

ESTUDO SOBRE O RANKING DO SANEAMENTO BÁSICO NA REGIÃO NORDESTE

João Pessoa - PB

2023

Sumário

RESUMO	3
METODOLOGIA.....	4
INDICADORES DE ÁGUA.....	13
INDICADORES DE ESGOTO.....	16
INDICADOR DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS	18
INDICADORES DE ÁGUA PLUVIAL URBANA	19
O QUE SIGNIFICA CADA INDICADOR OU INDICE DESTE ESTUDO.....	20
ABASTECIMENTO DE ÁGUAS	20
COLETA E TRATAMENTO DE ESGOTOS	22
RESÍDUOS SÓLIDOS	23
ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS	24
CONCLUSÕES	25
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	28

Índice de Tabelas

TABELA 1 - INDICADORES DE ÁGUA E AS CATEGORIAS QUE COMPÕEM O RANKING DO SANEAMENTO BÁSICO DA REGIÃO NORDESTE.....	5
TABELA 2 - INDICADORES DE ESGOTO E AS CATEGORIAS QUE COMPÕEM O RANKING DO SANEAMENTO BÁSICO DA REGIÃO NORDESTE.....	7
TABELA 3 - INDICADORES DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS -RSU E AS CATEGORIAS QUE COMPÕEM O RANKING DO SANEAMENTO BÁSICO DA REGIÃO NORDESTE.....	9
TABELA 4 - INDICADORES DE ÁGUAS PLUVIAIS E AS CATEGORIAS QUE COMPÕEM O RANKING DO SANEAMENTO BÁSICO DA REGIÃO NORDESTE.	11
TABELA 5 - MÉDIA DOS ÍNDICES DOS SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	13
TABELA 6 - MÉDIA DOS ÍNDICES DE SERVIÇOS DE ESGOTO	17
TABELA 7 - ÍNDICES DE GESTÃO E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS	18

RESUMO

O Ranking do Saneamento Básico - RSB da ABES Paraíba tem em seu primeiro ano uma etapa de consolidação de um estudo que prevê o ranqueamento dos Estados da Região Nordeste quanto aos serviços de saneamento básico em seus quatro componentes. A ABES Paraíba contribui com esse esforço oferecendo um instrumento de análise do setor na região Nordeste do Brasil – o RANKING DO SANEAMENTO BÁSICO NO NORDESTE (2021).

A partir de indicadores referenciados no Sistema Nacional de Informações do Saneamento – SNIS, relativos ao abastecimento de água, coleta e tratamento de esgoto, coleta, tratamento e destinação adequada de resíduos sólidos e de Águas Pluviais Urbanas, o ranking identifica qual o estado está mais ranqueado e o menos ranqueado com relação ao saneamento básico considerando todos os seus componentes e que apresenta as melhores condições de qualidade, atendimento, infraestrutura, operacionais, financeiras e de cobertura.

O ranking edição 2023 reúne uma média nos quatro componentes de 1441 municípios, representando cerca de 80,33% dos municípios Nordestinos e uma população de 42.450.593 habitantes que forneceram ao SNIS as informações para o cálculo de cada um dos 47 (quarenta e sete) indicadores utilizados neste estudo.

O estudo pode apontar indicativos de como melhorar a gestão dos serviços de saneamento básico através da compreensão e do entendimento dos referidos indicadores e de uma leitura macro que traga respostas a demanda dos gestores públicos e privados no enfrentamento atual da crise na busca de soluções e no enfrentamento dela. Cada estado apresenta uma realidade e demandas próprias e pode desenvolver seu estudo abordando outros indicadores. Este estudo abordou estes indicadores considerando o conhecimento e a expertise de seus realizadores (idealizadores).

Neste sentido, observa-se que a universalização dos serviços de saneamento básico em seus quatro componentes de forma integrada não ocorrerá sem um

maior engajamento dos prestadores e sem o comprometimento dos governos federal, estaduais e municipais e da Sociedade.

METODOLOGIA

Para melhor compreensão do leitor, este estudo possui 04 (quatro) seções, a saber:

A primeira é a introdução; a segunda seção detalha a metodologia de cálculo do ranking do saneamento básico no Nordeste; a terceira seção analisa cada um dos indicadores utilizados e a última Seção exibe o Ranking Atual para o ano de 2021.

Este estudo (documento) foi elaborado com base em fontes públicas e dados obtidos pelo SNIS, os quais estão devidamente citados.

O ranking avalia os 04 (quatro) componentes do saneamento básico. No componente abastecimento de águas, avalia indicadores financeiros, operacionais, de perdas, de consumo e de atendimento, com 15 (quinze) indicadores. No componente coleta e tratamento de esgoto, avalia indicadores financeiros, operacionais, de tratamento, de qualidade, de atendimento e de empregados, com 11 (onze) indicadores. No componente Resíduos Sólidos, avalia indicadores financeiros, operacionais e de cobertura, com 11 (onze) indicadores. No componente Águas Pluviais Urbanas, avalia indicadores financeiros, infraestrutura e gestão de riscos, com 11 (onze) indicadores, totalizando assim 47 (quarenta e sete) indicadores. Todas as informações são autodeclaradas pelos prestadores.

A seguir apresentamos os indicadores por componente e as categorias que compõem o ranking do saneamento básico da Região Nordeste.

Tabela 1 - Indicadores de água e as categorias que compõem o ranking do saneamento básico da Região Nordeste.

COMPONENTE	INDICADOR	DESCRIÇÃO	FONTE SNIS	FÓRMULA
ÁGUA	Tarifa água (R\$/m ³)	Indica a tarifa média de água	SNIS, IN005_AE	$(\text{Receita operacional direta de água}) / (\text{Volume de água faturado} - \text{Volume de água bruta exportado} - \text{Volume de água tratada exportado}) \times 1000$
	Tarifa água/esgoto (R\$/m ³)	Indica a tarifa média praticada de água e esgoto	SNIS, IN004_AE	$(\text{Receita operacional direta de água} + \text{Receita operacional direta de esgoto} + \text{Receita operacional direta de água exportada (bruta ou tratada)} + \text{Receita operacional direta - esgoto bruto importado}) / (\text{Volume de água faturado} + \text{Volume de esgotos faturados}) \times 1000$
	Despesa por m³ (R\$/m ³)	Indica a despesa total com os serviços por m ³ faturado	SNIS, IN003_AE	$(\text{Despesas totais com os serviços} - \text{DTS}) / (\text{Volume de água faturado} + \text{Volume de esgotos faturados}) \times 1000$
	Suficiência de caixa (%)	Indica o índice de suficiência de caixa	SNIS, IN101_AE	$((\text{Arrecadação total}) / (\text{Despesas de exploração} + \text{Despesas com amortizações do serviço da dívida} + \text{Despesas com juros e encargos do serviço da dívida} + \text{Despesas fiscais ou tributárias não computadas na DEX})) \times 100$
	Perdas faturamento (%)	Indica o índice de perdas de faturamento	SNIS, IN013_AE	$((\text{Volume de água produzido} + \text{Volume de água tratada importado} - \text{Volume de água faturado} - \text{Volume de serviço}) / (\text{Volume de água produzido} + \text{Volume de água tratada importado} - \text{Volume de serviço})) \times 100$
	Economias / ligação (econ./lig)	Indica a Densidade de economias de água por ligação	SNIS, IN001_AE	$(\text{Quantidade de economias ativas de água}) / (\text{Quantidade de ligações ativas de água})$
	Hidrometração (%)	Indica o índice de hidrometração	SNIS, IN009_AE	$(\text{Quantidade de ligações ativas de água micro medidas}) / (\text{Quantidade de ligações ativas de água}) \times 100$

Macromedição (%)	Indica o índice de macromedição	SNIS, IN011_AE	$((\text{Volume de água macro medido} - \text{Volume de água tratada exportado}) / (\text{Volume de água produzido} + \text{Volume de água tratada importado} - \text{Volume de água tratada exportado})) \times 100$
Perdas distribuição (%)	Indica o índice de perdas na distribuição	SNIS, IN049_AE	$((\text{Volume de água produzido} + \text{Volume de água tratada importado} - \text{Volume de água consumido} - \text{Volume de serviço}) / (\text{Volume de água produzido} + \text{Volume de água tratada importado} - \text{Volume de serviço})) \times 100$
Perdas ligação (l/lig./dia)	Indica o índice de perdas de ligação	SNIS, IN051_AE	$((\text{Volume de água produzido} + \text{Volume de água tratada importado} - \text{Volume de água consumido} - \text{Volume de serviço}) / (\text{Quantidade de ligações ativas de água})) \times (1000000/365)$
Consumo per capita (l/hab./dia)	Indica o consumo per capita	SNIS, IN022_AE	$((\text{Volume de água consumido} - \text{Volume de água tratada exportado}) / (\text{População total atendida com abastecimento de água})) \times (1000000/365)$
Consumo economia (m³/mês/econ.)	Indica o consumo por economia	SNIS, IN053_AE	$((\text{Volume de água consumido} - \text{Volume de água tratada exportado}) / (\text{Quantidade de economias ativas de água})) \times (1000/12)$
Atendimento urbano (%)	Indica o índice de atendimento urbano de água	SNIS, IN023_AE	$((\text{População urbana atendida com abastecimento de água}) / (\text{População urbana residente dos municípios com abastecimento de água})) \times 100$
Atendimento total (%)	Indica o índice de atendimento total de água	SNIS, IN055_AE	$((\text{População urbana atendida com abastecimento de água}) / (\text{População total residente dos municípios com abastecimento de água segundo o IBGE})) \times 100$
Produtividade (ligações/empregados)	Indica o índice de produtividade de pessoal total (equivalente)	SNIS, IN102_AE	$(\text{Quantidade de ligações ativas de água} + \text{Quantidade de ligações ativas de esgotos}) / (\text{Quantidade equivalente de pessoal total})$

Fonte: Adaptado, SNIS 2021.

Tabela 2 - Indicadores de esgoto e as categorias que compõem o ranking do saneamento básico da Região Nordeste.

COMPONENTE	INDICADOR	DESCRIÇÃO	FONTE SNIS	FÓRMULA
ESGOTO	Tarifa esgoto (R\$/m ³)	Indica a tarifa média de esgoto	SNIS, IN006_AE	$((\text{Volume de esgotos bruto importado}) / (\text{Volume de esgotos faturado} - \text{Receita operacional direta de esgoto})) \times (1/1000)$
	Tarifa água/esgoto (R\$/m ³)	Indica a tarifa média praticada de água e esgoto	SNIS, IN004_AE	$(\text{Receita operacional direta de água} + \text{Receita operacional direta de esgoto} + \text{Receita operacional direta de água exportada (bruta ou tratada)} + \text{Receita operacional direta - esgoto bruto importado}) / (\text{Volume de água faturado} + \text{Volume de esgotos faturados}) \times 1000$
	Suficiência caixa (%)	Indica o índice de suficiência de caixa	SNIS, IN101_AE	$((\text{Arrecadação total}) / (\text{Despesas de exploração} + \text{Despesas com amortização do serviço da dívida} + \text{Despesas com juros e encargos do serviço da dívida} + \text{Despesas fiscais ou tributárias não computadas na DEX})) \times 100$
	Coleta de esgoto (%)	Indica o índice de coleta de esgoto	SNIS, IN015_AE	$((\text{Volume de esgotos coletado}) / (\text{Volume de água consumido} - \text{Volume de água tratada exportado})) \times 100$
	Coletado tratado (%)	Indica o índice de tratamento de esgoto	SNIS, IN016_AE	$((\text{Volume de esgotos tratado} + \text{Volume de esgoto importado tratado nas instalações do importador} + \text{Volume de esgoto bruto exportado tratado nas instalações do importador}) / (\text{Volume de esgotos coletado} + \text{Volume de esgotos bruto importado})) \times 100$
	Tratamento / Consumo (%)	Indica o índice de esgoto tratado referido a água consumida	SNIS, IN046_AE	$((\text{Volume de esgotos tratado} + \text{Volume de esgoto bruto exportado tratado nas instalações do importador}) / (\text{Volume de água consumido} - \text{Volume de água tratada exportado})) \times 100$

Extravasamento / rede (extrav./Km)	Indica o índice de extravasamento de esgoto por extensão de rede	SNIS, IN082_AE	Quantidades de extravasamentos de esgotos registrados / Extensão da rede de esgotos
Atendimento urbano (%)	Indica o índice de atendimento urbano de esgoto atendido referido ao município atendido com água	SNIS, IN024_AE	(População urbana atendida com esgotamento sanitário / População urbana residente do(s) município(s) com abastecimento de água) x 100
Atendimento total (%)	Indica o índice de atendimento total de esgoto referido ao município atendido com água	SNIS, IN056_AE	(População total atendida com esgotamento sanitário / População total residente do(s) município(s) com abastecimento de água, segundo o IBGE) x 100
Produtividade (ligações/ empregados)	Indica o índice de produtividade de pessoal total (equivalente)	SNIS, IN102_AE	(Quantidade de ligações ativas de água + Quantidade de ligações ativas de esgotos) / (Quantidade equivalente de pessoal total)

Fonte: Adaptado, SNIS 2021.

Tabela 3 - Indicadores de Resíduos Sólidos Urbanos -RSU e as categorias que compõem o ranking do saneamento básico da Região Nordeste.

COMPONENTE	INDICADOR	DESCRIÇÃO	FONTE SNIS	FÓRMULA
RSU	Despesa per capita (R\$/hab)	Indica a Despesa per capita com o manejo dos resíduos sólidos urbanos em relação a população urbana	SNIS, IN006_RS	Despesa total com serviços de manejo de RSU / População urbana do município
	Despesa RSU/prefeitura a. (%)	Indica o Despesa per capita com o manejo dos resíduos sólidos urbanos nas despesas correntes da prefeitura	SNIS, IN003_RS	(Despesa total com serviços de manejo de RSU / Despesa Corrente da Prefeitura durante o ano com TODOS os serviços do município (saúde, educação, pagamento de pessoal, etc.)) X 100
	Autossuficiência (%)	Indica a autossuficiência financeira da prefeitura com relação ao manejo de resíduos sólidos urbanos	SNIS, IN005_RS	(Receita arrecadada com taxas e tarifas referentes à gestão e manejo de RSU / Despesa total com serviços de manejo de RSU) X 100
	Custo coleta (R\$/t)	Indica o custo unitário médio do serviço de coleta (RDO + RPU)	SNIS, IN023_RS	(Despesas dos agentes públicos com o serviço de coleta de RDO e RPU + Despesa com agentes privados para execução do serviço de coleta de RDO e RPU) / (Quantidade de RDO e RPU coletada pelo agente público + Quantidade de RDO e RPU coletada pelos agentes privados + Qtd. recolhida na coleta seletiva executada por associações ou cooperativas de catadores com parceria/apoio da Prefeitura.)
	Custo varrição (R\$/Km)	Indica o custo unitário médio do serviço de varrição (prefeitura + empresas contratadas)	SNIS, IN043_RS	(Despesa dos agentes públicos com o serviço de varrição + Despesa com empresas contratadas para o serviço de varrição) / (Extensão total de sarjetas varridas pelos executores (Km varridos))
	Cobertura total (%)	Indica a Taxa de cobertura regular do serviço de coleta de RDO em relação a população total do município	SNIS, IN015_RS	(População total atendida no município / População total do município (Fonte: IBGE)) x 100
	Cobertura urbana (%)	Indica a Taxa de cobertura regular do serviço de coleta de RDO em relação a população urbana do município	SNIS, IN016_RS	(População urbana atendida no município, abrangendo o distrito-sede e localidades / População urbana do município (Fonte: IBGE)) x 100
	Cobertura porta a porta (%)	Indica a Taxa de cobertura do serviço de coleta domiciliar direta (porta a porta) da população urbana do município	SNIS, IN014_RS	(População urbana atendida pelo serviço de coleta domiciliar direta, ou seja, porta a porta / População urbana do município (Fonte: IBGE)) x 100

<p>Massa coletada reciclável (Kg/hab/ano)</p>	<p>Indica a massa de resíduos domiciliares e públicos (RDO + RPU) coletada per capita em relação a população total do município atendida pelo serviço de coleta</p>	<p>SNIS, IN028_RS</p>	<p>((Quantidade de RDO e RPU coletada pelo agente público + Quantidade de RDO e RPU coletada pelos agentes privados + Qtd. recolhida na coleta seletiva executada por associações ou cooperativas de catadores COM parceria/apoio da Prefeitura? + Quantidade de RDO e RPU coletada por outros agentes executores) / (População total atendida no município)) x (1000/365)</p>
<p>Massa recuperada (Kg/hab/ano)</p>	<p>Indica a massa recuperada per capita de materiais recicláveis (exceto matéria orgânica e rejeitos) em relação a população urbana</p>	<p>SNIS, IN032_RS</p>	<p>(Quantidade total de materiais recicláveis recuperados / População urbana do município (Fonte: IBGE)) x 1000</p>
<p>Taxa recuperação (%)</p>	<p>Indica a Taxa de recuperação de materiais recicláveis (exceto matéria orgânica e rejeitos) em relação a quantidade total (RDO + RPU) coletada</p>	<p>SNIS, IN031_RS</p>	<p>((Quantidade total de materiais recicláveis recuperados) / (Quantidade de RDO e RPU coletada pelo agente público + Quantidade de RDO e RPU coletada pelos agentes privados + Qtd. recolhida na coleta seletiva executada por associações ou cooperativas de catadores COM parceria/apoio da Prefeitura? + Quantidade de RDO e RPU coletada por outros agentes executores)) x 100</p>

Fonte: Adaptado, SNIS 2021.

Tabela 4 - Indicadores de águas pluviais e as categorias que compõem o ranking do saneamento básico da Região Nordeste.

COMPONENTE	INDICADOR	DESCRIÇÃO	FONTE SNIS	FÓRMULA
ÁGUAS PLUVIAIS	Área URB/TOT (%)	Indica a parcela da área urbana em relação a área total do município	SNIS, IN042_AP	(Área urbana total, incluindo áreas urbanas isoladas / Área territorial total do município (Fonte: IBGE)) X 100
	Despesa per capita (R\$/hab/ano)	Indica A despesa per capita com serviços de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas	SNIS, IN048_AP	(Despesa total com serviços de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas / População urbana residente no município (estimada conforme taxa de urbanização do último Censo))
	Invest. per capita (R\$/hab/ano)	Indica o Investimento per capita em Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas	SNIS, IN049_AP	Investimento total em Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas contratado pelo município no ano de referência: / População urbana residente no município (estimada conforme taxa de urbanização do último Censo)
	Desembolso per capita (R\$/hab/ano)	Indica o Desembolso de Investimentos per capita	SNIS, IN053_AP	Desembolso total de investimentos em Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas realizado pelo município no ano de referência / População urbana residente no município (estimada conforme taxa de urbanização do último Censo)
	Taxa de pavimentação. (%)	Indica a Taxa de Cobertura de pavimentação e Meio Fio na área urbana do município	SNIS, IN020_AP	(Extensão total de vias públicas urbanas com pavimento e meio-fio (ou semelhante) / Extensão total de vias públicas urbanas do município) X 100
	Canais subterrâneos (%)	Indica a Taxa de Cobertura de vias públicas com redes ou canais pluviais subterrâneos na área urbana	SNIS, IN021_AP	(Extensão total de vias públicas urbanas com redes ou canais de águas pluviais subterrâneos / Extensão total de vias públicas urbanas do município) X 100
	Canais abertos (%)	Indica a Parcela de Cursos d água naturais Perenes ou com canalização aberta	SNIS, IN026_AP	(Extensão total dos cursos d'água naturais perenes canalizados abertos em áreas urbanas / Extensão total dos cursos d'água naturais perenes em áreas urbanas) X 100

	Captação (und/Km ²)	Indica a Densidade de captações de águas pluviais na área urbana	SNIS, IN051_AP	((Quantidade de bocas de lobo existentes no município + Quantidade de bocas de leão ou bocas de lobo múltiplas (duas ou mais bocas de lobo conjugadas) existentes no município) / (Área urbana total, incluindo áreas urbanas isoladas)
	Canais fechados (%)	Indica a Parcela de Cursos d'água naturais perenes ou com canalização fechada	SNIS, IN027_AP	(Extensão total dos cursos d'água naturais perenes canalizados fechados em áreas urbanas / Extensão total dos cursos d'água naturais perenes em áreas urbanas) X 100
	Domicílios em risco (%)	Indica a parcela de domicílios em situação de Risco de Inundação	SNIS, IN040_AP	(Quantidade de domicílios sujeitos a risco de inundação / Quantidade total de domicílios urbanos existentes no município) X 100
	População realocada (pessoas/100mil hab)	Indica a parcela de habitantes realocados em decorrência de eventos hidrológicos	SNIS, IN047_AP	((Quantidade de pessoas transferidas para habitações provisórias durante ou após os eventos hidrológicos impactantes ocorridos no ano de referência + Quantidade de pessoas realocadas para habitações permanentes durante ou após os eventos hidrológicos impactantes ocorridos no ano de referência) / (População total residente no município (Fonte: IBGE))) X 10 ⁵

Fonte: Adaptado, SNIS 2021.

INDICADORES DE ÁGUA

Para que possa ser apresentado os indicadores é preciso informar que na questão relacionada ao abastecimento e tratamento de água, foram avaliados 6 parâmetros, que foram subdivididos em 15 subgrupos.

São eles:

1. **Financeiro:** Tarifa água (R\$/ m³), Tarifa Água/esgoto (R\$/ m³), Despesa (m³), Suficiência de caixa (%) e Perdas no faturamento (%).
2. **Operacional:** Economias da ligação, Hidromedidação (%) e Macromedidação (%).
3. **Perdas de água:** Perdas na distribuição (%) e perdas na ligação (l/lig./dia).
4. **Consumo:** Consumo percapita (l/hab/dia) e Consumo de economia (m³/mês/economia)
5. **Atendimento:** Atendimento urbano (%) e Atendimento total (%).
6. **Empregados:** Produtividade (ligações/empregados).

Vale lembrar que esses dados foram obtidos no SNIS e que eles são auto declaratórios, ou seja, os municípios fornecem os dados e eles são inseridos no SNIS.

Após a obtenção dos dados, e a análise do melhor indicador/índice comparado com o mesmo indicador/índice de cada estado o cruzamento entre ambos, ficou evidenciado que o Ceará possui os melhores índices/indicadores dos serviços de água do Nordeste, e o Maranhão ficou com os piores índices dos serviços de abastecimento de água, como pode ser visto na tabela abaixo.

Tabela 5 - Média dos índices dos serviços de abastecimento de água

ÁGUA	MARANHÃO	PIAUI	CEARÁ	RIO GRANDE DO NORTE	PARAÍBA	PERNAMBUCO	ALAGOAS	SERGIPE	BAHIA
MÉDIA	62,33%	76,16%	84,70%	75,94%	83,34%	83,14%	73,47%	77,45%	84,04%
Posição no Ranking	9º	6º	1º	7º	3º	4º	8º	5º	2º

Fonte: Adaptado, SNIS 2021.

Analisando esses dados, pode-se perceber que o Nordeste possui muitas heterogeneidades. Pois há uma variação maior do que 20 (25) % entre o primeiro e o nono colocado, o que mostra que é preciso melhorar as políticas de investimento em infraestrutura, de regulação e fiscalização para que a água possa chegar a toda sociedade de forma universal com a qualidade, quantidade, regularidade e equidade, além também do menor custo possível para seus usuários.

Pode-se perceber que a grande maioria dos serviços ainda são prestados pelas concessionárias estaduais, no caso do Maranhão, a Companhia de Águas e Esgotos do Estado do Maranhão - CAEMA, que ainda é estatal, por isso é preciso que os Estados se atentem para essa questão, para que aumentem os investimentos, otimizem recursos para que o serviço possa ter uma qualidade melhor e os índices mudem para melhor.

No caso do Piauí, os serviços são prestados pela Empresa de Águas e Esgotos do Estado do Piauí – AGESPISA, sociedade de economia mista e tem como missão promover ações de saneamento básico como fator de desenvolvimento e bem-estar social, com excelência em serviços. Neste caso houve uma variação de 11 % em relação ao primeiro colocado.

No caso do Ceará, os serviços são prestados pela Companhia de Águas e Esgotos do Estado do Ceará – CAGECE, empresa de economia mista com capital aberto que tem por finalidade a prestação dos serviços de abastecimento de água, coleta e tratamento de esgoto. Neste caso não houve uma variação em relação ao primeiro colocado, pois foi a mais bem classificada para este componente.

No caso do Rio Grande do Norte, os serviços são prestados pela Companhia de Águas e Esgotos do Estado do Rio Grande do Norte – CAERN, a empresa incorpora e põe em prática sua missão de atender toda a população do Rio Grande do Norte com água potável, coleta e tratamento de esgotos. O objetivo da empresa é contribuir para a melhoria da qualidade de vida de seus usuários, com postura empresarial adequada e inovadora. Neste caso houve uma variação de 10,50 % em relação ao primeiro colocado.

No caso do Paraíba, os serviços são prestados em 200 municípios pela Companhia de Águas e Esgotos da Paraíba – CAGEPA, sociedade de economia mista que é responsável por planejar, executar e operar serviços de saneamento básico em todo o território do Estado da Paraíba, compreendendo a captação, adução, tratamento e distribuição de água e coleta, tratamento e disposição final dos esgotos, comercializando esses serviços e os benefícios que direta ou indiretamente decorrerem de seus empreendimentos, bem como quaisquer outras atividades correlatas ou afins. Neste caso houve uma variação de 2 % em relação ao primeiro colocado.

No caso de Pernambuco, os serviços são prestados pela Companhia Pernambucana de Águas e Esgotos – COMPESA, sociedade anônima de economia mista que tem como foco prestar, de forma sustentável, serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, com a promoção do bem-estar e da qualidade de vida dos clientes. Neste caso houve uma variação de 1,90 % em relação ao primeiro colocado.

No caso de Alagoas, os serviços são prestados pela Companhia de Abastecimento D'água e Saneamento do Estado de Alagoas – CASAL, responsável pela construção, exploração e manutenção dos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário dos centros populacionais do Estado de Alagoas. Neste caso houve uma variação de 13,70 % em relação ao primeiro colocado.

No caso do Sergipe, os serviços são prestados pela Companhia de Saneamento de Sergipe – DESO, empresa de economia mista, responsável por estudos, projetos e execução de serviços de abastecimento de água, esgotos e obras de saneamento no Estado de Sergipe. Neste caso houve uma variação de 8,6 % em relação ao primeiro colocado.

No caso da Bahia, os serviços são prestados pela Empresa Baiana de Águas e Saneamento – EMBASA, uma sociedade de economia mista de capital autorizado, cujo foco é prestar serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, com excelência e sustentabilidade, contribuindo para

universalização e melhorando a qualidade de vida. Neste caso houve uma variação de 0,8 % em relação ao primeiro colocado.

INDICADORES DE ESGOTO

Para que possa ser apresentado os indicadores é preciso informar que na questão relacionada a coleta e tratamento de esgoto, foram avaliados 6 parâmetros, que foram subdivididos em 10 subgrupos.

São eles:

1. **Financeiro:** Tarifa esgoto (R\$/ m³), Tarifa Água/esgoto (R\$/ m³) e Suficiência de caixa (%).
2. **Operacional:** Coleta de Esgoto (%).
3. **Tratamento de Esgoto:** Coletado/tratado (%) e Tratamento/consumo (%).
4. **Qualidade:** Extravasamento de Esgoto (%).
5. **Atendimento:** Atendimento urbano (%) e Atendimento total (%).
6. **Empregados:** Produtividade (ligações/empregados).

Vale lembrar que esses dados foram obtidos no SNIS e que eles são auto declaratórios, ou seja, os municípios fornecem os dados e eles são inseridos no SNIS.

Após a obtenção dos dados, e o cruzamento entre ambos, ficou evidenciado que a Bahia possui os melhores índices/indicadores de esgoto sanitário do Nordeste, e o Maranhão, assim como nos serviços de abastecimento de água, também ficou com os piores índices/indicadores de serviços de esgotamento sanitário, como pode ser visto na tabela abaixo.

Tabela 6 - Média dos índices de serviços de esgoto

ESGOTO	MARANHÃO	PIAUI	CEARÁ	RIO GRANDE DO NORTE	PARAÍBA	PERNAMBUCO	ALAGOAS	SERGIPE	BAHIA
MÉDIA	46,14%	60,77%	76,64%	68,03%	76,14%	68,46%	52,55%	75,03%	82,70%
Posição no Ranking	9º	7º	2º	6º	3º	5º	8º	4º	1º

Fonte: Adaptado, SNIS 2021.

Neste outro tópico, também se observa uma grande disparidade, ainda maior entre o primeiro e o último colocado do ranking, colocando um hiato ainda maior entre os Estados nas questões relacionadas ao esgotamento sanitário.

No caso do Maranhão, que foi o último colocado é preciso avaliar que foi o único que sequer atingiu 50% da média entres os índices/indicadores, o que é muito preocupante para o Estado, enquanto maior detentor dos serviços de esgotamento sanitário à população local.

No caso do Piauí, os serviços prestados pela AGESPISA, neste caso houve uma variação de 26,51 % em relação ao primeiro colocado a EMBASA.

No caso do Ceará, os serviços prestados pela CAGECE, neste caso houve uma variação de 7,32 % em relação ao primeiro colocado.

No caso do Rio Grande do Norte, os serviços prestados pela CAERN, neste caso houve uma variação de 17,70 % em relação ao primeiro colocado.

No caso do Paraíba, os serviços prestados pela CAGEPA, neste caso houve uma variação de 7,93 % em relação ao primeiro colocado.

No caso de Pernambuco, os serviços prestados pela COMPESA, neste caso houve uma variação de 17,21 % em relação ao primeiro colocado.

No caso de Alagoas, os serviços prestados pela CASAL, neste caso houve uma variação de 36,46 % em relação ao primeiro colocado.

No caso do Sergipe, os serviços prestados DESO, neste caso houve uma variação de 9,27 % em relação ao primeiro colocado.

No caso da Bahia, os serviços prestados pela EMBASA, neste caso não houve uma variação de em relação ao primeiro colocado, pois ela foi a mais bem classificada neste componente.

INDICADORES DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS

Para que possa ser apresentado os indicadores é preciso informar que na questão relacionada aos resíduos sólidos, foram avaliados 3 parâmetros, que foram subdivididos em 11 subgrupos.

São eles:

1. **Financeiro:** Despesa percapita (R\$/hab), Despesa RSU/Prefeitura (%), autossuficiência (%), Custo Coleta (R\$/ton) e Custo varrição (R\$/km).
2. **Cobertura:** Cobertura Urbana (%) Cobertura Total (%) e Cobertura porta-a-porta (%).
3. **Operacional:** Massa coletada reciclável (Kg/hab/ano), Massa recuperada (Kg/hab/ano) e Taxa de Recuperação (%).

Vale lembrar que esses dados foram obtidos no SNIS e que eles são auto declaratórios, ou seja, os municípios fornecem os dados e eles são inseridos no SNIS.

Após a obtenção dos dados, e o cruzamento entre ambos, ficou evidenciado que a Paraíba possui os melhores índices de gestão e manejo de resíduos sólidos urbanos, e o Sergipe, ficou com os piores índices de gestão e manejo de resíduos sólidos urbanos, como pode ser visto na tabela abaixo.

Tabela 7 - Índices de gestão e manejo de resíduos sólidos urbanos

RSU	MARANHÃO	PIAUI	CEARÁ	RIO GRANDE DO NORTE	PARAÍBA	PERNAMBUCO	ALAGOAS	SERGIPE	BAHIA
MÉDIA	69,42%	75,22%	59,14%	68,13%	85,55%	66,48%	57,34%	56,83%	73,67%
Posição no Ranking	4º	2º	7º	5º	1º	6º	8º	9º	3º

Fonte: Adaptado, SNIS 2021.

Neste caso, o Estado do Sergipe é preciso fazer um adendo, pois dos 75 municípios do Estado, apenas 1 não respondeu, e a Paraíba, que é o Estado com o melhor índice, possui 55 dos 223 municípios sem responder o SNIS, o

que deixa esse dado um pouco mais fragilizado, mas mesmo assim é preciso atentar para a disparidade entre o primeiro e o último colocado, são quase 30% de diferença nas médias, dos índices avaliados, o que demonstra que a Região ainda precisa ter melhores políticas públicas de atendimentos, seja na consolidação dos consórcios, seja na melhorias da disposição final ou na política de coleta seletiva, para que esses índices melhorem.

Como nos Estados analisados possuem diversos prestadores de serviços, que são por cada município, não faremos neste primeiro ano, análise deste componente. No segundo ano do estudo faremos um comparativo mais acurado.

INDICADORES DE ÁGUA PLUVIAL URBANA

Para que possa ser apresentado os indicadores é preciso informar que na questão relacionada aos água pluvial urbana, foram avaliados 4 parâmetros, que foram subdivididos em 11 subgrupos.

São eles:

1. **Geral:** Área Urbana/Total (%)
2. **Financeiro:** Despesa percapita (R\$/hab/ano), Investimento percapita (R\$/hab/ano) e Desembolso percapita (R\$/hab/ano).
3. **Infraestrutura:** Taxa de pavimentação (%), canais subterrâneos (%), canais abertos (%), captação (%) e canais fechados (%).
4. **Gestão de Riscos:** Domicílios em Risco (%), população realocada (pessoas/100mil hab)

Vale lembrar que esses dados foram obtidos no SNIS e que eles são auto declaratórios, ou seja, os municípios fornecem os dados e eles são inseridos no SNIS.

Após a obtenção dos dados, e o cruzamento entre ambos, ficou evidenciado que o Rio Grande do Norte possui os melhores índices de águas pluviais urbanas, e

a Paraíba, ficou com os piores índices de águas pluviais urbana, como pode ser visto na tabela abaixo.

Tabela 9 - Índices de águas pluviais urbanas

ÁGUAS PLUVIAIS	MARANHÃO	PIAUI	CEARÁ	RIO GRANDE DO NORTE	PARAÍBA	PERNAMBUCO	ALAGOAS	SERGIPE	BAHIA
MÉDIA	40,82%	47,87%	39,81%	71,61%	39,34%	46,09%	65,96%	51,84%	44,79%
SOMATÓRIO	449,02%	526,57%	437,96%	787,76%	432,75%	507,01%	725,60%	570,24%	492,70%
Posição no Ranking	7º	4º	8º	1º	9º	5º	2º	3º	6º

Fonte: Adaptado, SNIS 2021.

Neste caso, o Estado do Rio Grande do Norte é preciso fazer um adendo, pois dos 167 municípios do Estado, 52 não respondeu, e a Paraíba, que é o Estado com o pior índice, possui 223 dos quais 56 municípios sem responder o SNIS, o que deixa esse dado um pouco mais fragilizado, mas mesmo assim é preciso atender para a disparidade entre o primeiro e o último colocado, são quase 45% de diferença nas médias, dos índices avaliados, o que demonstra que a Região ainda precisa ter melhores políticas públicas de atendimentos, seja no atendimento ao planejamento de seus planos de saneamento, seja na melhorias da gestão de águas pluviais urbanas nos seus territórios, para que esses índices melhorem.

Como nos Estados analisados possuem diversos prestadores de serviços, que são por cada município, não faremos neste primeiro ano, análise deste componente. No segundo ano do estudo faremos um comparativo mais acurado.

O QUE SIGNIFICA CADA INDICADOR OU ÍNDICE DESTA ESTUDO

ABASTECIMENTO DE ÁGUAS

IN001- Normalmente cada imóvel é conectado à rede de abastecimento de água através de uma ligação (ramal predial conectado à rede). Quando se trata de prédios residenciais ou comerciais, a ligação atende a várias unidades independentes de consumo, chamadas de economias.

IN003 - Este indicador avalia a relação entre as despesas totais com os serviços e o volume total faturado (água e esgoto).

IN004 - Este indicador avalia a relação entre a receita operacional direta (água e esgoto), volume total faturado (água e esgoto).

IN005 - Este indicador avalia a relação entre a receita operacional direta (água e esgoto) e o volume total faturado (água e esgoto), volume de água bruta exportado e volume de água tratada exportado.

IN009 - Este indicador avalia relação das ligações de água ativas e hidrometradas por ligações ativas de água. Ausência de micromedição costumam ser adotados faturamentos com altos consumos mínimos em que muitas vezes a conta de água e esgoto não tem relação com o volume consumido.

IN011 - O índice de macromedição mede o percentual do volume distribuído que é macromedido, considerando-se exportações e importações de água tratada entre municípios dos sistemas produtores.

IN013 - Este indicador avalia a relação entre o volume faturado e a soma dos volumes utilizados.

IN022 – O consumo médio per capita de água, mede o volume de água consumido por habitante em um dia.

IN023 - O Índice de Atendimento Urbano de Água monitora o percentual da população da zona urbana do município que se beneficia dos serviços públicos de abastecimento de água potável.

IN049 - Este indicador informa o percentual do volume de água distribuído que é perdido até a apuração do volume consumido pelos usuários, seja por questões técnicas (vazamentos) ou comerciais (fraudes, hidrometração deficiente etc.).

IN051 - Este indicador expressa as perdas de água em litros por dia e por ligação de água, que permitirá análises complementares ao índice de perdas de água.

IN053 - Este indicador mede a média de consumo de água por economia nos municípios.

IN055 - O índice de atendimento total de água mede a população total atendida com abastecimento de água.

IN101 - Este indicador expressa a capacidade financeira do prestador de serviço para pagar despesas correntes associadas à operação (despesas de exploração, empréstimos, tributos, dentre outros). Receita operacional maior que despesa (superávit) demonstra suficiência de caixa.

IN102 - Este indicador expressa a quantidade de ligações de água e de esgoto atendidas, em média, por cada empregado, considerando não apenas os empregados próprios, mas também os terceirizados.

COLETA E TRATAMENTO DE ESGOTOS

IN004 – Este indicador avalia a relação entre a receita operacional direta (água e esgoto) e o volume total faturado (água e esgoto).

IN006 – O indicador de tarifas médias dos serviços de esgoto relaciona receita operacional direta de esgotos com volume de esgotos faturado e volume de esgotos bruto importado.

IN015 – O índice de coleta de esgoto relaciona o Volume de esgotos coletado com Volume de água consumido e Volume de água tratada exportado.

IN016 – O Índice de Tratamento de Esgoto monitora o percentual de esgoto coletado que é tratado antes da disposição final.

IN024 - Este índice monitora o percentual da população urbana do município que se beneficia dos serviços públicos de esgotamento sanitário, isto é, que está conectada as redes de coleta de esgoto com relação a população urbana que é atendida com abastecimento de água.

IN046 – Este indicador aponta volumes tratados em relação ao total de esgoto produzido. A referência é o volume de água consumida.

IN056 – Este indicador aponta o índice de atendimento total de esgoto referido ao município atendido com esgoto.

IN082 - Este indicador avalia o extravasamento de esgoto como fluxo indevido de esgotos ocorrido nas vias públicas, nos domicílios ou nas galerias de águas pluviais, como resultado do rompimento ou obstrução de redes coletoras, interceptores ou emissários de esgotos.

IN101 - Este indicador expressa a capacidade financeira do prestador de serviço para pagar despesas correntes associadas à operação (despesas de exploração, empréstimos, tributos, dentre outros). Receita operacional maior que despesa (superávit) demonstra suficiência de caixa.

IN102 - Este indicador expressa a quantidade de ligações de água e de esgoto atendidas, em média, por cada empregado, considerando não apenas os empregados próprios, mas também os terceirizados.

RESIDUOS SOLIDOS

IN003 – Este indicador aponta a despesa per capita com o manejo dos resíduos sólidos urbanos nas despesas correntes da prefeitura.

IN005 – Este indicador aponta autossuficiência financeira da prefeitura com o manejo de RSU.

IN006 – Indica a despesa com o manejo dos resíduos sólidos urbanos por habitante em relação a população urbana.

IN014 – Indica a Taxa de cobertura do serviço de coleta domiciliar direta (porta a porta) da população urbana do município.

IN015 – A taxa de cobertura do serviço regular de coleta de resíduo domiciliar direta e indireta em relação à população total do município, relaciona a População total atendida no município com População total do município - SNIS/IBGE.

IN016 - Indica a Taxa de cobertura regular do serviço de coleta de resíduos domiciliares em relação a população urbana do município.

IN023 – Indica o custo unitário médio do serviço de coleta resíduos domiciliar com resíduos públicos.

IN028 - Indica a massa de resíduos domiciliares e públicos coletada per capita em relação a população total do município atendida pelo serviço de coleta.

IN031 - Indica a Taxa de recuperação de materiais recicláveis (exceto matéria orgânica e rejeitos) em relação a quantidade total de resíduos domiciliares e resíduos públicos coletados.

IN032 – Este indicador aponta a massa recuperada per capita de materiais recicláveis (exceto matéria orgânica e rejeitos) em relação a população urbana.

IN043 – Indica o custo unitário médio do serviço de varrição (prefeitura + empresas contratadas) e relaciona as despesas dos agentes públicos com o serviço de varrição e despesa com empresas contratadas para o serviço de varrição com a extensão total de sarjetas varridas pelos executores.

ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS

IN020 - Indica a taxa de cobertura de pavimentação e meio fio na área urbana do município.

IN021 - Indica a Taxa de Cobertura de vias públicas com redes ou canais pluviais subterrâneos na área urbana e relaciona extensão total de vias públicas urbanas com redes ou canais de águas pluviais subterrâneos com a extensão total de vias públicas urbanas do município.

IN026 - Indica a parcela de cursos d'água naturais perenes ou com canalização aberta e relaciona a extensão total dos cursos d'água naturais perenes canalizados abertos em áreas urbanas com Extensão total dos cursos d'água naturais perenes em áreas urbanas.

IN027 - Indica a parcela de cursos d'água naturais perenes ou com canalização fechada e relaciona a extensão total dos cursos d'água naturais perenes canalizados fechados em áreas urbanas com a extensão total dos cursos d'água naturais perenes em áreas urbanas.

IN040 - Indica a parcela de domicílios em situação de risco de Inundação e relaciona a quantidade de domicílios sujeitos a risco de inundação com a quantidade total de domicílios urbanos existentes no município.

IN042- Indica a parcela da área urbana em relação a área total do município e relaciona a área urbana total, incluindo áreas urbanas isoladas com a área territorial total do município.

IN047 - Indica a parcela de habitantes realocados em decorrência de eventos hidrológicos relacionando a quantidade de pessoas transferidas para habitações provisórias durante ou após os eventos hidrológicos impactantes ocorridos no ano de referência e quantidade de pessoas realocadas para habitações permanentes durante ou após os eventos hidrológicos impactantes ocorridos no ano de referência com a população total residente no município.

IN048 – Indica a despesa per capita com serviços de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas.

IN049 – Indica o investimento per capita em drenagem e manejo de águas pluviais urbanas relacionando o investimento total em drenagem e manejo das águas pluviais urbanas contratado pelo município no ano de referência com a população urbana residente no município.

IN051 - Indica a densidade de captações de águas pluviais na área urbana e relaciona a quantidade de bocas de lobo existentes no município e quantidade

de bocas de leão ou bocas de lobo múltiplas com a área urbana total, incluindo áreas urbanas isoladas.

IN053 - Indica o desembolso de investimentos per capita relacionando o desembolso total de investimentos em drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas realizado pelo município no ano de referência com a população urbana residente no município.

CONCLUSÕES

O saneamento como o controle dos fatores do meio físico do ser humano, que exercem ou podem exercer efeitos nocivos sobre o bem-estar físico, mental e social. Pode-se também dizer que saneamento é o conjunto de medidas realizadas com o objetivo de preservação das condições ambientais, de modo a melhorar a qualidade de vida da população e facilitar a atividade econômica. (OMS)

O saneamento básico no Brasil abrange quatro serviços: abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos e drenagem e manejo das águas pluviais urbanas. Estes são sistemas com peculiaridades distintas, onde na prática estão intimamente interligados e interferem diretamente na qualidade de vida da população.

A Lei do Saneamento Básico diz que: o saneamento básico deve ser articulado com toda política pública que tem como objetivo a melhoria da qualidade de vida dos cidadãos, sejam nas políticas de promoção da saúde e de proteção ambiental, de moradia, de combate à pobreza, de recursos hídricos, de desenvolvimento urbano e regional, entre outras. Neste caso, é necessário que exista essa articulação, porque a ausência desses serviços é um obstáculo para a realização e consolidação de todas essas outras políticas públicas.

Os serviços de saneamento básico devem ser ofertados com segurança, qualidade e regularidade, devendo ser eficientes e economicamente sustentáveis. Para tanto, deve-se garantir a sua prestação constante e devem ser atendidos padrões de qualidade para que os usuários possam fazer seu uso com a garantia de que não serão cometidos de doenças.

Considerando sua importância, ainda em nível global, o saneamento é incorporado ao objetivo 6 dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS), que consiste em assegurar a disponibilidade e gestão sustentável da água e saneamento para todos. No que diz respeito aos resíduos sólidos, tem-se o ODS 12, que visa assegurar padrões de produção e de consumo sustentáveis por meio de metas voltadas para a redução de desperdícios e da geração de

resíduos, entre outras. O ODS 11 almeja tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis, a partir de metas relacionadas à urbanização, como mobilidade, gestão de resíduos sólidos e saneamento, mais especificamente, desastres relacionados à água, o que dialoga com a drenagem e o manejo das águas pluviais urbanas.

O que se percebe é que os serviços de saneamento básico devem envolver planejamento, prestação dos serviços, regulação e fiscalização.

A execução de serviços obrigatoriamente envolve custos, de pessoal, para custear os serviços ou para investimentos no desenvolvimento e aprimoramento contínuo dos sistemas de saneamento. O objetivo da universalização é a prestação com maior efetividade, eficiência e eficácia, envolvendo um ciclo em que é necessário que sejam geradas receitas para que os serviços sejam prestados. Assim, os serviços de saneamento devem ser compensados monetariamente de forma a se tornarem sustentáveis.

Os quatro componentes do saneamento básico são essenciais para a promoção e manutenção da qualidade de vida de uma sociedade e do seu ambiente. Tais componentes estão interligados e a má prestação de um dos serviços pode influenciar negativamente em outro.

Sabe-se que o abastecimento de água de uma cidade depende da captação da água em um corpo hídrico, seja ele superficial ou subterrâneo. Quando não há coleta e tratamento de esgotos sanitários, nem coleta e disposição final ambientalmente adequada de resíduos sólidos, ou ainda, associado a esses problemas, os sistemas de drenagem urbana que não são capazes de dar um destino às águas das chuvas, diversos problemas podem ser originados, com consequências adversas, dentre elas, a contaminação das águas para abastecimento humano. Quanto à essas questões, o setor do saneamento básico no Brasil tem avançado ao longo dos anos, mas ainda existem alguns desafios importantes a serem vencidos.

É possível verificar uma considerável desproporção entre os componentes do saneamento básico quanto aos índices de atendimento. De acordo com esses indicadores, o esgotamento sanitário foi o componente que apresentou o pior dos índices em 2021, contabilizando cerca de 99,3 milhões de brasileiros e 22,00 milhões de domicílios sem acesso a rede coletora ou fossa séptica. Diariamente são despejadas cerca de 5.500 piscinas olímpicas de esgotos em nossos corpos hídricos (na natureza). Esse déficit elevado pode ser reflexo de um histórico de investimentos insuficientes em infraestruturas de esgotamento sanitário e ressalta um dos grandes desafios da universalização desse serviço.

Os resultados apresentados no estudo revelam ainda que os índices de acesso variam bastante de um estado para outro. De forma geral, o estudo mostra que

alguns estados apresentam maior precariedade quanto ao atendimento por serviços de saneamento básico, demandando, portanto, maior atenção por parte do poder público.

Por outro lado, considera-se como a disposição final ambientalmente adequada de resíduos sólidos urbanos a que é realizada em aterros sanitários devidamente licenciados. Ainda há muito a avançar para que as cidades nordestinas encaminhem apenas os rejeitos aos aterros sanitários, conforme determina a Política Nacional dos Resíduos Sólidos (PNRS), sendo um grande desafio para a região e para o país a transição da disposição de resíduos em solo dos lixões para os aterros sanitários. Outro desafio importante é não somente o fechamento dos lixões, mas a completa recuperação ambiental dos mesmos e o seu adequado monitoramento ambiental de forma a se tomar decisões futuras sobre os níveis de impactos ambientais existentes.

O encerramento (fechamento) de lixões compreende no mínimo: ações de cercamento da área; drenagem pluvial; cobertura com solo e cobertura vegetal; sistema de vigilância; realocação das pessoas e edificações que se localizem dentro da área do lixão ou do aterro controlado, de forma participativa, utilizando os mecanismos legais de participação social e os programas de habitação de interesse social, aliado a um projeto devidamente aprovado pelo órgão ambiental e do acompanhamento e fiscalização do mesmo por órgãos competentes.

É importante destacar que a prestação de serviços públicos de saneamento básico deverá observar o respectivo plano de saneamento que envolve os quatro componentes, conforme estabelecido na legislação.

As agências reguladoras têm um papel fundamental para trazer estabilidade ao setor, possibilitando novos investimentos inclusive pelo setor privado, mas isso somente será possível se elas puderem atuar com independência e autonomia.

O Controle social, no que concerne, é uma forma especializada de participação que tem como foco o acompanhamento da gestão e a fiscalização das ações governamentais. Por essa característica, exige um perfil técnico diferenciado e maior formalização dos seus mecanismos, os quais podem variar de acordo com o tema dessas ações.

O controle social não deve ser visto como obstáculo à eficiência dos serviços, ou como uma burocracia a mais, mas sim como uma ferramenta disponível para a sociedade induzir a melhorias no sistema. Sem essa participação, o setor desenvolve uma tendência à estagnação e à acomodação. Mas para que isso aconteça, é preciso garantir uma diversidade em sua composição que abra espaço para os diversos setores interessados, para que o debate seja realmente crítico e reflita os anseios e preocupações de todos.

Por fim, o objetivo da universalização passa, necessariamente, pela existência de mecanismos estáveis e atuantes tanto de participação social quanto de controle social. A aplicação desses mecanismos envolve discussões e divergências as mais diversas e permite um processo decisório mais rico acerca das soluções técnicas, dos prazos, das populações às quais se destina, dos custos etc.

Neste sentido este estudo visa contribuir com informações importantes para os prestadores de serviços dos SSB de modo a auxiliarem nas decisões de gestão e gerenciamento dos serviços de saneamento básico em seus territórios, buscando a melhoria da qualidade de saúde e vida da população atendida em sua integralidade.

José Dantas de Lima - Coordenador

Mateus Bandeira Fernandes

Willams Teixeira Barbosa

Franklin Mendonça Linhares

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

SNIS 2021 – Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento