Anual	Total			
A-T12	Implantar equipamentos de drenagem nas estradas vicinais	Implantação equipamentos drenagem estradas vicinais - IT12	Acompanhamento	Implantação/local	Anual	Médio a longo prazo	Colocar as datas das implantações dos sistemas por localidade	-	-			Registrar as etapas de implantação, ampliação ou substituição de sistemas de drenagem por localidade: onde, equipe, equipamentos instalados	
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	Estudos e projetos estruturas saneamento - IT13	Conclusão	Estudos/local	Anual	Médio a longo prazo (depende das instalações a serem implantadas)	Colocar as datas dos estudos entregues por local	R\$ 40.000,00	R\$ 40.000,00			Registrar as etapas de elaboração dos estudos e projetos por local	
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	Implantação drenagem estruturas de saneamento - IMP14	Conclusão	Implantação/local	Semestral	Médio a longo prazo (depende das instalações a serem implantadas)	Colocar as datas de implantação de dispositivos de drenagem por estrutura de saneamento	R\$ 56.000,00	R\$ 56.000,00			Registrar dispositivos de drenagem nas estruturas de saneamento: onde, como, quais dispositivos	
A-MP15	Realizar estudos para identificação e mapeamento das causas de ocorrência de alagamentos, enxurradas e inundações	Estudos e mapeamento causas - IMP15	Conclusão	Estudos/localidade	Semestral	Curto prazo (2026)	Colocar as datas dos estudos entregues por localidade	R\$ 40.000,00	R\$ 40.000,00			Registrar as etapas de elaboração dos estudos e projetos por localidade	
A-MP16	Realizar estudos para estabelecer medidas de controle dos principais pontos críticos (enxurradas, alagamentos e inundações) localizados no município	Estudos pontos críticos - IMP16	Conclusão	Estudos/localidade	Semestral	Curto prazo (2026)	Colocar as datas dos estudos entregues por localidade	-	-			Registrar as etapas de elaboração dos estudos e projetos por localidade	
A-MP17	Realizar estudos para implementar medidas para evitar o aparecimento de novas zonas críticas de enxurradas, alagamentos e/ou inundações	Estudos evitar novas zonas críticas - IMP17	Conclusão	Estudos/localidade	Semestral	Curto prazo (2026)	Colocar as datas dos estudos entregues por localidade	-	-			Registrar as etapas de elaboração dos estudos e projetos por localidade	
A-MP18	Implantar medidas de controle para evitar pontos e zonas críticas de enxurradas, alagamentos e/ou inundações	Implantação medidas para evitar pontos e zonas críticos - IMP18	Conclusão	Implantação/localidade	Anual	Médio e longo prazo	Colocar as datas das implantações por localidade	-	-			Registrar as etapas de implantação de medidas para evitar pontos ou zonas críticos: onde, quais dispositivos	
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	Publicizações de normativas - IT13	Acompanhamento	Publicizações/ano	Anual	Ação contínua a partir do curto prazo (Iniciando em 2025)	Colocar as datas das publicizações das normativas municipais de fomento a áreas verdes	-	-			Registrar as etapas das publicizações de normativas: reuniões equipe, reuniões Câmara	
A-T14	Realizar levantamento de encostas e áreas com processos erosivos, elaborar e executar plano de contenção de taludes e proteção dos solos	Levantamento processos erosivos - IT14	Acompanhamento	Levantamento/ano	Anual	Ação contínua a partir do Curto prazo (Iniciando em 2027)	Colocar as datas dos levantamentos entregues	R\$ 10.000,00	R\$ 150.000,00			Registrar as etapas do levantamento de processos erosivos por local: equipe, ações necessárias	
A-T15	Executar planos de ação elaborados para as áreas com processos erosivos	Executar ação corretiva ou preventiva de processos erosivos - IT15	Conclusão	Execução/ano	Anual	Médio a longo prazo (2030 a 2034)	Colocar as datas de execução de medidas	R\$ 100.000,00	R\$ 500.000,00			Registrar as etapas de execução de medidas corretivas ou preventivas para inibir processos erosivos: quais medidas, equipe, localidade ou local específico	
A-T16	Realizar levantamento de encostas que necessitem de ações estruturais, como estabilização de taludes	Levantamento ações estruturais - IT16	Conclusão	Levantamento/local	Semestral	Curto prazo (2028)	Colocar as datas dos levantamentos entregues	R\$ 40.000,00	R\$ 40.000,00			Registrar as etapas do levantamentos de ações estruturais: equipe, quais, localidade ou local específico	
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	Estudos e projetos intervenção calhas de rios - IT17	Conclusão	Estudos/localidade	Semestral	Curto prazo (2028)	Colocar as datas dos estudos entregues por localidade	R\$ 40.000,00	R\$ 40.000,00			Registrar as etapas de elaboração dos estudos e projetos por localidade	
A-T18	Executar projeto para realização de intervenção nos cursos d'água e encostas	Execução dos projetos da ação A-T18 - IT18	Acompanhamento	Execução/localidade	Anual	Médio a longo prazo (2030 a 2034)	Colocar as datas das intervenções por localidade	R\$ 100.000,00	R\$ 500.000,00			Registrar as etapas das intervenções por localidade: onde, tipo de intervenção, equipe, prazo de execução	
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	Publicizações de normativas - IT19	Acompanhamento	Publicizações/ano	Semestral	Imediato (2024)	Colocar as datas das publicizações das normativas municipais de preservação	-	-			Registrar as etapas das publicizações de normativas: reuniões equipe, reuniões Câmara	
A-T20	Realizar levantamento para identificar áreas ribeirinhas e de matas ciliares que necessitam recuperar e revitalizar	Levantamento áreas necessitam revitalizar - IT20	Conclusão	Levantamento/local	Semestral	Imediato a curto prazo	Colocar as datas dos levantamentos entregues	-	-			Registrar as etapas do levantamentos de áreas que necessitam revitalização: equipe, quais, localidade ou local específico	
A-T21	Implantar a recuperação e revitalização de áreas ribeirinhas e de matas ciliares ao longo de corpos d'água naturais	Execução de revitalização - IT21	Acompanhamento	Execução/localidade	Semestral	Curto a médio prazo (2027 a 2030)	Colocar as datas das ações de revitalização ou recuperação de áreas necessitadas	R\$ 165.195,14	R\$ 660.780,57			Registrar as etapas de revitalização e recuperação de áreas que estão necessitadas: equipe, localidade, tipo de ação, resultados	
A-T22	Realizar levantamento de ocupações humanas irregulares em áreas de fundos de vale, encostas e de preservação	Levantamento ocupações humanas irregulares - IT22	Conclusão	Levantamento/local	Semestral	Curto prazo (2027)	Colocar as datas dos levantamentos entregues	-	-			Registrar as etapas do levantamentos de áreas com ocupações humanas irregulares: equipe, quais, localidade ou local específico	
A-T23	Elaborar plano e executar para a remoção com dignidade de pessoas de áreas de risco	Execução plano remoção - IT23	Acompanhamento	Remoção/localidade	Semestral	Curto a médio prazo (2028 a 2031)	Colocar as datas das remoções	-	-			Registrar as remoções: localidade, quantidade de famílias, para onde.	

Ação	Indicador	Tipologia (conclusão/ acompanhamento)	Forma de cálculo de indicador	Periodicidade de acompanhamento	Prazos de execução da ação		Recurso financeiro da ação				Observações	Responsável pela informação	Registro de acompanhamento (pode ser registro de anexos ou links de acesso)
					Prazo estimado	Prazo executado	Estimado (R\$)		Executado (R\$)				
							Anual	Total	Anual	Total			
A-T24	Criar e instituir mecanismos visando fomentar a não ocupação de fundos de vale e áreas de encostas	Publicizações de normativas - IT24	Acompanhamento	Publicizações/ano	Semestral	Ação contínua a partir do Curto prazo (Iniciando em 2027)	Colocar as datas das publicizações das normativas municipais	-	-				Registrar as etapas das publicizações de normativas: reuniões equipe, reuniões Câmara
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	Publicizações de normativas - IMP19	Acompanhamento	Publicizações/ano	Semestral	Ação contínua a partir do prazo imediato (Iniciando em 2024)	Colocar as datas das publicizações das normativas municipais	-	-				Registrar as etapas das publicizações de normativas: reuniões equipe, reuniões Câmara
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)	Sistema de monitoramento eventos climáticos - IT25	Acompanhamento	Busca de parcerias/ano	Semestral	Ação contínua a partir do Curto prazo (Iniciando em 2025)	Colocar as datas das buscas por parcerias até a implantação do sistema	-	-				Registrar a busca por parcerias para aquisição do equipamento: equipe, parceiros, tipo, alternativas, solução acatada

Fonte: Projeto SanBas/UFGM, 2021

4.5. Indicadores específicos de acompanhamento das ações do Programa de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

Tabela 14 - Indicadores específicos de acompanhamento das ações do Programa de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

	Ação	Indicador	Tipologia (conclusão/acompanhamento)	Forma de cálculo de indicador	Periodicidade de acompanhamento	Prazos de execução da ação		Recurso financeiro da ação				Observações	Responsável pela informação	Registro de acompanhamento (pode ser registro de anexos ou links de acesso)
						Prazo estimado	Prazo executado	Estimado (R\$)		Executado (R\$)				
								Anual	Total	Anual	Total			
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	Estudos limpeza pública e coleta - IRS1	Conclusão	Estudos/localidade	Mensal	Imediato (2024)	Colocar as datas dos estudos por localidade	-	-				Registrar o andamento dos estudos e levantamentos por localidade	
A-RS02	Elaborar planejamento dos serviços de coleta (convencional e seletiva) de resíduos sólidos nas áreas urbanas e rurais	Planejamento coleta - IRS2	Conclusão	Execução/localidade	Mensal	Imediato (2024)	Colocar as datas das execuções do planejamento por localidade	-	-				Registrar o andamento da execução de planejamento por localidade	
A-RS03	Elaborar planejamento dos serviços de limpeza pública, nas áreas urbanas e rurais	Planejamento limpeza pública - IRS3	Conclusão	Execução/localidade	Mensal	Imediato (2024)	Colocar as datas das execuções do planejamento por localidade	-	-				Registrar o andamento da execução de planejamento por localidade	
A-RS04	Estabelecer as formas de participação da prefeitura no gerenciamento de resíduos sólidos especiais e perigosos	Publicizações RSE - IRS4	Conclusão	Publicização normativas/semestre	Mensal	Imediato (2024)	Colocar as datas das publicizações de normativas	-	-				Registrar o andamento das publicizações de normativas: reuniões equipe, reuniões Câmara	
A-RS05	Instituir e manter mecanismos de acompanhamento de coleta de resíduos especiais realizadas por empresas terceirizadas	Publicizações RSE - IRS5	Conclusão	Publicização normativas/semestre	Mensal	Ação contínua a partir do prazo imediato (iniciando em 2024)	Colocar as datas das publicizações de normativas	-	-				Registrar o andamento das publicizações de normativas: reuniões equipe, reuniões Câmara	
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	Controles gerenciais e operacionais do serviço de resíduos sólidos – IRS6	Acompanhamento	Implantação controles/tipologia de serviço	Semestral	Ação contínua a partir do curto prazo (iniciando em 2025)	Colocar data das implantações por tipologia de serviço	R\$	18.000,00	R\$	306.000,00		Registrar a elaboração, implantação e manutenção dos controles por tipologia de serviço	
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.	Propostas de consorciamento – IRS7	Acompanhamento	Propostas analisadas/ano	Semestral	Ação contínua a partir do prazo imediato (iniciando em 2024)	Colocar as datas das análises de propostas	-	-				Registrar as etapas de análises das propostas de consorciamento: qual, componente, proposta, repasse para departamento responsável	
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	Fiscalizações - IRS8	Acompanhamento	Fiscalizações/ano	Semestral	Ação contínua a partir do prazo imediato (iniciando em 2024)	Colocar as datas das fiscalizações realizadas	-	-				Registrar as fiscalizações realizadas: onde, quando, equipe, resultados	
A-RS09	Ampliar e manter a área de cobertura da coleta convencional de resíduos sólidos domiciliares nas áreas rurais	Ampliação coleta urbana - IRS9	Acompanhamento	Ampliação/localidade	Semestral	Ação contínua a partir do curto prazo (iniciando em 2025)	Colocar as datas do início das ampliações por localidade	R\$	103.286,50	R\$	1.755.870,50		Registrar as ampliações por localidade: quando, onde, retorno satisfação população	
A-RS10	Ampliar e manter área de cobertura de coleta convencional de resíduos sólidos domiciliares nas áreas urbanas	Ampliação coleta rural - IRS10	Acompanhamento	Ampliação/localidade	Semestral	Ação contínua a partir do curto prazo (iniciando em 2025)	Colocar as datas do início das ampliações por localidade	R\$	103.286,50	R\$	1.755.870,50		Registrar as ampliações por localidade: quando, onde, retorno satisfação população	
A-RS11	Ampliar e manter os serviços de limpeza pública nas áreas rurais	Ampliação limpeza pública rural - IRS11	Acompanhamento	Ampliação/localidade	Semestral	Ação contínua a partir do curto prazo (iniciando em 2024)	Colocar as datas do início das ampliações por localidade	R\$	55.706,40	R\$	1.002.715,20		Registrar as ampliações por localidade: quando, onde, retorno satisfação população	
A-RS12	Ampliar e manter os serviços de limpeza pública nas áreas urbanas	Ampliação limpeza pública urbana - IRS12	Acompanhamento	Ampliação/localidade	Semestral	Ação contínua a partir do curto prazo (iniciando em 2024)	Colocar as datas do início das ampliações por localidade	R\$	55.706,40	R\$	1.002.715,20		Registrar as ampliações por localidade: quando, onde, retorno satisfação população	
A-RS13	Realizar campanhas de sensibilização junto à população, sobre acondicionamento e disponibilização adequada dos resíduos domiciliares para coleta (convencional e seletiva)	Campanhas acondicionamento - IRS13	Acompanhamento	Campanhas/ano	Anual	Ação contínua a partir do prazo imediato (iniciando em 2024)	Colocar as datas das campanhas realizadas	-	-				Registrar as campanhas realizadas: como, onde, equipe, tipo abordagem, e os resultados com a população	

Ação	Indicador	Tipologia (conclusão/ acompanhamento)	Forma de cálculo de indicador	Periodicidade de acompanhamento	Prazos de execução da ação		Recurso financeiro da ação				Observações	Responsável pela informação	Registro de acompanhamento (pode ser registro de anexos ou links de acesso)
					Prazo estimado	Prazo executado	Estimado (R\$)		Executado (R\$)				
							Anual	Total	Anual	Total			
A-RS14	Implantar e/ou aumentar a quantidade de lixeiras nas áreas rurais	Implantação lixeiras área rural - IRS14	Conclusão	Implantação/localidade	Anual	Imediato a curto prazo (2024 a 2025)	Colocar as datas das implantações realizadas	R\$	1.424,75	R\$	2.849,50		Registrar as implantações das lixeiras por localidade: onde, tipo, data
A-RS15	Implantar e/ou aumentar a quantidade de lixeiras nas áreas urbanas	Implantação lixeiras área urbana - IRS15	Conclusão	Implantação/localidade	Anual	Imediato a curto prazo (2024 a 2025)	Colocar as datas das implantações realizadas	R\$	5.699,00	R\$	11.398,00		Registrar as implantações das lixeiras por localidade: onde, tipo, data
A-RS16	Realizar campanhas de sensibilização e informação, para incentivar a adesão da população ao serviço de coleta seletiva	Campanhas coleta seletiva- IRS16	Acompanhamento	Campanhas/ano	Anual	Ação contínua a partir do prazo imediato (iniciando em 2024)	Colocar as datas das campanhas realizadas	-	-	-	-		Registrar as campanhas realizadas: como, onde, equipe, tipo abordagem, e os resultados com a população
A-RS17	Implantar/ampliar a área de cobertura de Pontos de Entrega Voluntária (PEVs) de resíduos recicláveis	Implantar PEV - IRS17	Conclusão	Implantação/localidade	Semestral	Curto prazo (2025 a 2026)	Colocar as datas das implantações de PEV por localidade	R\$	126.720,00	R\$	253.440,00		Registrar as instalações de PEV por localidade: onde, quando, tipo
A-RS18	Realizar o monitoramento do uso dos Pontos de Entrega Voluntária (PEVs) de resíduos recicláveis, considerando a execução da ação A-RS17	Monitorar PEV - IRS18	Acompanhamento	Fiscalizações/ano	Mensal	Ação contínua a partir do curto prazo (iniciando em 2025)	Colocar as datas das fiscalizações realizadas	-	-	-	-		Registrar as fiscalizações de monitoramento de PEV: quando, onde, situação do equipamento, ações necessárias
A-RS19	Ampliar e manter a área de cobertura do serviço de coleta seletiva no município	Ampliar coleta seletiva - IRS19	Acompanhamento	Ampliação/localidade	Mensal	Ação contínua a partir do curto prazo (iniciando em 2025)	Colocar as datas da ampliação por localidade	R\$	10.442,50	R\$	177.522,50		Registrar as implantações da coleta seletiva por localidade
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	Publicizações associações - IRS20	Conclusão	Publicizações/semestre	Semestral	Imediato (2023 a 2024)	Colocar as datas das publicizações de implantação de associações	-	-	-	-		Registrar o processo de implantação das publicizações referente a regularização legal de associações de recicláveis
A-RS21	Prestar apoio técnico (administrativo, saúde, assistência social e outros pertinentes) a associações e/ou cooperativas de catadores de materiais recicláveis	Atendimento às associações - IRS21	Acompanhamento	Atendimento/semestre	Semestral	Ação contínua a partir do curto prazo (iniciando em 2025)	Colocar as datas de apoio técnico junto às associações	R\$	36.000,00	R\$	612.000,00		Registrar o atendimento ao apoio técnico junto às associações e principais deliberações e tratativas acordadas
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	Estudos e projetos UTC - IRS22	Conclusão	Estudos/mês	Mensal	Curto prazo (2026)	Colocar a data de conclusão dos estudos e projetos	R\$	7.935,56	R\$	7.935,56		Registrar o andamento dos estudos realizados e projetos: quando, equipe, onde será instalada
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	Execução UTC - IRS23	Conclusão	Implantação/mês	Mensal	Curto prazo (2027 a 2028)	Colocar as datas da implantação ou melhorias da UTC	R\$	128.291,55	R\$	256.583,10		Registrar as etapas de implantação ou de melhorias na UTC: equipe, ações realizadas
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	Ampliação de caminhões - IRS24	Acompanhamento	Aquisição/ano	Anual	Ação contínua a partir do prazo imediato (iniciando em 2024)	Colocar as datas de aquisição dos caminhões	-	-	-	-		Registrar o processo de aquisição dos caminhões: parcerias ou fontes de financiamento, tipo, marca, modelo,
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	Regularização ACRI - IRS25	Acompanhamento	Etapa regularização/mês	Mensal	Ação contínua a partir do prazo imediato (iniciando em 2024)	Colocar as datas das etapas de regularização	-	-	-	-		Registrar o processo de regularização da ACRI: equipe, representantes da ACRI, reuniões Prefeitura e Câmara, tratativas acordadas
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.	Parcerias recicláveis - IRS 26	Acompanhamento	Parcerias concretizadas/semestre	Semestral	Ação contínua a partir do prazo imediato (iniciando em 2024)	Colocar as datas das parcerias concretizadas	-	-	-	-		Registrar o andamento das parcerias: quem, como, tratativas acordadas
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	Acordos logística reversa - IRS27	Acompanhamento	Acordos firmados/semestre	Semestral	Ação contínua a partir do prazo imediato (iniciando em 2024)	Colocar as datas dos acordos firmados	-	-	-	-		Registrar o andamento dos acordos e atendimento à legislação pertinente sobre logística reversa
A-RS28	Implantar pontos de coleta de resíduos com logística reversa obrigatória em parceria com	Pontos logística reversa - IRS28	Conclusão	Implantação/semestre	Semestral	Curto prazo (2026)	Colocar as datas das implantações	R\$	3.904,00	R\$	3.904,00		Registrar o andamento das implantações dos pontos: onde, tipo, quando

Ação	Indicador	Tipologia (conclusão/ acompanhamento)	Forma de cálculo de indicador	Periodicidade de acompanhamento	Prazos de execução da ação		Recurso financeiro da ação				Observações	Responsável pela informação	Registro de acompanhamento (pode ser registro de anexos ou links de acesso)
					Prazo estimado	Prazo executado	Estimado (R\$)		Executado (R\$)				
							Anual	Total	Anual	Total			
	fabricantes e comerciantes, em conformidade com a Política Nacional de Resíduos Sólidos												
A-RS29	Elaborar Planos de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde das unidades de saúde públicas	Elaboração Planos de Gerenciamento - IRS29	Conclusão	Elaboração//unidade de saúde	Semestral	Imediato (2024)	Colocar as datas de entrega dos planos	-	-				Registrar o andamento da elaboração dos planos por unidade de saúde
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	Planos unidades privadas - IRS30	Acompanhamento	Fiscalizações/ano	Anual	Ação contínua a partir do prazo imediato (iniciando em 2024)	Colocar as datas das fiscalizações das unidades privadas de saúde	-	-				Registrar o acompanhamento das fiscalizações das unidades privadas de saúde: onde, possui plano, necessita adequações, prazos de adequações
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	Adequar unidades de saúde públicas - IRS31	Conclusão	Adequação/unidade	Semestral	Curto prazo (iniciando em 2025)	Colocar as datas das adequações por unidade de saúde	R\$	75.000,00	R\$	75.000,00		Registrar o andamento das adequações por unidade de saúde pública: qual, ações necessárias de adequação, equipe
A-RS32	Realizar estudos e promover editais/licitações para a gerenciamento de RSS, RCC e resíduos volumosos gerados no município e outros resíduos especiais	Editais consultados - IRS32	Acompanhamento	Participação em editais /ano	Semestral	Ação contínua a partir do curto prazo (iniciando em 2027)	Colocar as datas da participação em editais	R\$	10.000,00	R\$	150.000,00		Registrar a busca por editais e as participações: qual, onde, verbas
A-RS33	Realizar estudos sobre alternativas para desenvolver programa de reciclagem de resíduos de construção civil, incluindo estudos ambientais e respectivos projetos (quando necessário)	Estudos reciclagem RCC - IRS33	Conclusão	Estudos/alternativas	Mensal	Curto prazo (2027)	Colocar as datas dos estudos de alternativas	R\$	20.000,00	R\$	20.000,00		Registrar os estudos das alternativas: parcerias, quantidade, produto final
A-RS34	Executar a alternativa selecionada para reciclagem de resíduos de construção civil (RCC)	Reciclagem RCC - IRS34	Acompanhamento	Quantidade reciclada/ano	Semestral	Ação contínua a partir do Médio prazo (iniciando em 2030)	Colocar as datas dos acompanhamentos da reciclagem	-	-				Registrar a implantação da alternativa escolhida e acompanhar o desenvolvimento da ação
A-RS35	Fornecer equipamentos de proteção individual e coletiva para os profissionais envolvidos nas operações da limpeza pública e manejo de resíduos sólidos	EPI - IRS35	Acompanhamento	Fornecimento EPI/ano	Semestral	Ação contínua a partir do prazo imediato (iniciando em 2023)	Colocar as datas de fornecimento de EPI e fiscalizar a utilização	R\$	10.157,40	R\$	192.990,60		Registrar o fornecimento de EPI: quando, quem, itens, substituição, cuidados com os EPI
A-RS36	Oferecer capacitações periódicas para todo pessoal envolvido no gerenciamento de resíduos sólidos e nos serviços públicos de manejo de resíduos sólidos	Capacitações - IRS36	Acompanhamento	Capacitações/ano	Semestral	Ação contínua a partir do prazo imediato (iniciando em 2024)	Colocar as datas das capacitações	R\$	5.000,00	R\$	90.000,00		Registrar as capacitações realizadas: onde, equipe, quando, temas abordados
A-RS37	Realizar estudo de alternativas e respectivos projetos para implantação de destinação de resíduos especiais gerados no município	Estudos e projetos RSE - IRS37	Conclusão	Quantidade/ano	Semestral	Imediato (2024)	Colocar as datas do envio de RSE	-	-				Registrar o envio de RSE para a melhor alternativa: quantidade, para onde, quando
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	Regularização resíduos verdes - IRS38	Conclusão	Quantidade/ano	Semestral	Imediato (2024)	Colocar as datas da regularização ou escolha de outra área	-	-				Registrar os desdobramentos da regularização ou escolha de outra área
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	Estudos e projetos destinação adequada - IRS39	Conclusão	Estudos/ano	Anual	Imediato a curto prazo (2024 a 2025)	Colocar as datas dos estudos e alternativas	R\$	115.537,50	R\$	231.075,00		Registrar as etapas dos estudos e projetos das alternativas
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	Execução destinação adequada - IRS40	Conclusão	Implantação/semestre	Semestral	Médio a longo prazo (iniciando em 2030)	Colocar as datas das etapas de implantação	R\$	1.027.000,00	R\$	5.135.000,00		Registrar as etapas de execução da ação

Fonte: Projeto SanBas/UFMG, 2021

Ressalta-se que os indicadores e as planilhas aqui propostos são também uma ferramenta para a criação de um banco de dados permanente sobre o saneamento municipal, ou seja, um arquivo digital que, devidamente preenchido e salvo, representa um avanço para os gestores atuais e futuros no planejamento para a busca do saneamento básico de qualidade, equitativo e sustentável para toda a população municipal.

REFERÊNCIAS

ADASA. Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal. *Manual de Avaliação de Desempenho da Prestação dos Serviços de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário do Distrito Federal*. 2016. Disponível em: <http://www.adasa.df.gov.br/images/stories/anexos/8Legislacao/Res_ADASA/Resolucao08_2016_AnexoI.pdf>. Acesso em: 25 nov. 2019.

BRASIL. *Lei nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007*. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico e para a política federal de saneamento básico. Brasília, 2007.

BRASIL. *Decreto nº 7.217, de 21 de junho de 2010*. Regulamenta a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, e dá outras providências. Brasília, 2010.

CARDOSO LSM, MAIA DHFM, CARLOS AAG. *Sistema Municipal De Informações Em Saneamento Básico (Simisab): Uma Ferramenta de apoio à gestão municipal do saneamento básico*. 45º Assembleia Nacional da Assemae. XIX Exposição de Experiências Municipais em Saneamento De 24 a 29 de maio de 2015 – Poços de Caldas/MG. Disponível em: <<http://www.trabalhosassemae.com.br/sistema/repositorio/2015/1/trabalhos/270/379/t379t7e1a2015.pdf>>. Acesso em: 29 set. 2020.

CORINTO. *Plano Municipal de Saneamento Básico de Corinto*. Corinto-MG: CBH Velhas/Consórcio Instituto Gesois – Brasil Ambiental, 2014. Disponível em: <<https://cbhvelhas.org.br/plano-municipal-de-saneamento-em-corinto-e-morro-da-garca/>>. Acesso em: 13 nov. 2020.

FGV CERI. *Medindo o saneamento*. 2018. Disponível em: <https://ceri.fgv.br/sites/default/files/publicacoes/2018-10/59_59_fgv-ceri-medindo-o-saneamento-2018.pdf>. Acesso em: 4 jun. 2020.

FUNASA. Fundação Nacional de Saúde. *Termo de referência para elaboração de plano municipal de saneamento básico*. Brasília: Funasa, 2018.

FUNASA. Fundação Nacional de Saúde. *Programa Nacional de Saneamento Rural – PNSR*. 2019. Disponível em: <<http://www.funasa.gov.br/programa-nacional-de-saneamento-rural-pnsr>>. Acesso em: 27 jul. 2020.

MCIDADES. Ministério das Cidades. Conselho das Cidades. *Resolução recomendada nº 75, de 02 de julho de 2009*. Estabelece orientações relativas à Política de Saneamento Básico e ao conteúdo mínimo dos Planos de Saneamento Básico. 2009.

MCIDADES. Ministério das Cidades. *Plansab - Plano Nacional de Saneamento Básico*. Brasília: Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental, 2013.

MDR. Ministério do Desenvolvimento Regional. *Plansab - Plano Nacional de Saneamento Básico*. Brasília: Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental, 2019. Disponível em: <https://antigo.mdr.gov.br/images/stories/ArquivosSDRU/ArquivosPDF/Versao_Consehos_Resolu%C3%A7%C3%A3o_Alta_-_Capa_Atualizada.pdf>. Acesso em: 30 abr. 2020.

MDR. Ministério do Desenvolvimento Regional. *Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – Snis: Diagnósticos, Glossários de Informações e Indicadores*. Brasília: MDR, 2020. Disponível em: <<http://www.snis.gov.br/>>. Acesso em: 12 nov. 2020.

MS. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador. *Saúde ambiental: guia básico para construção de indicadores*. Brasília: Ministério da Saúde, 2011, 124 p. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/saude_ambiental_guia_basico.pdf>. Acesso em: 22 nov. 2019.

NICOLAU VERGUEIRO. *Plano Municipal de Saneamento Básico*. Nicolau Vergueiro-RS: Funasa. Disponível em: <<http://www.nicolauvergueiro.rs.gov.br/plano-municipal-de-saneamento-basico>>. Acesso em: 13 nov. 2020.

NOVO HORIZONTE DO NORTE. *Plano Municipal de Saneamento Básico: Novo Horizonte do Norte-MT*. Cuiabá-MT: EdUFMT, 2017. 644 p. Disponível em: <http://pmsb106.ic.ufmt.br/wp-content/uploads/2018/04/PMSB_Novo-Horizonte-Do-Norte.pdf>. Acesso em: 13 nov. 2020.

SILVA, F. S.; AMORIM, P. H. M.; KREUTZ, R. R.; MASTELLA, M. Eficiência, eficácia e efetividade na administração pública: uma análise bibliométrica sobre as publicações em periódicos científicos. *Anais do II Congresso Internacional de Desempenho do Setor Público*. 2018. Disponível em: <<http://cidesp.com.br/index.php/Icidesp/2cidesp/schedConf/presentations>>. Acesso em: 22 nov. 2019.

VON SPERLING, T. L.; VON SPERLING, M. Proposição de um sistema de indicadores de desempenho para avaliação da qualidade dos serviços de esgotamento sanitário. *Engenharia Sanitária e Ambiental*. v. 18, n. 4, p. 313-322, 2013. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/esa/v18n4/1413-4152-esa-18-04-00313.pdf>>. Acesso: 18 nov. 2019.

ANEXOS

ANEXO A – CARACTERIZAÇÃO DO ATENDIMENTO AOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO, SEGUNDO O PLANO NACIONAL DE SANEAMENTO BÁSICO (PLANSAB) E PROGRAMA SANEAMENTO BRASIL RURAL (PSBR)

CARACTERIZAÇÃO DO ATENDIMENTO AOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO, SEGUNDO O PLANO NACIONAL DE SANEAMENTO BÁSICO (PLANSAB) E PROGRAMA SANEAMENTO BRASIL RURAL (PSBR)			
Componente	Atendimento adequado	Déficit	
		Atendimento precário	Sem atendimento
Abastecimento de água	Representado pela população que, em todos os casos, não sofra com intermitência prolongada ou racionamento e: • Recebe água potável da rede de distribuição, com canalização interna; • Recebe água de poço ou nascente, com canalização interna; • Apresenta, como solução complementar às outras fontes, a água proveniente de cisterna de captação de água de chuva, com canalização interna.	Representado pela população que: • Recebe água da rede de distribuição, mas não possui canalização intradomiciliar e/ou recebe água fora dos padrões de potabilidade e/ou com intermitência prolongada no fornecimento; • Recebe água de poço ou nascente, mas não possui canalização intradomiciliar, e/ou recebe água fora dos padrões de potabilidade e, ou, está sujeita à intermitência prolongada; • Utiliza água de cisterna de captação de água de chuva que forneça água sem segurança sanitária e/ou em quantidade insuficiente para a proteção à saúde; • Utiliza água de chafariz ou reservatório abastecidos por carro pipa.	Todas as situações não enquadradas nas definições de atendimento e que se constituem em práticas consideradas inadequadas ⁽²⁾ .
Esgotamento sanitário	Representado pela população que: • Possui coleta domiciliar de esgotos, seguida de tratamento; • Possui fossa séptica⁽¹⁾; • Possui fossa seca, nos casos de indisponibilidade hídrica.	Representado pela população que: • Possui coleta de esgotos, não seguida de tratamento; • Possui fossa rudimentar.	Todas as situações não enquadradas nas definições de atendimento e que se constituem em práticas consideradas inadequadas ⁽²⁾ .
Manejo de águas pluviais	Representado pela população que reside em aglomerados: • Em vias com bueiro/bocas de lobo ou pavimentação e que possui dispositivo para controle do escoamento superficial excedente no peridomicílio.	Representado pela população que reside em aglomerados: • Em vias sem bueiro/bocas de lobo ou pavimentação, ou que não possui dispositivo para controle do escoamento superficial excedente no peridomicílio.	Todas as situações não enquadradas nas definições de atendimento e que se constituem em práticas consideradas inadequadas ⁽²⁾ .
Manejo de resíduos sólidos	Representado pela população que é atendida por: • Coleta direta, na área urbana, com frequência diária ou em dias alternados e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos; • Coleta direta ou indireta, na área rural, e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos.	Dentre o conjunto com coleta, a parcela de domicílios que se encontram em pelo menos uma das seguintes situações: • na área urbana, com coleta indireta ou com coleta direta, cuja frequência não seja pelo menos em dias alternados; • destinação final ambientalmente inadequada.	Todas as situações não enquadradas nas definições de atendimento e que se constituem em práticas consideradas inadequadas ⁽²⁾ .

Notas:

⁽¹⁾ Por “fossa séptica” pressupõe-se a “fossa séptica sucedida por pós-tratamento ou unidade de disposição final, adequadamente projetados e construídos”.

⁽²⁾ A exemplo de: ausência de banheiro ou sanitário; coleta de água em cursos de água ou poços a longa distância; fossas rudimentares; lançamento direto de esgoto em valas, rio, lago, mar ou outra forma, pela unidade domiciliar; ausência de coleta, com resíduos queimados ou enterrados, jogados em terreno baldio, logradouro, rio, lago ou mar ou outro destino pela unidade domiciliar.

Fonte: Adaptado de MCidades, 2013; MDR, 2019, Funasa, 2019

**ANEXO B – PARECER DE APROVAÇÃO DO PRODUTO F DO PLANO
MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE ITANHANDU**

PARECER DE APROVAÇÃO DO PRODUTO F DO PMSB DE ITANHANDU

Parecer nº. 004/2021, 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 F, 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 F elaborado pela Equipe UFMG/Projeto SanBas e encaminhado ao município de Itanhandu no dia 13 de setembro de 2021.

A partir da leitura do Produto F não foram identificadas necessidades de alterações/contribuições sobre o conteúdo do Produto F:

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

(X) Aprovado sem ressalvas

() Aprovado com ressalvas

PARECER DE APROVAÇÃO DO PRODUTO F 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