



Plano Municipal de Saneamento Básico

Gurinhém | Paraíba

Produto F

Indicadores de
Desempenho

FUNDAÇÃO DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA E CULTURAL – FUNETEC PREFEITURA MUNICIPAL DE GURINHÉM - PB

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; Metodologia de Hierarquização das Propostas;
Programação da Execução

F – Indicadores de Desempenho

G – Consolidação dos Produtos; Minuta do Projeto de Lei para Aprovação;
Resumo Executivo

ORGÃO FINANCIADOR

PREFEITURA MUNICIPAL DE GURINHÉM-PB

EXECUÇÃO

Funetec-PB



FUNDAÇÃO DE EDUCAÇÃO
TECNOLÓGICA & CULTURAL
DA PARAÍBA

FUNDAÇÃO DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA E CULTURAL – FUNETEC
PREFEITURA MUNICIPAL DE GURINHÉM

**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO (PMSB)
MUNICÍPIO DE GURINHÉM - PB**

PRODUTO F
INDICADORES DE DESEMPENHO

JANEIRO – 2024



PREFEITURA MUNICIPAL DE GURINHÉM – PARAÍBA

Prefeito

Tarcísio Saulo de Paiva

Vice-Prefeito

Itamar Fernandes

Comitê Executivo

Rodrigo de Andrade Barbosa, Cézar Victor Alves de Lima, Milanez Soares da Silva, Robson Trajano Martins, Rosiane Oliveira da Costa, Wilton Camelo Pessoa de Farias, Wellington Camelo Pessoa de Farias.

Comitê de Coordenação

Hudson Samy Galgoni da Silva, Robson Trajano Martins (Suplente), Jociane Pâmera Coutinho da Silva, Juliene Pereira da Silva (Suplente), Pauliene Roberta da Silva Paiva, Milanez Soares da Silva (Suplente), Manoel José da Silva, Ângela de Cássia Cavalcanti de Alcântara (Suplente), Jacinta de Fátima Avelino de Paiva Carvalho, Maria Janaína de Lima Oliveira (Suplente), Gilson Irineu da Silva, Josedita Francisca de Silva (Suplente), Josierys Nazareno Paiva Pessoa, Joelma de Lourdes Avelino de Paiva Santos (Suplente), Ana Claudia da Silva Soares e Edvânia Gomes da Silva (Suplente).

EQUIPE TÉCNICA (PMSB/Funetec)

PMSB – GURINHÉM/PB	
Nome	Formação
Coordenador Geral	
Rodrigo de Andrade Barbosa	Engenheiro Sanitarista e Ambiental. Mestre em Ciência e Tecnologia Ambiental.
Colaboradores Técnico	
Cézar Victor Alves de Lima	Engenheiro Sanitarista e Ambiental. Pesquisador do Grupo de Pesquisa Saúde Ambiental da Universidade Estadual da Paraíba – UEPB.
Milanez Soares da Silva	Colaborador da Prefeitura Municipal de Gurinhém.
Robson Trajano Martins	Colaborador da Prefeitura Municipal de Gurinhém.
Rosiane Oliveira da Costa	Bacharela em Serviço Social. Especialista em Gestão Pública em Serviços de Saúde. Mestre em Serviço Social. Pesquisadora do Núcleo de Pesquisa em Política de Saúde e Serviço Social (NUPEPSS) da Universidade Estadual da Paraíba – UEPB.
Wellington Camelo Pessoa de Farias	Técnico em Edificações.
Wilton Camelo Pessoa de Farias	Engenheiro Sanitarista e Ambiental.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1.1 – Instruções para o preenchimento das planilhas de monitoramento das ações do PMSB	15
Figura 1.2 – Orientações para o preenchimento das planilhas de indicadores de desempenho para monitoramento das ações do PMSB	16
Figura 2.1 – Orientações para o preenchimento das planilhas de indicadores de monitoramento da execução das ações do PMSB.....	68
Figura 3.1 – Processo para desenvolvimento dos índices de desempenho dos serviços de saneamento básico	98
Figura 3.2 – Classificações de desempenho dos serviços de saneamento básico.....	105
Figura 3.3 – Índices de desempenho do desenvolvimento social e da saúde pelo saneamento (IDSS).....	106
Figura 3.4 – Índices de Desempenho dos Serviços de Abastecimento de Água (IDAA)	107
Figura 3.5 – Índices de Desempenho dos Serviços de Esgotamento Sanitário (IDES)	108
Figura 3.6 – Índices de Desempenho dos Serviços de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais (IDAP)	109
Figura 3.7 – Índices de Desempenho dos Serviços de Manejo de Resíduos Sólidos (IDRS)	110
Figura 3.8 – Índices de Desempenho dos Serviços de Saneamento Básico (IDSB)	111

LISTA DE TABELAS

Tabela 1.1 – Informações de acompanhamento das ações do saneamento básico	18
Tabela 1.2 – Indicadores de Desempenho para acompanhamento das ações do Saneamento Básico	21
Tabela 1.3 – Informações de acompanhamento das ações do Serviço de Abastecimento de Água	23
Tabela 1.4 – Indicadores de desempenho para acompanhamento das ações do serviço de abastecimento de água	27
Tabela 1.5 – Informações de acompanhamento das ações do serviço de esgotamento sanitário	34
Tabela 1.6 – Indicadores de desempenho para acompanhamento das ações do serviço de esgotamento sanitário	36
Tabela 1.7 – Informações de acompanhamento das ações do serviço de manejo de águas pluviais	41
Tabela 1.8 – Indicadores de Desempenho para acompanhamento das ações do serviço de manejo de águas pluviais.....	44
Tabela 1.9 – Informações de acompanhamento das ações do serviço de manejo de resíduos sólidos.....	49
Tabela 1.10 – Indicadores de desempenho para acompanhamento das ações do serviço de manejo de resíduos sólidos	53
Tabela 2.1 – Indicadores de acompanhamento e execução das ações.....	70
Tabela 3.1 –Limites inferiores e superiores para normalização dos indicadores	101

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

AHP	Processo Analítico Hierárquico
APP	Áreas de Preservação Permanente
Cagepa	Companhia de Água e Esgotos da Paraíba
Conama	Conselho Nacional do Meio Ambiente
DATASUS	Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde do Brasil
DRSAI	Doenças Relacionadas ao Saneamento Ambiental Inadequado
EPC	Equipamento de Proteção Coletiva
EPI	Equipamento de Proteção Individual
ETA	Estação de Tratamento de Água
ETE	Estação de Tratamento de Esgotos
FMSB	Fundo Municipal de Saneamento Básico
Funasa	Fundação Nacional de Saúde
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDAA	Índices de Desempenho dos Serviços de Abastecimento de Água
IDAP	Índices de Desempenho dos Serviços de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais
IDES	Índices de Desempenho dos Serviços de Esgotamento Sanitário
IDRS	Índices de Desempenho dos Serviços de Manejo de Resíduos Sólidos
IDSB	Índices de Desempenho dos Serviços de Saneamento Básico
IDSS	Índices de Desempenho do Desenvolvimento Social e da Saúde pelo Saneamento
MapBiomas	Mapeamento Anual do Uso e Cobertura da Terra no Brasil
NBR	Norma Técnica Brasileira
PEV	Ponto de Entrega Voluntária
PGRCC	Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil
PGRS	Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos
PGRSS	Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde
PMSB	Plano Municipal de Saneamento Básico
PNRS	Política Nacional de Resíduos Sólidos
POP	Procedimento Operacional Padrão
PRAD	Plano de Recuperação de Áreas Degradadas

PSA	Plano de Segurança da Água
RCC	Resíduos da Construção Civil
RDO	Resíduos Sólidos Domiciliares
RPU	Resíduos Sólidos Públicos
RSS	Resíduos de Serviços de Saúde
RSU	Resíduos Sólidos Urbanos
S2ID	Sistema Integrado de Informações sobre Desastres
SAA	Sistema de Abastecimento de Água
SAC	Solução Alternativa Coletiva
SAGRES	Sistema de Acompanhamento da Gestão dos Recursos da Sociedade
SAI	Solução Alternativa Individual
SES	Sistema de Esgotamento Sanitário
SLU	Serviço de Limpeza Urbana
SINISA	Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico
TED	Termo de Execução Descentralizada
TR	Termo de Referência
UTC	Usina de Triagem e Compostagem

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	11
CAPÍTULO 1	14
Informações e indicadores de desempenho dos serviços de saneamento.....	14
Considerações iniciais	14
1.1 Informações e indicadores de desempenho do saneamento básico.....	18
1.2 Informações e indicadores de desempenho do serviço de abastecimento de água ...	23
1.3 Informações e indicadores de desempenho do serviço de esgotamento sanitário	34
1.4 Informações e indicadores de desempenho do serviço de manejo de águas pluviais	41
1.5 Informações e indicadores de desempenho do serviço de manejo de resíduos sólidos	49
CAPÍTULO 2	67
Indicadores de acompanhamento de execução do PMSB	67
Considerações iniciais	67
CAPÍTULO 3	97
Índices de desempenho dos serviços de saneamento básico.....	97
Considerações iniciais	97
3.1 Abordagem para elaboração dos índices de desempenho dos serviços de saneamento básico.....	97
3.1.1 Seleção e normalização de indicadores.....	99
3.1.2 Obtenção dos pesos dos indicadores	99
3.1.3 Criação dos índices de desempenho.....	100
3.2 Índices de desempenho dos serviços de saneamento básico.....	105
REFERÊNCIAS	112



APRESENTAÇÃO

A implementação bem-sucedida do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) depende de um acompanhamento contínuo e de uma sistematização eficaz de dados e informações. Esses elementos são essenciais para demonstrar a evolução e a melhoria das condições de vida da população beneficiada pelos serviços de saneamento em todo o território de Gurinhém/PB ao longo do horizonte temporal de 20 anos previsto no plano. Entre as recomendações da Fundação Nacional de Saúde (Funasa), expressas no Termo de Referência (TR) para a elaboração dos planos municipais, destaca-se a necessidade de desenvolver indicadores de desempenho. Esses indicadores são indispensáveis para monitorar e avaliar o que foi planejado e executado, considerando as dimensões de eficácia, eficiência e efetividade do PMSB (Funasa, 2018).

Os indicadores de desempenho são ferramentas que permitem medir e monitorar a evolução de fenômenos específicos relacionados ao saneamento básico. Sua função não se limita a mensurar dados; eles também servem como instrumentos estratégicos para direcionar ações corretivas e ajustes no plano, quando necessário. Dessa forma, esses indicadores oferecem suporte fundamental para avaliar o impacto e a qualidade das ações implementadas.

As três dimensões analisadas pelos indicadores possuem papéis distintos. A eficácia mede se as ações previstas no PMSB foram realizadas dentro dos prazos estabelecidos; a eficiência examina se os custos reais das ações estão alinhados com os valores planejados; e a efetividade avalia se os resultados esperados foram atingidos, garantindo melhorias concretas nos serviços oferecidos à população. Essas análises proporcionam uma visão clara do desempenho do PMSB, permitindo ajustes para que os objetivos de longo prazo sejam alcançados com sucesso.

Na construção do Produto F, além dos indicadores de desempenho, também são considerados os indicadores de acompanhamento. Estes são métricas essenciais para monitorar ações e metas no horizonte temporal do PMSB, permitindo uma análise contínua do progresso em relação às metas estabelecidas. Cada indicador é desenvolvido para descrever uma situação específica em uma área delimitada e durante um período determinado, proporcionando a avaliação do cumprimento das metas e objetivos estipulados. Quando associados à análise temporal, os indicadores oferecem uma visão detalhada da evolução dessas metas e auxiliam na identificação de ajustes necessários.

A importância dos indicadores de desempenho e acompanhamento reside na sua capacidade de simplificar análises de cenários complexos e fornecer subsídios para decisões estratégicas. Essa relevância é amparada pela Lei Federal nº 11.445/2007, que normatiza a utilização de indicadores na gestão do saneamento básico. A legislação estabelece os princípios fundamentais da Política Nacional de Saneamento Básico, entre eles a transparência das ações, e reforça o papel dos indicadores como ferramentas indispensáveis para a gestão eficiente e responsável (Brasil, 2007).

De forma geral, os indicadores são expressos por valores que descrevem fenômenos ou eventos de maneira simplificada, baseados em dados primários e secundários. A construção de um indicador envolve uma abordagem metódica, que inclui a definição do nome do indicador, a delimitação do objetivo que ele se propõe a atingir, e a periodicidade de cálculo para sua avaliação. É igualmente importante identificar os responsáveis pela coleta e divulgação dos dados, definir a fórmula de cálculo, determinar o intervalo de validade da análise e listar as variáveis necessárias para o cálculo, bem como as fontes de onde serão extraídas as informações (Funasa, 2018).

Este documento também propõe a implementação de um índice de desempenho específico para os serviços de saneamento básico no município de Gurinhém/PB. Esse índice é um valor numérico que reflete o estado de um sistema ou fenômeno, calculado a partir de indicadores e embasado em fundamentos científicos. Apesar de frequentemente confundidos, índice e indicador possuem diferenças conceituais importantes. Enquanto os indicadores representam variáveis individuais, o índice agrupa os valores de diversos indicadores, consolidando-os em um único resultado final, como destacado por Rufino (2005) e Siche *et al.* (2007).

No Brasil, o Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico (SINISA) constitui uma das principais referências para dados e indicadores no setor de saneamento básico. Essa base de dados é composta a partir de formulários anuais preenchidos pelas instituições responsáveis pelos serviços de água, esgoto, resíduos sólidos e águas pluviais. Entre essas instituições estão companhias estaduais, autarquias e empresas municipais, além de departamentos de gestão local e organizações privadas. Os dados coletados pelo SINISA fornecem um panorama detalhado da prestação de serviços, permitindo comparações de desempenho e a avaliação da evolução do setor no país.

A relevância do SINISA vai além do monitoramento institucional. Ele é um recurso indispensável para que os gestores municipais acompanhem a qualidade dos serviços prestados e promovam melhorias que atendam às demandas da população. Além disso, o SINISA facilita o controle social, ao disponibilizar informações que permitem à população acompanhar as ações

relacionadas ao saneamento básico. Pesquisadores e instituições acadêmicas também utilizam esses dados como base para estudos, enquanto órgãos governamentais os empregam na formulação de políticas públicas voltadas para saúde, cidadania hídrica, e melhorias na qualidade de vida.

Os indicadores de desempenho, os indicadores de acompanhamento de execução e os índices de desempenho apresentados neste Produto F oferecem ferramentas importantes para que gestores e a sociedade civil monitorem as ações propostas pelo PMSB. Esses instrumentos visam garantir a implementação das ações planejadas e contribuir para a universalização dos serviços de saneamento em Gurinhém/PB ao longo dos próximos 20 anos, alinhando-se às metas de desenvolvimento sustentável e à promoção da dignidade e saúde pública no município.



CAPÍTULO 1

Informações e indicadores de desempenho dos serviços de saneamento

Considerações iniciais

A avaliação do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) de Gurinhém/PB exige uma análise criteriosa para verificar se as propostas delineadas no Produto D (Prognóstico do Saneamento Básico) e Produto E (Programas, Projetos e Ações) foram implementadas de maneira eficaz, considerando os objetivos e metas estabelecidos. Para essa avaliação, os indicadores de desempenho são fundamentais, pois permitem mensurar se as ações realizadas contribuíram para o alcance das metas definidas no planejamento.

Os indicadores de desempenho têm como principal objetivo medir, ao longo do tempo, o cumprimento das metas e objetivos programados no PMSB (Brasil, 2018; Mâncio; Gonzalez, 2022; Pequeno *et al.*, 2020). Além disso, esses indicadores possibilitam a identificação de desvios ou lacunas no processo de execução, fornecendo subsídios para ajustes necessários no planejamento e implementação das ações. Conforme apontado por Teixeira (2004) e Khoury (2021), esses instrumentos avaliam tanto a qualidade dos serviços prestados quanto o caminho para atingir os resultados desejados, refletindo diretamente o desempenho dos sistemas de saneamento básico.

A Lei Federal nº 11.445/2007, que regula a Política Nacional de Saneamento Básico, estabelece como ferramenta essencial a existência e a utilização de indicadores de desempenho. Essa exigência reforça a importância de utilizar métodos quantitativos e qualitativos para monitorar os avanços no setor e assegurar a melhoria contínua dos serviços de saneamento em Gurinhém/PB (Brasil, 2007).

A elaboração de indicadores de desempenho vai além de avaliar se as ações implementadas foram capazes de alcançar as metas e objetivos do PMSB. Esses indicadores também analisam a efetividade da participação e do controle social no processo de tomada de decisões. Para garantir que essa avaliação seja confiável, é essencial definir claramente quem participará do acompanhamento dos indicadores. Essa definição é fundamental para validar a análise do PMSB e sua capacidade de corrigir possíveis desvios no planejamento do saneamento básico no município. Por esse motivo, recomenda-se que os comitês criados

durante a elaboração do PMSB continuem em funcionamento mesmo após a conclusão do plano, assegurando a continuidade do processo participativo e o acompanhamento das ações propostas (Brasil, 2018).

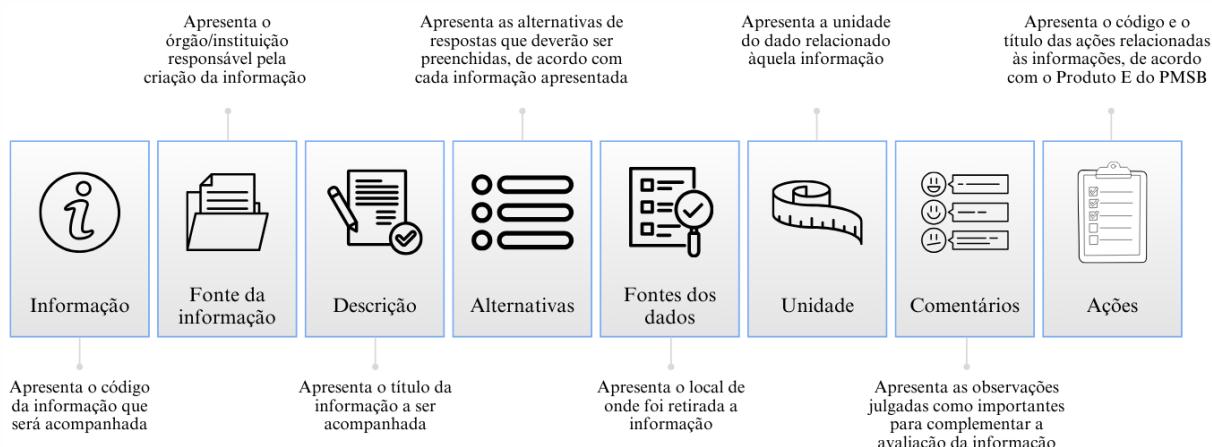
A construção dos indicadores de desempenho exige a coleta de informações primárias, que servirão como base para seu cálculo. Essas informações são apresentadas em tabelas específicas, como as Tabelas 1.1, 1.3, 1.5, 1.7 e 1.9, que contêm os dados de acompanhamento das ações previstas para o horizonte de 20 anos descrito no Produto E (Programas, Projetos e Ações).

Essas tabelas serão disponibilizadas em formato digital, como planilhas eletrônicas no Excel, permitindo que os responsáveis técnicos façam o preenchimento periódico dos dados. Esse preenchimento é essencial para registrar informações cronológicas e financeiras relacionadas à execução das ações. Conforme descrito no Capítulo 2, esses registros também subsidiam os indicadores de acompanhamento e execução, facilitando ajustes e garantindo a transparência no processo de gestão.

Além das informações numéricas, algumas ações específicas requerem dados georreferenciados para detalhar os elementos analisados. Esse recurso permite identificar áreas não atendidas, trechos críticos e o período de implementação das ações. Para tanto, serão disponibilizados mapas dos cenários vigentes, que deverão ser atualizados periodicamente à medida que novas informações ou modificações forem incorporadas.

A Figura 1.1 apresenta os componentes das planilhas de informações e orienta sobre o preenchimento das colunas. Essa estrutura destaca os campos que os responsáveis técnicos devem completar para garantir a efetiva implementação e monitoramento das ações previstas no PMSB.

Figura 1.1 – Instruções para o preenchimento das planilhas de monitoramento das ações do PMSB



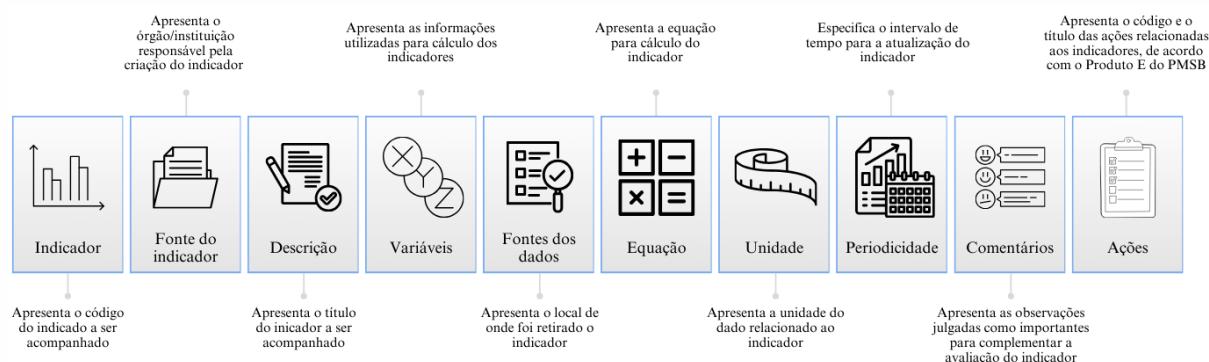
Fonte: PMSB – Gurinhém/Funetec (2024).

As Tabelas 1.2, 1.4, 1.6, 1.8 e 1.10 reúnem indicadores provenientes do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento Básico (SINISA), bem como variáveis adaptadas à realidade local ou desenvolvidas especificamente durante a elaboração do PMSB de Gurinhém/PB. Esses indicadores refletem tanto as diretrizes nacionais quanto as particularidades do município, garantindo uma avaliação abrangente e contextualizada do desempenho das ações de saneamento básico.

Essas tabelas serão disponibilizadas em formato digital, por meio de planilhas no *Excel*, para facilitar o preenchimento e a análise contínua dos dados pelos responsáveis técnicos. Além disso, o uso de uma plataforma acessível como o *Excel* permite uma integração mais eficiente com sistemas existentes e contribui para o acompanhamento sistemático das informações.

A Figura 1.2 ilustra os componentes que integram a planilha de indicadores de desempenho e apresenta as orientações para preenchimento das colunas. Essas diretrizes destacam os campos a serem preenchidos, assegurando a consistência e a clareza dos dados inseridos, fundamentais para o monitoramento eficaz do PMSB e para a tomada de decisões informadas.

Figura 1.2 – Orientações para o preenchimento das planilhas de indicadores de desempenho para monitoramento das ações do PMSB



Fonte: PMSB – Gurinhém/Funetec (2024).

A responsabilidade do município de Gurinhém/PB no preenchimento preciso e fidedigno das informações é um aspecto crucial para o sucesso do sistema de indicadores de desempenho. Esse sistema não apenas oferece suporte ao planejamento e à avaliação dos resultados das ações da administração municipal, como também se consolida como uma ferramenta estratégica para gestão pública (Cruz et al., 2020). Erros ou lacunas no preenchimento podem comprometer a confiabilidade dos dados, dificultando a análise e a tomada de decisões fundamentadas.

Ademais, a medição efetiva do desempenho das ações implementadas contribui significativamente para que o município amplie suas possibilidades de captação de recursos financeiros. Essa mensuração também se torna indispensável na aplicação de cobranças justas

e proporcionais de taxas e tarifas, garantindo a sustentabilidade financeira dos serviços de saneamento básico. A adoção de boas práticas no uso dos indicadores fortalece a transparência e a credibilidade da gestão, além de assegurar que os recursos arrecadados sejam destinados de forma eficiente às demandas prioritárias da população.

1.1 Informações e indicadores de desempenho do saneamento básico

Tabela 1.1 – Informações de acompanhamento das ações do saneamento básico

Código	Fonte da informação	Descrição	Fonte dos dados	Alternativa ou unidade	Periodicidade	Comentários	Ações
INF01-SB	IBGE	População total do município	IBGE	Habitantes	Anual	-	
INF02-SB	IBGE	População urbana do município	IBGE	Habitantes	Anual	-	
INF03-SB	IBGE	População rural do município	IBGE	Habitantes	Anual	-	
INF04-SB	IBGE	População dos aglomerados rurais do município	IBGE	Habitantes	Anual	-	
INF05-SB	IBGE	População da zona rural dispersa do município	IBGE	Habitantes	Anual	-	
INF06-SB	IBGE	Domicílios totais do município	IBGE	Domicílios	Anual	-	
INF07-SB	IBGE	Domicílios urbanos do município	IBGE	Domicílios	Anual	-	
INF08-SB	IBGE	Domicílios rurais do município	IBGE	Domicílios	Anual	-	
INF09-SB	IBGE	Domicílios dos aglomerados rurais do município	IBGE	Domicílios	Anual	-	
INF10-SB	IBGE	Domicílios da zona rural dispersa do município	IBGE	Domicílios	Anual	-	
INF11-SB	PMSB	Área urbana total do município	PMSB	Km ²	Anual	-	
INF12-SB	PMSB	Área habitada da zona urbana do município	PMSB	Km ²	Anual	-	
INF13-SB	PMSB	Área habitada dos aglomerados rurais do município	PMSB	Km ²	Anual	-	
INF14-SB	IBGE	Localidades urbanas do município	IBGE	Unidade	Anual	-	
INF15-SB	IBGE	Localidades rurais do município	IBGE	Unidade	Anual	-	
INF17-SB	PMSB	A lei da Política Municipal de Saneamento Básico e o respectivo Plano Municipal de Saneamento Básico foram publicados?	Legislação Municipal	() Sim () Não	Anual	-	SB _{1.1.1} : Instituir e executar a Política Municipal de Saneamento Básico e o Plano Municipal de Saneamento Básico - PMSB.
INF18-SB	PMSB	Existe órgão responsável pela regulação e fiscalização dos serviços de saneamento básico do município?	Legislação Municipal	() Sim () Não	Anual	-	SB _{1.1.2} : Definir, estruturar e manter órgão responsável pela gestão e fiscalização dos serviços de saneamento básico do município.
INF19-SB	PMSB	Número de vistorias realizadas pelo órgão regulador e fiscalizador dos serviços de saneamento no município	Registros da Prefeitura Municipal	Unidade	Anual	-	
INF20-SB	PMSB	Existe Conselho Municipal de Saneamento Básico para o município?	Registros da Prefeitura Municipal	() Sim () Não	Anual	-	SB _{1.1.3} : Instituir e fortalecer o Conselho Municipal de Saneamento Básico e/ou reformular algum Conselho já atuante no município para tratar do tema do saneamento básico.

Tabela 1.1 – Informações de acompanhamento das ações do saneamento básico (continuação)

Código	Fonte da informação	Descrição	Fonte dos dados	Alternativa ou unidade	Periodicidade	Comentários	Ações
INF21-SB	PMSB	Número de reuniões realizadas pelo Conselho no ano de referência	Registro das reuniões do Conselho	Unidade	Semestral	-	
INF22-SB	PMSB	Foi realizada a revisão do PMSB do município no ano de referência?	Registros da Prefeitura Municipal	() Sim () Não	Quadrienal	-	SB _{1.1.4} : Revisar o PMSB a cada quatro anos, em compatibilidade com os instrumentos legais pertinentes.
INF23-SB	PMSB	Existem leis municipais que determinem a demarcação e proteção das áreas de preservação permanentes (APPs)?	Legislação Municipal	() Sim () Não	Anual	-	SB _{1.1.5} : Instituir leis e/ou aplicar legislação vigente que assegurem a demarcação e proteção de áreas de preservação permanente (APPs) próximo às margens e nascentes dos corpos hídricos.
INF24-SB	PMSB	Existem delimitação e mapeamento de Áreas de Preservação Permanente (APPs) em margens de corpos hídricos e nascentes no município?	Registros da Prefeitura Municipal	() Sim () Não	Anual	-	SB _{6.1.1} : Delimitação e mapeamento de áreas de preservação permanente (APPs) nas margens de corpos hídricos e nascentes.
INF25-SB	PMSB	Existem critérios para a definição das tarifas de consumo urbano e rural?	Registros da Prefeitura Municipal	() Sim () Não	Anual	-	SB _{1.1.6} : Estabelecer diretrizes para a cobrança da prestação dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário.
INF26-SB	PMSB	As tarifas de consumos urbanos e rurais são definidas com base em critérios claros e pertinentes?	Registros da Prefeitura Municipal	() Sim () Não	Anual	-	
INF27-SB	PMSB	As associações rurais existentes no município, relativas ao Saneamento Básico, estão legalizadas através do seu registro no Cartório de Títulos?	Registros da Prefeitura Municipal	() Sim () Não	Anual	-	SB _{1.1.7} : Incentivar criação e legalização de associações rurais para mediação das atividades do serviço de saneamento básico entre a comunidade e o órgão gestor.
INF28-SB	PMSB	Número de associações rurais existentes no município	Registros da Prefeitura Municipal	Unidade	Anual	-	
INF29-SB	PMSB	O Fundo Municipal de Saneamento Básico foi criado no ano de referência?	Registros da Prefeitura Municipal	() Sim () Não	Anual	-	SB _{1.2.1} : Instituir o Fundo Municipal de Saneamento Básico (FMSB) e garantir o monitoramento da aplicação dos seus recursos.
INF30-SB	PMSB	Existe programa de tarifa social pela prefeitura/prestador de serviços no município?	Registros da Prefeitura Municipal	() Sim () Não	Anual	-	SB _{1.2.3} - Instaurar subsídios tarifários destinados à população de baixa renda ou cadastrada em programas sociais
INF31-SB	PMSB	Há divulgação para a população sobre direito à tarifa social para as famílias de baixa renda?	Registros da Prefeitura Municipal	() Sim () Não	Anual	-	SB _{1.2.3} : Instaurar subsídios tarifários destinados à população de baixa renda ou cadastrada em programas sociais.
INF32-SB	PMSB	Quantidade de parcerias que contribuem para a universalização dos serviços de saneamento básico firmadas no ano de referência	Registro da Prefeitura Municipal	Unidade	Anual	-	SB _{1.2.5} : Estabelecer parcerias estratégicas para garantir novos investimentos voltados à universalização dos serviços de saneamento básico.
INF33-SB	PMSB	Existe um canal de comunicação entre a prefeitura/prestador de serviço e a população?	Registros da Prefeitura Municipal e da Prestadora	() Sim () Não	Anual	-	SB _{1.3.1} : Formalizar, implementar e manter um canal de comunicação com a população sobre os serviços públicos de saneamento básico.
INF34-SB	PMSB	Número de campanhas de divulgação a respeito do canal de comunicação	Registros da Prefeitura Municipal	Unidade	Anual	-	

Tabela 1.1 – Informações de acompanhamento das ações do saneamento básico (continuação)

Código	Fonte da informação	Descrição	Fonte dos dados	Alternativa ou unidade	Periodicidade	Comentários	Ações
INF35-SB	PMSB	Os novos servidores municipais (efetivos/contratados) têm capacitação técnica adequada para os serviços de saneamento básico?	Registros da Prefeitura Municipal	() Sim () Não	Anual	-	
INF36-SB	PMSB	Há fiscalização do uso obrigatório dos EPIs?	Registros da Prefeitura Municipal	() Sim () Não	Anual	-	SB _{1.4.3} : Fornecer Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) e Equipamentos de Proteção Coletiva (EPCs) para os profissionais envolvidos nos serviços de saneamento básico.
INF37-SB	PMSB	Número de acidentes de trabalho no ano de referência	Registros da Prefeitura Municipal	Unidade	Anual	-	
INF38-SB	PMSB	Foi criado o sistema de informações dos serviços de saneamento básico no município?	Registros da Prefeitura Municipal	() Sim () Não	Anual	-	SB _{3.1.1} : Criar, manter atualizado e divulgar para a população sistema de informações dos serviços de saneamento básico.
INF39-SB	PMSB	Foi atualizado o sistema de informações dos serviços de saneamento básico no ano de referência?	Registros da Prefeitura Municipal	() Sim () Não	Anual	-	SB _{3.1.2} : Atualizar periodicamente o banco de dados das plataformas de informações de saneamento.
INF40-SB	PMSB	As cartilhas estão sendo distribuídas nas escolas e creches?	Registros da Prefeitura Municipal	() Sim () Não	Anual	-	SB _{4.1.1} : Elaboração e distribuição de cartilhas didáticas em escolas e creches sobre a destinação adequada de resíduos sólidos e efluentes.
INF41-SB	PMSB	Foram criados programas para preservação e revitalização de matas ciliares em áreas degradadas nas margens e nascentes dos corpos hídricos?	Registros da Prefeitura Municipal	() Sim () Não	Anual	-	SB _{6.1.2} : Elaboração de programas para preservação e revitalização das matas ciliares em áreas degradadas.
INF42-SB	PMSB	Número de casas de taipa existentes na zona urbana no município	Registros da Prefeitura Municipal	Unidade	Anual	-	SB _{7.1.1} : Levantamento das casas de taipa existentes no município.
INF43-SB	PMSB	Número de casas de taipa existentes na zona rural município	Registros da Prefeitura Municipal	Unidade	Anual	-	

Fonte: PMSB – Gurinhém/Funetec (2024).

Tabela 1.2 – Indicadores de Desempenho para acompanhamento das ações do Saneamento Básico

Código	Fonte da informação	Descrição	Variáveis	Fonte dos dados	Equação	Unidade	Periodicidade	Comentários	Ações
IN01-SB	PMSB	Indicador de tarifação social urbano	INF44-SB: Número de famílias beneficiadas pelo programa tarifa social na zona urbana. INF45-SB: Número de famílias com direito a tarifa social na zona urbana.	Registros da Prefeitura Municipal	(INF44-SB / INF45-SB) * 100	%	Anual	O indicador deve ser calculado para cada um dos quatro componentes do saneamento.	SB _{1.2.3} : Instaurar subsídios tarifários destinados à população de baixa renda ou cadastrada em programas sociais.
IN02-SB	PMSB	Indicador de tarifação social rural	INF46-SB: Número de famílias beneficiadas pelo programa tarifa social na zona rural. INF47-SB: Número de famílias com direito a tarifa social na zona rural.	Registros da Prefeitura Municipal	(INF46-SB / INF47-SB) * 100	%	Anual	O indicador deve ser calculado para cada um dos quatro componentes do saneamento.	SB _{1.3.2} : Divulgar à população o direito à tarifa social para famílias de baixa renda.
IN03-SB	PMSB	Sustentabilidade econômico-financeira	INF48-SB: Valor anual arrecadado com as tarifas dos serviços de saneamento. INF49-SB: Valor anual gasto para a prestação dos serviços de saneamento.	Registro da Prefeitura Municipal e Prestadora de serviços	Se INF48-SB/ INF49-SB >= 1, há sustentabilidade	Unidade	Anual	Se INF48-SB for maior ou igual a INF49-SB, há sustentabilidade econômico-financeira dos serviços de saneamento	SB _{1.2.6} : Monitorar e garantir a sustentabilidade econômico-financeira dos serviços de saneamento básico prestados pela prefeitura.
IN04-SB	PMSB	Indicador de atendimentos a partir do canal de comunicação do município	INF50-SB: Número de chamados através do canal de comunicação que foram atendidos. INF51-SB: Número de solicitações feitas através do canal de comunicação do Município. INF52-SB: Número de servidores efetivos/contratados ligados aos serviços de saneamento que receberam capacitação.	Registro da Prefeitura Municipal e Prestadora de serviços	(INF50-SB / INF51-SB) * 100	%	Anual	-	SB _{1.3.1} : Formalizar, implementar e manter um canal de comunicação com a população sobre os serviços públicos de saneamento básico.
IN05-SB	PMSB	Indicador dos servidores efetivos/contratados que receberam capacitação	INF53-SB: Número de servidores da prefeitura efetivos/contratados ligados aos serviços de saneamento. INF54-SB: Número de servidores efetivos/contratados empregados.	Registros da Prefeitura Municipal	(INF52-SB/INF53-SB) * 100%	%	Anual	-	SB _{1.4.1} : Estabelecer capacitação periódica para servidores municipais e contratados envolvidos na gestão, controle, fiscalização, operação, manutenção e monitoramento dos serviços de saneamento básico.
IN06-SB	PMSB	Indicador de servidores empregados	INF55-SB: Número de servidores efetivos/contratados necessários para preenchimento do quadro de funcionários.	Registros da Prefeitura Municipal	(INF54-SB / INF55-SB) * 100%	%	Anual		SB _{1.4.2} : Implantar, ampliar e manter um quadro de funcionários adequado para a prestação dos serviços de saneamento básico.
IN07-SB	Ministério da saúde	Taxa de internação da população residente na área urbana por doenças relacionadas ao saneamento ambiental inadequado (DRSAI)	INF56-SB: Número total de internações por DRSAI de residentes na zona urbana. INF02-SB: População urbana do município.	Registros da Secretaria Municipal de Saúde	(INF56-SB / INF02-SB) * 10.000	Internações s/10.000	Semestral	A classificação das DRSAI divide-as em: (i) doenças de transmissão feco-oral; (ii) doenças transmitidas por inseto vetor; (iii) doenças transmitidas pelo contato com a água; (iv) doenças relacionadas com a higiene; e (v) geo-helmintos e teníases.	SB _{4.1.1} : Elaboração e distribuição de cartilhas didáticas em escolas e creches sobre a destinação adequada de resíduos sólidos e efluentes.

Tabela 1.2 – Indicadores de Desempenho para acompanhamento das ações do Saneamento Básico (continuação)

Código	Fonte da informação	Descrição	Variáveis	Fonte dos dados	Equação	Unidade	Periodicidade	Comentários	Ações
IN08-SB	Ministério da saúde	Taxa de internação da população residente na área rural por doenças relacionadas ao saneamento ambiental inadequado (DRSAI)	INF57-SB: Número total de internações por DRSAI na zona rural. INF03-SB: População rural do município.	Registros da Secretaria Municipal de Saúde	(INF58-SB / INF03-SB) * 10.000	Internações / 10.000	Semestral		
IN09-SB	PMSB	Indicador urbano de moradias em situação precária	INF58-SB: Número total de domicílios urbanos em situação precária. INF07-SB: Domicílios urbanos do município	Registros da Prefeitura Municipal	(INF58-SB / INF07-SB) * 100	%	Anual	Considera-se domicílios em situação precária aqueles com ausências de infraestrutura e acesso aos serviços básicos	SB _{7.1.2} : Implantação de moradias de interesse social com infraestrutura e planejamento urbanístico.
IN10-SB	PMSB	Indicador rural de moradias em situação precária	INF59-SB: Número total de domicílios rurais em situação precária. INF08-SB: Domicílios rurais do município	Registros da Prefeitura Municipal	(INF59-SB / INF08-SB) * 100	%	Anual		

Fonte: PMSB – Gurinhém/Funetec (2024).

1.2 Informações e indicadores de desempenho do serviço de abastecimento de água

Tabela 1.3 – Informações de acompanhamento das ações do Serviço de Abastecimento de Água

Código	Fonte da informação	Descrição	Fonte dos dados	Alternativa ou unidade	Periodicidade	Comentários	Ações
INF01-AA	PMSB	Número de cadastramentos de uso insignificante	AESA	Unidade	Anual	-	AA _{1.1.1} : Acompanhar e incentivar a emissão de outorgas de usos de água no município, realizado pelas agências competentes, e o cadastramento de uso insignificante.
INF02-AA	PMSB	Número de outorgas de uso da água no município	AESA	Unidade	Anual	-	
INF03-AA	PMSB	Listagem e caracterização dos prestadores de serviço de abastecimento de água das zonas urbanas e rurais	Prefeitura	-	Anual	As informações devem especificar os seguintes itens: - Nome e sigla do prestador; - Natureza jurídica; - Abrangência.	SB _{1.2.2} : Implementar sistema tarifário de cobrança para os serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário.
INF04-AA	PMSB	Foi realizada a avaliação do projeto do Sistema de Abastecimento de Água da zona urbana no ano de referência?	Registros da Prefeitura	() Sim () Não	Anual	-	AA _{2.1.1} : Realizar reavaliação periódica do sistema de abastecimento de água para atendimento às demandas da população na zona urbana.
AG006	SINISA	Volume de água produzido	SINISA	1.000 m ³ /ano	Anual	-	AA _{2.1.5} : Ampliar a capacidade de tratamento e melhorar a infraestrutura da ETA. AA _{2.1.2} : Elaborar e executar projetos de ampliação da capacidade de produção e reservação do sistema de abastecimento de água para atendimento às demandas da população.
AG005	SINISA	Extensão da rede de água	SINISA	km	Anual	-	AA _{2.1.3} : Desenvolver e implementar projetos de engenharia para a expansão da rede de distribuição na zona urbana.
AG006	SINISA	Volume de água produzido	SINISA	1.000 m ³ /ano	Anual	-	AA _{2.1.5} : Ampliar a capacidade de tratamento e melhorar a infraestrutura da ETA.

Tabela 1.3 – Informações de acompanhamento das ações do Serviço de Abastecimento de Água (continuação)

Código	Fonte da informação	Descrição	Fonte dos dados	Alternativa ou unidade	Periodicidade	Comentários	Ações
INF05-AA	CAGEPA	Volume de reservação	Registros da prestadora de serviços	m ³	Anual	-	
AG005	SINISA	Extensão da rede de água	SINISA	Km	Anual	-	
AG002	SINISA	Quantidade de ligações ativas de água	SINISA	Ligações	Anual		AA _{2.1.2} : Elaborar e executar projetos de ampliação da capacidade de produção e reservação do sistema de abastecimento de água para atendimento às demandas da população.
AG003	SINISA	Quantidade de economias ativas de água	SINISA	Economias	Anual		AA _{2.1.3} : Desenvolver e implementar projetos de engenharia para a expansão da rede de distribuição na zona urbana.
AG013	SINISA	Quantidade de economias residenciais ativas de água	SINISA	Economias	Anual		
INF06-AA	PMSB	Número de equipamentos pressurizadores implantados na rede de distribuição	Registros da prestadora de serviços	Unidade	Anual	-	AA _{2.1.6} : Instalar equipamentos pressurizadores para garantir abastecimento contínuo em todas as áreas da cidade.
INF07a-AA	PMSB	Número de domicílios atendidos por SAA na zona urbana	Registros da Prefeitura e prestadoras de serviços. Banco de dados do PMSB.	Domicílios		-	
INF07b-AA	PMSB	Número de domicílios atendidos por SAC na zona urbana	Registros da Prefeitura e prestadoras de serviços. Banco de dados do PMSB.	Domicílios		-	AA _{2.1} : InfraÁgua Urbana (Projeto de Ampliação e Melhoria da Infraestrutura de Abastecimento de Água da Zona Urbana).
INF07c-AA	PMSB	Número de domicílios atendidos por SAI na zona urbana	Registros da Prefeitura e prestadoras de serviços. Banco de dados do PMSB.	Domicílios		-	AA _{3.1} : Monitoramento, Controle do Abastecimento de Água e Gestão de Perdas.
INF08-AA	PMSB	Distância do domicílio/comunidade rural à fonte de água utilizada	Registros da Prefeitura. Banco de dados do PMSB.	Km	Não se aplica	-	AA _{2.2.1} : Realizar estudos de mananciais e desenvolver projetos para ampliar a produção e reservação de água nos SAAs e SACs das comunidades rurais.

Tabela 1.3 – Informações de acompanhamento das ações do Serviço de Abastecimento de Água (continuação)

Código	Fonte da informação	Descrição	Fonte dos dados	Alternativa ou unidade	Periodicidade	Comentários	Ações
INF09a-AA	PMSB	Número de domicílios atendidos por SAA na zona rural	Registros da Prefeitura e prestadoras de serviços. Banco de dados do PMSB.	Domicílios	Anual	-	AA _{2.2.3} : Elaborar e executar projetos para a implantação de potenciais novos SAAs nos aglomerados rurais atualmente atendidos por SACs e SAIs.
INF09b-AA	PMSB	Número de domicílios atendidos por SAC na zona rural	Registros da Prefeitura e prestadoras de serviços. Banco de dados do PMSB.	Domicílios	Anual	-	AA _{4.1.1} : Oferta de cursos de capacitação técnica para membros de organizações comunitárias e associações rurais para operação e manutenção dos SAAs, SACs e SAIs.
INF09c-AA	PMSB	Número de domicílios atendidos por SAI na zona rural	Registros da Prefeitura e prestadoras de serviços. Banco de dados do PMSB.	Domicílios	Anual	-	AA _{4.1.1} : Oferta de cursos de capacitação técnica para membros de organizações comunitárias e associações rurais para operação e manutenção dos SAAs, SACs e SAIs.
INF10-AA	Adaptado SINISA	Volume de água produzido na zona rural	Registros da Prefeitura e prestadoras de serviços. Banco de dados do PMSB.	1.000/m ³	Anual	-	AA _{2.3.1} : Priorizar e implantar o uso da energia eólica e solar nas soluções de abastecimento da zona rural, onde e quando for viável.
INF11-AA	PMSB	Número de habitantes que recebem água de poço dessalinizada	Registros da Prefeitura	Habitantes	Anual	-	AA _{2.3.2} : Implantar tecnologias alternativas de tratamento de água, onde e quando for viável, em SAAs da zona rural.
INF12-AA	PMSB	Número de domicílios que recebem água com tratamento adequado	Registros da Prefeitura	Unidade	Anual	-	
INF13-AA	PMSB	Existe cadastro georreferenciado dos SAAs, SACs e SAIs para as zonas urbana e rural do município?	Registros da Prefeitura	() Sim () Não	Anual	-	AA _{3.1.1a} : Criar e manter atualizado um banco de dados georreferenciado com seu respectivo mapeamento digital dos SAAs, SACs e SAIs existentes na zona urbana e na zona rural.
INF14-AA	PMSB	Foi realizada a atualização do banco de dados georreferenciado no ano de referência?	Registros da Prefeitura	() Sim () Não	Anual	-	
INF15-AA	PMSB	Existe mapeamento dos núcleos urbanos informais?	Registros da Prefeitura	() Sim () Não	Anual	-	AA _{3.1.2a} : Mapear e classificar as áreas do município com base no índice de atendimento de abastecimento de água, com ênfase em núcleos urbanos informais.
INF16-AA	PMSB	Existem manuais atualizados de Operação e Manutenção para os SAAs e SACs?	Registros da Prefeitura	() Sim () Não	Anual	-	AA _{3.1.1b} : Desenvolvimento e atualização de manuais de operação e manutenção para SAAS e SACS.
INF17-AA	SINISA	Quantidade de reclamações e solicitações dos serviços	Registros da prefeitura e da prestadora de serviços	Reclamações/ano	Anual	-	AA _{3.1.2b} : Fiscalização e eliminação de vazamentos e ligações inativas ou clandestinas nos sistemas de abastecimento de água.
INF18-AA	PMSB	Existe gestão comunitária para os SAAs da zona rural?	Registros da Prefeitura	() Sim () Não	Anual	-	AA _{3.1.7} : Implementar a gestão comunitária para o controle, operação e monitoramento do abastecimento de água na zona rural.
INF19-AA	PMSB	Quantidade de cursos de capacitação técnica oferecidos	Registros da Prefeitura	Unidade	Anual	-	AA _{4.1.1} : Oferta de cursos de capacitação técnica para membros de organizações comunitárias e associações rurais para operação e manutenção dos SAAs, SACs e SAIs.

Tabela 1.3 – Informações de acompanhamento das ações do Serviço de Abastecimento de Água (continuação)

Código	Fonte da informação	Descrição	Fonte dos dados	Alternativa ou unidade	Periodicidade	Comentários	Ações
INF20-AA	PMSB	Número de pessoas que participaram dos cursos, campanhas e oficinas de sensibilização ambiental	Registros da Prefeitura	Unidade	Anual	-	AA4.1.3: Promoção de cursos, campanhas e oficinas de sensibilização ambiental sobre o uso racional da água e conservação dos recursos hídricos. AA3.2.2: Instalação de equipamentos de medição remota para monitoramento da qualidade da água.
INF21-AA	PMSB	Cartilhas sobre captação pluvial estão sendo distribuídas nas escolas, UBS e nas associações rurais?	Registros da Prefeitura	() Sim () Não	Anual	-	AA4.1.4: Elaboração e distribuição de cartilhas sobre práticas corretas no uso de água pluvial captada para abastecimento humano.
INF22-AA	PMSB	Quantidade de amostras de água analisadas na zona rural	SISÁGUA	Unidade	Anual	-	AT ₁₄ : Implantação e ampliação dos procedimentos de controle e vigilância da qualidade da água.
INF23-AA	PMSB	Quantidade de coletas de amostras de água obrigatórias na zona rural	SISÁGUA	Unidade	Anual	-	
INF24-AA	PMSB	Estão sendo disponibilizadas informações nas faturas de água quanto a qualidade da água distribuída?	Registros da prefeitura e da prestadora de serviços	() Sim () Não	Anual	-	AA _{5.1.1} : Divulgação periódica dos resultados do monitoramento da qualidade da água para aumentar a transparência ao consumidor final.
INF25-AA	PMSB	Foram alocados técnicos municipais para o Comitê de Bacias?	Registros da Prefeitura	() Sim () Não	Anual	-	AA _{6.1.2} : Designação e alocação de técnicos do município no comitê de bacias.
INF26-AA	PMSB	Existe Plano de Segurança da Água (PSA)?	Registros da prefeitura	() Sim () Não	Anual	-	AA _{7.1.1} : Plano de contingência, emergência e segurança para o abastecimento de água.
INF27-AA	PMSB	Existe Plano de Racionamento?	Registros da prefeitura e da prestadora de serviços	() Sim () Não	Anual	-	AA _{7.1.3} : Propor a criação de um Plano de Racionamento para emergências hídricas.
INF28-AA	PMSB	Existem projetos de engenharia para construção de adutoras emergenciais elaborados e/ou executados?	Registros da prefeitura e da prestadora de serviços () regularmente, independente da época do ano; () todos os anos, na época seca; () esporadicamente; () inexistência de racionamento.	() Sim () Não	Anual	-	
INF73-AA	SanBas	Racionamento por periodicidade	Registros da Prefeitura e prestadoras de serviços. Banco de dados do PMSB.	-	-	-	AA _{7.1.5} : Planejar e executar projetos de construção de adutoras emergenciais para garantir abastecimento temporário em cenários de escassez hídrica.
AG026	SINISA	População urbana atendida com abastecimento de água	Registros da prefeitura e da prestadora de serviços	Unidade	Anual	-	

Fonte: PMSB – Gurinhém/Funetec (2024).

Tabela 1.4 – Indicadores de desempenho para acompanhamento das ações do serviço de abastecimento de água

Código	Fonte da informação	Descrição	Variáveis	Fonte dos dados	Equação	Unidade	Periodicidade	Comentários	Ações
IN005*	SINISA	Tarifa média de água	AG011: Volume de água faturado; AG017: Volume de água bruta exportado; AG019: Volume de água tratada exportado; FN002: Receita operacional direta de água	SINISA	$\frac{[(FN002) / (AG011 + AG017 + AG019)] * (1/1000)}{}$	R\$/m³	Anual	-	SB _{1.2.2} : Implementar sistema tarifário de cobrança para os serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário.
IN01-AA	PMSP	Indicador de inadimplência do município	INF39-AA: Número total de faturas inadimplentes no período de 12 meses AG003: Quantidade de economias ativas de água	Cagepa	$TI = \frac{(INF39-AA / AG003) * 100}{}$	%	Anual	-	SB _{1.2.4} : Propor negociações de débitos com a Cagepa para reduzir a inadimplência e melhorar o desempenho financeiro da prestadora de serviços.
IN023	SINISA	Indicador de atendimento urbano de água	AG026: População urbana atendida com abastecimento de água INF02-SB: População urbana do município	SINISA	$\frac{(AG026 / INF02-SB) * 100}{}$	%	Anual	-	AA _{2.1.1} : Realizar reavaliação periódica do sistema de abastecimento de água para atendimento às demandas da população na zona urbana. AA _{2.1.2} : Elaborar e executar projetos de ampliação da capacidade de produção e reservação do sistema de abastecimento de água para atendimento às demandas da população. AA _{2.1.3} : Desenvolver e implementar projetos de engenharia para a expansão da rede de distribuição na zona urbana.
IN055	SINISA	Indicador de atendimento total de água	AG001: População total atendida com abastecimento de água INF01-SB: População total do município	SINISA	$\frac{(AG001 / INF01-SB) * 100}{}$	%	Anual	-	AA _{2.1.6} : Instalar equipamentos pressurizadores para garantir abastecimento contínuo em todas as áreas da cidade. AA _{7.1.5} : Planejar e executar projetos de construção de adutoras emergenciais para garantir abastecimento temporário em cenários de escassez hídrica. AA _{2.1.1} : Realizar reavaliação periódica do sistema de abastecimento de água para atendimento às demandas da população na zona urbana. AA _{2.1.2} : Elaborar e executar projetos de ampliação da capacidade de produção e reservação do sistema de abastecimento de água para atendimento às demandas da população.

Tabela 1.4 – Indicadores de desempenho para acompanhamento das ações do serviço de abastecimento de água (continuação)

Código	Fonte da informação	Descrição	Variáveis	Fonte dos dados	Equação	Unidade	Periodicidade	Comentários	Ações
IN03a- AA	PMSB	Taxa de domicílios urbanos atendidos por SAA	INF07a-AA: Número de domicílios atendidos por SAA na zona urbana INF07-SB: Número de domicílios urbanos do município INF07b-AA: Número de domicílios atendidos por SAC na zona urbana INF07-SB: Número de domicílios urbanos do município	Prestadora de serviços/Prefeitura municipal	(INF07a-AA / INF07-SB) * 100	%	Anual	-	AA _{2.1.3} : Desenvolver e implementar projetos de engenharia para a expansão da rede de distribuição na zona urbana.
IN03b- AA	PMSB	Taxa de domicílios urbanos atendidos por SAC	INF07c-AA: Número de domicílios atendidos por SAI na zona urbana INF07-SB: Número de domicílios urbanos do município	Prestadora de serviços/Prefeitura municipal	(INF07b-AA / INF07-SB) * 100	%	Anual	-	
IN03c- AA	PMSB	Taxa de domicílios urbanos atendidos por SAI	INF07c-AA: Número de domicílios atendidos por SAI na zona urbana INF07-SB: Número de domicílios urbanos do município	Prestadora de serviços/Prefeitura municipal	(INF07c-AA / INF07-SB) * 100	%	Anual	O indicador deve ser calculado para cada tipo de solução de abastecimento utilizado no município	AA _{2.1.4} : Substituir trechos da rede de distribuição, para tubulações constituídas por materiais e diâmetro adequados para atender todos os domicílios. AA _{2.1.6} : Instalar equipamentos pressurizadores para garantir abastecimento contínuo em todas as áreas da cidade.
IN04-AA	PMSB	Indicador de substituição de rede de distribuição	INF30-AA: Extensão da rede de distribuição substituída no ano de referência AG005: Extensão da rede de água	Prestadora de serviços/Prefeitura municipal	(INF30-AA / AG005) * 100	%	Anual	-	AA _{2.1.4} : Substituir trechos da rede de distribuição, para tubulações constituídas por materiais e diâmetro adequados para atender todos os domicílios.
IN049	SINISA	Indicador de perdas na distribuição	AG006: Volume de água produzido AG010: Volume de água consumido AG018: Volume de água tratada importado AG024: Volume de serviço	Prestadora de serviços/Prefeitura municipal	((AG006+AG018- AG010- AG024) / (AG006+AG018- AG024)) * 100	%	Anual	-	AA _{2.1.4} : Substituir trechos da rede de distribuição, para tubulações constituídas por materiais e diâmetro adequados para atender todos os domicílios. AA _{3.1.6} : Realizar a setorização das redes de abastecimento para otimização do gerenciamento de perdas no sistema de abastecimento de água.

Tabela 1.4 – Indicadores de desempenho para acompanhamento das ações do serviço de abastecimento de água (continuação)

Código	Fonte da informação	Descrição	Variáveis	Fonte dos dados	Equação	Unidade	Periodicidade	Comentários	Ações
IN06-AA	Adaptado de SINISA	Indicador de reservação de água	INF33-AA: Capacidade de reservação dos SAAs e SACs existentes INF34-AA: Reservação necessária para atendimento às demandas dos SAAs e SAC	Registros da prefeitura e prestadora de serviço	(INF33-AA / INF34-AA) * 100%	%	Anual		AA _{2.2.1} : Realizar estudos de mananciais e desenvolver projetos para ampliar a produção e reservação de água nos SAAs e SACs das comunidades rurais.
IN07a- AA	PMSB	Taxa de domicílios rurais atendidos por SAA	INF09a-AA: Número de domicílios atendidos por SAA na zona rural INF08-SB: Número de domicílios rurais do município	Registros da prefeitura e prestadora de serviço	(INF09a-AA / INF08-SB) * 100%	%	Anual		AA _{2.2.2} : Desenvolver e implementar projetos para expansão da rede de distribuição de água nos SAAs das comunidades rurais do município.
IN07b- AA	PMSB	Taxa de domicílios rurais atendidos por SAC	INF09b-AA: Número de domicílios atendidos por SAC na zona rural INF08-SB: Número de domicílios rurais do município	Registros da prefeitura e prestadora de serviço	(INF09b-AA / INF08-SB) * 100%	%	Anual		AA _{2.2.3} : Elaborar e executar projetos para a implantação de potenciais novos SAAs nos aglomerados rurais atualmente atendidos por SACs e SAI.
IN07c- AA	PMSB	Taxa de domicílios rurais atendidos por SAI	INF09c-AA: Número de domicílios atendidos por SAI na zona rural INF08-SB: Número de domicílios rurais do município	Registros da prefeitura e prestadora de serviço	(INF09c-AA / INF08-SB) * 100%	%	Anual		
IN09-AA	Adaptado de SINISA	Extensão da rede de água da zona rural por ligação	INF36-AA: Extensão da rede de água da zona rural INF37-AA: Ligações totais de água da zona rural	Registros da prefeitura e prestadora de serviço	(INF36-AA / INF37-AA)	m/lig.	Anual		AA _{2.2.2} : Desenvolver e implementar projetos para expansão da rede de distribuição de água nos SAAs das comunidades rurais do município.
IN11-AA	PMSB	Indicador de domicílios rurais que possuem cisternas	INF43-AA: Número de cisternas existentes na zona rural INF08-SB: Número de domicílios rurais do município	Registros da prefeitura	(INF43-AA / INF08-SB) * 100%	%	Anual		AT ₃ : Implementar cisternas para captação de água de chuva e revitalizar as já existentes nas comunidades rurais.
IN13-AA	PMSB	Indicador de cisternas restauradas	INF42-AA: Número de cisternas restauradas INF43-AA: Número de cisternas existentes na zona rural	Registros da prefeitura	(INF42-AA / INF43-AA) * 100%	%	Anual		
IN14-AA	PMSB	Indicador de comunidades rurais que fazem uso de energia eólica ou solar	INF44-AA:Número de comunidades rurais que fazem uso de energia eólica ou solar INF15-SB: quantidade de localidades rurais existentes	Registros da prefeitura	(INF44-AA / INF15-SB) * 100%	%	Anual		AA _{2.3.1} : Priorizar e implantar o uso da energia eólica e solar nas soluções de abastecimento da zona rural, onde e quando for viável.

Tabela 1.4 – Indicadores de desempenho para acompanhamento das ações do serviço de abastecimento de água (continuação)

Código	Fonte da informação	Descrição	Variáveis	Fonte dos dados	Equação	Unidade	Periodicidade	Comentários	Ações
IN15-AA	Adaptado de SINISA	Indicador de consumo de energia elétrica em SAAs e SACs da zona rural que fazem uso de energia eólica ou solar	INF45-AA: Consumo total de energia elétrica nos sistemas de água da zona rural que fazem uso de energia eólica ou solar INF10-AA: Volume de água produzido na zona rural INF46-AA: Volume de água tratada importado rural INF12-AA: Número de domicílios que recebem água com tratamento adequado INF08-SB: Número de domicílios rurais do município	Registros da prefeitura	INF45-AA / (INF10-AA+INF46-AA)	kWh/m ³	Mensal		AA _{2.3.2} : Implantar tecnologias alternativas de tratamento de água, onde e quando for viável, em SAAs da zona rural.
IN16-AA	PMSP	Indicador de domicílios rurais que recebem água com tratamento adequado		Registros da prefeitura	(INF12-AA / INF08-SB) * 100	%	Anual		
IN050	SINISA	Indicador bruto de perdas lineares	AG005: Extensão da rede de água AG006: Volume de água produzido AG010: Volume de água consumido AG018: Volume de água tratada importado AG024: Volume de serviço INF47-AA: Número de ligações inativas e/ou clandestinas eliminadas INF48-AA: Número total de ligações	Registros da prestadora de serviço	((AG006+AG018-AG010-AG024) / (AG005)) * (1000/365)	m ³ /dia/Km	Anual		AA _{3.1.2b} : Fiscalização e eliminação de vazamentos e ligações inativas ou clandestinas nos sistemas de abastecimento de água.
IN18-AA	PMSP	Indicador de ligações inativas e/ou clandestinas	QD015: Quantidade de economias atingidas por interrupções sistemáticas QD021: Quantidade de interrupções sistemáticas	Registros da prestadora de serviço	(INF47-AA / INF48-AA) * 100%	%	Anual		AA _{3.1.6} : Realizar a setorização das redes de abastecimento para otimização do gerenciamento de perdas no sistema de abastecimento de água.
IN073	SINISA	Economias atingidas por intermitência		Registros da prestadora de serviço	(QD015 / QD021)	econ./ interrup.	Anual		
IN074	SINISA	Duração média das intermitências	QD021: Quantidade de interrupções sistemáticas QD022: Duração das interrupções sistemáticas	Registros da prestadora de serviço	(QD022 / QD021)	horas/ interrup.	Anual		AA _{3.1.2b} : Fiscalização e eliminação de vazamentos e ligações inativas ou clandestinas nos sistemas de abastecimento de água.
IN071	SINISA	Economias atingidas por paralisações	QD002: Quantidades de paralisações no sistema de distribuição de água QD004: Quantidade de economias ativas atingidas por paralisações	Registros da prestadora de serviço	(QD004 / QD002)	econ./ paralis.	Anual		
IN072	SINISA	Duração média das paralisações	QD002: Quantidades de paralisações no sistema de distribuição de água QD003: Duração das paralisações	Registros da prestadora de serviço	(QD003 / QD002)	horas/ paralis.	Anual		

Tabela 1.4 – Indicadores de desempenho para acompanhamento das ações do serviço de abastecimento de água (continuação)

Código	Fonte da informação	Descrição	Variáveis	Fonte dos dados	Equação	Unidade	Periodicidade	Comentários	Ações
IN19-AA	PMSP	Indicador da condição estrutural dos reservatórios e cisternas	INF49-AA: Quantidade total de reservatórios de distribuição INF50-AA: Quantidade total de cisternas INF51-AA: Quantidade total de reservatórios de distribuição com problemas estruturais INF52-AA: Quantidade total de cisternas com problemas estruturais AG002: Quantidade de ligações ativas de água AG004: Quantidade de ligações ativas de água micromedidas AG008: Volume de água micromedido AG010: Volume de água consumido AG019: Volume de água tratada exportado AG006: Volume de água produzido AG012: Volume de água macromedido AG018: Volume de água tratada importado AG019: Volume de água tratada exportado	Registros da prefeitura	$((\text{INF51-AA} + \text{INF52-AA}) / (\text{INF49-AA} + \text{INF50-AA})) * 100$	%	Anual	-	AA _{3.1.3} : Inspecionar e manter estruturas de reservatórios de distribuição de água.
IN009	SINISA	Indicador de hidrometriação	AG004: Quantidade de ligações ativas de água AG008: Volume de água micromedido AG010: Volume de água consumido AG019: Volume de água tratada exportado	Registros da prestadora de serviço	$((\text{AG004}) / (\text{AG002})) * 100$	%	Anual	-	AA _{3.1.4} : Instalar e verificar hidrômetros em ligações prediais, substituindo os que excederem 5 anos de uso ou apresentarem defeitos.
IN044	SINISA	Indicador de micromedição relativo ao consumo	AG006: Volume de água produzido AG010: Volume de água consumido AG019: Volume de água tratada exportado AG008: Volume de água micromedido AG012: Volume de água macromedido AG018: Volume de água tratada importado AG019: Volume de água tratada exportado	Registros da prestadora de serviço	$((\text{AG008}) / (\text{AG010-AG019})) * 100$	%	Anual	-	
IN011	SINISA	Indicador de macromedição	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 INF53-AA: Quantidade total de processos da ETA	Registros da prestadora de serviço	$((\text{AG006+AG018-AG010-AG024}) / (\text{AG002})) * (1.000.000 / 365)$	l/lig./dia	Anual	-	AA _{3.1.5} : Instalação e manutenção periódica de macromedidores nos sistemas de abastecimento de água do município.
IN051*	SINISA	Indicador de perdas por ligação	AG006: Volume de água produzido AG010: Volume de água consumido AG018: Volume de água tratada importado AG024: Volume de serviço INF53-AA: Quantidade total de processos da ETA	Registros da prestadora de serviço	$((\text{AG006+AG018-AG010-AG024}) / (\text{AG002})) * (1.000.000 / 365)$	l/lig./dia	Anual	-	AA _{3.1.6} : Realizar a setorização das redes de abastecimento para otimização do gerenciamento de perdas no sistema de abastecimento de água.
IN20-AA	PMSP	Indicador de automação da ETA	INF54-AA: Quantidade de processos da ETA automatizados INF53-AA: Quantidade total de processos da ETA	Registros da prestadora de serviço	$(\text{INF54-AA} / \text{INF53-AA}) * 100$	%	Anual	-	AA _{3.2.1} : Automatização dos processos na estação de tratamento de água.
IN22-AA	PMSP	Indicador de telemetria	INF57-AA: Quantidade total de medidores de água INF58-AA: Quantidade total de medidores de água com telemetria	Registros da prestadora de serviço	$(\text{INF58-AA} / \text{INF57-AA}) * 100$	%	Anual	-	AA _{3.2.3} : Implementação de sistema de telemetria em micro e macromedidores.

Tabela 1.4 – Indicadores de desempenho para acompanhamento das ações do serviço de abastecimento de água (continuação)

Código	Fonte da informação	Descrição	Variáveis	Fonte dos dados	Equação	Unidade	Periodicidade	Comentários	Ações
IN23-AA	PMSP	Indicador de automação dos reservatórios	INF49-AA: Quantidade total de reservatórios distribuição INF59-AA: Quantidade total de reservatórios com automação INF60-AA: Número de famílias de baixa renda cadastradas em programa de apoio a manutenção de SAIs INF61-AA: Número de famílias de baixa renda que possuem SAI	Registros da prefeitura e prestadora de serviço	(INF59-AA / INF49-AA) * 100	%	Anual	-	AA _{3.2.4} : Instalar medidores para análise remota do nível de água nos reservatórios dos SAAs.
IN24-AA	PMSP	Famílias que recebem auxílio do programa de apoio a manutenção de SAIs		Registros da prefeitura	(INF60-AA / INF61-AA) * 100%	%	Semestral	-	AA _{4.1.2} : Suporte aos usuários de SAIs na desinfecção de águas para consumo humano e manutenção de estruturas de reservação e sistemas de bombeamento.
IN075	SINISA	Incidência das análises de cloro residual fora do padrão	QD006: Quantidade de amostras para cloro residual (analisadas) QD007: Quantidade de amostras para cloro residual com resultados fora do padrão	Registros da prestadora de serviço	(QD007 / QD006) * 100	%	Anual	-	
IN076	SINISA	Incidência das análises de turbidez fora do padrão	QD008: Quantidade de amostras para turbidez (analisadas) QD009: Quantidade de amostras para turbidez fora do padrão	Registros da prestadora de serviço	(QD009 / QD008) * 100	%	Anual	-	
IN084	SINISA	Incidência das análises de coliformes totais fora do padrão	QD026: Quantidade de amostras para coliformes totais (analisadas) QD027: Quantidade de amostras para coliformes totais com resultados fora do padrão	Registros da prestadora de serviço	(QD027 / QD026) * 100	%	Anual	-	
IN085	SINISA	Indicador de conformidade da quantidade de amostras - coliformes totais	QD026: Quantidade de amostras para coliformes totais (analisadas) QD028: Quantidade mínima de amostras para coliformes totais (obrigatórias) QD008: Quantidade de amostras para turbidez (analisadas)	Registros da prestadora de serviço	(QD026 / QD028) * 100	%	Anual	-	AT ₁₄ : Implantação e ampliação dos procedimentos de controle e vigilância da qualidade da água.
IN080	SINISA	Indicador de conformidade da quantidade de amostras - turbidez	QD019: Quantidade mínima de amostras para turbidez (obrigatórias)	Registros da prestadora de serviço	(QD008 / QD019) * 100	%	Anual	-	
IN079	SINISA	Indicador de conformidade da quantidade de amostras - cloro residual	QD006: Quantidade de amostras para cloro residual (analisadas) QD020: Quantidade mínima de amostras para cloro residual (obrigatórias)	Registros da prestadora de serviço	(QD006 / QD020) * 100	%	Anual	-	

Tabela 1.4 – Indicadores de desempenho para acompanhamento das ações do serviço de abastecimento de água (continuação)

Código	Fonte da informação	Descrição	Variáveis	Fonte dos dados	Equação	Unidade	Periodicidade	Comentários	Ações
IN057	SINISA	Indicador de fluoretação de água	AG006: Volume de água produzido AG018: Volume de água tratada importado AG027: Volume de água fluoretada	Registros da prestadora de serviço	(AG027 / (AG006+AG018)) * 100	%	Anual	-	
IN27-AA	PMSB	Indicador de poços que apresentam medidas de proteção sanitária	INF62-AA: Quantidade de poços com proteção sanitária INF63-AA: Quantidade total de poços	Prefeitura	(INF62-AA / INF63-AA) * 100	%	Anual	-	AA _{6.1.1} : Proteção sanitária dos poços do município.
IN28-AA	PMSB	Indicador de barragens com Plano de Segurança	INF64-AA: Quantidade de barragens do município INF65-AA: Quantidade de barragens com Plano de Segurança de Barragens	Registros da prefeitura	(INF65-AA / INF64-AA) * 100	%	Anual	-	AA _{7.1.2} : Propor a criação do Plano de Segurança da Água (PSA).
IN29-AA	PMSB	Indicador de estações elevatórias com bombas e equipamentos reservas	INF66-AA: Quantidade total de estações elevatórias INF67-AA: Quantidade de estações elevatórias com equipamentos e bombas reservas	Registros da prefeitura e prestadora de serviço	(INF67-AA / INF66-AA) * 100	%	Anual	-	AA _{7.1.6} : Garantir a disponibilidade de bombas e equipamentos reservas em todas as estações elevatórias dos sistemas de abastecimento de água (SAAs) e soluções alternativas coletivas (SACs).
IN30-AA	PMSB	Indicador de bombas reservas por estação elevatória	INF68-AA: Quantidade total de bombas em cada estação elevatória INF69-AA: Quantidade de bombas reservas na respectiva estação elevatória	Registros da prefeitura e prestadora de serviço	(INF69-AA / INF68-AA) * 100	%	Anual	-	
IN31-AA	PMSB	Indicador de domicílios rurais atendidos por carro-pipa da prefeitura	INF70-AA: Número de domicílios atendidos por carro-pipa da prefeitura INF08-SB: Número de domicílios rurais do município	Registros da prefeitura	(INF70-AA / INF08-SB) * 100%	%	Anual	-	AA _{7.1.7} : Ampliar a frota de carros-pipa para abastecimento rural e otimizar a logística de distribuição.
IN32-AA	PMSB	Indicador de domicílios rurais atendidos por carro-pipa do exército	INF71-AA: Número de domicílios atendidos por carro-pipa do exército INF08-SB: Número de domicílios rurais do município	Registros da prefeitura	(INF71-AA / INF08-SB) * 100%	%	Anual	-	

Fonte: PMSB – Gurinhém/Funetec (2024).

1.3 Informações e indicadores de desempenho do serviço de esgotamento sanitário

Tabela 1.5 – Informações de acompanhamento das ações do serviço de esgotamento sanitário

Código	Fonte da informação	Descrição	Fonte dos dados	Alternativa ou unidade	Periodicidade	Comentários	Ações
INF01-ES	PMSB	Qual o prestador de serviço de esgotamento sanitário nas áreas urbanas e nos aglomerados rurais do município?	Registros da Prefeitura Municipal	-	Anual	-	SB _{1.1.6} : Estabelecer diretrizes para a cobrança da prestação dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário.
INF02-ES	PMSB	Qual o prestador de serviço de esgotamento sanitário nas áreas rurais do município?	Registros da Prefeitura Municipal		Anual	-	
INF03-ES	PMSB	Existem leis no município (Plano Diretor, Código de Obras, Código de Posturas) que estabeleçam áreas de interesse público para a instalação de estações de tratamento e estações elevatórias de esgoto?	Legislação Municipal	() Sim () Sim, mas não estão sendo executadas () Não () Sim () Sim, mas não está sendo aplicado () Não	Anual	-	ES _{1.1.2} : Estabelecer no Plano Diretor e/ou Código de Postura e/ou Código de Obras áreas de interesse público para instalação de estações de tratamento e estações elevatórias de esgoto.
INF04-ES	PMSB	Existe sistema tarifário de cobrança pela prestação dos serviços de esgotamento sanitário?	Registros da Prefeitura Municipal	() Sim, mas não está sendo aplicado () Não	Anual	-	SB _{1.2.2} : Implementar sistema tarifário de cobrança para os serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário.
INF05-ES	PMSB	Existe projeto básico, executivo ou "as built" de unidades operacionais de esgotamento sanitário?	Registros do prestador do serviço	() Sim () Não	Anual	-	
ES001	SINISA	População total atendida com esgotamento sanitário	Banco de dados do PMSB	Habitante	Anual	-	
ES004	SINISA	Extensão da rede de esgotos	Registros do prestador do serviço	km	Anual	-	
ES008	SINISA	Quantidade de economias residenciais ativas de esgoto	Registros do prestador do serviço	Unidade	Anual	-	ES _{2.1.1} : Elaborar e executar projetos de implantação, ampliação e adequação do sistema de esgotamento sanitário.
ES009	SINISA	Quantidade de ligações totais de esgoto	Registros do prestador do serviço	Unidade	Anual	-	
ES026	SINISA	População urbana atendida por esgotamento sanitário	Banco de dados do PMSB	Habitante	Anual	-	
ES002	SINISA	Quantidade de ligações ativas de esgoto	Registros do prestador do serviço	Unidade	Anual	-	ES _{2.1.1} : Elaborar e executar projetos de implantação, ampliação e adequação do sistema de esgotamento sanitário. AT ₅ : Eliminar as ligações clandestinas existentes nas redes de esgotamento sanitário e de águas pluviais.
ES003	SINISA	Quantidade de economias ativas de esgoto	Registros do prestador do serviço	Unidade	Anual	-	AT ₈ : Monitorar a existência de ligações clandestinas nas redes de esgotamento sanitário e de águas pluviais. ES _{2.1.1} : Elaborar e executar projetos de implantação, ampliação e adequação do sistema de esgotamento sanitário. ES _{2.1.3} : Liga na Rede (Estabelecer subsídios para ligações domiciliares na rede coletora).
INF06-ES	PMSB	Existe o cadastro de dados georreferenciados relativos aos sistemas coletivo e individual de esgotamento sanitário?	Registros do prestador do serviço e da Prefeitura Municipal	() Sim e está atualizado () Sim, mas não está atualizado () Não	Anual	-	ES _{3.1.1a} : Criar e manter atualizado um banco de dados georreferenciado do sistema de esgotamento sanitário coletivo e individual.

Tabela 1.5 – Informações de acompanhamento das ações do serviço de esgotamento sanitário (continuação)

Código	Fonte da informação	Descrição	Fonte dos dados	Alternativa ou unidade	Periodicidade	Comentários	Ações
INF07-ES	PMSB	Existe o cadastro de dados operacionais dos sistemas coletivos de esgotamento sanitário?	Registros do prestador do serviço	() Sim e está atualizado () Sim, mas não está atualizado () Não	Anual	-	ES _{3.1.1b} : Cadastrar e manter atualizados os dados operacionais dos sistemas coletivos de esgotamento.
INF08-ES	PMSB	Existem manuais de operação, manutenção e monitoramento dos sistemas coletivos e individuais de esgotamento sanitário?	Registros do prestador do serviço e da Prefeitura Municipal	() Sim () Não	Anual	-	ES _{3.1.2} : Elaborar manuais de operação, manutenção e monitoramento dos sistemas de esgotamento sanitário (SES) coletivos e individuais.
INF09-ES	PMSB	Notificações de retorno de esgoto	Registros do prestador do serviço	Unidade	Anual	-	
INF10-ES	PMSB	Quantidade de reparos/manutenção realizadas na rede de esgotos	Registros do prestador do serviço	Unidade	Anual	-	ES _{3.1.3} : Realizar a manutenção contínua dos sistemas coletivos e individuais de esgotamento sanitário.
QD011	SINISA	Quantidade de extravasamentos de esgotos registrados	Registros do prestador do serviço	Unidade	Anual	-	
QD012	SINISA	Duração dos extravasamentos registrados	Registros do prestador do serviço	Horas	Anual	-	
INF11-ES	PMSB	Foram realizadas retiradas de lodo biológico da(s) ETE(s)	Registros do prestador do serviço	() Sim () Não	Anual	-	ES _{3.1.4} : Realizar a manutenção e limpeza periódica das estações de tratamento.
INF12-ES	PMSB	Quantidade de reparos/manutenção realizadas na(s) ETE(s)	Registros do prestador do serviço	Unidade	Anual	-	
INF13-ES	PMSB	Os resíduos gerados nos SES foram tratados e destinados corretamente?	Registros do prestador do serviço	() Sim () Não	Anual	-	ES _{3.1.5} : Realizar e manter a destinação final ambientalmente adequada dos resíduos gerados nos SES.
INF14-ES	PMSB	Os efluentes tratados atenderam aos padrões de lançamento conforme estabelece as Resoluções do CONAMA nº 357/2005 e nº 430/2011?	Registros do prestador do serviço	() Sim () Não	Anual	-	ES _{3.1.6} : Implantar e manter o monitoramento do esgoto bruto e tratado de forma a atender aos padrões de lançamento, conforme Resoluções do Conama nº 357/2005 e nº 430/2011.
INF15-ES	PMSB	Quantidade de eventos de lançamentos irregulares de esgoto bruto	Registros da Prefeitura Municipal	Unidade	Anual	-	ES _{3.1.9} : Monitorar a existência de lançamentos clandestinos de esgoto bruto a céu aberto, no solo ou em corpos d'água.
INF16-ES	PMSB	Foram realizadas oficinas de capacitação, junto à população, relacionadas ao serviço de esgotamento sanitário e reúso das águas servidas?	Registros da Prefeitura Municipal	() Sim () Não	Anual	-	ES _{4.1.1} : Capacitação para construção, operação e manutenção de tecnologias de esgotamento sanitário e reúso de águas servidas.
INF17-ES	PMSB	Existem pesquisas, projetos e ações voltados ao serviço de esgotamento sanitário e reúso das águas servidas no município?	Registros da Prefeitura Municipal	() Sim () Não	Anual	-	ES _{6.1.3} : Incentivar pesquisas e projetos voltados ao esgotamento sanitário e reúso de águas servidas.

Fonte: PMSB – Gurinhém/Funetec (2024).

Tabela 1.6 – Indicadores de desempenho para acompanhamento das ações do serviço de esgotamento sanitário

Código	Fonte da informação	Descrição	Variáveis	Fonte dos dados	Equação	Unidade	Periodicidade	Comentários	Ações
IN01-ES	PMSP	Taxa de regularização ambiental de outorgas para lançamento de efluentes em corpos receptores	INF18-ES: Quantidade de pontos de lançamento de efluentes em corpos receptores regularizados INF19-ES: Quantidade de pontos de lançamento de efluentes em corpos receptores identificados	INF18-ES: Registros dos órgãos reguladores INF19-ES: Registros dos órgãos reguladores e da Prefeitura Municipal	(INF18-ES / INF19-ES) * 100	%	Anual	-	ES _{1.1.1} : Acompanhar e incentivar as outorgas para o lançamento de efluentes em corpos receptores.
IN006a	Adaptado de SINISA	Tarifa média praticada para os serviços de esgotamento sanitário em áreas urbanas	ES007a: Volume de esgotos faturado em áreas urbanas FN003a: Receita operacional direta de esgoto em áreas urbanas Obs.: Como não existe volume de esgotos bruto importado no município, a variável ES013 (Volume de Esgotos Bruto Importado) não foi considerada	ES007a: Registros do prestador do serviço FN003a: Registros do prestador do serviço	(FN003a / ES007a) * (1/100)	R\$/m ³	Anual	Para cálculo do volume de esgotos faturado, conta-se o total de economias e multiplica-se por 80% do consumo de água médio por economia. Na determinação da receita operacional direta, considera-se o valor faturado anual decorrente da prestação do serviço, resultante exclusivamente da aplicação de tarifas e/ou taxas.	
IN006b	Adaptado de SINISA	Tarifa média praticada para os serviços de esgotamento sanitário em aglomerados rurais	ES007b: Volume de esgotos faturado em aglomerados rurais FN003b: Receita operacional direta de esgoto em aglomerados rurais OBS.: Como não existe volume de esgotos bruto importado no município, a variável ES013 (Volume de Esgotos Bruto Importado) não foi considerada IN006a: Tarifa média praticada para os serviços de esgotamento sanitário em áreas urbanas IN006b: Tarifa média praticada para os serviços de esgotamento sanitário em aglomerados rurais	ES007b: Registros do prestador do serviço FN003b: Registros do prestador do serviço	(FN003b / ES007b) * (1/100)	R\$/m ³	Anual	Para cálculo do volume de esgotos faturado, conta-se o total de economias e multiplica-se por 80% do consumo de água médio por economia. Na determinação da receita operacional direta, considera-se o valor faturado anual decorrente da prestação do serviço, resultante exclusivamente da aplicação de tarifas e/ou taxas.	SB _{1.2.2} : Implementar sistema tarifário de cobrança para os serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário.
IN02-ES	PMSP	Tarifa média praticada para os serviços de esgotamento sanitário	IN006a: Tarifa média praticada para os serviços de esgotamento sanitário em áreas urbanas IN006b: Tarifa média praticada para os serviços de esgotamento sanitário em aglomerados rurais	IN006a: Registros do prestador do serviço IN006b: Registros do prestador do serviço	(IN006a + IN006b)/2	R\$/m ³	Anual	-	
IN03-ES	PMSP	Taxa de cobertura de pagamento	INF20-ES: Área habitada que realiza o pagamento pelo serviço INF21-ES: Área habitada da zona urbana e dos aglomerados rurais com atendimento	INF20-ES: Registros do prestador do serviço INF21-ES: Registros do prestador do serviço	(INF20-ES/INF21-ES) * 100	%	Anual	As áreas habitadas poderão ser obtidas a partir de imagens de satélite.	

Tabela 1.6 – Indicadores de desempenho para acompanhamento das ações do serviço de esgotamento sanitário (continuação)

Código	Fonte da informação	Descrição	Variáveis	Fonte dos dados	Equação	Unidade	Periodicidade	Comentários	Ações
IN04-ES	Adaptado de SINISA	Investimentos per capita realizado em esgotamento sanitário pelo prestador de serviços	FN024: Investimentos realizado em esgotamento sanitário pelo prestador de serviços INF01-SB: População total do município	FN024: Registros do prestador do serviço INF01-SB: Banco de dados do PMSB	(FN024 / INF01-SB) * 100	%	Anual	Para cálculo do valor do investimento realizado no ano de referência, considera-se os equipamentos e instalações incorporados ao(s) sistema(s) de esgotamento sanitário.	
IN041	Adaptado de SINISA	Participação da receita operacional direta de esgoto na receita operacional total	FN003: Receita operacional direta de esgoto FN005: Receita operacional total (direta + indireta) OBS.: Como não existe volume de esgotos bruto importado no município, a variável FN038 (Receita Operacional Direta – Esgoto Bruto Importado) não foi considerada	FN003: Registros do prestador do serviço FN005: Registros do prestador do serviço	(FN003 / FN005) * 100	%	Anual	Para cálculo da receita operacional direta, considera-se o valor faturado anual decorrente da prestação do serviço, resultante exclusivamente da aplicação de tarifas e/ou taxas. Na determinação da receita operacional total, soma-se a Receita Operacional Direta de Água (FN002), de Esgoto (FN003), de Água Exportada (FN007) e de Esgoto Importado (FN038) e da Receita Operacional Indireta (FN004).	SB _{1.2.2} : Implementar sistema tarifário de cobrança para os serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário.
IN047a	Adaptado de SINISA	Taxa de atendimento de esgoto em áreas urbanas	ES026a: População urbana atendida com rede de esgotamento sanitário INF02-SB: População urbana do município	ES026: Registros da Prefeitura Municipal INF02-SB: Banco de dados do PMSB	(ES026/INF02-SB) * 100	%	Anual	-	ES _{2.1.1} : Elaborar e executar projetos de implantação, ampliação e adequação do sistema de esgotamento sanitário. AT ₅ : Eliminar as ligações clandestinas existentes nas redes de esgotamento sanitário e de águas pluviais. AT ₈ : Monitorar a existência de ligações clandestinas nas redes de esgotamento sanitário e de águas pluviais.
IN047b	Adaptado de SINISA	Taxa de atendimento de esgoto em aglomerados rurais	ES026b: População dos aglomerados rurais atendida com rede de esgotamento sanitário INF04-SB: População dos aglomerados rurais do município	ES026b: Registros do prestador do serviço INF04-SB: Banco de dados do PMSB	(ES026b/INF04-SB) * 100	%	Anual	-	
IN05-ES	PMSB	Taxa de cobertura da rede coletora em áreas urbanas	INF22-ES: Área habitada com rede coletora na zona urbana INF12-SB: Área habitada da zona urbana do município	INF22-ES: Registros do prestador do serviço INF12-SB: Banco de dados do PMSB	(INF22-ES/INF12-SB) * 100	%	Anual	Na impossibilidade de cálculo do IN047a, este indicador pode ser utilizado. A área habitada com rede coletora poderá ser obtida a partir de imagens de satélite.	ES _{2.1.1} : Elaborar e executar projetos de implantação, ampliação e adequação do sistema de esgotamento sanitário.
IN06-ES	PMSB	Taxa de cobertura da rede coletora em aglomerados rurais	INF23-ES: Área habitada com rede coletora nos aglomerados rurais INF13-SB: Área habitada dos aglomerados rurais do município	INF23-ES: Registros do prestador do serviço INF13-SB: Banco de dados do PMSB	(INF23-ES/INF13-SB) * 100	%	Anual	Na impossibilidade de cálculo do IN047b, este indicador pode ser utilizado. A área habitada com rede coletora poderá ser obtida a partir de imagens de satélite.	
IN021	SINISA	Extensão da rede de esgoto por ligação	ES004: Extensão da rede de esgotos ES009: Quantidade de ligações totais de esgotos	ES004: Registros do prestador do serviço ES009: Registros do prestador do serviço	(ES004/ES009) * 1000	m/lig	Anual	-	

Tabela 1.6 – Indicadores de desempenho para acompanhamento das ações do serviço de esgotamento sanitário (continuação)

Código	Fonte da informação	Descrição	Variáveis	Fonte dos dados	Equação	Unidade	Periodicidade	Comentários	Ações
IN016a	Adaptado de SINISA	Taxa de tratamento de esgotos em áreas urbanas	ES005a: Volume de esgotos coletado na zona urbana ES006a: Volume de esgotos tratado na zona urbana	ES005a: Registros do prestador do serviço ES006a: Registros do prestador do serviço	(ES006a/ES005a) * 100	%	Anual	Para cálculo do volume de esgotos coletado ou tratado, conta-se o total de economias e multiplica-se por 80% do consumo de água médio por economia	
IN016b	Adaptado de SINISA	Taxa de tratamento de esgotos em aglomerados rurais	ES005b: Volume de esgotos coletado nos aglomerados rurais ES006b: Volume de esgotos tratado nos aglomerados rurais INF24-ES: Área habitada com rede coletora e esgoto tratado na zona urbana INF12-SB: Área habitada da zona urbana do município	ES005b: Registros do prestador do serviço ES006b: Registros do prestador do serviço	(ES006b/ES005b) * 100	%	Anual	Para cálculo do volume de esgotos coletado ou tratado, conta-se o total de economias e multiplica-se por 80% do consumo de água médio por economia	ES _{2.1.2} : Elaborar e executar projetos de implantação, ampliação e adequação de sistemas de tratamento de efluentes.
IN07-ES	PMSB	Taxa de cobertura da ETE em áreas urbanas	INF24-ES: Área habitada com rede coletora e esgoto tratado na zona urbana INF12-SB: Área habitada da zona urbana do município INF25-ES: Área habitada com rede coletora e esgoto tratado nos aglomerados rurais	INF24-ES/INF12-SB: Banco de dados do PMSB INF25-ES: Registros do prestador do serviço	(INF24-ES/INF12-SB) * 100	%	Anual	Na impossibilidade de cálculo do IN016a, este indicador pode ser utilizado. A área habitada com rede coletora e esgoto tratado poderá ser obtida a partir de imagens de satélite	
IN08-ES	PMSB	Taxa de cobertura da ETE em aglomerados rurais	INF13-SB: Área habitada dos aglomerados rurais do município INF26-ES: Economias de esgoto ativa com ligação gratuita ES003: Quantidade de economias ativas de esgoto	INF13-SB: Banco de dados do PMSB INF26-ES: Registros do prestador do serviço	(INF26-ES/ES003) * 100	%	Anual	Na impossibilidade de cálculo do IN016b, este indicador pode ser utilizado. A área habitada com rede coletora e esgoto tratado poderá ser obtida a partir de imagens de satélite	
IN09-ES	PMSB	Taxa de economias com subsídio para a ligação	INF27-ES: Número de fossas sépticas e rudimentares desativadas na zona urbana e em aglomerados rurais INF28-ES: Número total de fossas sépticas e fossas rudimentares na zona urbana e nos aglomerados rurais	INF27-ES: Registros da Prefeitura Municipal INF28-ES: Banco de dados do PMSB	(INF27-ES/INF28-ES) * 100	%	Anual	-	ES _{2.1.3} : Liga na Rede (Estabelecer subsídios para ligações domiciliares na rede coletora).
IN10-ES	PMSB	Taxa de desativação de fossas rudimentares e fossas sépticas em áreas urbanas e aglomerados rurais	INF29-ES: Domicílios em áreas rurais dispersas com banheiro de uso exclusivo dos moradores ou sanitário e esgotamento sanitário via fossa séptica INF30-ES: Domicílios em áreas rurais dispersas com banheiro de uso exclusivo dos moradores ou sanitário e esgotamento sanitário via soluções alternativas (fossa biodigestora, círculo de bananeiras, jardim filtrante, vala de infiltração, entre outras) INF10-SB: Domicílios da zona rural dispersa do município	INF29-ES: Registros da Prefeitura Municipal INF30-ES: Registros da Prefeitura Municipal INF10-SB: Banco de dados do PMSB	((INF29-ES+INF30-ES)/INF10-SB) * 100	%	Anual	-	ES _{2.1.4} : Desativação das fossas rudimentares e fossas sépticas em edificações que serão atendidas por rede coletora.
IN11-ES	PMSB	Taxa de domicílios em áreas rurais dispersas com solução individual adequada de esgotamento						A estimativa de domicílios atendidos por fossa séptica ou soluções alternativas poderá ser feita por meio de imagens de satélite ou com ajuda de ACS	ES _{2.2.1} : Elaborar e executar projetos de implementação e adequação de soluções individuais.

Tabela 1.6 – Indicadores de desempenho para acompanhamento das ações do serviço de esgotamento sanitário (continuação)

Código	Fonte da informação	Descrição	Variáveis	Fonte dos dados	Equação	Unidade	Periodicidade	Comentários	Ações
IN12-ES	PMSB	Taxa de desativação de fossas rudimentares em áreas rurais dispersas	INF31-ES: Número de fossas sépticas e rudimentares desativadas em áreas rurais dispersas INF32-ES: Número total de fossas sépticas em áreas rurais dispersas	INF31-ES: Registros da Prefeitura Municipal INF32-ES: Banco de dados do PMSB	(INF31-ES/INF32-ES) * 100	%	Anual	-	ES _{2.2.2} : Desativar as fossas rudimentares.
IN13-ES	PMSB	Taxa de domicílios que possuem banheiro ou sanitário de uso exclusivo em áreas urbanas	INF33-ES: Domicílios sem banheiro de uso exclusivo dos moradores e nem sanitário em áreas urbanas INF07-SB: Domicílios urbanos do município	INF33-ES: Registros da Prefeitura Municipal INF07-SB: Banco de dados do PMSB	(INF33-ES/INF07-SB) * 100	%	Anual	A estimativa de domicílios sem banheiro em áreas urbanas poderá ser feita por meio de imagens de satélite ou com ajuda de ACS	ES _{2.3.1} : Implementar melhorias sanitárias domiciliares (banheiros e sanitários) em 100% dos domicílios que não possuem banheiro. ES _{3.1.8} : Monitorar o uso das soluções individuais e das melhorias sanitárias domiciliares existentes no município.
IN14-ES	PMSB	Taxa de domicílios que possuem banheiro ou sanitário de uso exclusivo em áreas rurais	INF34-ES: Domicílios sem banheiro de uso exclusivo dos moradores e nem sanitário em áreas rurais INF08-SB: Domicílios particulares e domicílios coletivos rurais	INF34-ES: Registros da Prefeitura Municipal INF08-SB: Banco de dados do PMSB	(INF34-ES/INF08-SB) * 100	%	Anual	A estimativa de domicílios sem banheiro em áreas rurais poderá ser feita por meio de imagens de satélite ou com ajuda de ACS	
IN15-ES	PMSB	Taxa de reparo/manutenção por extensão da rede de esgotos	INF10-ES: Quantidade de reparo/manutenção realizadas na rede de esgotos ES004: Extensão da rede de esgotos	INF10-ES: Registros do prestador do serviço ES004: Registros do prestador do serviço	INF10-ES/ES004	reparos/km	Anual	-	
IN077	SINISA	Duração média dos reparos de extravasamentos de esgotos	QD011: Quantidades de extravasamentos de esgotos registrados QD012: Duração dos extravasamentos registrados	QD011: Registros do prestador do serviço QD012: Registros do prestador do serviço	QD012/QD011	Horas/extrav.	Anual	-	ES _{3.1.3} : Realizar a manutenção contínua dos sistemas coletivos e individuais de esgotamento sanitário.
IN082a	Adaptado de SINISA	Extravasamentos de esgotos por extensão de rede em áreas urbanas	QD011a: Quantidades de extravasamentos de esgotos registrados nas áreas urbanas ES004a: Extensão da rede de esgotos das áreas urbanas	QD011a: Registros do prestador do serviço ES004a: Registros do prestador do serviço	QD011a/ES004a	extrav./km	Anual	-	
IN082b	Adaptado de SINISA	Extravasamentos de esgotos por extensão de rede em aglomerados rurais	QD011b: Quantidades de extravasamentos de esgotos registrados nos aglomerados rurais ES004b: Extensão da rede de esgotos dos aglomerados rurais	QD011b: Registros do prestador do serviço ES004b: Registros do prestador do serviço	QD011b/ES004b	extrav./km	Anual	-	
IN16-ES	PMSB	Taxa de qualidade do efluente tratado	INF35-ES: Número de relatórios em que o efluente tratado atendeu os padrões de lançamento INF36-ES: Número total de relatórios	INF35-ES: Registros do prestador do serviço INF36-ES: Registros do prestador do serviço	(INF35-ES/INF36-ES) * 100	%	Anual	-	ES _{3.1.6} : Implantar e manter o monitoramento do esgoto bruto e tratado de forma a atender aos padrões de lançamento, conforme Resoluções do Conama nº 357/2005 e nº 430/2011.

Tabela 1.6 – Indicadores de desempenho para acompanhamento das ações do serviço de esgotamento sanitário (continuação)

Código	Fonte da informação	Descrição	Variáveis	Fonte dos dados	Equação	Unidade	Periodicidade	Comentários	Ações
IN17-ES	PMSB	Taxa de funcionamento das ligações de esgoto em áreas urbanas	INF37-ES: Quantidade de ligações ativas de esgoto em áreas urbanas INF38-ES: Quantidade de ligações totais de esgoto em áreas urbanas	INF37-ES: Registros do prestador do serviço INF38-ES: Registros do prestador do serviço	(INF37-ES/INF38-ES) * 100	%	Anual	-	ES _{3.1.7} : Monitorar continuamente a existência e funcionamento da ligação domiciliar ao sistema coletivo.
IN18-ES	PMSB	Taxa de funcionamento das ligações de esgoto em aglomerados rurais	INF39-ES: Quantidade de ligações ativas de esgoto em aglomerados rurais INF40-ES: Quantidade de ligações totais de esgoto em aglomerados rurais	INF39-ES: Registros do prestador do serviço INF40-ES: Registros do prestador do serviço	(INF39-ES/INF40-ES) * 100	-	Anual	-	
IN19-ES	PMSB	Taxa de recuperação de áreas afetadas por lançamentos de efluentes	INF41-ES: Quantidade de áreas recuperadas após a ocorrência de eventos relacionados ao lançamento de efluentes INF15-ES: Quantidade de eventos de lançamentos irregulares de esgoto bruto	INF41-ES: Registros dos órgãos reguladores e da Prefeitura Municipal INF15-ES: Registros da Prefeitura Municipal	(INF41-ES/INF15-ES) * 100	%	Semestral	-	ES _{5.1.1} : Isolamento, limpeza e recuperação de áreas afetadas por lançamentos clandestinos e extravasamentos de esgoto.
IN20-ES	PMSB	Taxa de domicílios rurais que praticam o reúso de águas cinzas	INF42-ES: Quantidade de domicílios rurais que praticam o reúso de águas cinzas INF08-SB: Domicílios rurais do município	INF42-ES: Registros da prefeitura INF08-SB: Banco de dados do PMSB	(INF42-ES/INF08-SB) * 100	%	Anual	A estimativa de domicílios rurais que praticam reúso de águas cinzas poderão ser feita por meio de imagens de satélite ou com ajuda de ACS	ES _{6.1.1} : Implementação de sistemas de reúso de efluentes tratados para atividades agrícolas e industriais.
IN21-ES	PMSB	Taxa de esgoto tratado em estações de tratamento de esgoto utilizado em atividades de reúso	INF43-ES: Volume de esgoto tratado em ETE utilizado em atividades de reúso INF44-ES: Volume total de esgoto tratado em ETE	INF43-ES: Registros do prestador do serviço INF44-ES: Registros do prestador do serviço	(INF43-ES/INF44-ES) * 100	%	Anual	-	
IN059	SINISA	Indicador de consumo de energia elétrica em sistemas de esgotamento sanitário	ES028: Consumo total de energia elétrica nos sistemas de esgotos ES005: Volume de esgotos coletado	ES028: Registros do prestador do serviço ES005: Registros do prestador do serviço	ES028/ES005	kWh/m ³	Anual	Para cálculo do volume de esgotos coletado, conta-se o total de economias e multiplica-se por 80% do consumo de água médio por economia	ES _{6.1.2} : Incentivar o uso de energias renováveis para a sustentabilidade econômica e ambiental dos sistemas de esgotamento sanitário.
IN22-ES	PMSB	Taxa de utilização de energias limpas nos sistemas de esgotamento sanitário	INF45-ES: Consumo de energia elétrica em sistemas de esgoto provenientes de fontes limpas de energia. ES028: Consumo total de energia elétrica nos sistemas de esgotos	INF45-ES: Registros do prestador do serviço ES028: Registros do prestador do serviço	(INF45-ES/ES028) * 100	%	Anual	-	

Fonte: PMSB – Gurinhém/Funetec (2024).

1.4 Informações e indicadores de desempenho do serviço de manejo de águas pluviais

Tabela 1.7 – Informações de acompanhamento das ações do serviço de manejo de águas pluviais

Código	Fonte da informação	Descrição	Fonte dos dados	Alternativa ou unidade	Periodicidade	Comentários	Ações
IE001	SINISA	Existe Plano Diretor de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas no município?	Legislação Municipal	() Sim () Não	Anual	-	AP _{1.1.1} : Elaborar Plano Diretor de Drenagem Urbana.
INF01-AP	PMSB	Área total com medidas compensatórias implantadas	Banco de dados do PMSB	m ²	Anual	O banco de dados do PMSB possui a demarcação das áreas com medidas compensatórias já implantadas e as necessárias para o sistema ideal. Para o cálculo da área total com medidas soma-se os valores das áreas das alternativas já implantadas.	AP _{1.1.2} : Estabelecer uma taxa mínima de permeabilidade nos lotes urbanos do município. AT ₂ : Promover incentivos econômicos para a população que colabore com a redução da impermeabilização nas áreas peridomiciliares.
INF02-AP	PMSB	Existem leis no município (Código de obras, Código de Posturas, Plano Diretor, Lei de Zoneamento Urbano) que exijam a obrigatoriedade da inclusão de dispositivos de microdrenagem subsuperficial (bocas de lobo e galerias) caso necessário em vias urbanas?	Legislação Municipal	() Sim () Não	Anual	-	AP _{1.1.3} : Instituir nos dispositivos legais a inclusão de elementos de drenagem na construção de novos loteamentos.
FN005	SINISA	Receita operacional total dos serviços de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas	Registro da Prefeitura Municipal	R\$/ano	Anual	Para cálculo da receita operacional dos serviços de drenagem urbano soma-se todos os custos com manutenção e implantação do sistema e com a folha de pessoal Para cálculo da receita operacional dos serviços de drenagem rural soma-se todos os custos com manutenção e implantação do sistema e com a folha de pessoal	AP _{1.2.1} : Implementar sistema tarifário para cobrança do serviço de drenagem de águas pluviais.
INF03-AP	PMSB	Receita operacional total dos serviços de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais para a zona rural	Registro da Prefeitura Municipal	R\$/ano	Anual	Para cálculo da receita operacional dos serviços de drenagem rural soma-se todos os custos com manutenção e implantação do sistema e com a folha de pessoal	
IE013	SINISA	Existe projeto básico, executivo ou "as built" de unidades operacionais de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas?	Registro da Prefeitura Municipal	() Sim () Não	Anual	-	AP _{2.1.1} : Desenvolvimento de projetos executivos para implantação e adequação do sistema de drenagem em áreas prioritária.
IE019	SINISA	Extensão total de vias públicas urbanas com pavimento e meio-fio (ou semelhante)	Banco de dados do PMSB	Km	Anual	-	AP _{2.1.4} : Pavimentar vias de terra situadas na zona urbana.
IE024	SINISA	Extensão total de vias públicas urbanas com redes ou canais de águas pluviais subterrâneos	Banco de dados do PMSB	Km	Anual	-	AP _{2.1.2} : Implantar sistemas de micro e macrodrenagem. AP _{2.1.3} : Adequar sistemas de micro e macrodrenagem já existentes.
IE032	SINISA	Extensão total dos cursos d'água naturais perenes em áreas urbanas	Banco de dados do PMSB	Km	Anual	-	
IE044	SINISA	Extensão total de parques lineares ao longo de cursos d'água naturais perenes em áreas urbanas	Banco de dados do PMSB	Km	Anual	-	AP _{2.1.2} : Implantar sistemas de micro e macrodrenagem.

Tabela 1.7 – Informações de acompanhamento das ações do serviço de manejo de águas pluviais (continuação)

Código	Fonte da informação	Descrição	Fonte dos dados	Alternativa ou unidade	Periodicidade	Comentários	Ações
IE021	SINISA	Quantidade de bocas de lobo existentes no município	Banco de dados do PMSB	Unidade	Anual	-	AP _{2.1.2} : Implantar sistemas de micro e macrodrenagem. AP _{2.2.1} : Construir e adequar passagens molhadas em trechos críticos de estradas vicinais. AP _{2.2.2} : Realizar o encascalhamento de trechos críticos de estradas vicinais. AP _{2.2.3} : Construir barraganhas nas áreas apropriadas. AP _{3.1.1b} : Elaboração e implementação de manuais de operação, manutenção e monitoramento do sistema existente e alternativas de aumento de permeabilidade. AP _{3.1.4} : Implementação de rotinas preventivas e corretivas para terraplanagem de estradas vicinais. AP _{6.1.2} : Preenchimento de fissuras com solo compactado de baixa permeabilidade.
INF04-AP	PMSB	Número de pontos críticos em estradas vicinais	Banco de dados do PMSB	Unidade	Anual	Quando houver implantação de estruturas de drenagem que reduzam o grau de criticidade de pontos específicos nas estradas vicinais, como no caso de construção de passagens molhadas, deve-se realizar uma nova contagem de pontos críticos excluindo o ponto beneficiado pela solução	AP _{2.2.1} : Construir e adequar passagens molhadas em trechos críticos de estradas vicinais. AP _{2.2.2} : Realizar o encascalhamento de trechos críticos de estradas vicinais. AP _{2.2.3} : Construir barraganhas nas áreas apropriadas. AP _{3.1.1b} : Elaboração e implementação de manuais de operação, manutenção e monitoramento do sistema existente e alternativas de aumento de permeabilidade. AP _{3.1.4} : Implementação de rotinas preventivas e corretivas para terraplanagem de estradas vicinais. AP _{6.1.2} : Preenchimento de fissuras com solo compactado de baixa permeabilidade.
IE012	SINISA	Existe cadastro técnico de obras lineares no município?	Registro da Prefeitura Municipal	Dicotômico	Anual	-	AP _{3.1.1a} : Atualização contínua do mapeamento georreferenciado dos sistemas de micro e macrodrenagem.
INF05-AP	PMSB	O mapeamento da identificação de problemas envolvendo o serviço de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais (Alagamentos, enxurradas, inundações, processos erosivos...) foi atualizado no ano de referência?	Registro da Prefeitura Municipal	() Sim () Não	Anual	-	AP _{3.1.2a} : Atualização contínua do mapeamento de áreas suscetíveis a alagamentos, enxurradas, inundações e processos erosivos.
INF06-AP	PMSB	Número de equipamentos, maquinário e dispositivos de drenagem em bom estado de conservação	Registro da Prefeitura Municipal	Unidade	Anual	-	AP _{3.1.2b} : Atualização contínua do inventário de equipamentos, maquinário e infraestrutura de drenagem, indicando o estado de conservação.
INF07-AP	SINISA	Quantidade de domicílios sujeitos a risco de inundações	Banco de dados do PMSB e Imagens de satélite	Unidade	Anual	No banco de dados georreferenciados do PMSB foi disponibilizado o limite para construção de edificações nas proximidades de corpos hídricos urbanos. A quantidade de domicílios sujeitos a risco de inundações é determinada ao contabilizar o número de domicílios construídos no interior destes limites. No banco de dados georreferenciados do PMSB foram disponibilizadas as áreas de alta declividade onde não se recomenda a construção de edificações. A quantidade de domicílios sujeitos a risco de deslizamento é determinada ao contabilizar o número de domicílios construídos nestas áreas.	AT ₉ : Fiscalização de áreas de risco para prevenir ocupações em encostas e próximas a corpos hídricos. AT ₃ : Implementar cisternas para captação de água de chuva e revitalizar as já existentes nas comunidades rurais. AT ₁₃ : Criar incentivos financeiros para realocar famílias que residem em áreas de risco.
INF08-AP	PMSB	Quantidade de domicílios sujeitos a risco de deslizamento	Banco de dados do PMSB e Imagens de satélite	Unidade	Anual		

Tabela 1.7 – Informações de acompanhamento das ações do serviço de manejo de águas pluviais (continuação)

Código	Fonte da informação	Descrição	Fonte dos dados	Alternativa ou unidade	Periodicidade	Comentários	Ações
IE016	SINISA	Qual é o tipo de sistema de Drenagem Urbana?	Banco de dados do PMSB	() Separador absoluto () Unitário ou combinado	Anual	-	AP _{4.1.1} : Desenvolvimento de propostas pedagógicas sobre a conservação das águas pluviais e os processos tecnológicos de drenagem.
INF09-AP	PMSB	Volume de resíduos sólidos recolhido nas barreiras de proteção instaladas nas saídas de galerias e nos canais de drenagem	Banco de dados do PMSB	m ³	Anual	As barreiras sanitárias implantadas possuem um volume máximo de coleta. Sempre que estas passarem por processos de limpeza e manutenção, o volume coletado deve ser calculado e registrado.	
INF10-AP	PMSB	Existe mapeamento das Áreas de Preservação Permanente (APPs) em margens de corpos hídricos e nascentes no município?	Banco de dados do PMSB	() Sim () Não	Anual	-	SB _{6.1.1} : Delimitação e mapeamento de áreas de preservação permanente (APPs) nas margens de corpos hídricos e nascentes.
INF11-AP	PMSB	A Defesa Civil municipal recebeu incentivos e autonomia para prestar serviços de forma adequada a população no ano de referência?	Registro da Prefeitura Municipal	() Sim () Não	Anual	-	AP _{7.1.2} : Fortalecimento e estruturação da Defesa Civil Municipal.

Fonte: PMSB – Gurinhém/Funetec (2024).

Tabela 1.8 – Indicadores de Desempenho para acompanhamento das ações do serviço de manejo de águas pluviais

Código	Fonte da informação	Descrição	Variáveis	Fonte dos dados	Equação	Unidade	Periodicidade	Comentários	Ações
IN01-AP	PMSB	Taxa de cobertura de áreas com medidas compensatórias na área urbana (trincheiras, valas de infiltração, jardins de chuva, áreas verdes, canteiros...)	INF11-SB: Área urbana total do município INF01-AP: Área total com medidas compensatórias implantadas	INF11-SB: Banco de dados do PMSB INF01-AP: Banco de dados do PMSB	(INF01-AP / INF11-SB) * 100	%	Anual	O banco de dados do PMSB possui a demarcação das áreas com medidas compensatórias já implantadas e as necessárias para o sistema ideal. Para o cálculo da área total com medidas soma-se os valores das áreas das alternativas já implantadas.	AP _{1.1.2} : Estabelecer uma taxa mínima de permeabilidade nos lotes urbanos do município. AT ₂ : Promover incentivos econômicos para a população que colabore com a redução da impermeabilização nas áreas peridomiciliares. AP _{2.3.1} : Implementação de medidas de infiltração nas áreas adequadas.
IN035*	SINISA	Volume de reservação de águas pluviais por unidade de área urbana	INF11-SB: Área urbana total do município IE058: Capacidade de reservação	INF11-SB: Banco de dados do PMSB IE058: Registros da Prefeitura Municipal	$\sum IE058 / INF11-SB$	m ³ /km ²	Anual	Para cálculo da capacidade de reservação conta-se o número de cisternas existentes no município e multiplica-se pelo seu volume máximo (comumente 16m ³)	AT ₁ : Incentivar economicamente a população a adotar práticas de captação de água de chuva. AP _{2.1.5} : Construir reservatório para detenção ou retenção das águas de chuva. AT ₄ : Estimular o abastecimento de água e a retenção descentralizada do escoamento superficial através da construção de sistemas de captação de água de chuva em edifícios públicos.
IN005**	SINISA	Taxa Média Praticada para os Serviços de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas	FN005: Receita operacional total dos serviços de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas INF07-SB: Domicílios urbanos do município	FN005: Registros da Prefeitura Municipal ou SAGRES INF07-SB: Banco de dados do PMSB	FN005 / INF07-SB	R\$/imóveis ano	Anual	Para cálculo da receita operacional dos serviços de drenagem urbano, soma-se todos os custos com manutenção e implantação do sistema e com a folha de pessoal	AP _{1.2.1} : Implementar sistema tarifário para cobrança do serviço de drenagem de águas pluviais.
IN02-AP	PMSB	Taxa Média Praticada para os Serviços de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais na zona rural	INF03-AP: Receita operacional total dos serviços de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais para a zona rural INF07-SB: Domicílios urbanos do município IE017: Extensão total de vias públicas urbanas do município IE019: Extensão total de vias públicas urbanas com pavimento e meio-fio (ou semelhante)	INF03-AP: Receita operacional total dos serviços de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais para a zona rural INF07-SB: Banco de dados do PMSB IE017: Banco de dados do PMSB IE019: Banco de dados do PMSB	INF03-AP / INF07-SB	R\$/imóveis ano	Anual	Para cálculo da receita operacional dos serviços de drenagem rural, soma-se todos os custos com manutenção e implantação do sistema e com a folha de pessoal	AP _{1.2.1} : Implementar sistema tarifário para cobrança do serviço de drenagem de águas pluviais.
IN020	SINISA	Taxa de Cobertura de Pavimentação e Meio-fio na Área Urbana do Município	IE017: Extensão total de vias públicas urbanas do município IE024: Extensão total de vias públicas urbanas com redes ou canais de águas pluviais subterrâneos na área urbana	IE017: Banco de dados do PMSB IE024: Banco de dados do PMSB	$(IE019 / IE017) * 100$	%	Anual	-	AP _{2.1.2} : Implantar sistemas de micro e macrodrenagem. AP _{2.1.4} : Pavimentar vias de terra situadas na zona urbana.
IN021**	SINISA	Taxa de Cobertura de vias públicas com redes ou canais pluviais subterrâneos na área urbana	IE017: Extensão total de vias públicas urbanas do município IE024: Extensão total de vias públicas urbanas com redes ou canais de águas pluviais subterrâneos	IE017: Banco de dados do PMSB IE024: Banco de dados do PMSB	$(IE024 / IE017) * 100$	%	Anual	-	AP _{2.1.2} : Implantar sistemas de micro e macrodrenagem. AP _{2.1.3} : Adequar sistemas de micro e macrodrenagem já existentes.

Tabela 1.8 – Indicadores de Desempenho para acompanhamento das ações do serviço de manejo de águas pluviais (continuação)

Código	Fonte da informação	Descrição	Variáveis	Fonte dos dados	Equação	Unidade	Periodicidade	Comentários	Ações
IN026*	SINISA	Parcela de Cursos d'Água Naturais com Canalização Aberta	IE032: Extensão total dos cursos d'água naturais em áreas urbanas IE044: Extensão total de parques lineares ao longo de cursos d'água naturais em áreas urbanas INF11-SB: Área urbana total do município IE021 - Quantidade de bocas de lobo existentes no município IE022 - Quantidade de bocas de leão ou bocas de lobo múltiplas (duas ou mais bocas de lobo conjugadas) existentes no município	IE032: Banco de dados do PMSB IE044: Banco de dados do PMSB INF11-SB: Banco de dados do PMSB IE021: Banco de dados do PMSB IE022: Banco de dados do PMSB	(IE044 / IE032) * 100	%	Anual	-	AP _{2.1.2} : Implantar sistemas de micro e macrodrenagem.
IN051**	SINISA	Densidade de captações de águas pluviais na área urbana	INF12-AP: Número de dispositivos em que foi realizada a manutenção INF13-AP: Número total de dispositivos de micro e macrodrenagem	INF12-AP: Registros da Prefeitura Municipal INF13-AP: Banco de dados do PMSB	(INF12-AP / INF13-AP) * 100	un/km ²	Anual	-	AP _{2.1.2} : Implantar sistemas de micro e macrodrenagem.
IN03-AP	PMSB	Taxa de manutenção dos dispositivos de micro e macrodrenagem	INF04-AP: Número de pontos críticos em estradas vicinais NF14-AP: Extensão total de vias do município	INF04-AP: Banco de dados do PMSB INF14-AP: Banco de dados do PMSB	(INF04-AP / INF14-AP) * 100	%	Semestral	-	AP _{2.1.6} : Instalar barreiras sanitárias nas bocas de lobo para evitar o comprometimento do sistema devido ao acúmulo de resíduos sólidos. AP _{3.1.1b} : Elaboração e implementação de manuais de operação, manutenção e monitoramento do sistema existente e alternativas de aumento de permeabilidade. AP _{3.1.3} : Estabelecimento de rotinas operacionais para limpeza e correção de patologias estruturais nos sistemas de micro e macrodrenagem. AP _{3.1.6} : Revisão periódica da capacidade de suporte das estruturas de micro e macrodrenagem. AP _{6.1.1a} : Instalação de barreiras sanitárias para contenção de resíduos sólidos nas saídas de galerias e canais de drenagem.
IN04-AP	PMSB	Pontos críticos em estradas vicinais	INF04-AP: Número de pontos críticos em estradas vicinais NF14-AP: Extensão total de vias do município	INF04-AP: Banco de dados do PMSB INF14-AP: Banco de dados do PMSB	(INF04-AP / INF14-AP) * 100	Unidade /km	Semestral	Quando houver implantação de estruturas de drenagem que reduzam o grau de criticidade de pontos específicos nas estradas vicinais, como no caso de construção de passagens molhadas, deve-se realizar uma nova contagem de pontos críticos, excluindo o ponto beneficiado pela solução	AP _{2.2.1} : Construir e adequar passagens molhadas em trechos críticos de estradas vicinais. AP _{2.2.2} : Realizar o encascalhamento de trechos críticos de estradas vicinais. AP _{2.2.3} : Construir barraginhas nas áreas apropriadas. AP _{3.1.1b} : Elaboração e implementação de manuais de operação, manutenção e monitoramento do sistema existente e alternativas de aumento de permeabilidade. AP _{3.1.4} : Implementação de rotinas preventivas e corretivas para terraplanagem de estradas vicinais. AP _{6.1.2} : Preenchimento de fissuras com solo compactado de baixa permeabilidade.

Tabela 1.8 – Indicadores de Desempenho para acompanhamento das ações do serviço de manejo de águas pluviais (continuação)

Código	Fonte da informação	Descrição	Variáveis	Fonte dos dados	Equação	Unidade	Periodicidade	Comentários	Ações
IN025*	SINISA	Parcela de Cursos d'Água Naturais em Área Urbana com Parques Lineares	IE032 - Extensão total dos cursos d'água naturais em áreas urbanas IE044 - Extensão total de parques lineares ao longo de cursos d'água naturais em áreas urbanas	IE032: Banco de dados do PMSB IE044: Banco de dados do PMSB	(IE044 / IE032) * 100	%	Anual	-	AP _{2.3.1} : Implementação de medidas de infiltração nas áreas adequadas.
IN040*	SINISA	Parcela de Domicílios em Situação de Risco de Inundação	INF07-SB: Domicílios urbanos do município INF07-AP: Quantidade de domicílios sujeitos a risco de inundação	INF07-SB: Banco de dados do PMSB INF07-AP: Banco de dados do PMSB	(INF07-AP / INF07-SB) * 100	%	Anual	No banco de dados georreferenciados do PMSB foi disponibilizado o limite para construção de edificações nas proximidades de corpos hídricos urbanos. A quantidade de domicílios sujeitos a risco de inundação é determinada ao contabilizar o número de domicílios construídos no interior destes limites.	AT ₉ : Fiscalização de áreas de risco para prevenir ocupações em encostas e próximas a corpos hídricos. AT ₁₃ : Criar incentivos financeiros para realocar famílias que residem em áreas de risco.
IN05-AP	PMSB	Parcela de Domicílios em Situação de Risco de Deslizamento	INF07-SB: Domicílios urbanos do município INF08-AP: Quantidade de domicílios sujeitos a risco de deslizamento	INF07-SB: Banco de dados do PMSB INF08-AP: Banco de dados do PMSB	(INF08-AP / INF07-SB) * 100	%	Anual	No banco de dados georreferenciados do PMSB foram disponibilizadas as áreas de alta declividade onde não se recomenda a construção de edificações. A quantidade de domicílios sujeitos a risco de deslizamento é determinada ao contabilizar o número de domicílios construídos nestas áreas.	AP _{6.1.1b} : Mapeamento de áreas com erosão severa e implementação de medidas de contenção. AT ₉ : Fiscalização de áreas de risco para prevenir ocupações em encostas e próximas a corpos hídricos. AT ₉ : Fiscalização de áreas de risco para prevenir ocupações em encostas e próximas a corpos hídricos. AT ₁₃ : Criar incentivos financeiros para realocar famílias que residem em áreas de risco.
IN06-AP	PMSB	Indicador de doenças relacionadas à drenagem de águas pluviais inadequadas	INF15-AP: Quantidade de internações por doenças relacionadas à drenagem de águas pluviais inadequada INF01-SB: População total do município	INF15-AP: DATASUS INF01-SB: Banco de dados do PMSB	(INF15-AP / INF01-SB)	Unidade /hab	Mensal	A quantidade de internações por doenças relacionadas à drenagem de águas pluviais é disponibilizada mensalmente no DATASUS. Deve-se considerar as Arboviroses, Leptospirose e Verminoses.	AP _{5.1.1} : Eliminação de águas paradas em prédios públicos. AT ₁₀ : Fiscalização de terrenos e imóveis abandonados com auxílio dos agentes comunitários de saúde. AT ₁₂ : Campanha de sensibilização sobre os meios de propagação de vetores.

Tabela 1.8 – Indicadores de Desempenho para acompanhamento das ações do serviço de manejo de águas pluviais (continuação)

Código	Fonte da informação	Descrição	Variáveis	Fonte dos dados	Equação	Unidade	Periodicidade	Comentários	Ações
IN07-AP	PMSB	Indicador de ligações atendidas referido à população urbana atingida por eventos hidrológicos	INF16-AP: 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 INF17-AP: 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 INF18-AP: Número de ligações registradas no Procedimento Operacional Padrão (POP) da Defesa Civil do município	INF16-AP: S2ID INF17-AP: Registro da Prefeitura Municipal INF18-AP: Registro da Prefeitura Municipal	(INF18-AP / (INF16-AP + INF17-AP))	nº lig./hab	Bimestral	-	AT ₁₁ : Conscientizar a população sobre os serviços prestados pela defesa civil municipal.
IN08-AP	PMSB	Porcentagem de vegetação natural nas margens e nascentes de corpos hídricos	INF19-AP: Área total de vegetação natural nas margens e nascentes de corpos hídricos no município INF20-AP: Área total das áreas de preservação permanente nas margens de corpos hídricos no município	INF19-AP: MapBiomas INF20-AP: Banco de dados do PMSB	(INF19-AP / INF20-AP) * 100	%	Anual	No banco de dados do PMSB, há a delimitação dos fundos de vale, a área pertencente aos limites corresponde à área total das áreas de preservação permanente. Para a área total de vegetação natural nas margens, utiliza-se imagens de satélite, quantificando as áreas que contêm vegetação dentro desses limites.	SB _{6.1.2} : Elaboração de programas para preservação e revitalização das matas ciliares em áreas degradadas.
IN041**	SINISA	Parcela da População Urbana Impactada por Eventos Hidrológicos	INF02-SB: População urbana do município INF16-AP - 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 INF17-AP - 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	INF02-SB: Banco de dados do PMSB INF16-AP: S2ID INF17-AP: Banco de dados do PMSB	((INF16-AP + INF17-AP) / INF02-SB) * 100	%	Anual	-	AP _{7.1.1} : Elaboração de plano de contingência para eventos extremos como inundações, deslizamentos e alagamentos.

Tabela 1.8 – Indicadores de Desempenho para acompanhamento das ações do serviço de manejo de águas pluviais (continuação)

Código	Fonte da informação	Descrição	Variáveis	Fonte dos dados	Equação	Unidade	Periodicidade	Comentários	Ações
IN09-AP	PMSB	Parcela da População Rural Impactada por Eventos Hidrológicos	<p>INF03-SB: População rural do município</p> <p>INF21-AP: Número de pessoas desabrigadas ou desalojadas, na área rural do município, devido a eventos hidrológicos impactantes no ano de referência, registrado no sistema eletrônico da Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil</p> <p>INF22-AP: Número de pessoas desabrigadas ou desalojadas na área rural 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.</p>	<p>INF03-SB: Banco de dados do PMSB</p> <p>INF21-AP: S2ID</p> <p>INF22-AP: Registros da Prefeitura Municipal</p>	$(\text{INF21-AP} + \text{INF22-AP}) / \text{INF03-SB}$	%	Anual	-	AP _{7.1.1} : Elaboração de plano de contingência para eventos extremos como inundações, deslizamentos e alagamentos.

Fonte: PMSB – Gurinhém/Funetec (2024).

1.5 Informações e indicadores de desempenho do serviço de manejo de resíduos sólidos

Tabela 1.9 – Informações de acompanhamento das ações do serviço de manejo de resíduos sólidos

Código	Fonte da informação	Descrição	Fonte dos dados	Alternativa ou unidade	Periodicidade	Comentários	Ações
INF01-RS	PMSB	Foi elaborado e implementado regulamentos específicos para o gerenciamento dos resíduos municipais?	Legislação Municipal	() Elaborado e implementado () Elaborado () Em elaboração () Não	Anual	-	
INF02-RS	PMSB	Estão sendo cumpridas as diretrizes dos regulamentos específicos para o gerenciamento dos resíduos municipais?	Registros da Prefeitura Municipal	() Sim () Parcialmente () Não	Anual	-	RS _{1.1.1} : Desenvolver, instituir e implementar regulamentos específicos para o gerenciamento dos resíduos municipais, incluindo taxa ou tarifa e serviços de coleta por tipologia de resíduo.
INF03-RS	PMSB	Foram definidos quem são os pequenos e grandes geradores de resíduos do município, indicando suas respectivas responsabilidades?	Legislação Municipal	() Elaborado e implementado () Elaborado () Em elaboração () Não	Anual	-	
INF04-RS	PMSB	Foi elaborado e implementado o Plano Municipal de Limpeza Pública?	Registros da Prefeitura Municipal	() Elaborado e implementado () Elaborado () Em elaboração () Não	Anual	O plano deve ser elaborado e revisado a cada 4 anos.	RS _{1.1.2} : Desenvolver e revisar o Plano Municipal de Limpeza Pública. RS _{3.1.2b} : Estudos e levantamentos para ajuste no planejamento dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos. RS _{3.1.2a} : Manter atualizadas e acessíveis as informações sobre a execução e operacionalização dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS).
INF06-RS	PMSB	Foi implementado e/ou adequado o sistema tarifário de cobrança pela prestação dos serviços de manejo de resíduos sólidos?	Legislação Municipal	() Sim () Não	Anual	-	RS _{1.2.1} : Implementar e adequar o sistema tarifário de cobrança pela prestação dos serviços de manejo de resíduos sólidos.
INF07-RS	PMSB	Foram captados recursos de financiamento ou a fundo perdido para estruturação dos serviços de manejo de resíduos sólidos?	Registros da Prefeitura Municipal	() Sim () Não	Anual	O município deve estar sempre em busca de investimentos para a estruturação dos serviços de manejo de resíduos sólidos.	RS _{1.2.2} : Investigar e captar recursos de financiamento ou a fundo perdido para a estruturação dos serviços de manejo de resíduos sólidos.
INF08-RS	PMSB	Quantidade de pontos de apoio existentes para os trabalhadores dos serviços correlatos ao manejo dos resíduos sólidos urbanos O(s) ponto(s) de apoio está(ão) de acordo com as diretrizes da Norma Regulamentadora nº 24 e da Norma Regulamentadora de Limpeza Urbana?	Registros da Prefeitura Municipal Registros da Prefeitura Municipal	Und () Sim () Parcialmente () Não	Anual	-	RS _{1.4.1} : Implantar e/ou adequar pontos de apoio para os trabalhadores envolvidos no manejo de resíduos sólidos urbanos.
INF09-RS	PMSB	Quantidade de avaliações da satisfação periódica dos trabalhadores dos serviços correlatos ao manejo de resíduos sólidos urbanos quanto à área de apoio	Registros da Prefeitura Municipal Registros da Prefeitura Municipal	Unidade () Sim () Parcialmente () Não	Anual	-	RS _{1.4.2} : Realizar avaliação periódica da satisfação dos trabalhadores envolvidos no manejo de resíduos sólidos urbanos em relação à área de apoio.
INF10-RS	PMSB	Qual a empresa ou secretaria responsável pelo serviço de coleta e limpeza urbana?	Registros da Prefeitura Municipal Registros da Prefeitura Municipal	-	Anual	-	
INF11-RS	PMSB	Quantidade de veículos do município disponíveis para os serviços de manejo de RSU	Registros da Prefeitura Municipal	Unidade	Anual	Especificando caminhões compactadores, basculantes, trator, entre outros.	RS _{2.1.1} : Expansão da cobertura da coleta convencional de resíduos sólidos domiciliares.
INF12-RS	PMSB						

Tabela 1.9 – Informações de acompanhamento das ações do serviço de manejo de resíduos sólidos (continuação)

Código	Fonte da informação	Descrição	Fonte dos dados	Alternativa ou unidade	Periodicidade	Comentários	Ações
INF13-RS	PMSB	Quantidade de PEVs na área urbana	Registros da Prefeitura Municipal	Unidade	Anual	-	RS _{2.2.2} : Implantar pontos de entrega voluntária (PEV) de resíduos recicláveis na área urbana e rural.
INF14-RS	PMSB	Quantidade de PEVs na área rural	Registros da Prefeitura Municipal	Unidade	Anual	-	RS _{2.3.2} : Implantar e monitorar pontos de coleta de resíduos com logística reversa obrigatória, em parceria com os fabricantes, os importadores, os distribuidores, os comerciantes, os consumidores e os titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos.
INF15-RS	PMSB	Está sendo realizado o acompanhamento do uso dos PEVs?	Registros da Prefeitura Municipal	() Sim () Parcialmente () Não	Anual	Respondido apenas quando o município implantar PEVs.	RS _{2.2.3} : Acompanhar e fiscalizar o uso dos PEV de resíduos recicláveis nas localidades implantadas.
INF16-RS	PMSB	Quantidade de catadores cadastrados na Prefeitura Municipal	Registros da Prefeitura Municipal	Und	Anual	-	RS _{2.2.4} : Criar mecanismos que incentivem a formalização e regularização de cooperativa/associação de catadores de materiais recicláveis.
INF17-RS	PMSB	Foram elaborados os projetos básico e executivo para implantação de UTC?	Registros da Prefeitura Municipal	() Sim () Parcialmente () Não	Anual	Realizado no âmbito de consórcio.	RS _{2.2.6} : Elaborar projeto básico e executivo para a implantação de Usina de Triagem e Compostagem (UTC) no município ou em consórcio com outros municípios.
INF18-RS	PMSB	Foram executados os projetos básico e executivo para implantação de UTC?	Registros da Prefeitura Municipal	() Sim () Parcialmente () Não	Anual	-	RS _{2.2.7} : Executar o projeto básico e executivo para implantação de UTC no município ou em consórcio com outros municípios.
INF19-RS	PMSB	Foi propiciado apoio técnico aos membros das associações e/ou cooperativas?	Registros da Prefeitura Municipal	() Sim () Não	Anual	Respondido apenas quando o município possuir associações e/ou cooperativas de materiais recicláveis.	RS _{2.2.8} : Propiciar apoio técnico (administrativo, saúde, assistência social, entre outros) aos membros das associações e/ou cooperativas de catadores de materiais recicláveis.
INF20-RS	PMSB	Foram efetivadas parcerias entre o Poder Público Municipal e as indústrias de reciclagem?	Registros da Prefeitura Municipal	() Sim () Não	Anual	-	RS _{2.2.10} : Buscar parcerias entre o Poder Público Municipal e as indústrias de reciclagem.
INF21-RS	PMSB	Foram efetivadas parcerias entre o Poder Público Municipal e grandes geradores de resíduos sólidos?	Registros da Prefeitura Municipal	() Sim () Não	Anual	-	RS _{2.2.11} : Buscar parcerias entre o Poder Público Municipal e grandes geradores de resíduos sólidos.
INF22-RS	PMSB	Foram efetivadas parcerias entre o Poder Público Municipal e as associações/cooperativas locais?	Registros da Prefeitura Municipal ou das Cooperativas locais	() Sim () Não	Anual	-	RS _{2.2.12} : Buscar parcerias para ampliação do acesso a projetos e práticas relacionadas ao reaproveitamento de resíduos orgânicos com estímulos à compostagem, biodigestão e práticas agroecológicas, fortalecendo cooperativas locais.
INF23-RS	PMSB	Foram criadas as instalações para a triagem dos resíduos de logística reversa?	Registros da Prefeitura Municipal	() Sim () Não	Anual	-	RS _{2.3.3} : Criar instalações para fins de triagem dos resíduos de logística reversa obrigatória
INF24-RS	PMSB	Foram obtidos incentivos por linha de financiamento para o gerenciamento da logística reversa?	Registros da Prefeitura Municipal	() Sim () Não	Anual	-	RS _{2.3.4} : Buscar incentivos por linhas de financiamento, creditícias e desoneração tributária por contribuir com o gerenciamento da logística de produtos recicláveis e reutilizáveis
INF25-RS	PMSB	As unidades de saúde públicas estão de acordo com as diretrizes da Norma NBR 12.809/2013?	Registros da Prefeitura Municipal	() Sim () Parcialmente () Não	Anual	-	RS _{2.4.2} : Adequar as unidades de saúde pública às normativas vigentes, em especial sobre os locais para armazenamento de resíduos de serviços de saúde

Tabela 1.9 – Informações de acompanhamento das ações do serviço de manejo de resíduos sólidos (continuação)

Código	Fonte da informação	Descrição	Fonte dos dados	Alternativa ou unidade	Periodicidade	Comentários	Ações
INF26-RS	PMSB	Os RSS dos estabelecimentos públicos estão sendo coletados por uma empresa licenciada?	Registros da Prefeitura Municipal	() Sim () Não	Anual	-	
INF27-RS	PMSB	Qual a empresa ou secretaria responsável pelo serviço de coleta de RSS?	Registros da Prefeitura Municipal	-	Anual	-	RS _{2.4.3} : Contratar, por meio de licitação, empresa terceirizada responsável pela coleta e destinação dos RSS das unidades de saúde públicas
INF28-RS	PMSB	Qual o tratamento realizado com os RSS?	Registros da Empresa Terceirizada	() Incineração () Autoclavagem () Outro	Anual	-	
INF29-RS	PMSB	Qual a destinação final dos RSS realizada pela empresa?	Registros da Empresa Terceirizada	() Aterro sanitário () Outro	Anual	-	
INF30-RS	PMSB	Quantidade de capacitações realizadas com a equipe de profissionais da saúde a respeito do gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde	Registros da Prefeitura Municipal	Und	Anual	-	RS _{2.4.4} : Capacitar a equipe de profissionais da saúde a respeito do gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde.
INF31-RS	PMSB	Quantidade de campanhas de conscientização da população quanto ao descarte de medicamentos injetáveis e/ou vencidos	Registros da Prefeitura Municipal	Und	Anual	-	RS _{2.4.6} : Sensibilizar a população quanto ao descarte de medicamentos injetáveis e/ou vencidos.
INF32-RS	PMSB	Quantidade de locais de disposição inadequada de RCC	Registros da Prefeitura Municipal e Imagens de satélite	Und	Anual	-	RS _{2.5.4} : Fiscalizar a destinação final ambientalmente adequada dos RCC e responsabilizar os geradores pela coleta e disposição adequada dos RCC.
INF33-RS	PMSB	Foi realizado o mapeamento digital dos locais de disposição inadequada de resíduos sólidos?	Banco de dados do PMSB e Imagens de satélite	() Sim () Não	Anual	Considerar lixões, locais inadequados de acúmulo de resíduos de matadouro, RCC, entre outros.	RS _{3.1.1a} : Realizar e atualizar continuamente o mapeamento digital georreferenciado das áreas de disposição inadequada de resíduos sólidos.
INF35-RS	PMSB	Foi realizado o mapeamento (ou atualização) das rotas de coleta de resíduos sólidos urbanos?	Banco de dados do PMSB e Imagens de satélite	() Sim () Não	Anual	Considerar todas as vias por onde o veículo de coleta passa.	RS _{3.1.3a} : Realizar e atualizar continuamente o mapeamento das rotas de coleta de resíduos sólidos urbanos.
INF36-RS	PMSB	Quantidade total de km rodados nas rotas semanais de coleta de RSU realizadas	Banco de dados do PMSB e Imagens de satélite	Km	Anual	-	
INF38-RS	PMSB	Quantidade de atividades de geradores de resíduos sólidos sujeitos a licenciamento ambiental e de áreas de destinação final inadequadas identificadas	Registros da Prefeitura Municipal	Unidade	Anual	Considerar atividades minerárias, industriais, oficinas, postos de gasolina, etc.	RS _{3.1.6} : Controle e monitoramento das atividades dos geradores de resíduos sólidos sujeitos a licenciamento ambiental e áreas de destinação final.
INF39-RS	PMSB	O município participa de consórcios relacionados ao manejo de RSU?	Legislação Municipal e Registros da Prefeitura Municipal	() Sim () Não	Anual	Inserir todos os consórcios.	RS _{3.1.7} : Identificação de municípios limítrofes para estudos de consorciamento na gestão de resíduos sólidos. RS _{3.1.8} : Estabelecimento e fortalecimento da participação do município em consórcios intermunicipais.
INF40-RS	PMSB	Quantidade de áreas favoráveis para localização de unidades de tratamento de resíduos sólidos ou de disposição final de rejeitos	Registros da Prefeitura Municipal e Imagens de satélite	Unidade	Anual	As áreas podem ser localizadas no próprio município ou em municípios consorciados.	RS _{3.1.9} : Identificação e monitoramento de zonas adequadas para localização de unidades de tratamento de resíduos sólidos ou disposição final de rejeitos.
INF41-RS	PMSB	A unidade de disposição final de RSU tem reaproveitamento energético?	Registros da unidade de disposição final de rejeitos (aterro sanitário)	() Sim () Não	Anual	Realizado no âmbito de consórcio.	RS _{3.1.10} : Monitoramento das tendências para aproveitamento energético dos gases gerados nas unidades de disposição final de rejeitos.

Tabela 1.9 – Informações de acompanhamento das ações do serviço de manejo de resíduos sólidos (continuação)

Código	Fonte da informação	Descrição	Fonte dos dados	Alternativa ou unidade	Periodicidade	Comentários	Ações
INF42-RS	PMSB	Quantidade de locais de acúmulo de resíduos inadequados da área urbana	Registros da Prefeitura Municipal e Imagens de satélite	Unidade	Anual	Considerar lixões, locais inadequados de acúmulo de resíduos de matadouro, RCC, entre outros.	RS _{6.1.1} : Desativação e recuperação da área do lixão e pontos de descarte irregular.
INF43-RS	PMSB	Quantidade de locais de acúmulo de resíduos inadequados da área rural	Registros da Prefeitura Municipal e Imagens de satélite	Unidade	Anual	Considerar lixões, locais inadequados de acúmulo de resíduos de matadouro, RCC, entre outros.	
INF44-RS	PMSB	Envio de rejeitos coletados da área urbana para aterro sanitário	Registros da Prefeitura Municipal	() Sim () Não	Anual	-	RS _{6.1.1} : Desativação e recuperação da área do lixão e pontos de descarte irregular.
INF45-RS	PMSB	Qual a empresa ou consórcio responsável pelo aterro sanitário?	Registros da Prefeitura Municipal	-	Anual	-	
INF46-RS	PMSB	A disposição dos resíduos de poda é feita numa área licenciada?	Registros da Prefeitura Municipal e Legislação Municipal	() Sim () Não	Anual	-	RS _{6.1.2} : Adequar a área de disposição dos resíduos de poda e/ou volumosos às normas vigentes.
INF47-RS	PMSB	Quantidade de campanhas de conscientização realizadas no município a respeito do manejo de resíduos sólidos	Registros da Prefeitura Municipal	Unidade	Anual	Inserir nome, tema, número de participantes.	RS _{4.1.1} : Campanhas de orientação sobre acondicionamento e disponibilização adequada de resíduos para coleta. RS _{4.1.2} : Campanhas de orientação sobre o descarte inadequado de resíduos sólidos. AT ₆ : Campanhas de disseminação de informação e sensibilização ambiental sobre coleta seletiva. AT ₇ : Ações de sensibilização sobre descarte de resíduos com logística reversa obrigatória.

Fonte: PMSB – Gurinhém/Funetec (2024).

Tabela 1.10 – Indicadores de desempenho para acompanhamento das ações do serviço de manejo de resíduos sólidos

Código	Fonte da informação	Descrição	Variáveis	Fonte dos dados	Equação	Unidade	Periodicidade	Comentários	Ações
Financeiro									
IN002	SINISA	Despesa média por empregado alocado nos serviços do manejo de RSU	FN218: Despesa dos agentes públicos executores de serviços de manejo de RSU FN219: Despesa com agentes privados executores de serviços de manejo de RSU TB013: Quantidade de trabalhadores de agentes públicos envolvidos nos serviços de manejo de RSU TB014: Quantidade de trabalhadores de agentes privados envolvidos nos serviços de manejo de RSU FN220: Despesa total com serviços de manejo de RSU	FN218, FN219, TB013, TB014: Registros da Prefeitura e prestadoras de serviços	(FN218+FN219) / (TB014+TB016)	R\$/empreg	Anual	Calculado somente para aqueles que não tiveram frente de trabalho temporário.	
IN003	SINISA	Incidência das despesas com o manejo de RSU nas despesas correntes da Prefeitura	FN223: Despesa Corrente da Prefeitura durante o ano com TODOS os serviços do município (saúde, educação, pagamento de pessoal, etc.). FN218: Despesa dos agentes públicos executores de serviços de manejo de RSU	FN220 e FN223: Registros da Prefeitura e prestadoras de serviços	(FN220/FN223) * 100		Anual		RS _{1.2.1} : Implementar e adequar o sistema tarifário de cobrança pela prestação dos serviços de manejo de resíduos sólidos.
IN004	SINISA	Incidência das despesas com empresas contratadas para execução de serviços de manejo RSU nas despesas com manejo de RSU	FN219: Despesa com agentes privados executores de serviços de manejo de RSU	FN218 e FN219: Registros da Prefeitura e prestadoras de serviços	FN219 / (FN218+FN219) * 100	%	Anual		
IN01-RS	Adaptado SINISA	Autossuficiência financeira da Prefeitura com o manejo de RSU em relação à população urbana	INF48-RS: Receita arrecadada com taxas e tarifas referentes à gestão e manejo de RSU da população urbana INF49-RS: Despesa com serviços de manejo de RSU em relação a população urbana	INF48-RS e INF49-RS: Registros da Prefeitura e prestadoras de serviços	INF48-RS / INF49-RS * 100	%	Anual	Realizar o levantamento das rotas de coleta realizadas, e calcular o custo por km unitário do serviço de manejo de RSU, e multiplicar pela km de rotas da área urbana para obter o valor de despesas; realizar o levantamento de receitas baseado na quantidade de domicílios urbanos e as taxas/tarifas pagas pelos municípios.	

Tabela 1.10 – Indicadores de desempenho para acompanhamento das ações do serviço de manejo de resíduos sólidos (continuação)

Código	Fonte da informação	Descrição	Variáveis	Fonte dos dados	Equação	Unidade	Periodicidade	Comentários	Ações
IN02-RS	Adaptado SINISA	Autossuficiência financeira da Prefeitura com o manejo de RSU em relação à população rural	INF50-RS: Receita arrecadada com taxas e tarifas referentes à gestão e manejo de RSU da população rural INF51-RS: Despesa com serviços de manejo de RSU em relação a população rural	INF50-RS e INF51-RS: Registros da Prefeitura e prestadoras de serviços	INF50-RS / INF51-RS * 100	%	Anual	Realizar o levantamento das rotas de coleta realizada, e calcular o custo por km unitário do serviço de manejo de RSU, e multiplicar pela km de rotas da área rural para obter as despesas; realizar o levantamento de receitas baseado na quantidade de domicílios rurais e as taxas/tarifas pagas pelos municípios.	
IN006	SINISA	Despesa per capita com manejo de RSU em relação à população urbana	FN220: Despesa total com serviços de manejo de RSU INF02-SB: População urbana do município	FN220: Registros da Prefeitura INF02-SB: Banco de dados PMSB	FN220/INF02-SB	R\$ / hab	Anual		
IN011*	SINISA	Receita arrecadada per capita com taxas ou outras formas de cobrança pela prestação de serviços de manejo RSU	FN222: Receita arrecadada com taxas e tarifas referentes à gestão e manejo de RSU INF02-SB: População urbana do município	FN222: Registros da Prefeitura INF02-SB: Banco de dados PMSB	FN222/INF02-SB	R\$ / (hab.ano)	Anual		
IN03-RS	Adaptado SINISA	Custo unitário médio do serviço de coleta (RDO + varrição)	CO116: Quantidade de RDO e RPU (varrição) coletada pelo agente público CO117: Quantidade de RDO e RPU (varrição) coletada pelos agentes privados CS048: Qtd. recolhida na coleta seletiva executada por associações ou cooperativas de catadores COM parceria/apoio da Prefeitura? 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 FN206: Despesas dos agentes públicos com o serviço de coleta de RDO e RPU (varrição) FN207: Despesa com agentes privados para execução do serviço de coleta de RDO e RPU (varrição)	CO116 e CO117: Relatórios de pesagem do aterro sanitário CS048: relatórios de pesagem de associações/cooperativas FN206 e FN207: Registros da Prefeitura	(FN206 + FN207) / (CO116 + CO117 + CS048)	R\$ / t	Anual		RS _{1.2.1} : Implementar e adequar o sistema tarifário de cobrança pela prestação dos serviços de manejo de resíduos sólidos.
IN04-RS	Adaptado SINISA	Incidência do custo do serviço de coleta (RDO + varrição) no custo total do manejo de RSU	FN206, FN207, FN218 e FN219: Despesa dos agentes públicos executores de serviços de manejo de RSU FN219: Despesa com agentes privados executores de serviços de manejo de RSU	(FN206 + FN207) / (FN218 + FN219) * 100	%	Anual			

Tabela 1.10 – Indicadores de desempenho para acompanhamento das ações do serviço de manejo de resíduos sólidos (continuação)

Código	Fonte da informação	Descrição	Variáveis	Fonte dos dados	Equação	Unidade	Periodicidade	Comentários	Ações
IN043	SINISA	Custo unitário médio do serviço de varrição (Prefeitura + empresas contratadas)	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) INF52-RS: Despesas dos agentes públicos com o serviço de coleta de poda INF53-RS: Despesa com agentes privados para execução do serviço de coleta de poda	FN212 e FN213: Registros da Prefeitura e prestadoras de serviços VA039: Imagens de satélite	(FN212 + FN213) / VA039	R\$ / km	Anual	A extensão total de sarjetas varridas pelos executores pode ser obtida por meio de imagens de satélite com o traçado das sarjetas varridas.	
IN05-RS	PMSB	Custo unitário médio do serviço de coleta de poda (Prefeitura + empresas contratadas)	INF53-RS, INF53-RS, INF70-RS e INF71-RS: Registros da Prefeitura e prestadoras de serviços	(INF52-RS + INF53-RS) / (INF70-RS + INF71-RS)	R\$ / t	Anual	Realizar estimativa da quantidade de resíduos baseada no volume do veículo coletor e cronograma de coleta.	RS _{1.2.1} : Implementar e adequar o sistema tarifário de cobrança pela prestação dos serviços de manejo de resíduos sólidos.	
IN06-RS	PMSB	Custo unitário médio de coleta RCC (Prefeitura)	CC013: Quantidade de RCC coletada pela Prefeitura Municipal ou empresa contratada por ela INF57-RS: Despesas dos agentes públicos com o serviço de coleta de RCC	CC013 e INF57-RS: Registros da Prefeitura	CC013/ INF57-RS	R\$ / t	Anual	Realizar estimativa da quantidade de resíduos baseada no volume do veículo coletor e cronograma de coleta.	
IN07-RS	PMSB	Custo unitário médio de coleta de RSS (empresas contratadas)	RS044: Quantidade total de RSS coletada pelos agentes executores INF59-RS: Despesa com agentes executores da coleta de RSS INF116-RS: Total de recursos captados de financiamento ou fundo a perdido para estruturação dos serviços de manejo de resíduos sólidos	RS044: relatórios de pesagem da empresa contratada INF59-RS: Registros da Prefeitura	RS044/ INF59-RS	R\$ / t	Anual	-	
IN08-RS	PMSB	Incidência de receitas arrecadadas por fontes de financiamento ou a fundo perdido para o manejo de RSU	INF116-RS, FN218 e FN219: Registros da Prefeitura e prestadoras de serviços	INF116-RS / (FN218 + FN219) * 100	%	Anual	-	RS _{1.2.2} : Investigar e captar recursos de financiamento ou a fundo perdido para a estruturação dos serviços de manejo de resíduos sólidos.	

Tabela 1.10 – Indicadores de desempenho para acompanhamento das ações do serviço de manejo de resíduos sólidos (continuação)

Código	Fonte da informação	Descrição	Variáveis	Fonte dos dados	Equação	Unidade	Periodicidade	Comentários	Ações
Coleta e limpeza urbana									
IN015	SINISA	Taxa de cobertura do serviço de coleta de RDO em relação à população total do município	CO164: População total atendida no município INF01-SB: População total do município	CO164: Registros da Prefeitura e/ou imagens de satélite INF01-SB: Banco de dados PMSB.	(CO164 / INF01-SB) * 100	%	Anual	Realizar estimativa de domicílios atendidos (por imagem de satélite e/ou com ajuda de ACS) e multiplicar pela média de habitantes por domicílio para encontrar a população atendida.	
IN016	SINISA	Taxa de cobertura do serviço de coleta de RDO em relação à população urbana	CO050: População urbana atendida no município, abrangendo o distrito-sede e localidades INFO2-SB: População urbana do município	CO050: Registros da Prefeitura e/ou imagens de satélite INFO2-SB: Banco de dados PMSB.	(CO050 / INFO2-SB) *100	%	Anual	Realizar estimativa de domicílios atendidos (por imagem de satélite e/ou com ajuda de ACS) e multiplicar pela média de habitantes por domicílio para encontrar a população atendida.	RS _{2.1.1} : Expansão da cobertura da coleta convencional de resíduos sólidos domiciliares.
IN09-RS	PMSB	Taxa de cobertura do serviço de coleta de RDO em relação à população rural	INF60-RS: População rural atendida no município INF03-SB: População rural do município	INF60-RS: Registros da Prefeitura e/ou imagens de satélite INF03-SB: Banco de dados PMSB.	(INF60-RS / INF03-SB) * 100	%	Anual	Realizar estimativa de domicílios atendidos (por imagem de satélite e/ou com ajuda de ACS) e multiplicar pela média de habitantes por domicílio para encontrar a população atendida.	RS _{3.1.1b} : Avaliação das demandas e ofertas de serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos com foco na universalização. RS _{3.1.4} : Monitoramento dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos com indicadores ambientais. RS _{4.1.1} : Campanhas de orientação sobre acondicionamento e disponibilização adequada de resíduos para coleta.
IN10-RS	PMSB	Taxa de localidades urbanas atendidas	INF61-RS: Quantidade de localidades urbanas atendidas INF14-SB: quantidade de localidades urbanas existentes	INF61-RS E INF14-SB: Registros da Prefeitura, imagens de satélite e IBGE.	(INF61-RS / INF14-SB) * 100	%	Anual	Considerar Distrito Sede e Distritos urbanos	
N11-RS	PMSB	Taxa de localidades rurais atendidas	INF62-RS: Quantidade de localidades rurais atendidas INF15-SB: quantidade de localidades rurais existentes	INF62-RS E INF14-SB: Registros da Prefeitura, imagens de satélite e IBGE.	(INF62-RS / INF15-SB) * 100	%	Anual	Considerar povoados, sítios etc.	

Tabela 1.10 – Indicadores de desempenho para acompanhamento das ações do serviço de manejo de resíduos sólidos (continuação)

Código	Fonte da informação	Descrição	Variáveis	Fonte dos dados	Equação	Unidade	Periodicidade	Comentários	Ações
IN12-RS	Adaptado SINISA	Massa de resíduos domiciliares e de varrição coletada per capita em relação à população total atendida pelo serviço de coleta	CO116: Quantidade de RDO e RPU (varrição) coletada pelo agente público CO117: Quantidade de RDO e RPU (varrição) coletada pelos agentes privados CO142: Quantidade de RDO e RPU (varrição) coletada por outros agentes executores CO164: População total atendida no município CS048: Qtd. recolhida na coleta seletiva executada por associações ou cooperativas de catadores COM parceria/apoio da Prefeitura? CO116: Quantidade de RDO e RPU (varrição) coletada pelo agente público CO117: Quantidade de RDO e RPU (varrição) coletada pelos agentes privados CO142: Quantidade de RDO e RPU (varrição) coletada por outros agentes executores CS048: Qtd. recolhida na coleta seletiva executada por associações ou cooperativas de catadores COM parceria/apoio da Prefeitura? INF02-SB: População urbana do município	CO116, CO117, CO142 e CS048: Registros da Prefeitura, prestadoras de serviço e cooperativas/associações de catadores CO164: Banco de dados PMSB	$[(CO116 + CO117 + CS048 + CO142) / CO164] * (1000/365)$	Kg/(hab.dia)	Anual	As quantidades devem ser inseridas na equação em toneladas.	
IN13-RS	Adaptado SINISA	Taxa de terceirização do serviço de coleta de (RDO e de varrição) em relação à quantidade coletada	CO116, CO117, CO142 e CS048: Registros da Prefeitura e prestadoras de serviços	$(CO117 + CS048 + CO142) / (CO116 + CO117 + CS048 + CO142) * 100$	%	Anual		RS _{2.1.1} : Expansão da cobertura da coleta convencional de resíduos sólidos domiciliares. RS _{3.1.1b} : Avaliação das demandas e ofertas de serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos com foco na universalização. RS _{3.1.4} : Monitoramento dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos com indicadores ambientais.	RS _{3.1.1b} : Avaliação das demandas e ofertas de serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos com foco na universalização. RS _{3.1.4} : Monitoramento dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos com indicadores ambientais.
IN019	SINISA	Taxa de empregados (coletadores + motoristas) na coleta (RDO + RPU) em relação à população urbana	TB001: Quantidade de coletadores e motoristas de agentes públicos, alocados no serviço de coleta de RDO e RPU TB002: Quantidade de coletadores e motoristas de agentes privados, alocados no serviço de coleta de RDO e RPU	TB001 e TB002: Registros da Prefeitura e prestadoras de serviços INF02-SB: Banco de dados PMSB	$(TB001 + TB002) / INF02-SB * 100$	%	Anual		RS _{4.1.1} : Campanhas de orientação sobre acondicionamento e disponibilização adequada de resíduos para coleta.
IN025**	SINISA	Incidência de (coletadores + motoristas) na quantidade total de empregados no manejo de RSU	TB001: Quantidade de coletadores e motoristas de agentes públicos, alocados no serviço de coleta de RDO e RPU TB002: Quantidade de coletadores e motoristas de agentes privados, alocados no serviço de coleta de RDO e RPU TB013: Quantidade de trabalhadores de agentes públicos envolvidos nos serviços de manejo de RSU TB014: Quantidade de trabalhadores de agentes privados envolvidos nos serviços de manejo de RSU	TB001, TB002, TB013 e TB014: Registros da Prefeitura e prestadoras de serviços	$(TB001 + TB002) / (TB013 + TB014) * 100$	%	Anual		

Tabela 1.10 – Indicadores de desempenho para acompanhamento das ações do serviço de manejo de resíduos sólidos (continuação)

Código	Fonte da informação	Descrição	Variáveis	Fonte dos dados	Equação	Unidade	Periodicidade	Comentários	Ações
IN14-RS	PMSB	Incidência de equipamentos e veículos adquiridos com parcerias	INF63-RS: Quantidade de equipamentos e veículos obtidos com parcerias INF64-RS: Quantidade de equipamentos e veículos total existentes no município	INF63-RS e INF64-RS: Registros da Prefeitura	(INF63-RS / INF64-RS) * 100	%	Anual		RS _{2.1.2} : Estabelecer parcerias para expansão da frota de equipamentos e caminhões de coleta.
IN044	SINISA	Produtividade média dos varredores (Prefeitura + empresas contratadas)	TB003: Quantidade de varredores dos agentes públicos, alocados no serviço de varrição TB004: Quantidade de varredores de agentes privados, alocados no serviço de varrição VA039: Extensão total de sarjetas varridas pelos executores (Km varridos)	TB003 e TB004: Registros da Prefeitura e prestadoras de serviços VA039: Imagens de satélite	[VA039 / (TB003 + TB004)] * (1/313)	Km / (empreg. dia)	Anual	Calculado somente para aqueles que não tiveram varrição mecânica. Calcular a Km varrida semanal total e multiplicar por 52 (semanas) para ter a Km varrida anual.	
IN047	SINISA	Incidência de varredores no total de empregados no manejo de RSU	TB003: Quantidade de varredores dos agentes públicos, alocados no serviço de varrição TB004: Quantidade de varredores de agentes privados, alocados no serviço de varrição TB013: Quantidade de trabalhadores de agentes públicos envolvidos nos serviços de manejo de RSU TB014: Quantidade de trabalhadores de agentes privados envolvidos nos serviços de manejo de RSU	TB003, TB004, TB013 e TB014: Registros da Prefeitura e prestadoras de serviços	(TB003 + TB004) / (TB013 + TB014) * 100	%	Anual		RS _{2.1.3} : Ampliar e manter a área de cobertura do serviço de limpeza urbana. RS _{3.1.4} : Monitoramento dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos com indicadores ambientais.
IN041***	SINISA	Taxa de terceirização dos varredores	TB003: Quantidade de varredores dos agentes públicos, alocados no serviço de varrição TB004: Quantidade de varredores de agentes privados, alocados no serviço de varrição	TB003 e TB004: Registros da Prefeitura e prestadoras de serviços	TB004 / (TB003 + TB004) * 100	%	Anual		

Tabela 1.10 – Indicadores de desempenho para acompanhamento das ações do serviço de manejo de resíduos sólidos (continuação)

Código	Fonte da informação	Descrição	Variáveis	Fonte dos dados	Equação	Unidade	Periodicidade	Comentários	Ações
IN15-RS	PMSB	Taxa de ruas varridas	VA039: Extensão total de sarjetas varridas pelos executores (Km varridos) INF65-RS: Extensão total sarjetas existentes	VA039 e INF65-RS: Imagens de satélite	[VA039 / (52 * INF65-RS)] * 100	%	Anual	A extensão total de sarjetas varridas pelos executores pode ser obtida por meio de imagens de satélite com o traçado das sarjetas varridas.	
N052	SINISA	Incidência de capinadores no total empregados no manejo de RSU	INF66-RS: Quantidade de capinadores dos agentes públicos INF67-RS: Quantidade de capinadores de agentes privados TB013: Quantidade de trabalhadores de agentes públicos envolvidos nos serviços de manejo de RSU TB014: Quantidade de trabalhadores de agentes privados envolvidos nos serviços de manejo de RSU INF68-RS: Quantidade de podadores dos agentes públicos INF69-RS: Quantidade de podadores de agentes privados	INF66-RS, INF67-RS, TB013 e TB014: Registros da Prefeitura e prestadoras de serviços	(INF66-RS + INF67-RS) / (TB013 + TB014) * 100	%	Anual		
IN16-RS	PMSB	Incidência de podadores no total empregados no manejo de RSU	TB013: Quantidade de trabalhadores de agentes públicos envolvidos nos serviços de manejo de RSU TB014: Quantidade de trabalhadores de agentes privados envolvidos nos serviços de manejo de RSU INF70-RS: Quantidade de resíduos de poda coletada pelo agente público INF71-RS: Quantidade de resíduos de poda coletada pelos agentes privados	INF68-RS, INF69-RS, TB013 e TB014: Registros da Prefeitura e prestadoras de serviços	(INF68-RS + INF69-RS) / (TB013 + TB014) * 100	%	Anual		RS _{2.1.3} : Ampliar e manter a área de cobertura do serviço de limpeza urbana.
IN17-RS	PMSB	Volume de resíduos de poda coletada per capita em relação à população urbana atendida pelo serviço de coleta	INF72-RS: Quantidade de resíduos de poda coletada por outros agentes executores INF02-SB: População urbana do município	INF70-RS, INF71-RS e INF72-RS: Registros da Prefeitura e prestadoras de serviços INF02-SB: Banco de dados PMSB	[(INF70-RS + INF71-RS + INF72-RS) / (INF02-SB * 365)]	m ³ /(hab.dia)	Anual	Realizar estimativa da quantidade de resíduos baseada no volume do veículo coletor e cronograma de coleta.	RS _{3.1.4} : Monitoramento dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos com indicadores ambientais.
IN18-RS	PMSB	Incidência de pintores no total empregados no manejo de RSU	INF73-RS: Quantidade de pintores dos agentes públicos INF74-RS: Quantidade de pintores de agentes privados TB013: Quantidade de trabalhadores de agentes públicos envolvidos nos serviços de manejo de RSU TB014: Quantidade de trabalhadores de agentes privados envolvidos nos serviços de manejo de RSU	INF73-RS, INF74-RS, TB013 e TB014: Registros da Prefeitura e prestadoras de serviços	(INF73-RS + INF74-RS) / (TB013 + TB014) * 100	%	Anual		

Tabela 1.10 – Indicadores de desempenho para acompanhamento das ações do serviço de manejo de resíduos sólidos (continuação)

Código	Fonte da informação	Descrição	Variáveis	Fonte dos dados	Equação	Unidade	Periodicidade	Comentários	Ações
IN007	SINISA	Incidência de empregados próprios no total de empregados no manejo de RSU	TB013: Quantidade de trabalhadores de agentes públicos envolvidos nos serviços de manejo de RSU TB014: Quantidade de trabalhadores de agentes privados envolvidos nos serviços de manejo de RSU	TB013 e TB014: Registros da Prefeitura e prestadoras de serviços	TB013 / (TB013 + TB014) * 100	%	Anual	Calculado somente para aqueles que não tiveram frente de trabalho temporário.	
IN008	SINISA	Incidência de empregados de empresas contratadas no total de empregados no manejo de RSU	TB013: Quantidade de trabalhadores de agentes públicos envolvidos nos serviços de manejo de RSU TB014: Quantidade de trabalhadores de agentes privados envolvidos nos serviços de manejo de RSU	TB013 e TB014: Registros da Prefeitura e prestadoras de serviços	TB014 / (TB013 + TB014) * 100	%	Anual	Calculado somente para aqueles que não tiveram frente de trabalho temporário.	RS _{2.1.3} : Ampliar e manter a área de cobertura do serviço de limpeza urbana. RS _{3.1.4} : Monitoramento dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos com indicadores ambientais.
IN010	SINISA	Incidência de empregados gerenciais e administrativos no total de empregados no manejo de RSU	TB011: Quantidade de empregados administrativos dos agentes públicos TB012: Quantidade de empregados administrativos dos agentes privados TB013: Quantidade de trabalhadores de agentes públicos envolvidos nos serviços de manejo de RSU TB014: Quantidade de trabalhadores de agentes privados envolvidos nos serviços de manejo de RSU	TB011, TB012, TB013 e TB014: Registros da Prefeitura e prestadoras de serviços	(TB011 + TB012) / (TB013 + TB014) * 100	%	Anual	Calculado somente para aqueles que não tiveram frente de trabalho temporário.	
Coleta seletiva e logística reversa									
IN031	SINISA	Taxa de recuperação de materiais recicláveis (exceto matéria orgânica e rejeitos) em relação à quantidade total (RDO + RPU) coletada	CO116: Quantidade de RDO e RPU (varrição) coletada pelo agente público CO117: Quantidade de RDO e RPU (varrição) coletada pelos agentes privados CO142: Quantidade de RDO e RPU (varrição) coletada por outros agentes executores CS009: Quantidade total de materiais recicláveis recuperados CS048: Qntd. recolhida na coleta seletiva executada por associações ou cooperativas de catadores COM parceria/apoio da Prefeitura?	CO116: Registros da Prefeitura CO117 e CO142: prestadoras de serviços CS009 e CS048: cooperativas/associações de catadores.	CS009 / (CO116 + CO117 + CS048 + CO142) * 100	%	Anual		RS _{2.2.1} : Monitorar tendências em relação às metas de redução, reutilização, coleta seletiva e reciclagem de resíduos sólidos.
IN032	SINISA	Massa recuperada per capita de materiais recicláveis (exceto matéria orgânica e rejeitos) em relação à população urbana	CS009: Quantidade total de materiais recicláveis recuperados INF02-SB: População urbana do município	CS009: Cooperativas/associações de catadores INF02-SB: Banco de dados PMSB	CS009 / INF02-SB * 1000	Kg / (hab.ano)	Anual		
IN034	SINISA	Incidência de papel e papelão no total de material recuperado	CS009: Quantidade total de materiais recicláveis recuperados CS010: Quantidade de Papel e papelão recicláveis recuperados	CS009 e CS010: Cooperativas/associações de catadores	CS010 / CS009 * 100	%	Anual		

Tabela 1.10 – Indicadores de desempenho para acompanhamento das ações do serviço de manejo de resíduos sólidos (continuação)

Código	Fonte da informação	Descrição	Variáveis	Fonte dos dados	Equação	Unidade	Periodicidade	Comentários	Ações
IN035**	SINISA	Incidência de plásticos no total de material recuperado	CS009: Quantidade total de materiais recicláveis recuperados CS011: Quantidade de Plásticos recicláveis recuperados	CS009 e CS011: Cooperativas/associações de catadores	CS011 / CS009 * 100	%	Anual		
IN038	SINISA	Incidência de metais no total de material recuperado	CS009: Quantidade total de materiais recicláveis recuperados CS012: Quantidade de Metais recicláveis recuperados	CS009 e CS012: Cooperativas/associações de catadores	CS012 / CS009 * 100	%	Anual		
IN039	SINISA	Incidência de vidros no total de material recuperado	CS009: Quantidade total de materiais recicláveis recuperados CS013: Quantidade de Vidros recicláveis recuperados	CS009 e CS013: Cooperativas/associações de catadores	CS013 / CS009 * 100	%	Anual		
IN040**	SINISA	Incidência de outros materiais (exceto papel, plástico, metais e vidros) no total de material recuperado	CS009: Quantidade total de materiais recicláveis recuperados CS014: Quantidade de Outros materiais recicláveis recuperados (exceto pneus e eletrônicos)	CS009 e CS014: Cooperativas/associações de catadores	CS014 / CS009 * 100	%	Anual		
IN053	SINISA	Taxa de material recolhido pela coleta seletiva (exceto matéria orgânica) em relação à quantidade total coletada de resíduos sólidos domésticos	CO116: Quantidade de RDO e RPU (varrição) coletada pelo agente público CO117: Quantidade de RDO e RPU (varrição) coletada pelos agentes privados CO140: Quantidade de RDO e RPU (varrição) coletada por outros agentes executores, exceto coop. ou associações de catadores CS026: Qntd. total recolhida pelos 4 agentes executores da coleta seletiva acima mencionados CS048: Qntd. recolhida na coleta seletiva executada por associações ou cooperativas de catadores COM parceria/apoio da Prefeitura?	CO116, CO117, CO140, CS026 e CS048: Registros da Prefeitura, prestadoras de serviços E cooperativas/associações de catadores.	CS026 / (CO116 + CO117 + CS048 + CO140) * 100	%	Anual	CS026 se refere aos agentes executores de coleta seletiva, podendo ser: a prefeitura, empresas contratadas, associações/cooperativas e outros agentes parceiros da prefeitura.	RS _{2.2.1} : Monitorar tendências em relação às metas de redução, reutilização, coleta seletiva e reciclagem de resíduos sólidos.
IN19-RS	Adaptado SINISA	Massa per capita de materiais recicláveis recolhidos via coleta seletiva	CS026: Qntd. total recolhida pelos 4 agentes executores da coleta seletiva acima mencionados CS050: População urbana do município atendida com a coleta seletiva do tipo porta-a-porta executada pela Prefeitura (ou SLU) INF75-RS: População rural do município atendida com a coleta seletiva do tipo porta-a-porta executada pela Prefeitura (ou SLU)	CS026, CS050 e INF75-RS: Registros da Prefeitura, prestadoras de serviços e cooperativas/associações de catadores	CS026 / (CS050 + INF75-RS) * 1000	Kg/(hab.ano)	Anual	CS026 se refere aos agentes executores de coleta seletiva, podendo ser: a prefeitura, empresas contratadas, associações/cooperativas e outros agentes parceiros	

Tabela 1.10 – Indicadores de desempenho para acompanhamento das ações do serviço de manejo de resíduos sólidos (continuação)

Código	Fonte da informação	Descrição	Variáveis	Fonte dos dados	Equação	Unidade	Periodicidade	Comentários	Ações
IN20-RS	PMSB	Taxa de recuperação dos resíduos orgânicos	INF76-RS: Quantidade de resíduos orgânicos reciclados na usina de compostagem INF77-RS: Quantidade total dos resíduos recebidos na usina de compostagem	INF76-RS e INF77-RS: Usina de compostagem	INF76-RS / INF77-RS * 100	%	Anual	Calculado somente para aqueles que tiverem usina de compostagem.	RS _{2.2.1} : Monitorar tendências em relação às metas de redução, reutilização, coleta seletiva e reciclagem de resíduos sólidos.
IN21-RS	PMSB	Taxa de material recolhido nos Pontos de Entrega Voluntária (PEVs) em relação à quantidade total coletada pela coleta seletiva	INF78-RS: Quantidade recolhida de material reciclável nos pontos de entrega voluntária CS048: Qntd. recolhida na coleta seletiva executada por associações ou cooperativas de catadores COM parceria/apoio da Prefeitura?	INF78-RS e CS048: Cooperativas/associações de catadores	INF78-RS / CS048 * 100	%	Anual		RS _{2.2.2} : Implantar pontos de entrega voluntária (PEV) de resíduos recicláveis na área urbana e rural.
IN22-RS	PMSB	Taxa de comercialização dos materiais recicláveis de cooperativas/associações	INF79-RS: Quantidade de material reciclável comercializado CS048: Quantidade recolhida na coleta seletiva executada por associações ou cooperativas de catadores COM parceria/apoio da Prefeitura?	INF79-RS e CS048: Cooperativas/associações de catadores	INF79-RS / CS048 * 100	%	Anual		
IN23-RS	PMSB	Autossuficiência financeira das cooperativas/associações COM parceria/apoio da Prefeitura	INF80-RS: Receitas arrecadadas das cooperativas/associações COM parceria/apoio da Prefeitura INF81-RS: Despesas das cooperativas/associações COM parceria/apoio da Prefeitura	INF79-RS e INF80-RS: Cooperativas/associações de catadores	INF80-RS / INF81-RS * 100	%	Anual		RS _{2.2.5} : Priorizar a inclusão de cooperativa/associação de catadores de materiais recicláveis como prestadores de serviços de manejo de resíduos sólidos.
IN24-RS	PMSB	Taxa de rejeitos das cooperativas/associações	INF79-RS: Quantidade de material reciclável comercializado CS048: Quantidade recolhida na coleta seletiva executada por associações ou cooperativas de catadores COM parceria/apoio da Prefeitura?	INF79-RS e CS048: Cooperativas/associações de catadores	(CS048 - INF79-RS) / CS048 * 100	%	Anual		
IN25-RS	PMSB	Taxa de renda média dos associados/cooperados em relação ao salário mínimo vigente	INF82-RS: Renda média mensal por membro da associação/cooperativa INF83-RS: Salário mínimo vigente	INF82-RS: Cooperativas/associações de catadores INF83-RS: Lei federal	INF82-RS / INF83-RS * 100	%	Anual		
IN030	SINISA	Taxa de cobertura do serviço de coleta seletiva porta-a-porta em relação à população urbana do município	CS050: População urbana do município atendida com a coleta seletiva do tipo porta-a-porta executada pela Prefeitura (ou SLU) INF02-SB: População urbana do município	CS050: Registros da Prefeitura INF02-SB: Banco de dados do PMSB	(CS050 / INF02-SB) * 100	%	Anual	Realizar estimativa de domicílios atendidos e multiplicar pela média de habitantes por domicílio para encontrar a população atendida.	RS _{2.2.9} : Implantar e manter a coleta seletiva municipal. AT ₆ : Realizar campanhas voltadas para a disseminação de informação e sensibilização ambiental quanto à coleta seletiva.
IN26-RS	PMSB	Taxa de cobertura do serviço de coleta seletiva porta-a-porta em relação à população rural do município	INF75-RS: População rural do município atendida com a coleta seletiva do tipo porta-a-porta executada pela Prefeitura (ou SLU) INF03-SB: População rural do município	INF75-RS: Registros da Prefeitura INF03-SB: Banco de dados do PMSB	(INF75-RS / INF03-SB) * 100	%	Anual		AT ₇ : Promover a conscientização dos municíipes e comerciantes sobre o descarte correto de resíduos sujeitos à logística reversa.

Tabela 1.10 – Indicadores de desempenho para acompanhamento das ações do serviço de manejo de resíduos sólidos (continuação)

Código	Fonte da informação	Descrição	Variáveis	Fonte dos dados	Equação	Unidade	Periodicidade	Comentários	Ações
IN27-RS	PMSB	Taxa de estabelecimentos que realizam logística reversa	INF85-RS: Quantidade de estabelecimentos de venda de agrotóxicos, pilhas e baterias, pneus, óleos e lubrificantes, produtos eletroeletrônicos que recebem os produtos de volta INF86-RS: Quantidade total de estabelecimentos de venda de agrotóxicos, pilhas e baterias, pneus, óleos e lubrificantes, produtos eletroeletrônicos	INF85-RS e INF86-RS: Registros da Prefeitura	(INF85-RS / INF86-RS) * 100	%	Anual		
IN28-RS	PMSB	Taxa de recuperação de agrotóxicos via logística reversa	INF87-RS: Quantidade de agrotóxicos comercializados INF88-RS: Quantidade de agrotóxicos que retornaram via logística reversa	INF87-RS e INF88-RS: Empresas que comercializam agrotóxicos	INF88-RS / INF87-RS * 100	%	Anual		
IN29-RS	PMSB	Taxa de recuperação de pilhas e baterias via logística reversa	INF89-RS: Quantidade de pilhas e baterias comercializados INF90-RS: Quantidade de pilhas e baterias que retornaram via logística reversa	INF89-RS e INF90-RS: Empresas que comercializam pilhas e baterias	INF90-RS / INF89-RS * 100	%	Anual		RS _{2.3.1} : Assegurar o cumprimento das legislações pertinentes (União e estado da Paraíba) no que diz respeito aos resíduos que possuem logística reversa obrigatória.
IN30-RS	PMSB	Taxa de recuperação de pneus via logística reversa	INF91-RS: Quantidade de pneus comercializados INF92-RS: Quantidade de pneus que retornaram via logística reversa	INF91-RS e INF92-RS: Empresas que comercializam pneus	INF92-RS / INF91-RS * 100	%	Anual		
IN31-RS	PMSB	Taxa de recuperação de óleos e lubrificantes via logística reversa	INF93-RS: Quantidade de óleos e lubrificantes comercializados INF94-RS: Quantidade de óleos e lubrificantes que retornaram via logística reversa	INF93-RS e INF94-RS: Empresas que comercializam óleos e lubrificantes	INF94-RS / INF93-RS * 100	%	Anual		
IN32-RS	PMSB	Taxa de recuperação de produtos eletroeletrônicos via logística reversa	INF84-RS: Quantidade de produtos eletroeletrônicos comercializados INF95-RS: Quantidade de produtos eletroeletrônicos que retornaram via logística reversa	INF84-RS e INF95-RS: Empresas que comercializam produtos eletroeletrônicos	INF95-RS / INF84-RS * 100	%	Anual		
Resíduos de serviços de saúde									
IN33-RS	PMSB	Incidência de PGRSS por unidades de saúde pública	INF96-RS: Quantidade de unidades de saúde com PGRSS INF97-RS: Quantidade total de unidades de saúde	INF96-RS e INF97-RS: Registros da Prefeitura (Secretaria de Saúde).	INF96-RS / INF97-RS * 100	%	Anual		RS _{2.4.1} : Elaborar e manter atualizados os planos de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde (PGRSS) de todas as unidades de saúde públicas.

Tabela 1.10 – Indicadores de desempenho para acompanhamento das ações do serviço de manejo de resíduos sólidos (continuação)

Código	Fonte da informação	Descrição	Variáveis	Fonte dos dados	Equação	Unidade	Periodicidade	Comentários	Ações
IN34-RS	Adaptado SINISA	Massa de RSS coletada per capita em relação à população total	RS044: Quantidade total de RSS coletada pelos agentes executores INF01-SB: População total do município	RS044: Relatórios de pesagem da empresa responsável pela coleta INF01-SB: Banco de dados do PMSB.	(RS044 / INF01 - SB) * (1.000.000 / 365)	Kg / (1000.dia)	Anual		
N037	SINISA	Taxa de RSS coletada em relação à quantidade total coletada	CO116: Quantidade de RDO e RPU (varrição) coletada pelo agente público CO117: Quantidade de RDO e RPU (varrição) coletada pelos agentes privados CO142: Quantidade de RDO e RPU (varrição) coletada por outros agentes executores CS048: Qntd. recolhida na coleta seletiva executada por associações ou cooperativas de catadores COM parceria/apoio da Prefeitura? RS044: Quantidade total de RSS coletada pelos agentes executores	CO116, CO117, CO142 e CS048: Registros da Prefeitura e prestadoras de serviços RS044: Relatórios de pesagem da empresa responsável pela coleta	RS044 / (CO116 + CO117 + CS048 + CO142) * 100	%	Anual		RS _{2.4.2} : Adequar as unidades de saúde pública às normativas vigentes, especialmente em relação aos locais para armazenamento de resíduos de serviços de saúde.
IN35-RS	PMSB	Taxa de unidades de saúde públicas da área urbana com coleta de RSS por empresa licenciada	INF98-RS: Quantidade de estabelecimentos de saúde públicos da área urbana com contrato com empresa de coleta de RSS INF99-RS: Quantidade total de estabelecimentos de saúde públicos da área urbana	INF98-RS e INF99-RS: Registros da Prefeitura (secretaria de saúde).	INF98-RS / INF99-RS * 100	%	Anual		RS _{2.4.3} : Contratar, por meio de licitação, empresa terceirizada responsável pela coleta e destinação dos RSS das unidades de saúde públicas.
IN36-RS	PMSB	Taxa de unidades de saúde públicas da área rural com coleta de RSS por empresa licenciada	INF100-RS: Quantidade de estabelecimentos de saúde públicos da área rural com contrato com empresa de coleta de RSS INF101-RS: Quantidade total de estabelecimentos de saúde públicos da área rural	INF100-RS e INF101-RS: Registros da Prefeitura (secretaria de saúde).	INF100-RS / INF101-RS * 100	%	Anual		
IN37-RS	PMSB	Incidência de estabelecimentos de saúde privados com contrato com empresa de coleta de RSS	INF102-RS: Quantidade de estabelecimentos de saúde privados com contrato com empresa de coleta de RSS INF103-RS: Quantidade total de estabelecimentos de saúde privados	INF102-RS e INF103-RS: Estabelecimentos de saúde privados.	INF102-RS / INF103-RS * 100	%	Anual		RS _{2.4.5} : Fiscalizar a destinação final ambientalmente adequada dos RSS gerados em estabelecimentos de saúde privados.
Resíduos de construção civil									
IN38-RS	PMSB	Incidência de PGRCC por empresas de construção civil	INF104-RS: Quantidade de empresas de construção civil com PGRCC INF105-RS: Quantidade total de empresas de construção civil do município	INF104-RS e INF105-RS: Empresas de construção civil	INF104-RS / INF105-RS * 100	%	Anual		RS _{2.5.1} : Exigir das empresas de construção civil a elaboração do plano de gerenciamento de resíduos da construção civil (PGRCC).

Tabela 1.10 – Indicadores de desempenho para acompanhamento das ações do serviço de manejo de resíduos sólidos (continuação)

Código	Fonte da informação	Descrição	Variáveis	Fonte dos dados	Equação	Unidade	Periodicidade	Comentários	Ações
IN39-RS	PMSB	Taxa de RCC reciclado	INF106-RS: Volume de RCC reciclado INF107-RS: Volume de RCC gerado	INF106-RS e INF107-RS: Registros da Prefeitura	INF106-RS / INF107-RS * 100	%	Anual		
IN026**	SINISA	Taxa de resíduos sólidos da construção civil (RCC) coletada pela Prefeitura em relação à quantidade total coletada	CC013: Quantidade de RCC coletada pela Prefeitura Municipal ou empresa contratada por ela CO116: Quantidade de RDO e RPU (varrição) coletada pelo agente público CO117: Quantidade de RDO e RPU (varrição) coletada pelos agentes privados CO142: Quantidade de RDO e RPU (varrição) coletada por outros agentes executores CS048: Quantidade recolhida na coleta seletiva executada por associações ou cooperativas de catadores COM parceria/apoio da Prefeitura? CC013: Quantidade de RCC coletada pela Prefeitura Municipal ou empresa contratada por ela CC014: Quantidade de RCC coletada por empresas especializadas ("caçambeiros") ou autônomos contratados pelo gerador CC015: Pelo próprio gerador INF02-SB: População urbana do município	CC013, CO116, CO117, CO142 e CS048: Registros da Prefeitura, prestadoras de serviços, empresas especializadas ou autônomos terceirizados, cooperativas/associações de catadores.	CC013 / (CO116 + CO117 + CS48 + CO142) x 100	%	Anual	Calculado somente se os campos CO116 e CO117 preenchidos.	RS _{2.5.2} : Realizar estudos e executar alternativas tecnológicas para a reciclagem dos resíduos de construção civil. RS _{2.5.3} : Elaborar estudo de viabilidade de área para destinação de resíduos inertes e construir a infraestrutura necessária.
IN029	SINISA	Massa de RCC per capita em relação à população urbana	CC013, CC014 e CC015: Registros da Prefeitura, prestadoras de serviços, empresas especializadas ou autônomos terceirizados INF02-SB: Banco de dados PMSB	(CC013 + CC014 + CC015 / INF02-SB) x 1.000	Kg / (hab.dia)	Anual			
Resíduos especiais e perigosos									
IN40-RS	PMSB	Incidência de planos de gerenciamento de resíduos perigosos	INF108-RS: Quantidade de planos de gerenciamento de resíduos perigosos INF109-RS: Quantidade de estabelecimentos que geram resíduos perigosos	INF108-RS e INF109-RS: Estabelecimentos que geram resíduos perigosos	INF108-RS / INF109-RS * 100	%	Anual		RS _{3.1.3b} : Implantação de procedimentos de controle para gestão e operação dos serviços, incluindo resíduos especiais e perigosos. RS _{3.1.5} : Regulamentação e fiscalização da obrigatoriedade dos planos de gerenciamento de resíduos perigosos para estabelecimentos correlatos.

Tabela 1.10 – Indicadores de desempenho para acompanhamento das ações do serviço de manejo de resíduos sólidos (continuação)

Código	Fonte da informação	Descrição	Variáveis	Fonte dos dados	Equação	Unidade	Periodicidade	Comentários	Ações
Destinação final									
IN41-RS	PMSB	Geração de energia no aterro em relação a massa de rejeitos	INF110-RS: Quantidade de energia gerada no aterro INF111-RS: Quantidade de rejeitos destinados no aterro	INF110-RS e INF111-RS: Registros do aterro sanitário	INF110-RS / INF111-RS	KWh / t	Anual		RS _{3.1.10} : Monitoramento das tendências para aproveitamento energético dos gases gerados nas unidades de disposição final de rejeitos.
IN42-RS	PMSB	Taxa de recuperação de área degradada	INF112-RS: Área recuperada INF113-RS: Área degradada pela disposição inadequada de resíduos	INF112-RS e INF113-RS: Registros da Prefeitura	INF112-RS / INF113-RS * 100	%	Anual		
IN43-RS	Censo IBGE, CadÚnico e PNAD	Forma de destinação dos resíduos sólidos	INF114-RS: Quantidade de domicílios urbanos que utilizam o tipo de destinação INF07-SB: Quantidade total de domicílios urbanos	INF114-RS: Registros da Prefeitura e imagens de satélite INF07-SB: Banco de dados do PMSB	INF114-RS / INF07-SB * 100	%	Anual	Identificar o número absoluto de domicílios que utilizam cada uma das seguintes formas de destinação dos resíduos: coletado; queimado na propriedade; enterrado na propriedade; lançado em curso d'água; lançado em terreno baldio ou logradouro; outro destino. OBS: Especificar quando o domicílio possuir mais de uma forma de destinação.	RS _{6.1.1} : Desativação e recuperação da área do lixão e pontos de descarte irregular. RS _{4.1.2} : Campanhas de orientação sobre o descarte inadequado de resíduos sólidos..
IN44-RS	Censo IBGE, CadÚnico e PNAD	Forma de destinação dos resíduos sólidos	INF115-RS: Quantidade de domicílios rurais que utilizam o tipo de destinação INF08-SB: Quantidade total de domicílios rurais	INF115-RS: Registros da Prefeitura e imagens de satélite INF08-SB: Banco de dados do PMSB	INF115-RS / INF08-SB * 100	%	Anual	Identificar o número absoluto de domicílios que utilizam cada uma das seguintes formas de destinação dos resíduos: coletado; queimado na propriedade; enterrado na propriedade; lançado em curso d'água; lançado em terreno baldio ou logradouro; outro destino. OBS: Especificar quando o domicílio possuir mais de uma forma de destinação.	

Fonte: PMSB – Gurinhém/Funetec (2024).

CAPÍTULO 2

Indicadores de acompanhamento de execução do PMSB

Considerações iniciais

Na etapa de elaboração dos Programas, Projetos e Ações (Produto E do PMSB), foram definidos os prazos para a execução e os custos estimados de cada atividade necessária para assegurar o funcionamento adequado dos serviços de saneamento básico. Esses serviços abrangem os âmbitos municipal e institucional, além dos quatro componentes principais da política pública: abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem e manejo de águas pluviais, e limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

A construção de indicadores específicos é essencial para realizar uma avaliação quantitativa do progresso das ações. Esses indicadores permitem identificar possíveis desvios ou atrasos no cumprimento dos prazos e custos previstos, fornecendo subsídios para ajustes e correções durante a implementação. Além disso, a análise quantitativa deve ser complementada por procedimentos qualitativos, como entrevistas com moradores e técnicos envolvidos, visitas técnicas às áreas afetadas ou em processo de implementação dos serviços, e análises comparativas utilizando informações de bancos de dados existentes.

Essas abordagens integradas visam garantir que as metas estabelecidas na etapa de planejamento sejam monitoradas e avaliadas continuamente, assegurando que os custos e prazos definidos anteriormente estejam sendo atingidos e que as ações programadas se mantenham alinhadas aos objetivos do PMSB.

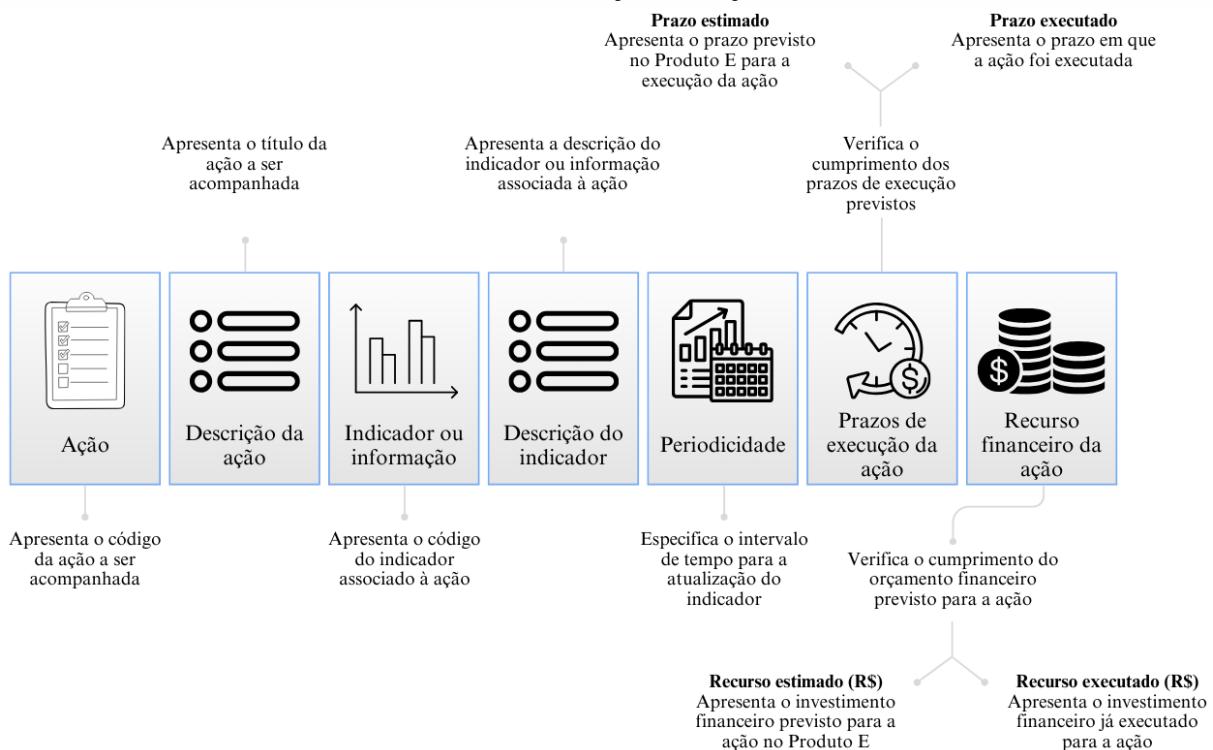
Os indicadores de acompanhamento são ferramentas fundamentais para monitorar ações contínuas durante e além dos horizontes temporais estabelecidos neste PMSB. Esses indicadores, como os de execução, são projetados para avaliar projetos e ações de infraestrutura de saneamento básico com prazos específicos para conclusão. Sua função é assegurar uma avaliação sistemática da eficiência e eficácia das ações programadas, otimizando os resultados conforme as diretrizes do Decreto nº 7.210/2010, que regulamenta a Lei Federal nº 11.445/2007.

Cada ação descrita no Produto E (Programas, Projetos e Ações) está associada a um indicador específico de acompanhamento e execução. Esses indicadores devem ser preenchidos

pelos responsáveis pelo monitoramento do PMSB no município de Gurinhém/PB. Esse preenchimento regular é essencial para garantir a transparência e a rastreabilidade do progresso das ações planejadas, promovendo ajustes pontuais quando necessário. De acordo com o Decreto nº 7.217/2010, os Comitês criados para a elaboração do PMSB podem continuar ativos, desempenhando um papel importante nesse monitoramento e contribuindo para a eficácia da implementação.

A Tabela 2.1 apresenta os Indicadores de Acompanhamento e Execução correspondentes às ações previstas no horizonte de 20 anos descrito no Produto E. Já a Figura 2.1 detalha as orientações para o preenchimento das planilhas de acompanhamento e execução, indicando os campos que devem ser completados pelos responsáveis técnicos. Esse direcionamento visa assegurar que todas as informações relevantes sejam devidamente registradas, permitindo uma análise robusta do desempenho das ações e metas do PMSB.

Figura 2.1 – Orientações para o preenchimento das planilhas de indicadores de monitoramento da execução das ações do PMSB



Fonte: PMSB – Gurinhém/Funetec (2024).

No conjunto de informações relacionadas ao "recurso financeiro da ação", a estimativa dos valores programados para as ações deve estar alinhada com o cronograma físico-financeiro definido nos programas e projetos descritos no Produto E. Essa conformidade é essencial para garantir a coerência entre o planejamento inicial e a execução prática das atividades.

O responsável técnico pelo monitoramento deverá preencher o campo "Executado (R\$)" com o aporte financeiro efetivamente investido no ano em questão para a implementação da

ação. Esse registro possibilita a avaliação da eficiência financeira, verificando se os recursos estão sendo utilizados de maneira compatível com o planejado. A análise detalhada desses dados auxilia na identificação de possíveis desvios orçamentários e permite a adoção de medidas corretivas para otimizar a alocação de recursos.

Além disso, o operador poderá adicionar informações complementares que sejam fundamentais para a compreensão dos dados registrados e para a avaliação contínua desse instrumento de acompanhamento. Esse detalhamento adicional facilita o monitoramento, permitindo uma análise mais precisa e transparente do desempenho financeiro das ações previstas no PMSB.

Tabela 2.1 – Indicadores de acompanhamento e execução das ações

Ação	Descrição da ação	Indicador	Descrição do indicador	Periodicidade	Prazos de execução da ação		Recurso financeiro da ação			Observações
					Prazo estimado	Prazo executado	Estimado	Executado		
					Ano vigente	Total	Ano vigente	Total		
1.0	Programa de Fortalecimento Institucional do Saneamento									
SB 1.1	Saneamento Legal									
SB 1.1.1	Instituir e executar a Política Municipal de Saneamento Básico e o Plano Municipal de Saneamento Básico - PMSB.	IEX01-SB	Publicização da lei da Política Municipal de Saneamento Básico e o respectivo Plano Municipal de Saneamento Básico	Anual	Imediato (Anos 1 a 3)	Inserir data a publicização	-	-	-	-
SB 1.1.2	Definir, estruturar e manter órgão responsável pela gestão e fiscalização dos serviços de saneamento básico do município.	IEX02-SB	Definição ou reestruturação do órgão responsável pela regulação e fiscalização dos serviços de Saneamento Básico	Anual	Imediato (Anos 1 a 3)	Inserir data de criação do órgão	-	-	-	-
SB 1.1.3	Instituir e fortalecer o Conselho Municipal de Saneamento Básico e/ou reformular algum Conselho já atuante no município para tratar do tema do saneamento básico.	IEX03-SB	Instituição de Conselho Municipal de Saneamento Básico	Anual	Imediato (Anos 1 a 3)	Inserir data de criação do Conselho	-	-	-	-
SB 1.1.4	Revisar o PMSB a cada quatro anos, em compatibilidade com os instrumentos legais pertinentes.	IEX05-SB	Publicização da Revisão do PMSB	Quadrienal	Curto a longo (Anos 4 a 20)	Inserir datas da publicização da revisão do PMSB	-	60.000,00	-	-
SB 1.1.5	Instituir leis e/ou aplicar legislação vigente que assegurem a demarcação e proteção de áreas de preservação permanentes (APPs) próximo às margens e nascentes dos corpos hídricos.	IEX06-SB	Publicização da legislação das APPs	Anual	Imediato (Anos 1 a 3)	Inserir data a publicização	-	-	-	-
SB 1.1.6	Estabelecer diretrizes para a cobrança da prestação dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário.	IEX07-SB	Publicização de diretrizes municipais para a cobrança da prestação dos serviços	Anual	Ação contínua a partir do prazo imediato (Anos 1 a 20)	Inserir data da publicização	-	-	-	-
SB 1.1.7	Incentivar criação e legalização de associações rurais para mediação das atividades do serviço de saneamento básico entre a comunidade e o órgão gestor.	IEX08-SB	Proposição, criação e legalização de associações rurais	Anual	Imediato a longo (Anos 2 a 20)	Inserir a datas de apresentação de propostas (quando as associações não foram criadas naquele ano), ou datas de criação/fundação (quando não foram legalizadas) ou data de legalização das associações, especificando cada associação, caso seja criada mais de uma	-	156.250,00	-	-

Tabela 2.1 – Indicadores de acompanhamento e execução das ações (continuação)

Ação	Descrição da ação	Indicador	Descrição do indicador	Periodicidade	Prazos de execução da ação		Recurso financeiro da ação				Observações
					Prazo estimado	Prazo executado	Estimado		Executado		
							Ano vigente	Total	Ano vigente	Total	
AA 1.1.1	Acompanhar e incentivar a emissão de outorgas de usos de água no município, realizado pelas agências competentes, e o cadastramento de uso insignificante.	IEX01-AA	Listagem e especificação dos volumes de cadastramentos de uso insignificantes e de outorgas de uso da água no município	Anual	Ação contínua a partir do prazo imediato (Anos 1 a 20)	Inserir datas de listagem	-	-	-	-	-
ES 1.1.1	Acompanhar e incentivar as outorgas para o lançamento de efluentes em corpos receptores.	IEX01-ES	Regularização ambiental de outorgas para lançamento de efluentes em corpos receptores	Anual	Ação contínua a partir do prazo imediato (Anos 1 a 20)	Inserir data da regularização	-	-	-	-	-
ES 1.1.2	Estabelecer no Plano Diretor e/ou Código de Postura e/ou Código de Obras áreas de interesse público para instalação de estações de tratamento e estações elevatórias de esgoto.	IEX02-ES	Inclusão de áreas destinadas à instalação de ETEs e EEEs nos normativos municipais	Anual	Ação contínua a partir do prazo imediato (Anos 1 a 20)	Inserir data da publicização	-	-	-	-	-
AP 1.1.1	Publicização da Lei que estabelece o Plano Diretor da Drenagem Urbana	IEX01-AP	Publicização da Lei que estabelece o Plano Diretor da Drenagem Urbana	Anual	Imediato (Anos 1 e 2)	Inserir data da publicização	30.000,00	60.000,00	-	-	-
AP 1.1.2	Estabelecer uma taxa mínima de permeabilidade nos lotes urbanos do município.	IEX02-AP	Publicização de mecanismos normativos municipais	Anual	Imediato (Anos 1 a 3)	Inserir data da publicização	-	-	-	-	-
AP 1.1.3	Instituir nos dispositivos legais a inclusão de elementos de drenagem na construção de novos loteamentos.	IEX03-AP	Inclusão de mecanismos estruturais em dispositivos legais	Anual	Ação contínua a partir do prazo imediato (Anos 1 a 20)	Inserir data da publicização	-	-	-	-	-
AT 1	Incentivar economicamente a população a adotar práticas de captação de água de chuva.	IEX01-AT	Implementação de incentivos econômicos para captação de águas pluviais	Anual	Imediato (Anos 1 a 3)	Inserir data da implementação	-	-	-	-	-
AT 2	Promover incentivos econômicos para a população que colabore com a redução da impermeabilização nas áreas peridomiciliares.	IEX02-AT	Implementação de incentivos fiscais e econômicos para redução da impermeabilização	Anual	Ação contínua a partir do prazo imediato (Anos 1 a 20)	Inserir data da implementação	-	-	-	-	-
RS 1.1.1	Desenvolver, instituir e implementar regulamentos específicos para o gerenciamento dos resíduos municipais, incluindo taxa ou tarifa e serviços de coleta por tipologia de resíduo.	IEX01-RS	Publicização dos regulamentos específicos para o gerenciamento dos resíduos municipais	Anual	Ação contínua a partir do prazo imediato (Anos 1 a 20)	Inserir data da publicização	-	-	-	-	-
RS 1.1.2	Desenvolver e revisar o Plano Municipal de Limpeza Pública.	IEX02-RS	Elaboração e revisão de Plano Municipal de Limpeza Pública	Anual	Ação executada em anos pré-estabelecidos (Anos 2, 6, 10, 14 e 18)	Inserir data da publicização e revisões	-	120.000,00	-	-	-

Tabela 2.1 – Indicadores de acompanhamento e execução das ações (continuação)

Ação	Descrição da ação	Indicador	Descrição do indicador	Periodicidade	Prazos de execução da ação		Recurso financeiro da ação				Observações
					Prazo estimado	Prazo executado	Estimado	Executado	Ano vigente	Total	
1.2	Sustentabilidade econômico-financeira										
SB 1.2.1	Criar o Fundo Municipal de Saneamento Básico - FMSB e monitorar a aplicação dos seus recursos	IEX09-SB	Publicização da lei que estabelece o Fundo Municipal de Saneamento Básico no município	Anual	Imediato a longo (Anos 1 a 20)	Inserir data da criação do Fundo	-	-			-
		IEX10-SB	Planilha com detalhamento dos valores gastos do Fundo para o ano de referência	Anual	Imediato a longo (Anos 1 a 20)	Inserir data do monitoramento anual	-	-			A planilha deve conter detalhamento anual com as obras/serviços realizados para os eixos do saneamento e respectivos custos
SB 1.2.2	Implementar sistema tarifário de cobrança para os serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário.	IEX11-SB	Criação do sistema tarifário de cobrança para os serviços de água e esgoto prestados pela prefeitura	Anual	Imediato a longo (Anos 1 a 20)	Inserir data da criação da tarifa	-	-			-
		IEX12-SB	Implementação da cobrança de tarifa do serviço de abastecimento de água e esgoto	Anual	Imediato a longo (Anos 1 a 20)	Inserir data da implementação da tarifa	-	-			-
SB 1.2.3	Instaurar subsídios tarifários destinados à população de baixa renda ou cadastrada em programas sociais.	IEX13-SB	Implementação do programa de tarifa social para as famílias de baixa renda	Anual	Imediato a longo (Anos 1 a 20)	Inserir data da implementação do programa	-	-			-
SB 1.2.4	Propor negociações de débitos com a Cagepa para reduzir a inadimplência e melhorar o desempenho financeiro da prestadora de serviços.	IEX14-SB	Campanhas periódicas	Anual	Imediato a longo (Anos 1 a 20)	Inserir as datas das campanhas realizadas por localidade	-	-			-
SB 1.2.5	Estabelecer parcerias estratégicas para garantir novos investimentos voltados à universalização dos serviços de saneamento básico.	IEX15-SB	Parcerias firmadas	Anual	Imediato a longo (Anos 1 a 20)	Inserir datas das parcerias realizadas	-	-			Parcerias firmadas para contribuir com a universalização dos serviços de saneamento básico.
SB 1.2.6	Monitorar e garantir a sustentabilidade econômico-financeira dos serviços de saneamento básico prestados pela prefeitura.	IEX16-SB	Relatórios das receitas e despesas com serviços de saneamento básico	Anual	Imediato a longo (Anos 1 a 20)	Inserir data da realização do relatório anual	-	-			-

Tabela 2.1 – Indicadores de acompanhamento e execução das ações (continuação)

Ação	Descrição da ação	Indicador	Descrição do indicador	Periodicidade	Prazos de execução da ação		Recurso financeiro da ação				Observações
					Prazo estimado	Prazo executado	Estimado		Executado		
					Ano vigente	Total	Ano vigente	Total	Ano vigente	Total	
AP 1.2.1	Implementar sistema tarifário para cobrança do serviço de drenagem de águas pluviais.	IEX04-AP	Implementação da cobrança de tarifa do serviço de drenagem de águas pluviais	Anual	Ação executada em anos pré-estabelecidos (Anos 2, 3, 8, 12, 16 e 20)	Inserir data da implementação	-	60.000,00			-
RS 1.2.1	Implementar e adequar o sistema tarifário de cobrança pela prestação dos serviços de manejo de resíduos sólidos.	IEX03-RS	Implementação da cobrança de tarifa do serviço de manejo de resíduos sólidos	Anual	Ação executada em anos pré-estabelecidos (Anos 2, 3, 8, 12, 16 e 20)	Inserir data da implementação	-	60.000,00			-
RS 1.2.2	Investigar e captar recursos de financiamento ou a fundo perdido para a estruturação dos serviços de manejo de resíduos sólidos.	IEX04-RS	Captação de recursos para estruturação do serviço de manejo de RSU	Anual	Ação contínua a partir do prazo imediato (Anos 1 a 20)	Inserir data da captação	-	-			-
SB 1.3	Sistema de Atendimento e Comunicação Social nas Ações do Saneamento										
SB 1.3.1	Formalizar, implementar e manter um canal de comunicação com a população sobre os serviços públicos de saneamento básico.	IEX17-SB	Planilha de acompanhamento das campanhas de divulgação realizadas para a população a respeito do canal de comunicação	Anual	Immediato a longo (Anos 2 a 20)	Inserir data das campanhas	-	681.384,65			-
SB 1.3.2	Divulgar à população o direito à tarifa social para famílias de baixa renda.	IEX18-SB	Planilha de acompanhamento das campanhas realizadas e especificação dos veículos utilizados para incentivo do cadastro no programa de tarifa social	Anual	Immediato a curto (Anos 1 a 8)	Inserir data das campanhas	-	-			-
SB 1.4	Estrutura Organizacional										
SB 1.4.1	Estabelecer capacitação periódica para servidores municipais e contratados envolvidos na gestão, controle, fiscalização, operação, manutenção e monitoramento dos serviços de saneamento básico.	IEX19-SB	Capacitações dos servidores/funcionários da prefeitura municipal	Quadrienal	Immediato a longo (Anos 1 a 20)	Inserir data das capacitações	15.625,00	78.125,00			-
SB 1.4.2	Implantar, ampliar e manter um quadro de funcionários adequado para a prestação dos serviços de saneamento básico.	IEX20-SB	Relação do quadro de funcionários dos serviços de saneamento básico	Anual	Immediato a longo (Anos 1 a 20)	Inserir data da relação do quadro de funcionários	-	-			-
SB 1.4.3	Fornecer Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) e Equipamentos de Proteção Coletiva (EPCs) para os profissionais envolvidos nos serviços de saneamento básico.	IEX21-SB	Planilha com a relação e quantidade de EPIs fornecidos aos profissionais dos serviços de saneamento básico	Anual	Immediato a longo (Anos 1 a 20)	Inserir data da divulgação	-	-			-

Tabela 2.1 – Indicadores de acompanhamento e execução das ações (continuação)

Ação	Descrição da ação	Indicador	Descrição do indicador	Periodicidade	Prazos de execução da ação		Recurso financeiro da ação				Observações
					Prazo estimado	Prazo executado	Estimado		Executado		
					Ano vigente	Total	Ano vigente	Total	Ano vigente	Total	
RS 1.4.1	Implantar e/ou adequar pontos de apoio para os trabalhadores envolvidos no manejo de resíduos sólidos urbanos.	IEX05-RS	Implantação/adequação de ponto de apoio	Anual	Ação contínua a partir do prazo imediato (Anos 2 a 20)	Inserir data da implantação/ adequação	-	380.000,00			-
RS 1.4.2	Realizar avaliação periódica da satisfação dos trabalhadores envolvidos no manejo de resíduos sólidos urbanos em relação à área de apoio.	IEX06-RS	Realização de avaliação da satisfação periódica dos trabalhadores correlatos ao manejo de RSU	Anual	Ação contínua a partir do prazo imediato (Anos 1 a 20)	Inserir data da avaliação	-	-			-
2.0	Programa de Infraestrutura e Recursos para o Saneamento										
AA 2.1	InfraÁgua Urbana (Projeto de Ampliação e Melhoria da Infraestrutura de Abastecimento de Água da Zona Urbana)										
AA 2.1.1	Realizar reavaliação periódica do sistema de abastecimento de água para atendimento às demandas da população na zona urbana.	IEX02-AA	Relatório de avaliação do sistema de abastecimento de água	Quadrienal	Ação contínua a partir do prazo imediato (Anos 1 a 20)	Inserir data de conclusão da reavaliação	22.800,00	91.200,00			-
AA 2.1.2	Elaborar e executar projetos de ampliação da capacidade de produção e reservação do sistema de abastecimento de água para atendimento às demandas da população.	IEX03-AA	Projetos elaborados e executados para ampliação da produção e reservação do sistema	Anual	Imediato a médio prazo (Ano 1 a 12)	Inserir data de conclusão por localidade	18.776,78	80.471,91			-
AA 2.1.3	Desenvolver e implementar projetos de engenharia para a expansão da rede de distribuição na zona urbana.	IEX04-AA	Projetos elaborados e executados para ampliação da rede de abastecimento de água na zona urbana	Anual	Ação contínua a partir do prazo imediato (Anos 1 a 20)	Inserir data de conclusão por localidade	92,88	696,63			-
AA 2.1.4	Substituir trechos da rede de distribuição, para tubulações constituídas por materiais e diâmetro adequados para atender todos os domicílios.	IEX05-AA	Projetos elaborados e executados de substituição de rede de abastecimento de água	Anual	Ação contínua a partir do prazo imediato (Anos 1 a 20)	Inserir data de conclusão por localidade	48.992,39	979.847,81			-
AA 2.1.5	Ampliar a capacidade de tratamento e melhorar a infraestrutura da ETA.	IEX06-AA	Descrição/caracterização técnica das obras de ampliação e revitalização realizadas na ETA	Anual	Ação contínua a partir do prazo imediato (Anos 1 a 20)	Inserir data de conclusão por localidade	27.814,90	119.206,72			-
AA 2.1.6	Instalar equipamentos pressurizadores para garantir abastecimento contínuo em todas as áreas da cidade.	IEX07-AA	Projetos elaborados e executados para ampliação da rede de abastecimento de água	Anual	Imediato (Ano 1 a 3)	Inserir data de conclusão por localidade	326,95	980,86			-

Tabela 2.1 – Indicadores de acompanhamento e execução das ações (continuação)

Ação	Descrição da ação	Indicador	Descrição do indicador	Periodicidade	Prazos de execução da ação		Recurso financeiro da ação				Observações
					Prazo estimado	Prazo executado	Estimado		Executado		
							Ano vigente	Total	Ano vigente	Total	
AA 2.2	InfraÁgua Rural (Projeto de Implantação e/ou Ampliação da Infraestrutura de Abastecimento de Água da Zona Rural)										-
AA 2.2.1	Realizar estudos de mananciais e desenvolver projetos para ampliar a produção e reservação de água nos SAAs e SACs das comunidades rurais.	IEX08-AA	Relatório do estudo de mananciais para captação	Anual	Ação contínua a partir do prazo imediato (Anos 1 a 20)	Inserir data elaboração do relatório	68.731,33	515.484,96			-
		IEX09-AA	Projetos elaborados e executados para ampliação do volume de produção e reservação dos SAAs e SACs	Anual	Ação contínua a partir do prazo imediato (Anos 1 a 20)	Inserir data da execução por localidade					
AA 2.2.2	Desenvolver e implementar projetos para expansão da rede de distribuição de água nos SAAs das comunidades rurais do município.	IEX10-AA	Projetos elaborados e executados para ampliação da rede de abastecimento de água na zona rural	Anual	Ação contínua a partir do prazo imediato (Anos 1 a 20)	Inserir data da execução por localidade	47.742,32	358.067,43			-
AA 2.2.3	Elaborar e executar projetos para a implantação de potenciais novos SAAs nos aglomerados rurais atualmente atendidos por SACs e SAIs.	IEX11-AA	Projetos elaborados e executados para implantação de novos SAAs	Anual	Ação contínua a partir do prazo imediato (Anos 1 a 20)	Inserir data da execução por localidade	342.557,44	2.569.180,81			Especificando os locais onde foram implantados os novos SAAs
AT 3	Implantar e restaurar cisternas para captação de água de chuva nas comunidades rurais.	IEX03-AT	Mapeamento e descrição das obras de implantação e restauração das cisternas nas comunidades rurais	Anual	Ação contínua a partir do prazo imediato (Anos 1 a 20)	Inserir data da implantação por localidade	28.557,50	214.181,28			-
		IEX03-ATb	Implantação de cisternas nas comunidades rurais	Anual	Ação contínua a partir do prazo imediato (Anos 1 a 20)	Inserir data da implantação por localidade					
		IEX03-ATc	Restauração de cisternas existentes nas comunidades rurais	Anual	Ação contínua a partir do prazo imediato (Anos 1 a 20)	Inserir data da restauração por localidade					

Tabela 2.1 – Indicadores de acompanhamento e execução das ações (continuação)

Ação	Descrição da ação	Indicador	Descrição do indicador	Periodicidade	Prazos de execução da ação		Recurso financeiro da ação				Observações
					Prazo estimado	Prazo executado	Estimado		Executado		
							Ano vigente	Total	Ano vigente	Total	
AA 2.3	TécÁgua (Projeto de Implantação de Novas Tecnologias nos Serviços de Abastecimento de Água)										
AA 2.3.1	Priorizar e implantar o uso da energia eólica e solar nas soluções de abastecimento da zona rural, onde e quando for viável.	IEX12-AA	Implantação de energia eólica e solar nas soluções de abastecimento da zona rural	Anual	Médio a longo (Iniciando no ano 9)	Inserir data da execução por localidade	-	1.257.560,50			-
AA 2.3.2	Implantar tecnologias alternativas de tratamento de água, onde e quando for viável, em SAAs da zona rural.	IEX13-AA	Implantação de tecnologias alternativas de tratamento de água nos SAAs da zona rural	Anual	Imediato a curto (Ano 1 a 8)	Inserir data da execução por localidade	99.911,74	799.293,91			-
AT 4	Estimular o abastecimento de água e a retenção descentralizada do escoamento superficial através da construção de sistemas de captação de água de chuva em edifícios públicos.	IEX04-AT	Implantação de microestruturas de reservação	Anual	Curto prazo (Anos 4 a 8)	Inserir data de construção por localidade	-	17.570,59			-
ES 2.1	Ampliação de Sistemas Coletivos de Esgotamento Sanitário										
ES 2.1.1	Elaborar e executar projetos de implantação, ampliação e adequação do sistema de esgotamento sanitário.	IEX03-ES	Implantação, ampliação e adequação do sistema de esgotamento sanitário	Anual	Ação contínua a partir do prazo imediato (Anos 1 a 20)	Inserir data da execução por localidade	24.281,05	485.620,95			-
ES 2.1.2	Elaborar e executar projetos de implantação, ampliação e adequação de sistemas de tratamento de efluentes.	IEX04-ES	Implantação, ampliação e adequação de adequação de sistemas de tratamento de efluentes	Anual	Ação contínua a partir do prazo imediato (Anos 1 a 20)	Inserir data da execução por localidade	32.620,63	652.412,55			-
ES 2.1.3	Liga na Rede (Estabelecer subsídios para ligações domiciliares na rede coletora).	IEX05-ES	Execução de ligação domiciliares na rede coletora	Anual	Ação contínua a partir do prazo imediato (Anos 1 a 20)	Inserir data da execução por localidade	11.889,87	237.797,46			-
ES 2.1.4	Desativação das fossas rudimentares e fossas sépticas em edificações que serão atendidas por rede coletora.	IEX06-ES	Desativação de fossas em edificações atendidas por rede coletora	Anual	Ação contínua a partir do prazo imediato (Anos 1 a 20)	Inserir data da execução por localidade	13.889,86	277.797,16			-
AT 5	Eliminar as ligações clandestinas existentes nas redes de esgotamento sanitário e de águas pluviais.	IEX05-AT	Regularização dos sistemas de esgoto e drenagem	Anual	Imediato (Anos 1 a 3)	Inserir data da execução por localidade	924,92	2.774,75			-

Tabela 2.1 – Indicadores de acompanhamento e execução das ações (continuação)

Ação	Descrição da ação	Indicador	Descrição do indicador	Periodicidade	Prazos de execução da ação		Recurso financeiro da ação				Observações
					Prazo estimado	Prazo executado	Estimado		Executado		
							Ano vigente	Total	Ano vigente	Total	
ES 2.2	Ampliação de Sistemas Individuais de Esgotamento Sanitário										
ES 2.2.1	Elaborar e executar projetos de implementação e adequação de soluções individuais.	IEX07-ES	Implementação e adequação de soluções individuais	Anual	Ação contínua a partir do prazo imediato (Anos 1 a 20)	Inserir data da execução por localidade	64.081,46	1.281.629,25	-	-	-
ES 2.2.2	Desativar as fossas rudimentares.	IEX08-ES	Desativação de fossas rudimentares	Anual	Ação contínua a partir do prazo imediato (Anos 1 a 20)	Inserir data da execução por localidade	8.216,02	164.320,34	-	-	-
ES 2.3	Banheiro para Todas as Pessoas										
ES 2.3.1	Implementar melhorias sanitárias domiciliares (banheiros e sanitários) em 100% dos domicílios que não possuem banheiro.	IEX09-ES	Implantação de melhorias sanitárias domiciliares	Anual	Imediato a curto prazo (Anos 1 a 8)	Inserir data da execução por localidade	5.618,19	44.945,55	-	-	-
AP 2.1	Drenar (Implantação, Ampliação e Adequação de Infraestrutura Convencional de Drenagem)										
AP 2.1.1	Desenvolvimento de projetos executivos para implantação e adequação do sistema de drenagem em áreas prioritária.	IEX05-AP	Estudos preliminares e projetos de estruturação do sistema de drenagem	Semestral	Ação contínua a partir do prazo imediato (Anos 1 a 20)	Inserir data da elaboração	157,36	3.147,22	-	-	-
AP 2.1.2	Implantar sistemas de micro e macrodrenagem.	IEX06-AP	Implantação e ampliação do sistema de drenagem	Anual	Longo prazo (Ano 13)	Inserir data da execução por localidade	-	23.189,75	-	-	-
AP 2.1.3	Adequar sistemas de micro e macrodrenagem já existentes.	IEX07-AP	Adequação do sistema de drenagem	Anual	Curto (Ano 4)	Inserir data da execução por localidade	-	103.895,21	-	-	-
AP 2.1.4	Pavimentar vias de terra situadas na zona urbana.	IEX08-AP	Pavimentação de vias urbanas	Anual	Ação contínua a partir do prazo imediato (Anos 1 a 20)	Inserir data da execução por localidade	12.199,26	243.985,19	-	-	-
AP 2.1.5	Construir reservatório para detenção ou retenção das águas de chuva.	IEX09-AP	Implantação e adequação de macroestruturas de reservação	Anual	Curto prazo (Anos 4 a 6)	Inserir data da execução por localidade	-	32.734,99	-	-	-
AP 2.1.6	Instalar barreiras sanitárias nas bocas de lobo para evitar o comprometimento do sistema devido ao acúmulo de resíduos sólidos.	IEX10-AP	Medidas preventivas de limpeza e manutenção em bocas de lobo	Anual	Imediato e curto prazos (Anos 1 a 8)	Inserir data da instalação por localidade	768,75	6.150,00	-	-	-

Tabela 2.1 – Indicadores de acompanhamento e execução das ações (continuação)

Ação	Descrição da ação	Indicador	Descrição do indicador	Periodicidade	Prazos de execução da ação		Recurso financeiro da ação				Observações
					Prazo estimado	Prazo executado	Estimado		Executado		
							Ano vigente	Total	Ano vigente	Total	
AP 2.2	Drenar Rural (Implantação, Ampliação e Adequação de Infraestrutura Convencional de Drenagem)										
AP 2.2.1	Construir e adequar passagens molhadas em trechos críticos de estradas vicinais.	IEX11-AP	Implantação de dispositivos de drenagem em estradas vicinais	Anual	Curto e longo prazos (Anos 4 e 13)	Inserir data da construção por localidade	-	169.900,15			-
AP 2.2.2	Realizar o encascalhamento de trechos críticos de estradas vicinais.	IEX12-AP	Manutenção periódica de estradas vicinais através do cascalhamento	Semestral	Contínuo (Anos 1 a 20)	Inserir data da manutenção por localidade	2.374,74	47.494,80			-
AP 2.2.3	Construir barraginhas nas áreas apropriadas.	IEX13-AP	Medidas mitigatórias de processos erosivos através da construção de barraginhas	Anual	Médio e longo prazos (Anos 9 a 20)	Inserir data da construção por localidade	-	35.985,60			-
AP 2.3	Guarda-Chuva (Aumento de Infiltração e Retenção Descentralizada)										
AP 2.3.1	Implementação de medidas de infiltração nas áreas adequadas.	IEX14-AP	Mecanismos para redução de áreas impermeáveis	Anual	Médio prazo (Anos 9 a 12)	Inserir data da implementação por localidade	-	232.647,79			-
RS 2.1	Expansão da Coleta de Resíduos Sólidos e Melhoria da Limpeza Urbana										
RS 2.1.1	Expansão da cobertura da coleta convencional de resíduos sólidos domiciliares.	IEX07-RS	Ampliação da cobertura do serviço de coleta de RSU	Anual	Ação contínua a partir do prazo imediato (Anos 1 a 20)	Inserir data de ampliação por localidade	304.987,65	9.759.604,80			-
RS 2.1.2	Estabelecer parcerias para expansão da frota de equipamentos e caminhões de coleta.	IEX08-RS	Ampliação dos equipamentos e caminhões de coleta	Anual	Ação executada no prazo imediato (Anos 1 a 3)	Inserir data da ampliação por equipamento/veículo	-	-			-
RS 2.1.3	Ampliar e manter a área de cobertura do serviço de limpeza urbana.	IEX09-RS	Ampliação da cobertura do serviço de limpeza urbana	Anual	Ação contínua a partir do prazo imediato (Anos 1 a 20)	Inserir data de ampliação por localidade	400.440,11	12.814.083,60			-

Tabela 2.1 – Indicadores de acompanhamento e execução das ações (continuação)

Ação	Descrição da ação	Indicador	Descrição do indicador	Periodicidade	Prazos de execução da ação		Recurso financeiro da ação				Observações
					Prazo estimado	Prazo executado	Estimado		Executado		
							Ano vigente	Total	Ano vigente	Total	
RS 2.2	Recicla (Instituição e Ampliação da Coleta Seletiva e das Atividades de Reciclagem)										
RS 2.2.1	Monitorar tendências em relação às metas de redução, reutilização, coleta seletiva e reciclagem de resíduos sólidos.	IEX10-RS	Monitoramento das metas relacionadas à coleta seletiva e logística reversa	Anual	Ação contínua a partir do prazo imediato (Anos 2 a 20)		-	570.000,00			-
RS 2.2.2	Implantar pontos de entrega voluntária (PEV) de resíduos recicláveis na área urbana e rural.	IEX11-RS	Implantação de pontos de entrega voluntária (PEV)	Anual	Ação contínua a partir do prazo imediato (Anos 2 a 20)	Inserir data da implantação	-	355.000,00			-
RS 2.2.3	Acompanhar e fiscalizar o uso dos PEV de resíduos recicláveis nas localidades implantadas.	IEX12-RS	Acompanhamento e fiscalização dos PEV	Anual	Ação contínua a partir do prazo imediato (Anos 1 a 20)		-	-			-
RS 2.2.4	Criar mecanismos que incentivem a formalização e regularização de cooperativa/associação de catadores de materiais recicláveis.	IEX13-RS	Formalização e regularização de cooperativa/associação	Anual	Ação contínua a partir do prazo imediato (Anos 1 a 20)	Inserir data da formalização/regulação	-	-			-
RS 2.2.5	Priorizar a inclusão de cooperativa/associação de catadores de materiais recicláveis como prestadores de serviços de manejo de resíduos sólidos.	IEX14-RS	Inclusão de cooperativas/associações de catadores na prestação dos serviços de manejo de resíduos sólidos	Anual	Ação contínua a partir do prazo imediato (Anos 1 a 20)		-	-			-
RS 2.2.6	Elaborar projeto básico e executivo para a implantação de Usina de Triagem e Compostagem (UTC) no município ou em consórcio com outros municípios.	IEX15-RS	Elaboração do projeto de UTC	Anual	Ação executada no prazo imediato (Anos 1 e 2)	Inserir data de entrega	80.000,00	160.000,00			-
RS 2.2.7	Executar o projeto básico e executivo para implantação de UTC no município ou em consórcio com outros municípios.	IEX16-RS	Execução do projeto de UTC	Anual	Ação contínua a partir do prazo imediato (Anos 2 a 20)	Inserir data de entrega	-	1.692.500,00			-

Tabela 2.1 – Indicadores de acompanhamento e execução das ações (continuação)

Ação	Descrição da ação	Indicador	Descrição do indicador	Periodicidade	Prazos de execução da ação		Recurso financeiro da ação				Observações
					Prazo estimado	Prazo executado	Estimado		Executado		
							Ano vigente	Total	Ano vigente	Total	
RS 2.2.8	Propiciar apoio técnico (administrativo, saúde, assistência social, entre outros) aos membros das associações e/ou cooperativas de catadores de materiais recicláveis.	IEX17-RS	Concessão de apoio técnico para membros de cooperativas/associações de catadores	Anual	Ação contínua a partir do curto prazo (Anos 4 a 20)			510.000,00			-
RS 2.2.9	Implantar e manter a coleta seletiva municipal.	IEX18-RS	Implantação de coleta seletiva municipal	Anual	Ação contínua a partir do curto prazo (Anos 4 a 20)	Inserir data de implantação					-
RS 2.2.10	Buscar parcerias entre o Poder Público Municipal e as indústrias de reciclagem.	IEX19-RS	Realização de parcerias da prefeitura com indústrias de reciclagem	Anual	Ação contínua a partir do prazo imediato (Anos 1 a 20)	Inserir data da realização	-	-			-
RS 2.2.11	Buscar parcerias entre o Poder Público Municipal e grandes geradores de resíduos sólidos.	IEX20-RS	Realização de parcerias da prefeitura com grandes geradores de resíduos sólidos	Anual	Ação contínua a partir do prazo imediato (Anos 1 a 20)	Inserir data da realização	-	-			-
RS 2.2.12	Buscar parcerias para ampliação do acesso a projetos e práticas relacionadas ao reaproveitamento de resíduos orgânicos com estímulos à compostagem, biodigestão e práticas agroecológicas, fortalecendo cooperativas locais.	IEX21-RS	Realização de parcerias da prefeitura para fortalecimento das cooperativas locais	Anual	Ação contínua a partir do prazo imediato (Anos 1 a 20)	Inserir data da realização	-	-			-
AT 6	Realizar campanhas voltadas para a disseminação de informação e sensibilização ambiental quanto à coleta seletiva.	IEX06-AT	Realização de campanhas de sensibilização quanto à coleta seletiva	Anual	Ação contínua a partir do prazo imediato (Anos 1 a 20)	Inserir data da realização	-	-			-

Tabela 2.1 – Indicadores de acompanhamento e execução das ações (continuação)

Ação	Descrição da ação	Indicador	Descrição do indicador	Periodicidade	Prazos de execução da ação		Recurso financeiro da ação				Observações
					Prazo estimado	Prazo executado	Estimado		Executado		
							Ano vigente	Total	Ano vigente	Total	
RS 2.3	Instituição e Aprimoramento das Práticas de Logística Reversa										
RS 2.3.1	Assegurar o cumprimento das legislações pertinentes (União e estado da Paraíba) no que diz respeito aos resíduos que possuem logística reversa obrigatória.	IEX22-RS	Cumprimento das legislações pertinentes à logística reversa obrigatória	Anual	Ação contínua a partir do prazo imediato (Anos 1 a 20)	Inserir data da realização	-	-	-	-	-
RS 2.3.2	Implantar e monitorar pontos de coleta de resíduos com logística reversa obrigatória, em parceria com os fabricantes, os importadores, os distribuidores, os comerciantes, os consumidores e os titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos.	IEX23-RS	Implantação de pontos de coleta de resíduos com logística reversa obrigatória	Anual	Ação contínua a partir do prazo imediato (Anos 2 a 20)	Inserir data de entrega	-	355.000,00	-	-	-
RS 2.3.3	Criar instalações para fins de triagem dos resíduos de logística reversa obrigatória.	IEX24-RS	Criação de instalações para triagem de resíduos com logística reversa obrigatória	Anual	Ação contínua a partir do prazo imediato (Anos 2 a 20)	Inserir data de entrega	-	635.000,00	-	-	-
RS 2.3.4	Buscar incentivos por linhas de financiamento, creditícias e desoneração tributária por contribuir com o gerenciamento da logística de produtos recicláveis e reutilizáveis.	IEX25-RS	Aquisição de incentivos financeiros para o gerenciamento de logística reversa	Anual	Ação contínua a partir do prazo imediato (Anos 1 a 20)	Inserir data da realização	-	-	-	-	-
AT 7	Promover a conscientização dos municíipes e comerciantes sobre o descarte correto de resíduos sujeitos à logística reversa.	IEX07-AT	Realização de campanhas de sensibilização quanto à logística reversa	Anual	Ação contínua a partir do prazo imediato (Anos 1 a 20)	Inserir data da realização	-	-	-	-	-
RS 2.4	Recursos para a Gestão de Resíduos de Serviços de Saúde										
RS 2.4.1	Elaborar e manter atualizados os Planos de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS) de todas as unidades de saúde públicas.	IEX26-RS	Publicização dos PGRSS	Anual	Ação executada em anos pré-estabelecidos (Anos 2, 3, 7, 11, 16, 20)	Inserir data da publicização	-	120.000,00	-	-	-
RS 2.4.2	Adequar as unidades de saúde pública às normativas vigentes, em especial sobre os locais para armazenamento de resíduos de serviços de saúde.	IEX27-RS	Adequação das unidades de saúde	Anual	Ação contínua a partir do prazo imediato (Anos 1 a 20)	Inserir data da adequação por unidade	-	-	-	-	-

Tabela 2.1 – Indicadores de acompanhamento e execução das ações (continuação)

Ação	Descrição da ação	Indicador	Descrição do indicador	Periodicidade	Prazos de execução da ação		Recurso financeiro da ação				Observações
					Prazo estimado	Prazo executado	Estimado		Executado		
							Ano vigente	Total	Ano vigente	Total	
RS 2.4.3	Contratar, por meio de licitação, empresa terceirizada responsável pela coleta e destinação dos RSS das unidades de saúde públicas.	IEX28-RS	Contratação de empresa terceirizada para coleta e destinação final dos RSS	Anual	Ação contínua a partir do prazo imediato (Anos 1 a 20)	Inserir data do contrato	19.500,00	1.116.862,49	-	-	-
RS 2.4.4	Capacitar a equipe de profissionais da saúde a respeito do gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde.	IEX29-RS	Realização de capacitação dos profissionais de saúde	Anual	Ação contínua a partir do prazo imediato (Anos 1 a 20)	Inserir data das capacitações	-	-	-	-	-
RS 2.4.5	Fiscalizar a destinação final ambientalmente adequada dos RSS gerados em estabelecimentos de saúde privados.	IEX30-RS	Fiscalização da destinação final dos RSS de estabelecimentos privados	Anual	Ação contínua a partir do prazo imediato (Anos 1 a 20)	Inserir data das fiscalizações	-	-	-	-	-
RS 2.4.6	Sensibilizar a população quanto ao descarte de medicamentos injetáveis e/ou vencidos.	IEX31-RS	Sensibilização da população quanto ao descarte de RSS	Anual	Ação contínua a partir do prazo imediato (Anos 1 a 20)	Inserir data dos eventos de sensibilização	-	-	-	-	-
RS 2.5	Recursos para a Gestão dos Resíduos de Construção Civil e Volumosos										
RS 2.5.1	Exigir das empresas de construção civil a elaboração do Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC).	IEX32-RS	Publicização dos PGRCC	Anual	Ação contínua a partir do prazo imediato (Anos 1 a 20)	Inserir data da publicização	-	120.000,00	-	-	-
RS 2.5.2	Realizar estudos e executar as alternativas tecnológicas para a reciclagem dos resíduos de construção civil.	IEX33-RS	Realização de estudos para reciclagem de RCC	Anual	Ação executada no curto prazo (Anos 5, 6, 7 e 8)	Inserir data do estudo	-	-	-	-	-
RS 2.5.3	Elaborar estudo de viabilidade de área para destinação de resíduos inertes e construir a infraestrutura necessária.	IEX34-RS	Realização de estudos para a construção de aterros inertes	Anual	Ação executada no curto prazo (Anos 5, 6, 7 e 8)	Inserir data do estudo	-	120.000,00	-	-	-
RS 2.5.4	Fiscalizar a destinação final ambientalmente adequada dos RCC e responsabilizar os geradores pela coleta e disposição adequada dos RCC.	IEX35-RS	Fiscalização da destinação final dos RSS de estabelecimentos privados	Anual	Ação contínua a partir do prazo imediato (Anos 1 a 20)	Inserir data das fiscalizações	-	-	-	-	-

Tabela 2.1 – Indicadores de acompanhamento e execução das ações (continuação)

Ação	Descrição da ação	Indicador	Descrição do indicador	Periodicidade	Prazos de execução da ação		Recurso financeiro da ação				Observações
					Prazo estimado	Prazo executado	Estimado		Executado		
							Ano vigente	Total	Ano vigente	Total	
3.0	Programa de Gestão e Gerenciamento dos Serviços de Saneamento										-
SB 3.1	Saneamento Digital										-
SB 3.1.1	Criar, manter atualizado e divulgar para a população sistema de informações dos serviços de saneamento básico.	IEX22-SB	Criação e atualização do sistema de informações dos serviços de saneamento básico	Anual	Ação contínua a partir do prazo imediato (Anos 1 a 20)	Inserir data de criação e atualizações					-
SB 3.1.2	Atualizar periodicamente o banco de dados das plataformas de informações de saneamento.	IEX23-SB	Campanhas de divulgação	Anual	Ação contínua a partir do prazo imediato (Anos 1 a 20)	Inserir data das campanhas					-
AA 3.1.1a	Criar e manter atualizado um banco de dados georreferenciado com seu respectivo mapeamento digital dos SAAs, SACs e SAIs existentes na zona urbana e na zona rural.	IEX24-SB	Atualização do banco de dados de saneamento	Mensalmente	Ação contínua a partir do prazo imediato (Anos 1 a 20)	Inserir data das atualizações					-
AA 3.1.1a	Criar e manter atualizado um banco de dados georreferenciado com seu respectivo mapeamento digital dos SAAs, SACs e SAIs existentes na zona urbana e na zona rural.	IEX14-AA	Criação e atualização de mapas dos sistemas da zona urbana	Anual	Ação contínua a partir do prazo imediato (Anos 1 a 20)	Inserir datas das conclusões e atualizações de cada mapeamento	24.000,00	480.000,00			-
AA 3.1.2a	Mapear e classificar as áreas do município com base no índice de atendimento de abastecimento de água, com ênfase em núcleos urbanos informais.	IEX15-AA	Criação e atualização de mapas dos sistemas da zona rural	Anual	Ação contínua a partir do prazo imediato (Anos 1 a 20)	Inserir datas das conclusões e atualizações de cada mapeamento					-
ES 3.1.1a	Criar e manter atualizado um banco de dados georreferenciado do sistema de esgotamento sanitário coletivo e individual.	IEX16-AA	Mapeamento e classificação das localidades de acordo com indicador de atendimento	Anual	Ação contínua a partir do prazo imediato (Anos 1 a 20)	Inserir datas das conclusões e atualizações de cada mapeamento					-
		IEX10-ES	Mapeamento do sistema de esgotamento sanitário	Semestral	Ação contínua a partir do prazo imediato (Anos 1 a 20)	Inserir datas das conclusões e atualizações de cada mapeamento					-

Tabela 2.1 – Indicadores de acompanhamento e execução das ações (continuação)

Ação	Descrição da ação	Indicador	Descrição do indicador	Periodicidade	Prazos de execução da ação		Recurso financeiro da ação				Observações
					Prazo estimado	Prazo executado	Estimado		Executado		
							Ano vigente	Total	Ano vigente	Total	
AP 3.1.1a	Atualização contínua do mapeamento georreferenciado dos sistemas de micro e macrodrenagem.	IEX15-AP	Mapeamento do serviço de drenagem e manejo de águas pluviais	Semestral	Contínuo (Anos 1 a 20)	Inserir datas das conclusões e atualizações de cada mapeamento					-
AP 3.1.2a	Atualização contínua do mapeamento de áreas suscetíveis a alagamentos, enxurradas, inundações e processos erosivos.	IEX16-AP	Mapeamento das localidades e causas de ocorrência de problemas que envolvam águas pluviais								-
RS 3.1.1a	Realizar e atualizar continuamente o mapeamento digital georreferenciado das áreas de disposição inadequada de resíduos sólidos.	IEX36-RS	Mapeamento de áreas de disposição inadequada de resíduos sólidos	Anual	Ação contínua a partir do prazo imediato (Anos 1 a 20)		24.000,00	480.000,00			-
RS 3.1.2a	Manter atualizadas e acessíveis as informações sobre a execução e operacionalização dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS).	IEX37-RS	Execução do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS)	Anual	Ação contínua a partir do prazo imediato (Anos 1 a 20)						-
RS 3.1.3a	Realizar e atualizar continuamente o mapeamento das rotas de coleta de resíduos sólidos urbanos.	IEX38-RS	Mapeamento das rotas de coleta de resíduos sólidos urbanos	Anual	Ação contínua a partir do prazo imediato (Anos 1 a 20)						-
AA 3.1	Monitoramento, Controle do Abastecimento de Água e Gestão de Perdas										
AA3.1 b	Desenvolvimento e atualização de manuais de operação e manutenção para SAAS e SACS.	IEX17-AA	Manuais de Operação e Manutenção dos SAAs e SACs	Anual	Imediato a longo (Anos 2, 11 e 20)	Inserir data de publicação dos manuais	-	16.770,88			-
AA3.1.2 b	Fiscalização e eliminação de vazamentos e ligações inativas ou clandestinas nos sistemas de abastecimento de água.	IEX18-AA	Relatórios periódicos	Anual	Ação contínua a partir do prazo imediato (Anos 1 a 20)	Inserir período (inicial e final) de execução dos serviços	19.761,33	395.226,50			-
AA 3.1.3	Inspecionar e manter estruturas de reservatórios de distribuição de água.	IEX19-AA	Relatório de inspeção das estruturas dos reservatórios e cisternas	Anual	Imediato a longo (Anos 1, 9 e 16)	Inserir período (inicial e final) de execução dos serviços	1.181.330,10	2.953.325,25			-

Tabela 2.1 – Indicadores de acompanhamento e execução das ações (continuação)

Ação	Descrição da ação	Indicador	Descrição do indicador	Periodicidade	Prazos de execução da ação		Recurso financeiro da ação				Observações
					Prazo estimado	Prazo executado	Estimado		Executado		
					Ano vigente	Total	Ano vigente	Total			
AA 3.1.4	Instalar e verificar hidrômetros em ligações prediais, substituindo os que excederem 5 anos de uso ou apresentarem defeitos.	IEX20-AA	Instalação e substituição de hidrômetros	Anual	Imediato a longo (Anos 1, 6, 11 e 15)	Inserir período (inicial e final) de execução dos serviços	271.488,90	1.085.955,60			-
AA 3.1.5	Instalação e manutenção periódica de macromedidores nos sistemas de abastecimento de água do município.	IEX21-AA	Instalação e manutenção de macromedidores	Anual	Ação contínua a partir do prazo imediato (Anos 1 a 20)	Inserir período (inicial e final) de execução dos serviços	154.800,98	774.004,88			-
AA 3.1.6	Realizar a setorização das redes de abastecimento para otimização do gerenciamento de perdas no sistema de abastecimento de água.	IEX22-AA	Setorização nas redes de abastecimento	Anual	Curto (Ano 4)	Inserir período (inicial e final) de execução dos serviços	-	3.856,80			-
AA 3.1.7	Implementar a gestão comunitária para o controle, operação e monitoramento do abastecimento de água na zona rural.	IEX23-AA	Operação e manutenção do abastecimento de água na zona rural	Anual	Imediato a longo (Anos 3 a 20)	Inserir período (inicial e final) de execução dos serviços	-	334.796,63			-
AT 14	Fortalecer e expandir os procedimentos de controle e vigilância da qualidade da água, com fiscalização e monitoramento dos SAAs, SACs e SAIs do município, para assegurar conformidade com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria de Consolidação nº 5/2017 e Portaria GM/MS nº 888/2021.	IEX14-AT	Procedimentos implantados e operações executadas	Mensal	Ação contínua a partir do prazo imediato (Anos 1 a 20)	Inserir a data de implantação e manter atualizado	295.342,25	5.906.845,00			
AT 15	Monitorar pressões e vazões nas redes de abastecimento para controle de perdas e prevenção de vazamentos.	IEX15-AT	Monitoramento dos pontos de pressão e vazão	Anual	Imediato a longo (Ano 1 a 20)	Inserir ano de início e fim da execução	-	38.760,60			-
AA 3.2	AutoÁgua (Automação)										
AA 3.2.1	Automatização dos processos na estação de tratamento de água.	IEX24-AA	Automação dos processos da ETA	Anual	Médio (Ano 9 a 12)	Inserir ano de início e fim da execução	-	114.595,00			-

Tabela 2.1 – Indicadores de acompanhamento e execução das ações (continuação)

Ação	Descrição da ação	Indicador	Descrição do indicador	Periodicidade	Prazos de execução da ação		Recurso financeiro da ação				Observações
					Prazo estimado	Prazo executado	Estimado		Executado		
					Ano vigente	Total	Ano vigente	Total	Ano vigente	Total	
AA 3.2.2	Instalação de equipamentos de medição remota para monitoramento da qualidade da água.	IEX25-AA	Automação dos parâmetros de qualidade da água	Anual	Longo (Ano 13 a 20)	Inserir ano de início e fim da execução	-	573.210,00			-
AA 3.2.3	Implementação de sistema de telemetria em micro e macromedidores.	IEX26-AA	Telemetria dos medidores de volume	Anual	Longo (Ano 13 a 20)	Inserir ano de início e fim da execução	-	308.463,35			-
AA 3.2.4	Instalar medidores para análise remota do nível de água nos reservatórios dos SAAs.	IEX27-AA	Automação dos níveis dos reservatórios	Anual	Curto (Ano 4 a 8)	Inserir ano de início e fim da execução	-	352.553,10			-
ES 3.1	Controle e Monitoramento do Sistema de Esgotamento Sanitário (Operação, Manutenção e Monitoramento do SES)										
ES 3.1.1b	Cadastrar e manter atualizados os dados operacionais dos sistemas coletivos de esgotamento.	IEX11-ES	Cadastramento de Inventários e/ou Boletins de Fiscalização de Serviço	Semestral	Ação contínua a partir do prazo imediato (Anos 1 a 20)	Inserir data da conclusão e atualização	8.513,90	170.278,00			-
ES 3.1.2	Elaborar manuais de operação, manutenção e monitoramento dos sistemas de esgotamento sanitário (SES) coletivos e individuais.	IEX12-ES	Publicização de manuais	Anual	Imediato (Anos 1 a 3)	Inserir data da publicização	8.025,88	24.077,63			-
ES 3.1.3	Realizar a manutenção contínua dos sistemas coletivos e individuais de esgotamento sanitário.	IEX13-ES	Manutenção contínua do sistema coletivo de esgotamento sanitário	Bimestral	Ação contínua a partir do prazo imediato (Anos 1 a 20)	Inserir data da manutenção por localidade	52.110,66	1.042.213,15			-
ES 3.1.4	Realizar a manutenção e limpeza periódica das estações de tratamento.	IEX14-ES	Manutenção periódica das estações de tratamento	Bimestral	Ação contínua a partir do prazo imediato (Anos 1 a 20)	Inserir data da manutenção por localidade	48.577,64	971.552,75			-
ES 3.1.5	Realizar e manter a destinação final ambientalmente adequada dos resíduos gerados nos SES.	IEX15-ES	Destinação final ambientalmente adequada dos resíduos gerados nos SES	Bimestral	Ação contínua a partir do prazo imediato (Anos 1 a 20)	Inserir data da destinação por localidade	-	-			-

Tabela 2.1 – Indicadores de acompanhamento e execução das ações (continuação)

Ação	Descrição da ação	Indicador	Descrição do indicador	Periodicidade	Prazos de execução da ação		Recurso financeiro da ação				Observações
					Prazo estimado	Prazo executado	Estimado		Executado		
					Ano vigente	Total	Ano vigente	Total			
ES 3.1.6	Implantar e manter o monitoramento do esgoto bruto e tratado de forma a atender aos padrões de lançamento, conforme Resoluções do Conama nº 357/2005 e nº 430/2011.	IEX16-ES	Relatórios de monitoramento do esgoto bruto e tratado	Quinzenalmente	Ação contínua a partir do prazo imediato (Anos 1 a 20)	Inserir datas de publicação e localidades abarcadas em cada relatório	49.620,00	992.400,00	-	-	-
ES 3.1.7	Monitorar continuamente a existência e funcionamento da ligação domiciliar ao sistema coletivo.	IEX17-ES	Relatórios de monitoramento da ligação domiciliar ao sistema coletivo	Bimestral	Ação contínua a partir do prazo imediato (Anos 1 a 20)	Inserir datas de publicação e localidades abarcadas em cada relatório	-	-	-	-	-
ES 3.1.8	Monitorar o uso das soluções individuais e das melhorias sanitárias domiciliares existentes no município.	IEX18-ES	Relatórios de monitoramento das soluções individuais e melhorias sanitárias domiciliares	Bimestral	Ação contínua a partir do prazo imediato (Anos 1 a 20)	Inserir datas de publicação e localidades abarcadas em cada relatório	-	-	-	-	-
ES 3.1.9	Monitorar a existência de lançamentos clandestinos de esgoto bruto a céu aberto, no solo ou em corpos d'água.	IEX19-ES	Relatórios de monitoramento de lançamentos clandestinos de esgoto	Bimestral	Ação contínua a partir do prazo imediato (Anos 1 a 20)	Inserir datas de publicação e localidades abarcadas em cada relatório	-	-	-	-	-
AT 8	Monitorar a existência de ligações clandestinas nas redes de esgotamento sanitário e de águas pluviais.	IEX08-AT	Identificação de ligações inadequadas nos sistemas de esgoto e drenagem	Semestral	Ação contínua a partir do prazo imediato (Anos 1 a 20)	Inserir data da fiscalização	-	-	-	-	-
AP 3.1	Controle e Monitoramento da Drenagem (Operação, Manutenção e Monitoramento do Sistema de Drenagem de Águas Pluviais)										
AP 3.1.1b	Elaboração e implementação de manuais de operação, manutenção e monitoramento do sistema existente e alternativas de aumento de permeabilidade.	IEX17-AP	Publicização de manuais de operação, manutenção e monitoramento do sistema de drenagem de águas pluviais	Anual	Imediato (Anos 1 a 3)	Inserir data da publicização	9.380,08	28.140,25	-	-	-
AP 3.1.2b	Atualização contínua do inventário de equipamentos, maquinário e infraestrutura de drenagem, indicando o estado de conservação.	IEX18-AP	Cadastramento de Inventários e/ou Boletins de Fiscalização de Serviço	Semestral	Contínuo (Anos 1 a 20)	Inserir data da conclusão e atualização	-	-	-	-	-
AP 3.1.3	Estabelecimento de rotinas operacionais para limpeza e correção de patologias estruturais nos sistemas de micro e macrodrenagem.	IEX19-AP	Planejamento de manutenção periódica do sistema de drenagem	Anual	Contínuo (Anos 1 a 20)	Inserir data da conclusão e atualização	5.792,24	115.844,80	-	-	-

Tabela 2.1 – Indicadores de acompanhamento e execução das ações (continuação)

Ação	Descrição da ação	Indicador	Descrição do indicador	Periodicidade	Prazos de execução da ação		Recurso financeiro da ação				Observações
					Prazo estimado	Prazo executado	Estimado	Executado	Ano vigente	Total	
AP 3.1.4	Implementação de rotinas preventivas e corretivas para terraplanagem de estradas vicinais.	IEX20-AP	Manutenção periódica de estradas vicinais através da terraplanagem	Semestral	Contínuo (Anos 1 a 20)	Inserir data da conclusão e atualização	41.106,00	822.120,00	-	-	-
AP 3.1.5	Capinação periódica nas margens das estradas vicinais.	IEX21-AP	Limpeza periódica de estradas vicinais	Semestral	Contínuo (Anos 1 a 20)	Inserir data da manutenção por localidade	16.190,05	323.800,90	-	-	-
AP 3.1.6	Revisão periódica da capacidade de suporte das estruturas de micro e macrodrenagem.	IEX22-AP	Avaliação técnica periódica do sistema de drenagem	Anual	Contínuo (Anos 1 a 20)	Inserir data da avaliação por localidade	-	-	-	-	-
AT 9	Fiscalização de áreas de risco para prevenir ocupações em encostas e próximas a corpos hídricos.	IEX09-AT	Relatórios de fiscalização de áreas de risco	Bimestral	Contínuo (Anos 1 a 20)	Inserir datas de publicação e localidades abarcadas em cada relatório	4.123,60	82.471,95	-	-	-
AT 10	Fiscalização de terrenos e imóveis abandonados com o apoio dos agentes comunitários de saúde.	IEX10-AT	Relatórios de fiscalização de terrenos e imóveis abandonados	Bimestral	Contínuo (Anos 1 a 20)	Inserir datas de publicação e localidades abarcadas em cada relatório	-	-	-	-	-
RS 3.1	Controle e Monitoramento dos Resíduos Sólidos										
RS 3.1.1b	Avaliação das demandas e ofertas de serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos com foco na universalização.	IEX39-RS	Realização de estudos para adequar o planejamento dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos	Anual	Ação executada em anos pré-estabelecidos (Anos 2, 3, 7, 11, 15, 19)	Inserir data do estudo	-	120.000,00	-	-	-
RS 3.1.2b	Estudos e levantamentos para ajuste no planejamento dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.	IEX40-RS	Realização de estudos para adequar o planejamento dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos	Anual	Ação executada em anos pré-estabelecidos (Anos 2, 3, 7, 11, 15, 19)	Inserir data do estudo	-	120.000,00	-	-	-
RS 3.1.3b	Implantação de procedimentos de controle para gestão e operação dos serviços, incluindo resíduos especiais e perigosos.	IEX41-RS	Implantação dos procedimentos de controle e gestão	Anual	Ação executada em anos pré-estabelecidos (Anos 2, 3, 7, 11, 15, 19)	-	120.000,00	-	-	-	-

Tabela 2.1 – Indicadores de acompanhamento e execução das ações (continuação)

Ação	Descrição da ação	Indicador	Descrição do indicador	Periodicidade	Prazos de execução da ação		Recurso financeiro da ação				Observações
					Prazo estimado	Prazo executado	Estimado	Total	Executado	Total	
RS 3.1.4	Monitoramento dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos com indicadores ambientais.	IEX42-RS	Monitoramento dos serviços limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos por meio de indicadores ambientais	Anual	Ação contínua a partir do prazo imediato (Anos 1 a 20)		6.000,00	120.000,00			-
RS 3.1.5	Regulamentação e fiscalização da obrigatoriedade dos planos de gerenciamento de resíduos perigosos para estabelecimentos correlatos.	IEX43-RS	Publicização dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Perigosos para os estabelecimentos correlatos	Anual	Ação contínua a partir do prazo imediato (Anos 1 a 20)	Inserir data da publicização	-	-			-
RS 3.1.6	Controle e monitoramento das atividades dos geradores de resíduos sólidos sujeitos a licenciamento ambiental e áreas de destinação final.	IEX44-RS	Fiscalização de atividades de geradores de resíduos sólidos sujeitos a licenciamento ambiental e de áreas de destinação final	Anual	Ação contínua a partir do prazo imediato (Anos 1 a 20)	Inserir data das fiscalizações	-	-			-
RS 3.1.7	Identificação de municípios limítrofes para estudos de consorciamento na gestão de resíduos sólidos.	IEX45-RS	Realização de estudos para identificar municípios para consórcios	Anual	Imediato a longo prazo (Anos 2, 3, 7, 11, 15, 19)	Inserir data do estudo	-	60.000,00			-
RS 3.1.8	Estabelecimento e fortalecimento da participação do município em consórcios intermunicipais.	IEX46-RS	Publicização da lei que estabelece o consórcio	Anual	Ação contínua a partir do prazo imediato (Anos 1 a 20)	Inserir data da publicização	-	-			-
RS 3.1.9	Identificação e monitoramento de zonas adequadas para localização de unidades de tratamento de resíduos sólidos ou disposição final de rejeitos.	IEX47-RS	Identificação de zonas para instalação de unidades de tratamento de resíduos sólidos ou de disposição final de rejeitos	Anual	Ação contínua a partir do prazo imediato (Anos 1 a 20)	Inserir data do estudo	6.000,00	120.000,00			-
RS 3.1.10	Monitoramento das tendências para aproveitamento energético dos gases gerados nas unidades de disposição final de rejeitos.	IEX48-RS	Atendimento às metas para aproveitamento energético dos gases gerados	Anual	Ação contínua a partir do prazo imediato (Anos 1 a 20)		6.000,00	120.000,00			-

Tabela 2.1 – Indicadores de acompanhamento e execução das ações (continuação)

Ação	Descrição da ação	Indicador	Descrição do indicador	Periodicidade	Prazos de execução da ação		Recurso financeiro da ação				Observações
					Prazo estimado	Prazo executado	Estimado	Executado	Ano vigente	Total	
4.0 Programa de Proteção, Preservação e Revitalização Ambiental											
SB 4.1	Educação e Sensibilização Ambiental										
SB 4.1.1	Elaboração e distribuição de cartilhas didáticas em escolas e creches sobre a destinação adequada de resíduos sólidos e efluentes.	IEX25-SB	Planilha com a relação da quantidade de cartilhas distribuídas por escolas e creches	Anual	Ação contínua a partir do curto prazo (Anos 4 a 20)	Inserir data das campanhas realizadas					Criar uma planilha com todas as escolas e creches, e preencher com a quantidade de cartilhas educativas que cada uma recebeu/distribuiu
AT 11	Conscientização da população sobre os serviços prestados pela Defesa Civil Municipal.	IEX11-AT	Campanhas de conscientização da população quanto aos serviços da Defesa Civil	Semestral	Contínuo (Anos 1 a 20)	Inserir datas das campanhas					-
AA 4.1.1	Oferta de cursos de capacitação técnica para membros de organizações comunitárias e associações rurais para operação e manutenção dos SAAs, SACs e SAIs.	IEX28-AA	Capacitações periódicas	Anual	Ação contínua a partir do curto prazo (Anos 4 a 20)	Inserir data da campanha realizada					-
AA 4.1.2	Suporte aos usuários de SAIs na desinfecção de águas para consumo humano e manutenção de estruturas de reservação e sistemas de bombeamento.	IEX29-AA	Cadastramento e capacitação técnica dos usuários de SAIs	Anual	Ação contínua a partir do curto prazo (Anos 4 a 20)	Inserir data da campanha realizada			-	2.125.000,00	-
AA 4.1.3	Promoção de cursos, campanhas e oficinas de sensibilização ambiental sobre o uso racional da água e conservação dos recursos hídricos.	IEX30-AA	Relação dos cursos, campanhas e oficinas realizados durante as semanas de sensibilização ambiental	Anual	Ação contínua a partir do curto prazo (Anos 4 a 20)	Inserir data da campanha realizada					-
AA 4.1.4	Elaboração e distribuição de cartilhas sobre práticas corretas no uso de água pluvial captada para abastecimento humano.	IEX31-AA	Relação das cartilhas distribuídas por escolas, UBSs e sedes de associações comunitárias rurais	Anual	Ação contínua a partir do curto prazo (Anos 4 a 20)	Inserir data da campanha realizada					Criar uma planilha com todas as escolas, UBSs e associações comunitárias e preencher com a quantidade de cartilhas educativas que cada uma recebeu/distribuiu

Tabela 2.1 – Indicadores de acompanhamento e execução das ações (continuação)

Ação	Descrição da ação	Indicador	Descrição do indicador	Periodicidade	Prazos de execução da ação		Recurso financeiro da ação			Observações
					Prazo estimado	Prazo executado	Estimado	Executado		
							Ano vigente	Total	Ano vigente	Total
ES 4.1.1	Capacitação para construção, operação e manutenção de tecnologias de esgotamento sanitário e reúso de águas servidas.	IEX20-ES	Realização de oficinas de capacitação sobre tecnologias relacionadas ao serviço de esgotamento sanitário	Anual	Ação contínua a partir do curto prazo (Anos 4 a 20)	Inserir datas e localidades de cada campanha realizada				-
AP 4.1.1	Desenvolvimento de propostas pedagógicas sobre a conservação das águas pluviais e os processos tecnológicos de drenagem.	IEX23-AP	Elaboração de propostas pedagógicas a serem realizadas junto à população	Semestral	Ação contínua a partir do curto prazo (Anos 4 a 20)	Inserir datas e localidades de cada campanha realizada				-
AT 1	Incentivos econômicos para a população que contribui com a captação de água de chuva.	IEX01-AT	Implementação de incentivos econômicos para captação de águas pluviais	Anual	Imediato (Anos 1 a 3)	Inserir data da implementação				-
AT 2	Incentivos econômicos para a população que contribui com a redução da impermeabilização peridomiciliar.	IEX02-AT	Implementação de incentivos fiscais e econômicos para redução da impermeabilização	Anual	Ação contínua a partir do prazo imediato (Anos 1 a 20)	Inserir data da implementação		2.125.000,00		-
AT 12	Campanhas de orientação sobre acondicionamento e disponibilização adequada de resíduos para coleta.	IEX12-AT	Campanhas de conscientização da população quanto a propagação de vetores	Semestral	Contínuo (Anos 1 a 20)	Inserir datas e localidades de cada campanha realizada				-
RS 4.1.1	Campanhas de orientação sobre acondicionamento e disponibilização adequada de resíduos para coleta.	IEX49-RS	Realização de campanhas de sensibilização sobre acondicionamento e disponibilização adequada dos resíduos	Anual	Ação contínua a partir do curto prazo (Anos 4 a 20)	Inserir data das campanhas				-
RS 4.1.2	Campanhas de orientação sobre o descarte inadequado de resíduos sólidos.	IEX50-RS	Realização de campanhas de sensibilização quanto ao descarte inadequado de resíduos	Anual	Ação contínua a partir do curto prazo (Anos 4 a 20)	Inserir data das campanhas				-

Tabela 2.1 – Indicadores de acompanhamento e execução das ações (continuação)

Ação	Descrição da ação	Indicador	Descrição do indicador	Periodicidade	Prazos de execução da ação		Recurso financeiro da ação				Observações				
					Prazo estimado	Prazo executado	Estimado	Ano vigente	Total	Executado					
5.0 Programa de Promoção à Saúde pelo Saneamento															
SB 5.1 Com AÇÃO, sem contaminação (Redução de Proliferação de Vetores)															
ES 5.1.1	Isolamento, limpeza e recuperação de áreas afetadas por lançamentos clandestinos e extravasamentos de esgoto.	IEX21-ES	Recuperação de áreas afetadas por lançamentos de efluentes	Semestral	Ação contínua a partir do prazo imediato (Anos 1 a 20)	Inserir datas e localidade de cada recuperação	-	-	-	-	-				
AP 5.1.1	Eliminação de águas paradas em prédios públicos.	IEX24-AP	Estratégias de prevenção	Bimestral	Contínuo (Anos a 20)	Inserir datas de visitas realizadas pelos ACS por localidade	-	-	-	-	-				
AT 12	Campanha de sensibilização sobre os meios de propagação de vetores.	IEX12-AT	Campanhas de conscientização da população quanto à propagação de vetores	Semestral	Contínuo (Anos 1 a 20)	Inserir datas e localidades de cada campanha realizada	-	-	-	-	-				
AA 5.1 PotÁgua (Segurança e Qualidade da Água)															
AA 5.1.1	Divulgação periódica dos resultados do monitoramento da qualidade da água para aumentar a transparência ao consumidor final.	IEX32-AA	Divulgação periódica de resultados	Mensal	Ação contínua a partir do prazo imediato (Anos a 20)	Inserir data de divulgação dos resultados	-	-	-	-	-				
AA 5.1.2	Avaliação e adequação do tratamento de água nos sistemas coletivos e individuais com base nos resultados do monitoramento.	IEX33-AA	Adequação do tratamento de água	Mensal	Ação contínua a partir do prazo imediato (Anos 1 a 20)	-	-	-	-	-	-				

Tabela 2.1 – Indicadores de acompanhamento e execução das ações (continuação)

Ação	Descrição da ação	Indicador	Descrição do indicador	Periodicidade	Prazos de execução da ação		Recurso financeiro da ação				Observações			
					Prazo estimado	Prazo executado	Estimado	Executado	Ano vigente	Total				
6.0	Programa de Proteção, Preservação e Revitalização Ambiental													
SB 6.1	Caminhos d'Água (Conservação e Revitalização de corpos hídricos)													
SB 6.1.1	Delimitação e mapeamento de áreas de preservação permanente (APPs) nas margens de corpos hídricos e nascentes.	IEX26-SB	Mapa das áreas de preservação permanente criados e/ou atualizados	Anual	Imediato a longo (Anos 1 a 20)	Inserir data de conclusão mapeamento e atualização	-	-	-	-	-			
SB 6.1.2	Elaboração de programas para preservação e revitalização das matas ciliares em áreas degradadas.	IEX27-SB	Publicização de programas de preservação de fundos de vale	Anual	Ação executada em anos pré-estabelecidos (Anos 1, 4, 8, 12, 16 e 20)	Inserir data de criação do programa	10.705,18	54.966,68	-	-	-			
AA 6.1.1	Proteção sanitária dos poços do município.	IEX34-AA	Implantação de medidas de proteção sanitária em poços	Anual	Curto (Anos 4 a 8)	Inserir data de cada medida implantada	-	24.232,95	-	-	-			
AA 6.1.2	Designação e alocação de técnicos do município no comitê de bacias.	IEX35-AA	Representantes do município no Comitê de Bacias	A cada 3 ou 4 anos (a depender do Regimento Interno do Comitê)	Ação contínua a partir do prazo imediato (Anos 1 a 20)	Inserir data de nomeação do Comitê	-	-	-	-	-			
AP 6.1.1a	Instalação de barreiras sanitárias para contenção de resíduos sólidos nas saídas de galerias e canais de drenagem.	IEX25-AP	Medidas preventivas de limpeza e manutenção em canais e galerias	Anual	Imediato (Anos a 3)	Inserir data da instalação por localidade	833,33	2.500,00	-	-	-			
ES 6.1	EcoEsgoto (Regularização Ambiental)													
ES 6.1.1	Implementação de sistemas de reúso de efluentes tratados para atividades agrícolas e industriais.	IEX22-ES	Implementação de sistemas de reúso de efluentes tratados	Anual	Curto a longo prazo (Anos 4 a 20)	Inserir data da execução por localidade	-	100.284,48	-	-	-			
ES 6.1.2	Incentivar o uso de energias renováveis para a sustentabilidade econômica e ambiental dos sistemas de esgotamento sanitário.	IEX23-ES	Implementação do uso de energias limpas nos sistemas de esgotamento sanitário	Anual	Curto a longo prazo (Anos 4 a 20)	Inserir data da execução por localidade	-	62.500,00	-	-	-			

Tabela 2.1 – Indicadores de acompanhamento e execução das ações (continuação)

Ação	Descrição da ação	Indicador	Descrição do indicador	Periodicidade	Prazos de execução da ação		Recurso financeiro da ação				Observações
					Prazo estimado	Prazo executado	Estimado	Executado	Ano vigente	Total	
ES 6.1.3	Incentivar pesquisas e projetos voltados ao esgotamento sanitário e reúso de águas servidas.	IEX24-ES	Execução de pesquisas, projetos e ações relacionadas ao esgotamento sanitário	Anual	Ação contínua a partir do prazo imediato (Anos 1 a 20)	Inserir data da execução	37.969,89	759.397,88	-	-	-
AP 6.1 ConservaSolo (Redução de Processos Erosivos)											
AP 6.1.1b	Mapeamento de áreas com erosão severa e implementação de medidas de contenção.	IEX26-AP	Identificação e mitigação de processos erosivos	Semestral	Contínuo (Anos 1 a 20)	Inserir data da construção	-	-	-	-	-
AP 6.1.2	Preenchimento de fissuras com solo compactado de baixa permeabilidade.	IEX27-AP	Medidas mitigatórias de processos erosivos através do preenchimento de fissuras	Semestral	Contínuo (Anos 1 a 20)	Indicar período da manutenção	-	-	-	-	-
RS 6.1 Recuperação de Áreas Degradadas por Disposição Inadequada de Resíduos											
RS 6.1.1	Desativação e recuperação da área do lixão e pontos de descarte irregular.	IEX51-RS	Publicização do PRAD	Anual	Ação executada nos prazos imediato e curto (Anos 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 e 8)	Inserir data de publicização	10.937,50	87.500,00	-	-	-

Tabela 2.1 – Indicadores de acompanhamento e execução das ações (continuação)

Ação	Descrição da ação	Indicador	Descrição do indicador	Periodicidade	Prazos de execução da ação		Recurso financeiro da ação				Observações
					Prazo estimado	Prazo executado	Estimado	Executado	Ano vigente	Total	
7.0	Programa de Contingência, Emergência e Segurança										
SB 7.1	MorarBem (Garantia de Moradias Seguras e Saudáveis)										
SB 7.1.1	Levantamento das casas de taipa existentes no município.	IEX28-SB	Mapeamento de casas de taipa existentes na zona urbana do município	Anual	Ação contínua a partir do prazo imediato (Anos 1 a 20)	Inserir data de criação do mapa e atualizações	-	-	-	-	-
		IEX29-SB	Mapeamento de casas de taipa existentes na zona rural do município	Anual	Ação contínua a partir do prazo imediato (Anos 1 a 20)	Inserir data de criação do mapa e atualizações	-	-	-	-	-
SB 7.1.2	Implantação de moradias de interesse social com infraestrutura e planejamento urbanístico.	IEX30-SB	Parcerias firmadas	Anual	Curto a longo (Anos 4 a 20)	Inserir data de parcerias firmadas	-	2.702.541,67			Para área urbana: parcerias firmadas entre a gestão municipal e o governo federal. Para área rural: parcerias firmadas entre a gestão municipal e o governo federal ou parcerias firmadas entre as associações rurais e o governo federal.
		IEX13-AT	Implementação de incentivos econômicos para realocação de famílias residentes em áreas de risco	Anual	Imediato (Anos 1 a 3)	Inserir data da implementação	-	-			-
AA 7.1	Contingência, Emergência e Segurança do Abastecimento de Água										
AA 7.1.1	Plano de contingência, emergência e segurança para o abastecimento de água.	IEX36-AA	Plano de Segurança da Água	Anual	Imediato (Ano 1 a 3)	Inserir data da elaboração do plano	-	141.832,09			-
AA 7.1.2	Propor a criação do Plano de Segurança da Água (PSA).	IEX37-AA	Plano de Segurança de Barragens	Anual	Curto a longo prazo	Inserir data da elaboração do plano	-	-			-
AA 7.1.3	Propor a criação de um Plano de Racionamento para emergências hídricas.	IEX38-AA	Plano de Racionamento	Anual	Imediato (Ano 1 a 3)	Inserir data da elaboração do plano	-	30.002,25			-

Tabela 2.1 – Indicadores de acompanhamento e execução das ações (continuação)

Ação	Descrição da ação	Indicador	Descrição do indicador	Periodicidade	Prazos de execução da ação		Recurso financeiro da ação				Observações
					Prazo estimado	Prazo executado	Estimado	Executado	Ano vigente	Total	
AA 7.1.4	Avaliar e identificar o potencial de mananciais alternativos para abastecimento emergencial em períodos de escassez hídrica.	IEX39-AA	Planilha contendo os mananciais superficiais e subterrâneos capazes de auxiliar no abastecimento com suas respectivas vazões	Anual	Imediato (Ano 1 a 3)	Inserir data de elaboração da planilha	-	52.394,50			-
AA 7.1.5	Planejar e executar projetos de construção de adutoras emergenciais para garantir abastecimento temporário em cenários de escassez hídrica.	IEX40-AA	Projetos elaborados e executados para construção de adutoras emergenciais	Anual	Ação contínua a partir do prazo imediato (Anos 1 a 20)	Inserir data de execução dos projetos	-	520.244,76			-
AA 7.1.6	Garantir a disponibilidade de bombas e equipamentos reservas em todas as estações elevatórias dos sistemas de abastecimento de água (SAAs) e soluções alternativas coletivas (SACs).	IEX41-AA	Equipamentos reservas para as estações elevatórias	Anual	Ação contínua a partir do prazo imediato (Anos 1 a 20)	Inserir data de implantação dos equipamentos por estação elevatória	12.327,40	246.547,91			-
AA 7.1.7	Ampliar a frota de carros-pipa para abastecimento rural e otimizar a logística de distribuição.	IEX42-AA	Aumento do número de carros-pipa	Anual	Ação contínua a partir do prazo imediato (Anos 1 a 20)	Inserir data de aquisição de carros pipa	5.832,00	43.740,00			-
AP 7.1	Prevenção e Mitigação de Riscos Frente a Eventos Extremos										
AP 7.1.1	Elaboração de plano de contingência para eventos extremos como inundações, deslizamentos e alagamentos.	IEX28-AP	Publicização do Plano de Contingência e Emergência de desastres naturais	Anual	Imediato (Anos 1 a 3)	Inserir data da publicização	17.393,38	52.180,14			-
AP 7.1.2	Fortalecimento e estruturação da Defesa Civil Municipal.	IEX29-AP	Estruturação de órgão municipal	Anual	Imediato (Anos 1 a 3)	Inserir data da estruturação	62.500,00	125.000,00			-

Fonte: PMSB – Gurinhém/Funetec (2024).



CAPÍTULO 3

Índices de desempenho dos serviços de saneamento básico

Considerações iniciais

Um índice é uma ferramenta que sintetiza o estado de um sistema ou fenômeno, expressando-o por meio de um valor final obtido a partir do cálculo de indicadores e de seus pesos relativos (Rufino, 2005; Siche *et al.*, 2007). No âmbito do saneamento básico municipal, Nunes et al. (2018) destacam que o uso de índices simplifica a análise da qualidade dos serviços prestados, além de contribuir para a tomada de decisões e a elaboração de políticas públicas mais assertivas por parte do Poder Público.

Com base nessa premissa, propõe-se a criação dos Índices de Desempenho dos Serviços de Saneamento Básico (IDSB), que terão como objetivo principal medir a efetividade das ações programadas no PMSB de Gurinhém/PB ao longo do horizonte de 20 anos. Esses índices serão fundamentais para diagnosticar problemas e identificar potenciais de melhoria, proporcionando uma visão clara e objetiva sobre a qualidade dos serviços. Além disso, o IDSB permitirá monitorar a evolução das ações implementadas, garantindo que os recursos e esforços sejam direcionados para áreas prioritárias.

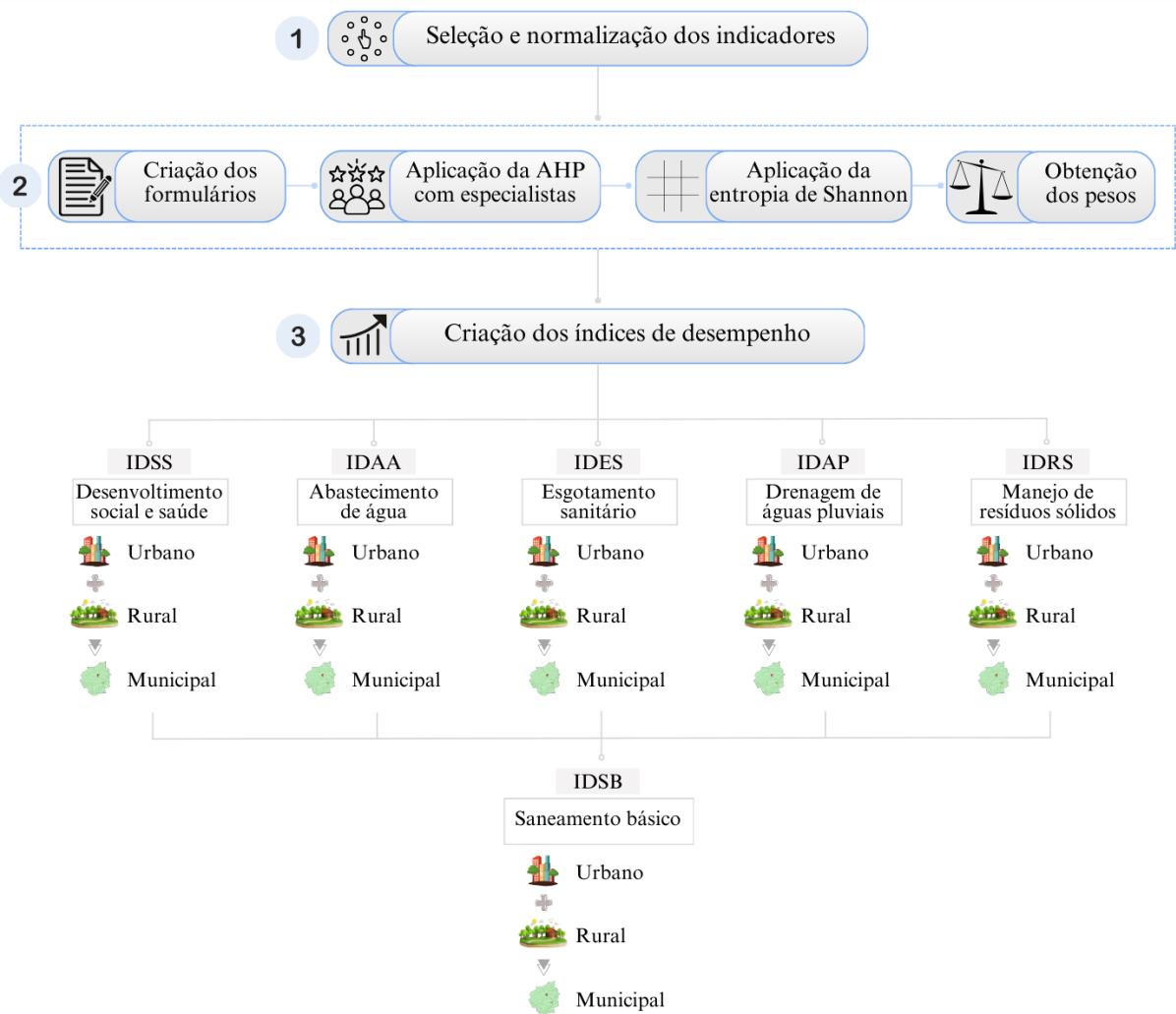
Os índices também serão utilizados como parâmetros comparativos entre os diferentes eixos do saneamento básico, as zonas urbana e rural e os municípios contemplados pelo Termo de Execução Descentralizada (TED) nº 003/2019. Esse tipo de análise comparativa possibilitará identificar boas práticas e estratégias bem-sucedidas que possam ser replicadas, bem como áreas que demandam maior atenção e investimento.

3.1 Abordagem para elaboração dos índices de desempenho dos serviços de saneamento básico

A elaboração dos Índices de Desempenho dos Serviços de Saneamento Básico (IDSB) segue uma abordagem metodológica estruturada, apresentada na Figura 3.1 por meio de um fluxograma detalhado. Esse fluxograma descreve as etapas necessárias para o desenvolvimento dos índices, abrangendo desde a seleção e definição dos indicadores que compõem os índices até a aplicação dos pesos relativos e o cálculo do valor final representativo.

Esse processo metodológico visa garantir que os índices sejam confiáveis e representem de forma precisa o desempenho dos serviços de saneamento, permitindo análises comparativas e diagnósticos claros. Além disso, a abordagem adotada assegura a uniformidade nos critérios de avaliação e facilita o acompanhamento contínuo da evolução das ações programadas no PMSB.

Figura 3.1 – Processo para desenvolvimento dos índices de desempenho dos serviços de saneamento básico



Fonte: PMSB – Gurinhém/Funetec (2024).

Com o objetivo de criar ferramentas que avaliem o saneamento básico de forma fidedigna à realidade de Gurinhém/PB e respeitem suas características individuais, foram desenvolvidos 18 índices de desempenho. Esses índices abrangem os serviços de saneamento básico organizados em quatro eixos principais: abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem e manejo de águas pluviais, e manejo de resíduos sólidos.

Além disso, os índices incluem a dimensão da promoção social e de saúde associada ao saneamento, garantindo uma visão integrada que considera as especificidades das áreas urbana e rural do município. Essa abordagem visa assegurar que as análises realizadas refletem não

apenas a eficiência técnica dos serviços, mas também seu impacto direto na qualidade de vida da população, destacando desafios e avanços em cada segmento.

3.1.1 Seleção e normalização de indicadores

Para a composição de cada Índice de Desempenho dos Serviços de Saneamento Básico (IDSB), os indicadores (IN) foram selecionados com base em critérios como facilidade de cálculo, adequação à disponibilidade de informações e relevância em relação ao serviço avaliado e à área municipal, seja urbana ou rural. Essa seleção criteriosa garante que os indicadores representem de forma precisa os aspectos mais significativos dos serviços de saneamento no contexto de Gurinhém/PB. Durante o processo, evitou-se a inclusão de indicadores redundantes, ou seja, aqueles que utilizam dados da mesma natureza, para assegurar a objetividade e a eficiência da análise.

A normalização dos indicadores é essencial para possibilitar a comparação entre variáveis com diferentes unidades e dimensões. Esse processo torna os indicadores adimensionais e limita os índices ao intervalo de 0 a 10, permitindo maior uniformidade na análise e interpretação dos resultados. A gestão municipal será responsável por realizar a normalização utilizando o método do melhoramento contínuo, conforme indicado pela Equação 3.1, onde: IN': valor normalizado do indicador; IN: valor original do indicador a ser normalizado; Linf: limite inferior; e Lsup: limite superior.

Os valores dos limites inferior e superior para os indicadores selecionados estão detalhados na Tabela 3.1, oferecendo uma base de referência para a aplicação do método e garantindo consistência no cálculo dos índices.

$$IN' = \left| \frac{IN - Linf}{Lsup - Linf} \right| \quad \text{Eq. 3.1}$$

3.1.2 Obtenção dos pesos dos indicadores

A determinação dos pesos dos indicadores (p) foi realizada utilizando uma abordagem combinada que integra o Processo Analítico Hierárquico (AHP) e a Entropia de Shannon. Essa metodologia busca atribuir pesos mais precisos e representativos aos indicadores, equilibrando aspectos subjetivos e objetivos na avaliação.

Por meio de formulários online, como o *Google Forms*, foi conduzida uma consulta com especialistas das áreas relacionadas às temáticas de saneamento básico. Os especialistas foram convidados a indicar o grau de importância de cada indicador, seguindo os princípios do método AHP, que permite estruturar problemas complexos em hierarquias para facilitar a análise e a tomada de decisão.

Posteriormente, a Entropia de Shannon foi aplicada para minimizar a subjetividade inerente às avaliações feitas pelos especialistas. Esse método complementa o AHP ao considerar a variabilidade dos dados disponíveis, resultando em pesos mais equilibrados e condizentes com a relevância de cada indicador no contexto do saneamento básico municipal. Essa combinação de técnicas garante maior robustez e confiabilidade na construção dos índices de desempenho.

3.1.3 Criação dos índices de desempenho

A formulação dos Índices de Desempenho (ID) segue um modelo baseado na combinação dos indicadores normalizados (IN') previamente selecionados e dos pesos (p) atribuídos a cada indicador. Essa estrutura matemática, apresentada na Equação 3.2, permite sintetizar múltiplas variáveis em um único valor representativo, garantindo uma análise objetiva e comparável dos serviços de saneamento básico.

Os índices criados a partir desse modelo proporcionam uma visão consolidada do desempenho das ações programadas no PMSB. Ao integrar diferentes aspectos em um único cálculo, os índices tornam-se ferramentas indispensáveis para monitorar avanços, identificar desafios e ajustar estratégias, promovendo uma gestão mais eficiente e informada.

$$ID = p_1 \times IN'_1 + p_2 \times IN'_2 + \dots + p_n \times IN'_n \quad \text{Eq. 3.2}$$

Tabela 3.1 –Limites inferiores e superiores para normalização dos indicadores

ÍNDICES DE DESEMPENHO DO DESENVOLVIMENTO SOCIAL E DA SAÚDE PELO SANEAMENTO (IDSS)				
Indicador	Descrição	Limite inferior	Limite superior	Fonte
Índice de Desempenho do Desenvolvimento Social e da Saúde pelo Saneamento Urbano (IDSS-URB)				
IN01-SB	Indicador de tarifação social urbano	0,00	100,00	-
IN07-SB	Taxa de internação da população residente na área urbana por doenças relacionadas ao saneamento ambiental inadequado (DRSAI)	100,00	0,00	-
IN09-SB	Indicador urbano de moradias em situação precária	100,00	0,00	
Índice de Desempenho do Desenvolvimento Social e da Saúde pelo Saneamento Rural (IDSS-RUR)				
IN02-SB	Indicador de tarifação social rural	0,00	100,00	-
IN08-SB	Taxa de internação da população residente na área rural por doenças relacionadas ao saneamento ambiental inadequado (DRSAI)	100,00	0,00	-
IN10-SB	Indicador rural de moradias em situação precária	100,00	0,00	-
ÍNDICES DE DESEMPENHO DOS SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA (IDAA)				
Indicador	Descrição	Limite inferior	Limite superior	Fonte
Índice de Desempenho dos Serviços de Abastecimento de Água Urbano (IDAA-URB)				
IN023	Indicador de atendimento urbano de água	0,00	100,00	-
IN049	Indicador de perdas na distribuição	100,00	0,00	-
IN33-AA	Racionamento de água por periodicidade	100,00	0,00	-
IN25-AA	Indicador de conformidade da quantidade de amostras analisadas	0,00	100,00	-
Índice de Desempenho dos Serviços de Abastecimento de Água Rural (IDAA-RUR)				
IN07-AA	Indicador de domicílios rurais atendidos por rede de distribuição	0,00	100,00	-
IN11-AA	Indicador de domicílios rurais que possuem cisternas	0,00	100,00	-
IN16-AA	Indicador de domicílios rurais que recebem água com tratamento adequado	0,00	100,00	-
IN26-AA	Indicador de conformidade da quantidade de amostras analisadas na zona rural	0,00	100,00	-

Tabela 3.1 –Limites inferiores e superiores para normalização dos indicadores (continuação)

ÍNDICES DE DESEMPENHO DOS SERVIÇOS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO (IDES)				
Indicador	Descrição	Limite inferior	Limite superior	Fonte
Índice de Desempenho dos Serviços de Esgotamento Sanitário Urbano (IDES-URB)				
IN047a	Taxa de atendimento de esgoto em áreas urbanas	0,00	100,00	-
IN05-ES	Taxa de cobertura da rede coletora em áreas urbanas	0,00	100,00	-
IN016a	Taxa de tratamento de esgotos em áreas urbanas	0,00	100,00	-
IN07-ES	Taxa de cobertura da ETE em áreas urbanas	0,00	100,00	-
IN13-ES	Taxa de domicílios que possuem banheiro ou sanitário de uso exclusivo em áreas urbanas	0,00	100,00	-
IN082a	Extravasamentos de esgotos por extensão de rede em áreas urbanas	13,33	0,00	SINISA (2023) ¹
Índice de Desempenho dos Serviços de Esgotamento Sanitário Rural (IDES-RUR)				
IN047b	Taxa de atendimento de esgoto em aglomerados rurais	0,00	100,00	-
IN06-ES	Taxa de cobertura da rede coletora em aglomerados rurais	0,00	100,00	-
IN016b	Taxa de tratamento de esgotos em aglomerados rurais	0,00	100,00	-
IN08-ES	Taxa de cobertura da ETE em aglomerados rurais	0,00	100,00	-
IN11-ES	Taxa de domicílios em áreas rurais dispersas com solução individual adequada de esgotamento	0,00	100,00	-
IN14-ES	Taxa de domicílios que possuem banheiro ou sanitário de uso exclusivo em áreas rurais	0,00	100,00	-
ÍNDICES DE DESEMPENHO DOS SERVIÇOS DE DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS (IDAP)				
Indicador	Descrição	Limite inferior	Limite superior	Fonte
Índice de Desempenho dos Serviços de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbano (IDAP-URB)				
IN01-AP	Taxa de cobertura de áreas com medidas compensatórias na área urbana	0,00	4,94	PMSB-PB/Funetec (2024)
IN020	Taxa de cobertura de pavimentação e meio-fio na área urbana do município	0,00	100,00	-

Tabela 3.1 –Limites inferiores e superiores para normalização dos indicadores (continuação)

ÍNDICES DE DESEMPENHO DOS SERVIÇOS DE DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS (IDAP)				
Indicador	Descrição	Limite inferior	Limite superior	Fonte
Índice de Desempenho dos Serviços de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbano (IDAP-URB)				
IN051	Densidade de captações de águas pluviais na área urbana	0,00	43,48	PMSB-PB/Funetec (2024)
IN040	Parcela de domicílios em situação de risco de inundação	2,72 ²	0,00	PMSB-PB/Funetec (2024)
IN05-AP	Parcela de domicílios em situação de risco de deslizamento	0,13 ²	0,00	PMSB-PB/Funetec (2024)
Índice de Desempenho dos Serviços de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Rural (IDAP-RUR)				
IN04-AP	Pontos críticos em estradas vicinais	100,00	20,59	PMSB-PB/Funetec (2024)
IN08-AP	Porcentagem de vegetação natural nas margens e nascentes de hidricos	0,00	100,00	-
IN09-AP	Parcela da população rural impactada por eventos hidrológicos	3,69 ³	0,00	PMSB-PB/Funetec (2024)
ÍNDICES DE DESEMPENHO DOS SERVIÇOS DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS (IDRS)				
Indicador	Descrição	Limite inferior	Limite superior	Fonte
Índice de Desempenho dos Serviços de Manejo de Resíduos Sólidos Urbano (IDRS-URB)				
IN01-RS	Autossuficiência financeira da Prefeitura com o manejo de RSU em relação à população urbana	0,00	100,00	-
IN016	Taxa de cobertura do serviço de coleta de RDO em relação à população urbana	0,00	100,00	-
IN030	Taxa de cobertura do serviço de coleta seletiva porta-a-porta em relação à população urbana do município	0,00	100,00	-
IN35-RS	Taxa de unidades de saúde públicas da área urbana com coleta de RSS por empresa licenciada	0,00	100,00	-
IN39-RS	Taxa de RCC reciclado	0,00	100,00	-
INF42-RS	Quantidade de locais de acúmulo de resíduos inadequados da área urbana	N ⁴	0,00	-
INF44-RS	Envio de rejeitos coletados da área urbana para aterro sanitário	Não (0,00)	Sim (1,00)	PNRS (2010)

Tabela 3.1 –Limites inferiores e superiores para normalização dos indicadores (continuação)

ÍNDICES DE DESEMPENHO DOS SERVIÇOS DE DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS (IDAP)				
Indicador	Descrição	Limite inferior	Limite superior	Fonte
Índice de Desempenho dos Serviços de Manejo de Resíduos Sólidos Rural (IDRS-RUR)				
IN02-RS	Autossuficiência financeira da Prefeitura com o manejo de RSU em relação à população rural	0,00	100,00	-
IN09-RS	Taxa de cobertura do serviço de coleta de RDO em relação à população rural	0,00	100,00	-
IN26-RS	Taxa de cobertura do serviço de coleta seletiva porta-a-porta em relação à população rural do município	0,00	100,00	-
IN36-RS	Taxa de unidades de saúde públicas da área rural com coleta de RSS por empresa licenciada	0,00	100,00	-
INF43-RS	Quantidade de locais de acúmulo de resíduos inadequados da área rural	N ⁴	0,0	-

¹ Foram utilizados dados dos últimos três anos (2022 a 2024) de municípios de pequeno porte do estado da Paraíba. Durante a análise exploratória, os *outliers* foram identificados com base na amplitude interquartil e, posteriormente, desconsiderados para assegurar maior consistência nos resultados.

² A meta estipulada no prognóstico do PMSB foi utilizada como referência para complementar este indicador. No gráfico *boxplot*, o limite superior foi definido a partir desse valor de referência, e os *outliers*, identificados pela análise exploratória da amplitude interquartil, foram desconsiderados.

³ Para identificar domicílios afetados por eventos hidrológicos, foram considerados aqueles localizados em áreas de suscetibilidade à inundação, conforme delimitado na etapa de diagnóstico do PMSB. Assim como no indicador anterior, o limite superior do gráfico *boxplot* corresponde ao valor de referência, e os outliers foram excluídos com base na amplitude interquartil.

⁴ Este campo deve ser preenchido com o número total de locais de acúmulo de resíduos inadequados registrados no município em 2020, de acordo com os dados disponíveis.

Fonte: PMSB – Gurinhém/Funetec (2024).

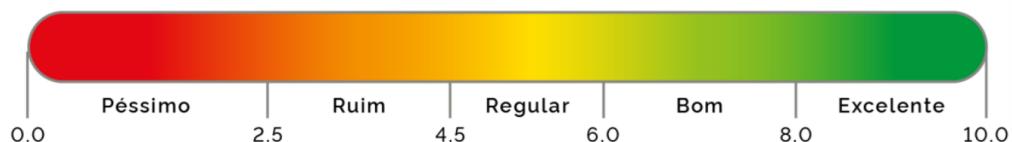
3.2 Índices de desempenho dos serviços de saneamento básico

As Figuras 3.2 a 3.7 apresentam os seguintes Índices de Desempenho: Desenvolvimento Social e da Saúde pelo Saneamento (IDSS), Serviços de Abastecimento de Água (IDAA), Serviços de Esgotamento Sanitário (IDES), Serviços de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais (IDAP), Serviços de Manejo de Resíduos Sólidos (IDRS) e Serviços de Saneamento Básico como um todo (IDSB). Esses índices são ferramentas essenciais para simplificar a avaliação e o monitoramento do desempenho dos serviços de saneamento básico no município de Gurinhém/PB.

Os índices devem ser atualizados anualmente para garantir que reflitam as condições mais recentes e permitam ajustes nas ações propostas. A gestão municipal pode aprimorar esses instrumentos incorporando outros indicadores apresentados no Capítulo 1, ampliando a abrangência e a precisão das análises realizadas. Para isso, é necessário reaplicar a metodologia apresentada na Figura 3.1.

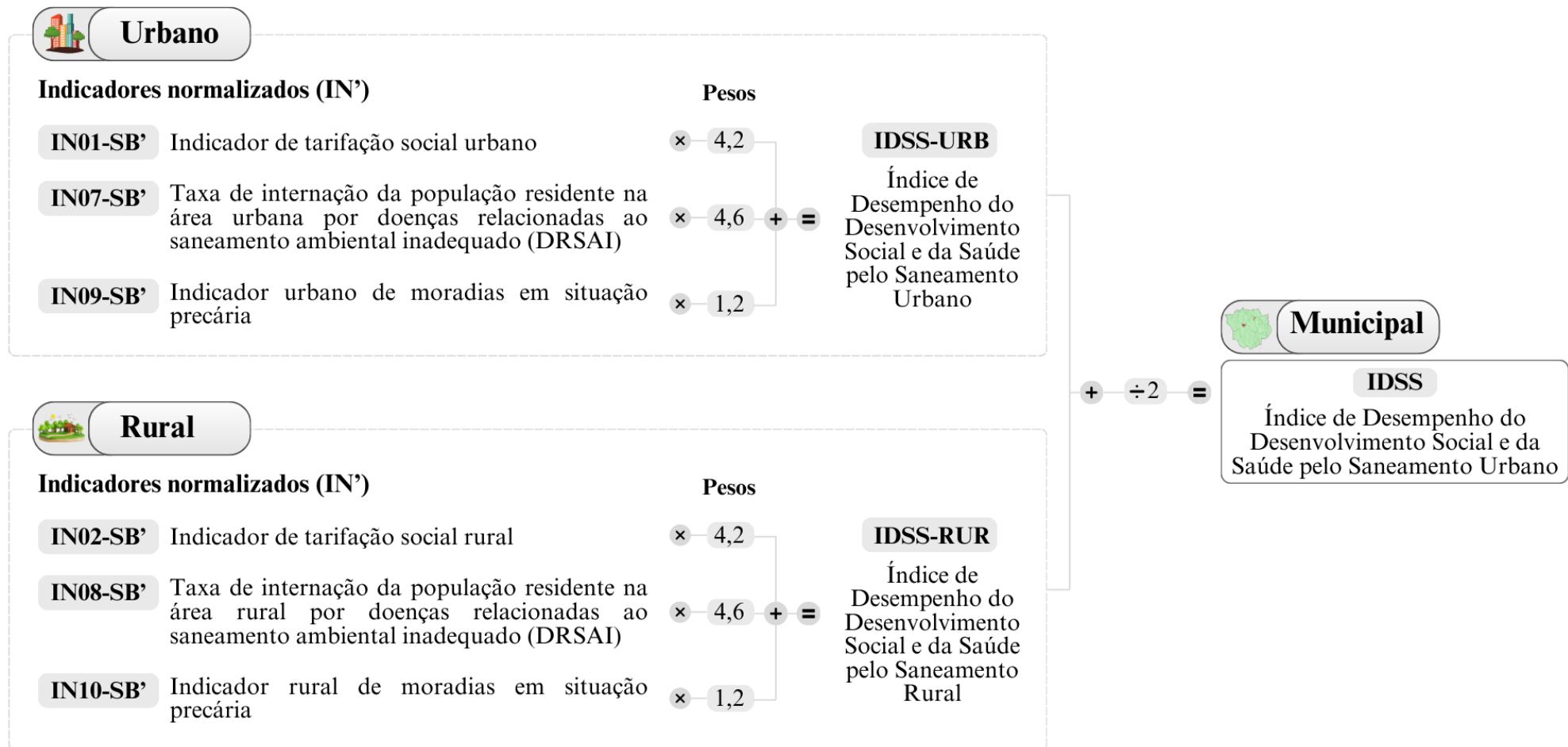
A classificação do desempenho dos serviços foi realizada por meio de uma escala nominal associada a intervalos específicos dos índices. Essa delimitação foi fundamentada em estudos relevantes na área de saneamento ambiental (Lopes et al., 2016; Ogata et al., 2016; Medeiros, 2017; Ferreira, 2020; Lacerda, 2021; Vieira, 2021), garantindo uma base científica sólida para a categorização. As classificações nominais definidas foram: excelente, bom, mediano, ruim e péssimo. Os intervalos numéricos correspondentes

Figura 3.2 – Classificações de desempenho dos serviços de saneamento básico



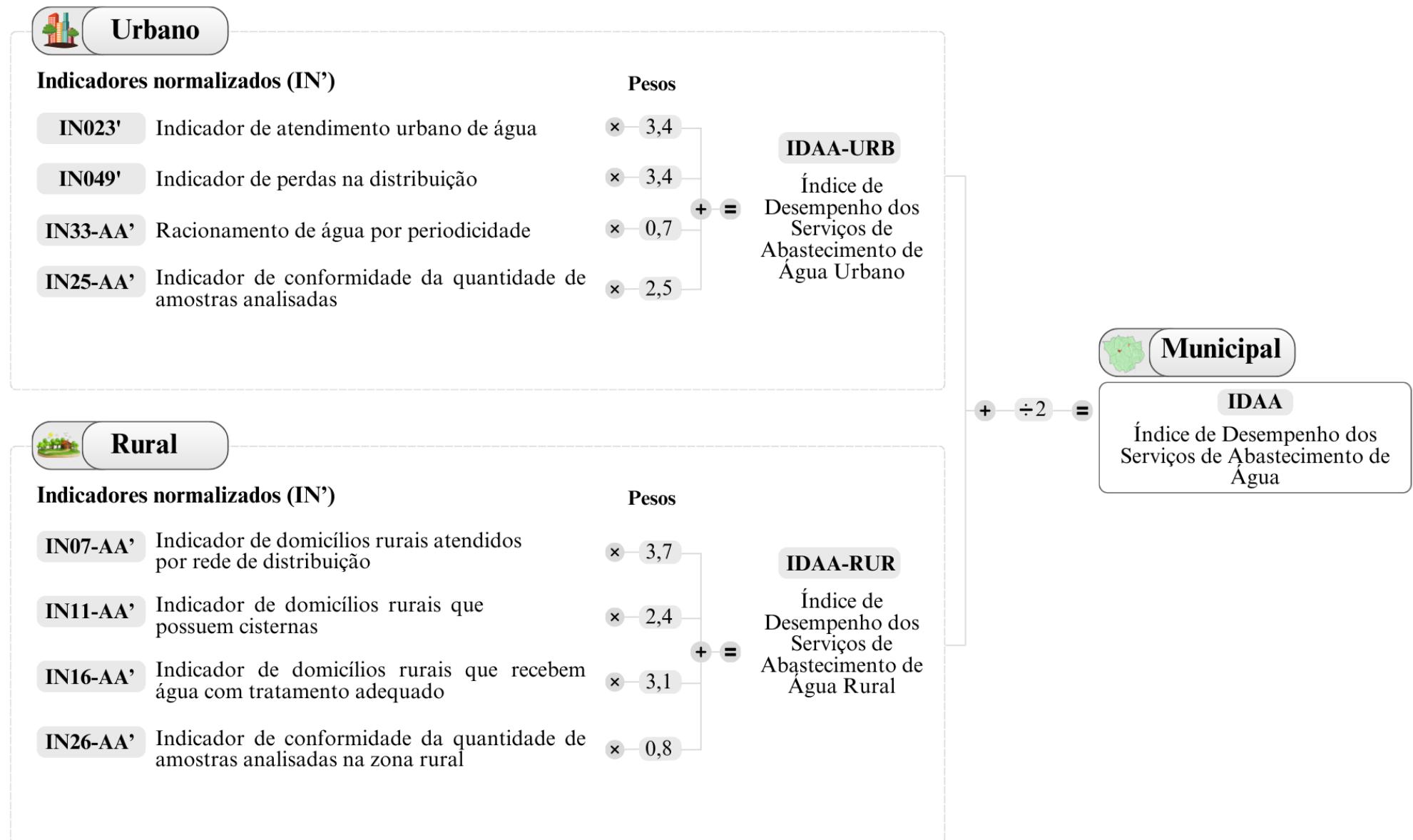
Fonte: PMSB – Gurinhém/Funetec (2024).

Figura 3.3 – Índices de desempenho do desenvolvimento social e da saúde pelo saneamento (IDSS)



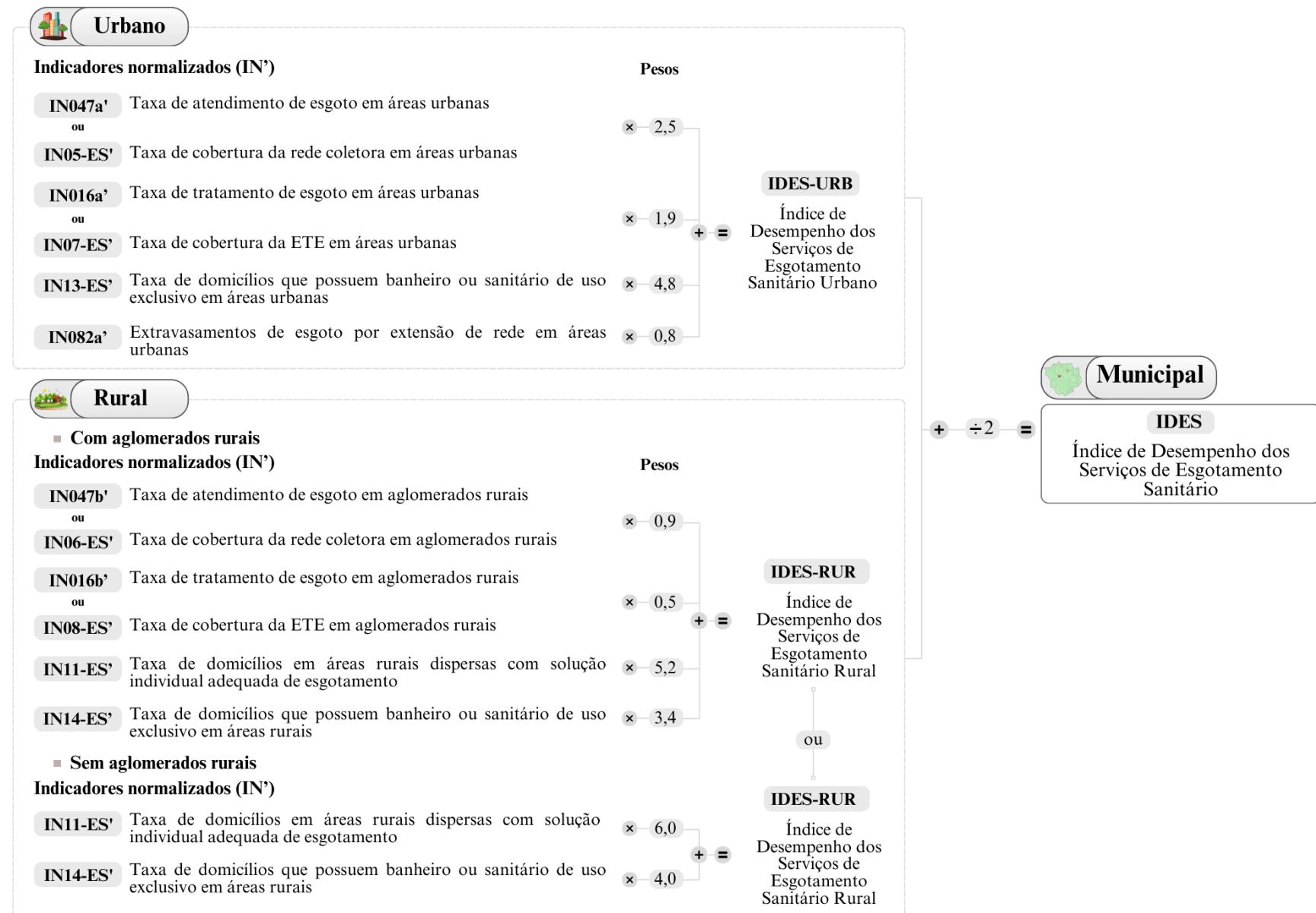
Fonte: PMSB – Gurinhém/Funetec (2024).

Figura 3.4 – Índices de Desempenho dos Serviços de Abastecimento de Água (IDAA)



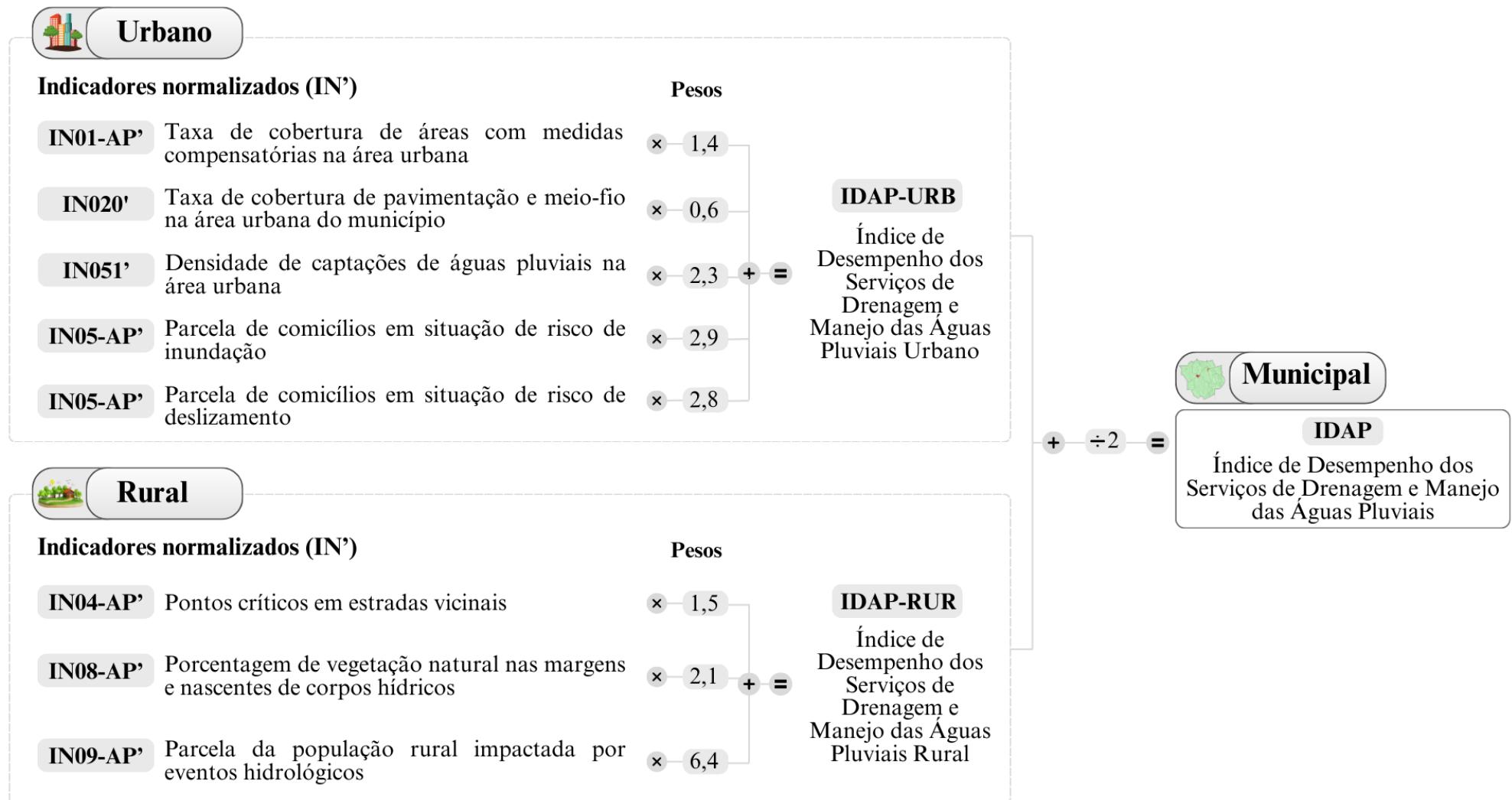
Fonte: PMSB – Gurinhém/Funetec (2024).

Figura 3.5 – Índices de Desempenho dos Serviços de Esgotamento Sanitário (IDES)



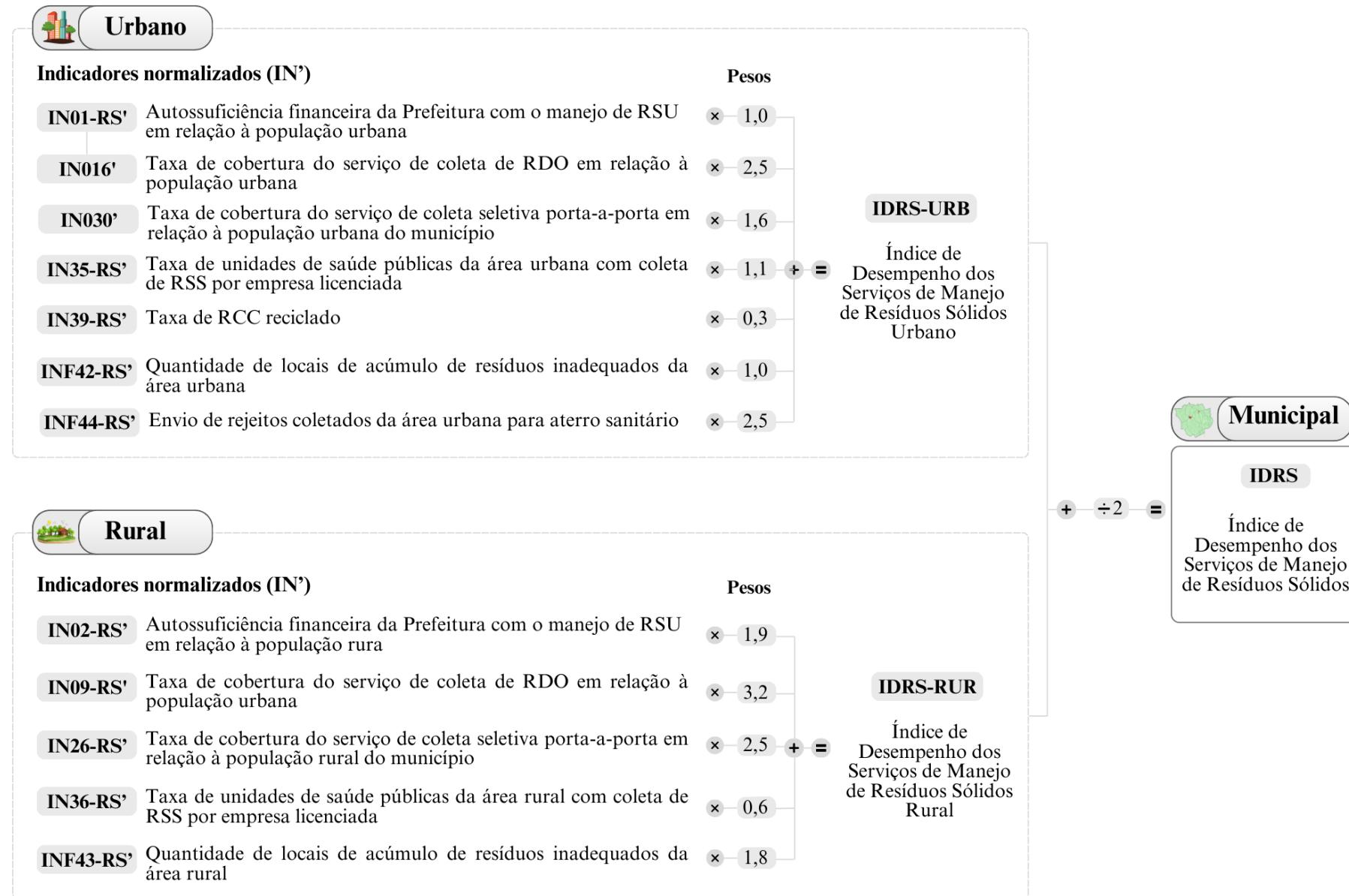
Fonte: PMSB – Gurinhém/Funetec (2024).

Figura 3.6 – Índices de Desempenho dos Serviços de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais (IDAP)



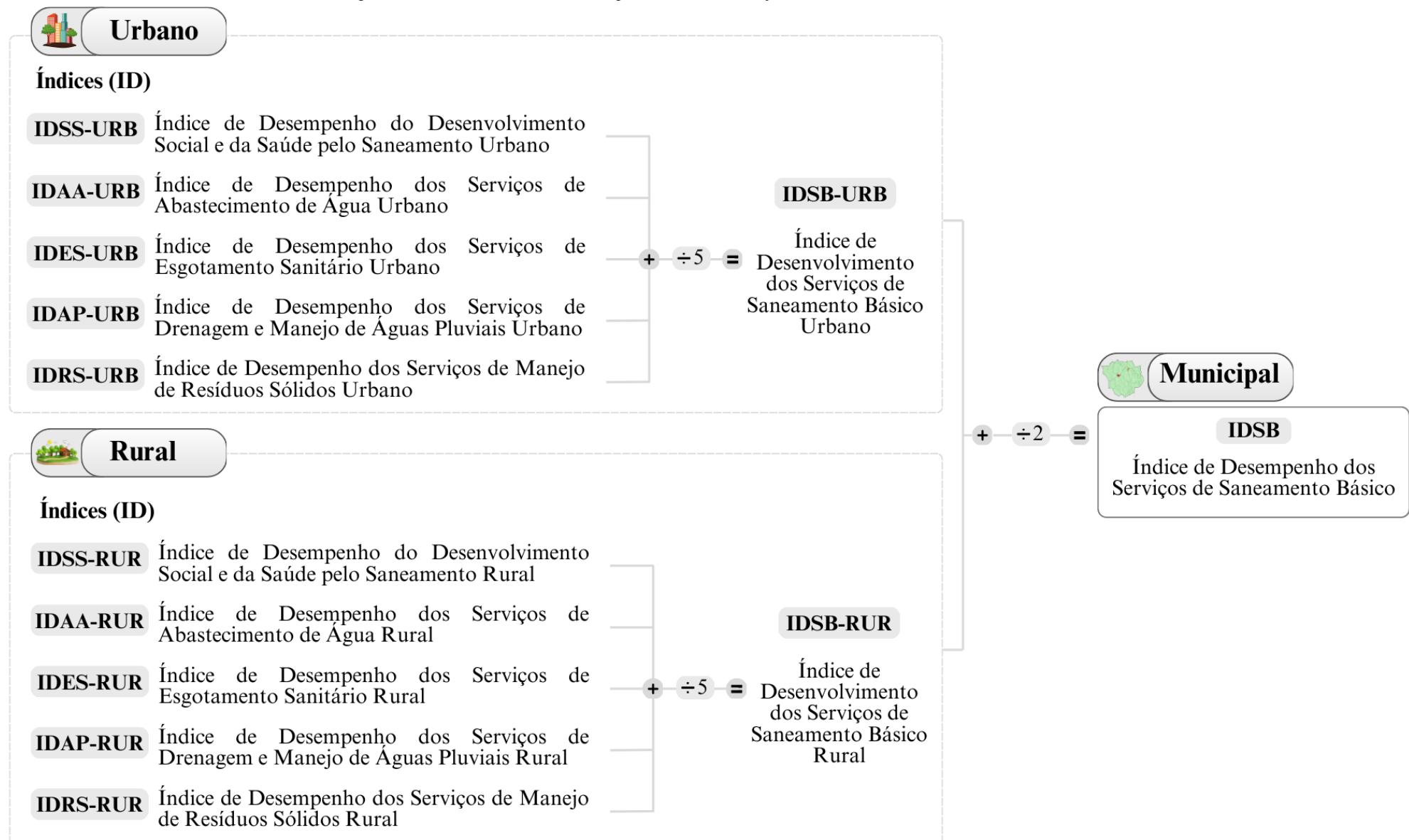
Fonte: PMSB – Gurinhém/Funetec (2024).

Figura 3.7 – Índices de Desempenho dos Serviços de Manejo de Resíduos Sólidos (IDRS)



Fonte: PMSB – Gurinhém/Funetec (2024).

Figura 3.8 – Índices de Desempenho dos Serviços de Saneamento Básico (IDS B)



Fonte: PMSB – Gurinhém/Funetec (2024).

REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007. Estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico; cria o Comitê Interministerial de Saneamento Básico; altera as Leis nos 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.666, de 21 de junho de 1993, e 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; e revoga a Lei nº 6.528, de 11 de maio de 1978. Brasília: Diário Oficial da União, 2007. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/l11445.htm>. Acesso em: 13 de novembro de 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Nacional da Saúde. Termo de referência para elaboração de plano municipal de Saneamento Básico. 187 p. Brasília: Funasa, 2018.

CRUZ, L. G.; FELIZ, J. F. P.; FREIRE, E. J. A importância do controle interno na administração pública municipal. **Revista Científica da AJES**, v. 9, n. 19, p. 1-10, 2020.

FERREIRA, Y. B. C. **Proposição de um índice de vulnerabilidade humana à insuficiência de saneamento básico em municípios de pequeno porte: a experiência do estado da Paraíba.** 2020. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil e Ambiental) - Universidade Federal de Campina Grande, Campina Grande, 2020.

KHOURY, L. S. M. **Indicadores de Desempenho de Sistema de Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos: uma proposta para a cidade de Florianópolis.** 2021. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Engenharia Elétrica) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2021.

LACERDA, M. C. **Proposta de um índice para avaliação de desempenho de sistemas de drenagem de águas pluviais em cidades de pequeno porte do estado da Paraíba.** 2021. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Engenharia Civil) - Universidade Federal de Campina Grande, Campina Grande, 2021.

LOPES, W. S.; RODRIGUES, A. C. L.; FEITOSA, P. H. C.; COURAS, M. A.; OLIVEIRA, R.; BARBOSA, D. L. Determinação de um índice de desempenho do serviço de esgotamento sanitário. Estudo de caso: cidade de Campina Grande, Paraíba. **Revista Brasileira de Recursos Hídricos**, Porto Alegre, v. 21, n. 1, p. 1-10, 2016.

MÂNCIO, V. G.; GONZALEZ, D. J. Uma avaliação dos indicadores de saneamento básico associados aos indicadores de qualidade dos recursos hídricos para aplicação da agência reguladora. **Brazilian Journal of Animal and Environmental Research**, Curitiba, v. 5, n. 4, p. 3865-3875, 2022.

MEDEIROS, L. E. **Utilização de indicadores convencionais e de satisfação dos usuários para avaliação da qualidade do serviço de abastecimento de água na cidade de Campina Grande/PB.** 2017. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil e Ambiental) - Universidade Federal de Campina Grande, Campina Grande, 2017.

NUNES, E. S.; FERREIRA, F. D. G.; SOUSA E. P. Desempenho da provisão dos serviços de saneamento básico no Ceará. **Revista Estudo & Debate**, Lajeado, v. 25, n. 1, p. 134-154, 2018.

OGATA, I. S.; SANTOS, D. L.; MENESSES, I. A.; OLIVEIRA, R.; RODRIGUES, A. C. L. Aplicação do índice de pobreza hídrica na região hidrográfica do alto curso do rio Paraíba, estado da Paraíba, Brasil. In: Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental, 7., 2016, Campina Grande. **Anais [...] Campina Grande: IBEAS**, 2016. p. 1-9.

PEQUENO, P. A. M.; OBRACZKA, M.; VEIGA, M. M. Indicadores de desempenho nos planos municipais de gestão integrada de resíduos sólidos: A importância da regulação como instrumento de controle da prestação dos serviços. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v. 6, n. 4, p.19033-19046, 2020.

RUFINO, R. C. **Avaliação da qualidade ambiental do município de Tubarão (SC) através do uso de indicadores ambientais**. 2005. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) –Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.

SAATY, T. L. How to make a decision: The Analytic Hierarchy Process. **European Journal of Operational Research**, v. 48, n. 1, p. 9-26, set. 1990.

SHANNON, C. E. A Mathematical Theory of Communication. **The Bell System Technical Journal**, v. 27, p. 379-423, 1948.

SICHE, R.; AGOSTINHO, F.; ORTEGA, E.; ROMEIRO, A. Índices versus indicadores: precisões conceituais na discussão da sustentabilidade de países. **Ambiente & Sociedade**, Campinas, v. X, n. 2, p. 137-178, jul./dez. 2007.

SINISA. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento. **Série Histórica**. 20234. Disponível em: <<http://app4.mdr.gov.br/serieHistorica/>>. Acesso em: 13 de novembro de 2024.

TEIXEIRA, C. A. **Municipal Solid Waste Performance Indicators**. University of Trás- os-Montes and Alto Douro (UTAD). Portugal, 2004.

VIEIRA, M. D. A. **Desenvolvimento de um índice para avaliação do desempenho do sistema de abastecimento de água de municípios do Agreste Paraibano**. 2021. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Engenharia Civil) - Universidade Federal de Campina Grande, Campina Grande, 2021.