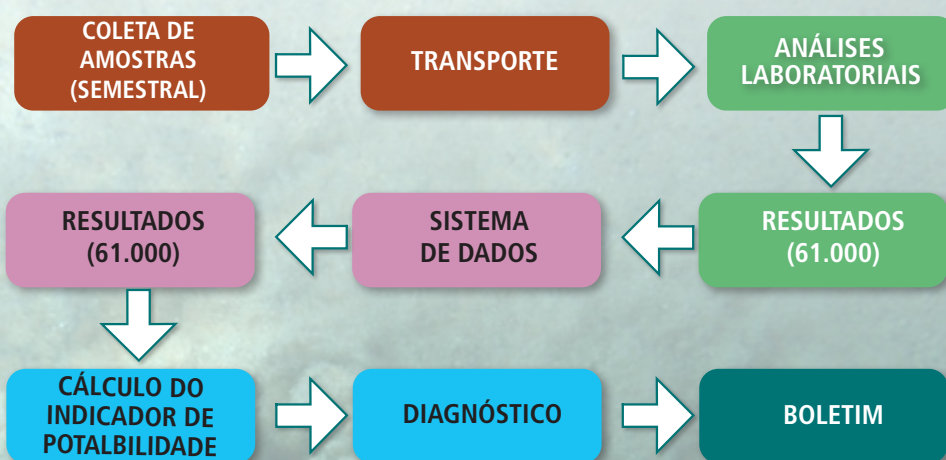


A qualidade das águas subterrâneas é monitorada pela CETESB desde o início da década de 1990, daí em diante essa atividade foi se ampliando de modo a representar a maior parte das Unidades de Gerenciamento da Recursos Hídricos (UGRHI) e dos Sistemas Aquíferos do Estado. O monitoramento é realizado por duas redes e destina-se fundamentalmente a identificar a qualidade das

águas subterrâneas em seu estado natural anterior a qualquer tratamento realizado para seu uso.

Essa atividade identifica tendências de alteração da qualidade da água nos diferentes Sistemas Aquíferos e fornece informações para os diferentes setores que gerem e utilizam os Recursos Hídricos Subterrâneos.

MONITORAMENTO DE QUALIDADE - FLUXO DE TRABALHO



PARÂMETROS ANALISADOS

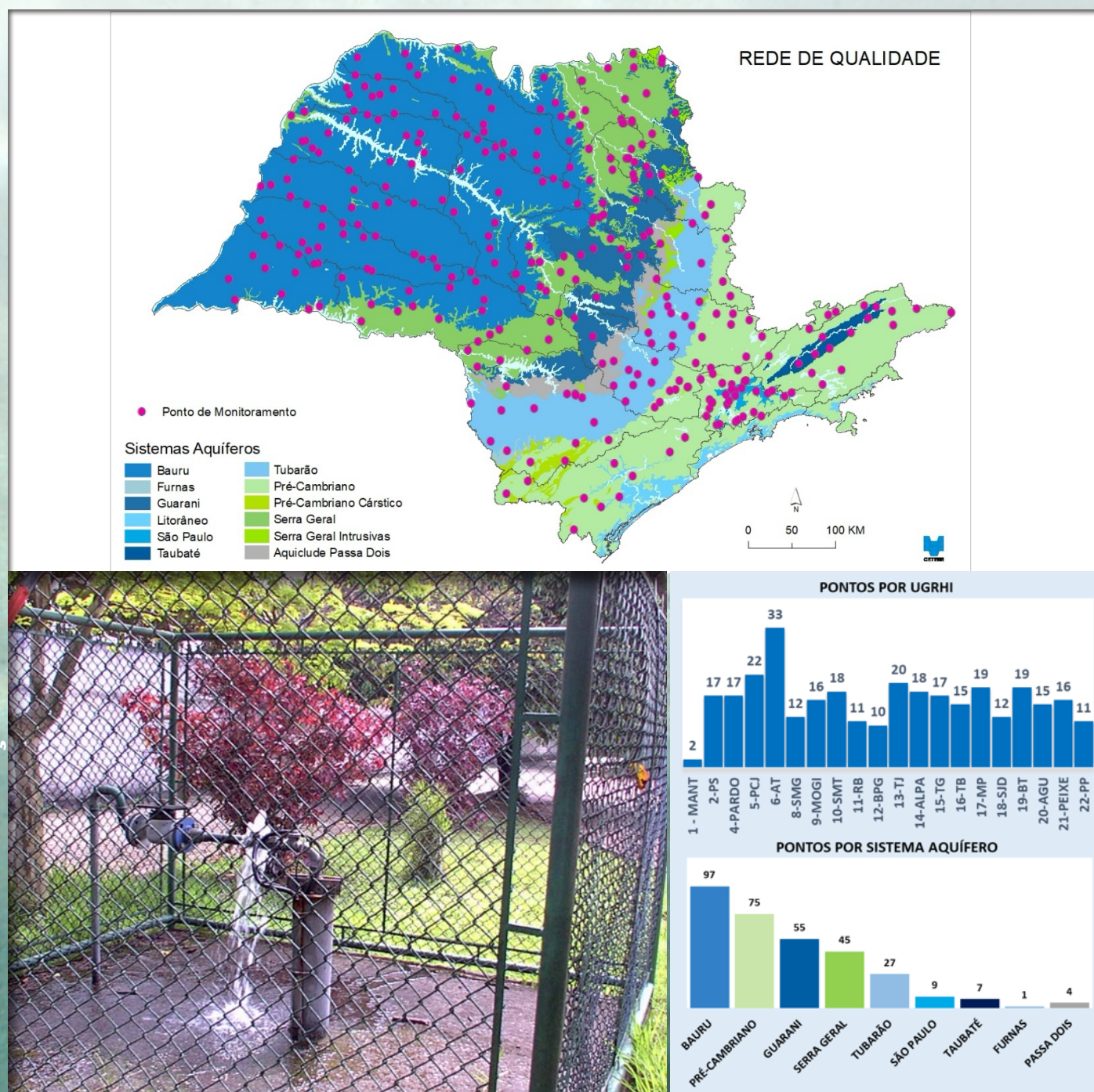
- FÍSICO - QUÍMICOS
- ECOTOXICOLÓGICOS
- MICROBIOLÓGICOS



REDE DE QUALIDADE

É uma rede estadual de monitoramento coordenada pela CETESB, iniciada em 1990 com objetivo de avaliar as alterações de qualidade das águas subterrâneas e subsidiar sua gestão:

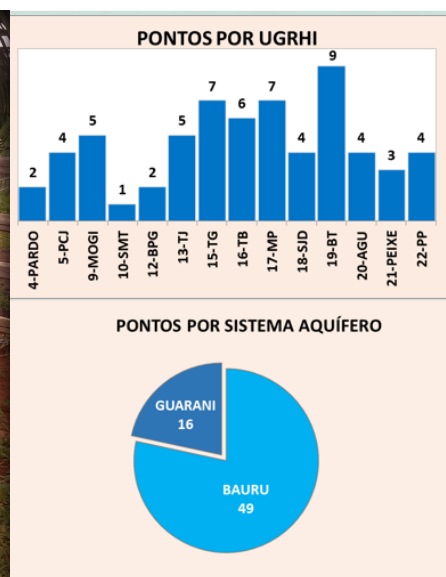
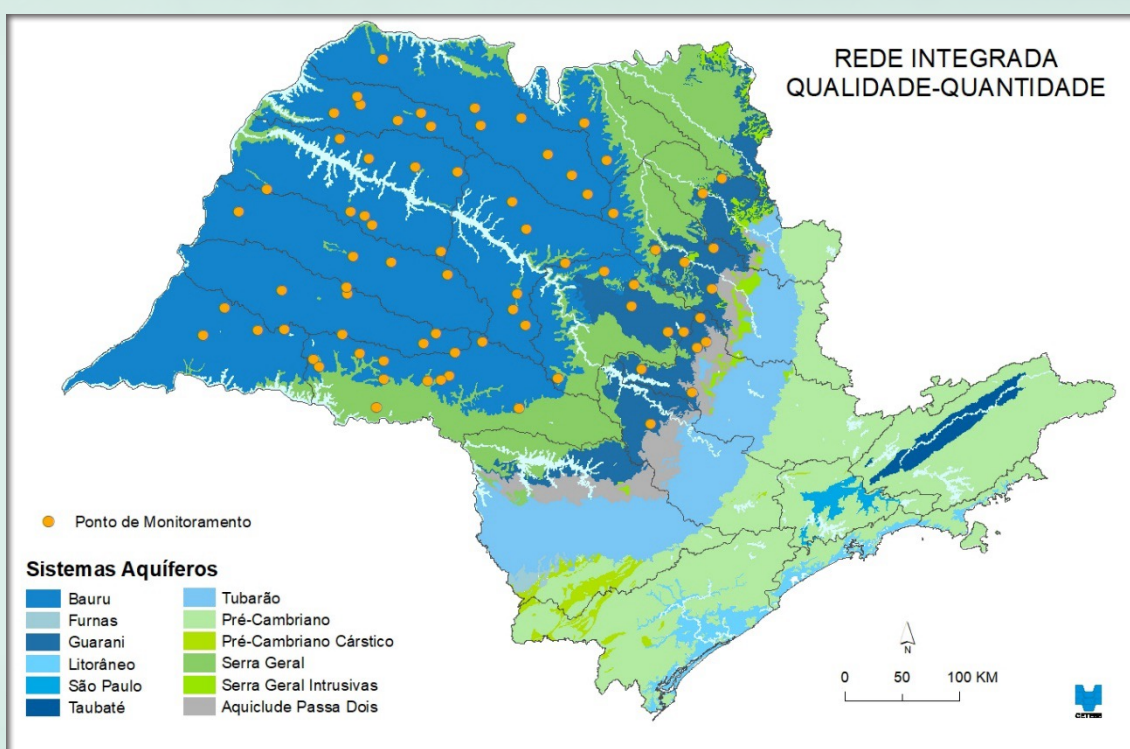
- 320 pontos de monitoramento: poços de abastecimento de água e nascentes;
- Profundidade dos poços entre 60 e 1000m;
- Representativos de 8 Sistemas Aquíferos e 1 Aquiclude;
- Localizados em 20 UGRHs;
- Amostragem semestral.



REDE INTEGRADA DE QUALIDADE - QUANTIDADE

É uma rede estadual de monitoramento de parceria CETESB-DAEE, iniciada em 2009, que monitora a porção superior do aquífero livre com objetivo de identificar as alterações de qualidade decorrentes do uso e ocupação do solo e a flutuação do nível d'água:

- 74 piezômetros dedicados ao monitoramento;
- Profundidade média de 40 metros;
- Localizados nos Sistemas Aquíferos Bauru e Guarani.



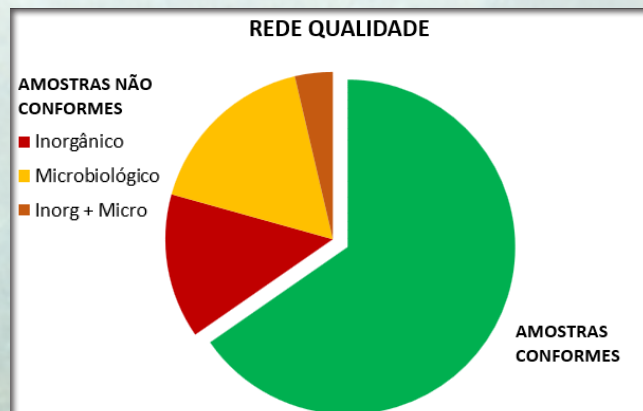
SÍNTESE DOS RESULTADOS DE 2023

O Indicador de Potabilidade das Águas Subterrâneas - IPAS do estado de São Paulo de 65,3, em 2023, foi um pouco inferior ao de 2022 que ficou em 70,8, demonstrando piora da qualidade da água bruta que passou da classificação BOA para REGULAR.

Os resultados obtidos em 2023, embora demonstrem um IPAS inferior ao ano anterior, não diferem significativamente daqueles obtidos historicamente nas redes de monitoramento.

INDICADOR DE PORTABILIDADE DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS - IPAS

UGRHI	IPAS				
	2018	2019	2021	2022	2023
1-MANT	25	25	50	25	50
2-PS	58,8	64,7	53,1	61,8	48,5
4-PARDO	48,4	50	68,8	67,6	63,6
5-PCJ	73,2	85	87,2	86,4	81,8
6-AT	70,9	72	65,9	67,3	68,8
8-MOGI	69,6	64	61,9	83,3	66,7
9-CMT	71,9	60	67,9	75	67,7
10-SMT	71	67,7	71,9	69,7	74,2
11-RB	38,1	28,6	55	45,5	45,5
12-BPG	75	55	75	85	65
13-TJ	69,2	69,2	69,4	72,5	62,5
14-ALPA	84,2	86,5	87,1	86,7	97,4
15-TG	61,8	57,6	69	76,5	57,6
16-TB	70	76,7	80	86,7	65,5
17-MP	73,7	73	68,6	73,7	73
18-SJD	33,3	25,0	50	62,5	37,5
19-BT	60,5	60,5	59,1	60,5	50
20-AGUAPEÍ	62,1	55,2	82,4	60	70
21-PEIXE	53,1	60,6	56,3	46,7	46,9
22-PP	86,4	86,4	92,9	85,7	81,8
ESTADO	65,3	64,4	69,4	70,8	65,3



AQUÍFERO	IPAS				
	2018	2019	2021	2022	2023
BAURU	54,9	54,7	62,6	63,5	55
SERRA GERAL	77,8	71,1	74	77,5	65,2
GURANI	74,1	70,9	74,8	78,9	76,1
TUBARÃO	80,8	79,2	82,4	84,9	75,9
PRÉ-CAMBRIANO	61,4	65,7	66,1	63,9	67,6
TAUBATÉ	78,6	71,4	69,2	85,7	53,8
SÃO PAULO	44,4	42,9	71,4	73,3	55,6
FURNAS	100	100	100	100	87,5
AQUIC. PASSA DOIS	25	16,7	25	62,5	100
ESTADO	65,3	64,4	69,4	70,8	65,3

■ Ruim (0-33%)
 ■ Regular (33,1-67%)
 ■ Boa (67,1-100%)

CONCLUSÕES DO BOLETIM DE QUALIDADE DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS 2023

- Os resultados da Rede de Qualidade acima dos padrões nacionais de potabilidade foram observados para os parâmetros Alumínio (4 amostras), Arsênio (3), Bário (5), Chumbo (1), Crômio (24), Ferro (32), Manganês (31), Mercúrio (2), Sódio (5), Urânio (3), Sólidos Dissolvidos (5), Fluoreto (13), Nitrato (12) e Nitrogênio Amoniacal (2), em suas frações totais, e os indicadores microbiológicos Coliformes Totais (130) e *Escherichia coli* (20).
- Ferro, Manganês acima do padrão de potabilidade foram observados majoritariamente (~70%) no Sistema Aquífero Pré-Cambriano/Cristalino (SAC), bem como o Fluoreto.
- Crômio em concentrações acima do padrão de potabilidade tem sido observado pelo monitoramento da CETESB, preponderantemente, no Sistema Aquífero Bauru - SAB; em 2023 ocorreu em 12% das amostras analisadas e 14,4% dos poços monitorados do SAB.
- Nitrato acima do padrão de potabilidade também tem sido observado pelo monitoramento da CETESB, predominantemente, no SAB; em 2023, foram 5,8% das amostras e 7,2% dos poços do SAB.
- As substâncias orgânicas foram quantificadas em 14 amostras de água da Rede de Qualidade, entre elas: Clorofórmio, Diclorometano, 2,4-Diclorofenol, Cafeína, e os agrotóxicos Aldrin, p,p'-DDD (TDE), Imidacloprido, Metolaclo e S-Metolaclo, todas com resultados inferiores aos padrões nacionais de potabilidade.
- Na Rede Integrada foram observados resultados acima dos padrões de potabilidade para Alumínio (2); Bário (5); Chumbo (12); Ferro (19), Manganês (14); Níquel (1); Zinco (1); Nitrato (13); e Nitrogênio amoniacal (1).
- Nitrato na Rede Integrada foi verificado acima do padrão de potabilidade apenas no SAB, em 11,7 % das amostras do sistema aquífero.
- Na Rede Integrada 31 amostras apresentaram 1 ou mais substâncias orgânicas quantificadas: Acetamipride, Alacloro, Ametrina, Amicarbazona, Atrazina, Atrazina+s-clorotriazina, Carbendazim, Carfentrazona-etílica, Ciproconazol, Clomazona, Clorantiraniliprol, Clorpirifós-etílico, Clotianidina, Diuron, Epoxinacozol, Fipronil, Imidacloprido, Metolaclo, S-metolaclo, Sulfentrazona, Tebuconazol, Tebutiuron e Tiametoxan. Nenhum valor foi superior aos padrões de potabilidade.