



ESTADO DE RONDÔNIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO FELIPE D'OESTE

INDICADORES DE DESEMPENHO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO – PMSB DE SÃO FELIPE D'OESTE/RO

SÃO FELIPE D'OESTE/RO
Novembro de 2020



ESTADO DE RONDÔNIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO FELIPE D'OESTE

**PRODUTO H - INDICADORES DE DESEMPENHO DO PLANO
MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO – PMSB DE SÃO
FELIPE D'OESTE/RO**

SÃO FELIPE D'OESTE/RO
Novembro de 2020



ESTADO DE RONDÔNIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO FELIPE D'OESTE

PRODUTO H - INDICADORES DE DESEMPENHO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO – PMSB DE SÃO FELIPE D'OESTE/RO

Proposta de indicadores de desempenho do plano municipal de saneamento básico – PMSB de São Felipe d'Oeste/RO apresentado ao Núcleo Intersetorial de Cooperação Técnica – NICT da FUNASA, como produto para composição do Plano Municipal de Saneamento Básico, equivalendo a Produto H do Termo de Execução Descentralizada – TED 08/17, celebrado entre FUNASA e IFRO. O Diagnóstico foi elaborado pelo Comitê Executivo do PMSB e aprovado pelo Comitê de Coordenação, recebendo assessoramento técnico do IFRO, por meio do Projeto Saber Viver Portaria nº 1876 / REIT-CGAB / IFRO, e financiamento através da FUNASA.

SÃO FELIPE D'OESTE/RO

Novembro de 2020

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO FELIPE D'OESTE

Av. Jorge Teixeira de Oliveira, n.667, Centro, CEP 76.977-000, São Felipe D'Oeste/RO,
Telefone (69) 3445-1099

PREFEITO

Marcicrenio da Silva Ferreira

FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE — FUNASA

Superintendência Estadual da Funasa em Rondônia (SUEST/RO)

Rua Festejos, 167, Bairro Costa e Silva, Porto Velho/RO, CEP: 76.803-596
Telefones: (69) 3216-6138/6109/6162;
www.funasa.gov.br; corero.gab@funasa.gov.br

APRESENTAÇÃO

A proposta de indicadores de desempenho do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) de São Felipe d'Oeste/RO – Produto H – é resultado de um processo de construção coletiva realizado pelos membros dos comitês de execução e de coordenação do PMSB, sob assessoria da equipe do Projeto Saber Viver (TED 08/17, FUNASA/IFRO). Essas pessoas são representantes das comunidades contidas no município e são conhecedoras da realidade local e regional.

O documento apresenta o conjunto de indicadores de desempenho que foram selecionados pelos membros do Comitê Executivo do PMSB a partir de um rol de possibilidades previamente desenvolvidas por outros Planos Municipais de Saneamento Básico de Municípios do país. Essa atividade foi assessorada pela equipe do Projeto Saber Viver (TED 08/17, FUNASA/IFRO). Uma exceção importante foi a criação do *Índice de qualidade de água para o padrão de potabilidade de água (IA1)*, conforme a Portaria de Consolidação nº 5 de 28/09/2017, ANEXO XX. Essa atividade foi realizada pela equipe do Projeto Saber Viver (TED 08/17, FUNASA/IFRO), tornando o texto em uma função matemática a qual indicará a potabilidade com base nos registros sobre qualidade de água coletada pelo VIGIÁGUA. Assim, majoritariamente realizou-se a adequação de indicadores que foram considerados apropriados pelos membros do comitê executivo do PMSB para a descrição da realidade local e regional do município de São Felipe d'Oeste/RO. Além disso, o trabalho dos comitês observou a previsão legal, como a inserção de indicadores epidemiológicos e o seu alinhamento com o SNIS (Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento), e, ainda, a fácil comunicação com a população do município.

Enfim, a aplicação das variáveis e indicadores contidos nesse documento, estabelecido pelo Conselho Municipal de Saneamento Básico, facilitará o acompanhamento e o monitoramento de desempenho dos programas e ações planejadas para o Plano Municipal de Saneamento Básico de São Felipe d'Oeste/RO por qualquer cidadão daquele município, estando em conformidade com o inciso V do artigo 19 da Lei 11.445/2007, e o Termo de Referência (FUNASA/MS, 2018).

SUMÁRIO

Lista de abreviaturas e siglas.....	7
Lista de figuras.....	8
Lista de quadros.....	9
1. Introdução.....	10
2. Indicadores de desempenho do PMSB selecionados pelos comitês de execução e de coordenação do PMSB de São Felipe d'Oeste.....	14
2.1. Características dos indicadores de desempenho para o plano municipal de saneamento básico.....	14
2.2. Processo de seleção de variáveis e indicadores de desempenho do pmsb.....	17
2.3. Os indicadores de desempenho do PMSB de São Felipe d'Oeste.....	27
3. Considerações finais.....	42
4. Bibliografia.....	43
5. Anexos.....	45
5.1. Anexo I - ata da primeira reunião dos comitês.....	45
5.2. Anexo II - ata da segunda reunião dos comitês.....	46

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABES	Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental
	Consórcio Público Intermunicipal da Região Centro Leste do Estado de Rondônia
CIMCERO	
COOPERCATAR	Cooperativa de catadores em Cacoal
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
FUNASA	Fundação Nacional de Saúde
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IFRO	Instituto Federal de Rondônia
MS	Ministério da Saúde
PMSB	Plano Municipal de Saneamento Básico
	Secretaria Municipal de Obras, Serviços Públicos e Estradas de São Felipe d'Oeste
SEMOSPE	
SNIS	Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento
TED	Termo de Execução Descentralizada
TR	Termo de Referência
MG	Minas Gerais
MT	Mato Grosso
RO	Rondônia
RN	Rio Grande do Norte
RS	Rio Grande do Sul
VMP	Valor Máximo Permitido

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Qualidade de vida da população do município em relação ao tempo de implantação do Plano Municipal de Saneamento Básico positivamente correlacionada com as quatro dimensões: Governança, Habitabilidade, Integridade Ambiental e Saúde.....12

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 — Variáveis para compor os indicadores de desempenho do PMSB de São Felipe d'Oeste.....	19
Quadro 2 — Indicadores de desempenho de Governança para acompanhamento do PMSB de São Felipe d'Oeste.....	28
Quadro 3— Indicadores de desempenho de Habitabilidade para acompanhamento do PMSB de São Felipe d'Oeste.....	30
Quadro 4— Indicadores de desempenho de Integridade Ambiental para acompanhamento do PMSB de São Felipe d'Oeste.....	34
Quadro 5— Indicadores de desempenho de Saúde para acompanhamento do PMSB de São Felipe d'Oeste.....	40

1. INTRODUÇÃO

O Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) de São Felipe d'Oeste/RO é um pacto social e, dentro do Projeto Saber Viver (TED 08/17, FUNASA/IFRO), tem sido construído com a participação popular, em observação ao Termo de Referência para elaboração de Plano municipal de saneamento básico da FUNASA/MS (2018). Esse plano idealiza a universalização dos quatro eixos do saneamento básico – abastecimento de água potável, esgotamento sanitário com tratamento de resíduos, manejo de águas pluviais e manejo de resíduos sólidos com a correta destinação final – nas zonas urbana e rural do município de São Felipe d'Oeste/RO. Além disso, ele descreve o instrumento de política pública que viabilizará a gestão compartilhada dos equipamentos de saneamento básico (p.ex.: Estações de Tratamento de Água, Estações de tratamento de Esgoto, Ecopontos para coleta seletiva e logística reversa, Aterros sanitários e controlados, entre outros), através do controle social do investimento de recurso público em infraestrutura, insumos e pessoas para a instalação, operação e manutenção dos componentes necessários para a entrega universal do saneamento básico para a população desse município.

O Termo de Referência para elaboração de Plano municipal de saneamento básico da FUNASA/MS (2018), ao tratar dos Indicadores de Desempenho do PMSB, exige a coleta de um grande volume dados sobre o saneamento básico municipal, inclusive sobre a gestão de recursos financeiros, para descrever o atingimento das metas na cobertura e prazos estipulados no Produto E - Programas, projetos e ações do PMSB, e, dessa forma, descrever a evolução do saneamento básico e da melhoria das condições de vida da população, por isso o objetivo principal dos indicadores de desempenho do PMSB é avaliar o atingimento da melhoria da qualidade de vida da população e da universalização do saneamento básico nas zonas rural e urbana do município.

O conjunto de indicadores aqui descrito será integrado à estrutura de um sistema de informações municipais sobre saneamento, nos termos do Inciso VI do Art. 9º da Lei 11.445/2007. “A função primordial desse sistema é monitorar a situação real do saneamento municipal (...) auxiliando o processo de tomada de decisões” (TR FUNASA MS 2012 Item 5.3 – Pg. 22). O referido sistema de informações compõe o Produto I – Sistema de informações para auxílio à tomada de decisão. Já os indicadores de desempenho do PMSB, objetos do presente Relatório, compõem o Produto H - Proposta de indicadores de desempenho do plano municipal de saneamento básico – PMSB de São Felipe d'Oeste/RO.

Tais indicadores descrevem a orquestração da prestação de serviços nos quatro eixos do saneamento básico e o efeito direto desse processo na percepção da melhoria da qualidade de vida da população do município, a qual é descrita em quatro dimensões: 1- Governança, 2 - Habitabilidade, 3 - Integridade Ambiental e 4 - Saúde.

Em busca da melhor metodologia para a concretização da gestão compartilhada e o controle social do PMSB, com a qual os cidadãos poderão acompanhar e participar da tomada de decisão durante o desenvolvimento de um processo complexo como o saneamento básico municipal, adotou-se duas ferramentas, a saber: canais de comunicação; e indicadores de desempenho, pois ambos dependem da ação continuada do Conselho Municipal de Saneamento Básico, que é o colegiado que deve a cada período compilar os dados exigidos pelas variáveis e alimentar o sistema de informação que exportará os indicadores de desempenho na frequência determinada pelo comitê executivo do PMSB.

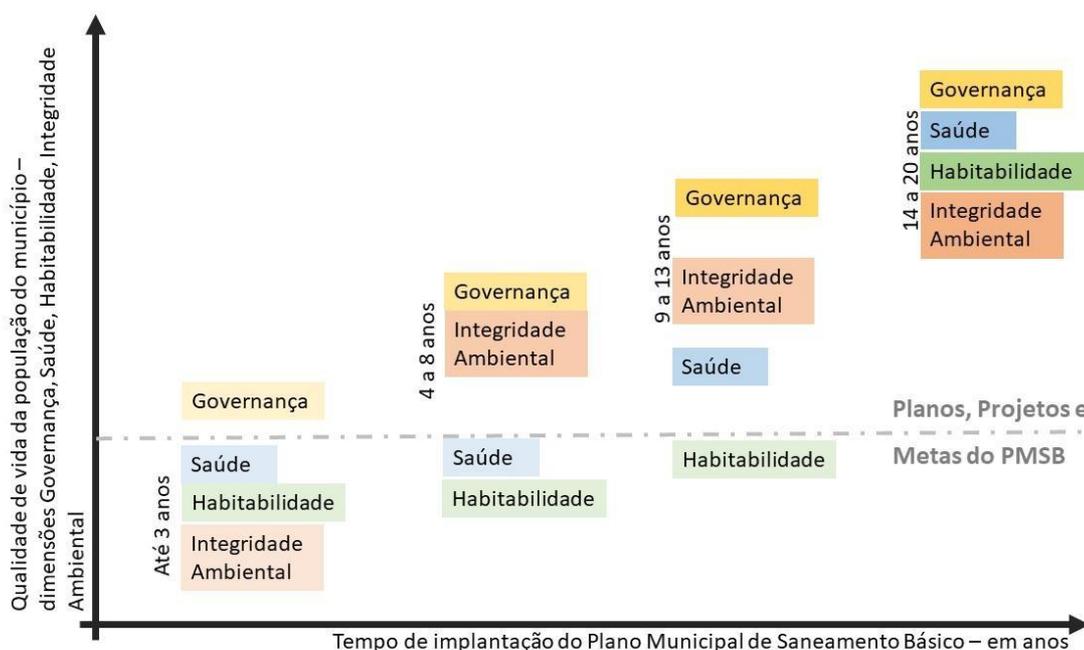
Sugere-se que os canais de comunicação adotados pelo Conselho Municipal de Saneamento Básico sigam o exemplo das redes sociais e website desenvolvidos pela equipe do Projeto Saber Viver (TED 08/17, FUNASA/IFRO), pois são permeáveis na situação do município de São Felipe d'Oeste, possuem característica de repositório histórico de informação e, ainda, envolvem os municípios e suas representações, como líderes comunitários, associações e legislativo municipal. Esses canais devem ser utilizados para o compartilhamento dos resultados dos indicadores a cada período e também para convocar a população para as audiências públicas de acompanhamento e de revisão do PMSB, as quais devem ser executadas em prazos estipulados pela legislação em vigência, conforme consta no Termo de Referência para elaboração de Plano municipal de saneamento básico (FUNASA/MS, 2018).

Por sua vez, os indicadores de desempenho propostos, que foram compilados após um processo de seleção executado pelos membros dos comitês de Execução e de Coordenação do Plano Municipal de Saneamento Básico de São Felipe d'Oeste/RO, estarão disponíveis conforme o Produto I – Sistema de informações para auxílio à tomada de decisão, no website <https://saberviver.ifro.edu.br/saofelipedoeste-nav> e no website da Prefeitura Municipal. Os indicadores serão apresentados em audiência pública final do PMSB e divulgados na cartilha sobre o PMSB do Município.

Enfim, foram selecionados grupos de indicadores de desempenho que permitirão à população e aos líderes locais o acompanhamento e monitoramento da evolução do PMSB. Os indicadores permitirão aos agentes indicados verificar orquestração da prestação de serviços nos quatro eixos do saneamento básico e o efeito direto desse processo na percepção da

melhoria da qualidade de vida da população do município, a qual é descrita em quatro dimensões: Governança, Habitabilidade, Integridade Ambiental e Saúde (FIGURA 1).

Figura 1: Qualidade de vida da população do município em relação ao tempo de implantação do Plano Municipal de Saneamento Básico positivamente correlacionada com as quatro dimensões: Governança, Habitabilidade, Integridade Ambiental e Saúde.



Fonte: Projeto Saber Viver (2020)

O Diagnóstico técnico-participativo do saneamento básico municipal (Produto C) informa que, no cenário atual, o município de São Felipe d’Oeste possui os seguintes serviços de saneamento básico: 1) abastecimento de água na sede do município e no distrito de Novo Paraíso, distribuída pela rede pública (CAERD/São Felipe d’Oeste); 2) sistema de microdrenagem parcial, sendo composto por ruas pavimentadas, meios-fios, sarjetas, bocas de lobo e suas respectivas galerias; 3) sistema de macrodrenagem do perímetro urbano do município é artificial, na forma de galeria atuando no escoamento das águas do Rio das Antas (popularmente conhecido por Rio Inferninho); 4) os resíduos sólidos, na sede urbana de São Felipe d’Oeste e no Distrito de Novo Paraíso, são coletados pela Prefeitura Municipal através da Secretaria de Obras, Serviços Públicos e Estradas (SEMOSPE) e, então, destinado à cooperativa de catadores em Cacoal/RO (COOPERCATAR); 5) a destinação final dos resíduos sólidos não recicláveis é realizada através do Consórcio Público Intermunicipal da Região Centro Leste do Estado de Rondônia (CIMCERO), encaminhando o volume coletado para o

Aterro sanitário da empresa MFM Soluções Ambientais do município de Cacoal; 6) na zona rural, como não há coleta, o lixo é queimado e/ou enterrado. Destaca-se que, em São Felipe d'Oeste, não existe coleta nem tratamento de esgoto. Por isso, a população utiliza-se de soluções individuais como fossas rudimentares e sépticas para tratamento do esgoto residencial e, algumas residências, há lançamento a céu aberto ou na rede de drenagem de águas pluviais.

No que diz respeito ao Saneamento Básico, em todas as suas dimensões, cabe lembrar que o município de São Felipe d'Oeste se encontra em condições um pouco acima da média descrita para a região Norte. Em estudo da Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental – ABES, no ano de 2015, a região Norte contava com 60,2% de abastecimento de água por rede de distribuição e 78,6% de serviço de coleta de lixo. Segundo dados levantados pelo Projeto Saber Viver, através da aplicação dos questionários à população, em 2019, o município de São Felipe d'Oeste contava com 76% de rede de distribuição de água na área urbana, estando superior à média da região Norte; e 99% de serviço de coleta de lixo na área urbana e no distrito de Novo Paraíso, ou seja, uma cobertura superior à da região Norte na área urbana de quatro anos antes. Cabe ressaltar que o município de São Felipe d'Oeste não possui um aterro sanitário, mas envia os resíduos coletados para o aterro sanitário do Município de Cacoal.

Apesar disso, é desejado que o cenário futuro do saneamento básico para São Felipe d'Oeste seja diferente e que tenha uma evolução que caminhe para a universalização dos componentes do sistema de saneamento básico, nas zonas rural e urbana, entregando assim uma melhor qualidade de vida para a população. Essa evolução poderá ser acompanhada pela sociedade civil organizada e pelo Poder Público através dos Indicadores de Desempenho do PMSB aqui propostos. Ressaltamos, que um indicador de desempenho traduz dados concretos em informação útil, porém, inexoravelmente, ele porta também uma visão reduzida da realidade, pois não é capaz de incorporar toda a complexidade do mundo real. Assim, interpretações equivocadas podem ser tomadas em caso de uso descontextualizado. Dessa forma, a interpretação dos resultados apresentados pelos indicadores de desempenho deve sempre ser feita em colegiado, bem como a tomada de decisão necessária. Assim, a instalação do Conselho Municipal de Saneamento Básico é mandatória para o desenvolvimento correto do PMSB e para que seja minimizada a possibilidade de erros e promovida uma política pública que busque o bem-estar social de todos os cidadãos.

2 INDICADORES DE DESEMPENHO DO PMSB SELECIONADOS PELO COMITÊS DE EXECUÇÃO E DE COORDENAÇÃO DO PMSB DE SÃO FELIPE D'OESTE/RO

2.1 CARACTERÍSTICAS DOS INDICADORES DE DESEMPENHO PARA O PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Indicadores de desempenho podem ser definidos como instrumentos de mensuração de atributos particulares do objeto que se deseja acompanhar e/ou monitorar a sua evolução. São, portanto, ferramentas de apoio ao acompanhamento e monitoramento da eficácia e efetividade dos programas e ações planejadas e em execução. Cada indicador, criado para descrever uma situação numa dada área e durante um dado período, permite mensurar o desempenho do cumprimento de metas e objetivos previamente estabelecidos e, ainda, se descrito em função do tempo, fornece uma análise de sua evolução. Enfim, o emprego de indicadores de desempenho é, portanto, uma ferramenta fundamental para análises de cenários complexos e para auxílio da tomada de decisão colegiada.

Para o acompanhamento e monitoramento do PMSB em termos da eficácia no cumprimento de metas e ações e da efetividade dos seus desdobramentos para a melhoria da qualidade de vida dos cidadãos, as informações estatísticas deverão ser buscadas no próprio Plano, a saber:

1. no Diagnóstico Técnico-Participativo do Saneamento Básico Municipal (Produto C), o qual traz o cenário atual da cobertura e operação dos componentes do saneamento básico do município;
2. no Relatório da Prospectiva e Planejamento Estratégico (Produto D), o qual descreve as soluções e investimentos recomendados para a universalização do saneamento básico do município;
3. nos seus agentes executores, como secretarias municipais de planejamento, de obras e de meio ambiente;
4. e, acessoriamente, estatísticas públicas produzidas por órgãos como CAERD, Ministério da Saúde, IBGE, entre outros.

A sistematização dessas informações é feita de forma automatizada pelo Produto I – Sistema de informações para auxílio à tomada de decisão em valores absolutos. Assim, aos

membros do Conselho Municipal de Saneamento Básico cabe a responsabilidade de compilar os dados exigidos pelas variáveis e alimentar o sistema de informação na periodicidade necessária. O sistema de informação, então, calculará os Indicadores de Desempenho do PMSB de São Felipe d'Oeste com base nas variáveis reportadas. Os resultados serão expressos na forma de taxas, proporções ou índices que deverão guardar uma relação direta com o objetivo programático original do PMSB e que orientarão o desenvolvimento da Gestão Compartilhada do Sistema de Saneamento Básico do Município.

A escolha dos Indicadores, realizada em conjunto de audiências com os membros dos comitês de execução e de coordenação, se pautou pela aderência (JANNUZZI, 2001) deles às propriedades consideradas desejáveis a um indicador de desempenho para gestão pública, tais como:

- Relevância para a gestão pública;
- Confiabilidade da medida;
- Sensibilidade;
- Cobertura (abrangência dos projetos e metas do PMSB);
- Comunicabilidade ao público.

Além das propriedades acima elencadas, os indicadores de desempenho foram analisados para assegurar que eles apresentassem, no mínimo, as seguintes características:

- Terem definição clara, concisa e interpretação inequívoca;
- Serem mensuráveis com facilidade;
- Possibilitarem e facilitarem a comparação do desempenho obtido com os objetivos planejados para o PMSB;
- Majoritariamente, dispensarem análises complexas.

No caso da presente proposta de indicadores de desempenho do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) de São Felipe d'Oeste/RO, foram consideradas, ainda, características específicas do objeto a ser avaliado e acompanhado: o PMSB. Portanto, o processo assegurou que os indicadores estão:

- Seguros na constância de alimentação de dados para o fornecimento de informação para a Gestão Pública;

- Limitados a uma quantidade ótima e suficiente para avaliação objetiva das metas de planejamento do PMSB;
- Compatíveis com os indicadores do Sistema Nacional de Informações SNIS e incluem um conjunto de indicadores epidemiológicos para demonstrar os efeitos das ações de saneamento (ou da sua insuficiência) na saúde humana.

Enfim, os indicadores estão distribuídos em 4 dimensões, a saber: Governança, Habitabilidade, Integridade Ambiental e Saúde. A seguir, descreveremos a razão do conjunto de indicadores de cada dimensão:

- **Governança:** envolve indicadores econômicos, sociais e jurídicos destinados a otimizar a organização do poder público de maneira a promover a correta e suficiente captação de recursos financeiros, organização de contratos, prestação de contas, transparência e a entrega de serviços de saneamento nos quatro eixos (EOS, 2019);

- **Habitabilidade:** envolve indicadores que permitam a identificação do perfil das habitações de determinada região, facilitando a entrega, pelo poder público, de serviços de saneamento na totalidade do saneamento básico (LERVOLINO & SCABBIA, 2015);

- **Integridade Ambiental:** envolve indicadores para uma diagnose adequada à compreensão dos aspectos ambientais da região, os impactos negativos que tenham sido impostos sobre o meio ambiente e que permitam a mitigação dos mesmos visando a conservação da qualidade da água e dos mananciais, a minimização da contaminação de água e solo que eventualmente já haja ocorrido; redução de efluentes e de resíduos sólidos; evitar perdas de água tratada. (CALIJURI, et al., 2007);

- **Saúde:** envolve indicadores necessários à correta identificação das condições de morbidade ou hígidez da população, permitindo a proposição de ações e serviços que levem à redução de agravos de saúde de doenças relacionadas à ausência de serviços de saneamento básico (CALIJURI, et al., 2007).

2.2 PROCESSO DE SELEÇÃO DE VARIÁVEIS E INDICADORES DE DESEMPENHO DO PMSB

O processo de seleção dos indicadores foi realizado em três etapas que buscaram a construção dialógica e coletiva de entendimento comum. Primeiramente, foram analisadas e escolhidas as variáveis úteis para a descrição quantitativa ou qualitativa de componentes do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB). As variáveis foram inspiradas em documentos de produtos H do PMSB de outros municípios (por exemplo: municípios Cristiano Ottoni/MG; Nicolau Vergueiro/RS; Novo Horizonte do Norte/MT; Angicos/RN). Atenção especial foi dada para o mapeamento da fonte de dados no município, em consonância com o Produto C e as dificuldades envolvidas na obtenção dos dados necessários para a elaboração do Indicador. Em seguida, foram analisados e definidos os indicadores de desempenho do PMSB de São Felipe d'Oeste, os quais foram endereçados a uma das quatro dimensões a seguir: Governança, Habitabilidade, Integridade Ambiental e Saúde. Na segunda etapa, a atenção redobrada foi dedicada à escolha das variáveis que comporão os indicadores, a periodicidade de cálculo e mês de execução, o intervalo de validade e agente municipal responsável pela produção do indicador. Assim, majoritariamente realizou-se a adequação de indicadores que foram considerados apropriados pelos membros do comitê executivo do PMSB para a descrição da realidade local e regional do município de São Felipe d'Oeste /RO. Além disso, o trabalho dos comitês observou a previsão legal, como a inserção de indicadores epidemiológicos e o seu alinhamento com o SNIS (Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento), e, ainda, a fácil comunicação com a população do município.

Um destaque importante foi a criação do *Índice de qualidade de água para o padrão de potabilidade de água (IA1)*, em uma terceira e posterior etapa. Esse índice observa o disposto na Portaria de Consolidação nº 5 de 28/09/2017, ANEXO XX, reportando a potabilidade da água com base nos registros de vigilância da qualidade de água coletados pelo Vigiágua. Essa atividade foi realizada pela equipe do Projeto Saber Viver (TED 08/17, FUNASA/IFRO).

As duas primeiras etapas descritas acima ocorreram com a aplicação da técnica para a construção dialógica e colaborativa denominada “Espaço Aberto (*Open Space*)” (FUNASA, 2016), mediada pela equipe do Projeto Saber Viver em ambiente virtual (Google Meet). Essa técnica caracteriza-se por reuniões com um tema claramente estabelecido, mas sem agenda pré-definida. A agenda é criada pelos participantes e são produzidas tantas sessões quantas questões/ideias suscitadas por estes. Ao final de cada sessão é produzida uma síntese dos

resultados consolidados. Em nosso caso, uma reunião foi para a apresentação do Produto H e para início das investigações sobre variáveis e indicadores presentes. Em seguida, a outra reunião foi realizada para a consolidação dos agentes municipais responsáveis pela geração dos dados e frequência de registro dos indicadores de desempenho. No final, todas as contribuições de todos os grupos por estação foram agrupadas, analisadas e consolidadas pela equipe do Projeto Saber Viver, na terceira etapa de construção do Produto H em tela.

A primeira reunião dos comitês aconteceu em 14 de agosto de 2020, no Gabinete da Prefeitura Municipal de São Felipe D'Oeste as 11h:20min. A segunda reunião dos comitês aconteceu em 9 de setembro de 2020, no Gabinete da Prefeitura Municipal de São Felipe D'Oeste as 10h:00min. As atas das reuniões, com a assinatura dos presentes, estão nos anexos I e II.

O quadro 1, apresenta o resultado do trabalho dos comitês em reunião de produção dialógico-colaborativa, descrevendo as variáveis adotadas para a produção dos indicadores. Observe a definição de unidade e da fonte municipal responsável pela produção dos dados.

Quadro 1. Variáveis utilizadas para compor os indicadores de desempenho do PMSB de São Felipe d'Oeste/RO.

Variáveis		Descrição	Unidade	Fonte (origem dos dados)
ASD	Área total contemplada com sistema de drenagem urbana (superficial e profunda)	Área total contemplada com bocas de lobo (drenagem superficial) e área com tubulações da rede de drenagem (drenagem profunda) Ou Quantidade de bocas de lobo	km ²	Secretaria de Planejamento
ATDp	Área total contemplada com sistema de drenagem urbana profunda	Área total contemplada com tubulações do sistema de drenagem, obtida com auxílio de software	km ²	Secretaria de Planejamento
ATDs	Área total contemplada com sistema de drenagem urbana superficial	Área total contemplada com bocas de lobo, obtida com auxílio de software Ou Quantidade de bocas de lobo	km ²	Secretaria de Planejamento
ATM	Área total do município	Área total do município, segundo IBGE	km ²	Secretaria de Planejamento
ESD	Extensão da rede de sistema de drenagem urbana (km)	Extensão total da rede de drenagem urbana	km	Secretaria de Obras
ERE	Extensão da Rede de Esgoto	Comprimento total da malha de coleta de esgoto, incluindo redes de coleta, coletores tronco e interceptores e excluindo ramais prediais e emissários de recalque, operada pelo prestador de serviços, no último dia do ano de referência	Km	Secretaria de Obras
ETV	Extensão total do sistema viário (km)	Extensão total do sistema viário do município, pavimentado ou não.	km	Secretaria de Obras
INP	Total dos investimentos previstos no PMSB	Valor do total de investimentos previstos no PMSB	R\$	Secretaria de Administração
INR	Total de investimentos realizados até a data da avaliação	Valor do total de investimentos realizados até a data avaliada	R\$	Secretaria de Administração
LAA	Ligações total de água (ativas)	Quantidade total de ligações de água (ativas)	Ligações	CAERD
LAL	Ligações ativas com leitura	Total de ligações ativas hidrometradas com leitura	Ligações	CAERD

Continuação Quadro 1. Variáveis utilizadas para compor os indicadores de desempenho do PMSB de São Felipe d'Oeste/RO.

Variáveis	Descrição		Unidade	Fonte (origem dos dados)
LAMi	Ligações de água micromedidas (ativas)	Quantidade de ligações de água micromedidas (ativas)	Ligações	CAERD
MAC	Número total de macromedidores	Quantidade total de macromedidores existentes no município	Macromedidores	CAERD
PAA	Total de projetos e ações programados para o setor de Abastecimento de Água	Número total de projetos e ações programados para o setor de Abastecimento de Água no PMSB	Projetos e ações	CAERD
PAAe	Total de projetos e ações estabelecidos para universalização do serviço de Abastecimento de Água executados	Número total de projetos e ações estabelecidos para universalização dos serviços de Abastecimento de Água que já foram executados	Projetos e ações	CAERD
PAD	Total de projetos e ações programados para o setor de Manejo de Águas Pluviais e Drenagem urbana	Número total de projetos e ações programados para universalização dos serviços de Manejo de Águas Pluviais e Drenagem urbana no PMSB	Projetos e ações	CAERD
PADe	Total de projetos e ações estabelecidos para universalização do serviço de Manejo de Águas Pluviais e Drenagem urbana executados	Número total de projetos e ações estabelecidos para universalização dos serviços de Manejo de Águas Pluviais e Drenagem urbana que já foram executados	Projetos e ações	CAERD
PAE	Total de projetos e ações programados para o setor de Esgotamento Sanitário	Número total de projetos e ações programados para universalização dos serviços de Esgotamento Sanitário no PMSB	Projetos e ações	Secretaria de Educação
PAEe	Total de projetos e ações estabelecidos para universalização do serviço de Esgotamento sanitário executados	Número total de projetos e ações estabelecidos para universalização dos serviços de Esgotamento Sanitário que já foram executados	Projetos e ações	Secretaria de Educação
PARS	Total de projetos e ações programados para o setor de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos	Número total de projetos e ações programados para o setor de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos no PMSB	Projetos e ações	Secretaria de Obras e Meio Ambiente

Continuação Quadro 1. Variáveis utilizadas para compor os indicadores de desempenho do PMSB de São Felipe d'Oeste/RO.

Variáveis	Descrição		Unidade	Fonte (origem dos dados)
PARSe	Total de projetos e ações estabelecidos para universalização do serviço de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos executados	Número total de projetos e ações estabelecidos para universalização dos serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos que já foram executados	Projetos e ações	Secretaria de Obras
PAS	Total de projetos e ações programados para universalização do saneamento	Número total de projetos e ações programados no PMSB para universalização do saneamento básico	Projetos e ações	Secretaria de Educação
PASe	Total de projetos e ações estabelecidos para universalização do saneamento executados	Número total de projetos e ações estabelecidos para universalização do saneamento que já foram executados	Projetos e ações	Secretaria de Educação
PFE5	População infantil até 5 anos de idade	População do município segundo a faixa etária: de 0 a 5 anos de idade	Habitante	Secretaria de Educação
PPGI	Produtos componentes do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos	Número total de produtos que compõem o Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos	Unidade-produto	Secretaria de Meio Ambiente
PPGIe	Produtos componentes do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos executados	Número total de produtos que compõem o Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos executados .	Unidade-produto	Secretaria de Meio Ambiente
POPT	População total	População total do município, do último Censo realizado.	Habitantes	Secretaria de Assistência Social
POPTr	População total rural	População total rural do município, estimativas ou último Censo realizado pelo IBGE.	Habitantes	Secretaria de Meio Ambiente
POPTu	População total urbana	População total urbana do município, estimativas ou último Censo realizado pelo IBGE.	Habitantes	Secretaria de Assistência Social
PRA	População rural atendida com os serviços de Abastecimento de Água	População rural atendida com serviços do sistema de Abastecimento de Água	Habitantes	CAERD
PRE	População rural atendida com os serviços de Esgotamento Sanitário	População rural atendida com sistema de Esgotamento Sanitário seja por meio de rede coletora de esgoto e tratamento ou fossas sépticas (total)	Habitantes	Secretaria de Meio Ambiente

Continuação Quadro 1. Variáveis utilizadas para compor os indicadores de desempenho do PMSB de São Felipe d'Oeste/RO.

Variáveis	Descrição		Unidade	Fonte (origem dos dados)
PRF	População rural atendida com fossa séptica	Quantidade total de habitantes da área rural que possuem fossa séptica	Habitantes	Secretaria de Meio Ambiente
PTA	População total atendida com os serviços de Abastecimento de Água	População total atendida com serviços do sistema de Abastecimento de Água	Habitantes	Secretaria de Assistência Social
PTD	População total atendida com serviços de Manejo de Águas Pluviais e Drenagem	População total atendida com sistema de Manejo de Águas Pluviais e Drenagem, por meio de rede coletora e de bocas de lobo.	Habitantes	Secretaria de Assistência Social
PTE	População total atendida com os serviços de esgotamento sanitário	População total atendida com sistema de esgotamento sanitário seja por meio de rede coletora de esgoto e tratamento ou fossas sépticas (total)	Habitantes	Secretaria de Assistência Social
PTR	População total atendida com os serviços de coleta de resíduos	População total atendida com coleta de resíduos diretamente pelo serviço de limpeza e/ou caçambas	Habitantes	Secretaria de Assistência Social
PRR	População rural atendida com os serviços de coleta de resíduos	População rural atendida com coleta de resíduos diretamente pelo serviço de limpeza e/ou caçambas.	Habitantes	Secretaria de Meio Ambiente
PUR	População urbana atendida com os serviços de coleta de resíduos	População urbana atendida com coleta de resíduos diretamente pelo serviço de limpeza e/ou caçambas	Habitantes	Secretaria de Assistência Social
PuCS	População urbana atendida por coleta seletiva	População urbana atendida com a coleta seletiva do tipo porta-a-porta executada pela prefeitura ou empresas contratadas; por associações ou cooperativas de catadores ou por outros agentes.	Habitantes	Secretaria de Assistência Social
PUA	População urbana atendida com os serviços de Abastecimento de Água	População urbana atendida com serviços do sistema de Abastecimento de Água	Habitantes	CAERD
PUE	População urbana atendida com os serviços de Esgotamento Sanitário	População urbana atendida com sistema de Esgotamento Sanitário seja por meio de rede coletora de esgoto e tratamento ou fossas sépticas (total)	Habitantes	Secretaria de Meio Ambiente

Continuação Quadro 1. Variáveis utilizadas para compor os indicadores de desempenho do PMSB de São Felipe d'Oeste/RO.

Variáveis	Descrição		Unidade	Fonte (origem dos dados)
PUD	População urbana atendida com serviços de Manejo de Águas Pluviais e Drenagem	População urbana atendida com sistema de Manejo de Águas Pluviais e Drenagem, por meio de rede coletora e de bocas de lobo.	Habitantes	Secretaria de Assistência Social
QI01	Economias ativas atingidas por interrupções	Quantidade total anual, inclusive repetições, de economias ativas atingidas por interrupções sistemáticas no sistema de distribuição de água decorrente de intermitências prolongadas.	Economias	Secretaria de Administração
QI02	Interrupções Sistemáticas	Quantidade de vezes, no ano, inclusive repetições, em que ocorreram interrupções sistemáticas no sistema de distribuição de água, provocando intermitências prolongadas no abastecimento.	Interrupções	Secretaria de Obras
RDAS	Destinação de resíduos domiciliares para aterros sanitários	Total de resíduos sólidos domiciliares coletados e destinado para Aterro Sanitário	Toneladas	Secretaria de Obras
TOI	Óbitos infantis	Total de óbitos infantis: Número de Óbitos infantis ocorridos na população com idade até um ano, no ano de referência.	Nº de mortes	Secretaria de Saúde
TNV	Nascidos vivos	Total de Nascidos vivos: Total de crianças nascidas vivas, no ano de referência.	Pessoas	Secretaria de Saúde
TID	Incidência de casos de doenças diarreicas	Taxa de Incidência diarreica: Número total de casos de doenças diarreicas, em relação à população infantil antes de completar 5 anos de idade, no ano de referência.	Pessoas	Secretaria de Saúde
TIDE	Número de casos de Dengue	Taxa de incidência de casos de Dengue: Número total de novos casos de Dengue no ano de referência.	Nº de casos registrados	Secretaria de Saúde
TIHV	Número de casos de Hepatites Virais	Taxa de incidência de casos de Hepatites Virais: Número total de novos casos de Hepatites virais no ano de referência	Nº de casos registrados	Secretaria de Saúde
TIZV	Número de casos de Zika Vírus	Taxa de incidência de casos de Zika Vírus: Número total de novos casos de Zika Vírus no ano de referência.	Nº de casos registrados	Secretaria de Saúde
TICH	Número de casos de Febre Chikungunya	Taxa de incidência de casos de Febre Chikungunya: Número total de novos casos de Febre Chikungunya no ano de referência.	Nº de casos registrados	Secretaria de Saúde

Continuação Quadro 1. Variáveis utilizadas para compor os indicadores de desempenho do PMSB de São Felipe d'Oeste/RO.

Variáveis	Descrição		Unidade	Fonte (origem dos dados)
QCS	Resíduos coletados por meio de coleta diferenciada	Quantidade de resíduos sólidos domiciliares coletados por meio de coleta diferenciada (coleta seletiva)	Tonelada	Secretaria de Meio Ambiente
QCSR	Resíduos recicláveis coletados e recuperados	Quantidade anual de materiais recicláveis recuperados (exceto matéria orgânica e rejeitos) coletados de forma seletiva ou não, decorrente da ação dos agentes executores.	Tonelada	Secretaria de Meio Ambiente
QCT	Resíduos domiciliares totais coletados	Quantidade de resíduos sólidos domiciliares totais coletados	Tonelada	Secretaria de Obras
QextrR	Quantidade de extravasamentos	Quantidade de vezes, no ano, inclusive repetições, em que foram registrados extravasamentos na rede de coleta de esgotos. No caso de município atendido por mais de um sistema, as informações dos diversos sistemas devem ser somadas.	Número de vezes	Secretaria de Obras
ECOLI	<i>Escherichia coli</i>	A Portaria de Consolidação nº 5 de 28/09/2017, Anexo 1 do ANEXO XX, dispõe que o controle e vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade devem buscar pelo padrão microbiológico da água para consumo humano, o qual é identificado pela ausência de <i>Escherichia coli</i> em amostras de ausência em 100 mL de água coletadas no sistema de distribuição, indicando a eficiência de tratamento de água para a potabilidade. <i>Escherichia coli</i> são bactérias que ocorrem no trato intestinal de animais de sangue quente e são indicadoras de poluição por esgotos domésticos. A presença dessa bactéria indica a possibilidade da existência de microorganismos patogênicos que são responsáveis pela transmissão de doenças de veiculação hídrica (ex: disenteria bacilar, febre tifóide, cólera).	Ausência em 100 mL	CAERD
COLTOT	Coliformes totais	A Portaria de Consolidação nº 5 de 28/09/2017, Anexo 1 do ANEXO XX, dispõe que o controle e vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade devem buscar pelo padrão microbiológico da água para consumo humano, o qual é identificado pela ausência de Coliformes totais em amostras de ausência em 100 mL coletadas no sistema de distribuição, indicando a integridade do sistema de distribuição de água potável.	Ausência em 100 mL	CAERD

pH	Potencial hidrogeniônico	<p>A Portaria de Consolidação nº 5 de 28/09/2017, Parágrafo 1º do Artigo 39 do ANEXO XX, dispõe que controle e vigilância da qualidade da água para consumo humano devem buscar pelo padrão de potabilidade e recomenda que no sistema de distribuição o pH da água seja mantido na faixa de 6,0 a 9,5. O pH afeta o metabolismo de várias espécies aquáticas. A Resolução CONAMA 357 estabelece que para a proteção da vida aquática o pH deve estar entre 6 e 9. ÁGUA TRATADA TEM SEU pH CORRIGIDO PARA 7. ÁGUAS ÁCIDAS, COM pH INFERIOR A 5,5 podem aumentar o efeito de substâncias químicas que são tóxicas para os organismos aquáticos, tais como os metais pesados.</p>	Entre pH 6 e 9,5	CAERD
TURB	Turbidez	<p>A Portaria de Consolidação nº 5 de 28/09/2017, Anexo 2 do ANEXO XX, dispõe que o controle e vigilância da qualidade da água para consumo humano devem buscar pelo padrão de potabilidade e estabelece que o padrão de turbidez para água pós-filtração e conduzida pelo sistema de distribuição tenha um Valor Máximo Permitido (VMP) de 1,0 uT. A turbidez indica o grau de atenuação que um feixe de luz sofre ao atravessar a água. Esta atenuação ocorre pela absorção e espalhamento da luz causada pelos sólidos em suspensão (silte, areia, argila, algas, detritos, etc.). A principal fonte de turbidez é a erosão dos solos, quando na época das chuvas as águas pluviais trazem uma quantidade significativa de material sólido para os corpos d'água. O aumento da turbidez faz com que uma quantidade maior de produtos químicos (ex: coagulantes) sejam utilizados nas estações de tratamento de águas, aumentando os custos de tratamento. Além disso, a alta turbidez também afeta a preservação dos organismos aquáticos, o uso industrial e as atividades de recreação.</p>	VMP 1,0 uT	CAERD
CLORE	Cloro residual	<p>A Portaria de Consolidação nº 5 de 28/09/2017, Artigo 34 do ANEXO XX, dispõe que o controle e vigilância da qualidade da água para consumo humano devem buscar pelo padrão de potabilidade e determina a água no sistema de distribuição contenha entre 0,2 mg/L de cloro residual livre a 2,0 mg/L de cloro residual combinado, em qualquer</p>	Entre 0,2 e 2 mg/L	CAERD

		ponto do sistema de abastecimento e independentemente do método de desinfecção adotado. O cloro residual assegura a desinfecção da água potável em todo o sistema de distribuição.		
VAC	Volume total de água consumido	Volume anual de água consumido por todos os usuários, compreendendo o volume micromedido + o volume de consumo estimado para as ligações desprovidas de hidrômetro ou com hidrômetro parado. Não deve ser confundido com o volume de água faturado	m ³	CAERD
VAP	Volume total de água produzido	Volume total de água captado no município em um mês seja por captação superficial ou subterrânea	m ³	CAERD
VAT	Volume total de água tratada	Volume total de água tratada, medido na saída da Estação de Tratamento de Água no município em um mês	m ³	CAERD
VEC	Volume de Esgoto Coletado	Volume total do esgoto coletado no município por ano (Em geral é considerado como sendo de 80% a 85% do volume de água consumido na mesma economia)	m ³	Secretaria de Agricultura
VET	Volume de esgoto tratado	Volume total de esgoto tratado no município por ano, medido na saída da Estação de Tratamento de Esgoto.	m ³	Secretaria de Agricultura

Fonte: Projeto Saber Viver (2020), adaptado de Produto H: Indicadores de desempenho do PMSB Novo Horizonte do Norte - MT.

2.3 OS INDICADORES DE DESEMPENHO DO PMSB DE SÃO FELIPE D'OESTE

Após a etapa de curadoria, a equipe do Projeto Saber Viver (IFRO/FUNASA) consolidou os indicadores selecionados para o PMSB de São Felipe d'Oeste/RO. Esse último trabalho buscou, sobretudo, retirar redundâncias e equívocos, bem como definir indicadores com características que atendam aos critérios de eficácia e de efetividade relacionados às metas e ações planejadas.

Os indicadores de desempenho de Governança referem-se à eficácia do PMSB, eles permitem o acompanhamento do comportamento do gestor para o sucesso das metas explicitadas no plano, isto é, eles fornecem substância ao colegiado avaliador para comparar as metas propostas e as atingidas no prazo de tempo considerado, com base nas informações disponíveis. Adicionalmente, a simplicidade de comunicação de resultados dos indicadores e gráfico temporais, na medida em que forem socializados, permitem a efetiva participação social na avaliação e acompanhamento do desenvolvimento da política municipal de saneamento.

Os indicadores de efetividade referem-se à Saúde, Integridade Ambiental e Habitabilidade. Eles indicam se a cobertura e a operação dos componentes do saneamento básico pelo município têm alcançado os resultados pretendidos, no médio e longo prazos. Eles estabelecem a relação entre os resultados de uma intervenção ou programa, em termos de efeitos sobre a população alvo e os objetivos pretendidos. Os indicadores de saúde, embora não originários diretamente dos serviços de saneamento, estão fortemente correlacionados com a entrega de água potável e com a coleta e tratamento de efluentes domésticos, conforme demonstrado em literatura técnica e acadêmica sobre doenças de veiculação hídrica (Soares et al. 2002; FUNASA/MS, 2012). Logo, esse segundo conjunto de indicadores é importante para demonstrar os efeitos das ações do PMSB na melhoria da qualidade de vida da população.

Assim, os Indicadores de desempenho do Plano Municipal de Saneamento Básico estão explicitados nos quadros 02 a 05. Observe a definição de objetivo do índice, unidade, fórmula, variáveis, periodicidade de cálculo, intervalo de validade e responsáveis pela produção dos índices.

Quadro 2. Indicadores de desempenho de Governança para acompanhamento do PMSB de São Felipe d'Oeste/RO.

Indicador			unidade	Fórmula e variáveis	Periodicidade de cálculo	Intervalo de validade	Responsável
Código	Nome	Objetivo					
G1	Índice de Execução do PMSB	Avaliar o desempenho no cumprimento das metas e objetivos estabelecidos no PMSB para universalização dos serviços de saneamento	Percentual (%)	$(PASE/PAS)*100$	Anual	20 anos (Prazo de execução do PMSB)	Marcia Rossi
G2	Índice de Execução dos serviços de Sistema de Abastecimento de Água	Avaliar o desempenho no cumprimento das metas e objetivos estabelecidos no PMSB para o serviço de Abastecimento de Água	Percentual (%)	$(PAAe/PAA)*100$	Semestral	Semestral	Franciele Cozer da Silva
G3	Índice de execução dos serviços do Sistema de Esgotamento Sanitário	Avaliar o desempenho no cumprimento das metas e objetivos estabelecidos para o serviço de Esgotamento Sanitário	Percentual (%)	$(PAEe/PAE)*100$	Semestral	Semestral	Marcia Rossi
G4	Índice de execução dos serviços de Manejo de Águas Pluviais e Drenagem Urbana	Avaliar o desempenho no cumprimento das metas e objetivos estabelecidos no PMSB para os serviços de Manejo de Águas Pluviais e Drenagem Urbana	Percentual (%)	$(PADe/PAD)*100$	Semestral	Semestral	Marcia Rossi

G5	Índice de execução dos serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos	Avaliar o desempenho no cumprimento das metas e objetivos estabelecidos no PMSB para os serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos	Percentual (%)	$(\text{PARSe}/\text{PARS}) * 100$	Semestral	Semestral	Ana Paula Figueiredo
G6	Indicador de execução dos investimentos totais previstos no PMSB	Avaliar o desempenho no cumprimento dos investimentos previstos no PMSB	Percentual (%)	$(\text{INR}/\text{INP}) * 100$	Anual	20 anos (Prazo de execução do PMSB)	Nadiane Nunes Oliveira Veiga

***consultar Quadro 1 para a listagem das variáveis utilizadas na composição das fórmulas dos indicadores**

Fonte: Projeto Saber Viver (2020), adaptado de Produto H: Indicadores de desempenho do PMSB Novo Horizonte do Norte - MT.

Quadro 3. Indicadores de desempenho de Habitabilidade para acompanhamento do PMSB de São Felipe d'Oeste/RO.

Indicador			unidade	Fórmula e variáveis	Periodicidade de cálculo	Intervalo de validade	Responsável
Código	Nome	Objetivo					
H1	Índice de atendimento total com Abastecimento de Água	Avaliar o grau de universalização da população total atendida com o serviço de Abastecimento de Água, face às metas estabelecidas no PMSB.	Percentual (%)	$(PTA/POPT)*100$	Anual	Anual	Franciele Cozer da Silva
H2	Índice de atendimento urbano com Abastecimento de Água	Avaliar o grau de universalização da população urbana atendida com o serviço de Abastecimento de Água, face às metas estabelecidas no PMSB.	Percentual (%)	$(PUA/POPTu)*100$	Anual	Anual	Franciele Cozer da Silva
H3	Índice de atendimento rural com Abastecimento de Água	Avaliar o grau de universalização da população rural atendida com o serviço de Abastecimento de Água, face às metas estabelecidas no PMSB.	Percentual (%)	$(PRA/POPTr)*100$	Anual	Anual	Franciele Cozer da Silva
H4	Índice de atendimento total com serviço de Esgotamento Sanitário	Avaliar o grau de universalização da população total atendida com o serviço de Esgotamento, face às metas estabelecidas no PMSB.	Percentual (%)	$(PTE/POPT)*100$	Anual	Anual	Natalice da Silva

H5	Índice de atendimento urbano com serviço de Esgotamento	Avaliar o grau de universalização da população urbana atendida com o serviço de Esgotamento Sanitário, face às metas estabelecidas no PMSB.	Percentual (%)	$(PUE/POPT_u)*100$	Anual	Anual	Natalice da Silva
H6	Índice de atendimento Rural com serviço de Esgotamento Sanitário	Avaliar o grau de universalização da população rural atendida com o serviço de esgotamento sanitário, face às metas estabelecidas no PMSB.	Percentual (%)	$(PRE/POPT_r)*100$	Anual	Anual	Ana Paula Figueiredo

***consultar Quadro 1 para a listagem das variáveis utilizadas na composição das fórmulas dos indicadores**

Fonte: Projeto Saber Viver (2020), adaptado de Produto H: Indicadores de desempenho do PMSB Novo Horizonte do Norte - MT.

Continuação Quadro 3. Indicadores de desempenho de Habitabilidade para acompanhamento do PMSB de São Felipe d'Oeste/RO.

Indicador			unidade	Fórmula e variáveis	Periodicidade de cálculo	Intervalo de validade	Responsável
Código	Nome	Objetivo					
H7	Índice de atendimento total com serviços de Manejo de Águas Pluviais e Drenagem	Avaliar o grau de universalização do atendimento da população total com serviços de Manejo de Águas Pluviais e Drenagem, face às metas estabelecidas no PMSB.	Percentual (%)	$(PTD/POPT)*100$	Anual	20 anos (Prazo de execução do PMSB)	Ana Paula Figueiredo
H8	Índice de atendimento total com serviço de coleta de Resíduos	Avaliar o grau de universalização da população total atendida com o serviço de coleta de resíduos sólidos, face às metas estabelecidas no PMSB.	Percentual (%)	$(PTR/POPT)*100$	Anual	20 anos (Prazo de execução do PMSB)	Ana Paula Figueiredo
H9	Índice de atendimento Urbano com Serviço de coleta de resíduos	Avaliar o grau de universalização da população urbana atendida com o serviço de coleta de resíduos sólidos, face às metas estabelecidas no PMSB.	Percentual (%)	$(PUR/POPTu)*100$	Anual	20 anos (Prazo de execução do PMSB)	Ana Paula Figueiredo
H10	Índice de atendimento rural com serviços de coleta de resíduos sólidos	Avaliar o grau de universalização da população rural atendida com o serviço de coleta de resíduos sólidos, face às metas estabelecidas no PMSB.	Percentual (%)	$(PRR/POPTr)*100$	Anual	20 anos (Prazo de execução do PMSB)	Ana Paula Figueiredo

H11	Índice de implantação de coleta diferenciada (secos e úmidos) ou coleta seletiva	Avaliar o grau de universalização da coleta diferenciada (secos e úmidos) ou coleta seletiva, face às metas estabelecidas no PMSB.	Percentual (%)	$(QCS/QCT)*100$	Anual	20 anos (Prazo de execução do PMSB)	Ana Paula Figueiredo
-----	--	--	----------------	-----------------	-------	-------------------------------------	----------------------

***consultar Quadro 1 para a listagem das variáveis utilizadas na composição das fórmulas dos indicadores**

Fonte: Projeto Saber Viver (2020), adaptado de Produto H: Indicadores de desempenho do PMSB Novo Horizonte do Norte - MT.

Quadro 4. Indicadores de desempenho de Integridade Ambiental para acompanhamento do PMSB de São Felipe d'Oeste/RO.

Indicador			Unidade	Fórmula e variáveis	Periodicidade de cálculo	Intervalo de validade	Responsável
Código	Nome	Objetivo					
IA1	Índice de qualidade de água para o padrão de potabilidade de água (IA1), conforme Portaria de Consolidação nº 5 de 28/09/2017, ANEXO XX. Essa atividade foi realizada pela equipe do Projeto Saber Viver (TED 08/17, FUNASA/IFRO), tornando o texto em uma função matemática que indicará a potabilidade com base nos registros sobre qualidade de água coletados pelo Vigiágua.	O Índice de qualidade de água para o padrão de potabilidade de água foi desenvolvido reportar a potabilidade da água. O índice é uma função booleana composta por cinco variáveis com respostas parametrizadas pela Portaria de Consolidação nº 5 de 28/09/2017, ANEXO XX, que combinadas asseguram o padrão de potabilidade da água, conforme função lógica indicada. Essas variáveis são aferidas mensalmente pelo VIGIÁGUA do município.	Potável/ insatisfatória	$\frac{\left(\frac{1}{\text{ECOLI}} + \frac{1}{\text{COLTOT}} + \frac{1}{\text{pH} - 9,5} + \frac{1}{\text{TURB}} + \frac{1}{\text{B}} \right)}{\text{CLORE} - 0,2}$	Anual	20 anos (Prazo de execução do PMSB)	Franciele Cozer da Silva
IA2	Índice de intermitência na distribuição de água	Avaliar a melhoria da qualidade do serviço de distribuição da água a partir do início da execução do PMSB	Percentual (%)	$QI01/QI02*100$	Anual	20 anos (Prazo de execução do PMSB)	Franciele Cozer da Silva

IA3	Índice de cobertura de Hidrometração	Avaliar a cobertura de hidrometração das ligações de água ativas, face às metas estabelecidas no PMSB.	Percentual (%)	$(LAMI/LAA)*100$	Anual	20 anos (Prazo de execução do PMSB)	Franciele Cozer da Silva
IA4	Índice de leitura de ligações ativas	Avaliar o consumo médio per capita de água da população com vistas a evitar desperdícios, face às metas estabelecidas no PMSB.	Percentual (%)	$(LAL/LAA)*100$	Anual	20 anos (Prazo de execução do PMSB)	Franciele Cozer da Silva
IA5	Índice de perdas na produção de água	Avaliar as perdas de água na produção, face às metas estabelecidas no PMSB.	Percentual (%)	$((VAP-VAT)/VAP)*100$	Anual	20 anos (Prazo de execução do PMSB)	Franciele Cozer da Silva

***consultar Quadro 1 para a listagem das variáveis utilizadas na composição das fórmulas dos indicadores**

Fonte: Projeto Saber Viver (2020), adaptado de Produto H: Indicadores de desempenho do PMSB Novo Horizonte do Norte - MT.

Continuação Quadro 4. Indicadores de desempenho de Integridade Ambiental para acompanhamento do PMSB de São Felipe d'Oeste/RO.

Indicador			Unidade	Fórmula e variáveis	Periodicidade de cálculo	Intervalo de validade	Responsável
Código	Nome	Objetivo					
IA6	Índice de coleta de esgoto	Monitorar a quantidade de esgoto coletada, face às metas estabelecidas no PMSB.	Percentual (%)	$(VEC/VAC)*100$	Anual	20 anos (Prazo de execução do PMSB)	Franciele Cozer da Silva
IA7	Índice de tratamento de esgoto	Avaliar a evolução do tratamento de esgoto coletado, face às metas estabelecidas no PMSB.	Percentual (%)	$(VET/VEC)*100$	Anual	20 anos (Prazo de execução do PMSB)	Franciele Cozer da Silva
IA8	Índice de extravasamento	Monitorar a eficácia na redução de extravasamento de esgoto, face às metas estabelecidas no PMSB.	Extravasamento /Horas de extravasamento	$QextrR/ERE$	Anual	20 anos (Prazo de execução do PMSB)	Ana Paula Figueiredo

***consultar Quadro 1 para a listagem das variáveis utilizadas na composição das fórmulas dos indicadores**

Fonte: Projeto Saber Viver (2020), adaptado de Produto H: Indicadores de desempenho do PMSB Novo Horizonte do Norte - MT.

Continuação Quadro 4. Indicadores de desempenho de Integridade Ambiental para acompanhamento do PMSB de São Felipe d'Oeste/RO.

Indicador			Unidade	Fórmula e variáveis	Periodicidade de cálculo	Intervalo de validade	Responsável
Código	Nome	Objetivo					
IA9	Índice de vias urbanas com sistema de drenagem urbana	Avaliar a cobertura do sistema de drenagem em relação ao sistema viário existente no município face às metas estabelecidas no PMSB	Percentual (%)	$(ESD/ETV)*100$	Anual	20 anos (Prazo de execução do PMSB)	Ana Paula Figueiredo
IA10	Índice de cobertura de área com sistema de Manejo de Águas Pluviais e Drenagem Urbana em relação à pavimentação	Avaliar a área coberta pelo sistema de Manejo de Águas pluviais e Drenagem Urbana, contemplando drenagem superficial e profunda, face às metas estabelecidas no PMSB.	Percentual (%)	$(ASD/ATM)*100$	Anual	20 anos (Prazo de execução do PMSB)	Franciele Cozer da Silva
IA11	Índice de cobertura de área com sistema de manejo de águas pluviais e drenagem urbana, com drenagem profunda.	Avaliar a área coberta pelo sistema de Manejo de Águas pluviais e Drenagem Urbana, contemplando drenagem profunda, face às metas estabelecidas no PMSB.	Percentual (%)	$(ATDp/ATM)*100$	Anual	20 anos (Prazo de execução do PMSB)	Franciele Cozer da Silva

IA12	Índice de cobertura de área com sistema de manejo de águas pluviais e drenagem urbana, com drenagem superficial.	Avaliar a área coberta pelo sistema de Manejo de Águas pluviais e Drenagem Urbana, contemplando drenagem superficial, face às metas estabelecidas no PMSB.	Percentual (%)	$(ATDs/ATM)*100$	Anual	20 anos (Prazo de execução do PMSB)	Franciele Cozer da Silva
------	--	--	----------------	------------------	-------	-------------------------------------	--------------------------

***consultar Quadro 1 para a listagem das variáveis utilizadas na composição das fórmulas dos indicadores**

Fonte: Projeto Saber Viver (2020), adaptado de Produto H: Indicadores de desempenho do PMSB Novo Horizonte do Norte - MT.

Continuação Quadro 4. Indicadores de desempenho de Integridade Ambiental para acompanhamento do PMSB de São Felipe d'Oeste/RO.

Indicador			Unidade	Fórmula e variáveis	Periodicidade de cálculo	Intervalo de validade	Responsável
Código	Nome	Objetivo					
IA13	Elaboração do Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos	Acompanhar e monitorar a fase da elaboração do Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos	Percentual (%)	$(PPGIe/PPGI)*100$	Trimestral	20 anos (Prazo de execução do PMSB)	Ana Paula Figueiredo
IA14	Índice de disposição final adequada	Avaliar e monitorar o volume de resíduos sólidos domiciliares coletado com disposição final adequada (segundo metas estabelecidas no PMSB)	Percentual (%)	$(RDAS/QCT)*100$	Semestral	Semestral	Ana Paula Figueiredo
IA15	Índice de materiais recicláveis recuperados	Avaliar o atingimento de metas estabelecidas no PMSB relativa à redução de resíduos sólidos domiciliares destinados à disposição final em razão do aumento do volume de materiais recicláveis recuperados	Percentual (%)	$(QCSR/QCT)*100$	Semestral	Semestral	Marcia Rossi
IA16	Índice de coleta seletiva	Avaliar a abrangência de implantação da coleta seletiva, segundo metas estabelecidas no PMSB.	Percentual (%)	$(PuCS/POPTu)*100$	Trimestral	20 anos (Prazo de execução do PMSB)	Marcia Rossi

*consultar Quadro 1 para a listagem das variáveis utilizadas na composição das fórmulas dos indicadores

Fonte: Projeto Saber Viver (2020), adaptado de Produto H: Indicadores de desempenho do PMSB Novo Horizonte do Norte - MT.

Quadro 5. Indicadores de desempenho de Saúde para acompanhamento do PMSB de São Felipe d'Oeste/RO.

Indicador			Unidade	Fórmula e variáveis	Periodicidade de cálculo	Intervalo de validade	Responsável
Código	Nome	Objetivo					
IS1	Taxa de mortalidade infantil	Avaliar a efetividade dos programas e ações do PMSB na melhoria da qualidade de vida da população, considerando a população infantil até um ano de idade.	Taxa por 1000	$(TOI/TNV)*1000$	Anual	20 anos (Prazo de execução do PMSB)	Gilberto Siqueira
IS2	Taxa de incidência de casos de doenças diarreicas	Avaliar a efetividade dos programas e ações do PMSB na melhoria da qualidade de vida da população considerando a população infantil até 5 nos de idade	Taxa por 1000	$(TID/PFE5)*1000$	Anual	20 anos (Prazo de execução do PMSB)	Gilberto Siqueira
IS3	Taxa de incidência de Dengue	Avaliar a efetividade dos programas e ações do PMSB na melhoria da qualidade de vida da população	Taxa por 1000	$(TIDE/POPT)*1000$	Anual	20 anos (Prazo de execução do PMSB)	Gilberto Siqueira
IS4	Taxa de incidência de Zika Vírus	Avaliar a efetividade dos programas e ações do PMSB na melhoria da qualidade de vida da população	Taxa por 1000	$(TIZV/POPT)*1000$	Anual	20 anos (Prazo de execução do PMSB)	Gilberto Siqueira

IS5	Taxa de incidência de Febre Chikungunya	Avaliar a efetividade dos programas e ações do PMSB na melhoria da qualidade de vida da população	Taxa por 1000	$(TICH/POPT)*1000$	Anual	20 anos (Prazo de execução do PMSB)	Gilberto Siqueira
IS6	Taxa de incidência de Hepatites Virais	Avaliar a efetividade dos programas e ações do PMSB na melhoria da qualidade de vida da população	Taxa por 1000	$(TIHV/POPT)*1000$	Anual	20 anos (Prazo de execução do PMSB)	Gilberto Siqueira

***consultar Quadro 1 para a listagem das variáveis utilizadas na composição das fórmulas dos indicadores**

Fonte: Projeto Saber Viver (2020), adaptado de Produto H: Indicadores de desempenho do PMSB Novo Horizonte do Norte - MT.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As variáveis e indicadores apresentados não são um fim em si. Eles foram selecionados e descritos para garantir que toda a população do município acompanhe o desenvolvimento do PMSB e perceba os aprimoramentos em qualidade de vida. Para isso, deve ser obter o compromisso das equipes e órgãos municipais com a produção de dados que compõem as variáveis para a constância da divulgação dos resultados dos indicadores no *website* <https://saberviver.ifro.edu.br/saofelipedoeste-nav> e no *website* da Prefeitura Municipal.

Isso é a manifestação da responsabilidade institucional e pública para com o desenvolvimento de uma sociedade melhor. E essa melhoria será mensurada em número de projetos para a instalação e construção de equipamentos públicos efetivamente concluídos e entregues para uso pela população de São Felipe d'Oeste, em quilômetros de drenagem urbana para manejo de águas pluviais, em número de ligações hidrometradas ao sistema de abastecimento de água potável, em número de residências atendidas pela coleta seletiva de lixo e etc. Tal decisão resoluta deve ser mantida até a universalização do saneamento básico no município, para as zonas rurais e urbanas. A divulgação dos resultados e tendências deve ser ampla e acessível, para assegurar a participação e controle social.

O PMSB em desenvolvimento terá uma validade de 20 anos, com etapas intermediárias de verificação e replanejamento. Assim, o uso de indicadores e do sistema de informação em desenvolvimento é crucial para as decisões de ajustes nas audiências públicas que envolvem o desenvolvimento do plano de saneamento. É por meio deles que o acompanhamento do desempenho do plano se concretiza, que os objetivos e metas originalmente traçados são confirmados ou, caso se observe mudanças no ambiente de planejamento, esses poderão passar por eventuais ajustes.

Enfim, é importante lembrar que as informações reportadas pelos indicadores de desempenho não são absolutas e, inevitavelmente, contêm uma visão parcial da realidade. Por isso, até mesmo os próprios indicadores de desempenho devem ser submetidos a análise e verificação de sua aderência aos objetivos propostos. E, caso necessário, devem ser aprimorados em último caso. Portanto, a instalação do Conselho Municipal de Saneamento Básico é mandatória para o desenvolvimento correto do PMSB e para que seja minimizada a possibilidade de erros e promovida uma política pública que busque o bem-estar social dos cidadãos. Além disso, esse colegiado trabalhará para a tradução de números em avanços na qualidade de vida da população de São Felipe d'Oeste/RO, significando a eficácia e a efetividade da política municipal de saneamento.

4 BIBLIOGRAFIA

ABES – Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental. 2016. **SANEAMENTO BÁSICO NO BRASIL, UMA ANÁLISE COM BASE NA PNAD 2015.**

BRASIL, **Lei 11.445, de 5 de janeiro de 2007: Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico.** Brasília: Presidência, 2007.

BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Secretaria de Planejamento e Investimentos Estratégicos. **Indicadores de Programas: Guia Metodológico.** Brasília – DF, 2010.

CALIJURI, M. L., SANTIAGO, A. F., CAMARGO, R. A., MOREIRA NETO, R. F. **Estudo de indicadores de saúde ambiental e de saneamento em cidade do Norte do Brasil.** 2007. Disponível em https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-41522009000100003 Acesso em 13.05.2020

EOS ORGANIZAÇÃO E SISTEMAS, **Governança no Saneamento Básico: Por onde começar?** Disponível em: <https://www.eosconsultores.com.br/governanca-no-saneamento-basico/> Acesso em 13.05.2020.

FUNASA, F. N. D. S. **Termo de Referência para Elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico.** Brasília: [s.n.], 2012.

FUNASA, F. N. D. S. **Metodologias para o fortalecimento do controle social no saneamento básico.** JACOBI, P. R., PAZ, M. G. A., SANTOS, I. P. de O. (Orgs.). Universidade de São Paulo, São Paulo: USP, 2016.

FUNASA, F. N. D. S. **Termo de Referência para Elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico.** Brasília, Funasa, 2018.

JANNUZZI, P. M. **Indicadores sociais no Brasil: conceitos, fonte de dados e aplicações.** Campinas: Alínea, 2001.

LERVOLINO, M. R. S. & SCABBIA, R. J. **A busca pela sustentabilidade nas cidades: condições de habitabilidade e saneamento.** 2015. Disponível em:

https://www.researchgate.net/publication/293959009_A_BUSCA_PELA_SUSTENTABILIDADE_NAS_CIDADES_CONDICOES_DE_HABITABILIDADE_E_SANEAMENTO

Acesso em 13.05.2020.

PREFEITURA MUNICIPAL DE ANGICOS/RN. **PRODUTO H: INDICADORES DE DESEMPENHO EM SANEAMENTO DO PMSB DE ANGICOS/RN.** Plano Municipal de Saneamento Básico de Angicos/RN – PMSB. 2018.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CRISTIANO OTONI/MG. **PRODUTO H: INDICADORES DE DESEMPENHO DO PMSB.** Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB. 2015.

PREFEITURA MUNICIPAL DE NICOLAU VERGUEIRO/RS. **PRODUTO H: RELATÓRIO DOS INDICADORES DE DESEMPENHO EM SANEAMENTO.** Plano Municipal de Saneamento Básico de Nicolau Vergueiro – RS. 2018.

PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVO HORIZONTE DO NORTE/MT. **PRODUTO H: INDICADORES DE DESEMPENHO DO PMSB DE NOVO HORIZONTE DO NORTE – MT.** Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB. Prefeitura Municipal De Novo Horizonte Do Norte/MT. 2017.

SOARES, S. R. A.; BERNARDES, R. S. & CORDEIRO NETTO, O. M. **Relações entre saneamento, saúde pública e meio ambiente: elementos para formulação de um modelo de planejamento em saneamento.** Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, 18(6):1713-1724, nov-dez, 2002.

