

BOLETIM DE MONITORAMENTO
QUALIDADE DE ÁGUA
RESERVATÓRIOS DE PERNAMBUCO

Período: 18/08/2025 - 17/11/2025

Nº 36
PE – 2026

GOVERNO DO ESTADO DE PERNAMBUCO

Raquel Teixeira Lyra Lucena

Governadora

SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS E SANEAMENTO

José Almir Cirilo

Secretário

SECRETARIA EXECUTIVA DE RECURSOS HÍDRICOS E SANEAMENTO

Artur Paiva Coutinho

Secretário Executivo

AGÊNCIA PERNAMBUCANA DE ÁGUAS E CLIMA

Suzana Maria Gico Lima Montenegro

Diretora-Presidente

DIRETORIA DE REGULAÇÃO E MONITORAMENTO

Maria Crystianne Fonseca Rosal

Diretora

GERÊNCIA DE MONITORAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS

Kássio Kramer Moraes Pinto

Gerente

UNIDADE DE MONITORAMENTO DE QUALIDADE DE ÁGUA

Gilberto Queiroz de Lima Filho – Coordenador do setor de Qualidade de Água

Josafá Henrique Gomes, Cícero Antônio da Silva e Jorge Benedito da Silva – Técnicos em Hidrometeorologia

João Eduardo Sabino Pinangé – Assistente Administrativo

Análise laboratorial: ***Agência Estadual de Meio Ambiente - CPRH e Instituto de Tecnologia de Pernambuco - ITEP***

APRESENTAÇÃO

Este boletim contempla o Monitoramento de Qualidade das Águas de 55 Reservatórios de Pernambuco, que totalizam 3.025,97 hm³, correspondendo a 94,8% da capacidade atual de acumulação de água do Estado. Destes reservatórios, 16 estão localizados na Região Metropolitana do Recife e Zona da Mata, 18 na região do Agreste e 21 na região do Sertão. As coletas de água foram realizadas entre 18/08/2025 - 17/11/2025.

Atualmente, são analisados 23 parâmetros, com uma periodicidade trimestral, necessários para cálculo dos índices e indicadores de qualidade da água bruta, estado trófico e de qualidade para proteção da vida aquática. Abaixo seguem os parâmetros e índices cujos valores serão apresentados:

- **Índice de Comunidade Fitoplanctônica – ICF (BIOINDICAÇÃO)**

O Fitoplâncton é composto pelas algas e cianobactérias. O ICF, estabelecido pela CETESB - Companhia Ambiental do Estado de São Paulo, é calculado através da dominância dos grandes grupos fitoplanctônicos, sua densidade (ind.m/L) e pelo IET (Índice de estado trófico); e segregado nas seguintes classes de qualidade: ÓTIMA, BOA, REGULAR ou RUIM.

- **Índice de Estado Trófico (IET)**

Classifica os corpos de água em diferentes graus de trofia, avaliando a qualidade da água quanto ao enriquecimento por nutrientes e seu efeito relacionado ao crescimento excessivo do fitoplâncton. O parâmetro utilizado para o cálculo deste índice é o Fósforo Total (µg/L). Os corpos d'água são assim classificados: Ultraoligotrófico– produtividade primária (surgimento de algas e microrganismos) muito baixa e concentrações insignificantes de nutrientes que não acarretam em prejuízos aos usos da água; Oligotrófico–baixa produtividade primária e concentrações de nutrientes, não ocorrendo interferências indesejáveis sobre os usos da água; Mesotrófico–produtividade primária intermediária, com possíveis implicações sobre a qualidade da água, mas em níveis aceitáveis na maioria dos casos; Eutrófico–alta produtividade primária em relação às condições naturais, com redução da transparência, em geral afetados por atividades antrópicas, nos quais ocorrem alterações indesejáveis na qualidade da água decorrentes do aumento da concentração de nutrientes e

interferências nos seus múltiplos usos; Supereutrófico-alta produtividade primária em relação às condições naturais, de baixa transparência, em geral afetados por atividades antrópicas, nos quais ocorrem com frequência alterações indesejáveis na qualidade da água, como a ocorrência de episódios florações de algas, e interferências nos seus múltiplos usos; Hipereutrófico-afetados significativamente pelas elevadas concentrações de matéria orgânica e nutrientes, com comprometimento acentuado nos seus usos, associado a episódios florações de algas ou mortandades de peixes, com consequências indesejáveis para seus múltiplos usos, inclusive sobre as atividades pecuárias nas regiões ribeirinhas.

- **Risco de salinização:** risco de salinização do solo devido à utilização de água do manancial para irrigação. O parâmetro utilizado é a condutividade elétrica ($\mu\text{S}/\text{cm}$ a 25°C).
- **Contagem de cianobactérias (Cel/ml):** No meio aquático, as cianobactérias são um dos componentes das fitoplâncton, juntamente com as algas microscópicas, responsáveis pela cor esverdeada da água quando em altas densidades. Por ser de produção rápida e de ciclo de vida curto, o fitoplâncton indica mais rapidamente as alterações ambientais decorrentes da ação humana ou não. Assim como no meio terrestre, os principais produtores são os vegetais superiores, no meio aquático são estes seres microscópicos os principais produtores de oxigênio e matéria orgânica. As cianobactérias, por terem vantagens competitivas tais como simplicidade morfológica, baixos requerimento de luz e energia, fixação de nitrogênio atmosférico, acabam por ter presença expressiva em águas impactadas pelo uso e ocupação do espaço na bacia hidrográfica. Deste modo, a contagem de cianobactérias constitui-se de um importante parâmetro para o monitoramento de reservatórios, haja vista seu potencial como bioindicador. Quanto maior a concentração de cianobactérias, mais inferior a qualidade. Para efeitos de análise quantitativa, utilizou-se a Resolução CONAMA Nº 357/2005, que estabelece classes conforme limites de concentração versus múltiplos usos da água. A Classe 1 indica qualidade superior para usos pretensos em relação à da Classe 2, que por sua vez é superior à Classe 3.
 - *Classe 1:* águas que podem ser destinadas: ao abastecimento para consumo humano, após tratamento simplificado; à recreação de contato primário; à irrigação de hortaliças que são consumidas cruas e de frutas que se desenvolvam rentes ao solo e que sejam ingeridas cruas sem remoção de película; à proteção das comunidades aquáticas
 - *Classe 2:* águas que podem ser destinadas: ao abastecimento para consumo humano, após tratamento convencional; à proteção das comunidades aquáticas; à recreação de contato primário; à irrigação de hortaliças, plantas frutíferas e de

parques, jardins, campos de esporte e lazer, com os quais o público possa vir a ter contato direto; à aquicultura e à atividade de pesca.

- *Classe 3*: águas que podem ser destinadas: ao abastecimento para consumo humano, após tratamento convencional ou avançado; à irrigação de culturas arbóreas, cerealíferas e forrageiras; à pesca amadora; à recreação de contato secundário; e à dessedentação de animais.
- Avaliação da **contagem de cianobactérias** segundo a Portaria de Consolidação nº 888, de 04 de maio de 2021, Anexo XX, do Ministério da Saúde.

LOCALIZAÇÃO DOS RESERVATÓRIOS - PONTOS DE COLETA



Figura 1- Distribuição geográfica dos reservatórios monitorados no Estado de Pernambuco.

RESULTADOS DO MONITORAMENTO

As Tabelas 1, 2 e 3 apresentam a caracterização e a qualidade da água dos reservatórios monitorados nas regiões Metropolitana do Recife (RMR), da Zona da Mata, do Agreste e do Sertão, no Estado de Pernambuco, respectivamente.

Tabela 1 - Caracterização e qualidade da água dos reservatórios monitorados na Região Metropolitana do Recife (RMR) e Zona da Mata, em Pernambuco.

Mesorregião	Bacia Hidrográfica	Código da estação	Reservatório	Município	Capacidade de acumulação (10³.m³)	Data da coleta	IET - Clorofila		Risco de Salinização	Contagm de cianobactérias	ICF
RMR e Zona da Mata	Goiana	GO-58	Siriji	Vicência	17.260	18/11/2025	52	OLIGOTRÓFICO	BAIXO	0	ÓTIMA
	Goiana	GO-70	Palmeirinha	Bom Jardim	6.500	18/11/2025	50	OLIGOTRÓFICO	BAIXO	0	ÓTIMA
	Goiana	GO-90	Tiúma/Timbaúba	Timbaúba	6.109	25/11/2025	57	MESOTRÓFICO	BAIXO	0	BOA
	Capibaribe	CB-54	Goitá	Paudalho	52.535	09/12/2025	48	OLIGOTRÓFICO	BAIXO	0	ÓTIMA
	Capibaribe	CB-65	Tapacurá	São Lourenço da Mata	104.870	*	*	*	*	*	*
	Capibaribe	CB-67	Várzea do Una	São Lourenço da Mata	9.270	*	*	*	*	*	*
	Capibaribe	CB-38	Cursai	Paudalho	13.033	09/12/2025	58	MESOTRÓFICO	BAIXO	0	BOA
	Capibaribe	CB-13	Carpina	Lagoa do Carro	255.369	17/12/2025	60	EUTRÓFICO	ALTO	6725	RUIM
	GL1	BF-05	Botafogo	Igarassu	27.689	25/11/2025	57	MESOTRÓFICO	BAIXO	3486	REGULAR
	GL2	TJ-30	Jangadinha	Jaboatão dos Guararapes	1.100	16/12/2025	63	EUTRÓFICO	BAIXO	1555	REGULAR
	GL2	JB-29	Duas Unas	Jaboatão dos Guararapes	15.709	16/12/2025	52	OLIGOTRÓFICO	BAIXO	829	BOA
	GL2	PP-53	Pirapama	Cabo de Santo Agostinho	58.435	03/02/2026	51	OLIGOTRÓFICO	BAIXO	0	BOA
	GL2	PP-66	Gurjaú	Cabo de Santo Agostinho	1.063	03/02/2026	53	MESOTRÓFICO	BAIXO	0	BOA
	GL2	MA-06	Bitá	Cabo de Santo Agostinho	2.779	10/12/2025	62	EUTRÓFICO	BAIXO	0	BOA
	GL2	MA-02	Utinga	Cabo de Santo Agostinho	9.407	46001	50	OLIGOTRÓFICO	BAIXO	0	ÓTIMA
	Una	UN-40	Serro Azul	Palmares	303.120	*	*	*	*	*	*

* Coletas adiadas para o mês posterior

* * Nível da Clorofila não detectável pelo método

Tabela 2 - Caracterização e qualidade da água dos reservatórios monitorados na região do Agreste, em Pernambuco.

	Reservatório	Município	Capacidade de acumulação (10 ³ m ³)	Data da coleta	IET - Clorofila		Risco de Salinização	Contagem de cianobactérias	ICF
Agreste	Oitis	Brejo da Madre de Deus	3.404	04/02/2026	66	SUPEREUTRÓFICO	MÉDIO	206149	RUIM
	Jucazinho	Surubim	204.820	17/12/2025	69	HIPEREUTRÓFICO	MUITO ALTO	6209	REGULAR
	Tabocas/Eng. Gercino Pontes	Caruaru	13.600	20/01/2026	45	ULTRAOLIGOTRÓFICO	BAIXO	0	BOA
	Poço Fundo	Santa Cruz do Capibaribe	10.600	04/02/2026	64	SUPEREUTRÓFICO	MÉDIO	54120	RUIM
	Machado	Brejo da Madre de Deus	1.597	04/02/2026	73	HIPEREUTRÓFICO	MÉDIO	240894	RUIM
	Ingazeira	Venturosa	4.800	21/01/2026	32	ULTRAOLIGOTRÓFICO	MÉDIO	42054	**
	Arcoverde/Riacho do Pau	Pedra	14.454	21/01/2026	70	HIPEREUTRÓFICO	MÉDIO	15474	RUIM
	Mulungu	Buíque	1.280	21/01/2026	55	MESOTRÓFICO	BAIXO	648	BOA
	Taquara	Caruaru	1.347	20/01/2026	60	EUTRÓFICO	BAIXO	622	REGULAR
	Belo Jardim/Pedro Moura Júnior	Belo Jardim	29.335	21/01/2026	67	SUPEREUTRÓFICO	MUITO ALTO	3266	RUIM
	Bitury/Severino Guerra	Belo Jardim	16.410	21/01/2026	32	ULTRAOLIGOTRÓFICO	BAIXO	0	**
	Pão de Açúcar	Pesqueira	34.230	21/01/2026	60	EUTRÓFICO	MÉDIO	6329	REGULAR
	Mundaú II/Cajueiro	Garanhuns	19.283	27/01/2026	67	HIPEREUTRÓFICO	BAIXO	3136	RUIM
	Inhumas	Garanhuns	7.872	27/01/2026	60	EUTRÓFICO	BAIXO	0	BOA
	Bonitinho	Bonito	1.836	03/02/2026	32	ULTRAOLIGOTRÓFICO	BAIXO	0	**
	Prata	Bonito	39.544	03/02/2026	55	MESOTRÓFICO	BAIXO	4938	REGULAR
	Gurjão	São Bento do Una	3.847	*	*	*	*	*	*
	Pau Ferro	Quipapá	12.175	03/02/2026	50	OLIGOTRÓFICO	BAIXO	0	ÓTIMA

* Coletas adiadas para o mês posterior

* * Nível da Clorofila não detectável pelo método

Tabela 3 - Caracterização e qualidade da água dos reservatórios monitorados na região do Sertão, em Pernambuco.

Mesorregião	Reservatório	Município	Capacidade de acumulação (10³m³)	Data da coleta	IET - Clorofila		Risco de Salinização	Contagem de cianobactérias	ICF
Sertão	Cachimbo	Parnamirim	31.207	25/11/2025	50	OLIGOTRÓFICO	BAIXO	622	BOA
	Chapéu	Parnamirim	188.000	25/11/2025	32	ULTRAOLIGOTRÓFICO	BAIXO	106321	**
	Lopes II	Bodocó	23.935	25/11/2025	67	SUPEREUTRÓFICO	BAIXO	4380	RUIM
	Algodões	Ouricuri	58.481	25/11/2025	72	HIPEREUTRÓFICO	ALTO	1617	RUIM
	Lagoa do Barro	Trindade	22.947	25/11/2025	51	OLIGOTRÓFICO	ALTO	0	BOA
	Entremontes	Parnamirim	339.333	09/12/2025	57	MESOTRÓFICO	MÉDIO	0	BOA
	Eng. Camacho / Tamboril	Ouricuri	27.664	*	*	*	*	*	*
	Saco II	Santa Maria da Boa Vista	123.523	09/12/2025	32	ULTRAOLIGOTRÓFICO	MUITO ALTO	50672	**
	Custódia / Marrecas	Custódia	21.623	17/12/2025	60	EUTRÓFICO	BAIXO	143	REGULAR
	Eng. Francisco Sabóia/Poço da Cruz	Ibimirim	483.716	17/12/2025	48	OLIGOTRÓFICO	MÉDIO	0	ÓTIMA
	Rosário	Iguaracy	37.010	20/01/2026	54	MESOTRÓFICO	BAIXO	0	BOA
	Brotas	Afogados da Ingazeira	19.639	20/01/2026	56	MESOTRÓFICO	BAIXO	0	BOA
	Serrinha II	Serra Talhada	311.080	16/12/2025	67	HIPEREUTRÓFICO	BAIXO	5573	RUIM
	São José II	São Jose do Egito	7.152	20/01/2026	60	EUTRÓFICO	BAIXO	0	BOA
	Cachoeira II	Serra Talhada	21.031	17/12/2025	56	MESOTRÓFICO	BAIXO	0	BOA
	Barra de Juá	Floresta	59.518	16/12/2025	49	OLIGOTRÓFICO	BAIXO	0	ÓTIMA
	Chinelo	Carnaíba	2.171	20/01/2026	56	MESOTRÓFICO	BAIXO	0	BOA
	Jazigo	Serra Talhada	15.543	*	*	*	*	*	*
	Boa Vista	Salgueiro	16.448	*	*	*	*	*	*
	Salgueiro	Salgueiro	14.698	24/02/2026	65	SUPEREUTRÓFICO	BAIXO	0	REGULAR
	Nilo Coelho / Terra Nova	Terra Nova	22.710	24/02/2026	53	MESOTRÓFICO	MÉDIO	0	BOA

* Coletas adiadas para o mês posterior

* * Nível da Clorofila não detectável pelo método

Índice da Comunidade Fitoplanctônica - ICF (CETESB, 2008)		
Categoria	Ponderação	Níveis
ÓTIMA	1	Não há dominância entre os grupos Densidade total < 1.000 org/mL IET ≤ 52
BOA	2	Dominância de Clorófitas (Desmidiáceas) ou Diatomáceas Densidade total > 1.000 e < 5.000 org/mL 52 < IET ≤ 59
REGULAR	3	Dominância de Clorófitas (Chlorococcales), Fitoflagelados ou Dinoflagelados Densidade total > 5.000 e < 10.000 org/mL 59 < IET ≤ 63
RUIM	4	Dominância de Cianobactérias ou Euglenófitas Densidade total > 10.000 org/mL 63 < IET

Categoria (Estado Trófico)	ULTRAOLIGOTRÓFICO	OLIGOTRÓFICO	MESOTRÓFICO	EUTRÓFICO	SUPEREUTRÓFICO	HIPEREUTRÓFICO
Ponderação	IET ≤ 47	47 < IET ≤ 52	52 < IET ≤ 59	59 < IET ≤ 63	63 < IET ≤ 67	IET > 67

Contagem de células de Cianobactérias	Resolução CONAMA Nº 357/2005		
	Classe 1	Classe 2	Classe 3
	≤20.000	≤50.000	≤100.000, (≤50.000 se usada para dessedentação de animais)

SÍNTESE DOS RESULTADOS

RMR e Zona da Mata

Em relação ao **Estado Trófico (IET)**, a região apresenta predominância de condições oligotróficas e mesotróficas. Os destaques com maiores níveis de nutrientes são Jangadinha (63), Bitá (62) e Carpina (60), todos em estado eutrófico.

Quanto à **Contagem de Cianobactérias**, todos os mananciais mantiveram-se dentro dos limites da Classe 1, com destaque para Carpina (6.725 cél/mL) e Botafogo (3.486 cél/mL), enquanto reservatórios como Siriji, Palmeirinha e Pirapama apresentaram ausência total de células.

O **Risco de Salinização** é majoritariamente baixo, com exceção de Carpina, que apresenta risco Alto.

Pelo **Índice da Comunidade Fitoplanctônica (ICF)**, os resultados são:

- 3 reservatórios com qualidade Ótima: Siriji, Palmeirinha, Goitá e Utinga.
- 6 reservatórios com qualidade Boa: Tiúma/Timbaúba, Cursaí, Duas Unas, Pirapama, Gurjaú e Bitá.
- 2 reservatórios com qualidade Regular: Botafogo e Jangadinha.
- 1 reservatório com qualidade Ruim: Reservatório (1) Carpina.

Agreste

O **Estado Trófico (IET)** indica degradação acentuada, com estados hipereutróficos em Machado (73), Arcoverde/Riacho do Pau (70) e Jucazinho (69).

A **Contagem de Cianobactérias** revela situações críticas: os reservatórios Machado (240.894 cél/mL) e Oitis (206.149 cél/mL) superam o limite máximo da Classe 3. O reservatório Poço Fundo (54.120 cél/mL) também se enquadra na Classe 3 (por exceder 50.000 cél/mL), enquanto Ingazeira (42.054 cél/mL) situa-se na Classe 2.

Quanto ao **Risco de Salinização**, destacam-se, com risco Muito Alto, Jucazinho e Belo Jardim/Pedro Moura Júnior.

O **ICF** apresenta o seguinte cenário:

- 1 reservatório com qualidade Ótima: Pau Ferro.
- 3 reservatórios com qualidade Boa: Tabocas/Eng. Gercino Pontes, Mulungu e Inhumas.
- 5 reservatórios com qualidade Regular: Jucazinho, Ingazeira, Taquara, Pão de Açúcar e Prata.
- 6 reservatórios com qualidade Ruim: Oitis, Poço Fundo, Machado, Arcoverde/Riacho do Pau, Belo Jardim/Pedro Moura Júnior e Mundaú II/Cajueiro.

Sertão

No Sertão, o **Estado Trófico (IET)** varia de ultraoligotrófico em Chapéu e Saco II a hipereutrófico em Algodões (72) e Serrinha II (67).

Sobre as **Cianobactérias**, o reservatório Chapéu (106.321 cél/mL) destaca-se negativamente ao ultrapassar o limite da Classe 3. Já o reservatório Saco II (50.672 cél/mL) enquadra-se na Classe 3 por exceder o limite de 50.000 cél/mL da Classe 2.

O **Risco de Salinização** é um fator de atenção, com risco Muito Alto em Saco II e Alto em Algodões e Lagoa do Barro.

O **ICF** distribui-se em:

- 2 reservatórios com qualidade Ótima: Eng. Francisco Sabóia/Poço da Cruz e Barra de Juá.
- 9 reservatórios com qualidade Boa: Cachimbo, Lagoa do Barro, Entremontes, Rosário, Brotas, São José II, Cachoeira II, Chinelo e Nilo Coelho/Terra Nova.
- 2 reservatórios com qualidade Regular: Custódia/Marrecas e Salgueiro.
- 3 reservatórios com qualidade Ruim: Lopes II, Algodões e Serrinha II.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados consistem em análises qualidade para água bruta, de modo que todos os reservatórios podem ser utilizados para abastecimento humano, desde que a água receba tratamento adequado. Ainda para fins de consumo humano e padrão de potabilidade conforme a Portaria de Consolidação nº 888, de 04 de maio de 2021, Anexo XX, do Ministério da Saúde, o monitoramento das cianobactérias na água do manancial, no ponto de captação para abastecimento, deve ser trimestral quando o número de células for inferior ou igual a 10.000 células mL⁻¹, e semanal, quando o número de cianobactérias exceder este valor. Segundo essa Portaria: “Quando a densidade de cianobactérias exceder 20.000 células/ml deve-se realizar análise de cianotoxinas na água do manancial, no ponto de captação, com frequência no mínimo semanal” (Art. 43, § 2º). No que diz respeito à bioindicação baseada no fitoplâncton, para os reservatórios que apresentaram qualidade regular ou ruim as remediações necessárias exigem medidas de intervenção quando ao uso e ocupação do solo/espço em suas áreas de influência diretas e indiretas, o que inclui saneamento. Destaca-se a importância da qualidade da água bruta para a pesca e os demais usos no quais ocorre o contato direto, in natura. Dependendo do uso e cobertura do solo e da concentração populacional, o início período chuvoso pode acarretar em piora temporária da qualidade da água, devido ao carreamento de material. Por outro lado, a redução do aporte de água no período de estiagem provoca a concentração dos compostos presentes na água. É importante manter a qualidade in natura dos reservatórios, uma vez que sua saúde ambiental está relacionada com a velocidade da redução de capacidade máxima ao longo do tempo, devido aos processos associados de eutrofização e assoreamento. Comparando-se o ICF com os demais parâmetros percebe-se que o mesmo é bastante representativo e sintetiza bem a saúde ambiental dos reservatórios. Evidencia-se com este índice que não só a presença

expressiva de clorofila (para o IET) e/ou de cianobactérias compromete a qualidade da água, nas também outras espécies do fitoplâncton.