Boletim Hidroclimático
Sazonal do Amazonas



ISSN: 3085-6949

v. 3 n. 3
Data de pubicação: 17/02/2025
Prognóstico: Fevereiro - Março - Abril / 2025
DOI: https://doi.org/10.59666/boletimhsa.v3i3

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. 3 – Data de publicação: 17/02/2025
Prognóstico: Fevereiro – Março - Abril/2025
DOI: https://doi.org/10.59666/boletimhsa.v3i3

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

Janailton Falcão

Projeto Gráfico

Raquel Maciel

ISSN: 3085-6949
v. 3 n. 3 – Data de publicação: 17/02/2025
Prognóstico: Fevereiro – Março - Abril/2025
DOI: https://doi.org/10.59666/boletimhsa.v3i3

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. 3 – Data de publicação: 17/02/2025
Prognóstico: Fevereiro – Março - Abril/2025
DOI: https://doi.org/10.59666/boletimhsa.v3i3

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. 3 – Data de publicação: 17/02/2025
Prognóstico: Fevereiro – Março - Abril/2025
DOI: https://doi.org/10.59666/boletimhsa.v3i3

1. Climatologia da Precipitação e Temperatura

A Figura 1 ilustra a climatologia da precipitação média mensal na bacia Amazônica para o período de janeiro a abril (JFMD), utilizando dados do produto global de precipitação MSWEP (Multi-Source Weighted-Ensemble Precipitation), com resolução espacial de 0,1°. Estes mapas climatológicos mostram ápice da estação chuvosa na bacia Amazônica. Observa-se que os maiores acumulados de precipitação se concentram ao longo de uma faixa noroeste-sudeste devido a atuação da Zona de Convergência do Atlântico Sul (ZCAS). Entre o norte do Amapá e o Maranhão, há um aumento gradativo na precipitação ao longo desses meses, associado ao deslocamento da Zona de Convergência Intertropical (ZCIT) em direção ao sul, atingindo sua posição mais meridional no final do período. Por outro lado, no extremo norte da bacia, especificamente em Roraima, os meses de fevereiro e março correspondem ao auge do período seco, resultando em acumulados de precipitação abaixo de 100 mm.

A Figura 2 apresenta a climatologia da temperatura média do ar (°C) na bacia Amazônica para os meses de fevereiro a maio (FMAM), com base nos dados do produto South American Mapping of Temperature (SAMET). Observa-se uma variação sazonal característica desse período, com temperaturas mais elevadas (acima de 28°C) predominando no centro-norte da bacia, especialmente no leste do Amazonas, Pará, Roraima e Amapá. As regiões de maior altitude, localizadas no oeste da bacia, apresentam temperaturas mais amenas, frequentemente abaixo de 18°C, com valores ainda menores nas áreas montanhosas dos Andes. Ao longo dos meses, há uma leve redução das temperaturas no sul da bacia em maio, associada à incursão de massas de ar mais frias vindas do sul do continente.

ISSN: 3085-6949
v. 3 n. 3 – Data de publicação: 17/02/2025
Prognóstico: Fevereiro – Março - Abril/2025
DOI: https://doi.org/10.59666/boletimhsa.v3i3

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

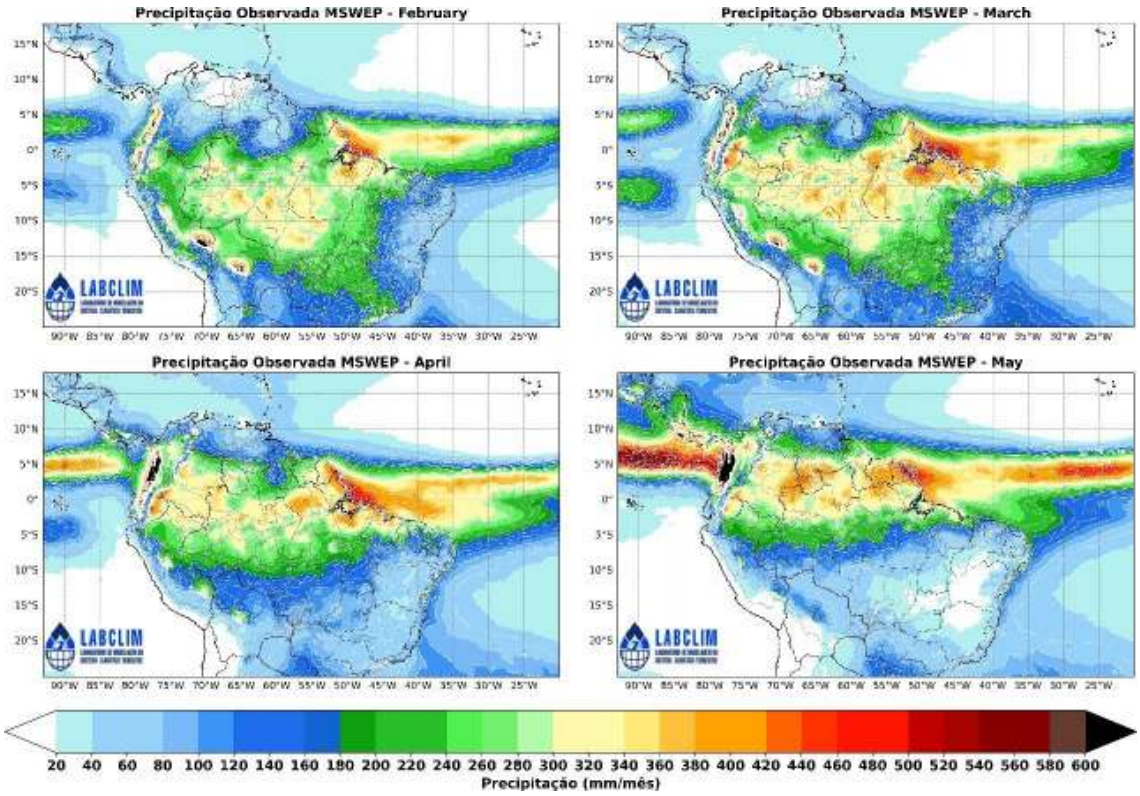
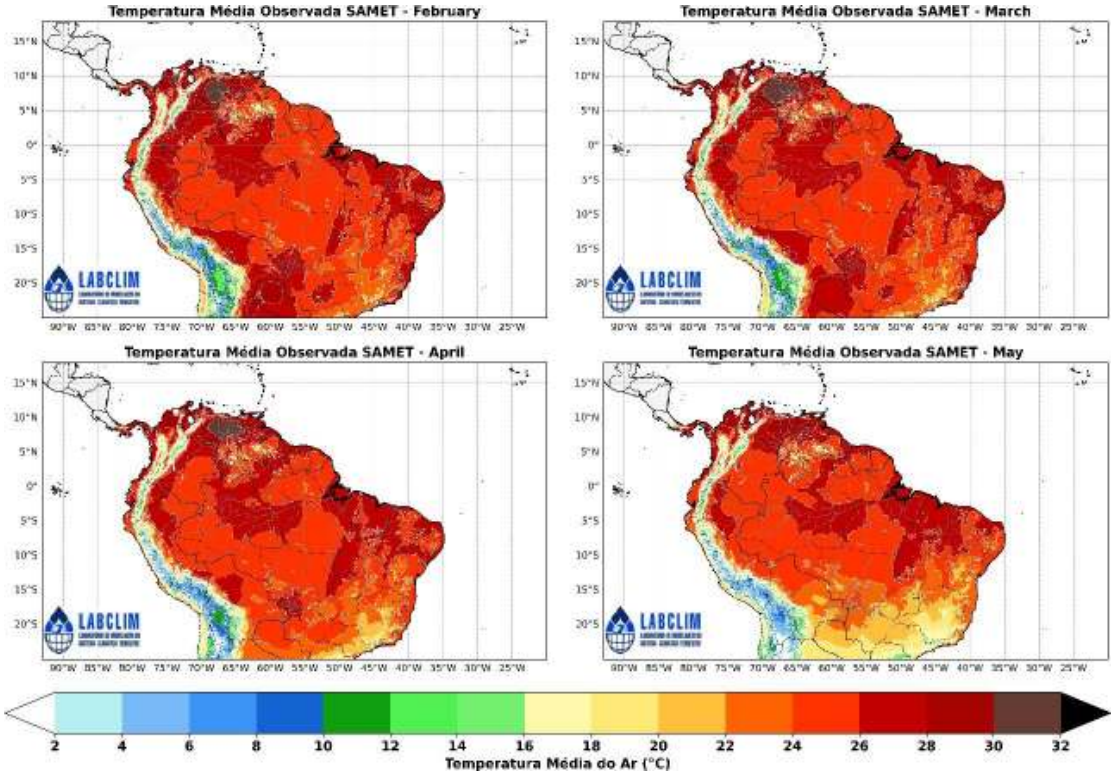


Figura 2. Climatologia de Temperatura (°C) para os meses de Fevereiro, Março, Abril e e Maio para o período de 2000 a 2024 com base no produto de temperatura do ar South American Mapping of Temperature. Fonte: SAMET



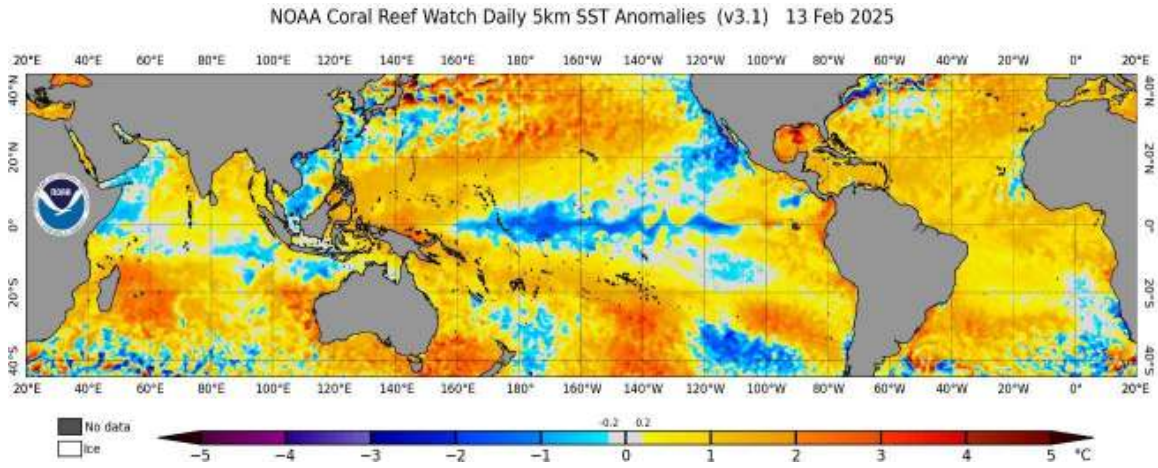
ISSN: 3085-6949
v. 3 n. 3 – Data de publicação: 17/02/2025
Prognóstico: Fevereiro – Março - Abril/2025
DOI: https://doi.org/10.59666/boletimhsa.v3i3

.

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. As condições de La Niña permaneceram em janeiro e fevereiro de 2025, caracterizadas por temperaturas da superfície do mar (TSM) abaixo da média no Pacífico equatorial central e central-leste no mês de janeiro (figura 3). Os últimos índices semanais, divulgados pela NOAA (National Oceanic and Atmospheric Administration) indicam anomalias de TSM de -0,6 °C na região Niño-3.4 e -0,9 °C na região Niño-4, enquanto as regiões Niño-1+2 e Niño-3 apresentaram valores próximos de zero. No Atlântico Tropical Norte, persistiram anomalias positivas de Temperatura da Superfície do Mar (TSM) próximo a 1ºC, enquanto no Atlântico Tropical Sul as anomalias ficaram próximos a média.

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: 14/02/2025.



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) continuam indicando a persistência de uma La Niña fraca, com

ISSN: 3085-6949
v. 3 n. 3 – Data de publicação: 17/02/2025
Prognóstico: Fevereiro – Março - Abril/2025
DOI: https://doi.org/10.59666/boletimhsa.v3i3

possibilidade de manutenção até o trimestre de fevereiro a abril de 2025, seguida por uma transição para a neutralidade no trimestre de março a maio. As previsões probabilísticas, derivadas de modelos estatísticos e dinâmicos, aliadas às análises da equipe técnica do IRI (Figura 5), indicam uma probabilidade de 59% para a continuidade do fenômeno La Niña no trimestre de fevereiro a abril. Para o trimestre de março a maio, a previsão aponta uma transição para a neutralidade, com 66% de probabilidade.

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

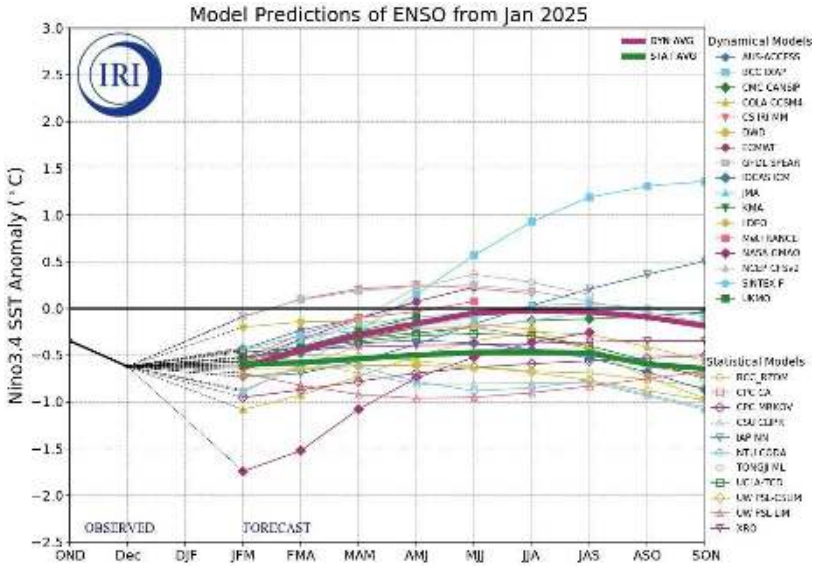
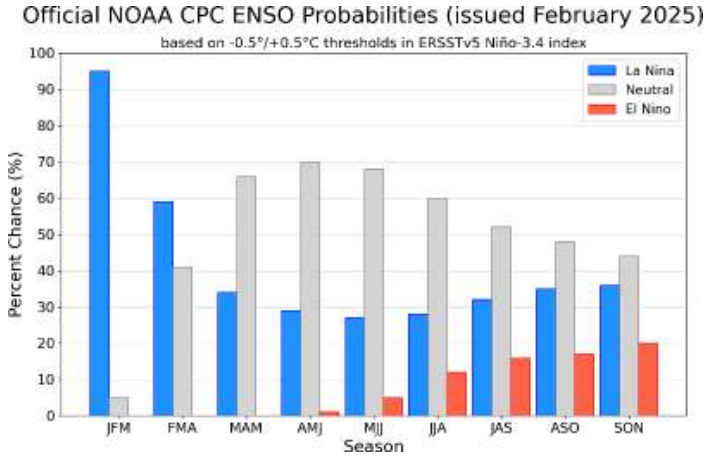


Figura 5. Previsão probabilística baseada em modelos estatísticos e dinâmicos para a ocorrência do fenômeno ENOS. Dados: http://iri.columbia.edu.



ISSN: 3085-6949
v. 3 n. 3 – Data de publicação: 17/02/2025
Prognóstico: Fevereiro – Março - Abril/2025
DOI: https://doi.org/10.59666/boletimhsa.v3i3

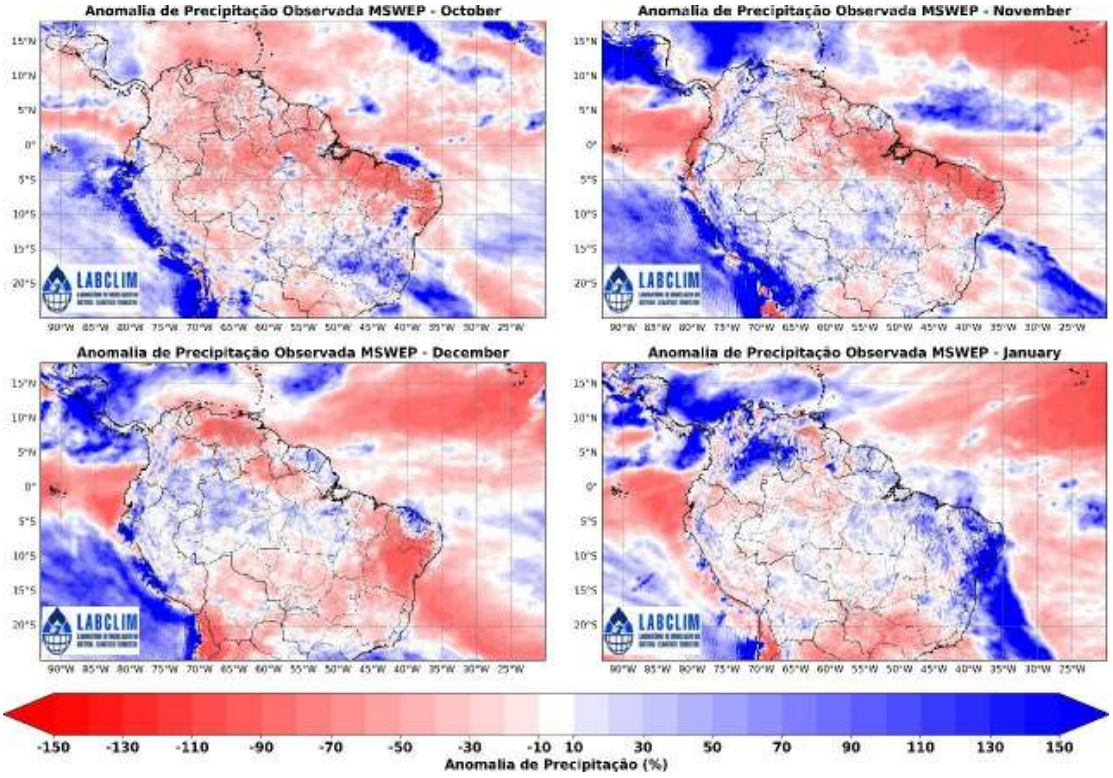
3. Diagnóstico climático para Bacia Amazônica

A Figura 6 apresenta as anomalias de precipitação (%) na bacia Amazônica para o período de outubro de 2024 a janeiro de 2025, com base no produto global de precipitação MSWEP (Multi-Source Weighted-Ensemble Precipitation). Da mesma forma, a Figura 7 exibe as anomalias de precipitação (%) na região para o mês de janeiro de 2025, utilizando o produto MERGE do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), que combina estimativas de precipitação por meio de satélites com dados de observação em superfície. No mês de outubro, as chuvas ficaram entre 30% a 50% abaixo da média em grande parte da bacia Amazônica. Esse déficit de chuvas foi ocasionado pelo aquecimento anômalo do Atlântico Tropical Norte, que altera o padrão de circulação atmosférica, modificando o padrão da célula de Hadley. Nos meses de novembro e dezembro, marcados pelo início do período chuvoso na bacia Amazônica, a Zona de Convergência Intertropical (ZCIT) apresentou um posicionamento mais ao sul sobre o continente sul-americano. Esse deslocamento favoreceu a instabilidade termodinâmica, resultando em um aumento gradual das chuvas na região. Adicionalmente, episódios da Zona de Convergência do Atlântico Sul (ZCAS) contribuíram para anomalias positivas de precipitação na faixa central da bacia. No entanto, foram registradas chuvas abaixo da média nas porções extremo norte e sul da bacia Amazônica. Em janeiro (Figuras 6 e 7), observaram-se anomalias positivas de precipitação na porção oriental da bacia Amazônica, enquanto a região ocidental (oeste) registrou anomalias negativas de aproximadamente 50%. Essa redução na precipitação está associada a movimentos subsidentes da célula de Walker. Esse déficit de precipitação na região oeste da bacia resultou na redução dos níveis dos rios afluentes e do curso principal do sistema Solimões–Amazonas.

Em outubro e novembro, predominaram anomalias positivas de temperatura, variando entre 0,5°C e 1,5°C, especialmente nas porções central, leste e sul da bacia Amazônica (Figura 8). Em dezembro e janeiro, o aumento da nebulosidade contribuiu para uma leve redução dessas anomalias em relação aos meses anteriores, resultando em valores próximos à normalidade. No entanto, algumas áreas pontuais apresentaram anomalias negativas no oeste e positivas no estado de Rondônia e sul do Pará.

ISSN: 3085-6949
v. 3 n. 3 – Data de publicação: 17/02/2025
Prognóstico: Fevereiro – Março - Abril/2025
DOI: https://doi.org/10.59666/boletimhsa.v3i3

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



ISSN: 3085-6949
v. 3 n. 3 – Data de publicação: 17/02/2025
Prognóstico: Fevereiro – Março - Abril/2025
DOI: https://doi.org/10.59666/boletimhsa.v3i3

Figura 7. Anomalia de precipitação (%) na bacia Amazônica para o mês de janeiro de 2025 proveniente do produto de estimativas de precipitação por satélite com dados de observação em superfície. Fonte: MERGE/INPE.

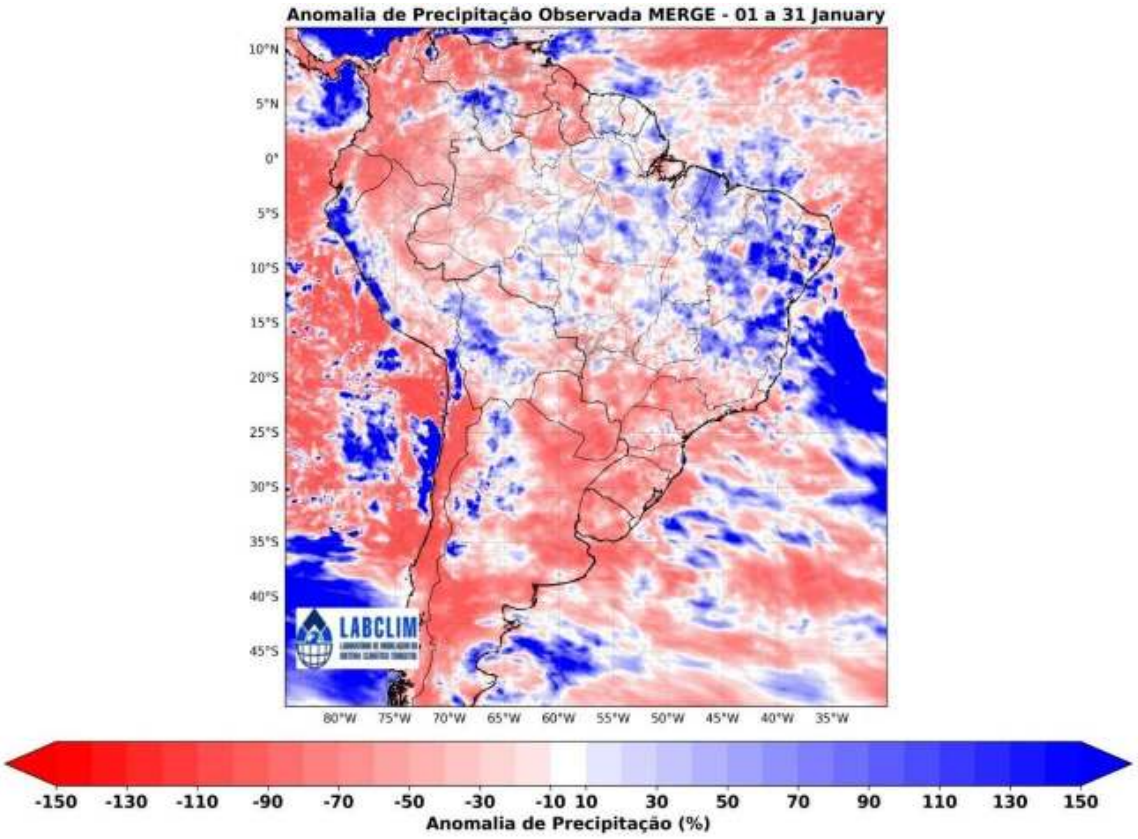
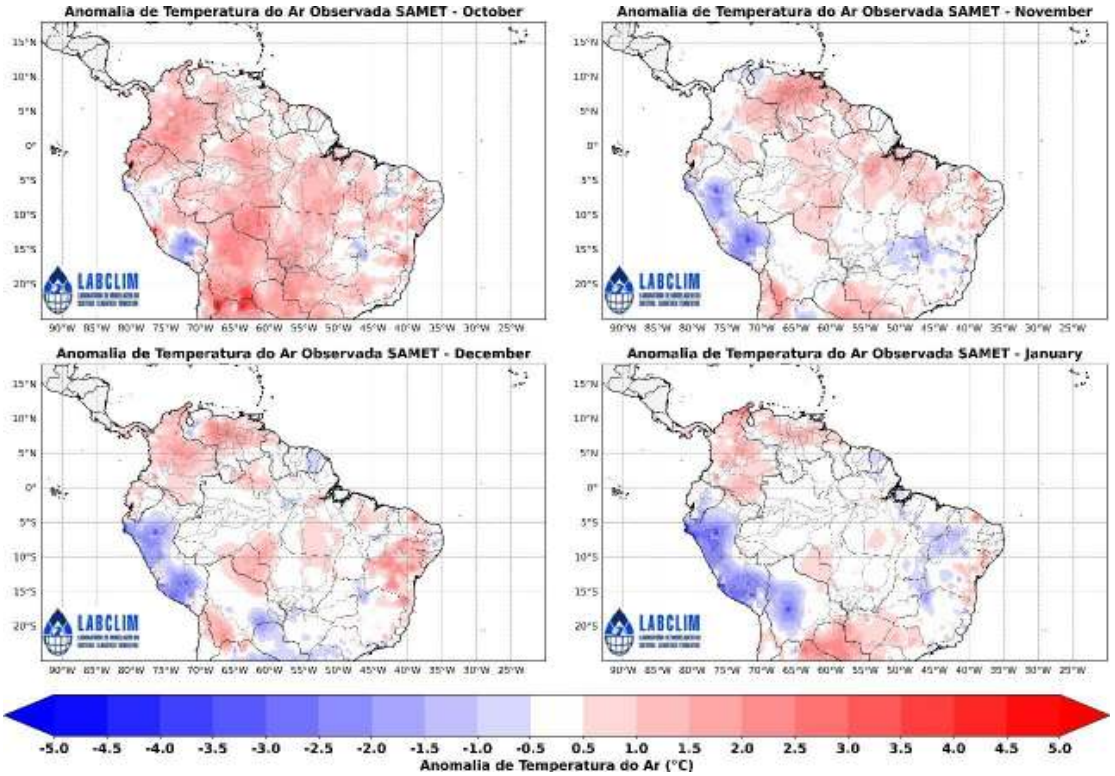


Figura 8. Anomalia de Temperatura do Ar a 2m (ºC) na bacia Amazônica para os meses de outubro de 2024 a janeiro de 2025, provenientes do produto South American Mapping of Temperature (SAMET).



ISSN: 3085-6949
v. 3 n. 3 – Data de publicação: 17/02/2025
Prognóstico: Fevereiro – Março - Abril/2025
DOI: https://doi.org/10.59666/boletimhsa.v3i3

4. Prognóstico Climático para Bacia Amazônica

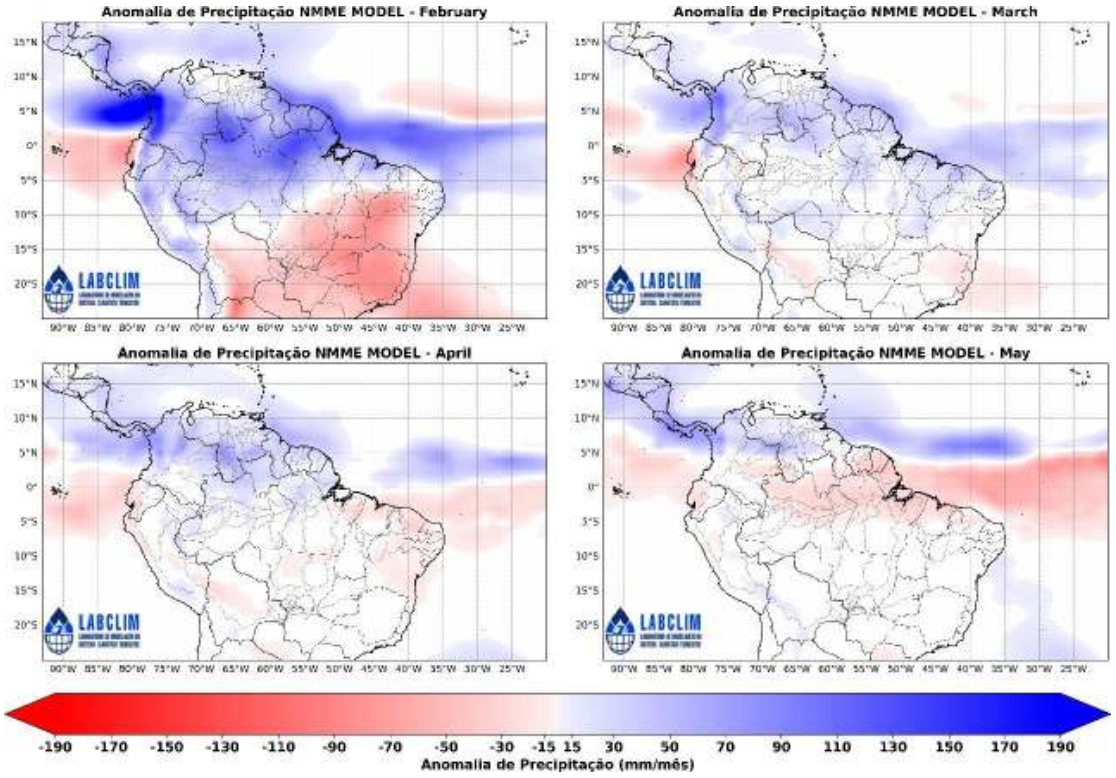
As Figuras 9 e 10 apresentam as previsões de precipitação para a bacia Amazônica no período de fevereiro a maio de 2025 (FMAM), baseadas nos modelos sazonais NMME (North American Multi-Model Ensemble) — que integra os modelos acoplados da NOAA/NCEP, NOAA/GFDL, IRI, NCAR, NASA e Canada's CMC — e no ECMWF (European Centre for Medium-Range Weather Forecasts). O modelo sazonal NMME (Figura 9) prevê precipitações acima da média na maior parte da bacia Amazônica em fevereiro, com exceção da região sudeste, onde as chuvas devem ficar abaixo da normalidade. Para março, as previsões indicam chuvas acima da média na porção central-norte da bacia, enquanto na porção sul os acumulados tendem a se manter dentro da normalidade. Em abril, o modelo sugere precipitações próximas ao padrão climatológico em toda a bacia.

O modelo sazonal ECMWF (Figura 10) apresenta previsões semelhantes às do NMME, indicando um padrão consistente de anomalias de precipitação na bacia Amazônica. As previsões de ambos os modelos convergem para chuvas acima da média na maior parte da bacia nos meses de fevereiro e março, com exceção de algumas áreas no sul e sudeste, onde os acumulados tendem a ficar dentro da normalidade. Em maio, o ECMWF também sugere precipitações próximas ao padrão climatológico em toda a região.

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 11 e 12, respectivamente, para os meses de fevereiro a maio de 2025 (FMAM). Ambos os modelos preveem anomalias positivas de temperatura de até 1°C na região sudeste da bacia Amazônica durante os meses de fevereiro e março, nas demais regiões as temperaturas devem se manter dentro da normalidade. Em abril, as previsões indicam que as temperaturas na bacia devem permanecer próximas à média climatológica.

ISSN: 3085-6949
v. 3 n. 3 – Data de publicação: 17/02/2025
Prognóstico: Fevereiro – Março - Abril/2025
DOI: https://doi.org/10.59666/boletimhsa.v3i3

Figura 9. Previsões sazonais de anomalias de precipitação (mm/mês) do North American Multi-Model Ensemble (NMME) para os meses de fevereiro a maio de 2025 (FMAM). Fonte dos dados: NMME.



ISSN: 3085-6949
v. 3 n. 3 – Data de publicação: 17/02/2025
Prognóstico: Fevereiro – Março - Abril/2025
DOI: https://doi.org/10.59666/boletimhsa.v3i3

Figura 10. Previsões sazonais de anomalias de precipitação (mm/mês) do European Centre for Medium-Range Weather Forecasts (ECMWF) para os meses de janeiro a abril de 2025 (JFMA). Fonte dos dados: ECMWF.

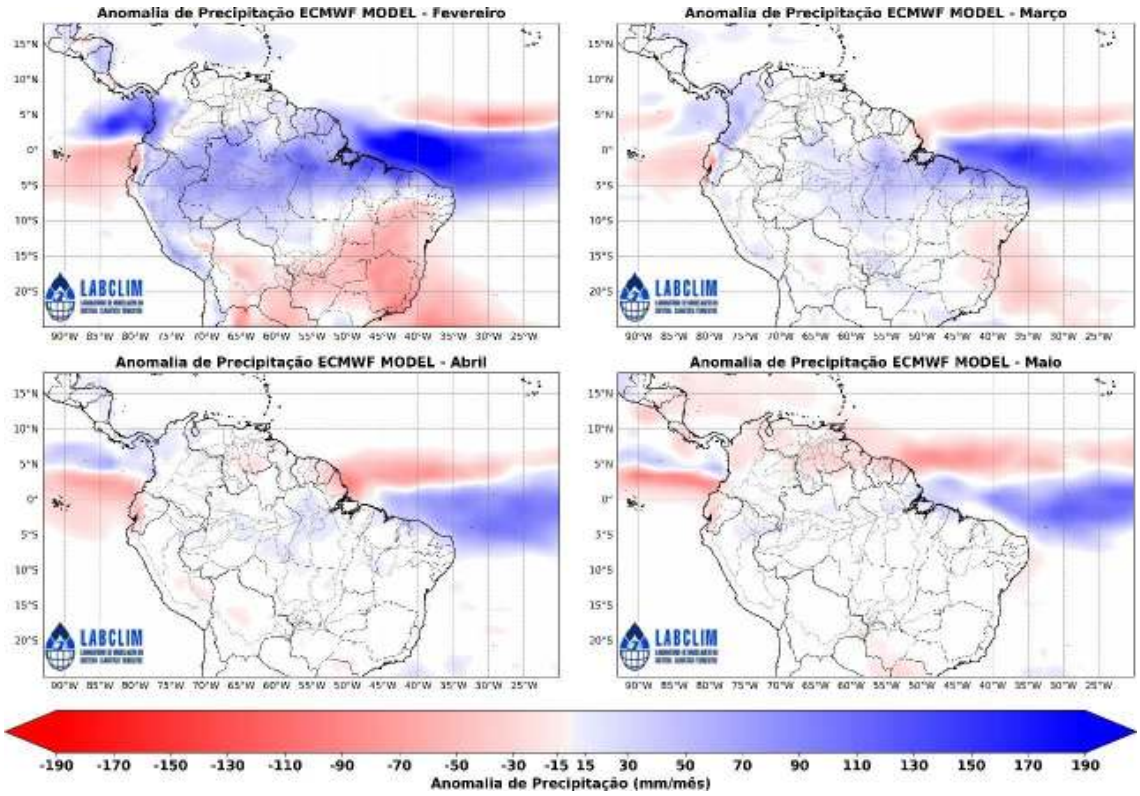
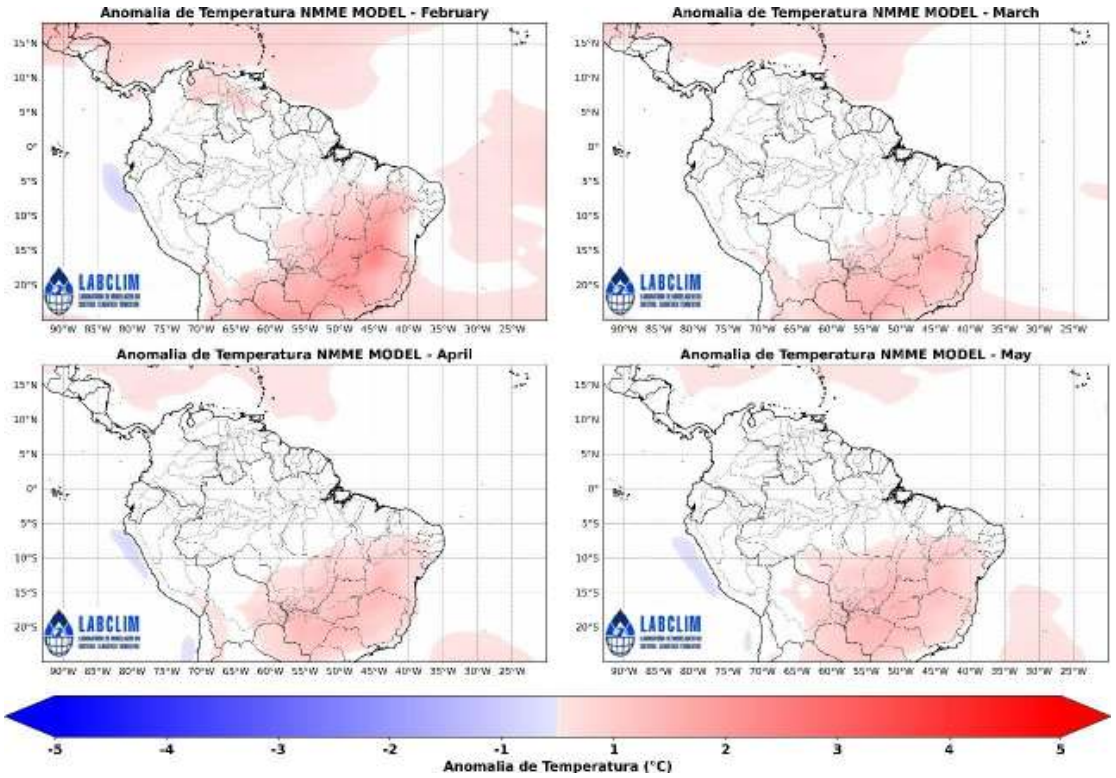
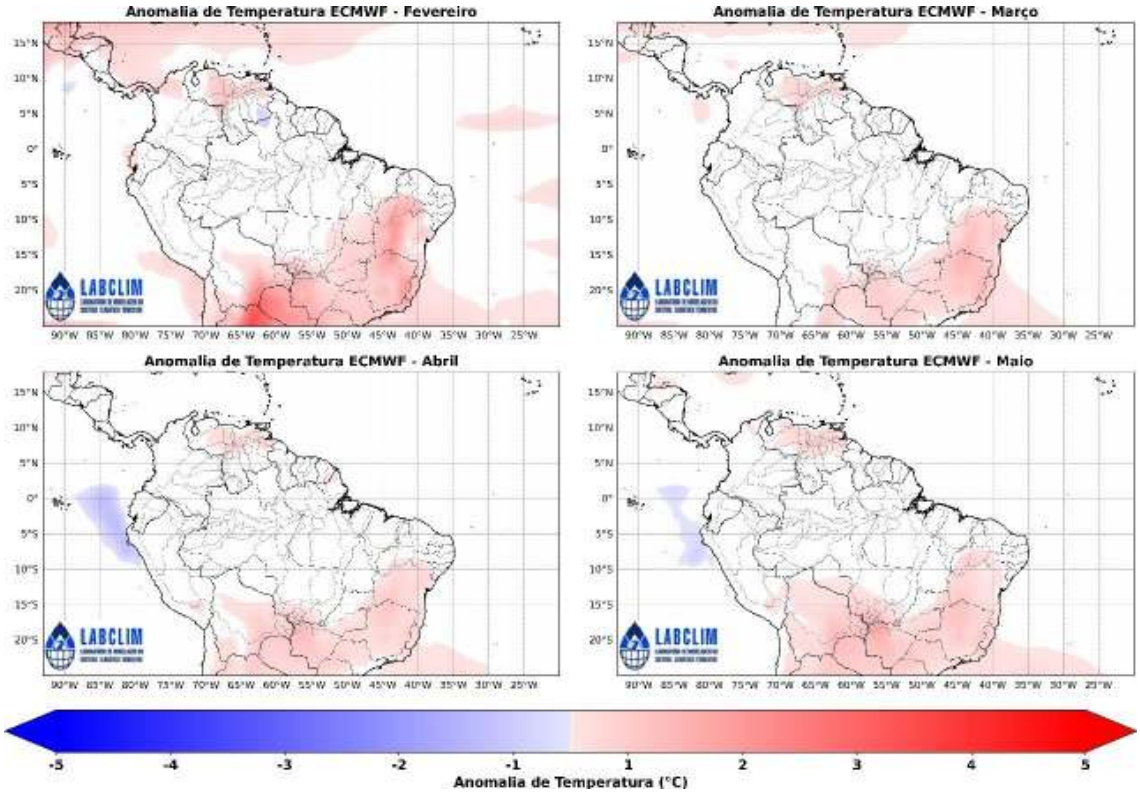


Figura 11. Previsões sazonais de anomalias de Temperatura (ºC) do North American Multi-Model Ensemble (NMME) para os meses de fevereiro a maio de 2025 (FMAM). Fonte dos dados: NMME.



ISSN: 3085-6949
v. 3 n. 3 – Data de publicação: 17/02/2025
Prognóstico: Fevereiro – Março - Abril/2025
DOI: https://doi.org/10.59666/boletimhsa.v3i3

Figura 12. Previsões sazonais de anomalias de Temperatura (ºC) do European Centre for Medium-Range Weather Forecasts (ECMWF) para os meses de fevereiro a maio de 2025 (FMAM). Fonte dos dados: ECMWF.



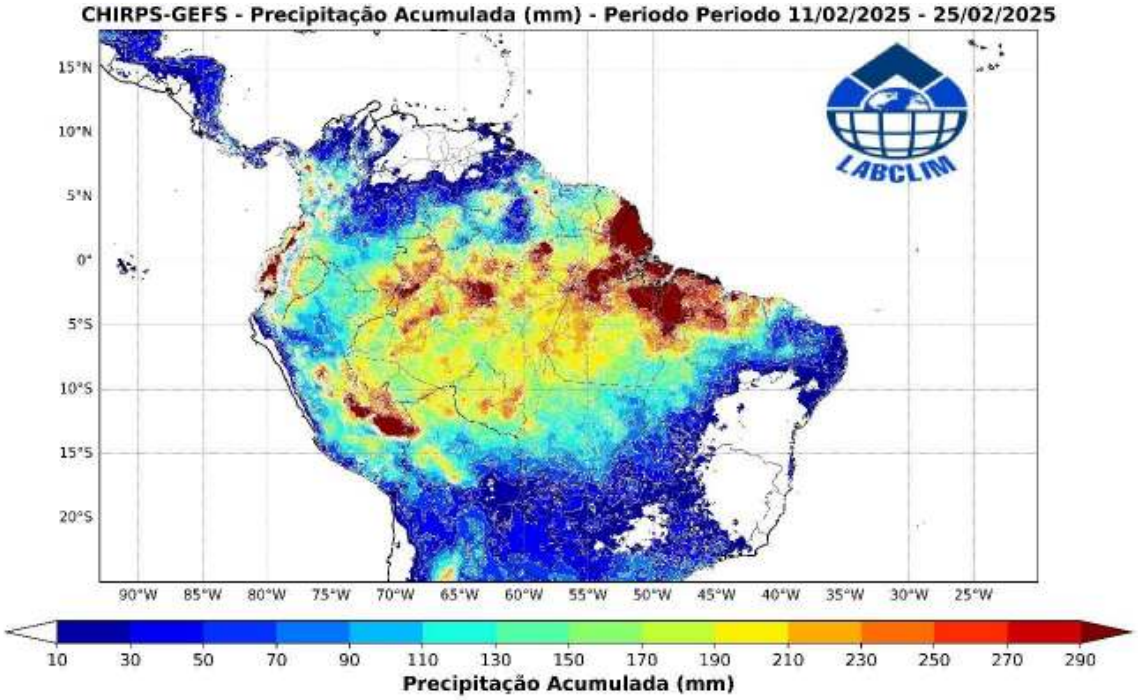
4.1 Prognóstico de precipitação – 15 dias

A Figura 13 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 11/02/2025 a 25/02/2025.

Nesse período, o modelo GEFS prevê grandes acumulados de precipitação em praticamente em toda a bacia Amazônica, com os valores mais expressivos (>210 mm) concentrados nas regiões centro-oeste, centro-norte, sudoeste e central da bacia (Figura 13). Esses acumulados elevados estão associados à atuação da Zona de Convergência Intertropical (ZCIT) e outros sistemas meteorológicos, que intensificam a instabilidade termodinâmica na atmosfera, favorecendo a formação de nuvens de tempestade.

ISSN: 3085-6949
v. 3 n. 3 – Data de publicação: 17/02/2025
Prognóstico: Fevereiro – Março - Abril/2025
DOI: https://doi.org/10.59666/boletimhsa.v3i3

Figura 13. 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

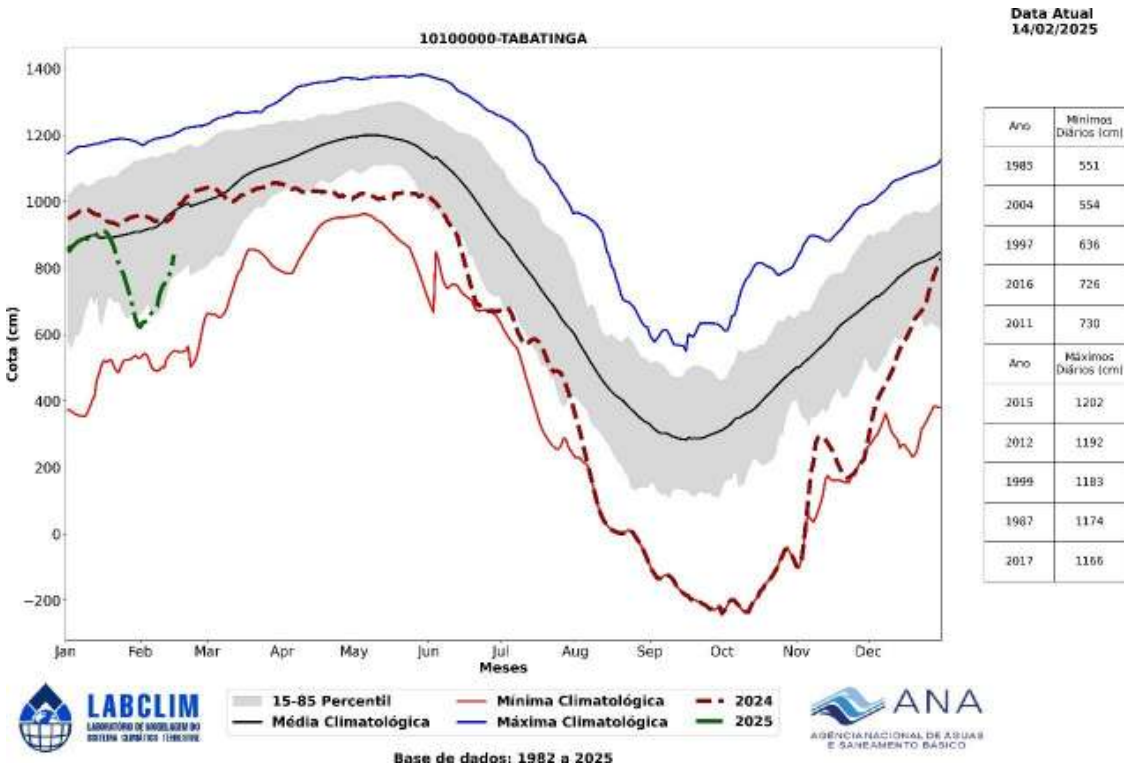
Utilizando dados da Agência Nacional de Águas (ANA) e o diagnóstico realizado pelo Serviço Geológico Brasileiro (SGB) apresenta-se a seguir a situação dos níveis dos rios (cotagramas) para diferentes bacias hidrográficas da Amazônia.

a) Rio Solimões

No dia 14 de fevereiro de 2025, a cota do rio Solimões em Tabatinga foi de 8,40 m, registrando uma variação diária de +41 cm, indicando uma elevação significativa dos níveis em relação ao dia anterior. Em comparação com a mesma data em 2024, quando a cota era de 9,65 m, observa-se uma diferença anual de -1,25 m, evidenciando que os níveis do rio seguem abaixo dos registrados no ano anterior, apesar da recente elevação.

ISSN: 3085-6949
v. 3 n. 3 – Data de publicação: 17/02/2025
Prognóstico: Fevereiro – Março - Abril/2025
DOI: https://doi.org/10.59666/boletimhsa.v3i3

Figura 14. Cotagrama da estação fluviométrica de Tabatingana bacia do rio Solimões. Fonte: ANA.



Ano	Mínimos Diários (cm)
1985	551
2004	554
1997	636
2016	726
2011	730

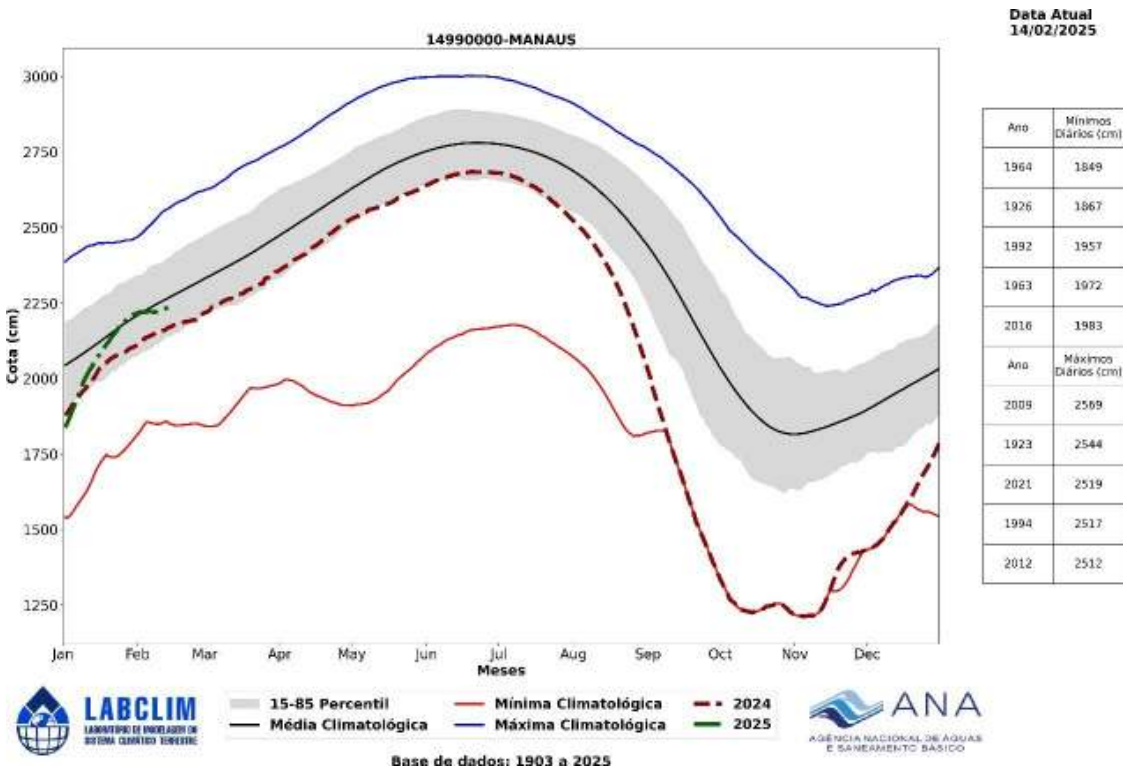
Ano	Máximos Diários (cm)
2015	1202
2012	1192
1999	1183
1987	1174
2017	1166

b) Rio Negro

No dia 14 de fevereiro de 2025, a cota do rio Negro em Manaus foi de 22,44 m, com uma variação diária de +7 cm, indicando continuidade na elevação dos níveis. Em comparação com a mesma data em 2024, quando a cota era de 21,69 m, observa-se uma diferença anual de +0,75 m, evidenciando que os níveis do rio estão superiores aos registrados no ano anterior.

Figura 15. Cotagrama do rio Negro em Manaus. Fonte: ANA.

ISSN: 3085-6949
v. 3 n. 3 – Data de publicação: 17/02/2025
Prognóstico: Fevereiro – Março - Abril/2025
DOI: https://doi.org/10.59666/boletimhsa.v3i3



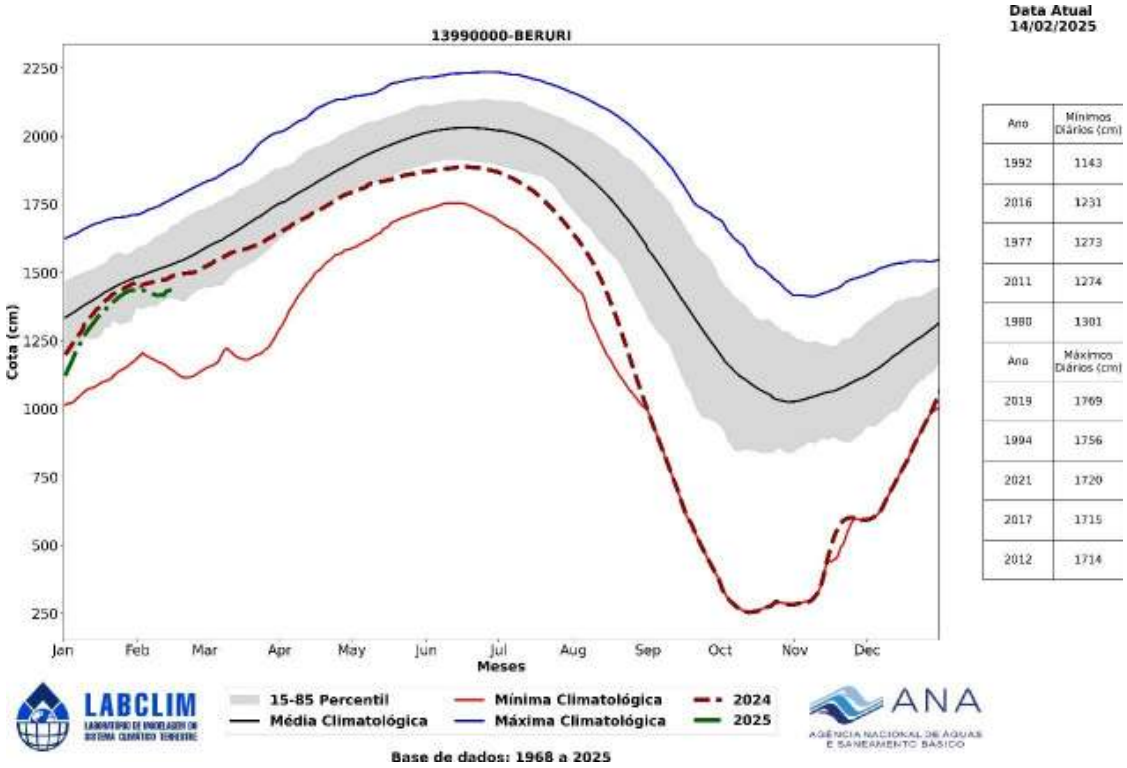
Ano	Mínimos Diários (cm)
1964	1849
1926	1867
1992	1957
1963	1972
2016	1983
Ano	Máximos Diários (cm)
2009	2569
1923	2544
2021	2519
1994	2517
2012	2512

c) Rio Purus

No dia 14 de fevereiro de 2025, a cota do rio Purus em Beruri foi de 14,39 m, com uma variação diária de +6 cm, indicando uma elevação em relação ao dia anterior. Em comparação com a mesma data em 2024, quando a cota era de 15,09 m, observa-se uma diferença anual de -0,70 m, evidenciando que os níveis do rio permanecem abaixo dos registrados no ano anterior.

ISSN: 3085-6949
v. 3 n. 3 – Data de publicação: 17/02/2025
Prognóstico: Fevereiro – Março - Abril/2025
DOI: https://doi.org/10.59666/boletimhsa.v3i3

Figura 16. Cotagrama do rio Purus em Beruri. Fonte: ANA.

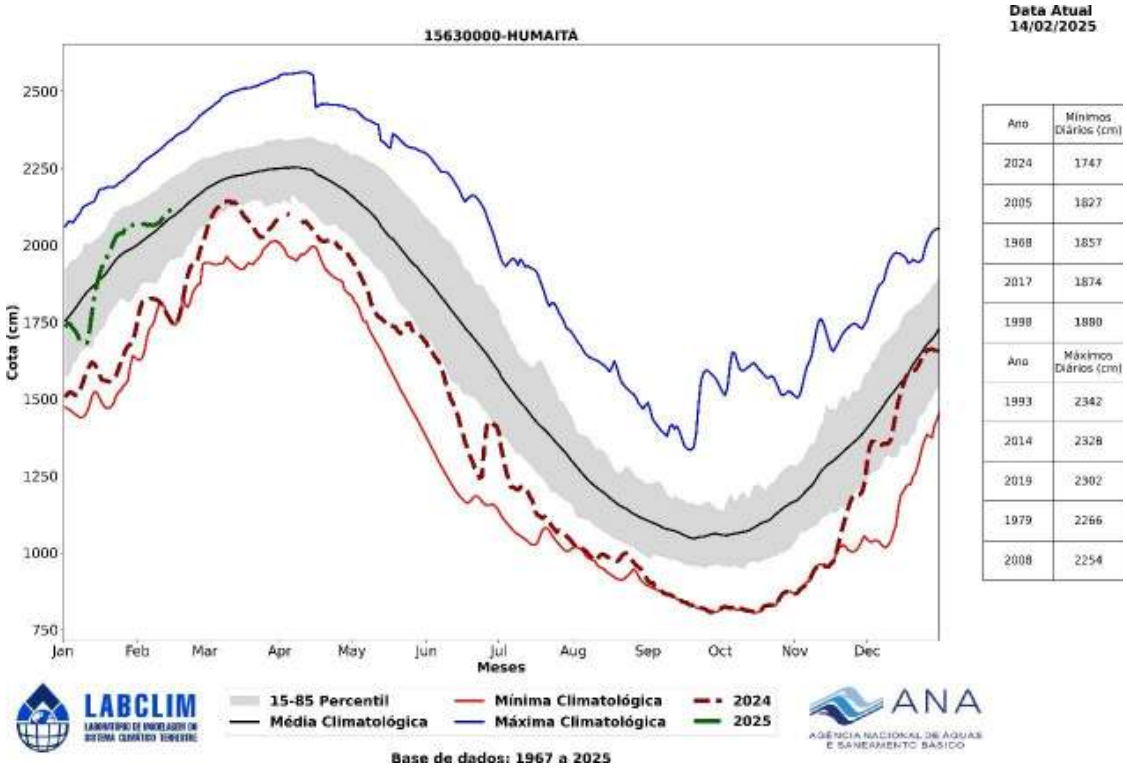


d) Rio Madeira

No dia 14 de fevereiro de 2025, a cota do rio Madeira em Humaitá foi de 21,19 m, com uma variação diária de +10 cm, indicando uma elevação em relação ao dia anterior. Em comparação com a mesma data em 2024, quando a cota era de 18,20 m, observa-se uma diferença anual de +2,99 m, evidenciando que os níveis do rio estão significativamente mais altos em relação ao ano anterior.

ISSN: 3085-6949
v. 3 n. 3 – Data de publicação: 17/02/2025
Prognóstico: Fevereiro – Março - Abril/2025
DOI: https://doi.org/10.59666/boletimhsa.v3i3

Figura 17. Cotagrama do rio Madeira em Humaitá. Fonte: ANA.

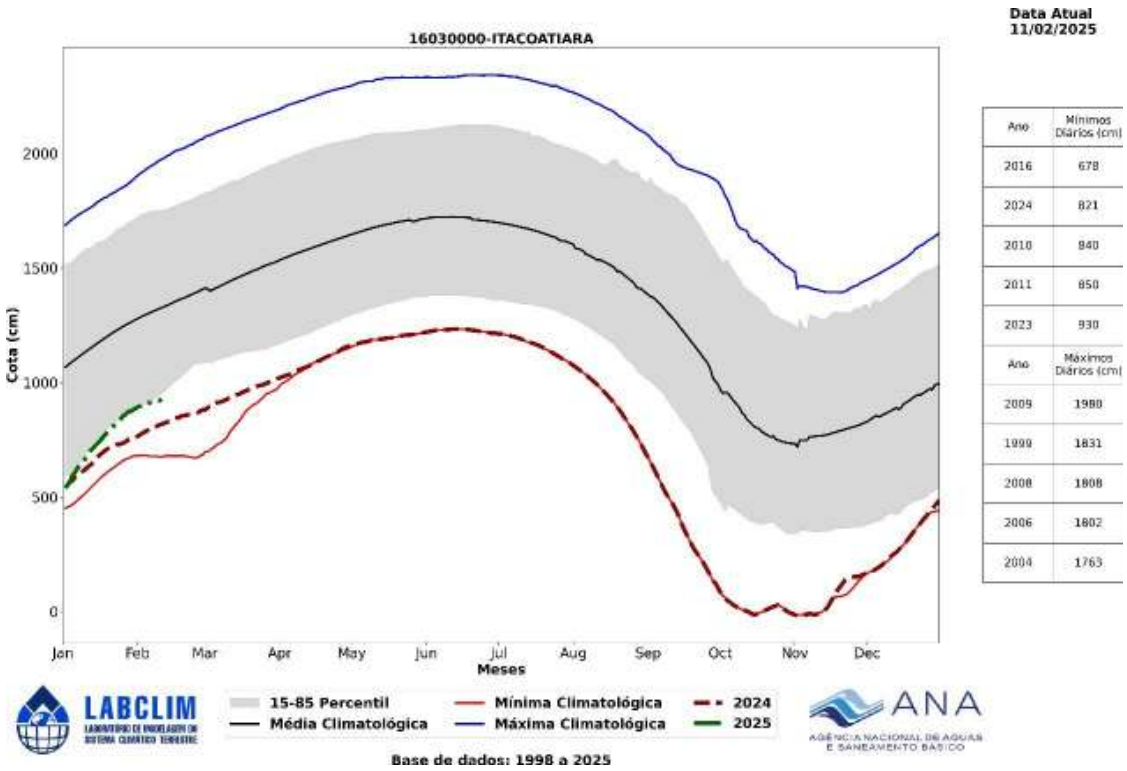


e) Rio Amazonas

No dia 10 de fevereiro de 2025, a cota do rio Amazonas em Itacoatiara foi de 9,27 m, com uma variação diária de +7 cm, indicando uma elevação em relação ao dia anterior. Em comparação com a mesma data em 2024, quando a cota era de 8,21 m, observa-se uma diferença anual de +1,06 m, evidenciando que os níveis do rio estão mais altos em relação ao ano anterior.

ISSN: 3085-6949
v. 3 n. 3 – Data de publicação: 17/02/2025
Prognóstico: Fevereiro – Março - Abril/2025
DOI: https://doi.org/10.59666/boletimhsa.v3i3

Figura 18. 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 e do modelo sazonal Eta (INPE) e produzido pelo LABCLIM. As Figuras 19, 20, 21, 22 mostram as previsões dos níveis (cotas) nas estações de Ji-Paraná, Porto Velho, Manicoré e Humaitá, respectivamente, para os meses de fevereiro a maio de 2025, utilizando o modelo hidrológico MGB-IPH forçado com o conjunto de previsões de chuva do modelo sazonal ECMWF e do modelo regional sazonal Eta do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE). Os níveis de água ao longo do rio Madeira deverão apresentar um aumento gradual ao longo do mês de fevereiro e março, com possíveis oscilações decorrentes dos padrões de chuva e fatores hidrológicos da região. Nas estações de Ji-Paraná, Manicoré e Humaitá e Porto Velho, o pico da cheia está previsto para ocorrer dentro dos padrões de normalidade histórica.

ISSN: 3085-6949
v. 3 n. 3 – Data de publicação: 17/02/2025
Prognóstico: Fevereiro – Março - Abril/2025
DOI: https://doi.org/10.59666/boletimhsa.v3i3

Figura 19. 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.

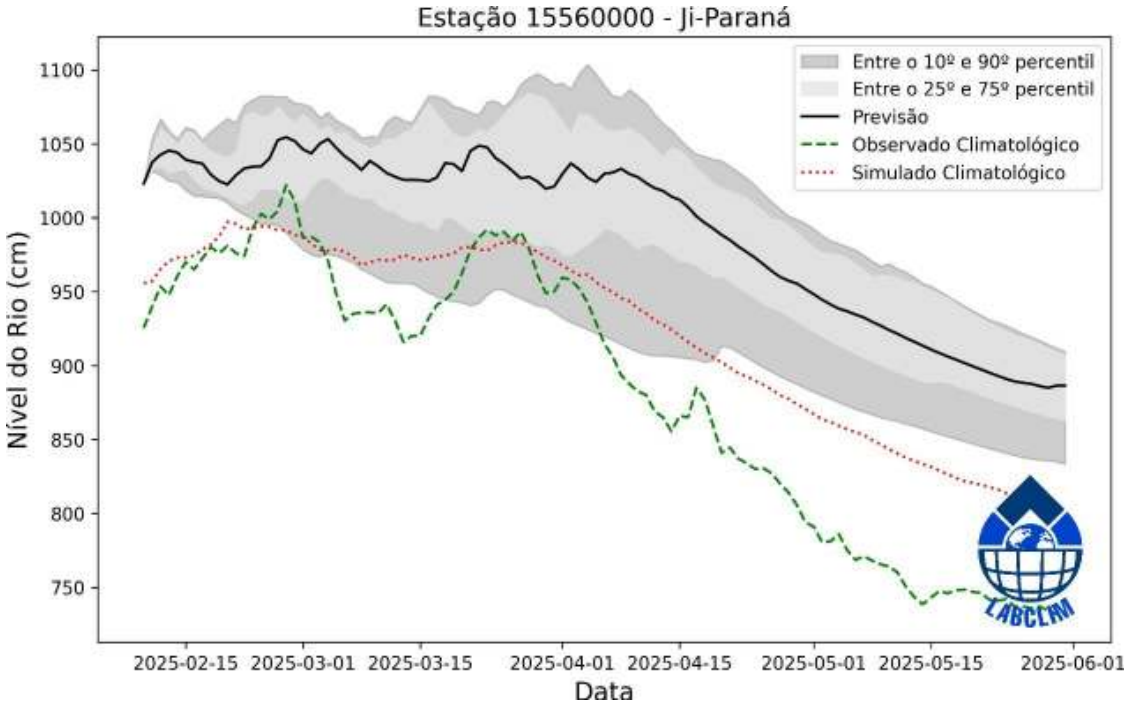
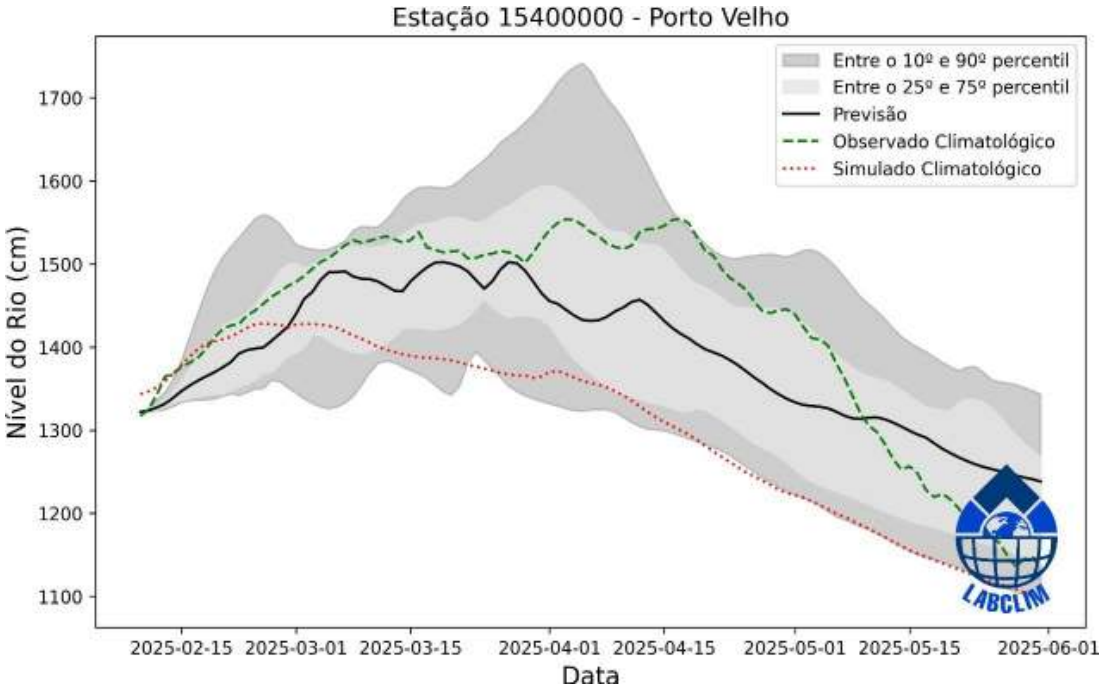


Figura 20. Previsões sazonais de níveis (cota) para a estação de Porto Velho com base nos dados do modelo hidrológico MGB-IPH forçado com os dados do modelo sazonal do ECMWF e do modelo sazonal Eta - INPE.



ISSN: 3085-6949
v. 3 n. 3 – Data de publicação: 17/02/2025
Prognóstico: Fevereiro – Março - Abril/2025
DOI: https://doi.org/10.59666/boletimhsa.v3i3

Figura 21. 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.

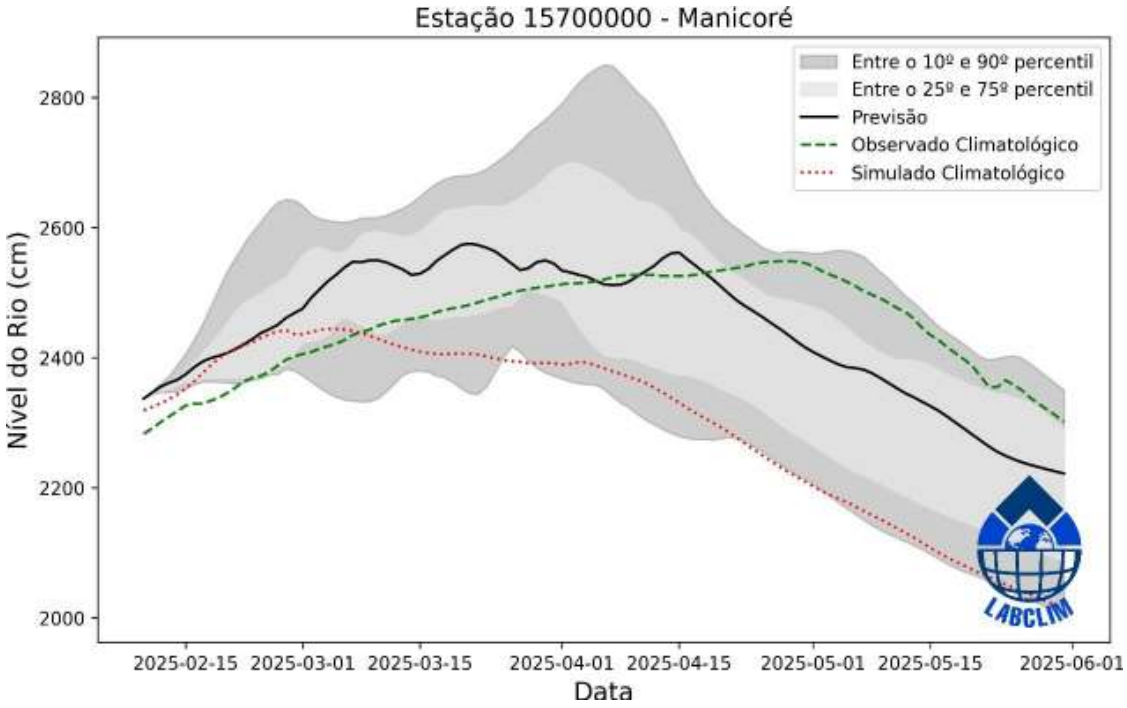
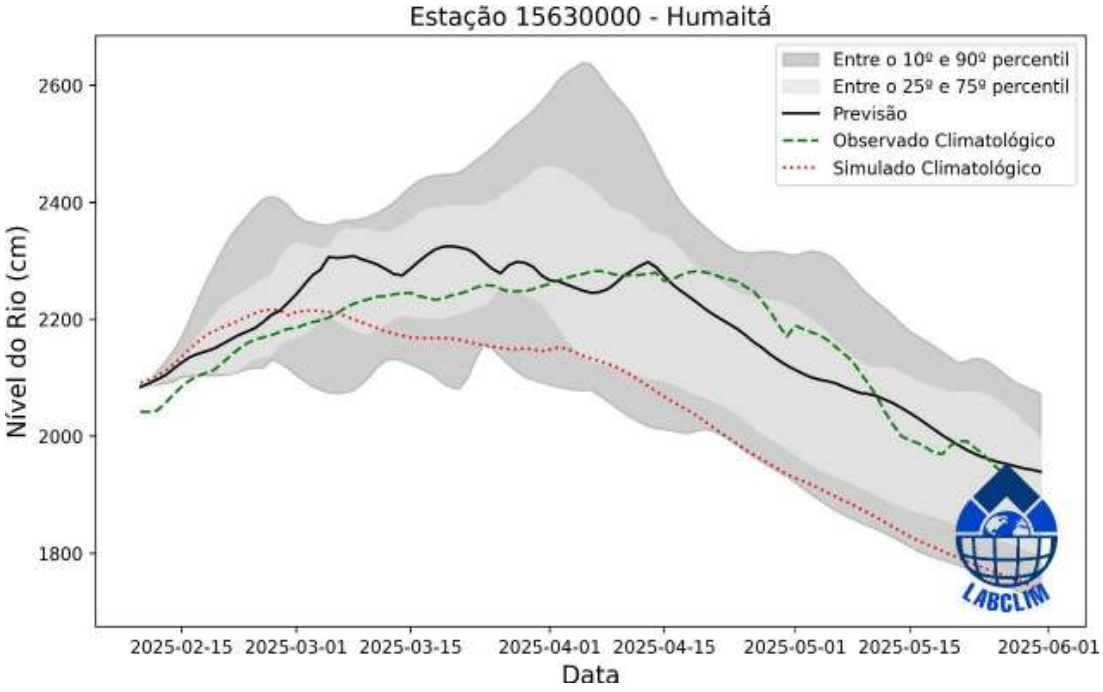


Figura 22. Previsões sazonais de níveis (cota) para a estação de Humaitá com base nos dados do modelo hidrológico MGB-IPH forçado com os dados do modelo sazonal do ECMWF e do modelo sazonal Eta - INPE.



ISSN: 3085-6949
v. 3 n. 3 – Data de publicação: 17/02/2025
Prognóstico: Fevereiro – Março - Abril/2025
DOI: https://doi.org/10.59666/boletimhsa.v3i3

Síntese do prognóstico sazonal hidroclimático – LABCLIM - UEA

Em janeiro de 2025, as condições de La Niña persistem no Pacífico Equatorial, com temperaturas da superfície do mar (TSM) abaixo da média. No entanto, trata-se de um evento de baixa intensidade, com previsão de transição para a neutralidade entre março a maio. Apesar disso, seus efeitos ainda influenciam significativamente o regime climático da Amazônia.

No Atlântico Tropical, observa-se uma mudança no padrão das anomalias de TSM: as anomalias positivas diminuíram na bacia norte, mas ainda permanecem próximas a 1°C, enquanto na bacia sul os valores estão mais próximos da média. A presença da ZCIT está contribuindo para uma maior instabilidade termodinâmica na atmosfera, intensificando a formação de nuvens de tempestade e elevando os volumes de precipitação em áreas da Amazônia. A interação da ZCIT com outros sistemas atmosféricos, aliada à influência da La Niña, pode amplificar esse efeito nos próximos meses. A persistência de La Niña contribui para a intensificação da convergência de umidade sobre a Amazônia, favorecendo a formação de tempestades e o aumento das chuvas na região. Essas condições climáticas têm implicações diretas no regime hidrológico da bacia Amazônica, podendo resultar em uma recuperação dos níveis dos rios. Diante desse cenário, o prognóstico para os meses de fevereiro, março e abril de 2025 é:

a) Precipitação - Chuva:

– Em fevereiro, chuvas acima da normalidade na região centro-norte, abrangendo o alto a baixo rio Negro, alto a baixo Solimões e toda a calha do Amazonas. Ainda em fevereiro a região sul da bacia ficará com chuvas dentro da normalidade ou próximo do esperado para o mês, enquanto a região sudeste ficará abaixo da normalidade;

– Em março toda a bacia deverá ficar com chuvas acima da normalidade ou próximas à média histórica;

– Em abril chuvas dentro do padrão de normalidade.

b) Previsão de chuva para 15 dias:

ISSN: 3085-6949
v. 3 n. 3 – Data de publicação: 17/02/2025
Prognóstico: Fevereiro – Março - Abril/2025
DOI: https://doi.org/10.59666/boletimhsa.v3i3

– Grandes acumulados de precipitação poderão ser registrados em toda a bacia Amazônica, com valores superiores a 210 mm nas regiões centro-oeste, centro-norte, sudoeste e central.

c) Temperaturas:

– Dentro da normalidade nos meses de fevereiro a abril em toda a bacia Amazônica.

d) Níveis dos rios:

– **Rio Madeira**: O prognóstico hidrológico para o rio Madeira aponta para a continuação do processo de ascensão dos níveis de água nos meses de fevereiro a março com valores próximos da normalidade para o período. O pico máximo da cheia deverá ocorrer dentro da normalidade em Porto Velho, Ji-Paraná, Manicoré e Humaitá.

ISSN: 3085-6949
v. 3 n. 3 – Data de publicação: 17/02/2025
Prognóstico: Fevereiro – Março - Abril/2025
DOI: https://doi.org/10.59666/boletimhsa.v3i3