

PLAMSAB

Plano Municipal de

Saneamento Básico

OURO PRETO

Produto 6

**Elaboração do Sistema de Informações sobre Saneamento
de Ouro Preto/MG**

ELABORAÇÃO:



Consórcio Regional de Saneamento Básico – CONSANE

Endereço: Rua Gastão Maia, 17, Centro, Lavras/MG

CEP: 37.200-202

CNPJ: 24.990.099/0001-84

Tel.: (35) 2142-3077

Site: www.consane.mg.gov.br

APOIO:



Prefeitura Municipal de Ouro Preto- MG

Prefeito: Angelo Oswaldo de Araújo Santos

Vice-Prefeita: Regina Braga

Endereço: Praça Barão do Rio Branco, 12 - Nossa Sra. Do Pilar, Ouro Preto - MG,

CEP: 35400-000

CNPJ: 18.295.295/0001-36

Tel.: (31) 3559-3200

Site: www.ouropreto.mg.gov.br

CONSÓRCIO REGIONAL DE SANEAMENTO BÁSICO - CONSANE	
Equipe Técnica	
Nome	Função/Cargo
Rodinei Antônio do Nascimento	Presidente
Nelson Mesquita Galvino	Vice-Presidente
Welder Marcelo Pereira	Conselheiro Chefe
Écio Carvalho Rezende	Secretário
Carlos Alberto Nascimento	Conselho Fiscal
Romer Soares das Chagas	Conselho Fiscal
Denise Aparecida Hipolito Borges	Superintendente
Bruno dos Anjos Oliveira	Diretor de Planejamento Urbano, Obras e Gestão Municipal / Arquiteto e Urbanista
Wesley da Silva	Engenheiro Civil
Victor Diniz Bachmann	Engenheiro Civil
Beatriz Almeida de Souza Rocha	Diretora de Meio Ambiente e Saneamento
Amanda Cristina Soares	Engenheira Ambiental e Sanitarista
Ana Clara Abreu Mattos	Coordenadora do Departamento de Processos Florestais e Biológicos
Jean Marcos Pereira dos Santos Reis	Coordenador do Departamento de Saneamento Básico
Stella Helena Augusto de Paula	Coordenadora do Departamento de Regularização Ambiental
Gabriel Arcuri Martins	Analista Ambiental
Pâmella Ohane Bento	Analista Ambiental
Enzo Uchida	Técnico Ambiental
Michelly Melo Boson de Castro	Técnica Ambiental
Rayssa Clara Ferreira da Purificação	Diretora e Coordenadora do Serviço de Inspeção Municipal
Rilary de Oliveira Mapele	Médica Veterinária
Gabriel Fonseca	Técnico Agropecuário
ELABORAÇÃO	

PRODUTO 6
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO - PLAMSAB
Ouro Preto/MG

Nome	Cargo
Enzo Uchida	Técnico Ambiental
Bruna Isa Queiroz Celes	Estagiária em Engenharia Ambiental e Sanitária
SUPERVISÃO	
Nome	Cargo
Raphaelly de Oliveira Ferreira	Diretora de Meio Ambiente e Saneamento / Engenheira Florestal
Jean Marcos Pereira dos Santos Reis	Coordenador do Departamento de Saneamento Básico
Amanda Cristina Soares	Engenheira Ambiental e Sanitarista
Ana Clara Abreu Mattos	Analista Ambiental
Enzo Uchida	Técnico Ambiental
Membros do Comitê Executivo (Decreto Nº 8.019/2023, Decreto 8.239/2024, Decreto 8.309/2024, Decreto 8.381/2024, Decreto 8.384/2024)	
Nome	Instituição
Luciano Gomes Pereira (titular) Marcos Gomes de Carvalho Pires (suplente)	Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Jacqueline Sancho Pereira Lourenço (titular) Alice Gontijo de Godoy (suplente)	
Júlia Almeida Pinho (titular) Carlos Henrique Araújo (suplente)	Secretaria Municipal de Obras e Urbanismo
Érico de Oliveira e Silva (titular) Pedro de Freitas Moreira (suplente)	Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano e Habitação
Denise Aparecida Hipólito Borges (titular) Raphaelly de Oliveira Ferreira (suplente)	Consórcio Regional de Saneamento Básico (CONSANE)
Narcísio Gonçalves Maciel (titular)	Secretaria Adjunta Municipal de Água e Esgoto
Membros do comitê de Acompanhamento (Decreto Nº 8.019/2023, Decreto 8.239/2024, Decreto 8.309/2024, Decreto 8.381/2024, Decreto 8.384/2024)	
Nome	Instituição
Francisco de Assis Gonzaga da Silva (titular) Pedro Henrique Alves de Brito Lisboa (suplente)	Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Claudinei Márcio Alves (titular) (suplente)	Secretaria Municipal de Obras
Gisele Cristina Cândido (titular)	Secretaria Municipal de Saúde

PRODUTO 6
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO - PLAMSAB
Ouro Preto/MG

Francycle Maia Sobreira (suplente)	
Rosana Helena Guimarães (titular) Ana Cristina Vieira Ribeiro (suplente)	Secretaria Municipal de Desenvolvimento Social e Cidadania
Marli Izidoro Fonseca da Silva (titular) Tatiane de Oliveira (suplente)	Procuradoria Geral do Município
Renato Alves de Carvalho (titular) Luiz Gonzaga de Oliveira (suplente)	Câmara Municipal de Ouro Preto
Flávia Pereira da Silva (titular) Evaristo Bellini (suplente)	Prestador do serviço de saneamento nos eixos água e esgoto
.... (titular) (suplente)	Sociedade Civil Organizada
.... (titular) (suplente)	
Tiago Lage Leonel (titular) (suplente)	Conselho Municipal de Meio Ambiente (CODEMA)
Paulo de Castro Vieira (titular) Cristiana Aparecida de Almeida (suplente)	Conselho Municipal de Saneamento (COMUSA)
Ronald Carvalho Guerra (titular) (suplente)	Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas
Viviane das Graças Rodrigues Pires (titular) (suplente)	Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio Paraopeba
Anderson Jesus de Paula (titular) (suplente)	Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio Piranga
Wander José Reis (titular) João Carlos Martins (suplente)	Associação Comercial e Empresarial de Ouro Preto (ACEOP)
Mirene Augusta de Andrade Moraes (titular) Júlio César Gomes da Silva Rufino (suplente)	Agência Reguladora dos Serviços de Saneamento

SUMÁRIO

39. INTRODUÇÃO	8
40. ALTERAÇÕES NA FORMA DE DIVULGAÇÃO DE INFORMAÇÕES À POPULAÇÃO	8
40.1. Base de Dados e informações sobre o saneamento	9
40.1.1. Principais bases de dados e informações na Esfera Federal	9
40.1.1.1. Agência Nacional das Águas (ANA)	9
40.1.1.2. Fundação Nacional de Saúde (FUNASA)	9
40.1.1.3. Departamento de Informática do SUS (DATASUS)	9
40.1.1.4. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SINISA)	9
40.1.1.5. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)	10
40.1.2. Principais bases de dados e informações na Esfera Estadual	10
40.1.2.1. Infraestrutura de Dados Espaciais do Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (IDE-Sisema)	10
40.1.2.2. DataViva	10
40.1.2.3. Instituto de Desenvolvimento Integrado de Minas Gerais (Indi)	11
40.1.2.4. Fundação João Pinheiro (FJP)	11
40.1.2.5. Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais (SES-MG)	11
40.1.2.6. Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SEMAD)	11
40.1.2.7. Instituto Mineiro de Gestão das Águas (IGAM)	11
40.1.2.8. Agência Peixe Vivo	12
40.1.3. Principais bases de dados e informações na Esfera Municipal	12
40.1.3.1. Secretaria Municipal de Agropecuária	12
40.1.3.2. Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável	12
40.1.3.3. Secretaria Municipal de Saúde	13
40.1.3.4. Secretaria Municipal de Obras e Urbanismo	13
40.1.3.7. Saneouro	13
41. CONCLUSÃO	50

LISTA DE QUADROS

Quadro 01. Indicadores de desempenho do PMSB referentes ao eixo abastecimento de água	15
Quadro 02. Indicadores de desempenho do PMSB referentes ao Eixo Esgotamento Sanitário	20
Quadro 03. Indicadores de Desempenho do PMSB Referentes ao Eixo Manejo de Resíduos Sólidos	24
Quadro 04. Indicadores de Desempenho do PMSB Referentes ao Eixo de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais	35
Quadro 05. Indicadores de Desempenho do PMSB Referente aos Setores Administrativo e Econômico-financeiro	47

39. INTRODUÇÃO

O Sistema de Informação Municipal de Saneamento Básico (SIMISAB) é um sistema utilizado para coletar, armazenar, analisar e disponibilizar informações relacionadas ao saneamento básico em um município. O SIMISAB é utilizado para monitorar a prestação dos serviços de abastecimento de água, coleta e tratamento de esgoto, gestão de resíduos sólidos e drenagem urbana.

Essa importante ferramenta para os gestores públicos permite o acompanhamento da evolução dos indicadores de saneamento básico no município, bem como a identificação de problemas e a elaboração de planos de ação para melhoria dos serviços prestados à população. Além disso, o sistema é uma fonte de informações relevantes para a tomada de decisões estratégicas relacionadas ao saneamento básico.

No Brasil, existem diversas bases de dados sobre os serviços de saneamento básico prestados no território nacional, oriundas de pesquisas realizadas por diferentes instituições. Entretanto, muitas vezes, essas bases estão incompletas, desatualizadas e cada qual foi pensada segundo uma lógica própria, fornecendo, portanto, informações acerca de diferentes dimensões do setor, com níveis de agregação e unidades de análise heterogêneas e diferentes periodicidades.

Este sistema representa um avanço científico e tecnológico notável para o setor, tanto para a gestão municipal quanto para os usuários e agências de fiscalização dos serviços públicos de saneamento básico no Estado de Minas Gerais. Ademais, configura-se também como um produto tecnológico em plena evolução, servindo como uma plataforma de capacitação e interface com outros produtos e usuários interessados no assunto.

40. ALTERAÇÕES NA FORMA DE DIVULGAÇÃO DE INFORMAÇÕES À POPULAÇÃO

Sabe-se que o SIMISAB encontra-se em modo de testes há um longo prazo, então considera-se como indisponível para acesso tanto pela Prefeitura quanto pela população.

Como sugestão de alternativa de divulgação de dados à população, o CONSANE propôs, em produtos iniciais, o uso da plataforma *Power BI* no site da própria Prefeitura, por ser uma forma amplamente utilizada e fácil para divulgar informações.

Neste sentido, os tópicos seguintes serão explicados a base de dados que deverão ser utilizados para a construção da plataforma.

40.1. Base de Dados e informações sobre o saneamento

Existem diversas bases de dados e fontes de informações sobre saneamento disponíveis, tanto no âmbito nacional quanto internacional. É importante destacar que, para utilizar essas informações de forma eficiente, é fundamental analisá-las criticamente e contextualizá-las de acordo com as particularidades de cada região do país. Assim, um número maior de indicadores poderá ser efetivamente calculado com dados atualizados, precisos e específicos, facilitando o acompanhamento e a fiscalização da situação do saneamento em todo o município.

40.1.1. Principais bases de dados e informações na Esfera Federal

40.1.1.1. Agência Nacional das Águas (ANA)

A Agência Nacional de Águas (ANA) é uma autarquia federal brasileira, vinculada ao Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima, responsável por gerenciar os recursos hídricos do país. Foi criada em 2000 pela Lei nº 9.984, que estabeleceu a Política Nacional de Recursos Hídricos.

O Sistema Nacional de Informações Sobre Recursos Hídricos (SNIRH) é a base para disponibilização das informações sobre águas no Brasil, contribuindo para a difusão do conhecimento sobre recursos hídricos. À Agência Nacional de Águas (ANA) cabe organizar, implantar e gerir o SNIRH, de acordo com a sua lei de criação, Lei nº 9.984, de 17 de Julho de 2000.

40.1.1.2. Fundação Nacional de Saúde (FUNASA)

Informações sobre saneamento e promoção da saúde, ações e programas, licitações, além de manuais com orientações técnicas.

40.1.1.3. Departamento de Informática do SUS (DATASUS)

Informações de saúde com indicadores e dados de saúde, assistência à saúde, rede assistencial, epidemiológicos e morbidade, estatísticos vitais, demográficos e socioeconômicos.

40.1.1.4. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SINISA)

O novo Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SINISA) substituiu o antigo SNIS e acrescentou mais informações a serem coletadas sobre o ano de 2023. O

SINISA tem como objetivos coletar e sistematizar dados relativos às condições da prestação dos serviços públicos de saneamento básico; disponibilizar estatísticas, indicadores e outras informações relevantes para a caracterização da demanda e da oferta de serviços públicos de saneamento básico; e permitir e facilitar o monitoramento e avaliação da eficiência e da eficácia da prestação dos serviços de saneamento básico.

40.1.1.5. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)

Principal agência de estatísticas do Brasil, responsável por produzir e disseminar informações geográficas e estatísticas sobre o país como: Indicadores sócias, censos demográficos, contagem da população, estatística do registro civil, Pesquisa Nacional por Amostras de Domicílios (PNAD), pesquisas de orçamentos familiares.

40.1.2. Principais bases de dados e informações na Esfera Estadual

40.1.2.1. Infraestrutura de Dados Espaciais do Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (IDE-Sisema)

Estabelecida de acordo com a Resolução Conjunta SEMAD/FEAM/IEF/IGAM nº 3.147/2022 tem com principal objetivo a garantia da organização adequada dos processos relacionados à geração, armazenamento, acesso, compartilhamento, disseminação e utilização dos dados geoespaciais provenientes das atividades, programas e projetos ambientais e de recursos hídricos desenvolvidos pelo Sisema.

O IDE-Sisema desempenha um papel fundamental ao possibilitar a integração e a interoperabilidade dos dados geoespaciais, proporcionando um acesso mais eficiente e eficaz a essas informações. Ela promove a padronização e a harmonização dos dados, facilitando sua utilização por diferentes órgãos e entidades envolvidos no sistema.

40.1.2.2. DataViva

O DataViva é uma poderosa ferramenta de pesquisa que fornece acesso a dados oficiais abrangentes sobre exportações, atividade econômica, localidades, educação e ocupações em todo o território brasileiro. Com o DataViva, é possível explorar e analisar informações detalhadas sobre diversos aspectos da economia brasileira, permitindo uma compreensão mais ampla e informada do panorama socioeconômico do país.

40.1.2.3. Instituto de Desenvolvimento Integrado de Minas Gerais (Indi)

É uma autarquia estadual responsável por fomentar o desenvolvimento econômico e social de Minas Gerais. O Indi disponibiliza diversas informações sobre a economia mineira, como dados sobre setores produtivos, investimentos, comércio exterior, entre outros.

40.1.2.4. Fundação João Pinheiro (FJP)

É uma instituição de pesquisa vinculada ao governo de Minas Gerais, responsável por produzir e disseminar informações sobre diversos temas, como economia, políticas públicas, meio ambiente, entre outros.

40.1.2.5. Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais (SES-MG)

É a secretaria responsável por formular e implementar políticas de saúde no estado de Minas Gerais. A SES-MG disponibiliza diversas informações sobre a saúde pública no estado, como dados epidemiológicos, indicadores de saúde, entre outros.

40.1.2.6. Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SEMAD)

É um órgão do governo do Estado de Minas Gerais que tem como objetivo principal formular e executar políticas ambientais para a conservação e preservação do meio ambiente, promovendo o desenvolvimento sustentável do estado, além de elaborar e coordenar a implementação de políticas públicas relacionadas ao meio ambiente e desenvolvimento sustentável, licenciar, fiscalizar e monitorar as atividades econômicas que possam impactar o meio ambiente, garantindo o cumprimento das normas ambientais e a conservação dos recursos naturais, desenvolver programas e projetos de educação ambiental, fomentar a pesquisa científica voltada para o meio ambiente e a conservação dos recursos naturais, promover a conservação da biodiversidade e a recuperação de áreas degradadas.

40.1.2.7. Instituto Mineiro de Gestão das Águas (IGAM)

O IGAM é responsável por formular e executar políticas ambientais relacionadas à conservação e preservação do meio ambiente, bem como promover o desenvolvimento sustentável no estado. Suas principais atribuições incluem elaborar e coordenar a implementação de políticas públicas relacionadas ao meio ambiente e desenvolvimento sustentável, licenciar, fiscalizar e monitorar as atividades econômicas que possam impactar o

meio ambiente, garantindo o cumprimento das normas ambientais e a conservação dos recursos naturais.

Além disso, o IGAM também se dedica a desenvolver programas e projetos de educação ambiental, fomentar a pesquisa científica voltada para o meio ambiente e a conservação dos recursos naturais, promover a conservação da biodiversidade e a recuperação de áreas degradadas. Em suma, o IGAM tem como objetivo principal promover a gestão adequada das águas e a proteção do meio ambiente em Minas Gerais.

40.1.2.8. Agência Peixe Vivo

A Agência Peixe Vivo é uma associação civil, pessoa jurídica de direito privado, criada em 2006 para exercer as funções de Agência de Bacia para o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas. Esta agência tem como finalidade prestar o apoio técnico-operativo à gestão dos recursos hídricos das bacias hidrográficas a ela integradas, mediante o planejamento, a execução e o acompanhamento de ações, programas, projetos, pesquisas e quaisquer outros procedimentos aprovados, deliberados e determinados por cada Comitê de Bacia ou pelos Conselhos de Recursos Hídricos Estaduais ou Federais.

40.1.3. Principais bases de dados e informações na Esfera Municipal

40.1.3.1. Secretaria Municipal de Agropecuária

A Secretaria de Agricultura, Pecuária e Abastecimento tem como objetivo principal garantir a sustentabilidade da área rural, a preservação do meio ambiente, mais renda para os produtores rurais e uma alimentação de qualidade e acessível aos consumidores do município.

40.1.3.2. Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

Esta secretaria tem como objetivo principal promover a qualidade de vida da população, protegendo o meio ambiente e garantindo a sustentabilidade do município, fiscalizando e monitorando as atividades que possam afetar o meio ambiente, emitindo as licenças ambientais para atividades que necessitem, elaborando planos e programas para a gestão ambiental e promovendo a educação ambiental.

40.1.3.3. Secretaria Municipal de Saúde

Esta secretaria detém os dados sobre políticas de saúde, planejamento e prestação de serviços, vigilância sanitária e epidemiológica, controle de vetores, indicadores e dados básicos de saúde do município.

40.1.3.4. Secretaria Municipal de Obras e Urbanismo

Esta secretaria detém os dados referentes às questões de drenagem pluvial e enchentes do município.

40.1.3.5 Secretaria De Desenvolvimento Econômico, Inovação e Tecnologia

Esta secretaria detém os dados sobre os projetos de captação de recursos dos Governos Estadual e Federal, visando a implementação de políticas públicas para o desenvolvimento econômico do Município, o cadastro de todas as atividades comerciais, industriais existentes no Município e os indicadores municipais de desenvolvimento econômico.

40.1.3.6 Secretaria De Desenvolvimento Urbano e Habitação

Esta secretaria detém os dados referentes às questões de Planejamento Urbano, de Habitação de Interesse Social, do Plano Diretor Municipal e dos instrumentos de política urbana, da legislação urbanística, de políticas habitacionais municipais, de políticas de regularização fundiária de interesse social.

40.1.3.7. Saneouro

A Saneouro é um órgão essencial para garantir o acesso da população aos serviços de água e esgoto de qualidade, contribuindo para a promoção da saúde pública, a proteção do meio ambiente e o desenvolvimento sustentável do município. Podendo contribuir com informações geográficas e pontos críticos do município. A autarquia também possui um centro de controle e operações em sua sede.

40.2. Indicadores

O sistema de informações do PMSB deve ser composto por indicadores de fácil atingimento, controle, compreensão e de alta confiabilidade. Devem, ainda, ser capazes de medir os objetivos e as metas, a partir dos princípios estabelecidos no Plano e contemplar os

critérios analíticos de eficácia, eficiência e efetividade da prestação dos serviços de saneamento básico.

Os indicadores funcionam como um painel de controle, revelando a situação e a potencialidade de se atingir as metas anteriormente definidas para os eixos do saneamento básico, sendo utilizados como referência para a comparação e medição de desempenho. Além do mais, constituem-se em uma importante referência das condições ambientais e da qualidade de vida da população. Os mesmos devem apresentar um caráter representativo da situação atual do município e devem abranger os quatro eixos do saneamento básico, saúde pública e a gestão municipal.

Os indicadores incluem as equações e os respectivos dados necessários para que os mesmos possam ser gerados. Os dados devem estar presentes no banco de dados do sistema de informações.

Os indicadores que se seguem foram compilados do Produto 3, contemplando cada eixo do saneamento, sendo propostos indicadores que consideram a realidade do município e possíveis limitações atuais que tenham sido identificadas junto a este. Nos quadros de 1 a 5 são elencados os indicadores para monitoramento e avaliação dos resultados das ações do PMSB.

Quadro 01. Indicadores de desempenho do PMSB referentes ao eixo abastecimento de água

Indicadores	Objetivo	Fórmula de Cálculo	Descrição	Comentário	Unidade
Índice de hidrometração	Quantificar os hidrômetros existentes nas ligações de água, a fim de minimizar o desperdício	AG003/AG002	AG002: Quantidade de ligações ativas de água AG003: Quantidade de economias ativas de água	AG002: utiliza-se a média aritmética dos valores do ano de referência e do ano anterior ao mesmo.	econ./lig.
Índice de micromedição relativo ao volume disponibilizado	Quantificar a relação entre o volume micromedido e o volume de produção. Comparar o volume de água tratada e volume consumido	$AG008/(AG006+AG018-AG019-AG024)*100$	AG006: Volume de água produzido AG008: Volume de água micromedido AG018: Volume de água tratada importado AG019: Volume de água tratada exportado AG024: Volume de serviço	-	Percentual (%)
Índice de perdas de faturamento	Mensurar os volumes não faturados no abastecimento de água do município	$(AG006+AG018-AG011-AG024)/(AG006+AG018-AG024)*100$	AG006: Volume de água produzido AG011: Volume de água faturado AG018: Volume de água tratada importado AG024: Volume de serviço	-	Percentual (%)

PRODUTO 6
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO - PLAMSAB
Ouro Preto/MG

Consumo médio de água por economia	Calcular a quantidade média de água consumida por economia	$(AG010-AG019/AG003^*) \cdot 1000/12$	AG003: Quantidade de economias ativas de água AG010: Volume de água consumido AG019: Volume de água tratada exportado	AG003*: utiliza-se a média aritmética dos valores do ano de referência e do ano anterior ao mesmo.	m³/mês/econ.
Consumo médio per capita de água	Calcular o consumo médio de água consumido por habitante	$(AG010-AG019/AG001^*) \cdot (1.000.000/365)$	AG001: População total atendida com abastecimento de água AG010: Volume de água consumido AG019: Volume de água tratada exportado	AG001*: utiliza-se a média aritmética dos valores do ano de referência e do ano anterior ao mesmo.	l/hab./dia
Volume de água disponibilizado por economia	Calcular o volume de água disponibilizado para distribuição por economia ativa de água	$(AG006+AG018-AG019/AG003^*) \cdot (1000/12)$	AG003: Quantidade de economias ativas de água AG006: Volume de água produzido AG018: Volume de água tratada importado AG019: Volume de água tratada exportado	-	m³/mês/econ.
Índice de consumo de água	Calcular a porcentagem de consumo de água referente ao volume total de água tratado	$AG010/(AG006+AG018-AG024) \cdot 100$	AG006: Volume de água produzido AG010: Volume de água consumido AG018: Volume de água tratada importado AG024: Volume de serviço	-	Percentual (%)

PRODUTO 6
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO - PLAMSAB
Ouro Preto/MG

Índice de faturamento de água	Calcular a percentagem de volume de água referente ao volume total de água tratado	$AG011/(AG006+AG018-AG024)*100$	AG006: Volume de água produzido AG011: Volume de água faturado AG018: Volume de água tratada importado AG024: Volume de serviço	-	Percentual (%)
Índice de atendimento urbano de água	Calcular a percentagem de atendimento de abastecimento de água da população urbana por setor	$AG026/GE06a *100$	AG026: População urbana atendida com abastecimento de água G06A: População urbana residente do(s) município(s) com abastecimento de água	-	Percentual (%)
Índice de atendimento total de água	Calcular a percentagem de atendimento de abastecimento de água da população geral	$(AG001/GE12a)*100$	AG001: População total atendida com abastecimento de água G12a: População total residente do(s) município(s) com abastecimento de água	-	Percentual (%)
Índice de micromedicação relativo ao consumo	Calcular a percentagem de volume de água micromedido sobre o volume de água consumido pela população	$(AG008/(AG010-AG019))*100$	AG008: Volume de água micromedido AG010: Volume de água consumido AG019: Volume de água tratada exportado	-	Percentual (%)

PRODUTO 6
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO - PLAMSAB
Ouro Preto/MG

Índice de perdas na distribuição	Medir as perdas totais na rede de distribuição de água	$((AG006+AG018-AG010-AG024)/(AG006+AG018-AG024)*100)$	AG006: Volume de água produzido AG010: Volume de água consumido AG018: Volume de água tratada importado AG024: Volume de serviço		Percentual (%)
Índice de perdas por ligação	Medir o volume de perdas por ligação ativa de água	$((AG006+AG018-AG010-AG024)/(AG002*1.000.000/365))$	AG002: Quantidade de ligações ativas de água AG006: Volume de água produzido AG010: Volume de água consumido AG018: Volume de água tratada importado AG024: Volume de serviço	Não se calcula o indicador para prestadores de serviço com resultado menor do que zero, porque não há como consumir um volume de água maior do que o produzido.	L/lig./dia
Índice de fluoretação de água	Calcular o volume de água fluoretado referente ao volume de água total tratado	$AG027/(AG006+AG018)*100$	AG006: Volume de água produzido AG018: Volume de água tratada importado AG027: Volume de água fluoretada		Percentual (%)

PRODUTO 6
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO - PLAMSAB
Ouro Preto/MG

Índice de consumo de energia elétrica no sistema de abastecimento de água	Quantificar o consumo total de energia elétrica no sistema de abastecimento por volume de água tratado	AG028/(AG006+AG018)	G006: Volume de água produzido AG018: Volume de água tratada importado AG028: Consumo total de energia elétrica nos sistemas de água		kWh/m ³
Índice de qualidade da água distribuída	Verificar o atendimento às exigências contidas nas legislações atuais (Portaria 2.914/11 do Ministério da Saúde), referentes aos padrões de potabilidade para água distribuída	(NPC/NPD)*100	NPC: Número de pontos de coleta de água na rede de distribuição de água dentro dos padrões da legislação vigente NPD: Número de pontos de coleta de água na rede de distribuição de água		Percentual (%)
Índice de qualidade de água tratada	Verificar o atendimento às exigências contidas nas legislações atuais (Portaria 2.914/11 do Ministério da Saúde), referentes aos padrões de potabilidade para água tratada	(NPP/NTP)*100	NPP: Número de parâmetros com análise dentro do padrão NTP: Número total de parâmetros		Percentual (%)

PRODUTO 6
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO - PLAMSAB
Ouro Preto/MG

Índice de conformidade da quantidade de amostras de cloro residual	Verificar o atendimento às exigências contidas nas legislações atuais (Portaria 2.914/11 do Ministério da Saúde), referentes ao padrão de cloro residual	$(QAA/QMA)*100$	QAA: Qualidade de amostras analisadas para aferição de cloro residual QMA: Quantidade mínima de amostras obrigatórias para análises de cloro residual		Percentual (%)
--	--	-----------------	--	--	----------------

Fonte: SNIS (2019)

Quadro 02. Indicadores de desempenho do PMSB referentes ao Eixo Esgotamento Sanitário

Indicadores	Objetivo	Fórmula de Cálculo	Descrição	Comentário	Unidade
Índice de coleta de esgoto	Medir o percentual de volume de esgoto coletado comparado ao volume de água consumido por setor.	$(ES005/AG010-AG019)*100$	AG010 » Volume de água consumido AG019 » Volume de água tratada exportado ES005 » Volume de esgotos coletado	-	Percentual (%)
Índice de tratamento de esgoto	Medir o percentual de volume de esgoto tratado comparado ao volume coletado por setor.	$((ES006+ES014+ES015)/(ES005+ES013))*100$	ES005: Volume de esgotos coletado ES006: Volume de esgotos tratado ES013: Volume de esgotos bruto importado ES014: Volume de esgoto importado tratado nas instalações do importador ES015: Volume de esgoto bruto exportado tratado nas	-	Percentual (%)

PRODUTO 6
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO - PLAMSAB
Ouro Preto/MG

			instalações do importador		
Tarifa média de esgoto	Visa obter a tarifa média de esgoto	$((FN003/ES007-ES013)^* (1/1000))$	ES007: Volume de esgotos faturado ES013: Volume de esgotos bruto importado FN003: Receita operacional direta de esgoto	-	R\$/m ³
Tarifa média praticada	Visa obter a tarifa média praticada de esgoto	$(FN001/AG011+ES007)^* 1/1000$	ES007: Volume de esgotos faturado FN003: Receita operacional direta de esgoto FN038: Receita operacional direta - esgoto bruto importado	$FN001 = FN002 + FN003 + FN007 + FN038$	R\$/m ³
Extensão da rede de esgoto por ligação	Visa a medição da extensão da rede esgoto em cada ligação	$(ES004/ES009) \times 1000$	ES004: Extensão da rede de esgotos ES009: Quantidade de ligações totais de esgotos	ES004* e ES009*: utiliza-se a média aritmética dos valores do ano de referência e do ano anterior ao mesmo.	m/lig.
Índice de consumo de energia elétrica em sistemas de esgotamento sanitário	Visa a medição do consumo de energia elétrica em sistemas de esgotamento sanitário	ES028/ES005	ES005: Volume de esgotos coletado ES028: Consumo total de energia elétrica nos sistemas de esgotos	-	kWh/m ³

PRODUTO 6
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO - PLAMSAB
Ouro Preto/MG

Índice de tratamento de esgoto	Visa a representação do percentual de tratamento de esgoto	$((ES006+ES014+ES015)/(ES005+ES013)) \times 100$	ES005: Volume de esgotos coletado ES006: Volume de esgotos tratado ES013: Volume de esgotos bruto importado ES014: Volume de esgoto importado tratado nas instalações do importador ES015: Volume de esgoto bruto exportado tratado nas instalações do importador	-	Percentual (%)
Índice de esgoto tratado referido à água consumida	Visa a representação do percentual de esgoto tratado em relação à água consumida	$((ES006+ES015)/(AG010-AG019)) \times 100$	AG010: Volume de água consumido AG019: Volume de água tratada exportado ES006: Volume de esgotos tratado ES015: Volume de esgoto bruto exportado tratado nas instalações do importador	Não se calcula o indicador para prestadores com tipo de serviço somente água ou somente esgoto. É calculado somente para prestadores com tipo de serviço água e esgoto.	Percentual (%)

PRODUTO 6
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO - PLAMSAB
Ouro Preto/MG

Índice de atendimento urbano de esgoto referido aos municípios atendidos com água	Visa a representação do percentual de atendimento urbano de esgoto referido aos municípios atendidos com água	$(ES026/GE06a)*100$	ES026: População urbana atendida com esgotamento sanitário G06A: População urbana residente do(s) município(s) com abastecimento de água G06B: População urbana residente do(s) município(s) com esgotamento sanitário POP_URB: População urbana do município segundo o IBGE	-	Percentual (%)
Índice de atendimento total de esgoto referido aos municípios atendidos com água	Visa a representação do percentual de atendimento total de esgoto em relação ao abastecimento de água	$(ES001/G12A)*100$	ES001: População total atendida com esgotamento sanitário G12A: População total residente no Município com abastecimento de água, segundo o IBGE	-	Percentual (%)
Quantidade equivalente de pessoal total	Visa obter o equivalente de empregados total	$FN026+(FN014*FN026)/FN010$	FN010: Despesa com pessoal próprio FN014: Despesa com serviços de terceiros FN026: Quantidade total de empregados próprios	FN026*: utiliza-se a média aritmética dos valores do ano de referência e do ano anterior ao mesmo.	Empregado

PRODUTO 6
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO - PLAMSAB
Ouro Preto/MG

Índice de produtividade de pessoal total (equivalente)	Visa obter a produtividade total de empregados por ligações	$(AG002+ES002)/IN018$	ES002: Quantidade de ligações ativas de esgotos FN010: Despesa com pessoal próprio FN014: Despesa com serviços de terceiros FN026: Quantidade total de empregados próprios IN018: Quantidade equivalente de pessoal total	AG002* e ES002*: utiliza-se a média aritmética dos valores do ano de referência e do ano anterior ao mesmo.	Ligações/ empregados
--	---	-----------------------	---	---	----------------------

Fonte: SNIS (2019)

Quadro 03. Indicadores de Desempenho do PMSB Referentes ao Eixo Manejo de Resíduos Sólidos

Indicadores	Objetivo	Fórmula de Cálculo	Descrição	Comentário	Unidade
Despesa per capita com manejo de RSU em relação à população urbana	Visa o cálculo da despesa per capita com manejo de RSU da população do município.	$FN220/(POP_URB)$	FN220: Despesa total com serviços de manejo de RSU POP_URB: População urbana do município		R\$/hab
Incidência das despesas com o manejo de RSU nas despesas correntes da prefeitura	Visa o cálculo da despesas com o manejo de RSU nas despesas correntes da prefeitura	$(FN220/FN223)*100$	FN220: Despesa total com serviços de manejo de RSU FN223: Despesa Corrente da Prefeitura durante o ano com TODOS os serviços do município (saúde, educação, pagamento de pessoal, etc.).	-	Percentual (%)

PRODUTO 6
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO - PLAMSAB
Ouro Preto/MG

Indicadores	Objetivo	Fórmula de Cálculo	Descrição	Comentário	Unidade
Auto-suficiência financeira da prefeitura com o manejo de RSU	Visa obter o cálculo da auto-suficiência financeira da prefeitura com o manejo de RSU	$(FN222/FN220)*100$	FN220: Despesa total com serviços de manejo de RSU FN222: Receita arrecadada com taxas e tarifas referentes à gestão e manejo de RSU	A partir de 2018 este indicador passou a usar o campo FN220 em substituição ao (FN218 + FN219).	Percentual (%)

PRODUTO 6
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO - PLAMSAB
Ouro Preto/MG

Indicadores	Objetivo	Fórmula de Cálculo	Descrição	Comentário	Unidade
Custo unitário médio do serviço de coleta (RDO + RPU)	Visa obter o custo unitário médio do serviço de coleta (RDO + RPU) reais por tonelada	$(FN206+FN207)/(CO116+CO117+CS048)$	CO116: Quantidade de RDO e RPU coletada pelo agente público CO117: Quantidade de RDO e RPU 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	Calculado somente se os campos CO116 e CO117 preenchidos. Considerada a soma das despesas da Prefeitura ou SLU (inclusive com coop./assoc. catadores) e as despesas com empresas contratadas. A partir do Diagnóstico 2007 incorporou as quantidades coletadas por coop./assoc. de catadores. Não inclui quantidade coletada por "outros" partindo-se do princípio que neste campo encontram-se os geradores que transportam seus próprios resíduos à destinação final. A partir da edição 2009 o CO145 foi substituído pelo CS048 por motivos de equivalência.	R\$/t

PRODUTO 6
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO - PLAMSAB
Ouro Preto/MG

Indicadores	Objetivo	Fórmula de Cálculo	Descrição	Comentário	Unidade
Custo unitário médio do serviço de varrição (prefeitura + empresas contratadas)	Visa obter o custo médio do serviço de varrição (prefeitura + empresas contratadas) em reais por km	$(FN212+FN213)/VA039$	FN212: Despesa dos agentes públicos com o serviço de varrição FN213: Despesa com empresas contratadas para o serviço de varrição VA039: Extensão total de sarjetas varridas pelos executores	-	R\$/Km
Taxa de cobertura regular do serviço de coleta de RDO em relação à população total do município	Visa a representação do percentual da população atendida pela coleta porta-a-porta em relação à população total.	$CO164/POP_TOT*100$	CO164: População total atendida no município com coleta regular de pelo menos uma vez por semana POP_TOT: População total do município	Indicador calculado a partir da edição 2009. POP_TOT: Estimativa da população total do IBGE.	Percentual (%)
Taxa de cobertura regular do serviço de coleta de rdo em relação à população urbana	Visa a representação do percentual da população urbana atendida pela coleta	$CO050/POP_URB*100$	CO050: População urbana atendida no município, abrangendo o distrito-sede e localidades POP_URB: População urbana do município	A partir de 2008 este indicador incorporou o campo CO147 e, em 2009, passou a não considerar o CO051.	Percentual (%)

PRODUTO 6
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO - PLAMSAB
Ouro Preto/MG

Indicadores	Objetivo	Fórmula de Cálculo	Descrição	Comentário	Unidade
Taxa de cobertura do serviço de coleta domiciliar direta (porta-a-porta) da população urbana do município.	Visa a representação do percentual da população urbana que é atendida por coleta porta a porta em relação à população urbana.	$CO165/POP_TOT*100$	CO165: População urbana atendida pelo serviço de coleta domiciliar direta, ou seja, porta a porta POP_URB: População urbana do município		Percentual (%)

PRODUTO 6
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO - PLAMSAB
Ouro Preto/MG

Indicadores	Objetivo	Fórmula de Cálculo	Descrição	Comentário	Unidade
Massa de resíduos domiciliares e públicos (RDO + RPU) coletada per capita em relação à população total atendida pelo serviço de coleta	Visa a medição da massa de resíduos gerada por habitante atendido pela coleta.	$(CO116+CO117+CS048+CO142)/(CO164*1000/365)$	CO116: Quantidade de RDO e RPU coletada pelo agente público CO117: Quantidade de RDO e RPU coletada pelos agentes privados CO142: Quantidade de RDO e RPU coletada por outros agentes executores CO164: População total atendida no município com coleta regular de pelo menos uma vez por semana CS048: Qtd. recolhida na coleta seletiva executada por associações ou cooperativas de catadores COM parceria/apoio da Prefeitura	Calculado somente se os campos CO116, CO117e CO164 preenchidos. Indicador calculado a partir da edição 2009. Este indicador, diferentemente do I021 leva em consideração a população total atendida (declarada pelo município).	Kg/habitante/dia

PRODUTO 6
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO - PLAMSAB
Ouro Preto/MG

Indicadores	Objetivo	Fórmula de Cálculo	Descrição	Comentário	Unidade
Massa coletada (RDO + RPU) per capita em relação à população urbana	Visa a medição da massa de resíduos gerada por habitante atendido pela coleta.	$(CO116+CO117+CS048+CO142)/(CO164 \times 1000/365)$	CO116: Quantidade de RDO e RPU coletada pelo agente público CO117: Quantidade de RDO e RPU coletada pelos agentes privados CO142: Quantidade de RDO e RPU coletada por outros agentes executores CS048: Qtd. recolhida na coleta seletiva executada por associações ou cooperativas de catadores COM parceria/apoio da Prefeitura? POP_URB: População urbana do município	Calculado somente se os campos CO116 e CO117 estiverem preenchidos. Este indicador teve sua equação alterada a partir do Diagnóstico RS 2007 com a inclusão das quantidades coletadas por cooperativas ou associações de catadores e outros executores. Em 2009 o CO145 foi substituído pelo CS048 por motivo de equivalência.	Kg/hab/dia

PRODUTO 6
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO - PLAMSAB
Ouro Preto/MG

Indicadores	Objetivo	Fórmula de Cálculo	Descrição	Comentário	Unidade
Massa (RDO) coletada per capita em relação à população atendida com serviço de coleta	Visa a medição da massa de resíduos gerada por habitante atendido pela coleta.	$((CO108+CO109+CS048+CO140)/CO164)*(1000/365)$	CO108: Quantidade de RDO coletada pelo agente público CO109: Quantidade de RDO coletada pelos agentes privados CO140: Quantidade de RDO coletada por outros agentes executores, exceto coop. ou associações de catadores CO164: População total atendida no município com coleta regular de pelo menos uma vez por semana CS048: Qtd. recolhida na coleta seletiva executada por associações ou cooperativas de catadores COM parceria/apoio da Prefeitura	Calculado somente se os campos CO108 e CO109 estiverem preenchidos. Este indicador teve sua equação alterada a partir do Diagnóstico RS 2007 com a inclusão das quantidades coletadas por cooperativas ou associações de catadores e outros executores. A partir de 2008 este indicador incorporou o campo CO147 e, em 2009, passou a não considerar o CO051. A partir de 2009, o CO143 foi substituído pelo CS048 por motivo de equivalência.	Kg/hab/dia

PRODUTO 6
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO - PLAMSAB
Ouro Preto/MG

Indicadores	Objetivo	Fórmula de Cálculo	Descrição	Comentário	Unidade
Massa per capita de materiais recicláveis recolhidos via coleta seletiva	Visa obter a massa de materiais recicláveis recolhidos via coleta seletiva.	$(CS026/POP_URB)*1000$	CS026: Qtd. total recolhida pelos 4 agentes executores da coleta seletiva acima mencionados POP_URB: População urbana do município	Indicador calculado a partir da edição 2009.	Kg/habitante/ano
Massa recuperada per capita de materiais recicláveis (exceto matéria orgânica e rejeitos) em relação à população urbana	Visa obter a massa recuperada per capita de materiais recicláveis (exceto matéria orgânica e rejeitos) em relação à população urbana	$(CS009/POP_URB)/1000$	CS009: Quantidade total de materiais recicláveis recuperados POP_URB: População urbana do município (Fonte: IBGE)		Kg/habitante/ano

PRODUTO 6
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO - PLAMSAB
Ouro Preto/MG

Indicadores	Objetivo	Fórmula de Cálculo	Descrição	Comentário	Unidade
Taxa de recuperação de materiais recicláveis (exceto matéria orgânica e rejeitos) em relação à quantidade total (RDO + RPU) coletada	Visa obter a recuperação de materiais recicláveis exceto matéria orgânica e rejeitos em relação a quantidade total coletada	$(CS009 / (CO116 + CO117 + CS048 + CO142)) \times 100$	CO116: Quantidade de RDO e RPU coletada pelo agente público CO117: Quantidade de RDO e RPU coletada pelos agentes privados CO142: Quantidade de RDO e RPU coletada por outros agentes executores CS009: Quantidade total de materiais recicláveis recuperados CS048: Qtd. recolhida na coleta seletiva executada por associações ou cooperativas de catadores COM parceria/apoio da Prefeitura	Calculado somente se os campos CO116 e CO117 preenchidos. Este indicador teve sua equação alterada a partir do Diagnóstico RS 2007 com a inclusão das quantidades coletadas por cooperativas ou associações de catadores e outros executores. A partir da edição 2009 o CO145 foi substituído pelo CS048 por motivos de equivalência.	Percentual (%)

PRODUTO 6
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO - PLAMSAB
Ouro Preto/MG

Indicadores	Objetivo	Fórmula de Cálculo	Descrição	Comentário	Unidade
Taxa de empregados em relação à população urbana	Visa o cálculo do número de empregados nos serviços de manejo de RSU a cada mil habitantes.	$(TB013+TB014)/(POP_URB \times 1000)$	POP_URB: População urbana do município (Fonte: IBGE) 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 TB016: Existência de frente de trabalho temporária que é empregada quando há necessidade de prestação de serviços extraordinários ou intermitentes, por exemplo, limpeza urbana em períodos festivos, reforço das equipes de manejo de resíduos sólidos em períodos de veraneio nos municípios litorâneos e entre outras situações	Calculado somente para aqueles que não tiveram frente de trabalho temporário. TB016 = NÃO	Empregado/1000 hab

Fonte: SNIS (2019)

Quadro 04. Indicadores de Desempenho do PMSB Referentes ao Eixo de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais

Indicadores	Objetivo	Fórmula de Cálculo	Descrição	Comentário	Unidade
Parcela de área urbana em relação à área total	Visa medir a área urbana em relação à área total	$(GE002/GE001)*100$	GE001: Área territorial total do município (Fonte: IBGE): GE002: Área urbana total, incluindo áreas urbanas isoladas:	Informar a parcela de área urbana em relação à área total do município. Partindo-se do princípio de que a maior parte da infraestrutura de DMAPU é planejada para a área urbana, esse indicador, em conjunto com outros indicadores, auxiliará na avaliação da eficiência da gestão do sistema. Por exemplo: em municípios com altos valores de IN042 é de se esperar que os recursos destinados à DMAPU sejam proporcionalmente maiores que em municípios onde esse indicador é menor.	Percentual (%)

PRODUTO 6
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO - PLAMSAB
Ouro Preto/MG

Indicadores	Objetivo	Fórmula de Cálculo	Descrição	Comentário	Unidade
Densidade de Domicílios na Área Urbana	Visa determinar a densidade de domicílios na área urbana. A densidade de domicílios pode ser utilizada para estimar o coeficiente de escoamento superficial médio.	$(GE008/GE002)*100$	GE002: Área urbana total, incluindo áreas urbanas isoladas: GE008: Quantidade total de domicílios urbanos existentes no município:	Determinar a densidade de domicílios na área urbana. Assim como o IN043, contribui para avaliar o índice de impermeabilização global da área urbana por meio de correlações disponíveis em literatura e em planos de drenagem. Muitos autores e projetistas preferem utilizar a densidade de domicílios para estimar o coeficiente de escoamento superficial médio. Existem curvas de correlação calibradas para diversas cidades que podem ser utilizadas para estimativa.	Domicílios por hectares

PRODUTO 6
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO - PLAMSAB
Ouro Preto/MG

Indicadores	Objetivo	Fórmula de Cálculo	Descrição	Comentário	Unidade
Participação do Pessoal Próprio Sobre o Total de Pessoal Alocado nos Serviços de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas	Visa obter a participação do Pessoal Próprio Sobre o Total de Pessoal Alocado nos Serviços de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas	$(AD001/AD003)*100$	AD003: Quantidade total de pessoal alocado nos serviços de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas: AD001: Quantidade de pessoal próprio alocado nos serviços de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas:	Medir o contingente de recursos humanos do município (pertencente ao corpo do funcionalismo público) que trabalha nos serviços de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas, em relação ao contingente total. Indica a força de trabalho própria envolvida nos serviços de drenagem.	Percentual (%)
Despesa Média Praticada para os Serviços de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas	Visa obter as despesas média para os Serviços de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas	FN016/GE007	FN016: Despesa total com serviços de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas: GE007: Quantidade total de imóveis existentes na área urbana do município:	Medir a despesa média com os serviços de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas por edificação.	Reais por unidades ano

PRODUTO 6
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO - PLAMSAB
Ouro Preto/MG

Indicadores	Objetivo	Fórmula de Cálculo	Descrição	Comentário	Unidade
Participação da Despesa Total dos Serviços de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas na Despesa Total do Município	Visa obter as despesas total para os Serviços de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas	$(FN016/FN012)*100$	FN016: Despesa total com serviços de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas: FN012: Despesa total do município (SAÚDE, EDUCAÇÃO, PAGAMENTO DE PESSOAL, ETC.):	Avaliar o nível de prioridade dos serviços de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas nos municípios quanto ao esforço financeiro realizado para a manutenção, melhorias e ampliação dos serviços.	Percentual (%)
Despesa per capita com serviços de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas	Visa obter as despesa per capita com serviços de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas	$FN016/GE006$	FN016: Despesa total com serviços de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas: GE006: População urbana residente no município (estimada conforme taxa de urbanização do último Censo):	Medir a despesa média por habitante urbano com serviços de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas.	Reais por habitante ano

PRODUTO 6
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO - PLAMSAB
Ouro Preto/MG

Indicadores	Objetivo	Fórmula de Cálculo	Descrição	Comentário	Unidade
Investimento per capita em drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas	Visa obter o investimento per capita em drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas	FN022/GE006	FN022: Investimento total em Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas contratado pelo município no ano de referência: GE006: População urbana residente no município (estimada conforme taxa de urbanização do último Censo):	Medir o investimento médio por habitante urbano com serviços de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas.	Reais por habitante ano
Desembolso de investimentos per capita	Obter o desembolso de investimento per capita	FN023/GE006	GE006: População urbana residente no município (estimada conforme taxa de urbanização do último Censo): FN023: Desembolso total de investimentos em Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas realizado pelo município no ano de referência:	-	Reais por habitante ano

PRODUTO 6
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO - PLAMSAB
Ouro Preto/MG

Indicadores	Objetivo	Fórmula de Cálculo	Descrição	Comentário	Unidade
Investimentos totais desembolsados em relação aos investimentos totais contratados	Estimar quanto do investimento contratado para o ano de referência foi efetivamente desembolsado.	FN023/FN022	FN022: Investimento total em Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas contratado pelo município no ano de referência: FN023: Desembolso total de investimentos em Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas realizado pelo município no ano de referência:	-	Percentual (%)
Taxa de Cobertura de Pavimentação e Meio-Fio na Área Urbana do Município	Taxa de Cobertura de Pavimentação e Meio-Fio na Área Urbana do Município	$(IE019/IE017)*100$	IE017: Extensão total de vias públicas urbanas do município: IE019: Extensão total de vias públicas urbanas com pavimento e meio-fio (ou semelhante):	Medir a extensão de vias pavimentadas em relação à extensão total de vias existentes nas áreas urbanas dos municípios.	Percentual (%)

PRODUTO 6
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO - PLAMSAB
Ouro Preto/MG

Indicadores	Objetivo	Fórmula de Cálculo	Descrição	Comentário	Unidade
Taxa de cobertura de vias públicas com redes ou canais pluviais subterrâneos na área urbana	Visa medir a relação entre a extensão de vias urbanas com canais subterrâneos e a extensão total de vias urbanas.	$(IE024I/E017)*100$	IE024: Extensão total de vias públicas urbanas com redes ou canais de águas pluviais subterrâneos: IE017: Extensão total de vias públicas urbanas do município:	Medir a relação entre a extensão de vias urbanas com canais subterrâneos e a extensão total de vias urbanas.	Percentual (%)
Parcela de Cursos d'Água Naturais Perenes em Área Urbana com Parques Lineares	Visa avaliar a proporção de cursos d'água perenes canalizados a céu aberto em relação ao total de cursos d'água urbanos.	$(IE044/IE032)*100$	IE044: Extensão total de parques lineares ao longo de cursos d'água naturais perenes em áreas urbanas: IE032: Extensão total dos cursos d'água naturais perenes em áreas urbanas:	Avaliar a extensão de cursos d'água com parques lineares em relação à extensão total de cursos d'água em áreas urbanas.	Percentual (%)
Parcela de Cursos d'Água Naturais Perenes com Canalização Aberta	Visa avaliar a proporção de cursos d'água perenes canalizados a céu aberto em relação ao total de cursos d'água urbanos.	$(IE034/IE032)*100$	IE034: Extensão total dos cursos d'água naturais perenes canalizados abertos em áreas urbanas: IE032: Extensão total dos cursos d'água naturais perenes em áreas urbanas:	Avaliar a proporção de cursos d'água perenes canalizados a céu aberto em relação ao total de cursos d'água urbanos.	Percentual (%)

PRODUTO 6
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO - PLAMSAB
Ouro Preto/MG

Indicadores	Objetivo	Fórmula de Cálculo	Descrição	Comentário	Unidade
Parcela de Cursos d'Água Naturais Perenes com Canalização Fechada	Visa avaliar a parcela de curso d'água naturais, perenes que foram canalizados em galerias fechadas.	$(IE035/IE032)*100$	IE032: Extensão total dos cursos d'água naturais perenes em áreas urbanas: IE035: Extensão total dos cursos d'água naturais perenes canalizados fechados em áreas urbanas	Avaliar a parcela de cursos d'água naturais, perenes que foram canalizados em galerias fechadas	Percentual (%)
Parcela de Cursos d'Água Naturais Perenes com Canalização Fechada	Parcela de Cursos d'Água Naturais Perenes com Canalização Fechada	$\Sigma IE058/GE002$	IE058: Capacidade de reservação: GE002: Área urbana total, incluindo áreas urbanas isoladas:	Medir o volume total dos reservatórios de amortecimento em relação à área urbana.	m ³ /Km ²

PRODUTO 6
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO - PLAMSAB
Ouro Preto/MG

Indicadores	Objetivo	Fórmula de Cálculo	Descrição	Comentário	Unidade
Densidade de captações de águas pluviais na área urbana	Visa medir a densidade do total de captações de águas pluviais (bocas de lobo + bocas de leão) por unidade de área urbana.	$(IE021 + IE022)/GE002$	IE022: Quantidade de bocas de leão ou bocas de lobo múltiplas (duas ou mais bocas de lobo conjugadas) existentes no município: IE021: Quantidade de bocas de lobo existentes no município: GE002: Área urbana total, incluindo áreas urbanas isoladas:	Medir a densidade do total de captações de águas pluviais (bocas de lobo + bocas de leão) por unidade de área urbana.	Unidade/Km ²
Parcela de Domicílios em Situação de Risco de Inundação	Visa avaliar a quantidade de domicílios urbanos sujeitos a risco de inundação em relação ao total de domicílios.	$(RI013/GE008)*100$	RI013: Quantidade de domicílios sujeitos a risco de inundação GE008: Quantidade total de domicílios urbanos existentes no município:	Avaliar a quantidade de domicílios urbanos sujeitos a riscos de inundação em relação à quantidade total de domicílios urbanos do município.	Percentual (%)

PRODUTO 6
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO - PLAMSAB
Ouro Preto/MG

Indicadores	Objetivo	Fórmula de Cálculo	Descrição	Comentário	Unidade
Parcela da População Impactada por Eventos Hidrológicos	Visa avaliar a parcela da população afetada desabrigada ou desalojada devido a ocorrência de inundações.	$(RI029 + RI067)/(GE006 \times 100)$	GE006: População urbana residente no município (estimada conforme taxa de urbanização do último Censo): RI067: Número de pessoas desabrigadas ou desalojadas na área urbana do município devido a eventos hidrológicos impactantes, no ano de referência, que não foi registrado no sistema eletrônico (S2ID) da Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil: RI029: Número de pessoas desabrigadas ou desalojadas, na área urbana do município, devido a eventos hidrológicos impactantes no ano de referência, registrado no sistema eletrônico da Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil (Fonte: S2ID)	Avaliar a parcela da população afetada desabrigada ou desalojada devido à ocorrência de inundações.	Percentual (%)

PRODUTO 6
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO - PLAMSAB
Ouro Preto/MG

Indicadores	Objetivo	Fórmula de Cálculo	Descrição	Comentário	Unidade
Índice de Óbitos	Calcular o número de óbitos decorrente eventos hidrológicos impactantes	$((RI031 + RI068) \times 10^5) / GE006$	GE006: População urbana residente no município (estimada conforme taxa de urbanização do último Censo): RI068: Número de óbitos na área urbana do município decorrentes de eventos hidrológicos impactantes, no ano de referência, que não foi registrado no sistema eletrônico (S2ID) da Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil: RI031: Número de óbitos, na área urbana do município, decorrentes de eventos hidrológicos impactantes, no ano de referência, registrado no sistema eletrônico da Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil	Estimar o índice de óbitos provocado por eventos hidrológicos no padrão adotado pelos órgãos de saúde pública, alinhado à taxa de mortalidade específica para causas externas, medida em óbitos por 100.000 habitantes.	Óbitos/100 mil habitantes

PRODUTO 6
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO - PLAMSAB
Ouro Preto/MG

Indicadores	Objetivo	Fórmula de Cálculo	Descrição	Comentário	Unidade
Índice de atendimento com sistema de drenagem	Calcular a porcentagem da população urbana do município atendida pelo sistema de drenagem	$(PAD/PUM)*100$	PAD: População Urbana Atendida com sistema de drenagem urbano PUM: População Urbana do Município	-	Porcentagem (%)
Índice de vias urbanas com galerias de águas pluviais	Calcular o índice de vias urbanas que apresentam galeria para drenagem das águas pluviais	$(EGP/ETS)*100$	EGP: Extensão das Galerias Pluviais ETS: Extensão Total do Sistema Viário Urbano	-	Porcentagem (%)
Índice de ocorrência de alagamentos	Identificar o número de alagamentos por m ² na área urbana	(NTA/AUM)	NTA: N° total de ocorrência no ano AUM: Área Urbana do Município	-	Pontos de alagamento/km ²
Índice de vias urbanas sujeitas a alagamento	Identificar o índice de vias urbanas sujeitas a alagamento	$(EVA/ETS)*100$	EVA: Extensão de vias urbanas sujeitas a alagamento ETS: Extensão Total do Sistema Viário Urbano	-	Porcentagem (%)

PRODUTO 6
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO - PLAMSAB
Ouro Preto/MG

Indicadores	Objetivo	Fórmula de Cálculo	Descrição	Comentário	Unidade
Eficiência do sistema de drenagem urbana quanto aos emissários finais	Calcular a eficiência do sistema de drenagem referente aos emissários finais do sistema de galeria de águas pluviais	$(NEF/NET)*100$	NEF: N° de emissários finais do sistema de galeria de águas pluviais NET: N° total de emissários finais do sistema de galeria de águas pluviais que contribuem para a ocorrência de erosões e alagamentos.		Porcentagem (%)

Fonte: SNIS (2019)

Quadro 05. Indicadores de Desempenho do PMSB Referente aos Setores Administrativo e Econômico-financeiro

Indicadores	Objetivo	Fórmula de Cálculo	Descrição	Comentário	Unidade
Despesa de exploração por economia de água	Calcular a despesa de exploração pelo tratamento de água por economia ativa	(DE/QEA)	DE: Despesas de exploração QEA: Quantidade de economia ativas de água	-	R\$/ano/econ.
Despesa de exploração por economia de esgoto	Calcular a despesa de exploração pelo tratamento de esgoto por economia de esgoto ativa	(DE/QEE)	QEE: Quantidade de economias ativas de esgoto	-	R\$/ano/econ.

PRODUTO 6
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO - PLAMSAB
Ouro Preto/MG

Despesa per capita com manejo de resíduos sólidos em relação a população urbana	Calcular a despesa per capita do serviço de coleta de resíduos sólidos urbanos em relação a população atendida	(DT/PU)	DT: Despesa total com manejo de RSU PU: População urbana	-	R\$/ano/hab.
Autossuficiência financeira com manejo de resíduos sólidos urbanos	Calcular o índice de autossuficiência financeira com o serviço de manejo de resíduos sólidos urbanos em relação a população atendida	(RA/DT)*100	RA: Receita Arrecadada com manejo de RSU DT: Despesa Total com manejo de RSU	-	Porcentagem (%)
Indicador de desempenho financeiro do sistema de tratamento de água	Calcular o indicador de desempenho financeiro do sistema de abastecimento de água no município	(ROA/DT)*100	ROA: Receita Operacional Direta DT: Despesa total com serviço de água	-	Porcentagem (%)

PRODUTO 6
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO - PLAMSAB
Ouro Preto/MG

Indicador de desempenho financeiro do sistema de tratamento de esgoto	Calcular o indicador de desempenho financeiro do sistema de esgotamento sanitário no município	$(ROE/DT)*100$	ROE: Receita Operacional Direta de Esgoto DT: Despesa Total com o serviço de esgoto		Porcentagem (%)
---	--	----------------	--	--	-----------------

Fonte: SNIS (2019)

41. CONCLUSÃO

O sistema de informações possibilitará o monitoramento contínuo das condições de saneamento básico no município. Isso ajuda a identificar problemas, medir o progresso ao longo do tempo e avaliar a eficácia das medidas adotadas, com um sistema de informações sólido, é possível realizar análises e projeções de longo prazo sobre as necessidades futuras de saneamento básico. Isso auxilia na elaboração de planos estratégicos, na antecipação de demandas e no estabelecimento de metas realistas. Dessa forma, o município estará mais preparado para enfrentar desafios e garantir um desenvolvimento sustentável.