Boletim Hidroclimático
Sazonal do Amazonas



ISSN: 3085-6949

v.4 n. 5
Data de publicação: 06/03/2026
Prognóstico: Março - Abril - Maio/2026
DOI: https://doi.org/10.59666/boletimhsa.v4i5

editora UEA

LABCLIM
LABORATÓRIO DE MODELAGEM DO SISTEMA CLIMÁTICO TERRESTRE

UEA
UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS

AMAZONAS
GOVERNO DO ESTADO

Boletim Hidroclimático Sazonal do Amazonas

Coordenação Geral

Dr. Francis Wagner Silva Correia – Responsável Técnico do Laboratório de Modelagem do Sistema Climático Terrestre (LABCLIM/UEA)

Editores

Dr. Leonardo Alves Vergasta – Meteorologista

Dr. Weslley de Brito Gomes – Meteorologista

Me. Djanir Sales de Moraes – Meteorologista

Me. Ana Carolina Gomes Correa – Geógrafa

Luciana da Silva Loureiro – Geógrafa

Fábio Nunes de Souza – Acadêmico em Meteorologia

Bianca Souza Oliveira – Acadêmica em Meteorologia

Larissa dos Santos Lima – Acadêmica em Meteorologia

Diogo Gomes dos Santos – Acadêmico em Engenharia de Computação

Marcio Luiz Rosas Murad de Souza – Acadêmico em Meteorologia

Ícaro Santos Pereira – Sistema de Informação (SI)

Apoio Técnico

Gerson Farias Briglia – Analista de Tecnologia da Informação (Data Center)

Contato

Universidade do Estado do Amazonas – UEA

Escola Superior de Tecnologia – EST

Av. Darcy Vargas, 1.200 – Parque Dez de Novembro, Manaus – AM, 69050-020

Francis Wagner – fcorreia@uea.edu.br

Weslley Gomes – wbg.dcl18@uea.edu.br

Leonardo Vergasta – lav.dcl18@uea.edu.br

Djanir Sales – dsm.dcl23@uea.edu.br

ISSN: 3085-6949
v. 4 n.5 – Data de publicação: 06/03/2026
Prognóstico: Março – Abril - Maio/2026
DOI: https://doi.org/10.59666/boletimhsa.v4i5

Fabio Nunes – fnds.mtr22@uea.edu.br
Bianca Souza – bso.mtr20@uea.edu.br
Larissa Lima – ldsli.mtr24@uea.edu.br
Diogo Gomes – dgds.eng22@uea.edu.br
Marcio Luiz – mlrmdso.mtr24@uea.edu.br
Luciana Loureiro – lucianaloureiro15@gmail.com
Ícaro Pereira – icaropereirasun@gmail.com
Gerson Farias – gerson@uea.edu.br

Governo do Estado do Amazonas

Governador

Wilson Miranda Lima

Universidade do Estado do Amazonas

Reitor

André Luiz Nunes Zogahib

Vice-Reitora

Kátia do Nascimento Couceiro

***Editora* UEA**

Diretora

Isolda Prado de Negreiros Nogueira Horstmann

Gerente

Maria do Perpetuo Socorro Monteiro de Freitas

Editor Executivo

Wesley Sá

Produtora Editorial

Raquel Maciel

Conselho Editorial

Isolda Prado de Negreiros Nogueira Horstmann (Presidente)
Adriana Távora de Albuquerque Taveira
Carlos Mauricio Seródio Figueiredo
Gislaine Regina Pozzetti
Josefina Diosdada Barrera Khalil
Katell Uguen
Orlem Pinheiro de Lima
Silvia Regina Sampaio Freitas
Vanúbia Araújo Laulate Moncayo

Fotografia da capa

André Zumak

Projeto Gráfico

Raquel Maciel

ISSN: 3085-6949
v. 4 n. 5 – Data de publicação: 06/03/2026
Prognóstico: Março – Abril - Maio/2026
DOI: https://doi.org/10.59666/boletimhsa.v4i5

Sumário

Apresentação 5
1. Diagnóstico Oceânico (Oceano Pacífico Equatorial e Atlântico Tropical) 6
2. Prognóstico fenômeno ENOS – El Niño Oscilação Sul 8
3. Diagnóstico climático para Bacia Amazônica 11
4. Previsão de Anomalia de precipitação (modelo ECMWF) 13
5. Diagnóstico hidrológico das principais sub-bacia do Amazonas 13
5.1. Prognóstico hidrológico das principais sub-bacia do Amazonas 17
5.2. Previsão de Nível do Rio Negro com Modelos de IA (LSTM) 20
6. Síntese do prognóstico sazonal hidroclimático –LABCLIM/UEA 21
ANEXOS 25

ISSN: 3085-6949
v. 4 n.5 – Data de publicação: 06/03/2026
Prognóstico: Março – Abril - Maio/2026
DOI: https://doi.org/10.59666/boletimhsa.v4i5

Apresentação

O propósito deste boletim é disponibilizar as principais informações hidroclimáticas atualizadas sobre as variáveis que influenciam no padrão climático no Estado do Amazonas. Essas informações têm a finalidade de serem utilizadas em diversas áreas, incluindo a navegação, agricultura, transporte, pecuária, produção industrial, entre outros setores do Amazonas. Para atender a essas necessidades, oferecemos análises diagnósticas e prognósticas a partir observações e o estado da arte em modelos climáticos e hidrológicos dos principais centros meteorológicos nacionais e internacionais. Abordamos a influência do fenômeno climático El Niño–Oscilação Sul (ENOS), bem como informações relacionadas à precipitação, temperatura, níveis de água (cota), vazão e área de inundação dos principais rios do estado. O boletim de prognóstico sazonal hidroclimático para o Amazonas é produzido pelo Laboratório de Modelagem do Sistema Climático Terrestre (LABCLIM), situado na Escola Superior de Tecnologia da Universidade do Estado do Amazonas (EST/UEA).

O LABCLIM corresponde a três Sistemas de Processamento Alto Desempenho "Cluster Computing", formado pelos Clusters Tambaqui (CPU), Aruanã (CPU) e Jaraqui (GPU). Esses sistemas permitem a integração de modelos físicos - matemáticos que representam o sistema climático terrestre e as suas variações em diferentes escalas espaciais e temporais. A aquisição do LABCLIM em 2016, financiado com recursos provenientes da Agência Nacional de Águas (ANA), por intermédio do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), correspondeu a um marco no desenvolvimento de pesquisas científicas nas áreas Ambiental, Hidrologia, Climática, Variabilidade e Mudanças no Clima, entre outros, realizadas por alunos de graduação e pós-graduação na universidade.

Desde a sua implantação, o LABCLIM tem sido fundamental na formação e qualificação de alunos ao nível de graduação (iniciação científica e trabalho de conclusão de curso – TCC) e pós-graduação da UEA. Além disso, diferentes projetos de pesquisas vêm utilizando a estrutura computacional do laboratório para a geração e processamento dos dados climáticos e hidrológicos na bacia Amazônica.

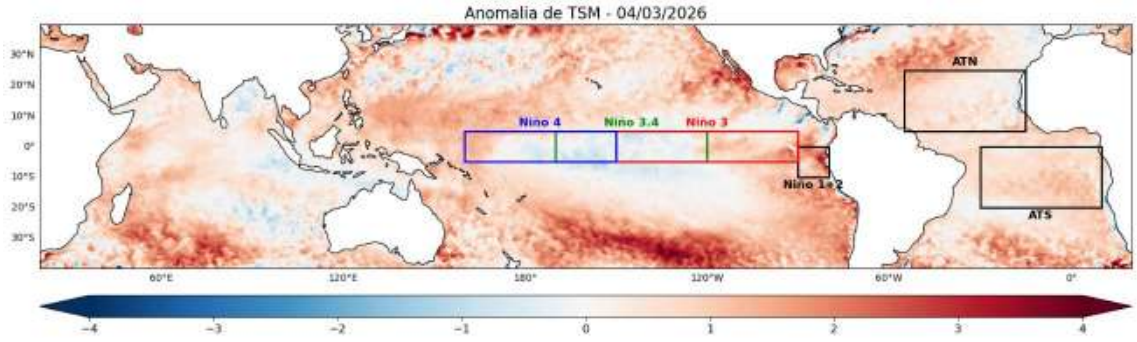
ISSN: 3085-6949
v. 4 n. 5 – Data de publicação: 06/03/2026
Prognóstico: Março – Abril - Maio/2026
DOI: https://doi.org/10.59666/boletimhsa.v4i5

1. Diagnóstico Oceânico (Oceano Pacífico Equatorial e Atlântico Tropical)

A **Figura 1** apresenta a Anomalia Global Diária da **Temperatura da Superfície do Mar (TSM)** mais recente, referente ao dia 04 de março de 2026. Observou-se que, ao longo das últimas semanas, as anomalias de TSM no Pacífico Equatorial, que vinham exibindo um padrão típico de La Niña desde outubro de 2025, tem apresentado um enfraquecimento das anomalias ao longo de fevereiro. Este padrão era esperado para o período nas previsões do fenômeno ENOS. Consistente com esse enfraquecimento, a circulação atmosférica já não apresenta sinais claros associados a um evento de La Niña.

No **Atlântico Tropical (AT)**, as anomalias de TSM apresentam valores próximos à média climatológica. Na porção norte, as anomalias médias de janeiro e fevereiro tem apresentado pouca variação mês a mês, no entanto as anomalias dessa região seguem mais enfraquecidas quando comparadas com o mesmo período de anos anteriores. No **AT Sul (ATS)** o padrão observado é de aumento do aquecimento, característica que é esperada para este período do ano dado que o hemisfério sul está no período de verão. O conjunto dessas anomalias contribui para um movimento mais a sul da **Zona de Convergência Intertropical (ZCIT)**, padrão que causa chuva mais a oeste da região Amazônica e contribui para formação de eventos da **Zona da Convergência do Atlântico Sul (ZCAS)**, padrão que causa chuva em uma faixa orientada entre o sul da Amazônia e sudeste brasileiro.

Figura 1. Anomalia Global Diária da Temperatura da Superfície do Mar (TSM) de 5 km da NOAA Coral ReefWatch (CRW) indica a diferença entre a TSM atual e a média de longo prazo. Fonte: NOAA Coral ReefWatch. **Fonte:** https://coralreefwatch.noaa.gov/product/.



A **Figura 2** apresenta as anomalias semanais de **TSM** nas regiões do Niño. Na última semana analisada, a região do Niño 1+2, o padrão médio de anomalias semanais

ISSN: 3085-6949
v. 4 n.5 – Data de publicação: 06/03/2026
Prognóstico: Março – Abril - Maio/2026
DOI: https://doi.org/10.59666/boletimhsa.v4i5

que vinha se mantendo negativo, porém oscilando entre um padrão mais intenso de resfriamento, com anomalias de -0,9 °C e valores mais próximos da neutralidade, apresentou uma reversão do sinal na última semana de janeiro que segue se intensificando, com anomalia média de +1,0 °C na semana mais recente.

A região do Niño 3 também tem apresentado uma tendência de enfraquecimento, saindo de anomalias de -0,9 °C no início de janeiro para 0,0 °C na semana mais recente. Na região do Niño 3.4 a anomalia mais recente é de -0,1 °C, caracterizando a continuidade da diminuição das anomalias vista ao longo de todo o mês de fevereiro. Este padrão era esperado de acordo com as previsões do fenômeno, e espera-se que mantenha a neutralidade pelos próximos meses.

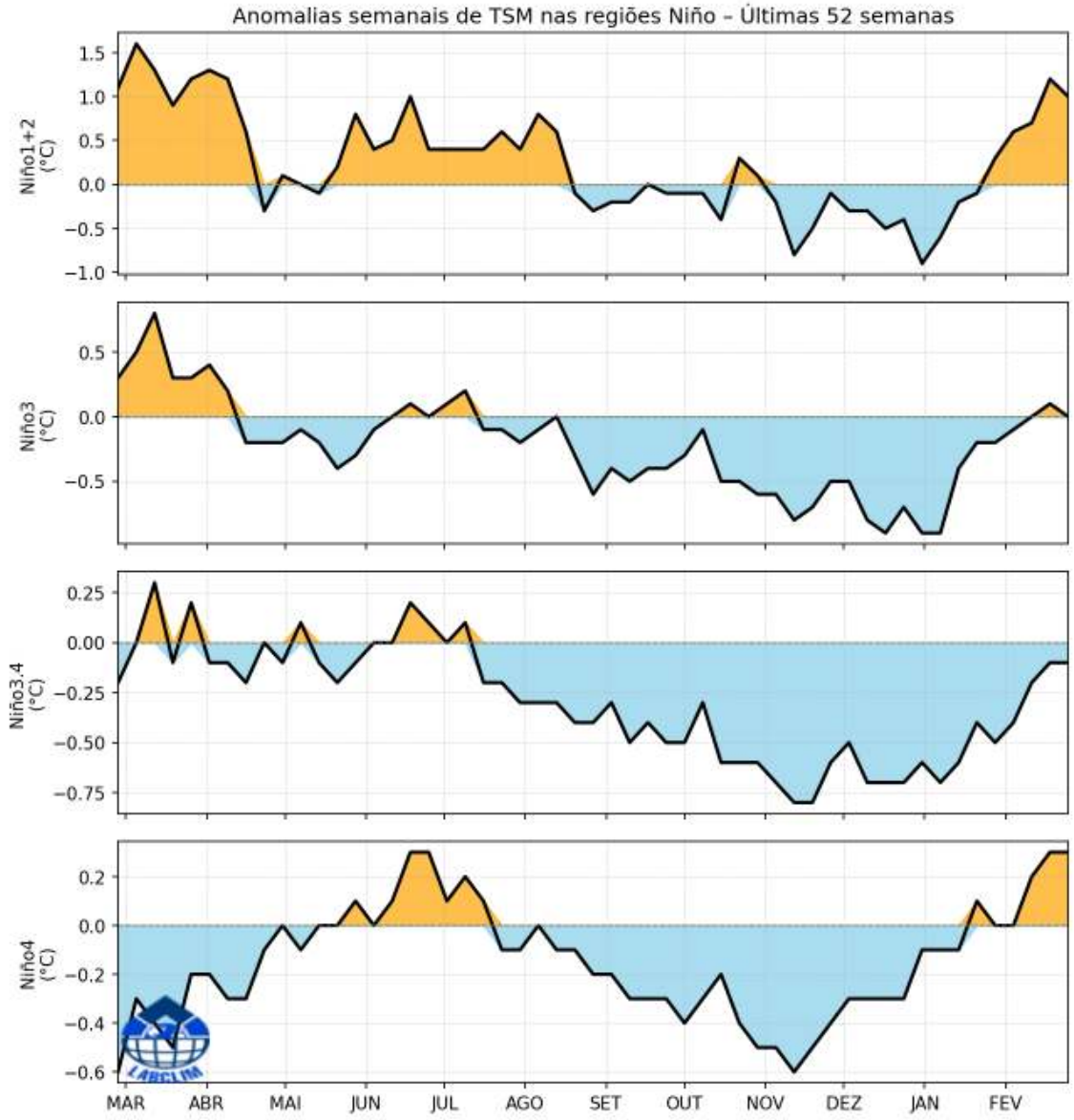
Na região do Niño 4, onde era observado um processo gradual de enfraquecimento das anomalias negativas desde o início de novembro, apresentou uma inversão do sinal nas últimas semanas, com uma anomalia média de 0,3 °C na semana mais recente.

Baseado nos padrões mais recentes e no que vem sendo observado ao longo do mês de fevereiro, espera-se que o padrão seja de neutralidade. Ressalta-se que, desde novembro a atmosfera apresentou um padrão que reflete uma La Niña fraca, e apesar do enfraquecimento do padrão oceânico, a atmosfera tende a responder de forma mais lenta às mudanças nas condições de superfície do mar. De forma que é provável que os impactos associados ao fenômeno ainda tenham influenciado as condições climáticas durante parte do mês de fevereiro, ainda que com intensidade gradualmente menor em comparação aos meses anteriores. Os padrões atmosféricos observados mais ao final do mês, no entanto, são consistentes com uma circulação que já não apresenta uma resposta associada ao fenômeno La Niña.

Ademais, devido as águas do Pacífico terem um movimento que ocorre de Leste para Oeste, o padrão de anomalias da região do Niño 3.4 tende a seguir o que acontece na região do Niño 3 e Niño 1+2, de forma que um enfraquecimento do resfriamento/aquecimento nessa região pode refletir características similares região do Niño 3.4 com o passar das semanas.

ISSN: 3085-6949
v. 4 n. 5 – Data de publicação: 06/03/2026
Prognóstico: Março – Abril - Maio/2026
DOI: https://doi.org/10.59666/boletimhsa.v4i5

Figura 2. Anomalias médias semanais da Temperatura da Superfície do Mar (TSM) calculadas sobre as regiões dos Niño1+2, Niño3, Niño3.4 e Niño4, calculadas a partir do Optimum Interpolation SST v2.1, com resolução de 25km. **Fonte:** NCEI/NOAA.



2. Prognóstico fenômeno ENOS – El Niño Oscilação Sul

A **Figura 3** apresenta a pluma de previsão de anomalia de temperatura dos modelos climáticos dinâmicos e estatísticos dos principais centros internacionais de previsão sazonal para a região do Pacífico Equatorial Central (Niño 3.4), considerando períodos móveis trimestrais, essas previsões indicam um padrão de anomalia entre +0,1 a +0,5 °C para o trimestre abril-maio-junho (AMJ) e entre +0,3 a +0,7 °C para o trimestre maio-junho-julho (MJJ), o aumento dessas anomalias para estes trimestres indica que os

ISSN: 3085-6949
v. 4 n.5 – Data de publicação: 06/03/2026
Prognóstico: Março – Abril - Maio/2026
DOI: https://doi.org/10.59666/boletimhsa.v4i5

meses de abril deve manter um padrão de neutralidade com tendência para um aquecimento para os meses subsequentes. A figura 4 apresenta a probabilidade estatística do sinal do fenômeno ENOS se manter positivo (El Niño), negativo (La Niña) ou neutro. De modo geral, as previsões para o trimestre **FMA**, **MAM** e **AMJ** indicam a predominância de um padrão neutro, com probabilidade de **96%**, **90%** e **65%** da manutenção do padrão de neutralidade, enquanto o trimestre de MJJ já apresenta maior probabilidade de El Niño, com cerca de 58%. Em suma, baseado nas previsões estatísticas e no padrão monitorado no Pacífico tropical espera-se que as anomalias fiquem dentro de um limiar de neutralidade a partir de fevereiro no Pacífico equatorial (entre 0,0 e -0,5 °C).

Contudo, a NOAA recomenda cautela na interpretação da distribuição das previsões obtidas a partir do erro padrão dos modelos, pois esses valores não representam diretamente as probabilidades reais. Essa limitação ocorre devido às diferenças de viés e desempenho existentes entre os diversos modelos utilizados. Além disso, essa forma de análise considera apenas a média das previsões, sem levar em conta toda a variação entre os modelos nem a dispersão das estimativas dentro de cada conjunto de simulações.

ISSN: 3085-6949
v. 4 n. 5 – Data de publicação: 06/03/2026
Prognóstico: Março – Abril - Maio/2026
DOI: https://doi.org/10.59666/boletimhsa.v4i5

Figura 3. Pluma com o prognóstico dos modelos estatísticos e dinâmicos para a ocorrência do fenômeno ENOS. **Fonte:** http://iri.columbia.edu.

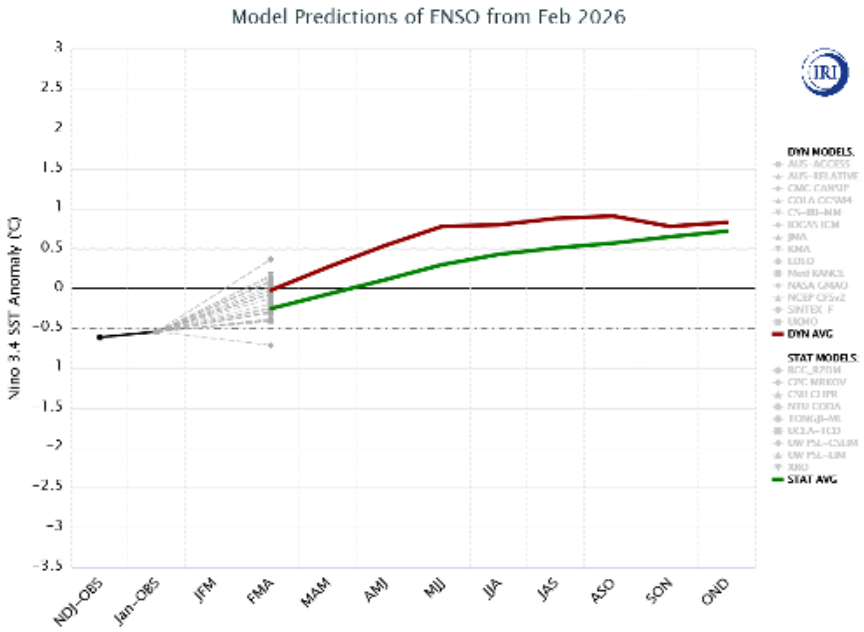
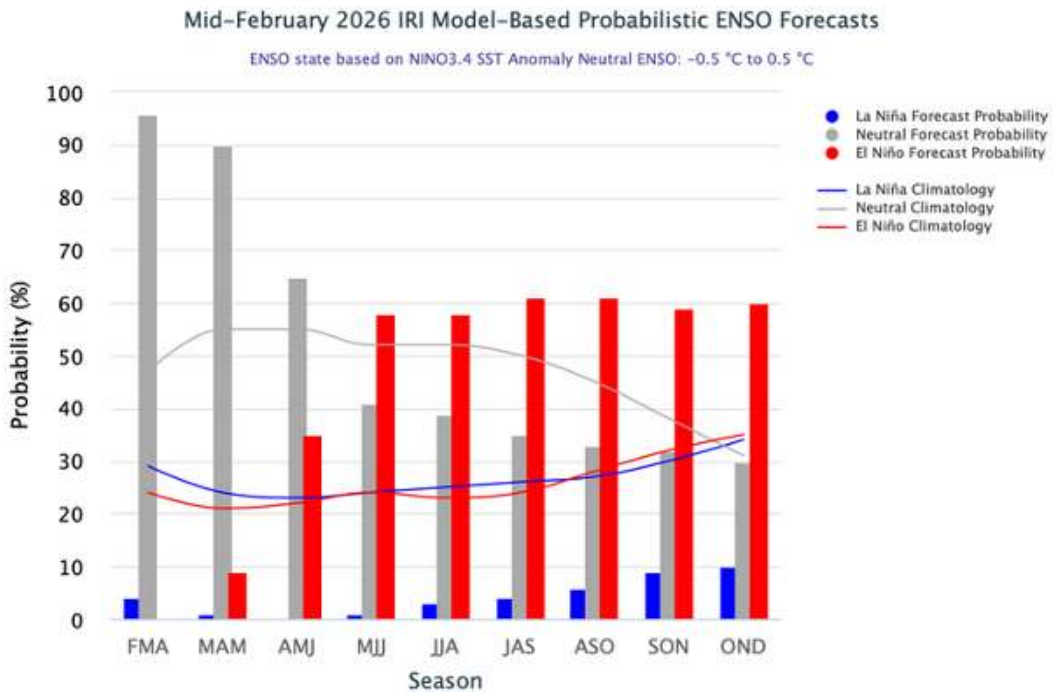


Figura 4. Previsão probabilística baseada em modelos estatísticos e dinâmicos para a ocorrência do fenômeno ENOS. **Fonte:** http://iri.columbia.edu.



.

ISSN: 3085-6949
v. 4 n.5 – Data de publicação: 06/03/2026
Prognóstico: Março – Abril - Maio/2026
DOI: https://doi.org/10.59666/boletimhsa.v4i5

3. Diagnóstico climático para Bacia Amazônica

A **Figura 5** apresenta as anomalias de precipitação (%) na bacia Amazônica. No mês de dezembro de 2025 a região da Amazônia central (entre o Amazonas o Pará), sul e sudoeste (Acre, Rondônia e oeste do Mato Grosso) apresentaram padrão de anomalias positivas de precipitação. Em contrapartida, a região noroeste da Amazônia apresentou um padrão ligeiramente abaixo da média, com a região ao norte do Peru e na Colômbia apresentando valores negativos mais intensos. Em termos de anomalia a região do médio e baixo Solimões, e alto Amazonas, apresentou um padrão ligeiramente acima da climatologia. No mês de janeiro de 2026, foram observadas anomalias positivas de precipitação nas regiões oeste (Marañon, Napo, Ucayali e Alto Solimões), sudoeste (rios Acre, Purus, Juruá e Javari) e central da bacia Amazônica (médio e baixo Solimões, além do médio e baixo rio Negro). Em contraste, a região leste da bacia e o setor sudeste, especialmente o alto rio Madeira, apresentaram anomalias negativas de precipitação.

No mês de fevereiro a região centro-norte (no estado de Roraima e países vizinhos como a Venezuela e Guianas) e sul da Amazônia, na região do Alto Rio Madeira apresentou um padrão de chuvas abaixo da média enquanto o extremo oeste e centro-leste apresentaram um padrão ligeiramente acima da média, as demais regiões apresentaram um padrão de neutralidade.

A **Figura 6** apresenta as anomalias da temperatura do ar a 2 metros (°C) na bacia Amazônica. Nos meses de dezembro, janeiro e fevereiro, a maior parte da bacia manteve temperaturas próximas à climatologia, com exceção de áreas pontuais no sul do Amazonas, no centro-norte do Pará e na região oeste (Marañon, Napo, Ucayali e Alto Solimões), onde foram registradas anomalias positivas de temperatura ou próximas a climatologia.

ISSN: 3085-6949
v. 4 n. 5 – Data de publicação: 06/03/2026
Prognóstico: Março – Abril - Maio/2026
DOI: https://doi.org/10.59666/boletimhsa.v4i5

Figura 5. Climatologia da distribuição espacial da precipitação para os meses de novembro e dezembro de 2025, e janeiro de 2026 (NDJ) (primeira linha). Anomalia de precipitação (%) na bacia Amazônica para os meses de NDJ (segunda linha). **Fonte:** MSWEP.

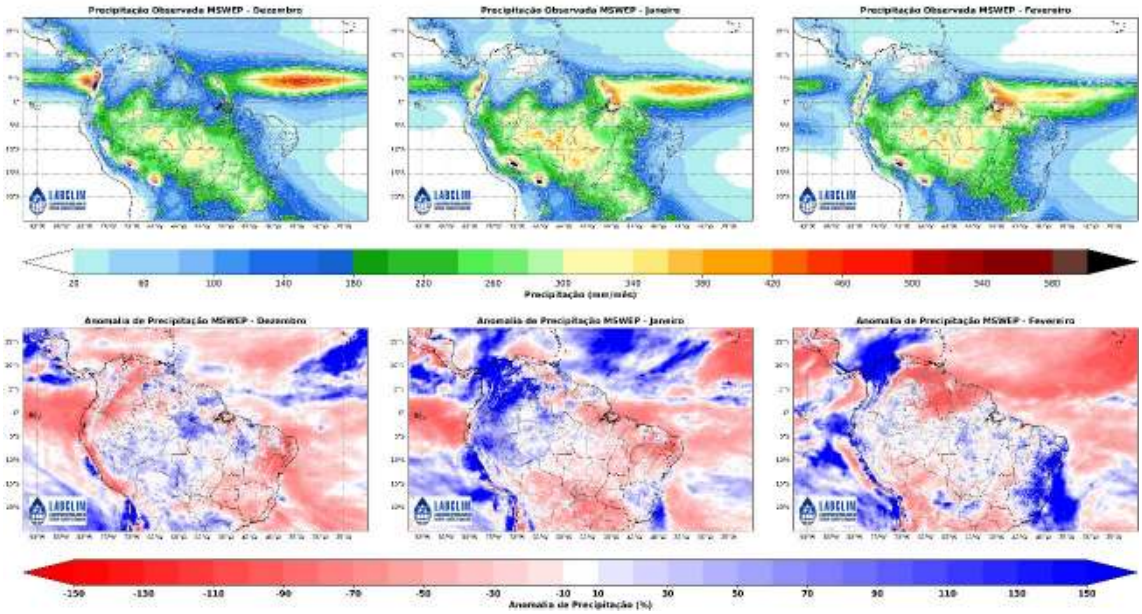
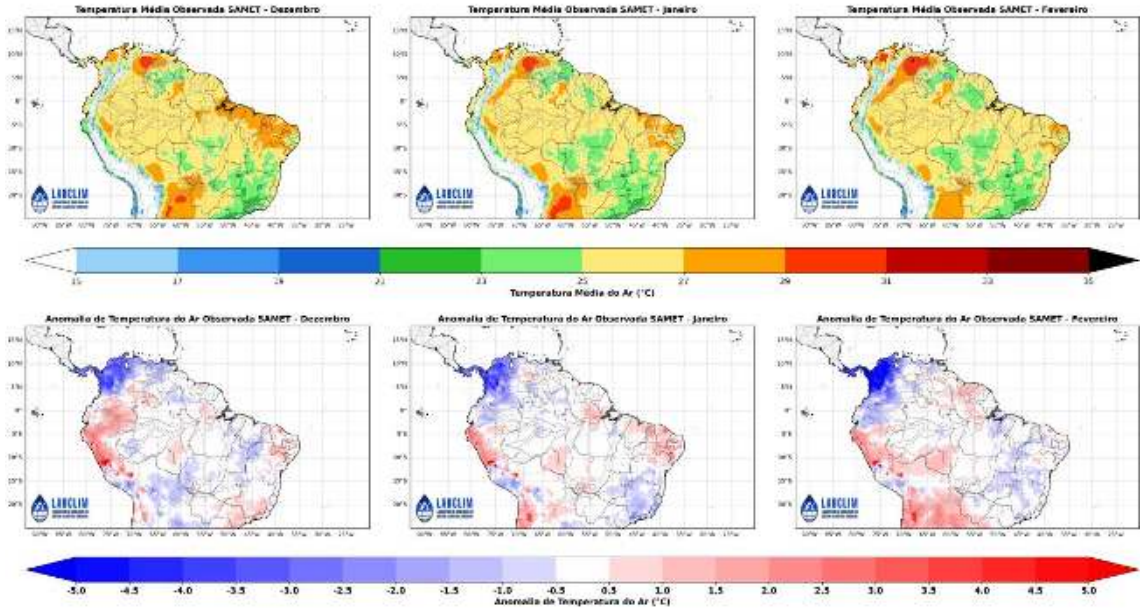


Figura 6. Climatologia da distribuição espacial de temperatura média do ar a 2m (ºC) para os meses de novembro e dezembro de 2025, e janeiro de 2026 (NDJ) (primeira linha). Anomalia de temperatura (ºC) na bacia Amazônica para os meses de OND (segunda linha). **Fonte:** SAMET

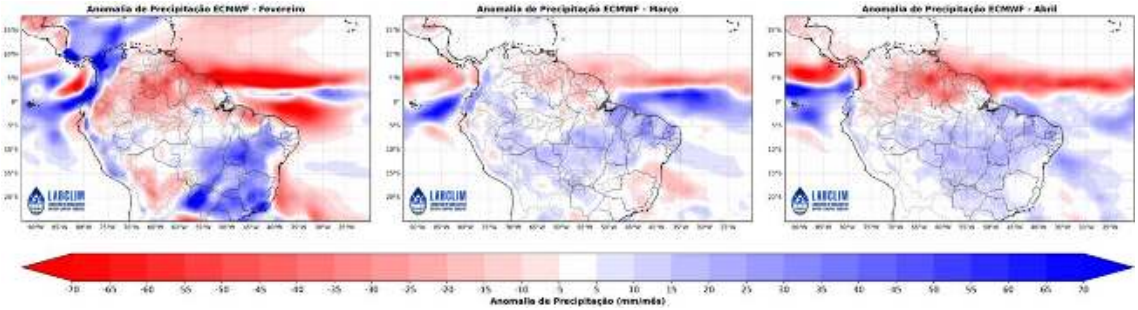


ISSN: 3085-6949
v. 4 n.5 – Data de publicação: 06/03/2026
Prognóstico: Março – Abril - Maio/2026
DOI: https://doi.org/10.59666/boletimhsa.v4i5

4. Previsão de Anomalia de precipitação (modelo ECMWF)

A **figura 7** apresenta a anomalia prevista para os meses de fevereiro, março e abril (2026) com o Modelo Sazonal do Centro Europeu (ECMWF). A previsão indica anomalias de precipitação levemente positivas ao longo de toda a porção sul da bacia além dos extremos oeste e leste no mês de fevereiro. Em março o padrão levemente positivo deve se manter ao sul e leste da bacia. Em ambos os meses o norte da bacia Amazônica apresenta um padrão de anomalias abaixo da média. As regiões não citadas são de neutralidade, ou seja, chuvas dentro do normal para o período.

Figura 7. Previsão do acumulado de precipitação do modelo Europeu. **Fonte**: ECMWF.



5. Diagnóstico hidrológico das principais sub-bacia do Amazonas

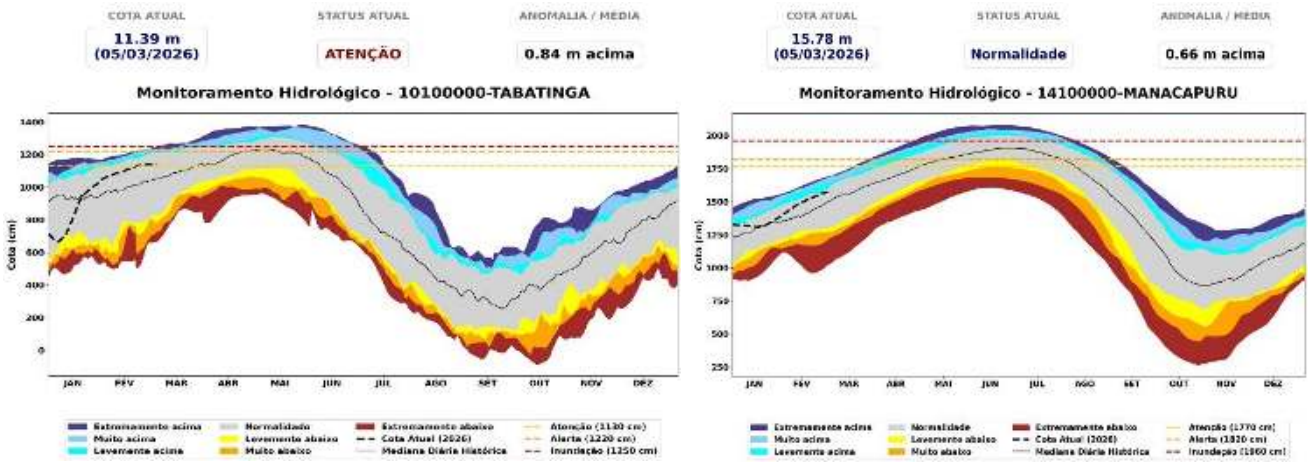
Utilizando dados da Agência Nacional de Águas (ANA) e do Serviço Geológico Brasileiro (SGB) apresenta-se a seguir a situação dos níveis dos rios **(ver cotagramas)** para diferentes bacias hidrográficas da Amazônia.

a) Rio Solimões

O rio Solimões, nas estações de Tabatinga e Fonte Boa, apresentam níveis elevados para o período com níveis ultrapassando a cota de atenção para cheia. Em Coari e Manacapuru, os níveis estão compatíveis com a normalidade para o período, com tendência predominante de elevação. As taxas de variação nos últimos 7 dias foram de 0,0 cm/dia em Tabatinga (média histórica: +2,1 cm/dia), +2,7 cm/dia em Fonte Boa (média histórica: +4,6 cm/dia), +3,4 cm/dia em Coari (média histórica: +4,9 cm/dia) e +2,7 cm/dia em Manacapuru (média histórica: +6,4 cm/dia), indicando, de modo geral, uma elevação mais lenta que o padrão climatológico para este período.

ISSN: 3085-6949
v. 4 n. 5 – Data de publicação: 06/03/2026
Prognóstico: Março – Abril - Maio/2026
DOI: https://doi.org/10.59666/boletimhsa.v4i5

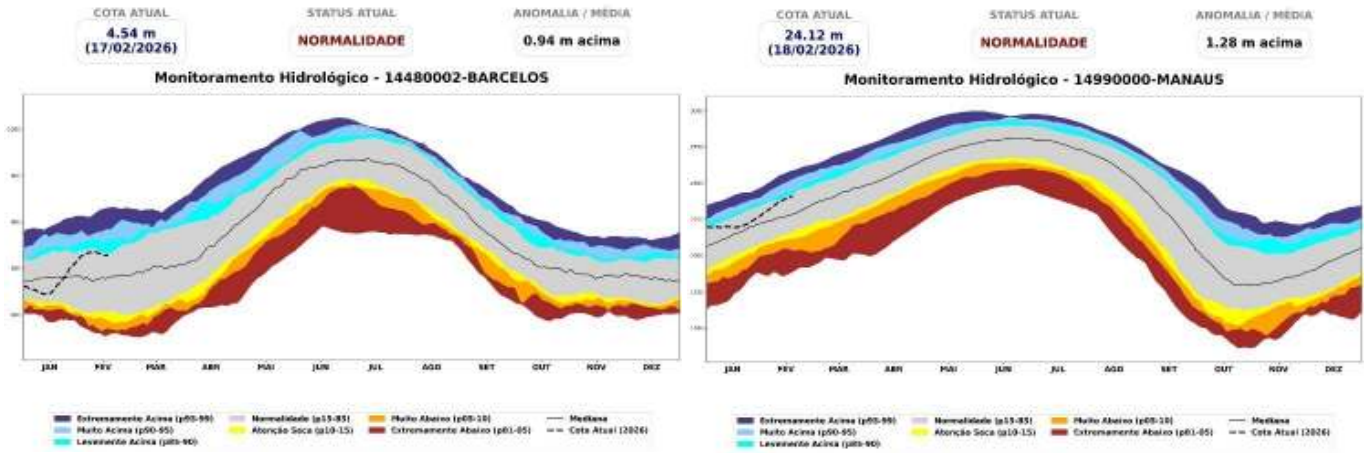
Figura 8. Cotagramas das estações fluviométricas do rio Solimões. Fonte*:* ANA.



b) Rio Negro

O rio Negro, nas estações de Barcelos, Moura e Manaus, apresenta níveis dentro da faixa de normalidade para o período. Em Barcelos, observa-se tendência de descida mais acentuada, com taxa média de -5,9 cm/dia nos últimos 7 dias (média histórica: -0,7 cm/dia). Em Moura, o nível do rio mantém comportamento praticamente estável, com variação de -0,4 cm/dia (média histórica: +5,2 cm/dia). Já em Manaus, o rio segue em elevação lenta, registrando +1,6 cm/dia (média histórica: +5,9 cm/dia), indicando uma subida mais lenta que o padrão climatológico.

Figura 9. Cotagrama das estações fluviométricas na calha do rio Negro. Fonte: ANA.

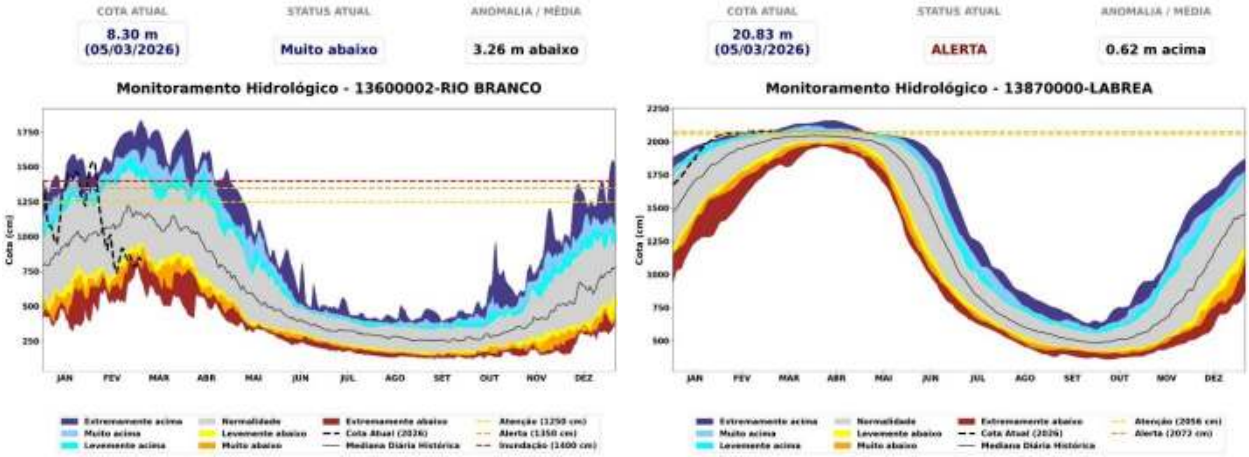


ISSN: 3085-6949
v. 4 n.5 – Data de publicação: 06/03/2026
Prognóstico: Março – Abril - Maio/2026
DOI: https://doi.org/10.59666/boletimhsa.v4i5

c) Rio Purus

O rio Purus, nas estações de Valparaíso, Lábrea e Beruri, apresenta comportamento hidrológico distinto ao longo do trecho monitorado. Nos últimos 7 dias, as taxas médias de variação foi de -16,3 cm/dia em Valparaíso (média histórica: -4,1 cm/dia), onde o nível atual (05/03/2026) encontra-se muito abaixo do padrão para o período; +0,4 cm/dia em Lábrea (média histórica: +3,8 cm/dia) e +3,7 cm/dia em Beruri (média histórica: +5,3 cm/dia). Esses valores indicam recessão acentuada a montante e elevação mais lenta que o padrão climatológico nas demais estações.

Figura 10. Cotagramas das estações fluviométricas na calha do rio Purus. Fonte: ANA.

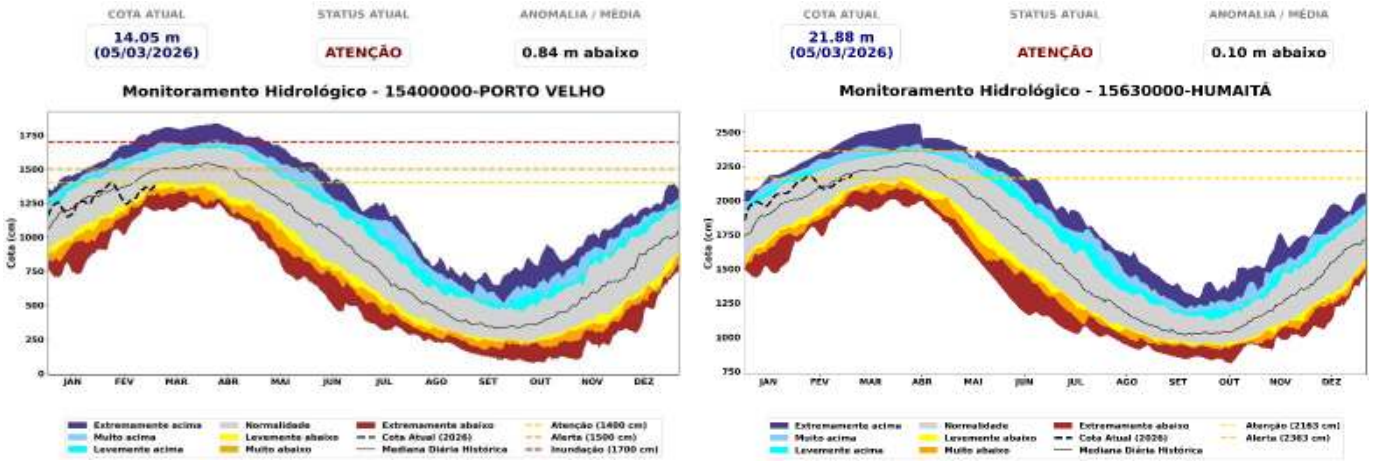


d) Rio Madeira

No rio Madeira, o comportamento dos níveis varia ao longo do curso. Em Ji-Paraná, observa-se recessão acentuada, com redução média de −20,6 cm/dia nos últimos 7 dias, situando-se abaixo do padrão esperado para o período. Em Porto Velho, o nível encontra-se dentro da normalidade, porém já superou a cota de atenção (1400 cm), com tendência de elevação gradual (+7,1 cm/dia). Em Humaitá, o rio também ultrapassou a cota de atenção (2163 cm) e apresenta níveis elevados para o período, com elevação média de +8,1 cm/dia. Já em Manicoré, o nível permanece alto, com subida moderada (+6,6 cm/dia), próxima ao comportamento histórico para esta época do ano.

ISSN: 3085-6949
v. 4 n. 5 – Data de publicação: 06/03/2026
Prognóstico: Março – Abril - Maio/2026
DOI: https://doi.org/10.59666/boletimhsa.v4i5

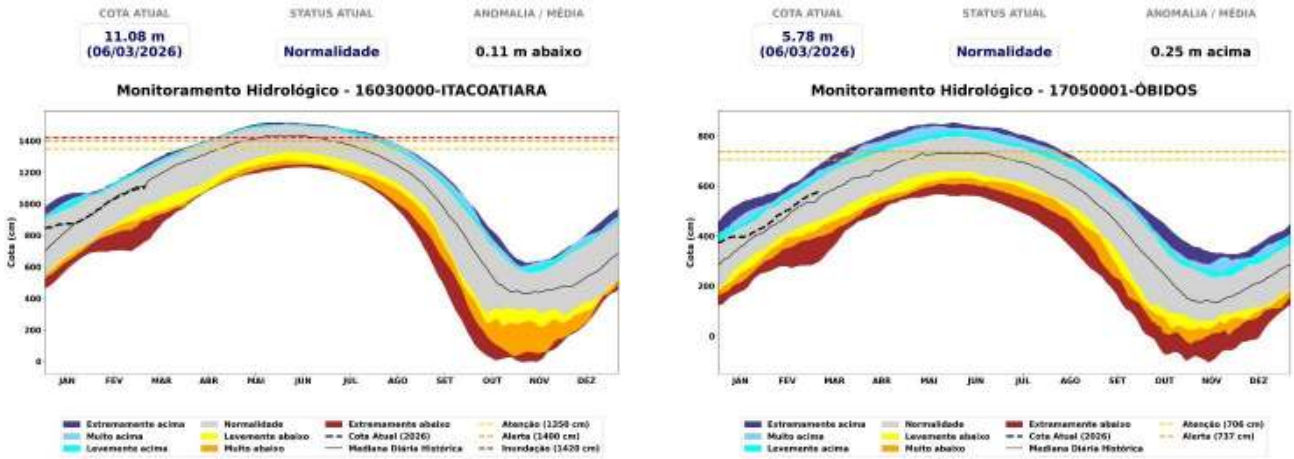
Figura 11. Cotagramas das estações fluviométricas na calha do rio Madeira. Fonte: ANA.



e) Rio Amazonas

No rio Amazonas, o comportamento dos níveis é relativamente homogêneo ao longo do curso. Em Jatuarana, o nível encontra-se próximo da normalidade, com elevação gradual de +3,9 cm/dia, compatível com o comportamento esperado para o período. Em Itacoatiara, o rio também apresenta níveis dentro da normalidade, com tendência de subida de +5,6 cm/dia, embora em ritmo ligeiramente inferior ao padrão histórico. Em Óbidos, o nível mantém-se próximo do esperado para a época do ano, com elevação gradual de +3,7 cm/dia, sem indicação de anormalidade no momento.

Figura 12. Cotagrama do rio Amazonas na calha do rio Amazonas. Fonte: ANA.



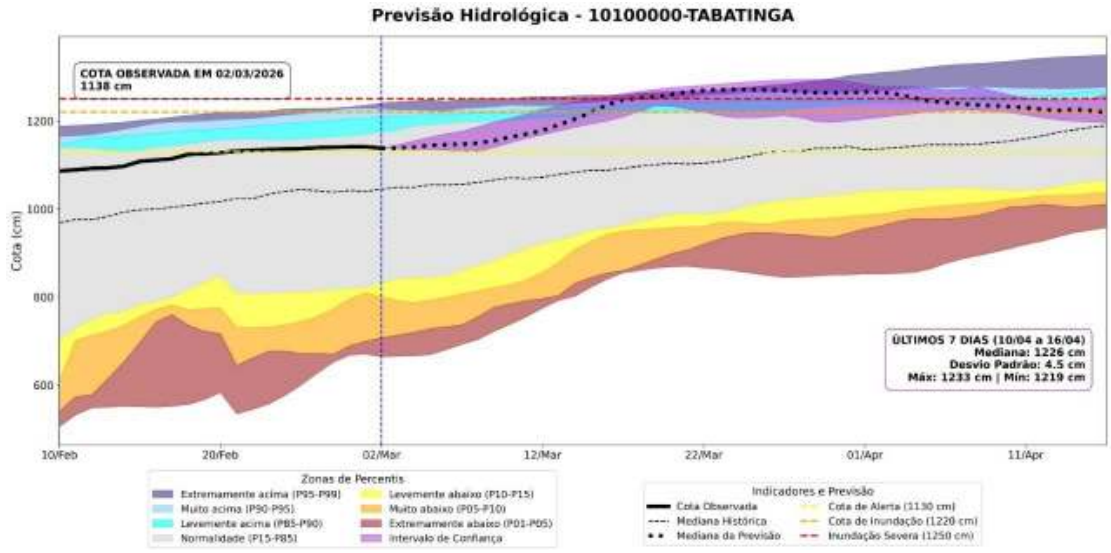
ISSN: 3085-6949
v. 4 n.5 – Data de publicação: 06/03/2026
Prognóstico: Março – Abril - Maio/2026
DOI: https://doi.org/10.59666/boletimhsa.v4i5

5.1. Prognóstico hidrológico das principais sub-bacia do Amazonas

Nesta seção são apresentadas as previsões de níveis (cotas) do rio Madeira para os próximos quatro meses, obtidas com o modelo hidrológico MGB-IPH, forçado com os conjuntos de previsões sazonais do modelo climático ECMWF, conforme implementação realizada pelo LABCLIM. As Figuras 13 a 18 mostram as previsões de nível para os próximos 45 dias, com início em 18 de fevereiro de 2026, nas estações fluviométricas de Tabatinga no rio Solimões, Lábrea no rio Purus, Porto Velho, Manicoré e Humaitá no rio Madeira. As simulações foram geradas com o modelo hidrológico MGB-IPH, utilizando como forçantes os campos de precipitação previstos pelos modelos sazonais do ECMWF.

O Rio Solimões, em Tabatinga, após registrar a cota de 1138 cm em 02/03/2026, mantém-se acima da Cota de Alerta (1130 cm) e segue em direção aos patamares de inundação. As previsões indicam que o rio continuará subindo durante a 1ª quinzena de março, com alta probabilidade de superar a Cota de Inundação (1220 cm). O pico da cheia está previsto para ocorrer entre a penúltima e última semana de março. A cota estimada é de 1271 cm, podendo variar entre 1207 cm e 1286 cm. Espera-se a ocorrência de um fenômeno de repiquete durante a 1ª semana de abril, e o início do processo de vazante está previsto para a 2ª semana de abril. Considerando a incerteza associada de ±60 cm, em um cenário mais crítico, o rio pode atingir marcas próximas a 1342 cm, o que situaria o evento na zona de percentis "Extremamente Acima".

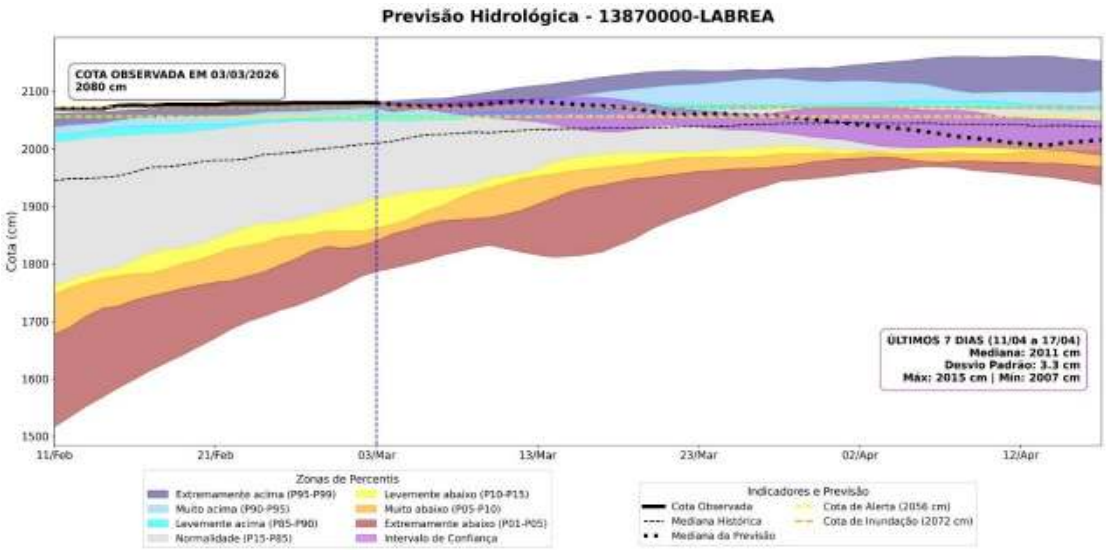
Figura 13. Previsões sazonais de níveis (cota) para a estação de Tabatinga com base nos dados do modelo hidrológico MGB-IPH forçado com os dados do modelo sazonal do ECMWF.



ISSN: 3085-6949
v. 4 n. 5 – Data de publicação: 06/03/2026
Prognóstico: Março – Abril - Maio/2026
DOI: https://doi.org/10.59666/boletimhsa.v4i5

O rio Purus, na estação de Lábrea, apresenta um cenário de níveis elevados, tendo registrado a cota de 2080 cm em 03/03/2026. Este valor já situa o rio acima da Cota de Inundação (2072 cm) e da Cota de Alerta (2056 cm). As previsões indicam que o Pico da Cheia deve ocorrer na 2ª semana de março, com uma cota estimada em 2082 cm, podendo variar em um intervalo entre 2049 cm e 2085 cm. Após esse período, prevê-se a ocorrência do repiquete entre a 2ª e 3ª semana de março, com o processo de vazante estabelecendo-se definitivamente a partir da 4ª semana de março.

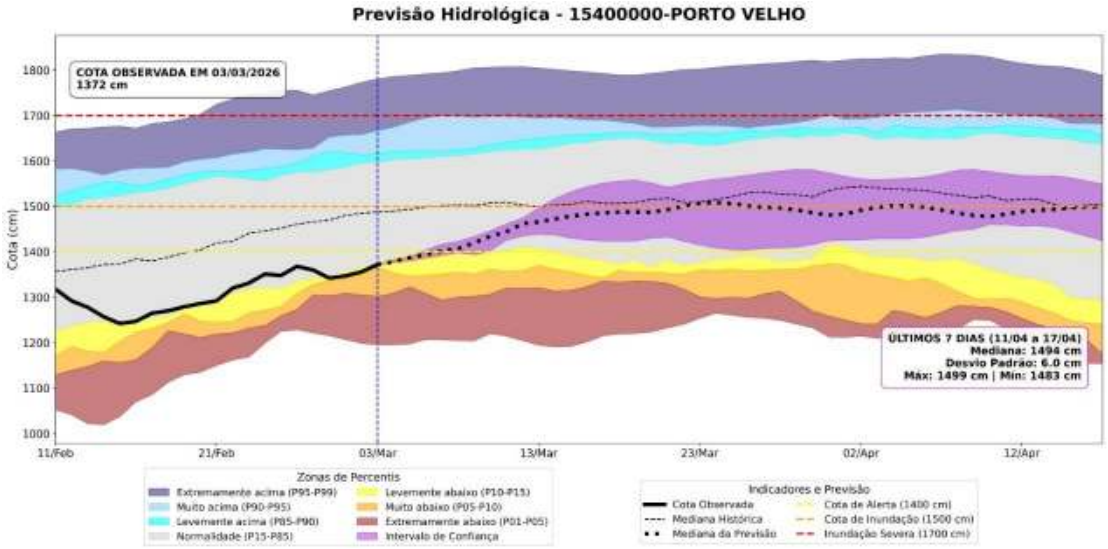
Figura 14. Previsões sazonais de níveis (cota) para a estação de Lábrea com base nos dados do modelo hidrológico MGB-IPH forçado com os dados do modelo sazonal do ECMWF.



O rio Madeira, na estação de Porto Velho, apresenta uma tendência de elevação mais acelerada do que o previsto. Embora em 03/03/2026 a cota registrada fosse de 1372 cm, os dados observados em 06/03/2026 indicam que o nível atual já atingiu 1410 cm, ultrapassando antecipadamente a Cota de Alerta (1400 cm). Com esse avanço, a expectativa é que o rio continue subindo e atinja o patamar da Cota de Inundação (1500 cm) ainda na segunda quinzena de março. O Pico da Cheia é aguardado para a 4ª semana de março, com uma cota estimada em 1508 cm, podendo oscilar entre 1457 cm e 1555 cm conforme a margem de incerteza. Após esse período de máxima, o cenário hidrológico sinaliza a ocorrência de um repiquete na 1ª semana de abril, com o processo de vazante tendo início previsto para a 2ª semana de abril.

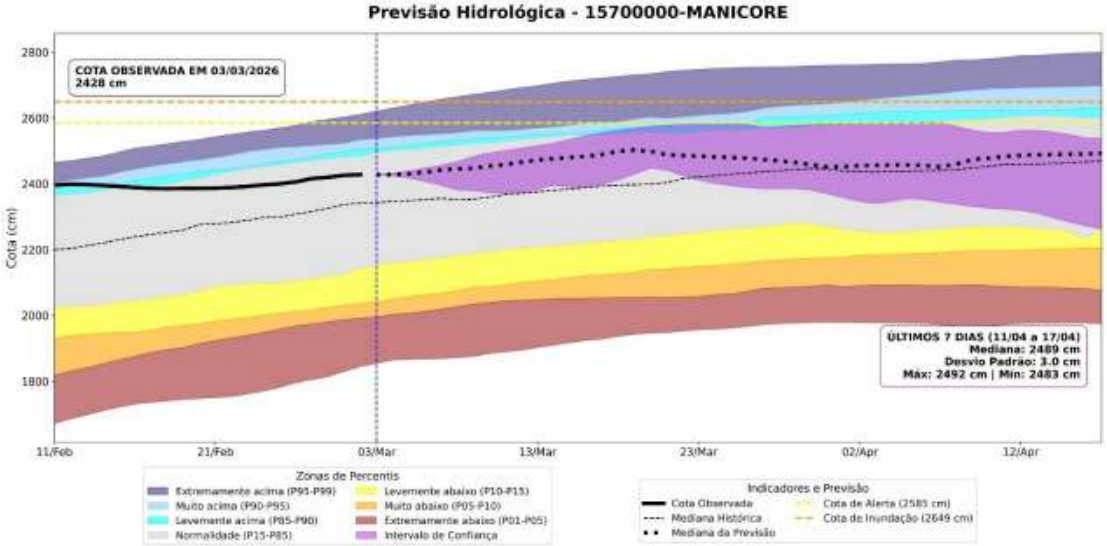
ISSN: 3085-6949
v. 4 n.5 – Data de publicação: 06/03/2026
Prognóstico: Março – Abril - Maio/2026
DOI: https://doi.org/10.59666/boletimhsa.v4i5

Figura 15. Previsões sazonais de níveis (cota) para a estação de Porto Velho com base nos dados do modelo hidrológico MGB-IPH forçado com os dados do modelo sazonal do ECMWF.



O rio Madeira, na estação de Manicoré, registrou a cota de 2428 cm em 03/03/2026, posicionando-se em uma zona de normalidade superior, ligeiramente acima da mediana histórica para o período. As previsões hidrológicas indicam uma continuidade no processo de elevação, com o Pico da Cheia previsto para ocorrer na 4ª semana de março. A cota estimada para este ápice é de 2502 cm, com um intervalo de incerteza variando entre 2479 cm e 2574 cm. De acordo com a previsão, o nível do rio deve permanecer abaixo da Cota de Alerta (2585 cm) e da Cota de Inundação (2649 cm) durante este evento. Após atingir o pico, espera-se a ocorrência de um repiquete na 3ª semana de abril, com o início do processo de vazante projetado para a 4ª semana de abril.

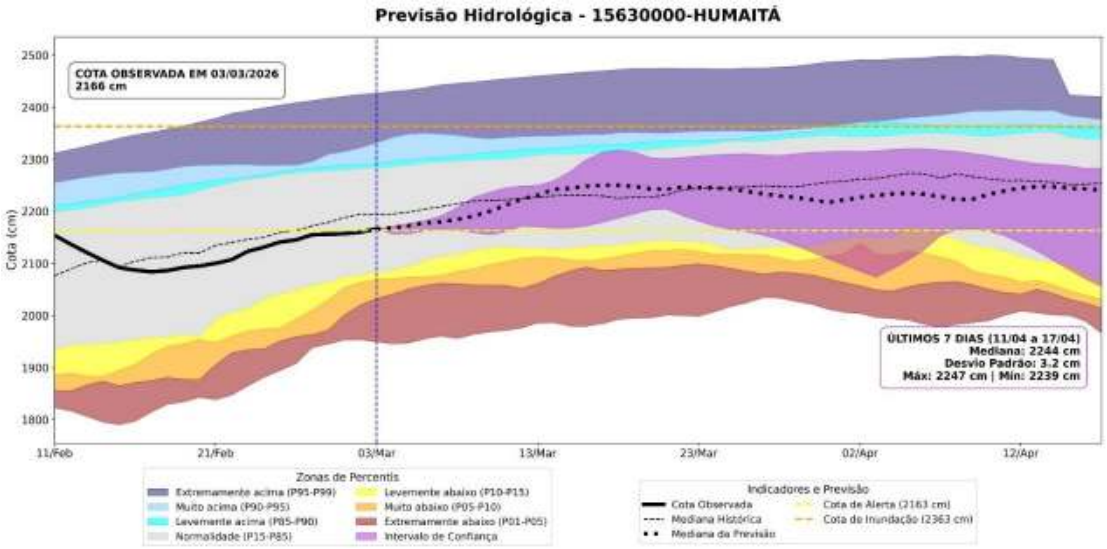
Figura 16. Previsões sazonais de níveis (cota) para a estação de Manicoré com base nos dados do modelo hidrológico MGB-IPH forçado com os dados do modelo sazonal do ECMWF.



ISSN: 3085-6949
v. 4 n. 5 – Data de publicação: 06/03/2026
Prognóstico: Março – Abril - Maio/2026
DOI: https://doi.org/10.59666/boletimhsa.v4i5

O rio Madeira, na estação de Humaitá, registrou a cota de 2166 cm em 03/03/2026, posicionando-se ligeiramente acima da Cota de Alerta (2163 cm). As previsões hidrológicas indicam uma continuidade no processo de elevação, com o Pico da Cheia previsto para ocorrer na 4ª semana de março, estimando-se uma cota de 2250 cm, dentro de um intervalo de incerteza entre 2187 cm e 2291 cm. De acordo com os modelos, o nível do rio deve permanecer abaixo da Cota de Inundação (2363 cm) durante este evento. Após atingir o ápice, espera-se a ocorrência de um repiquete na 2ª semana de abril, com o estabelecimento definitivo do processo de vazante projetado para a 3ª semana de abril.

Figura 17. Previsões sazonais de níveis (cota) para a estação de Humaitá com base nos dados do modelo hidrológico MGB-IPH forçado com os dados do modelo sazonal do ECMWF.



5.2. Previsão de Nível do Rio Negro com Modelos de IA (LSTM)

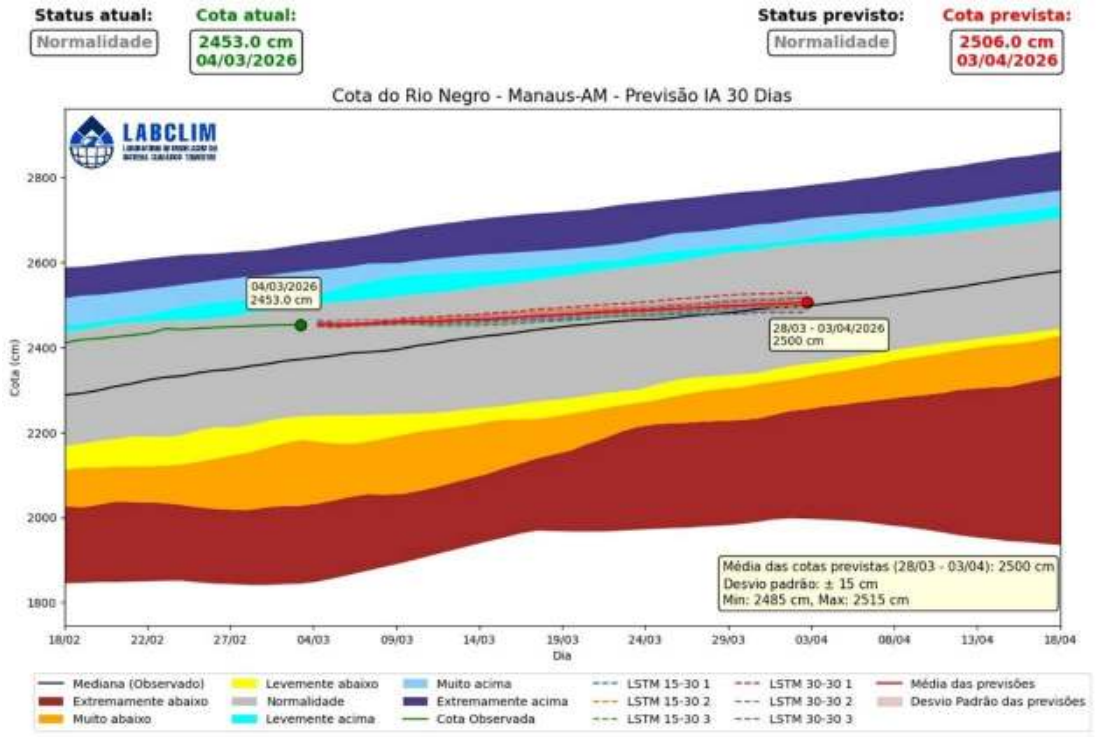
Nesta seção são apresentadas as previsões dos níveis (cotas) do rio Negro, utilizando Modelo de Inteligência (IA) fundamentado nas arquiteturas de redes neurais denominado Long Short-Term Memory (LSTM), desenvolvido e implementado no Laboratório de Modelagem do Sistema Climático da Amazônia (LABCLIM/UEA).

O rio Negro, na estação de Manaus, apresenta um status atual de normalidade, registrando a cota de 2453 cm em 04/03/2026. As previsões geradas pelos modelos LSTM indicam uma tendência de elevação gradual e constante ao longo do mês. A média das cotas previstas para o período entre 28/03 e 03/04 é de 2500 cm, com um desvio padrão

ISSN: 3085-6949
v. 4 n.5 – Data de publicação: 06/03/2026
Prognóstico: Março – Abril - Maio/2026
DOI: https://doi.org/10.59666/boletimhsa.v4i5

de ±15 cm, podendo oscilar entre o mínimo de 2485 cm e o máximo de 2515 cm. Para o dia 03/04/2026, a cota prevista é de 2506 cm, mantendo o status de normalidade para a região. Ao longo de todo o horizonte de previsão, o nível do rio deve permanecer dentro da zona de normalidade (representada pela faixa cinza no gráfico), situando-se ligeiramente acima da mediana observada historicamente.

Figura 19. Previsão de nível do Rio Negro na estação de Manaus para os próximos 30 dias, gerada por modelos de Inteligência Artificial (LSTM). A linha vermelha indica a média das previsões. A linha verde representa o nível observado em 2026, e a área cinza a faixa de normalidade (percentil 15-85). **Fonte:** LABCLIM/UEA.



6. Síntese do prognóstico sazonal hidroclimático – LABCLIM/UEA

Em novembro de 2025 foi caracterizado um evento de La Niña no Pacífico equatorial, padrão que vinha sendo previsto em função da presença e do fortalecimento de anomalias negativas de Temperatura da Superfície do Mar (TSM) na bacia. Nos trimestres mais recentes (DJF e JFM), as previsões estatísticas já indicavam o enfraquecimento e o término do fenômeno, processo que vem sendo observado desde o início de fevereiro. Em termos de impactos, ainda se esperava que o mês de fevereiro apresentasse padrões de precipitação parcialmente influenciados pela resposta atmosférica associada a uma La Niña de fraca intensidade. No entanto, a partir dos padrões médios de precipitação, temperatura e circulação atmosférica observados durante

ISSN: 3085-6949
v. 4 n. 5 – Data de publicação: 06/03/2026
Prognóstico: Março – Abril - Maio/2026
DOI: https://doi.org/10.59666/boletimhsa.v4i5

fevereiro na bacia Amazônica, verifica-se que **a atmosfera já não apresenta uma configuração consistente com os efeitos tipicamente associados a eventos de La Niña.**

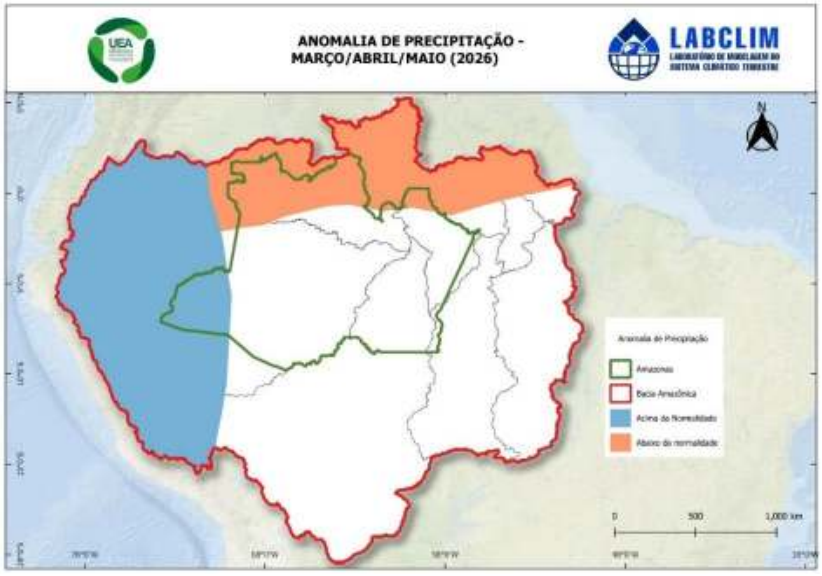
No Atlântico Tropical, as anomalias de TSM apresentaram valores próximos à média climatológica. Na porção norte, a anomalia média de fevereiro apresentou uma leve intensificação em relação a janeiro, este padrão enfraquecido das anomalias é esperado para esse período, vale ressaltar que em comparação com o mesmo período nos anos de 2024 e 2025, as anomalias positivas dos últimos meses apresentaram menor intensidade. Na porção sul a anomalia média se manteve próxima a neutralidade com um leve fortalecimento que vêm sendo observado mês a mês, este padrão ocorre devido ao hemisfério sul estar no período de verão, onde há um aumento das temperaturas devido a maior quantidade de radiação solar disponível.

O conjunto da atuação desses padrões tende a indicar uma **Zona de Convergência Intertropical (ZCIT)** mais ao sul, padrão que causa chuva mais a oeste da região Amazônica e contribui para formação de eventos da **Zona da Convergência do Atlântico Sul (ZCAS)**, padrão que causa chuva em uma faixa orientada entre o sul da Amazônia e sudeste brasileiro. **Diante desse cenário, o prognóstico para o trimestre fevereiro-março-abril indica:**

ISSN: 3085-6949
v. 4 n.5 – Data de publicação: 06/03/2026
Prognóstico: Março – Abril - Maio/2026
DOI: https://doi.org/10.59666/boletimhsa.v4i5

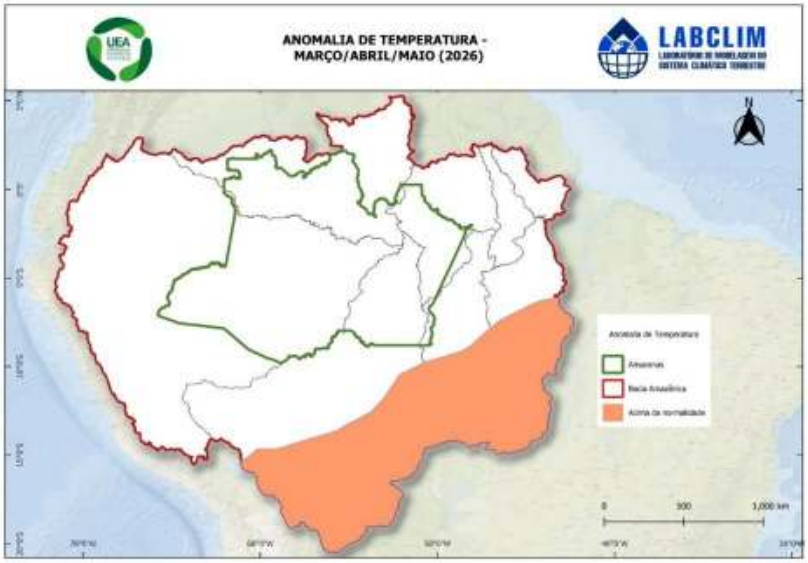
a) Precipitação - Chuva:

A precipitação para o período deve ocorrer acima da média no oeste da bacia, abrangendo as regiões do Ucayali, Marañon e Napo. No norte do Amazonas e nas sub-bacias dos rios Branco, Negro e Japurá, os volumes esperados estão abaixo da média, enquanto as demais áreas da bacia devem permanecer dentro da normalidade.



b) Temperatura

Deverão permanecer próximas da média climatológica na maior parte da bacia Amazônica. A exceção da porção sul da bacia Amazônica, incluindo o alto Madeira, alto Xingu e alto Tapajós.



ISSN: 3085-6949
v. 4 n. 5 – Data de publicação: 06/03/2026
Prognóstico: Março – Abril - Maio/2026
DOI: https://doi.org/10.59666/boletimhsa.v4i5

c) Níveis dos rios:

Rio Solimões: O rio segue em elevação, tendo registrado 1138 cm em 02/03/2026, acima da Cota de Alerta (1130 cm). O Pico da Cheia é previsto para a penúltima e última semana de março, com cota estimada em 1271 cm (intervalo de 1207 a 1286 cm). Espera-se um repiquete na 1ª semana de abril e o início da vazante na 2ª semana.

Rio Purus: Registrou 2080 cm em 03/03/2026, acima da Cota de Inundação (2072 cm). O Pico da Cheia deve ocorrer na 2ª semana de março, com cota estimada em 2082 cm (2049 a 2085 cm). São previstos repiquetes entre a 2ª e 3ª semana de março e o início da vazante na 4ª semana.

Rio Madeira

Porto Velho:

O nível atingiu 14,10 m em 06/03/2026, superando a Cota de Alerta (1400 cm). O Pico da Cheia é esperado para a 4ª semana de março, com cota de 1508 cm (1457 a 1555 cm). O repiquete deve ocorrer na 1ª semana de abril, com vazante na 2ª semana.

Humaitá:

Com cota de 2166 cm em 03/03/2026, o rio está ligeiramente acima do Alerta (2163 cm). O Pico da Cheia está previsto para a 4ª semana de março, estimando-se 2250 cm (2187 a 2291 cm). O repiquete é aguardado para a 2ª semana de abril e a vazante para a 3ª semana.

Manicoré:

O rio registrou 2428 cm em 03/03/2026. O Pico da Cheia deve ocorrer na 4ª semana de março, com cota estimada de 2502 cm (2479 a 2574 cm). O repiquete está previsto para a 3ª semana de abril e a vazante para a 4ª semana.

Rio Negro - Manaus:

O nível atual é de 2455 cm (06/03/2026), mantendo o status de normalidade. As projeções de IA indicam elevação constante, com média estimada em 2500 cm entre o final de março e início de abril, devendo atingir 2506 cm em 03/04/2026.

ISSN: 3085-6949
v. 4 n.5 – Data de publicação: 06/03/2026
Prognóstico: Março – Abril - Maio/2026
DOI: https://doi.org/10.59666/boletimhsa.v4i5

ANEXOS

Os limiares de classificação das cotas são definidos com base em percentis da série histórica. Essa metodologia permite uma avaliação padronizada das condições hidrológicas, destacando tanto eventos extremos de cheia quanto de seca, com base na frequência histórica de ocorrência. Um percentil representa o valor no qual uma determinada porcentagem dos dados históricos está situada. Por exemplo, o percentil > 95 (p95) indica que a cota apresenta valores superiores a esse limiar, caracterizando situações raras e associadas a níveis muito elevados. Com base nessa abordagem, os intervalos foram definidos da seguinte forma:

Cota > p95: *Extremamente acima* - condição associada a eventos hidrológicos muito raros e potencialmente críticos.

p90 < Cota ≤ p95: *Muito acima* - níveis significativamente superiores ao padrão climatológico.

p85 < Cota ≤ p90: *Levemente acima* - níveis acima da normalidade, porém ainda dentro de uma faixa menos extrema.

p15 < Cota ≤ p85: *Normalidade* - faixa que concentra a maior parte das observações históricas, representando o comportamento típico do regime hidrológico.

p10 < Cota < p15: *Levemente abaixo* - níveis discretamente inferiores ao padrão esperado.

p05 < Cota ≤ p10: *Muito abaixo* - condição de atenção para níveis significativamente reduzidos.

Cota < p05: *Extremamente abaixo* - situação rara associada a estiagens severas ou vazantes extremas.

ISSN: 3085-6949
v. 4 n. 5 – Data de publicação: 06/03/2026
Prognóstico: Março – Abril - Maio/2026
DOI: https://doi.org/10.59666/boletimhsa.v4i5

Tabela 1. Intervalos de percentis utilizados nas figuras de diagnóstico e previsão hidrológica.

Intervalo de Cota	Classificação Operacional
Cota > p95	Extremamente acima
p90 < Cota ≤ p95	Muito acima
p85 < Cota ≤ p90	Levemente acima
p15 < Cota ≤ p85	Normalidade
p10 < Cota ≤ p15	Levemente abaixo
p05 < Cota ≤ p10	Muito abaixo
Cota ≤ p05	Extremamente abaixo

ISSN: 3085-6949
v. 4 n.5 – Data de publicação: 06/03/2026
Prognóstico: Março – Abril - Maio/2026
DOI: https://doi.org/10.59666/boletimhsa.v4i5