

EDIÇÃO 09 - Abr/2025

21 de maio de 2025

Diagnóstico e prognóstico das chuvas

Acompanhamento da estiagem

Qualidade das águas

Balneabilidade

BOLETIM MENSAL DE

SEGURANÇA HÍDRICA



inea

AMBIENTE E
SUSTENTABILIDADE



GOV
RJ

DIRETORIA DE SEGURANÇA HÍDRICA E QUALIDADE AMBIENTAL

Cauê Bielschowsky

Diretor

Milena Alves da Silva

Diretora-adjunta

Jéssica Rodrigues

Jornalista

GERÊNCIA DE SEGURANÇA HÍDRICA

Fernanda Spitz Dias

Gerente

Izabela Andrade

Chefe do Serviço de Informação Hidrológica

Rafael Porto

Analista Ambiental

William Holetz

Analista Ambiental

GERÊNCIA DE HIDROMETEOROLOGIA

Cinthia Avellar

Gerente

Romero Wanzeler

Meteorologista

GERÊNCIA DE QUALIDADE DAS ÁGUAS

Giselle Menezes

Gerente

Paula Salles

Bióloga

Lizandra Cuellar

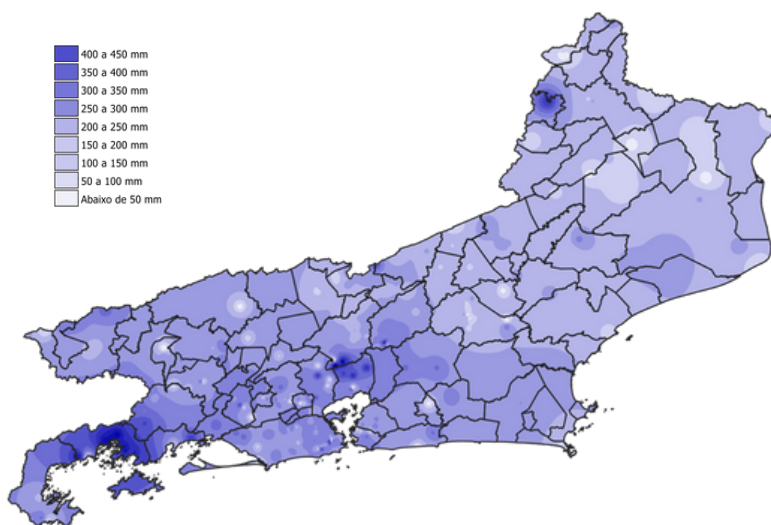
Geóloga

BOLETIM DE SEGURANÇA HÍDRICA

Chuva acumulada

Abril/2025

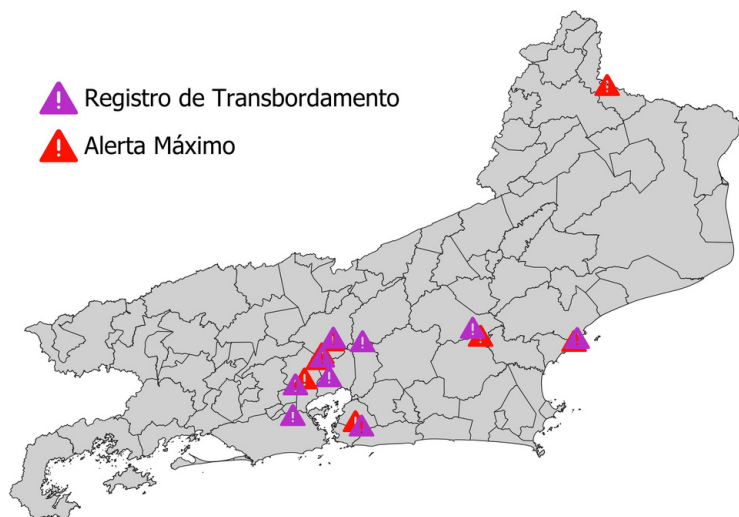
Valores significativos registrados em grande parte do estado, com maiores volumes pontuais nas regiões sul, serrana e litorânea do estado



Fontes de dados das estações: Alerta Rio, CEMADEN, INMET, ANA e Inea-RJ

⚠ Registro de Transbordamento

⚠ Alerta Máximo



Impactos das Chuvas

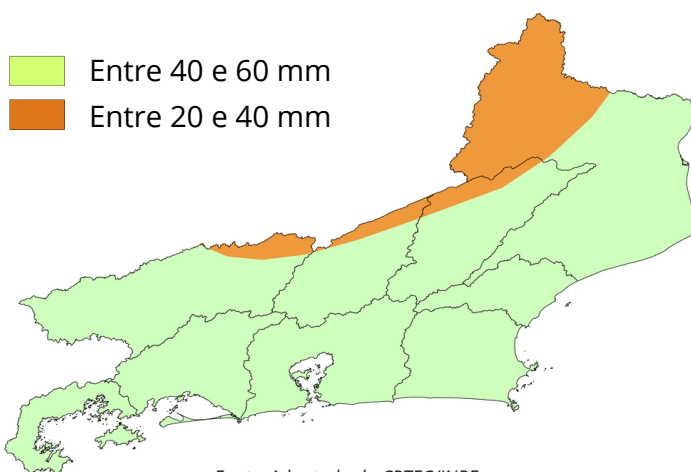
Abril/2025

Foram registrados 18 eventos significativos, tendo sido emitidos 8 alertas máximos (iminência de transbordamento) e registrados 10 transbordamentos

Previsão de chuva

21/05/2025 a 19/06/2025

Período de início da estação seca bem marcado para o próximo mês: chuvas dentro da normalidade nas regiões metropolitana e sul do estado, e nas demais regiões, chuvas ligeiramente abaixo da média.



Fonte: Adaptado do CPTEC/INPE

SEGURANÇA HÍDRICA NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

O conceito de “Segurança Hídrica” pode ser entendido como ter água suficiente, em quantidade e qualidade, para atender às necessidades humanas como saúde, subsistência e atividade produtiva, e à conservação dos ecossistemas, acompanhada da capacidade de acesso e aproveitamento da água como recurso, de resolver conflitos e de gerir riscos associados à água, incluindo inundações, secas e acidentes ambientais.



No Estado do Rio de Janeiro, a segurança hídrica apresenta 3 (três) componentes ou pilares, cujas finalidades estão listadas a seguir:

Riscos associados à água: ações com foco na gestão de risco de eventos extremos (secas e inundações), acidentes ambientais e proteção de infraestruturas hídricas que, inclui, dentre outras, a segurança de barragens

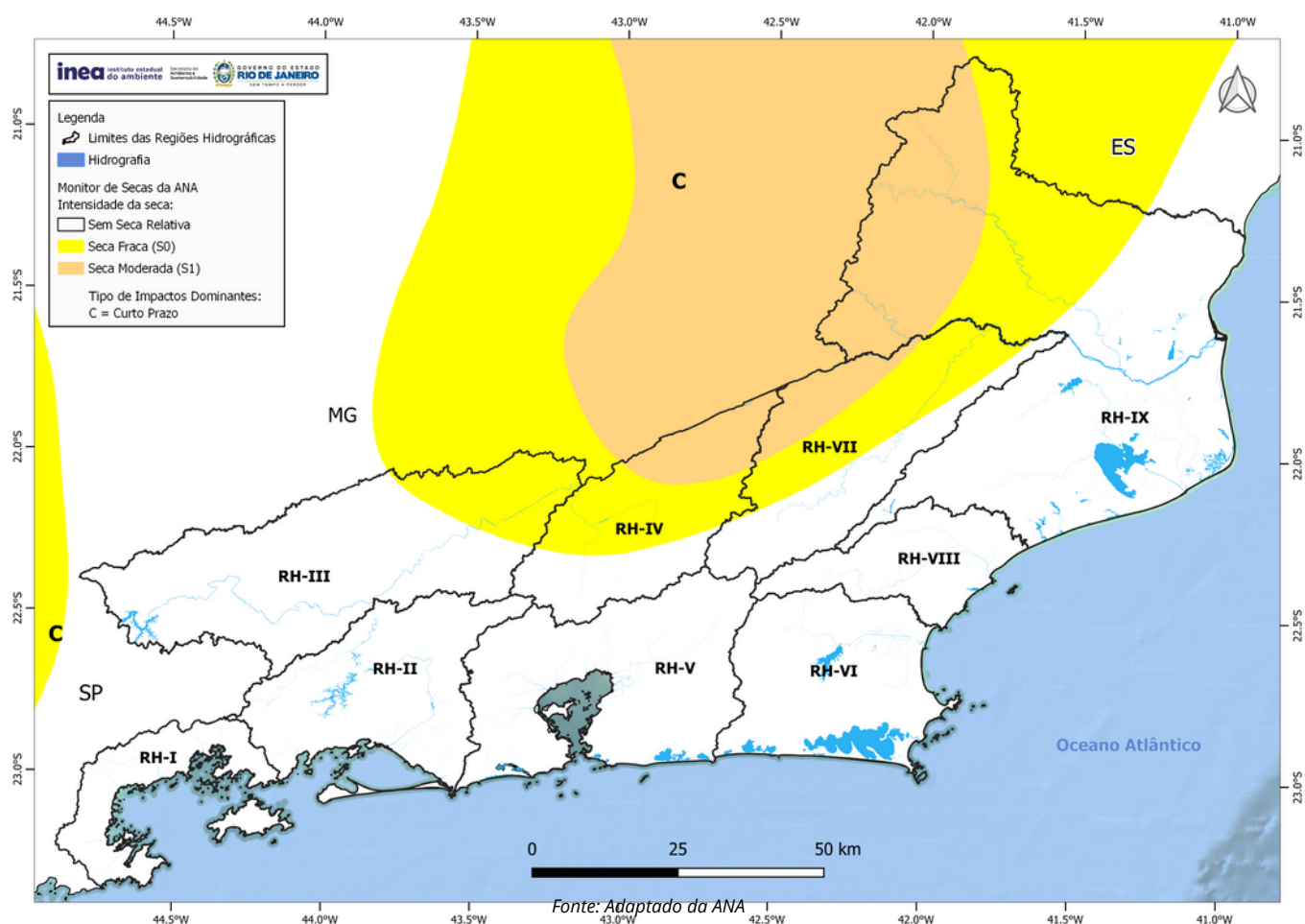
Oferta Hídrica: ações com foco no aumento da disponibilidade hídrica e na gestão da demanda hídrica dos diversos usuários

Qualidade Ambiental: ações com foco na conservação, recuperação e proteção de áreas sensíveis para a garantia da segurança hídrica, e para garantia e melhoria da qualidade da água



O Inea acompanha o monitoramento das secas por meio dos mapas mensais do programa [Monitor de Secas](#), da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA).

Em maio, foi publicado o mapa de abril de 2025, e no RJ, devido às chuvas acima da média, **houve o recuo das secas moderada (S1) e fraca (S0)**, concentrando-se a seca apenas no extremo norte-fluminense e ficando grande parte do estado sem seca relativa. Os impactos são de curto prazo (C).



LEGENDA
Intensidade da seca

	Sem seca relativa
	S0 Seca fraca
	S1 Seca Moderada
	S2 Seca Grave
	S3 Seca Extrema
	S4 Seca Excepcional

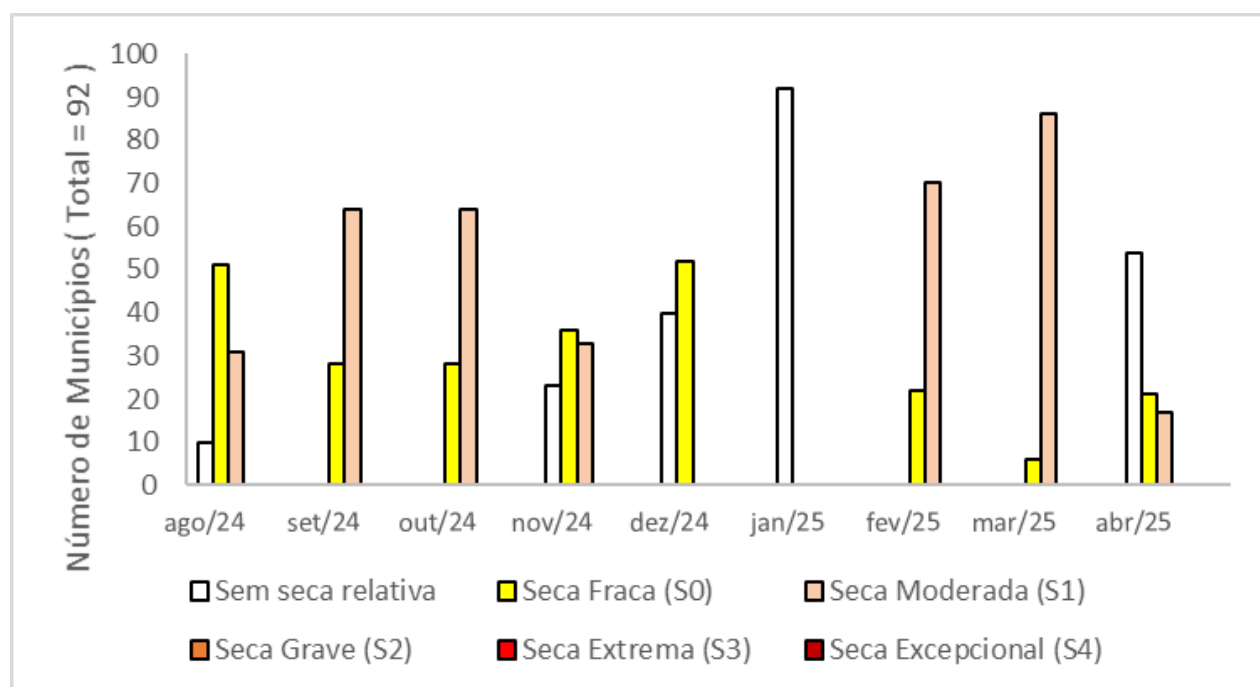
TIPOS DE IMPACTO

- C = Curto prazo (e.g. agricultura, pastagem)
 L = Longo prazo (e.g. hidrologia, ecologia)
 ~ Delimitação de impactos dominantes

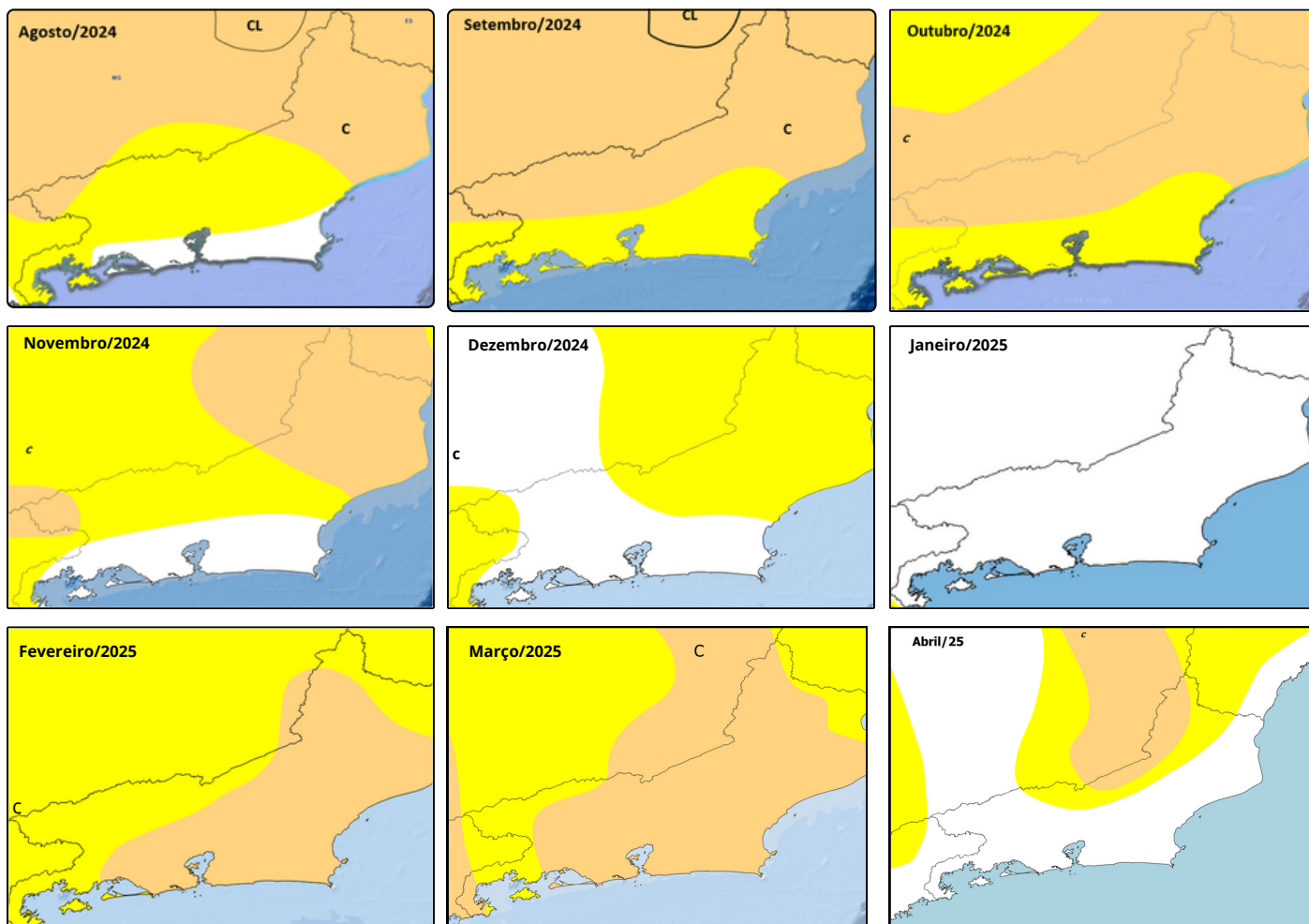
Fonte: Adaptado da ANA

Quantitativo de municípios no estado do RJ por categoria de severidade da seca e sua evolução, desde agosto/2024 até abril/2025

Categorias da severidade da seca							
Ano	Mês	Sem seca relativa	Seca Fraca (S0)	Seca Moderada (S1)	Seca Grave (S2)	Seca Extrema (S3)	Seca Excepcional (S4)
2024	Agosto	10	51	31	0	0	0
	Setembro	0	28	64	0	0	0
	Outubro	0	28	64	0	0	0
	Novembro	23	36	33	0	0	0
	Dezembro	40	52	0	0	0	0
2025	Janeiro	92	0	0	0	0	0
	Fevereiro	0	22	70	0	0	0
	Março	0	6	86	0	0	0
	Abril	54	21	17	0	0	0



Evolução da seca no estado do RJ de agosto/2024 até abril/2025



Fonte: Adaptado da ANA

LEGENDA

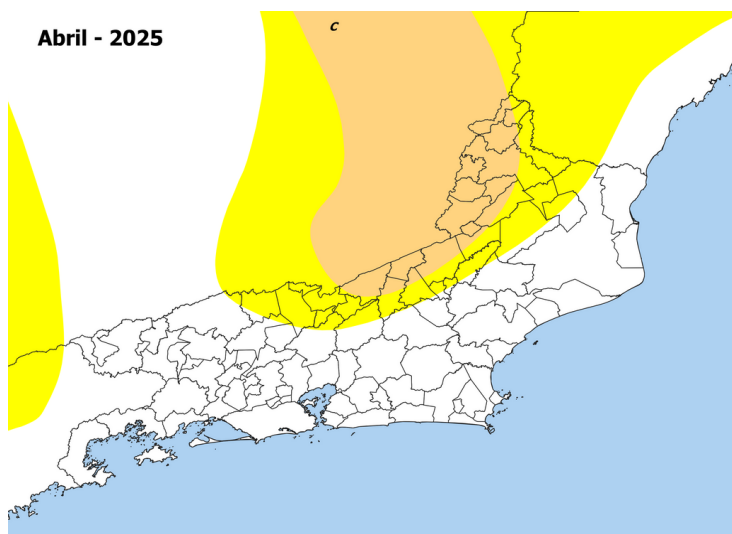
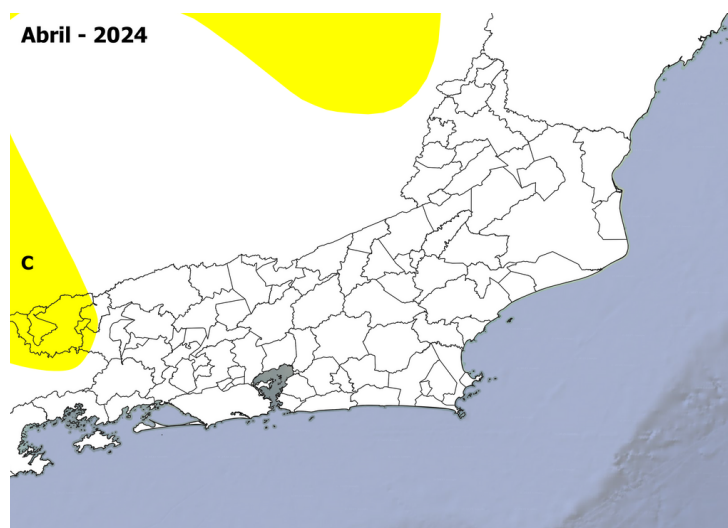
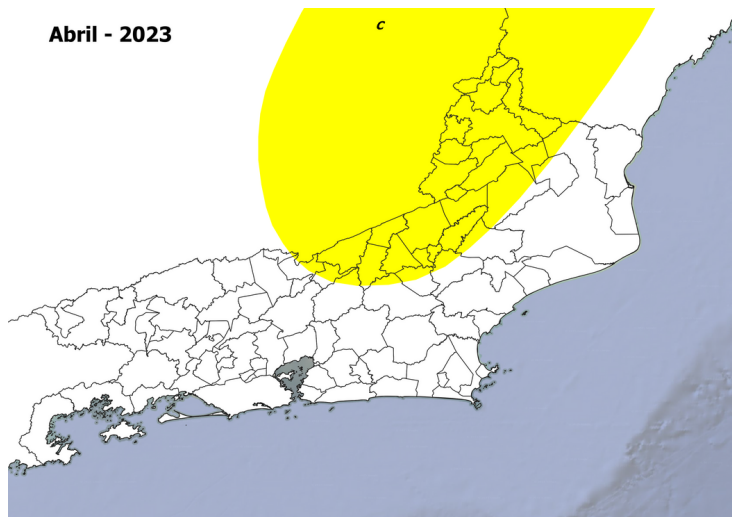
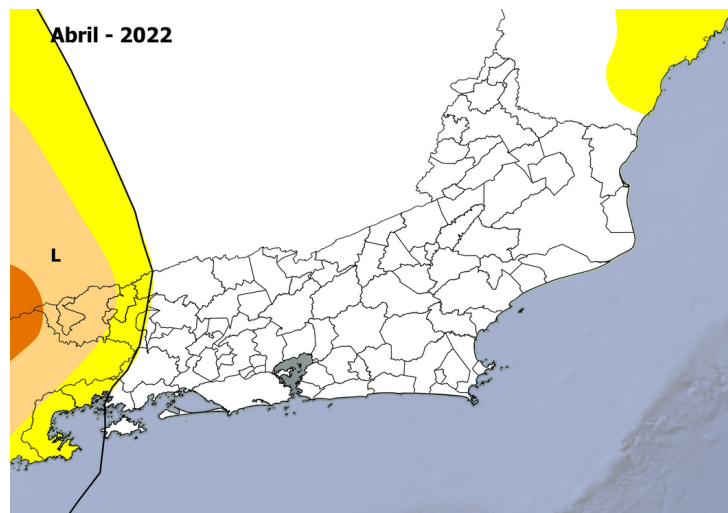
Intensidade da seca

-  Sem seca relativa
-  S0 Seca fraca
-  S1 Seca Moderada
-  S2 Seca Grave
-  S3 Seca Extrema
-  S4 Seca Excepcional

TIPOS DE IMPACTO

- C = Curto prazo (e.g. agricultura, pastagem)
- L = Longo prazo (e.g. hidrologia, ecologia)
- ~ Delimitação de impactos dominantes

Comparativo da seca nos anos anteriores (abril)



Fonte: Adaptado da ANA

LEGENDA

Intensidade da seca

-  Sem seca relativa
-  S0 Seca fraca
-  S1 Seca Moderada
-  S2 Seca Grave
-  S3 Seca Extrema
-  S4 Seca Excepcional

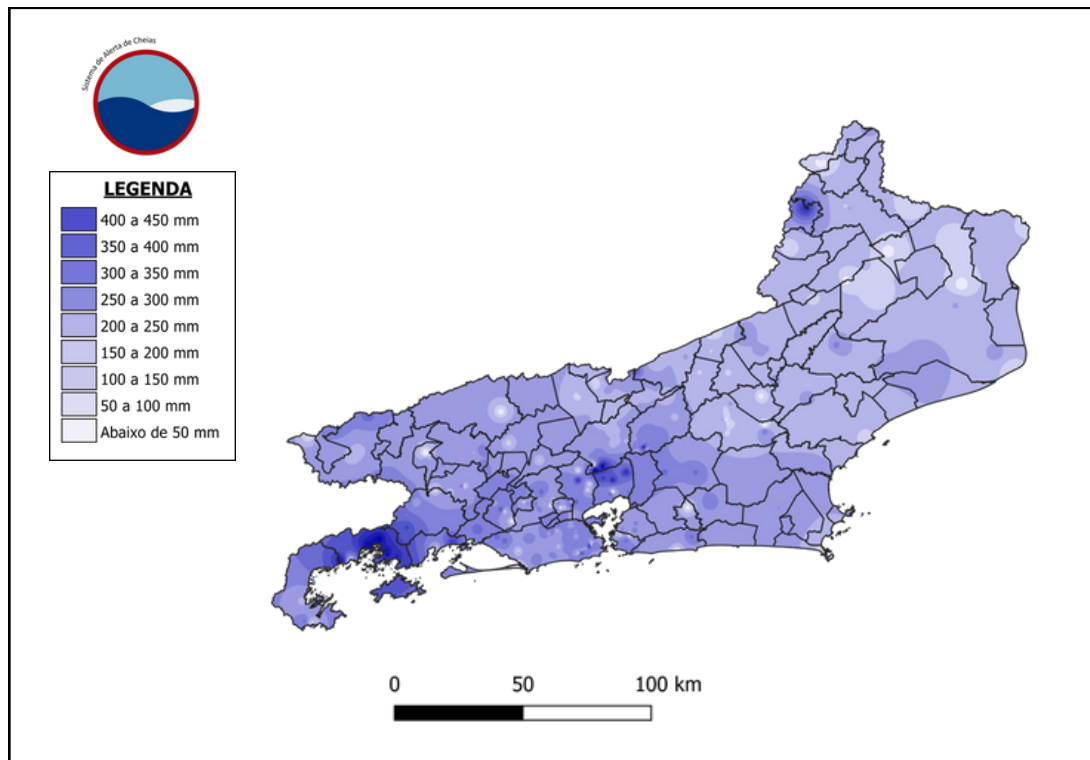
TIPOS DE IMPACTO

- C** = Curto prazo (e.g. agricultura, pastagem)
- L** = Longo prazo (e.g. hidrologia, ecologia)
-  Delimitação de impactos dominantes

DIAGNÓSTICO DAS CHUVAS

Em abril de 2025, foram registrados alguns eventos significativos, especialmente no início do mês, sendo observados acumulados de chuvas acima de 400 mm em algumas localidades do estado, caracterizando o fim do período chuvoso.

Precipitação total - Abril/2025



Fontes de dados das estações: Alerta Rio, CEMADEN, INMET, ANA e Inea-RJ

De forma geral, grande parte das regiões hidrográficas do estado registraram acumulados de precipitação entre 200 e 400 mm.

Os maiores acumulados de precipitação foram observados:

- Nas partes sul, serrana e litorânea do estado (parte das regiões Baía da Ilha Grande, Guandu, Piabanha, Baía de Guanabara e Lagos São João): acima de 400 mm;
- Demais áreas das regiões da Baía de Guanabara e Lagos São João, parte sul da região Rio Dois Rios e parte centro-sul da região Piabanha: entre 250 e 400 mm;
- Regiões Guandu e Macaé e das Ostras, partes centro-norte das regiões Médio Paraíba do Sul e Rio Dois Rios: entre 200 e 250 mm.

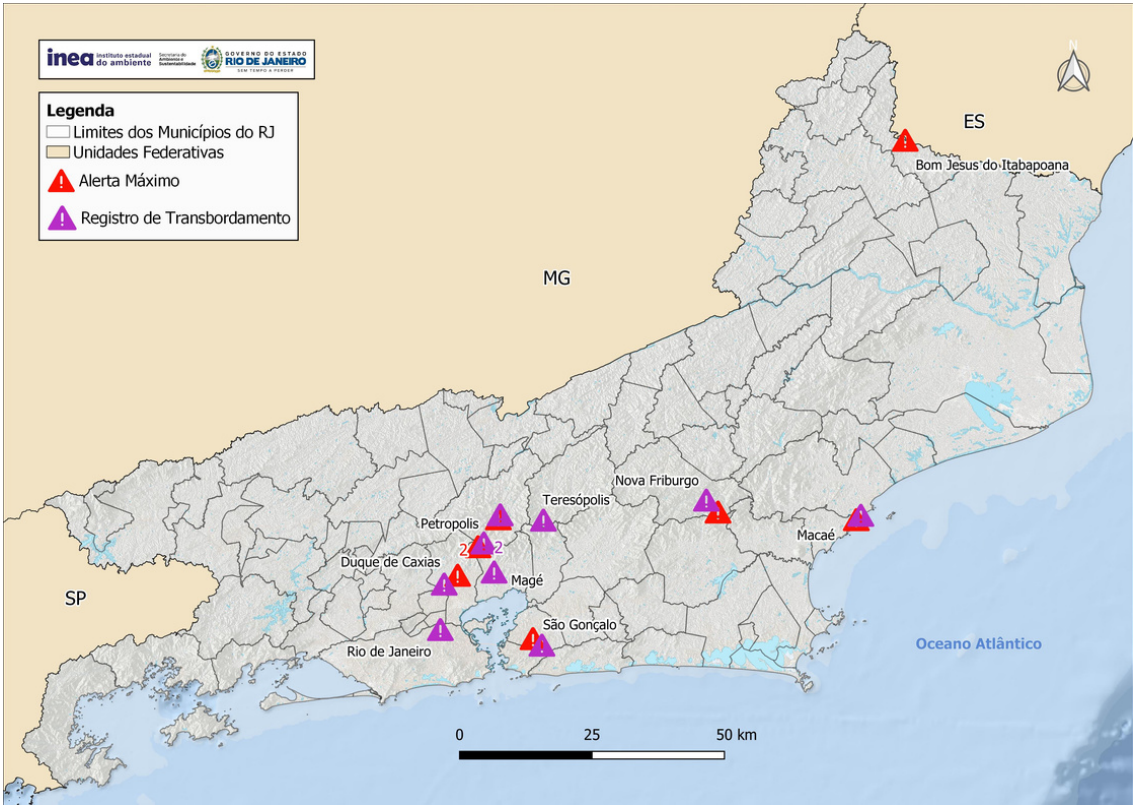
Os menores acumulados de chuva foram registrados pontualmente:

- No norte fluminense e em uma pequena parte ao norte da região Piabanha e na região Médio Paraíba do Sul: entre 150 e 200 mm;
- Nas regiões Rio Dois Rios, Macaé e das Ostras e Baixo Paraíba do Sul e Itabapoana: abaixo de 150 mm, observando os menores valores acumulados no estado.

IMPACTOS DAS CHUVAS

Em abril, devido às chuvas mais intensas nos primeiros dias do mês, foram observados 18 eventos significativos nas estações do Sistema de Alerta de Cheias, sendo os maiores acumulados pluviométricos registrados nos dias 03/04 a 05/04/2025.

Alertas emitidos em abril/2025



Nos municípios de **Teresópolis, Petrópolis, Nova Friburgo, Rio de Janeiro, São Gonçalo, Macaé, Duque de Caxias e Magé** foram registrados **transbordamentos** nas estações do Sistema de Alerta de Cheias em abril de 2025.

Estação	Município	Corpo Hidrico	Data	
			Alerta Máximo	Transbordamento
Acari	Rio de Janeiro	Rio Acari	-	05/04/2025
Bingen	Petrópolis	Rio Piabanha	05/04/2025	-
Bom Jesus do Itabapoana	Bom Jesus do Itabapoana	Rio Itabapoana	06/04/2025	-
Cel Veiga	Petrópolis	Rio Quitandinha	25/04/2024	05/04/2025
Centro	Petrópolis	Rio Quitandinha	-	05/04/2025
Colubandê - Alcântara	São Gonçalo	Rio Alcântara	05/04/2025	-
Comari	Teresópolis	Rio Paquequer	-	05/04/2025
Corrêas - Igreja	Petrópolis	Rio Piabanha	05/04/2025	-
Galdinópolis	Nova Friburgo	Rio Macaé	-	05/04/2025
Ipiíba	São Gonçalo	Rio da Aldeia	-	05/04/2025
Lagoa de Imboassica	Macaé	Lagoa de Imboassica	05/04/2025	10/04/2025
Nogueira	Petrópolis	Rio Piabanha	-	05/04/2025
Piller	Nova Friburgo	Rio Bonito	05/04/2025	-
Ponte de Ferro Capivari	Duque de Caxias	Rio Capivari	-	05/04/2025
Ponte de Ferro Piabeta	Magé	Rio Inhomirim	-	05/04/2025
Santa Cruz da Serra	Duque de Caxias	Rio Saracuruna	05/04/2025	-

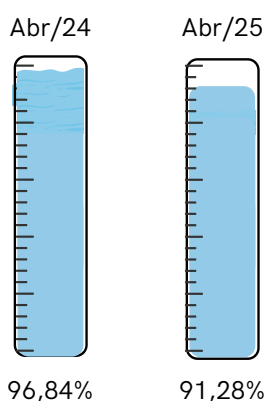
SISTEMAS DE ABASTECIMENTO PÚBLICO

O abastecimento público de água do Estado do Rio de Janeiro se dá expressivamente por mananciais superficiais. Os sistemas de abastecimento podem ser classificados como isolados, quando abastecem apenas um município, e integrados, quando abastecem um conjunto de municípios e atendem ao restante das sedes.

O Estado do Rio de Janeiro possui 3 (três) reservatórios de maior porte utilizados, direta ou indiretamente, para o abastecimento público, são eles: **Funil**, **Lajes** e **Juturnaíba**. Os sistemas integrados alcançam a maioria da população, pois abastecem a Região Metropolitana do Rio de Janeiro (RMRJ) e a Região dos Lagos.

Abril apresentou-se **mais úmido** em relação ao mês anterior, com registros de chuvas nas estações monitoradas pelo Inea, conforme esperado para esse mês da estação chuvosa. **Os reservatórios seguiram apresentando condições favoráveis.**

Reservatório de Lajes



O Reservatório de Lajes é um reservatório que se integra a outros sistemas, complementando o abastecimento da RMRJ e pode ser considerado como uma reserva estratégica.

Em abril de 2025, apesar de uma pequena diminuição do seu volume médio (5,56%), comparado ao ano anterior, está dentro da normalidade.

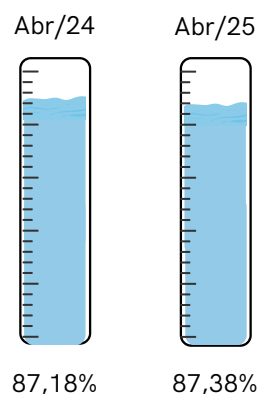
Informações detalhadas podem ser obtidas no [site da ANA](#).

O Reservatório de Juturnaíba é responsável pelo abastecimento de 8 (oito) municípios da Região dos Lagos.

Em abril de 2025, registrou um pequeno aumento de 0,2% no seu volume médio, comparado ao mesmo mês no ano anterior, estando dentro da normalidade.

Informações detalhadas podem ser obtidas no site da [Prolagos](#).

Reservatório de Juturnaíba



SISTEMAS DE ABASTECIMENTO PÚBLICO

O Sistema Hidráulico do Paraíba do Sul é composto pelos reservatórios de Jaguari, Paraibuna e Santa Branca, em SP, e Funil, no RJ.

A transposição do Rio Paraíba do Sul viabiliza o abastecimento de parte da RMRJ, através da Estação de Tratamento de Água (ETA) Guandu.

Portanto, neste sistema, deve-se avaliar o **reservatório equivalente** que, em abril de 2025, apesar da redução de 17,09% em relação ao mesmo mês em 2024, ainda se observa uma condição favorável quando comparado aos anos anteriores.

Reservatório Equivalente

Abr/24

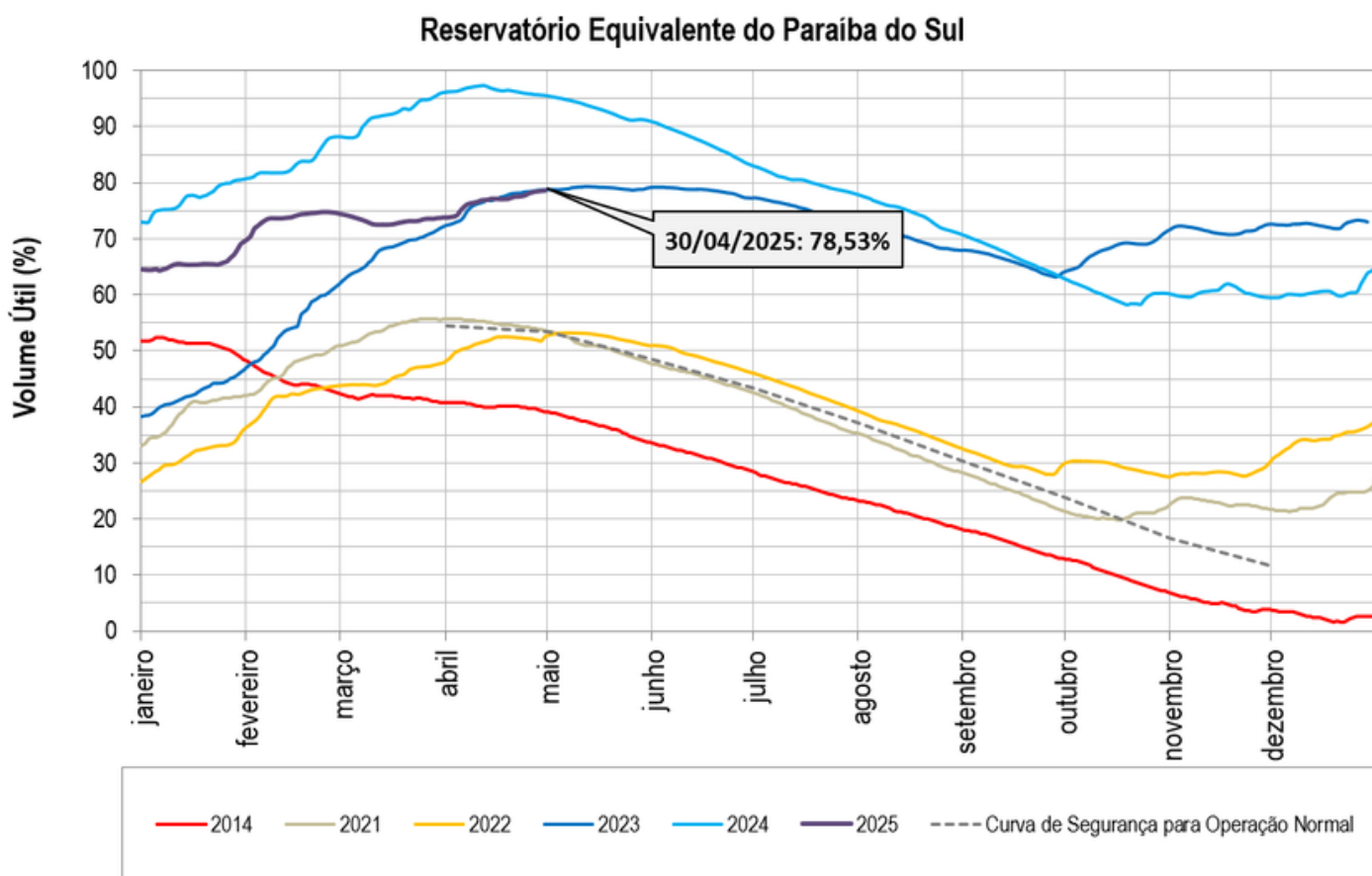


95,62%

Abr/25



78,53%



Fonte: Adaptado de ANA / ONS

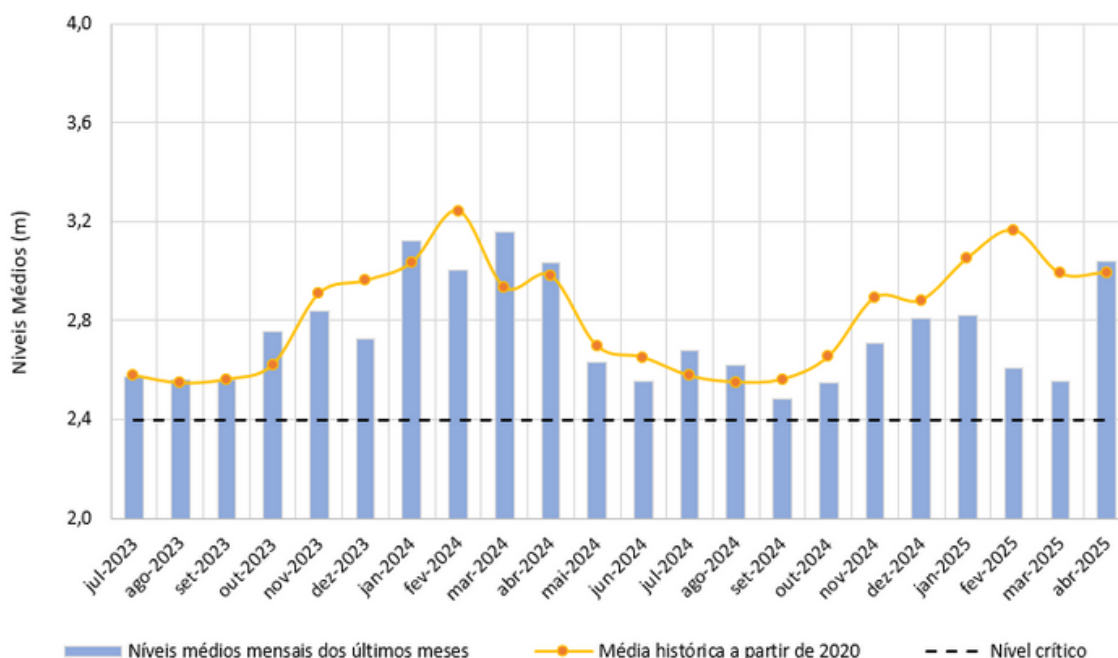
SISTEMAS DE ABASTECIMENTO PÚBLICO

A captação do **Sistema de Imunana-Laranjal** é realizada no município de Guapimirim, no Canal de Imunana, formado pelos rios Guapiaçu e Macacu.

O sistema abastece os municípios de Niterói, São Gonçalo, Itaboraí, Maricá (Inã e Itaipuaçu) e Rio de Janeiro (Ilha de Paquetá).

Em abril de 2025, devido às chuvas que ocorreram no início do mês, caracterizando o fim do período chuvoso, os níveis do Canal de Imunana ficaram **próximos da média** e não foram relatados problemas de abastecimento nestes municípios.

Níveis no ponto de captação no Canal de Imunana

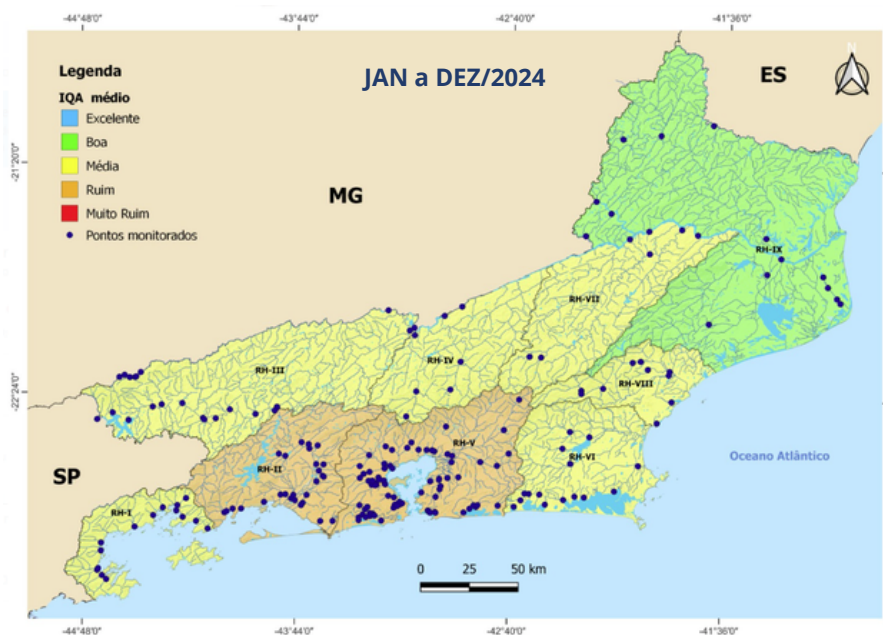


Embora a estação disponha de dados desde 2014, a análise de nível d'água é mais adequada para estudos locais devido às intervenções frequentes e consequentes mudanças nas seções transversais da estação.

Pontos de captação diretamente nos cursos d'água estão mais suscetíveis às variações hidrometeorológicas. Destaca-se a importância de reservação de água e fontes alternativas em cenários de escassez hídrica, especialmente nos próximos meses, que caracterizam o período seco.

QUALIDADE DAS ÁGUAS

Monitoramento sistemático em rios e reservatórios



196 pontos

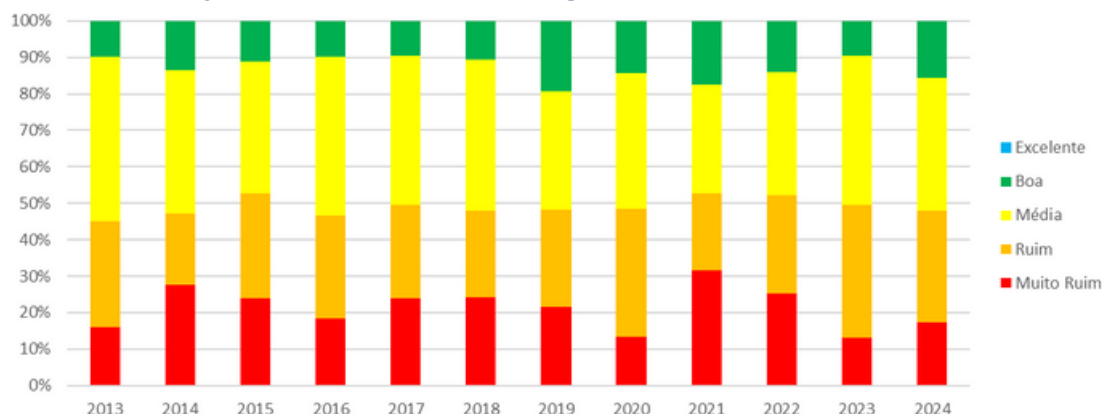
142 rios
2 reservatórios

Para avaliar a evolução da qualidade dos recursos hídricos, é utilizado o **Índice de Qualidade das Águas (IQA)**. No caso de rios e reservatórios, o Inea utiliza o IQA NSF, desenvolvido pela *National Sanitation Foundation (NSF)*, que utiliza nove parâmetros para a sua classificação:

Excelente	$100 \geq \text{IQA} \geq 90$
Boa	$90 > \text{IQA} \geq 70$
Média	$70 > \text{IQA} \geq 50$
Ruim	$50 > \text{IQA} \geq 25$
Muito Ruim	$25 > \text{IQA} \geq 0$

1. **Oxigênio Dissolvido**: Indica a capacidade de água de sustentar a vida aquática.
2. **Escherichia coli**: Relacionado à contaminação fecal e riscos à saúde humana.
3. **Demanda Bioquímica de Oxigênio**: Mede a quantidade de matéria orgânica biodegradável.
4. **pH**: Mede a acidez ou alcalinidade da água.
5. **Fósforo Total**: Relacionado à proliferação de algas.
6. **Nitrogênio Amoniacal**: Indica a presença de nutrientes que podem causar eutrofização.
7. **Temperatura**: Influencia a solubilidade do oxigênio e a atividade biológica.
8. **Turbidez**: Mede a quantidade de partículas suspensas na água.
9. **Sólidos Dissolvidos Totais**: Indica a presença de substâncias dissolvidas na água.

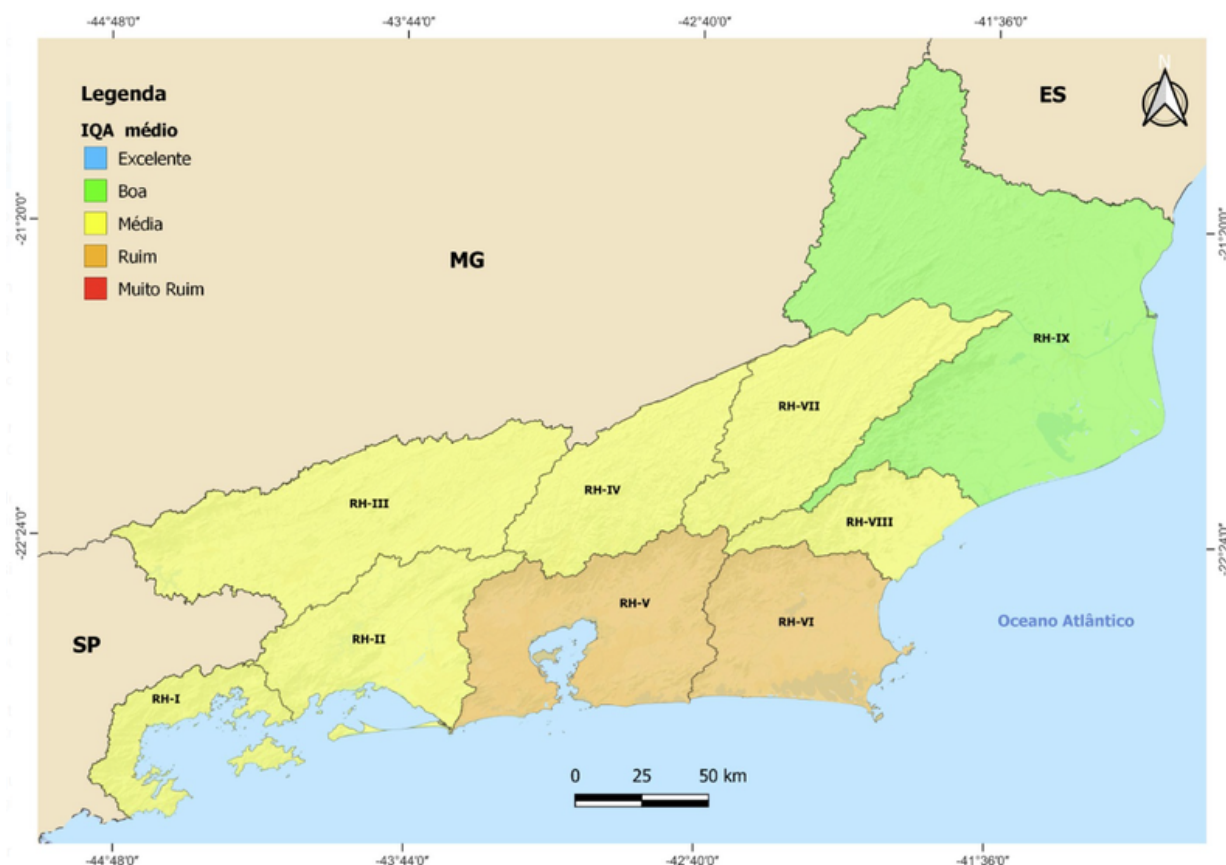
Evolução da Qualidade das Águas no Estado - 2013 a 2024



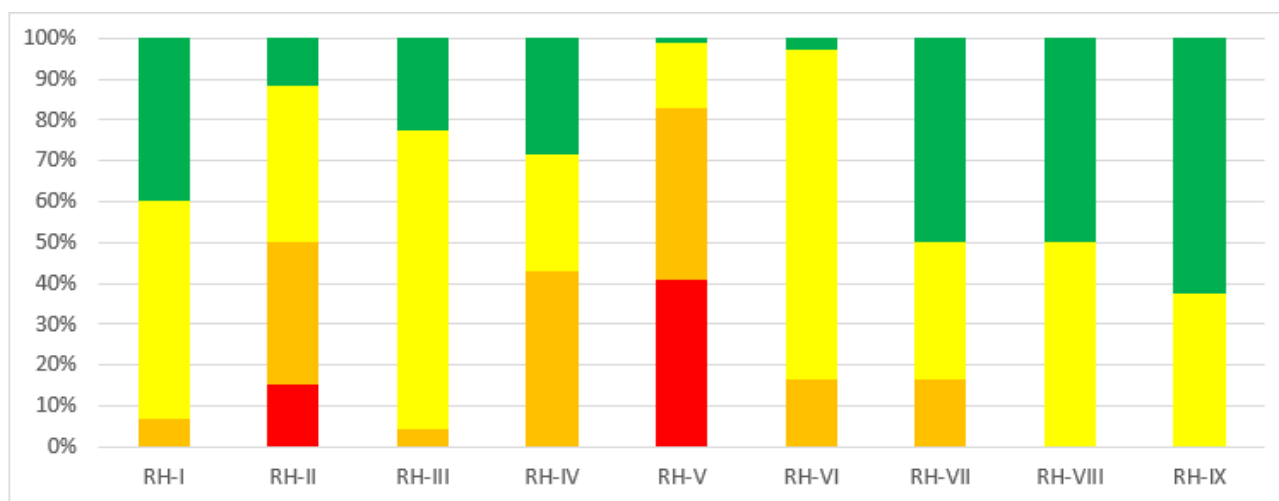
QUALIDADE DAS ÁGUAS

IQA - Abril/2025

Os resultados apresentados correspondem ao IQA médio para os últimos 12 meses.



IQA dos pontos monitorados por RH - Abril/2025



LEGENDA

Classificação do IQA

- Excelente
- Boa
- Média
- Ruim
- Muito Ruim

Para obter mais informações sobre os Boletins de Qualidade das Águas, acesse o [site do Inea](#).

QUALIDADE DAS ÁGUAS

Comparativo dos resultados do IQA nos anos anteriores (março), considerando a média dos últimos 12 meses.

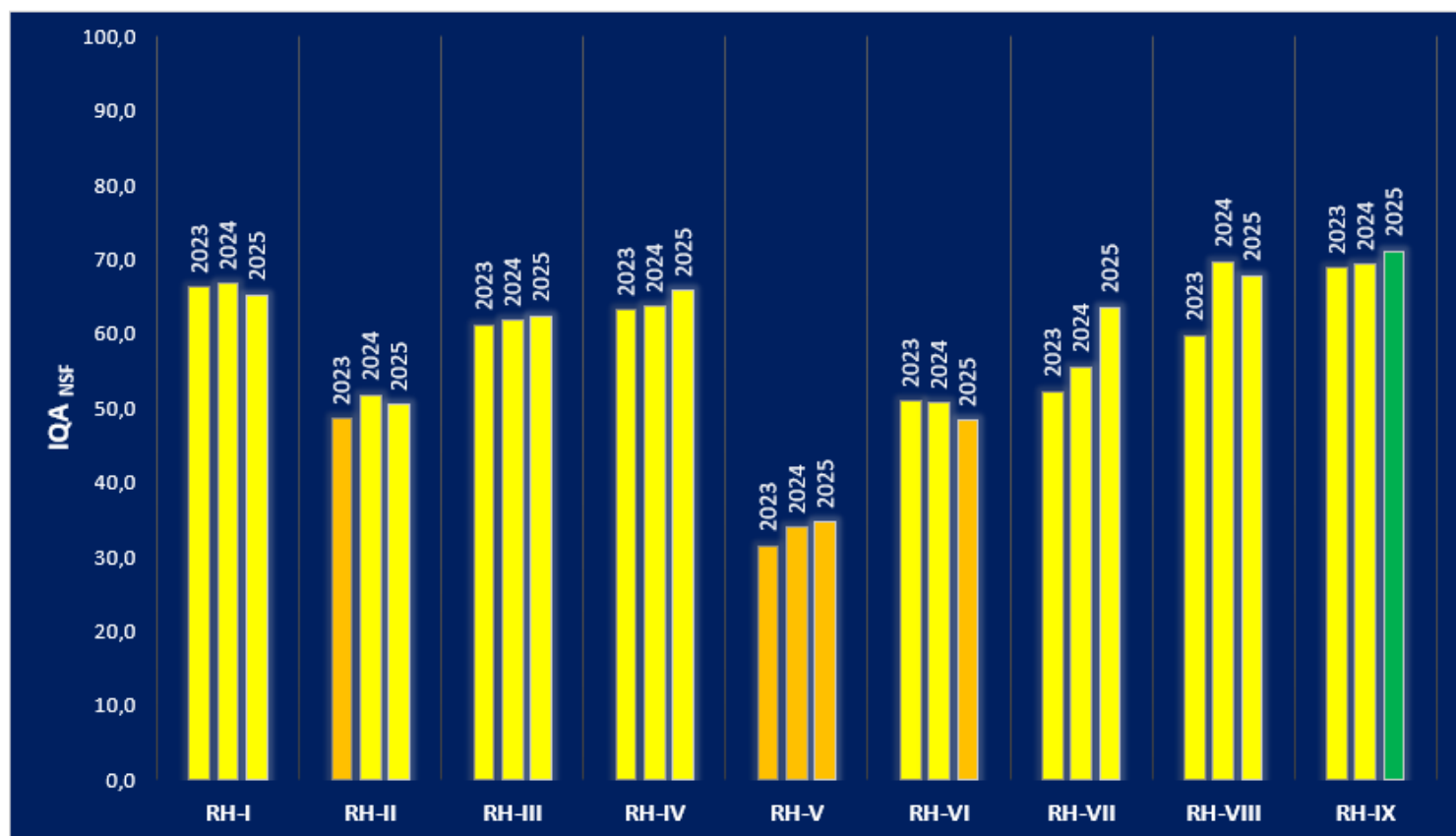
Abril - 2023



Abril - 2024



Abril - 2025



LEGENDA

Classificação do IQA

- Excelente
- Boa
- Média
- Ruim
- Muito Ruim

Observa-se uma melhora expressiva nas condições da Região Hidrográfica Rio Dois Rios (RH-VII), que apresentou maior avanço relativo neste último período. Por outro lado, a Região Hidrográfica Lagos São João (RH-VI) registrou uma queda no índice de qualidade da água em 2025, sinalizando a necessidade de revisão e fortalecimento da infraestrutura de saneamento. Já a Região Hidrográfica da Baía de Guanabara (RH-V), embora apresente os menores índices de qualidade, demonstra uma tendência de recuperação gradual.

QUALIDADE DAS ÁGUAS

Balneabilidade das praias

21 municípios

196 praias

291 pontos de monitoramento



Praia Vermelha

O monitoramento da balneabilidade é essencial para proteger a saúde da população e garantir o uso seguro das praias. O Inea avalia a qualidade da água das praias, principalmente por meio da análise de Enterococos, bactérias que indicam contaminação fecal.

Quando em níveis elevados, esses microrganismos podem causar infecções e problemas de saúde. O acompanhamento regular permite identificar áreas com risco, orientar ações de saneamento e informar a população por meio de **Boletins dos Balneabilidade das Praias**, publicados no [site do Inea](#).

Procedimentos operacionais



1. Coleta das Amostras

Técnicos percorrem o litoral fluminense coletando amostras de 100 ml de água do mar em pontos pré-definidos, na região de profundidade aproximada de 1 metro - mesma faixa onde a maioria dos banhistas costuma permanecer.



2. Análise Laboratorial

As amostras são preservadas e encaminhadas ao laboratório em até 24 horas para identificar a presença de bactérias que indicam contaminação fecal.

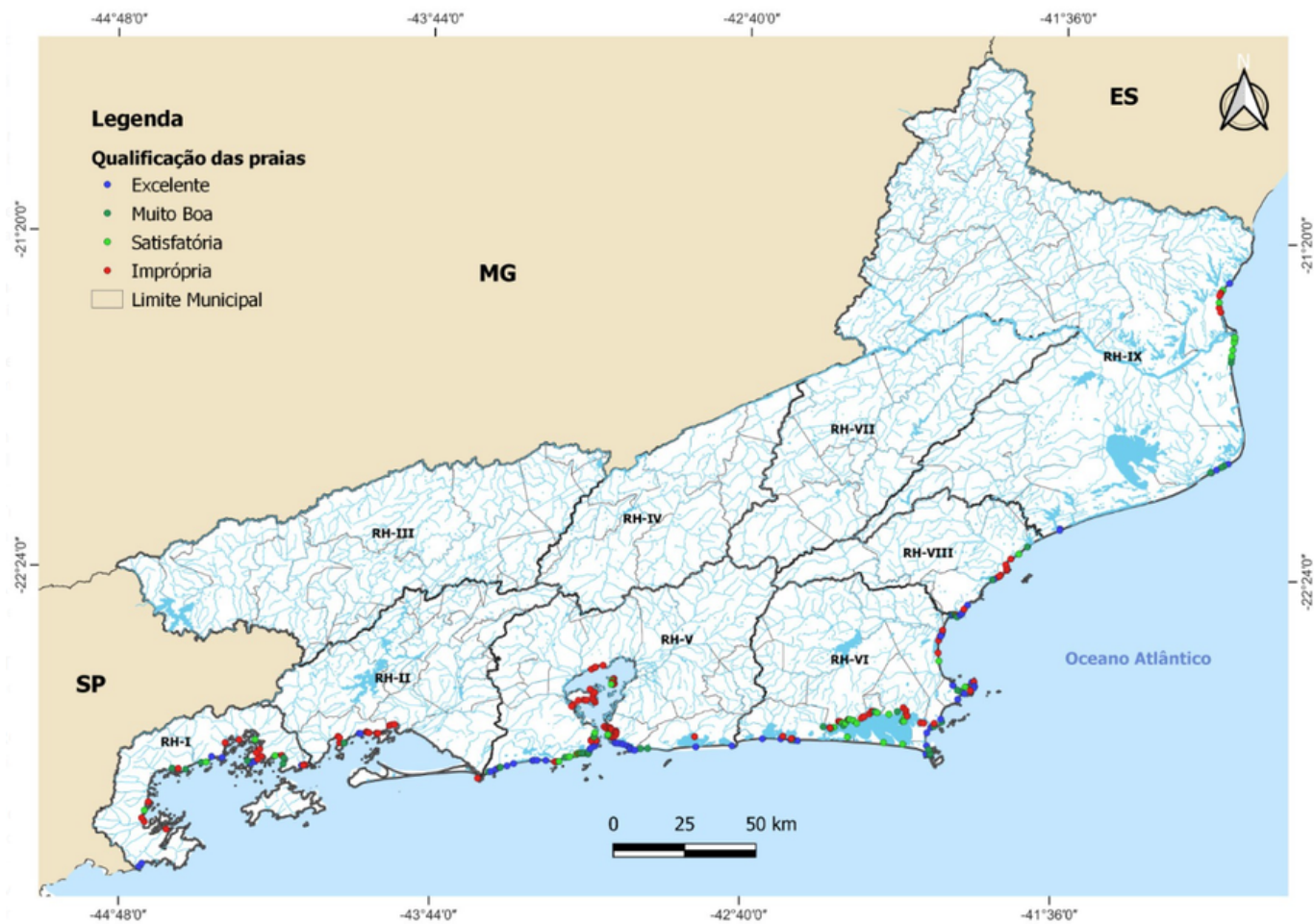


3. Definição da Balneabilidade

A classificação das praias como próprias ou impróprias para banho segue os critérios da Resolução CONAMA nº 274/2000, promovendo um uso mais seguro e consciente do litoral.

QUALIDADE DAS ÁGUAS

Resultado anual de Balneabilidade das praias maio de 2024 a abril de 2025



Critério de Classificação da Balneabilidade

A praia será considerada própria para banho se, em pelo menos 4 das últimas 5 campanhas, a concentração de Enterococos estiver abaixo de 100NMP/100mL, e se o resultado da coleta mais recente for inferior a 400 NMP/100mL.

Análise dos resultados (janeiro a março de 2025)

Os resultados apresentados no mapa correspondem ao monitoramento da balneabilidade realizado no primeiro trimestre de 2025. Em 60% dos pontos avaliados, a concentração de enterococos manteve-se abaixo dos limites estabelecidos pela Resolução Conama nº 274/2000, com frequência de balneabilidade própria em, pelo menos, 80% das amostras. Esses dados refletem a predominância de boa qualidade da água na maioria das praias monitoradas no período.

Recomendações

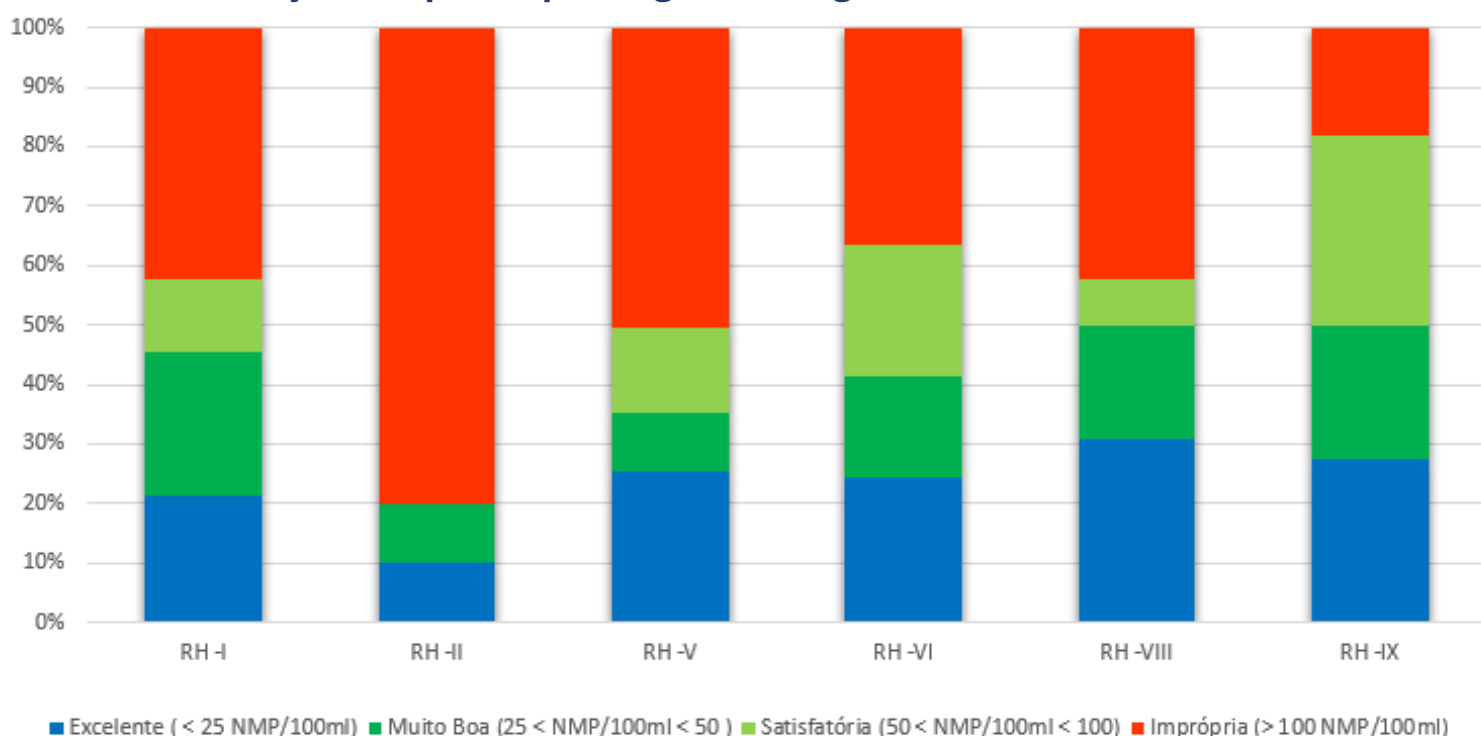
Evitar o banho de mar nas 24h após períodos de chuva e manter distância das saídas de galerias pluviais ou canais de drenagem.

QUALIDADE DAS ÁGUAS

Foi realizada uma análise com a distribuição de balneabilidade por faixa de classificação, conforme os limites definidos pela Resolução Conama nº 274/2000, considerando os seguintes intervalos para praia própria para banho:

- **Excelente** – quando, em 80% ou mais das amostras coletadas, forem observados no máximo 25 enterococos por 100 mililitros de água.
- **Muito Boa** – quando, em 80% ou mais das amostras, forem registrados no máximo 50 enterococos por 100 mililitros.
- **Satisfatória** – quando, em 80% ou mais das amostras, os resultados indicarem no máximo 100 enterococos por 100 mililitros.

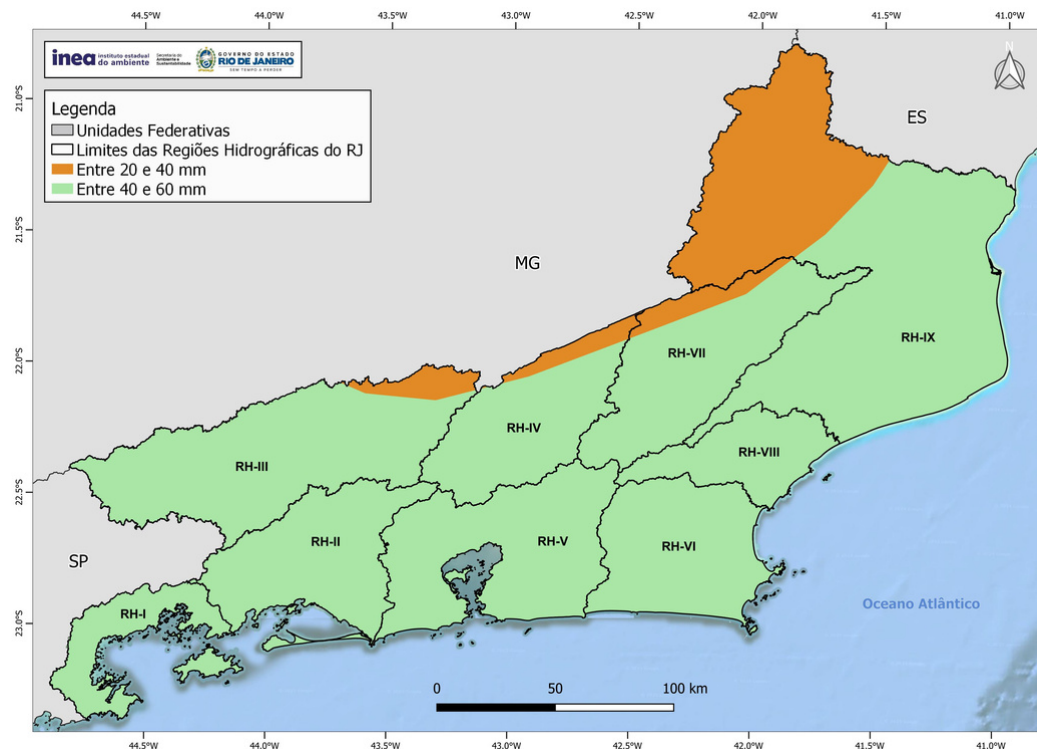
Classificação das praias por Região Hidrográfica (maio/2024 a abril/2025)



O gráfico apresenta a classificação da balneabilidade por região hidrográfica, com base em dados coletados ao longo de um ano. Observa-se que a Região Hidrográfica do Guandu (RH-II) enfrenta o maior desafio, com a predominância de pontos impróprios para banho. Por outro lado, a Região Hidrográfica do Baixo Paraíba do Sul e Itabapoana (RH-IX) apresenta os melhores resultados, com a maior proporção de pontos classificados como próprios, refletindo uma qualidade da água mais adequada para atividades recreativas. Destacam-se também as Regiões Hidrográficas da Baía de Guanabara (RH-V) e de Lagos São João (RH-VI). Embora apresentem um número significativo de pontos impróprios, essas regiões concentram a maior quantidade de pontos de monitoramento e registraram cerca de 30% dos resultados na categoria "excelente". Esse contraste evidencia uma grande variabilidade na qualidade da água dentro de uma mesma região, sugerindo a influência de fatores locais sobre os resultados.

PREVISÃO DO TEMPO

Previsão de chuva acumulada entre 21/05/2025 e 19/06/2025



Pouca variação de precipitação prevista para o próximo mês no estado.

Na parte noroeste do estado e nas divisas com MG, a previsão varia de **20 a 40 mm**.

Nas demais regiões do estado, previsão chuvas variando entre **40 e 60 mm**.

Previsão de anomalia de precipitação entre 21/05/2025 a 19/06/2025

As precipitações estarão dentro da normalidade ou ligeiramente abaixo da média na maior parte do Estado do Rio de Janeiro.

Previsão de chuvas dentro da normalidade para as regiões metropolitana e parte sul do estado.

Nas demais regiões, a chuva ligeiramente abaixo da normalidade, com anomalias variando na faixa entre **5 e 10 mm** abaixo da média.

