

PREVISÃO CLIMÁTICA PARA O MÊS DE MAIO DE 2025¹

O boletim de previsão climática de maio, apresentará ao final de cada bacia, mapas ampliados de normais climatológicas, previsões e anomalias (precipitação e temperatura). O objetivo é detalhar os aspectos climatológicos de cada bacia, especificando melhor os elementos climáticos das unidades hidrológicas.

Desta maneira, encontram-se, também, a seguir neste boletim os mapas climatológicos de Minas Gerais, das: normais climatológicas, previsões e anomalias, para os parâmetros precipitação e temperatura (Figuras A, B, C, D, E, F).

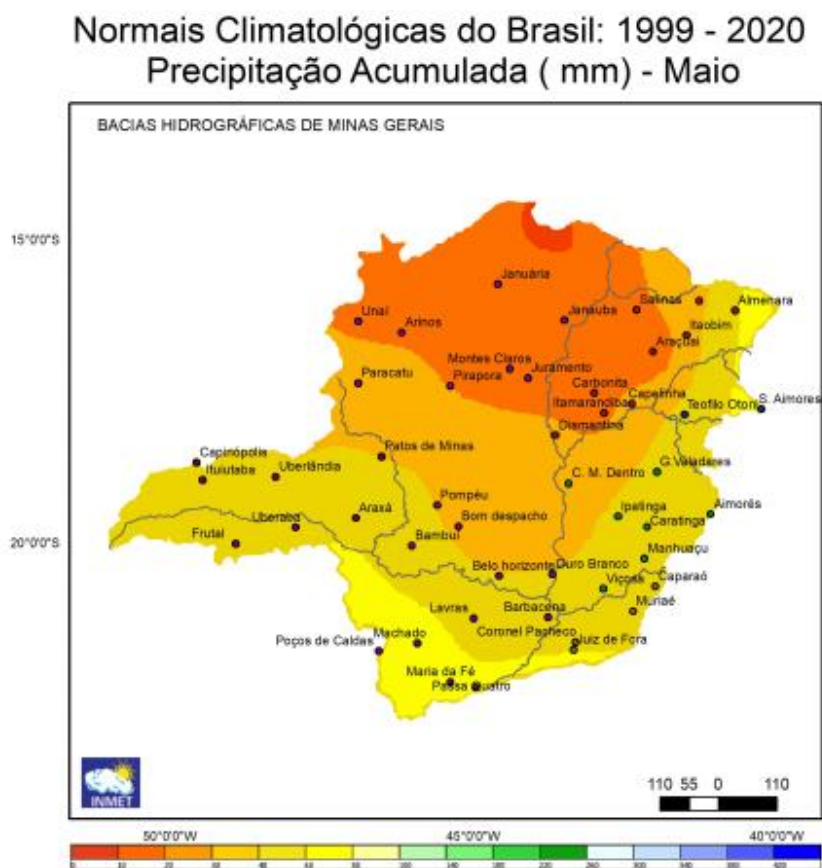


Figura A - Normal Climatológica de Precipitação Acumulada 1991-2020

Fonte: INMET, LIMA, J.M./IFMG-BambuÍ, 2025.

¹ A previsão climática, ou prognóstico climático, é um recurso científico no ramo das ciências atmosféricas, com objetivo de obter tendências climáticas para o trimestre futuro, demonstrando a variação espacial dos parâmetros climáticos, ao que pode ocorrer no mês que procede ao atual. O método mais utilizado é o método objetivo e está baseado em uma metodologia de regressão da média aritmética das previsões dos modelos que compõem o conjunto Multi-Modelo Nacional (cooperação entre CPTEC/INMET/FUNCME), que incorpora informação da destreza retrospectiva (1991-2020) das previsões desse conjunto.

O IFMG – Campus Governador Valadares propõe a interpretação e análise dos resultados da previsão climática, produzidos pelo CPTEC/INMET/FUNCME, numa escala regional, voltada para as microrregiões de Minas Gerais, envolvendo as bacias dos rios Doce, Mucuri, Jequitinhonha, Paraíba do Sul e São Francisco, juntamente com o IFMG-Campus Bambuí e IFNMG-Campus Januária; a UFMG- Campus Belo Horizonte e CEFET-MG-Campus Contagem das bacias do Grande e Paranaíba, em território mineiro (Prof. Fulvio Cupolillo).

² As Normais Climatológicas (NC) equivalem à média de variáveis atmosféricas como, por exemplo, chuvas, temperatura, umidade e, pressão atmosférica, direção e velocidade dos ventos registradas em um período de 30 anos.

³ JFM: janeiro, fevereiro e março

PRECIPITAÇÃO TOTAL PREVISTA (mm)

Atualização - Abril/2025 - Válido para Maio/2025

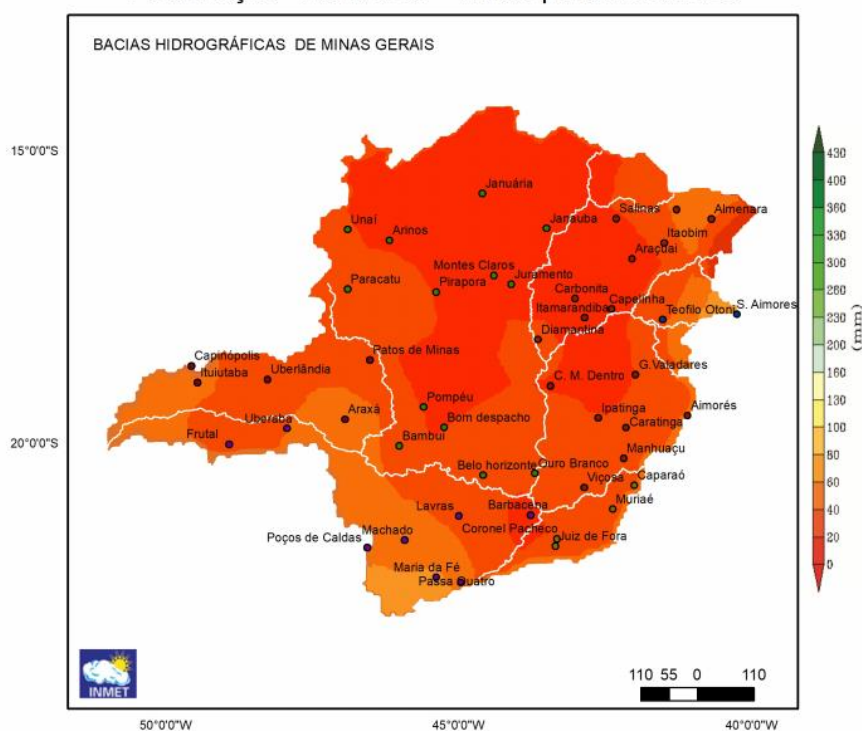


Figura B – Precipitação Total Prevista para maio de 2025.
Fonte: INMET, adaptado por LIMA, J.M./IFMG-Bambu, 2025.

PREVISÃO DE ANOMALIAS DE PRECIPITAÇÃO (mm)

Atualização - Abril/2025 - Válido para Maio/2025

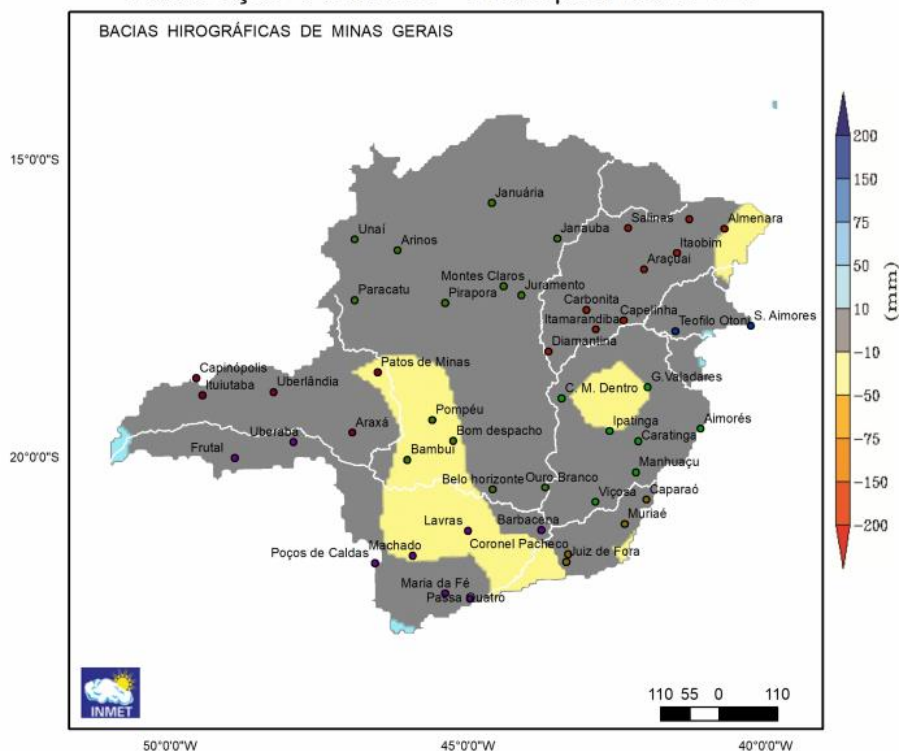


Figura C - Anomalia de Precipitação Prevista para maio de 2025.
Fonte: INMET, adaptado por LIMA, J.M./IFMG-Bambu, 2025.

Normais Climatológicas do Brasil: 1999 - 2020 Temperatura Média Compensada (° C) - Maio

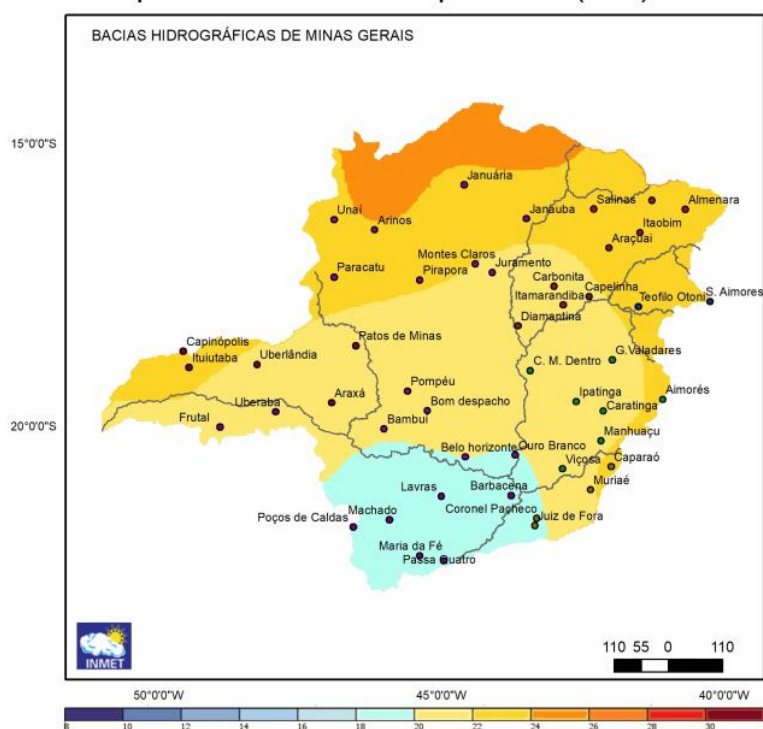


Figura D - Normal Climatológica de Temperatura Média: 1991-2020.
Fonte: INMET, adaptado por LIMA, J.M./IFMG-BambuÍ, 2025.

TEMPERATURA MÉDIA PREVISTA (°C) Atualização - Abril/2025 - Válido para Maio/2025

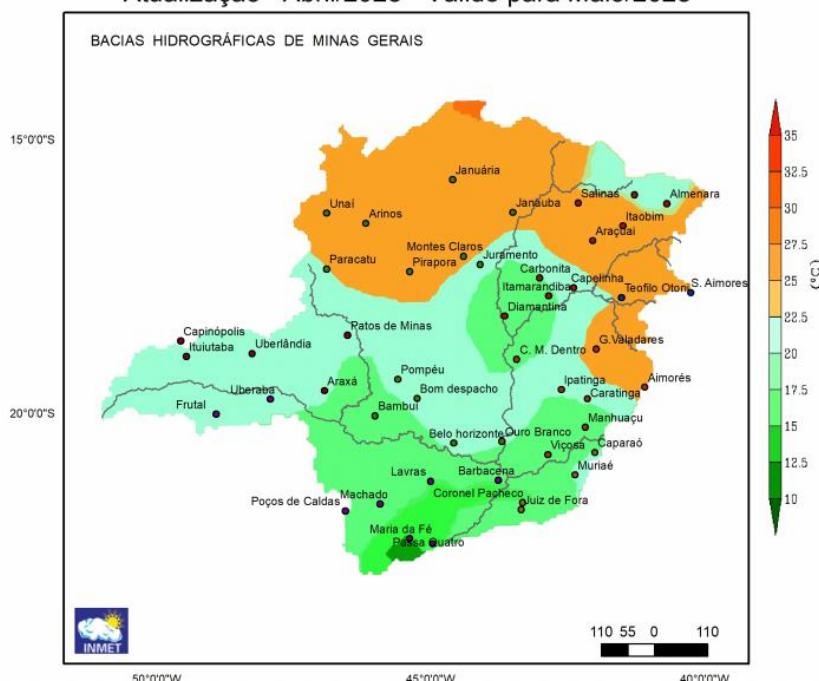


Figura F - Previsão Climática – Temperatura Média para maio de 2025.
Fonte: INMET, adaptado por LIMA, J.M./IFMG-BambuÍ, 2025.

PREVISÃO DE ANOMALIAS DE TEMPERATURA (°C)
Atualização - Abril/2025 - Válido para Maio/2025

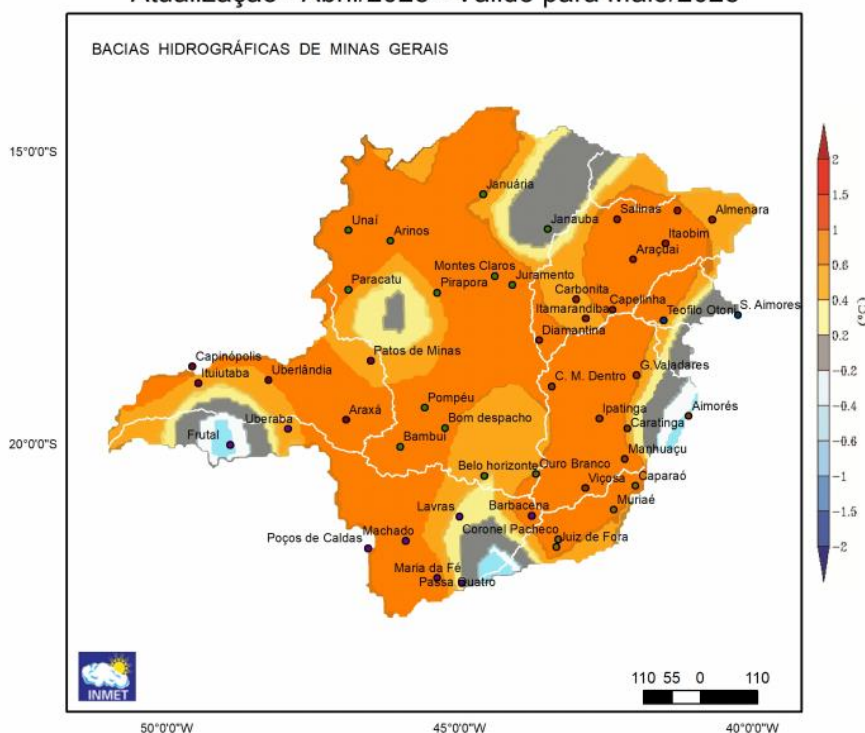


Figura E - Anomalia de temperaturas, maio de 2025.
Fonte: INMET, adaptado por LIMA, J.M./IFMG-BambuÍ, 2025.

Bacia do Rio Doce

A partir deste mês de maio, configura-se o início da estação seca (2025), a qual denomina-se de Outono, tendo como início, astronomicamente, o dia 20 de março. Historicamente apresenta-se com redução de cotas pluviométricas (chuvas) mensais. Quanto a temperatura também se observa a tendência é de decréscimo.

Conforme os dados da Normal Climatológica² do Inmet pode-se observar, em municípios que possuem estações meteorológicas, uma variação pluviométrica para o mês de maio na Bacia do Rio Doce de 23,1 mm (Governador Valadares) à 40,6 mm (Coronel Fabriciano). Já na figura 1a nota-se a espacialização da Normal Climatológica de precipitação acumulada de 1991 a 2020 para o mês de maio. Nela verifica-se que a precipitação média para a bacia do Doce varia de 20,0 mm à 60,0 mm. Apresenta-se em três territórios pluviométricos: pequena porção no extremo noroeste da bacia com variação de 20,0 a 30,0 mm; faixa da bacia que se estende de parte do norte até o oeste (Santa Maria do SuaçuÍ, Guanhães, Conceição do Mato Dentro e Itabira) com valores variando entre 30,0 mm a 40,0 mm e o restante da bacia – faixa que se estende de parte do norte até o sudoeste (Ipatinga, Governador Valadares, Caratinga, Aimorés, Manhuaçu, Ponte Nova, Mariana e Viçosa), com valores que variam entre 40,0 mm a 60,0 mm.

Sobre a precipitação total prevista para a bacia no mês de maio (Figura 1b), observa-se a tendência de variação de 20,0 mm à 80,0 mm distribuídos em três territórios pluviométricos. Em parte da região central e norte da bacia se estendendo para o noroeste a variação é de 20,0 mm à 40,0 mm (Santa Maria do SuaçuÍ, Guanhães e Conceição do Mato Dentro); em pequena porção do noroeste, parte do norte e grande parte do leste se estendendo para o oeste e sul da bacia, a variação é de 40,0 mm à 60,0 mm; e no restante da bacia (Governador Valadares, Ipatinga, Aimorés, Caratinga e Viçosa), variando de 40,0 à 60,0 mm (Governador Valadares, Itabira, Ipatinga, Caratinga, Aimorés, Manhuaçu, Ponte Nova,

Mariana e Viçosa) e em uma faixa estreita no leste da bacia (Aimorés), variando de 60,0 a 80,0 mm. Salienta-se que os intervalos pluviométricos da bacia evidenciam muito fortemente a influência do relevo e da altitude na distribuição da precipitação na bacia.

Quanto a anomalia de precipitação (Figura 1c) verifica-se a tendência de anomalias negativas e dentro da média. Em porção da região central da bacia, compreendendo Guanhães, as anomalias são negativas, variando de - 10,0 mm à - 50,0 mm; e no restante da bacia as anomalias estarão dentro da média, variando de 10,0 mm à - 10,0 mm.

As chuvas registradas no mês de maio na Bacia do Rio Doce podem ser causadas por fatores estáticos como a localização geográfica da bacia, precisamente sua posição latitudinal, a qual permite que a bacia receba influência dos sistemas atmosféricos que se formam nas baixas e médias latitudes; e a ocorrência de regiões de altitudes mais elevadas e de maior rugosidade do relevo, os quais podem contribuir como condicionante local a formação das chuvas e, por consequência, definem os territórios pluviométricos da bacia como apresentado anteriormente.

Também neste mês é comum a região ficar sob as influências de mecanismos atmosféricos como o Anticiclone Subtropical do Atlântico Sul – ASAS provindo do Oceano Atlântico, o Cavado do Nordeste (CN) e o Vórtice Ciclônico de Altos Níveis (VCAN), responsáveis pela subsidência (descida) do ar atmosférico sobre a superfície. Neste mês inicia-se a presença de sistemas transientes com maior frequência, como as frentes frias (FF), provindas de sistemas frontais acompanhados pela Massa Polar Atlântica-MPA. Tais mecanismos e sistemas, acarretam em prejuízos às atividades agrícolas e ao abastecimento hídrico em toda bacia do Rio Doce. Pois, especialmente o Anticiclone Subtropical do Atlântico Sul (ASAS), o Cavado do Nordeste (CN) e o Vórtice Ciclônico de Altos Níveis (VCAN), inibem as chuvas no continente em função da subsidência do ar à superfície (descida de ar seco), reduzindo a formação de nebulosidade e ocorrência de chuvas, contribuindo para a formação da estação seca na bacia.

Quanto ao Fenômeno La Niña, resfriamento das águas do Oceano Pacífico Equatorial, nos últimos três meses (JFM)³ foi de -0,4°C, configurando-se uma fase neutra, o que caracteriza uma situação de normalidade. Portanto, a frequência de entradas de frentes frias dentro da bacia tende a ocorrer dentro do padrão normal.

Ainda conforme a tabela 1 observam-se os registros das Normais Climatológicas do Inmet de temperaturas máximas dos municípios da bacia do Doce, os quais variam de 25,0°C em Viçosa à 30,9°C em Aimorés e também os registros de temperaturas mínimas, variando de 13,8°C em Viçosa à 18,8°C em Aimorés. A temperatura média compensada, segundo a Normal Climatológica de 1991 a 2020 (Figura 1d), divide a bacia em três territórios com tendências de temperaturas homogêneas no mês de maio: uma porção da bacia no sul, variando entre 18,0°C à 20,0°C; quase toda a bacia (Santa Maria do Suaçuí, Guanhães, Conceição do Mato Dentro, Governador Valadares, Itabira, Ipatinga, Caratinga, Manhuaçu, Ponte Nova, Mariana e Viçosa) variando entre 20,0°C à 22,0°C e os extremos leste, nordeste e sudeste, variando de 22,0°C à 24,0°C (Aimorés).

Para o mês de maio de 2025 a temperatura média prevista para toda a bacia do Rio Doce poderá variar conforme Inmet (Figura 1e), de 17,5°C à 25,0°C, distribuídos em três territórios térmicos: no sul e no noroeste, envolvendo os municípios de Viçosa, Ponte Nova, Manhuaçu, Conceição do Mato dentro e Guanhães, a variação é de 17,5°C à 20,0°C; do norte se estendendo para as regiões central, oeste e parte do leste da bacia (municípios de Santa Maria do Suaçuí, Caratinga, Ipatinga, Itabira e Mariana), a variação é de 20,0°C à 22,5°C; no nordeste e parte do leste da bacia, envolvendo os municípios de Governador Valadares e Aimorés, a variação é de 22,5°C à 25,0°C.

A figura 1f apresenta seis territórios de anomalia térmica, sendo que, em grande parte da bacia a previsão de anomalias de temperatura encontra-se acima da média, portanto, positivas, variando de 0,2°C a 1,0°C, há um território dentro da média variando de -0,2°C a 0,2°C e outro com anomalias de temperatura abaixo da média, negativas, variando de -0,6°C a -0,2°C. Em faixa no leste da bacia (Aimorés) encontram-se anomalias negativas variando entre -0,4°C a -0,6°C; em seguida, em uma faixa ainda no leste, a anomalia permanece negativa com variação de -0,2°C a -0,4°C; segue-se a anterior uma nova faixa em cinza, com variação dentro da média de -0,2°C a 0,2°C; posteriormente iniciam as anomalias positivas, distribuídas em uma faixa com variação de 0,2°C a 0,4°C; outras duas faixas com variação de 0,4°C a

0,6°C, uma no leste (Caratinga) e a outra no oeste; e no restante da bacia, grande parte de seu território (Santa Maria do Suaçuí, Guanhões, Conceição do Mato Dentro, Governador Valadares, Itabira, Ipatinga, Manhuaçu, Mariana, Ponte Nova, Mariana e Viçosa) as anomalias variarão de 0,6°C a 1,0°C, portanto acima da média.

As temperaturas elevadas resultam, dentre outros fatores, da localização latitudinal da bacia, sua menor proximidade do sol nessa época do ano e, consequentemente, o menor recebimento de radiação. Já a variação nos registros de temperaturas na bacia, tanto em relação à temperatura máxima como em relação à temperatura mínima, resulta da influência de fatores como a altimetria (áreas mais elevadas e mais baixas) e o relevo (rugosidade e inclinação da encosta). Além disso, a atuação das frentes frias também tende a ocasionar decréscimo nas temperaturas.

Tabela 1: Normal Climatológica do mês de maio da Bacia do Rio Doce

Estação Meteorológica	Precipitação acumulada (mm)	Temperatura Máxima (°C)	Temperatura Mínima (°C)
Aimorés ¹	34,0	30,9	18,8
Caratinga ²	33,4	26,3	14,7
Conceição do Mato Dentro ²	30,1	26,4	14,2
Coronel Fabriciano ¹	40,6	29,0	16,2
Governador Valadares ¹	23,1	28,7	17,5
Usiminas/Ipatinga ¹	37,3	27,5	17,6
Viçosa ²	34,2	25,0	13,8

Fonte: Elaborado por CUPOLILLO, F./IFMG-GV com dados do INMET, 2025.

1-Dado da Normal Climatológica de 1981-2010

2-Dado da Normal Climatológica de 1991-2020

Normais Climatológicas do Brasil: 1999 - 2020
Precipitação Acumulada (mm) - Maio

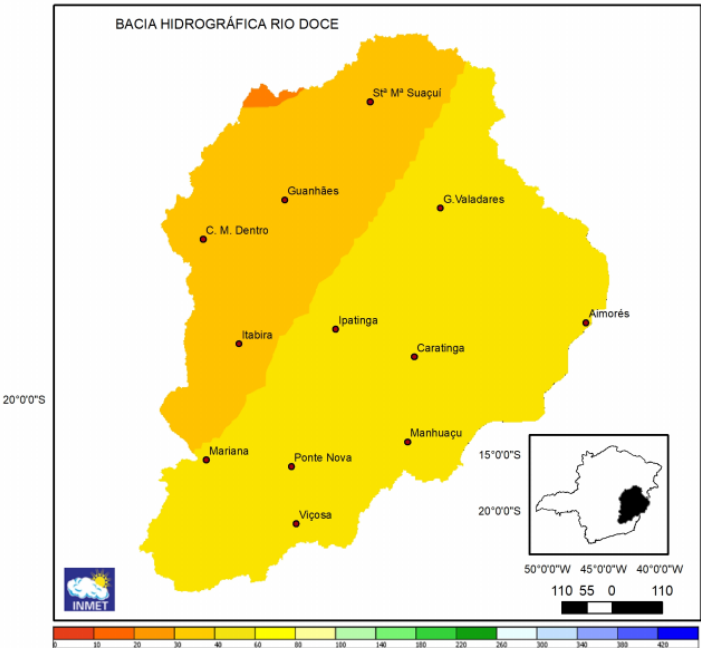


Figura 1a - Normal Climatológica de Precipitação Acumulada 1991-2020

Fonte: INMET, LIMA, J.M./IFMG-BambuÍ, 2025.

PRECIPITAÇÃO TOTAL PREVISTA (mm) Atualização - Abril/2025 - Válido para Maio/2025

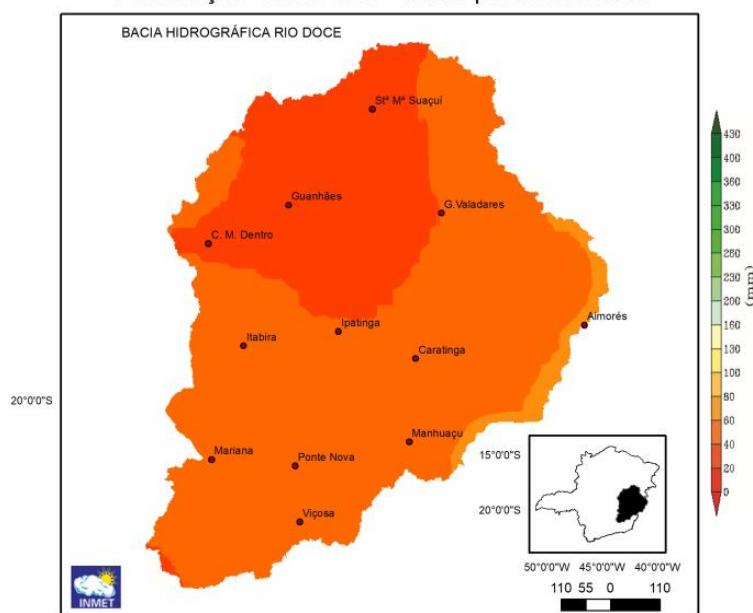


Figura 1b – Precipitação Total Prevista para maio de 2025.
Fonte: INMET, adaptado por LIMA, J.M./IFMG-BambuÍ, 2025.

PREVISÃO DE ANOMALIAS DE PRECIPITAÇÃO (mm) Atualização - Abril/2025 - Válido para Maio/2025

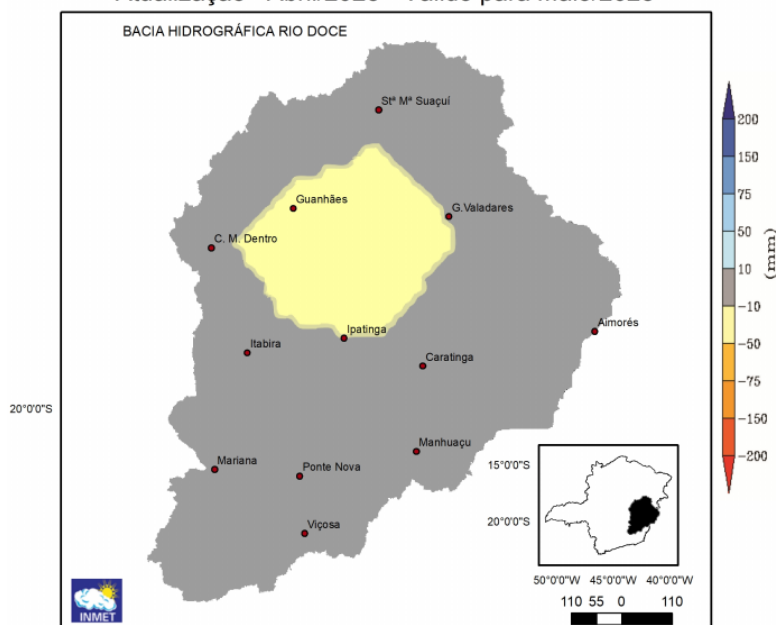


Figura 1c – Anomalia de precipitação, maio de 2025.
Fonte: INMET, adaptado por LIMA, J.M./IFMG-BambuÍ

Normais Climatológicas do Brasil: 1999 - 2020 Temperatura Média Compensada (° C) - Maio

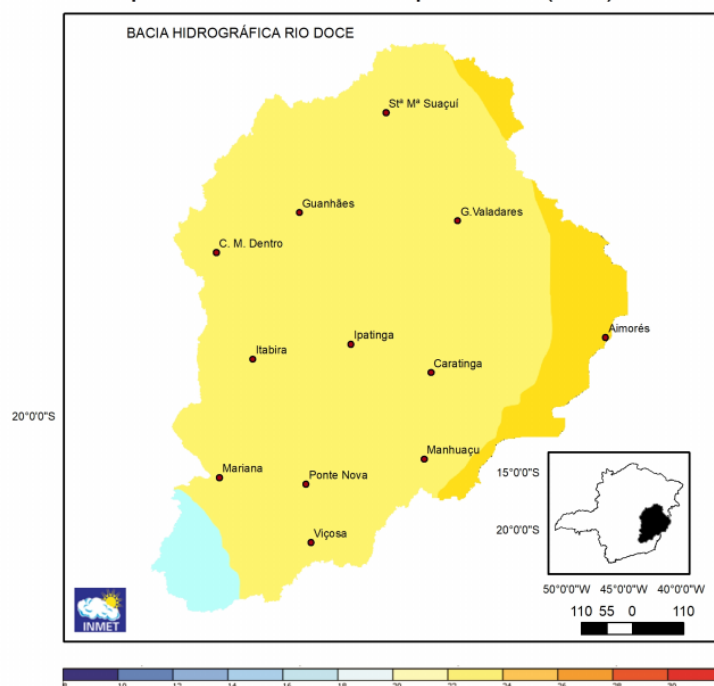


Figura 1d - Normal Climatológica de Temperatura Média: 1991-2020.
Fonte: INMET, adaptado por LIMA, J.M./IFMG-BambuÍ, 2025.

TEMPERATURA MÉDIA PREVISTA (°C) Atualização - Abril/2025 - Válido para Maio/2025



Figura 1e - Previsão Climática – Temperatura Média para maio de 2025.
Fonte: INMET, adaptado por LIMA, J.M./IFMG-BambuÍ, 2025.

PREVISÃO DE ANOMALIAS DE TEMPERATURA (°C)
Atualização - Abril/2025 - Válido para Maio/2025

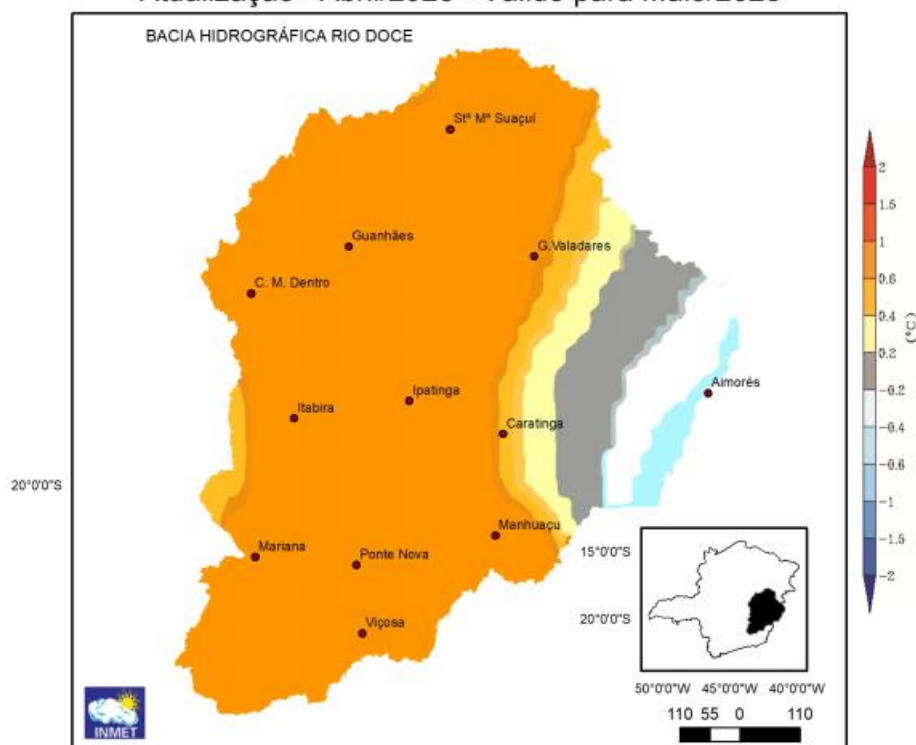


Figura 1f - Anomalia de temperaturas, maio de 2025.
 Fonte: INMET, adaptado por LIMA, J.M./IFMG-BambuÍ, 2025.

Bacia do Mucuri

Para a bacia do Mucuri no mês de maio têm-se como dado de referência a Normal Climatológica do Inmet (Tabela 2), na qual consta os registros de chuvas nas estações meteorológicas localizadas nos municípios de Teófilo Otoni (30,4 mm) e Serra dos Aimorés (38,5 mm). O total acumulado de chuvas mensal, segundo a Normal Climatológica do período 1991 a 2020 (Figura 2a), demonstra no mês de maio para toda a bacia do Mucuri três territórios pluviométricos, com valores entre 20,0 mm a 60,0 mm. No oeste da bacia, incluindo Catuji e Ladainha, os valores variam de 20,0 mm à 30,0 mm; em grande extensão de norte a sul e em uma faixa no leste da bacia, incluindo Águas Formosas, Pavão, Teófilo Otoni, Carlos Chagas e Serra dos Aimorés, os valores variam de 30,0 mm à 40,0 mm, e em uma porção territorial no leste da bacia, os valores variam de 40,0 mm à 60,0 mm.

Conforme mapa de precipitação total prevista do Inmet (Figura 2b), para o mês de maio há tendência em três territórios pluviométricos na bacia, com valores variando de 20,0 mm à 80,0 mm: nas regiões norte, oeste e sul da bacia a precipitação tende a variar de 20,0 mm à 40,0 mm (Águas Formosas, Catuji, Ladainha e Teófilo Otoni); na região centro-sul a variação é de 40,0 mm à 60,0 mm (Pavão); e no leste da bacia a variação é de 60,0 à 80,0 mm (Carlos Chagas e Serra dos Aimorés). Em relação às anomalias têm-se a previsão de valores acima da média em uma pequena porção no sul da bacia, variando de 10,0 mm à 50,0 mm; e dentro da média, todo o restante da bacia, variando de -10,0 mm à 10,0 mm (Figura 2c).

Os volumes de chuva na bacia no mês de maio resultam da influência dos mesmos sistemas atmosféricos que atuam na bacia do Doce como o Anticiclone Subtropical do Atlântico Sul (ASAS), Cavado do Nordeste (CN) e Vórtice Ciclônico de Altos Níveis (VCAN), que ocasionam forte estabilidade atmosférica, e subsidência (descida) do ar à superfície, inibindo a formação de nebulosidade e ocorrência

de chuvas. Salienta-se que, neste mês de maio, a ocorrência de Frentes Frias (FF) e a atuação da Massa Polar Atlântica (MPAt) são mais comuns.

Quanto ao Fenômeno La Niña, resfriamento das águas do Oceano Pacífico Equatorial, nos últimos três meses (JFM)³ foi de -0,4°C, configurando-se uma fase neutra, o que caracteriza uma situação de normalidade. Portanto, a frequência de entradas de frentes frias dentro da bacia tende a ocorrer dentro do padrão normal.

Em relação às temperaturas da bacia do Mucuri, conforme a Normal Climatológica (Tabela 2), as temperaturas médias máximas e mínimas, variam, respectivamente, em Teófilo Otoni, 29,1°C e 17,8°C. As temperaturas médias compensadas, segundo a normal climatológica do período 1991 a 2020 (Figura 2d), demonstra no mês de maio valores que variam entre 22,0°C e 24,0°C em toda a bacia.

Já as temperaturas médias previstas para maio possuem previsão de variação de 20,0°C à 25,0°C em toda a bacia, distribuído em dois territórios térmicos: no sudoeste da bacia a variação fica entre 20,0°C à 22,5°C; e no restante da bacia (Águas Formosas, Catuji, Ladainha, Teófilo Otoni, Pavão, Carlos Chagas e Serra dos Aimorés), as temperaturas poderão variar entre 22,5°C e 25,0°C (Figura 2e). A previsão de anomalias apresenta quatro tendências: no leste da bacia (Carlos Chagas e Serra dos Aimorés), a variação prevista é de 0,2°C à -0,2°C, ou seja, dentro do esperado; nas demais regiões, as anomalias tendem a ser positivas de 0,2°C à 0,4°C em faixa estreita de nordeste a sul da bacia; de 0,4°C à 0,6°C também em uma faixa de nordeste a sul (Águas Formosas, Teófilo Otoni e Pavão), e de 0,6°C à 1,0°C em faixa de norte a sul compreendendo o oeste da bacia (Catuji e Ladainha) (Figura 2f).

Salienta-se, que a diminuição nas temperaturas na bacia resulta de sua localização geográfica/estação do ano tal como das diferenças altimétricas, assim como na bacia do Doce. Além disso, as anomalias positivas de temperatura tendem a resultar dos efeitos causados pelo ASAS, o qual impede a entrada das frentes frias, responsáveis pelas maiores quedas de temperatura nesta época do ano, assim como observado na Bacia do Doce.

Tabela 2: Normal Climatológica do mês de maio da Bacia do Rio Mucuri 1981-2010

Estação Meteorológica	Precipitação acumulada (mm)	Temperatura Máxima (°C)	Temperatura Mínima (°C)
Serra dos Aimorés ¹	38,5	-	-
Teófilo Otoni	30,4	29,1	17,8

Fonte: Elaborado CUPOLILLO, F./IFMG-GV com dados do INMET, 2025.

¹Dados da Normal Climatológica de 1981-2010.

²Dados da Normal Climatológica de 1991-2020.

Normais Climatológicas do Brasil: 1999 - 2020 Precipitação Acumulada (mm) - Maio

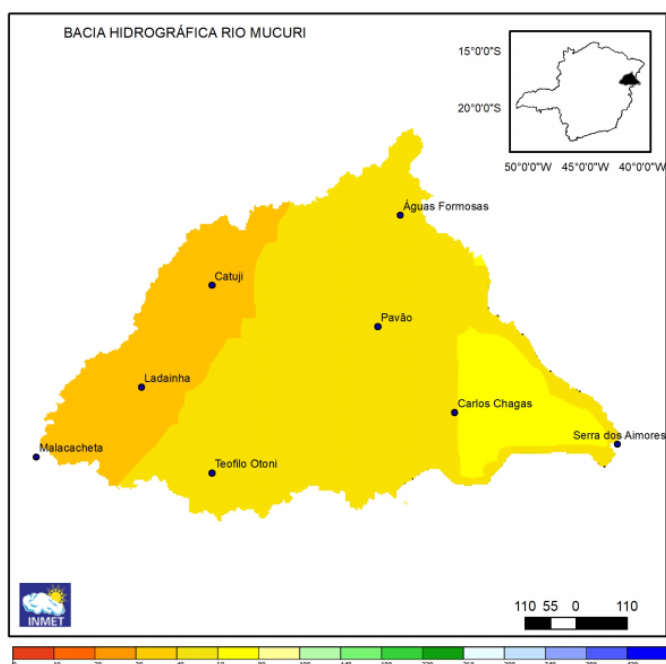


Figura 2a - Normal Climatológica de Precipitação Acumulada 1991-2020
Fonte: INMET, LIMA, J.M./IFMG-BambuÍ, 2025.

PRECIPITAÇÃO TOTAL PREVISTA (mm) Atualização - Abril/2025 - Válido para Maio/2025

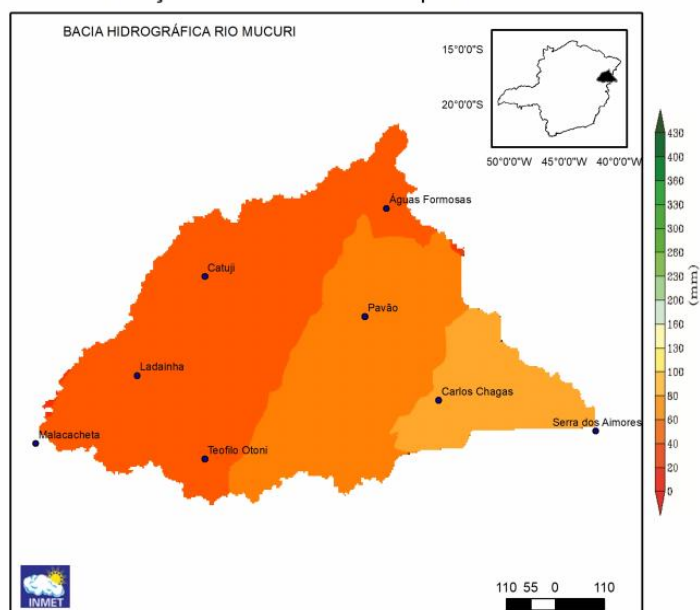


Figura 2b – Precipitação Total Prevista para maio de 2025.
Fonte: INMET, adaptado por LIMA, J.M./IFMG-BambuÍ, 2025.

PREVISÃO DE ANOMALIAS DE PRECIPITAÇÃO (mm)
Atualização - Abril/2025 - Válido para Maio/2025

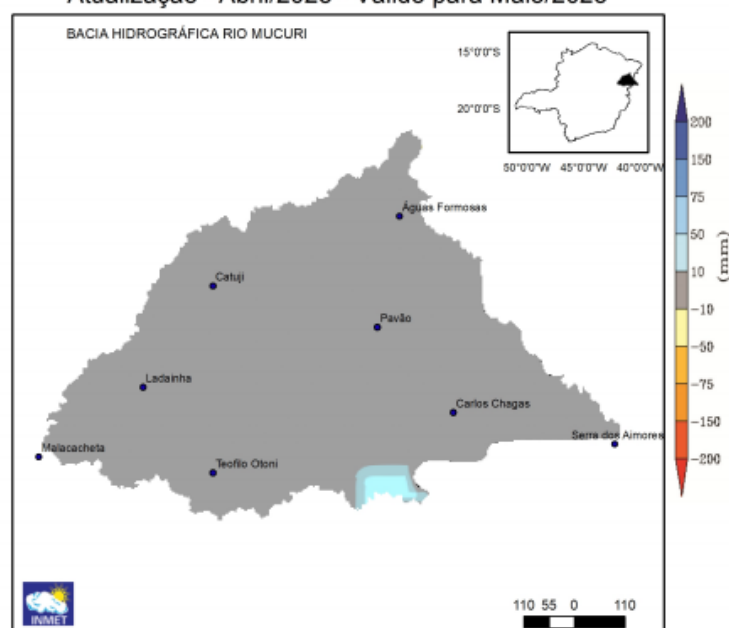


Figura 2c – Anomalia de precipitação, maio de 2025.
Fonte: INMET, adaptado por LIMA, J.M./IFMG-BambuÍ

Normais Climatológicas do Brasil: 1999 - 2020
Temperatura Média Compensada (° C) - Maio

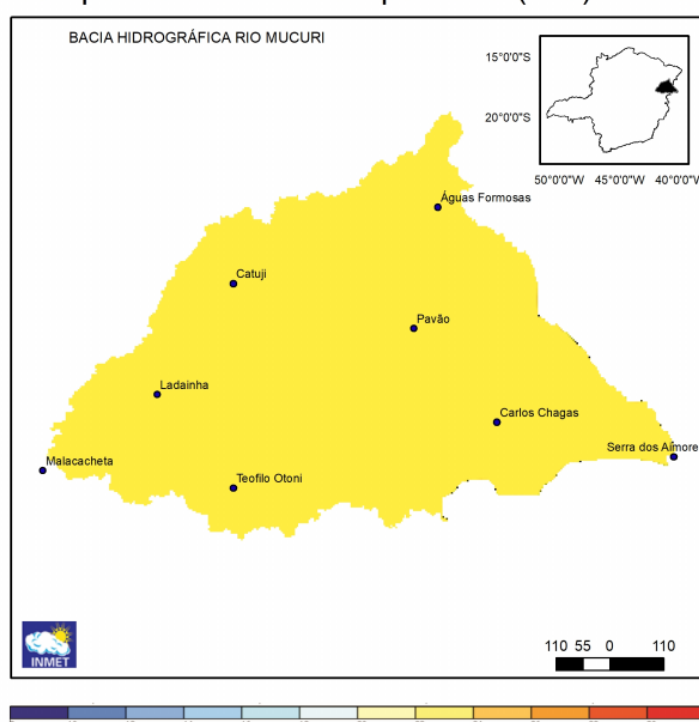


Figura 2d - Normal Climatológica de Temperatura Média: 1991-2020.
Fonte: INMET, adaptado por LIMA, J.M./IFMG-BambuÍ, 2025.

TEMPERATURA MÉDIA PREVISTA (°C)

Atualização - Abril/2025 - Válido para Maio/2025

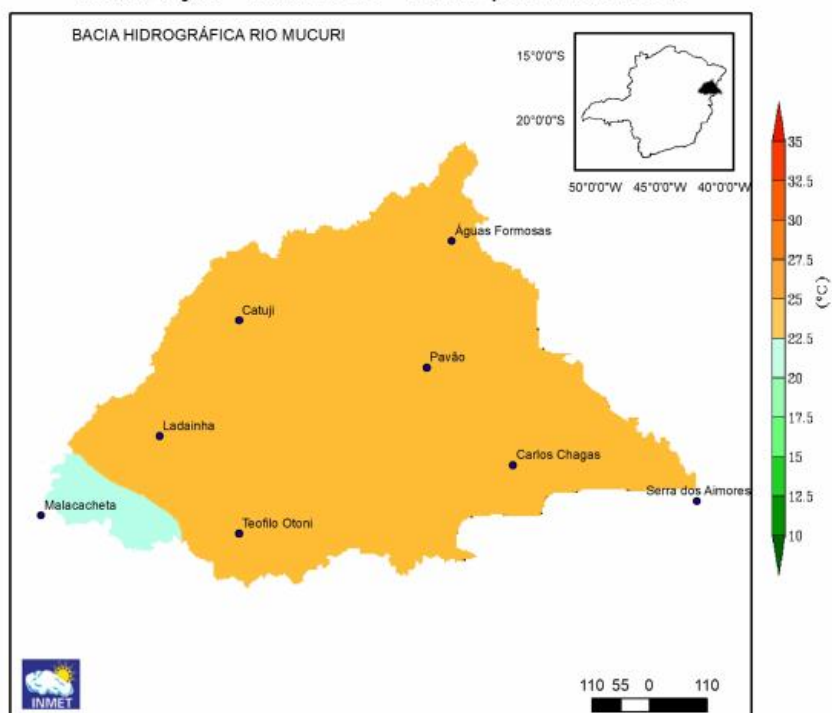


Figura 2e - Previsão Climática – Temperatura Média para maio de 2025.
Fonte: INMET, adaptado por LIMA, J.M./IFMG-BambuÍ, 2025.

PREVISÃO DE ANOMALIAS DE TEMPERATURA (°C)

Atualização - Abril/2025 - Válido para Maio/2025

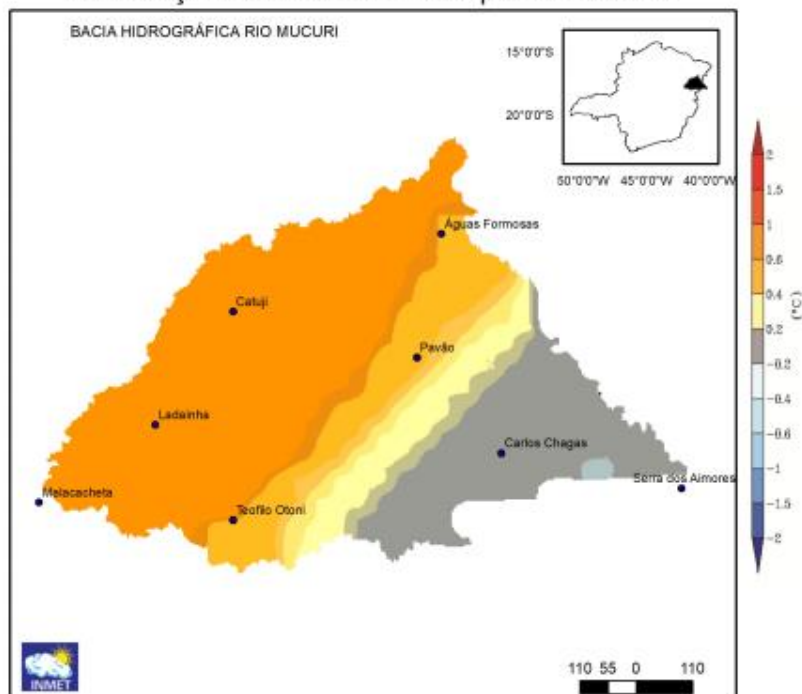


Figura 2f - Anomalia de temperaturas, maio de 2025.
Fonte: INMET, adaptado por LIMA, J.M./IFMG-BambuÍ, 2025.

Bacia do Jequitinhonha

Os dados da Normal Climatológica do Inmet demonstram uma variação do volume de chuva registrado no mês de maio nas estações meteorológicas localizadas na Bacia do Rio Jequitinhonha de 16,3 mm a 54,7 mm, Salinas e Diamantina, respectivamente (Tabela 3). Por outro lado, o total acumulado de chuvas mensal na bacia do Jequitinhonha, segundo a Normal Climatológica do período 1991 a 2020 (Figura 3a), mostra no mês de maio valores entre 20,0 mm à 80,0 mm distribuídos em quatro territórios pluviométricos. Em região compreendendo partes dos alto e médio cursos a variação é de 20,0 à 30,0 mm (Itamarandiba, Carbonita, Turmalina, Araçuaí, Itinga, Grão Mogol, Rubelita e Salinas); na região mais elevada do alto curso (Diamantina) e em partes do médio curso (Capelinha, Pedra Azul e Itaobim) a variação é de 30,0 à 40,0 mm; variando de 40,0 à 60,0 mm tem-se a região do baixo curso (Almenara), e mais a jusante/baixo curso observa-se uma porção territorial que apresenta valores de 60,0 mm à 80,0 mm.

No mapa Precipitação Total Prevista para a região (Figura 3b), verifica-se, três territórios pluviométricos, variando de 20,0 mm à 80,0 mm no mês de maio: em parte do alto curso e grande parte do médio curso tal como em uma faixa na porção mais jusante (Itamarandiba, Carbonita, Capelinha Turmalina, Araçuaí, Itinga, Grão Mogol, Rubelita e Salinas), variando de 20,0 mm à 40,0 mm; na região mais montante (Diamantina) e partes do médio e baixo cursos (Itinga e Itaobim), variando de 40,0 mm à 60,0 mm; e em porção territorial no baixo curso da bacia (Pedra Azul e Almenara), os valores tendem a variar de 60,0 mm à 80,0 mm.

Na figura 3c observa-se anomalias negativas em porções territoriais no entorno do município de Almenara, variando de -10,0 mm à -50,0 mm. No restante da bacia, municípios de Diamantina, Itamarandiba, Carbonita, Capelinha Turmalina, Araçuaí, Itinga, Itaobim, Grão Mogol, Rubelita, Salinas e Pedra Azul as anomalias estarão dentro da média, variando de 10,0 mm à -10,0 mm.

Os sistemas atmosféricos que atuam na Bacia do Jequitinhonha são os mesmos que atuam nas bacias do Doce e Mucuri. Em geral observa-se que o baixo curso da bacia tende a apresentar maiores volumes de chuva devido a atuação das massas de ar úmida que vem do litoral baiano. É comum o litoral da Bahia e região próxima ficar sob a influência do Vórtice Ciclônico de Altos Níveis – VCAN, o qual tende a funcionar como uma massa de ar seco para as regiões que ficam próximas de seu centro, impedindo assim, a formação das chuvas, mas em suas bordas ele impulsiona umidade para as regiões do entorno. Já a atuação do ASAS e do CN, trazem forte estabilidade atmosférica e subsidência (descida) do ar à superfície, inibindo a formação de nebulosidade e ocorrência de chuvas nas porções do médio e baixo curso da bacia.

Quanto ao Fenômeno La Niña, resfriamento das águas do Oceano Pacífico Equatorial, nos últimos três meses (JFM)³ foi de -0,4°C, configurando-se uma fase neutra, o que caracteriza uma situação de normalidade. Portanto, a frequência de entradas de frentes frias dentro da bacia tende a ocorrer dentro do padrão normal.

As temperaturas máximas históricas da bacia no mês de maio variam de 22,9°C em Diamantina à 30,9°C em Araçuaí e as temperaturas mínimas de 13,7°C em Diamantina à 18,4°C em Araçuaí (Tabela 3). Os valores de temperatura dispares entre regiões da bacia podem ser explicados pela diferença altimétrica e de relevo existente entre as localidades situadas especialmente a montante e a jusante da bacia.

As temperaturas médias compensadas, segundo a Normal Climatológica do período de 1991 a 2020 (Figura 3d), para a bacia do Jequitinhonha, demonstra no mês de maio valores que variam de 20,0°C à 24,0°C. No alto curso da bacia, nos municípios de Diamantina, Itamarandiba, Capelinha, Carbonita e Turmalina, a variação tende a ser mais baixa de 20,0°C à 22,0°C; no restante da bacia, nos municípios de Itinga, Itaobim, Grão Mogol, Rubelita, Araçuaí, Salinas, Pedra Azul e Almenara, a variação é de 22,0°C à 24,0°C.

Na Figura 3e – Temperatura Média Prevista, a temperatura encontra-se distribuída em três territórios térmicos, variando de 17,5°C à 25,0°C: observa-se no alto curso da bacia/Diamantina a previsão de 17,5°C à 20,0°C; em faixa territorial compreendendo o alto e médio cursos/Capelinha e Turmalina e na região norte do baixo curso, envolvendo os municípios de Pedra Azul e Almenara observa-se uma variação

de 20,0°C a 22,5°C; e no médio curso e porção sul do baixo curso/ Itinga, Itaobim, Grão Mogol, Rubelita, Araçuaí e Salinas, a tendência térmica é de variar de 22,5°C à 25,0°C.

Quanto as anomalias (Figura 3f), a tendência é de que sejam positivas, acima da média, em praticamente toda bacia. Em pequenas porções do território próximo à divisa com a bacia do São Francisco observa-se variações dentro da média, de 0,2°C à -0,2°C. Em seguida, uma faixa territorial próxima com anomalia positiva de 0,2°C a 0,4°C. Compreendendo áreas dos alto e médio cursos (Grão Mogol, Itamarandiba e Carbonita) e também do baixo curso (Almenara), os valores variam de 0,4°C à 0,6°C. Em região mais elevada do alto curso (Diamantina) e em áreas dos médio e baixo cursos (Capelinha, Turmalina, Araçuaí, Itinga, Itaobim, Rubelita, Pedra Azul e Salinas), os valores oscilam de 0,6°C à 1,0°C.

Salienta-se que as anomalias de temperatura também podem ser explicadas pela influência dos mecanismos atmosféricos ASAS, VCAN, CN e frentes frias, como mencionado nas bacias anteriores.

Tabela 3: Normal Climatológica do mês de maio da Bacia Rio Jequitinhonha 1991-2020

Estação Meteorológica	Precipitação acumulada (mm)	Temperatura Máxima (°C)	Temperatura Mínima (°C)
Araçuaí	16,8	30,9	18,4
Carbonita	18,2	27,0	14,2
Diamantina	54,7	22,9	13,7
Itamarandiba	19,8	25,1	14,2
Pedra Azul	29,1	27,4 ¹	17,1
Salinas	16,3	29,6	17,1

Fonte: Elaborado por CUPOLILLO, F./IFMG-GV com dados do INMET, 2025.

¹Dados da Normal Climatológica de 1981-2010.

²Dados da Normal Climatológica de 1991-2020.

Normais Climatológicas do Brasil: 1999 - 2020
Precipitação Acumulada (mm) - Maio

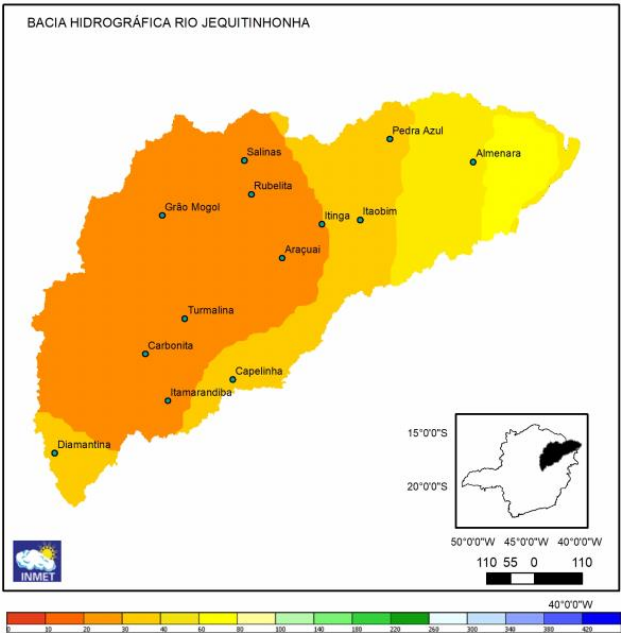


Figura 3a - Normal Climatológica de Precipitação Acumulada 1991-2020

Fonte: INMET, LIMA, J.M./IFMG-BambuÍ, 2025.

PRECIPITAÇÃO TOTAL PREVISTA (mm) Atualização - Abril/2025 - Válido para Maio/2025

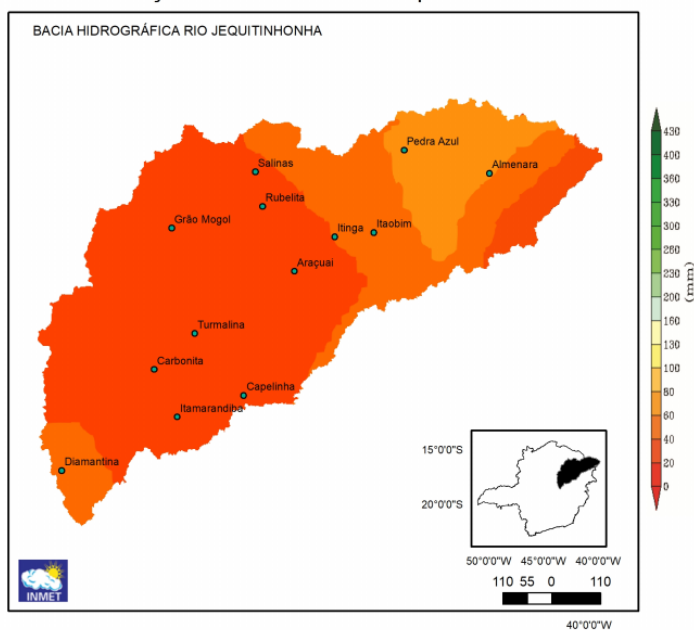


Figura 3b – Precipitação Total Prevista para maio de 2025.
Fonte: INMET, adaptado por LIMA, J.M./IFMG-BambuÍ, 2025.

PREVISÃO DE ANOMALIAS DE PRECIPITAÇÃO (mm) Atualização - Abril/2025 - Válido para Maio/2025

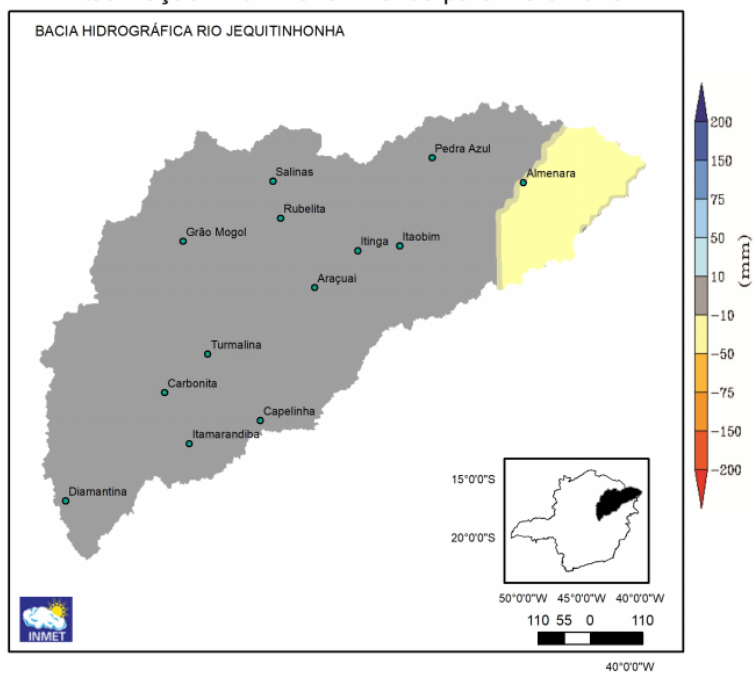


Figura 3c – Anomalia de precipitação, maio de 2025.
Fonte: INMET, adaptado por LIMA, J.M./IFMG-BambuÍ

Normais Climatológicas do Brasil: 1999 - 2020 Temperatura Média Compensada (° C) - Maio

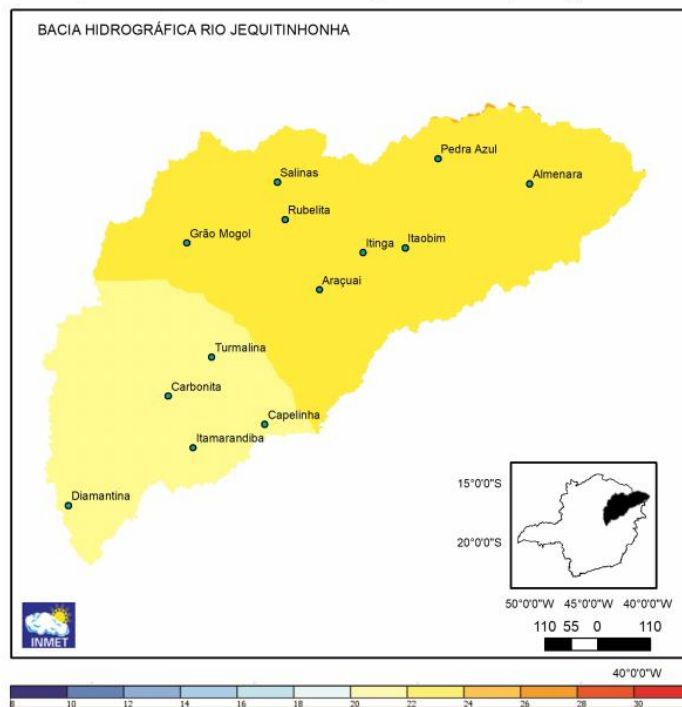


Figura 3d - Normal Climatológica de Temperatura Média: 1991-2020.

Fonte: INMET, adaptado por LIMA, J.M./IFMG-BambuÍ, 2025.

TEMPERATURA MÉDIA PREVISTA (°C) Atualização - Abril/2025 - Válido para Maio/2025

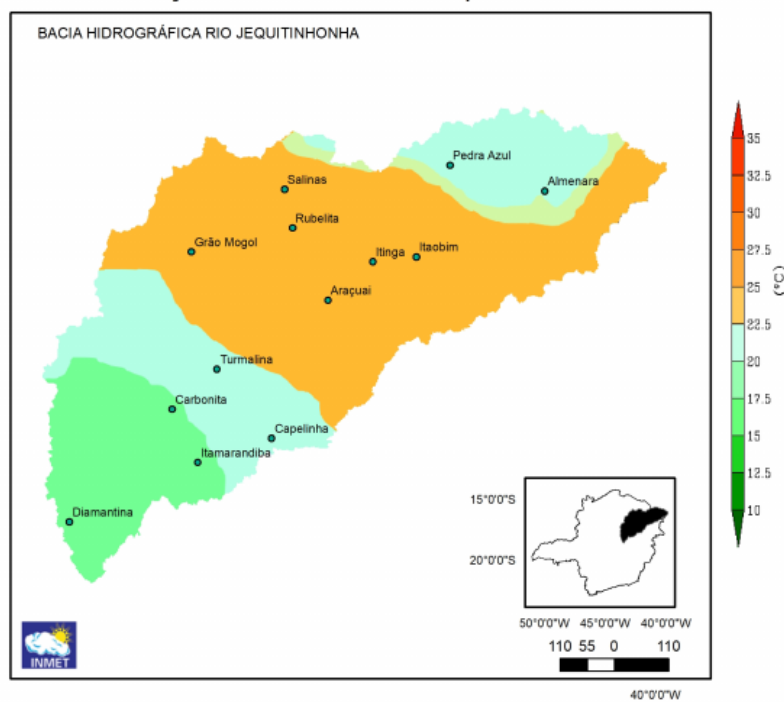


Figura 3e - Previsão Climática – Temperatura Média para maio de 2025.

Fonte: INMET, adaptado por LIMA, J.M./IFMG-BambuÍ, 2025.

PREVISÃO DE ANOMALIAS DE TEMPERATURA (°C)
Atualização - Abril/2025 - Válido para Maio/2025

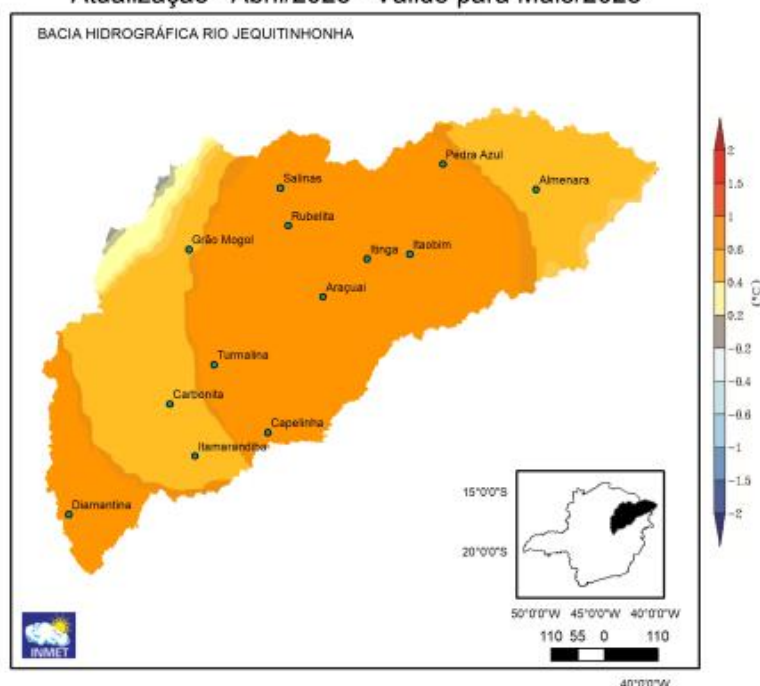


Figura 3f - Anomalia de temperaturas, maio de 2025.

Fonte: INMET, adaptado por LIMA, J.M./IFMG-BambuÍ, 2025.

Bacia do Paraíba do Sul

Na Bacia do Paraíba do Sul os dados da Normal Climatológica do Inmet demonstram uma variação do volume de chuva registrado no mês de maio nas estações meteorológicas de 38,6 mm a 50,4 mm, respectivamente em Juiz de Fora e Muriaé (Tabela 4). O total acumulado de chuvas mensal, segundo a Normal Climatológica, período 1991-2020 (Figura 4a), para toda a bacia do Paraíba do Sul demonstra no mês de maio, uma variação entre 40,0 mm à 80,0 mm, distribuídos em dois territórios: ocupando quase toda a bacia, envolvendo os municípios de Caparaó, Fervedouro, Ubá, Muriaé, Laranjal, Bias Fortes, Coronel Pacheco, Juiz de Fora e Passa Vinte observa-se a variação de 40,0 mm à 60,0 mm, e em uma estreita faixa na porção mais sul da bacia, uma variação de 60,0 mm à 80,0 mm.

Sobre o mapa de Precipitação Total Prevista, observa-se a tendência de variação de 20,0 mm a 80,0 mm para toda a bacia no mês de maio, dividido em três territórios pluviométricos (Figura 4b). No entorno do município de Bias Fortes, variando de 20,0 mm à 40,0 mm; na maior parte da bacia, entorno dos municípios de Caparaó, Fervedouro, Ubá, Muriaé, Laranjal, Coronel Pacheco, Juiz de Fora e Passa Vinte com variação pluviométrica de 40,0 mm à 60,0 mm; e em uma estreita faixa na porção leste da bacia, de norte a sul, uma variação de 60,0 mm à 80,0 mm.

Quanto a anomalia de precipitação (Figura 4c), verifica-se a tendência anomalia negativa com variação de -10 mm à -50 mm na região sul da bacia (Bias Fortes e Passa Vinte) e em porção territorial no leste da bacia. As demais regiões têm a tendência de precipitação dentro da média, envolvendo os municípios de Caparaó, Fervedouro, Ubá, Muriaé, Laranjal, Coronel Pacheco e Juiz de Fora, oscilando de -10,0 mm à 10,0 mm.

O mês de maio, historicamente, apresenta-se com redução de cotas pluviométricas (chuvas) mensais. Quanto as temperaturas, apresentam tendências, também de decréscimo. Neste mês é comum a região ficar sob as influências de mecanismos atmosféricos como: 1- a massa Polar Atlântica (MPat)

responsáveis pelas quedas nas temperaturas; 2- as Frentes Frias que, ao passarem, especialmente sobre a região oceânica próxima ao litoral da região Sudeste, ocasionam o transporte de umidade do oceano para a área continental, sendo assim, os sistemas frontais os responsáveis pela formação das chamadas chuvas frontais nesta época; e 3- o Anticiclone Subtropical do Atlântico Sul (ASAS), que inibe as chuvas no continente em função da subsidência do ar à superfície (descida de ar seco), contribuindo para a estação seca na bacia.

Quanto ao Fenômeno La Niña, resfriamento das águas do Oceano Pacífico Equatorial, nos últimos três meses (JFM)³ foi de -0,4°C, configurando-se uma fase neutra, o que caracteriza uma situação de normalidade. Portanto, a frequência de entradas de frentes frias dentro da bacia tende a ocorrer dentro do padrão normal.

No que se refere aos registros das temperaturas máxima, no mês de maio há uma variação entre 22,7°C e 28,9°C, respectivamente, em Juiz de Fora e Muriaé, e os registros de temperaturas mínimas variam entre 12,9°C e 17,0°C, respectivamente, em Caparaó e Muriaé (Tabela 4). A temperatura média compensada, segundo a Normal Climatológica, período 1991-2020 (Figura 4d), para a bacia do rio Paraíba do Sul, demonstra no mês de maio, valores que variam entre 18,0°C à 24,0°C em toda bacia, distribuídos em três territórios térmicos: porção centro-sul da bacia, envolvendo os municípios de Bias Fortes, Passa Vinte, Juiz de Fora e Coronel Pacheco com variação de 18,0°C à 20,0°C; na porção centro-norte da bacia, entorno dos municípios de Fervedouro, Ubá, Muriaé e Laranjal, com variação de 20,0°C à 22,0°C; e em região no entorno de Caparaó, com variação de 22,0°C à 24,0°C.

No mapa de Temperatura Média Compensada Prevista, observa-se dois territórios térmicos: em praticamente toda bacia, entorno dos municípios de Bias Fortes, Passa Vinte, Juiz de Fora, Coronel Pacheco, Fervedouro, Ubá e Laranjal variando de 17,5°C à 20,0°C; e no entorno dos municípios de Muriaé e Caparaó, variando de 20,0°C à 22,5°C (Figura 4e).

A previsão de anomalias indica tendência negativa/abaixo da média, tendência positiva/acima da média e dentro da média, distribuídas em seis territórios: no entorno do município de Passa Vinte, a variação é negativa de -0,6°C à -0,4°C; em seguida nota-se uma faixa territorial com variação de -0,4°C à -0,2°C; paralela a anterior, também uma faixa em tom de cinza na qual a previsão é de temperaturas dentro da média, oscilando de -0,2°C à 0,2°C; mais uma faixa territorial segue-se, agora com anomalia positiva de 0,2°C à 0,4°C; no entorno de Bias Fortes e se estendendo em faixa pelo leste da bacia, observa-se a anomalia de 0,4°C à 0,6°C; e no restante e maior parte da bacia, entorno dos municípios de Coronel Pacheco, Juiz de Fora, Fervedouro, Ubá, Muriaé, Laranjal e Caparaó com anomalia positiva de 0,6°C à 1,0°C (Figura 4f).

Tabela 4: Normal Climatológica do mês de maio da Bacia Rio Paraíba do Sul

Normal Climatológica do mês de maio da Bacia do Rio Paraíba do Sul			
Estação Meteorológica	Precipitação acumulada (mm)	Temperatura Máxima (°C)	Temperatura Mínima (°C)
Caparaó^{1,2}	39,7 ²	25 ¹	12,9 ²
Coronel Pacheco¹	42,2	26,7	14,3
Juiz de Fora²	38,6	22,7	14,1
Muriaé¹	50,4	50,4	28,9

Fonte: Elaborado por CUPOLILLO, F./IFMG-GV com dados do INMET, 2025.

¹Dados da Normal Climatológica de 1981-2010.

²Dados da Normal Climatológica de 1991-2020.

Normais Climatológicas do Brasil: 1999 - 2020 Precipitação Acumulada (mm) - Maio

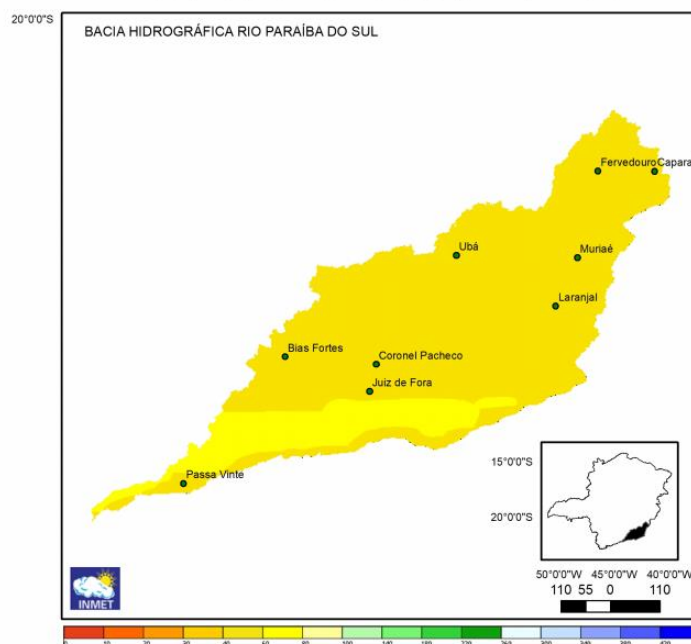


Figura 4a - Normal Climatológica de Precipitação Acumulada 1991-2020
Fonte: INMET, LIMA, J.M./IFMG-BambuÍ, 2025.

PRECIPITAÇÃO TOTAL PREVISTA (mm) Atualização - Abril/2025 - Válido para Maio/2025

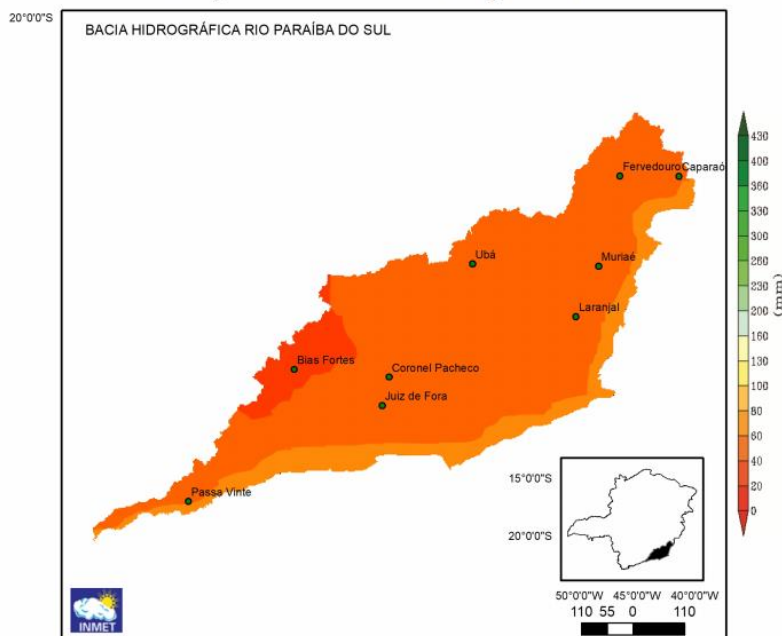


Figura 4b – Precipitação Total Prevista para maio de 2025.
Fonte: INMET, adaptado por LIMA, J.M./IFMG-BambuÍ, 2025.

PREVISÃO DE ANOMALIAS DE PRECIPITAÇÃO (mm)
Atualização - Abril/2025 - Válido para Maio/2025

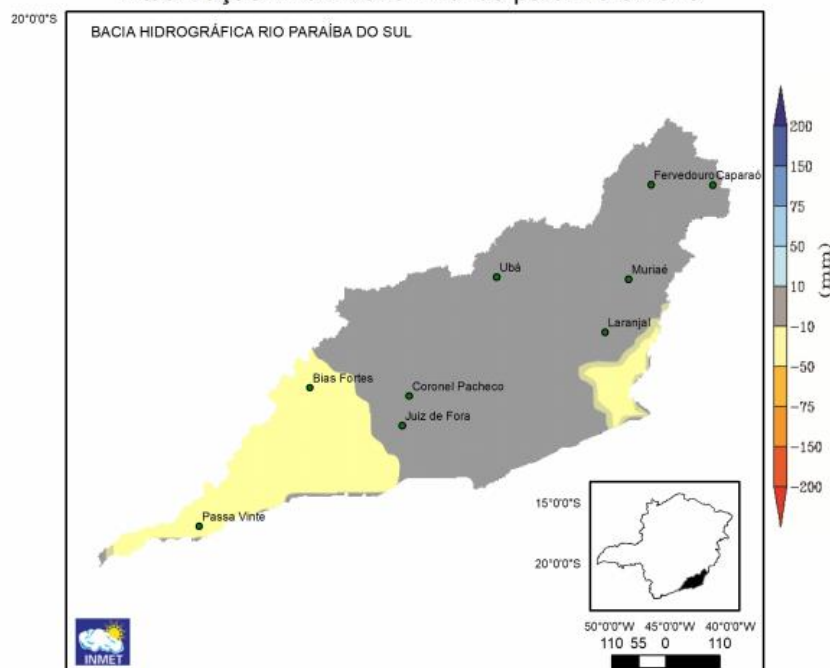


Figura 4c – Anomalia de precipitação, maio de 2025.
Fonte: INMET, adaptado por LIMA, J.M./IFMG-BambuÍ

Normais Climatológicas do Brasil: 1999 - 2020
Temperatura Média Compensada (° C) - Maio

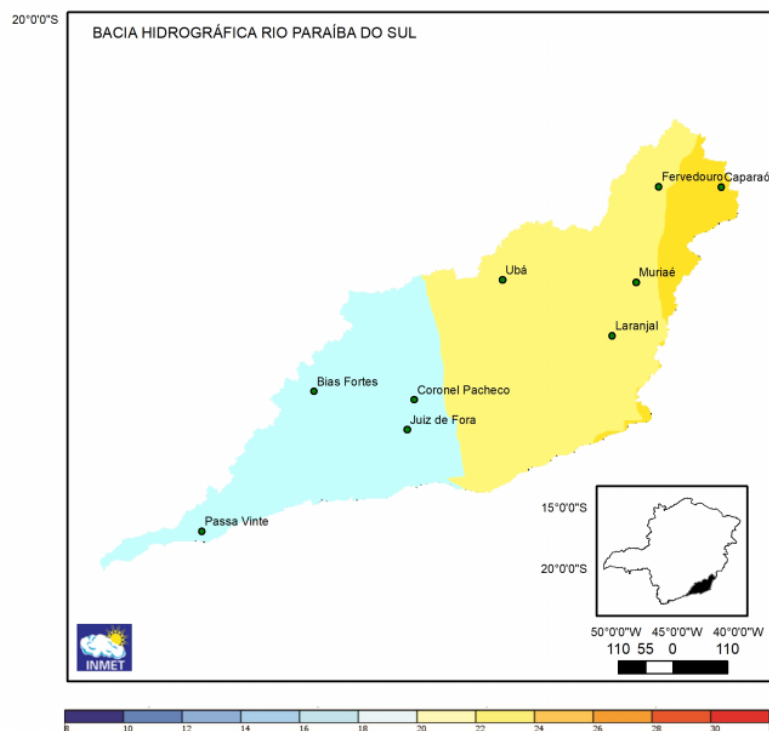


Figura 4d - Normal Climatológica de Temperatura Média: 1991-2020.
Fonte: INMET, adaptado por LIMA, J.M./IFMG-BambuÍ, 2025.

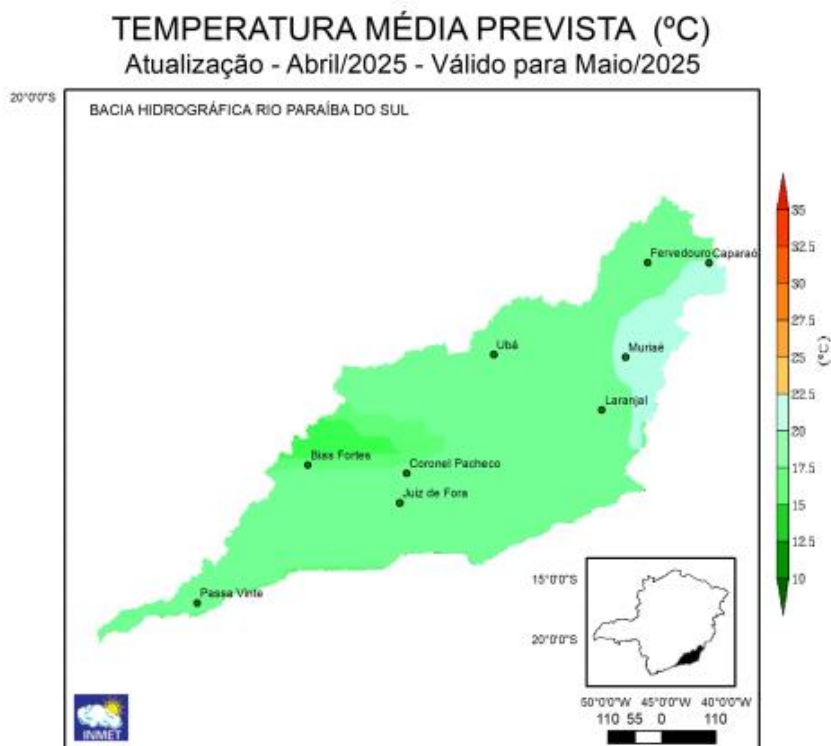


Figura 4e - Previsão Climática – Temperatura Média para maio de 2025.
Fonte: INMET, adaptado por LIMA, J.M./IFMG-BambuÍ, 2025.

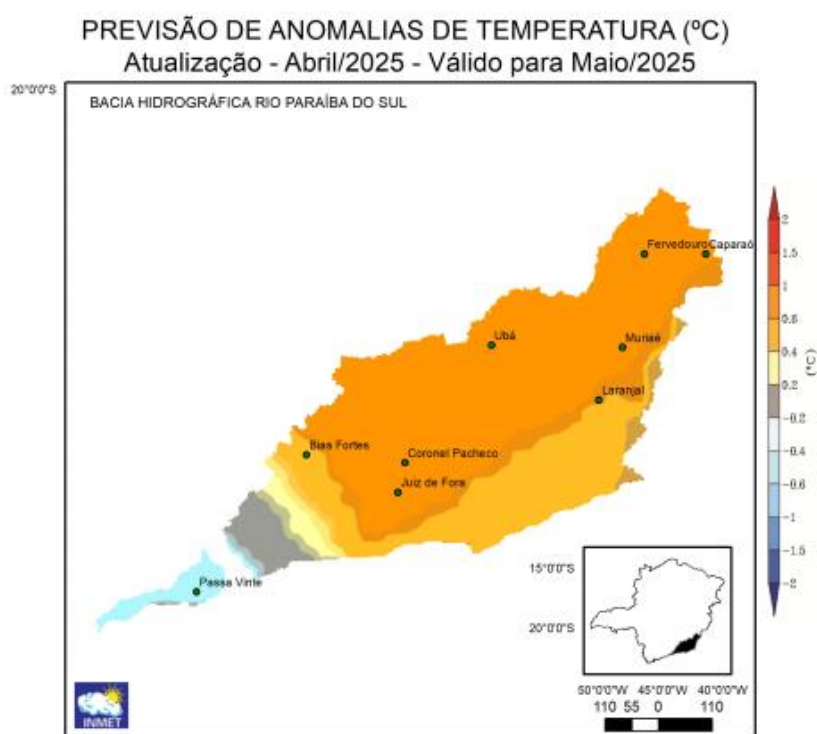


Figura 4f - Anomalia de temperaturas, maio de 2025.
Fonte: INMET, adaptado por LIMA, J.M./IFMG-BambuÍ, 2025.

Bacia do São Francisco

Trata-se da maior bacia hidrográfica dentro do estado de Minas Gerais. Em função da sua diversidade latitudinal e de domínios morfoclimáticos, apresentando-se, por consequência, maior diversidade climática no estado. Isto porque, estende-se entre dois extremos norte e sul do estado, diversificando climas do semiárido até o tropical de altitude. Portanto, o regime térmico e de chuvas é variável de acordo com a altitude e principalmente com a latitude.

Assim como nas bacias do Doce, Mucuri, Jequitinhonha e Paraíba do Sul, a bacia do São Francisco, também sofre influências dos efeitos de sistemas atmosféricos como a atuação do Anticiclone Subtropical do Atlântico Sul (ASAS) e do Cavado do Nordeste (CV), como também o ar frio e úmido provindo dos sistemas frontais acompanhados pela Massa Polar Atlântica (MPAt). O mecanismo atmosférico MPAt é responsável pelo aumento da umidade relativa do ar e diminuição da temperatura no continente sul-americano, e consequentemente na bacia. Esses mecanismos, atuam na precipitação e temperatura, interagindo com os fatores latitude e altitude.

No mês de maio é comum a região ficar sob a influência de sistema atmosférico como o ar frio e úmido provindo dos sistemas frontais acompanhados pela Massa Polar Atlântica em processo de tropicalização (MPAt), acarretando chuvas do tipo frontais (entrada de frentes frias), acompanhadas de rajadas de ventos e descargas elétricas (raios e relâmpagos), características do padrão climático na bacia hidrográfica do São Francisco.

Quanto ao Fenômeno La Niña, resfriamento das águas do Oceano Pacífico Equatorial, nos últimos três meses (JFM)³ foi de $-0,4^{\circ}\text{C}$, configurando-se uma fase neutra, o que caracteriza uma situação de normalidade. Portanto, a frequência de entradas de frentes frias dentro da bacia tende a ocorrer dentro do padrão normal.

A tabela 5, apresenta o volume médio de chuva registrados nas Normais Climatológicas do INMET de 1991-2020, em estações meteorológicas localizadas nos municípios da bacia do São Francisco. Verifica-se que as cotas pluviométricas, no mês de maio, variam entre 47,9 mm em Bambuí e 6,0 mm em Janaúba.

No que se refere aos registros (Tabela 5), de temperaturas máximas, variam entre $31,4^{\circ}\text{C}$ em Janaúria e $27,3^{\circ}\text{C}$ em Bambuí, enquanto os de temperaturas mínimas variam entre $18,6^{\circ}\text{C}$ em Janaúba e $12,2^{\circ}\text{C}$ em Bambuí. Tais registros de temperaturas mais elevadas, tanto para a máxima como para a mínima, resultam da influência da localização latitudinal da região. Todavia, destaca-se que algumas cidades do entorno podem apresentar registros mais baixos devido à localização altimétrica e topográfica – cidades de altitudes mais elevadas e, consequentemente, com temperaturas mais baixas que a região do entorno.

O total acumulado de chuvas mensal, segundo a Normal Climatológica do período 1991 a 2020 (Figura 5a), para a bacia do São Francisco demonstra no mês de maio quatro territórios pluviométricos: no extremo norte da bacia, no município de Manga e seu entorno, apresenta valores que variam entre 10,0 mm à 20,0 mm; em seguida no centro –norte, envolvendo os municípios de Formoso, Bonito de Minas, Gameleiras, Janaúria, Janaúba, Unaí, Arinos, Ponto Chique, Montes Claros, Juramento e Pirapora, variando de 20,0 mm à 30,0 mm; no centro-sul, envolvendo os municípios de Paracatu, Três Marias, Corinto, Pompéu e Bom Despacho, oscilando de 30,0 mm à 40,0 mm; e no extremo sudoeste-sul-sudeste da bacia, nos municípios de Bambuí, Belo Horizonte e Ouro Branco, variando 40,0 mm à 60,0 mm.

De acordo com dados do INMET (Figura 5b) a precipitação total prevista para a bacia do São Francisco em maio de 2025, está distribuída em três territórios pluviométricos: no sentido sul-, encontra-se uma primeira faixa pluviométrica, estendendo-se do extremo norte até centro e uma parte sul da bacia, envolvendo os municípios de Manga, Bonito de Minas, Gameleiras, Janaúria, Janaúba, Arinos, Ponto Chique, Montes Claros, Juramento, Pirapora, Três Marias, Corinto, Pompéu e Bom Despacho, oscilando de 20,0 mm à 40,0 mm; os extremos noroeste, oeste, sudoeste, sul, sudeste da bacia, abrangendo os municípios de Formoso, Unaí, Paracatu, Bambuí, Belo Horizonte e Ouro Branco, oscilando de 40,0 mm à 60,0 mm; e uma pequena faixa no extremo sudoeste da bacia, a oeste de Bambuí, com valores variando de 60,0 mm à 80,0 mm.

Por outro lado, conforme mapa de previsão de anomalias (Figura 5c), espera-se uma variação pluviométrica, distribuída em dois territórios: abaixo da média, nos municípios de Bambuí, Pompéu e Bom

Despacho, com valores variando de -10,0 mm à - 50,0 mm; e o restante da bacia, envolvendo os municípios de Belo Horizonte, Ouro Branco, Corinto, Três Marias, Pirapora, Paracatu, Montes Claros, Juramento, Ponto Chique, Arinos, Unaí, Janaúba, Januária, Bonito de Minas, Gameleiras, Manga e Formoso, variando dentro da média de 10,0 mm à -10,0 mm.

A temperatura média compensada, segundo a Normal Climatológica do período 1991 a 2020 (Figura 5d), para a bacia do São Francisco, demonstra no mês de maio valores que variam entre 18,0°C e 26,0°C distribuídos em quatro territórios térmicos. No sentido norte-sul temos os seguintes parâmetros térmicos: ao norte da bacia, nos municípios em torno de Formoso, Bonito de Minas, Manga e Gameleiras, variando a temperatura varia entre 24°C e 26,0°C; na faixa centro-norte da bacia, envolvendo os municípios de Montes Claros, Januária, Janaúba, Pirapora, Paracatu, Arinos, Unaí e Ponto Chique variando de 22,0°C à 24,0°C; na porção centro-sul, nos municípios de Juramento, Três Marias, Corinto, Pompéu, Bom Despacho, Bambuí e Belo Horizonte, oscilando de 20,0°C à 22,0°C; e abrangendo o extremo sul da bacia envolvendo Ouro Branco, variando de abrangendo 18,0°C à 20,0°C.

Para o mês de maio de 2025 a temperatura média prevista para toda a bacia do São Francisco poderá variar conforme Inmet (Figura 5e), de 17,5°C à 27,5°C, distribuídos em quatro territórios térmicos: no extremo norte a noroeste do município de Manga, variando de 25,0°C e 27,5°C; no centro-norte, envolvendo os municípios de Manga, Gameleiras, Formoso, Bonito de Minas, Januária, Janaúba, Unaí, Arinos, Ponto Chique, Paracatu, Pirapora e Montes Claros, oscilando de 22,5°C à 25,0°C; no centro –sul da bacia, abrangendo os municípios de Juramento, Três marias, Corinto, Pompéu, Bom Despacho, Belo Horizonte e Ouro Branco, variando entre 20,0°C à 22,5°C; e no leste Próximo a Corinto, , sudoeste no município de Bambuí e no extremo sudeste da bacia, ao sul de Ouro Branco, variando de 17,5°C à 20,0°C.

Há também, previsão de anomalias (Figura 5f), acima da média, ou seja, as anomalias previstas são positivas para quase toda bacia, estando distribuídas em três territórios térmicos, exceção deve-se a um território térmico caracterizado como anomalia dentro da média, localizado nos municípios de Gameleiras e Janaúba e seu entorno, como também entre os municípios de Paracatu e Pirapora, com valores variando de -0,2°C a 0,2°C. As anomalias serão positivas (acima da média), nos municípios em torno das áreas com anomalia dentro da média e ao sul de Belo Horizonte, oscilando de 0,2°C e 0,4°C; nas regiões dos municípios de Belo Horizonte, Ouro Branco, Pirapora, Manga e Formoso, com valores variando de 0,4°C a 0,6°C; e no restante da bacia abrangendo os municípios de Januária, Bonito de Minas, Unaí, Arinos, Ponto Chique, Montes Claros, Juramento, Paracatu, Três Marias, Corinto, Pompéu, Bom Despacho, Bambuí e o extremo sudoeste da bacia, a leste de Ouro Branco.

Salienta-se que as anomalias de temperatura, também podem ser explicadas pela interação dos mecanismos atmosféricos ASAS, VCAN e CN, com a topografia local e no caso desta bacia a diversidade latitudinal.

Tabela 5: Normal Climatológica do mês de maio da Bacia do Rio São Francisco de 1991-2020

Estação Meteorológica	Precipitação acumulada (mm)	Temperatura Máxima (°C)	Temperatura Mínima (°C)
Arinos	15,9	31,1	17,8
Bambuí	47,9	27,3	12,2
Belo Horizonte	38,0	28,1	12,5
Bom Despacho	51,4	30,2	16,1
Janaúba	6,0	31,3	18,6
Januária	8,6	31,4	16,8
Juramento	11,3	29,0	15,0
Montes Claros	11,5	29,2	16,3
Paracatu	24,1	28,7	16,7
Pirapora	11,9	30,3	16,8
Pompéu	27,2	28,0 ¹	14,5
Unaí	19,9	30,4	16,9

Fonte: Elaborado CUPOLILLO, F./IFMG-GV com dados do INMET, 2025.

Dados da Normal Climatológica de 1991-2020.

Normais Climatológicas do Brasil: 1999 - 2020 Precipitação Acumulada (mm) - Maio

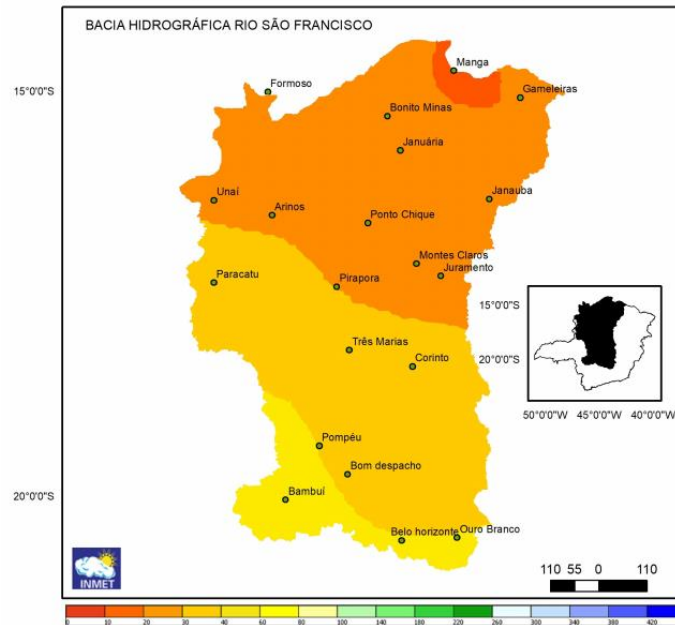


Figura 5a - Normal Climatológica de Precipitação Acumulada 1991-2020
Fonte: INMET, LIMA, J.M./IFMG-BambuÍ, 2025

PRECIPITAÇÃO TOTAL PREVISTA (mm) Atualização - Abril/2025 - Válido para Maio/2025

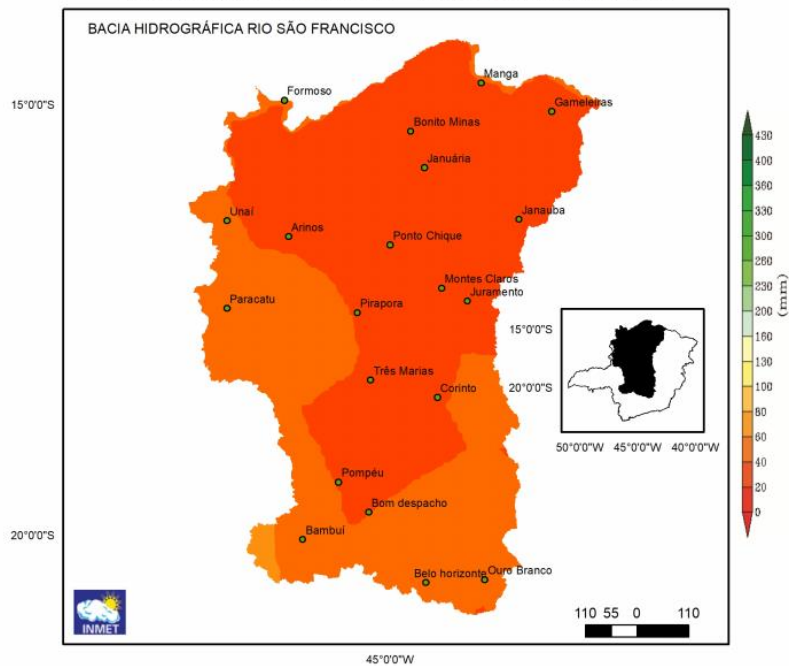


Figura 5b – Precipitação Total Prevista para maio de 2025.
Fonte: INMET, adaptado por LIMA, J.M./IFMG-BambuÍ, 2025.

PREVISÃO DE ANOMALIAS DE PRECIPITAÇÃO (mm)
Atualização - Abril/2025 - Válido para Maio/2025

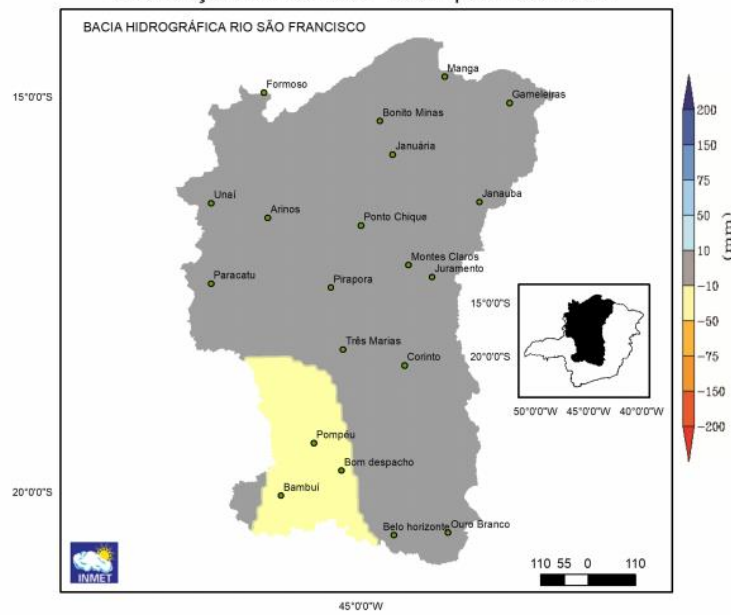


Figura 5c -- Anomalia de precipitação, maio de 2025.
Fonte: INMET, adaptado por LIMA, J.M./IFMG-BambuÍ

Normais Climatológicas do Brasil: 1999 - 2020
Temperatura Média Compensada (° C) - Maio

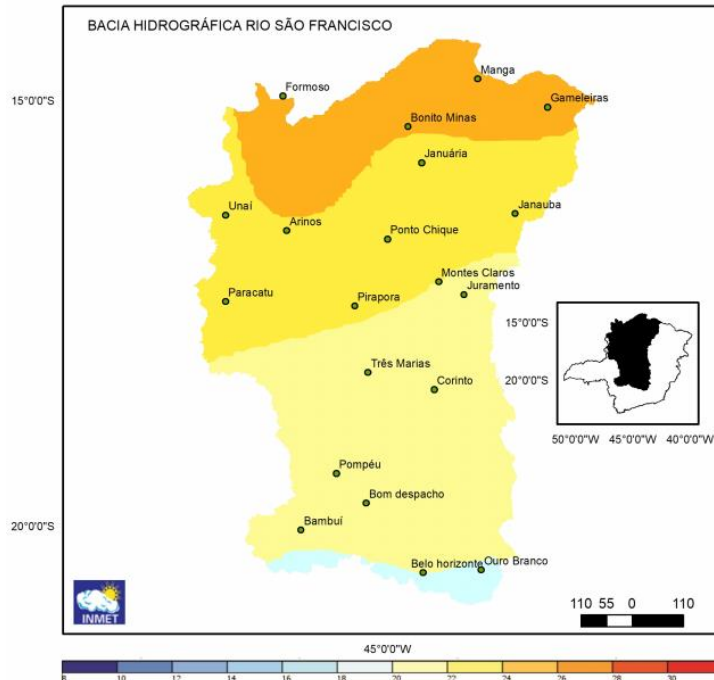


Figura 5d - Normal Climatológica de Temperatura Média: 1991-2020.
Fonte: INMET, adaptado por LIMA, J.M./IFMG-BambuÍ, 2025.

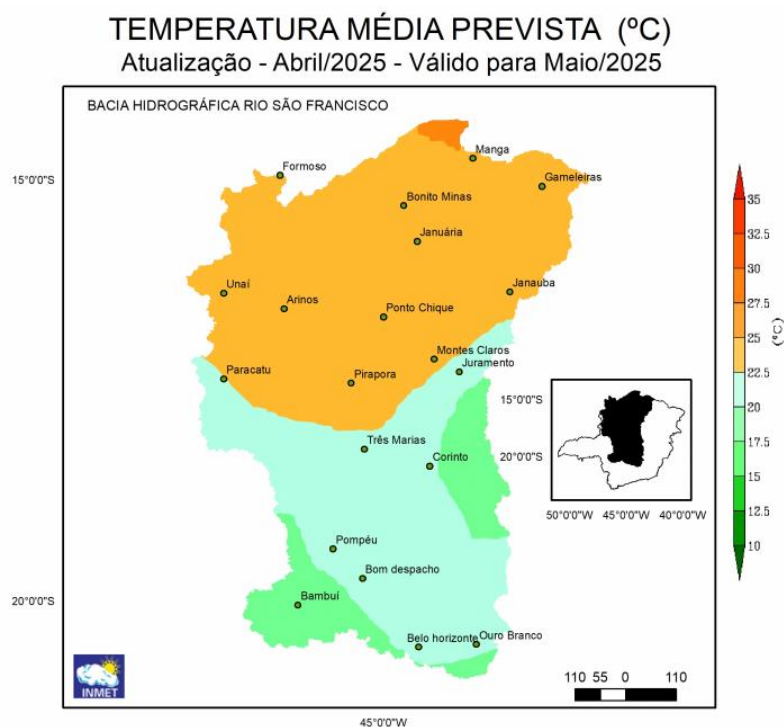


Figura 5e - Previsão Climática – Temperatura Média para maio de 2025.
Fonte: INMET, adaptado por LIMA, J.M./IFMG-BambuÍ, 2025.

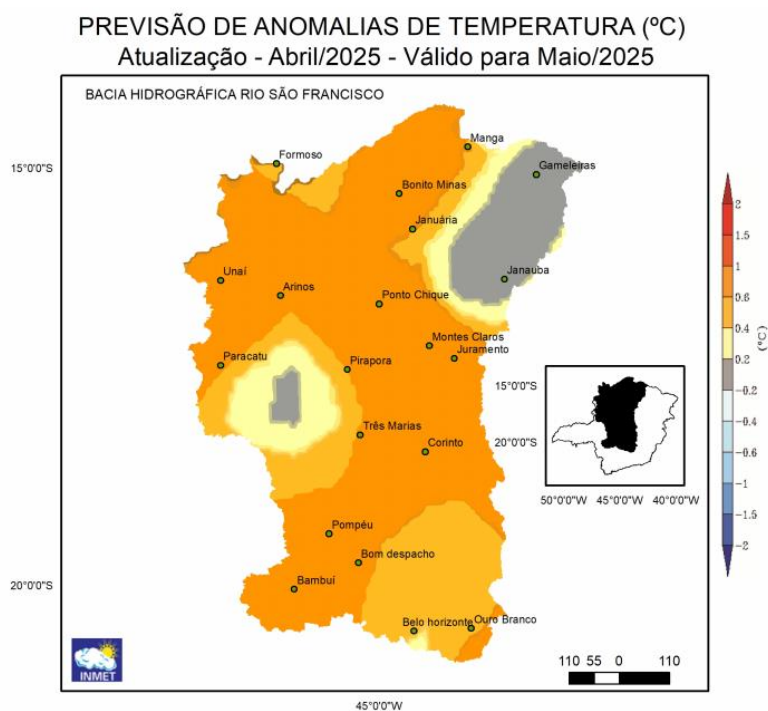


Figura 5f - Anomalia de temperaturas, maio de 2025.
Fonte: INMET, adaptado por LIMA, J.M./IFMG-BambuÍ, 2025.

Bacia do Rio Grande

A Bacia Hidrográfica do Rio Grande situa-se na região sudoeste do estado de Minas Gerais na divisa entre os Estados de Minas Gerais e São Paulo. Maio é o primeiro mês do período seco, caracterizado por uma diminuição das chuvas na bacia hidrográfica. De acordo com as Normais Climatológicas do INMET, períodos de 1981-2010 e 1991-2020, para este mês espera-se quantitativo médio inferior de chuvas se comparado ao mês de abril, média de 53,9 mm para toda a bacia hidrográfica (Tabela 6). Machado (68,5 mm), Poços de Caldas (67,0 mm) e Maria da Fé (65,9 mm) apresentam os maiores volumes precipitados no mês de maio; Frutal (38,6 mm), Barbacena (39,1 mm) e Lavras (43,3 mm) os menores. Os municípios de Uberaba, Passa Quatro e Poços de Caldas registram acumulados mensais médios de 49,6 mm, 55,4 mm e 57,5 mm respectivamente.

Segundo a Normal Climatológica de 1991 a 2020 (Figura 6a), a precipitação acumulada mensal em maio está distribuída em dois territórios pluviométricos. Para os municípios de Carneirinho, Frutal, Uberaba, Lavras e Barbacena são verificados acumulados mensais entre 40 mm e 60 mm; enquanto para Poços de Caldas, Machado, Maria da Fé e Passa Quatro apresentam totais pluviométricos entre 60,0 mm e 80,0 mm.

A precipitação prevista para o mês de maio está distribuída em quatro territórios pluviométricos (Figura 6b). Para o município de Maria da Fé e imediações, acumulados entre 60,0 mm e 80,0 mm, como previsto na Normal Climatológica. Para os municípios de Poços de Caldas, Machado, Passa Quatro, São Lourenço e Carneirinho, a precipitação total ficará entre 40,0 mm e 60 mm. Em Lavras, Uberaba e Frutal acumulados entre 20,0 mm e 40,0 mm. Para Barbacena e entorno imediato estão previstos os menores acumulados, entre 0,0 mm e 20,0 mm.

As anomalias de chuva (Figura 6c), ficarão dentro do esperado na climatologia, variando de -10,0 mm a 10,0 mm, em praticamente toda bacia, exceto para os municípios de Machado e Lavras, entre -10 mm e -50 mm inferior à média esperada, e para o extremo oeste do Triângulo Mineiro, de 10 mm a 50 mm superior à média esperada.

A tabela 6 apresenta os registros de temperaturas máximas e mínimas para o mês de maio na bacia do Rio Grande, segundo as Normais Climatológicas do INMET de 1991-2020 e Normais Provisórias de 1981-2010. No que se refere aos registros de temperaturas máximas e mínimas, as estações de Frutal e Uberaba tendem a apresentar as maiores temperaturas máximas e mínimas, entre 29,0°C e 16,6°C e entre 28,0°C e 14,3°C respectivamente. Tais registros de temperaturas mais elevadas, tanto para a máxima como para a mínima, resultam da influência da localização latitudinal (menores latitudes) e baixa altimetria da região. Destaca-se que em Maria da Fé (1.258m), Poços de Caldas (1190m) e Barbacena (1.160m) apresentam registros térmicos mais baixos, com máximas média entre 23,2°C e 24,6°C e mínimas médias entre 8,1°C e 12,1°C devido à posição altimétrica mais elevada.

A temperatura média compensada, segundo a Normal Climatológica do período 1991 a 2020 para a bacia do Rio Grande, demonstra que no mês de maio os registros térmicos se distribuem em dois territórios térmicos (Figura 6d). Os municípios mais a oeste da bacia, próximos ao Triângulo Mineiro, apresentam temperatura de 20,0 a 22,0°C (Carneirinho, Frutal e Uberaba). Os demais municípios localizados na porção central e sudeste entre 18,0°C a 20,0°C (Maria da Fé, Passa Quatro, São Lourenço, Poços de Caldas, Machado, Lavras e Barbacena).

As temperaturas médias previstas para o mês de maio (Figura 6e), variam entre 12,5°C e 22,5°C para a bacia do Rio Grande e estão distribuídas em quatro territórios térmicos: próximo ao município de Maria da Fé, no extremo sul do Estado, entre 12,5° C e 15,0°C; nos municípios de São Lourenço e Passa Quatro entre 15,0°C e 17,5°C; Em Barbacena, Lavras, Machado e Poços de Caldas entre 17,5°C a 20,0°C; nos municípios de Uberaba, Frutal e Carneirinho variando entre 20,0°C a 22,5°C.

Quanto as anomalias de temperatura, a maior parte da bacia do Rio Grande apresenta-se acima da média climatológica (Figura 6f), entre 0,2°C e 1,0°C. Somente em uma porção territorial localizada entre os municípios de Carneirinho e Uberaba, incluindo Frutal e seu entorno, e o extremo sudeste da bacia, apresentarão temperaturas dentro da normalidade (-0,2°C a 0,2°C) e abaixo da climatologia (-0,2°C e -0,4°C). As maiores anomalias positivas (0,6° a 1,0°C) ocorreram na porção central da bacia e nos municípios de Poços de Caldas, Machado, Maria da Fé e Barbacena.

Na bacia do Rio Grande é comum no mês de maio às passagens de frentes frias que causam chuvas de um a três dias e quedas de temperatura, após sua passagem, marcando um período de transição entre o período chuvoso e o seco, típico do inverno.

Quanto ao Fenômeno La Niña, resfriamento das águas do Oceano Pacífico Equatorial, nos últimos três meses (JFM)³ foi de -0,4°C, configurando-se uma fase neutra, o que caracteriza uma situação de normalidade. Portanto, a frequência de entradas de frentes frias dentro da bacia tende a ocorrer dentro do padrão normal.

Tabela 6: Normal Climatológica do mês de maio da Bacia do Rio Grande

Estação Meteorológica	Precipitação acumulada (mm)	Temperatura Máxima (°C)	Temperatura Mínima (°C)
Barbacena ^{1,2}	39,1	23,3 ¹	12,1
Frutal ¹	38,6	29,0	16,6
Lavras ²	43,3	25,3	13,6
Machado ²	68,5	28,1	15,5
Maria da Fé ^{1,2}	65,9	24,6 ¹	8,1 ¹
Passa Quatro ^{1,2}	55,4	24,2	10,7 ¹
Poço de Caldas ¹	67,0	23,2	9,3
São Lourenço ²	57,5	24,8	10,5
Uberaba ²	49,6	28,0	14,3

Fonte: Elaborado por CUPOLILLO, F./IFMG-GV com dados do INMET, 2025.

¹Dados da Normal Climatológica de 1981-2010.

²Dados da Normal Climatológica de 1991-2020.

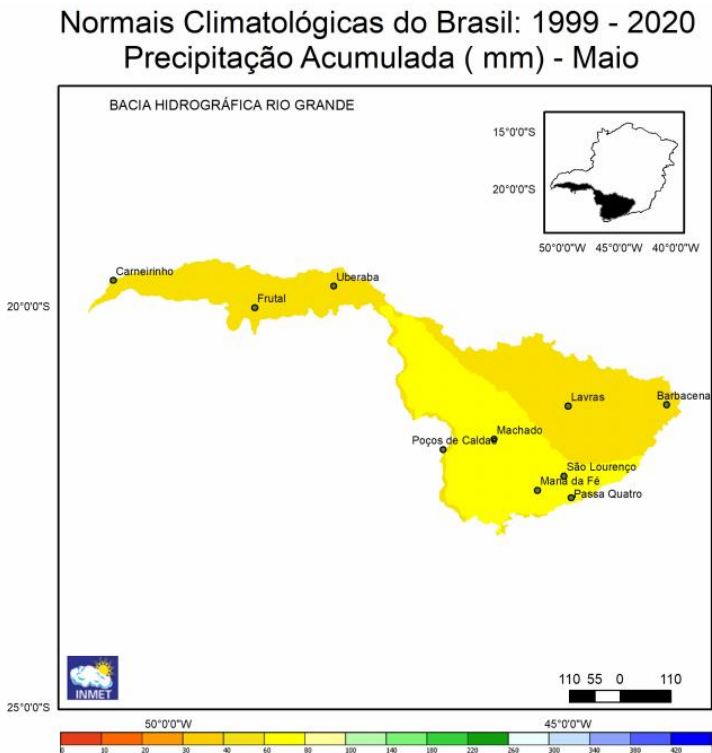


Figura 6a - Normal Climatológica de Precipitação Acumulada 1991-2020

Fonte: INMET, LIMA, J.M./IFMG-BambuÍ, 2025

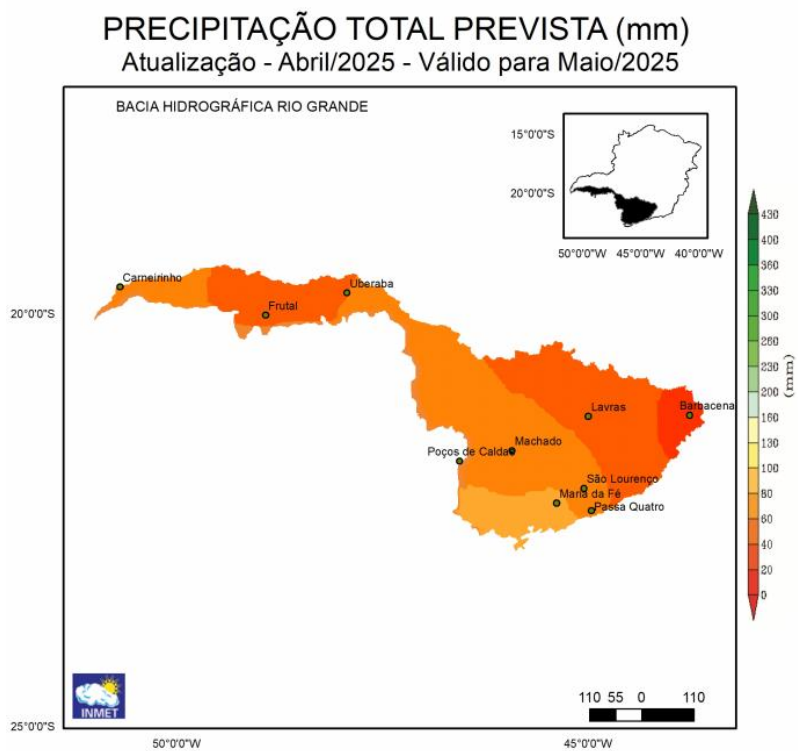


Figura 6b – Precipitação Total Prevista para maio de 2025.
Fonte: INMET, adaptado por LIMA, J.M./IFMG-BambuÍ, 2025.

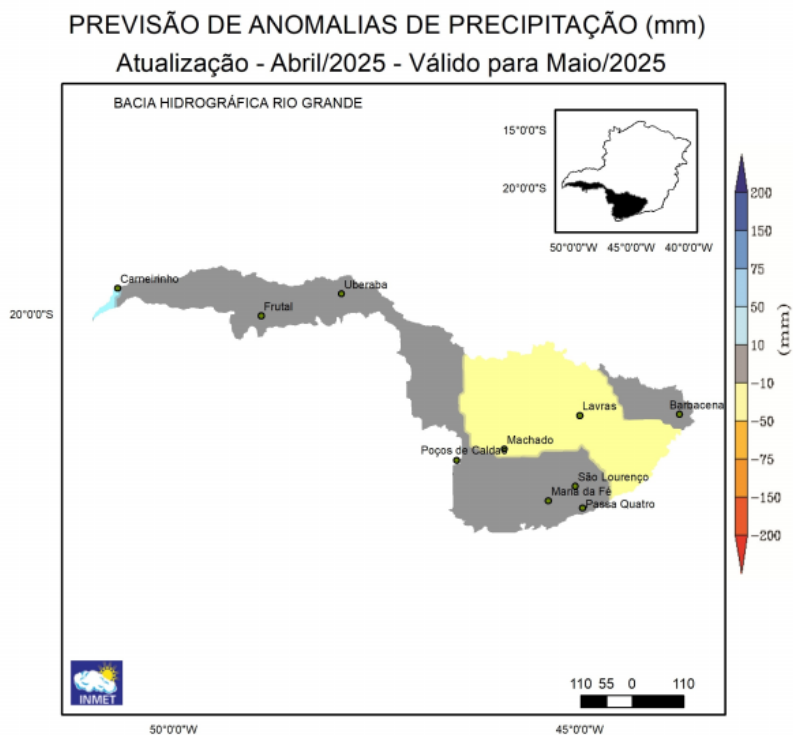


Figura 6c – Anomalia de precipitação, maio de 2025.
Fonte: INMET, adaptado por LIMA, J.M./IFMG-BambuÍ

Normais Climatológicas do Brasil: 1999 - 2020 Temperatura Média Compensada (° C) - Maio

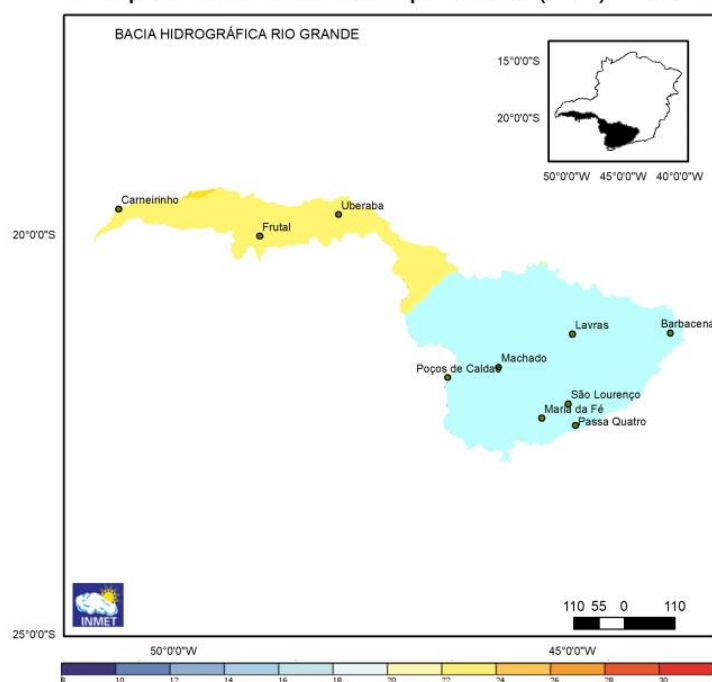


Figura 6d - Normal Climatológica de Temperatura Média: 1991-2020.
Fonte: INMET, adaptado por LIMA, J.M./IFMG-BambuÍ, 2025.

TEMPERATURA MÉDIA PREVISTA (°C) Atualização - Abril/2025 - Válido para Maio/2025

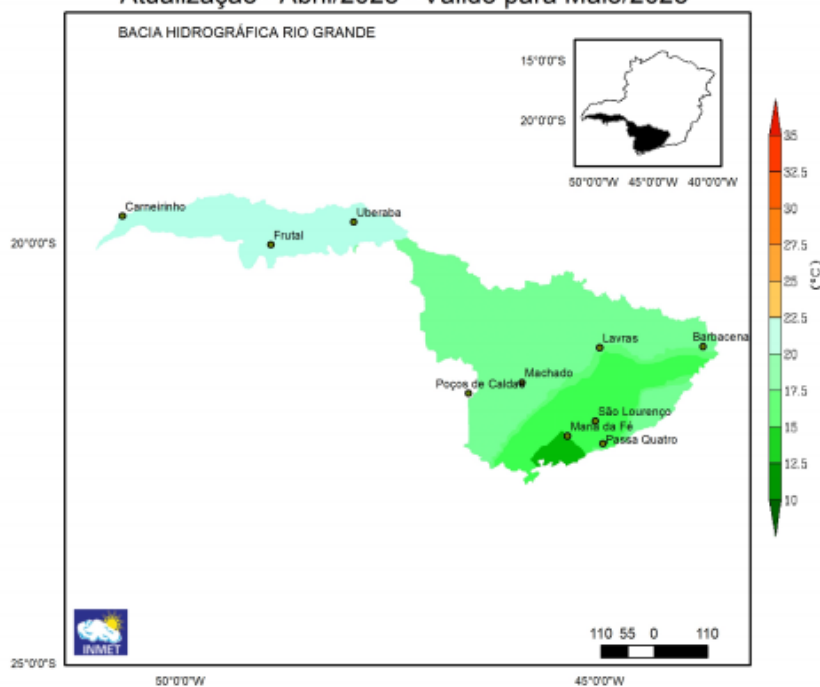


Figura 6e - Previsão Climática – Temperatura Média para maio de 2025.
Fonte: INMET, adaptado por LIMA, J.M./IFMG-BambuÍ, 2025.

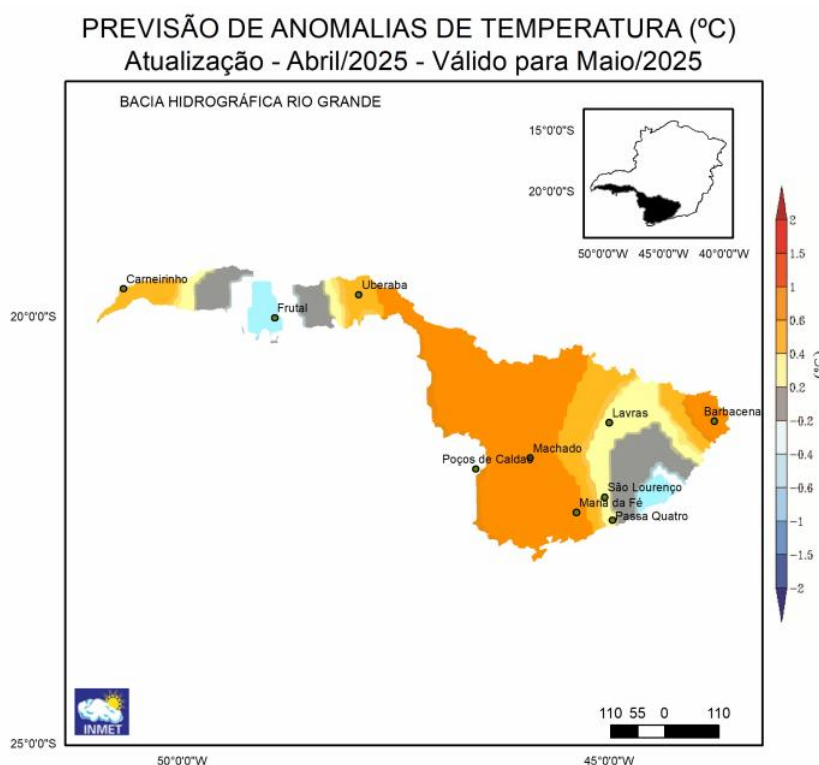


Figura 6f - Anomalia de temperaturas, maio de 2025.
 Fonte: INMET, adaptado por LIMA, J.M./IFMG-BambuÍ, 2025.

Bacia do Rio Paranaíba

A bacia do Rio Paranaíba está localizada na porção central do país, região do Triângulo Mineiro. O mês de maio refere-se ao primeiro mês da estação seca. De acordo com as Normais Climatológicas do INMET, períodos de 1981-2010 e 1991-2020, em maio ocorre uma diminuição significativa das chuvas na bacia hidrográfica em relação a abril, média espacial do mês é 38,3 mm (Tabela 7). A cidades de Patos de Minas e Uberlândia apresentam os menores valores precipitados, 33,2 mm e 33,9 mm respectivamente. As estações de Ituiutaba, Capinópolis e Araxá têm as maiores médias climatológicas para o mês de maio, acumulados mensais entre 37 mm e 48,6 mm.

Segundo a Normal Climatológica de 1991 a 2020, a precipitação acumulada mensal para o mês de maio apresenta dois territórios pluviométricos para a bacia hidrográfica (Figura 7a), a saber: precipitações entre 30,0 mm e 40,0 mm e de 40,0 mm a 60,0 mm. O município de Patos de Minas está no primeiro território climatológico e os demais no segundo território, de acordo com as interpolações realizadas, a partir dos dados pontuais, extraídos das estações meteorológicas do INMET, com respectiva série histórica.

A precipitação prevista para o mês de maio está distribuída em dois territórios pluviométricos, variando entre 60 e 40 mm e 40 e 20 mm (Figura 7b). Em Ituiutaba, Capinópolis e Araxá são esperados de 60,0 a 40,0 mm. Em Uberlândia, Patos de Minas e Patrocínio são esperados entre 40,0 e 20,0 mm.

Quanto as anomalias de precipitação (Figura 7c), somente em Patos de Minas, no extremo leste da bacia é esperado uma anomalia negativa de -10 a -50,0 mm. Nas demais áreas, não são esperadas anomalias no total mensal de precipitação, ficando próximo a Normal Climatológica, variando de 10,0 a -10,0 mm. No extremo sudoeste, é esperado anomalia positiva de 10 a 50 mm.

A tabela 7 apresenta os registros de temperaturas para maio para as estações meteorológicas localizadas na bacia do Rio Paranaíba, segundo as Normais Climatológicas do INMET de 1991-2020 e Normais Provisórias de 1981-2010. No que se refere aos registros de temperaturas máximas, variam de 29,6°C em Ituiutaba, 29,4° em Capinópolis, 27,5,0°C em Uberlândia, 27,0°C em Patos de Minas e 26°C em Araxá. As temperaturas mínimas variam entre 15,7°C em Uberlândia, 15,4°C em Capinópolis e Ituiutaba,

15,1° em Araxá e 14,5° em Patos de Minas.

A temperatura média compensada do mês de maio, segundo a Normal Climatológica do período 1991 a 2020, para a bacia do Rio Paranaíba, apresenta valores em dois territórios térmicos (Figura 7d), variando entre 20,0°C e 24,0°C. A porção leste da bacia, com valores entre 20 e 22°C, caracterizando os municípios de Uberlândia, Patrocínio e Patos de Minas, já a porção oeste tem valores de 22° a 24°C, para as regiões de Ituiutaba, Capinópolis e Limeira do Oeste, caracterizando o efeito da continentalidade, bem-marcada nos meses mais secos, correspondente ao inverno tropical, no hemisfério sul.

As temperaturas médias previstas para o mês de maio na bacia hidrográfica do Rio Paranaíba estão distribuídas em dois territórios térmicos (Figura 7e). Em quase toda a bacia são esperados temperatura entre 20 a 22,5°C, onde se encontra desde Patos de Minas a Capinópolis. Já no extremo sudeste, é previsto temperaturas mais baixas, entre 17,5° e 20°C, particularmente na região de Ibiá.

Quanto as anomalias de temperatura para o mês de maio, apresentam-se distribuídos em quatro territórios térmicos (Figura 7f). Nos municípios de Ituiutaba, Capinópolis, Uberlândia, Patos de Minas e Limeira do Oeste é esperado anomalias positivas entre 0,4°C e 0,6°C. Nos municípios de Araxá, Ibiá e Patrocínio são esperadas anomalias de 0,6° a 1,0°C. Na porção centro-sul do Triângulo Mineiro, são esperados de normalidade a temperaturas abaixo da média climatológica de -0,2° a -0,4°C.

Ao longo do mês de maio, é comum às passagens de frentes frias que causam chuvas de um a três dias e quedas de temperatura, após sua passagem, marcando um período de transição entre o período chuvoso e o seco, típico do inverno. Seguidos de dias com atuação do Anticiclone Polar Migratório (MPA) e do Anticiclone Subtropical do Atlântico Sul (ASAS). O ASAS, com o seu giro anti-horário, provindo do Oceano Atlântico, atua nas condições de tempo na bacia, sendo responsável pela subsidência (descida) do ar atmosférico sobre a superfície com ventos fracos e redução das precipitações, particularmente na segunda quinzena de maio, intensificando a incidência da radiação solar, que justificam as temperaturas um pouco acima da média climatológica.

Quanto ao Fenômeno La Niña, resfriamento das águas do Oceano Pacífico Equatorial, nos últimos três meses (JFM)³ foi de -0,4°C, configurando-se uma fase neutra, o que caracteriza uma situação de normalidade. Portanto, a frequência de entradas de frentes frias dentro da bacia tende a ocorrer dentro do padrão normal.

Tabela 7: Normal Climatológica do mês de maio da Bacia Rio Paranaíba

Estação Meteorológica	Precipitação acumulada (mm)	Temperatura Máxima (°C)	Temperatura Mínima (°C)
Araxá²	48,6	26,0	15,1
Capinópolis²	38,8	29,4	16,8
Ituiutaba¹	37,0	29,6	15,4
Patos de Minas²	33,2	27,0	14,5
Uberlândia¹	33,9	27,5	15,7

Fonte: Elaborado por CUPOLILLO, F./IFMG-GV com dados do INMET, 2025.

¹Dados da Normal Climatológica de 1981-2010.

²Dados da Normal Climatológica de 1991-2020.

Normais Climatológicas do Brasil: 1999 - 2020 Precipitação Acumulada (mm) - Maio

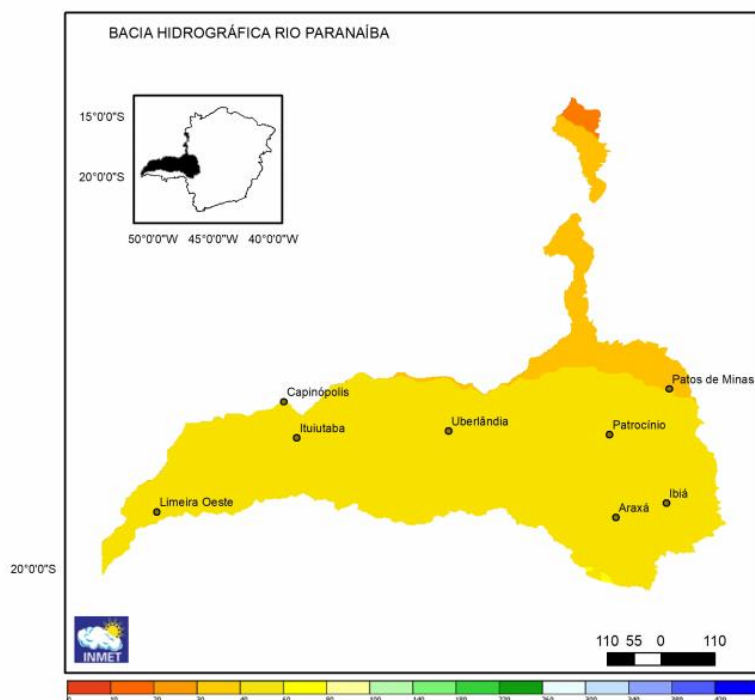


Figura 7a - Normal Climatológica de Precipitação Acumulada 1991-2020
Fonte: INMET, LIMA, J.M./IFMG-BambuÍ, 2025.

PRECIPITAÇÃO TOTAL PREVISTA (mm) Atualização - Abril/2025 - Válido para Maio/2025

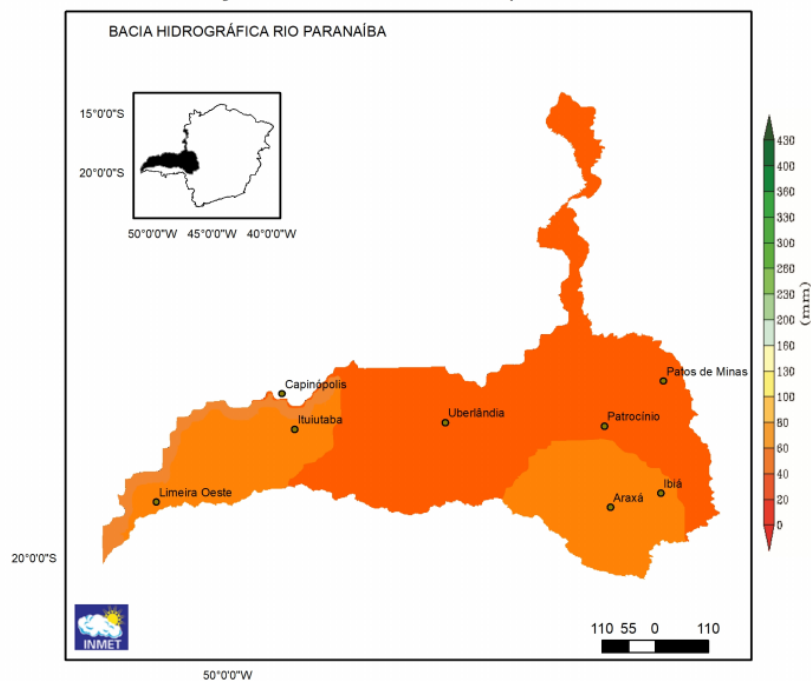


Figura 7b – Precipitação Total Prevista para maio de 2025.
Fonte: INMET, adaptado por LIMA, J.M./IFMG-BambuÍ, 2025.

PREVISÃO DE ANOMALIAS DE PRECIPITAÇÃO (mm)
Atualização - Abril/2025 - Válido para Maio/2025

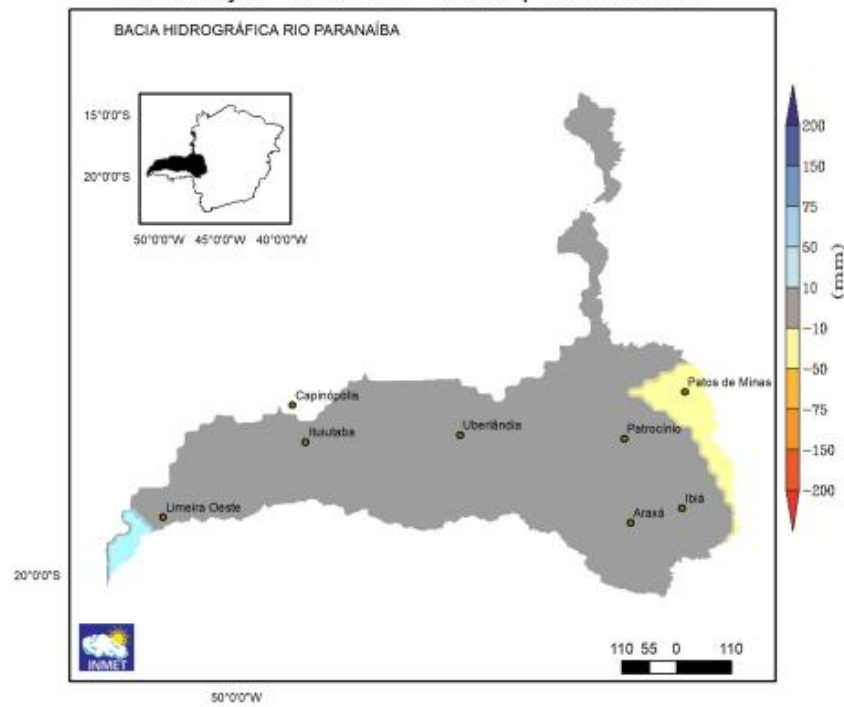


Figura 7c - Anomalia de Precipitação Prevista para maio de 2025.
Fonte: INMET, adaptado por LIMA, J.M./IFMG-BambuÍ, 2025.

Normais Climatológicas do Brasil: 1999 - 2020
Temperatura Média Compensada (° C) - Maio

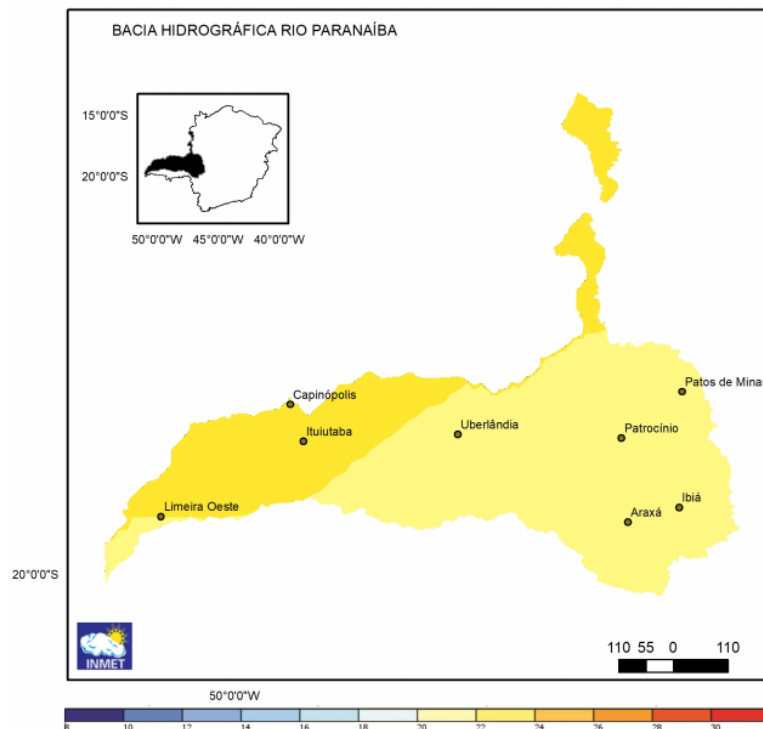


Figura 7d - Normal Climatológica de Temperatura Média: 1991-2020.
Fonte: INMET, adaptado por LIMA, J.M./IFMG-BambuÍ, 2025.

TEMPERATURA MÉDIA PREVISTA (°C) Atualização - Abril/2025 - Válido para Maio/2025

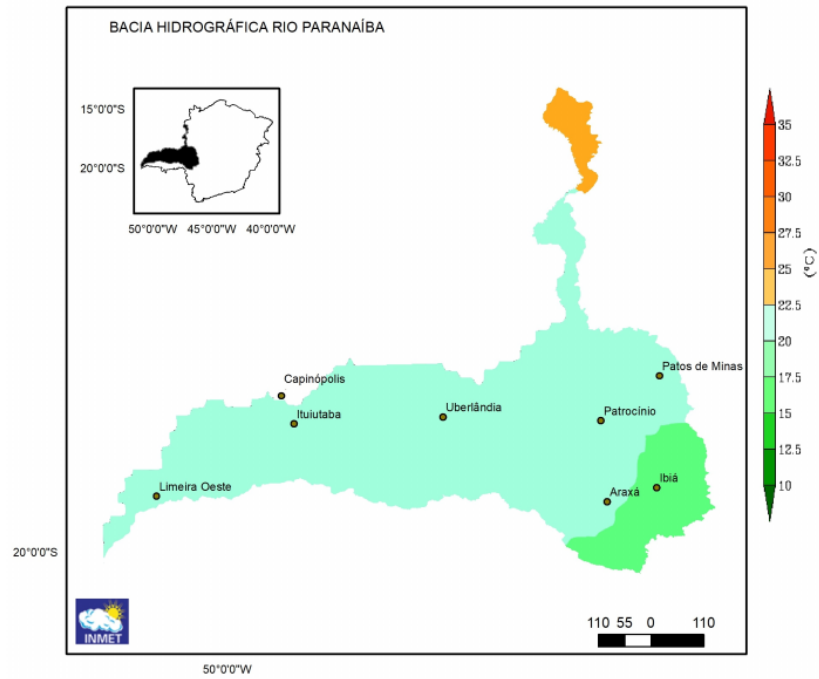


Figura 7e - Previsão Climática – Temperatura Média para maio de 2025.

Fonte: INMET, adaptado por LIMA, J.M./IFMG-BambuÍ, 2025.

PREVISÃO DE ANOMALIAS DE TEMPERATURA (°C) Atualização - Abril/2025 - Válido para Maio/2025

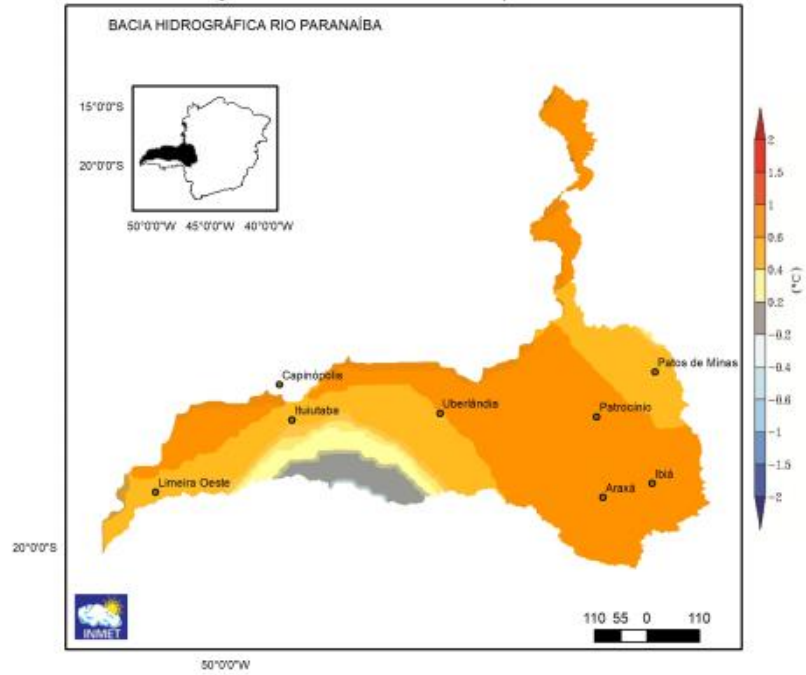


Figura 7f - Anomalia de temperaturas, maio de 2025.

Fonte: INMET, adaptado por LIMA, J.M./IFMG-BambuÍ, 2025.

Créditos:

Previsão Climática gerada com base nos dados do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET).

1. Responsável pela interpretação da Previsão Climática/INMET das Bacias do Doce, Mucuri, Jequitinhonha e Paraíba do Sul: Profa. Dra. Daniela Martins Cunha, IFMG – *Campus* Governador Valadares.
2. Responsáveis pela interpretação da Previsão Climática/INMET para a Bacia do São Francisco, Prof. Dr. Fulvio Cupolillo, do IFMG – *Campus* Governador Valadares e Profa. Dra. Laura Thebit de Almeida, IFNMG- Campus Januária
3. Responsáveis pela interpretação da Previsão Climática/INMET para as Bacias do Grande e Paranaíba: Prof. Dr. Wellington Lopes Assis, UFMG- Campus Belo Horizonte e Profa. Dra Taíza de Pinho Barroso Lucas, CEFET-MG - Campus Contagem
4. Responsável pela adaptação dos mapas: Jean Monteiro Lima, egresso do IFMG, *Campus* Bambuí e doutorando na UFMG - Belo Horizonte.