

EDIÇÃO 08 - Mar/2025

17 de abril de 2025

Diagnóstico das chuvas e acompanhamento da estiagem
Prognóstico de chuvas
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

Pedro Henrique Teles

Analista Ambiental

William Pontes

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

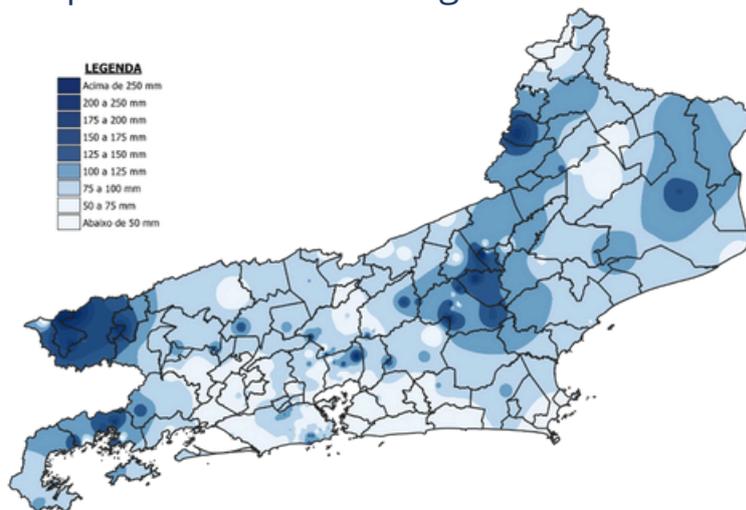
BOLETIM DE SEGURANÇA HÍDRICA

Diagnóstico das chuvas e acompanhamento da estiagem

Chuva Acumulada

Março/2025

Baixos valores registrados em todo o estado, com maiores volumes pontuais na região do Médio Paraíba do Sul

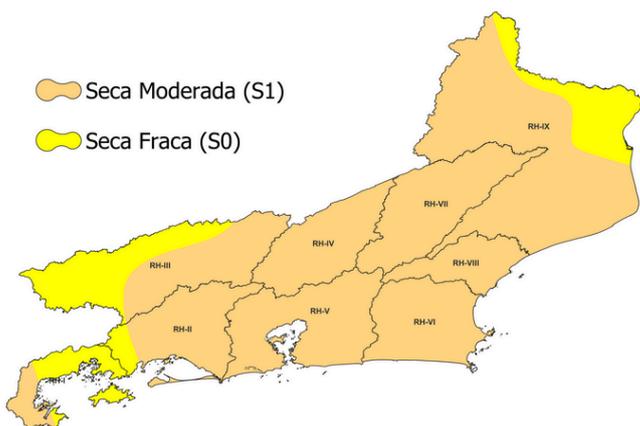


Fonte dos dados: INMET, CEMADEN-RJ, Inea e Alerta Rio

Monitor de Secas

Março/2025

Devido às chuvas abaixo da média, houve piora nos indicadores, com aumento da seca no norte e sul fluminense, com impactos de curto prazo

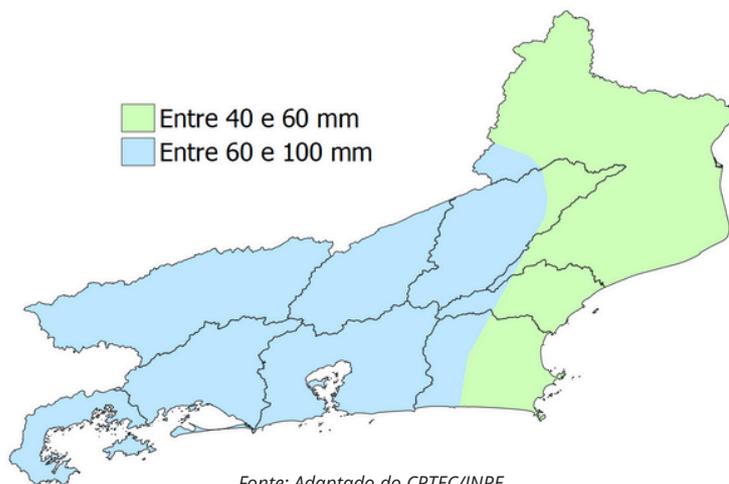


Prognóstico de 30 dias

Previsão de chuva

16/04/2025 a 15/05/2025

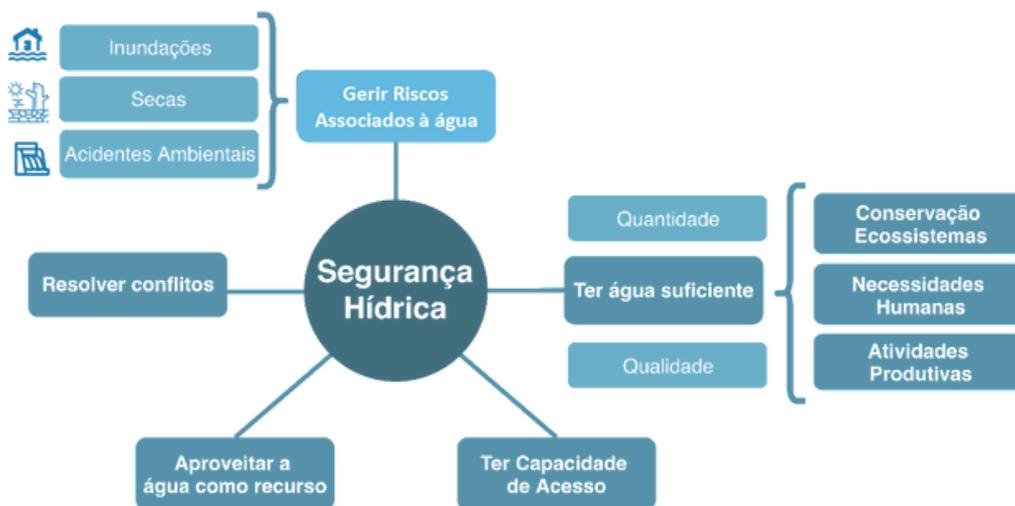
Chuvas dentro da normalidade e/ou acima da média na maior parte do Estado. Com a previsão de início da estação seca em abril e a diminuição das chuvas, reforça-se a intensificação do monitoramento para antecipar possíveis situações de escassez hídrica, especialmente nas captações sem reservação



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

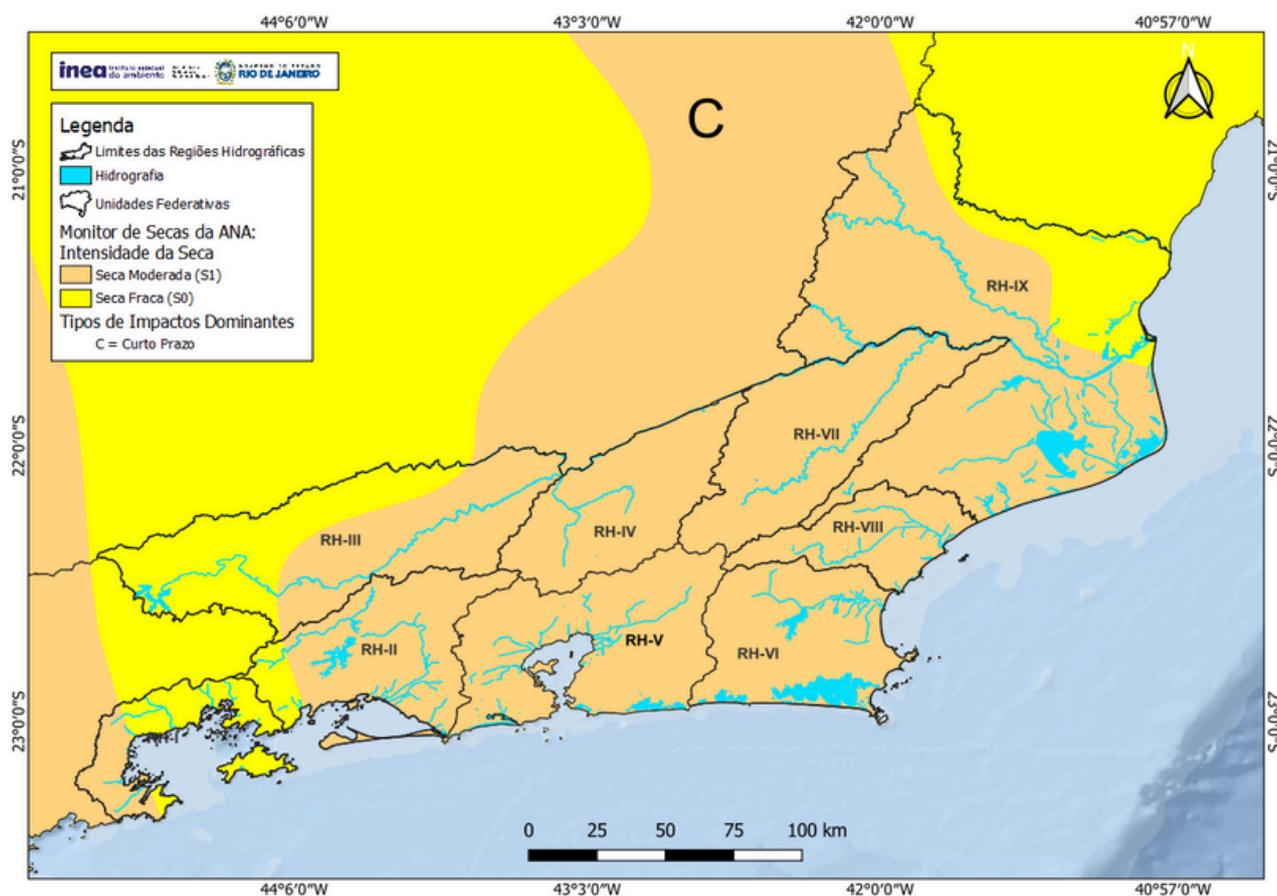
Oferta Hídrica: ações com foco no aumento da disponibilidade hídrica e na gestão da demanda hídrica dos diversos usuários

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 abril, foi publicado o mapa de março de 2025, e no RJ, devido às chuvas abaixo da média e piora dos indicadores, **houve um aumento da área com seca moderada**, com uma pequena porção do estado com seca fraca (S0), no extremo norte e uma parte do sul fluminense, e as demais áreas com seca moderada (S1). Os impactos são de curto prazo (C).



Fonte: Adaptado da ANA

LEGENDA
Intensidade da seca

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

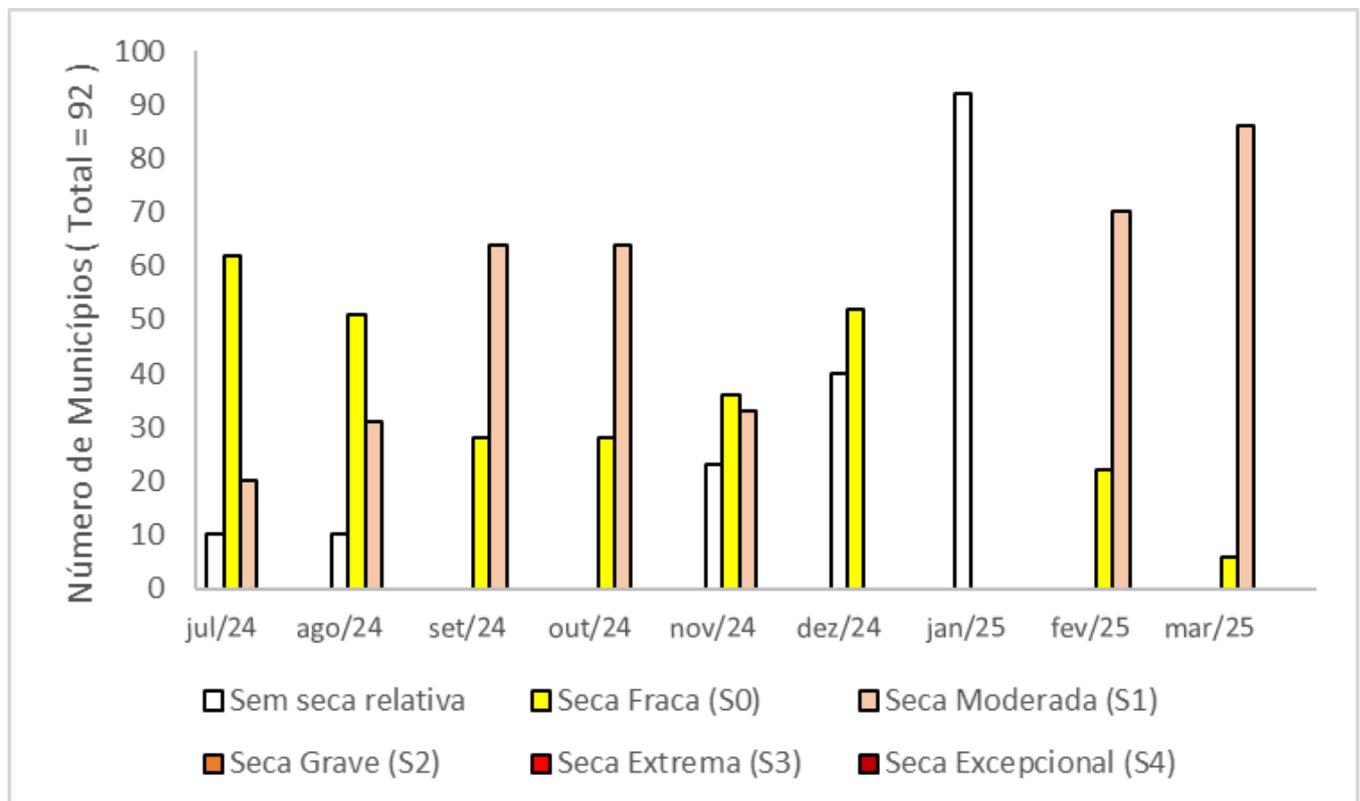
TIPOS DE IMPACTO

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

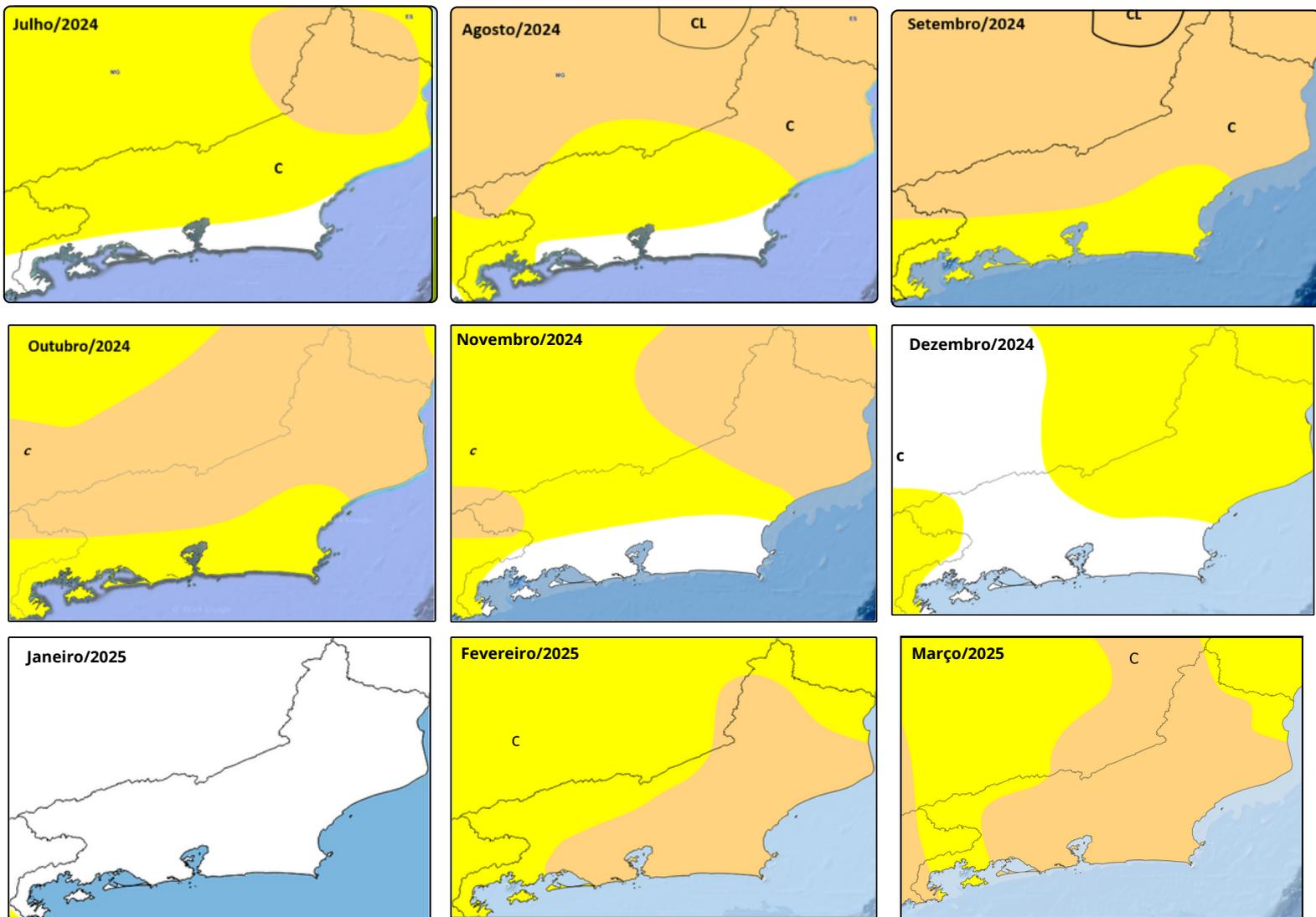
Fonte: Adaptado da ANA

Quantitativo de municípios no estado do RJ por categoria de severidade da seca e sua evolução, desde julho/2024 até março/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	Julho	10	62	20	0	0	0
	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



Evolução da seca no estado do RJ de julho/2024 até março/2025



LEGENDA

Intensidade da seca

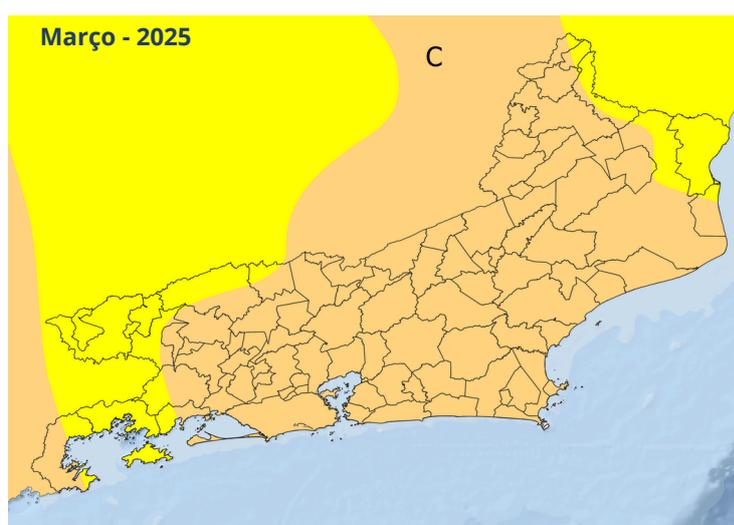
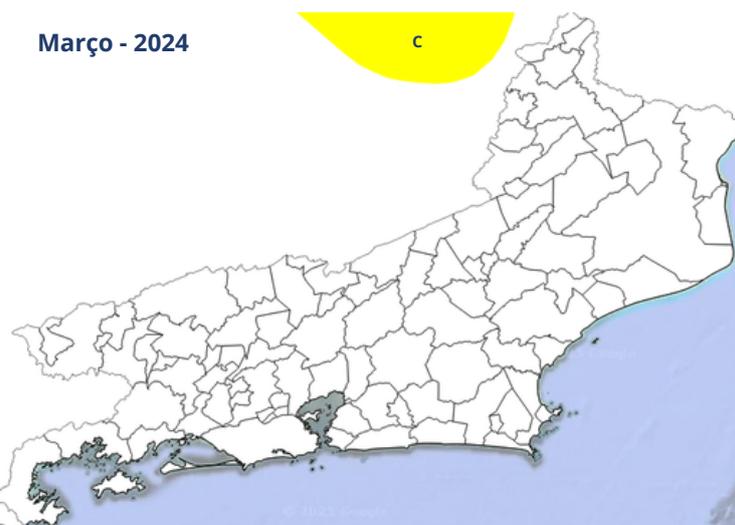
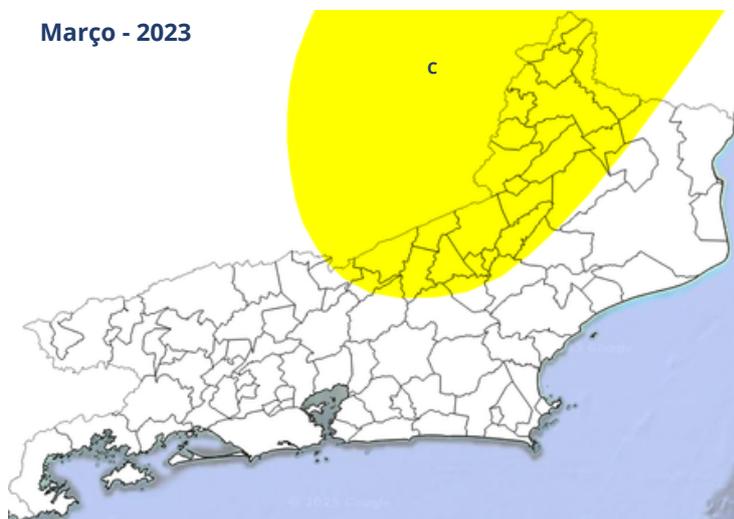
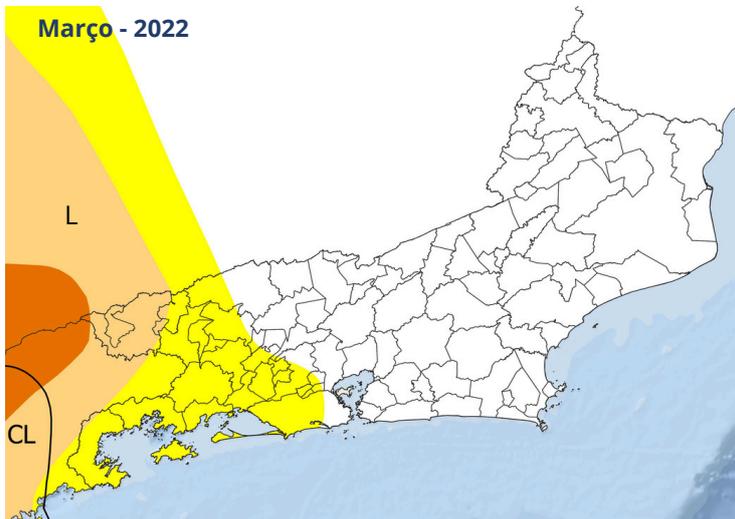
-  Sem seca relativa
-  S0 Seca fraca
-  S1 Seca Moderada
-  S2 Seca Grave
-  S3 Seca Extrema
-  S4 Seca Excepcional

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

Comparativo da seca nos anos anteriores (março)



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

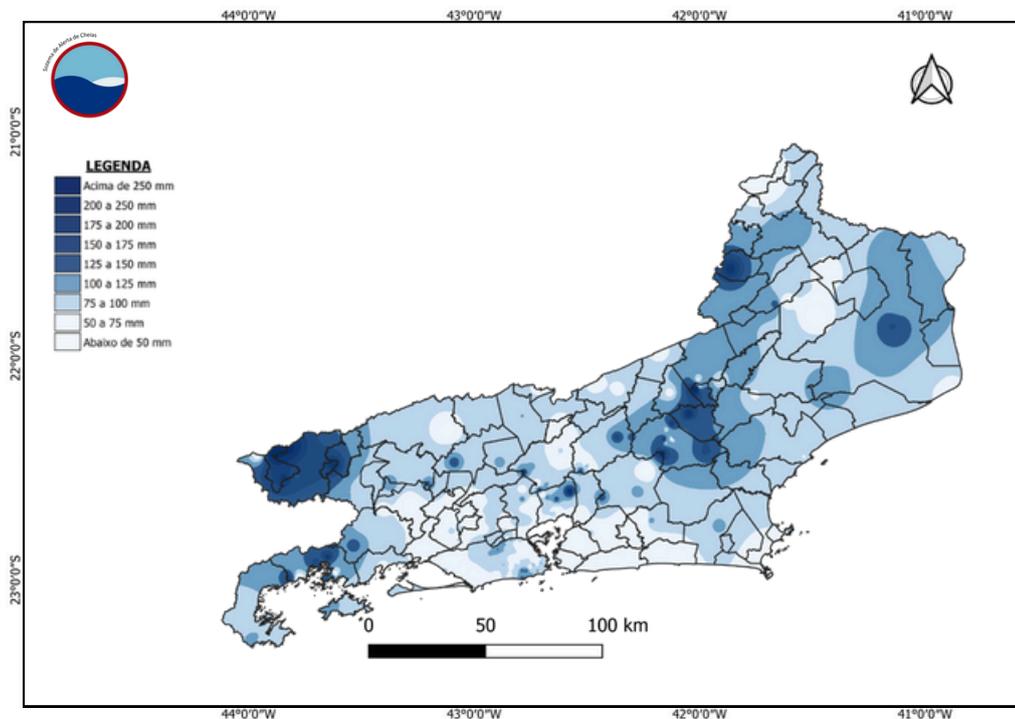
TIPOS DE IMPACTO

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

IMPACTOS DAS CHUVAS

Em março de 2025, no geral, não foram observados acumulados de chuvas expressivos no estado do RJ, como usualmente ocorrem nesta época do ano.

Precipitação total - Março/2025



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

Os maiores acumulados foram observados, de forma pontual, na porção sul do estado:

- Regiões Baía da Ilha Grande e Médio Paraíba do Sul, região serrana (RH - Rio Dois Rios) e Norte e Noroeste do estado (Baixo Paraíba do Sul e Itabapoana): acumulados acima de 250 mm;
- Grande parte das regiões hidrográficas do estado apresentaram valores acumulados de precipitação que variaram entre 100 e 200 mm de precipitação.

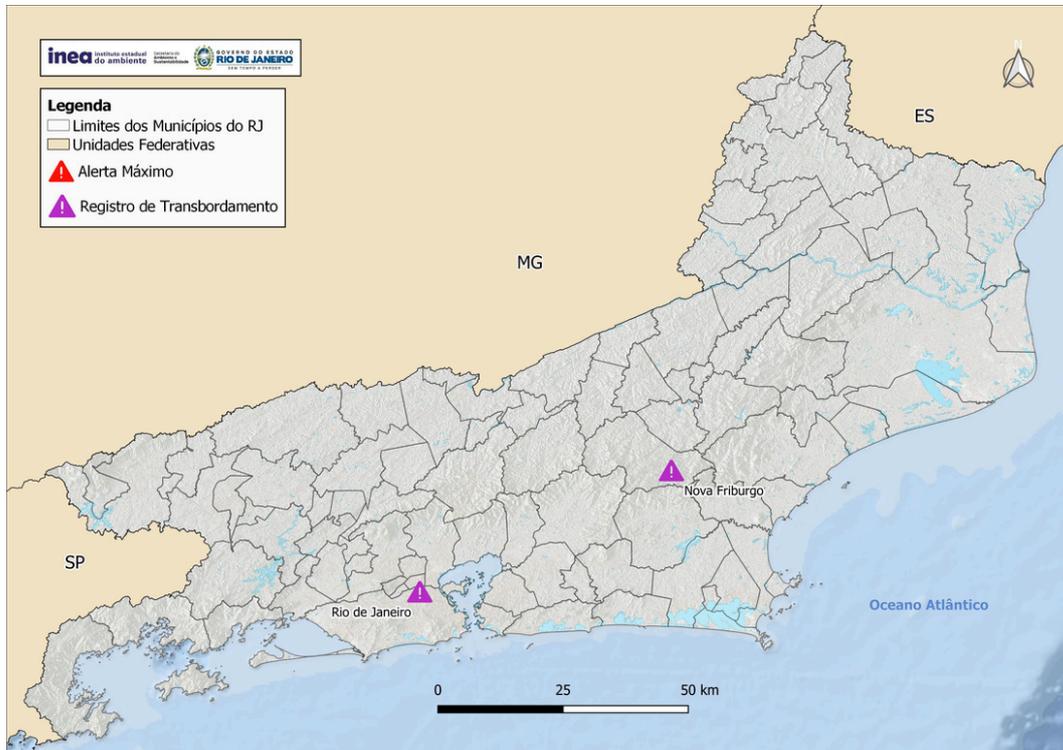
Os menores acumulados de chuva foram registrados na faixa litorânea das regiões Metropolitana e dos Lagos:

- Nas regiões hidrográficas Guandu, Baía de Guanabara e Lagos São João foram observados totais pluviométricos **abaixo de 50 mm**.

IMPACTOS DAS CHUVAS

Em março, devido às chuvas abaixo da média para o mês, foram observados apenas 2 eventos significativos nas estações do Sistema de Alerta de Cheias, sendo os maiores acumulados pluviométricos registrados nos dias 19/03 e 20/03/2025.

Alertas emitidos em março/2025

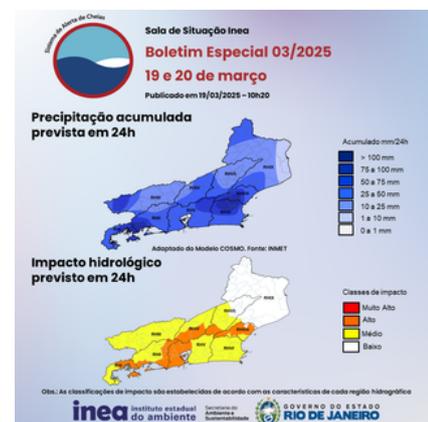


Nos municípios do **Rio de Janeiro e Nova Friburgo** foram registrados **transbordamentos** nas estações do Sistema de Alerta de Cheias em março de 2025.



Estação	Município	Data	
		Alerta Máximo	Transbordamento
Acari	Rio de Janeiro	-	19/03/2025
Galdinópolis	Nova Friburgo	-	19/03/2025

Devido à previsão de fortes chuvas em um período de 24 horas, com **possíveis impactos de magnitude média e alta** em grande parte do estado, entre os dias 19/03 e 20/03/2025, o Inea emitiu um **boletim especial** com as previsões de precipitação e possíveis impactos hidrológicos.



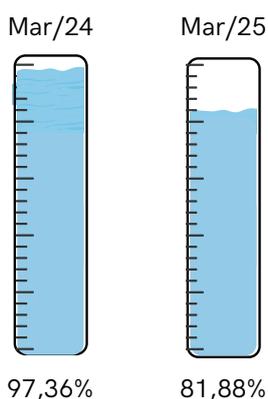
SISTEMAS DE ABASTECIMENTO PÚBLICO

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.

Março apresentou-se mais **seco**, com poucos registros de chuvas nas estações monitoradas pelo Inea, contrastando o esperado para esse mês da estação chuvosa. Entretanto, **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 março de 2025, apesar de uma diminuição do seu volume médio, comparado ao ano anterior, está dentro da normalidade.

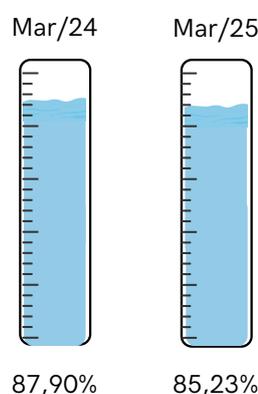
Informações detalhadas podem ser obtidas no [site da ANA](#).

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

Em fevereiro de 2025, registrou uma pequena redução 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 março de 2025, apesar da redução de 22,38% em relação ao mesmo mês em 2024, ainda se observa uma condição favorável quando comparado aos anos anteriores.

Reservatório Equivalente

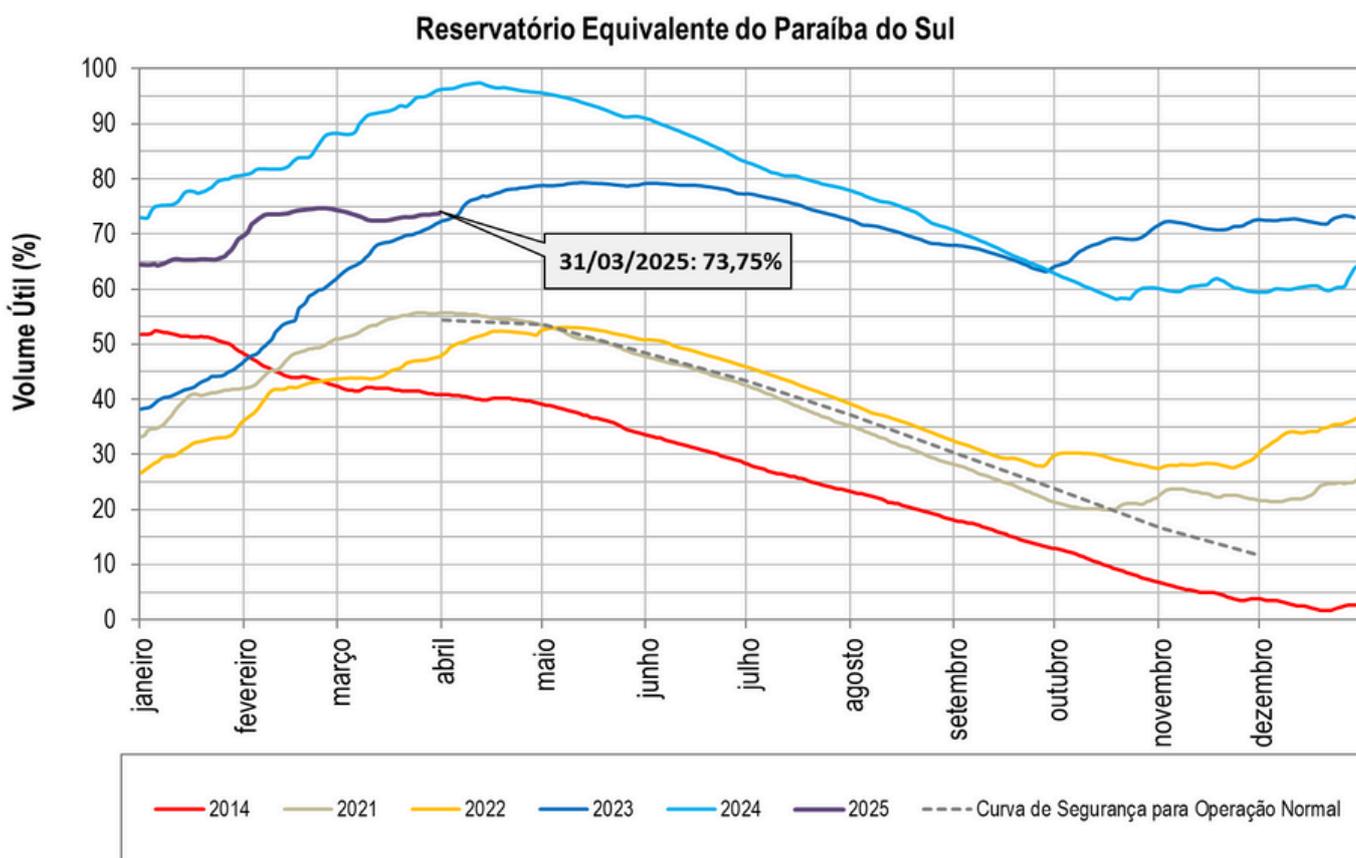
Mar/24 Mar/25



96,13%



73,75%



Fonte: Adaptado de ANA / ONS

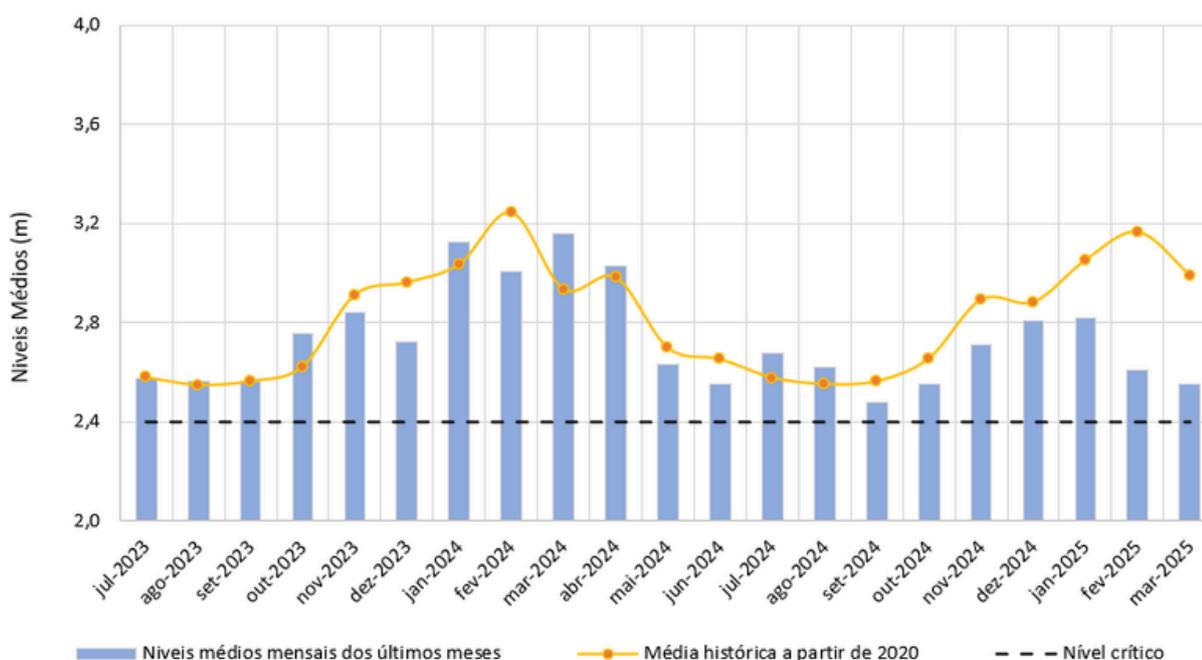
SISTEMAS DE ABASTECIMENTO PÚBLICO

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 março de 2025, devido aos baixos índices pluviométricos, os níveis e vazões do Canal de Imunana ficaram **abaixo da média**, mas não foram relatados problemas de abastecimento nestes municípios.

Ponto de captação no Canal de Imunana

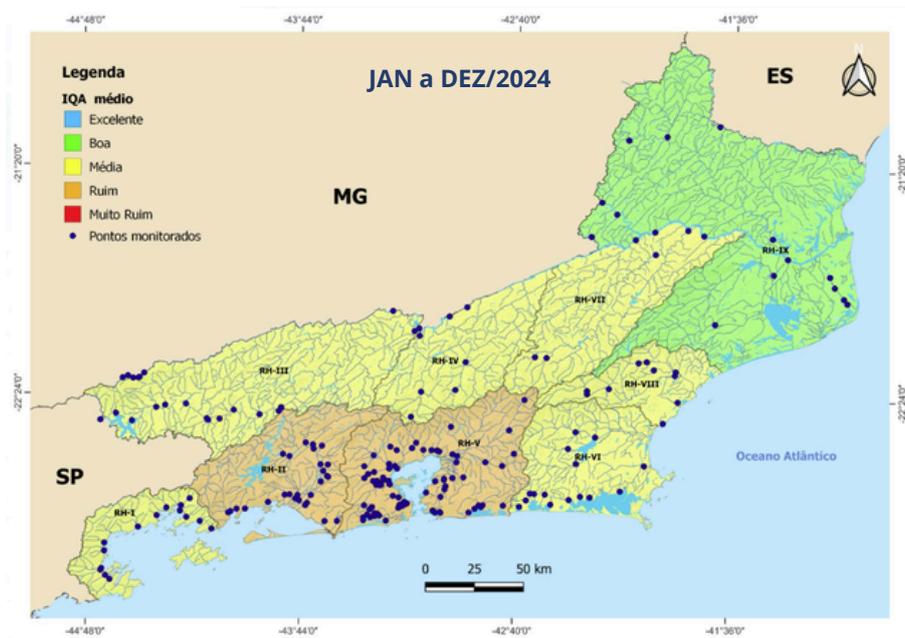


Embora a estação disponha de dados desde 2014, a análise de nível d'água é mais adequada para estudos locais devido às intervenções frequentes e consequentes mudanças nas seções transversais da estação.

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.

QUALIDADE DAS ÁGUAS

Monitoramento sistemático em rios e reservatórios



196 pontos

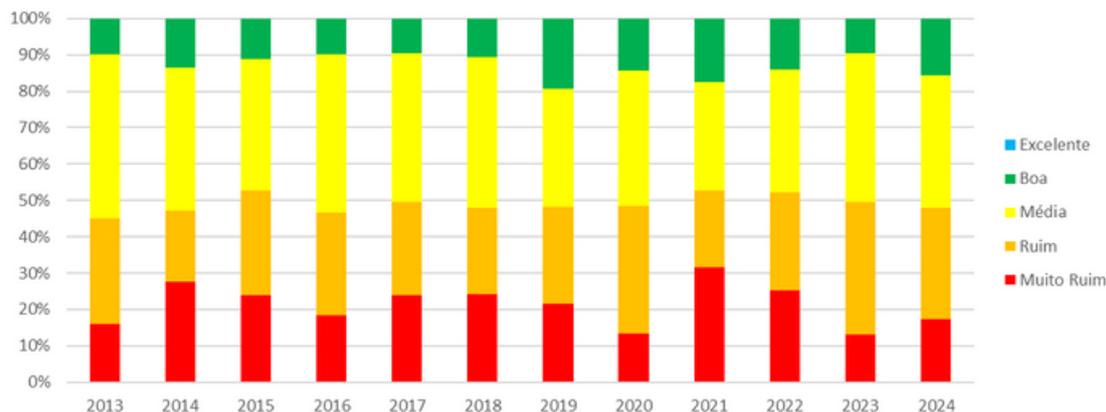
142 rios
2 reservatórios

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	$25 > \text{IQA} \geq 0$

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

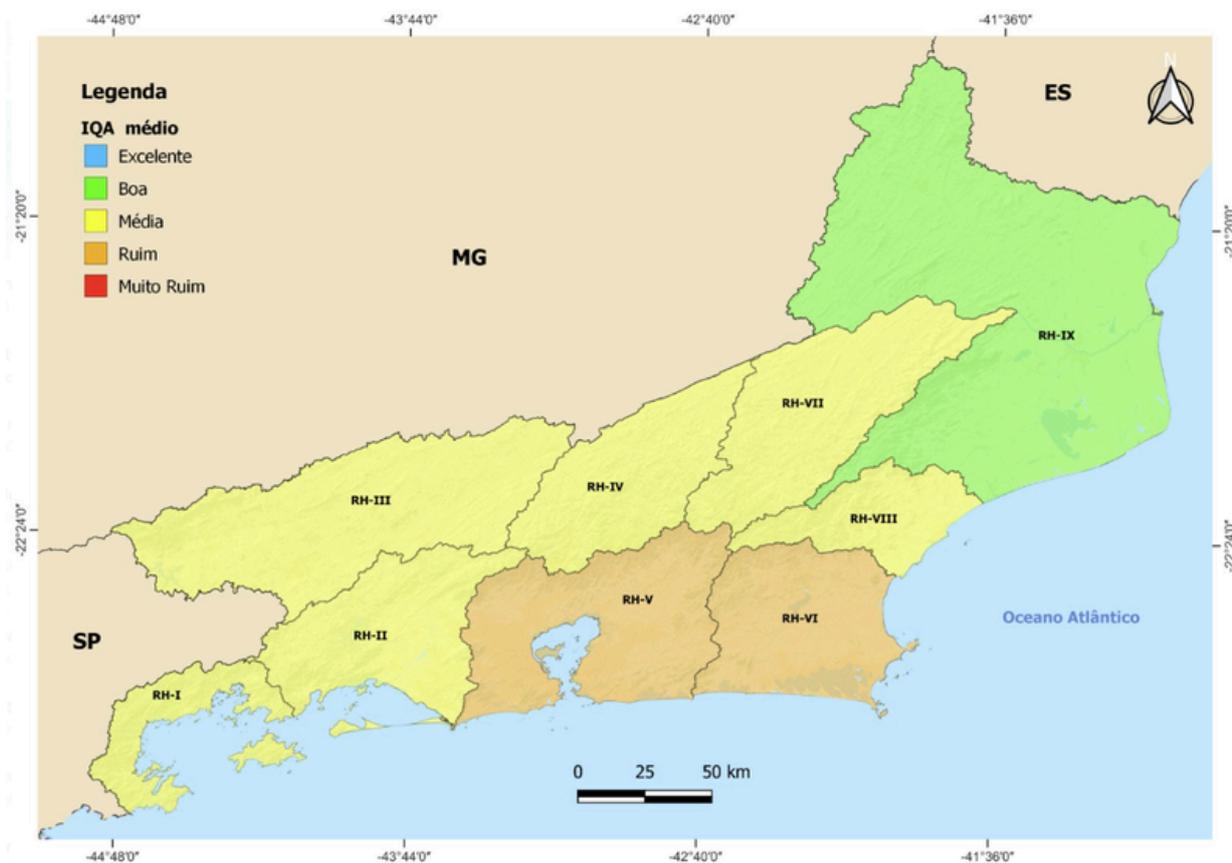
Evolução da Qualidade das Águas no Estado - 2013 a 2024



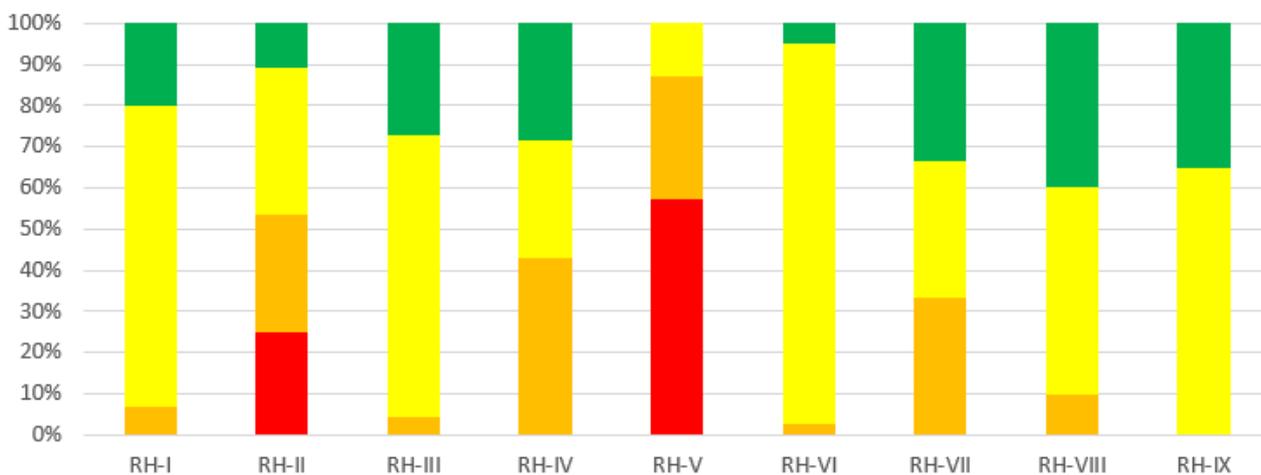
QUALIDADE DAS ÁGUAS

IQA - Março/2025

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



IQA dos pontos monitorados por RH - Março/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.

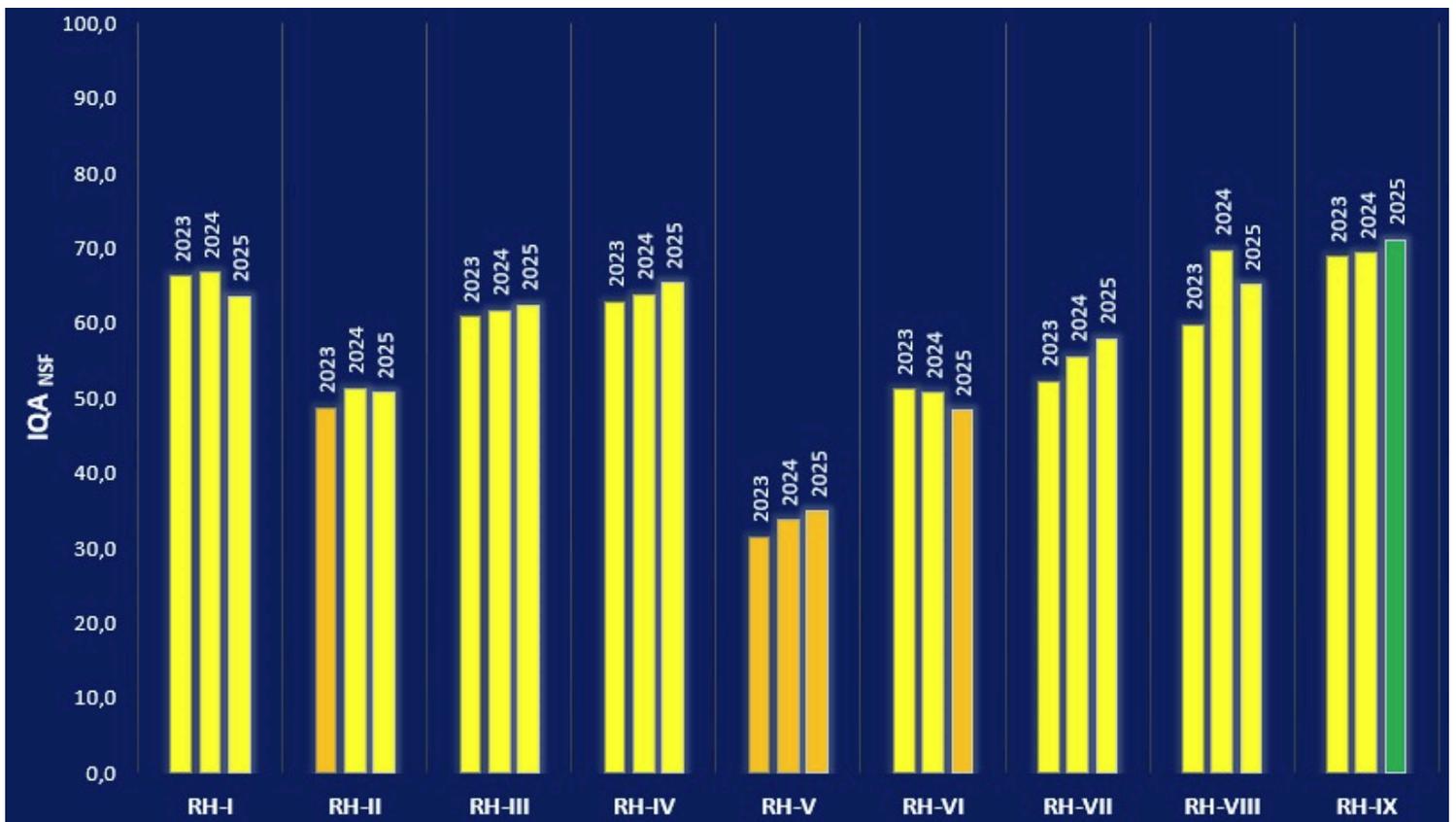
Março - 2023



Março - 2024



Março - 2025



LEGENDA

Classificação do IQA

- Excelente
- Boa
- Média
- Ruim
- Muito Ruim

A análise temporal evidencia que, embora algumas regiões hidrográficas apresentem estabilidade nos índices de qualidade da água, outras, como as RH-V e RH-VI, ainda enfrentam desafios. Destaca-se a RH-V (Baía de Guanabara), que, apesar de classificada como 'Ruim', apresenta sinais de melhora, possivelmente refletindo os primeiros efeitos de ações de saneamento e controle da poluição.

QUALIDADE DAS ÁGUAS

Balneabilidade das praias

21 municípios

196 praias

291 pontos de monitoramento



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.

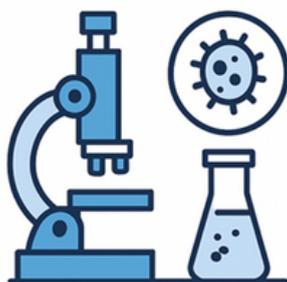
Quando em níveis elevados, esses microrganismos podem causar infecções e problemas de saúde. O acompanhamento regular permite identificar áreas com risco, orientar ações de saneamento e informar a população por meio de **Boletins dos Balneabilidade das Praias**, publicados no [site do Inea](#).

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.

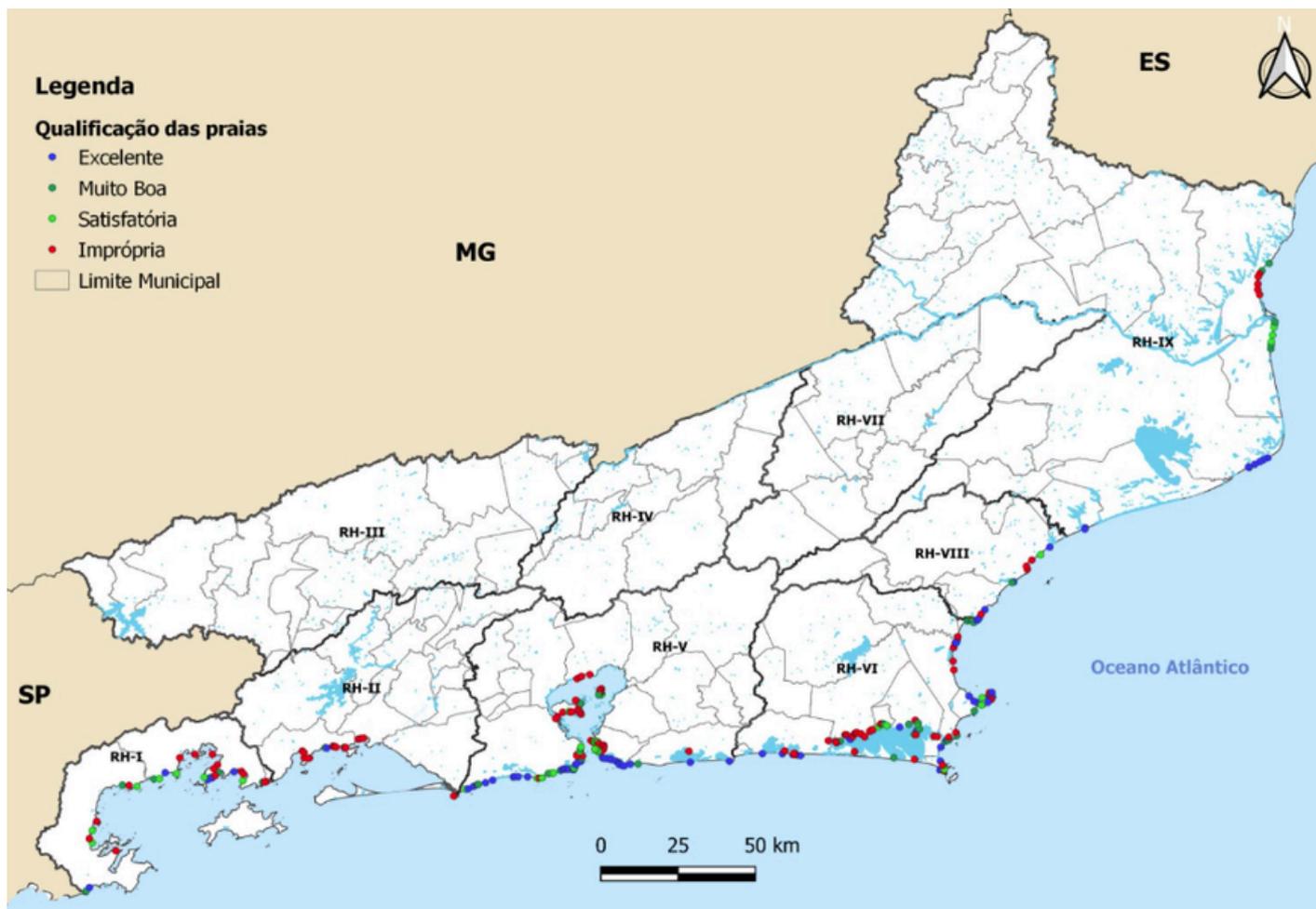


3. Definição da Balneabilidade

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 trimestral de Balneabilidade das praias Janeiro a março 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

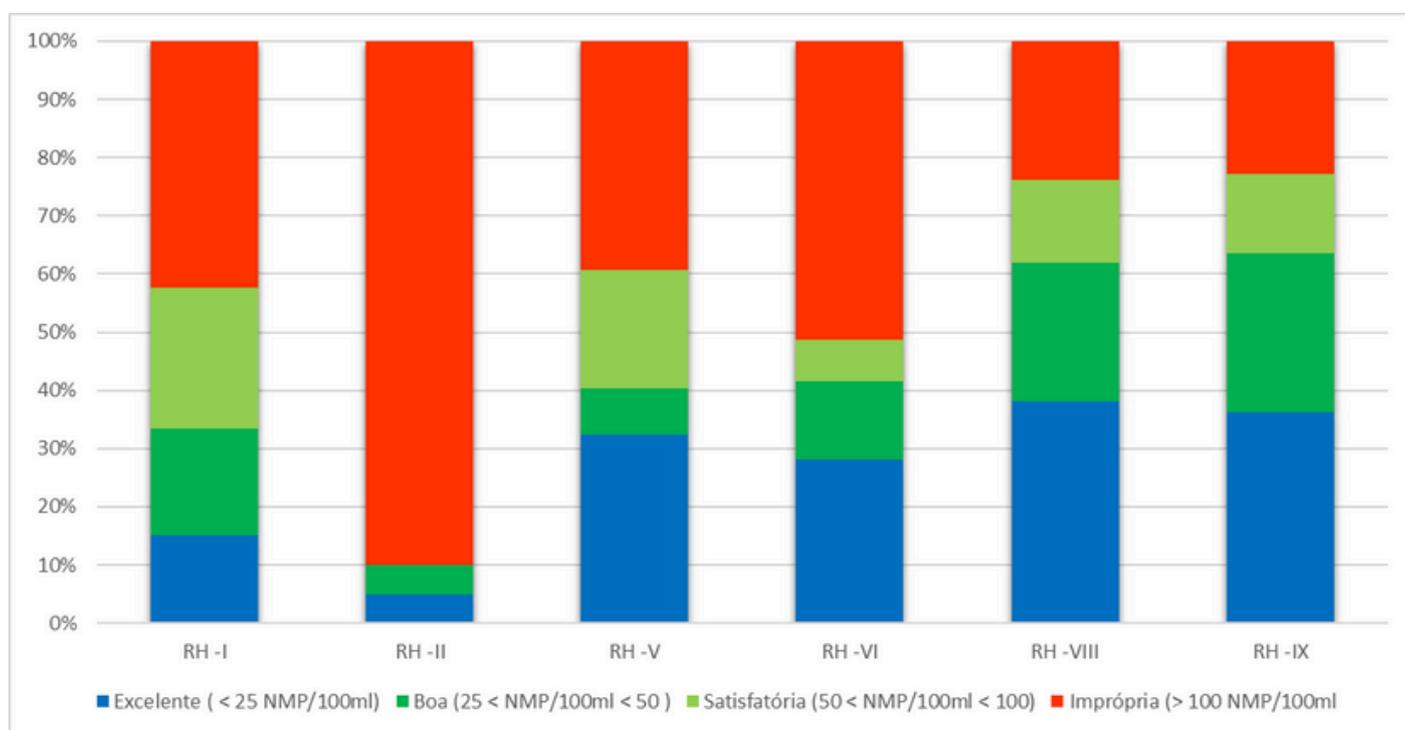
Evitar o banho de mar nas 24h após períodos de chuva e manter distância das saídas de galerias pluviais ou canais de drenagem.

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 (jan-fev-mar/2025)

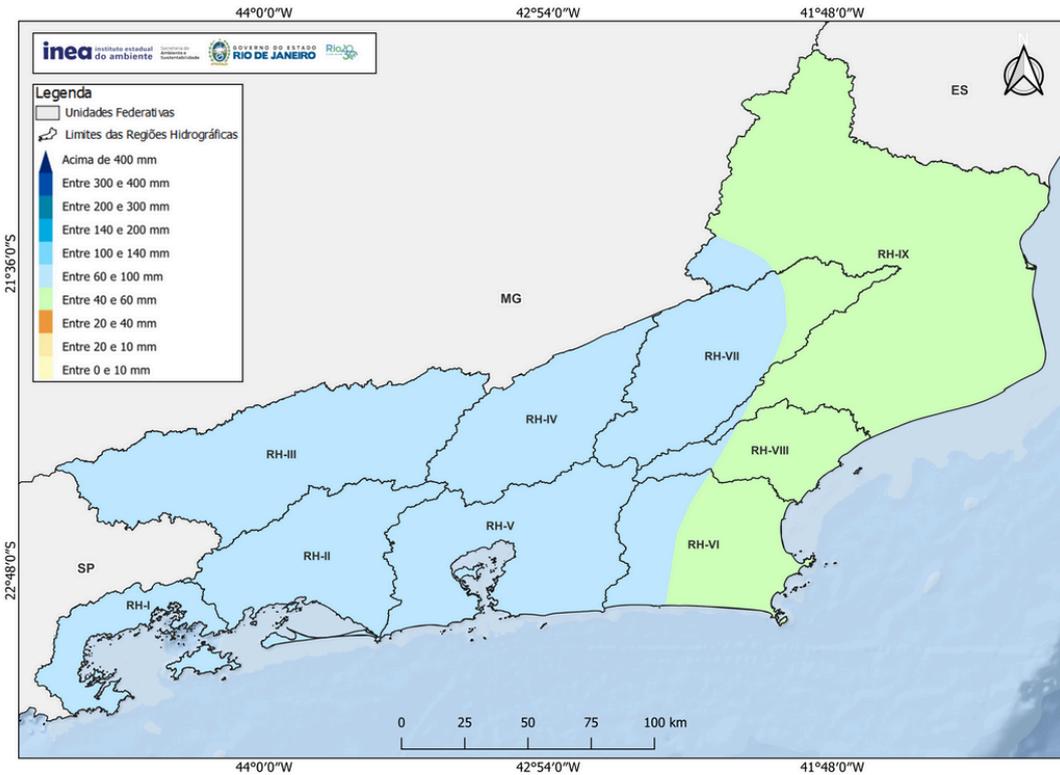


De acordo com o gráfico podemos destacar as Regiões Hidrográficas da Baía de Guanabara (RH-V) e a Lagos São João (RH-VI) que possuem o maior número de pontos de monitoramento de balneabilidade. Apesar do alto número de pontos impróprios, estas regiões tiveram um elevado número de registros classificados como excelentes (em torno de 30%), demonstrando uma grande variabilidade na qualidade da água dentro da mesma região.

As Regiões Hidrográficas de Macaé e das Ostras (RH-VIII) e Baixo Paraíba do Sul e Itabapoana (RH-IX) destacaram-se por apresentarem maior homogeneidade e melhores condições gerais, com poucas ocorrências de pontos impróprios e boa distribuição entre as categorias excelente, boa e satisfatória.

PREVISÃO DO TEMPO

Previsão de chuva acumulada entre 16/04/2025 e 15/05/2025



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

Na faixa centro-sul do estado, a previsão varia de **60 a 100 mm**, pegando as regiões da Costa Verde, Metropolitana, Médio Paraíba e grande parte da região Serrana.

Nas regiões Norte, Noroeste e dos Lagos são esperados os menores valores, que variam entre **40 e 60 mm**.

Previsão de anomalia de precipitação entre 16/04/2025 a 15/05/2025

As precipitações estarão dentro da normalidade ou acima da média na maior parte do Estado.

Na região dos Lagos e na faixa litorânea da região Norte Fluminense, as anomalias ficam dentro da normalidade, variando entre **-5 e 5 mm**.

Nas regiões da Costa Verde, Metropolitana, Médio Paraíba e Serrana as anomalias estarão variando dentro das faixas entre **5 e 10 mm** e entre **10 e 30 mm** acima da média.

