



**BOLETIM
MENSAL**



BOLETIM DE IMPACTOS DE ORIGEM HIDRO-GEO-CLIMÁTICO EM ATIVIDADES ESTRATÉGICAS PARA O BRASIL

Centro Nacional de Monitoramento e
Alertas de Desastres Naturais - Cemaden

ABRIL 2026

Ano 09 | Número 90



MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E INOVAÇÃO



BOLETIM DE IMPACTOS DE ORIGEM HIDRO-GEO-CLIMÁTICO EM ATIVIDADES ESTRATÉGICAS PARA O BRASIL

BOLETIM - ABRIL 2026

Ano 09 | Número 90

Diretora

Regina Célia dos Santos Alvalá

Coordenador Responsável

José A. Marengo

Revisor Científico desta Edição

José A. Marengo

Pesquisadores Colaboradores

Adriana Cuartas

Ana Paula Cunha

Elisângela Broedel

Fabiani Bender

Larissa Silva

Lidiane Costa

Márcia Guedes

Marcelo Seluchi

Marcelo Zeri

Viviana Muñoz

Diagramação/Capa

Alan Pimentel

Cemaden - Localização/ Contato

Estrada Doutor Altino Bondensan, 500

Distrito de Eugênio de Melo, São José dos Campos/SP

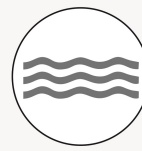
Tel: +55 (12) 3205-0200 | Tel: +55 (12) 3205-0201

www.gov.br/cemaden



MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E INOVAÇÃO





A presente edição do **Boletim Mensal de Impactos de Extremos de Origem Hidro-Geo-Climático em Atividades Estratégicas para o Brasil**, elaborado pelo Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais (Cemaden), unidade de pesquisa vinculada ao Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), apresenta: **(a)** a avaliação das ocorrências e alertas para desastres de origem hidro-geo-climático (inundações, enxurradas e movimento de massa) para o **mês de abril**, e **(b)** o diagnóstico e cenários dos extremos pluviométricos (secas e inundações) e seus impactos em diferentes setores econômicos do Brasil para o **trimestre maio, junho e julho** (MJJ) de 2026.

No mês de abril de 2026, foram enviados pela Sala de Situação do Cemaden 260 alertas, sendo 148 de origem hidrológica e 112 de origem geológica.

A situação dos níveis dos principais rios do Brasil foi analisada em relação à média climatológica das estações hidrológicas da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA). Na segunda semana do mês, em 10 de maio, os níveis dos rios no Brasil apresentaram predominância de estações hidrológicas dentro da média climatológica, porém com contrastes regionais marcantes. As regiões Norte e Sul registraram aumento de rios com níveis acima e muito acima da média, refletindo maior influência das chuvas e elevação das vazões em importantes bacias hidrográficas. Por outro lado, o Sudeste, parte do Centro-Oeste e áreas do interior do Nordeste apresentaram maior concentração de estações com níveis abaixo e muito abaixo da média, indicando redução gradual da disponibilidade hídrica típica do avanço do período seco.

A previsão do Sistema GloFAS para os próximos 15 dias, a partir de 11 de maio, indica maior probabilidade de vazões elevadas, com risco de transbordamento dos rios, concentradas principalmente na Região Norte do Brasil e no litoral norte do Nordeste. Já a previsão, para junho de 2026, indica um cenário hidrológico contrastante entre as regiões brasileiras. Permanece a probabilidade de ocorrência de vazões acima da média climatológica concentradas na porção oeste das bacias amazônicas, enquanto parte do Centro-Sul e do interior do Nordeste tende a apresentar redução gradual das vazões dos rios. Destaca-se a predominância de condições de vazões abaixo da média em grande parte do Brasil central, especialmente em extensas áreas das regiões Centro-Oeste, Sudeste e interior do Nordeste.

De acordo com o Índice Integrado de Secas (IIS) referente a março observa-se uma diminuição nos casos de seca severa e moderada no mês de abril, com permanência dessas classes nos estados do Tocantins, Pará e Rondônia, em partes do Mato Grosso e Paraná.

No Sistema Cantareira (SP), classificado em seca hidrológica moderada pelo Índice Bivariado de Seca (TSI), a vazão média em abril atingiu 71% da média histórica e o volume útil chegou a 42%. Para o trimestre MJJ, cenários de precipitação entre -25% e +25% da média histórica projetam vazões afluentes entre 68% e 101% da média e armazenamento entre 37% e 47% ao final de julho de 2026. No setor hidrelétrico, as bacias de Porto Primavera e Itaipu, no rio Paraná, e do Tocantins-Araguaia encerraram abril em condição mais crítica, com seca hidrológica extrema. Nas bacias dos rios Paraíba do Sul, Jequitinhonha, Doce, São Mateus e São Francisco, além do Sistema Cantareira, predominaram condições entre normalidade e seca severa. No Centro-Oeste, com impactos potenciais sobre a navegação, as estações de Porto Murtinho e Ladário, no rio Paraguai, registraram intensificação da seca, evoluindo de moderada e severa para severa e extrema. Na Região Norte, os rios Madeira, Tapajós e Amazonas apresentaram condições normais, enquanto os rios Negro e Xingu registraram seca fraca e moderada, respectivamente. Na região Sul, a bacia do rio Jacuí e rio Uruguai apresentam seca entre fraca e moderada. As previsões do TSI indicam que, em maio de 2026, a maioria das bacias monitoradas deverá apresentar estabilidade ou ligeira desintensificação da seca. As exceções são a bacia do rio Parapanema, com previsão de piora das condições hidrológicas, e o rio Paraguai, que demanda atenção especial devido à possibilidade de agravamento da seca de severa para extrema, especialmente até a estação fluviométrica de Porto Murtinho.



SÍNTESE DO ENVIO DE ALERTAS E REGISTRO DE OCORRÊNCIAS

No mês de abril de 2026, foram enviados pela Sala de Situação do Cemaden um total de 260 alertas e foram registradas 227 ocorrências (**Tabela 1, Figura 1**). Houve destaque para a Região da Grande Recife, no Nordeste, com 63 alertas (36 geo e 27 hidro) e 95 ocorrências (72 geo e 23 hidro).

Tabela 1 – Alertas enviados e ocorrências registradas nas diferentes regiões do Brasil no mês de abril de 2026. Fonte: Sala de situação CEMADEN.

Região	Alertas		Ocorrências	
	Risco Geológico	Risco Hidrológico	Risco Geológico	Risco Hidrológico
Norte	20	35	5	22
Nordeste	63	63	80	53
Centro-Oeste	0	7	-	4
Sudeste	13	31	10	28
Sul	16	12	12	13
Total	112	148	107	120

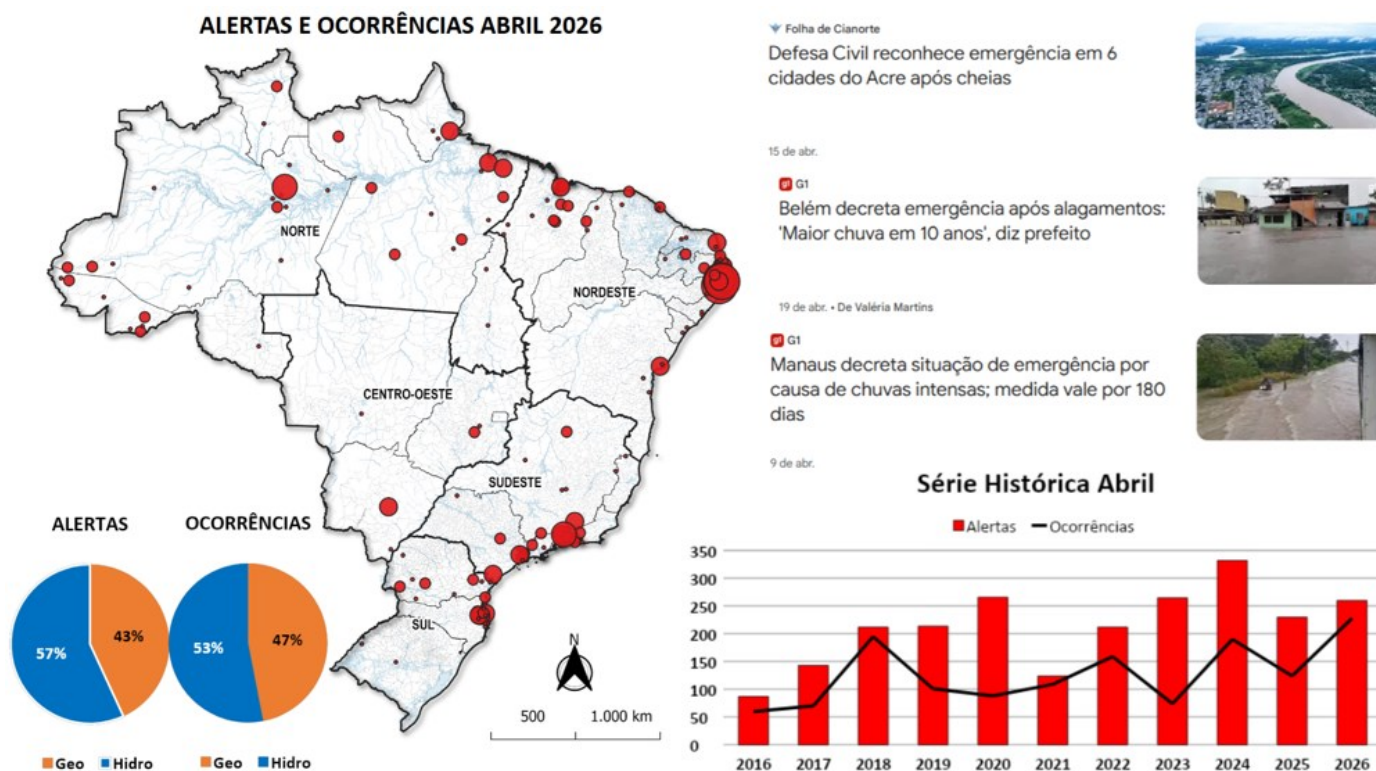


Figura 1 – Síntese de alertas e ocorrências para o mês de abril de 2026. Destaque para as ocorrências com impactos significativos no Acre, Belém e Manaus. Fonte: Sala de situação CEMADEN.



RISCO HIDROLÓGICO: SITUAÇÃO ATUAL E PREVISÃO SAZONAL

Situação dos níveis dos principais rios

do Brasil em relação à média climatológica das estações hidrológicas da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA), referente ao dia 10 de maio, conforme ilustrado na

Figura 1a. Na região Norte houve aumento de estações classificadas como acima e muito acima da média, especialmente em áreas do Amazonas, Pará e Amapá, indicando maior volume hídrico nos grandes rios amazônicos. Na Região Nordeste, houve aumento de estações indicando níveis dos rios abaixo e muito abaixo da média no interior da região, especialmente no semiárido, enquanto áreas costeiras mantiveram condições mais próximas da normalidade. Isso sugere redução das vazões em parte das bacias interiores. Na Região Centro-Oeste, predomínio de estações indicando níveis dos rios dentro da média climatológica, porém com aumento de pontos abaixo da média em Mato Grosso do Sul e parte de Goiás em relação ao mês de abril, além de algumas áreas isoladas acima da média em Mato Grosso. O comportamento reflete a transição do período chuvoso para o seco na região central do país. Na Região Sudeste, muitos rios permanecem indicando níveis abaixo da média, principalmente em Minas Gerais e São Paulo. Em comparação com abril, o cenário se intensificou, com aumento de estações nas categorias abaixo e muito abaixo da média, evidenciando redução dos níveis fluviais devido à diminuição das chuvas no outono. Na Região Sul, ocorreu uma das mudanças mais significativas em comparação com abril, onde predominavam níveis normais e alguns pontos acima da média. Em maio houve expressivo aumento de estações classificadas como acima e muito acima da média, especialmente no Rio Grande do Sul e em Santa Catarina, indicando recuperação ou elevação dos níveis dos rios associada a episódios de chuva mais frequentes na região. De forma geral, a comparação com o mês de maio evidencia uma tendência de aumento dos níveis dos rios no Norte e Sul do Brasil, enquanto o Sudeste, parte do Centro-Oeste e o interior do Nordeste apresentaram maior ocorrência de níveis abaixo da média climatológica.

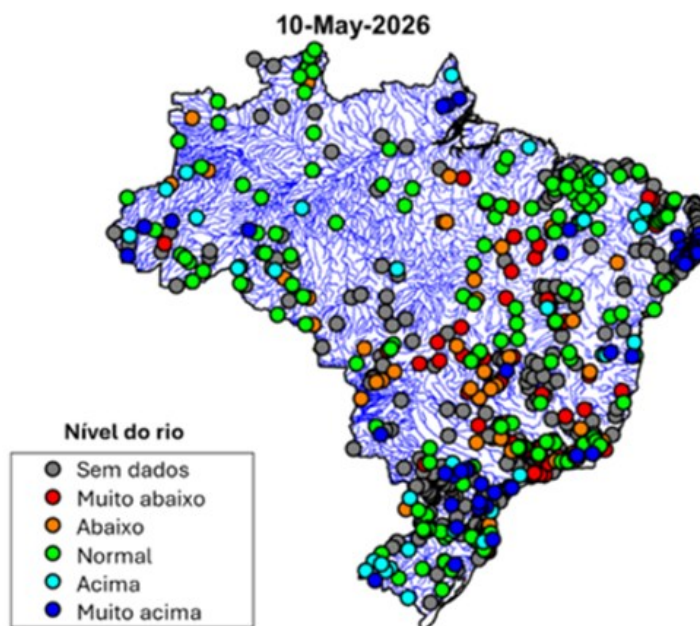


Figura 2 – Situação dos níveis dos rios no Brasil em 04 de abril em relação a média climatológica das estações hidrológicas de medição.



RISCO HIDROLÓGICO: SITUAÇÃO ATUAL E PREVISÃO SAZONAL

A **previsão sazonal de vazões naturais** do Sistema GloFAS para **junho de 2026** (**Figura 3**) indica contrastes importantes entre as diferentes regiões do Brasil. Na Região Norte, permanece a tendência de vazões acima e muito acima da média nas bacias amazônicas ocidentais, especialmente nos rios Solimões, Madeira e alto Amazonas. Em contrapartida, parte do leste da Amazônia e a bacia Tocantins-Araguaia apresentam tendência de redução das vazões, com permanência de condições muito abaixo da média climatológica. No Nordeste, as bacias interiores do semiárido apresentam tendência de forte redução das vazões. Já as áreas próximas ao litoral nordestino mantêm condições menos severas, com predominância de vazões próximas da média. Na Região Centro-Oeste, a previsão indica permanência de vazões abaixo da média nas bacias do Paraguai e do alto Paraná, refletindo redução gradual dos níveis dos rios no Pantanal e nas áreas de cabeceira. Para a Região Sudeste, a tendência é de vazões abaixo da média climatológica nas bacias dos rios Grande, Paranaíba, Tietê e Paraíba do Sul, especialmente nos estados de Minas Gerais e São Paulo. Na Região Sul, predominam condições próximas da média ou levemente abaixo da média em parte das bacias dos rios Paraná e Uruguai. De forma geral, a previsão de vazões naturais para os principais rios do Brasil, para junho de 2026, evidencia contraste entre vazões elevadas na Amazônia ocidental e redução significativa dos escoamentos no Brasil central e no interior do Nordeste.

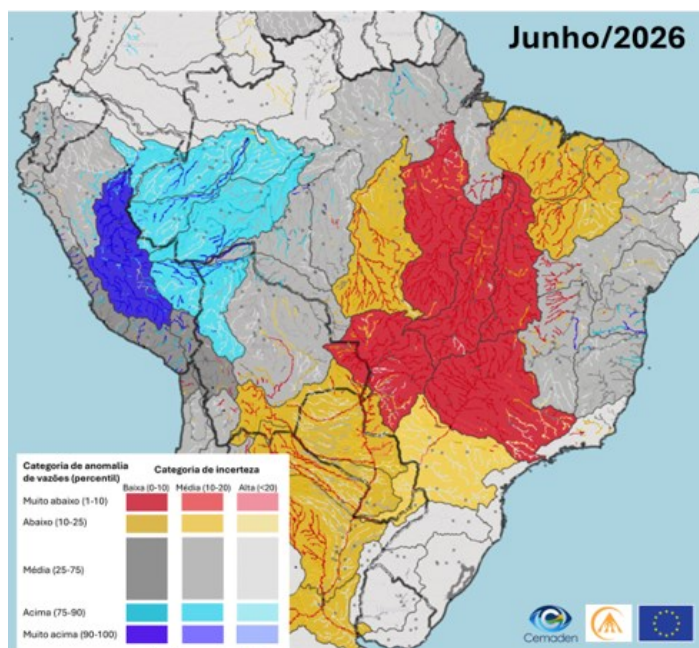


Figura 3 – Previsão sazonal de vazão natural dos rios para o mês de junho de 2026 .



IMPACTOS DA SECA NA VEGETAÇÃO E NA AGRICULTURA

Índice Integrado de Seca (IIS): observado e cenário para o Brasil

O número de municípios em situação de seca severa diminuiu de 248 em março para 84 em abril, o que representa uma diminuição de 69,8%, segundo o Índice Integrado de Seca (IIS-3, **Figura 4a**). No mesmo período, a seca moderada também diminuiu de 968 municípios para 740 (-23,5%), e a seca fraca diminuiu de 2.000 para 1747 municípios (-12,7%). Em abril, não houve registro de condição de seca excepcional. O município de Roncador no Paraná registrou condição de seca extrema.

No recorte de seis meses (IIS-6, **Figura 4b**) o número de municípios em seca severa aumentou de 144 para 154 um aumento de 6,9%, enquanto a seca moderada passou de 972 para 962 municípios (-1,0%) e a seca fraca diminuiu de 2.287 para 1984 municípios (-13,3%).

De acordo com o IIS-3, as condições de seca moderada e severa se concentram na região oeste do Tocantins, centro-sul do Pará, Rondônia, em partes do Mato Grosso e no Paraná.

As projeções do Índice Integrado de Seca (IIS-3) para o final de maio de 2026 indicam uma diminuição no número de municípios com seca severa e moderada (**Figura 4c**).

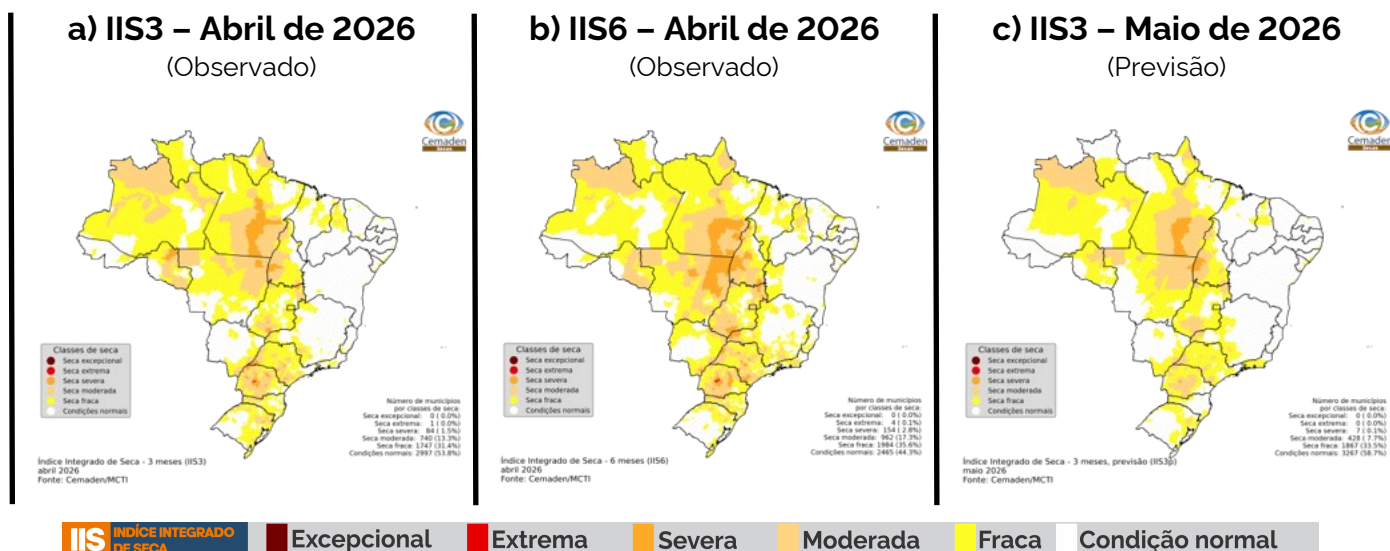


Figura 4 – Índice Integrado de Seca (IIS) observado em abril de 2026 nas escalas de 3 meses (IIS3, a) e 6 meses (IIS6, b), e previsão para o mês de maio de 2026 na escala de 3 meses (IIS3, c).

A descrição da estimativa do IIS e a avaliação dos impactos de secas a nível nacional e também na agricultura familiar, de **abril**, podem ser consultados, respectivamente:

Boletim de Monitoramento de Secas e Impactos no Brasil ([clique aqui para acessar](#))

<https://www.gov.br/cemaden/pt-br/assuntos/monitoramento/monitoramento-de-seca-para-o-brasil>

RiSAF - Risco da Seca na Agricultura Familiar ([clique aqui para acessar](#))

<https://www.gov.br/cemaden/pt-br/assuntos/monitoramento/RiSAF-Risco-da-seca-na-agricultura-familiar>



IMPACTOS DA SECA NOS RECURSOS HÍDRICOS

Índice Padronizado Bivariado precipitação-vazão (TSI): observado e cenário para o Brasil

O Índice de Seca Bivariado Precipitação-Vazão (TSI), permite a caracterização e previsão das secas hidrológicas nas principais bacias hidrográficas afluentes às principais usinas hidrelétricas (UHEs) do país, bem como, as bacias associadas ao abastecimento de água e navegabilidade (**Figura 4**).

Na **região Sudeste**, o TSI-6 indica que o Sistema Cantareira, principal responsável pelo abastecimento de água da Região Metropolitana de São Paulo, encontra-se em condição de seca hidrológica moderada, mantendo-se estável em relação ao mês anterior. Ainda na região, as bacias das UHEs Três Marias e Furnas encerraram abril em condições distintas: Três Marias em normalidade e Furnas em seca moderada. Esses resultados indicam, respectivamente, manutenção de condições e uma leve melhora em relação ao período anterior. No Vale do Jequitinhonha, em Minas Gerais, as bacias afluentes às UHEs Irapé e Itapebi, no rio Jequitinhonha, apresentam condição normal e seca fraca, refletindo estabilidade em ambas.

Na bacia do rio Paraíba do Sul, a seca hidrológica permaneceu predominantemente estável, com exceção da bacia afluente à UHE Jaguari, onde houve atenuação das condições de seca, passando de severa para moderada. Persistem condições de seca severa na sub-bacia afluente à UHE Ilha dos Pombos, enquanto nas regiões de Santa Cecília e Funil predominam condições de seca moderada. Por outro lado, nas bacias de Paraibuna e Santa Branca a seca apresenta menor criticidade, com intensidade fraca. Destaca-se que, embora tenha ocorrido atenuação da seca na bacia do Jaguari, a região segue sob atenção devido ao papel relevante no aporte hídrico ao Sistema Cantareira. A estabilidade das condições de seca também foi observada nas bacias dos rios Doce e São Mateus, onde predominaram condições variando entre normalidade e seca moderada. A exceção ocorreu na sub-bacia de Porto Estrela, no rio Doce, na qual houve atenuação da seca, passando de moderada para fraca.

Entre as **regiões Sudeste e Sul**, a bacia do rio Paraná apresentou elevada heterogeneidade nas condições hidrológicas, com áreas de estabilidade, melhora e agravamento da seca em relação ao mês anterior. O agravamento mais expressivo foi observado na sub-bacia do rio Iguaçu, onde a condição evoluiu de seca severa para extrema na área afluente à UHE Salto Caxias. Em contrapartida, no rio Paranapanema, a sub-bacia afluente à UHE Capivara apresentou atenuação da seca, passando de severa para moderada. Ainda no Paranapanema, os trechos associados às UHEs Rosana e Jurumirim permaneceram estáveis, mantendo condições de seca moderada e excepcional, respectivamente. Situação semelhante foi observada nas sub-bacias afluentes às UHEs Salto Santiago e Segredo, no rio Iguaçu, que continuaram sob seca extrema. Na porção média e baixa da bacia do rio Paraná, incluindo as áreas de Porto Primavera e Itaipu, também predominou estabilidade das

condições hidrológicas, com persistência de seca extrema. As sub-bacias de cabeceira do rio Paraná, incluindo o rio Paranaíba, seus afluentes e o rio Grande, também apresentaram estabilidade da seca. Contudo, nessas regiões as condições foram menos críticas, variando entre normalidade e seca moderada.

Na **região Sul do país**, a bacia afluente à UHE Passo Real, no rio Jacuí, permaneceu em condição de seca fraca. Já as bacias afluentes às UHEs Foz do Chapecó e Barra Grande, no rio Uruguai, mantiveram condições de seca moderada, indicando estabilidade do quadro hidrológico na região.

Entre as **regiões Centro-Oeste e Norte**, os rios Tocantins e Araguaia encontram-se em condição crítica de seca, com intensidade extrema, incluindo as bacias afluentes à UHE Tucuruí e às estações fluviométricas de Descarreto, Conceição do Araguaia e Araguatins, configurando um quadro de ligeira melhora em relação ao mês anterior. A exceção ocorre em Serra da Mesa, na cabeceira do rio Tocantins, onde a condição é menos crítica, classificada como seca moderada, também melhor em relação ao mês anterior. Ainda no Centro-Oeste, as bacias afluentes às estações fluviométricas de Porto Murinho e Ladário, no rio Paraguai, encontram-se em condição de seca entre severa e extrema, indicando uma intensificação da seca na região. Destaca-se que essa bacia permaneceu sob seca excepcional de forma persistente entre fevereiro de 2024 e julho de 2025. A condição atual segue crítica, com acúmulo expressivo de déficit hídrico ao longo dos últimos sete anos. Ainda assim, observa-se um quadro relativamente mais favorável em comparação ao mesmo período de 2024, quando ocorreu um dos episódios mais severos de estiagem na região, marcado por quedas acentuadas nos níveis dos rios e impactos significativos sobre a navegação, o abastecimento e os ecossistemas aquáticos.

Na **região Norte**, as bacias dos rios Madeira (UHE Santo Antônio e estação de Humaitá), Tapajós (Santarém) e Amazonas (Óbidos) permaneceram em condição hidrológica normal, estável em relação ao mês anterior. Por sua vez, as bacias dos rios Negro (Manaus) e Xingu (UHE Belo Monte) apresentaram seca variando entre fraca e moderada, com estabilidade no primeiro caso e atenuação no segundo.

Na **região Nordeste**, o rio São Francisco, no trecho até a UHE Sobradinho, apresentou desintensificação da seca hidrológica, passando de moderada para fraca. Já o rio Paranaíba, na UHE Boa Esperança, permanece as condições de normalidade na bacia.

As **previsões do TSI para o mês de maio (Figura 5)**, indicam que a maioria das bacias monitoradas deve apresentar condições entre estabilidade e ligeira desintensificação da seca hidrológica. Como exceção, destaca-se a bacia do rio Parapanema, entre os estados de São Paulo e Paraná, onde há previsão de ligeira piora das condições hidrológicas em relação ao mês de abril nos trechos afluentes as UHEs Capivara e Rosana. Merece atenção especial também o rio Paraguai, para o qual se prevê agravamento da seca, passando de severa para extrema até a estação fluviométrica de Porto Murinho.

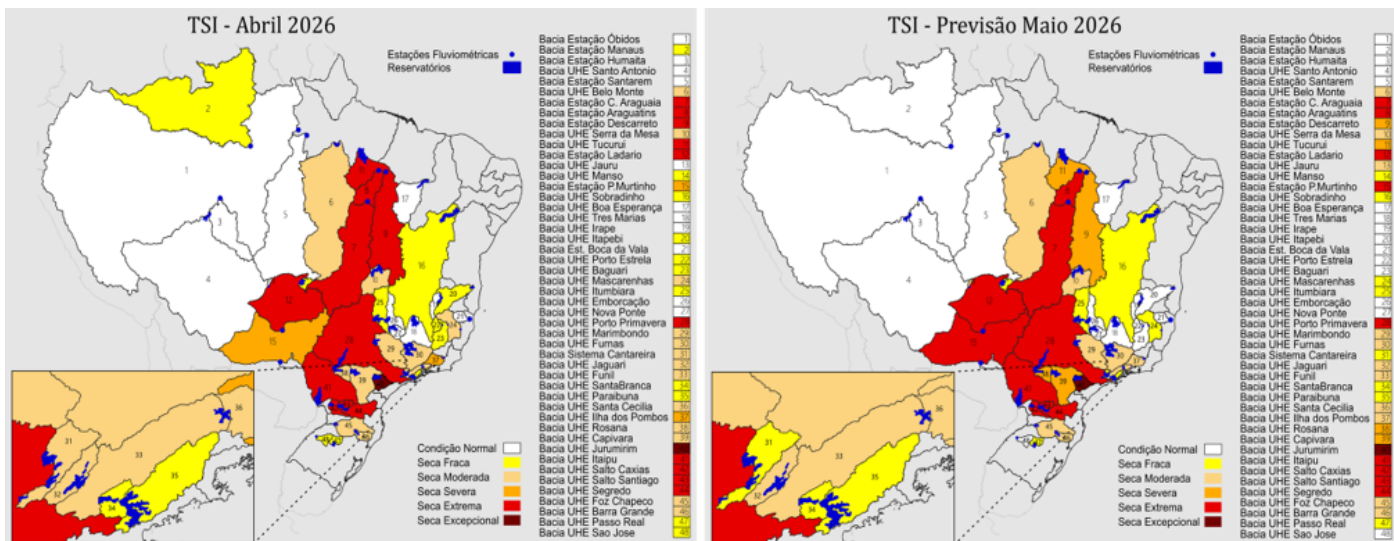


Figura 5 – Índice Bivariado de Seca Chuva-Vazão - TSI, nas escalas temporais de 6 e 12 meses. À esquerda, abril de 2026 (condição observada); à direita, abril de 2026 (condição prevista). As delimitações coloridas representam as principais bacias monitoradas no país com suas respectivas classes de seca (variando de excepcional a seca fraca) e a condição dentro da normalidade. Fonte dos dados observados entre janeiro/1981 e abril/2026: Precipitação (CHIRPS); e Vazão (Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico - ANA/ Operador Nacional do Sistema Elétrico - ONS). Fonte da previsão de precipitação: *Climate Forecast System* - CFS e CEMADEN.

O **Sistema Cantareira**, sob seca hidrológica moderada, encerrou abril com 42% de volume útil, na faixa de operação "Atenção" (entre 40%-60%), representando queda de 2% em relação ao mês anterior, mas ainda abaixo do registrado em final de abril de 2025 (58%, faixa "Atenção"). Apesar da recuperação parcial, principalmente entre fevereiro e março, o armazenamento atual permanece mais crítico que no período pré-crise, de abril de 2013 (63%, faixa "Normal", **Figura 6**). Além disso, ressalta-se que, entre outubro de 2025 e janeiro de 2026, foi registrada a condição mais crítica de armazenamento dos reservatórios que compõem o Sistema Cantareira desde a crise hídrica de 2014/2015. Em abril de 2026, a precipitação e a vazão ficaram abaixo da média, atingindo 71% e 60% das médias históricas. Destaca-se que, desde 2012, as vazões de abril no Sistema Cantareira têm permanecido abaixo da média de forma recorrente, à exceção de 2023, quando superaram ligeiramente a MLT.

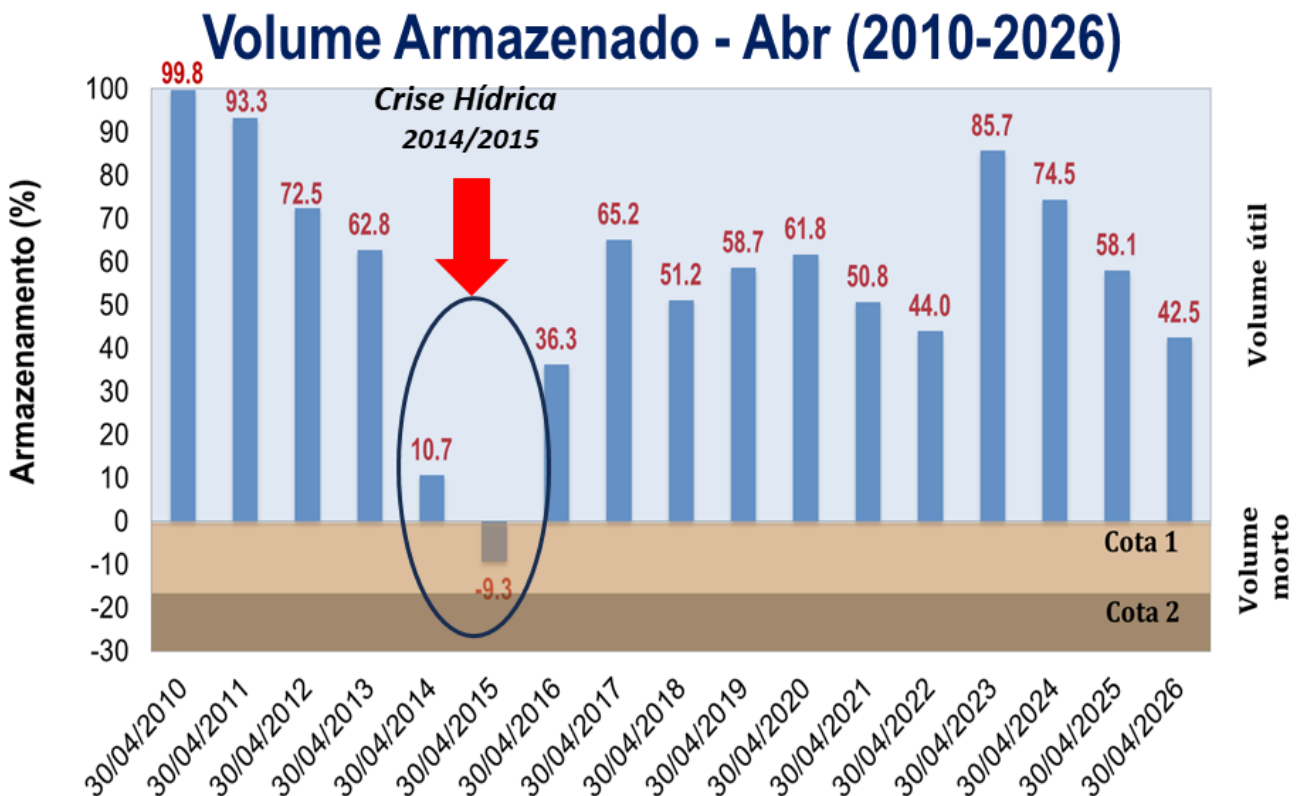


Figura 6 – Evolução mensal do nível de armazenamento (%) do Sistema Cantareira entre final de abril de 2010 a 2026. Área em azul corresponde ao volume útil do reservatório (982 hm³), em marrom claro à primeira cota do volume morto (182,5 hm³) e em marrom escuro à segunda cota do volume morto (105 hm³). Fonte dos dados: SABESP.

As projeções do modelo hidrológico PDM/Cemaden indicam que, mesmo sob condições de precipitação próximas à média histórica, as vazões afluentes ao Sistema Cantareira tendem a permanecer abaixo da média (85%), com o armazenamento projetado em cerca de 40% ao final de julho, no limite entre as faixas de operação "Atenção" e "Alerta" (**Figura 7**). Em um cenário mais favorável, com precipitação 25% acima da média, as vazões afluentes alcançariam aproximadamente 101% da média histórica, enquanto o volume útil atingiria cerca de 47%, permanecendo na mesma faixa de operação.

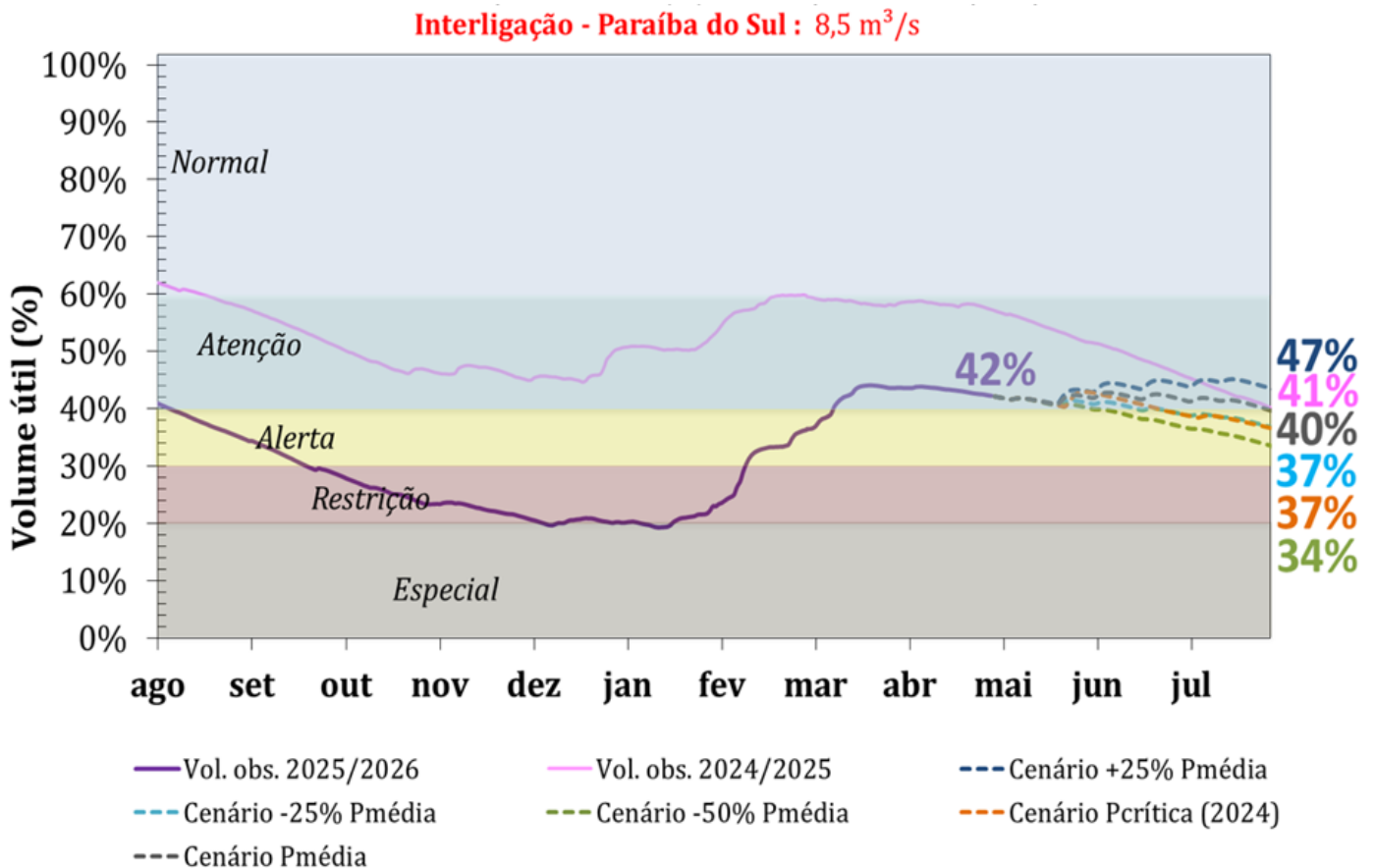


Figura 7 – Histórico do armazenamento no Sistema Cantareira, de agosto de 2025 a abril de 2026 (linha roxa contínua), e projeções para o período de maio, junho e julho de 2026 (linhas pontilhadas). A linha magenta representa as vazões médias observadas entre agosto de 2024 a julho de 2025. As faixas coloridas correspondem aos limites operacionais definidos na Resolução Conjunta ANA/DAEE nº 925. As projeções consideram aportes de 8,5 m³/s oriundos da interligação do Sistema Paraíba do Sul com o Sistema Cantareira, conforme a Resolução Conjunta ANA nº 1.931/17 e Nota Técnica Conjunta SR/SH (Processo SEI nº 137.00005609/2026-77)

A análise detalhada das condições hidrológicas observadas em abril e das projeções para o Sistema Cantareira entre maio e setembro de 2026 pode ser consultada no Relatório Cantareira: [clique aqui para acessar](#).

NOTAS IMPORTANTES

Os relatórios com informações mais detalhadas sobre a situação atual das principais reservas hídricas e condições de seca em todo o País, bem como as projeções hidrológicas e possíveis cenários de impactos da seca, encontram-se disponíveis e atualizados no Website do Cemaden (<https://www.gov.br/cemaden/pt-br>).

As informações/produtos apresentados não podem ser usados para fins comerciais, copiados integral ou parcialmente para a reprodução em meios de divulgação, sem a expressa autorização do Cemaden/MCTI e dos demais órgãos com os quais o Cemaden mantém parcerias. Os usuários deverão sempre mencionar a fonte das informações/dados da instituição como sendo do Cemaden/MCTI. Ressaltamos que a geração e a divulgação das informações/produtos consideram critérios de qualidade e consistência dos dados.

Registramos, ainda, que os dados da rede de monitoramento de desastres naturais disponibilizados via Mapa Interativo no website do Cemaden não passaram por nenhum tratamento, portanto poderá haver inconsistências nesses dados.

CEMADEN

Centro Nacional de Monitoramento e
Alertas de Desastres Naturais



Inundação



Enxurrada



Secas



Incêndios
Florestais



Movimento de
Massa



MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E INOVAÇÃO

