

ABASTECIMENTO E TRATAMENTO DE ÁGUA

INTRODUÇÃO PANORAMA NO BRASIL

Prof. Francisco Lorenzini Neto

E-mail: francisconeto@ifsul.edu.br

SANEAMENTO BÁSICO

- Direito assegurado pela Constituição de 1988.

SANEAMENTO BÁSICO

- Conjunto de serviços públicos, infraestruturas e instalações operacionais de:



Abastecimento de água potável
(Abastecimento e Tratamento de Água)



Esgotamento sanitário
(Sistemas de Esgoto e Drenagem Urbana e Tratamento de Resíduos)



Limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos
(Tratamento de Resíduos)



Drenagem e manejo de águas pluviais urbanas
(Sistemas de Esgoto e Drenagem Urbana)

SANEAMENTO BÁSICO



SANEAMENTO BÁSICO

- De acordo com o Ministério da Saúde (2019), em cinco anos doenças por falta de saneamento custaram R\$ 1 bilhão ao SUS, e, apenas em 2018, ocorreram ao menos 487 mil internações por esse motivo.
- Em 2020, apenas no primeiro trimestre houve 40 mil internações por falta de saneamento básico, custando mais de R\$ 16 milhões aos cofres públicos (ABES, 2020).
- Segundo a OMS, para cada US\$ 1,00 investido em saneamento, US\$ 4,30 são economizados em saúde.

SANEAMENTO BÁSICO

- Benefícios do investimento:
 - melhora a saúde;
 - gera empregos;
 - colabora com a educação;
 - economiza dinheiro público;
 - fomenta o turismo;
 - colabora com o meio ambiente;
 - aumenta a produtividade.

SANEAMENTO BÁSICO

- Lei nº 11.445, de 2007 (alterada pela Lei nº 14.026, de 2020):
 - estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico e altera outras leis.
- Lei nº 14.026, de 2020:
 - atualiza o marco legal do saneamento básico e altera outras leis.
 - contratos deverão definir metas:
 - de universalização que garantam atendimento de 99% da população com água potável e 90% da população com coleta e tratamento de esgotos até 2033*;
 - quantitativas de não intermitência do abastecimento, redução de perdas e de melhoria dos processos de tratamento;

****a universalização do saneamento traria R\$ 1,1 trilhão em benefícios econômicos e sociais ao país em 20 anos.***

<https://g1.globo.com/economia/noticia/2018/11/07/universalizacao-do-saneamento-traria-r-11-trilhao-ao-pais-em-20-anos-aponta-estudo.ghtml>

SANEAMENTO BÁSICO

- Lei nº 14.026, de 2020:
 - processos de licitação tornam-se obrigatórios;
 - participação da iniciativa privada em licitações;
 - cobrança sobre os serviços de limpeza urbana;
 - novos prazos para extinção de lixões;
 - a Agência Nacional de Águas passa a regular o setor;
 - municípios pequenos podem contratar serviços de água e esgoto em bloco.

Dados Brasil



5.570 municípios

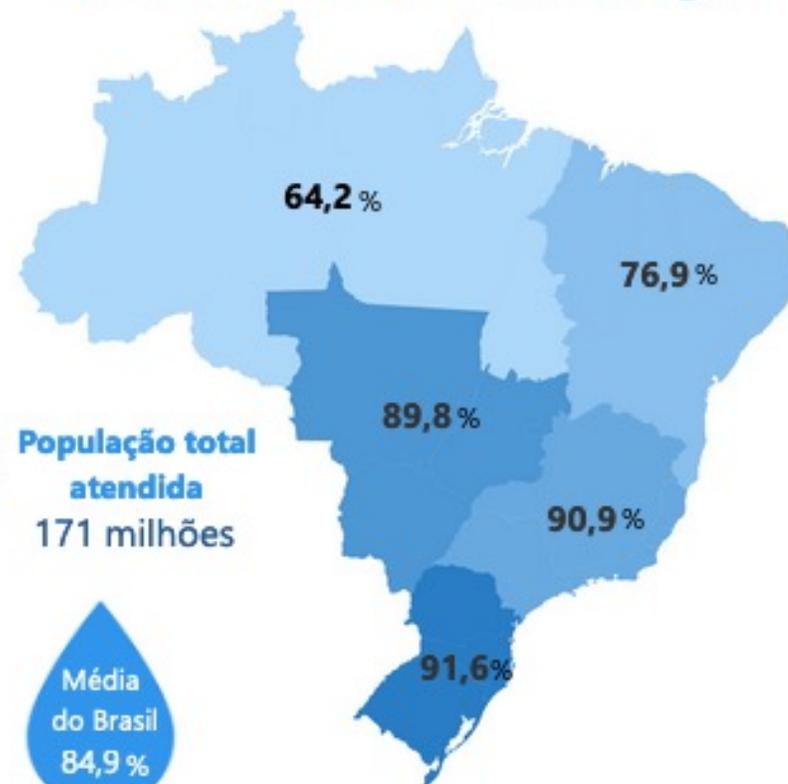
203,1 milhões de habitantes

Amostra SNIS

5.451 municípios

População total

Índice de atendimento total de água



55,21%

Adm. Púb. Dir.

Prestadores de serviço



32,34%

Autarquia

8,93%

Empresa priv.

2,03%

Soc. eco. Mista

0,34%

Empresa Púb.

1,15%

Org. Social

Microrregional

26

Regional

28

Local

1.424

Consumo médio
148,2 l/hab./dia

808,2 mil km

Extensão da rede

64,4 milhões

Ligações de água

Água potável não contabilizada
ou perdida na distribuição

37,8%

Investimentos em sistemas de água

2021

R\$ 7,76 bilhões



2022

R\$ 9,67 bilhões

* Até o encerramento da coleta de dados SNIS não foram divulgadas as informações de população urbana pelo censo IBGE 2022

** Todos os dados são referentes aos participantes da coleta SNIS 2023, ano de referência 2022 (Ver quadro Participantes do SNIS)

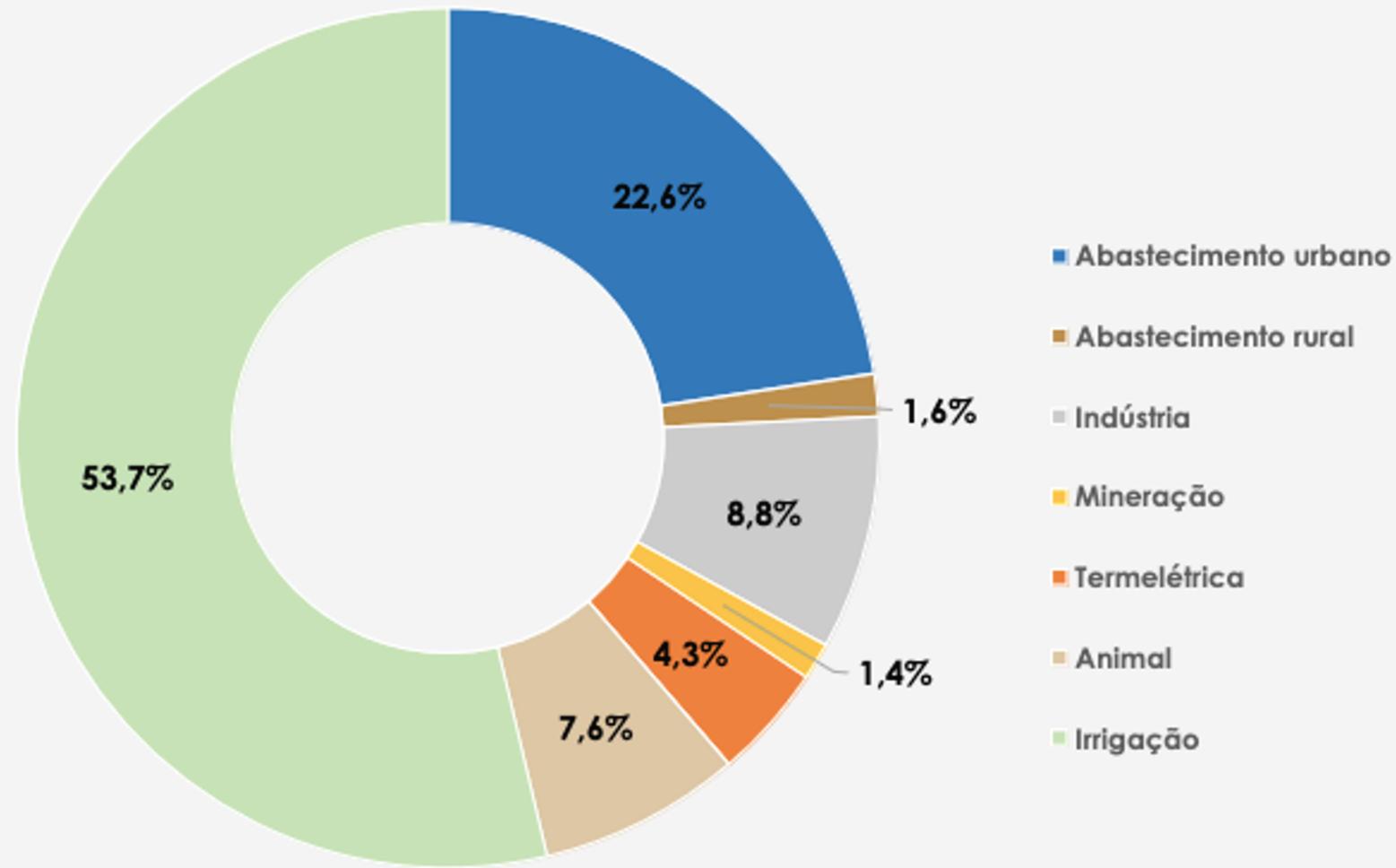
ÍNDICE DE ATENDIMENTO TOTAL COM REDE DE ÁGUA

(% por estado, em 2022)



Fonte: SNIS (2022).

RETIRADA DE ÁGUA PARA USOS SETORIAIS
(2.134,8 m³/s, em 2021)

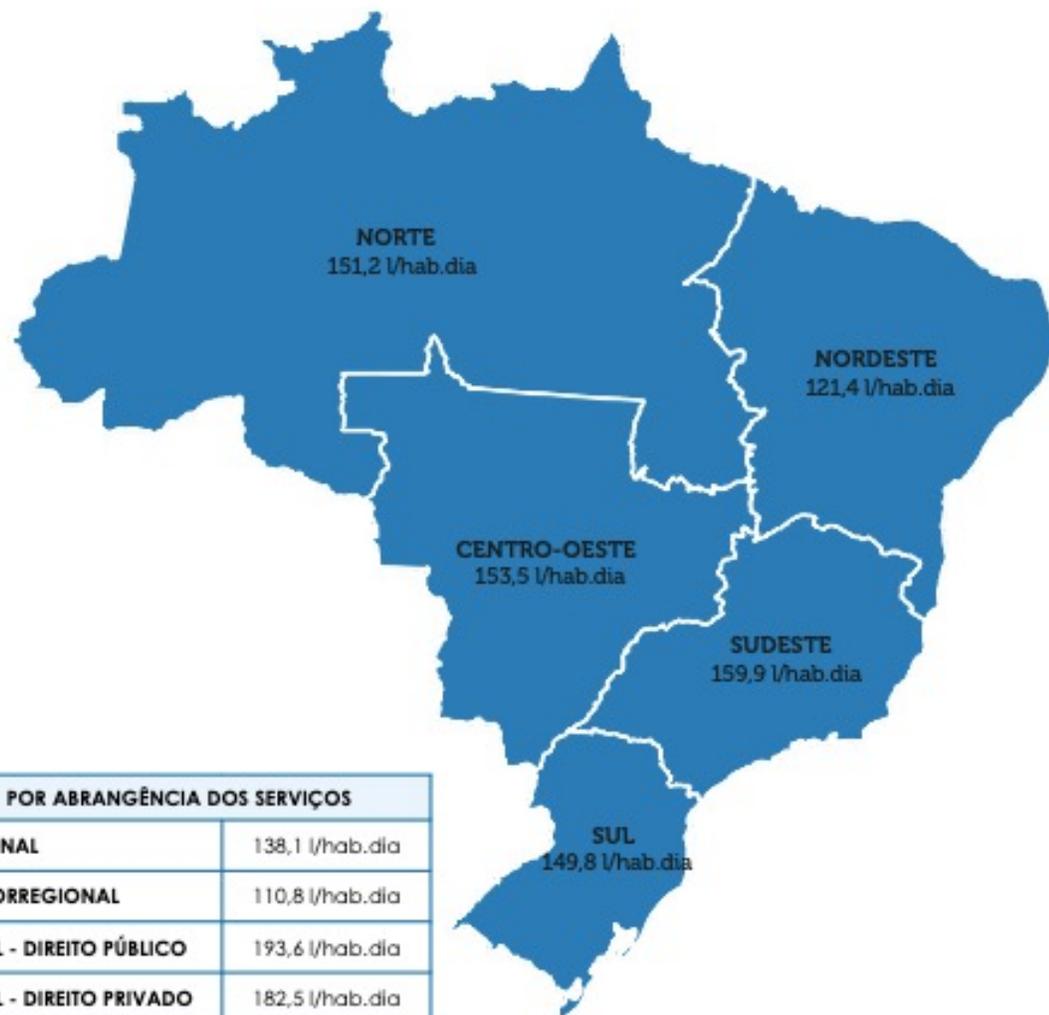


148,2 litros/hab.dia

consumo médio per capita de água nos municípios
participantes do SNIS-AE 2022

CONSUMO MÉDIO PER CAPITA DE ÁGUA

(em litros/hab.dia por macrorregião geográfica, em 2022)



POR ABRANGÊNCIA DOS SERVIÇOS	
REGIONAL	138,1 l/hab.dia
MICRORREGIONAL	110,8 l/hab.dia
LOCAL - DIREITO PÚBLICO	193,6 l/hab.dia
LOCAL - DIREITO PRIVADO	182,5 l/hab.dia
LOCAL - EMPRESA PRIVADA	152,9 l/hab.dia

110,0 litros por dia é a quantidade de água suficiente para atender as necessidades básicas de uma pessoa (ONU, 2020).

CONSUMO PER CAPITA DE ÁGUA)

(em litros/hab.dia por estado, em 2022)



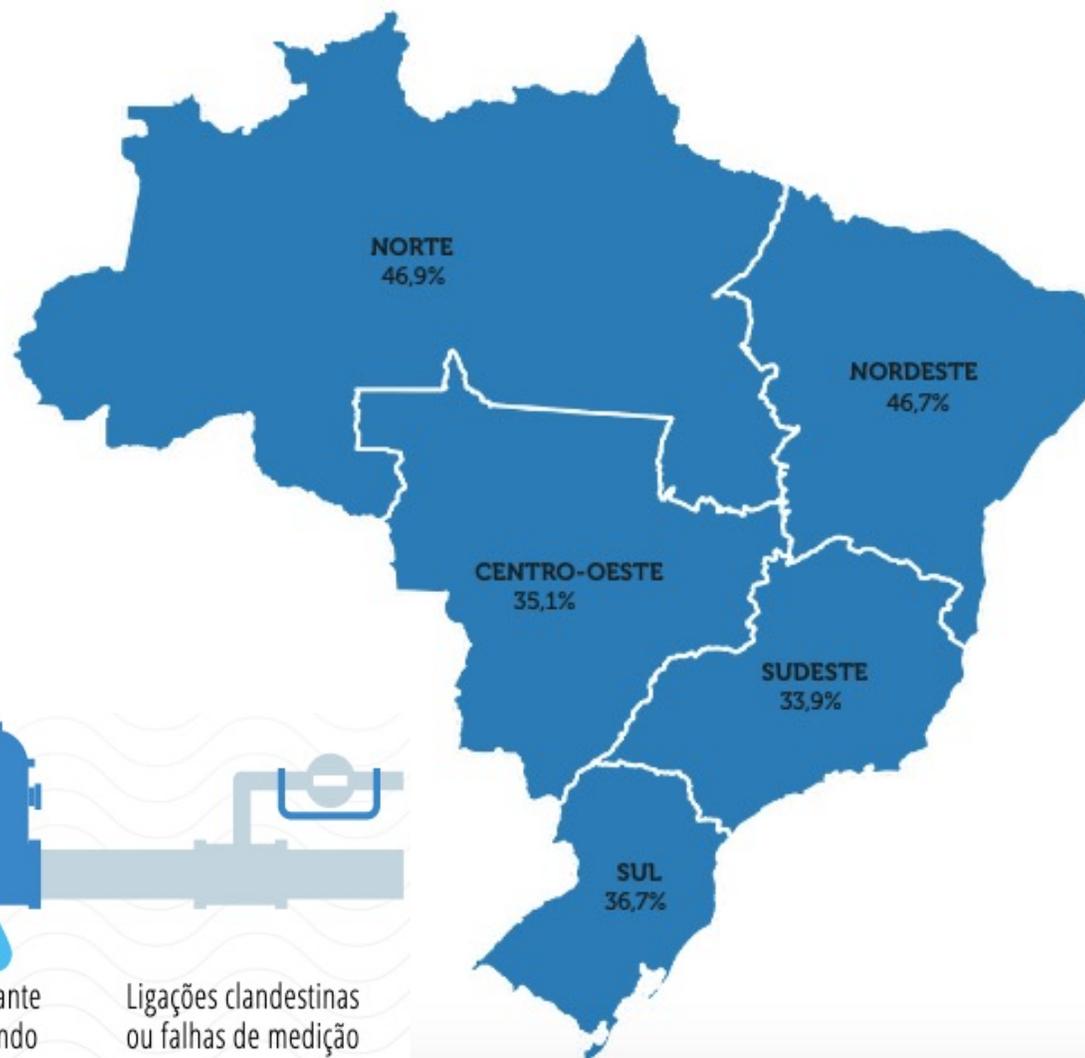
Fonte: SNIS (2022).

37,8%

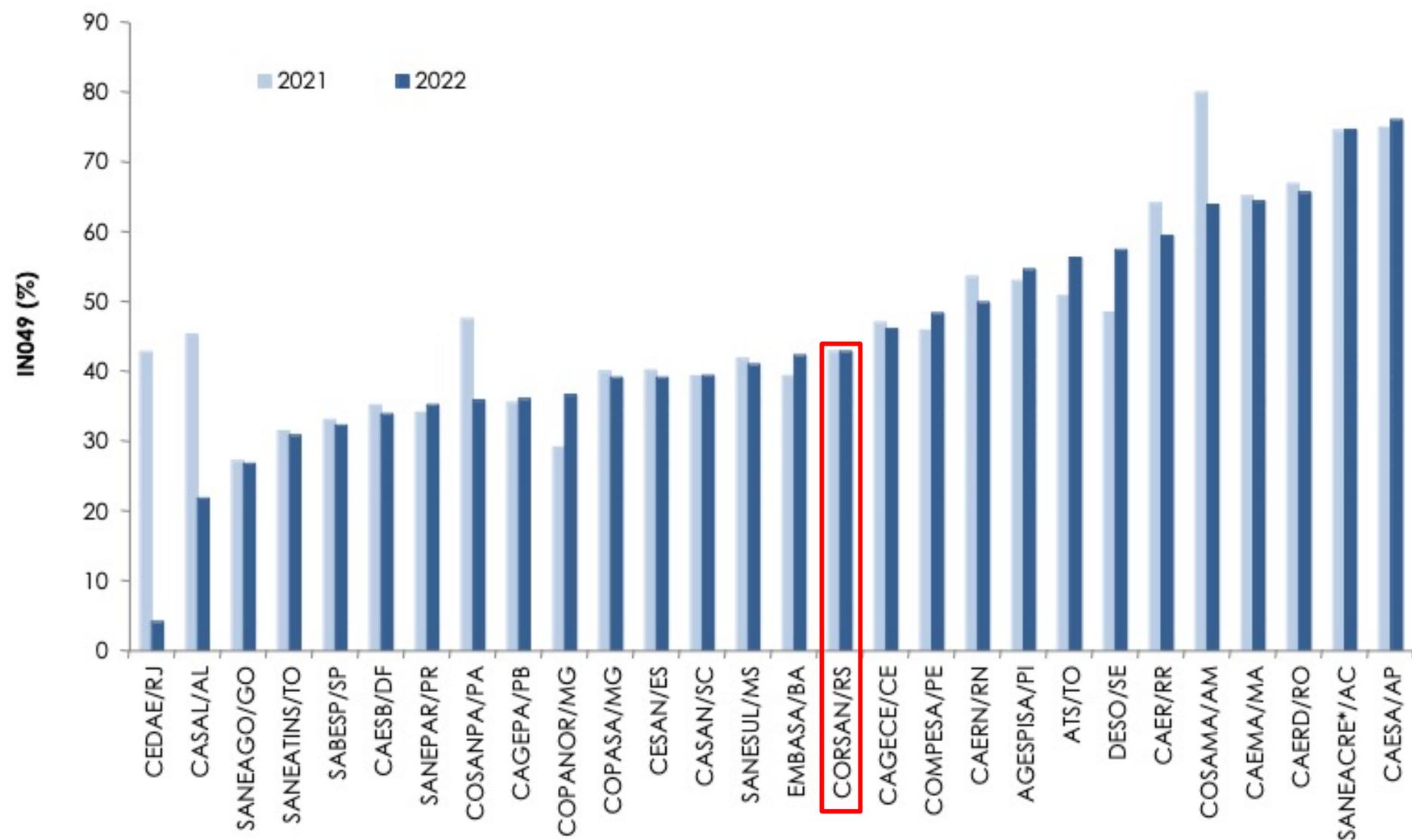
Índice de perdas nos sistemas de distribuição de água nos municípios do SNIS-AE 2022

ÍNDICES DE PERDAS NA DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA (IN049)

(% por macrorregião geográfica e abrangência dos serviços, em 2022)



Índice de perdas na distribuição (IN049) dos prestadores de abrangência regional em 2021 e 2022



* Em 2022, o Departamento Estadual de Água e Saneamento do Acre (DEPASA) passou a se chamar Serviço de Água e Esgoto do Estado (SANEACRE).

Fonte: SNIS (2022).

Macrorregião	Estados	Índices de perdas na distribuição de água (IN049) (%)		
		2022	2021	Varição absoluta
Norte	Acre	66,6	74,4	-7,8
	Amapá	71,1	74,8	-3,7
	Amazonas	50,9	53,0	-2,1
	Pará	34,6	37,4	-2,8
	Rondônia	59,8	61,4	-1,6
	Roraima	59,4	64,0	-4,6
	Tocantins	34,6	35,5	-0,9
Nordeste	Alagoas	39,7	46,9	-7,2
	Bahia	42,5	39,7	2,8
	Ceará	44,4	45,2	-0,8
	Maranhão	57,0	59,2	-2,2
	Paraíba	37,0	35,4	1,6
	Pernambuco	48,5	46,0	2,5
	Piauí	47,5	45,3	2,2
	Rio Grande do Norte	49,3	52,2	-2,9
	Sergipe	57,6	48,4	9,2
Sudeste	Espírito Santo	37,6	38,8	-1,2
	Minas Gerais	36,8	37,5	-0,7
	Rio de Janeiro	32,0	45,0	-13,0
	São Paulo	34,1	34,5	-0,4
Sul	Paraná	35,1	33,8	1,3
	Rio Grande do Sul	39,5	41,6	-2,1
	Santa Catarina	34,7	34,1	0,6
Centro-Oeste	Distrito Federal	33,8	35,1	-1,3
	Goiás	28,3	28,5	-0,2
	Mato Grosso	45,4	48,4	-3,0
	Mato Grosso do Sul	33,2	33,4	-0,2

Fonte: SNIS (2022).

75,8 mil paralisações

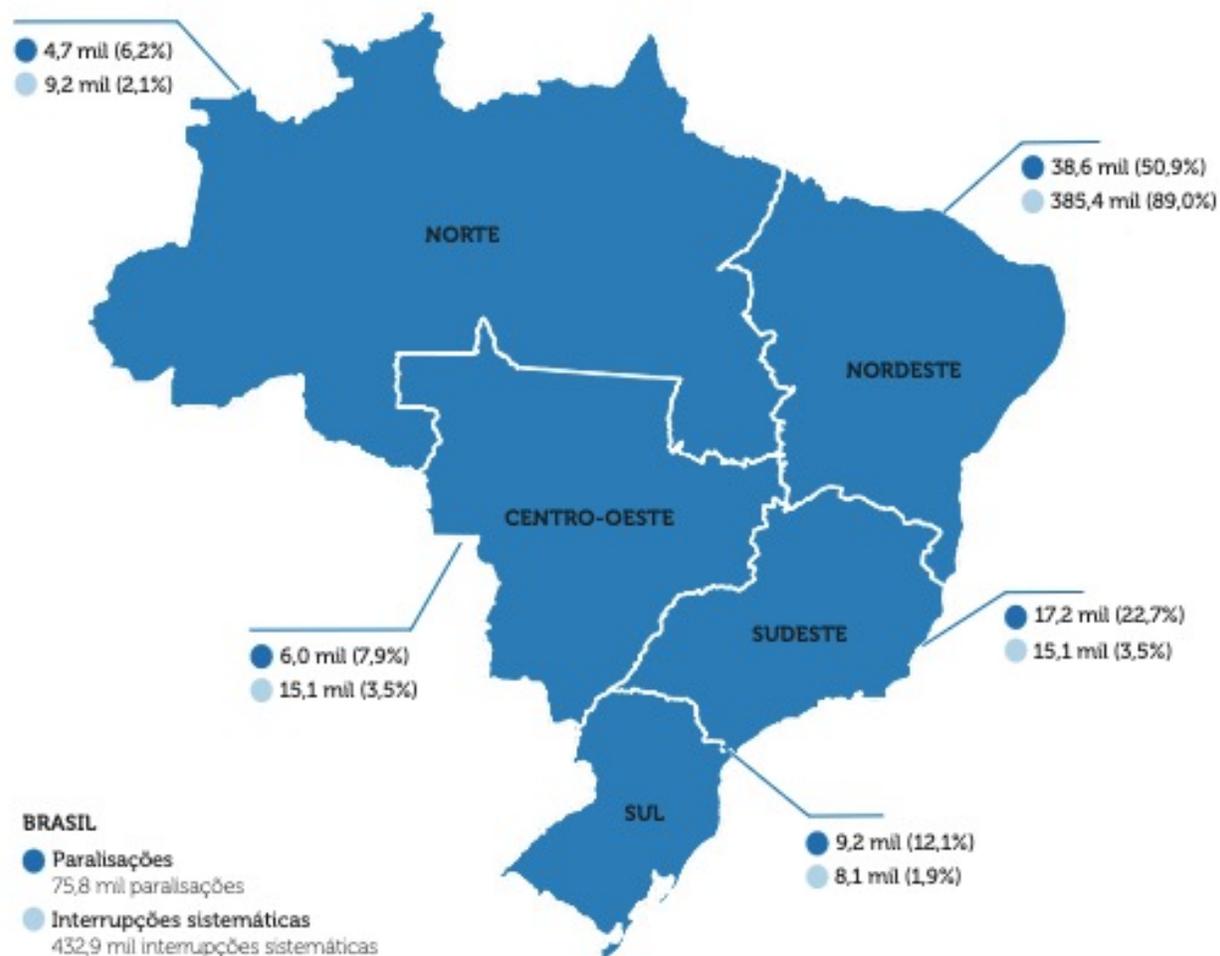
do serviço de abastecimento
de água nos municípios do
SNIS-AE 2022

432,9 mil interrupções

sistemáticas do serviço de
abastecimento de água nos
municípios do SNIS-AE 2022

PARALISAÇÕES E INTERRUPÇÕES SISTEMÁTICAS DOS SERVIÇO DE ÁGUA

[% em relação ao país e total por macrorregião geográfica, em 2022]



208,7 milhões

economias ativas/ano afetadas
por paralisações do serviço de
água em municípios
do SNIS-AE 2022*

*inclusive repetições

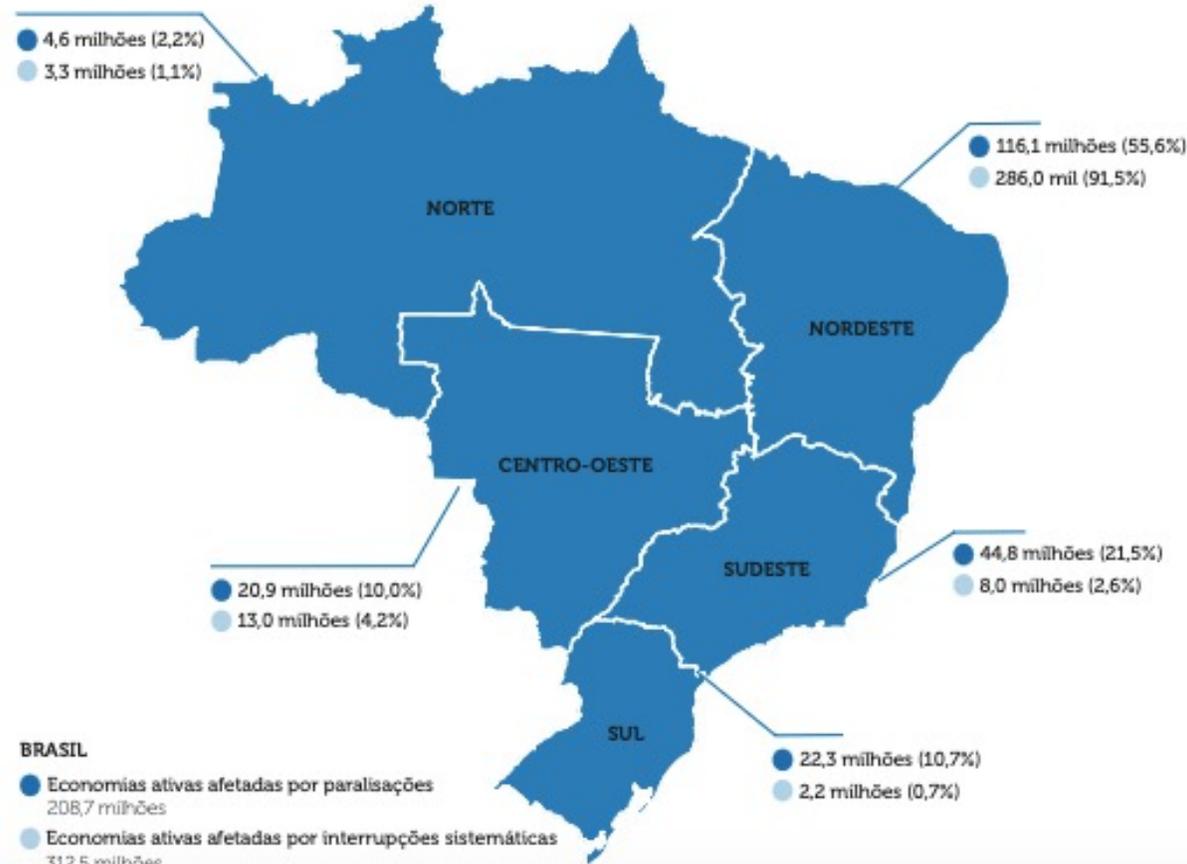
312,5 milhões

economias ativas/ano afetadas
por interrupções sistemáticas do
serviço de água em municípios
do SNIS-AE 2022*

*inclusive repetições

ECONOMIAS ATIVAS AFETADAS POR PARALISAÇÕES E INTERRUPÇÕES SISTEMÁTICAS

(% em relação ao país e total por macrorregião geográfica, em 2022)



ABASTECIMENTO E TRATAMENTO DE ÁGUA

- Benefícios do abastecimento de água tratada para a saúde pública:
 - 80% doenças no mundo estão relacionadas à água contaminada;
 - redução de doenças infecciosas;
 - redução das cáries (até 65%);
 - redução de gastos com a saúde.

ABASTECIMENTO E TRATAMENTO DE ÁGUA

- Principais doenças de veiculação hídrica:
 - por contato com água contaminada:
 - Esquistossomose;
 - por meio de insetos que se desenvolvem na água:
 - Dengue, Zika, Chikungunya, Malária, Febre Amarela e Filariose;
 - por meio de ingestão de água contaminada:
 - Cólera, Amebíase, Febre Tifoide, Giardíase, Hepatite A, Leptospirose e Salmonelose.