



**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**

JANEIRO 2024

Ano 07 | Número 63

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

BOLETIM - JANEIRO 2024

Ano 07 | Número 63

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

Fernando Silva

Jerusa Peixoto

Larissa Silva

Lidiane Costa

Marcelo Seluchi

Marcelo Zeri

Rafael Luiz

Diagramação/Capa

Alan Pimentel

Cemaden - Localização/ Contato

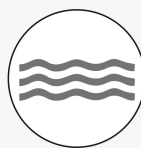
Estrada Doutor Altino Bondensan, 500

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

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

www.gov.br/cemaden





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 **janeiro**, e **(b)** o diagnóstico e cenários dos extremos pluviométricos (secas e inundações) e seus impactos em diferentes setores econômicos do Brasil para o **trimestre fevereiro, março e abril** (FMA) de 2024.

No mês de janeiro de 2024, foram enviados pela Sala de Situação do Cemaden 755 alertas, com 101 eventos registrados em municípios monitorados, sendo 60 de origem hidrológica e 41 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 leste das regiões Nordeste, Sudeste e Sul do Brasil muitas estações hidrológicas registraram níveis dos rios acima da média climatológica, na porção norte e central da região Norte e em grande parte da região Centro-Oeste a maioria das estações continuaram a registrar níveis dos rios abaixo ou muito abaixo para o período e níveis dos rios dentro da média climatológica nas demais áreas do Brasil. A previsão do modelo Global Flood Awareness System (GloFAS) para os próximos 30 dias a partir do dia 15 de fevereiro indica que há probabilidade dos níveis dos rios localizados na porção oeste do estado do Amazona exceder o período de retorno acima de 2 anos entre os dias 15 e 19 de fevereiro, probabilidade dos níveis dos rios localizados na porção sul dos estados do Tocantins e Bahia e norte dos estados de Goiás, Minas Gerais e Espírito Santo de exceder o período de retorno acima de 2 anos entre os dias 19 e 24 de fevereiro e probabilidade dos níveis dos rios localizados na porção nordeste da região nordeste exceder o período de retorno acima de 2 anos após o dia 25 de fevereiro. A previsão sazonal de vazão para o trimestre FMA para os principais rios do Brasil indica tendência de vazões superiores à média climatológica nos principais rios localizados na porção leste de Minas Gerais, e Bahia e norte do Espírito Santo, vazões abaixo ou muito abaixo da média na porção oeste do estado do Amazonas, porção oeste das regiões Nordeste e Sudeste e em grande parte da região Centro-Oeste e vazões dentro da média nas demais áreas do Brasil.

O Índice Integrado de Seca (IIS3 e 6) referente ao mês de janeiro mostra condições de seca severa e extrema nos estados da região Norte, Goiás, Mato Grosso, São Paulo e Minas Gerais. Na escala de 3 meses, é importante destacar que 935 municípios do Brasil estão classificados com seca severa e 70 com seca extrema.

Os impactos da seca nos recursos hídricos mostram que no Sistema Cantareira (São Paulo), atualmente classificado em uma condição de normalidade (de acordo Índice Padronizado Bivariado Chuva-Vazão - TSI-6), a vazão média registrada em janeiro foi equivalente a 62% da média histórica, com volume útil, no final do mês, de aproximadamente 73% do armazenamento total (faixa de operação "Normal"). Considerando um cenário hipotético de chuva na média histórica, o modelo hidrológico projeta, para o Sistema Cantareira, uma vazão afluente média, aproximada, no trimestre FMA, de 99% em relação à média histórica do período; e armazenamento, no final de abril de 2024, de, aproximadamente, 89% (faixa de operação "Normal"). As bacias afluentes às Usinas Hidrelétricas (UHE's) Três Marias e Furnas, na região Sudeste, que registraram uma seca hidrológica severa e fraca, respectivamente; e a UHE Serra da Mesa, na região Centro-Oeste, que encontra-se em uma condição de seca hidrológica extrema, registraram vazões médias respectivas de 46%, 49% e 94% da média histórica; e armazenamento, no final do mês, de 55%, 72% e 67% da capacidade total. As projeções de vazão, em um cenário de precipitações na média, para o trimestre FMA é de 68%, 78% e 88% em relação à média histórica, para Três Marias, Furnas e Serra da Mesa, respectivamente; com um volume útil de, aproximadamente, 62%, 91% e 81%, no final de abril de 2024. No Centro-Oeste do país, o rio Paraguai, nas estações de Ladário e Porto Murtinho, ambas se encontram em uma condição de seca hidrológica excepcional, segundo o TSI-12. Em Ladário foi registrado um aumento de 29 cm no nível do rio, fechando o mês de janeiro com 60 cm (abaixo da média histórica), assim como, em Porto Murtinho ocorreu aumento de 17 cm em relação ao mês anterior, com o valor de 172 cm em 31 de janeiro (abaixo da média histórica deste período). No Sul do país, a bacia afluente a UHE Itaipu, que está classificada em uma condição de seca hidrológica moderada, apresentou, no mês de janeiro, valor de vazão de 51% da média histórica para o período.



SÍNTESE DO ENVIO DE ALERTAS E REGISTRO DE OCORRÊNCIAS

No mês de janeiro de 2024 foram enviados pela Sala de Situação do Cemaden um total de 755 alertas para municípios monitorados (**Tabela 1**), com destaque para a Região Sudeste (580 alertas, ou 77% do total). Em relação aos eventos registrados para o período, estes se concentraram também na Região Sudeste (73 eventos, ou 72% do total), com 44 eventos hidrológicos, e 29 eventos geológicos.

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

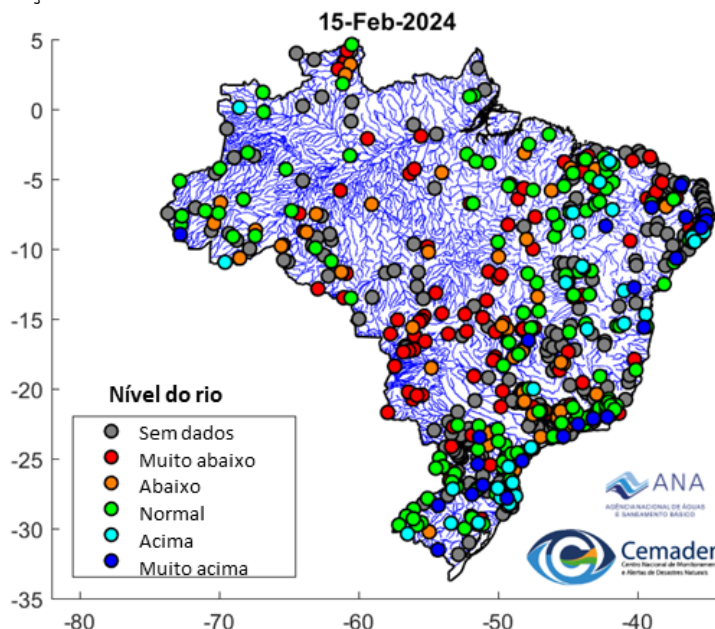
Região	Alertas		Ocorrências	
	Risco Geológico	Risco Hidrológico	Risco Geológico	Risco Hidrológico
Norte	5	4	-	1
Nordeste	38	33	5	6
Centro-Oeste	3	2	-	2
Sudeste	296	284	29	44
Sul	42	48	7	7
Total	384	371	41	60



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 15 de fevereiro de 2024 é apresentada na **Figura 1**. Observa-se que os rios na porção leste das regiões Nordeste e Sudeste e em grande parte da região Sul do Brasil encontram-se com níveis acima ou muito acima da média climatológica. Na porção central da região Norte e grande parte da região Centro-Oeste do Brasil apresentam níveis abaixo ou muito abaixo da climatologia e, rios dentro da média climatológica nas demais áreas do Brasil.

Figura 1 – Situação dos níveis dos rios no Brasil em 15 de fevereiro em relação a climatologia da estação hidrológica de medição.



Fonte: Cemaden/ANA

A **previsão sazonal para o trimestre FMA** 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 nos rios localizados nos principais rios na porção leste dos estados da Bahia e Minas Gerais e porção norte do estado do Espírito Santo. Na porção oeste da região Norte, em grande parte da região Centro-oeste, e na porção oeste das regiões Nordeste e Sudeste do Brasil, a previsão indica probabilidade acima de 75% para vazões abaixo da média climatológica para o período e vazões dentro da média climatológica nas demais áreas do país.

Figura 2 – Previsão sazonal de vazão de janeiro a março de 2024 – FMA.



Fonte: Glofas

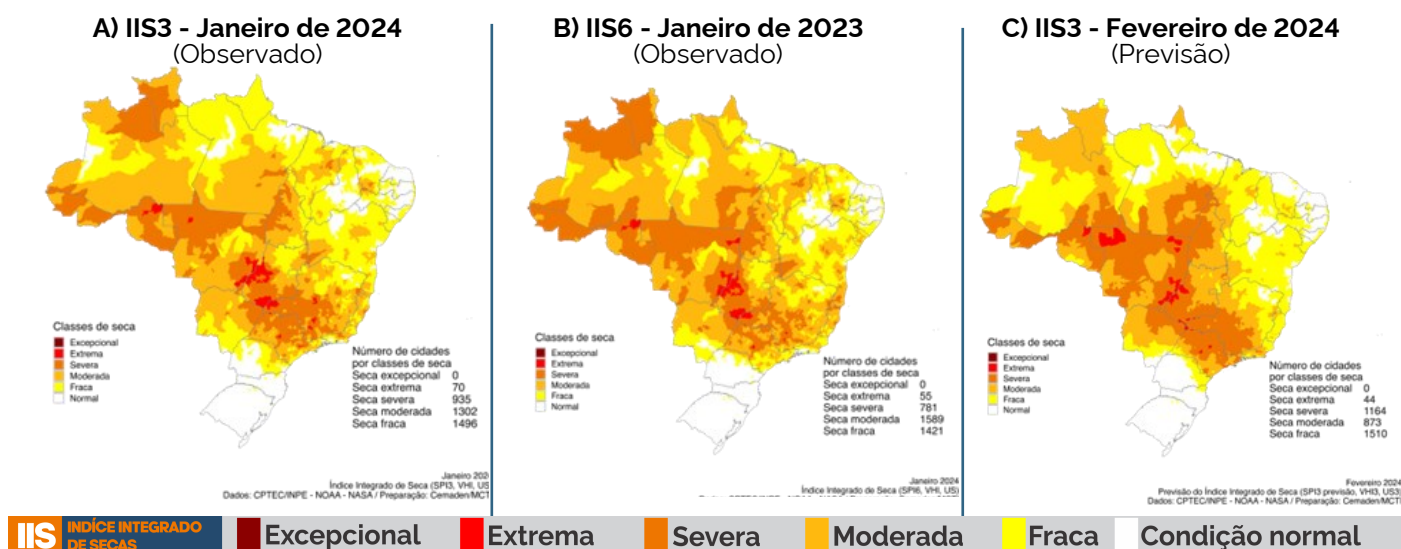


IMPACTOS DA SECA NA VEGETAÇÃO E NA AGRICULTURA

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

O Índice Integrado de Seca (IIS3 e 6) referente ao mês de janeiro mostra condições de seca severa e extrema nos estados da região Norte, Goiás, Mato Grosso, São Paulo e Minas Gerais. Na escala de 3 meses, é importante destacar que 935 municípios do Brasil estão classificados com seca severa e 70 com seca extrema.

Figura 3 – Índice Integrado de Seca (IIS) referente ao mês de janeiro 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 fevereiro de 2024 na escala de 3 meses (c).



De acordo com a previsão de IIS-3 para o mês de fevereiro nota-se que na Região Norte as condições de seca na categoria severa e moderada localizam-se principalmente sobre os estados do Amazonas, Acre, Roraima e na metade sul do estado do Pará e no norte do estado do Amapá. As condições de seca extrema são observadas nos Estados de Rondônia e extremo oeste e sudeste do Mato-Grosso, e em pequenas regiões de Goiás e São Paulo. Em comparação com o mês de janeiro de 2023, observa-se uma intensificação das condições de seca severa, nos estados da região Centro-Oeste, São Paulo e Minas Gerais. De acordo com a previsão 44 municípios estão classificados com seca extrema, 1164 com seca severa, 873 com seca moderada e 1510 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 janeiro**, 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-2024-janeiro-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-risco-de-seca-na-agricultura-familiar-jan-24>



IMPACTOS DA SECA NOS RECURSOS HÍDRICOS

De acordo com Índice Padronizado Bivariado (Chuva-Vazão) - TSI-12 (**Figura 4**), ocorreu intensificação da seca hidrológica no mês de janeiro, comparativamente ao mês anterior, nas bacias afluentes às UHE's Emborcação e Itumbiara, localizadas na bacia do rio Paraná, apresentando no mês de janeiro uma seca hidrológica extrema. Ainda na bacia do rio Paraná, ocorreu intensificação da seca hidrológica nas bacias afluentes às UHE's Nova Ponte, Capivara e Itaipu, passando de uma condição de normalidade a seca fraca para uma seca hidrológica moderada. Intensificação da seca hidrológica também foi registrada na bacia afluente à UHE Porto Primavera, que se encontra em uma condição de seca severa. Na bacia afluente à UHE Furnas também ocorreu intensificação da seca hidrológica, passando de uma condição de normalidade para seca fraca no mês de janeiro.

Intensificação da seca também foi observada nas sub-bacias das estações de Ladário e Porto Murtinho, localizadas as margens do rio Paraguai (região Centro-Oeste), apresentando uma seca hidrológica excepcional no mês de janeiro.

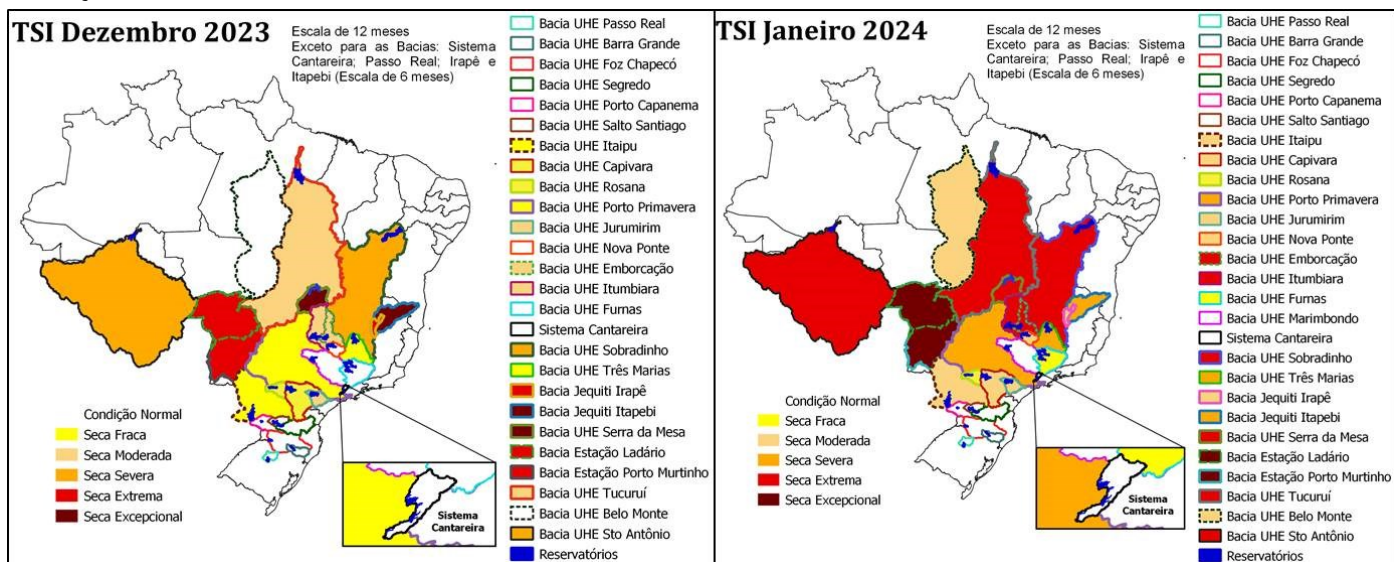
As bacias afluentes às UHE's Tucuruí (rio Tocantins), Sobradinho (rio São Francisco) e Santo Antônio (rio Madeira) também registraram intensificação da seca hidrológica no mês de janeiro, apresentando uma seca extrema. Na bacia afluente à UHE Belo Monte (no rio Xingu), ocorreu intensificação da seca hidrológica, comparativamente ao mês anterior, passando de uma condição de normalidade para seca moderada.

Na região Sudeste, a bacia afluente à UHE Três Marias registrou intensificação da seca hidrológica, apresentando nesse mês de janeiro uma condição de seca moderada, ao passo que no mês anterior estava em uma seca hidrológica fraca.

Por outro lado, foi registrado desintensificação da seca hidrológica na bacia afluente à UHE Serra da Mesa, que passou de uma seca excepcional para seca hidrológica extrema no mês de janeiro. No Vale do Jequitinhonha também foi registrado desintensificação da seca hidrológica, nas sub-bacias das estações de Irapê e Itapebi, apresentando uma seca moderada e severa, respectivamente.

As demais bacias se mantiveram estáveis em relação ao mês anterior.

Figura 4 – Índice Padronizado Bivariado (Chuva-Vazão) - TSI-12 (Two-variate Standardized Index) - para o mês de dezembro de 2023 e janeiro de 2024. 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 à condição dentro da normalidade.





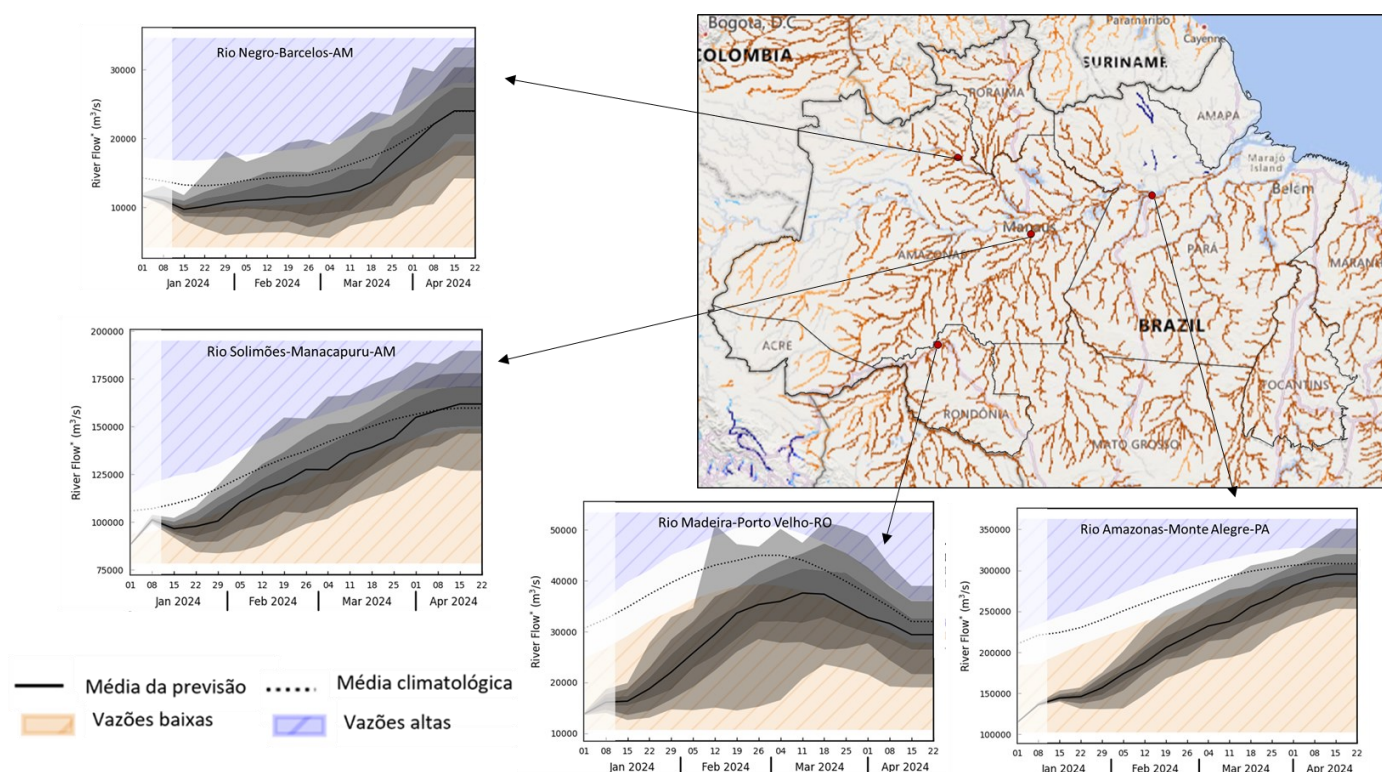
IMPACTOS DA SECA NOS RECURSOS HÍDRICOS

Previsão Sazonal de Vazão na região Amazônica

Segundo previsão de vazão do modelo GloFas (**Figura 5**), em escala sazonal, indica uma recuperação dos níveis dos rios na bacia do Amazonas, porém, ainda com vazões abaixo da média climatológica ao longo do trimestre FMA nos seguintes municípios: Porto Velho (Estado de Rondônia) no rio Madeira; Caracaraí (Estado de Roraima) no rio Branco e Monte Alegre (Estado do Pará) no rio Amazonas.

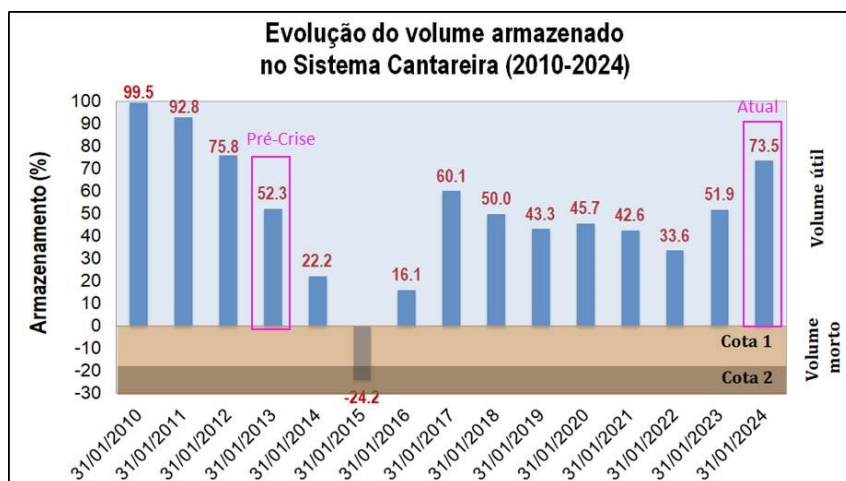
No entanto, pode vir a ocorrer vazões na média no mês de abril no rio Negro, município de Barcelos – AM e no rio Solimões, município de Manacapuru – AM.

Figura 5 – Previsão sazonal do modelo *Global Flood Awareness System* (GloFas), trimestre FMA, para a região da bacia do rio Amazonas.



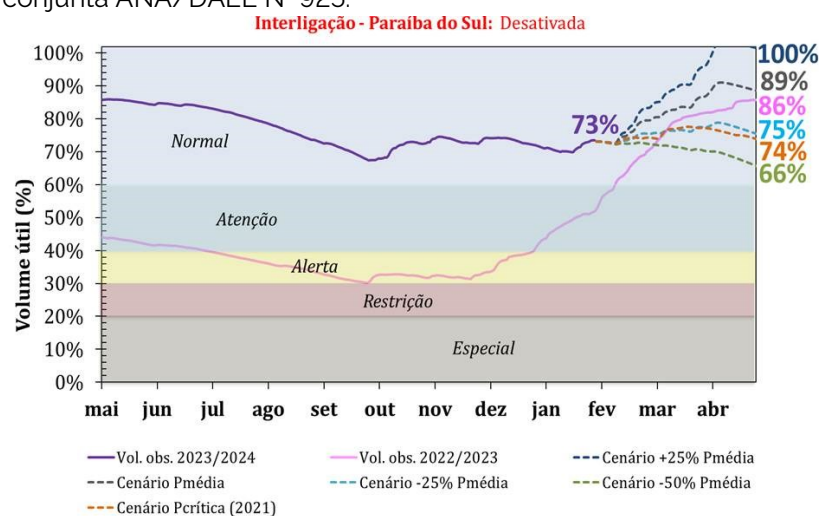
O Sistema Cantareira – responsável pelo abastecimento de grande parte da região metropolitana de São Paulo – se encontra atualmente em uma condição de normalidade em relação a seca hidrológica (de acordo com Índice Padronizado Bivariado (Chuva-Vazão)/TSI-12) atingiu, aproximadamente, 73% de seu volume útil em 31 de janeiro de 2024, na faixa de operação “Normal” (armazenamento entre 60% e 100%). O volume armazenado no mês de janeiro representa um aumento de 1% em relação ao mês anterior. Configurando uma melhor condição desde a crise hídrica de 2014, e adicionalmente, uma situação consideravelmente melhor que no mesmo período pré-crise (52% no final de janeiro de 2013), como observado na **Figura 6**. Ainda no mês de janeiro de 2024, a precipitação registrada no Sistema Cantareira foi acima da média histórica, enquanto a vazão foi inferior à média histórica do período, com valores respectivamente de 101% e 62% da média.

Figura 6 – Evolução do volume armazenado (%) nos reservatórios do Sistema Cantareira para o dia 31 de janeiro, dos anos de 2010 a 2024.



Em um cenário hipotético de chuvas 25% abaixo, na média e, 25% acima da média histórica, conforme apresentado na **Figura 7** o modelo hidrológico PDM/Cemaden projeta um volume útil armazenado, no final de abril de 2024, de 75%, 89% e 100%, respectivamente, na faixa de operação “Normal”. Para esses mesmos cenários de chuva, o modelo hidrológico projeta, para o trimestre FMA uma vazão afluente média de 69%, 99% e 129% da média histórica. Salienta-se que, apenas para o cenário de precipitação acima da média, o modelo hidrológico indica vazão acima da média histórica do período.

Figura 7 – Histórico e cenários (fevereiro de 2024 a abril de 2024) de armazenamento (%) no Sistema Cantareira. As faixas coloridas indicam os limites operacionais estabelecidos na Resolução conjunta ANA/DAEE N° 925.



Ressalta-se também que, nessas simulações, o aporte proveniente da interligação com o Sistema Paraíba do Sul para o reservatório Atibainha, manteve-se desativado, uma vez que, o armazenamento foi superior a 60% da capacidade total (em acordo com a Resolução conjunta ANA/DAEE N° 925/2017). Os valores médios de Qjus utilizados nessas simulações referem-se aos anos 2022/2023.

Para maiores informações, consulte o Relatório da Situação atual e projeção hidrológica para o Sistema Cantareira – **janeiro de 2024**:

Relatório da Situação atual e projeção hidrológica para o Sistema Cantareira ([clique aqui para acessar](https://www.gov.br/cemaden/pt-br/assuntos/monitoramento/monitoramento-hidrologico/relatorio-cantareira/situacao-atual-e-projecao-hidrologica-para-o-sistema-cantareira-07-02-2024-ano-10-no-89))

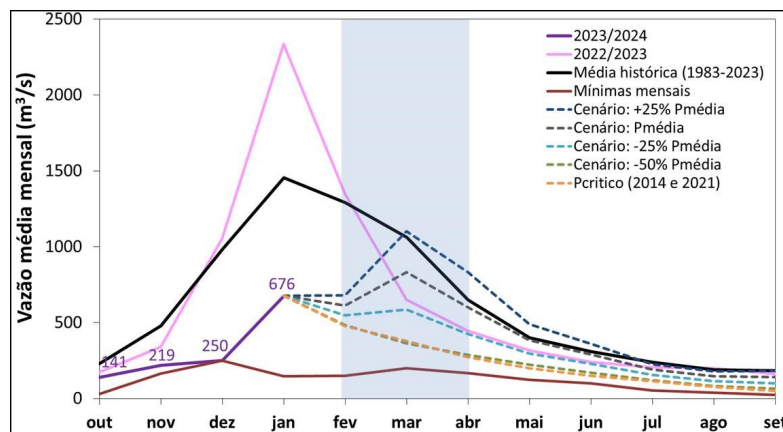
<https://www.gov.br/cemaden/pt-br/assuntos/monitoramento/monitoramento-hidrologico/relatorio-cantareira/situacao-atual-e-projecao-hidrologica-para-o-sistema-cantareira-07-02-2024-ano-10-no-89>

Região Sudeste UHE Três Marias

Ainda na região Sudeste, na bacia afluenta à UHE Três Marias, localizada no alto São Francisco (MG), a qual se encontra atualmente numa seca hidrológica severa, choveu 90% em relação à média histórica, no mês de janeiro de 2024. Ainda em janeiro, a vazão média foi de 676 m³/s (46% da média histórica do período). O armazenamento no reservatório atingiu, em 31 de janeiro, 55% do volume útil, na faixa de operação "Atenção" (armazenamento entre 30% e 60%). Este valor é 7% superior ao volume armazenado no mês anterior. Representando uma situação pior à registrada no mesmo período de 2022 (88%).

Em um cenário hipotético de chuvas 25% abaixo, na média e, 25% acima da média histórica, conforme apresentado na **Figura 8**, o modelo hidrológico projeta, para o trimestre FMA, uma vazão afluenta de 52%, 68% e 87% da média histórica. Portanto, o modelo hidrológico indica vazão inferior aos valores médios para o período em todos os cenários hipotéticos de precipitação. Para esses mesmos cenários de chuva, o volume útil armazenado, no final de abril de 2024, alcançaria valores de 54%, 62% e 71%, respectivamente, na faixa de operação "Atenção" (armazenamento entre 30% e 60%) e "Normal" (armazenamento entre 60% e 100%).

Figura 8 – Histórico e projeções (fevereiro a abril de 2024) de vazão natural média mensal (m³/s) ao reservatório da UHE Três Marias.



É importante ressaltar que, nessas simulações foi utilizado o valor médio de vazão defluente de 300 m³/s, referente ao mês de fevereiro e março de 2024, ambos valores de acordo com o cronograma de defluências do Operador Nacional do Sistema (ONS). Já para o mês de abril de 2024 foi adotado o valor médio de defluência igual ao de março de 2024, 300 m³/s. 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.

Região Sudeste Furnas

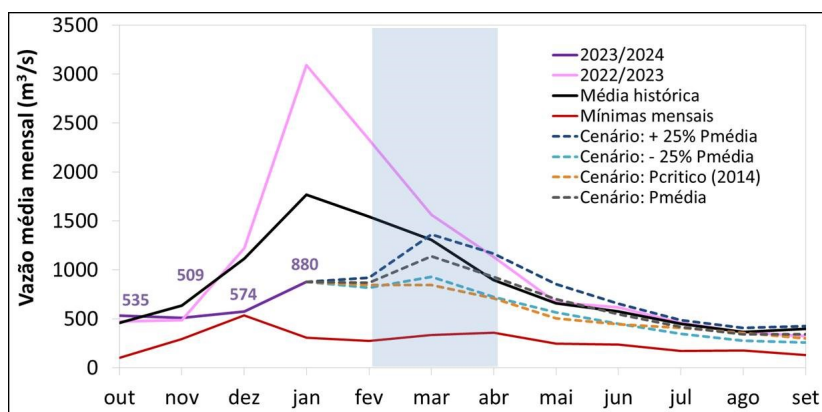
Na bacia afluente à UHE Furnas no curso médio do Rio Grande (MG), que atualmente também está classificada em seca hidrológica fraca, foram registrados, no mês de janeiro, valores de precipitação e vazão da ordem de 87% e 49%, respectivamente, em relação à média histórica do período. Adicionalmente, o armazenamento no reservatório, em 31 de janeiro, atingiu 72% da capacidade total, na faixa de operação “Normal” (armazenamento entre 56% e 100%).

Em um cenário hipotético de chuvas 25% abaixo, na média e, 25% acima da média histórica, conforme apresentado na **Figura 8**, o modelo hidrológico projeta, para o trimestre FMA, uma vazão afluente de 66%, 78% e 92% da média histórica. Portanto, de acordo com o modelo hidrológico, as vazões deverão se manter abaixo da média histórica para o período em todos os cenários hipotéticos de precipitação. Para

esses mesmos cenários de chuva, o volume útil armazenado, no final de abril de 2024 alcançaria 85%, 91% e 98%, respectivamente, na faixa de operação “Normal”.

É importante ressaltar que, nessas simulações foram adotados os valores médios de vazão defluente aplicados no mesmo período do ano de 2022. Portanto, para os meses de fevereiro, março e abril de 2024 foram utilizados valores médios de 498 m³/s, 587 m³/s e 377 m³/s, respectivamente. 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.

Figura 9 – Histórico e projeções (fevereiro a abril de 2024) de vazão natural média mensal (m³/s) ao reservatório da UHE Furnas.

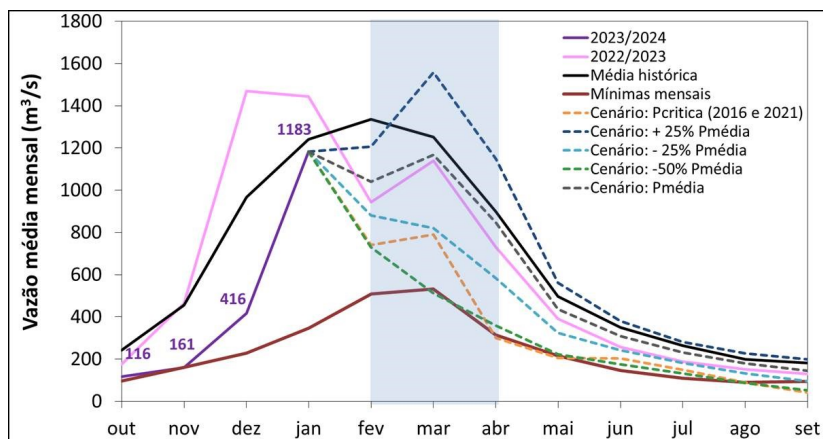


Região Centro-Oeste UHE Serra da Mesa

Na bacia afluente à Usina Hidrelétrica (UHE) Serra da Mesa, no alto rio Tocantins (GO), que exibe uma seca hidrológica extrema, choveu 113% em relação à média histórica, no mês de janeiro. Neste mesmo período, a vazão registrada na bacia foi 1169 m³/s, equivalente a 94% da média histórica do mês. O reservatório operou, em 31 de janeiro, com 67% da capacidade total, na faixa de operação “Normal” (armazenamento entre 21% e 100%). O atual volume armazenado em Serra da Mesa corresponde a um aumento de 3% em relação ao mês anterior, e adicionalmente, uma situação melhor em relação ao mesmo período do ano de 2022 (45%). Ressalta-se que, em 2017 o armazenamento registrado em Serra da Mesa atingiu um nível inferior a 6% da capacidade total.

Em um cenário hipotético de chuvas 25% abaixo, na média e, 25% acima da média histórica, conforme apresentado na **Figura 10**, o modelo hidrológico projeta, para o trimestre FMA, uma vazão afluente de 66%, 88% e 112% da média histórica. Portanto, de acordo com o modelo hidrológico, apenas o cenário de precipitação acima da média, indica vazão acima ao valor médio para o período. Para esses mesmos cenários de chuva, o volume útil armazenado, no final de abril de 2024 alcançaria 76%, 81% e 86% da capacidade total, respectivamente, na faixa de operação "Normal".

Figura 10 –Histórico e projeções (fevereiro a abril de 2024) de vazão natural média mensal (m^3/s) ao reservatório da UHE Serra da Mesa.



É importante ressaltar que, nessas simulações foi utilizado o valor médio de vazão defluente de $500 \text{ m}^3/\text{s}$ referente ao mês de fevereiro de 2024, de acordo com o cronograma de defluência do Operador Nacional do Sistema (ONS). E para os meses de março e abril de 2024 foram adotados os valores médios de defluência igual ao definido para o mesmo período de 2022, $100 \text{ m}^3/\text{s}$, respectivamente.

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.

Estação Naval de Ladário

Na bacia afluente a estação naval de Ladário, localizada no noroeste do Estado do Mato Grosso do Sul, às margens do rio Paraguai foi registrada, no mês de janeiro, uma condição de seca hidrológica excepcional, de acordo com o Índice Padronizado Bivariado (Chuva-Vazão)/TSI-12, ocorrendo intensificação da seca em relação ao mês anterior (seca extrema). No dia 31 de janeiro, o nível do rio, nesta região, atingiu valor de 60 cm, o que representa um aumento de 29 cm em relação ao final do mês anterior. Ressalta-se, que o atual nível do rio em Ladário se encontra muito abaixo da média histórica para o período (172 cm).

Estação Porto Murtinho

A estação de Porto Murtinho, localizada na região oeste do Estado do Mato Grosso do Sul, também às margens do rio Paraguai está, atualmente, em uma condição de seca hidrológica excepcional (de acordo com o Índice Padronizado Bivariado (Chuva-Vazão)/TSI-12), situação pior que o mês anterior (seca extrema). O nível do rio registrado em 31 de janeiro foi 172 cm, o que representa um aumento de 17 cm em relação ao final do mês anterior, valor inferior à média histórica do período (351 cm).

Região Sul do Brasil

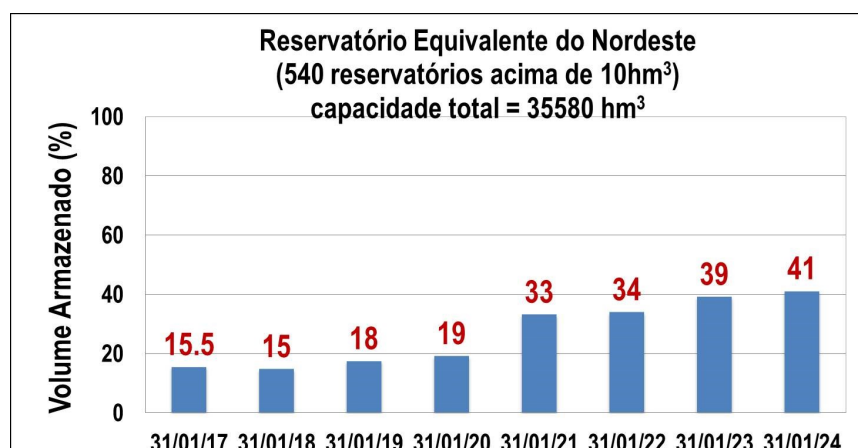
Durante o mês de janeiro, na região Sul do país, de acordo com o CPTEC/INPE, ocorreram precipitações, de modo geral, com valores abaixo da média histórica em grande parte do Estado do Paraná, porção norte do Estado de Santa Catarina e região central e sul do Estado do Rio Grande do Sul.

Na bacia afluyente à UHE Itaipu foi registrada, no mês de janeiro, uma condição de seca hidrológica moderada, de acordo com o Índice Padronizado Bivariado (Chuva-Vazão)/TSI-12, situação pior que o mês anterior (seca fraca). Adicionalmente, a vazão média natural em Itaipu, em janeiro, foi de 51% em relação à média histórica, ficando abaixo dos mínimos mensais registrado no histórico para o período.

Região Nordeste

No mês de janeiro, segundo com o CPTEC/INPE, foram registradas precipitações abaixo da média, de modo geral, em grande parte do Estado do Maranhão, norte do Estado do Piauí e em todo o Estado do Ceará. O armazenamento no Reservatório Equivalente do Nordeste - que soma um total de 540 reservatórios (açudes) com volume útil total superior a 10 hm³ - se manteve estável em relação ao final do mês anterior, fechando o mês de janeiro com 41% da capacidade total (**Figura 11**).

Figura 11 – Volume armazenado no Reservatório Equivalente do Nordeste (%) para o dia 31 de janeiro, dos anos de 2017 a 2024.



O valor atual de armazenamento nesses reservatórios, ou açudes como também são conhecidos, representa uma situação melhor comparativamente aos anos anteriores, exibindo uma importante recuperação do sistema. No entanto, é importante ressaltar que ainda existem, atualmente, muitos reservatórios na região com nível de armazenamento inferior a 20% da capacidade total, principalmente nos Estados do Ceará, Paraíba e parte oeste do Estado de Pernambuco.

Volume de Energia Armazenada (EAR) no País

O Volume de Energia Armazenada (EAR) no subsistema Sudeste e Centro-Oeste do país se manteve estável em relação ao mês anterior, fechando o mês de janeiro com 61% da capacidade total. O subsistema Norte sofreu aumento em relação ao mês anterior (46%), fechando o mês de janeiro com 52% da capacidade total. Aumento do EAR também foi percebida no subsistema Nordeste, em relação ao mês anterior (49%), com valor no mês de janeiro de 56% da capacidade total. O subsistema Sul registrou redução do EAR, comparativamente ao mês anterior (91%), fechando o mês de janeiro com 82% da capacidade total.

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**