



**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**

**SETEMBRO 2024**

**Ano 07 | Número 71**

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

**BOLETIM - SETEMBRO 2024**

Ano 07 | Número 71

**Diretora Substituta**

Regina Célia dos Santos Alvalá

**Coordenador Responsável**

José A. Marengo

**Revisor Científico desta Edição**

José A. Marengo

**Pesquisadores Colaboradores**

Adriana Cuartas

Ana Paula Cunha

Alan Pimentel

Elisângela Broedel

Larissa Silva

Lidiane Costa

Márcia Guedes

Marcelo Seluchi

Marcelo Zeri

Rafael Luiz

**Diagramação/Capa**

Alan Pimentel

**Cemaden - Localização/ Contato**

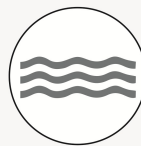
Estrada Doutor Altino Bondensan, 500

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

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

[www.gov.br/cemaden](http://www.gov.br/cemaden)





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 do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI). O apresenta: **(a)** avaliação das ocorrências e alertas para desastres de origem hidro-geo-climático (inundações, enxurradas e movimento de massa) para o **mês de setembro**, e **(b)** o diagnóstico e cenários dos extremos pluviométricos (secas e inundações) e seus impactos em diferentes setores econômicos do Brasil para o **trimestre outubro, novembro e dezembro** (OND) de 2024.

No mês de setembro de 2024, foram enviados pela Sala de Situação do Cemaden 15 alertas, sendo 10 de origem hidrológica e 5 de origem geológica.

A situação dos níveis dos principais rios do Brasil nas últimas semanas em relação à média climatológica das estações hidrológicas da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico - ANA. Na porção norte da região Norte, entre os estados de Roraima e Amapá, na porção leste da região Nordeste, na porção sudeste da região Sudeste e em grande parte da região Sul do Brasil muitas estações fluviométricas registraram níveis dos rios na média ou pouco acima da média climatológica para o período. Em grande parte das regiões Norte e Centro-Oeste, na porção oeste das regiões Nordeste e Sudeste muitas estações fluviométricas registraram níveis dos rios abaixo ou muito abaixo para o período. A previsão do modelo Global Flood Awareness System (GloFAS) para os próximos 30 dias a partir do dia 14 de outubro indica que não existe risco de inundação fluvial para todas as regiões do Brasil. A previsão sazonal de vazão para o trimestre, outubro, novembro e dezembro (OND) para os principais rios do Brasil indica tendência de vazões superiores à média climatológica em alguns rios menores localizados na porção leste dos estados do Amapá e da Bahia, vazões dentro da média em alguns rios localizados na porção leste da região Nordeste e em grande parte dos rios localizados na Região Sul, exceto na porção norte do estado do Paraná e vazões abaixo ou muito abaixo da média nas demais áreas do Brasil.

O Índice Integrado de Seca (IIS3) de setembro de 2024 indica aumento no número total de municípios com seca extrema em relação a agosto. A situação permanece crítica, principalmente no oeste do Amazonas e Acre, leste de Rondônia, oeste do Mato Grosso, e, na divisa dos estados de Goiás, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais e São Paulo.

Os impactos da seca nos recursos hídricos mostram que, no Sistema Cantareira (São Paulo), atualmente classificado em uma condição de seca hidrológica excepcional, de acordo com Índice Bivariado de Seca (TSI), a vazão média registrada no mês de setembro foi equivalente a apenas 34% da média histórica, e com volume útil, no final do mês, de aproximadamente 51% do armazenamento total. Considerando um cenário hipotético de chuva na média histórica, o modelo hidrológico projeta, para o Sistema Cantareira, uma vazão afluente média,

aproximada, no trimestre OND, de 66% em relação à média histórica do período; e armazenamento, no final de dezembro de 2024, de, aproximadamente, 47%. Ainda no Sudeste do país, na bacia do rio Paraíba do Sul, a seca hidrológica varia entre extrema e excepcional, enquanto na bacia do rio Doce observa-se uma seca de intensidade variando entre moderada e severa. Por outro lado, na região do vale do Jequitinhonha a condição de seca hidrológica é mais crítica, caracterizada por intensidade excepcional. As bacias afluentes às Usinas Hidrelétricas (UHE's) Três Marias e Furnas, na região Sudeste, e Serra da Mesa, na região Centro-Oeste registraram condição de seca hidrológica variando entre severa a extrema. Nessas bacias, as vazões médias respectivas registradas, durante o mês de setembro, foram de 19%, 36% e 49% da média histórica; e armazenamento, no final do mês, de 47%, 38% e 61% da capacidade total. As projeções de vazão, de acordo com o modelo hidrológico, considerando um cenário de precipitações na média, para o trimestre OND, são da ordem de 66%, 57% e 82% da média histórica, para Três Marias, Furnas e Serra da Mesa, respectivamente. Para essas mesmas respectivas bacias, espera-se um volume útil de, aproximadamente, 42%, 29% e 63%, no final de dezembro de 2024. Ainda no Centro-Oeste do país, as estações de medições de Ladário e Porto Murtinho, localizadas às margens do rio Paraguai, se encontram em uma condição de seca hidrológica excepcional. Em ambas as estações foi registrada uma queda do nível médio do rio em setembro, comparativamente ao mês anterior, com valores médios respectivos de 11% e 17% da média histórica para o período. Destaca-se que na estação fluviométrica de Ladário foi registrado, no dia 08 de outubro de 2024, o menor valor de cota já registrado nessa região desde o ano de 1900 (- 62 cm). Entre as regiões Sul e Sudeste do país, destaca-se a bacia do rio Paraná, afluente a UHE Itaipu, que está classificada em uma condição de seca hidrológica excepcional. Itaipu apresentou, no mês de setembro, vazão média de 46% da média histórica para o período, valor inferior ao mínimo absoluto do histórico. Ainda na bacia do rio Paraná, várias sub-bacias que compõem essa região hidrográfica apresentam, atualmente, condição de seca hidrológica variando de intensidade severa à excepcional. A região Norte do país também enfrenta uma condição crítica de seca, o que tem impactado severamente os níveis dos rios. Na sub-bacia dos rios Xingú e Madeira, por exemplo, a condição é de seca variando entre intensidade extrema e excepcional, respectivamente. De acordo com as previsões baseados no TSI, a seca deverá persistir em grande parte do país no mês de outubro, podendo apresentar uma intensificação nas regiões Sudeste, Centro-Oeste, Norte e Sul.



# SÍNTESE DO ENVIO DE ALERTAS E REGISTRO DE OCORRÊNCIAS

No mês de setembro de 2024 foram enviados pela Sala de Situação do Cemaden um total de 15 alertas para os municípios monitorados (**Tabela 1**), com destaque para a Região Sul (12 alertas, ou 80% do total). Foram registradas 6 ocorrências de origem hidrológica de pequeno porte, todas para municípios monitorados no estado do Rio Grande do Sul.

**Tabela 1** – Alertas enviados e ocorrências registradas nas diferentes regiões do Brasil no mês de setembro de 2024.

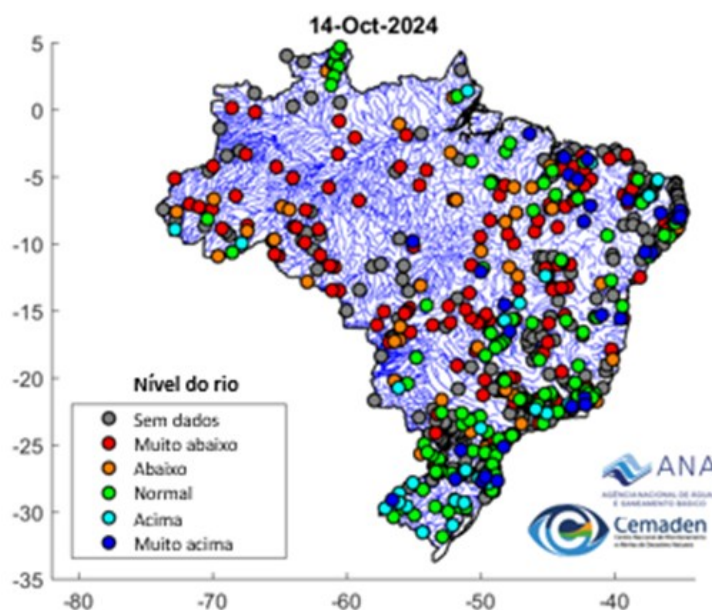
Região	Alertas		Ocorrências	
	Risco Geológico	Risco Hidrológico	Risco Geológico	Risco Hidrológico
Norte	1	1	-	-
Nordeste	1	-	-	-
Centro-Oeste	-	-	-	-
Sudeste	-	-	-	-
Sul	3	9	-	6
<b>Total</b>	<b>5</b>	<b>10</b>	<b>-</b>	<b>6</b>



# RISCO HIDROLÓGICO: SITUAÇÃO ATUAL E PREVISÃO

A 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, para o dia 14 de outubro de 2024 é apresentada na **Figura 1**. Observa-se que os rios na porção norte da região Norte, entre os estados de Roraima e Amapá, porção sudeste da região Sudeste e grande parte da região Sul do Brasil encontram-se com níveis na média ou pouco acima da média climatológica e rios com níveis abaixo ou muito abaixo da climatologia nas demais áreas do Brasil.

**Figura 1** – Situação dos níveis dos rios no Brasil em 14 de outubro em relação a climatologia da estação hidrológica de medição.



Fonte: Cemaden/ANA

A **previsão sazonal para o trimestre OND** do modelo *Global Flood Awareness System (GloFAS)* na **Figura 2**, indica a permanência de probabilidade superior a 75% para ocorrência de vazões acima da média em alguns rios menores localizados nos estados do Amapá e da Bahia, nas regiões Norte e Nordeste, respectivamente. Na porção leste da região Nordeste a grande parte da região Sul, exceto na porção norte do estado do Paraná, vazões dentro da média climatológica para o período e probabilidade acima de 75% para vazões abaixo da média climatológica nas demais áreas do país.

**Figura 2** – previsão sazonal de vazão de outubro a dezembro de 2024 – OND.



Fonte: Glofas

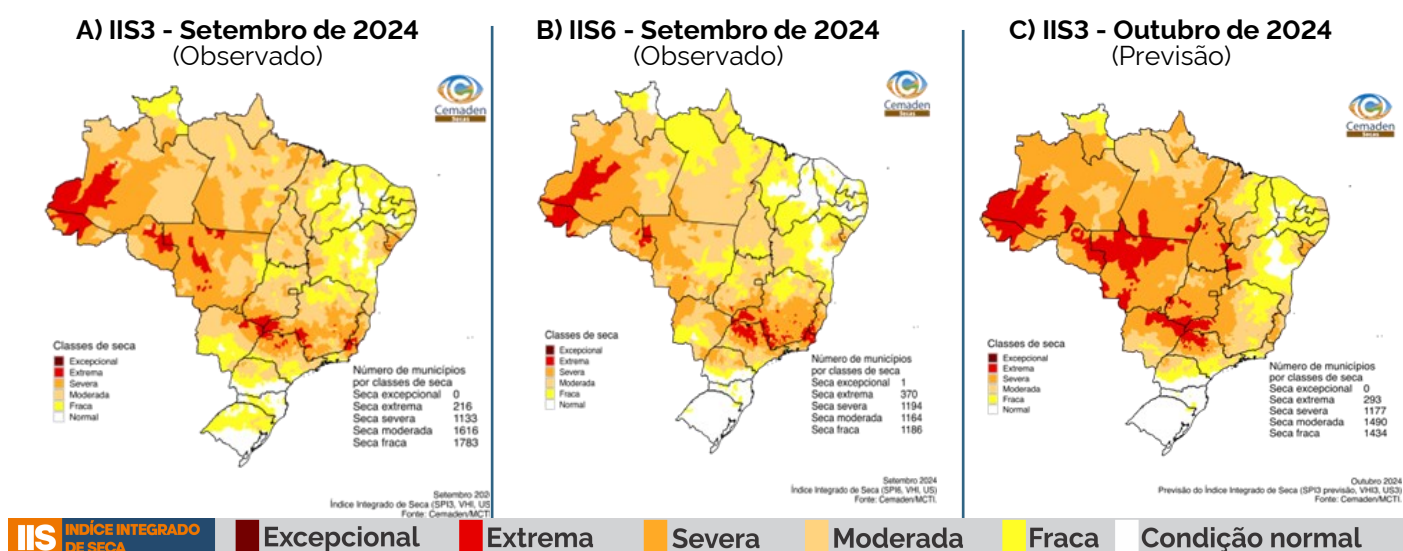


# IMPACTOS DA SECA NA VEGETAÇÃO E NA AGRICULTURA

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

O Índice Integrado de Seca (IIS3) de setembro de 2024 indica aumento no número total de municípios com seca extrema em relação a agosto. A situação permanece crítica, principalmente no oeste do Amazonas e Acre, leste de Rondônia, oeste do Mato Grosso, e, na divisa dos estados de Goiás, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais e São Paulo. Dos 216 municípios com condição de seca extrema, 72 estão localizados em São Paulo, 54 em Minas Gerais, 17 no Mato Grosso, 16 no Rio de Janeiro, 14 em Rondônia, 11 no Espírito Santo, 9 em Goiás, 8 no Amazonas, 6 em Sergipe, 5 no Acre e 4 no Mato Grosso do Sul.

**Figura 3** – Índice Integrado de Seca (IIS) referente ao mês de junho de 2024 nas escalas de 3 meses (IIS3, esquerda) (a) e 6 meses (IIS6, direita) (b). Previsão do Índice Integrado de Seca (IIS) referente ao mês de julho de 2024 na escala de 3 meses (c).



De acordo com a previsão de IIS-3 para o mês de outubro, nota-se que se mantêm as condições de seca extrema nos estados das regiões Norte, Centro Oeste e Sudeste. As condições de seca extrema são observadas no Estado de Minas Gerais, São Paulo, Mato Grosso do Sul, Goiás, Mato Grosso e Pará, Rondônia e na divisa do Amazonas com o Acre. De acordo com a previsão, 293 municípios estão classificados com seca extrema, 1177 com seca severa, 1490 com seca moderada e 1434 com seca fraca.

A descrição da estimativa do IIS e a avaliação dos impactos de secas a nível nacional e também na agricultura familiar, referente ao **mês de setembro**, 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/monitoramento-de-secas-e-impactos-no-brasil-2013-agosto-2024>

**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/risaf>



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

O Índice Padronizado 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 (Figura 4).

Na **Região Sudeste**, o TSI indica que o Sistema Cantareira, principal sistema de abastecimento da Região Metropolitana de São Paulo, está atualmente classificado em seca hidrológica de intensidade excepcional, o que caracteriza uma intensificação da seca quando comparado ao mês anterior (severa). Ainda no Sudeste, as bacias afluentes às UHEs Furnas e Três Marias encerraram o mês de setembro em uma condição de seca hidrológica severa e extrema, respectivamente. Destaca-se que, em Furnas, a condição é similar à do mês anterior, enquanto em Três Marias foi registrada uma intensificação da seca comparativamente a agosto (severa). Ressalta-se que nos últimos 10 meses, a situação em ambas as bacias vem piorando em termos de seca hidrológica, com uma clara tendência negativa do TSI. Na região do Vale do Jequitinhonha, no estado de Minas Gerais, as bacias afluentes às UHEs Irapé e Itapebi (rio Jequitinhonha) apresentaram condição de seca excepcional. Essa condição no Vale do Jequitinhonha caracteriza uma intensificação da seca hidrológica comparativamente à do mês anterior (severa). Ainda no Sudeste, na bacia do rio Paraíba do Sul, as sub-bacias afluentes às UHEs de Paraibuna e Ilha dos Pombos estão em condição de seca extrema, enquanto as bacias afluentes às UHEs Jaguari e Funil encontram-se em uma condição de maior criticidade, caracterizada por seca hidrológica de intensidade excepcional. Em Funil, foi registrada uma intensificação da seca (em agosto, seca extrema), enquanto nas demais a condição se manteve estável em relação ao mês anterior. Por outro lado, na bacia do rio Doce, a condição de seca é menos crítica, caracterizada por intensidade moderada nas sub-bacias afluentes as UHEs Mascarenhas e Porto Estrela, e seca severa na sub-bacia afluente a UHE Baguari.

**Entre as regiões Sudeste e Sul do país**, as sub-bacias que compõem a bacia hidrográfica do rio Paraná, apresentaram, no mês de setembro, uma estabilidade da seca hidrológica com relação ao mês anterior. A sub-bacia afluente à UHE Nova Ponte está classificada em uma condição de seca hidrológica de intensidade severa. Já as sub-bacias afluentes às UHEs Rosana, Capivara, Emborcação e Itumbiara e Marimbondo estão em condição de seca extrema, ao passo que Jurumirim, Porto Primavera e Itaipu apresentam condição de seca excepcional.



# IMPACTOS DA SECA NOS RECURSOS HÍDRICOS

Na **região Sul do país**, as bacias afluentes às UHEs Segredo, Barra Grande, Passo Real e Foz do Chapecó se mantiveram estáveis em relação ao mês anterior, em uma condição de normalidade em relação a seca hidrológica. Por outro lado, na bacia afluente a UHE Salto Santiago, também no Sul, foi registrado uma condição de seca a partir do mês de agosto, e atualmente está classificada em intensidade fraca.

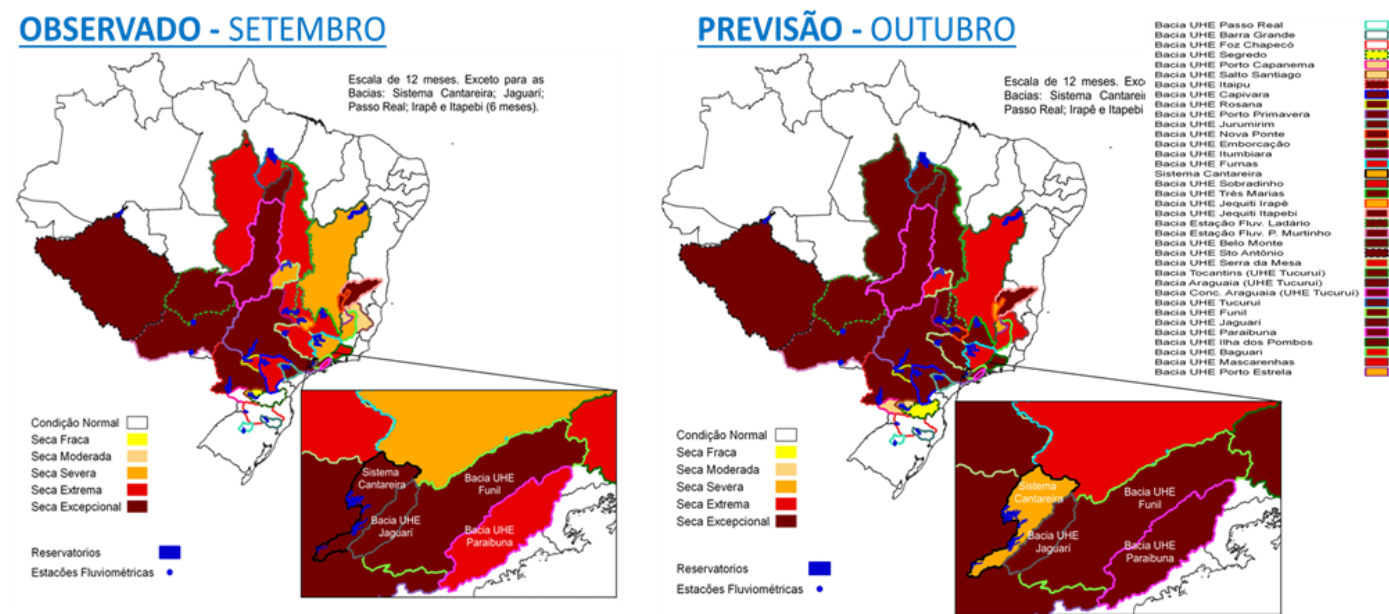
Na **região Centro-Oeste** do país, a bacia afluente à UHE Serra da Mesa (rio Tocantins), apresentou estabilidade da condição de seca hidrológica, caracterizada por intensidade severa. Ainda no Centro-Oeste, as bacias afluentes às estações de medições fluviométricas de Ladário e Porto Murtinho, localizadas às margens do rio Paraguai, continuam em condição de seca hidrológica excepcional. O nível médio do rio Paraguai nas estações de Ladário e Porto Murtinho correspondem a apenas 11% e 17% da média histórica, respectivamente. É importante destacar que os níveis dos rios em ambas as regiões representam valores iguais ou inferiores aos mínimos históricos desde janeiro de 2024. Destaca-se também que, na estação fluviométrica de Ladário foi registrado, no dia 08 de outubro de 2024, o menor valor de cota já registrado nessa região desde o ano de 1900 (- 62 cm). Devido a criticidade da seca nessa região, a Agência Nacional de Águas (ANA) declarou, no dia 14 de maio de 2024, situação crítica de escassez quantitativa dos recursos hídricos na região hidrográfica do Paraguai, que terá vigência até 31 de outubro de 2024, podendo ser prorrogada caso a situação de escassez persista. A partir dessa declaração, a agência visa intensificar o monitoramento hidrológico da região e propor medidas de prevenção e mitigação de impactos, objetivando a proteção dos múltiplos usos da água em rios de domínio federal. Ressalta-se também que, a escassez hídrica nessa bacia pode provocar impactos significativos para os usos da água, especialmente no abastecimento de cidades como Cuiabá, no Mato Grosso, e Corumbá, em Mato Grosso do Sul. Além disso, atividades como navegação, turismo, pesca e geração de energia também podem ser afetadas.

A **região Norte** do país também enfrenta uma condição crítica de seca, o que tem impactado severamente os níveis dos rios. Uma situação alarmante pode ser observada na bacia do rio Madeira, afluente à UHE Santo Antônio, que atualmente está classificada em seca excepcional, condição idêntica ao mês passado. A sub-bacia afluente à UHE Belo Monte (rio Xingú) também apresentou estabilidade da seca hidrológica comparativamente ao mês anterior, caracterizada por intensidade extrema. A bacia afluente à UHE Tucuruí (rio Tocantins) se encontra, atualmente, em condição de seca hidrológica extrema, assim como no mês anterior.

Na **região Nordeste**, a bacia afluente à UHE Sobradinho (rio São Francisco), atualmente classificada em seca extrema, exibiu uma intensificação da seca quando comparado ao mês anterior (moderada).

**De acordo com as previsões do TSI para o mês de outubro (Figura 4)**, a seca deverá persistir em grande parte do país durante o mês de outubro (à exceção do Sistema Cantareira e bacia afluente a UHE Irapé), podendo apresentar uma intensificação nas bacias do rio Doce, rio Paraíba do Sul, rio Paraná e tributários, rio São Francisco, rio Tocantins e rio Xingú. Além disso, as previsões também indicam que, no Sul do país, as bacias afluentes do rio Iguaçu (Segredo e Baixo Iguaçu), após 12 meses em condição de normalidade, devem retornar, em outubro, a uma condição de seca, variando entre fraca e severa. Ainda no rio Iguaçu, na bacia afluente a UHE Salto Santiago, as previsões também apontam intensificação da seca em outro.

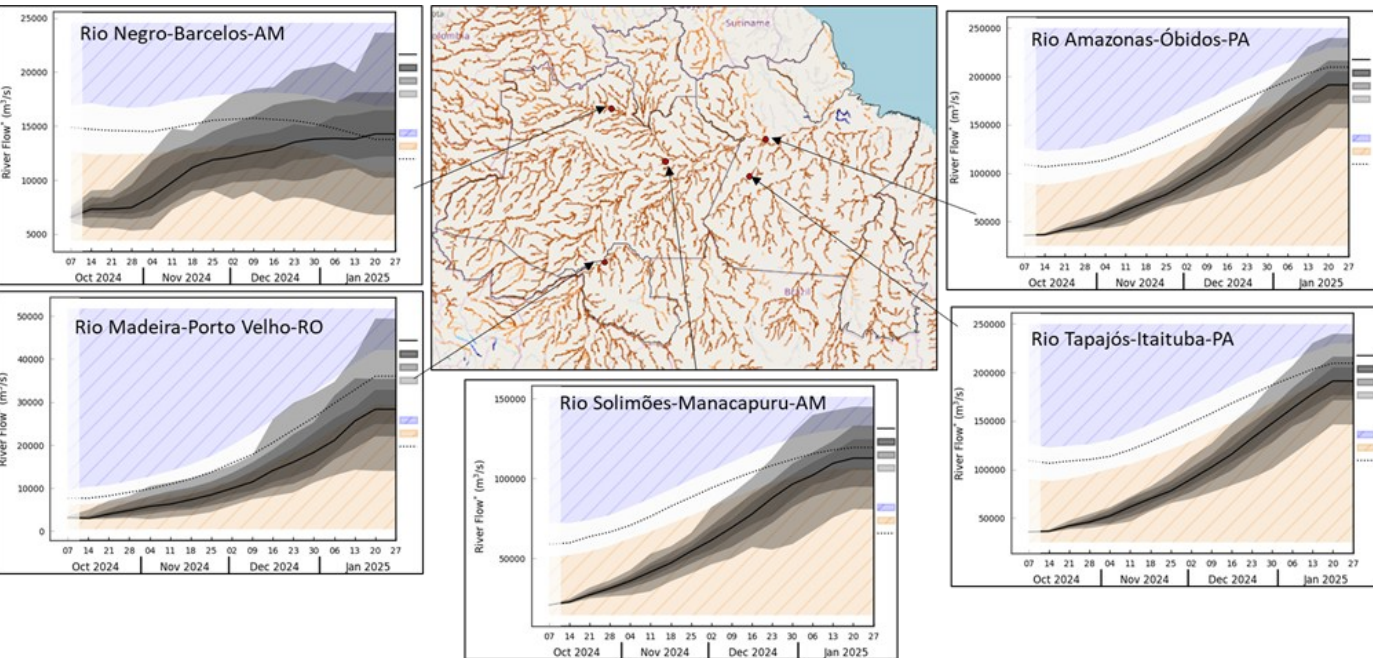
**Figura 4** – Índice Bivariado de Seca (Chuva-Vazão) - TSI 6 e 12 para o mês de setembro (observado, esquerda) e outubro (previsão, direita). As delimitações coloridas representam as principais bacias monitoradas ao longo do país com suas respectivas classes de seca (variando de excepcional a seca fraca) e a condição dentro da normalidade. Fonte dos dados observados entre janeiro/1981 e outubro/2024: Precipitação (CHIRPS); e Vazão (Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico -ANA/Operador Nacional do Sistema Elétrico - ONS).



## Previsão Sazonal de Vazão na região Amazônica

A previsão de vazão para o trimestre OND de 2024, de acordo com Global Flood Awareness System (GloFas) aponta para o início da subida das vazões nos principais rios que da bacia Amazônica, incluindo os rios Negro e Madeira ao oeste da bacia, rio Solimões na porção central e rios Amazonas e Tapajós ao leste (**Figura 5**). De acordo com as previsões, as vazões (linha preta contínua) deverão se manter abaixo da média climatológica (linha pontilhada preta) na região norte para os próximos três meses.

**Figura 5** – revisão sazonal (de outubro a dezembro) de vazão (m3/s) para a região da bacia do rio Amazonas, segundo o modelo Global Flood Awareness System (GloFAS) acoplado ao modelo meteorológico do European Centre for Medium-Range Weather Forecasts (ECMWF).

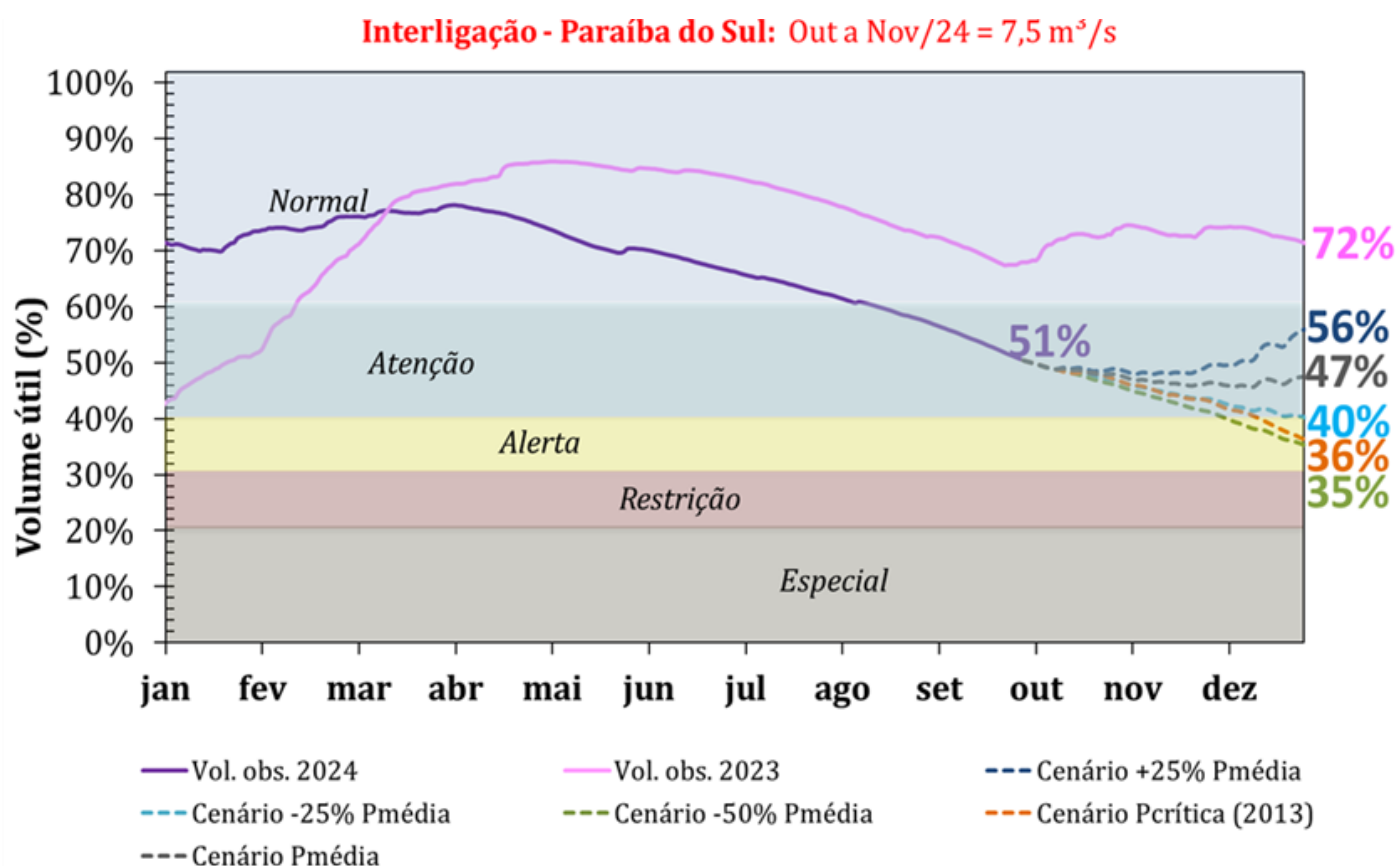


## Projeções hidrológicas: Sistema Cantareira

Os reservatórios do Sistema Cantareira encerraram o mês de setembro com 51% de seu volume útil, na faixa de operação "Atenção" (armazenamento entre 40% e 60%), representando uma redução de 5% em relação ao mês anterior, e um patamar inferior ao mesmo período do ano de 2023 (67%). A precipitação e a vazão registradas no Sistema Cantareira apresentaram valores correspondentes a 7% e 34% da média histórica, respectivamente. Ressalta-se que, apesar do período chuvoso 2023/2024 (outubro a março) ter registrado chuvas abundantes e em torno da média (102%), as vazões se mantiveram abaixo da média (80%) gerando assim, um déficit hídrico na bacia para a próxima estação chuvosa (2024/2025). Aliado a isso, é necessário considerar o déficit de chuvas da estação seca de 2024 (abril a setembro) de 66% em relação à média histórica esperada para esse período (368 mm).

Em um cenário hipotético de chuvas 25% abaixo, na média e, 25% acima da média histórica, conforme apresentado na **Figura 6**, o modelo hidrológico PDM/Cemaden projeta para o trimestre OND uma vazão afluente média de 40%, 66% e 96% da média histórica. Portanto, o modelo hidrológico indica que, apenas para o cenário de precipitação acima da média, as vazões deverão se manter em patamares próximos à média esperada para o período. Para esses mesmos cenários de chuva, o modelo hidrológico projeta um volume útil armazenado, no final de dezembro de 2024, de aproximadamente, 40%, 47% e 56%, respectivamente, na faixa de operação "Atenção".

**Figura 6** – Histórico e cenários (outubro a dezembro de 2024) de armazenamento (%) no Sistema Cantareira. As faixas coloridas indicam os limites operacionais estabelecidos na Resolução conjunta ANA/DAEE N° 925.



Na bacia afluente à **UHE Três Marias**, localizada na bacia do alto São Francisco (MG), atualmente em uma condição de seca hidrológica severa, foram registrados apenas 10 mm de chuva no mês de setembro (21% da MLT). É importante destacar que, nesta região, após quatro meses consecutivos sem registros de precipitações significativas (maio-agosto), choveu apenas cerca de 10 mm, acumulando assim um déficit de chuvas de cerca de 121 mm durante a estação seca de 2024 (abril a setembro). A vazão média nesta bacia, em outubro, correspondeu a apenas 19% da média para esse período, enquanto o armazenamento no reservatório atingiu 47% do volume útil no final do mês (Tabela 2), na faixa de operação "Atenção" (armazenamento entre 30% e 59%). O volume atual em Três Marias representa uma queda de 7% em relação ao mês anterior e, adicionalmente, um patamar inferior ao registrado no mesmo período de 2023 (66%).

Em cenários hipotéticos de chuvas entre 25% abaixo e acima da média histórica, o modelo hidrológico projeta, para o trimestre OND, vazões variando entre abaixo da média histórica e na média histórica do período, com valores respectivos de 40% e 100% (Tabela 2). Para esses mesmos cenários de chuva, o volume útil armazenado, no final de dezembro de 2024 poderá ficar em torno de 39% e 56%, respectivamente, na faixa de operação "Atenção" (**Tabela 2**).

Na bacia afluente à **UHE Furnas**, na bacia do Rio Grande (MG), foram registrados, no mês de setembro, valores de precipitação e de vazão da ordem de 31% e 36% da média histórica do período, respectivamente. O armazenamento no reservatório, em 30 de setembro, atingiu 38% do volume útil, na faixa de operação "Atenção" (armazenamento entre 0% e 55%). A condição de volume atual do reservatório representa uma redução de 12% em relação ao mês anterior, e um patamar significativamente inferior ao registrado no mesmo período do ano de 2023 (84%).

Em cenários hipotéticos de chuvas entre 25% abaixo e acima da média histórica, o modelo hidrológico projeta, para o trimestre OND, vazões abaixo da média histórica para todos os cenários de precipitação, com valores respectivos de 38% e 82% (Tabela 2). Para esses mesmos cenários de precipitação, o volume útil armazenado, no final de dezembro de 2024 alcançaria valores respectivos de 20% e 33%, na faixa de operação "Atenção" (**Tabela 2**).

Na bacia afluente à **UHE Serra da Mesa**, na porção alta da bacia do rio Tocantins (GO), não choveu no mês de setembro, e a vazão registrada nesse mesmo período foi equivalente a 49% da média histórica. Destaca-se que, nesta região, já se acumulam cinco meses consecutivos sem registros de precipitações significativas. O reservatório operou, em 30 de setembro, com 61% da capacidade total, na faixa de operação "Normal" (armazenamento entre 21% e 100%). O atual volume armazenado em Serra da Mesa corresponde a uma queda de 6% em relação ao mês anterior, e, adicionalmente, um patamar inferior em relação ao mesmo período do ano de 2023 (75%). Ressalta-se que, o reservatório de Serra da Mesa é o maior do País em termos de capacidade de armazenamento do setor elétrico brasileiro, com cerca de 54,4 bilhões de metros cúbicos de água.

Em cenários hipotéticos de chuvas entre 25% abaixo e acima da média histórica, o modelo hidrológico projeta, para o trimestre OND uma vazão afluente entre 51% e 120% da média histórica, respectivamente. O armazenamento no reservatório para esses mesmos cenários de chuva, no final de dezembro de 2024, poderá ficar em torno de 50% a 57% do volume útil, respectivamente, na faixa de operação "Normal".

É importante ressaltar que, nessas simulações foram utilizados valores médios de vazão defluente de acordo com o cronograma de defluência do ONS e de períodos anteriores. Ressalta-se também que, esses cenários de volume armazenado podem ser modificados de acordo com mudanças no cronograma de defluências a serem praticadas pelo Operador, nos próximos meses.

**Tabela 2** – Condições atuais de precipitação, vazão e volume armazenado, e projeções de vazão e volume armazenado referente ao trimestre OND, para as UHEs Três Marias, Furnas e Serra da Mesa.

Bacias Afluentes às UHEs	Condições Atuais - Set/24			Projeções - OND/24 Cenários P25% Abaixo/Acima da Média	
	Precipitação (% Média histórica)	Vazão (% Média histórica)	Volume % (30/09/24)	Vazão (% Média histórica)	Volume % (30/12/2024)
Três Marias	21%	19%	47%	40% - 100%	39% - 56%
Furnas	31%	36%	38%	38% - 82%	20% - 33%
Serra da Mesa	0%	49%	61%	51% - 120%	50% - 57%

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**

