Boletim Hidroclimático
Sazonal do Amazonas



ISSN: 3085-6949

v. 3 n. 15
Data de publicação: 25/08/2025
Prognóstico: Agosto, Setembro e Outubro/2025
DOI: https://doi.org/10.59666/boletimhsa.v3i15

editora UEA

LABCLIM
LABORATÓRIO DE MODELAGEM DO SISTEMA CLIMÁTICO TERRESTRE

UEA
UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS

AMAZONAS
GOVERNO DO ESTADO

Boletim Hidroclimático Sazonal do Amazonas

Coordenação Geral

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

Editores

Dr. Leonardo Alves Vergasta – Meteorologista

Dr. Weslley de Brito Gomes – Meteorologista

Me. Djanir Sales de Moraes – Meteorologista

Me. Ana Carolina Gomes Corrêa- Geógrafa

Luciana da Silva Loureiro- Geógrafa

Fábio Nunes de Souza – Acadêmico em Meteorologia

Bianca Souza Oliveira – Acadêmica em Meteorologia

Larissa dos Santos Lima – Acadêmica em Meteorologia

Diogo Gomes dos Santos– Acadêmico em Engenharia de Computação

Marcio Luiz Rosas Murad de Souza– Acadêmico em Meteorologia

Apoio Técnico

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

Ícaro Santos Pereira – Analista de TI

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
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
Ana Carolina- anacssrol@gmail.com
Ícaro Pereira – icaropereirasun@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

Sumário

Apresentação 6
1. Climatologia da Precipitação e Temperatura 7
2. Diagnóstico Oceânico (Oceano Pacífico Equatorial e Atlântico Tropical) 9
2.1. Prognóstico fenômeno ENOS – El Niño Oscilação Sul 10
3. Diagnóstico climático para Bacia Amazônica 11
4. Prognóstico Climático para Bacia Amazônica 15
4.1 Prognóstico de precipitação – 15 dias 19
5. Diagnóstico hidrológico das principais sub-bacia do Amazonas 20
5.1 Prognóstico hidrológico das principais sub-bacia do Amazonas 24
Síntese do prognóstico sazonal hidroclimático – LABCLIM - UEA 27

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.

1. Climatologia da Precipitação e Temperatura

A Figura 1 apresenta a climatologia da distribuição espacial da precipitação para os meses de agosto, setembro, outubro e novembro (ASON), com base nos dados do produto global MSWEP (Multi-Source Weighted-Ensemble Precipitation), com resolução espacial de 0,1°. Entre agosto e setembro, a precipitação mais elevada ocorre no noroeste da bacia Amazônica, com acumulados mensais entre 220 e 320 mm. Esse padrão está associado à persistência de convecção profunda nessa região, favorecida pela atuação da Zona de Convergência Intertropical (ZCIT) próxima ao equador e pela influência da umidade transportada a partir do Atlântico tropical norte. No mesmo período, os menores acumulados, inferiores a 100 mm/mês, concentram-se no centro-sul da bacia, refletindo as condições típicas da estação seca nesta área, quando a circulação atmosférica inibe a formação de nuvens convectivas. A partir de outubro, observa-se um aumento gradual da precipitação, que se intensifica em novembro, estendendo-se das regiões noroeste e oeste até o sudoeste da bacia. Esse incremento está relacionado ao deslocamento sazonal da ZCIT em direção ao sul, ao aquecimento progressivo da superfície terrestre e à maior disponibilidade de umidade, marcando a transição para a estação chuvosa em boa parte da bacia Amazônia.

A Figura 2 apresenta a climatologia da temperatura média do ar (°C) na bacia Amazônica para o período de agosto a novembro (ASON), com base nos dados do produto South American Mapping of Temperature (SAMET). Durante esse período, as temperaturas mais elevadas, geralmente acima de 28 °C, predominam no centro-sul e sudeste da bacia, especialmente nas áreas de transição entre floresta e cerrado, onde a radiação solar incidente é mais intensa e a cobertura de nuvens é reduzida. As temperaturas mais amenas, em torno de 24 °C, ocorrem no sul da bacia, influenciadas pela atuação de sistemas frontais que provocam episódios de friagem. No noroeste, também são observadas temperaturas mais amenas (24ºC) associadas ao aumento da nebulosidade e à intensificação da convecção.

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

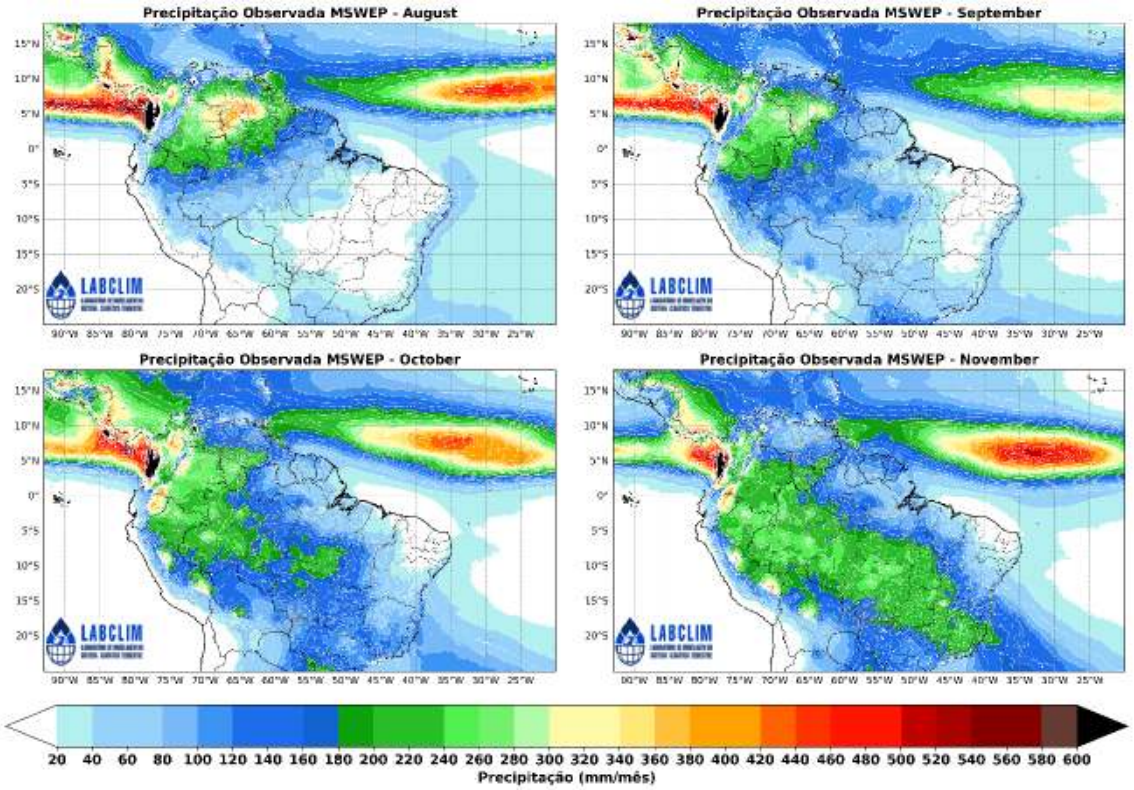
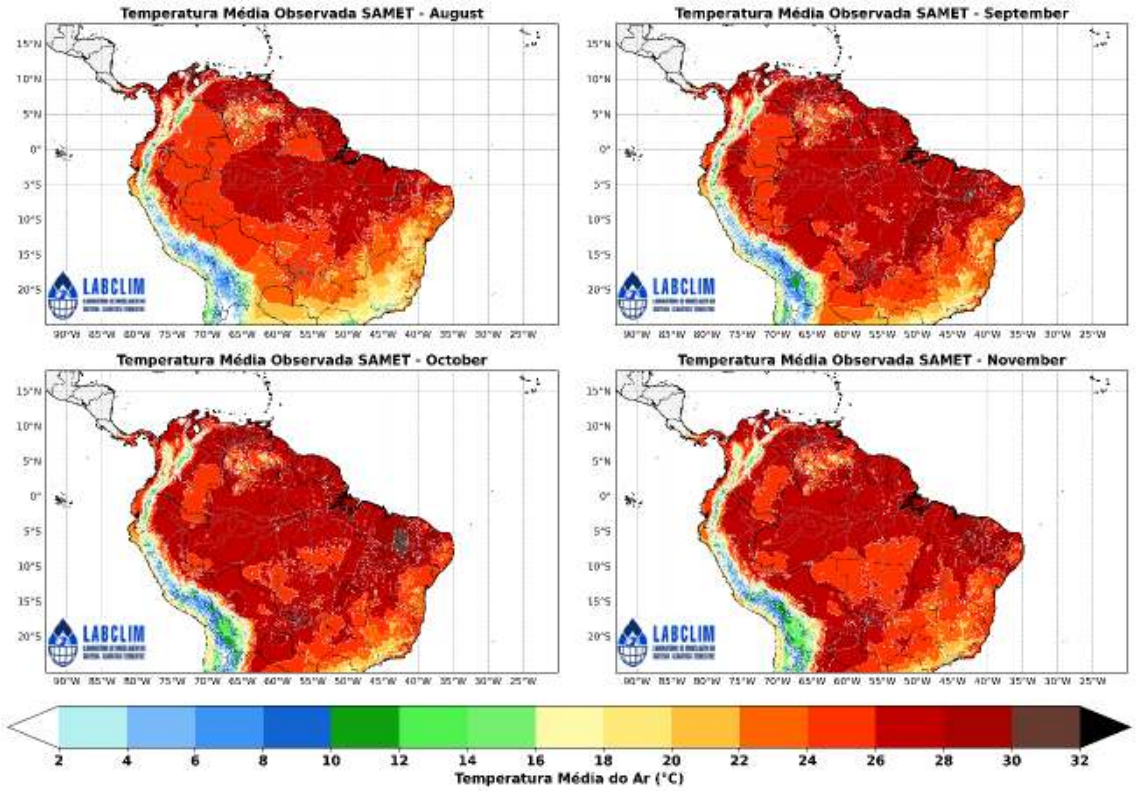


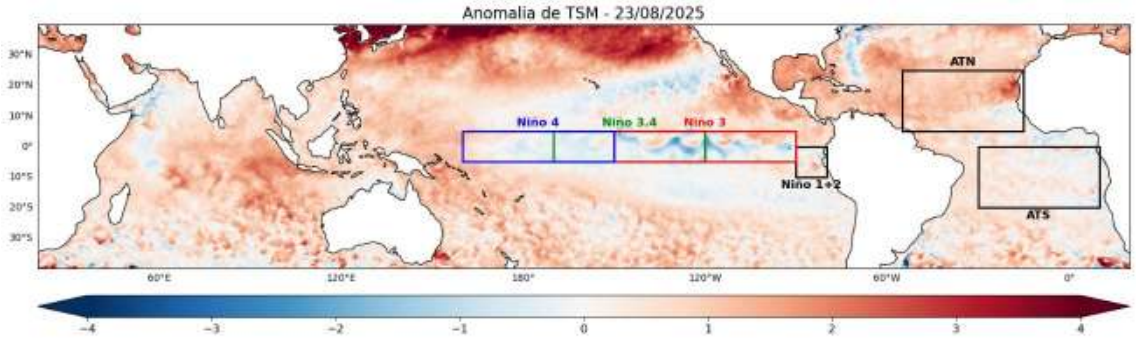
Figura 2. Climatologia de Temperatura (°C) para os meses de julho, agosto, setembro e outubro para o período de 2000 a 2024 com base no produto de temperatura do ar South American Mapping of Temperature. Fonte: SAMET



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 agosto 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 em neutralidade, com anomalia de -0,4 °C na região do Niño-3.4. Conforme os dados mais recentes disponibilizados pela NOAA (National Oceanic and Atmospheric Administration), as anomalias de temperatura da superfície do mar (TSM) registraram valores de -0,1 °C na região Niño-4, -0,3 °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. Na porção norte o padrão de aquecimento encontra-se com um padrão levemente mais aquecimento que tem se intensificado ao longo de agosto, na linha equatorial um padrão de resfriamento que vinha se mantendo nos últimos meses tem se desintensificado, indicando predominância de um padrão de neutralidade na região.

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. Em geral, as previsões para os trimestres de agosto a outubro e setembro a novembro indicam a predominância de condições de neutralidade. Contudo a pluma de previsão mostra um Pacífico Equatorial (Niño3.4) levemente resfriado. As estimativas probabilísticas do International Research Institute (IRI), apresentadas na Figura 5, indicam 68% de chance de manutenção da neutralidade do fenômeno El Niño–Oscilação Sul (ENOS) no trimestre agosto–outubro e 49% no trimestre setembro–novembro. Esses resultados sugerem a baixa influência do ENOS sobre o clima da região nesse período. Entretanto, a NOAA (National Oceanic and Atmospheric Administration) ressalta a necessidade de atenção quanto à possível atuação do fenômeno La Niña entre setembro e novembro.

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

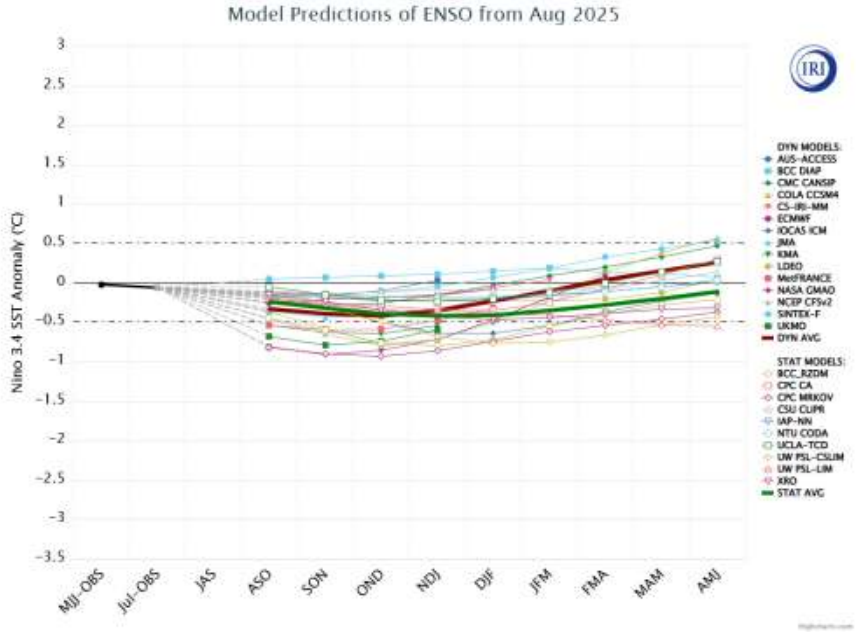
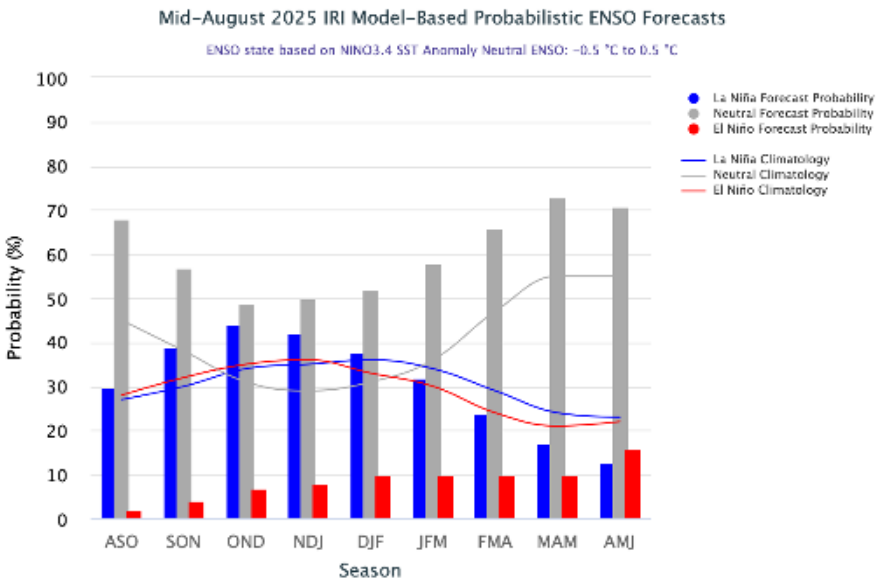


Figura 5. Previsão probabilística baseada em modelos estatísticos e dinâmicos para a ocorrência do fenômeno ENOS. Dados: http://iri.columbia.edu.



3. Diagnóstico climático para Bacia Amazônica

A Figura 6 apresenta as anomalias de precipitação (%) na bacia Amazônica para o período de abril a julho de 2025, com base no produto global de precipitação MSWEP (Multi-Source Weighted-Ensemble Precipitation). 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 e ao deslocamento anômalo da ZCIT para o hemisfério norte. Durante o mês de maio, foram observadas anomalias positivas de precipitação no oeste da bacia Amazônica. Esse padrão pode ter sido parcialmente influenciado pela atuação de um El Niño costeiro, caracterizado pelo aquecimento anômalo das águas na região do Niño 1+2, o que, em determinados momentos, favorece a intensificação das chuvas na porção ocidental da bacia. Em contrapartida, anomalias negativas de precipitação foram registradas no centro-leste do estado do Amazonas e em grande parte do Pará. Esses déficits pluviométricos estão associados a um leve resfriamento do Atlântico tropical sul e ao posicionamento anômalo da Zona de Convergência Intertropical (ZCIT) mais ao norte, o que resultou na redução do transporte de umidade para essas áreas. No mês de junho, o oeste da bacia manteve valores de precipitação acima da média climatológica, em resposta à persistência do aquecimento no Pacífico equatorial leste (Niño 1+2). Por outro lado, a região sudeste do Amazonas, centro e sul do Pará, e nordeste do Mato Grosso apresentaram anomalias

negativas de precipitação. Em contraste, áreas nos limites entre Rondônia e o oeste do Mato Grosso registraram chuvas acima da média, influenciadas pela atuação de frentes frias que avançaram pela região. No norte do Pará e do Amazonas, os acumulados ficaram próximos da média climatológica, embora localidades específicas, como Manaus e Parintins, tenham apresentado extremos positivos de precipitação para o período.

Em julho, as chuvas ficaram de 50% a 70% abaixo da média na região centro-sul da bacia Amazônica, devido à redução do transporte de umidade para essa área, o que limitou a formação de convecção local. Apesar das chuvas ficarem abaixo da média, algumas localidades — como Manaus — registraram volumes acima da média para o período no mês de julho. É importante ressaltar que, climatologicamente, essa região apresenta precipitação média inferior a 20 mm/mês nesta época do ano, o que significa que, mesmo com percentuais de redução elevados, o impacto absoluto não é tão expressivo. Além disso, não foram identificadas anomalias significativas nas circulações zonal de Walker (Figura 7) e meridional de Hadley (Figura 8), indicando que esses sistemas não contribuíram para a redução das chuvas no centro-sul da Amazônia.

A Figura 9 apresenta as anomalias de temperatura do ar a 2 metros (°C) na bacia Amazônica para o período de abril a julho de 2025, com base nos dados do produto South American Mapping of Temperature (SAMET). Nos meses de abril e maio, observaram-se anomalias negativas de temperatura, em torno de -1 °C, principalmente na porção oeste da bacia. Nos estados do Amazonas e Pará, as temperaturas permaneceram, em geral, próximas à média climatológica, com exceção do sul do Pará, sul do Amazonas, nos estados de Rondônia e Acre, onde foram registradas anomalias positivas de aproximadamente 0,5°C a 1ºC nos meses de abril e maio. Em junho e julho foram observadas anomalias ligeiramente abaixo da média na região noroeste do Amazonas e sobre o estado de Roraima. Além disso, destacaram-se anomalias positivas mais intensas, com valores superiores a 1 °C em grande parte do sul da bacia Amazônica.

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

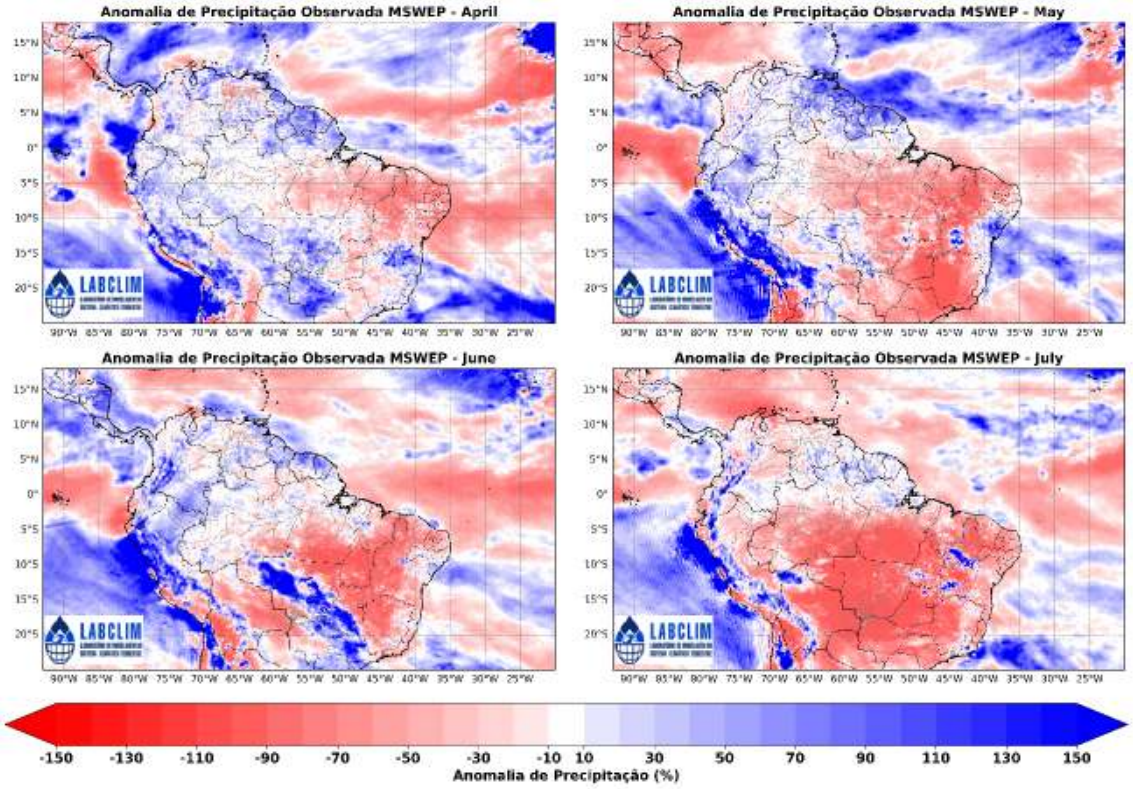


Figura 7. Superior: climatologia (azul) e anomalia (vermelho) do movimento vertical meridional (entre 60ºN e 40ºW) em julho de 2025. Inferior: Média do movimento vertical observado. Esquerda: anomalias de precipitação (mm). Dados do CPC/NCEP e MSWEP processados pelo LABCLIM-UEA.

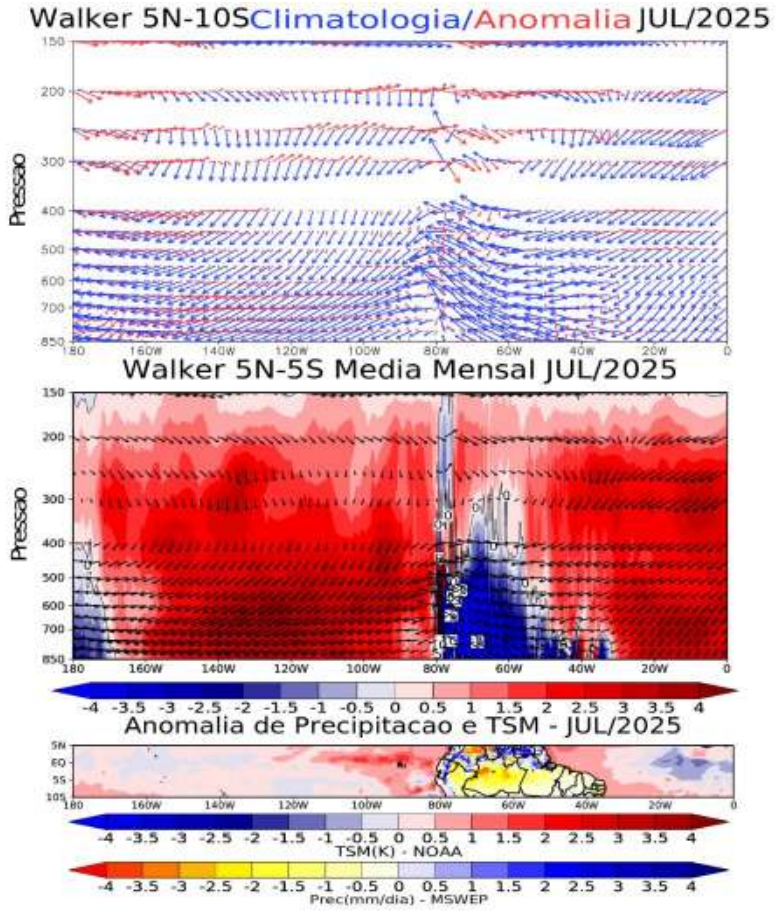


Figura 8. Superior: Climatologia (azul) e anomalia (vermelho) do movimento vertical zonal (entre 5ºN e 10ºS) em julho de 2025. Centro: Média do movimento vertical observado. Inferior: anomalias de TSM (°K) e precipitação (mm). Dados do CPC/NCEP e MSWEP processados pelo LABCLIM-UEA.

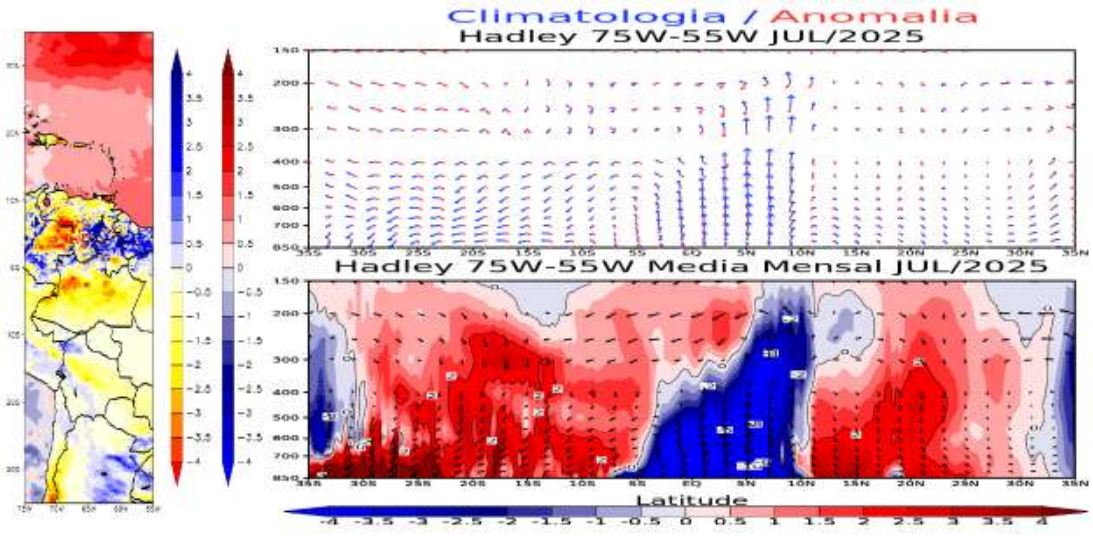
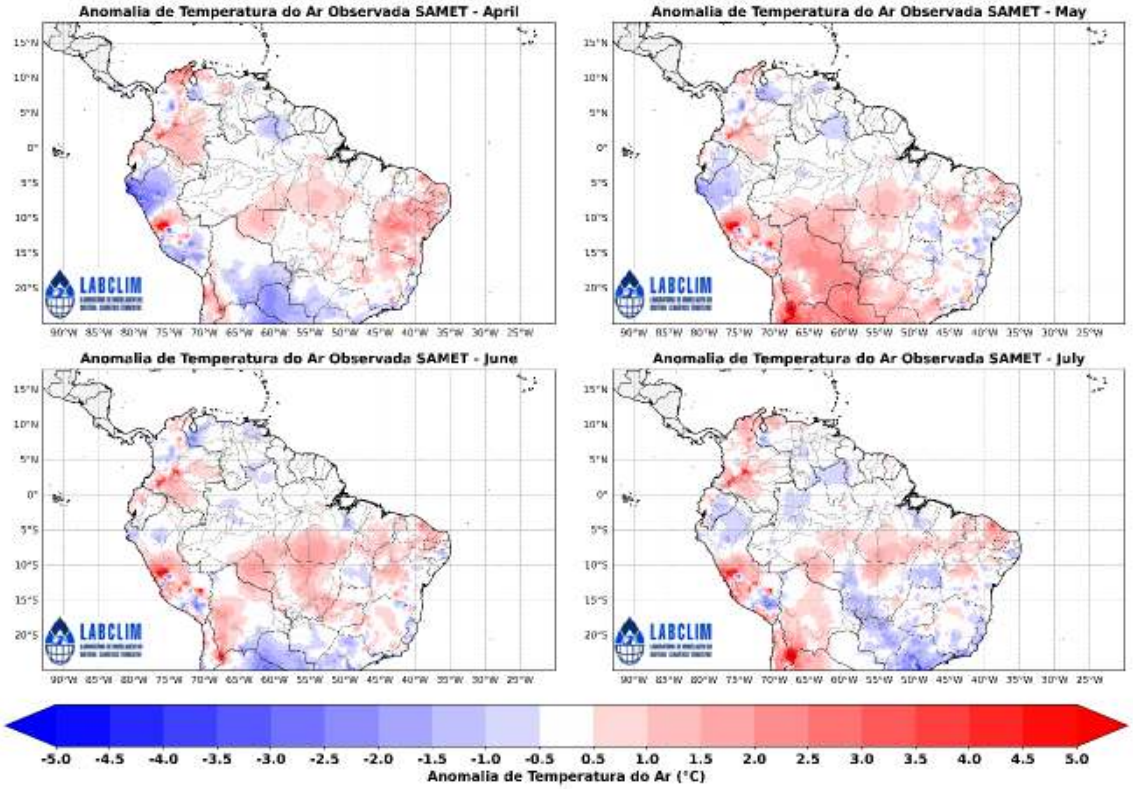


Figura 9. Anomalia de Temperatura do Ar a 2m (ºC) na bacia Amazônica para os meses de abril a julho de 2025, provenientes do produto South American Mapping of Temperature (SAMET).



4. Prognóstico Climático para Bacia Amazônica

As Figuras 10 e 11 apresentam as previsões de precipitação para a bacia Amazônica no período de agosto a outubro de 2025 (ASO), 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 abaixo da média climatológica no mês de agosto para a região sul, sudoeste e sudeste do estado do Amazonas e o sudeste da bacia Amazônica. Em contrapartida, são previstas anomalias positivas de precipitação na faixa que vai do centro do estado do Amazonas ao no noroeste da bacia. Para o mês de setembro, o modelo prevê anomalias positivas de precipitação em na região centro-sul da bacia Amazônica, com exceção da porção norte, onde são previstas anomalias negativas. Em outubro, o NMME indica o retorno de chuvas acima da média, concentradas principalmente no sul do Amazonas e grande parte da região sul da bacia. O modelo sazonal ECMWF (Figura 11) prevê anomalias positivas de precipitação no mês de agosto na região centro – norte da bacia Amazônica (norte do

Amazona, estado de Roraima e noroeste da bacia Amazônica). Em setembro, o modelo europeu indica a manutenção de anomalias positivas de precipitação na região centro-sul da bacia, com exceção do extremo norte, onde são previstas anomalias negativas. No mês de outubro, as previsões indicam anomalias positivas no sul 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 agosto a outubro de 2025 (ASO). Ambos os modelos indicam a predominância de anomalias positivas de temperatura do ar nas regiões ao sul da bacia Amazônica durante os meses de agosto a setembro, abrangendo o sul do estado do Amazonas, Rondônia e sul do Pará. Contudo, em agosto, o modelo ECMWF prevê anomalias negativas no extremo sul da bacia (Mato Grosso).

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

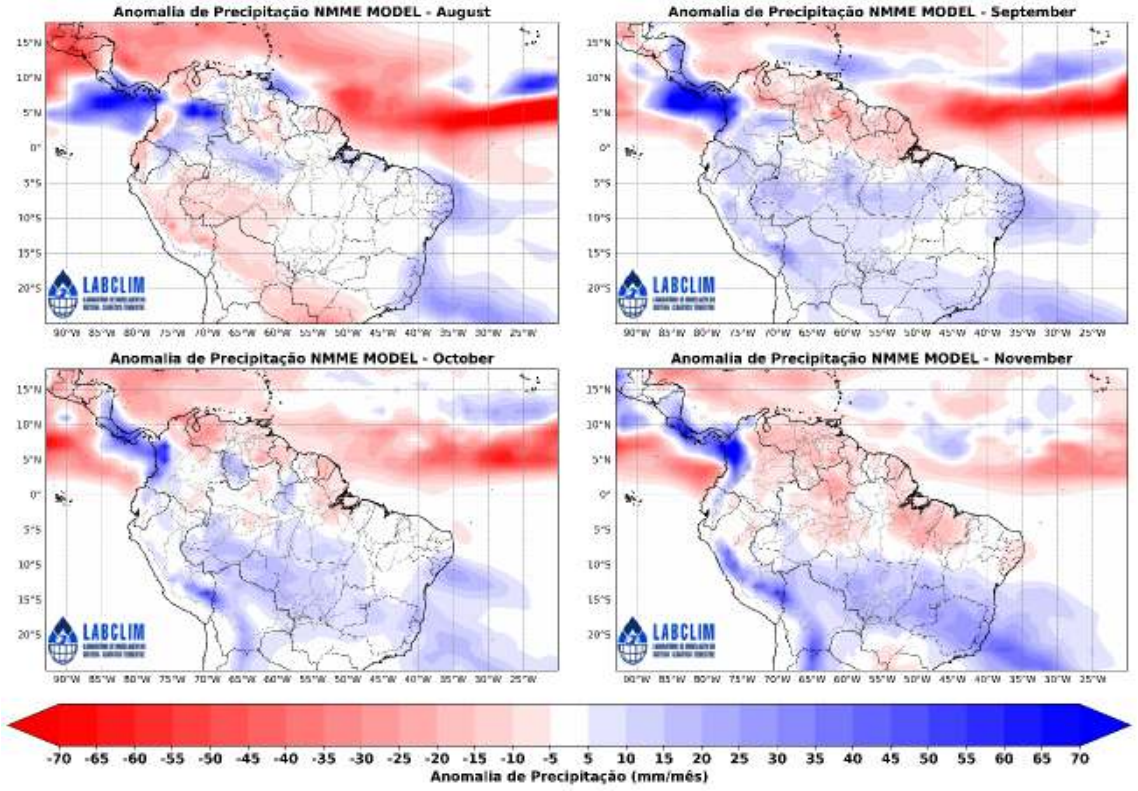
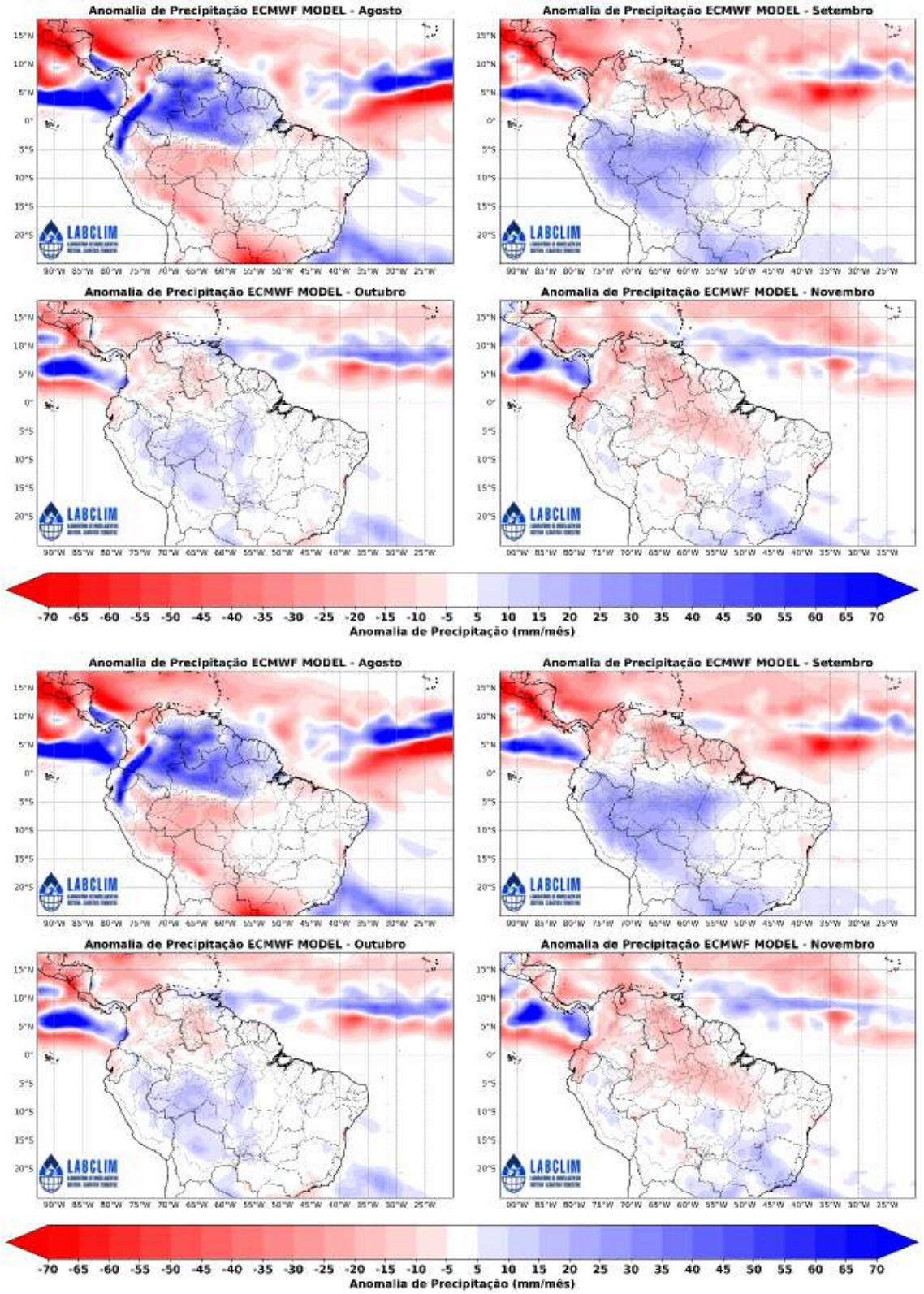


Figura 11. Previsões sazonais de anomalias de precipitação (mm/mês) do European Centre for Medium-Range Weather Forecasts (ECMWF) para os meses de agosto a novembro de 2025 (ASO). Fonte dos dados: ECMWF.



Anomalia de Precipitação ECMWF MODEL - Agosto
Anomalia de Precipitação ECMWF MODEL - Setembro
Anomalia de Precipitação ECMWF MODEL - Outubro
Anomalia de Precipitação ECMWF MODEL - Novembro
LABCLIM
-70 -65 -60 -55 -50 -45 -40 -35 -30 -25 -20 -15 -10 -5 5 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55 60 65 70
Anomalia de Precipitação (mm/mês)

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

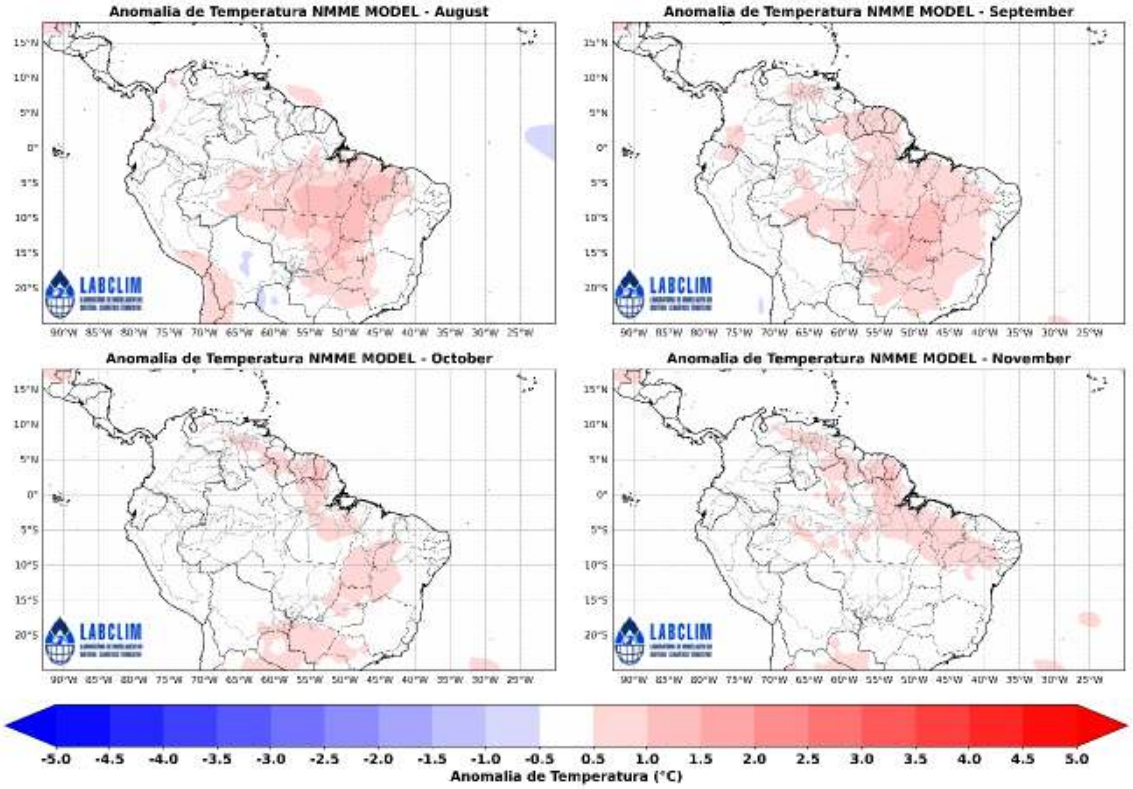
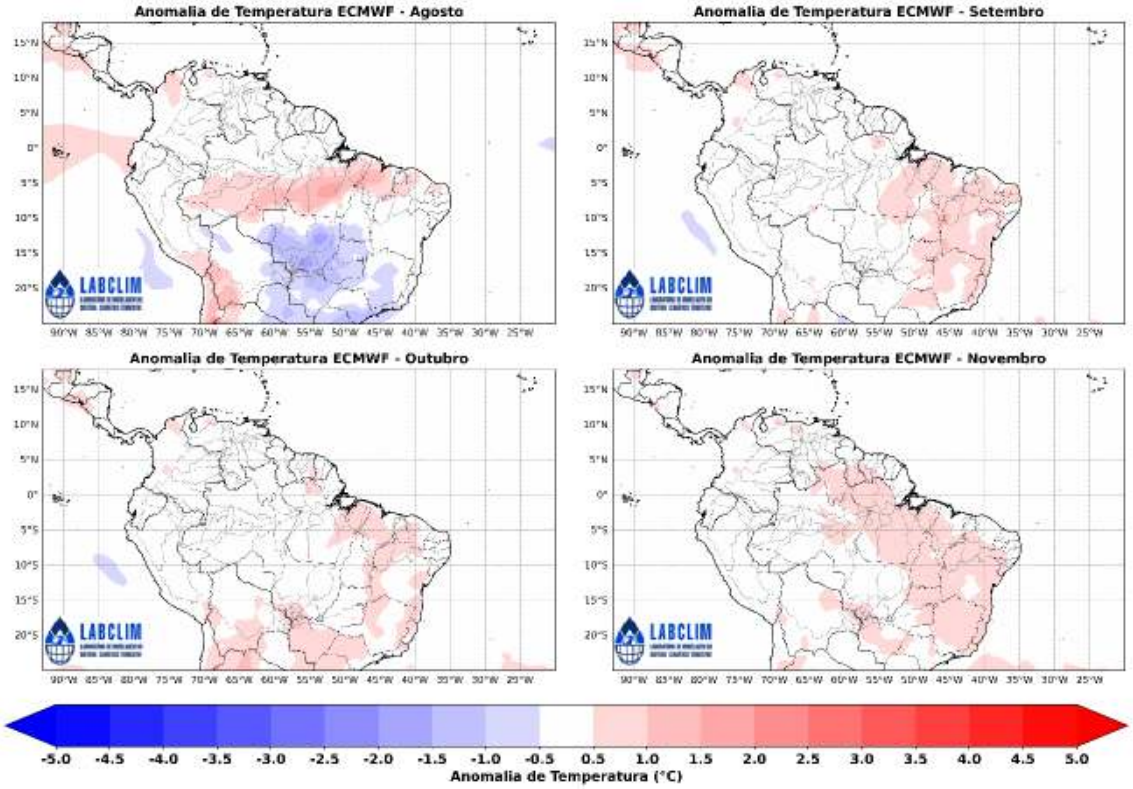


Figura 13. Previsões sazonais de anomalias de Temperatura (ºC) do European Centre for Medium-Range Weather Forecasts (ECMWF) para os meses de agosto a novembro de 2025 (ASO). Fonte dos dados: ECMWF.

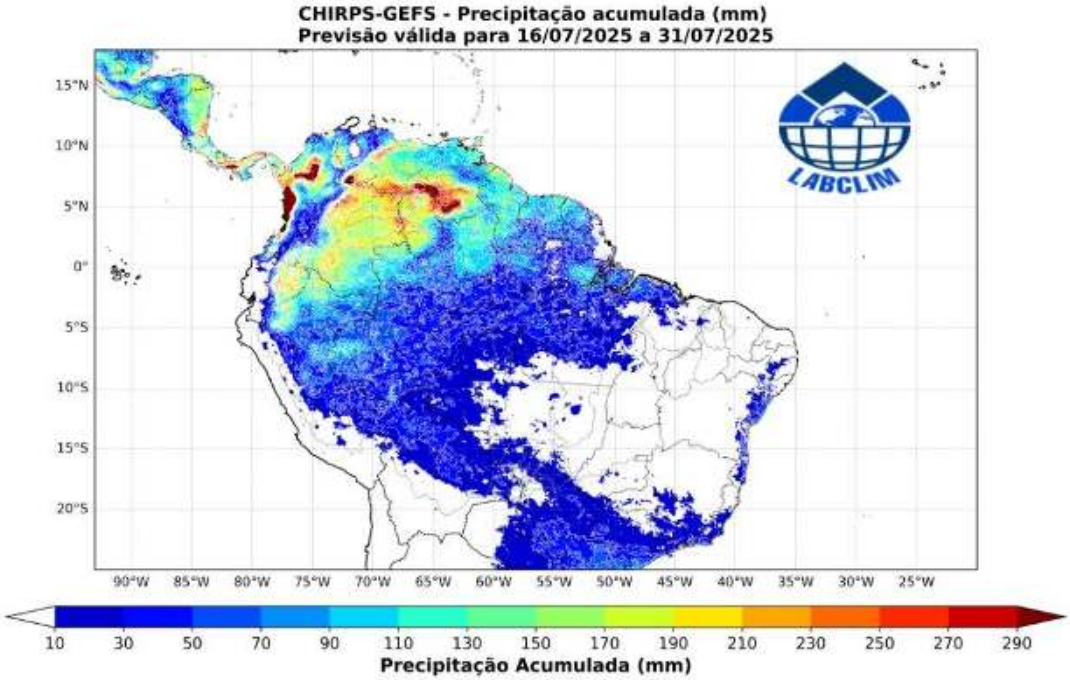


4.1 Prognóstico de precipitação – 15 dias

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 16/08/2025 a 31/08/2025.

Durante o período em análise, as previsões do modelo GEFS indicam que os maiores acumulados de precipitação, variando entre 110 mm a 230 mm, deverão se concentrar no extremo noroeste e norte da bacia Amazônica. Nas demais áreas da bacia, os volumes previstos são menores que 30 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.



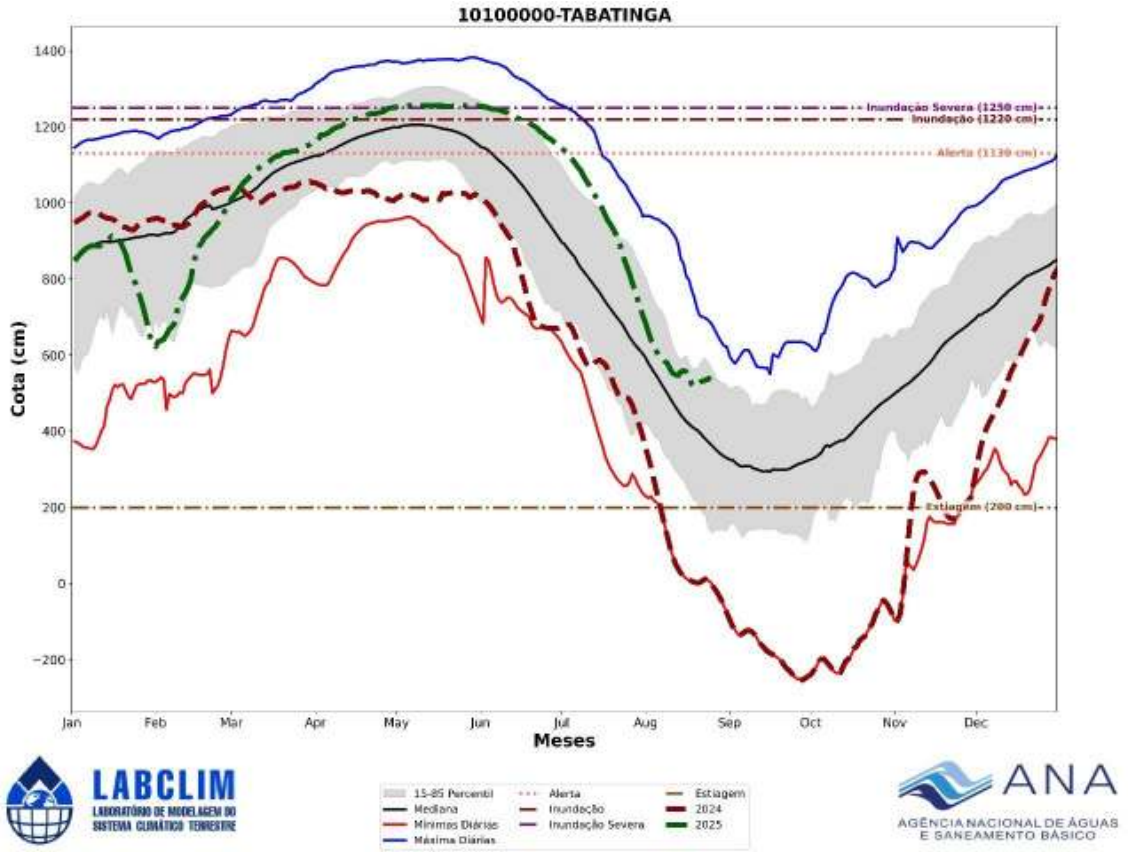
5. Diagnóstico hidrológico das principais sub-bacia do Amazonas

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 25 de agosto de 2025, a cota do rio Solimões em Tabatinga (Alto Solimões) foi registrada em 5,26 metros, apresentando uma redução de 17 centímetros em relação ao dia anterior (5,43 m). O nível atual permanece 7,80 metros acima do mínimo histórico, observado em 26/09/2024 (-2,54 m). Apesar da recente variação negativa, os níveis seguem dentro da faixa de permanência climatológica, mantendo o comportamento hidrológico compatível com o padrão sazonal da vazante.

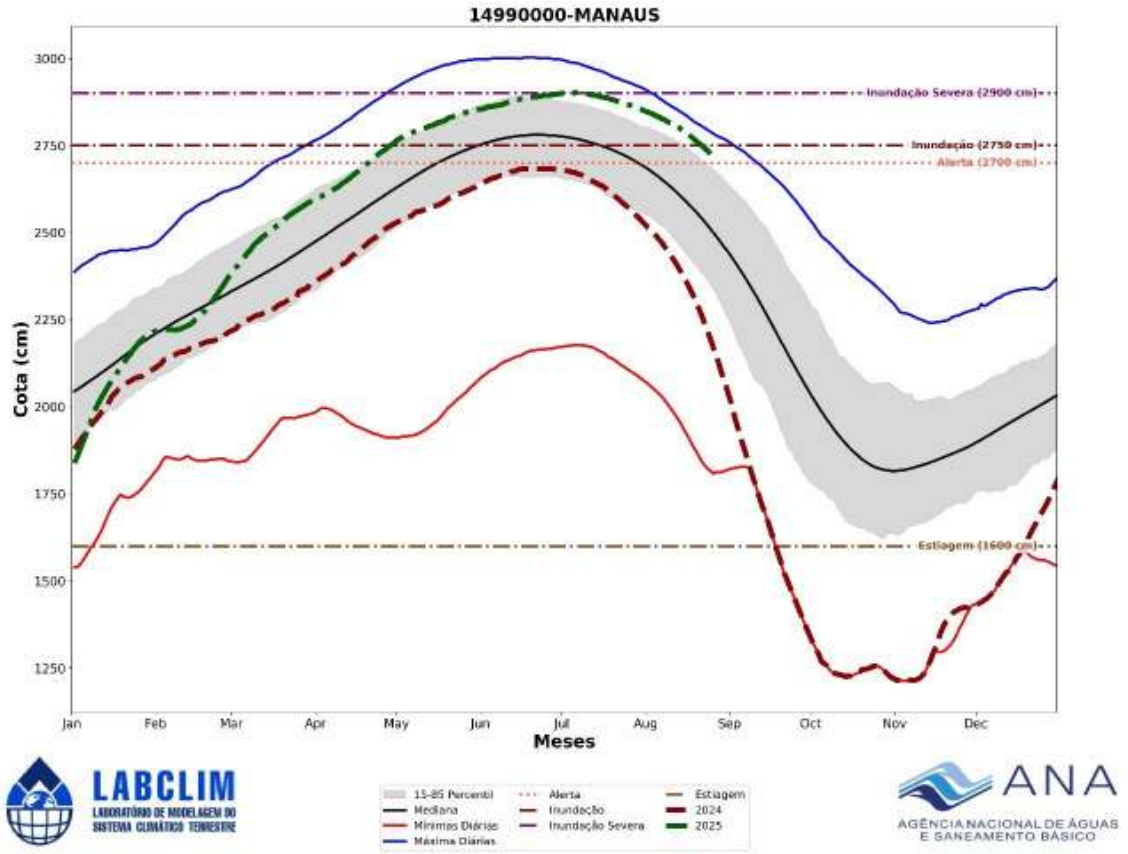
Figura 15. Cotagrama da estação fluviométrica de Tabatingana bacia do rio Solimões. Fonte: ANA.



b) Rio Negro

Em 24 de agosto de 2025, a cota do rio Negro em Manaus (Baixo Rio Negro) foi registrada em 27,26 metros, apresentando uma redução de 8 centímetros em relação ao dia anterior (27,34 m). O nível atual permanece 15,13 metros acima do mínimo histórico observado em 02/11/2024 (12,13 m). No entanto, a estação de Manaus encontra-se fora da faixa de permanência climatológica, indicando que os níveis estão acima do padrão sazonal esperado para o período de vazante.

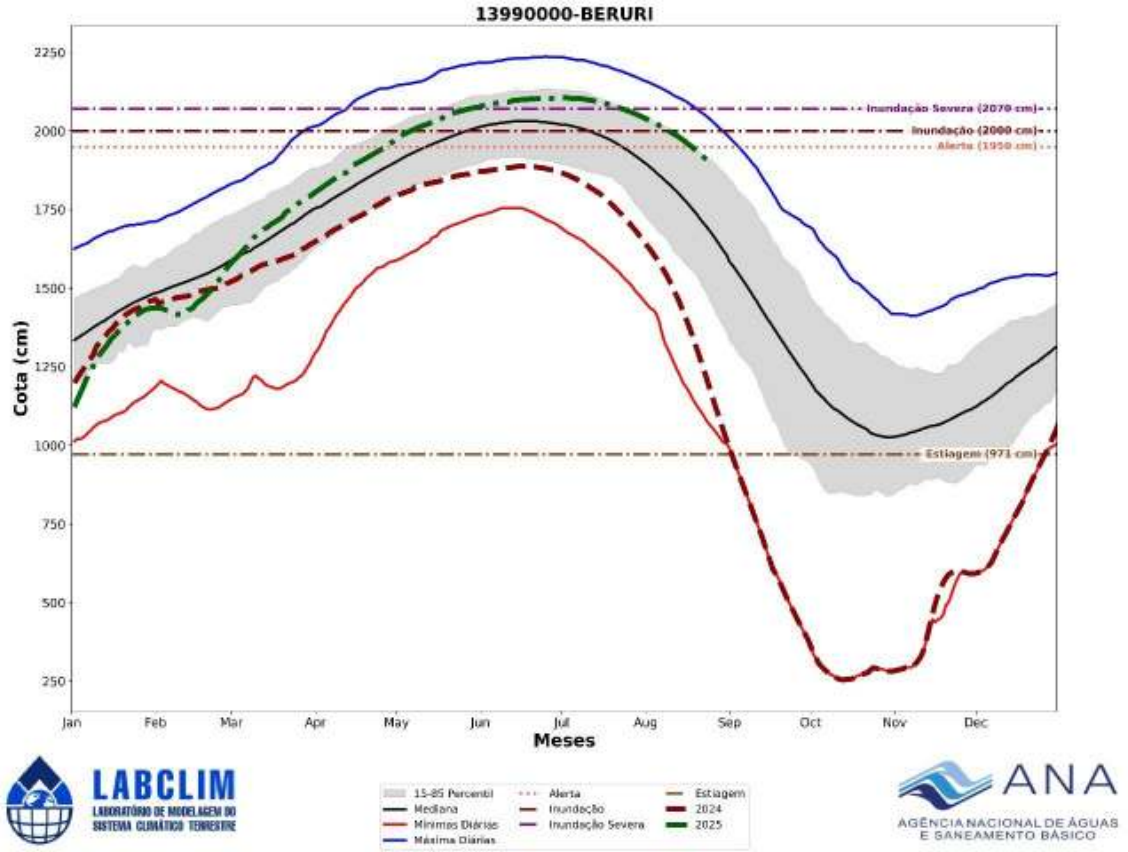
Figura 16. Cotagrama do rio Negro em Manaus. Fonte: ANA.



c) Rio Purus

Em 25 de agosto de 2025, a cota do rio Purus em Beruri (Baixo Rio Purus) foi registrada em 18,87 metros, apresentando uma redução de 8 centímetros em relação ao dia anterior (18,95 m). O nível atual permanece 16,33 metros acima do mínimo histórico observado em 11/10/2024 (2,54 m). A estação de Beruri encontra-se dentro da faixa de permanência climatológica, embora os níveis estejam acima da mediana esperada para o período de vazante.

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

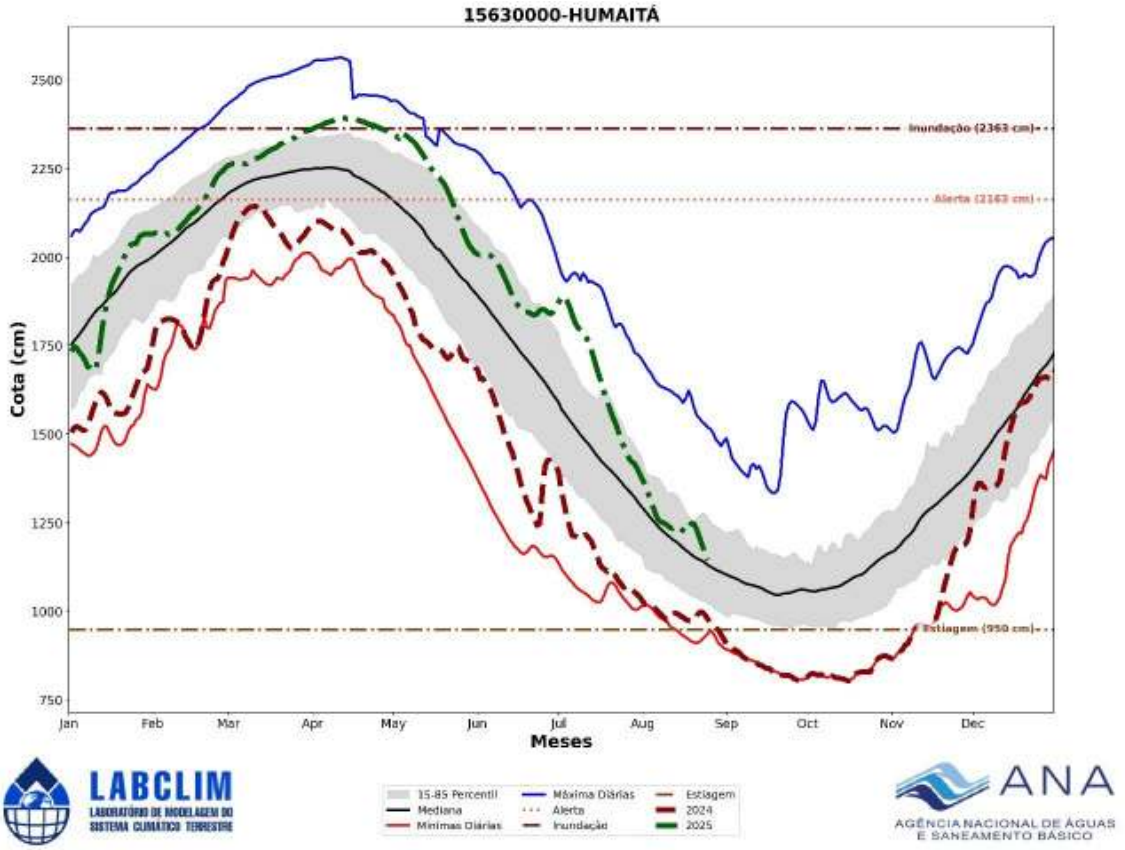


d) Rio Madeira

Em 25 de agosto de 2025, a cota do rio Madeira em Humaitá (Médio Rio Madeira) foi registrada em 11,30 metros, apresentando uma redução de 15 centímetros em relação ao dia anterior (11,45 m). O nível atual permanece 3,30 metros acima do mínimo histórico observado em 16/10/2024 (8,00 m). A estação de Humaitá encontra-se dentro da faixa de

permanência climatológica, indicando que os níveis seguem dentro do padrão sazonal esperado para o período de vazante.

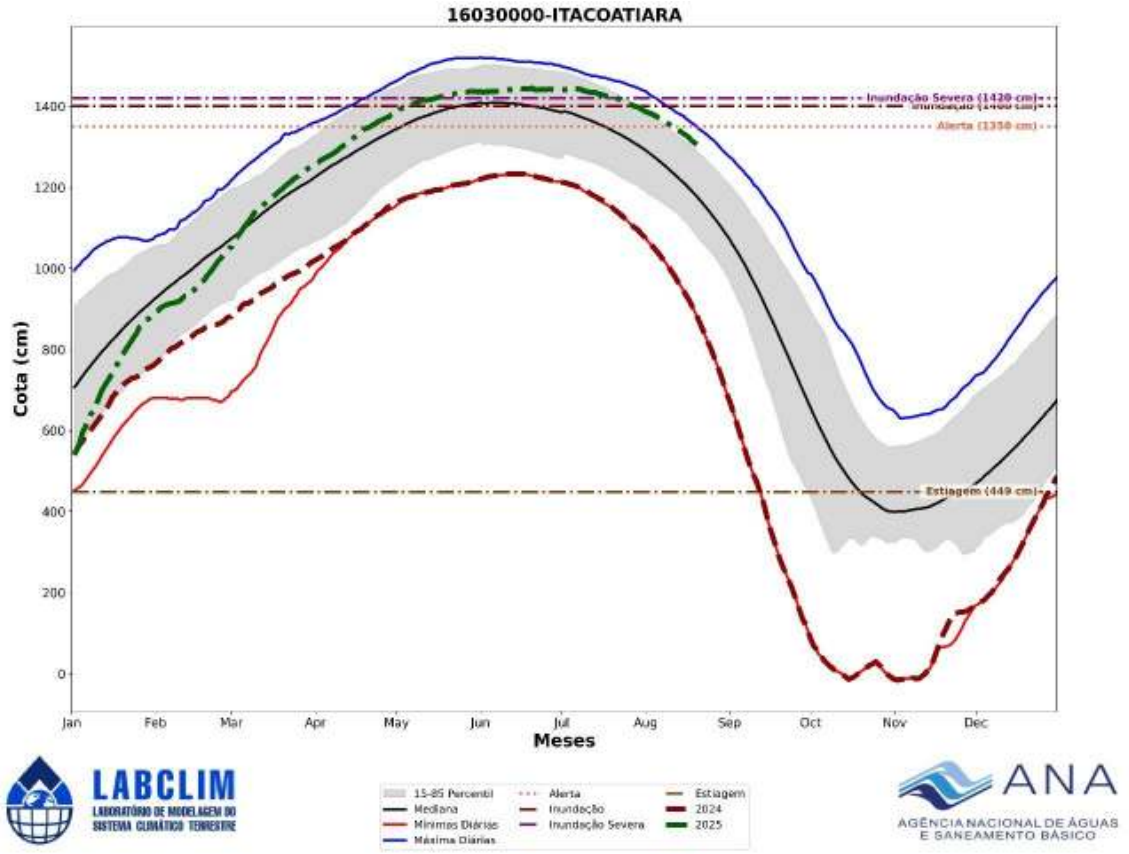
Figura 18. Cotagrama do rio Madeira em Humaitá. Fonte: ANA.



e) Rio Amazonas

Em 21 de agosto de 2025, a cota do rio Amazonas em Itacoatiara (Médio Rio Amazonas) foi registrada em 12,89 metros, apresentando uma redução de 9 centímetros em relação ao dia anterior (12,98 m). O nível atual permanece 13,03 metros acima do mínimo histórico observado em 13/10/2024 (-0,14 m). A estação de Itacoatiara encontra-se dentro da faixa de permanência climatológica, indicando que os níveis estão dentro do padrão sazonal esperado para o período de vazante.

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 agosto, setembro e outubro 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 para o período da última semana de agosto a outubro indicam a continuidade do processo normal de vazante, caracterizando o escoamento típico da estação seca na bacia do rio Madeira. Os níveis previstos devem permanecer próximos às médias climatológicas históricas, sugerindo que a vazante em 2025 não será tão acentuada quanto

a registrada em 2023 e 2024. Além disso, há possibilidade de que, a partir da segunda quinzena de setembro, essas localidades apresentem oscilações nos níveis dos rios, podendo inclusive iniciar uma tendência de elevação.

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.

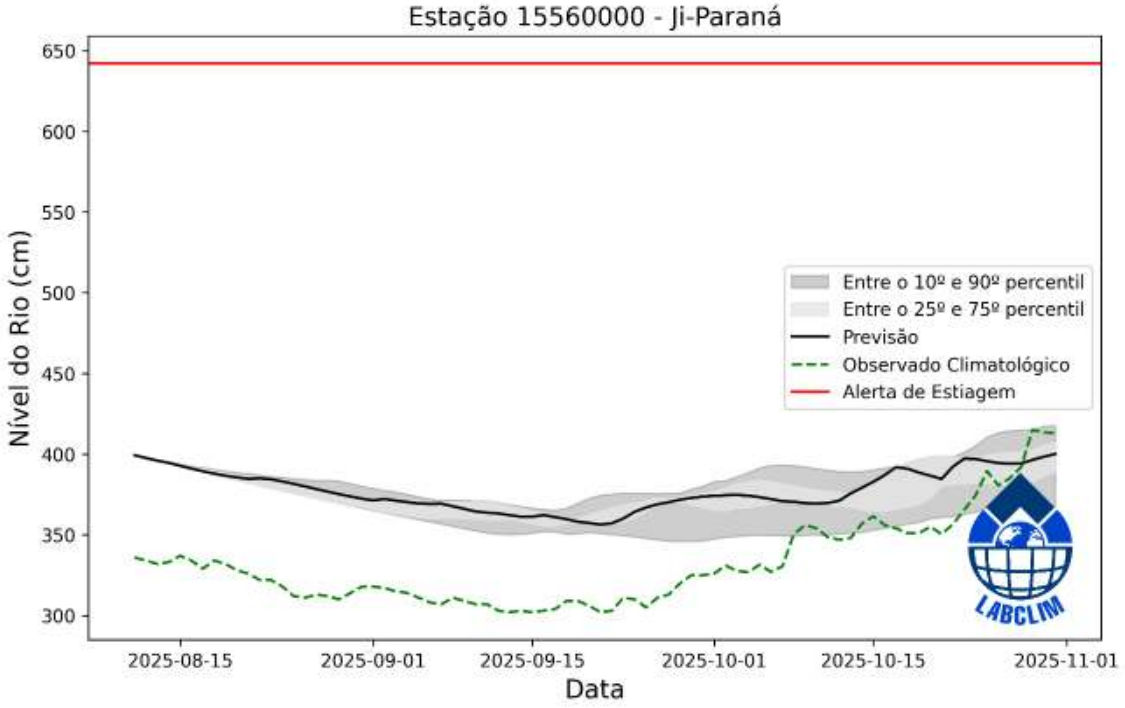


Figura 21. Previsões sazonais de níveis (cota) para a estação de Porto Velho com base nos dados do modelo hidrológico MGB-IPH forçado com os dados do modelo sazonal do ECMWF.

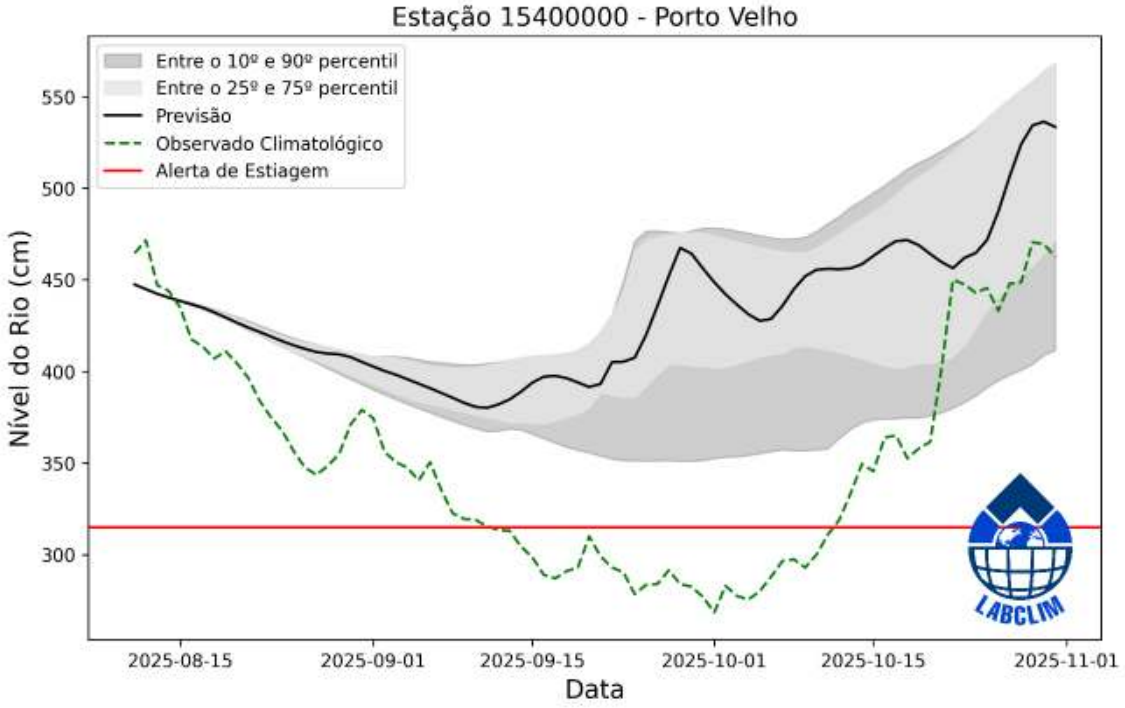


Figura 22. Previsões sazonais de níveis (cota) para a estação de Manicoré com base nos dados do modelo hidrológico MGB-IPH forçado com os dados do modelo sazonal do ECMWF.

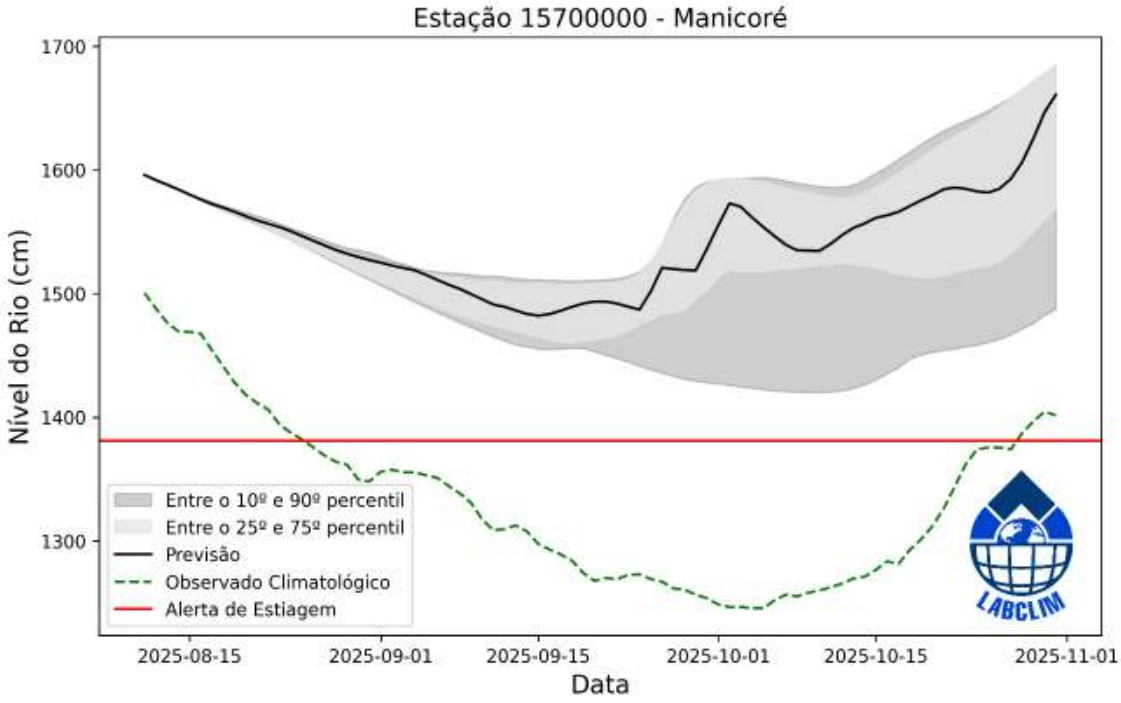
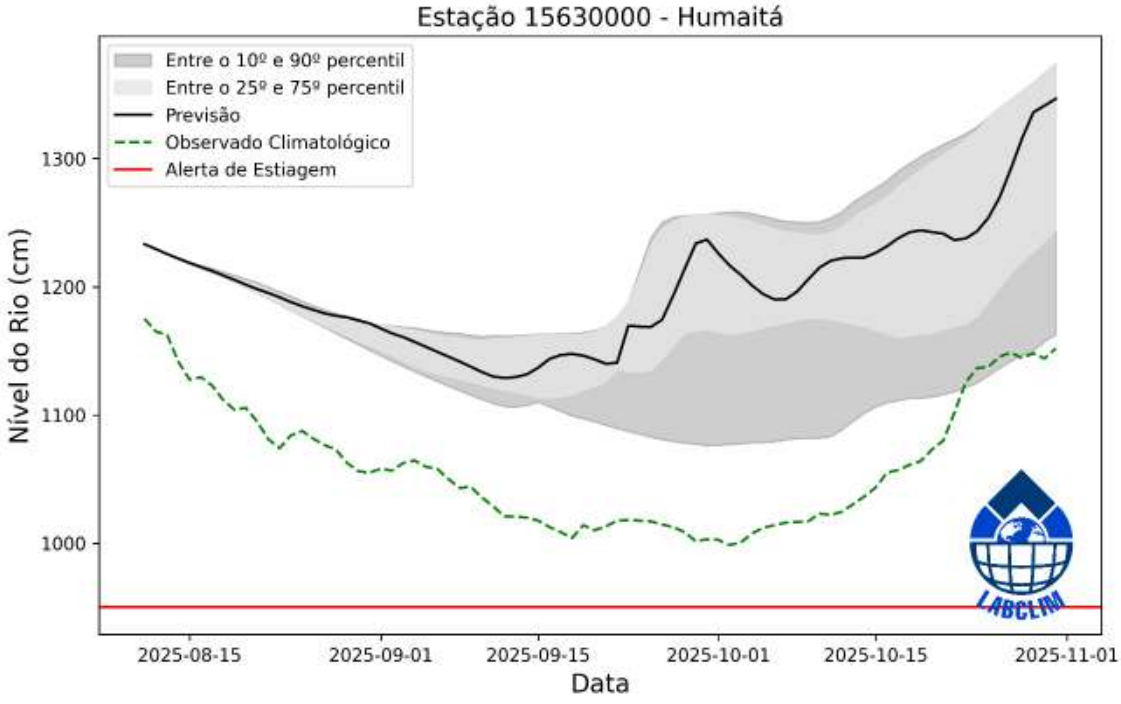


Figura 23. Previsões sazonais de níveis (cota) para a estação de Humaitá com base nos dados do modelo hidrológico MGB-IPH forçado com os dados do modelo sazonal do ECMWF.



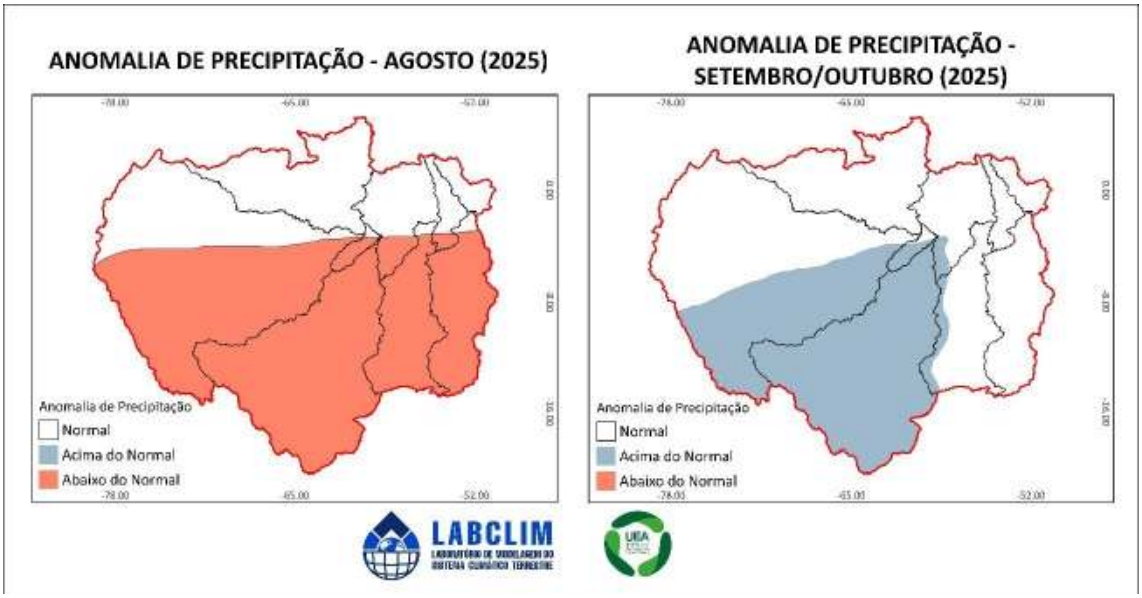
Síntese do prognóstico sazonal hidroclimático – LABCLIM - UEA

Em agosto 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 médios semanais do índice Niño-3.4 em junho foi de -0,4 °C, reforçando a ausência de aquecimento significativos nessa região. De acordo com os dados atualizados pela NOAA (National Oceanic and Atmospheric Administration) no início de junho, as anomalias de TSM nas demais regiões do Niño apresentaram os seguintes valores: -0,1 °C na região Niño-4, -0,3 °C na região 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 mais aquecidas na porção norte do que na porção sul, no entanto, o padrão de resfriamento a faixa equatorial do Atlântico vinha exibindo tem se desintensificado nos últimos dias indicando predominância de um padrão mais próximo da neutralidade e indicando uma mudança no padrão de anomalias de TSM na região. Esse padrão oceânico segue contribuindo para o posicionamento mais ao norte da Zona de Convergência Intertropical (ZCIT) devido a um maior aquecimento da porção norte em relação a sul, favorecendo o aumento do transporte de umidade em direção ao noroeste e extremo norte da bacia Amazônica, o que pode resultar em volumes de precipitação acima da média nessa região ao mesmo tempo em que contribui negativamente para a umidade que adentra o continente pelo norte do Pará. Diante desse cenário, o prognóstico para o trimestre agosto-setembro-outubro:

a) Precipitação - Chuva:

– Em agosto, as chuvas poderão ficar abaixo da normalidade na região centro-sul da bacia Amazônica — abrangendo as bacias dos rios Madeira, Purus, Javari e Juruá. Nas demais localidades as chuvas tenderão a ficar dentro da normalidade.

– Nos meses de setembro e outubro, as chuvas deverão ficar acima da média na porção sul da bacia Amazônica (regiões dos rios Madeira, Purus, Javari e Juruá), enquanto nas demais áreas da bacia a expectativa é de volumes próximos à média climatológica.

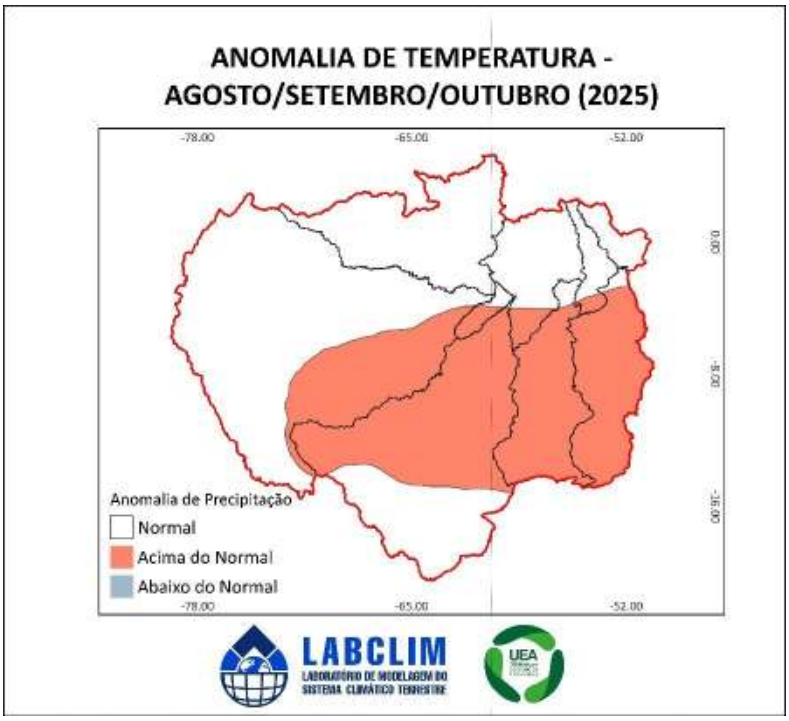


b) Previsão de chuva para 15 dias:

– As previsões do modelo GEFS indicam que os maiores acumulados de precipitação, variando entre 110 mm a 230 mm, deverão se concentrar no extremo noroeste e norte da bacia Amazônica. Nas demais áreas da bacia, os volumes previstos são menores que 30 mm.

Temperaturas:

– Nos meses de agosto a outubro, as temperaturas do ar deverão se manter acima da média climatológica nas regiões sul da bacia Amazônica, incluindo o sul do estado do Amazonas, especialmente nas bacias dos rios Madeira, Purus e Juruá. Nas demais áreas da bacia, a previsão indica temperaturas dentro da faixa de normalidade para o período.



c) Níveis dos rios:

– **Madeira**: As previsões indicam que as estações de Ji-Paraná, Porto Velho, Humaitá e Manicoré devem manter o processo normal de vazante no final de agosto e início de setembro, com níveis próximos à média climatológica, sugerindo um período de vazante dentro da faixa de normalidade. As previsões hidrológicas também apontam que os níveis no rio Madeira poderão iniciar uma tendência de elevação a partir da segunda quinzena de setembro.

- **Demais sub-bacias**: Nas demais sub-bacias, as análises das condições atmosféricas e hidrológicas atuais não indicam, até o momento, sinais de uma vazante extrema, como as registradas nos anos de 2023 e 2024 nas bacias do Solimões, Juruá e Amazonas. De acordo com as previsões hidrológicas, os níveis no rio Purus, em Lábrea, deverão iniciar uma tendência de elevação a partir de setembro. Além disso, os níveis hidrológicos observados nas demais sub-bacias (Solimões e Amazonas) tendem a se manter dentro dos padrões típicos para o período seco. Ainda assim, o acompanhamento contínuo permanece essencial, permitindo reavaliações frente a possíveis mudanças nas condições hidroclimáticas nas próximas semanas.