Boletim Hidroclimático
Sazonal do Amazonas



ISSN: 3085-6949

v. 3 n. 6
Data de publicação: 09/04/2025
Prognóstico: Abril - Maio - Junho/2025
DOI: https://doi.org/10.59666/boletimhsa.v3i6

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

Fábio Nunes de Souza – Acadêmico em Meteorologia

Bianca Souza Oliveira – Acadêmica em Meteorologia

Rebeca Jamily Pereira dos Santos – Acadêmica 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

Fabio Nunes – fnds.mtr22@uea.edu.br

Rebeca Santos – rjpds.mtr23@uea.edu.br

Bianca Souza – bso.mtr20@uea.edu.br

Gerson Farias – gerson@uea.edu.br

ISSN: 3085-6949
v. 3 n. 6 – Data de publicação: 09/04/2025
Prognóstico: Abril – Maio - Junho/2025
DOI: https://doi.org/10.59666/boletimhsa.v3i6

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. 6 – Data de publicação: 09/04/2025
Prognóstico: Abril – Maio - Junho/2025
DOI: https://doi.org/10.59666/boletimhsa.v3i6

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.....9
3. Diagnóstico climático para Bacia Amazônica.....10
4. Prognóstico Climático para Bacia Amazônica.....14
4.1 Prognóstico de precipitação – 15 dias.....18
5. Diagnóstico hidrológico das principais sub-bacia do Amazonas.....19
5.1 Prognóstico hidrológico das principais sub-bacia do Amazonas.....23
Síntese do prognóstico sazonal hidroclimático – LABCLIM - UEA.....28

ISSN: 3085-6949
v. 3 n. 6 – Data de publicação: 09/04/2025
Prognóstico: Abril – Maio - Junho/2025
DOI: https://doi.org/10.59666/boletimhsa.v3i6

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

ISSN: 3085-6949
v. 3 n. 6 – Data de publicação: 09/04/2025
Prognóstico: Abril – Maio - Junho/2025
DOI: https://doi.org/10.59666/boletimhsa.v3i6

computacional do laboratório para a geração e processamento dos dados climáticos e hidrológicos na bacia Amazônica.

1. Climatologia da Precipitação e Temperatura

A Figura 1 ilustra a climatologia da precipitação média mensal na bacia Amazônica para o período de abril a julho (AMJJ), utilizando dados do produto global de precipitação MSWEP (Multi-Source Weighted-Ensemble Precipitation), com resolução espacial de 0,1°. O mês de abril é caracterizado por volumes elevados de precipitação em grande parte da região, influenciados principalmente pela atuação da Zona de Convergência Intertropical (ZCIT), que desempenha um papel fundamental no regime de chuvas da Amazônia. Durante os meses de maio, junho e julho, a Zona de Convergência Intertropical (ZCIT) desloca-se progressivamente para o norte da região amazônica, promovendo o aumento dos índices pluviométricos nos estados de Roraima, Amapá e no noroeste do Amazonas. O mês de maio é caracterizado como um período de transição entre a estação chuvosa e a estação seca na maior parte da Amazônia. Nos meses subsequentes, junho e julho, os volumes de precipitação atingem seus valores mínimos, com acumulados inferiores a 50 mm, especialmente nas porções sul da bacia amazônica. Esta redução acentuada das chuvas impacta principalmente os estados do Acre, Rondônia, Mato Grosso, Tocantins, grande parte do Maranhão e o sul do Pará, configurando o período mais seco do ano nessas localidades.

A Figura 2 apresenta a climatologia da temperatura média do ar (°C) na bacia Amazônica para os meses de abril a julho (AMJJ), com base nos dados do produto South American Mapping of Temperature (SAMET). A análise revela que, devido à elevada incidência de energia na superfície, a variação da temperatura do ar ao longo desses meses é mínima em grande parte da região amazônica. Durante este quadrimestre, as maiores temperaturas médias, variando entre 26°C e 28°C, concentram-se nas porções central, norte e parte da Amazônia oriental. Em contrapartida, as menores temperaturas médias, oscilando entre 22°C e 24°C, são observadas nas áreas ao sul da Amazônia, particularmente em Rondônia e Mato Grosso, onde a influência de sistemas frontais, localmente conhecidos como Friagens, provoca variações mais significativas.

ISSN: 3085-6949
v. 3 n. 6 – Data de publicação: 09/04/2025
Prognóstico: Abril – Maio - Junho/2025
DOI: https://doi.org/10.59666/boletimhsa.v3i6

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

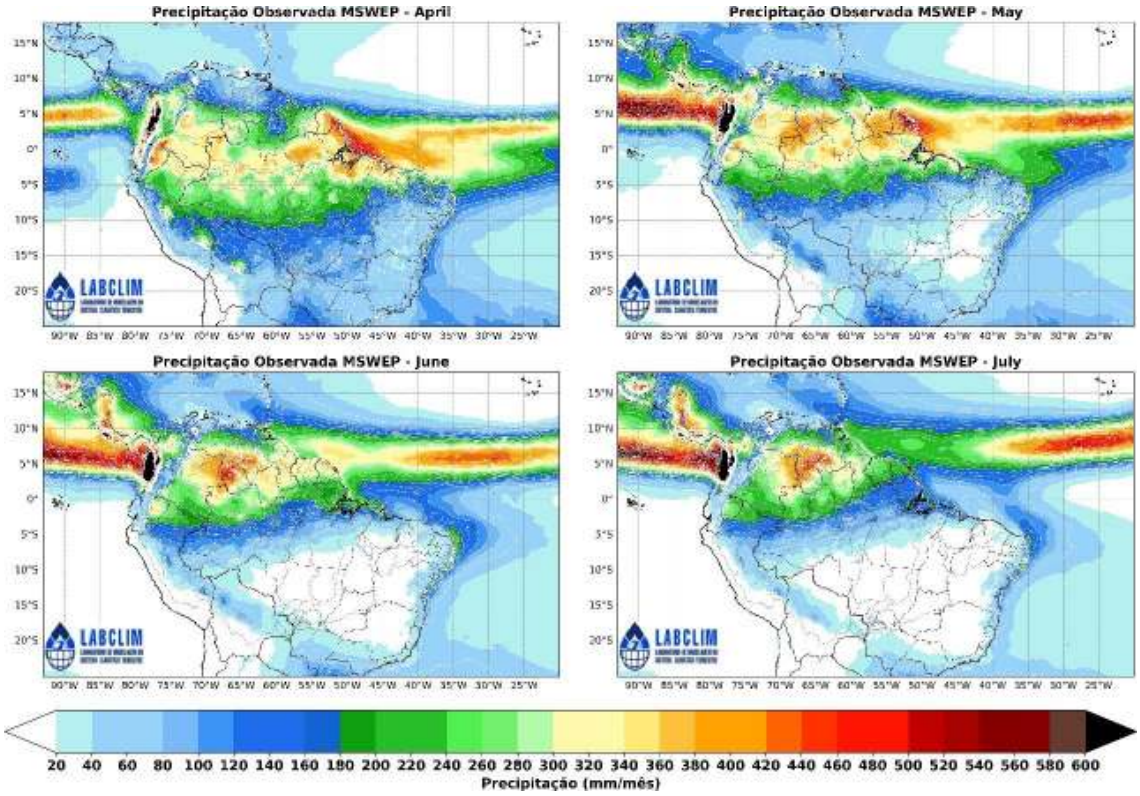
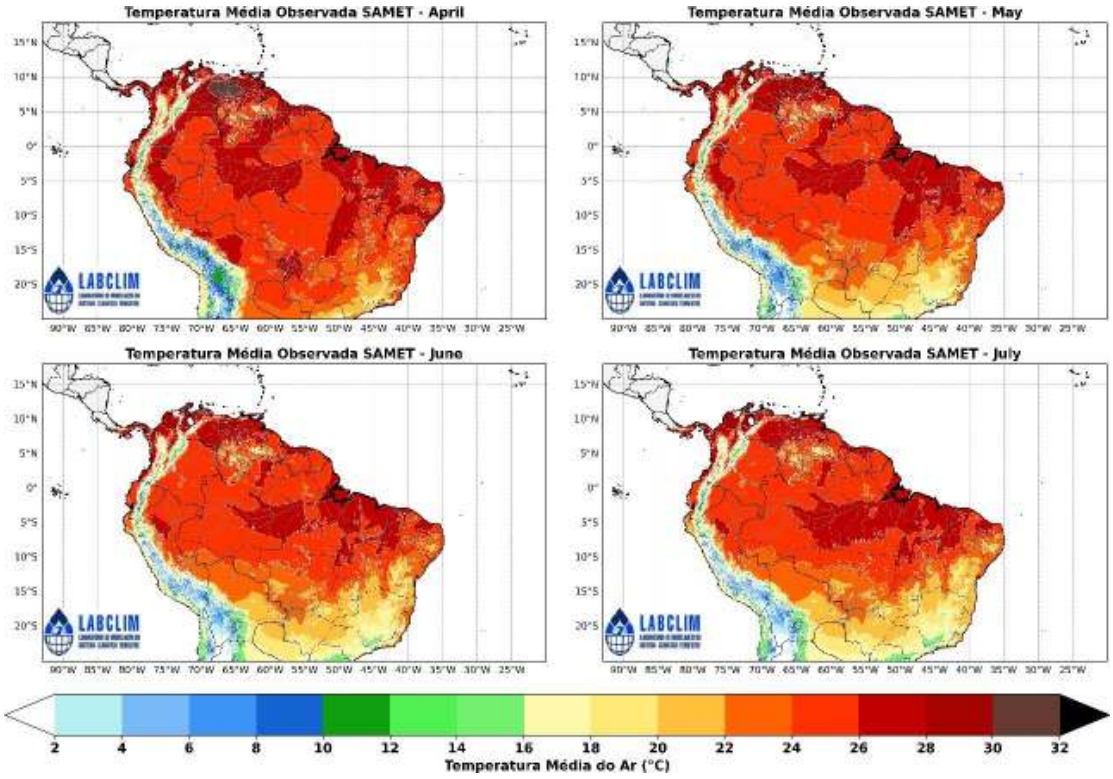


Figura 2. Climatologia de Temperatura (°C) para os meses de março, abril, maio e junho para o período de 2000 a 2024 com base no produto de temperatura do ar South American Mapping of Temperature. Fonte: SAMET



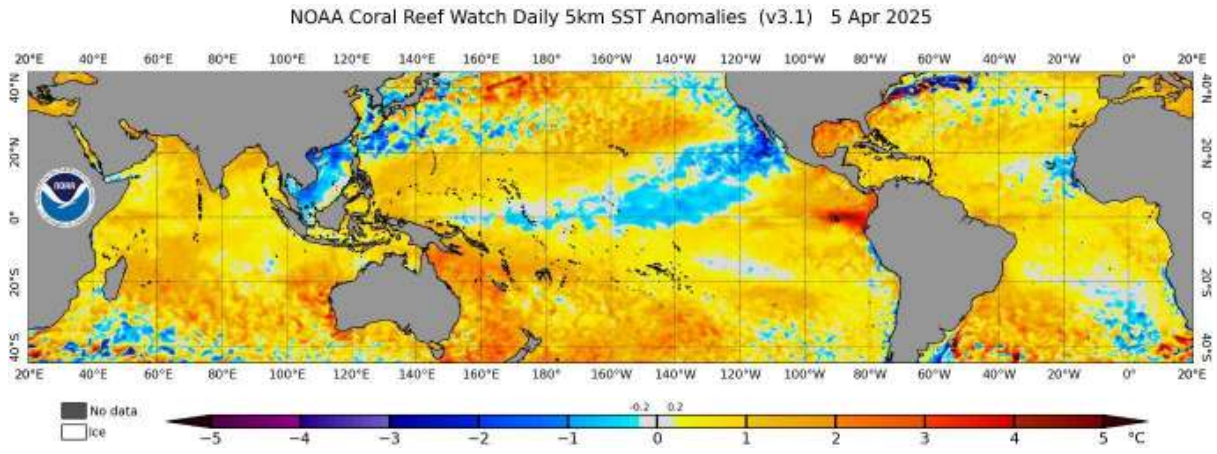
ISSN: 3085-6949
v. 3 n. 6 – Data de publicação: 09/04/2025
Prognóstico: Abril – Maio - Junho/2025
DOI: https://doi.org/10.59666/boletimhsa.v3i6

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. Nos meses de fevereiro e março, observaram-se anomalias negativas de temperatura da superfície do mar (TSM) no setor central do Oceano Pacífico equatorial, compatíveis com um episódio de La Niña de fraca intensidade. Paralelamente, um aquecimento expressivo foi registrado nas proximidades da costa oeste da América do Sul, evidenciado por anomalias positivas de TSM nas regiões Niño 1+2 e Niño 3, com valores de aproximadamente +1,3 °C e +0,4 °C, respectivamente. De acordo com os dados mais recentes disponibilizados no início de abril pela NOAA (National Oceanic and Atmospheric Administration), foram observadas anomalias de temperatura da superfície do mar (TSM) de -0,1 °C na região Niño-3.4 e de -0,2 °C na região Niño-4, sugerindo a persistência de um padrão ligeiramente resfriado no Pacífico equatorial central e oeste. No Atlântico Tropical observa-se o aquecimento anômalo, sendo mais

expressivo na porção Norte em relação 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/. Acessado em: 17/03/2025.

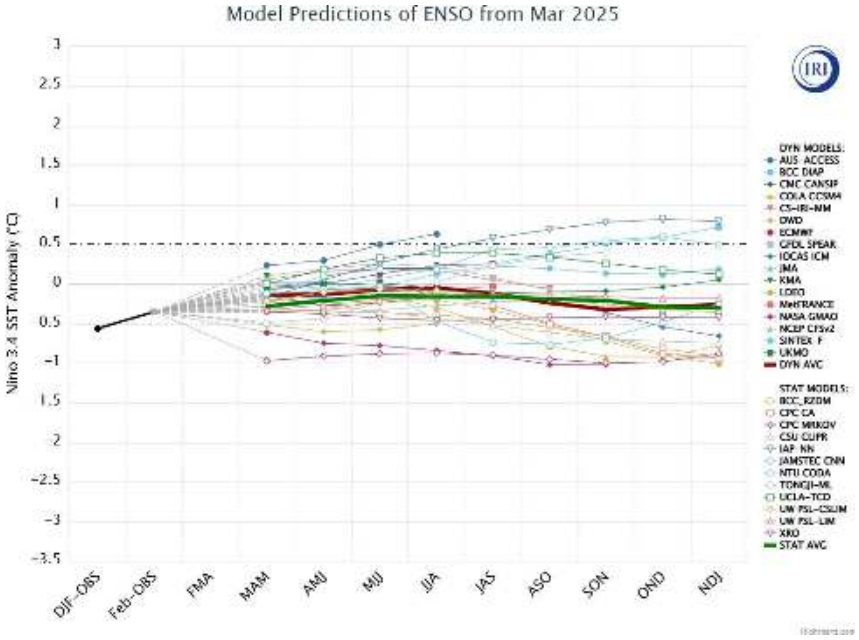


ISSN: 3085-6949
v. 3 n. 6 – Data de publicação: 09/04/2025
Prognóstico: Abril – Maio - Junho/2025
DOI: https://doi.org/10.59666/boletimhsa.v3i6

2.1. Prognóstico fenômeno ENOS – El Niño Oscilação Sul

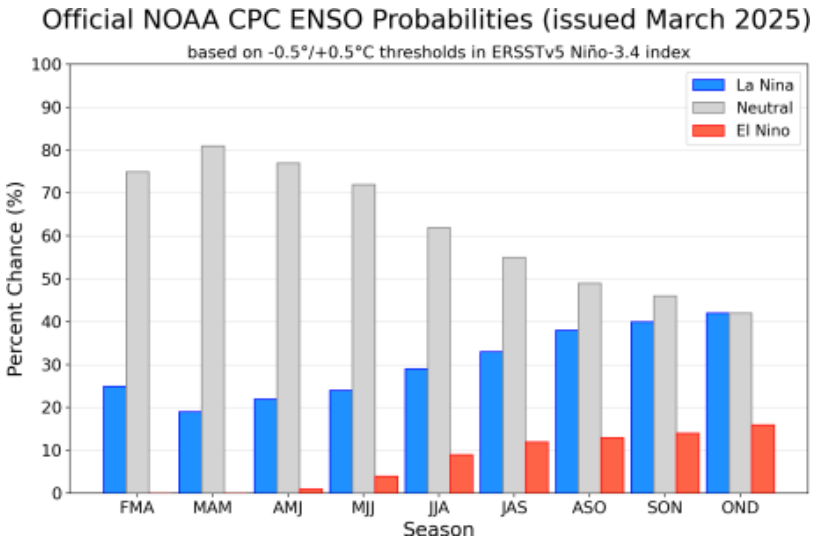
A Figura 4 apresenta a pluma das previsões dos modelos dinâmicos e estatísticos dos principais centros internacionais de previsão climática para a região do ENOS 3.4, considerando períodos consecutivos de três meses. As projeções do IRI (International Research Institute) indicam um padrão de neutralidade na região do Niño 3.4 no trimestre de abril a junho. As previsões probabilísticas, baseadas em modelos estatísticos e dinâmicos, em conjunto com as análises da equipe técnica do IRI (Figura 5), indicam alta probabilidade de transição para condições de neutralidade do ENSO na região Niño 3.4 durante o trimestre abril a junho de 2025, com uma chance estimada em 77%.

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



ISSN: 3085-6949
v. 3 n. 6 – Data de publicação: 09/04/2025
Prognóstico: Abril – Maio - Junho/2025
DOI: https://doi.org/10.59666/boletimhsa.v3i6

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



3. Diagnóstico climático para Bacia Amazônica

A Figura 6 apresenta as anomalias de precipitação (%) na bacia Amazônica para o período de dezembro de 2024 a março de 2025, com base no produto global de precipitação MSWEP (Multi-Source Weighted-Ensemble Precipitation). Em dezembro, a Zona de Convergência Intertropical (ZCIT) se posicionou mais ao sul sobre o continente sul-americano, favorecendo anomalias positivas de precipitação em grande parte da bacia, exceto no Sul e no extremo norte (Roraima). Esse deslocamento intensificou a instabilidade termodinâmica, promovendo um aumento gradual das chuvas. Além disso, episódios da Zona de Convergência do Atlântico Sul (ZCAS) contribuíram para esse cenário. 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 de movimentos subsidentes da célula de Walker. 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 (Figura 7). Em contraste, as anomalias positivas foram favorecidas pela intensificação dos movimentos ascendentes da célula de Walker (Figura 8) e pelo aumento do transporte de umidade do Oceano Atlântico Tropical para o interior da bacia, condições que favoreceram a

ISSN: 3085-6949
v. 3 n. 6 – Data de publicação: 09/04/2025
Prognóstico: Abril – Maio - Junho/2025
DOI: https://doi.org/10.59666/boletimhsa.v3i6

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 (Figura 8), o que limitou a atividade convectiva nesse setor.

A Figura 9 apresenta as anomalias de Temperatura do Ar a 2m (°C) na bacia Amazônica para o período de dezembro de 2024 a março de 2025, com base no produto South American Mapping of Temperature (SAMET). Durante os meses de dezembro, janeiro, fevereiro e março, foram registradas anomalias positivas de temperatura, em torno de 1 °C, na porção sul da bacia Amazônica, especialmente em Rondônia e no extremo sul do Amazonas. Esse aquecimento esteve associado ao aumento do movimento subsidente da célula de Hadley, o que inibiu a formação de nuvens e favoreceu maior incidência de radiação solar. Por outro lado, na região oeste da bacia, o aumento da nebulosidade contribuiu para a ocorrência de anomalias negativas de temperatura ou valores próximos à média climatológica.

ISSN: 3085-6949
v. 3 n. 6 – Data de publicação: 09/04/2025
Prognóstico: Abril – Maio - Junho/2025
DOI: https://doi.org/10.59666/boletimhsa.v3i6

Figura 6. Anomalia de precipitação (%) na bacia Amazônica para os meses de dezembro de 2024 a março de 2025 proveniente do produto de precipitação global. Fonte: MSWEP.

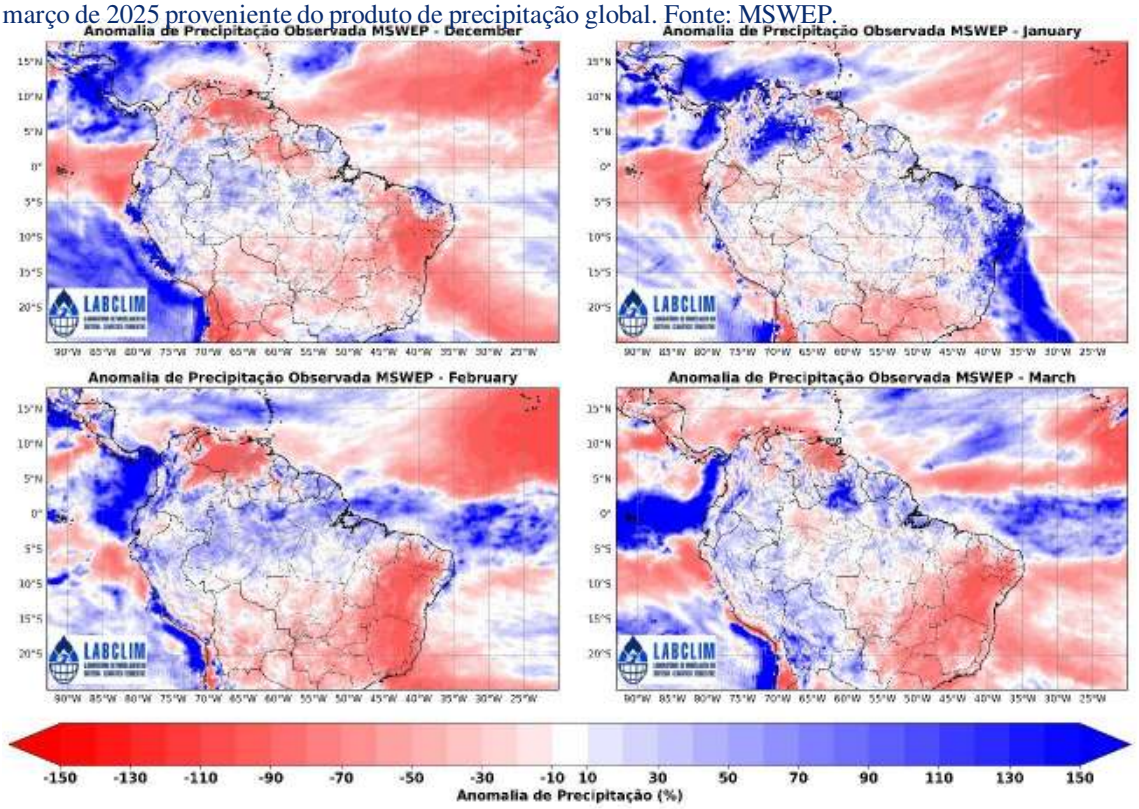
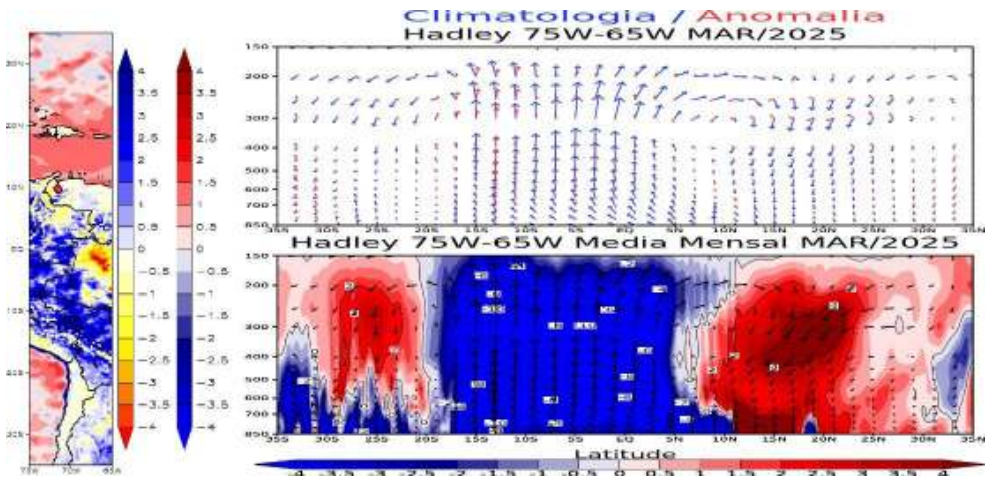
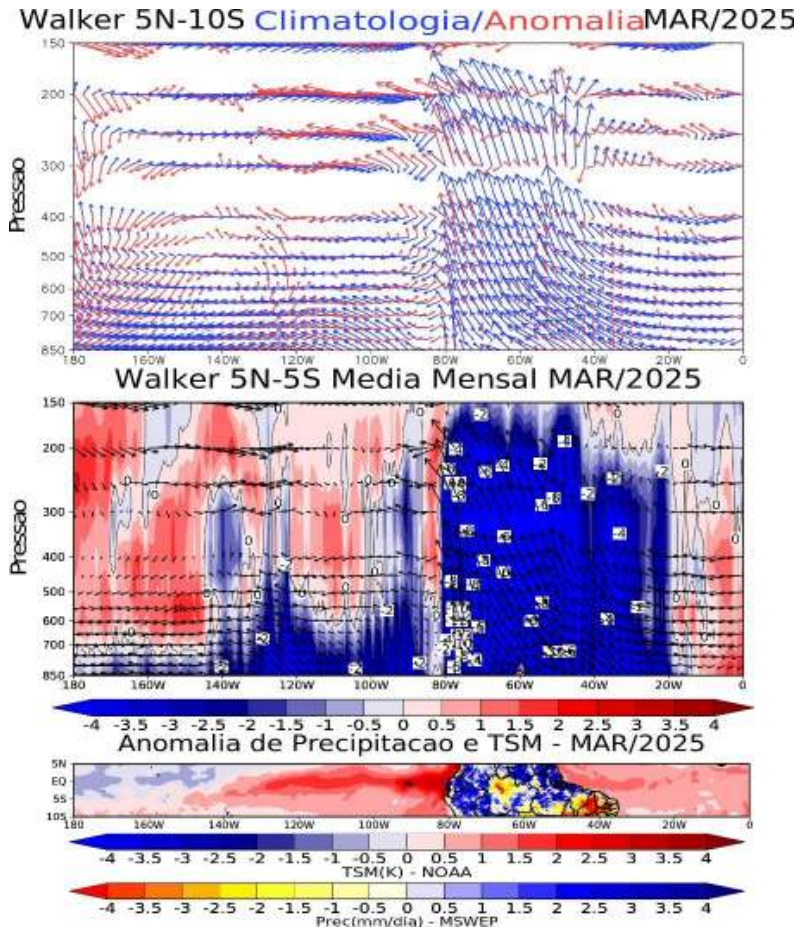


Figura 7. Superior: climatologia (azul) e anomalia (vermelho) do movimento vertical meridional (entre 75ºN e 65ºW) em março de 2025. Inferior: Média do movimento vertical observado. Esquerda: anomalias de precipitação (mm). Dados do CPC/NCEP e MSWEP processados pelo LABCLIM-UEA.



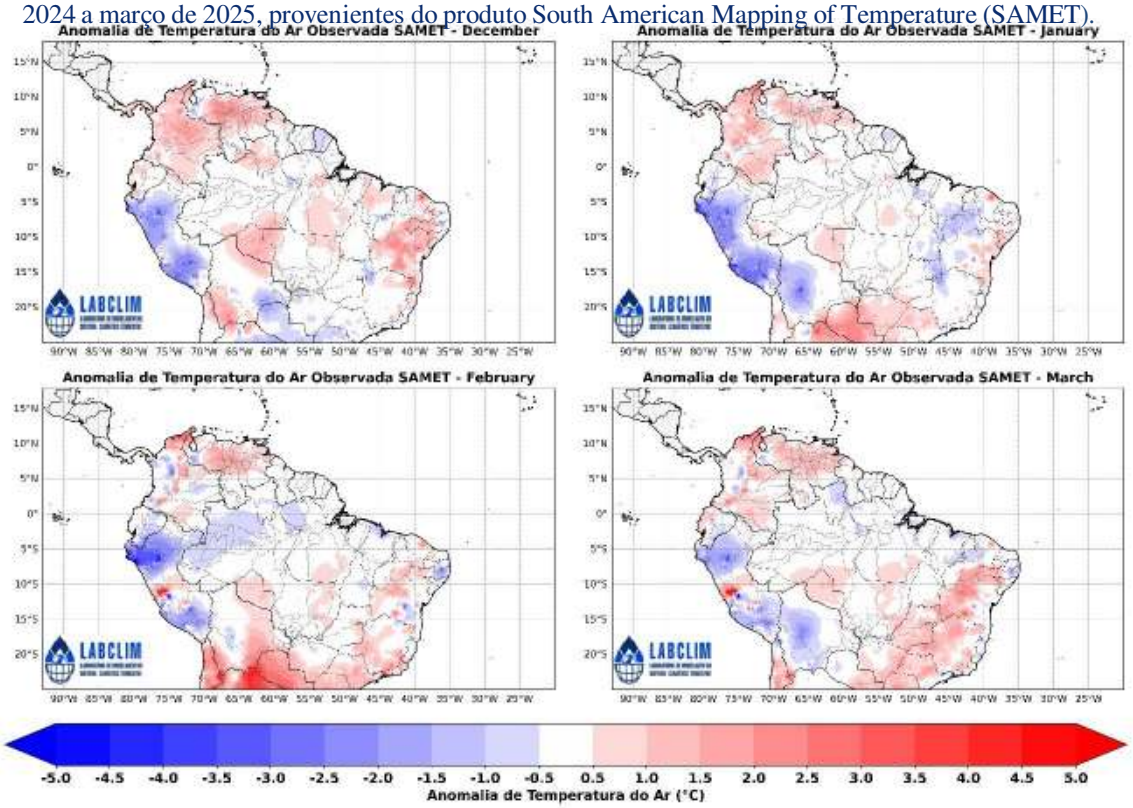
ISSN: 3085-6949
v. 3 n. 6 – Data de publicação: 09/04/2025
Prognóstico: Abril – Maio - Junho/2025
DOI: https://doi.org/10.59666/boletimhsa.v3i6

Figura 8. Superior: Climatologia (azul) e anomalia (vermelho) do movimento vertical zonal (entre 5ºN e 10ºS) em março 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. 6 – Data de publicação: 09/04/2025
Prognóstico: Abril – Maio - Junho/2025
DOI: https://doi.org/10.59666/boletimhsa.v3i6

Figura 9. Anomalia de Temperatura do Ar a 2m (ºC) na bacia Amazônica para os meses de dezembro de 2024 a março de 2025, provenientes do produto South American Mapping of Temperature (SAMET).



4. Prognóstico Climático para Bacia Amazônica

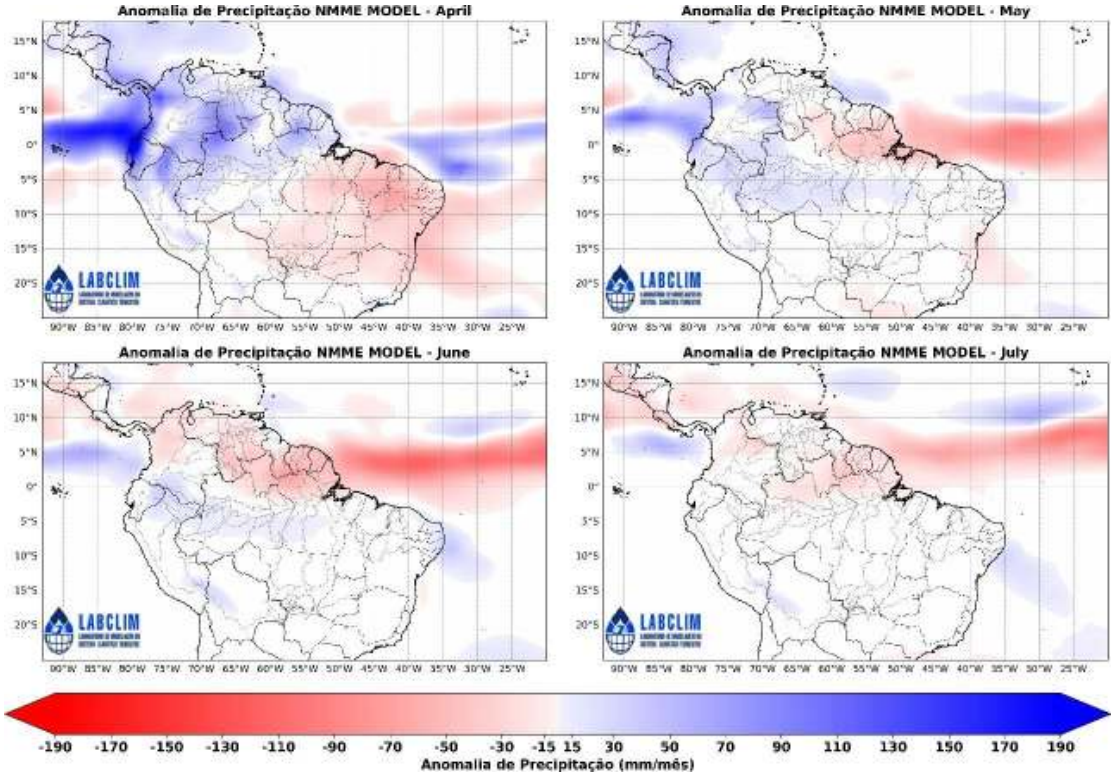
As Figuras 10 e 11 apresentam as previsões de precipitação para a bacia Amazônica no período de abril a julho de 2025 (AMJJ), baseadas nos modelos sazonais NMME (North American Multi-Model Ensemble) — que integra os modelos acoplados da NOAA/NCEP, NOAA/GFDL, IRI, NCAR, NASA e Canada's CMC — e no ECMWF (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 abril na região centro-norte, no oeste da bacia Amazônica e no leste do estado do Amazonas. Em contrapartida, são esperadas precipitações abaixo da média no sudeste da bacia e em parte da Amazônia oriental. Para o mês de maio, o modelo prevê anomalias positivas de precipitação nas porções central e oeste da bacia, enquanto áreas do norte e nordeste da região tendem a apresentar chuvas abaixo da média climatológica. Já em junho, o NMME prevê precipitações levemente acima da média na região central da bacia Amazônica, ao passo que o setor norte deverá registrar anomalias negativas de precipitação.

ISSN: 3085-6949
v. 3 n. 6 – Data de publicação: 09/04/2025
Prognóstico: Abril – Maio - Junho/2025
DOI: https://doi.org/10.59666/boletimhsa.v3i6

O modelo sazonal ECMWF (Figura 11) apresenta previsões semelhantes às do NMME. Para abril, o modelo europeu projeta anomalias positivas nas regiões centro-norte, noroeste e oeste da bacia, nas demais regiões são esperados que a chuvas fiquem na normalidade. Em maio e junho, as previsões mantêm tendência de chuvas acima da média no noroeste da bacia, enquanto nas demais áreas devem se manter próximos à climatologia.

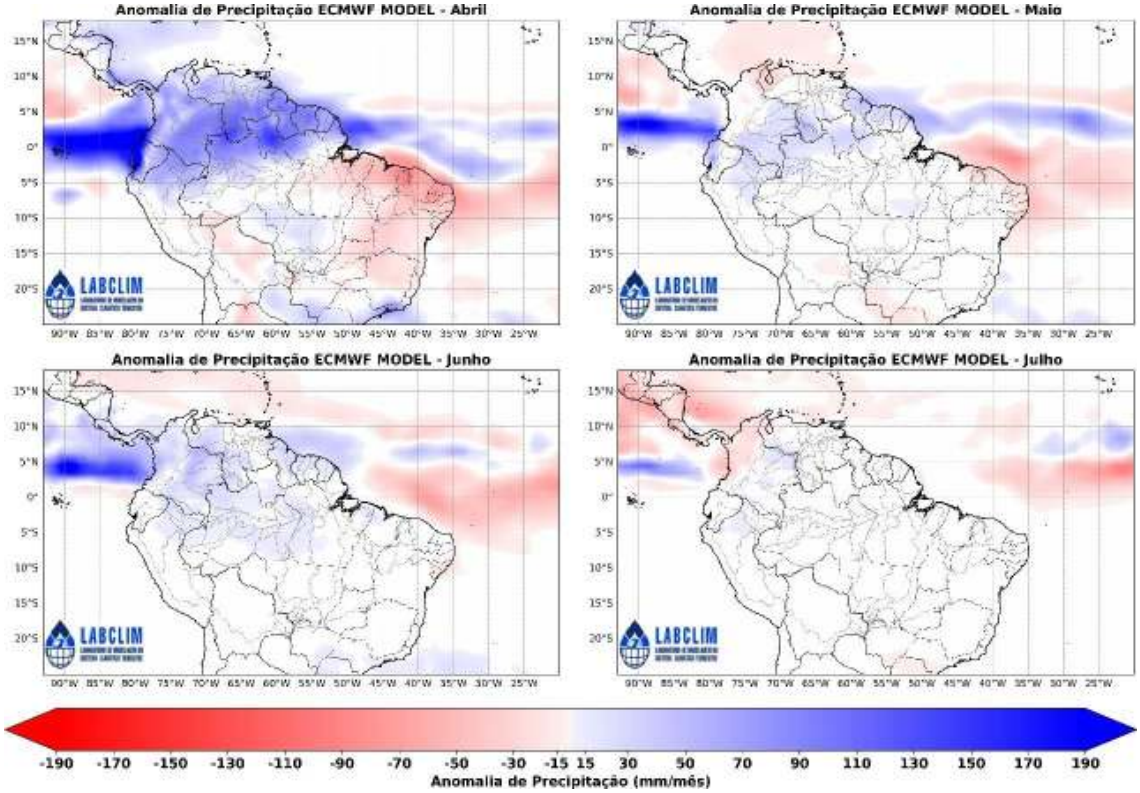
As previsões das anomalias de temperatura do ar a 2 metros (°C), geradas pelos modelos climáticos sazonais do North American Multi-Model Ensemble (NMME) e pelo modelo sazonal do European Centre for Medium-Range Weather Forecasts (ECMWF), são apresentadas nas Figuras 12 e 13, respectivamente, para os meses de abril a junho de 2025 (AMJJ). Ambos os modelos indicam temperaturas dentro da normalidade na maior parte da bacia Amazônica. A exceção é a região sudeste, onde são previstas anomalias positivas de temperatura, com valores acima da média climatológica.

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



ISSN: 3085-6949
v. 3 n. 6 – Data de publicação: 09/04/2025
Prognóstico: Abril – Maio - Junho/2025
DOI: https://doi.org/10.59666/boletimhsa.v3i6

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



ISSN: 3085-6949
v. 3 n. 6 – Data de publicação: 09/04/2025
Prognóstico: Abril – Maio - Junho/2025
DOI: https://doi.org/10.59666/boletimhsa.v3i6

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

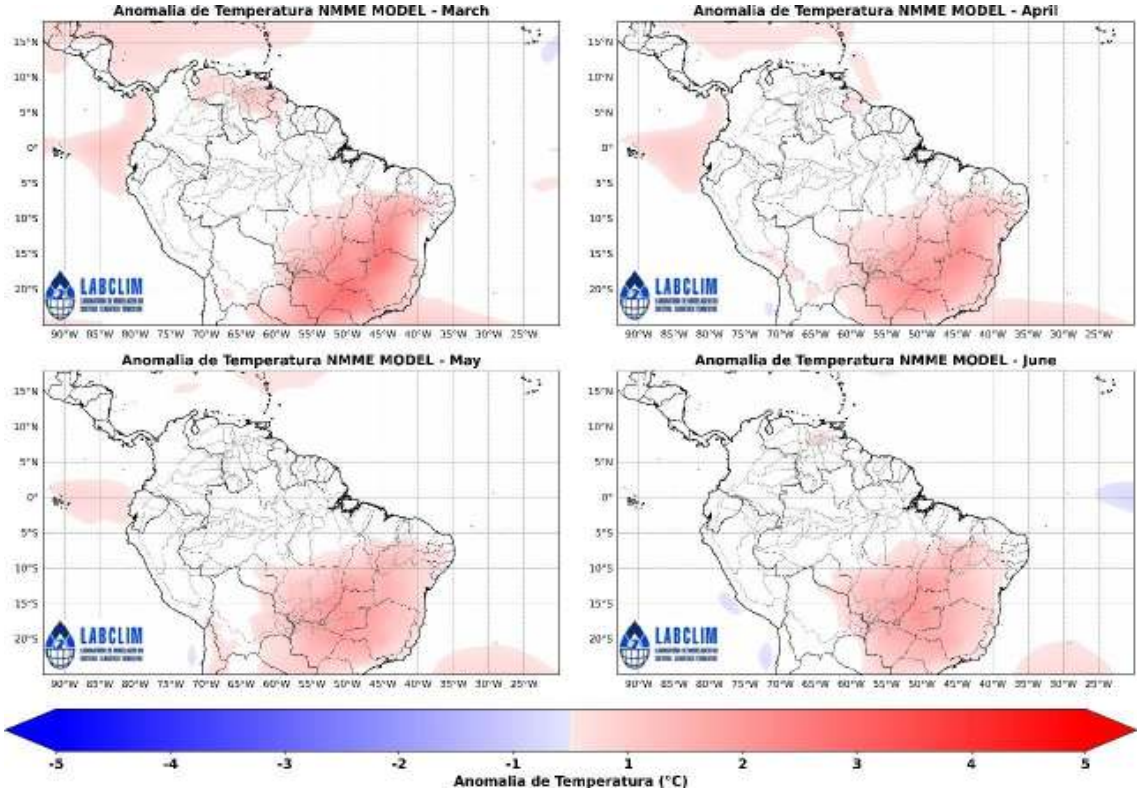
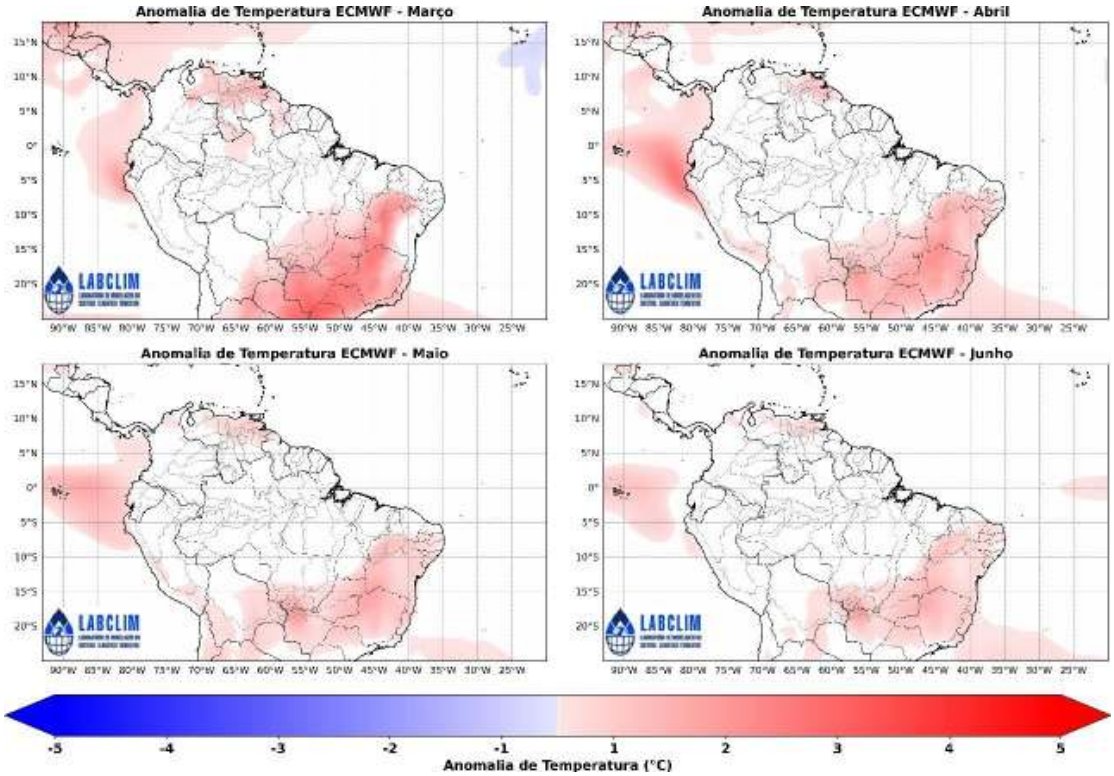


Figura 13. Previsões sazonais de anomalias de Temperatura (ºC) do European Centre for Medium-Range Weather Forecasts (ECMWF) para os meses de abril a julho de 2025 (AMJJ). Fonte dos dados: ECMWF.



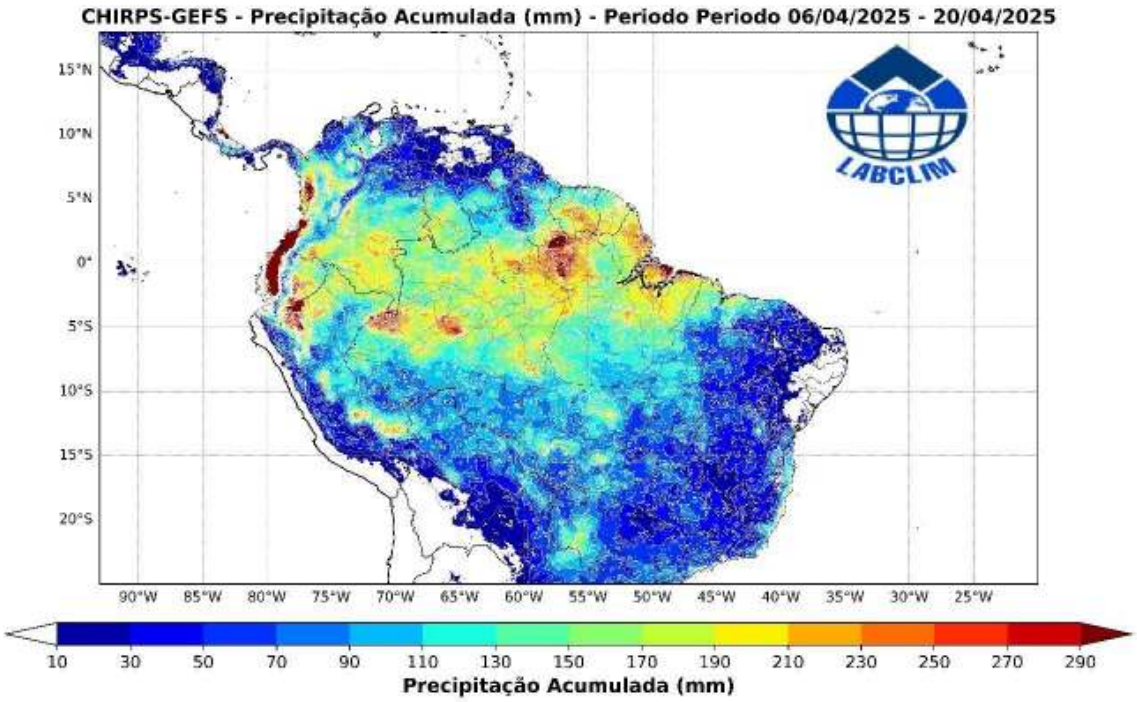
ISSN: 3085-6949
v. 3 n. 6 – Data de publicação: 09/04/2025
Prognóstico: Abril – Maio - Junho/2025
DOI: https://doi.org/10.59666/boletimhsa.v3i6

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 06/04/2025 a 20/04/2025.

Durante o período em análise, as previsões do modelo GEFS indicam totais acumulados de precipitação variando entre 170 e 190 mm na maior parte do estado do Amazonas. As maiores acumulados, superiores a 230 mm, são previstas para as bacias dos rios Juruá, Javari e Alto Solimões. Por outro lado, na porção sul da bacia Amazônica, abrangendo as bacias dos rios Madeira, Acre e Alto Purus, os acumulados previstos são inferiores a 90 mm.

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.



ISSN: 3085-6949
v. 3 n. 6 – Data de publicação: 09/04/2025
Prognóstico: Abril – Maio - Junho/2025
DOI: https://doi.org/10.59666/boletimhsa.v3i6

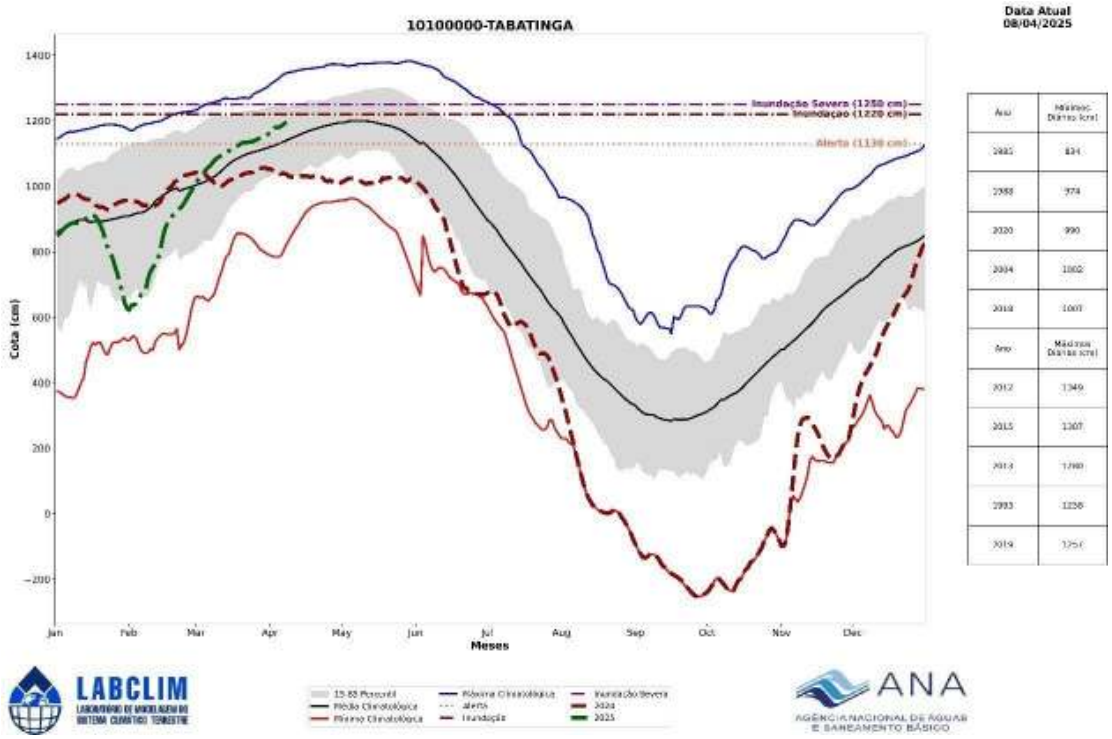
5. Diagnóstico hidrológico das principais sub-bacia do Amazonas

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 8 de abril de 2025, a cota do rio Solimões em Tabatinga atingiu 11,99 metros, apresentando uma elevação diária de 3 cm em relação ao dia anterior (11,96 m). Quando comparada ao mesmo período de 2024, observa-se a manutenção de níveis superiores neste ano, refletindo a continuidade da tendência de cheia mais acentuada. A diferença para o nível máximo histórico registrado (13,82 m em 28/05/1999) é de 1,83 metros.

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

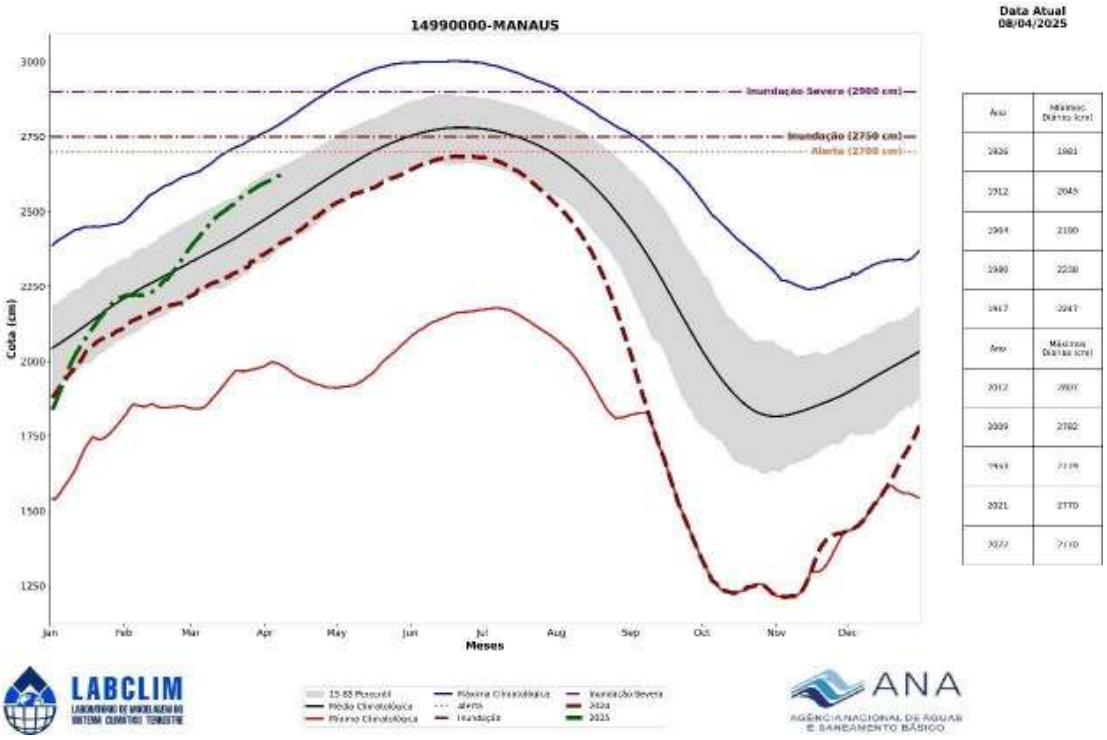


ISSN: 3085-6949
v. 3 n. 6 – Data de publicação: 09/04/2025
Prognóstico: Abril – Maio - Junho/2025
DOI: https://doi.org/10.59666/boletimhsa.v3i6

b) Rio Negro

Em 8 de abril de 2025, a cota do rio Negro em Manaus alcançou 26,29 metros, com uma elevação diária de 4 cm em relação ao dia anterior (26,25 m). O nível atual permanece acima da média para o período, indicando uma tendência de cheia mais pronunciada neste ano. A diferença em relação ao valor máximo histórico, registrado em 16 de junho de 2021 (30,02 m), é de 3,73 metros.

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

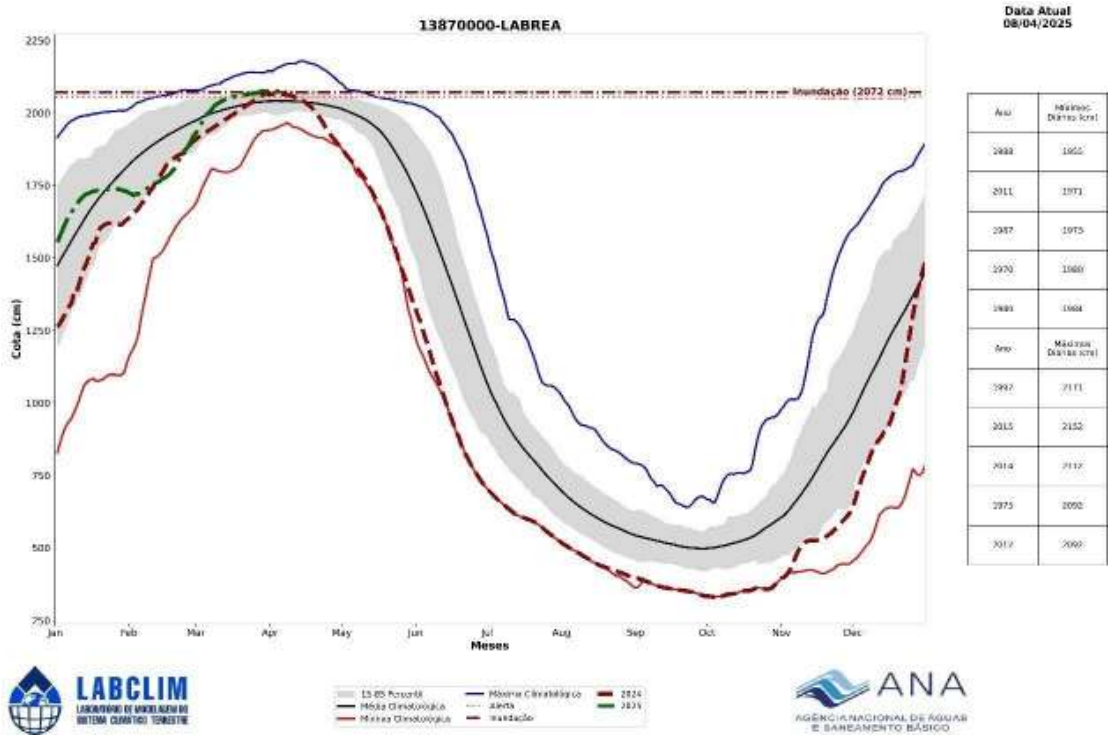


ISSN: 3085-6949
v. 3 n. 6 – Data de publicação: 09/04/2025
Prognóstico: Abril – Maio - Junho/2025
DOI: https://doi.org/10.59666/boletimhsa.v3i6

c) Rio Purus

Em 8 de abril de 2025, a cota do rio Purus na estação de Lábrea manteve-se estável em 20,75 metros, sem variação em relação ao dia anterior. O nível atual encontra-se a 1,04 metros do valor máximo histórico registrado em 13 de abril de 1997 (21,79 m), indicando que o rio permanece em níveis elevados para o período. A ausência de variação diária pode sinalizar uma momentânea desaceleração na subida do nível do rio.

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

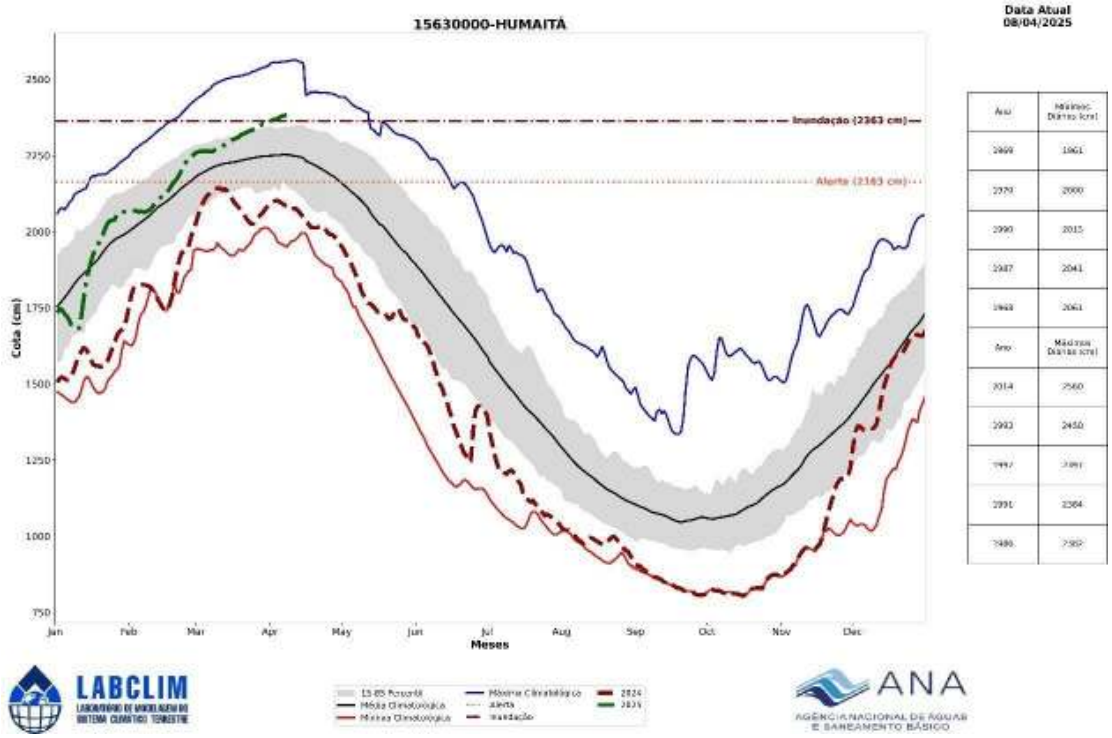


d) Rio Madeira

Em 8 de abril de 2025, a cota do rio Madeira na estação de Humaitá atingiu 23,86 metros, apresentando uma elevação diária de 3 cm em relação ao dia anterior (23,83 m). O nível atual está 1,77 metros abaixo do valor máximo histórico registrado em 9 de abril de 2014 (25,63 m), mantendo-se elevado para o período.

ISSN: 3085-6949
v. 3 n. 6 – Data de publicação: 09/04/2025
Prognóstico: Abril – Maio - Junho/2025
DOI: https://doi.org/10.59666/boletimhsa.v3i6

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

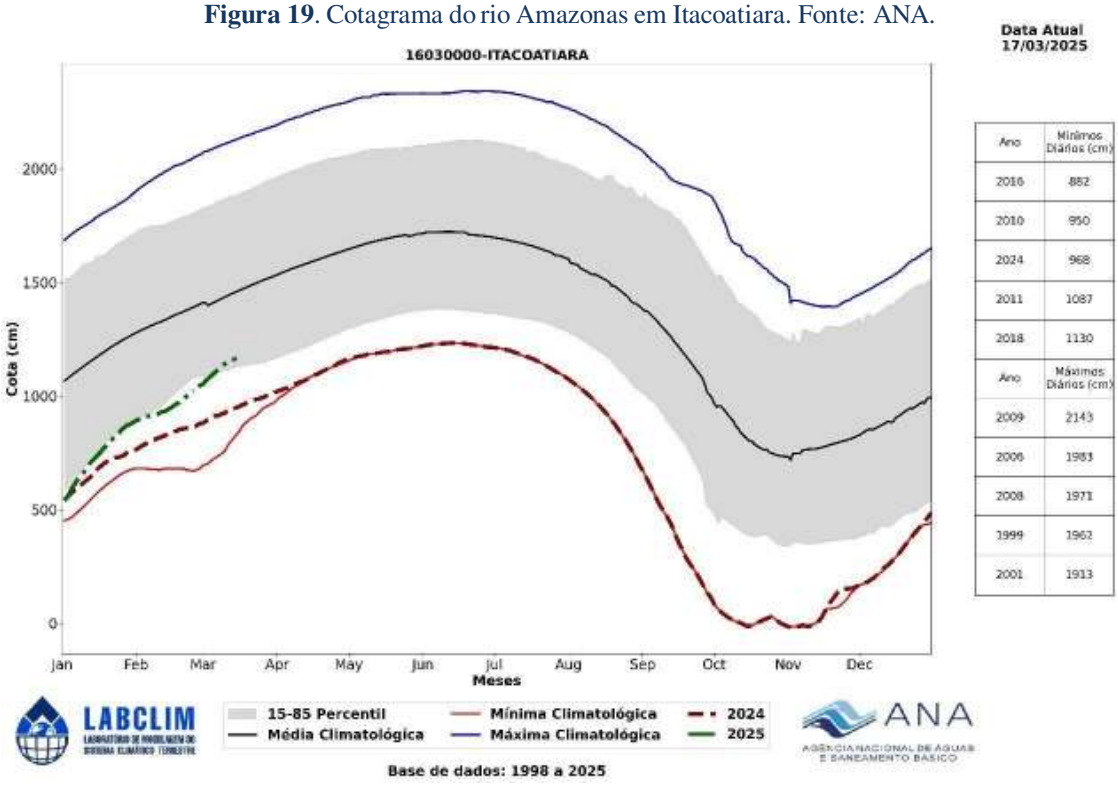


e) Rio Amazonas

Em 6 de abril de 2025, a cota do rio Amazonas na estação de Itacoatiara alcançou 12,81 metros, com elevação diária de 4 cm em relação ao nível anterior (12,77 m). O valor atual encontra-se 2,39 metros abaixo da cota máxima histórica registrada em 27 de maio de 2021 (15,20 m), mantendo a tendência de subida gradual típica do período de enchente na calha do médio Amazonas.

ISSN: 3085-6949
v. 3 n. 6 – Data de publicação: 09/04/2025
Prognóstico: Abril – Maio - Junho/2025
DOI: https://doi.org/10.59666/boletimhsa.v3i6

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



Ano	Mínimos Diários (cm)
2016	882
2010	950
2024	968
2011	1087
2018	1130

Ano	Máximos Diários (cm)
2009	2143
2006	1983
2008	1971
1999	1962
2001	1913

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 e do modelo sazonal Eta (INPE) e 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, na estação de Lábrea, situada na bacia do rio Purus e na estação de Ipixuna, localizada na bacia do rio Juruá. As simulações foram geradas com o modelo hidrológico MGB-IPH, forçado com os campos de precipitação previstos pelos modelos sazonais ECMWF e Eta (versão sazonal), este último desenvolvido pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE).

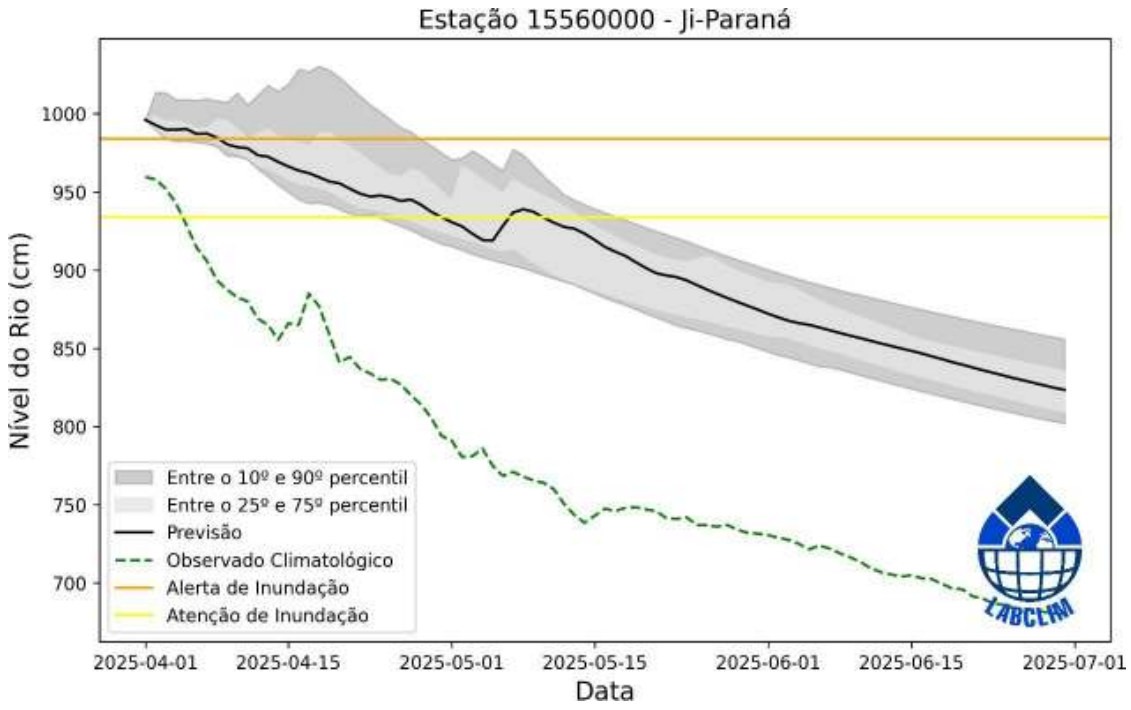
Na estação de Ji-Paraná, as previsões indicam que os níveis do rio deverão iniciar o processo de descida a partir do início de abril, podendo caracterizar o início do período de vazante nessa localidade. Para as estações de Porto Velho, Manicoré e Humaitá, prevê-se a continuidade da elevação dos níveis durante a primeira quinzena de abril, ainda que com possíveis oscilações de curta duração. A partir da segunda

ISSN: 3085-6949
v. 3 n. 6 – Data de publicação: 09/04/2025
Prognóstico: Abril – Maio - Junho/2025
DOI: https://doi.org/10.59666/boletimhsa.v3i6

quinzena do mês, entretanto, prevê-se o início do processo de vazante nessas três localidades da bacia do rio Madeira.

Na estação de Lábrea, localizada na bacia do rio Purus, as previsões apontam para o início da vazante a partir da segunda quinzena de abril, com tendência de redução gradual dos níveis. Por fim, na estação de Ipixuna, no rio Juruá, os níveis devem permanecer elevados e acima da cota de alerta para inundação até o final de abril. A partir da segunda quinzena de maio, é previsto o início da descida dos níveis nesta localidade, sinalizando o início do período de vazante.

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.



ISSN: 3085-6949
v. 3 n. 6 – Data de publicação: 09/04/2025
Prognóstico: Abril – Maio - Junho/2025
DOI: https://doi.org/10.59666/boletimhsa.v3i6

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 e do modelo sazonal Eta - INPE.

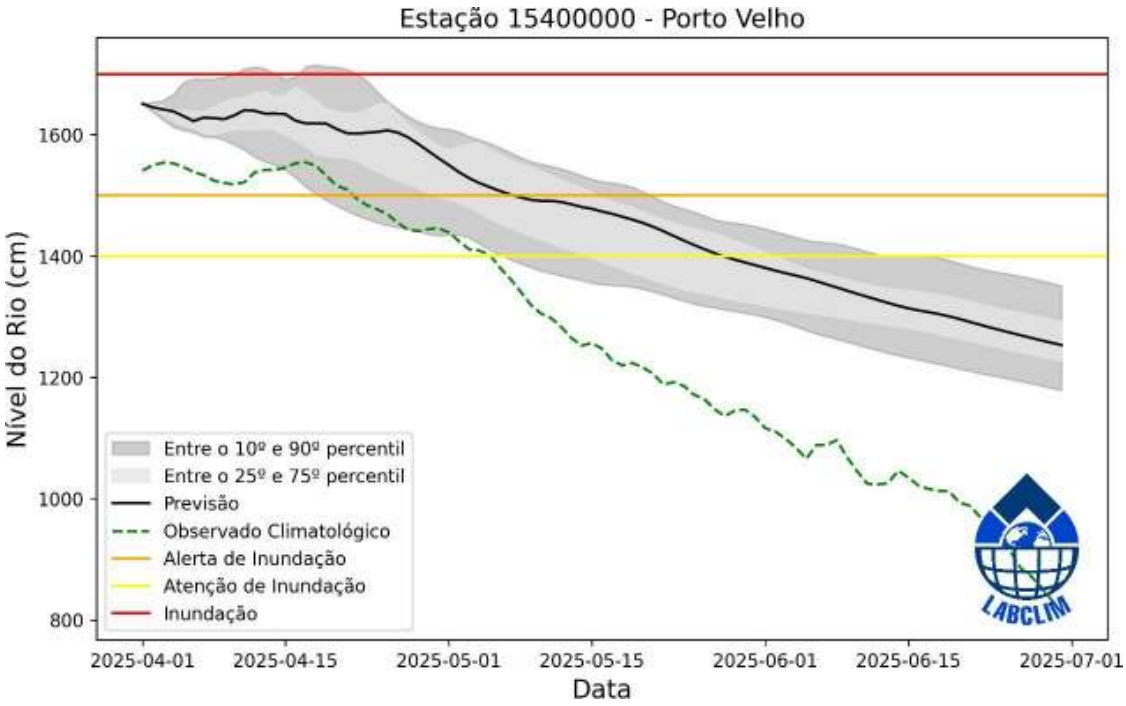
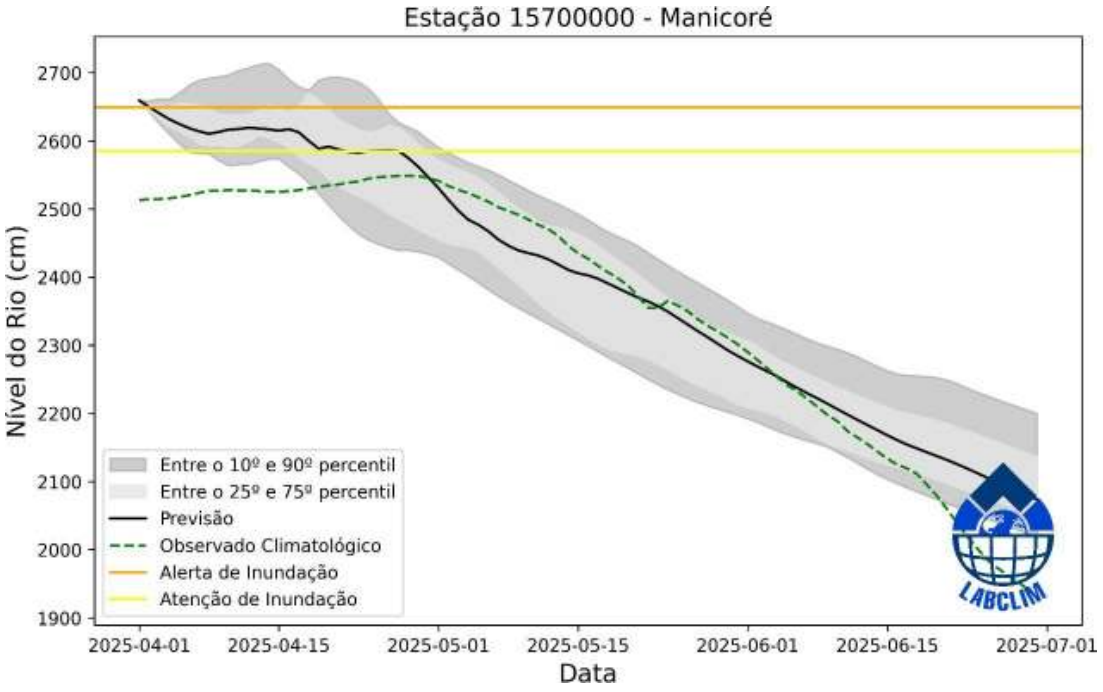


Figura 22. Previsões sazonais de níveis (cota) para a estação de Manicoré com base nos dados do modelo hidrológico MGB-IPH forçado com os dados do modelo sazonal do ECMWF e do modelo sazonal Eta - INPE.



ISSN: 3085-6949
v. 3 n. 6 – Data de publicação: 09/04/2025
Prognóstico: Abril – Maio - Junho/2025
DOI: https://doi.org/10.59666/boletimhsa.v3i6

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 e do modelo sazonal Eta - INPE.

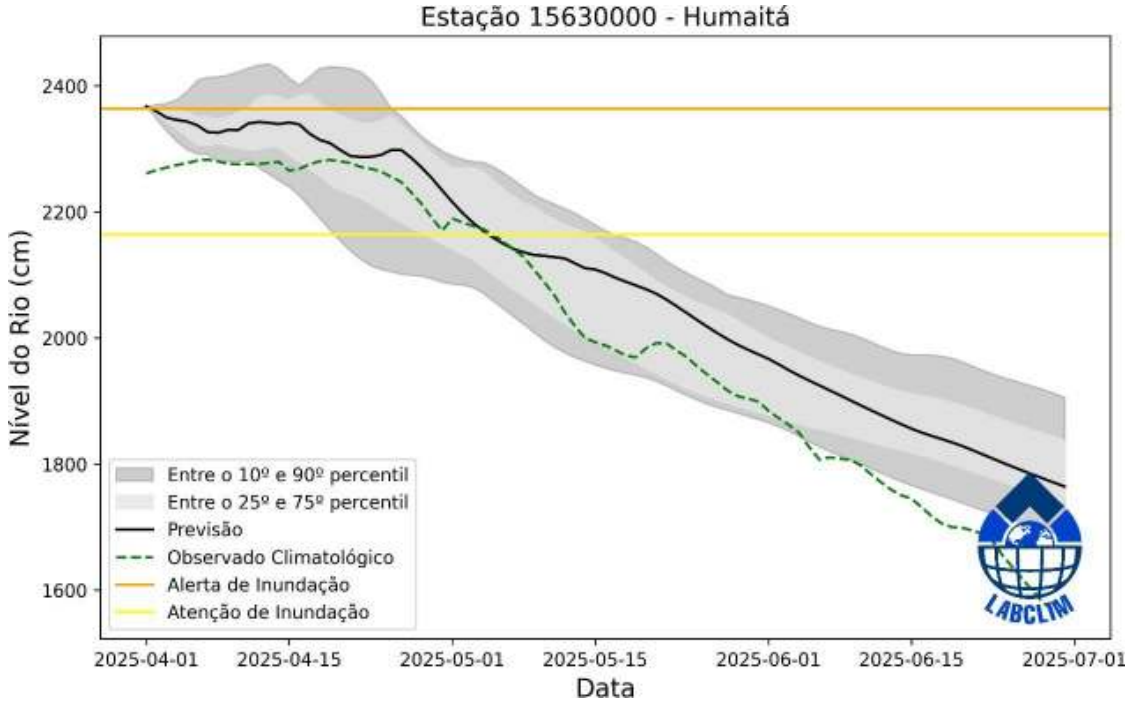
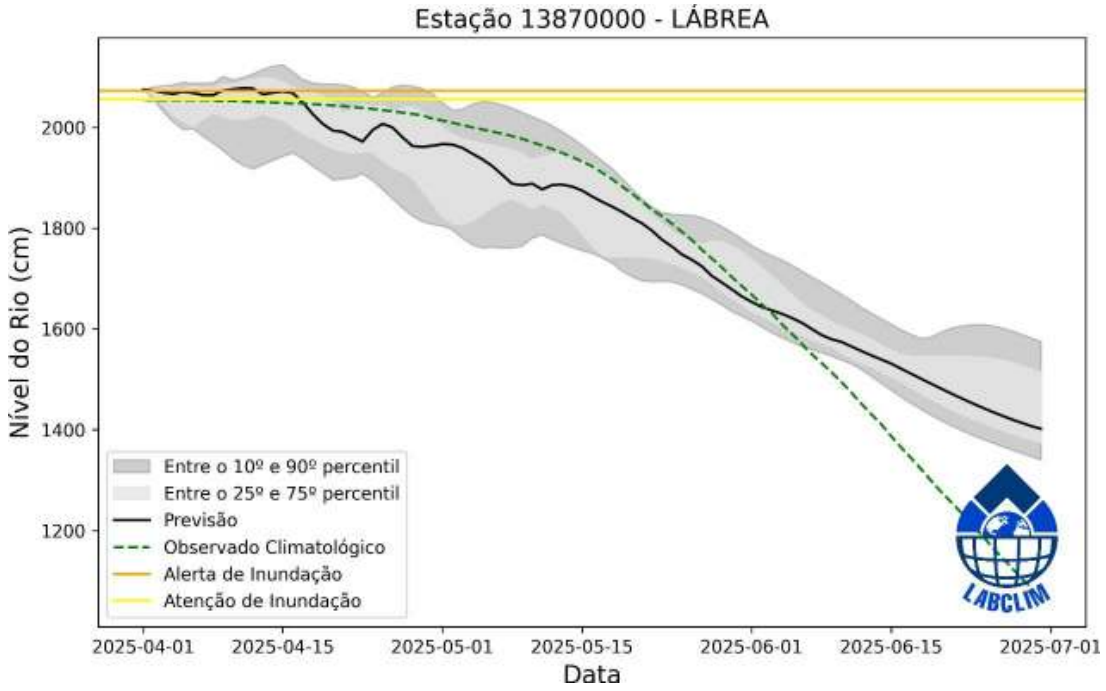
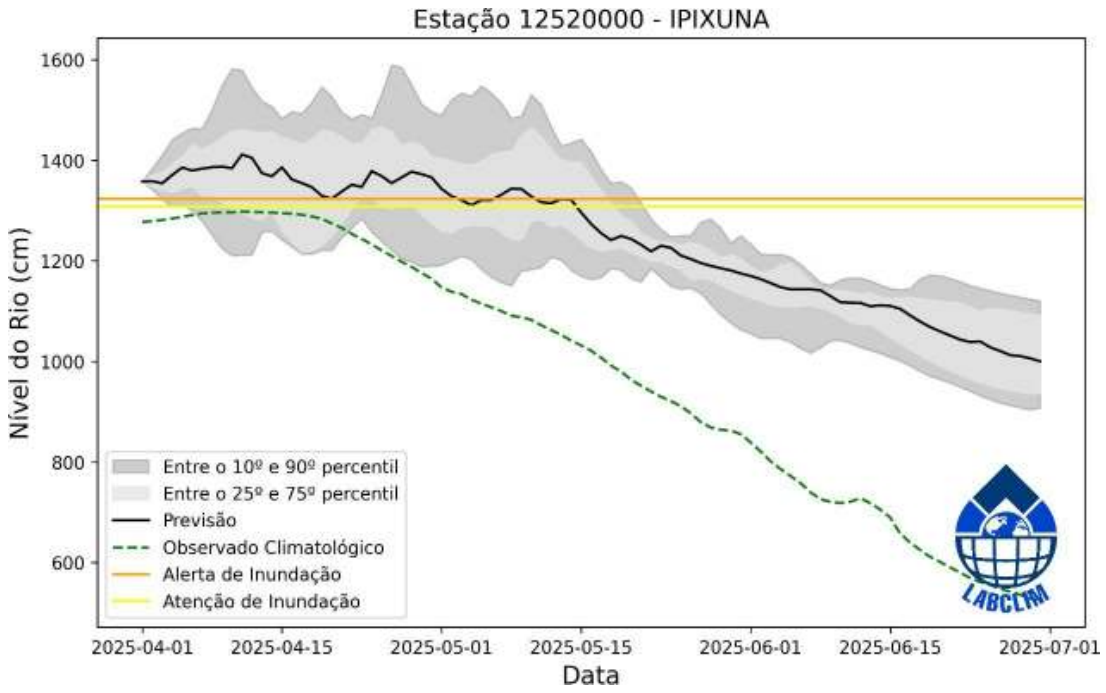


Figura 24. Previsões sazonais de níveis (cota) para a estação de Lábrea com base nos dados do modelo hidrológico MGB-IPH forçado com os dados do modelo sazonal do ECMWF e do modelo sazonal Eta – INPE



ISSN: 3085-6949
v. 3 n. 6 – Data de publicação: 09/04/2025
Prognóstico: Abril – Maio - Junho/2025
DOI: https://doi.org/10.59666/boletimhsa.v3i6

Figura 25. Previsões sazonais de níveis (cota) para a estação de Ipixuna com base nos dados do modelo hidrológico MGB-IPH forçado com os dados do modelo sazonal do ECMWF e do modelo sazonal Eta – INPE



ISSN: 3085-6949
v. 3 n. 6 – Data de publicação: 09/04/2025
Prognóstico: Abril – Maio - Junho/2025
DOI: https://doi.org/10.59666/boletimhsa.v3i6

Síntese do prognóstico sazonal hidroclimático – LABCLIM - UEA

Nos meses de fevereiro e março, observou-se um resfriamento leve das águas superficiais no centro do Oceano Pacífico equatorial — uma região importante para a regulação do clima global. As medições mais recentes indicaram que a temperatura da superfície do mar (TSM) ficou cerca de 0,1 °C abaixo do normal na região chamada Niño-3.4 e 0,2 °C abaixo na região Niño-4. Esses valores sugerem a manutenção de um padrão levemente mais frio do que o normal no Pacífico central e oeste. Ao mesmo tempo, um aquecimento significativo foi registrado próximo à costa oeste da América do Sul, nas regiões conhecidas como Niño 1+2 e Niño-3, com temperaturas cerca de 1,3 °C e 0,4 °C acima da média, respectivamente. Apesar disso, o LABCLIM observa que a atmosfera ainda apresenta sinais típicos de uma La Niña fraca, um fenômeno que costuma afetar os padrões de chuva e temperatura em várias partes do mundo, incluindo a Amazônia. No entanto, os modelos climáticos mais recentes indicam uma transição para uma condição neutra (sem El Niño ou La Niña) entre abril a junho de 2025, com 77% de probabilidade. No Oceano Atlântico Tropical, as temperaturas da superfície do mar continuam mais altas que o normal, especialmente na parte Norte, o que também pode influenciar o clima da região amazônica nos próximos meses. Diante desse cenário, o prognóstico para o trimestre abril-maio-junho de 2025 é:

a) Precipitação - Chuva:

– Em abril, as chuvas deverão ficar acima da média climatológica na porção centro-norte da bacia Amazônica, especialmente nas áreas associadas aos rios da margem esquerda do rio Solimões, como os rios Içá, Japurá e Negro, além do oeste da bacia, que inclui os rios Ucayali, alto e médio Solimões, Javari e Juruá. Por outro lado, na porção sul da bacia, abrangendo as regiões dos rios Madeira e Purus, as chuvas tendem a se manter dentro da faixa considerada normal para o período;

– Nos meses de maio e junho, a tendência é de que as chuvas permaneçam dentro da média climatológica em praticamente toda a bacia Amazônica, sem indicativos relevantes de anomalias positivas ou negativas de precipitação para o período.

ISSN: 3085-6949
v. 3 n. 6 – Data de publicação: 09/04/2025
Prognóstico: Abril – Maio - Junho/2025
DOI: https://doi.org/10.59666/boletimhsa.v3i6

b) Previsão de chuva para 15 dias:

– Para os próximos 15 dias, o modelo GEFS prevê chuvas entre 170 e 190 mm na maior parte do Amazonas. Os maiores acumulados, acima de 230 mm, devem ocorrer nas bacias dos rios Juruá, Javari e Alto Solimões. Já na porção sul da bacia Amazônica, abrangendo os rios Madeira, Acre e Alto Purus, os volumes previstos são inferiores a 90 mm.

c) Temperaturas:

– As temperaturas do ar deverão se manter dentro do padrão climatológico nos meses de abril, maio e junho em grande parte da bacia Amazônica, com exceção do estado do Mato Grosso, onde são previstas anomalias positivas de temperatura, indicando valores acima da média para o período.

d) Níveis dos rios:

– **Madeira**: Na bacia do rio Madeira, as previsões indicam o início da vazante em Ji-Paraná a partir do início de abril. Em Porto Velho, Manicoré e Humaitá, os níveis devem seguir em elevação na primeira quinzena, com início da descida a partir da segunda metade do mês.

– **Alto e Médio Solimões:** Alto e Médio Solimões: O prognóstico hidrológico indica que os níveis continuarão subindo em maio no Alto Solimões e em junho no Médio e Baixo Solimões, com risco de inundações em áreas ribeirinhas mais baixas. No Médio Solimões, espera-se uma elevação mais acentuada, especialmente nas regiões de Fonte Boa, Tefé e Manacapuru, embora sem previsão de recordes históricos.

– **Juruá e Purus:** Na estação de Lábrea (rio Purus), a vazante deve iniciar na segunda quinzena de abril, com redução gradual dos níveis. Em Ipixuna (rio Juruá), os níveis devem permanecer elevados até o final de abril, com previsão de início da descida a partir da segunda quinzena de maio.

ISSN: 3085-6949
v. 3 n. 6 – Data de publicação: 09/04/2025
Prognóstico: Abril – Maio - Junho/2025
DOI: https://doi.org/10.59666/boletimhsa.v3i6