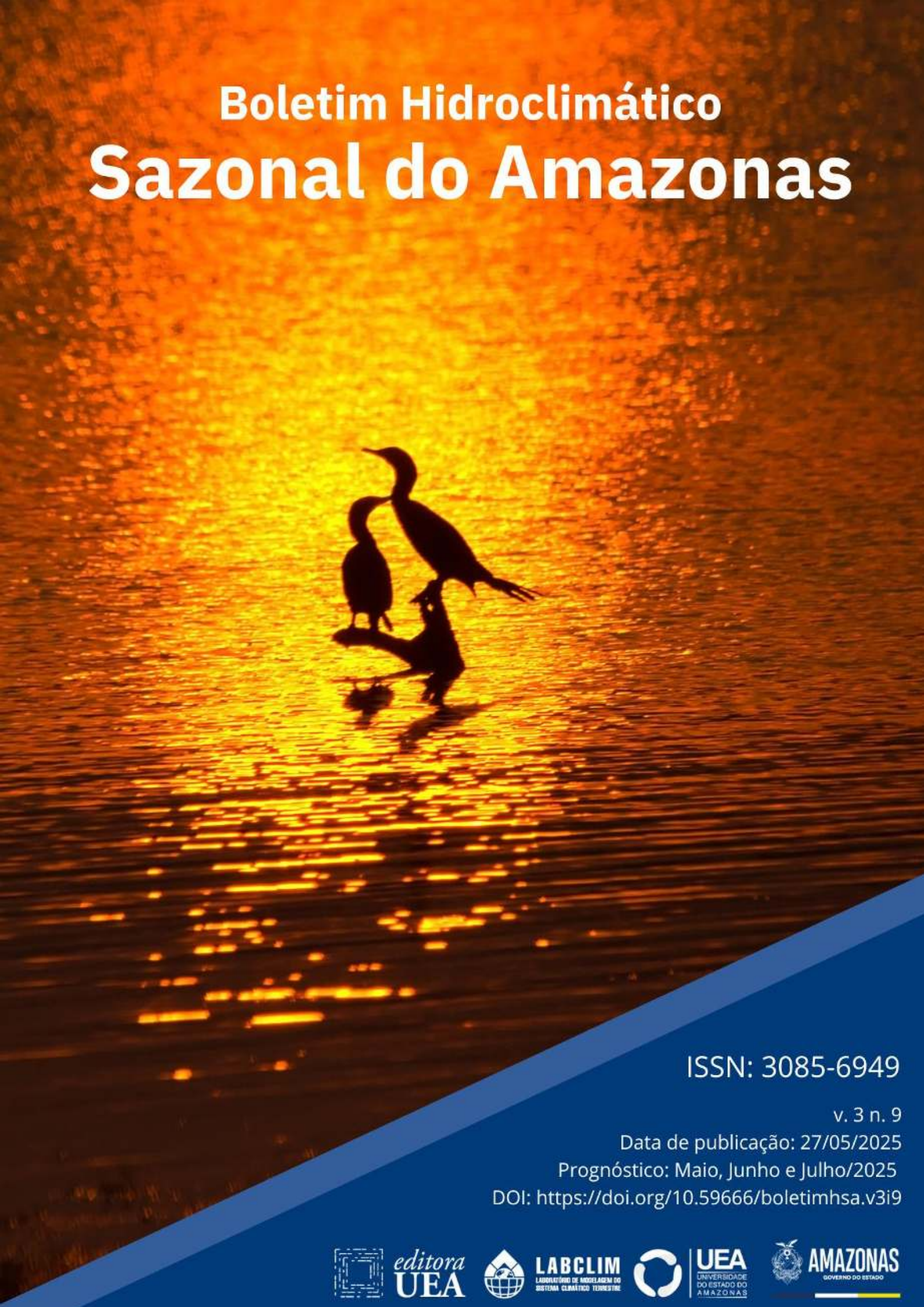
Boletim Hidroclimático
Sazonal do Amazonas



ISSN: 3085-6949

v. 3 n. 9
Data de publicação: 27/05/2025
Prognóstico: Maio, Junho e Julho/2025
DOI: https://doi.org/10.59666/boletimhsa.v3i9

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

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

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

Fabio Nunes – fnds.mtr22@uea.edu.br

Bianca Souza – bso.mtr20@uea.edu.br

Gerson Farias – gerson@uea.edu.br

ISSN: 3085-6949
v. 3 n. 9 – Data de publicação: 27/05/2025
Prognóstico: Maio, Junho e Julho/2025
DOI: https://doi.org/10.59666/boletimhsa.v3i9

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

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. 3 n. 9 – Data de publicação: 27/05/2025
Prognóstico: Maio, Junho e Julho/2025
DOI: https://doi.org/10.59666/boletimhsa.v3i9

Sumário

Apresentação 5
1. Climatologia da Precipitação e Temperatura 6
2. . Diagnóstico Oceânico (Oceano Pacífico Equatorial e Atlântico Tropical) 8
2.1. Prognóstico fenômeno ENOS – El Niño Oscilação Sul 8
3. Diagnóstico climático para Bacia Amazônica 10
4. Prognóstico Climático para Bacia Amazônica 13
4.1 Prognóstico de precipitação – 15 dias 16
5. Diagnóstico hidrológico das principais sub-bacia do Amazonas 17
5.1 Prognóstico hidrológico das principais sub-bacia do Amazonas 22
Síntese do prognóstico sazonal hidroclimático – LABCLIM - UEA 25

ISSN: 3085-6949
v. 3 n. 9 – Data de publicação: 27/05/2025
Prognóstico: Maio, Junho e Julho/2025
DOI: https://doi.org/10.59666/boletimhsa.v3i9

Apresentação

O propósito deste boletim é disponibilizar as principais informações hidroclimáticas atualizadas sobre as principais 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 (clusters) 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 no apoio ao desenvolvimento de dissertação de mestrado e teses de doutorado por alunos de pós-graduação da Universidade do Estado do Amazonas. 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. 3 n. 9 – Data de publicação: 27/05/2025
Prognóstico: Maio, Junho e Julho/2025
DOI: https://doi.org/10.59666/boletimhsa.v3i9

1. Climatologia da Precipitação e Temperatura

A Figura 1 ilustra a climatologia da precipitação média mensal na bacia Amazônica para o período de maio a agosto (MJJA), utilizando dados do produto global de precipitação MSWEP (Multi-Source Weighted-Ensemble Precipitation), com resolução espacial de 0,1°. No mês de maio, os maiores volumes de precipitação, superiores a 300 mm, concentram-se nos estados do Amapá, Roraima e nas regiões norte e noroeste do Amazonas, influenciados pela atuação da Zona de Convergência Intertropical (ZCIT). Este mês também caracteriza uma fase de transição entre a estação chuvosa e o período seco na porção centro-sul da bacia Amazônica. Nos meses subsequentes (junho, julho e agosto), os máximos pluviométricos permanecem restritos ao extremo norte de Roraima e ao extremo noroeste do Amazonas. Em contraste, os menores volumes de precipitação, inferiores a 50 mm, ocorrem no sul da Amazônia, abrangendo os estados do Acre, Rondônia, Mato Grosso, Tocantins, grande parte do Maranhão e o sul do Pará, caracterizando a fase mais seca do ano nessas localidades.

A Figura 2 ilustra a climatologia da temperatura média do ar (°C) na bacia Amazônica durante o período de maio a agosto (MJJA), com base nos dados do produto South American Mapping of Temperature (SAMET). A análise revela que a elevada incidência de radiação na superfície resulta em uma variação térmica limitada ao longo desses meses na maior parte da região amazônica. Nesse quadrimestre, as maiores temperaturas médias, variando entre 26°C e 28°C, concentram-se nas porções central e na maior parte da Amazônia oriental. Por outro lado, as menores temperaturas médias, oscilando entre 22°C e 24°C, são observadas nas áreas meridionais da Amazônia, especialmente em Rondônia e Mato Grosso, onde a atuação de sistemas frontais, conhecidos localmente como Friagens, induz variações térmicas mais acentuadas.

ISSN: 3085-6949
v. 3 n. 9 – Data de publicação: 27/05/2025
Prognóstico: Maio, Junho e Julho/2025
DOI: https://doi.org/10.59666/boletimhsa.v3i9

Figura 1. Climatologia de chuva (mm/mês) para os meses de maio, junho, julho e agosto, referente ao período de 1992 a 2024 com base no produto de precipitação global do Multi-Source Weighted-Ensemble Precipitation. Fonte: MSWEP.

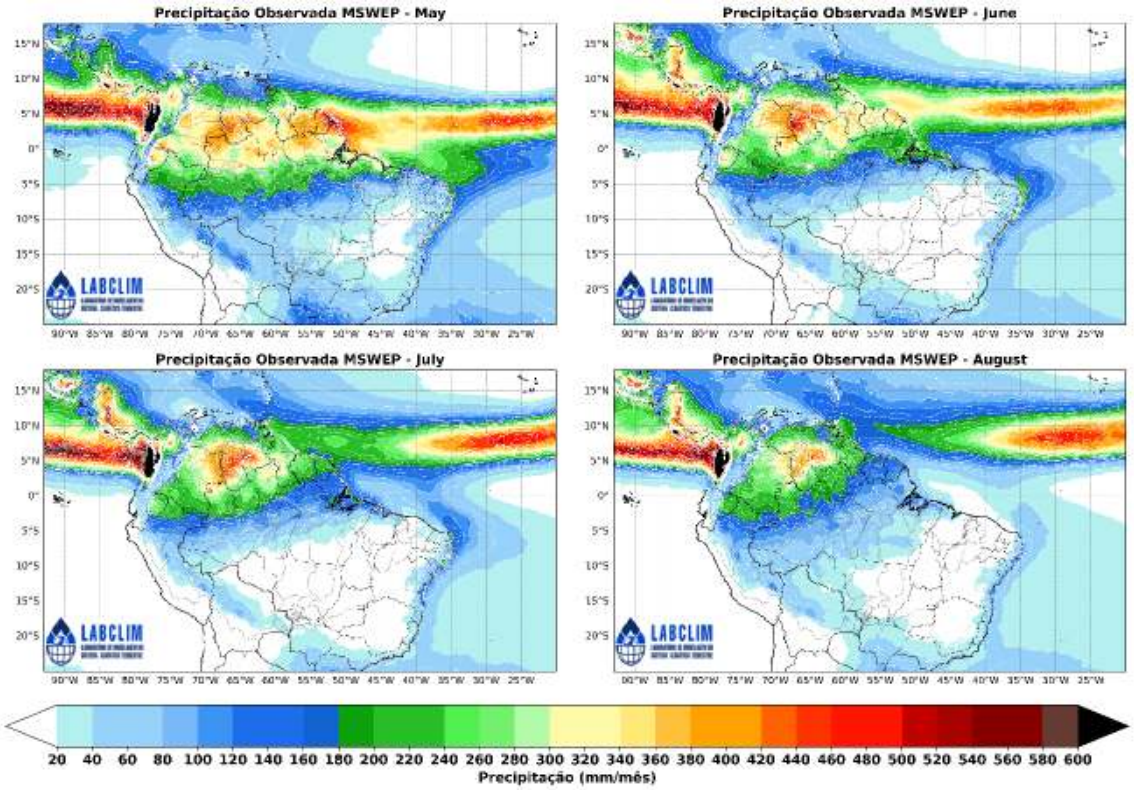
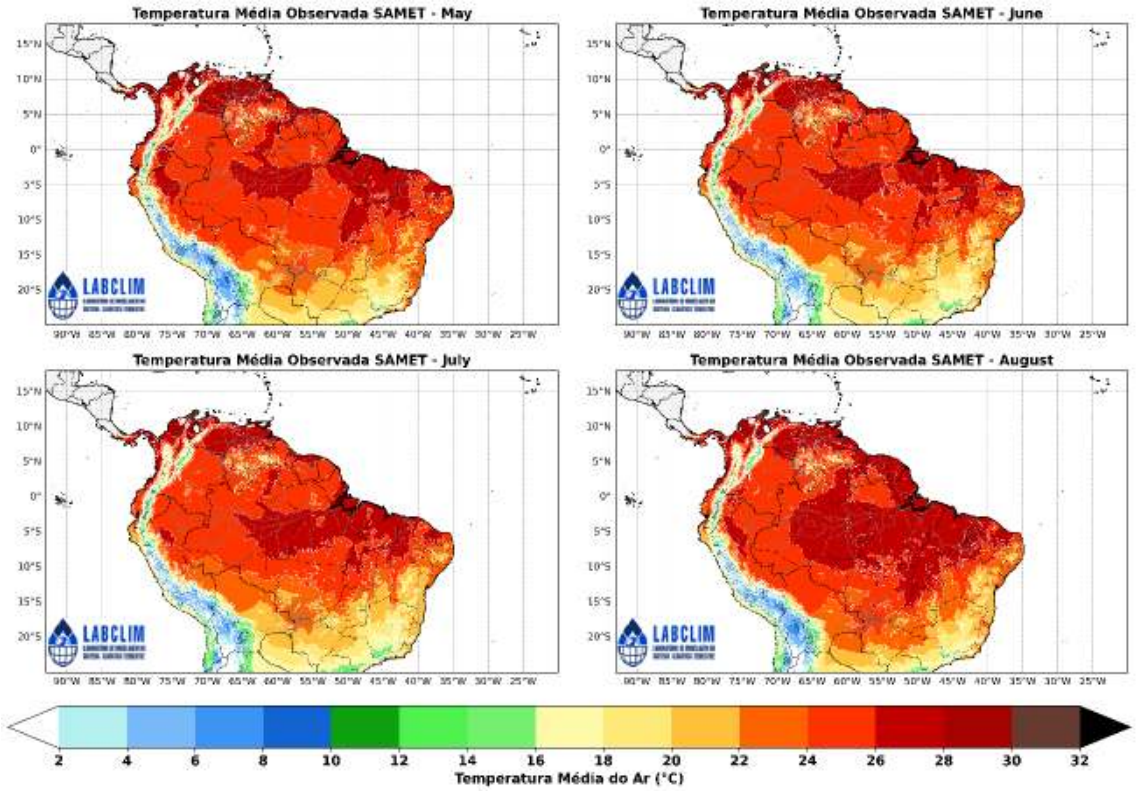


Figura 2. Climatologia de Temperatura (°C) para os meses de maio, junho, julho e agosto para o período de 2000 a 2024 com base no produto de temperatura do ar South American Mapping of Temperature. Fonte: SAMET



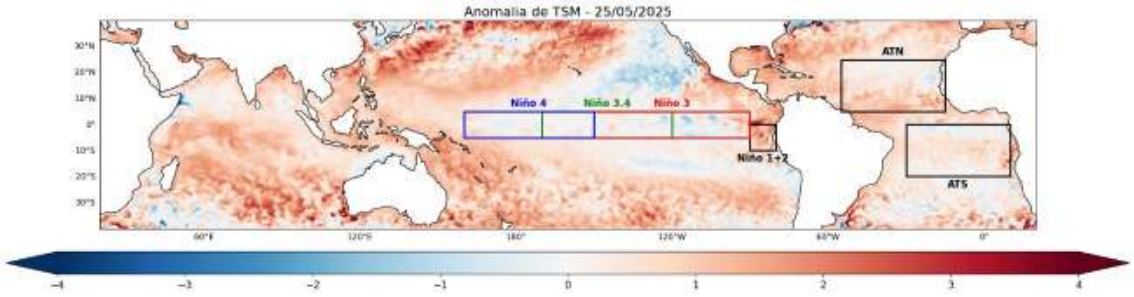
ISSN: 3085-6949
v. 3 n. 9 – Data de publicação: 27/05/2025
Prognóstico: Maio, Junho e Julho/2025
DOI: https://doi.org/10.59666/boletimhsa.v3i9

.

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

A Figura 3 ilustra a Anomalia Global Diária da Temperatura da Superfície do Mar (TSM), com resolução de 5 km, fornecida pelo Coral Reef Watch (CRW) do National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA), em comparação com a média climatológica. Em abril de 2025, o padrão El Nino Oscilação Sul (ENOS) neutro persistiu, caracterizado por temperaturas da superfície do mar (TSM) próximas da média ao longo da maior parte do Oceano Pacífico equatorial. Os valores mais recentes do índice Niño semanal mantiveram-se próximos da neutralidade, oscilando entre -0,2 °C e +0,1 °C na região do Niño-3.4. Conforme os dados mais recentes disponibilizados pela NOAA (National Oceanic and Atmospheric Administration), referentes ao início de maio, as anomalias de temperatura da superfície do mar (TSM) registraram valores de 0°C na região Niño-4, -0,2°C na região Niño-3 e 0,1°C na região Niño 1+2. No Atlântico Tropical, predominam anomalias de temperatura da superfície do mar (TSM) próximas à média climatológica. No entanto, observa-se um leve aquecimento mais pronunciado na porção norte, especialmente nas proximidades das Guianas, em contraste com a porção sul.

Figura 3. 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. https://coralreefwatch.noaa.gov/product/.



2.1. Prognóstico fenômeno ENOS – El Niño Oscilação Sul

A Figura 4 apresenta a pluma de previsões 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. As previsões compiladas pelo International Research Institute (IRI) indicam a manutenção de condições neutras do ENOS (El Niño-Oscilação Sul) nos trimestres de maio a julho e

ISSN: 3085-6949
v. 3 n. 9 – Data de publicação: 27/05/2025
Prognóstico: Maio, Junho e Julho/2025
DOI: https://doi.org/10.59666/boletimhsa.v3i9

de julho a setembro de 2025. De acordo com a análise probabilística integrada, que combina a saída dos modelos com a avaliação da equipe técnica do IRI (Figura 5), a probabilidade de condições de neutralidade na região do Niño 3.4 durante o trimestre maio-julho de 2025 é de aproximadamente 74%.

Figura 4. Pluma com o prognóstico dos modelos estatísticos e dinâmicos para a ocorrência do fenômeno ENOS. Dados: http://iri.columbia.edu.

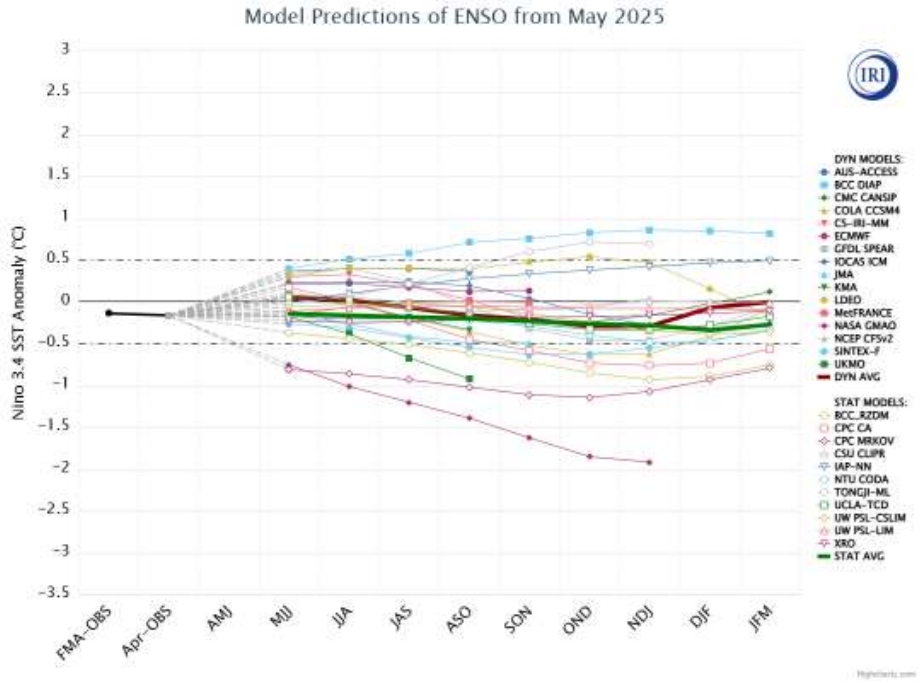
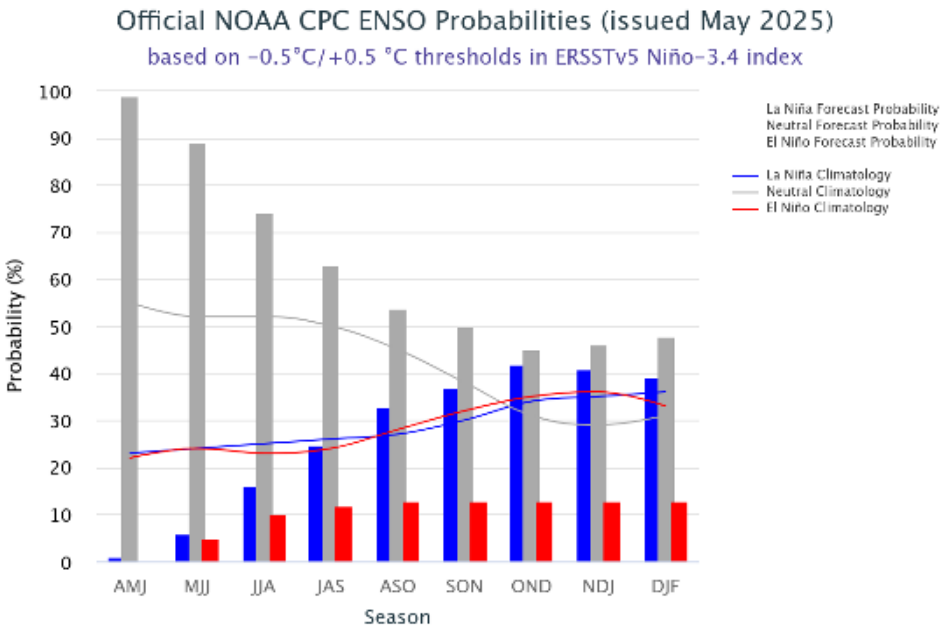


Figura 5. Previsão probabilística baseada em modelos estatísticos e dinâmicos para a ocorrência do fenômeno ENOS. Dados: http://iri.columbia.edu.



ISSN: 3085-6949
v. 3 n. 9 – Data de publicação: 27/05/2025
Prognóstico: Maio, Junho e Julho/2025
DOI: https://doi.org/10.59666/boletimhsa.v3i9

3. Diagnóstico climático para Bacia Amazônica

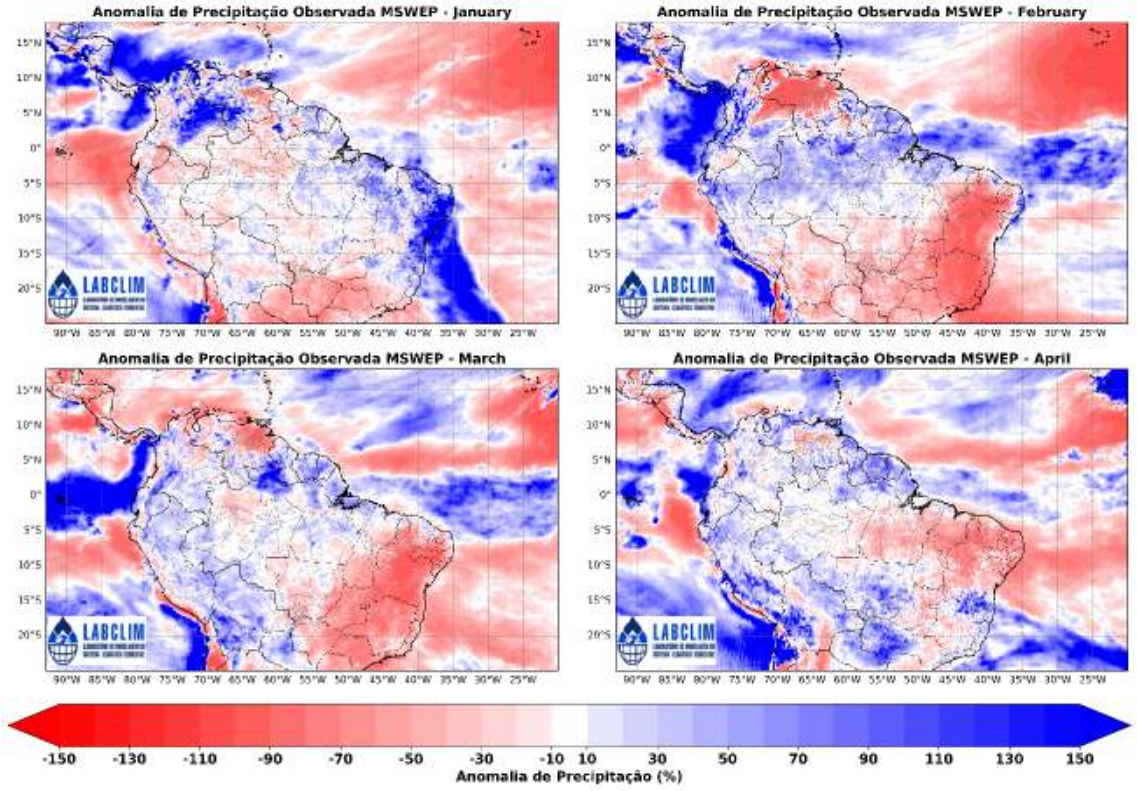
A Figura 6 apresenta as anomalias de precipitação (%) na bacia Amazônica para o período de janeiro a abril de 2025, com base no produto global de precipitação MSWEP (Multi-Source Weighted-Ensemble Precipitation). Em janeiro, houve um aumento da precipitação na porção oriental da bacia, associados a uma intensificação dos movimentos ascendentes da célula de Hadley, enquanto a região ocidental registrou anomalias negativas de cerca de 50%, resultado das anomalias da célula de Walker nessa região. Esse déficit hídrico reduziu os níveis dos rios afluentes e do curso principal do sistema Solimões–Amazonas. Em fevereiro, a maior parte da bacia Amazônica apresentou anomalias positivas de precipitação. A exceção foi a porção sul da bacia, onde predominaram anomalias negativas, associadas à redução dos movimentos ascendentes da célula de Hadley, o que favoreceu para uma redução da convecção nessa região. Em contraste, as anomalias positivas foram favorecidas pela intensificação dos movimentos ascendentes da célula de Walker e pelo aumento do transporte de umidade do Oceano Atlântico Tropical para o interior da bacia, condições que favoreceram a formação de nuvens e precipitação. No mês de março, observou-se a persistência de anomalias positivas de precipitação nas porções oeste, sudoeste e sul da bacia Amazônica, resultado da atuação de sistemas meteorológicos como a Zona de Convergência Intertropical (ZCIT), a Alta da Bolívia e do contínuo transporte de umidade proveniente do Atlântico Tropical. Por outro lado, as anomalias negativas observadas na região central da bacia estiveram associadas a uma leve redução dos movimentos ascendentes da célula de Walker entre as longitudes 60°W e 68°W, o que limitou a atividade convectiva nesse setor. Por fim, em abril foram observadas anomalias positivas de precipitação na porção sudoeste e oeste da bacia Amazônica. Contudo, foram observadas anomalias negativas de precipitação na porção ocidental da bacia, associadas a redução dos movimentos ascendentes da célula de Walker (Figura 8) e ao deslocamento anômalo da ZCIT para o hemisfério norte.

A Figura 9 apresenta as anomalias de Temperatura do Ar a 2m (°C) na bacia Amazônica para o período de janeiro a abril de 2025, com base no produto South American Mapping of Temperature (SAMET). Durante os meses de janeiro, fevereiro,

ISSN: 3085-6949
v. 3 n. 9 – Data de publicação: 27/05/2025
Prognóstico: Maio, Junho e Julho/2025
DOI: https://doi.org/10.59666/boletimhsa.v3i9

março e abril foram registradas anomalias positivas de positivas, em torno de 1 °C, na porção sul da bacia Amazônica, especialmente em Rondônia, Pará e no extremo sul do Amazonas. Por outro lado, nas regiões oeste e sudoeste da bacia, o aumento da nebulosidade contribuiu para a ocorrência de anomalias negativas de temperatura ou valores próximos à média climatológica.

Figura 6. Anomalia de precipitação (%) na bacia Amazônica para os meses de janeiro a abril de 2025 proveniente do produto de precipitação global. Fonte: MSWEP.



ISSN: 3085-6949
v. 3 n. 9 – Data de publicação: 27/05/2025
Prognóstico: Maio, Junho e Julho/2025
DOI: https://doi.org/10.59666/boletimhsa.v3i9

Figura 7. Superior: climatologia (azul) e anomalia (vermelho) do movimento vertical meridional (entre 75ºN e 65ºW) em abril de 2025. Inferior: Média do movimento vertical observado. Esquerda: anomalias de precipitação (mm). Dados do CPC/NCEP e MSWEP processados pelo LABCLIM-UEA.

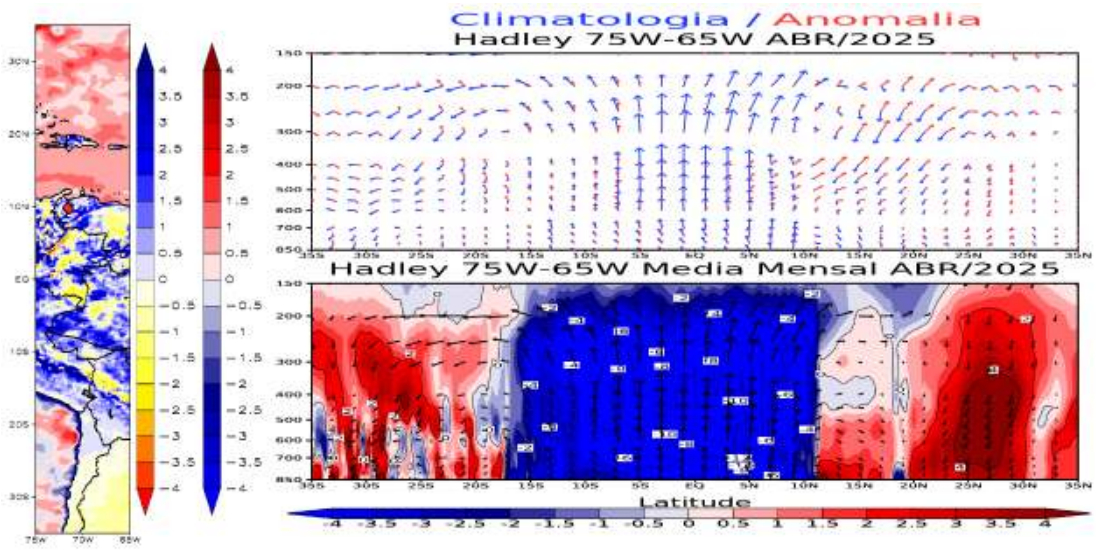
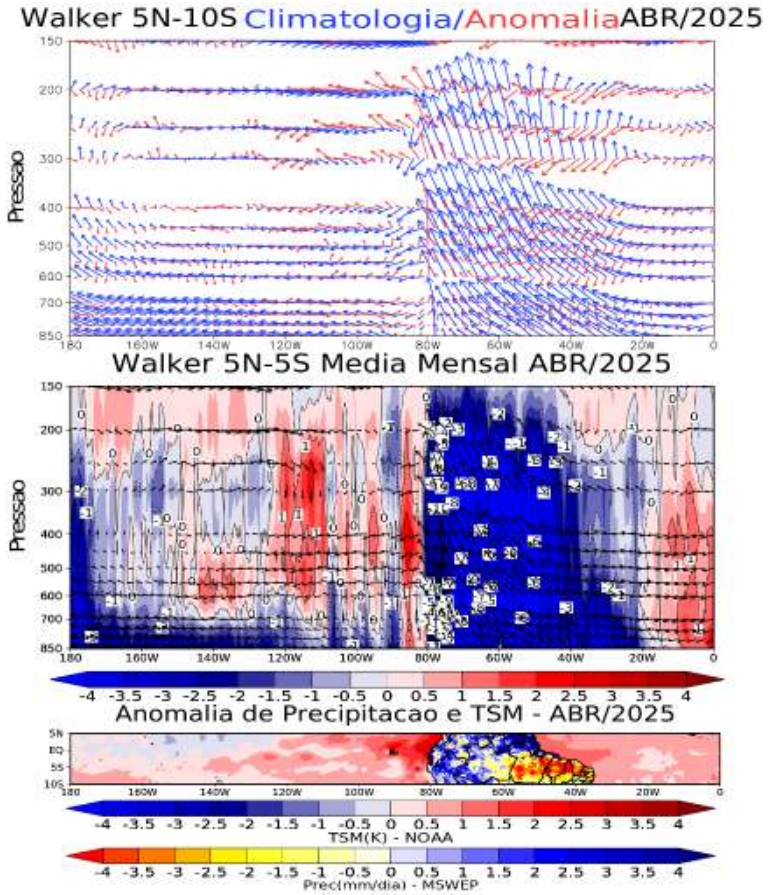
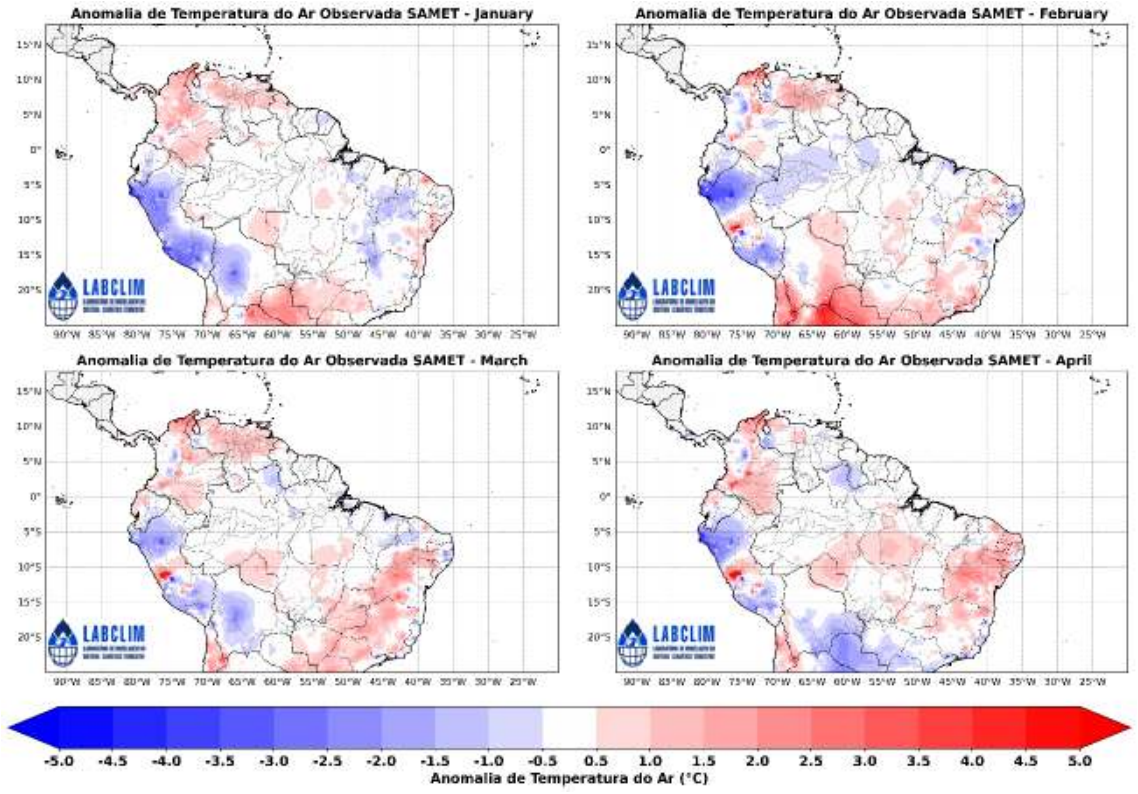


Figura 8. Superior: Climatologia (azul) e anomalia (vermelho) do movimento vertical zonal (entre 5ºN e 10ºS) em abril de 2025. Centro: Média do movimento vertical observado. Inferior: anomalias de TSM (°K) e precipitação (mm). Dados do CPC/NCEP e MSWEP processados pelo LABCLIM-UEA.



ISSN: 3085-6949
v. 3 n. 9 – Data de publicação: 27/05/2025
Prognóstico: Maio, Junho e Julho/2025
DOI: https://doi.org/10.59666/boletimhsa.v3i9

Figura 9. Anomalia de Temperatura do Ar a 2m (ºC) na bacia Amazônica para os meses de janeiro a abril de 2025, provenientes do produto South American Mapping of Temperature (SAMET).



4. Prognóstico Climático para Bacia Amazônica

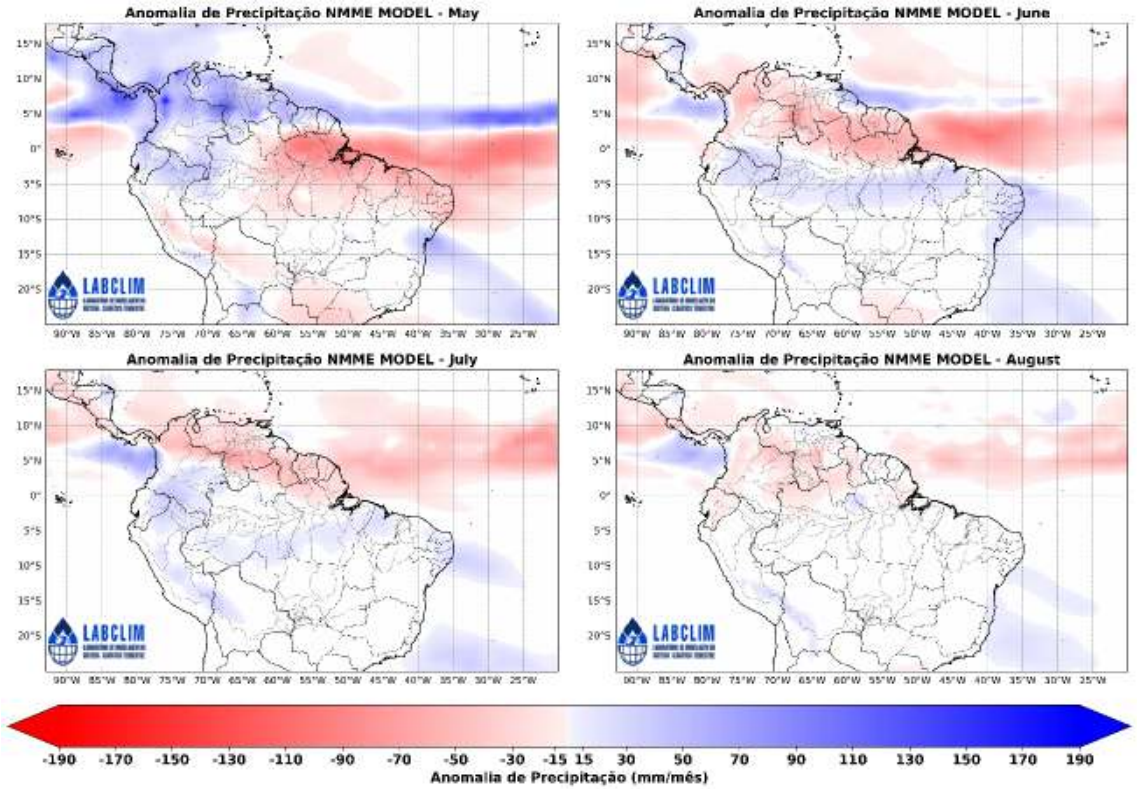
As Figuras 10 e 11 apresentam as previsões de precipitação para a bacia Amazônica no período de maio a agosto de 2025 (MJJA), baseadas nos modelos sazonais NMME (North American Multi-Model Ensemble) — que integra os modelos acoplados da NOAA/NCEP, NOAA/GFDL, IRI, NCAR, NASA e Canada's CMC — e no ECMWF (European Centre for Medium-Range Weather Forecasts). As previsões do modelo sazonal NMME (Figura 10) indicam a ocorrência de chuvas acima da média para o mês de maio na região oeste e norte da bacia. Em contrapartida, são esperadas precipitações abaixo da média na região centro-leste da bacia e em parte da Amazônia oriental. Para o mês de junho, o modelo prevê anomalias positivas de precipitação na faixa que vai do oeste da bacia e estende-se até o leste da bacia, porém no norte da bacia prevê-se chuvas abaixo da média. Já em julho, o NMME prevê precipitações levemente acima da média na região centro-sul e oeste da bacia Amazônica, ao passo que o setor norte deverá registrar anomalias negativas de precipitação. O modelo sazonal ECMWF (Figura 11)

ISSN: 3085-6949
v. 3 n. 9 – Data de publicação: 27/05/2025
Prognóstico: Maio, Junho e Julho/2025
DOI: https://doi.org/10.59666/boletimhsa.v3i9

apresenta previsões semelhantes às do NMME. Para maio, o modelo europeu prevê anomalias positivas na região oeste e extremo norte da bacia. Em maio e junho, as previsões mostram que as chuvas deverão ficar dentro normalidade em grande parte da bacia Amazônica.

As previsões das anomalias de temperatura do ar a 2 metros (°C), geradas pelos modelos climáticos sazonais do North American Multi-Model Ensemble (NMME) e pelo modelo sazonal do European Centre for Medium-Range Weather Forecasts (ECMWF), são apresentadas nas Figuras 12 e 13, respectivamente, para o período de maio a agosto de 2025 (MJJA). Ambos os modelos indicam anomalias positivas de temperatura na maior parte da bacia Amazônica no mês de maio, com exceção da região noroeste. Nos meses de junho e julho, ambos preveem anomalias positivas concentradas nas porções sul e sudeste da bacia.

Figura 10. Previsões sazonais de anomalias de precipitação (mm/mês) do North American Multi-Model Ensemble (NMME) para os meses de maio a agosto de 2025 (MJJA). Fonte dos dados: NMME.



ISSN: 3085-6949
v. 3 n. 9 – Data de publicação: 27/05/2025
Prognóstico: Maio, Junho e Julho/2025
DOI: https://doi.org/10.59666/boletimhsa.v3i9

Figura 11. Previsões sazonais de anomalias de precipitação (mm/mês) do European Centre for Medium-Range Weather Forecasts (ECMWF) para os meses de maio a agosto de 2025 (MJJA). Fonte dos dados: ECMWF.

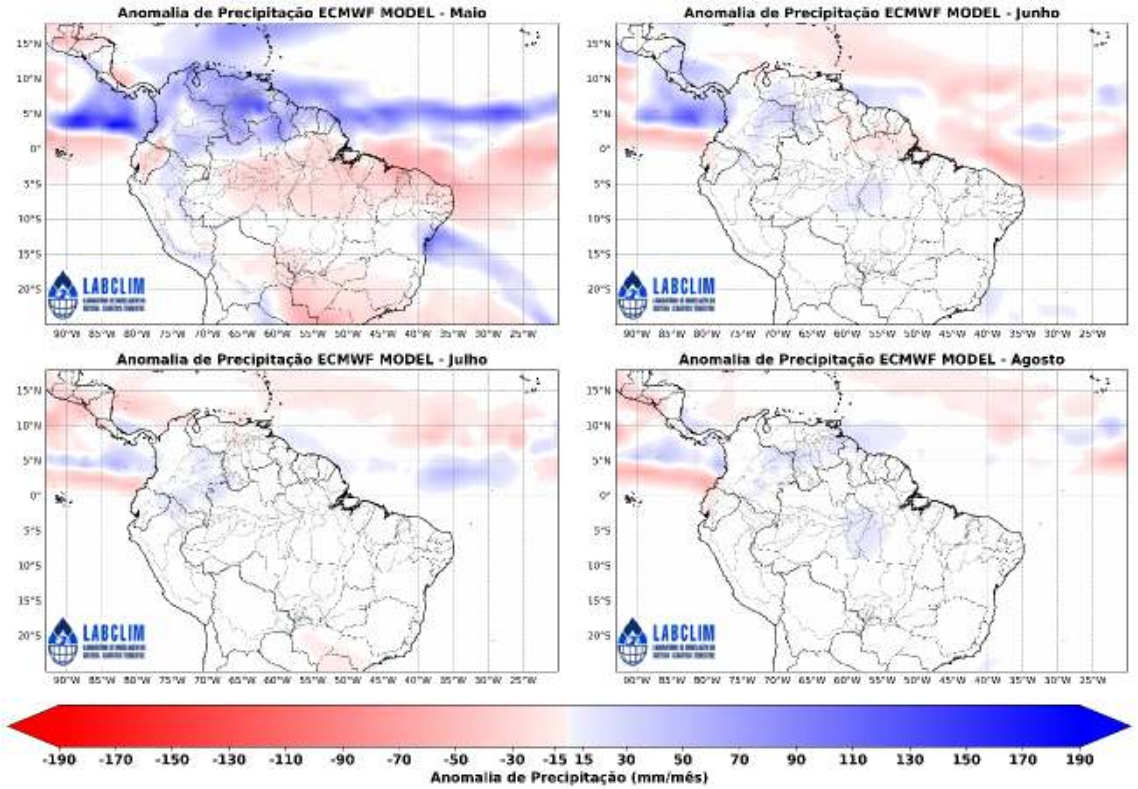
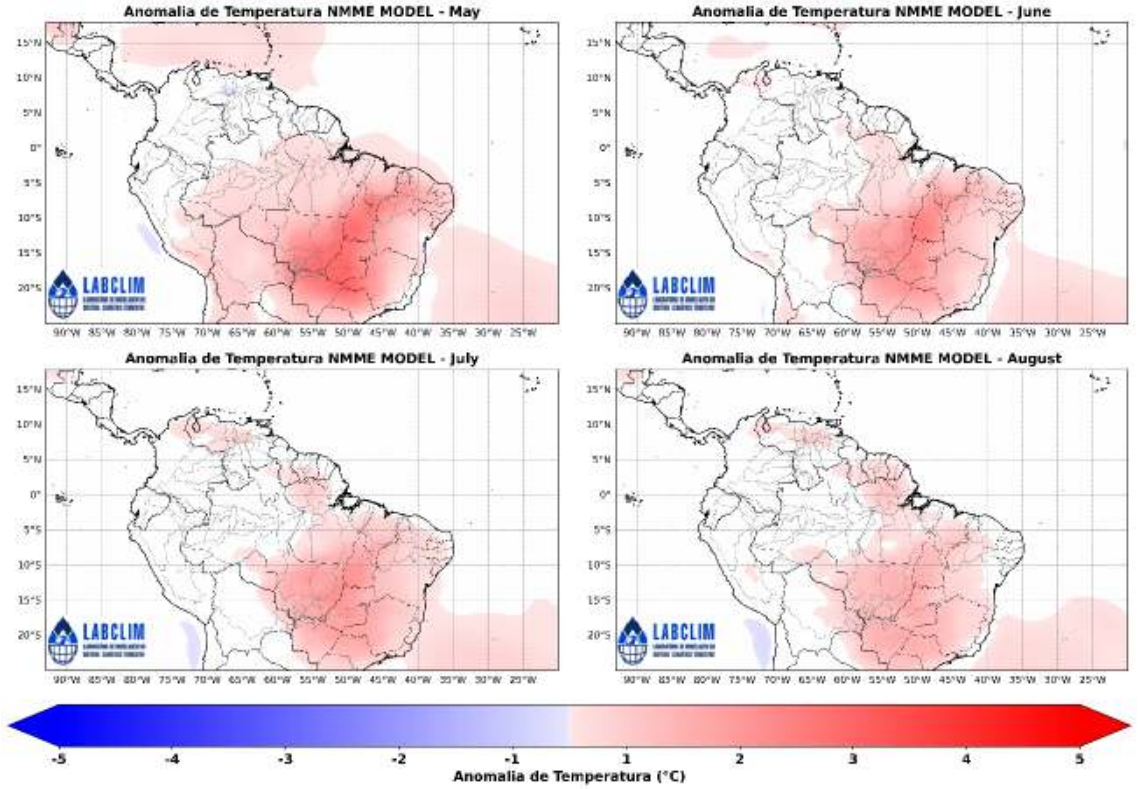
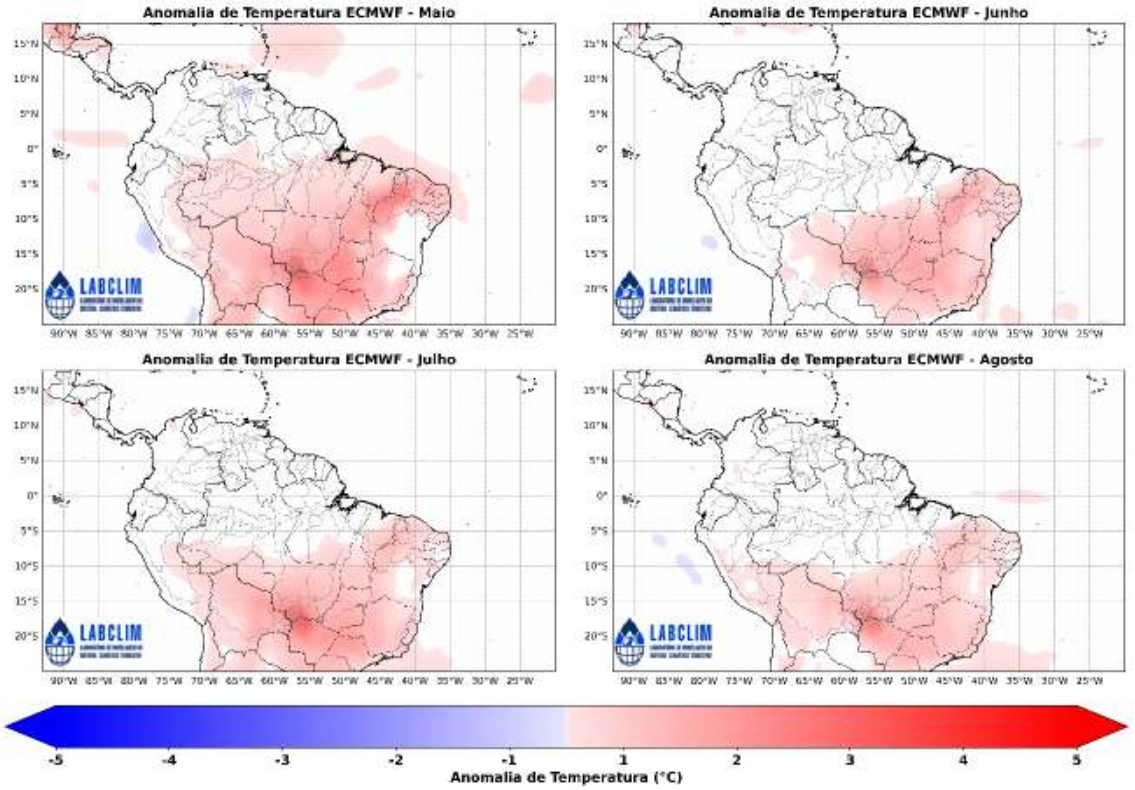


Figura 12. Previsões sazonais de anomalias de Temperatura (ºC) do North American Multi-Model Ensemble (NMME) para os meses de maio a agosto de 2025 (MJJA). Fonte dos dados: NMME.



ISSN: 3085-6949
v. 3 n. 9 – Data de publicação: 27/05/2025
Prognóstico: Maio, Junho e Julho/2025
DOI: https://doi.org/10.59666/boletimhsa.v3i9

Figura 13. Previsões sazonais de anomalias de Temperatura (ºC) do European Centre for Medium-Range Weather Forecasts (ECMWF) para os meses de maio a agosto de 2025 (MJJA). Fonte dos dados: ECMWF.



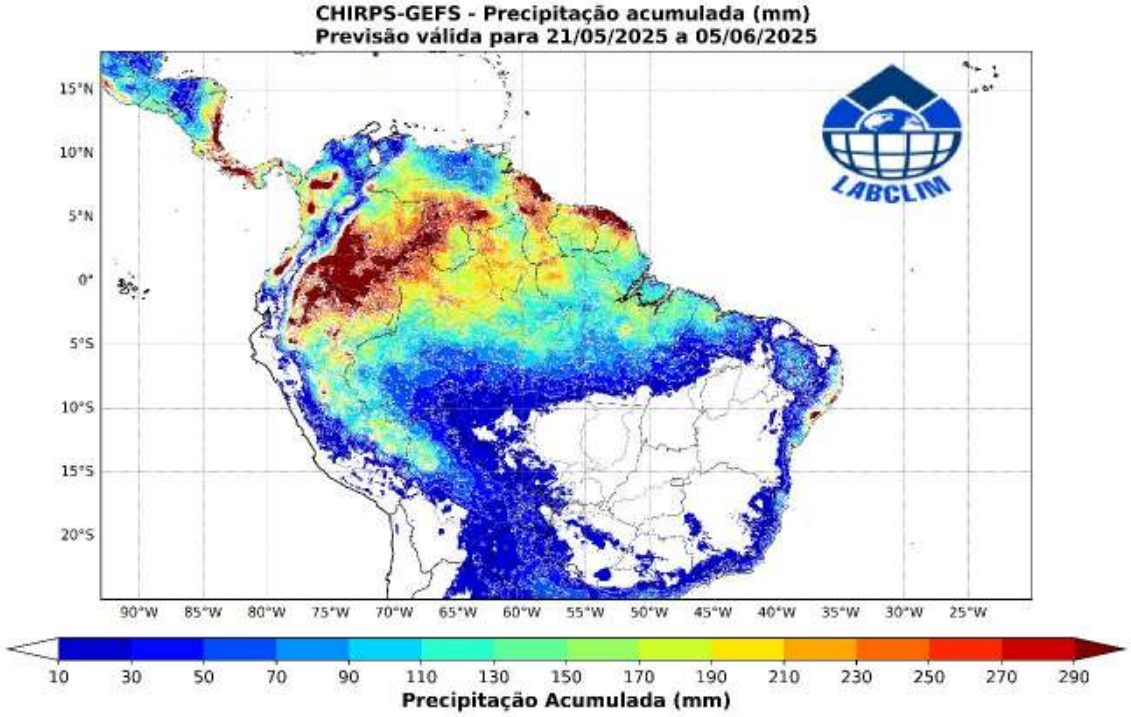
4.1 Prognóstico de precipitação – 15 dias

A Figura 14 apresenta a previsão do acumulado de precipitação do modelo Global Ensemble Forecast System (GEFS) do National Centers for Environmental Prediction (NCEP), com resolução espacial de 5 km, ajustada com dados de estimativa de precipitação do CHIRPS (Climate Hazards Group InfraRed Precipitation with Station data), para a bacia Amazônica no período de 21/05/2025 a 05/06/2025.

Durante o período em análise, as previsões do modelo GEFS indicam totais acumulados de precipitação variando entre 170 mm e 230 mm sobre o centro-norte do estado do Amazonas, Roraima, e nas porções oeste (região do rio Solimões) e sudoeste (Ucayali e Beni) da bacia Amazônica. Destaque para o noroeste da bacia, onde os acumulados podem superar os 290 mm. Em contraste, nas demais áreas da bacia, incluindo as bacias do médio e baixo rio Madeira, médio Purus e médio Juruá, os acumulados previstos são inferiores a 90 mm.

ISSN: 3085-6949
v. 3 n. 9 – Data de publicação: 27/05/2025
Prognóstico: Maio, Junho e Julho/2025
DOI: https://doi.org/10.59666/boletimhsa.v3i9

Figura 14. Previsão do acumulado de precipitação do modelo Global Ensemble Forecast System (GEFS) do National Centers for Environmental Prediction (NCEP), com resolução espacial de 5 km, ajustada com dados de estimativa de precipitação do CHIRPS (Climate Hazards Group InfraRed Precipitation with Station data). **Fonte**: GEFS-CHIRPS.



5. Diagnóstico hidrológico das principais sub-bacia do Amazonas

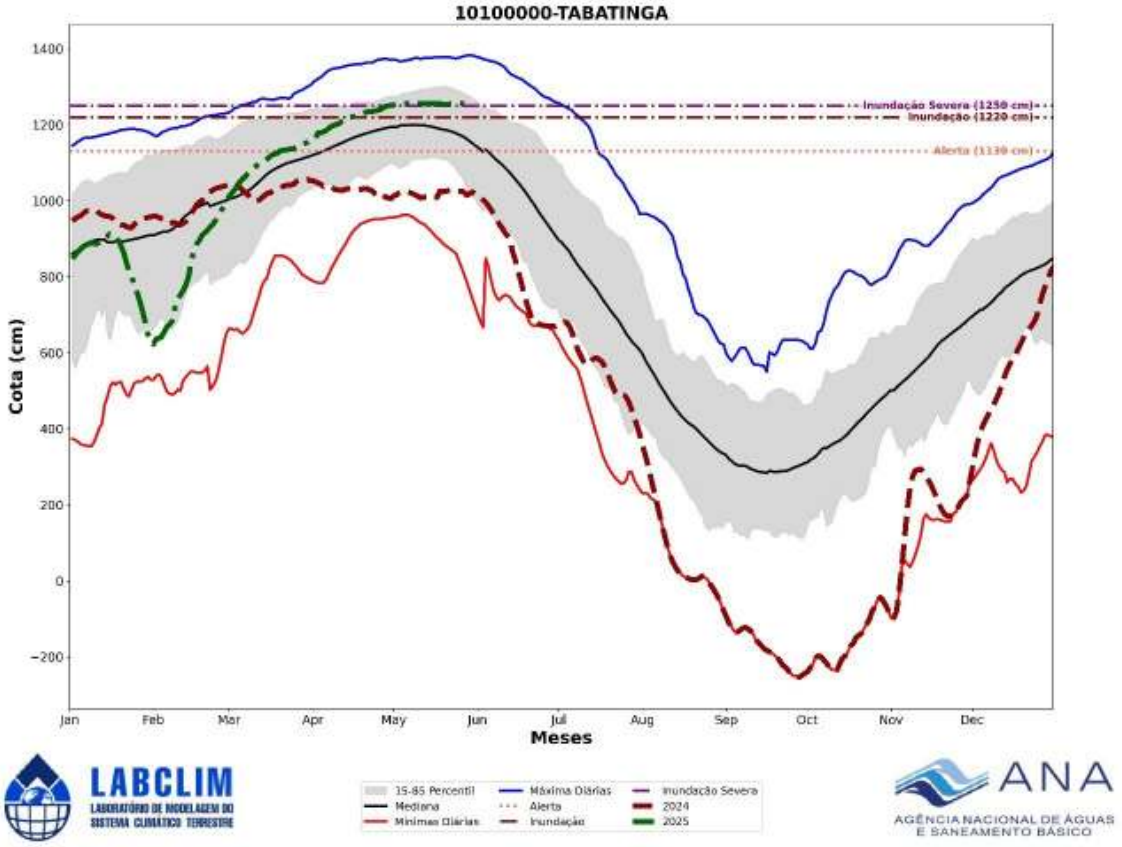
Utilizando dados da Agência Nacional de Águas (ANA) e o diagnóstico realizado pelo Serviço Geológico Brasileiro (SGB) apresenta-se a seguir a situação dos níveis dos rios (cotagramas) para diferentes bacias hidrográficas da Amazônia.

a) Rio Solimões

Em 26 de maio de 2025, a cota do rio Solimões em Tabatinga atingiu 12,55 metros, mantendo-se estável em relação ao dia anterior, sem variação diária. Os níveis permanecem acima dos valores observados no mesmo período de 2024, porém ainda dentro da faixa considerada normal para esta época do ano, conforme indicado pela curva de permanência histórica. A diferença em relação à máxima histórica registrada no local — 13,82 metros, em 28 de maio de 1999 — é de 1,27 metros.

ISSN: 3085-6949
v. 3 n. 9 – Data de publicação: 27/05/2025
Prognóstico: Maio, Junho e Julho/2025
DOI: https://doi.org/10.59666/boletimhsa.v3i9

Figura 15. Cotagrama da estação fluviométrica de Tabatingana bacia do rio Solimões. Fonte: ANA.

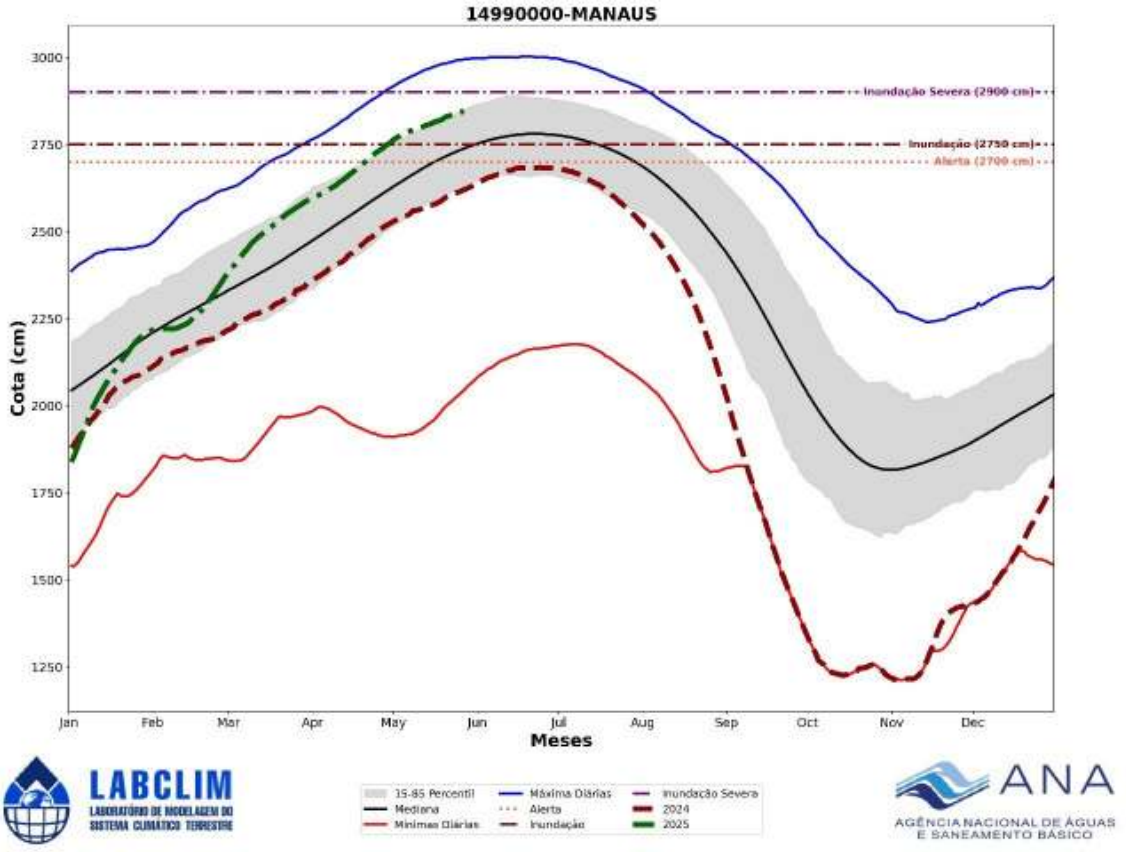


b) Rio Negro

Em 26 de maio de 2025, o nível do rio Negro em Manaus alcançou 28,45 metros, apresentando um aumento de 3 centímetros em relação ao dia anterior. Os níveis seguem dentro do intervalo considerado normal para o período, segundo a curva de permanência histórica, embora se mantenham abaixo da máxima histórica registrada na estação — 30,02 metros, em 16 de junho de 2021. A diferença em relação a esse valor extremo de cheia é de 1,57 metros.

ISSN: 3085-6949
v. 3 n. 9 – Data de publicação: 27/05/2025
Prognóstico: Maio, Junho e Julho/2025
DOI: https://doi.org/10.59666/boletimhsa.v3i9

Figura 16. Cotagrama do rio Negro em Manaus. Fonte: ANA.

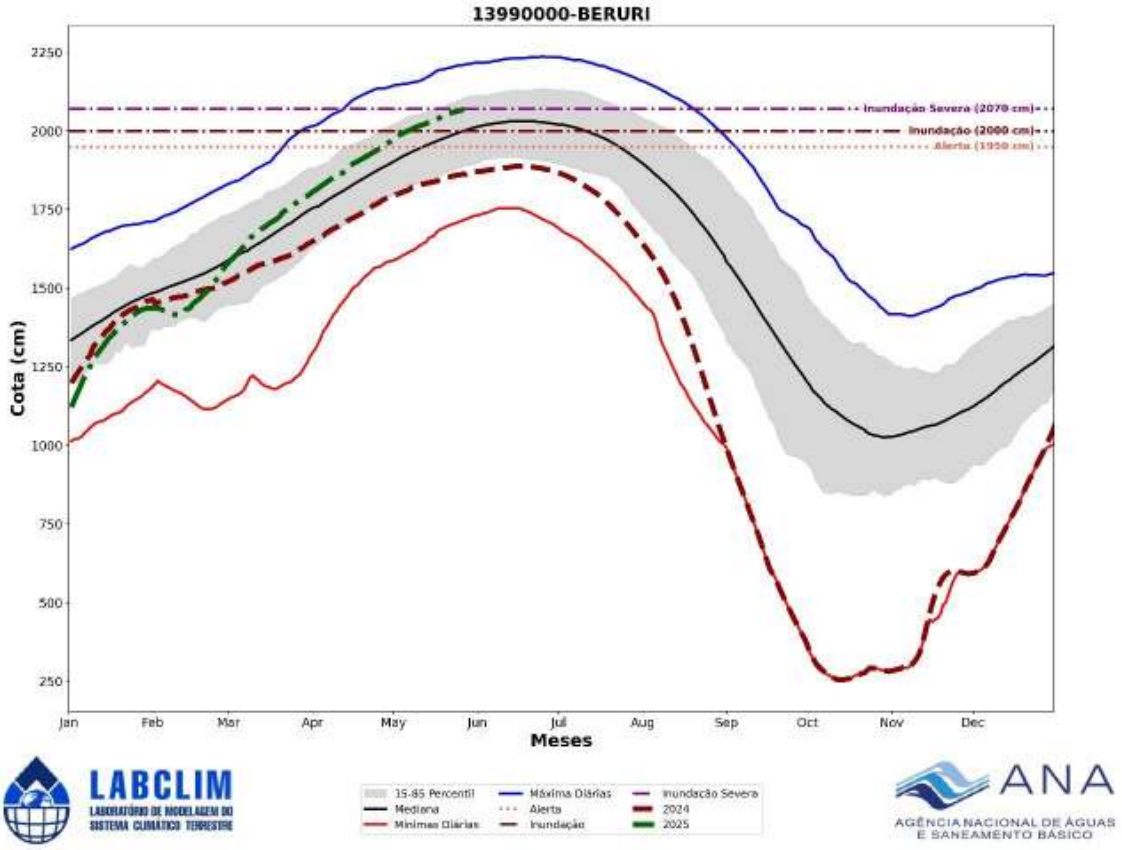


c) Rio Purus

Em 26 de maio de 2025, o nível do rio Purus em Beruri atingiu 20,68 metros, com elevação de 2 centímetros em relação ao dia anterior. Os valores observados permanecem dentro do intervalo esperado para esta época do ano, conforme indicado pela curva de permanência histórica. A diferença em relação à cota máxima registrada no local — 22,36 metros, em 24 de junho de 2015 — é de 1,68 metros. Ressalta-se que a estação encontra-se a apenas 2 centímetros da cota de inundação severa, indicando a necessidade de monitoramento contínuo nos próximos dias.

ISSN: 3085-6949
v. 3 n. 9 – Data de publicação: 27/05/2025
Prognóstico: Maio, Junho e Julho/2025
DOI: https://doi.org/10.59666/boletimhsa.v3i9

Figura 17. Cotagrama do rio Purus em Lábrea. Fonte: ANA.

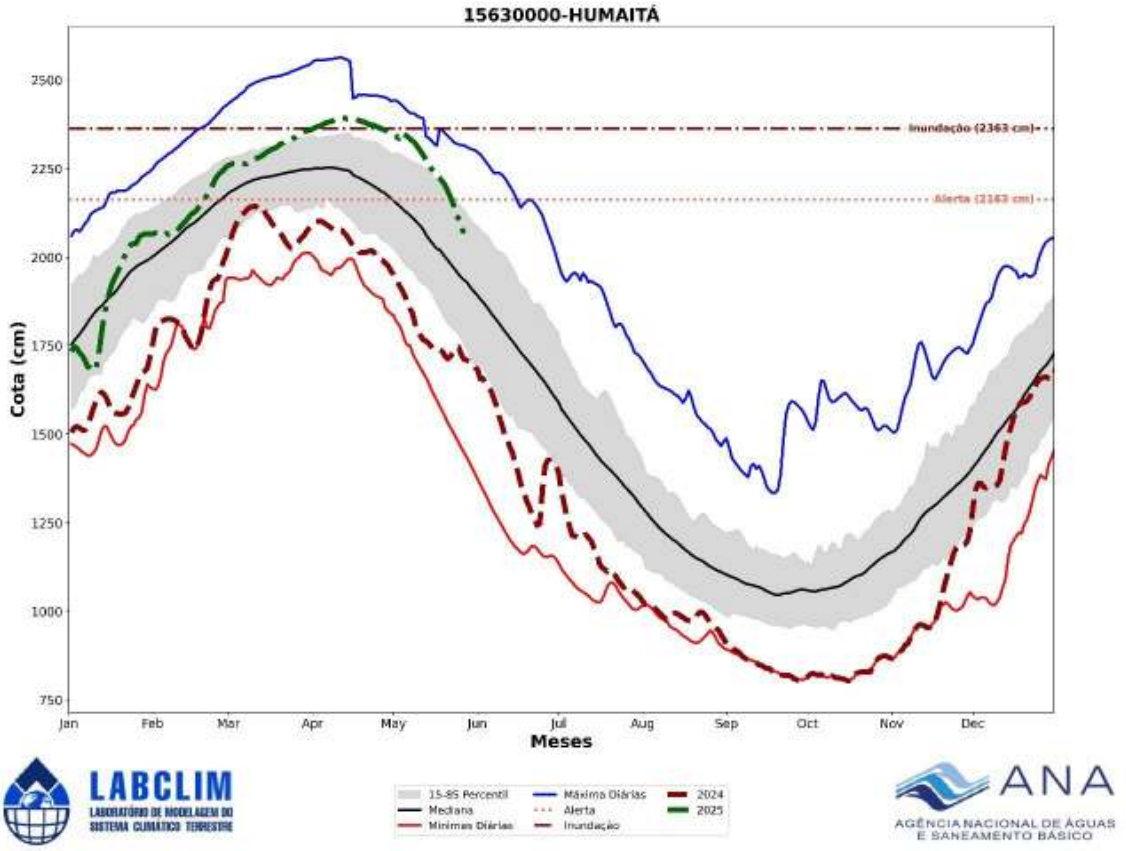


d) Rio Madeira

Em 26 de maio de 2025, o nível do rio Madeira em Humaitá foi registrado em 20,67 metros, apresentando uma queda acentuada de 18 centímetros em relação ao dia anterior. Apesar da redução, o nível ainda se encontra bem acima do valor mínimo histórico observado na estação — 8,00 metros, registrado em 16 de outubro de 2024 —, com uma diferença de 12,67 metros. Os níveis permanecem dentro da faixa de normalidade para esta época do ano, segundo a curva de permanência histórica.

ISSN: 3085-6949
v. 3 n. 9 – Data de publicação: 27/05/2025
Prognóstico: Maio, Junho e Julho/2025
DOI: https://doi.org/10.59666/boletimhsa.v3i9

Figura 18. Cotagrama do rio Madeira em Humaitá. Fonte: ANA.

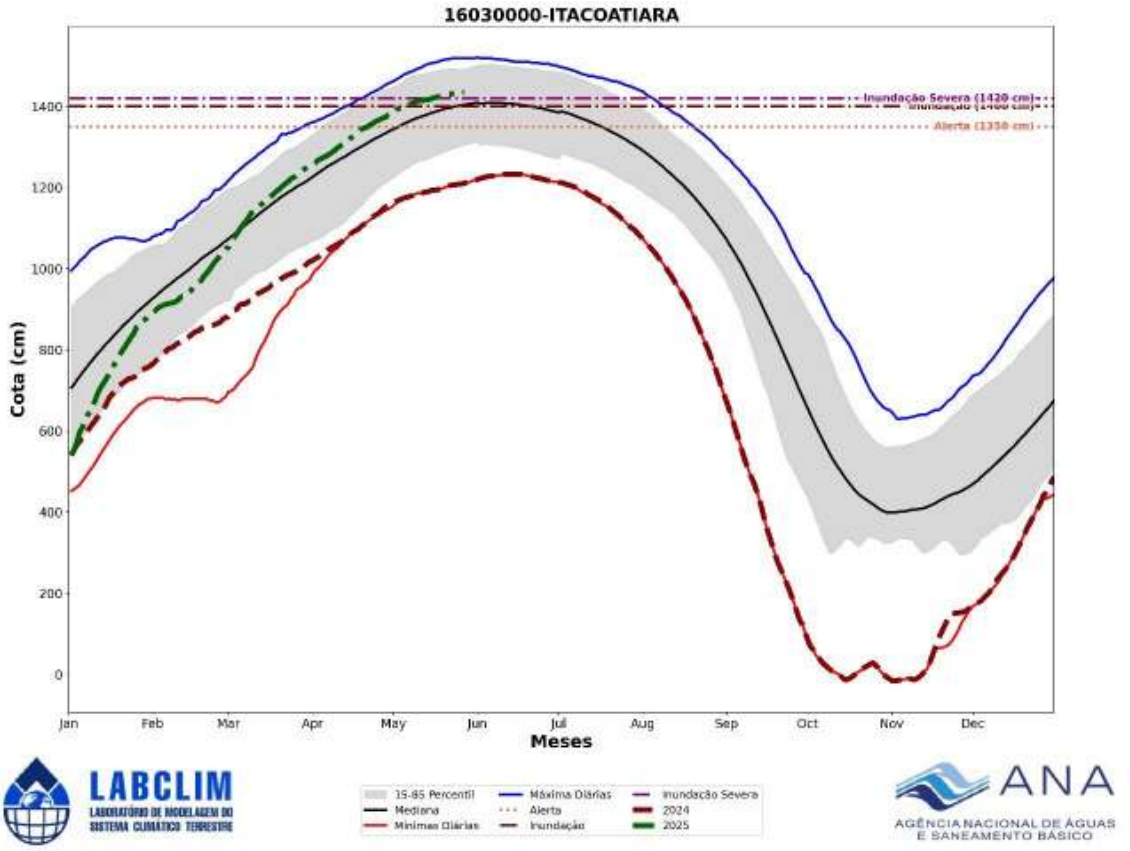


e) Rio Amazonas

Em 26 de maio de 2025, o nível do rio Amazonas em Itacoatiara foi registrado em 14,35 metros, mantendo-se estável em relação ao dia anterior, sem variação. O nível atual encontra-se 85 centímetros abaixo da máxima histórica registrada na estação — 15,20 metros, em 27 de maio de 2021. De acordo com a curva de permanência histórica, os valores observados estão dentro do intervalo considerado normal para esta época do ano.

ISSN: 3085-6949
v. 3 n. 9 – Data de publicação: 27/05/2025
Prognóstico: Maio, Junho e Julho/2025
DOI: https://doi.org/10.59666/boletimhsa.v3i9

Figura 19. Cotagrama do rio Amazonas em Itacoatiara. Fonte: ANA.



5.1 Prognóstico hidrológico das principais sub-bacia do Amazonas

Nesta seção são apresentadas as previsões de um conjunto de dados dos níveis (cota) do rio Madeira para os próximos quatro meses com o modelo hidrológico MGB-IPH forçado com os conjuntos de previsões sazonais do modelo sazonal do ECMWF produzido pelo LABCLIM. As Figuras 20 a 25 apresentam as previsões de nível (cota) para os meses de abril a junho de 2025 nas estações de Ji-Paraná, Porto Velho, Manicoré e Humaitá, localizadas na bacia do rio Madeira. As simulações foram geradas com o modelo hidrológico MGB-IPH, forçado com os campos de precipitação previstos pelos modelos sazonais do ECMWF.

Para as estações de Ji-Paraná, Porto Velho, Humaitá e Manicoré, as previsões hidrológicas indicam a continuidade do processo de recessão dos níveis fluviométricos ao longo dos meses de junho e julho, caracterizando o período de vazante nas respectivas regiões da bacia do rio Madeira. Apesar da tendência de redução, os níveis previstos devem permanecer acima das médias climatológicas históricas para o período, sugerindo uma vazante menos acentuada do que o habitual.

ISSN: 3085-6949
v. 3 n. 9 – Data de publicação: 27/05/2025
Prognóstico: Maio, Junho e Julho/2025
DOI: https://doi.org/10.59666/boletimhsa.v3i9

Figura 20. Previsões sazonais de níveis (cota) para a estação de Ji-Paraná com base nos dados do modelo hidrológico MGB-IPH forçado com os dados do modelo sazonal do ECMWF e do modelo sazonal Eta - INPE.

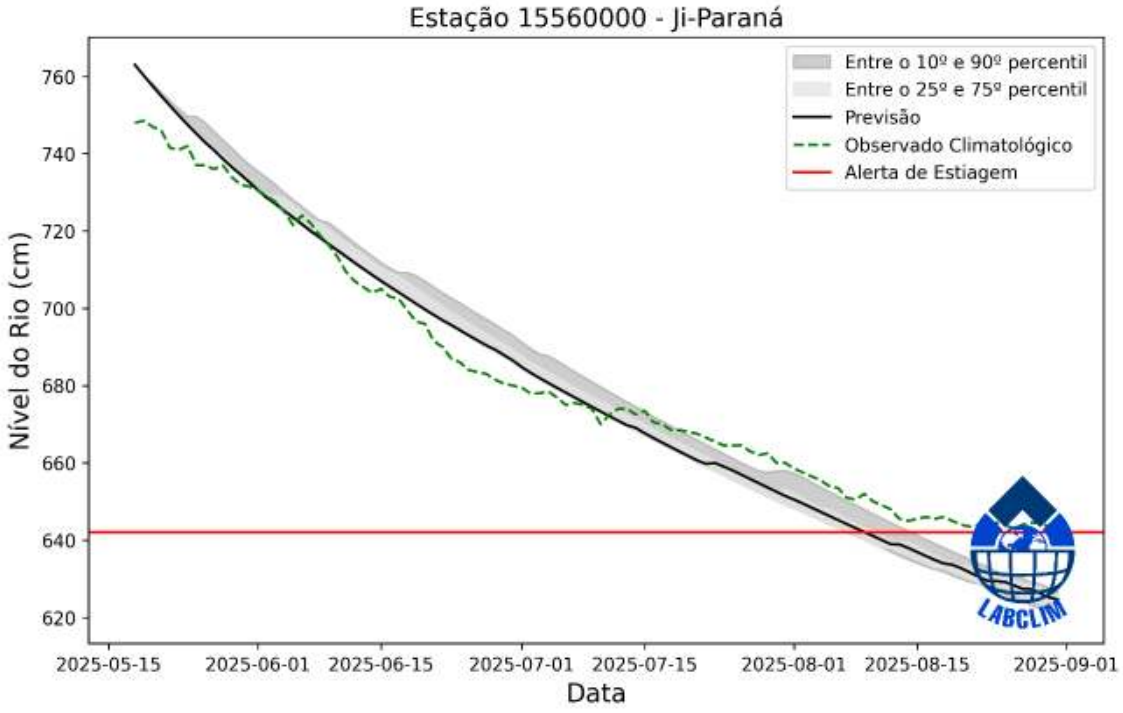
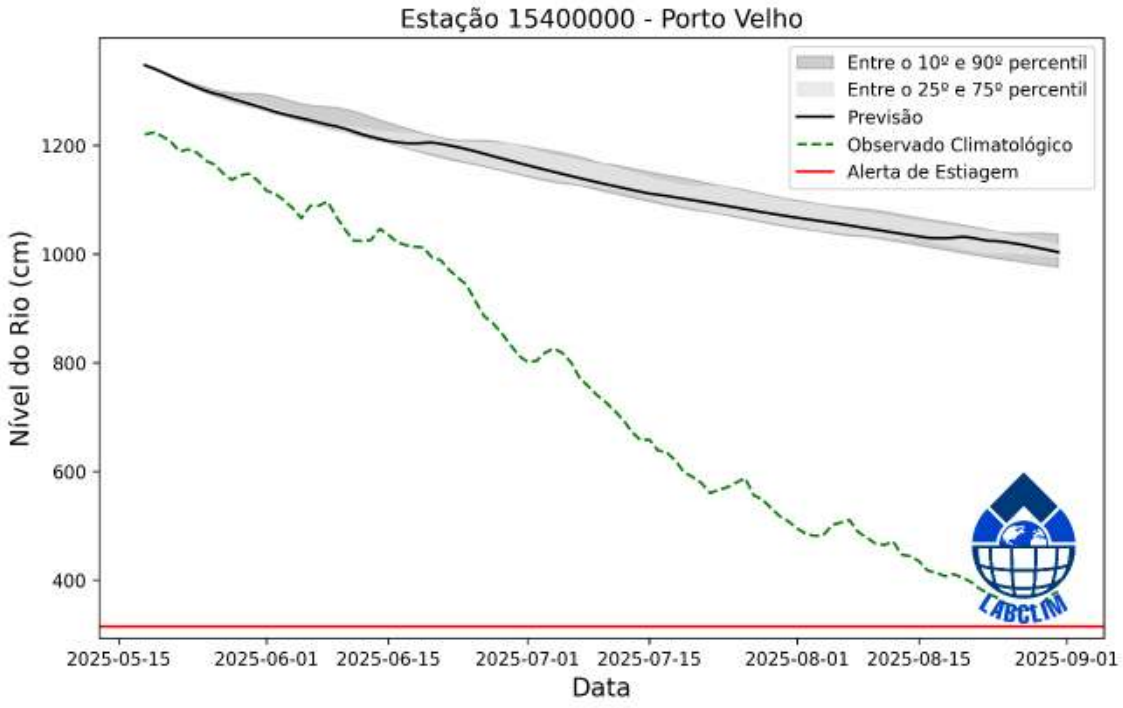


Figura 21. Previsões sazonais de níveis (cota) para a estação de Porto Velho com base nos dados do modelo hidrológico MGB-IPH forçado com os dados do modelo sazonal do ECMWF.



ISSN: 3085-6949
v. 3 n. 9 – Data de publicação: 27/05/2025
Prognóstico: Maio, Junho e Julho/2025
DOI: https://doi.org/10.59666/boletimhsa.v3i9

Figura 22. 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.

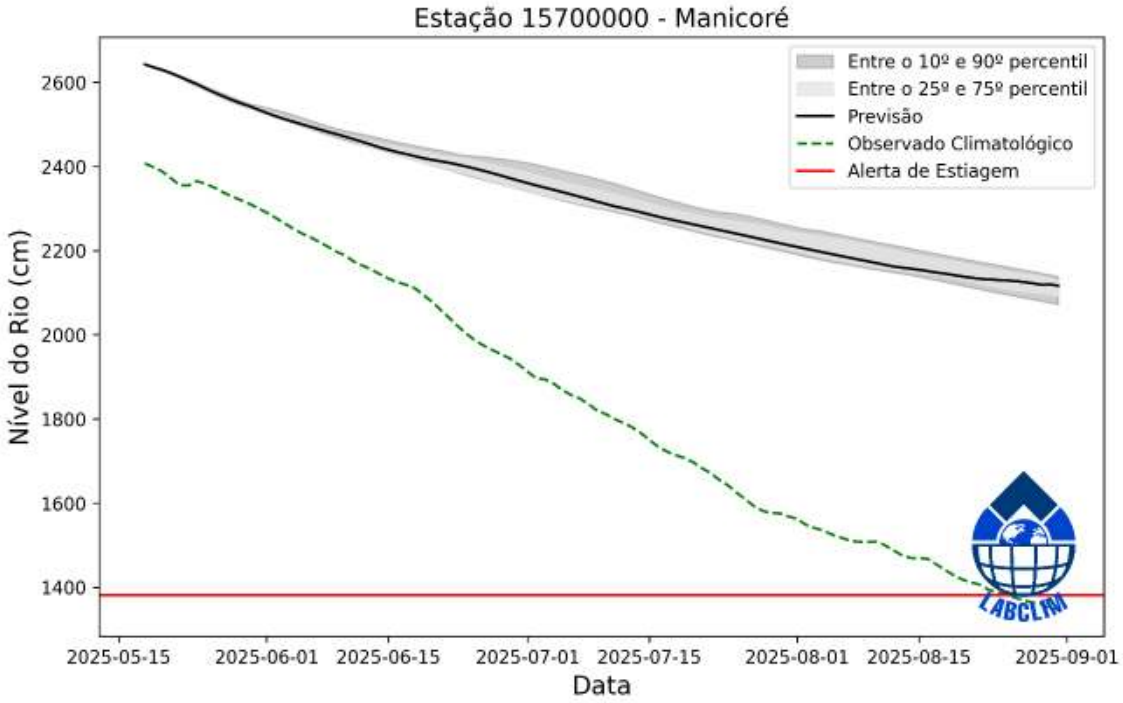
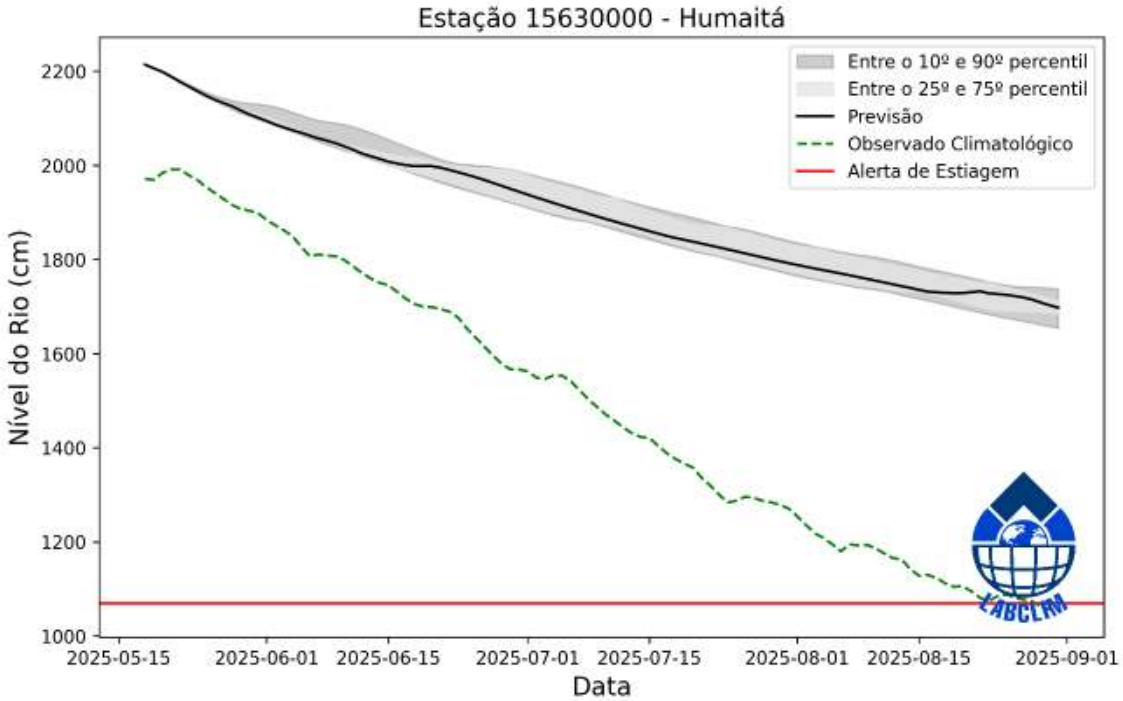


Figura 23. Previsões sazonais de níveis (cota) para a estação de Humaitá com base nos dados do modelo hidrológico MGB-IPH forçado com os dados do modelo sazonal do ECMWF.



ISSN: 3085-6949
v. 3 n. 9 – Data de publicação: 27/05/2025
Prognóstico: Maio, Junho e Julho/2025
DOI: https://doi.org/10.59666/boletimhsa.v3i9

Síntese do prognóstico sazonal hidroclimático – LABCLIM - UEA

Em maio de 2025, o padrão neutro do fenômeno El Niño-Oscilação Sul (ENOS) foi mantido, com temperaturas da superfície do mar (TSM) próximas à média climatológica em grande parte do Oceano Pacífico equatorial. Os valores mais recentes do índice Niño-3.4 semanal variaram entre -0,2 °C e +0,1 °C, reforçando a ausência de aquecimento ou resfriamento significativos nessa região. De acordo com os dados atualizados pela NOAA (National Oceanic and Atmospheric Administration) no início de maio, as anomalias de TSM apresentaram os seguintes valores: 0,0 °C na região Niño-4, -0,2 °C na Niño-3 e +0,1 °C na região Niño 1+2, caracterizando um padrão predominantemente neutro em todo o Pacífico equatorial. No Atlântico Tropical, observam-se anomalias de TSM próximas à climatologia, especialmente ao longo da faixa equatorial. Esse padrão oceânico contribui para o posicionamento mais ao norte da Zona de Convergência Intertropical (ZCIT), favorecendo o aumento do transporte de umidade em direção à porção norte da bacia Amazônica, o que pode resultar em volumes de precipitação acima da média nessa região. Diante desse cenário, o prognóstico para o trimestre maio-junho-julho:

a) Precipitação - Chuva:

– Em maio, as chuvas devem ficar acima da média climatológica no extremo norte da bacia Amazônica, especialmente em Roraima, influenciadas pelo posicionamento mais ao norte da Zona de Convergência Intertropical (ZCIT). Nas demais áreas da bacia, particularmente nas regiões centro-leste do estado do Amazonas e da bacia Amazônica, as chuvas tendem a ficar abaixo da média;

– Nos meses de junho e julho, as chuvas devem permanecer próximas a média climatológica na maior parte da bacia Amazônica.

b) Previsão de chuva para 15 dias:

– Durante o período analisado, as previsões do modelo GEFS indicam acumulados de precipitação mais elevados (até 290 mm) no centro-norte do Amazonas, Roraima e no noroeste da bacia Amazônica, enquanto as regiões do médio e baixo rio Madeira, médio Purus e médio Juruá devem registrar volumes inferiores a 90 mm.

ISSN: 3085-6949
v. 3 n. 9 – Data de publicação: 27/05/2025
Prognóstico: Maio, Junho e Julho/2025
DOI: https://doi.org/10.59666/boletimhsa.v3i9

c) Temperaturas:

– As temperaturas do ar deverão ficar acima da média climatológica em grande parte da bacia Amazônica no mês de maio, exceto na região noroeste. Em junho e julho as regiões sul e sudeste da bacia deverão ficar com temperaturas acima da média.

d) Níveis dos rios:

– **Madeira**: As previsões hidrológicas indicam que, entre junho e julho, Ji-Paraná, Porto Velho, Humaitá e Manicoré continuarão em processo de vazante, com níveis fluviométricos em recessão. No entanto, os níveis devem permanecer acima da média climatológica, indicando uma vazante menos intensa que o padrão histórico.

ISSN: 3085-6949
v. 3 n. 9 – Data de publicação: 27/05/2025
Prognóstico: Maio, Junho e Julho/2025
DOI: https://doi.org/10.59666/boletimhsa.v3i9