

# BOLETIM HIDRO METEOROLÓGICO INTEGRADO



Publicação: 17/01/2025

001/2025

Edição n° 69

ESTA PUBLICAÇÃO É UM TRABALHO COLABORATIVO ENTRE



# EXPEDIENTE

O Boletim Hidrometeorológico Integrado é uma publicação online periódica das Secretarias de Estado do Meio Ambiente e da Economia Verde (SEMAE) e da Proteção e Defesa Civil de Santa Catarina (SDC), com a finalidade de compartilhar informações das condições hidrológicas dos rios catarinenses, bem como os impactos no abastecimento dos municípios.

Edição: Número 69 - 001/2025

Data da publicação: 17/01/2025

**Governador de Santa Catarina**

JORGINHO DOS SANTOS MELLO

**Vice-Governadora de Santa Catarina**

MARILISA BOEHM

**Secretário de Estado do Meio Ambiente e da Economia Verde (SEMAE)**

GUILHERME DALLACOSTA

**Diretora de Clima, Economia Verde, Energia e Qualidade Ambiental (SEMAE)**

GABRIELA BRASIL DOS ANJOS

**Gerente de Saneamento e Gestão de Recursos Hídricos (SEMAE)**

VINICIUS TAVARES CONSTANTE

**Gerente de Outorga e Controle de Recursos Hídricos (SEMAE)**

GISELE SOUZA MORI

**Projeto Gráfico**

ASSESSORIA DE COMUNICAÇÃO, MARKETING E EVENTOS (SEMAE)

**Secretário de Estado da Proteção e Defesa Civil de Santa Catarina (SDC)**

FABIANO DE SOUZA

**Diretor de Gestão de Desastres (SDC)**

RENALDO ONOFRE LAUREANO JÚNIOR

**Gerente de Monitoramento e Alerta (SDC)**

FREDERICO RUDORFF

**Assessor Técnico em Hidrologia (SDC)**

DIEYSON PELINSON

**Meteorologista Chefe - Sistema de Tecnologia e Monitoramento Ambiental do Paraná - SIMEPAR, contratada a serviço da Defesa Civil de Santa Catarina (SDC)**

FELIPE RAPHAEL THEODOROVITZ MENDOZA

**Engenheiro Hidrólogo – Fractal Engenharia e Sistemas, contratada a serviço da Defesa Civil de Santa Catarina (SDC)**

PEDRO GUILHERME DE LARA

**Gerente Territorial e Urbano com Resiliência (SDC)**

MATHEUS KLEIN FLACH

**Colaborador - Gerência Territorial e Urbano com Resiliência (SDC)**

GUILHERME REGIS

# EXPEDIENTE

O Boletim Hidrometeorológico Integrado é uma publicação online periódica das Secretarias de Estado do Meio Ambiente e da Economia Verde (SEMAE) e da Proteção e Defesa Civil de Santa Catarina (SDC), com a finalidade de compartilhar informações das condições hidrológicas dos rios catarinenses, bem como os impactos no abastecimento dos municípios.

Edição: Número 69 - 001/2025

Data da publicação: 17/01/2025

## **ARIS – Agência Reguladora Intermunicipal de Saneamento**

### **Diretor Geral**

ADIR FACCIO

### **Coordenador de Fiscalização**

WILLIAN J. GOETTEN

### **Engenheiros Sanitaristas**

CARLOS H. LANGNER

LEONARDO CURTO BONINI

LUCAS ARAUJO DE FREITAS

ROBBIN ALEX REYES ZANOTTI

RÓBSON ILHA

### **Apoio técnico**

LARISSA WALZBURIECH REIS

## **ARESC - Agência de Regulação de Serviços Públicos de Santa Catarina**

### **Presidente**

JOÃO CARLOS GRANDO

### **Diretor de Saneamento Básico e Recursos Hídricos**

ADEMIR IZIDORO

### **Coordenadora de Qualidade de Saneamento Básico e Recursos Hídricos**

LARISSA MARTINS

### **Gerente de Fiscalização de Saneamento Básico e Recursos Hídricos**

LUÍZA KASCHNY BORGES BURGARDT

## **AGIR – Agência Intermunicipal de Regulação de Serviços Públicos**

### **Diretor Geral**

PAULO EDUARDO DE OLIVEIRA COSTA

### **Gerente de Saneamento Básico**

RICARDO HÜBNER

### **Analista de Regulação e Fiscalização**

CAIO BARBOSA DE CARULICE

## **CISAM Meio Oeste - Consórcio Intermunicipal de Saneamento Ambiental Meio Oeste**

### **Engenheiro Sanitarista e Presidente da Câmara de Regulação e Fiscalização de Saneamento Básico (CREFISBA)**

MATHEUS PINHEIRO MASSAUT

## **CISAM Sul - Consórcio Intermunicipal de Saneamento Ambiental Sul**

### **Superintendente**

ANTONIO IRONILDO WILLEMANN

### **Presidente da Câmara de Regulação e Fiscalização**

FELIPE SOUZA FAGUNDES

## **AGR Tubarão - Superintendentes Técnicos**

RAFAEL MARQUES

MADOLON REBELO PETERS

# OBJETIVO

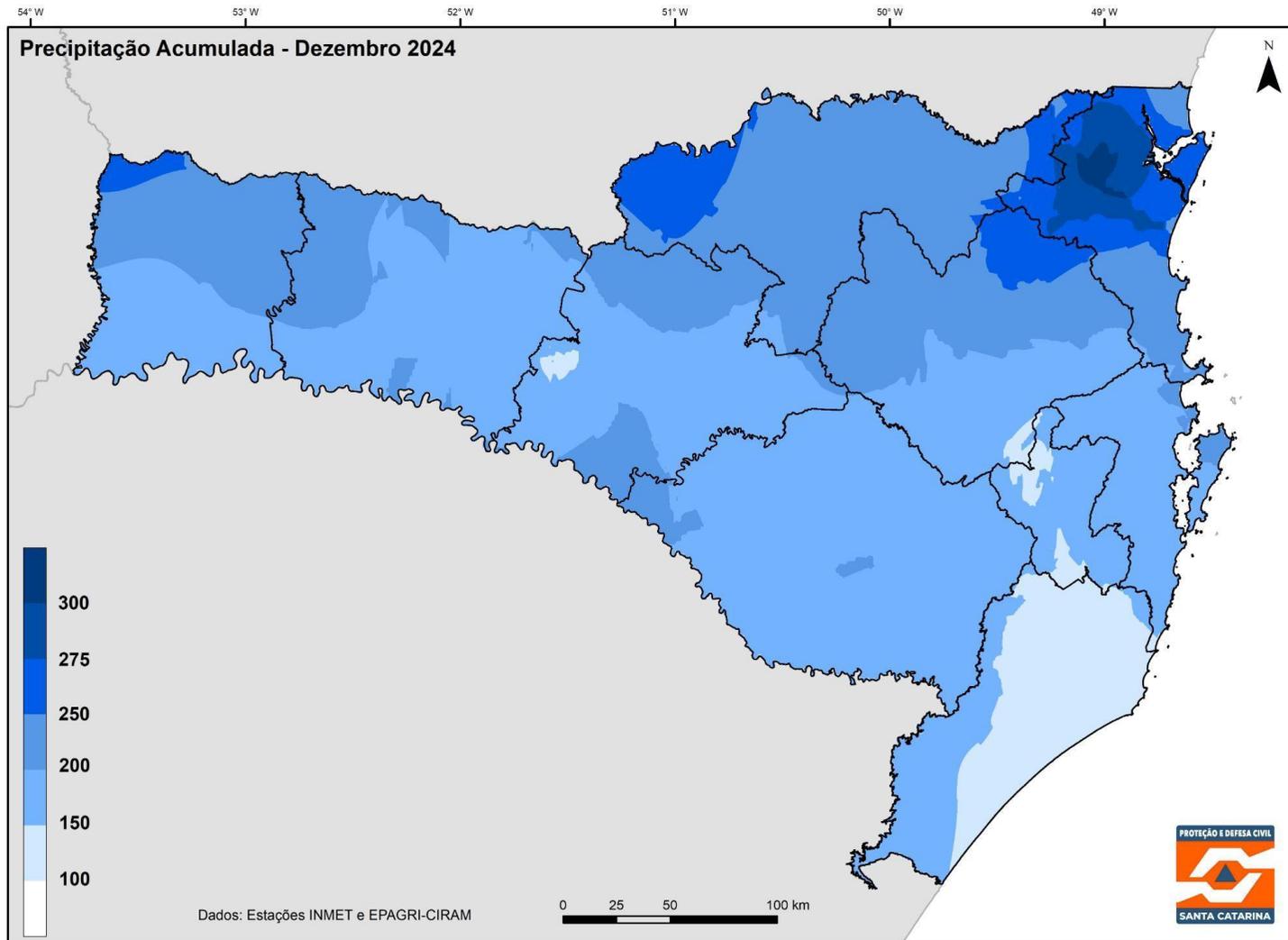
O presente boletim hidrometeorológico integrado tem o propósito de apresentar as condições meteorológicas e hidrológicas em Santa Catarina e avaliar os impactos nos municípios do Estado.



ESTA PUBLICAÇÃO É UM TRABALHO COLABORATIVO ENTRE



# ANÁLISE DA DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DA PRECIPITAÇÃO OBSERVADA NO MÊS DE DEZEMBRO DE 2024



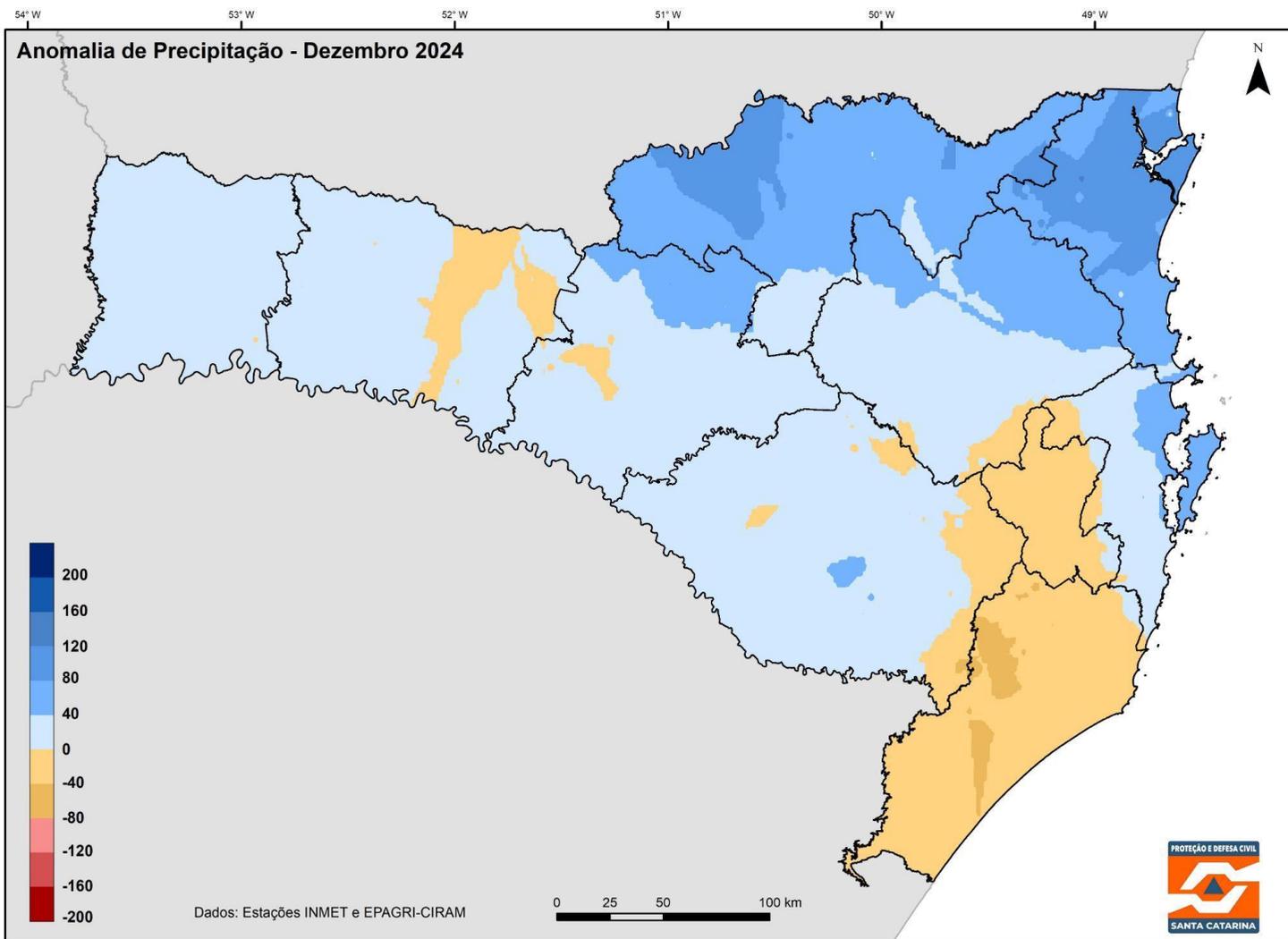
A **Figura 1** apresenta a **distribuição espacial da precipitação observada no mês de dezembro de 2024**.

Em Dezembro, a climatologia indica acumulados entre 150 e 200 mm em praticamente todo o estado, com algumas áreas da Grande Florianópolis, Planalto e Litoral Sul entre 125 e 150 mm.

Neste ano, a porção norte do estado, em geral, apresentou acumulados acima de 200mm, com destaque para o Litoral Norte com pontuais acima de 300 mm ao longo do mês. Na metade sul do estado, os acumulados ficaram entre 100 e 200 mm.

**Figura 1.** Distribuição espacial da chuva acumulada em dezembro de 2024, em Santa Catarina.  
**Dados:** Epagri/Ciram, DCSC, ANA e INMET. **Arte:** Defesa Civil de Santa Catarina.

# ANÁLISE DA DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DA ANOMALIA DE PRECIPITAÇÃO NO MÊS DE DEZEMBRO DE 2024



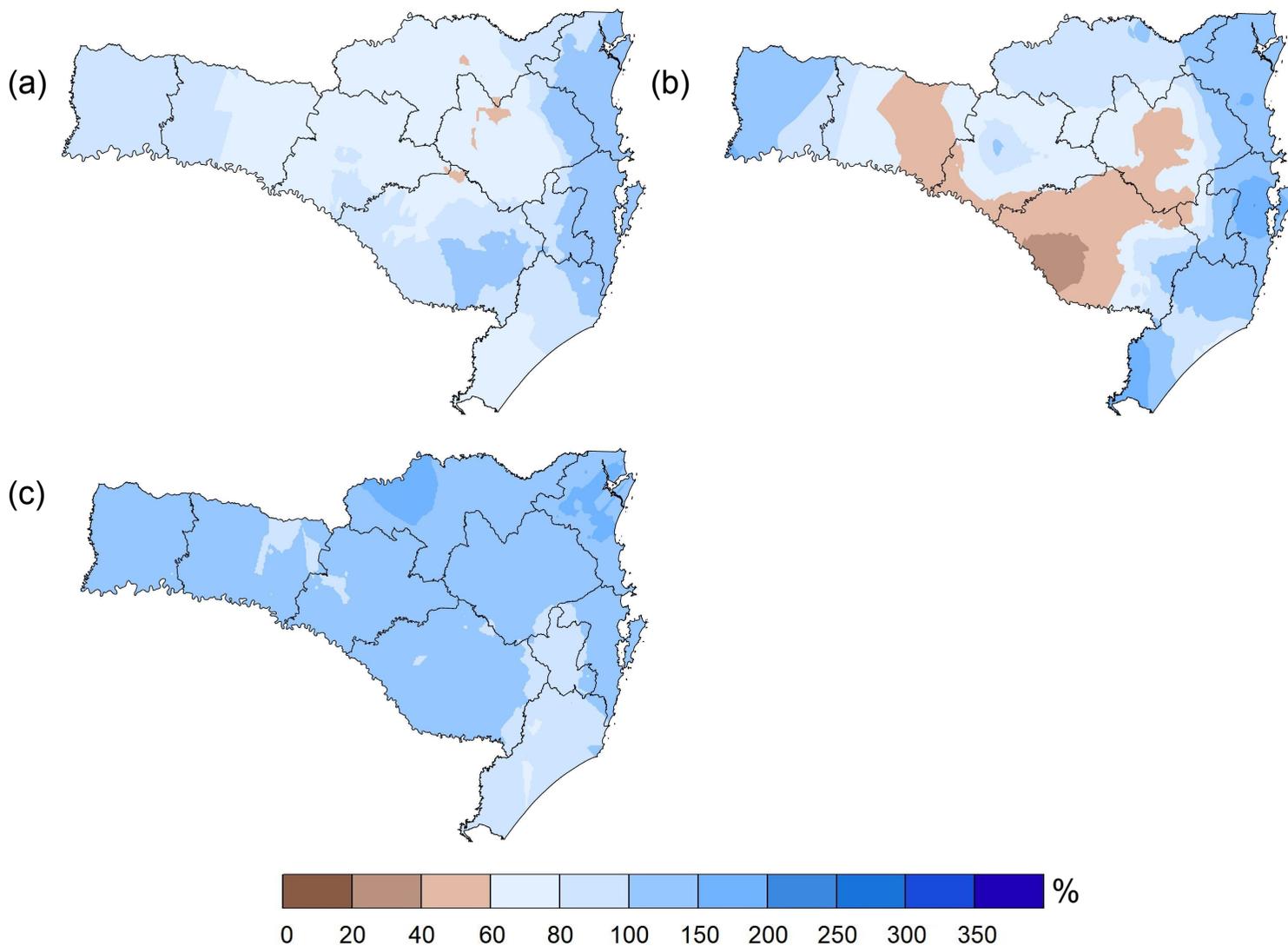
A Figura 2 mostra a distribuição espacial da anomalia de precipitação no mês de dezembro de 2024.

Durante o mês de dezembro observou-se que a chuva ficou entre a média e acima no estado, com destaque para as áreas de divisa com o Paraná, o que contribuiu para uma anomalia positiva de precipitação, com valores entre 40 e 120 mm acima da média entre a Grande Florianópolis Litorânea, Baixo Vale do Itajaí, Planalto Norte e parte do Médio Vale. Destaque para o Litoral Norte, que observou valores de chuva até 120 mm acima do esperado para dezembro.

Em contrapartida, a porção Serrana da Grande Florianópolis e o Litoral Sul, apresentaram valores entre a média a 80 mm abaixo do esperado para o mês.

**Figura 2.** Distribuição espacial da anomalia de chuva em dezembro de 2024, em Santa Catarina.  
**Dados:** Epagri/Ciram, DCSC, ANA e INMET. **Arte:** Defesa Civil de Santa Catarina.

# VARIAÇÃO DA PRECIPITAÇÃO NO ÚLTIMO TRIMESTRE



Na **Figura 3** são apresentadas as **porcentagens dos acumulados de precipitação referentes aos meses de (a) outubro, (b) novembro e (c) dezembro de 2024, em relação às respectivas médias climatológicas mensais.**

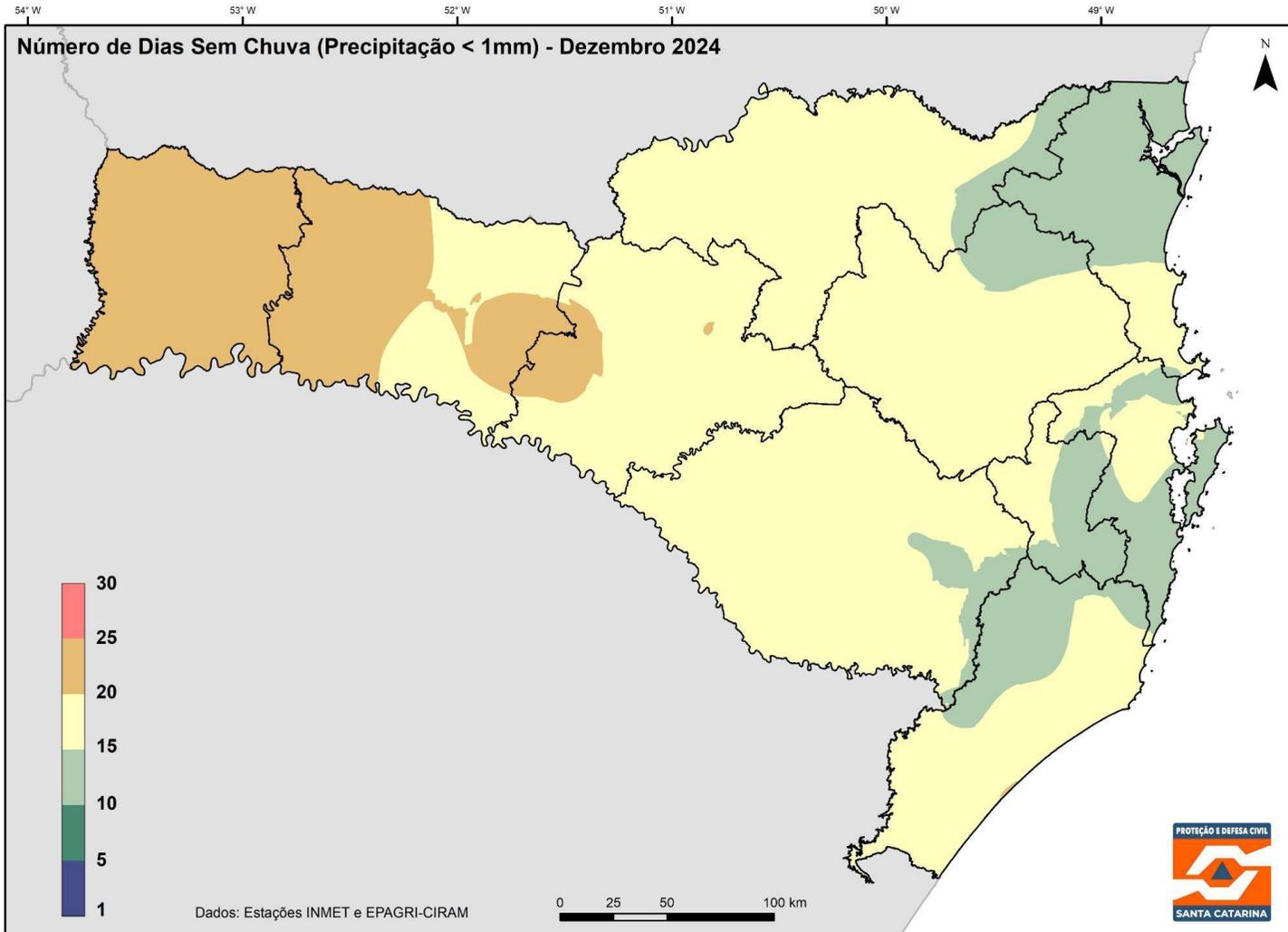
Em outubro a chuva ficou até 50% acima do esperado entre a Grande Florianópolis, Litoral Norte, Baixo Vale do Itajaí e parte do Médio Vale e Planalto Sul. Nas demais regiões, os volumes que ficaram abaixo do esperado se refletem em chuvas até 40% abaixo do esperado para o mês.

Em novembro, as áreas centrais do estado, entre o Oeste, Planalto Sul e parte do Alto Vale do Itajaí ficaram abaixo do valor de 60% da climatologia. Enquanto isso, o litoral observou anomalias bastante positivas.

Em dezembro, a chuva na porção leste do Planalto Sul, o Litoral Sul e a Grande Florianópolis Serrana ficou até 20% abaixo do esperado para o mês. Nas demais regiões, em geral, os volumes foram até 50% maiores do que o esperado, com pontuais acima de 50% no Planalto e no Litoral Norte.

**Figura 3.** Distribuição espacial da porcentagem de chuva, em relação à média mensal, no mês de: (a) outubro, (b) novembro e (c) dezembro de 2024. **Dados:** Epagri/Ciram, DCSC, ANA e INMET. **Arte:** Defesa Civil de Santa Catarina.

# NÚMERO DE DIAS SEM CHUVA NO MÊS DE DEZEMBRO DE 2024



Na Figura 4 é apresentado o número de dias sem chuva (precipitação menor que 1 mm) em dezembro de 2024.

A maior frequência da chuva foi observada nas áreas litorâneas, com apenas 10 a 15 dias sem precipitação. Essa condição contrasta com todas as demais áreas do Estado, onde algumas regiões observaram de 20 a 25 dias sem precipitação, caracterizando um mês relativamente seco, em especial nas áreas do centro e oeste do estado.

**Figura 4.** Distribuição espacial do número de dias sem chuva no mês de dezembro de 2024.  
**Dados:** Epagri/Ciram, DCSC, ANA e INMET. **Arte:** Defesa Civil de Santa Catarina.

# PREVISÃO DO TEMPO ESTENDIDA PARA OS PRÓXIMOS QUINZE DIAS (10 A 26 DE JANEIRO DE 2025)

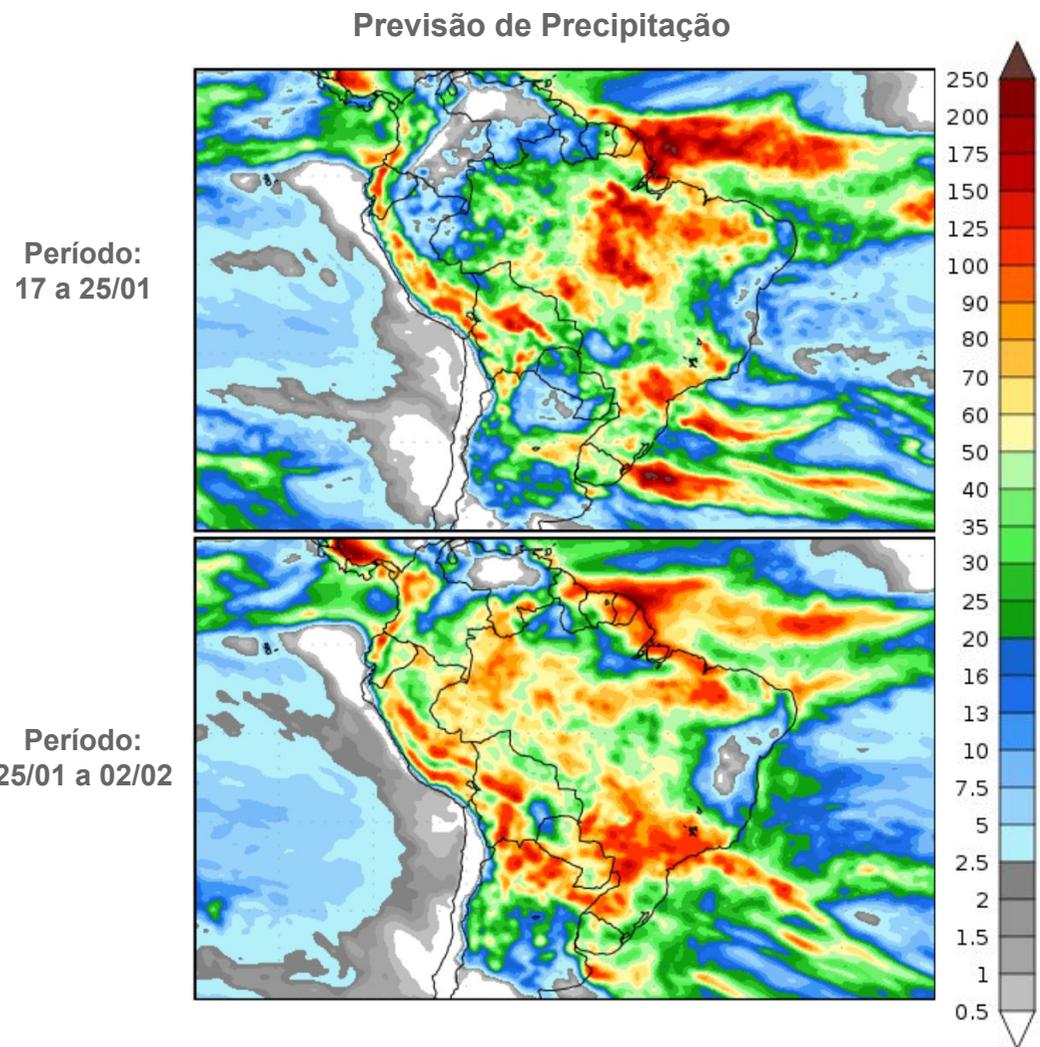
A **Figura 5** apresenta os **acumulados de precipitação (mm)** previstos pelo modelo **GFS** para os próximos 15 dias, divididos em dois períodos, sendo o primeiro de **10 a 18 de janeiro (imagem superior)** e o segundo de **18 a 26 de janeiro de 2025 (imagem inferior)**.

O **período de 17 a 25 de janeiro** apresenta mudanças em relação a primeira quinzena do mês, sendo previstos eventos de chuva mais frequentes. Os acumulados médios marcam entre 50 e 100 mm nas regiões litorâneas, devido a umidade transportada do oceano para o continente, e no oeste do estado, com chuvas que ocorrem na forma de pancadas e temporais, intercalando períodos de chuva com dias de tempo firme. Já nas regiões centrais, as chuvas ocorrem de forma mais irregular.

Já no **período entre 25 de janeiro e 02 de fevereiro**, nota-se uma intensificação do transporte de umidade em direção ao centro-sul do Brasil, o que traz intensificação e maior frequência das chuvas, sobretudo nas áreas do oeste do estado, com acumulados que podem passar dos 100mm. Dos planaltos ao litoral, sobretudo no Litoral Sul, as chuvas ficam menos frequentes e com baixos acumulados.

Nas últimas semanas houve um resfriamento na região equatorial do Oceano Pacífico, o que indica a presença de condições de La Niña. No entanto, para que o fenômeno esteja configurado é necessário que este padrão se mantenha pelos próximos meses.

**Reitera-se a necessidade do acompanhamento das atualizações devido às incertezas inerentes à previsão do tempo.**

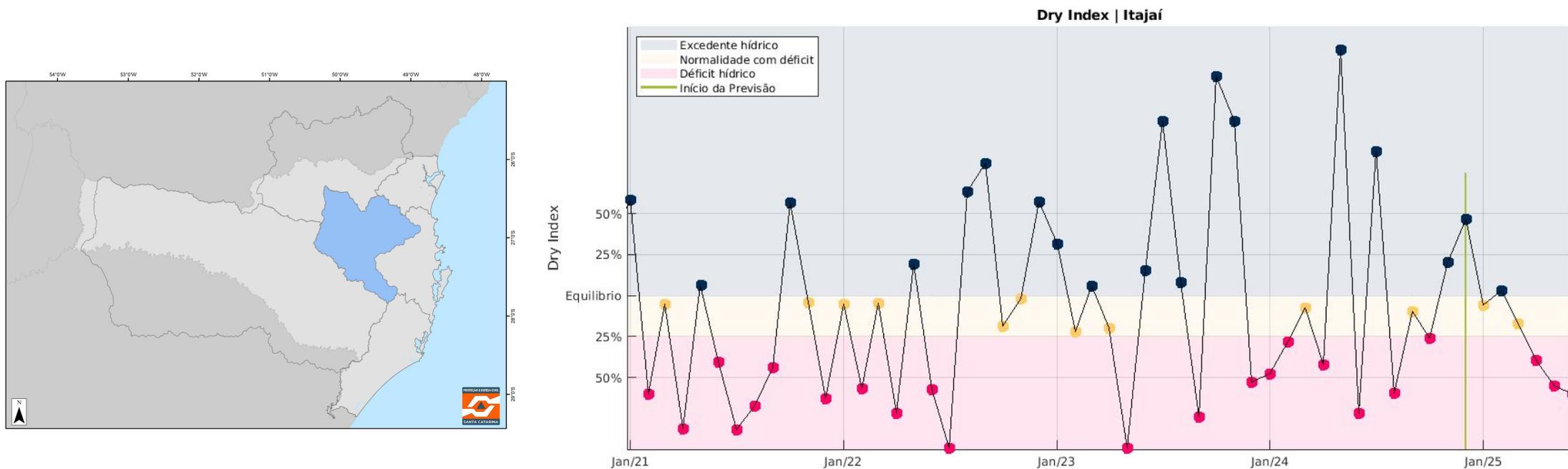


**Figura 5.** Acumulados de precipitação previstos entre os dias 17 e 25 de janeiro (imagem superior) e 25 de janeiro e 02 de fevereiro de 2025 (imagem inferior), segundo o modelo GFS.

**Fonte:** COLA (Center for Ocean-Land-Atmosphere-Studies).

# PREVISÃO SEMESTRAL DO ÍNDICE HIDROLÓGICO

A SDC avalia o impacto das chuvas previstas no Índice Hidrológico (IH), que representa a água armazenada no solo e o desvio em relação à média, em cinco bacias representativas do Estado:



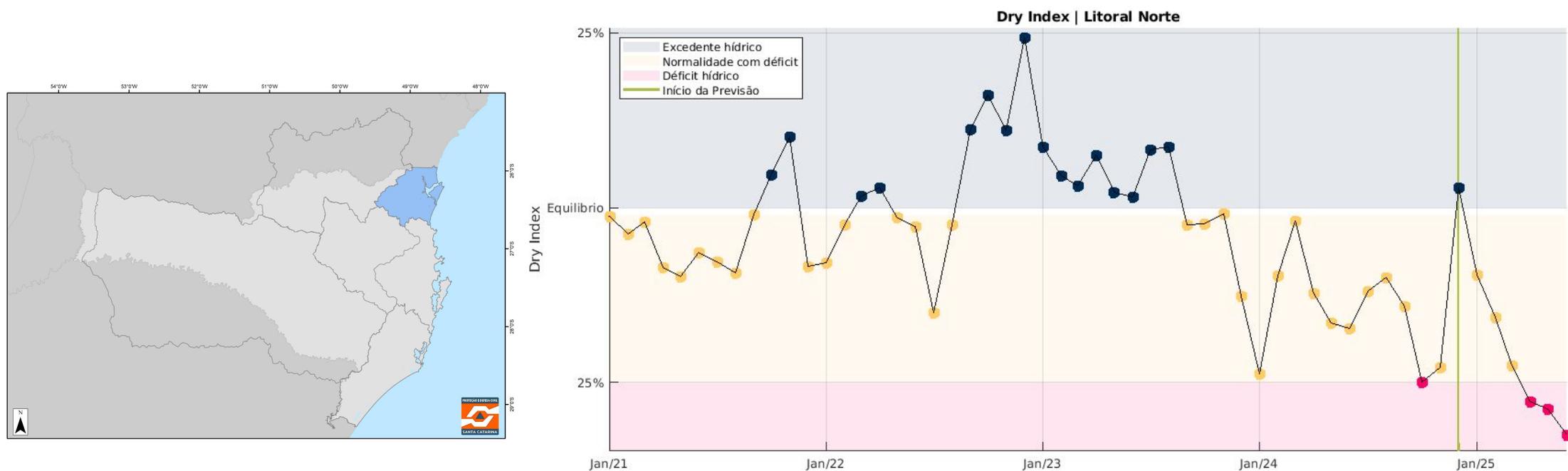
**Figura 6.** IH para a região do Vale do Itajaí. **Fonte:** SPEHC (Rodada de janeiro/2025).

Os resultados para a Bacia do Itajaí indicam variação no índice ao longo do próximo trimestre, com uma pequena tendência de aumento no início do ano e posterior déficit no segundo trimestre.



# PREVISÃO SEMESTRAL DO ÍNDICE HIDROLÓGICO

A SDC avalia o impacto das chuvas previstas no Índice Hidrológico (IH), que representa a água armazenada no solo e o desvio em relação à média, em cinco bacias representativas do Estado:

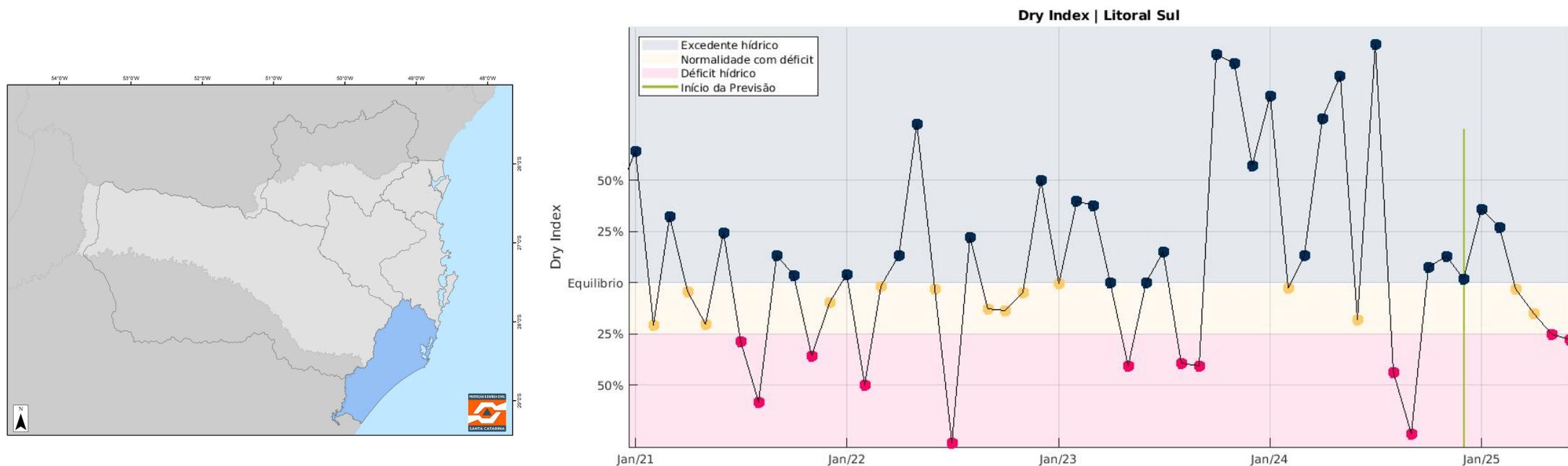


**Figura 8.** IH para o Litoral Norte. **Fonte:** SPEHC ([Rodada de janeiro/2025](#)).

Para a região do Litoral Norte, os próximos meses apontam tendência de normalidade com déficit, reduzindo a cada mês e devendo seguir abaixo da normalidade ao longo do último trimestre.

# PREVISÃO SEMESTRAL DO ÍNDICE HIDROLÓGICO

A SDC avalia o impacto das chuvas previstas no Índice Hidrológico (IH), que representa a água armazenada no solo e o desvio em relação à média, em cinco bacias representativas do Estado:



**Figura 9.** IH para o Litoral Sul. **Fonte:** SPEHC (Rodada de janeiro/2025).

Na região do Litoral Sul catarinense, a tendência para os próximos meses é excedente hídrico nos dois primeiros meses do ano, seguido de uma normalidade com déficit hídrico e posterior déficit hídrico abaixo da normalidade nos últimos dois meses do semestre.



# AVALIAÇÃO DO ÍNDICE INTEGRADO DE SECA (IIS) NO ESTADO DE SANTA CATARINA

O Índice Integrado de Seca retrata um acompanhamento regular e periódico da situação da seca no Brasil. Mensalmente informações sobre a situação de secas são disponibilizadas até o mês anterior, com indicadores que refletem a evolução da seca no país.

O IIS possui uma legenda que identifica as áreas de secas classificadas pela intensidade, **Seca Fraca (S0)** até **Seca Excepcional (S4)**, indicando assim como a seca e o déficit de umidade têm impactos sociais, ambientais ou econômicos ao longo do tempo, por meio do Índice Integrado de Seca (IIS), que consiste na combinação do Índice de Precipitação Padronizada (SPI) com o Índice de Suprimento de Água para a Vegetação (VSWI) ou com o Índice de Saúde da Vegetação (VHI), ambos estimados por sensoriamento remoto.

Categoria	Descrição	Recorrência	Impactos Possíveis
<b>S0</b>	Seca Fraca	2 a 5 anos	Entrando em seca: veranico de curto prazo diminuindo plantio, crescimento de culturas ou pastagem. Saindo de seca: alguns déficits hídricos prolongados, pastagens ou culturas não completamente recuperadas.
<b>S1</b>	Seca Moderada	5 a 10 anos	Alguns danos às culturas, pastagens; córregos, reservatórios ou poços com níveis baixos, algumas faltas de água em desenvolvimento ou iminentes; restrições voluntárias de uso de água solicitadas.
<b>S2</b>	Seca Grave/Severa	10 a 20 anos	Perdas de cultura ou pastagens prováveis; escassez de água comuns; restrições de água impostas.
<b>S3</b>	Seca Extrema	20 a 50 anos	Grandes perdas de culturas / pastagem; escassez de água generalizada ou restrições
<b>S4</b>	Seca Excepcional	50 a 100 anos	Perdas de cultura / pastagem excepcionais e generalizadas; escassez de água nos reservatórios, córregos e poços de água, criando situações de emergência.

**Tabela 2.** Descrição dos Impactos associados às classificações de intensidade de seca. **Fonte:** Adaptado de CEMADEN/ANA.

# AVALIAÇÃO DO ÍNDICE INTEGRADO DE SECA (IIS) NO ESTADO DE SANTA CATARINA

Dentre os 295 municípios de Santa Catarina, obteve-se:

152 em **Condição Normal (51,52%)**

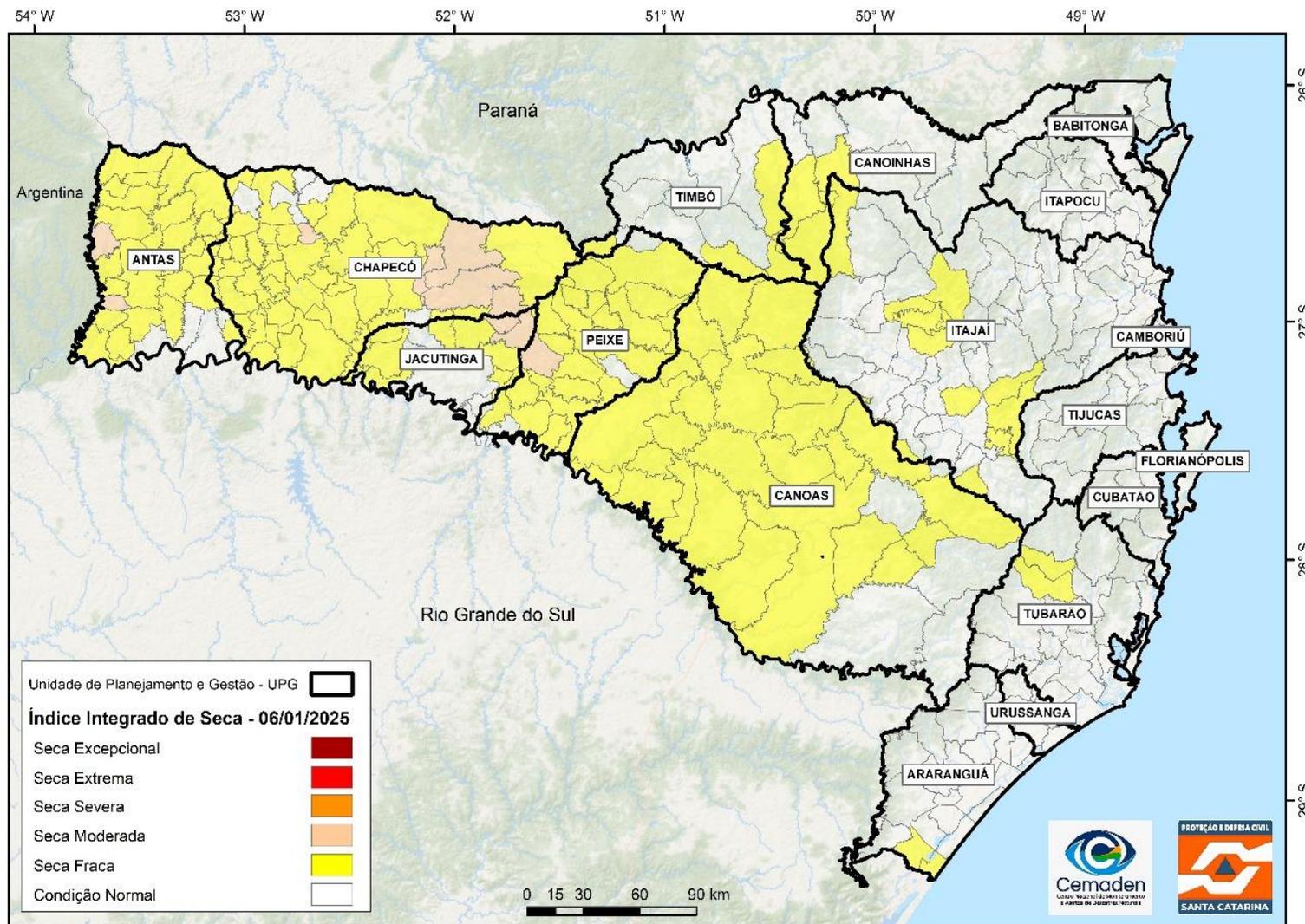
134 em **Seca Fraca (45,42%)**

9 em **Seca Moderada (03,06%)**

0 em **Seca Severa (0%)**

0 em **Seca Extrema (0%)**

0 em **Seca Excepcional (0%)**



**Figura 11.** Classificação do IIS associado por município/região hidrográfica, referente a data de 06/01/2025.  
**Fonte:** Adaptado de CEMADEN/ANA.

# SITUAÇÃO HIDROLÓGICA E IMPACTOS NOS SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO URBANO EM SANTA CATARINA

Para caracterizar a atual situação hidrológica dos rios e bacias hidrográficas catarinenses foram utilizadas estações de monitoramento disponíveis em plataformas abertas de visualização de dados e as últimas informações registradas pelo monitoramento. Os critérios de classificação de criticidade seguiram recomendações do “Estudo de Regionalização de Vazões das Bacias Hidrográficas Estaduais do Estado de Santa Catarina” (ENGEORPS, 2006), utilizado também pela SEMAE para outorga de recursos hídricos.

As vazões de referência utilizam o critério da vazão de permanência estabelecida no estudo supracitado, a Q90, Q95 e Q98, que representam a vazão que permanece no canal por 90%, 95% e 98% do tempo, respectivamente, ou seja, é aquela vazão mínima que ocorre em períodos de estiagem. Tais considerações são essenciais para complementar as informações obtidas junto às Agências Reguladoras dos Serviços de Saneamento Básico.

Em seguida, apresenta-se a classificação considerada para este boletim:

**NORMAL:** Os rios encontram-se em condição normal de vazão, acima da Q90, onde todos os usuários de recursos hídricos fazem o uso múltiplo das águas.

**ATENÇÃO:** A condição hidrológica indica que a vazão de permanência nos rios está abaixo da Q90 e/ou existe condição de abastecimento prejudicado indicada pela agência reguladora.

**ALERTA:** A captação de água está reduzida, exigindo ações contingenciais executadas pelos municípios. Manobras operacionais realizadas pela concessionária de água.

**CRÍTICO:** Os mananciais utilizados para abastecimento estão afetados significativamente, sendo necessárias ações de rodízio prolongadas, intervenções de infraestrutura hídrica e ajuda humanitária.

# SITUAÇÃO HIDROLÓGICA E IMPACTOS NOS SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO URBANO EM SANTA CATARINA

Dentre os 295 municípios de Santa Catarina, obteve-se resposta de aproximadamente **85,4% da amostra (252)**, sendo abrangidos por diferentes agências reguladoras.

Frente à problemas de abastecimento, verificou-se que: **243** municípios estão em estado de normalidade;

**8** em estado de atenção;

**1** em estado de alerta;

**0** em estado crítico.

Ainda, **43** municípios não encaminharam informações de atualização da sua situação no prazo previsto.

## METODOLOGIA DO BOLETIM INTEGRADO:

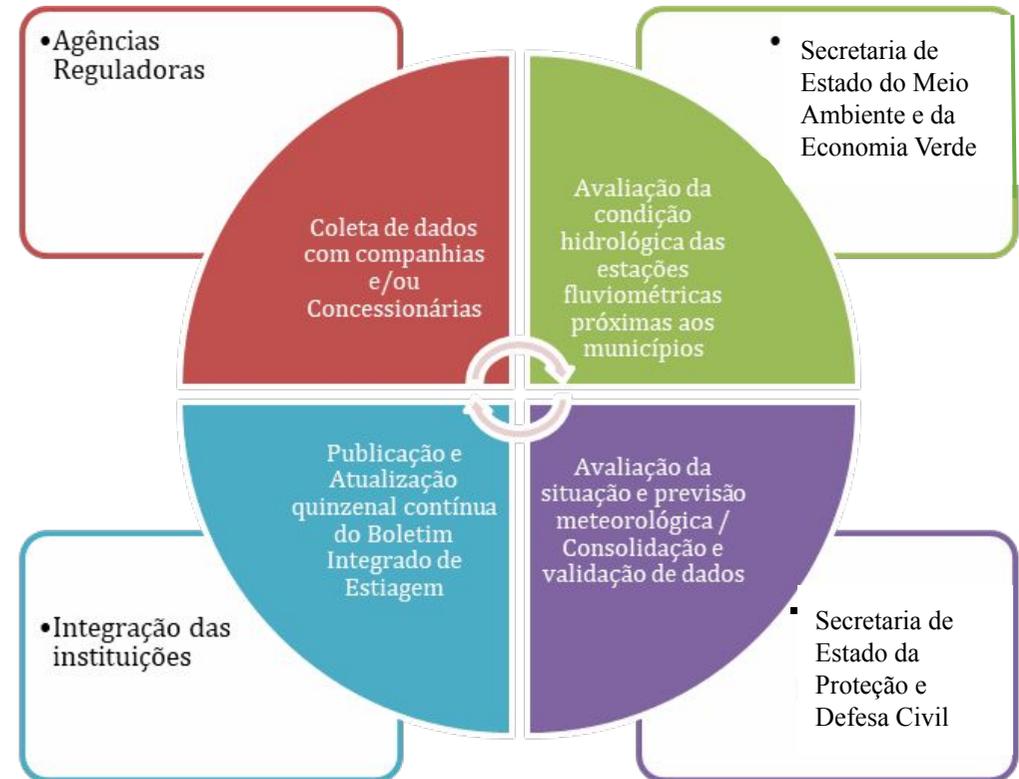


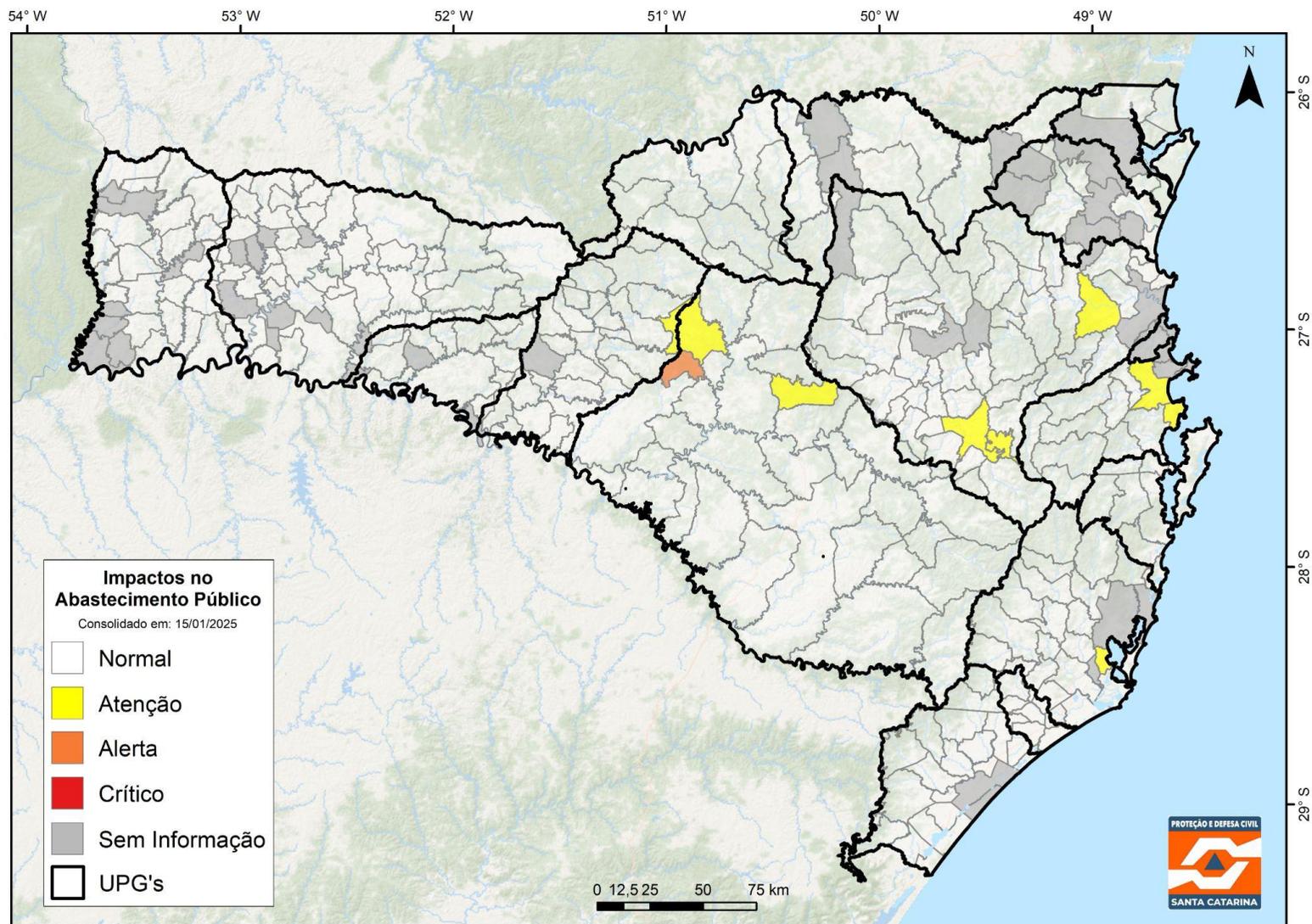
Figura 12. Arranjo institucional para a elaboração do boletim.

# SITUAÇÃO HIDROLÓGICA E IMPACTOS NOS SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO URBANO EM SANTA CATARINA

No mês de dezembro, segundo informações levantadas junto às Agências Reguladoras de Abastecimento, **8** municípios do estado se encontram em **Atenção** e **1** município em **Alerta**.

Nesses municípios o principal motivo para isso são as dificuldades na captação da água, causando problemas no abastecimento, com a necessidade da realização de manobras para manter o abastecimento.

Já no município de Monte Carlo, classificado como Alerta, há a necessidade de racionamento, segundo a Agência Reguladora.



**Figura 13.** Municípios que registraram dificuldades no abastecimento no mês de dezembro de 2024.

# CONSIDERAÇÕES FINAIS

No mês de dezembro, foram registrados volumes de precipitação dentro a acima da média climatológica principalmente nas áreas ao Norte do Estado, na divisa com o Paraná. A região do Litoral Sul foi a que apresentou chuva dentro a abaixo da média, juntamente a uma faixa do Oeste do Estado. Destacam-se ainda o número de dias sem chuva no mês de dezembro, onde em parte do Oeste e Extremo Oeste observou-se de 20 a 25 dias sem precipitação.

Quanto ao abastecimento público, aproximadamente 3% dos municípios que enviaram sua situação, relataram alguma dificuldade para se manter o abastecimento público, sendo necessárias medidas como a instalação de bombas e manobras para manter o abastecimento da área urbana. Onde destaca-se o município de Monte Carlo, com necessidade de racionamento, conforme dado levantado pela Agência Reguladora.

Ainda, nota-se neste início de janeiro, que as principais estações de monitoramento hidrológico, nas regiões do Meio Oeste e Oeste, apresentam níveis abaixo da normalidade.

É importante que sempre se sigam mobilizações e medidas de mitigação para se evitar perdas nas redes de abastecimento, bem como campanhas de uso racional e consciente por parte dos usuários de recursos hídricos e da população de modo geral, com especial atenção ao uso racional da água.

A adoção de medidas previstas nos planos de ações emergenciais, visando normalizar o abastecimento público, se tornam imprescindíveis para manter a melhoria das condições atuais.

A previsão de publicação para o próximo boletim será em **06/02/2025**.



# RECOMENDAÇÕES PARA O USO RACIONAL E CONSCIENTE DA ÁGUA

- Evite banhos demorados.
- Mantenha a torneira fechada ao fazer a barba e ao escovar os dentes.
- Antes de lavar os pratos e panelas, limpe bem os restos de comida e jogue-os no lixo.
- Deixe a louça de molho na pia com água e detergente por uns minutos e ensaboe. Repita o processo e enxágue.
- Adote o hábito de usar a vassoura e não a mangueira, para limpar a calçada e o quintal de sua casa.
- Não lave o carro durante períodos de estiagem. Caso faça, use balde e pano para lavar o carro em vez de mangueira.
- Use regador para molhar as plantas em vez de utilizar mangueira.
- Utilize a máquina de lavar somente quando estiver na capacidade total.
- No tanque, feche a torneira enquanto ensaboa e esfrega a roupa.
- Mantenha a válvula de descarga regulada, e conserte imediatamente vazamentos.

## **ATIVIDADES COM MAIOR DESPERDÍCIO DE ÁGUA/DIA:**

- Torneira gotejando: 40 litros diários;
- Torneira aberta durante 5 minutos: 80 litros diários;
- Banho de 15 minutos: 243 litros;
- Lavar a calçada com mangueira por 15 minutos: 279 litros.



GOVERNO DE  
**SANTA  
CATARINA**

