

NOVEMBRO/2019

# PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MOSSORÓ/RN

PRODUTO I – SISTEMA MUNICIPAL DE INFORMAÇÕES  
SOBRE SANEAMENTO



Realização: **start**

**PREFEITA MUNICIPAL DE MOSSORÓ**

Rosalba Ciarlini

**COMITÊ DE COORDENAÇÃO**

**Representantes do Poder Executivo**

**Secretaria Municipal de Infraestrutura, Meio Ambiente e Urbanismo**

Titular: Kátia Maria Cardoso Pinto

Suplente: Valmir Arcanjo da Silva

**Secretaria Municipal de Educação**

Titular: Maurílio Alves do Nascimento Júnior

Suplente: Maria Goretti da Silva

**Secretaria Municipal da Saúde**

Titular: Joaniza de Freitas Vale

Suplente: Janielly Mendonça Silva de Lima

**Secretaria Municipal de Desenvolvimento Social e Juventude**

Titular: Fernanda Kallyne Rego de Oliveira

Suplente: Glenda Pinto Gadelha

**Representantes do Poder Legislativo**

Titular: Manoel Bezerra de Maria

Suplente: Maria Izabel Araújo Montenegro

**Companhia de Águas e Esgotos do Rio Grande do Norte**

Titular: José Ronaldo Bezerra de Medeiros

Suplente: Margarida Martins Moura Henriques

**Associação de Catadores de Materiais Recicláveis de Mossoró – ASCAMAREM**

Titular: Aurimar Maria de Melo Santos

Suplente: Rudhson Thiarlly Nunes da Silva

**Universidade do Estado do Rio Grande do Norte**

Titular: Alfredo Marcelo Grigio

**UFERSA**

Titular: Solange Aparecida Goularte Dombroski

Suplente: Maria Josicleide Felipe Guedes

**UNP**

Titular: Alexandre Araújo da Silva Lopes

Suplente: Larissa Fernandes de Queiroz

**IFRN**

Titular: Jerônimo Andrade Filho

Suplente: Karissa Loreno Carmo Barbosa Pinheiro



**Sindicato da Indústria da Construção Civil - SINDUSCON**

Titular: Sérgio de Souza Freire Júnior

Suplente: Charles Jean Costa

**Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Norte – CREA/RN**

Titular: José Zelito Nunes Júnior

Suplente: Erinaldo de Lima Costa

**COMITÊ EXECUTIVO**

Yuri Tasso Duarte Queiroz Pinto

Elaine Augusta N. M. Vasconcelos

Luciara Maria de Andrade

Daniel Pereira de Brito

Antônio Everton Ferreira

Cid Batista do Santos

Mateus Yago Pereira Tibúrcio

Eliezer Targino de Oliveira Júnior



## **CONSULTORIA**

Start Pesquisa e Consultoria Técnica Ltda.  
CREA n° 4952 EM/RN

### **EQUIPE TÉCNICA DA START PESQUISA E CONSULTORIA TÉCNICA LTDA**

#### **RESPONSÁVEL TÉCNICO**

Ivanaldo Azevedo de Carvalho Maia  
Engenheiro Civil  
CREA 210223072-4

#### **CONSULTORES**

Flaviane de Oliveira Silva Magalhães Ferraz  
Gestora Ambiental e Advogada  
Mestre em Engenharia Sanitária  
CRQ. 15ª Região – n° 152 00017/ OAB/RN 13608

Karina Brandão Cavalcanti Flores  
Publicitária

Keila Brandão Cavalcanti  
Socióloga

Paulo Eduardo Vieira Cunha  
Engenheiro Civil  
Doutor em Hidráulica e Saneamento  
CREA 210.405.374-9

Sarah Araújo Costa  
Engenheira Civil  
Mestre em Engenharia Civil, área de Transportes e Gestão das Infraestruturas Urbanas  
CREA n° 210910552-6

## APRESENTAÇÃO

A Prefeitura Municipal de Mossoró/RN, no âmbito do convênio SIAFI nº. 759749/2011, contratou mediante processo licitatório, a START Pesquisa e Consultoria Técnica Ltda. para assessorar na elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico cujo contrato prevê os seguintes produtos:

- A. Cópia do ato público do Poder Executivo (Decreto ou Portaria, por exemplo), com definição dos membros dos comitês;
- B. Plano de mobilização social;
- C. Relatório do diagnóstico técnico-participativo;
- D. Relatório da prospectiva e planejamento estratégico;
- E. Relatório dos programas, projetos e ações;
- F. Plano de execução;
- G. Minuta de projeto de Lei do Plano Municipal de Saneamento Básico;
- H. Relatório sobre os indicadores de desempenho do Plano Municipal de Saneamento Básico;
- I. Relatório do Sistema de informações para auxílio à tomada de decisão;**
- J. Relatório mensal simplificado do andamento das atividades desenvolvidas; e
- K. Relatório final do Plano Municipal de Saneamento Básico.

O produto ora apresentado consiste no Relatório do Sistema Municipal de Informações do PMSB de Mossoró/RN, desenvolvido em planilhas do Microsoft Excel com a finalidade de se calcular os indicadores de desempenho do PMSB por meio dos quais será acompanhado a implantação das ações do PMSB.

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO .....	1
2. ESTRUTURA DO SISTEMA .....	2
2.1. DADOS GERAIS .....	3
2.2. PLANILHA ENTRADA SAA.....	5
2.3. PLANILHA SAÍDA SAA .....	8
2.4. PLANILHA ENTRADA SES .....	11
2.5. PLANILHA SAÍDA SES .....	13
2.6. PLANILHA ENTRADA DR .....	16
2.7. PLANILHA SAÍDA DR .....	18
2.8. PLANILHA ENTRADA RS.....	21
2.9. PLANILHA SAÍDA RS.....	23
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	25

## 1. INTRODUÇÃO

De forma inovadora, a Política Nacional de Saneamento (Lei nº. 11.445/2007) em seu art. 9º, inciso VI, obriga o titular dos serviços de saneamento básico a estabelecer sistema de informações dos serviços, *in verbis*:

Art. 9º O titular dos serviços formulará a respectiva política pública de saneamento básico, devendo, para tanto:

I - elaborar os planos de saneamento básico, nos termos desta Lei;

II - prestar diretamente ou autorizar a delegação dos serviços e definir o ente responsável pela sua regulação e fiscalização, bem como os procedimentos de sua atuação;

III - adotar parâmetros para a garantia do atendimento essencial à saúde pública, inclusive quanto ao volume mínimo per capita de água para abastecimento público, observadas as normas nacionais relativas à potabilidade da água;

IV - fixar os direitos e os deveres dos usuários;

V - estabelecer mecanismos de controle social, nos termos do inciso IV do caput do art. 3º desta Lei;

**VI - estabelecer sistema de informações sobre os serviços, articulado com o Sistema Nacional de Informações em Saneamento; (GRIFO NOSSO)**

VII - intervir e retomar a operação dos serviços delegados, por indicação da entidade reguladora, nos casos e condições previstos em lei e nos documentos contratuais.

A função primordial desse sistema é monitorar a situação real do saneamento municipal, tendo como base dados e indicadores de diferentes naturezas, possibilitando a intervenção no ambiente e auxiliando o processo de tomada de decisões. Trata-se de uma ferramenta de apoio gerencial fundamental, não apenas no momento de elaboração do plano, mas principalmente em sua implantação e avaliação.

É, portanto, uma ferramenta que auxiliará no acompanhamento da implantação do plano municipal de saneamento capaz de monitorar as metas estabelecidas para universalização e melhoria dos serviços.

Nesse sentido, foi construído um Sistema Municipal de Informações sobre o Saneamento (SMIS) para o município de Mossoró/RN a fim de armazenar dados e produzir informação sobre os indicadores de desempenho. Sua estrutura deve ser alimentada anualmente, permitindo acompanhamento do desempenho das ações adotadas pelo município no que diz respeito à cobertura, universalização dos serviços, dentre outros aspectos.

O SMIS foi estruturado em consonância com o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS. As informações, primárias e/ou secundárias, são armazenadas em formato de banco de dados e em seguida direcionadas para planilhas de cálculo simplificadas, gerando a informação do indicador. Vale salientar que o produto pode ser adaptado ao longo tempo, permitindo a inserção de novos indicadores e variáveis que auxiliem o monitoramento do PMSB.

## 2. ESTRUTURA DO SISTEMA

O sistema municipal de informações sobre o saneamento de Mossoró foi desenvolvido em planilhas do programa Microsoft Excel (**ANEXO I**). Estruturado em um arquivo .xlsx que contém 09 (nove) abas, sendo uma planilha com as variáveis comuns aos indicadores de todos os componentes e duas para cada um dos quatro componentes, uma com as variáveis específicas e outra com os indicadores propriamente ditos.

As mencionadas planilhas receberam as seguintes denominações: dados gerais; Entrada SAA (sistema de abastecimento de água); Saída SAA; Entrada SES (sistema de esgotamento sanitário); Saída SES; Entrada DR (drenagem e manejo de águas pluviais) e Saída DR; Entrada RS (resíduos sólidos); Saída RS;. A Figura abaixo apresenta o conteúdo do sistema de informações.

Sistema de informações								
Dados gerais	Entrada SAA	Saída SAA	Entrada SES	Saída SES	Entrada DR	Saída DR	Entrada RS	Saída RS

**Figura 1.** Conteúdo do Sistema de Informações.

Além das variáveis e dos indicadores, inseriu-se colunas com o horizonte temporal de 2018 a 2028. Embora o Plano Municipal de Saneamento Básico possua um horizonte de 20 anos, optou-se pela inserção do ano de execução do plano e dos 10 (dez) primeiros anos de sua implantação, apenas por uma questão de arquitetura das planilhas de modo a não alargar tanto ao inserir 20 (vinte) colunas. Considerou-se também que o PMSB será revisado a cada quatro anos, possibilitando a adequação das planilhas. Nas colunas referentes aos anos, constam as fórmulas dos indicadores de modo que ao inserir as variáveis nas planilhas dos dados automaticamente os mesmos serão calculados.

A alimentação, manutenção e gestão do Sistema de Informação ficarão sob a responsabilidade de uma secretaria municipal a ser definida, posteriormente, devendo esta relacionar-se com outras secretarias do município e órgãos do Estado obtendo assim as informações necessárias para preenchimento da planilha.



**É importante destacar que somente devem ser preenchidas as abas de dados gerais, Entrada SAA, Entrada SES, Entrada DR e Entrada RS, as outras contêm fórmulas que geram os valores dos indicadores automaticamente e não devem ser alteradas.**

## 2.1. DADOS GERAIS

Essa planilha foi concebida com o intuito de concentrar as variáveis comuns aos indicadores dos quatro componentes do saneamento, como também aquelas de caráter geral. Possui 16 (dezesseis) colunas com: 1 - código do dado adotado no PMSB Mossoró; 2 - código do dado de referência do SNIS (semelhante); 3 - Descrição do dado/informação; 4 - fonte do dado/informação; 5 - unidade; e 6 a 16 - anos para entrada de dados (2018 a 2028). As variáveis integrantes dessa planilha são:

- DG01. População total do município
- DG02. População urbana do município
- DG03. População rural do município
- DG04. Quantidade total de domicílios existentes no município
- DG05. Quantidade total de domicílios urbanos existentes no município
- DG06. Quantidade total de domicílios rurais existentes no município

A variável população está presente em todos os componentes nos indicadores referentes à cobertura dos serviços haja vista que serão utilizados para o monitoramento do alcance da meta de universalização dos serviços de saneamento. A população total será obtida na projeção populacional que será desenvolvida no relatório intitulado Prospectivas e Planejamento Estratégico. Esses dados populacionais poderão ser comparados e adequados com os dados oficiais do IBGE.

A Tabela a seguir apresenta a planilha “Dados Gerais”.

**Tabela 1.** Estrutura da Planilha dos Dados Gerais.

<b>DADOS GERAIS</b>															
<b>Cód. PMSB</b>	<b>Ref. SNIS</b>	<b>Dados / Informações</b>	<b>Fonte</b>	<b>Unidades</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>	<b>2027</b>	<b>2028</b>
DG01	POP_TOT	População total do município	IBGE	habitantes											
DG02	POP_URB	População urbana do município	IBGE	habitantes											
DG03	-	População rural do município	IBGE	habitantes											
DG04	-	Quantidade total de domicílios existentes no município	IBGE	domicílios											
DG05	-	Quantidade total de domicílios urbanos existentes no município	IBGE	domicílios											
DG06	-	Quantidade total de domicílios rurais existentes no município	IBGE	domicílios											

Em todas as planilhas de dados essas células deverão ser preenchidas anualmente.

## 2.2. PLANILHA ENTRADA SAA

Essa planilha contém as variáveis que compõem os indicadores selecionados para acompanhar o desempenho do Sistema de Abastecimento de Água. Possui 16 (dezesseis) colunas com: 1 - código do dado adotado no PMSB Mossoró; 2 - código do dado de referência do SNIS (semelhante); 3 - Descrição do dado/informação; 4 - fonte do dado/informação; 5 - unidade; e 6 a 16 - anos para entrada de dados (2018 a 2028). As variáveis integrantes dessa planilha são:

- DA01. População urbana atendida com abastecimento de água - habitantes
- DA02. Quantidade de ligações ativas de água (zona urbana) - ligações
- DA03. Quantidade de ligações ativas de água micromedida (zona urbana) - ligações
- DA04. Volume de água produzido (zona urbana) - 1.000 m<sup>3</sup>/ano
- DA05. Volume de água consumido (zona urbana) - 1.000 m<sup>3</sup>/ano
- DA06. Volume de água faturado (zona urbana) - 1.000 m<sup>3</sup>/ano
- DA07. Volume de água tratada importado (zona urbana) - 1.000 m<sup>3</sup>/ano
- DA08. Volume de serviço (zona urbana) - 1.000 m<sup>3</sup>/ano
- DA09. Receita operacional direta de água (zona urbana) - R\$/ano
- DA10. Quantidade de amostras para análise de qualidade (zona urbana) - amostras
- DA11. Quantidade de amostras para análise de qualidade com resultado dentro do padrão do Ministério da Saúde (zona urbana) - amostras
- DA12. População rural atendida com abastecimento de água - habitantes
- DA13. Quantidade de ligações ativas de água (zona rural) - ligações
- DA14. Quantidade de ligações ativas de água micromedida (zona rural) - ligações
- DA15. Volume de água produzido (zona rural) - 1.000 m<sup>3</sup>/ano
- DA16. Volume de água consumido (zona rural) - 1.000 m<sup>3</sup>/ano
- DA17. Volume de água faturado (zona rural) - 1.000 m<sup>3</sup>/ano
- DA18. Volume de água tratada importado (zona rural) - 1.000 m<sup>3</sup>/ano
- DA19. Volume de serviço (zona rural) - 1.000 m<sup>3</sup>/ano
- DA20. Receita operacional direta de água (zona rural) - R\$/ano
- DA21. Quantidade de amostras para análise de qualidade (zona rural) – amostras
- DA22. Quantidade de amostras para análise de qualidade com resultado dentro do padrão do Ministério da Saúde (zona rural) – amostras

As células referentes aos anos deverão ser preenchidas anualmente com as informações das variáveis obtidas junto ao prestador dos serviços de abastecimento de água.

A Tabela a seguir mostra a estrutura da planilha Entrada SAA.

Tabela 2. Estrutura da Planilha Entrada SAA.

<b>DADOS SOBRE ÁGUA</b>															
<b>Cód. PMSB</b>	<b>Ref. SNIS</b>	<b>Dados / Informações</b>	<b>Fonte</b>	<b>Unidades</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>	<b>2027</b>	<b>2028</b>
<b>ZN URBANA</b>															
DA01	AG026	População urbana atendida com abastecimento de água	Prestador de serviço	habitantes											
DA02	AG002	Quantidade de ligações ativas de água (zona urbana)	Prestador de serviço	ligações											
DA03	AG004	Quantidade de ligações ativas de água micromedida (zona urbana)	Prestador de serviço	ligações											
DA04	AG006	Volume de água produzido (zona urbana)	Prestador de serviço	1.000 m <sup>3</sup> /ano											
DA05	AG010	Volume de água consumido (zona urbana)	Prestador de serviço	1.000 m <sup>3</sup> /ano											
DA06	AG011	Volume de água faturado (zona urbana)	Prestador de serviço	1.000 m <sup>3</sup> /ano											
DA07	AG018	Volume de água tratada importado (zona urbana)	Prestador de serviço	1.000 m <sup>3</sup> /ano											
DA08	AG024	Volume de serviço (zona urbana)	Prestador de serviço	1.000 m <sup>3</sup> /ano											
DA09	FN002	Receita operacional direta de água (zona urbana)	Prestador de serviço	R\$/ano											
DA10	X025	Quantidade de amostras para análise de qualidade (zona urbana)	Prestador de serviço	amostras											
DA11	-	Quantidade de amostras para análise de qualidade com resultado dentro do padrão do Ministério da Saúde (zona urbana)	Prestador de serviço	amostras											

## DADOS SOBRE ÁGUA

Cód. PMSB	Ref. SNIS	Dados / Informações	Fonte	Unidades	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
<b>ZN RURAL</b>															
DA12	-	População rural atendida com abastecimento de água	Prestador de serviço	habitantes											
DA13	AG002	Quantidade de ligações ativas de água (zona rural)	Prestador de serviço	ligações											
DA14	AG004	Quantidade de ligações ativas de água micromedida (zona rural)	Prestador de serviço	ligações											
DA15	AG006	Volume de água produzido (zona rural)	Prestador de serviço	1.000 m <sup>3</sup> /ano											
DA16	AG010	Volume de água consumido (zona rural)	Prestador de serviço	1.000 m <sup>3</sup> /ano											
DA17	AG011	Volume de água faturado (zona rural)	Prestador de serviço	1.000 m <sup>3</sup> /ano											
DA18	AG018	Volume de água tratada importado (zona rural)	Prestador de serviço	1.000 m <sup>3</sup> /ano											
DA19	AG024	Volume de serviço (zona rural)	Prestador de serviço	1.000 m <sup>3</sup> /ano											
DA20	FN002	Receita operacional direta de água (zona rural)	Prestador de serviço	R\$/ano											
DA21	X025	Quantidade de amostras para análise de qualidade (zona rural)	Prestador de serviço	amostras											
DA22	-	Quantidade de amostras para análise de qualidade com resultado dentro do padrão do Ministério da Saúde (zona rural)	Prestador de serviço	amostras											

### 2.3. PLANILHA SAÍDA SAA

Essa planilha contém os indicadores selecionados para acompanhar o desempenho do Sistema de Abastecimento de Água. Conforme explicado no relatório específico, tomou-se como base para seleção dos indicadores o SNIS, tendo em vista que é a principal referência em termos de indicadores do saneamento e que já é utilizado pelos titulares e prestadores de serviços. Em alguns casos, foram inseridos indicadores adquiridos em trabalhos acadêmicos.

Possui 16 (dezesseis) colunas com: 1 - código do dado adotado no PMSB Mossoró; 2 - código do indicador de referência do SNIS (semelhante); 3 - Descrição do indicador; 4 - unidade; 5 – fórmula de cálculo; e 6 a 16 - intervalo temporal de 2018 a 2028 onde foram inseridas as fórmulas para cálculo dos indicadores.

Foram adotados 12 (doze) indicadores, a saber:

- IA01. Cobertura de abastecimento de água (zona urbana)
- IA02. Índice de hidrometração (zona urbana)
- IA03. Índice de perdas na distribuição (zona urbana)
- IA04. Tarifa média praticada (zona urbana)
- IA05. Índice de perdas de faturamento (zona urbana)
- IA06. Índice de potabilidade da água distribuída (zona urbana)
- IA07. Cobertura de abastecimento de água (zona rural)
- IA08. Índice de hidrometração (zona rural)
- IA09. Índice de perdas na distribuição (zona rural)
- IA10. Tarifa média praticada (zona rural)
- IA11. Índice de perdas de faturamento (zona rural)
- IA12. Índice de potabilidade da água distribuída (zona rural)

As células integrantes das colunas dos anos serão preenchidas automaticamente na medida em que foram sendo preenchida a planilha dos dados.

Na Tabela seguinte, apresenta-se a estrutura da planilha dos indicadores de abastecimento de água.

**Tabela 3.** Estrutura da Planilha Saída SAA.

INDICADORES ABASTECIMENTO DE ÁGUA										
Cód. PMSB	Ref. SNIS	Indicador	Unidades	Equação	2018	2019	2020	2021	2022	2023
<b>ZN URBANA</b>										
IA01	IN023	Cobertura de abastecimento de água	%	$\frac{\text{População urbana atendida com abastecimento de água}}{\text{População urbana do município}} \times 100$						
IA02	IN009	Índice de hidrometração	%	$\frac{\text{Quantidade de ligações ativas de água micromedida}}{\text{Quantidade de ligações ativas de água}} \times 100$						
IA03	IN049	Índice de perdas na distribuição	%	$\frac{\text{Vol. de água(Prod. +Tratado imp. – de serviço) – Vol. de água consumido}}{\text{Vol. de água(Prod. +Tratado imp. –de serviço)}} \times 100$						
IA04	IN005	Tarifa média praticada	R\$/m <sup>3</sup>	$\frac{\text{Receita operacional direta (Água)}}{\text{Volume total faturado(Água)}}$						
IA05	IN013	Índice de perdas de faturamento	%	$\frac{\text{Vol. de água (Prod. +Tratado imp. –de serviço) – Vol. de água faturado}}{\text{Vol. de água (Prod. o + Tratado imp. – de serviço)}} \times 100$						
IA06	-	Índice de potabilidade da água distribuída	%	$\frac{\text{Nº de análises em conformidade}}{\text{Nº de análises realizadas}} \times 100$						
<b>ZN RURAL</b>										
IA07	IN023	Cobertura de abastecimento de água	%	$\frac{\text{População rural atendida com abastecimento de água}}{\text{População rural do município}} \times 100$						
IA08	IN009	Índice de hidrometração	%	$\frac{\text{Quantidade de ligações ativas de água micromedida}}{\text{Quantidade de ligações ativas de água}} \times 100$						
IA09	IN049	Índice de perdas na distribuição	%	$\frac{\text{Vol. de água(Prod. +Tratado imp. – de serviço) – Vol. de água consumido}}{\text{Vol. de água(Prod. +Tratado imp. –de serviço)}} \times 100$						
IA10	IN005	Tarifa média praticada	R\$/m <sup>3</sup>	$\frac{\text{Receita operacional direta (Água)}}{\text{Volume total faturado(Água)}}$						
IA11	IN013	Índice de perdas de faturamento	%	$\frac{\text{Vol. de água (Prod. +Tratado imp. –de serviço) – Vol. de água faturado}}{\text{Vol. de água (Prod. o + Tratado imp. – de serviço)}} \times 100$						
IA12	-	Índice de potabilidade da água distribuída	%	$\frac{\text{Nº de análises em conformidade}}{\text{Nº de análises realizadas}} \times 100$						

## INDICADORES ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Cód. PMSB	Ref. SNIS	Indicador	Unidades	Equação	2024	2025	2026	2027	2028
<b>ZN URBANA</b>									
IA01	IN023	Cobertura de abastecimento de água	%	$\frac{\text{População urbana atendida com abastecimento de água}}{\text{População urbana do município}} \times 100$					
IA02	IN009	Índice de hidrometração	%	$\frac{\text{Quantidade de ligações ativas de água micromedida}}{\text{Quantidade de ligações ativas de água}} \times 100$					
IA03	IN049	Índice de perdas na distribuição	%	$\frac{\text{Vol. de água(Prod. +Tratado imp. – de serviço)} – \text{Vol. de água consumido}}{\text{Vol. de água(Prod. +Tratado imp. –de serviço)}} \times 100$					
IA04	IN005	Tarifa média praticada	R\$/m <sup>3</sup>	$\frac{\text{Receita operacional direta (Água)}}{\text{Volume total faturado(Água)}}$					
IA05	IN013	Índice de perdas de faturamento	%	$\frac{\text{Vol. de água (Prod. +Tratado imp. –de serviço)} – \text{Vol. de água faturado}}{\text{Vol. de água (Prod. o + Tratado imp. – de serviço)}} \times 100$					
IA06	-	Índice de potabilidade da água distribuída	%	$\frac{\text{Nº de análises em conformidade}}{\text{Nº de análises realizadas}} \times 100$					
<b>ZN RURAL</b>									
IA07	IN023	Cobertura de abastecimento de água	%	$\frac{\text{População rural atendida com abastecimento de água}}{\text{População rural do município}} \times 100$					
IA08	IN009	Índice de hidrometração	%	$\frac{\text{Quantidade de ligações ativas de água micromedida}}{\text{Quantidade de ligações ativas de água}} \times 100$					
IA09	IN049	Índice de perdas na distribuição	%	$\frac{\text{Vol. de água(Prod. +Tratado imp. – de serviço)} – \text{Vol. de água consumido}}{\text{Vol. de água(Prod. +Tratado imp. –de serviço)}} \times 100$					
IA10	IN005	Tarifa média praticada	R\$/m <sup>3</sup>	$\frac{\text{Receita operacional direta (Água)}}{\text{Volume total faturado(Água)}}$					
IA11	IN013	Índice de perdas de faturamento	%	$\frac{\text{Vol. de água (Prod. +Tratado imp. –de serviço)} – \text{Vol. de água faturado}}{\text{Vol. de água (Prod. o + Tratado imp. – de serviço)}} \times 100$					
IA12	-	Índice de potabilidade da água distribuída	%	$\frac{\text{Nº de análises em conformidade}}{\text{Nº de análises realizadas}} \times 100$					



#### 2.4. PLANILHA ENTRADA SES

Essa planilha contém as variáveis que compõem os indicadores selecionados para acompanhar o desempenho do Sistema de Esgotamento Sanitário. Possui 16 (dezesesseis) colunas com: 1 - código do dado adotado no PMSB Mossoró; 2 - código do dado de referência do SNIS (semelhante); 3 - Descrição do dado/informação; 4 - fonte do dado/informação; 5 - unidade; e 6 a 16 - anos para entrada de dados (2018 a 2028). As variáveis integrantes dessa planilha são:

- DE01. População urbana atendida com esgotamento sanitário - habitantes
- DE02. Volume de esgoto coletado (coletado na zona urbana) – 1.000 m<sup>3</sup>/ano
- DE03. Volume de esgoto tratado (coletado na zona urbana) – 1.000 m<sup>3</sup>/ano
- DE04. Número de obstruções na rede de esgoto (zona urbana) - obstruções
- DE05. Quantidade de ligações de esgoto (zona urbana) - ligações
- DE06. Receita arrecadada com serviço de esgotamento sanitário (zona urbana) – R\$/ano
- DE07. Despesa com serviços de esgotamento sanitário (zona urbana) – R\$/ano
- DE08. População rural atendida com esgotamento sanitário - habitantes
- DE09. Volume de esgoto coletado (coletado na zona rural) – 1.000 m<sup>3</sup>/ano
- DE10. Volume de esgoto tratado (coletado na zona rural) – 1.000 m<sup>3</sup>/ano
- DE11. Número de obstruções na rede de esgoto (zona rural) - obstruções
- DE12. Quantidade de ligações de esgoto (zona rural) - ligações
- DE13. Receita arrecadada com serviço de esgotamento sanitário (zona rural) – R\$/ano
- DE14. Despesa com serviços de esgotamento sanitário (zona rural) – R\$/ano

As células referentes aos anos deverão ser preenchidas anualmente com as informações das variáveis obtidas junto ao prestador dos serviços de esgotamento sanitário.

A Tabela a seguir mostra a estrutura da planilha Entrada SES.

Tabela 4. Estrutura da Planilha Entrada SES.

<b>DADOS SOBRE ESGOTO</b>															
Cód. PMSB	Ref. SNIS	Dados / Informações	Fonte	Unidades	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
<b>ZN URBANA</b>															
DE01	ES026	População urbana atendida com esgotamento sanitário	Prest. de serviço	habitantes											
DE02	ES005	Volume de esgoto coletado (coletado na zona urbana)	Prest. de serviço	1.000 m <sup>3</sup> /ano											
DE03	ES006	Volume de esgoto tratado (coletado na zona urbana)	Prest. de serviço	1.000 m <sup>3</sup> /ano											
DE04	-	Número de obstruções na rede de esgoto (zona urbana)	Prest. de serviço	obstruções											
DE05	ES002	Quantidade de ligações de esgoto (zona urbana)	Prest. de serviço	ligações											
DE06	FN005	Receita arrecadada com serviço de esgotamento sanitário (zona urbana)	Prest. de serviço	R\$/ano											
DE07	FN017	Despesa com serviços de esgotamento sanitário (zona urbana)	Prest. de serviço	R\$/ano											
<b>ZN RURAL</b>															
DE08	-	População rural atendida com esgotamento sanitário	Prest. de serviço	habitantes											
DE09	ES005	Volume de esgoto coletado (coletado na zona rural)	Prest. de serviço	1.000 m <sup>3</sup> /ano											
DE10	ES006	Volume de esgoto tratado (coletado na zona rural)	Prest. de serviço	1.000 m <sup>3</sup> /ano											
DE11	-	Número de obstruções na rede de esgoto (zona rural)	Prest. de serviço	obstruções											
DE12	ES002	Quantidade de ligações de esgoto (zona rural)	Prest. de serviço	ligações											
DE13	FN005	Receita arrecadada com serviço de esgotamento sanitário (zona rural)	Prest. de serviço	R\$/ano											
DE14	FN017	Despesa com serviços de esgotamento sanitário (zona rural)	Prest. de serviço	R\$/ano											

## 2.5. PLANILHA SAÍDA SES

Essa planilha contém os indicadores selecionados para acompanhar o desempenho do Sistema de Esgotamento Sanitário. Conforme explicado no relatório específico, tomou-se como base para seleção dos indicadores o SNIS, tendo em vista que é a principal referência em termos de indicadores do saneamento e que já é utilizado pelos titulares e prestadores de serviços. Em alguns casos, foram inseridos indicadores adquiridos em trabalhos acadêmicos.

Possui 16 (dezesseis) colunas com: 1 - código do dado adotado no PMSB Mossoró; 2 - código do indicador de referência do SNIS (semelhante); 3 - Descrição do indicador; 4 - unidade; 5 – fórmula de cálculo; e 6 a 16 - intervalo temporal de 2018 a 2028 onde foram inseridas as fórmulas para cálculo dos indicadores.

Foram adotados 8 (oito) indicadores, a saber:

- IE01. Cobertura de esgotamento sanitário (zona urbana)
- IE02. Índice de tratamento de esgotos (zona urbana)
- IE03. Índice de obstruções de esgotos (zona urbana)
- IE04. Índice de sustentabilidade financeira (zona urbana)
- IE05. Cobertura de esgotamento sanitário (zona rural)
- IE06. Índice de tratamento de esgotos (zona rural)
- IE07. Índice de obstruções de esgotos (zona rural)
- IE08. Índice de sustentabilidade financeira (zona rural)

As células integrantes das colunas dos anos serão preenchidas automaticamente na medida em que foram sendo preenchida a planilha dos dados.

Na Tabela seguinte, apresenta-se a estrutura da planilha dos indicadores de esgotamento sanitário.

**Tabela 5. Estrutura da Planilha Saída SES.**

<b>INDICADORES ESGOTO SANITÁRIO</b>										
<b>Cód. PMSB</b>	<b>Ref. SNIS</b>	<b>Indicador</b>	<b>Unidades</b>	<b>Equação</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>
<b>ZN URBANA</b>										
IE01	IN024	Cobertura de esgotamento sanitário (zona urbana)	%	$\frac{\text{População urbana com acesso a esgotamento sanitário}}{\text{População urbana total}} \times 100$						
IE02	IN016	Índice de tratamento de esgotos (zona urbana)	%	$\frac{\text{Volume de esgoto tratado adequadamente}}{\text{Volume de esgoto produzido}} \times 100$						
IE03	-	Índice de obstruções de esgotos (zona urbana)	%	$\frac{\text{Nº de obstruções na rede de esgoto}}{\text{Nº de ligações de esgoto}} \times 100$						
IE04	IN012	Índice de sustentabilidade financeira (zona urbana)	%	$\frac{\text{Receita arrecadada com o serviço de esgotamento sanitário}}{\text{Despesa com o serviço de esgotamento sanitário}} \times 100$						
<b>ZN RURAL</b>										
IE05	IN024	Cobertura de esgotamento sanitário (zona rural)	%	$\frac{\text{População rural com acesso a esgotamento sanitário}}{\text{População rural total}} \times 100$						
IE06	IN016	Índice de tratamento de esgotos (zona rural)	%	$\frac{\text{Volume de esgoto tratado adequadamente}}{\text{Volume de esgoto produzido}} \times 100$						
IE07	-	Índice de obstruções de esgotos (zona rural)	%	$\frac{\text{Receita arrecadada com o serviço de esgotamento sanitário}}{\text{Despesa com o serviço de esgotamento sanitário}} \times 100$						
IE08	IN012	Índice de sustentabilidade financeira (zona rural)	%	$\frac{\text{Nº de obstruções na rede de esgoto}}{\text{Nº de ligações de esgoto}} \times 100$						

INDICADORES ESGOTO SANITÁRIO									
Cód. PMSB	Ref. SNIS	Indicador	Unidades	Equação	2024	2025	2026	2027	2028
<b>ZN URBANA</b>									
IE01	IN024	Cobertura de esgotamento sanitário (zona urbana)	%	$\frac{\text{População urbana com acesso a esgotamento sanitário}}{\text{População urbana total}} \times 100$					
IE02	IN016	Índice de tratamento de esgotos (zona urbana)	%	$\frac{\text{Volume de esgoto tratado adequadamente}}{\text{Volume de esgoto produzido}} \times 100$					
IE03	-	Índice de obstruções de esgotos (zona urbana)	%	$\frac{\text{Nº de obstruções na rede de esgoto}}{\text{Nº de ligações de esgoto}} \times 100$					
IE04	IN012	Índice de sustentabilidade financeira (zona urbana)	%	$\frac{\text{Receita arrecadada com o serviço de esgotamento sanitário}}{\text{Despesa com o serviço de esgotamento sanitário}} \times 100$					
<b>ZN RURAL</b>									
IE05	IN024	Cobertura de esgotamento sanitário (zona rural)	%	$\frac{\text{População rural com acesso a esgotamento sanitário}}{\text{População rural total}} \times 100$					
IE06	IN016	Índice de tratamento de esgotos (zona rural)	%	$\frac{\text{Volume de esgoto tratado adequadamente}}{\text{Volume de esgoto produzido}} \times 100$					
IE07	-	Índice de obstruções de esgotos (zona rural)	%	$\frac{\text{Receita arrecadada com o serviço de esgotamento sanitário}}{\text{Despesa com o serviço de esgotamento sanitário}} \times 100$					
IE08	IN012	Índice de sustentabilidade financeira (zona rural)	%	$\frac{\text{Nº de obstruções na rede de esgoto}}{\text{Nº de ligações de esgoto}} \times 100$					

## 2.6. PLANILHA ENTRADA DR

Essa planilha contém as variáveis que compõem os indicadores selecionados para acompanhar o desempenho do Sistema de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais. Possui 16 (dezesesseis) colunas com: 1 - código do dado adotado no PMSB Mossoró; 2 - código do dado de referência do SNIS (semelhante); 3 - Descrição do dado/informação; 4 - fonte do dado/informação; 5 - unidade; e 6 a 16 - anos para entrada de dados (2018 a 2028). As variáveis integrantes dessa planilha são:

- DD01. Despesa total com serviços de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas – R\$/ano
- DD02. Investimento total em drenagem e manejo das águas pluviais urbanas contratado – R\$/ano
- DD03. Extensão total de vias públicas urbanas do município – quilômetros (km)
- DD04. Extensão total de vias públicas urbanas com pavimento e meio-fio (ou semelhante) - quilômetros (km)
- DD05. Extensão total de redes/canais de águas pluviais nas vias públicas urbanas – quilômetros (km)
- DD06. Quantidade de domicílios urbanos sujeitos a risco de inundação - domicílios
- DD07. Número de alagamentos registrados na área urbana do município no ano de referência – alagamentos/ano
- DD08. Manutenções realizadas no sistema de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas ou nos cursos d'água da área urbana do município no ano de referência – manutenções/ano
- DD09. Extensão total de vias públicas rurais do município – quilômetros (km)
- DD10. Extensão total de vias públicas rurais com pavimento e meio-fio (ou semelhante) – quilômetros (km)
- DD11. Quantidade de domicílios rurais sujeitos a risco de inundação - domicílios
- DD12. Número de alagamentos registrados na área rural do município no ano de referência – alagamentos/ano

As células referentes aos anos deverão ser preenchidas anualmente com as informações fornecidas pela Secretário Municipal de Infraestrutura, Meio Ambiente, Urbanismo e Serviços Urbanos, responsável pelos serviços de drenagem e manejo de águas pluviais.

A Tabela a seguir mostra a estrutura da planilha Entrada DR.

Tabela 6. Estrutura da Planilha Entrada DR.

DADOS SOBRE DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS															
Cód. PMSB	Ref. SNIS	Dados / Informações	Fonte	Unidades	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
<b>ZN URBANA</b>															
DD01	FN016	Despesa total com serviços de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas	SEIMURB	R\$/ano											
DD02	FN023	Investimento total em drenagem e manejo das águas pluviais urbanas contratado	SEIMURB	R\$/ano											
DD03	IE017	Extensão total de vias públicas urbanas do município	SEIMURB	km											
DD04	IE019	Extensão total de vias públicas urbanas com pavimento e meio-fio (ou semelhante)	SEIMURB	km											
DD05	IE024	Extensão total de redes/canais de águas pluviais nas vias públicas urbanas	SEIMURB	km											
DD06	RI013	Quantidade de domicílios urbanos sujeitos a risco de inundação	SEIMURB	domicílios											
DD07	RI025	Número de alagamentos registrados na área urbana do município no ano de referência	SEIMURB	alagamentos /ano											
DD08	OP001	Manutenções realizadas no sistema de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas ou nos cursos d'água da área urbana do município no ano de referência	SEIMURB	manutenções /ano											
<b>ZN RURAL</b>															
DD09	IE017	Extensão total de vias públicas rurais do município	SEIMURB	km											
DD10	IE019	Extensão total de vias públicas rurais com pavimento e meio-fio (ou semelhante)	SEIMURB	km											
DD11	RI013	Quantidade de domicílios rurais sujeitos a risco de inundação	SEIMURB	domicílios											
DD012	RI025	Número de alagamentos registrados na área rural do município no ano de referência	SEIMURB	alagamentos /ano											

## 2.7. PLANILHA SAÍDA DR

Essa planilha contém os indicadores selecionados para acompanhar o desempenho do Sistema de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais. Conforme explicado no relatório específico, tomou-se como base para seleção dos indicadores o SNIS, tendo em vista que é a principal referência em termos de indicadores do saneamento e que já é utilizado pelos titulares e prestadores de serviços. Em alguns casos, foram inseridos indicadores adquiridos em trabalhos acadêmicos.

Possui 16 (dezesesseis) colunas com: 1 - código do dado adotado no PMSB Mossoró; 2 - código do indicador de referência do SNIS (semelhante); 3 - Descrição do indicador; 4 - unidade; 5 – fórmula de cálculo; e 6 a 16 - intervalo temporal de 2018 a 2028 onde foram inseridas as fórmulas para cálculo dos indicadores.

Foram adotados 10 (dez) indicadores, a saber:

- ID01. Despesa per capita com serviços de drenagem urbana
- ID02. Investimento per capita em drenagem urbana
- ID03. Taxa de cobertura de pavimentação e meio-fio (zona urbana)
- ID04. Taxa de cobertura do sistema de macrodrenagem (zona urbana)
- ID05. Parcela de domicílios em situação de risco de inundação (zona urbana)
- ID06. Incidência de alagamentos (zona urbana)
- ID07. Manutenção e limpeza em dispositivos de drenagem (zona urbana)
- ID08. Taxa de cobertura de pavimentação e meio-fio (zona rural)
- ID09. Parcela de domicílios em situação de risco de inundação (zona rural)
- ID10. Incidência de alagamentos (zona rural)

As células integrantes das colunas dos anos serão preenchidas automaticamente na medida em que foram sendo preenchida a planilha dos dados.

Na Tabela seguinte, apresenta-se a estrutura da planilha dos indicadores de drenagem e manejo de águas pluviais.



Tabela 7. Estrutura da Planilha Saída DR.

INDICADORES DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS										
Cód. PMSB	Ref. SNIS	Indicador	Unidades	Equação	2018	2019	2020	2021	2022	2023
<b>ZN URBANA</b>										
ID01	IN048	Despesa per capita com serviços de drenagem urbana	R\$/hab.ano	$\frac{\text{Despesa total com serviços de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas}}{\text{População urbana residente no município}}$						
ID02	IN049	Investimento per capita em drenagem urbana	R\$/hab.ano	$\frac{\text{Investimento total em drenagem e manejo das águas pluviais urbanas}}{\text{População urbana residente no município}}$						
ID03	IN020	Taxa de cobertura de pavimentação e meio-fio (zona urbana)	%	$\frac{\text{Extensão total de vias públicas urbanas com pavimento e meio fio}}{\text{Extensão total de vias públicas urbanas do município}} \times 100$						
ID04	IN021	Taxa de cobertura do sistema de macrodrenagem (zona urbana)	%	$\frac{\text{Extensão total de vias públicas urbanas com redes/canais de águas pluviais}}{\text{Extensão total de vias públicas urbanas do município}} \times 100$						
ID05	IN040	Parcela de domicílios em situação de risco de inundação (zona urbana)	%	$\frac{\text{Quantidade de domicílios urbanos sujeitos à risco de inundação}}{\text{Quantidade total de domicílios urbanos existentes no município}} \times 100$						
ID06	-	Incidência de alagamentos (zona urbana)	alagamentos /ano	Nº de dias com incidentes de alagamento ocorridos na zona urbana						
ID07	-	Manutenção e limpeza em dispositivos de drenagem (zona urbana)	manutenções /ano	Nº de manutenções em dispositivos de drenagem no ano						
<b>ZN RURAL</b>										
ID08	IN020	Taxa de cobertura de pavimentação e meio-fio (zona rural)	%	$\frac{\text{Extensão total de vias públicas rurais com pavimento e meio fio}}{\text{Extensão total de vias públicas rurais do município}} \times 100$						
ID09	IN040	Parcela de domicílios em situação de risco de inundação (zona rural)	%	$\frac{\text{Quantidade de domicílios rurais sujeitos à risco de inundação}}{\text{Quantidade total de domicílios rurais existentes no município}} \times 100$						
ID10	-	Incidência de alagamentos (zona rural)	alagamentos /ano	Nº de dias com incidentes de alagamento ocorridos na zona rural						

INDICADORES DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS										
Cód. PMSB	Ref. SNIS	Indicador	Unidades	Equação	2024	2025	2026	2027	2028	
<b>ZN URBANA</b>										
ID01	IN048	Despesa per capita com serviços de drenagem urbana	R\$/hab.ano	$\frac{\text{Despesa total com serviços de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas}}{\text{População urbana residente no município}}$						
ID02	IN049	Investimento per capita em drenagem urbana	R\$/hab.ano	$\frac{\text{Investimento total em drenagem e manejo das águas pluviais urbanas}}{\text{População urbana residente no município}}$						
ID03	IN020	Taxa de cobertura de pavimentação e meio-fio (zona urbana)	%	$\frac{\text{Extensão total de vias públicas urbanas com pavimento e meio fio}}{\text{Extensão total de vias públicas urbanas do município}} \times 100$						
ID04	IN021	Taxa de cobertura do sistema de macrodrenagem (zona urbana)	%	$\frac{\text{Extensão total de vias públicas urbanas com redes/canais de águas pluviais}}{\text{Extensão total de vias públicas urbanas do município}} \times 100$						
ID05	IN040	Parcela de domicílios em situação de risco de inundação (zona urbana)	%	$\frac{\text{Quantidade de domicílios urbanos sujeitos à risco de inundação}}{\text{Quantidade total de domicílios urbanos existentes no município}} \times 100$						
ID06	-	Incidência de alagamentos (zona urbana)	alagamentos /ano	Nº de dias com incidentes de alagamento ocorridos na zona urbana						
ID07	-	Manutenção e limpeza em dispositivos de drenagem (zona urbana)	manutenções /ano	Nº de manutenções em dispositivos de drenagem no ano						
<b>ZN RURAL</b>										
ID08	IN020	Taxa de cobertura de pavimentação e meio-fio (zona rural)	%	$\frac{\text{Extensão total de vias públicas rurais com pavimento e meio fio}}{\text{Extensão total de vias públicas rurais do município}} \times 100$						
ID09	IN040	Parcela de domicílios em situação de risco de inundação (zona rural)	%	$\frac{\text{Quantidade de domicílios rurais sujeitos à risco de inundação}}{\text{Quantidade total de domicílios rurais existentes no município}} \times 100$						
ID10	-	Incidência de alagamentos (zona rural)	alagamentos /ano	Nº de dias com incidentes de alagamento ocorridos na zona rural						

## 2.8. PLANILHA ENTRADA RS

Essa planilha contém as variáveis que compõem os indicadores selecionados para acompanhar o desempenho do Sistema de Manejo de Resíduos Sólidos e Limpeza Pública. Possui 16 (dezesseis) colunas com: 1 - código do dado adotado no PMSB Mossoró; 2 - código do dado de referência do SNIS (semelhante); 3 - Descrição do dado/informação; 4 - fonte do dado/informação; 5 - unidade; e 6 a 16 - anos para entrada de dados (2018 a 2028). As variáveis integrantes dessa planilha são:

- DR01. População urbana atendida pelo serviço de coleta domiciliar direta - habitantes
- DR02. População urbana do município atendida com a coleta seletiva do tipo - habitantes
- DR03. Extensão total de sarjetas varridas por ano - quilômetros (km)
- DR04. Quantidade de resíduos domiciliares (RDO) coletados (zona urbana) – toneladas/ano
- DR05. Quantidade de resíduos públicos (RPU) coletados (zona urbana) – toneladas/ano
- DR06. Despesas totais com serviços de limpeza urbana – 1.000 R\$/ano
- DR07. Receitas totais com serviços de limpeza urbana – 1.000 R\$/ano
- DR08. População rural atendida pelo serviço de coleta domiciliar direta - habitantes
- DR09. População rural do município atendida com a coleta seletiva do tipo - habitantes
- DR10. Quantidade de resíduos domiciliares (RDO) coletados (zona rural) – toneladas/ano
- DR11. Despesas totais com o serviço de coleta domiciliar (zona rural) – 1.000 R\$/ano
- DR12. Receitas totais com o serviço de coleta domiciliar serviços de limpeza (zona rural) – 1.000 R\$/ano

As células referentes aos anos deverão ser preenchidas anualmente com as informações fornecidas pela Secretário Municipal de Infraestrutura, Meio Ambiente, Urbanismo e Serviços Urbanos, responsável pelos serviços de manejo de resíduos sólidos e limpeza pública.

A Tabela a seguir mostra a estrutura da planilha Entrada RS.

Tabela 8. Estrutura da Planilha Entrada RS.

DADOS SOBRE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS															
Cód. PMSB	Ref. SNIS	Dados / Informações	Fonte	Unidades	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
<b>ZN URBANA</b>															
DR01	CO165	População urbana atendida pelo serviço de coleta domiciliar direta	SEMSUR	habitantes	264.000										
DR02	CS050	População urbana do município atendida por coleta seletiva	SEMSUR	habitantes											
DR03	VA039	Extensão total de sarjetas varridas por ano	SEMSUR	km											
DR04	CO011	Quantidade de resíduos domiciliares (RDO) coletados (zona urbana)	SEMSUR	toneladas/ano	48.984,10										
DR05	CO015	Quantidade de resíduos públicos (RPU) coletados (zona urbana)	SEMSUR	toneladas/ano	50.000,00										
DR06	FN220	Despesas totais com serviços de limpeza urbana	SEMSUR	1000 R\$/ano	24.542,54										
DR07	FN222	Receitas totais com serviços de limpeza urbana	SEMSUR	1000 R\$/ano	26.572,49										
<b>ZN RURAL</b>															
DR08	CO147	População rural atendida pelo serviço de coleta domiciliar direta	SEMSUR	habitantes											
DR09	-	População rural do município atendida com a coleta seletiva do tipo	SEMSUR	habitantes											
DR10	CO011	Quantidade de resíduos domiciliares (RDO) coletados (zona rural)	SEMSUR	toneladas/ano											
DR11	FN220	Despesas totais com serviços de coleta domiciliar (zona rural)	SEMSUR	1000 R\$/ano											
DR12	FN222	Receitas totais com serviços de coleta domiciliar (zona rural)	SEMSUR	1000 R\$/ano											

## 2.9. PLANILHA SAÍDA RS

Essa planilha contém os indicadores selecionados para acompanhar o desempenho do Sistema de Manejo de Resíduos Sólidos e Limpeza Pública. Conforme explicado no relatório específico, tomou-se como base para seleção dos indicadores o SNIS, tendo em vista que é a principal referência em termos de indicadores do saneamento e que já é utilizado pelos titulares e prestadores de serviços. Em alguns casos, foram inseridos indicadores adquiridos em trabalhos acadêmicos.

Possui 16 (dezesseis) colunas com: 1 - código do dado adotado no PMSB Mossoró; 2 - código do indicador de referência do SNIS (semelhante); 3 - Descrição do indicador; 4 - unidade; 5 – fórmula de cálculo; e 6 a 16 - intervalo temporal de 2018 a 2028 onde foram inseridas as fórmulas para cálculo dos indicadores.

Foram adotados 10 (dez) indicadores, a saber:

- IR01. Cobertura do serviço de coleta de resíduos domiciliares (zona urbana)
- IR02. Cobertura do serviço de coleta seletiva (zona urbana)
- IR03. Extensão total anual varrida per capita (zona urbana)
- IR04. Massa coletada per capita por dia (zona urbana)
- IR05. Autossuficiência financeira da Prefeitura com o manejo de RSU (zona urbana)
- IR06. Cobertura do serviço de coleta de resíduos domiciliares (zona rural)
- IR07. Cobertura do serviço de coleta seletiva (zona rural)
- IR08. Massa coletada per capita por dia (zona rural)
- IR09. Autossuficiência financeira da Prefeitura com serviço de coleta domiciliar (zona rural)

As células integrantes das colunas dos anos serão preenchidas automaticamente na medida em que foram sendo preenchida a planilha dos dados.

Na Tabela seguinte, apresenta-se a estrutura da planilha dos indicadores de manejo de resíduos sólidos e limpeza pública.

Tabela 9. Estrutura da Planilha Saída RS.

INDICADORES LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS															
Código PMSB	Referência SNIS	Indicador	Unidades	Equação	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
<b>ZN URBANA</b>															
IR001	IN014	Cobertura do serviço de coleta de resíduos domiciliares (zona urbana)	%	$\frac{\text{População urbana atendida por coleta domiciliar}}{\text{População urbana}} \times 100$	97,80%	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
IR002	IN030	Cobertura do serviço de coleta seletiva (zona urbana)	%	$\frac{\text{População urbana atendida pela coleta seletiva}}{\text{População urbana}} \times 100$	0,00%	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
IR003	IN048	Extensão total anual varrida per capita (zona urbana)	Km/hab./ano	$\frac{\text{Extensão total de sarjetas varridas por ano}}{\text{População urbana do município}}$	0,00%	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!
IR004	IN021	Massa coletada per capita (zona urbana)	Kg/hab./dia	$\frac{\text{Massa de RDO + RPU coletada}}{\text{População urbana}} \times \frac{1000}{365}$	1,00	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
IR005	IN005	Autossuficiência financeira da Prefeitura com o manejo de RSU (zona urbana)	%	$\frac{\text{Receita arrecadada com manejo de RSU}}{\text{Despesa total com o manejo de RSU}} \times 100$	108,27%	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
<b>ZN RURAL</b>															
IR006	IN014	Cobertura do serviço de coleta de resíduos domiciliares (zona rural)	%	$\frac{\text{População rural atendida pela coleta domiciliar}}{\text{População rural}} \times 100$	0,00%	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
IR007	IN030	Cobertura do serviço de coleta seletiva (zona rural)	%	$\frac{\text{População rural atendida pela coleta seletiva}}{\text{População rural}} \times 100$	0,00%	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
IR008		Massa coletada per capita (zona rural)	Kg/hab./dia	$\frac{\text{Massa de Resíduos sólidos domiciliares coletada}}{\text{População rural}} \times \frac{1000}{365}$	0,00										
IR009	IN005	Autossuficiência financeira da Prefeitura com a coleta domiciliar (zona rural)	%	$\frac{\text{Receita arrecadada com a coleta domiciliar}}{\text{Despesa total com a coleta domiciliar}} \times 100$	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

MINISTÉRIO DAS CIDADES. **Sistema Nacional de Saneamento Ambiental (SNIS)**. Disponível em <http://www.snis.gov.br/>.

Mossoró-RN, 04 de novembro de 2019.

**Flaviane de Oliveira Silva Magalhães Ferraz**  
Coordenadora Técnica da START

**Keila Brandão Cavalcanti**  
Diretora da START