



PRODUTO G – RELATÓRIO SOBRE OS INDICADORES DE DESEMPENHO



SUMÁRIO

1.	RELATÓRIO DOS INDICADORES DE DESEMPENHO DO PMSB.....	554
1.1	Indicadores de Desempenho do PMSB Referente ao Eixo Abastecimento de Água	555
1.2	Indicadores de Desempenho do PMSB Referente ao Eixo Esgotamento Sanitário	564
1.3	Indicadores de Desempenho do PMSB Referente ao Eixo Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais	570
1.4	Indicadores de Desempenho do PMSB Referente ao Eixo Manejo de Resíduos Sólidos	574
1.5	Indicadores de Desempenho do PMSB Referente aos Setores Administrativo e Econômico-Financeiro.....	581
2.	CONSIDERAÇÕES.....	585



LISTA DE TABELAS

Tabela 1.1 - Indicadores de desempenho do PMSB referente ao eixo abastecimento de água	556
Tabela 1.2. Indicadores de desempenho do PMSB referente ao eixo esgotamento sanitário.....	565
Tabela 1.3. Indicadores de desempenho do PMSB referente ao eixo manejo de resíduos sólidos	575
Tabela 1.4. Indicadores de desempenho do PMSB referente ao eixo de manejo de águas pluviais.....	571
Tabela 1.5. Indicadores de desempenho administrativos e econômico-financeiros do PMSB	582



INTRODUÇÃO

Este documento corresponde ao Produto G – Relatório de Indicadores do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) de Mariluz.

A elaboração do PMSB abrange o conjunto de serviços, infraestruturas e instalações dos setores de saneamento básico, que, por definição, engloba abastecimento de água; esgotamento sanitário; limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e; drenagem e manejo de águas pluviais urbanas.

O Plano de Saneamento Básico do Município de Mariluz visa estabelecer um planejamento das ações de saneamento no município, atendendo aos princípios da Política Nacional de Saneamento Básico (Lei nº. 11.445/07) com vistas à melhoria da salubridade ambiental, à proteção dos recursos hídricos e à promoção da saúde pública. O presente Relatório de Indicadores de Desempenho do PMSB será apresentado ao município, com a relação dos indicadores que devem descrever a evolução e as melhorias dos serviços de saneamento.

1. RELATÓRIO DOS INDICADORES DE DESEMPENHO DO PMSB

Considerando a situação de Mariluz e a necessidade de revisão periódica do PMSB (no máximo a cada 4 anos), sugere-se a manutenção e atualização constante do banco de dados para cálculo periódico de indicadores. Este banco de dados deve ser incrementado gradativamente conforme a execução das ações do Plano e aperfeiçoamento da estrutura (física, operacional e administrativa) dos setores relativos ao saneamento. Assim, número maior de indicadores poderão efetivamente ser calculados com dados atualizados, precisos e específicos para as bacias/regiões/setores, facilitando o acompanhamento da situação do saneamento em cada ponto do município.

O Município de Mariluz poderá adotar orientações e ferramentas do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), bem como do Programa Nacional de Gestão Pública e Desburocratização - GESPÚBLICA para apoio e melhoria do monitoramento e gestão. Estes programas disponibilizam dados e sistemas de indicadores de desempenho do saneamento tendo em vista a avaliação continuada dos quatro setores.

Dessa forma, para possibilitar a avaliação contínua e comparativa do saneamento no município ao longo do período de implementação do Plano, deve ser feita a manutenção no máximo anual do sistema de indicador do saneamento, contemplando os indicadores existentes (SNIS, GESPÚBLICA e/ou do PMSB). Este sistema deve ser organizado e de fácil acesso, mantendo um banco de dados com todos os indicadores referentes aos diferentes setores do saneamento.

Contudo, é necessário que os órgãos gestores dos quatro setores de saneamento identifiquem e priorizem alguns indicadores essenciais, pertinentes à realidade municipal e sensíveis às principais alterações previstas no PMSB.



1.1 Indicadores de Desempenho do PMSB Referente ao Eixo Abastecimento de Água

A avaliação da situação do sistema de abastecimento de água e a sua evolução, ao longo do período de execução do PMSB, podem ser realizadas através da utilização dos indicadores apresentados na Tabela 1.1. Tais indicadores permitem a verificação do desempenho do sistema com relação a diversos aspectos, bem como a identificação de anormalidades e ocorrência de eventualidades no sistema, indicando a necessidade de análise quanto à existência de falhas operacionais e adoção de medidas gerenciais e administrativas para solucionar os problemas. Os indicadores também permitem uma avaliação da carência por medidas de uso racional e de readequação do sistema, para redução do consumo e desperdício de fontes de energia e recurso natural.



Tabela 1.1 - Indicadores de desempenho do PMSB referente ao eixo abastecimento de água

INDICADORES DE DESEMPENHO DO PMSB							
EIXO	ABASTECIMENTO DE ÁGUA						
NOME DO INDICADOR	OBJETIVO	PERIODICIDADE DE CÁLCULO	FÓRMULA DE CÁLCULO	LISTA DAS VARIÁVEIS	UNIDADE	POSSÍVEIS FONTES DE ORIGEM DOS DADOS	RESPONSÁVEL PELA GERAÇÃO E DIVULGAÇÃO
ÍNDICE DE HIDROMETRAÇÃO	Quantificar o número de hidrômetros existente nas ligações de água a fim de minimizar o desperdício e realizar a cobrança justa pelo volume consumido de água.	Anual	$(QLM / QLA) * 100$	QLM: Quantidade de Ligações Ativas de Água Micromedidas QLA: Quantidade de Ligações Ativas de Água	Porcentagem (%)	SAMAE / SNIS	SAMAE
ÍNDICE DE MICROMEDIÇÃO RELATIVO AO VOLUME DISPONIBILIZADO	Quantificar a relação entre o volume micromedido e o volume de produção. Comparar o volume de água tratado e volume real consumido pela população.	Mensal	$[VM / (VD - VS)] * 100$	VM: Volume de Água Micromedido VD: Volume de Água Disponibilizado para Distribuição VS: Volume de Água de Serviços	Porcentagem (%)	SAMAE / SNIS	SAMAE



MUNICÍPIO DE MARILUZ
Plano Municipal de Saneamento Básico
Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos



ÍNDICE DE PERDAS DE FATURAMENTO	Mensurar os volumes não faturados pela empresa responsável pelo abastecimento de água do município.	Mensal	$\{[(VAP + VTI - VS) - VAF] / (VAP + VTI - VS)\} * 100$	VAP: Volume de Água Produzido VTI: Volume Tratado Importado VS: Volume de Serviço VAF: Volume de Água Faturado	Porcentagem (%)	SAMAE /SNIS	SAMAE
CONSUMO MÉDIO DE ÁGUA POR ECONOMIA	Calcular a quantidade média de água consumida por economia no município.	Mensal	$(VAC - VAT) / QEA$	VAC: Volume de Água Consumido VAT: Volume de Água Tratado Exportado) QEA: Quantidade de Economias Ativas de Água	m³/mês/economia	SAMAE /SNIS	SAMAE
CONSUMO MÉDIO PER CAPITA DE ÁGUA	Calcular o volume médio de água consumido por habitante.	Semestral	$[(VAC - VAT) * (1000/365)] / PTA$	VAC: Volume de Água Consumido VAT: Volume de Água Tratada Exportado PTA: População Total Atendida com Abast. de Água	L/habitante/dia	SAMAE /SNIS	SAMAE



MUNICÍPIO DE MARILUZ
Plano Municipal de Saneamento Básico
Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos



VOLUME DE ÁGUA DISPONIBILIZADO POR ECONOMIA	Calcular o volume de água disponibilizado para distribuição por economia ativa de água	Semestral	VAD / QEA	VAD: Volume de Água Disponibilizado para Distribuição QEA: Quantidade de Economias Ativas de Água	m³/mês/economia	SAMAE /SNIS	SAMAE
ÍNDICE DE CONSUMO DE ÁGUA	Calcular a porcentagem de consumo de água referente ao volume total de água tratado.	Mensal	$[VAC / (VAP + VTI - VS)] * 100$	VAC: Volume de Água Consumido VAP: Volume de Água Produzido VTI: Volume de água Tratado Importado VS: Volume de Serviço	Porcentagem (%)	SAMAE /SNIS	SAMAE
ÍNDICE DE FATURAMENTO DE ÁGUA	Calcular a porcentagem de volume de água faturado referente ao volume total de água tratado.	Mensal	$[VAF / (VAP + VTI - VS)] * 100$	VAF: Volume de Água Faturado VAP: Volume de Água Produzido VTI: Volume de água Tratado Importado VS: Volume de Serviço	Porcentagem (%)	SAMAE /SNIS	SAMAE
ÍNDICE DE ATENDIMENTO URBANO DE ÁGUA	Calcular a porcentagem de atendimento de abastecimento de água da população urbana.	Anual	$(PUA / PUM) * 100$	PUA: População Urbana Atendida com Abastecimento de Água PUM: População Urbana do Município	Porcentagem (%)	IBGE / SAMAE / SNIS	SAMAE



MUNICÍPIO DE MARILUZ
Plano Municipal de Saneamento Básico
Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos



ÍNDICE DE ATENDIMENTO TOTAL DE ÁGUA	Calcular a porcentagem de atendimento de abastecimento de água da população total do município.	Anual	$(PTA / PTM) * 100$	PTA: População Total Atendida com Abastecimento de Água PTM: População Total do Município	Porcentagem (%)	IBGE/ SAMAE/ SNIS	SAMAE
ÍNDICE DE MICROMEDICÃO RELATIVO AO CONSUMO	Calcular a porcentagem de volume de água micromedido sobre o volume de água consumido pela população.	Mensal	$[VAM / (VAC - VATE)] * 100$	VAM: Volume de Água Micromedido VAC: Volume de Água Consumido VATE: Volume de Água Tratado Exportado	Porcentagem (%)	SAMAE/ SNIS	SAMAE
ÍNDICE DE PERDAS NA DISTRIBUIÇÃO	Medir as perdas totais na rede de distribuição de água	Mensal	$\{[VAP + VTI - VS] - VAC\} / (VAP + VTI - VS) * 100$	VAP: Volume de Água Produzido VTI: Volume de água Tratado Importado VS: Volume de Serviço VAC: Volume de água Consumido	Porcentagem (%)	SAMAE/ SNIS	SAMAE



MUNICÍPIO DE MARILUZ
Plano Municipal de Saneamento Básico
Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos



ÍNDICE DE PERDAS POR LIGAÇÃO	Quantificar o volume de perdas por ligação ativa de água.	Mensal	$[(VAP + VTI - VS) - VAC] / QLA$	VAP: Volume de Água Produzido VTI: Volume de água Tratado Importado VS: Volume de Serviço VAC: Volume de água consumido QLA: Quantidade de Ligações Ativas de Água	L/dia/ligação	SAMAE /SNIS	SAMAE
ÍNDICE DE FLUORETAÇÃO DE ÁGUA	Calcular o volume de água fluoretado referente ao volume de água total tratado.	Semestral	$[VF / (VAP + VTI)] * 100$	VF: Volume de Água Fluoretado VAP: Volume de Água Produzido VTI: Volume Tratado Importado	Porcentagem (%)	SAMAE /SNIS	SAMAE
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.	Mensal	$CTEE / (VAP + VTI)$	CTEE: Consumo Total de Energia Elétrica no Sistema de Abastecimento de Água VAP: Volume de Água Produzido VTI: Volume de água Tratado Importado	KWh/m ³	COPEL/ SAMAE	SAMAE



MUNICÍPIO DE MARILUZ
Plano Municipal de Saneamento Básico
Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos



ÍNDICE DE QUALIDADE DA ÁGUA DISTRIBUÍDA	Verificar o atendimento às exigências contidas nas legislações atuais (Portaria 2914/11 do Ministério da Saúde), referentes a padrões de potabilidade para água distribuída.	Mensal	$[NPC / NPD] * 100$	NPC: Número de pontos de coleta de água na rede de distribuição de água dentro dos padrões da legislação em vigor NPD: Número de pontos de coleta de água na rede de distribuição de água	Porcentagem (%)	SAMAE	SAMAE
ÍNDICE DE QUALIDADE DA ÁGUA TRATADA	Verificar o atendimento às exigências contidas nas legislações atuais (Portaria 2914/11 do Ministério da Saúde), referentes a padrões de potabilidade para água tratada.	Mensal	$[NPP / NTP] * 100$	NPP: Número de parâmetros com análises dentro do padrão NTP: Número total de parâmetros	Porcentagem (%)	SAMAE	SAMAE
ÍNDICE DE CONFORMIDADE DA QUANTIDADE DE AMOSTRAS DE CLORO RESIDUAL	Verificar o atendimento às exigências contidas nas legislações atuais (Portaria 2914/11 do Ministério da Saúde), referentes ao padrão de cloro residual.	Mensal	$[QAA / QMA] * 100$	QAA: Quantidade de Amostras Analisadas para Aferição de Cloro Residual QAA: Quantidade Mínima de Amostras Obrigatórias para Análises de Cloro Residual	Porcentagem (%)	SAMAE	SAMAE



MUNICÍPIO DE MARILUZ
Plano Municipal de Saneamento Básico
Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos



ÍNDICE DE CONFORMIDADE DA QUANTIDADE DE AMOSTRAS DE TURBIDEZ	Verificar o atendimento às exigências contidas nas legislações atuais (Portaria 2914/11 do Ministério da Saúde), referentes ao padrão de turbidez.	Mensal	$[QAA / QMA] * 100$	QAA: Quantidade de Amostras Analisadas para Aferição de Turbidez QMA: Quantidade Mínima de Amostras Obrigatórias para Análises de Turbidez	Porcentagem (%)	SAMAE	SAMAE
ÍNDICE DE CONFORMIDADE DA QUANTIDADE DE AMOSTRAS DE COLIFORMES TOTAIS	Verificar o atendimento às exigências contidas nas legislações atuais (Portaria 2914/11 do Ministério da Saúde), referentes ao padrão de coliformes totais.	Mensal	$[QAA / QMA] * 100$	QAA: Quantidade de Amostras Analisadas para Aferição de Coliformes Totais QMA: Quantidade Mínima de Amostras Obrigatórias para Coliformes Totais	Porcentagem (%)	SAMAE	SAMAE
MONITORAMENTO E PREVENÇÃO	Adequações no sistema	Não se aplica	Não se aplica	Evolução das obras [%]	Fiscalização da elaboração dos projetos e verificação e fiscalização das obras de acordo com cronograma estabelecido.	SAMAE	SAMAE



MUNICÍPIO DE MARILUZ
Plano Municipal de Saneamento Básico
Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos



AMPLIAÇÃO DE SISTEMA DE ÁGUA	Ampliar o sistema de abastecimento de água, para atender ao crescimento populacional	Não se aplica	Não se aplica	Execução do projeto no prazo da meta estabelecida. e evolução das obras [% executada]	Fiscalização da elaboração dos projetos, verificação e fiscalização das obras de acordo com cronograma pré-estabelecido.	SAMAE	SAMAE
ECONOMIA DE ÁGUA	Implementar projetos e ações socioambientais.	Não se aplica	Não se aplica	Elaboração e aplicação do projeto no prazo da meta estabelecida [%]	Fiscalização da elaboração e aplicação dos projetos	SAMAE	SAMAE
SETORIZAÇÃO DO SISTEMA	Realizar setorização dos sistemas implantando macromedidores para auxiliar na análise do balanço hídrico	Não se aplica	Não se aplica	Execução do projeto no prazo da meta estabelecida e evolução das obras [% executada]	Fiscalização da elaboração dos projetos e verificação e fiscalização das obras de acordo com cronograma estabelecido.	SAMAE	SAMAE

Organização: DRZ Geotecnologia e Consultoria.



1.2 Indicadores de Desempenho do PMSB Referente ao Eixo Esgotamento Sanitário

Os indicadores de desempenho do sistema de esgotamento sanitário (Tabela 1.2) permitem uma avaliação quanto ao atendimento deste serviço ao longo do período de execução do PMSB, podendo indicar o desenvolvimento do mesmo ou ainda necessidade ampliação e/ou melhorias. Alguns índices permitem constatar anormalidades e avaliar a qualidade dos serviços prestados, uma vez que as frequências de ocorrências de alguns problemas podem indicar a necessidade de readequação do sistema ou de algumas alterações técnicas e/ou administrativas.



MUNICÍPIO DE MARILUZ
Plano Municipal de Saneamento Básico
Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos



Tabela 1.2. Indicadores de desempenho do PMSB referente ao eixo esgotamento sanitário

INDICADORES DE DESEMPENHO DO PMSB							
EIXO	ESGOTAMENTO SANITÁRIO						
NOME DO INDICADOR	OBJETIVO	PERIODICIDADE DE CÁLCULO	FÓRMULA DE CÁLCULO	LISTA DAS VARIÁVEIS	UNIDADE	POSSÍVEIS FONTES DE ORIGEM DOS DADOS	RESPONSÁVEL PELA GERAÇÃO E DIVULGAÇÃO
ÍNDICE DE COLETA DE ESGOTO	Medir o percentual de volume de esgoto coletado comparado ao volume de água consumido.	Anual	$[VEC / (VAC - VAE)] * 100$	VEC: Volume de Esgoto Coletado VAC: Volume de Água Consumido VAE: Volume de Água Exportado	Porcentagem (%)	SAMAE/SNIS	SAMAE
ÍNDICE DE TRATAMENTO DE ESGOTO	Medir o percentual de volume de esgoto tratado comparado ao volume coletado.	Semestral	$[VET / VEC] * 100$	VET: Volume de Esgoto Tratado VEC: Volume de Esgoto Coletado	Porcentagem (%)	SAMAE/SNIS	SAMAE



MUNICÍPIO DE MARILUZ
Plano Municipal de Saneamento Básico
Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos



ÍNDICE DE ESGOTO TRATADO REFERIDO À ÁGUA CONSUMIDA	Medir o percentual de volume de esgoto tratado comparado ao volume de água consumido.	Semestral	$[VET / (VAC - VAE)] * 100$	VET: Volume de Esgoto Tratado VAC: Volume de Água Consumido VAE: Volume de Água Exportado	Porcentagem (%)	SAMAE/SNIS	SAMAE
ÍNDICE DE ATENDIMENTO URBANO DE ESGOTO	Calcular a população urbana atendida com rede de esgoto.	Anual	$[PUA / PUM] * 100$	PUA: População Urbana Atendida com Rede de Esgoto PUM: População Urbana do Município	Porcentagem (%)	SAMAE/IBGE	SAMAE
ÍNDICE DE ATENDIMENTO TOTAL DE ESGOTO	Calcular a porcentagem da população total do município que é atendida com o serviço de esgotamento sanitário.	Anual	$[PAE / PTM] * 100$	PAE: População Atendida com Rede de Esgoto PTM: População Total do Município	Porcentagem (%)	SAMAE/IBGE	SAMAE
ÍNDICE DE CONSUMO DE ENERGIA ELÉTRICA EM SISTEMAS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	Quantificar o consumo total de energia elétrica no sistema de esgotamento sanitário por volume de esgoto coletado.	Mensal	CTE / VEC	CTE: Consumo Total de Energia Elétrica em Sistema de Esgotamento Sanitário VEC: Volume de Esgoto Coletado	kWh/m³	COPEL /SAMAE	SAMAE



MUNICÍPIO DE MARILUZ
Plano Municipal de Saneamento Básico
Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos



EFICIÊNCIA DE REMOÇÃO DE DBO NO SISTEMA DE TRATAMENTO DE ESGOTO	Quantificar a eficiência de remoção de DBO no sistema de tratamento de esgoto.	Mensal	$[(DBO_{inicial} - DBO_{final}) / DBO_{inicial}] * 100$	DBO _{inicial} : Demanda Bioquímica de Oxigênio antes do tratamento DBO _{final} : Demanda Bioquímica de Oxigênio após o tratamento	Porcentagem (%)	SAMAE	SAMAE
EFICIÊNCIA DE REMOÇÃO DE COLIFORMES TERMOTOLERANTES NO TRATAMENTO DE ESGOTO	Quantificar a eficiência de remoção de coliformes termotolerantes no sistema de tratamento de esgoto.	Mensal	$[(CFC) / CIC] * 100$	CFC: Concentração Inicial de Coliformes Termotolerantes - Concentração Final de Coliformes Termotolerantes CIC: Concentração Inicial de Coliformes Termotolerantes	Porcentagem (%)	SAMAE	SAMAE
INCIDÊNCIA DE AMOSTRAS NA SAÍDA DO TRATAMENTO DE ESGOTO FORA DO PADRÃO	Quantificar o número de amostras na saída do tratamento que não atendem os padrões de lançamento previstos na legislação vigente.	Mensal	$[QFP / QTA] * 100$	QFP: Quantidade de Amostras do Efluente da Saída do Tratamento de Esgoto Fora do Padrão QTA: Quantidade Total de Amostras do Efluente da Saída do Tratamento de Esgoto	Porcentagem (%)	SAMAE/ SNIS	SAMAE



MUNICÍPIO DE MARILUZ
Plano Municipal de Saneamento Básico
Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos



EXTENSÃO DA REDE DE ESGOTO POR LIGAÇÃO	Quantificar a relação entre a extensão da rede coletora de esgoto e as ligações totais de esgoto no município.	Anual	[ERC / NLT]	ERC: Extensão da Rede Coletora de Esgoto NLT: Número de Ligações Totais de Esgoto	m/ligação	/SAMAE/ SNIS	SAMAE
AMPLIAÇÃO DE SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	Ampliação do sistema de esgotamento sanitário	Não se aplica	Não se aplica	Execução do projeto no prazo da meta estabelecida e evolução das obras [% executada]	Fiscalização da elaboração dos projetos, verificação e fiscalização das obras de acordo com cronograma pré-estabelecido.	SAMAE	SAMAE
MONITORAMENTO E PREVENÇÃO	Adequações no sistema.	Não se aplica	Não se aplica	Evolução das obras [%]	Fiscalização da elaboração dos projetos e verificação e fiscalização das obras de acordo com cronograma estabelecido.	SAMAE	SAMAE



MUNICÍPIO DE MARILUZ
Plano Municipal de Saneamento Básico
Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos



MONITORAMENTO E PREVENÇÃO	Implantar fossas sépticas na área rural.	Não se aplica	Não se aplica	Evolução das obras [%]	Fiscalização da elaboração dos projetos e verificação e fiscalização das obras de acordo com cronograma pré-estabelecido.	SAMAE	SAMAE
MONITORAMENTO E PREVENÇÃO	Monitorar os corpos receptores	Não se aplica	Não se aplica	Evolução da implantação do sistema de monitoramento [%].	Satisfatório: Realização em até 4 anos. Insatisfatório: Realização em mais de 4 anos.	SAMAE	SAMAE
MONITORAMENTO E PREVENÇÃO	Cadastrar e mapear rede de esgotamento sanitário.	Não se aplica	Não se aplica	Rede de esgoto cadastrada / rede de esgoto total [%]	Satisfatório: 90 a 100 % Regular: 50 a >90 % Insatisfatório: < 50%	SAMAE	SAMAE
MONITORAMENTO E PREVENÇÃO	Levantar unidades habitacionais com ligações clandestinas	Não se aplica	Não se aplica	Evolução da implantação do sistema de monitoramento [%].	Satisfatório: Realização em até 4 anos. Insatisfatório: Realização em mais de 4 anos.	SAMAE	SAMAE

Organização: DRZ Geotecnologia e Consultoria.



1.3 Indicadores de Desempenho do PMSB Referente ao Eixo Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais

Para avaliação do desempenho e evolução do serviço de drenagem e manejo de águas pluviais, alguns indicadores estão relacionados na Tabela 1.3. Estes permitem, por exemplo, a identificação do percentual de atendimento atual e futuro do referido eixo do saneamento básico municipal, assim como de problemas advindos com a falta e inadequação da drenagem urbana. Os indicadores permitem uma avaliação da eficiência do sistema, quanto à ocorrência de alagamentos e erosões, e um monitoramento de resultados do desenvolvimento do serviço prestado.



MUNICÍPIO DE MARILUZ
Plano Municipal de Saneamento Básico
Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos



Tabela 1.3. Indicadores de desempenho do PMSB referente ao eixo de manejo de águas pluviais

INDICADORES DE DESEMPENHO DO PMSB							
EIXO	DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS						
NOME DO INDICADOR	OBJETIVO	PERIODICIDADE DE CÁLCULO	FÓRMULA DE CÁLCULO	LISTA DAS VARIÁVEIS	UNIDADE	POSSÍVEIS FONTES DE ORIGEM DOS DADOS	RESPONSÁVEL PELA GERAÇÃO E DIVULGAÇÃO
ÍNDICE DE ATENDIMENTO COM SISTEMA DE DRENAGEM	Calcular a porcentagem da população urbana do município atendida com sistema de drenagem de águas pluviais.	Anual	$[PAD / PUM] \times 100$	PAD: População Urbana Atendida com Sistema de Drenagem Urbana PUM: População Urbana do Município	Porcentagem (%)	Prefeitura Municipal/SNIS/IBGE	Prefeitura Municipal
ÍNDICE DE VIAS URBANAS COM GALERIA DE ÁGUAS PLUVIAIS	Calcular o índice de vias urbanas que apresentam galeria para drenagem urbana de águas pluviais.	Anual	$[EGP / ETS] \times 100$	EGP: Extensão das Galerias Pluviais ETS: Extensão Total do Sistema Viário Urbano	Porcentagem (%)	Prefeitura Municipal/SNIS	Prefeitura Municipal



MUNICÍPIO DE MARILUZ
Plano Municipal de Saneamento Básico
Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos



ÍNDICE DE OCORRÊNCIA DE ALAGAMENTOS	Identificar o número de ocorrência de alagamentos por m² de área urbana do município.	Anual	[NTA/ AUM]	AUM: Área urbana do município NTA: Número total de ocorrência de alagamento no ano	Pontos de alagamento / km²	Prefeitura Municipal	Prefeitura Municipal
ÍNDICE DE VIAS URBANAS SUJEITAS A ALAGAMENTO	Identificar o índice de vias urbanas sujeitas a alagamento no sistema viário urbano.	Anual	[EVA / ETS]*100	EVA: Extensão de vias urbanas sujeitas a alagamento ETS: Extensão Total do Sistema Viário Urbano	Porcentagem (%)	Prefeitura Municipal /SNIS	Prefeitura Municipal
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.	Semestral	[NEF / NET]*100	NEF: Número de emissários finais do sistema de galeria de águas pluviais NET: Número total de emissários finais do sistema de galeria de águas pluviais que contribuem para a ocorrência de erosões e alagamentos	Porcentagem (%)	Prefeitura Municipal /SNIS	Prefeitura Municipal



MUNICÍPIO DE MARILUZ
Plano Municipal de Saneamento Básico
Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos



MONITORAMENTO E PREVENÇÃO	Limpeza das galerias pluviais - desobstrução com requalificação urbana	Não se aplica	Não se aplica	Galerias desobstruídas [%]	Satisfatório: 90 a 100 % Regular: 50 a >90 % Insatisfatório: < 50%	Prefeitura Municipal	Prefeitura Municipal
MONITORAMENTO E PREVENÇÃO	Cadastrar de rede	Não se aplica	Não se aplica	Evolução da implantação do sistema de monitoramento [%].	Satisfatório: Realização em até 4 anos. Insatisfatório: Realização em mais de 4 anos.	Prefeitura Municipal	Prefeitura Municipal
SUSTENTABILIDADE DO SISTEMA	Elaborar proposta de lei para implantar a taxa/tarifa para a manutenção do sistema de manejo das águas pluviais	Não se aplica	Não se aplica	Lei implantada	Satisfatório: setor sustentável Insatisfatório: setor insustentável	Prefeitura Municipal	Prefeitura Municipal
MONITORAMENTO E PREVENÇÃO	Cadastrar, mapear e eliminar ligações clandestinas e irregulares	Não se aplica	Não se aplica	Evolução da implantação do sistema de monitoramento [%].	Satisfatório: Realização em até 4 anos. Insatisfatório: Realização em mais de 4 anos.	Prefeitura Municipal	Prefeitura Municipal

Organização: DRZ Geotecnologia e Consultoria.



1.4 Indicadores de Desempenho do PMSB Referente ao Eixo Manejo de Resíduos Sólidos

Os indicadores quanto ao atendimento com serviço de coleta de lixo e limpeza urbana (Tabela 1.3) permitem uma avaliação, ao longo do período de execução do PMSB, com relação à evolução do serviço de manejo de resíduos sólidos no município. O cálculo e análise de tais indicadores de desempenho proporcionam o direcionamento para a implantação de programas de incentivo a coleta seletiva e a destinação correta dos resíduos gerados, minimizando os impactos ambientais e exigindo uma grande mobilização de conscientização quanto a estes aspectos, também, geram informações referentes à coleta e destino adequado do lixo, que pode ser associado à saúde da população, pois o destino inadequado favorece a proliferação de vetores de doenças e pode contaminar o solo e os corpos hídricos.



MUNICÍPIO DE MARILUZ
Plano Municipal de Saneamento Básico
Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos



Tabela 1.4. Indicadores de desempenho do PMSB referente ao eixo manejo de resíduos sólidos

INDICADORES DE DESEMPENHO DO PMSB							
EIXO	MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS						
NOME DO INDICADOR	OBJETIVO	PERIODICIDADE DE CÁLCULO	FÓRMULA DE CÁLCULO	LISTA DAS VARIÁVEIS	UNIDADE	POSSÍVEIS FONTES DE ORIGEM DOS DADOS	RESPONSÁVEL PELA GERAÇÃO E DIVULGAÇÃO
ÍNDICE DE ATENDIMENTO DA COLETA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS	Medir o percentual de vias urbanas com atendimento de coleta dos resíduos sólidos urbanos.	Anual	$[EVU / ETV] \times 100$	EVU: Extensão das Vias Urbanas com Serviços de Coleta de Resíduos Sólidos Urbano ETV: Extensão Total das Vias Urbanas	Porcentagem (%)	Prefeitura Municipal /SNIS	Prefeitura Municipal
ÍNDICE DE TRATAMENTO ADEQUADO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS	Quantificar o percentual de tratamento adequado dos resíduos sólidos.	Anual	$[QRTA / QTRC] \times 100$	QRTA: Quantidade de Resíduos Sólidos Coletados e Tratados adequadamente QTRC: Quantidade Total de Resíduos Sólidos Coletados	Porcentagem (%)	Prefeitura Municipal /SNIS	Prefeitura Municipal



MUNICÍPIO DE MARILUZ
Plano Municipal de Saneamento Básico
Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos



TAXA DE RECUPERAÇÃO DE MATERIAIS RECICLÁVEIS (EXCETO MATÉRIA ORGÂNICA E REJEITOS) EM RELAÇÃO A QUANTIDADE TOTAL (RDO + RPU) COLETADA	Calcular a taxa de recuperação de materiais recicláveis em relação à quantidade total de resíduos domiciliares e públicos coletados.	Semestral	$[QTMR / QTC] * 100$	QTMR: Quantidade Total de Materiais Recuperados (exceto matéria orgânica e rejeitos) QTC: Quantidade Total Coletada	Porcentagem (%)	Prefeitura Municipal /SNIS	Prefeitura Municipal
TAXA DE COBERTURA DO SERVIÇO DE COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES EM RELAÇÃO A POPULAÇÃO URBANA	Calcular a taxa de cobertura do serviço de coleta de resíduos sólidos em relação à população urbana do município.	Anual	$[PAD / PU] * 100$	PAD: População Atendida Declarada PU: População Urbana	Porcentagem (%)	Prefeitura Municipal /SNIS/IBGE	Prefeitura Municipal
TAXA DE TERCEIRIZAÇÃO DO SERVIÇO DE COLETA DE RDO E RPU EM RELAÇÃO A QUANTIDADE COLETADA	Calcular a taxa de terceirização do serviço de coleta de resíduos domiciliares e públicos em relação à quantidade total de resíduos coletada.	Anual	$QTE / QTC * 100$	QTE: Quantidade Total Coletada por Empresas Contratadas QTC: Quantidade Total Coletada	Porcentagem (%)	Prefeitura Municipal /SNIS	Prefeitura Municipal
TAXA DE EMPREGADOS (COLETADORES + MOTORISTAS) NA COLETA (RDO + RPU) EM RELAÇÃO A POPULAÇÃO URBANA	Calcular a taxa de empregados envolvidos na coleta de resíduos sólidos domiciliares e públicos em relação à população urbana do município	Anual	$[QEC * 1000] / PU$	QEC: Quantidade Total de Empregados (Coletadores + Motoristas) PU: População Urbana	Empregados/ 1000 habitantes	Prefeitura Municipal /SNIS/IBGE	Prefeitura Municipal



MUNICÍPIO DE MARILUZ
Plano Municipal de Saneamento Básico
Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos



MASSA COLETADA (RDO + RPU) PER CAPITA EM RELAÇÃO À POPULAÇÃO ATENDIDA COM SERVIÇO DE COLETA	Quantificar a massa coletada de resíduos domiciliares e públicos em relação à população atendida com serviço de coleta de resíduos	Semestral	QRC / PAD	QRC: Quantidade Total de Resíduos Domiciliares Coletado PAD: População Atendida Declarada	kg/habitante/dia	Prefeitura Municipal /SNIS/IBGE	Prefeitura Municipal
TAXA DA QUANTIDADE TOTAL COLETADA DE RESÍDUOS PÚBLICOS (RPU) EM RELAÇÃO A QUANTIDADE TOTAL COLETADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMÉSTICOS (RDO)	Calcular a taxa da quantidade total de resíduos públicos coletada em relação à quantidade total de resíduos sólidos domésticos coletada	Anual	$[QTRP / QTRD] * 100$	QTRP: Quantidade Total de Resíduos Sólidos Públicos QTRD: Quantidade Total Coletada de Resíduos Sólidos Domésticos	Porcentagem (%)	Prefeitura Municipal /SNIS	Prefeitura Municipal
MASSA DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE COLETADA PER CAPITA EM RELAÇÃO A POPULAÇÃO URBANA	Quantificar a massa coletada de resíduos de serviço da saúde em relação à população urbana	Anual	$[QTRSS * 1000] / PU$	QTRSS: Quantidade Total Coletada de Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde PU: População Urbana	kg/ 1000 habitantes/dia	Prefeitura Municipal /SNIS/IBGE	Prefeitura Municipal
TAXA DE RSS COLETADA EM RELAÇÃO À QUANTIDADE TOTAL COLETADA	Calcular a taxa de resíduos do serviço de saúde coletada em relação à quantidade total de resíduos sólidos coletados.	Anual	$[QTRSS / QTC] * 100$	QTRSS: Quantidade Total Coletada de Resíduos Sólidos do Serviço de Saúde QTC: Quantidade Total Coletada	Porcentagem (%)	Prefeitura Municipal /SNIS	Prefeitura Municipal



MUNICÍPIO DE MARILUZ
Plano Municipal de Saneamento Básico
Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos



TAXA DE TERCEIRIZAÇÃO DA EXTENSÃO VARRIDA	Calcular a taxa de terceirização da extensão de vias municipais contempladas com o serviço de varrição	Anual	$[EVC / ETS] * 100$	EVC: Extensão de Sarjeta Varrida por Empresas Contratadas ETS: Extensão Total de Sarjeta Varrida	Porcentagem (%)	Prefeitura Municipal /SNIS	Prefeitura Municipal
TAXA DE VARREDORES EM RELAÇÃO A POPULAÇÃO URBANA	Calcular a quantidade de varredores disponíveis para cada mil habitantes da população urbana.	Anual	$[QTV*1000] / PU$	QTV: Quantidade Total de Varredores PU: População Urbana	Empregados/ 1000 habitantes	Prefeitura Municipal /SNIS/IBGE	Prefeitura Municipal
ÍNDICE DE DOMICÍLIOS ATENDIDOS COM COLETA DE LIXO	Quantificar o número de domicílios atendidos com coleta de lixo no município.	Anual	$[NDL / NDM]*100$	NDL: Número de Domicílios atendidos com serviço de coleta de lixo NDM: Número Total de Domicílios no Município	Porcentagem (%)	Prefeitura Municipal /SNIS	Prefeitura Municipal
ÍNDICE DE DOMICÍLIOS URBANOS ATENDIDOS COM COLETA DE LIXO	Identificar o índice de atendimento de domicílios na área urbana do município com coleta de resíduos sólidos.	Anual	$[NDU / NTM]*100$	NDU: Número de Domicílios atendidos com serviço de coleta de lixo na Área Urbana NTM: Número Total de Domicílios Urbanos no Município	Porcentagem (%)	Prefeitura Municipal /SNIS	Prefeitura Municipal



MUNICÍPIO DE MARILUZ
Plano Municipal de Saneamento Básico
Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos



ÍNDICE DE DOMICÍLIOS RURAIS ATENDIDOS COM COLETA DE LIXO	Identificar o índice de atendimento de domicílios na área rural do município com coleta de resíduos sólidos.	Anual	$[NDR / NTR] * 100$	NDR: Número de Domicílios atendidos com serviço de coleta de lixo na Área Rural NTR: Número Total de Domicílios da Área Rural no Município	Porcentagem (%)	Prefeitura Municipal /SNIS	Prefeitura Municipal
ÍNDICE DE ATENDIMENTO DO SERVIÇO DE VARRIÇÃO	Identificar o índice de atendimento do serviço de varrição das vias urbanas do município.	Anual	$[ECV / ETV] * 100$	ECV: Extensão das Vias Urbanas com Serviços de Varrição ETV: Extensão Total das Vias Urbanas	Porcentagem (%)	Prefeitura Municipal /SNIS	Prefeitura Municipal
ÍNDICE DE DOMICÍLIOS URBANOS ATENDIDOS COM COLETA SELETIVA	Identificar o índice de atendimento de domicílios na área urbana do município com coleta seletiva.	Anual	$[NDA / NDT] * 100$	NDA: Número de Domicílios atendidos com serviço de coleta seletiva na Área Urbana NDT: Número Total de Domicílios na Área Urbana	Porcentagem (%)	Prefeitura Municipal /SNIS	Prefeitura Municipal
MONITORAMENTO E PREVENÇÃO	Regularizar, treinar e incentivar o uso de EPIS.	Não se aplica	Não se aplica	Evolução das ações [%]	Satisfatório: aumento do indicador Insatisfatório: diminuição do indicador	Prefeitura Municipal	Prefeitura Municipal



MUNICÍPIO DE MARILUZ
Plano Municipal de Saneamento Básico
Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos



EDUCAÇÃO AMBIENTAL VOLTADA PARA GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS	Implementação de ações de educação ambiental	Não se aplica	Não se aplica	Evolução das ações [%]	Satisfatório: aumento do indicador Insatisfatório: diminuição do indicador	Prefeitura Municipal	Prefeitura Municipal
ADEQUAÇÃO	Elaborar PMGRCC e PMGRSS	Não se aplica	Não se aplica	Elaboração/Evolução do Plano [%]	Satisfatório: Realização em até 4 anos. Insatisfatório: Realização em mais de 4 anos.	Prefeitura Municipal	Prefeitura Municipal
SUSTENTABILIDADE DO SISTEMA	Promover estudos e implementar ações visando aumentar a arrecadação para financiar os serviços. Elaboração de legislação.	Não se aplica	Não se aplica	Evolução da criação [%]	Satisfatório: Realização em até 4 anos. Insatisfatório: Realização em mais de 4 anos	Prefeitura Municipal	Prefeitura Municipal
ADEQUAÇÃO	Implementar programa de Logística Reversa – legislação específica	Não se aplica	Não se aplica	Evolução da criação [%]	Satisfatório: Realização em até 4 anos. Insatisfatório: Realização em mais de 4 anos	Prefeitura Municipal	Prefeitura Municipal

Organização: DRZ Geotecnologia e Consultoria.





1.5 Indicadores de Desempenho do PMSB Referente aos Setores Administrativo e Econômico-Financeiro

Para avaliação do desempenho dos setores administrativos e econômico-financeiros referentes ao PMSB, a Tabela 1.5 apresenta alguns indicadores que devem gerar dados e informações essenciais para auxiliar a tomada de decisão e ainda avaliar a evolução dos setores com relação principalmente às despesas provindas da cobrança pelos serviços de saneamento e o desempenho financeiro dos sistemas.



MUNICÍPIO DE MARILUZ
Plano Municipal de Saneamento Básico
Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos



Tabela 1.5. Indicadores de desempenho administrativos e econômico-financeiros do PMSB

INDICADORES DE DESEMPENHO DO PMSB							
EIXO	SETOR ADMINISTRATIVO E ECONÔMICO-FINANCEIRO						
NOME DO INDICADOR	OBJETIVO	PERIODICIDADE DE CÁLCULO	FÓRMULA DE CÁLCULO	LISTA DAS VARIÁVEIS	UNIDADE	POSSÍVEIS FONTES DE ORIGEM DOS DADOS	RESPONSÁVEL PELA GERAÇÃO E DIVULGAÇÃO
CONTROLE E PREVENÇÃO	Implantar banco de dados para gestão da informação e controle de dados.	Não se aplica	Não se aplica	Evolução das ações [%]	Satisfatório: aumento do indicador Insatisfatório: diminuição do indicador	Prefeitura Municipal	Prefeitura Municipal
REGULAÇÃO	Institucionalizar órgão regulador dos serviços de saneamento.	Não se aplica	Não se aplica	Evolução das ações [%]	Satisfatório: aumento do indicador Insatisfatório: diminuição do indicador	ORCISPAR	ORCISPAR
INSTITUCIONAL	Institucionalizar comissão intersetorial para saúde, saneamento básico e meio ambiente.	Não se aplica	Não se aplica	Evolução das ações [%]	Satisfatório: aumento do indicador Insatisfatório: diminuição do indicador	Prefeitura Municipal	Prefeitura Municipal
INSTITUCIONAL	Criar Conselho Municipal de Saneamento	Não se aplica	Não se aplica	Evolução das ações [%]	Satisfatório: aumento do indicador Insatisfatório: diminuição do indicador	Prefeitura Municipal	Prefeitura Municipal



MUNICÍPIO DE MARILUZ
Plano Municipal de Saneamento Básico
Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos



REGULAÇÃO	Criar mecanismo legal para investimento de percentagem mínima da receita no sistema de água e esgotamento.	Não se aplica	Não se aplica	Evolução das ações [%]	Satisfatório: aumento do indicador Insatisfatório: diminuição do indicador	ORCISPAR	ORCISPAR
INSTITUCIONAL	Revisar o PMSB	Não se aplica	Não se aplica	Elaboração/Evolução do Plano [%]	Satisfatório: Realização a cada 4 anos. Insatisfatório: Realização em mais de 4 anos	Prefeitura Municipal	Prefeitura Municipal
DESPESA DE EXPLORAÇÃO POR ECONOMIA DE ÁGUA	Calcular a despesa de exploração pelo tratamento de água por economia de água ativa no município.	Anual	[DE / QEA]	DE: Despesas de Exploração QEA: Quantidade de Economias Ativas de Água	R\$/ano/economia	SAMAE/SNIS	SAMAE
DESPESA DE EXPLORAÇÃO POR ECONOMIA DE ESGOTO	Calcular a despesa de exploração pelo tratamento de esgoto por economia de esgoto ativa no município.	Anual	DE / QEE	DE: Despesas de Exploração QEE: Quantidade de Economias Ativas de Esgoto	R\$/ano/economia	SAMAE/SNIS	SAMAE



MUNICÍPIO DE MARILUZ
Plano Municipal de Saneamento Básico
Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos



DESPESA PER CAPITA COM MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS EM RELAÇÃO À POPULAÇÃO URBANA	Calcular a despesa per capita do serviço de coleta de resíduos sólidos urbanos em relação à população atendida.	Anual	$[DT / PU]$	DT: Despesa Total com Manejo de RSU PU: População Urbana	R\$/ano/habitante	Prefeitura Municipal/IBGE	Prefeitura Municipal
AUTOSSUFICIÊNCIA FINANCEIRA COM MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS	Calcular o índice de autossuficiência financeira com o serviço de manejo de resíduos sólidos urbanos.	Anual	$[RA / DT]*100$	RA: Receita Arrecadada com Manejo de RSU DT: Despesa Total com Manejo de RSU	Porcentagem (%)	Prefeitura Municipal/SNIS	Prefeitura Municipal
INDICADOR DE DESEMPENHO FINANCEIRO DO SISTEMA DE TRATAMENTO DE ÁGUA	Calcular o indicador de desempenho financeiro do sistema de abastecimento de água no município.	Anual	$[ROA / DT]*100$	ROA: Receita Operacional Direta de água DT: Despesa Total com o serviço de água	Porcentagem (%)	SAMAE/SNIS	SAMAE
INDICADOR DE DESEMPENHO FINANCEIRO DO SISTEMA DE TRATAMENTO DE ESGOTO	Calcular o indicador de desempenho financeiro do sistema de esgotamento sanitário no município.	Anual	$[ROE / DT]*100$	ROE: Receita Operacional Direta de Esgoto DT: Despesa Total com o serviço de esgoto	Porcentagem (%)	SAMAE/SNIS	SAMAE

Organização: DRZ Geotecnologia e Consultoria.



2. CONSIDERAÇÕES

Os indicadores adotados como forma permanente de avaliação de desempenho do PMSB, deverão ser analisados e seus resultados criticados, tomando-se como base os parâmetros exigidos pelos órgãos oficiais competentes, quando existentes, e pelos programas planos e ações previstos no PMSB. Com a atualização periódica do Plano, o sistema com todos indicadores poderá ser reavaliado e implantado gradativamente.

As informações estratégicas sobre os serviços de saneamento básico deverão ser colocadas à disposição do governo federal e estadual, dentro dos padrões solicitados e em articulação com o SNIS.

Cabe ressaltar que, os instrumentos de gestão para o monitoramento, fiscalização e avaliação, propostos neste documento, podem ser incrementados durante a aplicação dos mesmos.

O objetivo principal dos indicadores, previstos no presente relatório, é realizar o monitoramento do PMSB, onde deve ser avaliado o atendimento das metas estabelecidas, com o consequente alcance dos objetivos fixados, o efetivo funcionamento das ações de emergência e contingência definidas, a consistência na participação e no controle social na tomada de decisões, dentre outros. Dessa forma, monitorar o desempenho da implantação de um Plano Municipal de Saneamento Básico passa a ser tarefa rotineira, sistematizada e cotidiana, garantindo assim a melhoria da qualidade de vida da população.