

## PREVISÃO CLIMÁTICA PARA O MÊS DE NOVEMBRO DE 2025<sup>1</sup>

O boletim de previsão climática de novembro, 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 hidroclimáticas. 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).

### Normais Climatológicas do Brasil: 1991 - 2020 Precipitação Acumulada ( mm) - Novembro

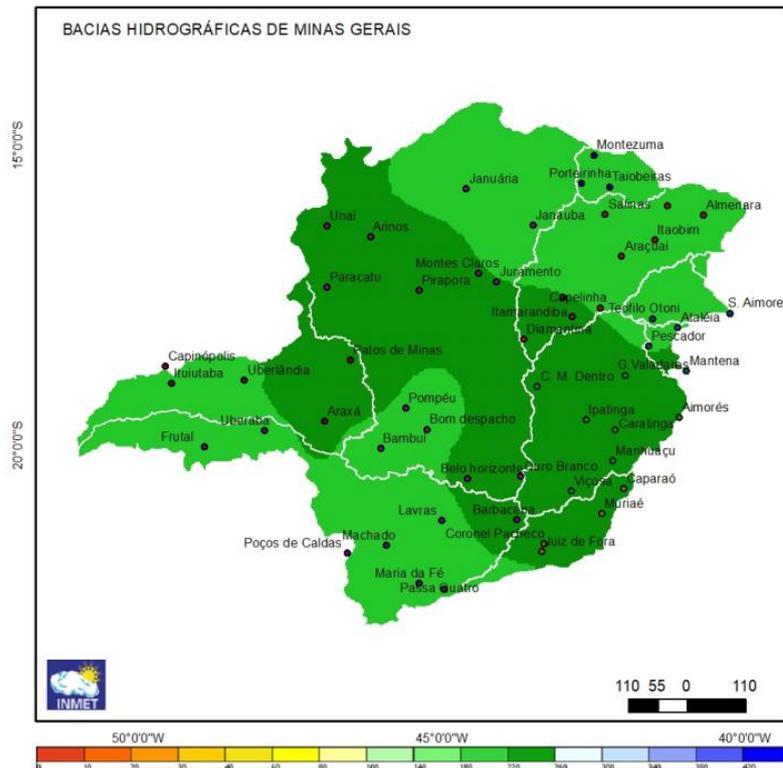


Figura A - Normal Climatológica de Precipitação Acumulada 1991-2020  
Fonte: INMET, LIMA, J.M./IFMG-BambuÍ, 2025.

<sup>1</sup> 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/FUNCEME), 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/FUNCEME, numa escala regional, voltada para as microrregiões de Minas Gerais, envolvendo as bacias dos rios Doce, Pardo, 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).

<sup>2</sup> 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.

<sup>3</sup>JAS: julho, agosto e setembro

<sup>4</sup> ENOS: El Niño Oscilação Sul

<sup>5</sup> PERD: Parque Estadual do Rio Doce

## PRECIPITAÇÃO TOTAL PREVISTA (mm)

Atualização - Outubro/2025 - Válido para Novembro/2025

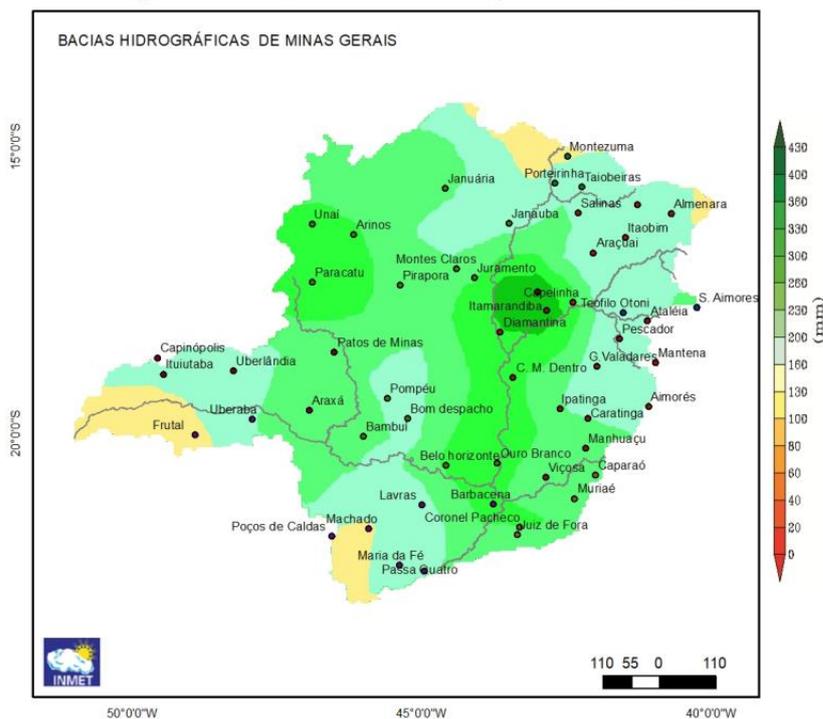


Figura B – Precipitação Total Prevista para novembro de 2025.  
Fonte: INMET, adaptado por LIMA, J.M./IFMG-BambuÍ, 2025.

## PREVISÃO DE ANOMALIAS DE PRECIPITAÇÃO (mm)

Atualização - Outubro/ 2025 - Válido para Novembro/2025

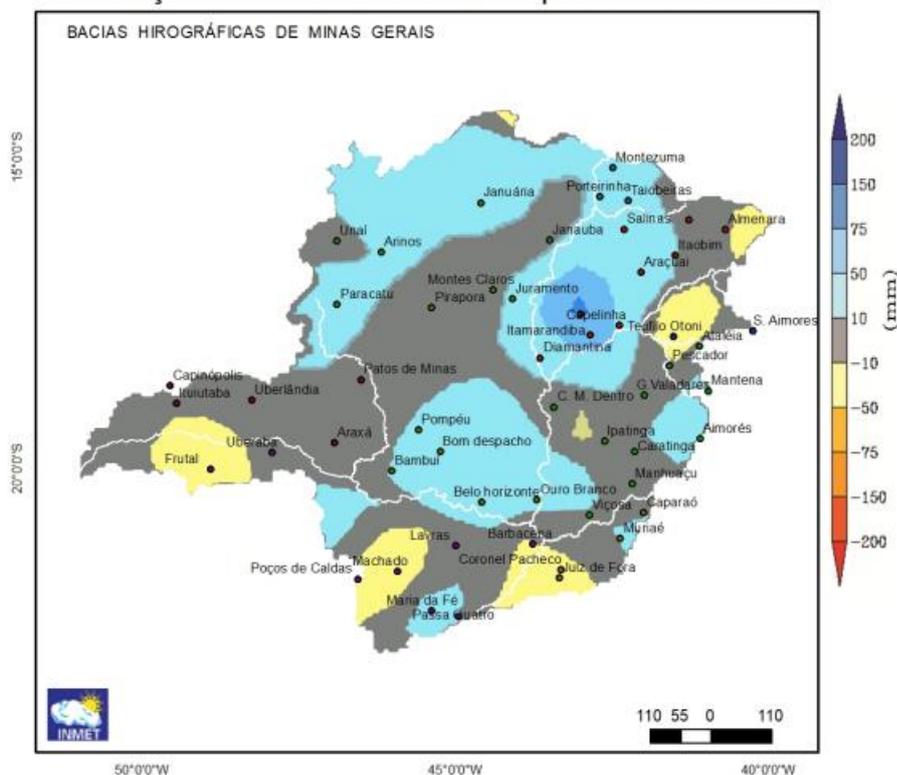


Figura C - Anomalia de Precipitação Prevista para novembro de 2025.  
Fonte: INMET, adaptado por LIMA, J.M./IFMG-BambuÍ, 2025

## Normais Climatológicas do Brasil: 1991 - 2020 Temperatura Média Compensada ( ° C) - Novembro

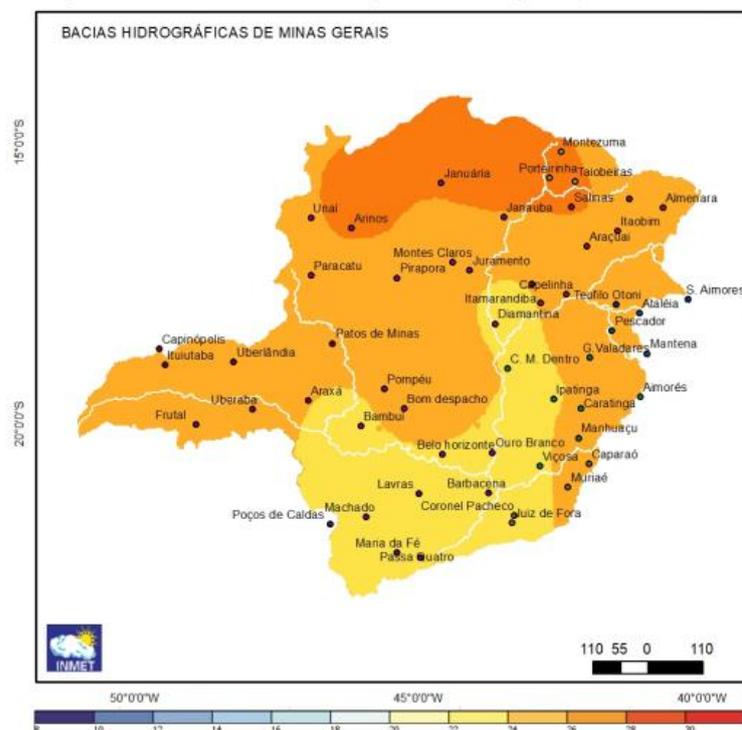


Figura D - Normal Climatológica de Temperatura Média: 1991-2020.  
Fonte: INMET, adaptado por LIMA, J.M./IFMG-BambuÍ, 2025.

## TEMPERATURA MÉDIA PREVISTA (°C) Atualização - Outubro/2025 - Válido para Novembro/2025



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

PREVISÃO DE ANOMALIAS DE TEMPERATURA (°C)  
 Atualização - Outubro/2025 - Válido para Novembro/2025

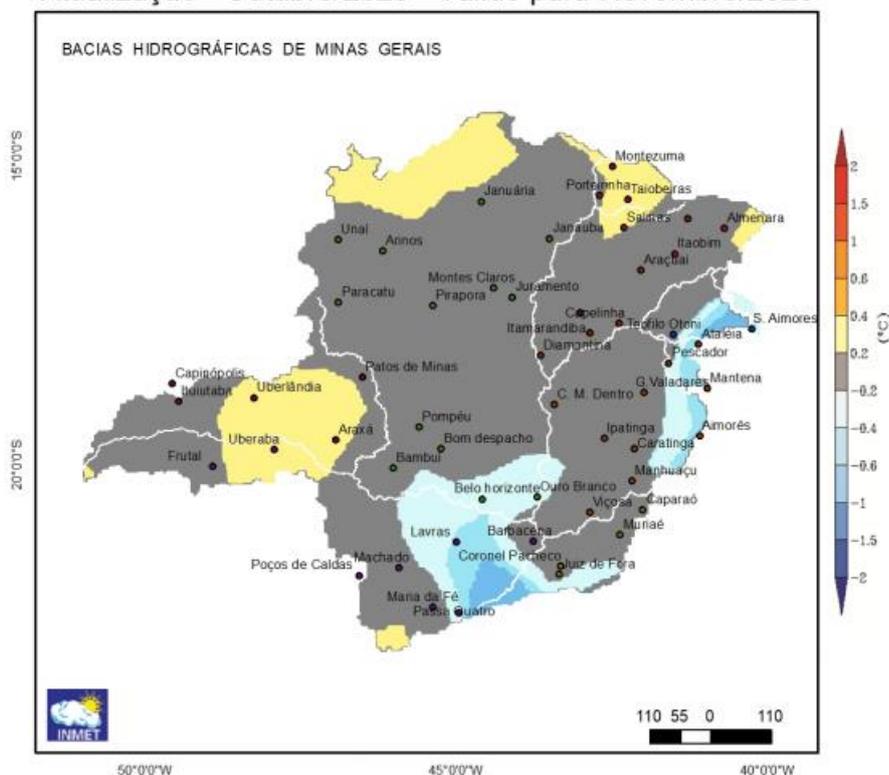


Figura F - Anomalia de temperaturas, novembro de 2025.  
 Fonte: INMET, adaptado por LIMA, J.M./IFMG-BambuÍ, 2025.

### Bacia do Rio Doce

A tabela 1 apresenta o volume médio de chuva registrados nas Normais Climatológicas do Instituto Nacional de Meteorologia - INMET<sup>2</sup> de 1980 a 2010 e de 1991 a 2020 em estações meteorológicas localizadas em municípios da Bacia do Rio Doce. Verifica-se que, em média, para o mês de novembro são registrados volumes de chuva que variam de 117,5 mm a 258,1 mm, respectivamente, em Aimorés e Coronel Fabriciano. O total acumulado de chuvas mensal para a Bacia do Rio Doce, segundo a Normal Climatológica de 1991 a 2020 (Figura 1a), demonstra no mês de novembro dois territórios pluviométricos: em faixa no norte da bacia, com valores que variam entre 180,0 mm a 220,0 mm; e no restante da bacia, apresenta valores que variam entre 220,0 a 240,0 mm (Governador Valadares, Galiléia, Santa Maria do Suaçuí, Resplendor, Aimorés, Caratinga, Conceição do Mato Dentro, Guanhões, Serro, Belo Oriente, Ipatinga, Manhuaçu, Viçosa, Itabira, Manhuaçu, Ponte Nova, Mariana, Boa esperança e Alto Rio Doce).

De acordo com mapa disponibilizado pelo Inmet (Figura 1b), a precipitação total prevista para novembro de 2025 poderá variar de 160,0 mm à 200,0 mm, no leste e nordeste da bacia (Governador Valadares, Caratinga, Galiléia, Resplendor, Aimorés); de 200,0 mm a 230,0 mm faixa no norte se estendendo até o sul e sudeste da bacia (Belo Oriente, Ipatinga, Manhuaçu, Ponte Nova, Viçosa, Rio Esperança e Alto Rio Doce); variando de 230,0 mm à 260,0 mm, em faixa de norte a sul da bacia compreendendo o oeste (Santa Maria do Suaçuí, Guanhões, Serro, Conceição do Mato Dentro, Itabira e Mariana), e variando de 260,0 mm à 300,0 mm em porção no extremo noroeste.

Quanto ao mapa de previsão de anomalias (Figura 1c) pode-se ocorrer tanto anomalias positivas como

<sup>2</sup> 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.

negativas. Em porção da região central e extremo norte da bacia as anomalias serão negativas de -10,0 mm a -50,0 mm; no leste, norte e sudoeste da bacia, anomalias positivas, acima da média histórica, com valores variando de 10,0 mm a 50,0 mm, envolvendo os municípios de Galileia, Resplendor, Santa Maria do Suaçuí, Mariana e Ponte Nova; as anomalias também tendem a ser positivas de 50,0 mm a 75,0 mm em porção no norte da bacia. Chuvas dentro da média histórica, com valores variando de 10,0 mm a -10,0 mm ocorrerão no restante da bacia (Conceição do Mato Dentro, Guanhães, Itabira, Ipatinga, Belo Oriente, Caratinga, Governador Valadares, Aimorés, Manhuaçu, Boa Esperança e Alto Rio Doce).

Quanto ao **PERD**<sup>5</sup>, a normal climatológica (Figura 1a) demonstra, no seu território, um padrão pluviométrico variando entre 220,0 mm e 240,0 mm. A precipitação prevista (Figura 1b), demonstra uma variação entre 200,0 mm e 230,0 mm; e a anomalia de chuva (Figura 1c), demonstra um padrão dentro da média, variando entre 10,0 mm e -10,0 mm em todo território.

O aumento dos volumes de chuva, em relação aos meses anteriores, é característica marcante e decorrente do enfraquecimento da massa de ar seco, ou seja, da atuação do Anticiclone Subtropical do Atlântico Sul (ASAS), afastando-se do continente em direção ao Oceano Atlântico. Seu deslocamento/afastamento favorece a formação das chuvas e aumento da umidade relativa do ar. As chuvas registradas neste mês, ainda são, em geral, consequências da passagem de Frentes Frias (FF), especialmente sobre a região oceânica próxima ao litoral da região Sudeste, as quais ocasionam o transporte de umidade do oceano para o continente. Outro sistema responsável pelas precipitações na bacia ao longo do mês de novembro são as Linhas de Instabilidade (LI) - áreas de baixa pressão identificadas nas cartas sinóticas como depressões barométricas alongadas. A origem das LI está associada principalmente ao movimento ondulatório dos sistemas frontais e ao intenso aquecimento diurno.

Além disso, as zonas de convergência, ZCOU (Zona de Convergência de Umidade) e ZCAS (Zona de Convergência da América ou do Atlântico Sul), começam a se configurar com mais frequência a partir da segunda metade do mês de novembro. São fenômenos típicos de verão na América do Sul, tendo a ZCOU duração máxima de dois dias e a ZCAS duração mínima de três dias. A principal característica destes sistemas é a persistência de uma faixa de nebulosidade convectiva orientada no sentido noroeste-sudeste, cuja área de atuação engloba o centro sul da Amazônia, regiões Centro-Oeste e Sudeste, centro sul da Bahia, norte do Estado do Paraná e prolonga-se até o Oceano Atlântico. A ZCAS exerce um papel preponderante no regime de chuvas na região Sudeste do Brasil, acarretando altos índices pluviométricos.

Quanto ao Fenômeno ENOS<sup>4</sup>, há nenhuma tendência de resfriamento das águas do Oceano Pacífico Equatorial. Nos últimos três meses (JAS)<sup>3</sup> a média móvel trimestral foi de -0,3°C, configurando-se uma fase ainda neutra, o que caracteriza uma situação de normalidade. Entretanto, na última semana do mês de outubro/2025 a Agência Nacional de Oceano e Atmosfera (NOAA) dos Estados Unidos declarou oficialmente a existência de um fraco evento La Niña. Na região chamada Niño 3.4, principal local na identificação do ENOS, apresentou anomalias constantes de -0,6°C na temperatura da superfície do mar (TSM). Portanto, a frequência de entradas de frentes frias dentro da bacia tende a ocorrer um pouco acima ou dentro do padrão normal (climatologia).

Ainda conforme a tabela 1, observa-se os registros de temperaturas máximas, que variam entre 31,9°C em Aimorés e 27,7°C em Viçosa e de temperaturas mínimas, variando entre 22,0°C em Aimorés e 17,9°C em Viçosa. A variação nos registros de temperaturas na Bacia do Rio Doce, tanto em relação à temperatura máxima como em relação à temperatura mínima, resulta da influência, dentre outros, de fatores estáticos como a altimetria e o relevo.

A temperatura média compensada, segundo a normal climatológica, período 1991-2020 (Figura 1d), demonstra no mês de novembro valores que variam entre 22,0°C a 26,0°C, distribuídos em dois territórios térmicos. Nota-se que o centro-oeste da bacia, apresenta temperaturas variando de 22,0°C à 24,0°C, envolvendo os municípios de Serro, Conceição do Mato Dentro, Guanhães, Ipatinga, Viçosa, Itabira, Ponte Nova, Mariana, Boa Esperança e Alto Rio Doce; enquanto no centro-leste e em estreita faixa no oeste, as temperaturas irão variar de 24,0°C à 26,0°C, envolvendo os municípios de Governador Valadares, Galiléia, Santa Maria do Suaçuí, Resplendor, Aimorés, Caratinga, Belo Oriente e Manhuaçu.

Para o mês de novembro de 2025 a temperatura média prevista para toda a bacia do Rio Doce poderá variar conforme Inmet (Figura 1e), de 17,5°C à 27,5°C, distribuídos em quatro territórios térmicos: em faixa no sul a variação é de 17,5°C à 20,0°C; no centro-sul e porção do noroeste, envolvendo os municípios de Alto Rio Doce, Manhuaçu, Viçosa, Ponte Nova, Mariana, Rio Esperança e Serro, a variação é de 20,0°C à 22,5°C; na

região central se estendendo para parte do norte (Santa Maria do Suaçuí, Guanhões, Conceição do Mato Dentro, Caratinga, Ipatinga, Itabira, Belo Oriente), a variação é de 22,5°C à 25,0°C; e na porção leste da bacia com variação de 25,0°C à 27,5°C (Governador Valadares, Galileia, Resplendor e Aimorés).

A figura 1f apresenta três territórios de anomalia térmica, sendo dois de previsão de anomalias de temperatura abaixo da média, portanto, negativas, variando de -0,2°C a -0,6°C. Em faixa no leste da bacia (Galileia e Resplendor) a variação é de -0,2°C a -0,4°C; também em faixa no leste da bacia registra-se anomalia negativa de -0,4°C a -0,6°C. No restante da bacia os registros tendem a ficar dentro da média, oscilando de 0,2°C a -0,2°C.

Quanto ao PERD<sup>5</sup>, a normal climatológica (Figura 1d) demonstra, em quase todo seu território, um padrão térmico variando de 22,0°C à 24,0°C, com exceção ao sudeste do PERD com temperaturas variando de 24,0°C à 26,0°C. A temperatura média prevista (Figura 1e), variando entre 22,5°C à 25,0°C no centro-norte e no sul variando de 20,0°C à 22,5°C. Quanto a anomalia de temperatura (Figura 1f), demonstra um padrão dentro da média em todo território do PERD, variando entre 0,2°C à -0,2°C.

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

Estação Meteorológica	Precipitação acumulada (mm)	Temperatura Máxima (°C)	Temperatura Mínima (°C)
<b>Aimorés<sup>1</sup></b>	117,5	31,9	22,0
<b>Caratinga<sup>2</sup></b>	205,5	28,6	18,6
<b>Conceição do Mato Dentro<sup>2</sup></b>	239,4	29,7	18,4
<b>Coronel Fabriciano<sup>1</sup></b>	258,1	30,9	19,4
<b>Governador Valadares<sup>1</sup></b>	170,4	30,8	20,7
<b>Usiminas/Ipatinga<sup>1</sup></b>	221,2	29,3	20,9
<b>Viçosa<sup>2</sup></b>	204,8	27,7	17,9

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

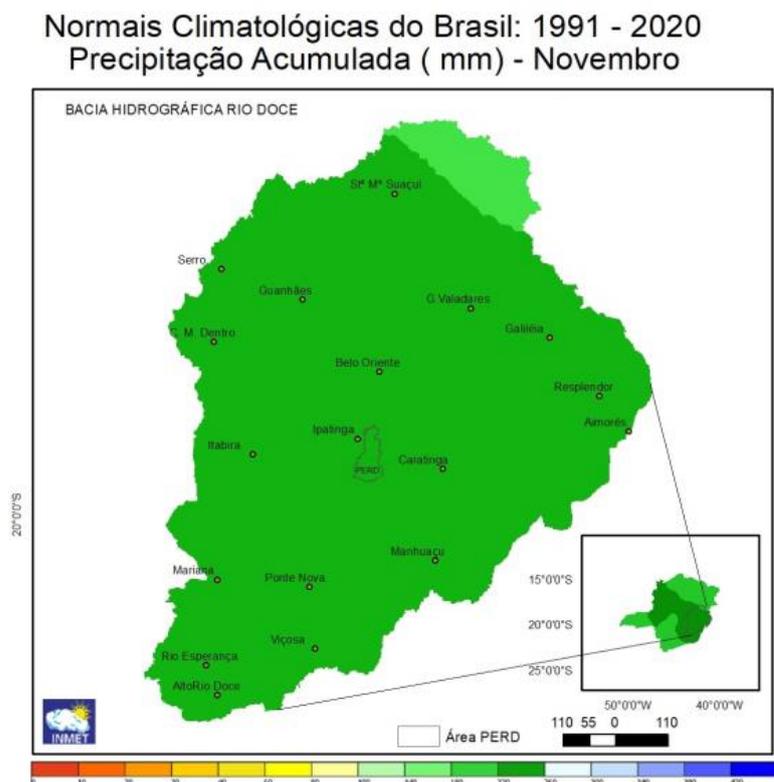


Figura 1a - Normal Climatológica de Precipitação Acumulada 1991-2020  
Fonte: INMET, LIMA, J.M./IFMG-BambuÍ, 2025.

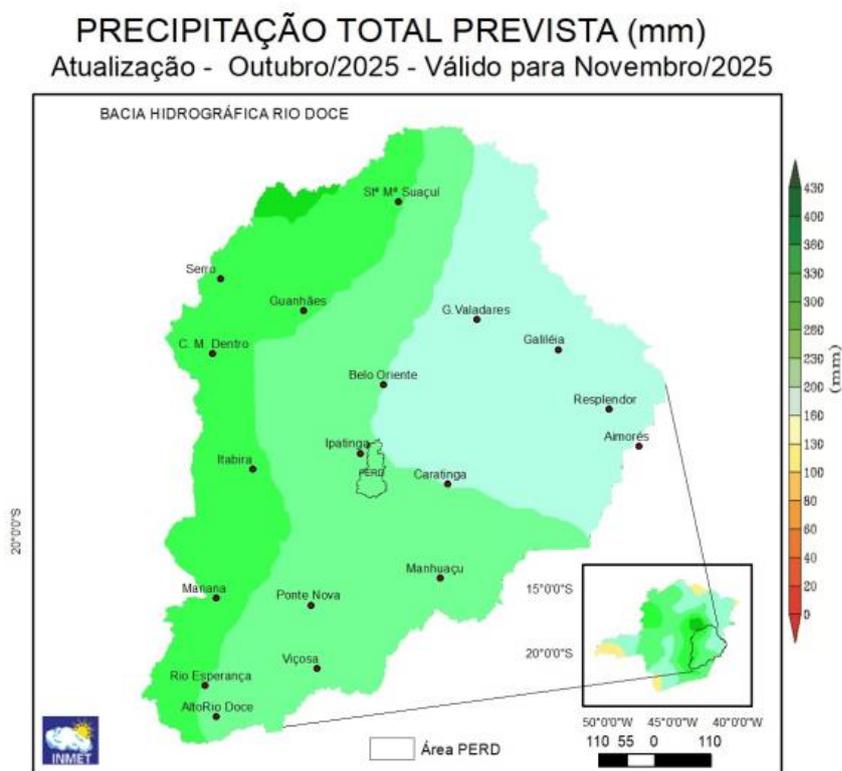


Figura 1b – Precipitação Total Prevista para novembro de 2025.  
Fonte: INMET, adaptado por LIMA, J.M./IFMG-BambuÍ, 2025.

**PREVISÃO DE ANOMALIAS DE PRECIPITAÇÃO (mm)**  
Atualização - Outubro/ 2025 - Válido para Novembro/2025

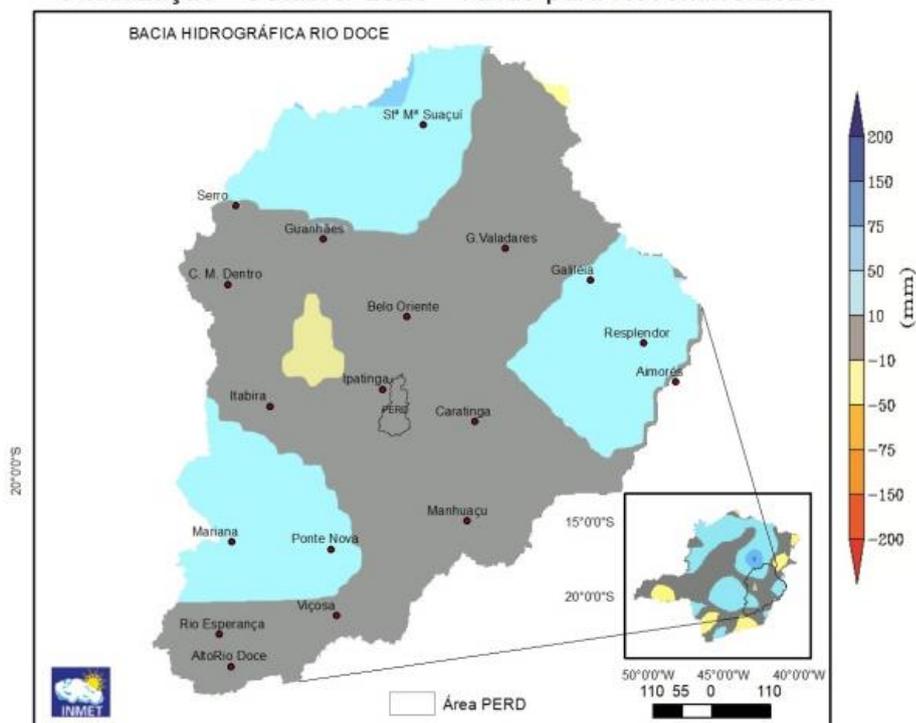


Figura 1c – Anomalia de precipitação, novembro de 2025.

Fonte: INMET, adaptado por LIMA, J.M./IFMG-BambuÍ  
Normais Climatológicas do Brasil: 1991 - 2020  
Temperatura Média Compensada ( ° C) - Novembro

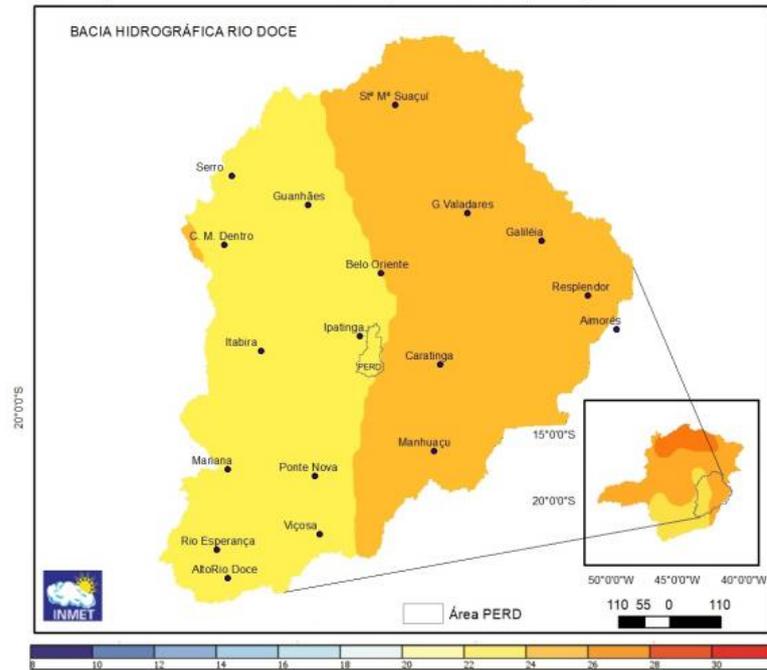


Figura 1d - Normal Climatológica de Temperatura Média: 1991-2020.  
Fonte: INMET, adaptado por LIMA, J.M./IFMG-BambuÍ, 2025.

TEMPERATURA MÉDIA PREVISTA (°C)  
Atualização - Outubro/2025 - Válido para Novembro/2025

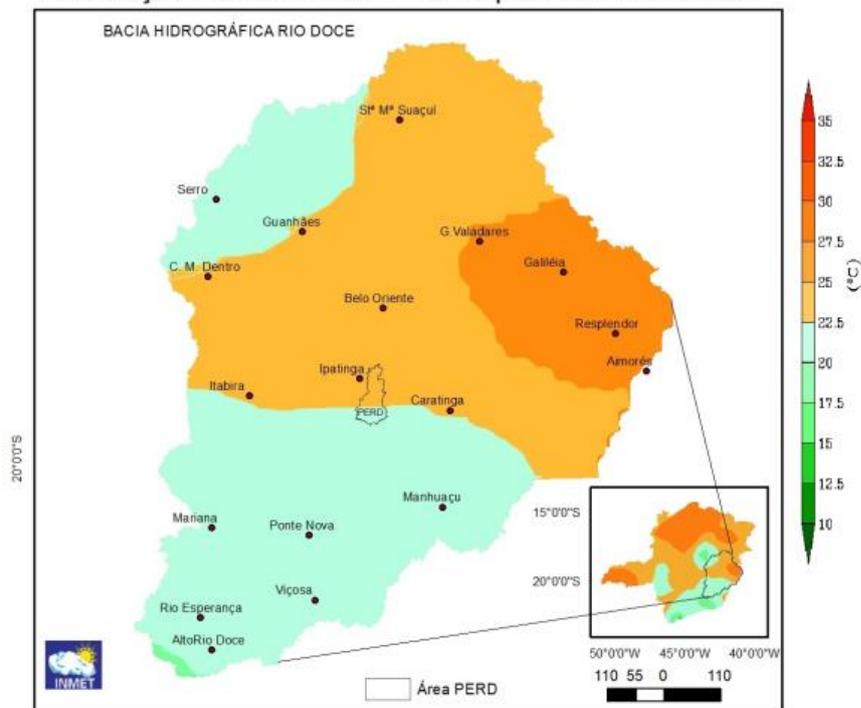


Figura 1e - Previsão Climática – Temperatura Média para novembro de 2025.  
Fonte: INMET, adaptado por LIMA, J.M./IFMG-BambuÍ, 2025.

PREVISÃO DE ANOMALIAS DE TEMPERATURA (°C)  
Atualização - Outubro/2025 - Válido para Novembro/2025

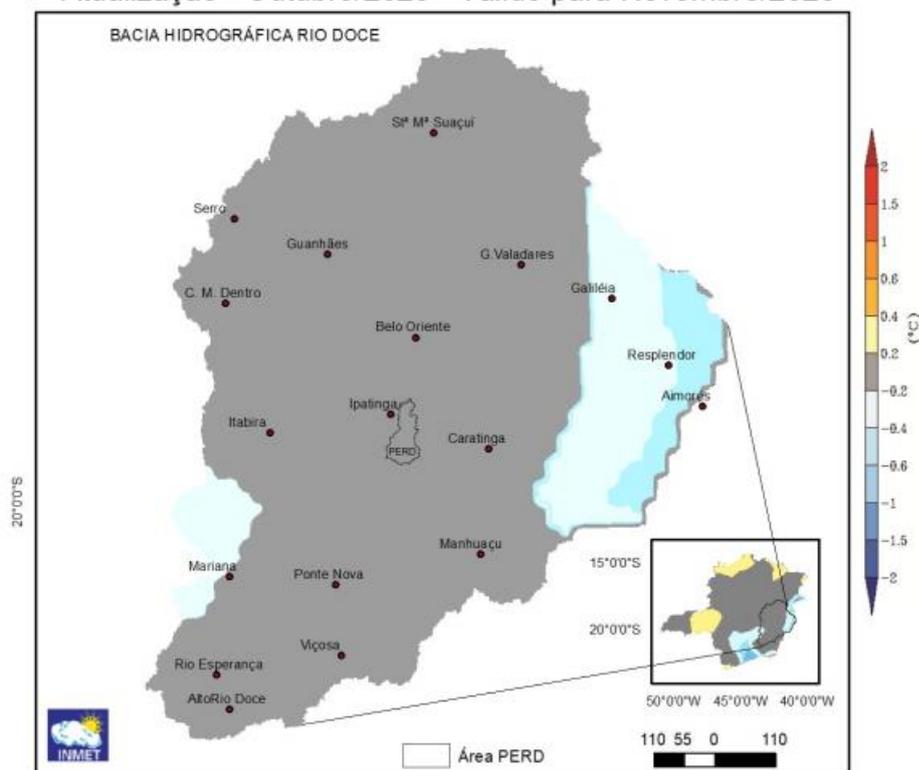


Figura 1f - Anomalia de temperaturas, novembro de 2025.  
Fonte: INMET, adaptado por LIMA, J.M./IFMG-BambuÍ, 2025.

### Bacia do Mucuri

As chuvas registradas pelas Normais Climatológicas dos municípios da bacia do Mucuri em Minas Gerais demonstram um registro médio mais elevado no mês de novembro. Esses registros são de 195,7 mm em Teófilo Otoni e 166,7 mm em Serra dos Aimorés (Tabela 2). O total acumulado de chuvas mensal segundo a normal climatológica do período 1991 a 2020 (Figura 2a), demonstra no mês de novembro para a Bacia do Mucuri valores que variam de 180,0 mm a 220,0 mm, distribuído em um território pluviométrico.

Conforme mapa de precipitação total prevista do Inmet (Figura 2b), para o mês de novembro há a tendência de dois territórios pluviométricos na bacia, com valores variando de 160,0 mm à 230,0 mm: na maior parte da bacia a precipitação tende a variar de 160,0 mm à 200,0 mm (Pavão, Ladainha, Teófilo Otoni, Carlos Chagas, Catuji e Águas Formosas); em porção no oeste, entorno de Malacacheta e no leste, entorno de Serra dos Aimorés, a variação é de 200,0 mm à 230,0 mm. Em relação às anomalias têm-se a previsão de valores dentro da média em faixa contínua compreendendo as regiões oeste, norte e leste da bacia (Malacacheta, Águas de Formosas, Carlos Chagas e Serra dos Aimorés), variando de -10,0 mm à 10,0 mm; na região central se estendendo para o sul da bacia a previsão é de anomalias negativas de -10,0 mm à -50,0 mm (Catuji, Pavão, Teófilo Otoni e Ladainha); e em pequena na porção oeste a tendência é de anomalias positivas, acima da média, variando de 10,0 mm à 50,0 mm (Figura 2c).

No mês de novembro a Bacia do Mucuri, assim como na bacia do rio Doce, apresenta um aumento dos volumes de chuva, em relação aos meses anteriores, característica marcante e decorrente do enfraquecimento da massa de ar seco, ou seja, da atuação do Anticiclone Subtropical do Atlântico Sul (ASAS), afastando-se do continente indo em direção ao Oceano Atlântico. Desta maneira, favorece a formação das chuvas e aumento da umidade relativa do ar. Os volumes de chuva mais elevados na bacia no mês de novembro resultam da influência dos mesmos sistemas atmosféricos que atuam na bacia do Doce como o escoamento do ar quente e úmido vindo da Amazônia (MEC) que junto ao avanço de frentes frias ocasionam a formação de sistemas como a ZCAS e a ZCOU e a formação das chuvas convectivas.

Quanto ao Fenômeno ENOS<sup>4</sup>, há nenhuma tendência de resfriamento das águas do Oceano Pacífico Equatorial. Nos últimos três meses (JAS)<sup>3</sup> a média móvel trimestral foi de -0,3°C, configurando-se uma fase ainda neutra, o que caracteriza uma situação de normalidade. Entretanto, na última semana do mês de outubro/2025 a Agência Nacional de Oceano e Atmosfera (NOAA) dos Estados Unidos declarou oficialmente a existência de um fraco evento La Niña. Na região chamada Niño 3.4, principal local na identificação do ENOS, apresentou anomalias constantes de -0,6°C na temperatura da superfície do mar (TSM). Portanto, a frequência de entradas de frentes frias dentro da bacia tende a ocorrer um pouco acima ou dentro do padrão normal (climatologia).

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, 30,6°C a 20,7°C, e em Serra dos Aimorés, 29,9°C à 17,8°C. As temperaturas médias compensadas, segundo a normal climatológica do período 1991 a 2020 (Figura 2d), para a bacia do Mucuri, demonstra no mês de novembro valores que variam entre 24°C e 26°C. Sendo que, estes valores são estimados para toda bacia.

As temperaturas médias previstas para novembro possuem previsão de variação de 22,5°C à 27,5°C, dividido, em dois territórios: em porção no noroeste da bacia de 25,0°C à 27,5°; e no restante da bacia, variando de 22,5°C à 25,0°C (Figura 2e). A previsão de anomalias apresenta quatro tendências, sendo três negativas, abaixo da média: em faixa no centro/leste da bacia a variação prevista é de -0,2°C à -0,4°C (Pavão); em seguida, ainda mais para leste, ocorre outra faixa com variação de -0,4°C à -0,6°C; ainda no leste da bacia, entorno de Carlos Chagas, a variação prevista é de -0,6°C à -1,0°C. No restante da bacia a tendência é de temperaturas dentro da média, com variação prevista de 0,2°C à -0,2°C (Figura 2f).

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

Estação Meteorológica	Precipitação acumulada (mm)	Temperatura Máxima (°C)	Temperatura Mínima (°C)
Serra dos Aimorés <sup>1</sup>	166,7	29,9	17,8
Teófilo Otoni	195,7	30,6	20,7

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

<sup>1</sup>Dados da Normal Climatológica de 1981-2010.

<sup>2</sup> Dados da Normal Climatológica de 1991-2020.

Normais Climatológicas do Brasil: 1991 - 2020  
Precipitação Acumulada ( mm) - Novembro

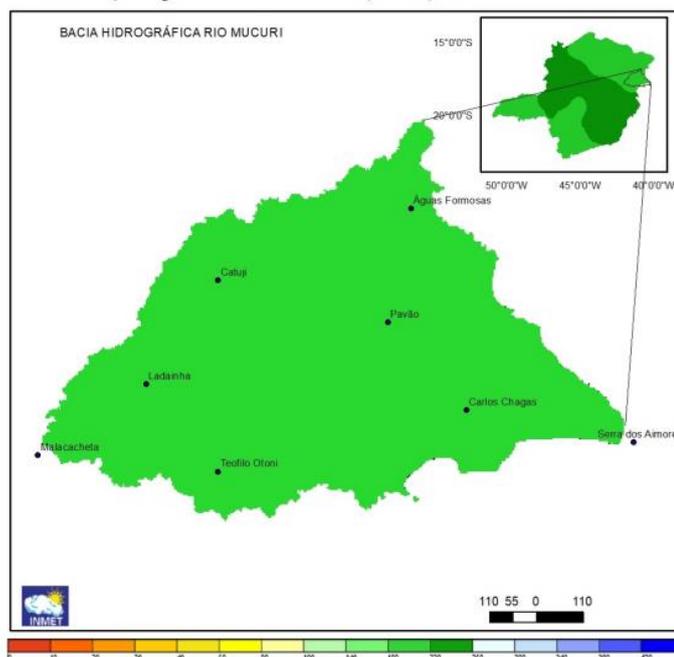


Figura 2a - Normal Climatológica de Precipitação Acumulada 1991-2020

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

## PRECIPITAÇÃO TOTAL PREVISTA (mm) Atualização - Outubro/2025 - Válido para Novembro/2025

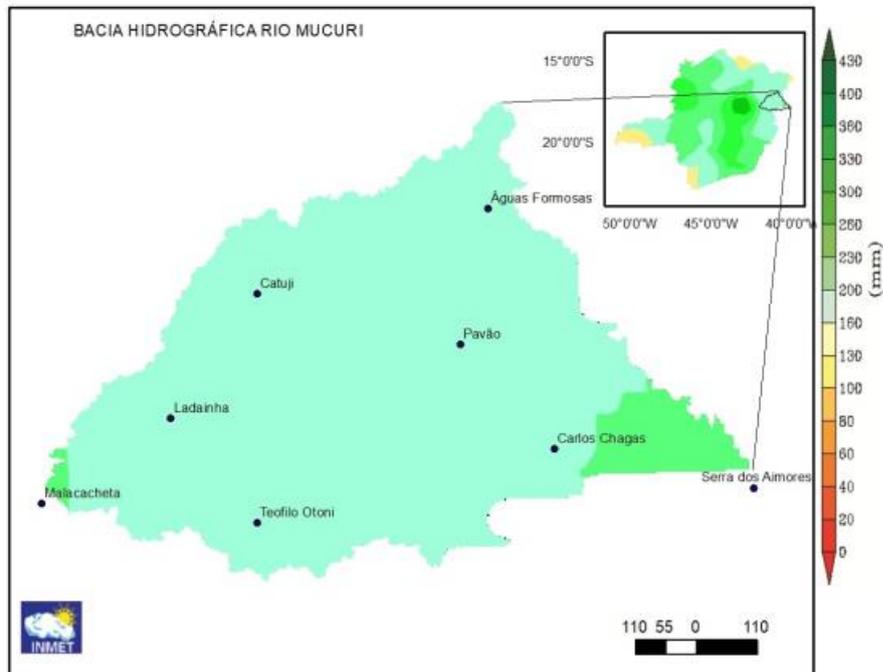


Figura 2b – Precipitação Total Prevista para novembro de 2025.  
Fonte: INMET, adaptado por LIMA, J.M./IFMG-Bambuú, 2025.

## PREVISÃO DE ANOMALIAS DE PRECIPITAÇÃO (mm) Atualização - Outubro/ 2025 - Válido para Novembro/2025

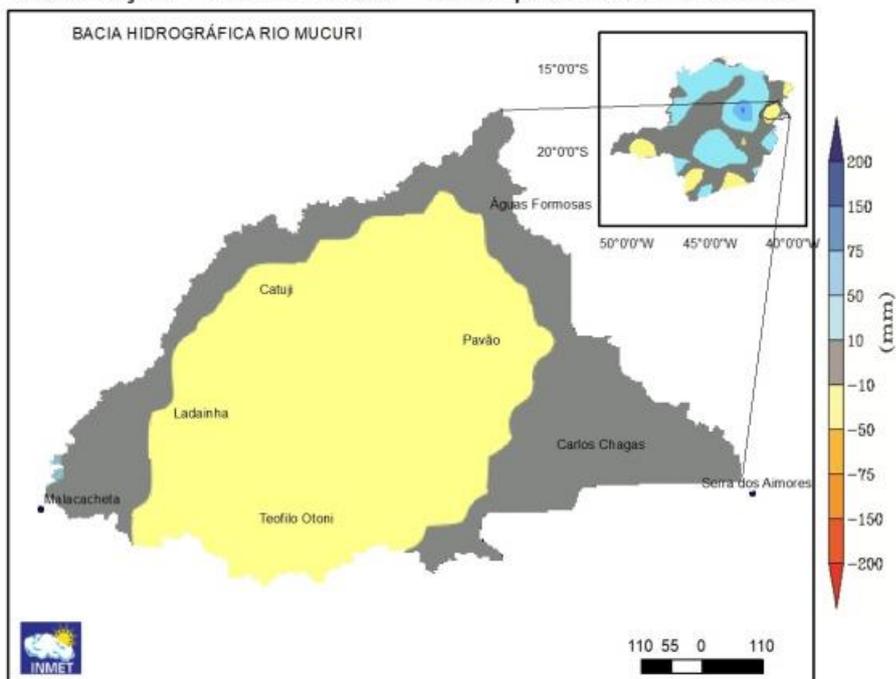


Figura 2c – Anomalia de precipitação, novembro de 2025.  
Fonte: INMET, adaptado por LIMA, J.M./IFMG-Bambuú

## Normais Climatológicas do Brasil: 1991 - 2020 Temperatura Média Compensada ( ° C) - Novembro

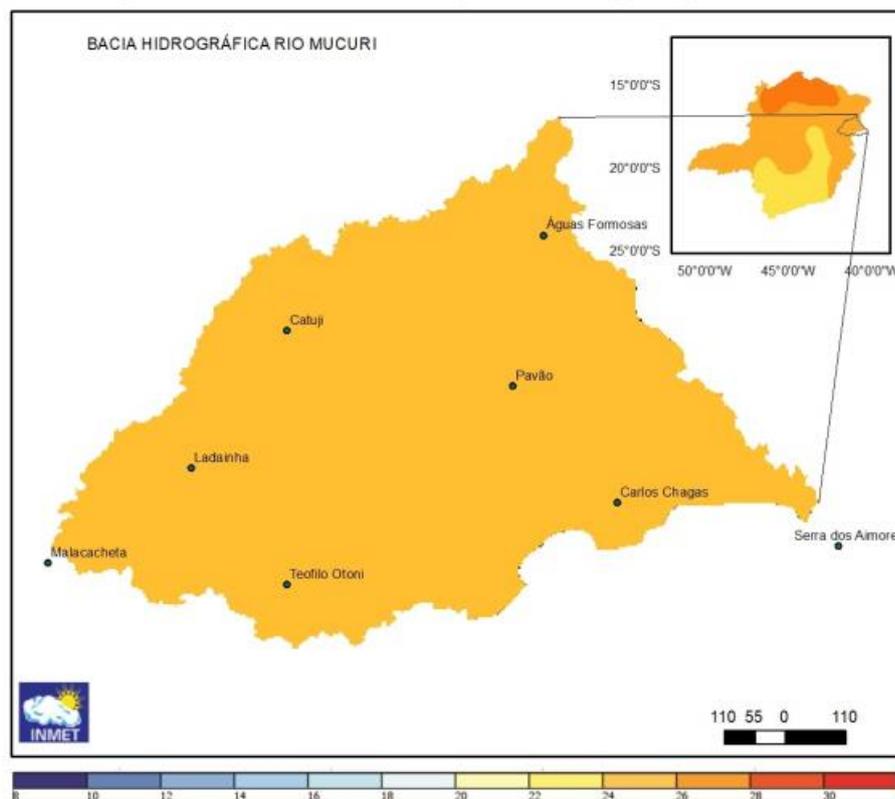


Figura 2d - Normal Climatológica de Temperatura Média: 1991-2020.  
Fonte: INMET, adaptado por LIMA, J.M./IFMG-BambuÍ, 2025.

## TEMPERATURA MÉDIA PREVISTA (°C) Atualização - Outubro/2025 - Válido para Novembro/2025

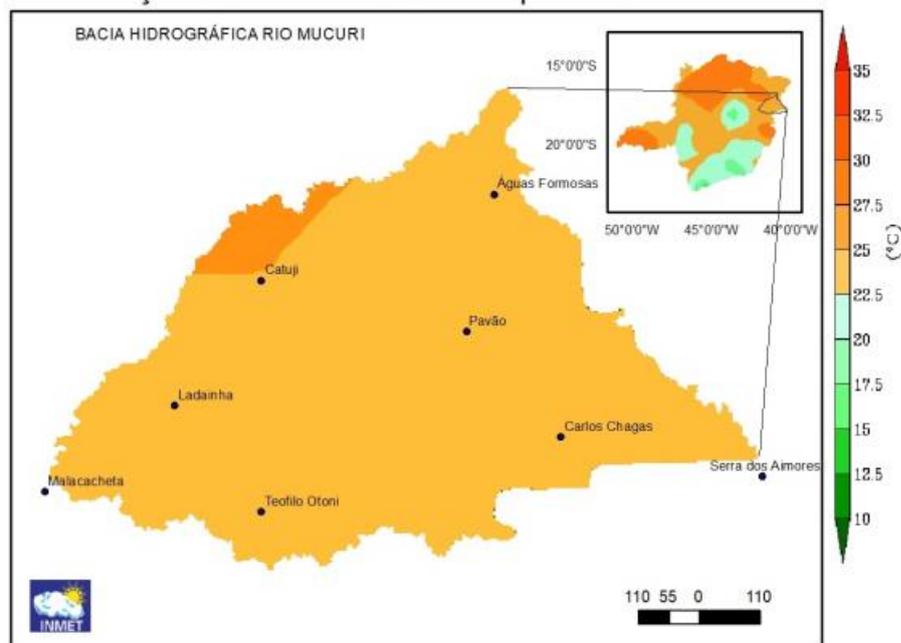


Figura 2e - Previsão Climática – Temperatura Média para novembro de 2025.  
Fonte: INMET, adaptado por LIMA, J.M./IFMG-BambuÍ, 2025.

PREVISÃO DE ANOMALIAS DE TEMPERATURA (°C)  
Atualização - Outubro/2025 - Válido para Novembro/2025

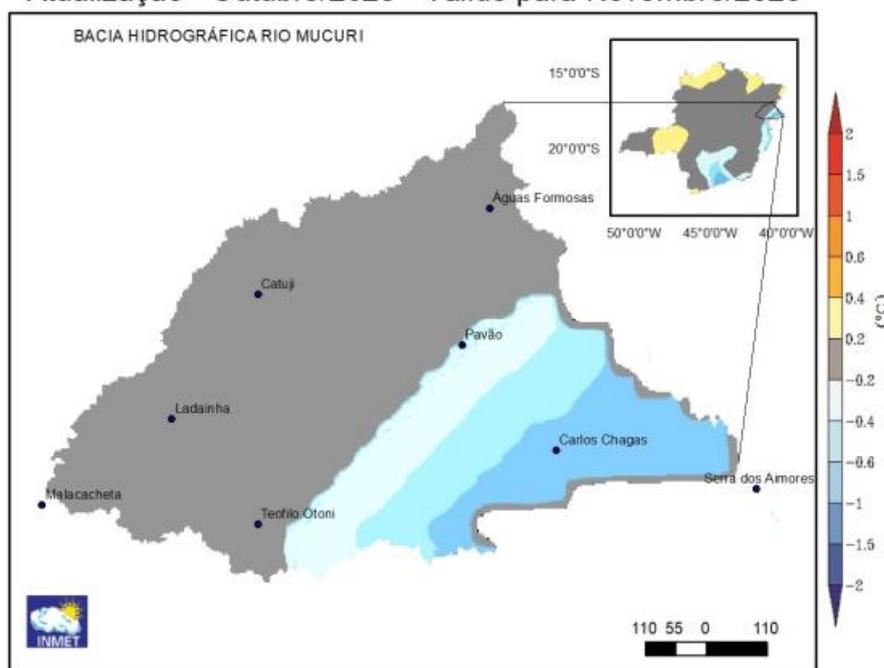


Figura 2f - Anomalia de temperaturas, novembro de 2025.  
Fonte: INMET, adaptado por LIMA, J.M./IFMG-BambuÍ, 2025.

### Bacia do Jequitinhonha

Os dados da Normal Climatológica do Inmet de 1991 a 2020 demonstram uma variação do volume de chuva registrado no mês de novembro nas estações meteorológicas localizadas na Bacia do Rio Jequitinhonha de 149,3 mm a 236,7 mm, respectivamente, em Araçuaí e Diamantina (Tabela 3). O total acumulado de chuvas mensal, segundo a normal climatológica do período 1991 a 2020 (Figura 1), para a bacia do Jequitinhonha demonstra no mês de novembro, valores entre 180,0 mm e 240,0 mm distribuídos em dois territórios pluviométricos. No sul da bacia, região dos municípios de Itamarandiba, Carbonita e Diamantina, a variação é de 220,0 mm a 240,0 mm; nos demais municípios/restante da bacia a variação é de 180,0 mm a 220,0 mm.

No mapa Precipitação Total Prevista para a região (Figura 3b), verifica-se cinco territórios pluviométricos, variando de 130,0 mm à 300,0 mm no mês de novembro: de 130,0 mm à 160,0 mm em porção do baixo curso da bacia; de 160,0 mm à 200,0 mm em parte do baixo curso e também no médio curso (Salinas, Rubelita, Araçuaí, Itinga, Itaobim, Pedra Azul, Almenara e Jacinto); de 200,0 mm à 230,0 mm em faixa no médio curso, entorno de Grão Mogol e Minas Novas; de 230,0 mm à 260,0 mm em duas porções no alto curso, uma mais ao sul (Diamantina) e outra no entorno de Itacambira, Turmalina e Capelinha; e de 260,0 mm à 300,0 mm em porção de alto curso compreendendo os municípios de Carbonita e Itamarandiba.

Na figura 3c observa-se anomalias positivas, acima da média, variando de 10,0 mm à 50,0 mm em áreas do médio e do baixo cursos, entorno dos municípios de Salinas, Rubelita, Grão Mogol, Araçuaí, Itinga, Itaobim, Capelinha e Diamantina; de 50,0 mm à 75,0 mm região que compreende os municípios de Itacambira, Minas Novas, Turmalina e Itamarandiba; de 75,0 mm à 150,0 mm em pequena porção no entorno de Carbonita. E também anomalias negativas, abaixo da média, variando de -10,0 mm à -50,0 mm no baixo curso da bacia, entorno de Jacinto. E dentro da média, variando de -10,0 mm à 10,0 mm em região do baixo curso se estendendo em uma faixa pelo médio curso (Pedra Azul e Almenara).

No mês de novembro a Bacia do Rio Jequitinhonha assim como na bacia do rio Mucuri, apresenta um aumento dos volumes de chuva, em relação aos meses anteriores, é característica marcante e decorrente do enfraquecimento da massa de ar seco, ou seja, da atuação do Anticiclone Subtropical do Atlântico Sul (ASAS), afastando-se do continente indo em direção ao Oceano Atlântico. Os volumes de chuva mais elevados na bacia no mês de novembro também resultam da influência de sistemas atmosféricos como o escoamento do

ar quente e úmido vindo da Amazônia (MEC) que junto ao avanço de frentes frias ocasionam a formação de sistemas como a ZCAS e a ZCOU e a formação das chuvas convectivas.

Quanto ao Fenômeno ENOS<sup>4</sup>, há nenhuma tendência de resfriamento das águas do Oceano Pacífico Equatorial. Nos últimos três meses (JAS)<sup>3</sup> a média móvel trimestral foi de -0,3°C, configurando-se uma fase ainda neutra, o que caracteriza uma situação de normalidade. Entretanto, na última semana do mês de outubro/2025 a Agência Nacional de Oceano e Atmosfera (NOAA) dos Estados Unidos declarou oficialmente a existência de um fraco evento La Niña. Na região chamada Niño 3.4, principal local na identificação do ENOS, apresentou anomalias constantes de -0,6°C na temperatura da superfície do mar (TSM). Portanto, a frequência de entradas de frentes frias dentro da bacia tende a ocorrer um pouco acima ou dentro do padrão normal (climatologia).

As temperaturas máximas históricas da bacia no mês de novembro variam de 24,7°C em Diamantina à 32,3°C em Araçuaí e as temperaturas mínimas de 16,2°C em Diamantina à 21,6°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 novembro valores que variam de 22,0°C à 28,0°C. No alto curso da bacia, entorno do município de Diamantina, a variação tende a ser mais baixa de 22,0°C à 24,0°C; em uma pequena região no entorno de Salinas a variação é mais elevada, de 26,0°C à 28,0°C, e no restante da bacia a variação é de 24,0°C à 26,0°C.

Na Figura 3e, Temperatura Média Prevista, a temperatura encontra-se distribuída em quatro territórios térmicos, variando de 17,5°C à 27,5°C: observa-se no alto curso da bacia/região de Diamantina a previsão de 17,5°C à 20,0°C; em faixa territorial compreendendo parte do alto curso, municípios de Itamarandiba e Carbonita, a variação é de 20,0°C à 22,5 °C; em faixa no entorno dos municípios de Itacambira, Turmalina e Capelinha e também no baixo curso, entorno de Pedra Azul, Almenara e Jacinto, a variação é de 22,5°C à 25,0°C; e ainda na região central, entorno de Itinga, Itaobim, Grão Mogol, Salinas, Rubelita e Araçuaí, a tendência térmica é de 25,0°C à 27,5°C.

Quanto as anomalias (Figura 3f), a tendência é de que seja positiva, acima da média, de 0,2°C à 0,4°C, em uma porção territorial do baixo curso e em pequena região no entorno de Salinas. Em todo o restante da bacia/grande parte do território, a tendência é de temperaturas dentro da média, com variação prevista de 0,2°C à -0,2°C.

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

<b>Estação Meteorológica</b>	<b>Precipitação acumulada (mm)</b>	<b>Temperatura Máxima (°C)</b>	<b>Temperatura Mínima (°C)</b>
<b>Araçuaí</b>	149,3	32,3	21,6
<b>Carbonita</b>	195,6	28,9	18,3
<b>Diamantina</b>	236,7	24,7	16,2
<b>Itamarandiba</b>	219,6	27,1	17,4
<b>Pedra Azul</b>	180,2	29,3 <sup>1</sup>	19,3
<b>Salinas</b>	176,8	31,0	20,6

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

<sup>1</sup>Dados da Normal Climatológica de 1981-2010.

<sup>2</sup>Dados da Normal Climatológica de 1991-2020.

Normais Climatológicas do Brasil: 1991 - 2020  
Precipitação Acumulada ( mm) - Novembro

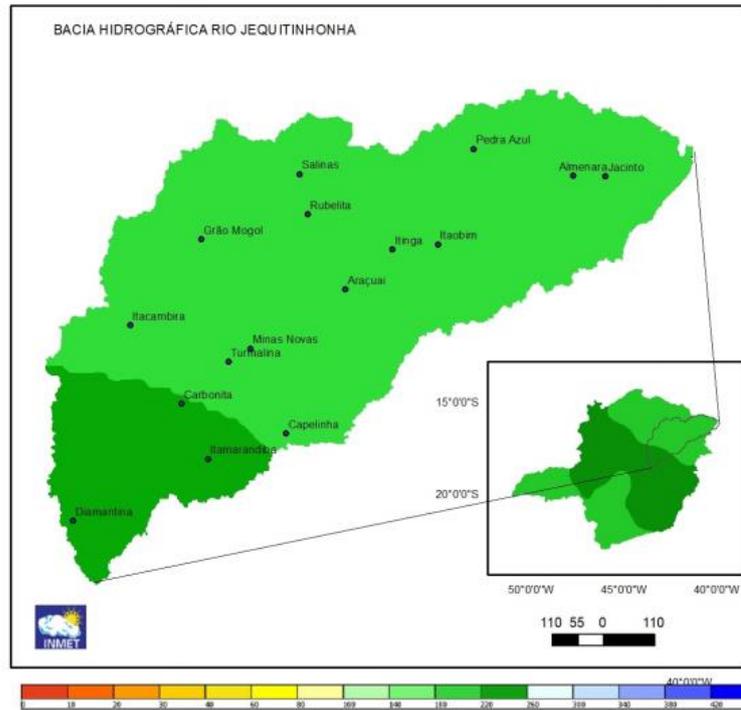


Figura 3a - Normal Climatológica de Precipitação Acumulada 1991-2020  
Fonte: INMET, LIMA, J.M./IFMG-BambuÍ, 2025.

PRECIPITAÇÃO TOTAL PREVISTA (mm)  
Atualização - Outubro/2025 - Válido para Novembro/2025

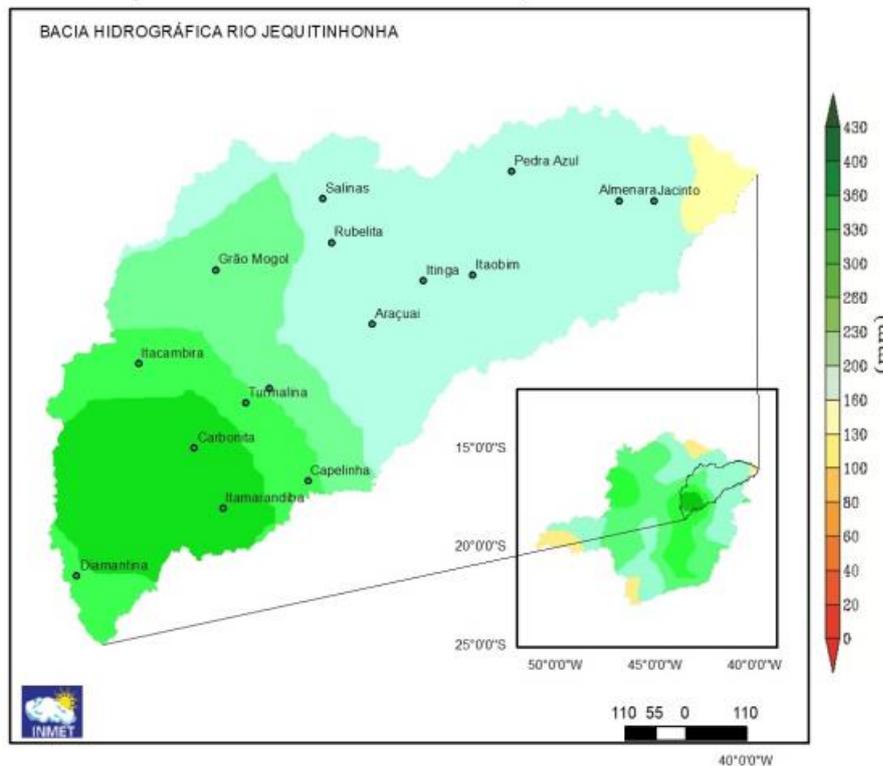


Figura 3b – Precipitação Total Prevista para novembro de 2025.  
Fonte: INMET, adaptado por LIMA, J.M./IFMG-BambuÍ, 2025.

PREVISÃO DE ANOMALIAS DE PRECIPITAÇÃO (mm)  
 Atualização - Outubro/ 2025 - Válido para Novembro/2025

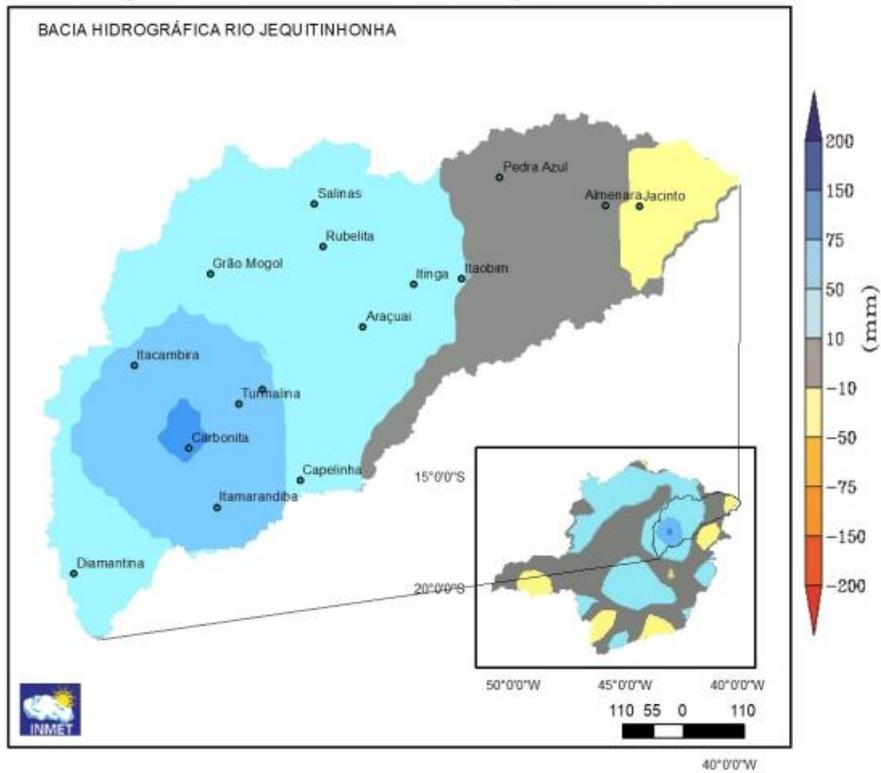


Figura 3c – Anomalia de precipitação, novembro de 2025.  
 Fonte: INMET, adaptado por LIMA, J.M./IFMG-Bambuú

Normais Climatológicas do Brasil: 1991 - 2020  
 Temperatura Média Compensada ( ° C ) - Novembro

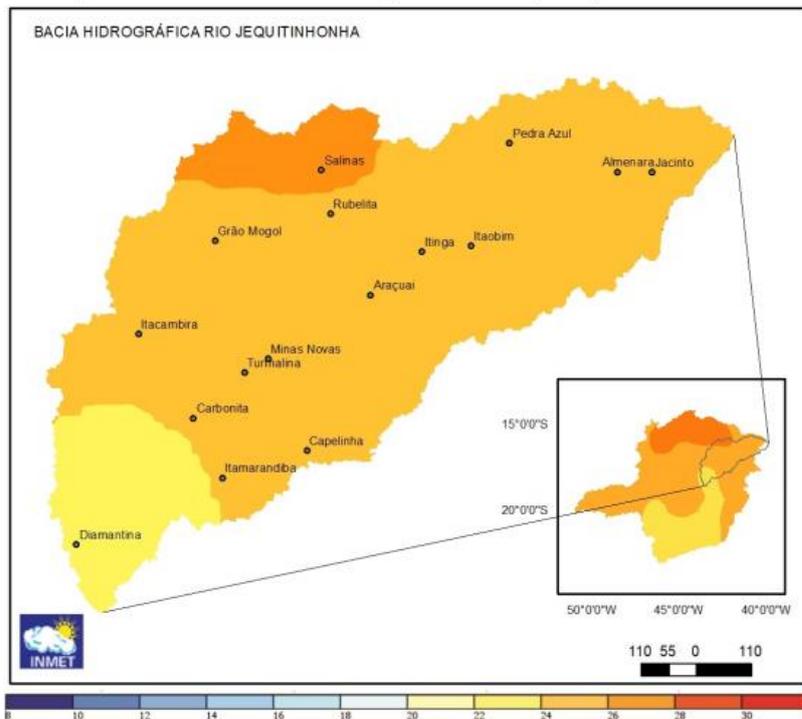


Figura 3d - Normal Climatológica de Temperatura Média: 1991-2020.  
 Fonte: INMET, adaptado por LIMA, J.M./IFMG-Bambuú, 2025.

## TEMPERATURA MÉDIA PREVISTA (°C) Atualização - Outubro/2025 - Válido para Novembro/2025

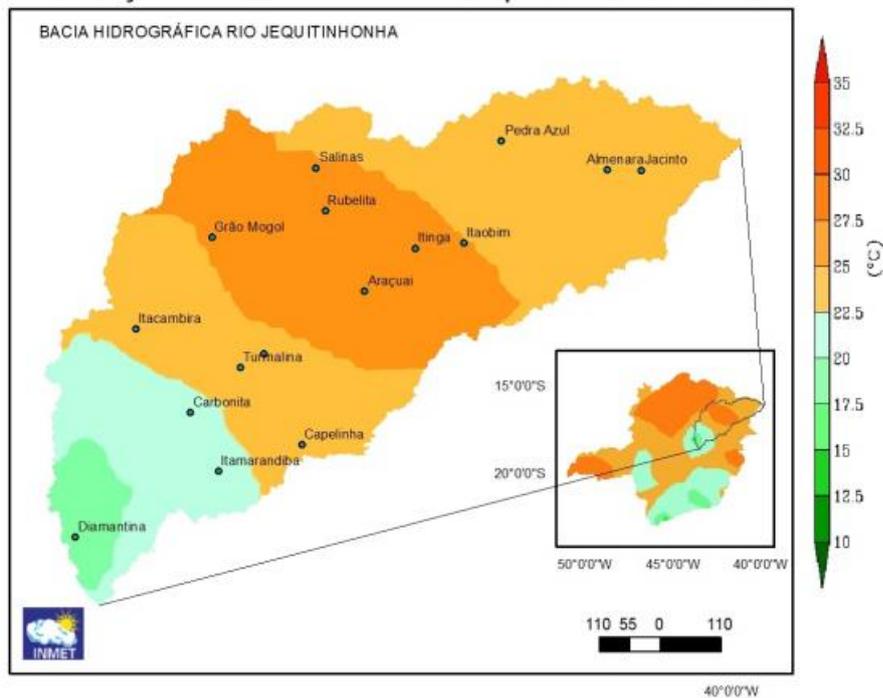


Figura 3e - Previsão Climática – Temperatura Média para novembro de 2025.  
Fonte: INMET, adaptado por LIMA, J.M./IFMG-Bambuú, 2025.

## PREVISÃO DE ANOMALIAS DE TEMPERATURA (°C) Atualização - Outubro/2025 - Válido para Novembro/2025

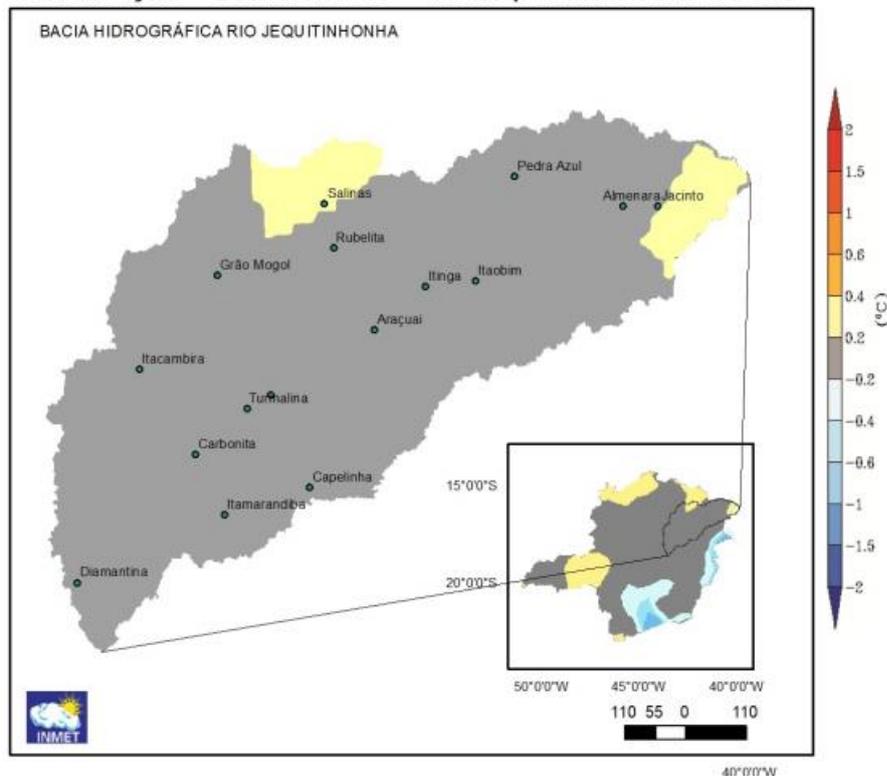


Figura 3f - Anomalia de temperaturas, novembro de 2025.  
Fonte: INMET, adaptado por LIMA, J.M./IFMG-Bambuú, 2025.

## 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 novembro nas estações meteorológicas de 209,8 mm a 296,4 mm, respectivamente em Caparaó e Coronel Pacheco (Tabela 4). O total acumulado de chuvas mensal, segundo a Normal Climatológica, período 1991-2020 (Figura 1), demonstra no mês de novembro, uma variação entre 180,0 mm a 220,0 mm no sul da bacia/entorno de Passa Vinte e de 220,0 mm a 240,0 mm no restante da bacia, municípios de Bias Fortes, Juiz de Fora, Coronel Pacheco, Muriaé, Ubá, Cataguazes, Laranjal e Caparaó.

Sobre o mapa de Precipitação Total Prevista, observa-se a tendência de variação de 200,0 mm à 260,0 mm para toda a bacia no mês de novembro, distribuídos em dois territórios. Em quase toda a bacia, entorno dos municípios de Passa Vinte, Bias Fortes, Juiz de Fora, Coronel Pacheco, Muriaé, Ubá, Cataguazes, Laranjal e Caparaó, a variação é de 200,0 mm à 230,0 mm e em pequena porção territorial no centro da bacia a variação é de 230,0 mm à 260,0 mm (Figura 4b). Quanto a anomalia de precipitação (Figura 4c), verifica-se a tendência em três territórios: abaixo da média no centro-sul da bacia (Passa Vinte, Juiz de Fora, Coronel Pacheco e Bias Fortes), variando de -10,0 mm à -50,0 mm; dentro da média, em pequena porção no sul da bacia e no centro-norte da bacia, envolvendo os municípios de Ubá, Cataguazes, Laranjal e Caparaó, oscilando de -10,0 mm à 10,0 mm; e acima da média, no entorno de Muriaé, variando de 10,0 mm à 50,0 mm.

No mês de novembro a Bacia do Rio Paraíba do Sul assim como nas bacias anteriormente descrevidas, apresenta um aumento dos volumes de chuva, em relação aos meses anteriores, sendo característica marcante e decorrente do enfraquecimento da massa de ar seco, ou seja, da atuação do Anticiclone Subtropical do Atlântico Sul (ASAS), afastando-se do continente indo em direção ao Oceano Atlântico. Desta maneira, favorece a formação das chuvas e aumento da umidade relativa do ar.

Quanto ao Fenômeno ENOS<sup>4</sup>, há nenhuma tendência de resfriamento das águas do Oceano Pacífico Equatorial. Nos últimos três meses (JAS)<sup>3</sup> a média móvel trimestral foi de -0,3°C, configurando-se uma fase ainda neutra, o que caracteriza uma situação de normalidade. Entretanto, na última semana do mês de outubro/2025 a Agência Nacional de Oceano e Atmosfera (NOAA) dos Estados Unidos declarou oficialmente a existência de um fraco evento La Niña. Na região chamada Niño 3.4, principal local na identificação do ENOS, apresentou anomalias constantes de -0,6°C na temperatura da superfície do mar (TSM). Portanto, a frequência de entradas de frentes frias dentro da bacia tende a ocorrer um pouco acima ou dentro do padrão normal (climatologia).

No que se refere aos registros das temperaturas máxima, no mês de novembro há uma variação entre 25,4°C e 31,0°C, respectivamente, em Juiz de Fora e Muriaé, e os registros de temperaturas mínimas variam entre 16,2°C e 19,3°C, respectivamente, em Juiz de Fora 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 novembro, valores que variam entre 22,0°C à 26,0°C em toda bacia, distribuídos em dois territórios térmicos: a porção central e sul da bacia com variação de 22,0°C a 24,0°C, entorno dos municípios de Passa Vinte, Bias Fortes, Juiz de Fora, Coronel Pacheco, Ubá e Cataguazes; e com variação de 24,0°C a 26,0°C no norte da bacia, entorno dos municípios de Laranjal, Caparaó e Muriaé.

No mapa de Temperatura Média Compensada Prevista, observa-se três territórios térmicos: em porção da região central da bacia (Bias Fortes, Juiz de Fora e Coronel Pacheco), variando de 17,5°C à 20,0°C; na região sul e parte do centro e norte da bacia, entorno do município de Passa Vinte, Ubá, Laranjal e Cataguazes, variando de 20,0°C à 22,5°C; e em trecho no entorno de Muriaé e Caparaó, variando de 22,5°C à 25,0 °C (Figura 4e). A previsão de anomalias (Figura 4f), indica tendência negativa/abaixo da média em três territórios térmicos: no sul da bacia, entorno de Passa Vinte, variando de -1,0°C à -0,6°C; em seguida tem-se uma faixa com variação de -0,6°C à -0,4°C; e posteriormente, uma faixa que compreende parte do baixo curso e se estende para parte do centro da bacia com variação de -0,4°C à -0,2°C. No restante da bacia, envolvendo os municípios Coronel Pacheco, Bias Fortes, Juiz de Fora, Ubá, Cataguazes, Laranjal, Muriaé e Caparaó a variação tende a ocorrer dentro da média esperada, oscilando de 0,2 à -0,2.

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

Normal Climatológica do mês de SETEMBRO da Bacia do Rio Paraíba do Sul			
Estação Meteorológica	Precipitação acumulada (mm)	Temperatura Máxima (°C)	Temperatura Mínima (°C)
Caparaó <sup>1,2</sup>	209,8 <sup>2</sup>	27,2 <sup>1</sup>	17,4 <sup>2</sup>
Coronel Pacheco <sup>1</sup>	296,4	30,9	18,6
Juiz de Fora <sup>2</sup>	236,2	25,4	16,2
Muriaé <sup>1</sup>	243,8	31,0	19,3

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

<sup>1</sup>Dados da Normal Climatológica de 1981-2010.

<sup>2</sup>Dados da Normal Climatológica de 1991-2020.

### Normais Climatológicas do Brasil: 1991 - 2020 Precipitação Acumulada ( mm ) - Novembro

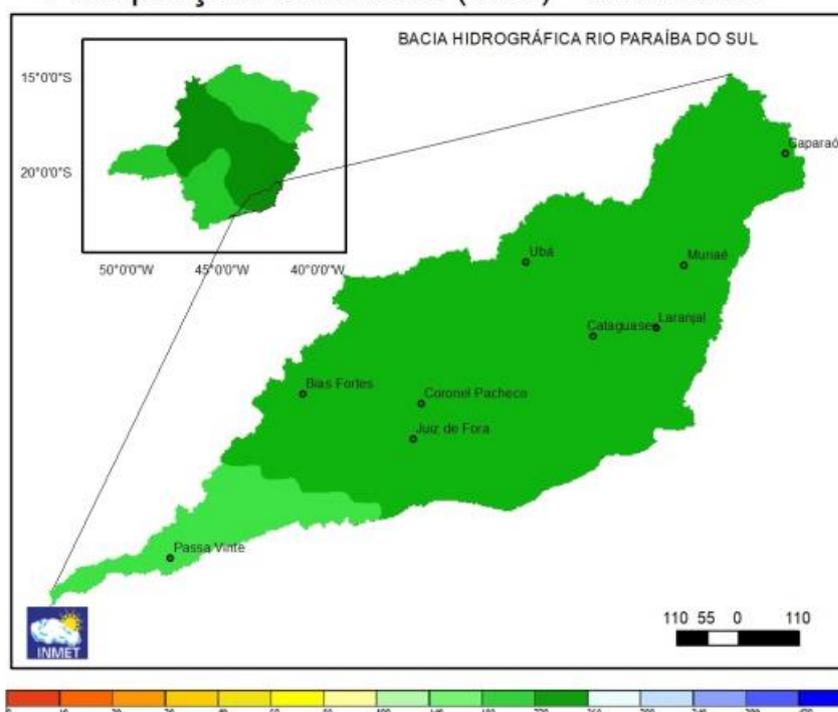


Figura 4a - Normal Climatológica de Precipitação Acumulada 1991-2020

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

## PRECIPITAÇÃO TOTAL PREVISTA (mm) Atualização - Outubro/2025 - Válido para Novembro/2025

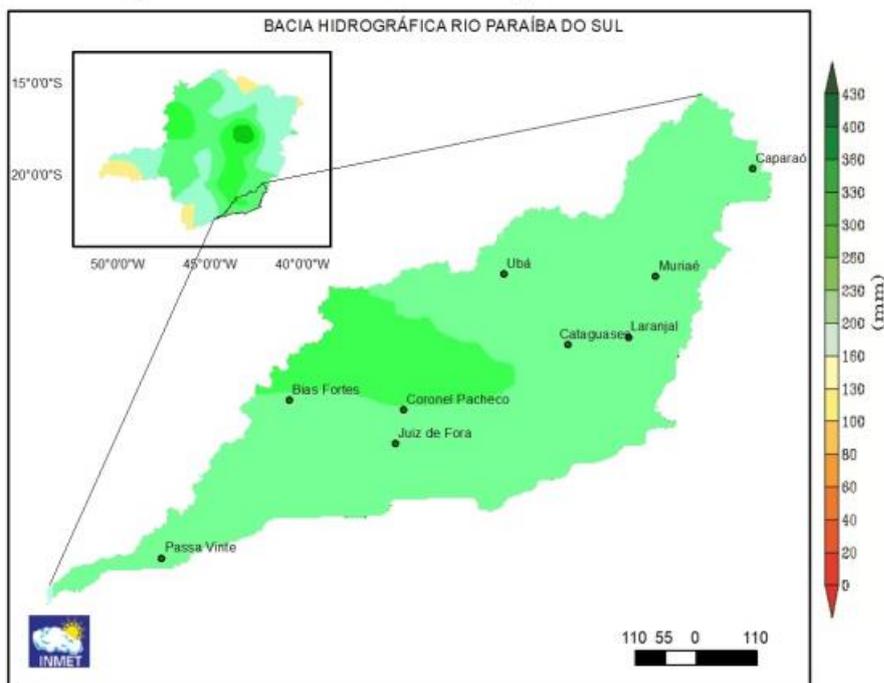


Figura 4b – Precipitação Total Prevista para novembro de 2025.  
Fonte: INMET, adaptado por LIMA, J.M./IFMG-Bambuú, 2025.

## PREVISÃO DE ANOMALIAS DE PRECIPITAÇÃO (mm) Atualização - Outubro/ 2025 - Válido para Novembro/2025

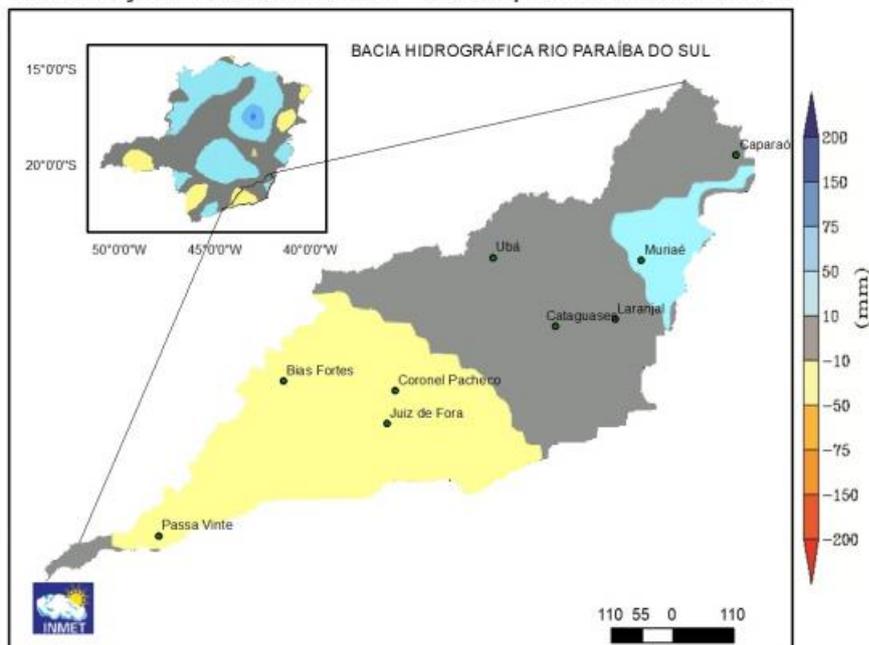


Figura 4c – Anomalia de precipitação, novembro de 2025.  
Fonte: INMET, adaptado por LIMA, J.M./IFMG-Bambuú

Normais Climatológicas do Brasil: 1991 - 2020  
Temperatura Média Compensada ( ° C) - Novembro

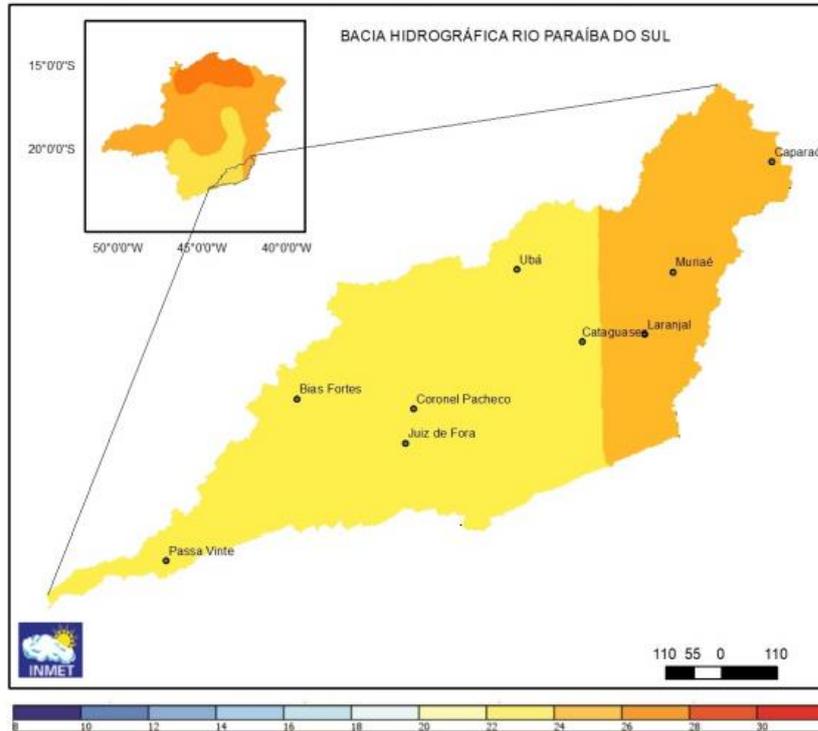


Figura 4d - Normal Climatológica de Temperatura Média: 1991-2020.  
Fonte: INMET, adaptado por LIMA, J.M./IFMG-Bambuú, 2025.

TEMPERATURA MÉDIA PREVISTA (°C)  
Atualização - Outubro/2025 - Válido para Novembro/2025

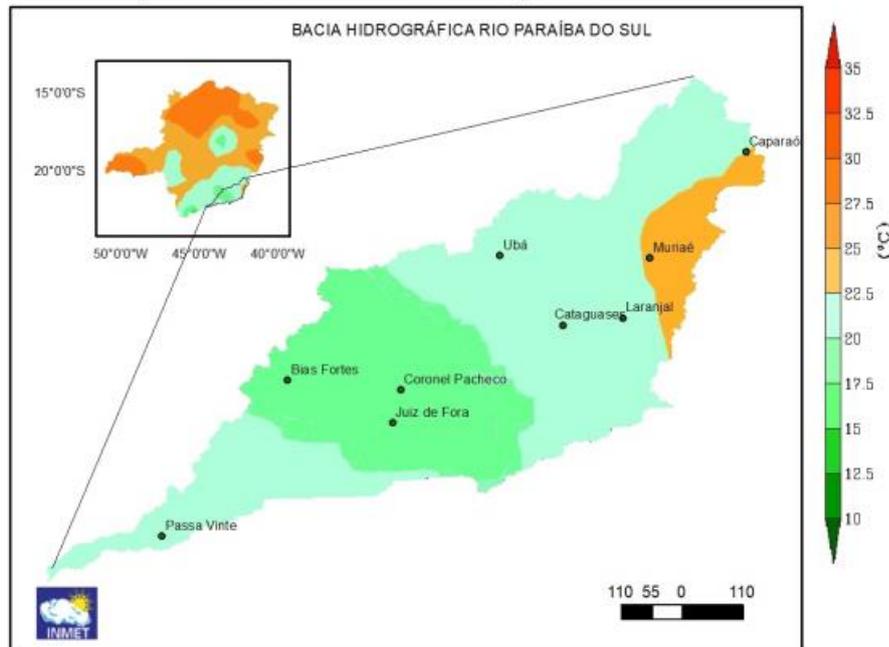


Figura 4e - Previsão Climática – Temperatura Média para novembro de 2025.  
Fonte: INMET, adaptado por LIMA, J.M./IFMG-Bambuú, 2025.

PREVISÃO DE ANOMALIAS DE TEMPERATURA (°C)  
Atualização - Outubro/2025 - Válido para Novembro/2025

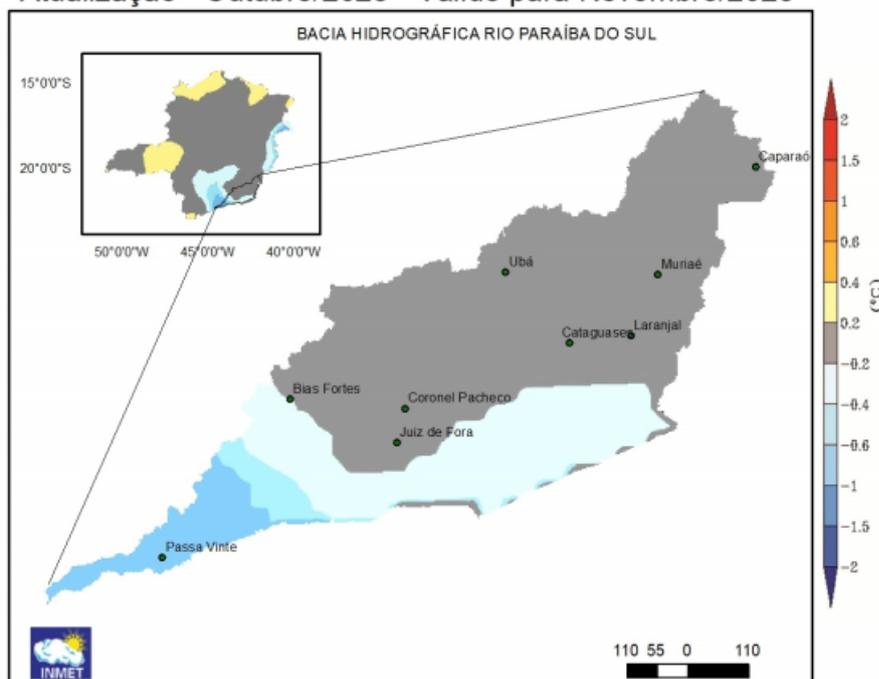


Figura 4f - Anomalia de temperaturas, novembro de 2025.  
Fonte: INMET, adaptado por LIMA, J.M./IFMG-Bambuú, 2025.

### 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, apresenta-se com a 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 e Jequitinhonha, a bacia do São Francisco, também sofre influências dos efeitos de sistemas atmosféricos como a atuação do Anticiclone Subtropical do Atlântico Sul (ASAS), o ar frio e úmido provindo dos sistemas frontais acompanhados pela Massa Polar Atlântica (MPA) e o ar quente e úmido provindo da Amazônia, escoado pela Massa Equatorial Continental (MEC), através do mecanismo denominado de Alta da Bolívia (AB). Participam também das condições de tempo na bacia nesta época do ano a Zona de Convergência de Umidade (ZCOU) e a Zona de Convergência do América do Sul (ZCAS)<sup>3</sup>. Tais mecanismos atmosféricos são responsáveis pelo aumento da umidade relativa do ar e elevação da temperatura no continente sul-americano, e conseqüentemente na bacia. Esses mecanismos, atuam na precipitação e temperatura, interagindo com os fatores latitude e altitude.

A partir deste mês de novembro configura-se o segundo mês da estação chuvosa (2025-2026). Historicamente apresenta-se com cotas pluviométricas (chuva) mensais superiores ao mês de outubro. Quanto a temperatura a tendência é de acréscimo.

Também neste mês é comum a região ficar sob a influência de sistema atmosféricos como o ar frio e úmido provindo dos sistemas frontais acompanhados pela Massa Polar Atlântica (mPa), 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.

Um outro sistema responsável pelas precipitações na bacia ao longo do mês de novembro são as Linhas de Instabilidade (LI). São áreas de baixa pressão identificadas nas cartas sinóticas como depressões barométricas alongadas. A origem das LI está associada principalmente ao movimento ondulatório dos sistemas frontais e ao

intenso aquecimento diurno.

As zonas de convergência, ZCOU e ZCAS, começam a se configurar com mais frequência a partir da segunda metade do mês de novembro. São fenômenos típicos de verão na América do Sul, tendo a ZCOU duração máxima de dois dias e a ZCAS duração mínima de três dias. A principal característica destes sistemas é a persistência de uma faixa de nebulosidade convectiva orientada no sentido noroeste-sudeste, cuja área de atuação engloba o centro sul da Amazônia, regiões Centro-Oeste e Sudeste, centro sul da Bahia, norte do Estado do Paraná e prolonga-se até o Oceano Atlântico sudoeste. Persiste intensa instabilidade atmosférica associada a convergência de umidade em baixos e médios níveis na troposfera. A ZCAS exerce um papel preponderante no regime de chuvas na região Sudeste do Brasil, acarretando altos índices pluviométricos

Quanto ao Fenômeno ENOS<sup>4</sup>, há nenhuma tendência de resfriamento das águas do Oceano Pacífico Equatorial. Nos últimos três meses (JAS)<sup>3</sup> a média móvel trimestral foi de  $-0,3^{\circ}\text{C}$ , configurando-se uma fase ainda neutra, o que caracteriza uma situação de normalidade. Entretanto, na última semana do mês de outubro/2025 a Agência Nacional de Oceano e Atmosfera (NOAA) dos Estados Unidos declarou oficialmente a existência de um fraco evento La Niña. Na região chamada Niño 3.4, principal local na identificação do ENOS, apresentou anomalias constantes de  $-0,6^{\circ}\text{C}$  na temperatura da superfície do mar (TSM). Portanto, a frequência de entradas de frentes frias dentro da bacia tende a ocorrer um pouco acima ou dentro do padrão normal (climatologia).

A tabela 5, apresenta o volume médio de chuva registrados nas Normais Climatológicas do INMET de 1991-2020 em estações meteorológicas localizadas em municípios da bacia do São Francisco. Nota-se que em média para o mês de novembro os registros de chuva variam de 177,5 mm a 247,5 mm, respectivamente, em Janaúba e Unai.

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 novembro dois territórios pluviométricos, variando de 180,0 mm a 260,0 mm: nas porções dos extremos norte e sul, envolvendo os municípios de Januária, Janaúba, Pompéu, Bom Despacho e Bambuí, variando entre 180,0 mm e 220,0 mm; e no restante da bacia, envolvendo os municípios de Unai, Arinos, Paracatu, Montes Claros, Pirapora, Juramento, Belo Horizonte e Ouro Branco, variando entre 220,0 mm a 260,0 mm.

De acordo com dados do Inmet (Figura 5b) a precipitação total prevista para a bacia do São Francisco em novembro de 2024, está distribuída em quatro territórios pluviométricos, variando de 130,0 mm a 260,0 mm: no extremo norte, no município de Gameleiras, variando de 130,0 mm a 160,0 mm; no norte nos municípios de Manga, Janaúba, Ponto Chique e no sul nos municípios de Pompéu e Bom Despacho, variando de 160,0 mm a 200,0 mm; numa faixa territorial, se estendendo do sul à noroeste, envolvendo os municípios de Formoso, Bonito de Minas, Januária, Ponto Chique, Januária, Montes Claros, Pirapora, Juramento, Três Marias, Corinto e Bambuí, variando de 200,0 mm a 230,0 mm; e nos município a oeste (Unai, Paracatu e Arinos), extremos leste e sudeste da bacia (Belo Horizonte e Ouro Branco), variando de 230,0 mm a 260,0 mm.

Quanto ao mapa de previsão de anomalias (Figura 5c), no mês de novembro, espera-se uma variação pluviométrica, distribuída em três territórios, abaixo, acima e dentro da média histórica, climatológica: no extremo norte há uma pequena região apresentando uma anomalia negativa, abaixo da média, variando de  $-10,0$  mm à  $-50,0$  mm; no norte da bacia (Manga), Porção centro-sudoeste e no extremo sudeste (Manga, Janaúba, Ponto Chique, Montes Claros, Pirapora, Três Marias, Corinto), apresenta anomalia dentro da média, variando de  $10,0$  mm à  $-10,0$  mm; e no restante da bacia, anomalia positiva, acima da média (Formoso, Gameleiras, Bonito de Minas, Januária, Arinos, Paracatu, Juramento, Pompéu, Bom Despacho, Bambuí, Belo Horizonte e Ouro Branco), oscilando de  $10,0$  mm à  $50,0$  mm.

No que se refere aos registros (Tabela 5), de temperaturas máximas, variam entre  $32,4^{\circ}\text{C}$  em Arinos e  $27,7^{\circ}\text{C}$  em Belo Horizonte. Enquanto os de temperaturas mínimas variam entre  $18,0^{\circ}\text{C}$  em Bom Despacho e  $21,3^{\circ}\text{C}$  em Arinos e Pirapora. 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, conseqüentemente, com temperaturas mais baixas que a região do entorno.

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 novembro valores que variam entre  $22,0^{\circ}\text{C}$  a  $28,0^{\circ}\text{C}$  em três territórios térmicos. No sentido norte-sul temos os seguintes parâmetros térmicos: ao norte da bacia, nos

municípios de Arinos, Januária e Janaúba a temperatura varia entre 26°C e 28,0°C; no centro, noroeste e centro-sul da bacia, respectivamente, nos municípios de Juramento, Montes Claros, Pirapora, Paracatu, Unaí, Pompéu, Bom Despacho, a temperatura varia entre 24,0°C e 26,0°C; e no leste e sul da bacia, nos municípios de Bambuí, Belo Horizonte e Ouro Branco, a temperatura varia de 22,0°C e 24,0°C.

Para o mês de novembro de 202C4 a temperatura média prevista para toda a bacia do São Francisco poderá variar conforme Inmet (Figura 5e), de 17,5°C a 27,5°C, distribuídos em quatro territórios térmicos: no centro-norte, nos municípios de Arinos, Unaí, Bonito de Minas, Gameleiras, Januária, Janaúba, Ponto Chique, Montes Claros e Pirapora, variando entre 25,0°C a 27,5°C; no noroeste em Formoso e no centro-sul nos municípios de Paracatu, Juramento, Três Marias, Pompéu, Bom Despacho, Bambuí e Belo Horizonte, variando entre 22,5°C a 25,0°C; no leste, no municípios de Corinto, nos extremos sudoeste e sudeste (Ouro Branco), oscilando entre 20,0°C a 22,5°C; e no extremo leste, uma pequena faixa territorial variando de 17,5°C à 20,0°C.

Quanto a previsão de anomalias (Figura 5f), a variação é composta de anomalias positivas, dentro da média e anomalias negativas, estando distribuídas em três territórios térmicos. Em Formoso, Bonito de Minas e no extremo nordeste, a anomalia é positiva, variando de 0,2°C à 0,4°C; no sudeste da bacia, em Belo Horizonte e Ouro Branco, a anomalia é negativa, variando de -0,2°C à -0,4°C; e no restante da bacia (Manga, Gameleiras, Januária, Janaúba, Unaí, Arinos, Ponto Chique, Montes Claros, Juramento, Paracatu, Pirapora, Três Marias, Corinto, Pompéu, Bom Despacho e Bambuí) a anomalia estará dentro da média, variando de -0,2°C a 0,2°C.

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

<b>Estação Meteorológica</b>	<b>Precipitação acumulada (mm)</b>	<b>Temperatura Máxima (°C)</b>	<b>Temperatura Mínima (°C)</b>
<b>Arinos</b>	200,6	32,4	21,3
<b>Bambuí</b>	187,4	29,7	18,2
<b>Belo Horizonte</b>	236,0	27,7	18,9
<b>Bom Despacho</b>	214,0	30,2	18,0
<b>Janaúba</b>	177,5	32,1	20,7
<b>Januária</b>	191,6	31,9	21,0
<b>Juramento</b>	183,1	30,2	19,1
<b>Montes Claros</b>	205,8	30,1	20,2
<b>Paracatu</b>	212,2	30,5	20,1
<b>Pirapora</b>	227,0	31,8	21,3
<b>Pompéu</b>	189,8	30,3	19,5
<b>Unaí</b>	247,5	31,7	20,6

Fonte: Elaborado CUPOLILLO, F./IFMG-GV com dados do INMET, 2025.  
Dados da Normal Climatológica de 1991-2020.

Normais Climatológicas do Brasil: 1991 - 2020  
Precipitação Acumulada ( mm) - Novembro

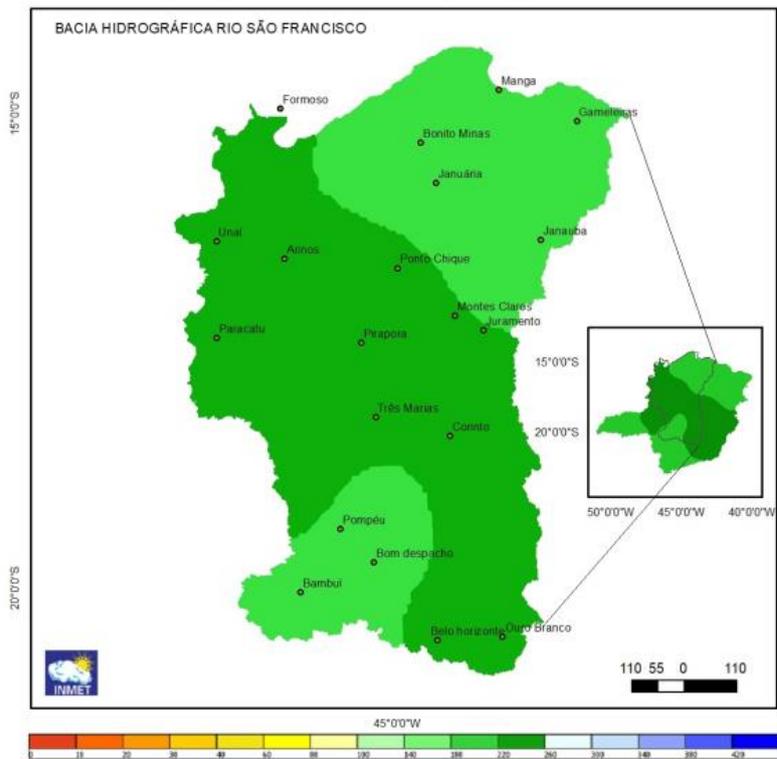


Figura 5a - Normal Climatológica de Precipitação Acumulada 1991-2020  
Fonte: INMET, LIMA, J.M./IFMG-Bambuí, 2025

PRECIPITAÇÃO TOTAL PREVISTA (mm)  
Atualização - Outubro/2025 - Válido para Novembro/2025

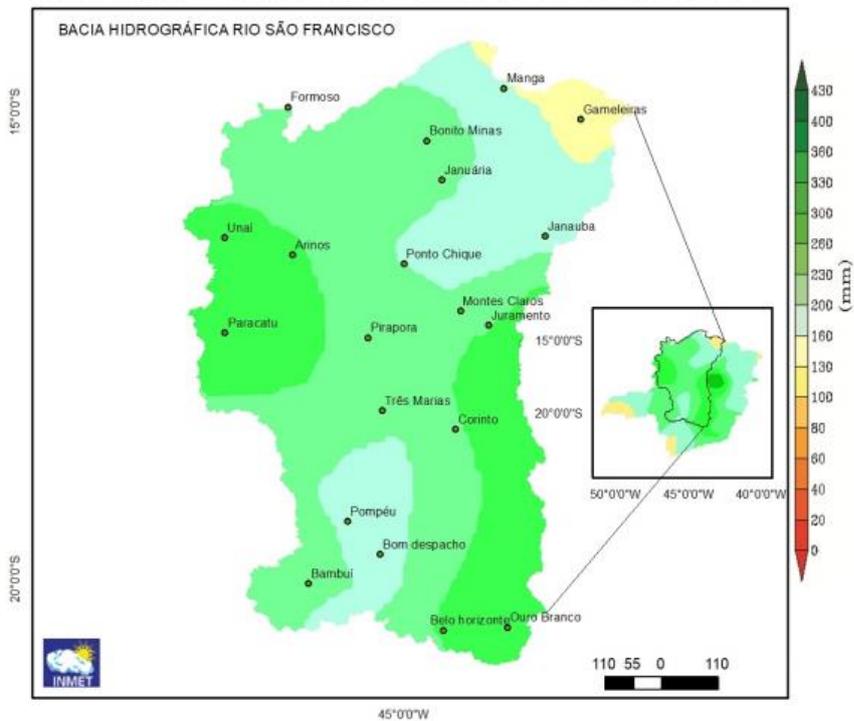


Figura 5b – Precipitação Total Prevista para novembro de 2025.  
Fonte: INMET, adaptado por LIMA, J.M./IFMG-Bambuí, 2025.

PREVISÃO DE ANOMALIAS DE PRECIPITAÇÃO (mm)  
 Atualização - Outubro/ 2025 - Válido para Novembro/2025

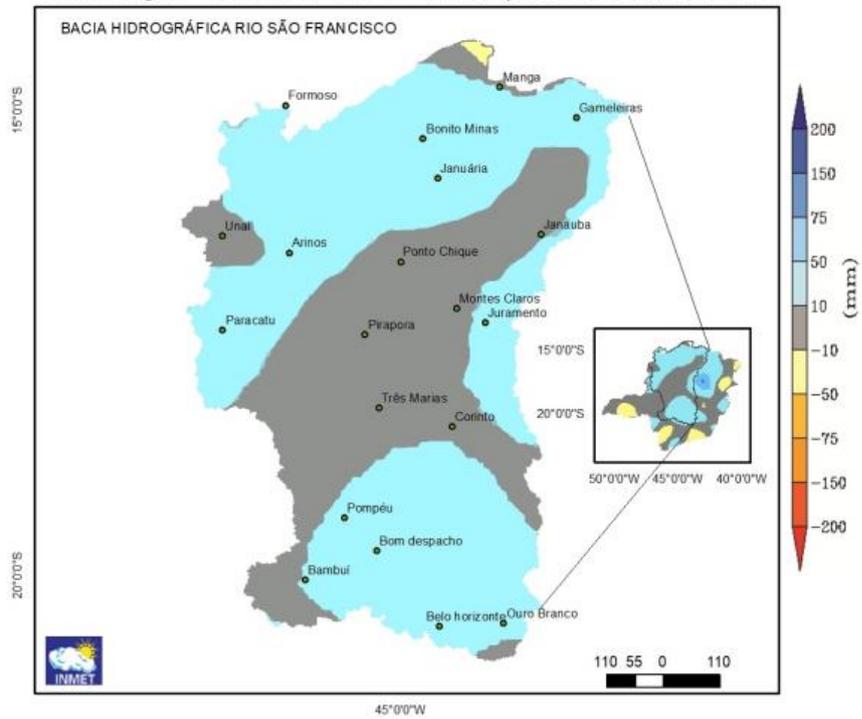


Figura 5c -- Anomalia de precipitação, novembro de 2025.  
 Fonte: INMET, adaptado por LIMA, J.M./IFMG-Bambuí

Normais Climatológicas do Brasil: 1991 - 2020  
 Temperatura Média Compensada ( ° C) - Novembro

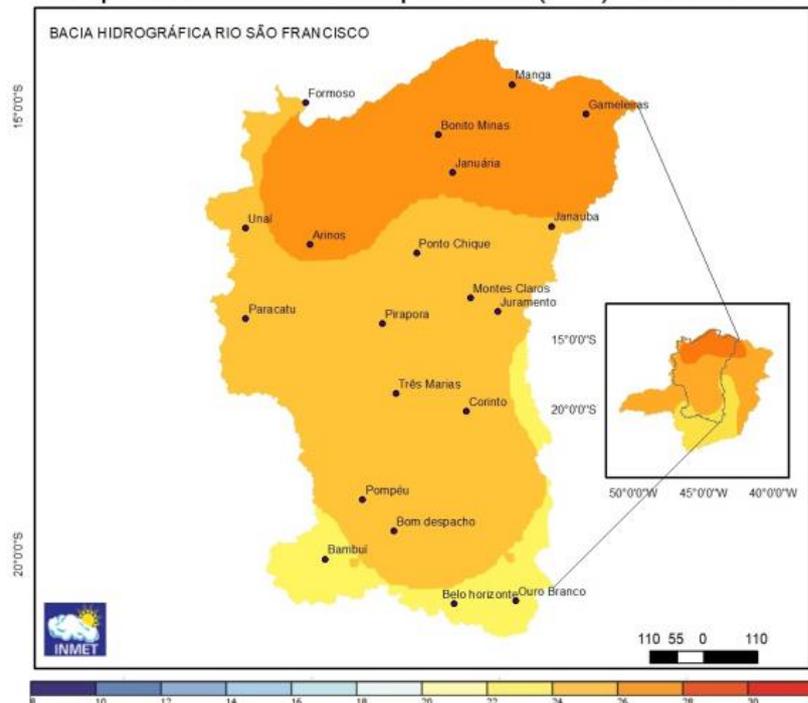


Figura 5d - Normal Climatológica de Temperatura Média: 1991-2020.  
 Fonte: INMET, adaptado por LIMA, J.M./IFMG-Bambuí, 2025.

## TEMPERATURA MÉDIA PREVISTA (°C)

Atualização - Outubro/2025 - Válido para Novembro/2025

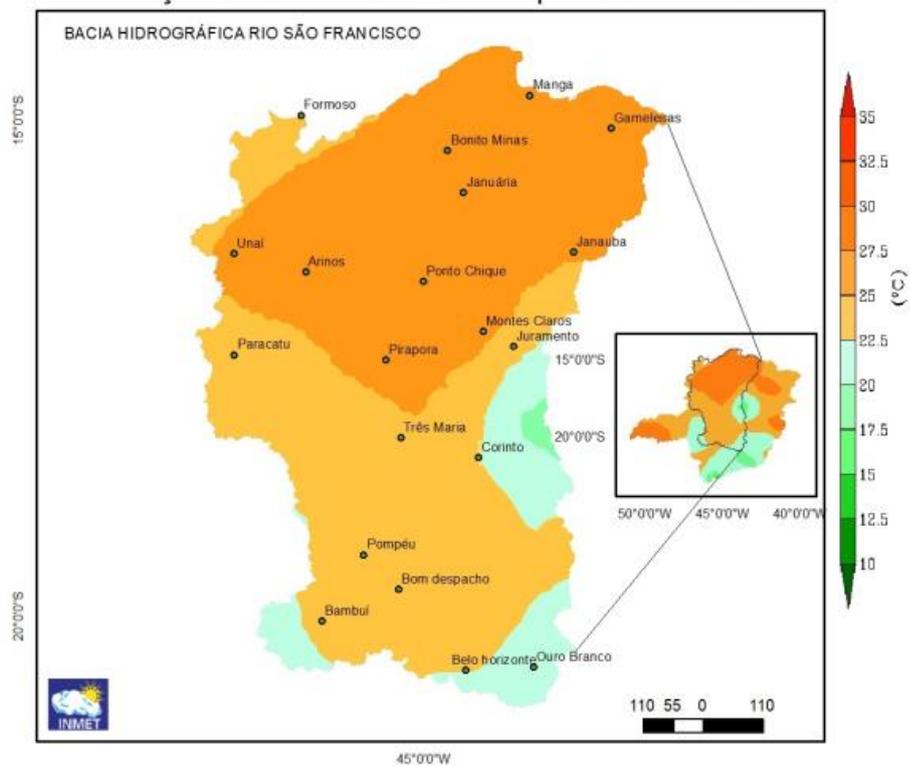


Figura 5e - Previsão Climática – Temperatura Média para novembro de 2025.  
Fonte: INMET, adaptado por LIMA, J.M./IFMG-BambuÍ, 2025.

## PREVISÃO DE ANOMALIAS DE TEMPERATURA (°C)

Atualização - Outubro/2025 - Válido para Novembro/2025

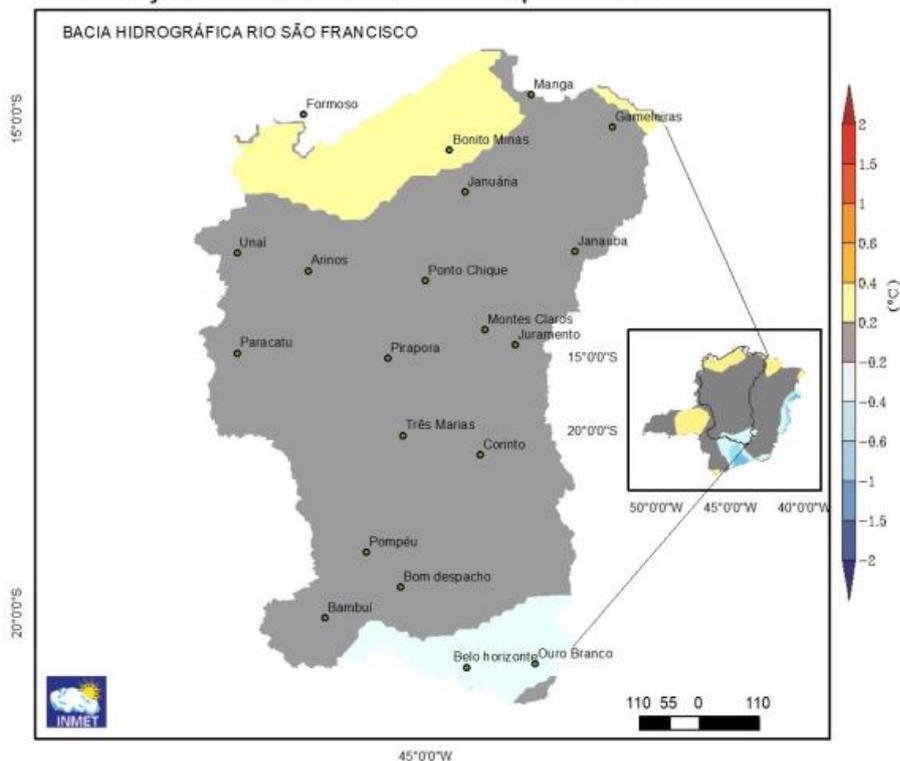


Figura 5f - Anomalia de temperaturas, novembro de 2025.  
Fonte: INMET, adaptado por LIMA, J.M./IFMG-BambuÍ, 2025.

## 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, novembro é o segundo mês do período chuvoso caracterizado por um aumento das chuvas nesta importante bacia hidrográfica. De acordo com as Normais Climatológicas do INMET, períodos de 1981-2010 e 1991-2020, para este mês espera-se quantitativo médio superior de chuvas se comparado ao mês de outubro, média de 184,3 mm (Tabela 6). Os menores acumulados mensais são observados nos municípios de Lavras (101 mm), Frutal (157,8 mm), São Lourenço (174,3 mm), Poços de Caldas (174,6 mm) e Machado (174,8); Passa Quatro (181,6 mm), Lavras (192,4 mm), Uberaba (203,4 mm) e Barbacena (215,5 mm) apresentam os maiores.

Segundo a Normal Climatológica de 1991 a 2020 (Figura 6a), a precipitação acumulada mensal em novembro está distribuída em somente dois territórios pluviométricos. Os municípios de Carneirinho, Frutal, Uberaba, São Lourenço, Passa Quatro, Poços de Caldas, Machado, Lavras e Maria da Fé, são verificados acumulados mensais entre 180,0 mm e 220,0 mm. Barbacena e o extremo oeste da bacia, próximo à divisa com a bacia do Rio Paraíba do Sul, tem acumulados entre 220,0 mm e 260,0 mm.

A precipitação prevista para o mês de novembro na Bacia do Rio Grande está distribuída em quatro territórios pluviométricos (Figura 6b). Em Carneirinho, Frutal, Machado, Poços de Caldas e localidades no extremo oeste e sudoeste do Estado, acumulados entre 130,0mm e 160,0mm. Em Uberaba, Lavras, São Lourenço, Maria da Fé e Passa Quatro, precipitação total entre 160,0 mm e 200,0 mm, seguindo a climatologia (Normal). No médio Rio Grande e numa porção territorial localizada a oeste do município de Barbacena, acumulados entre 200,0 mm e 230,00 mm. Em Barbacena e entorno imediato a precipitação total ficará entre 230,0 mm e 260,0 mm.

As anomalias de chuva (Figura 6c), apresentam três territórios pluviométricos. Os municípios de Carneiro, Uberaba, Lavras e Barbacena, a precipitação ficará dentro da climatologia, variando de -10,0 mm a 10,0 mm. Para Frutal, Poços de Caldas e Machado são esperadas anomalias negativas nos acumulados mensais, entre -10,0 mm e -50,0mm. Somente para os municípios de São Lourenço, Maria da Fé e Passa Quatro o acumulado poderá atingir entre 10,0 mm e 50,0 mm acima da Normal Climatológica.

A tabela 6 apresenta os registros de temperaturas máximas e mínimas para o mês de novembro 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 32,0°C e 21,0°C e entre 31,8°C e 19,0°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 25,5°C e 26,2°C e mínimas médias entre 13,1°C e 15,6°C devido à posição altimétrica mais elevada.

A temperatura média compensada para a bacia do Rio Grande, segundo a Normal Climatológica do período 1991 a 2020, demonstra que no mês de novembro os registros térmicos se distribuem em dois territórios térmicos (Figura 6d). Os municípios de Carneirinho, Frutal e Uberaba, localizados no Triângulo Mineiro, apresentam temperatura de 24,0 a 26,0°C. Na porção centro-sul, leste e sudeste da bacia entre 22,0°C a 24,0°C (Lavras, Barbacena, Maria da Fé, Passa Quatro, São Lourenço, Poços de Caldas e Machado).

As temperaturas médias previstas para o mês de novembro (Figura 6e), variam entre 15,0°C e 27,5°C para a bacia do Rio Grande e estão distribuídas em cinco territórios térmicos. Em uma pequena porção territorial ao sul de Maria da Fé temperaturas entre 15,0°C e 17,5°C. Para os municípios de Maria da Fé, Barbacena e imediações valores entre 17,5°C e 20,0°C. Em Machado, Lavras, São Lourenço, Passa Quatro e no médio Rio Grande temperaturas entre 20,0°C e 22,5°C. Nos municípios de Poços de Caldas, Uberaba e na porção mais a montante do médio Rio Grande valores entre 22,5°C e 25,0°C. Em Carneirinho, Frutal e no extremo oeste da bacia, próximos as divisas entre os estados de Goiás, Mato Grosso do Sul e São Paulo, temperaturas entre 25,0°C e 27,5°C.

Quanto as anomalias de temperatura, os registros térmicos se distribuem em cinco territórios bem distintos (Figura 6f). As maiores anomalias positivas, entre 0,2° a 0,4°C, ocorrerão em uma pequena porção localizada no extremo sul da bacia, em Uberaba e suas imediações. Para os municípios de Carneirinho, Frutal, Poços de Caldas, Maria da Fé, Barbacena e nas partes central e oeste da bacia, as anomalias térmicas

poderão ficar dentro da média climatológica, variando entre -0,2°C e 0,2°C. Em São Lourenço, Passa Quatro e em grande parte do alto Rio Grande, são esperadas anomalias negativas entre -0,2°C e -0,4°C. Em Lavras e em uma porção territorial localizada ao sul do município as temperaturas ficarão abaixo da média climatológica, apresentando anomalias entre -0,4°C e -0,6°C. No extremo sudeste da bacia, próximo à divisa com a bacia do Rio Paraíba do Sul, anomalias negativas entre -0,6°C e -1,0°C.

Na bacia do Rio Grande, e em grande parte do centro-sul de Minas Gerais, é da climatologia no mês de novembro a atuação de Frentes Frias (FF) que podem causar chuvas rápidas e quedas de temperatura após sua passagem e atuação do Anticiclone Polar Migratório (APM), marcando um período de transição entre o inverno e a primavera. Um outro sistema responsável pelas precipitações na bacia ao longo do mês de novembro são as Linhas de Instabilidade (LI). São áreas de baixa pressão identificadas nas cartas sinóticas como depressões barométricas alongadas. A origem das LI está associada principalmente ao movimento ondulatório dos sistemas frontais, oriundo do sul do país, e ao intenso aquecimento superficial.

Quanto ao Fenômeno ENOS<sup>4</sup>, há nenhuma tendência de resfriamento das águas do Oceano Pacífico Equatorial. Nos últimos três meses (JAS)<sup>3</sup> a média móvel trimestral foi de -0,3°C, configurando-se uma fase ainda neutra, o que caracteriza uma situação de normalidade. Entretanto, na última semana do mês de outubro/2025 a Agência Nacional de Oceano e Atmosfera (NOAA) dos Estados Unidos declarou oficialmente a existência de um fraco evento La Niña. Na região chamada Niño 3.4, principal local na identificação do ENOS, apresentou anomalias constantes de -0,6°C na temperatura da superfície do mar (TSM). Portanto, a frequência de entradas de frentes frias dentro da bacia tende a ocorrer um pouco acima ou dentro do padrão normal (climatologia).

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

<b>Estação Meteorológica</b>	<b>Precipitação acumulada (mm)</b>	<b>Temperatura Máxima (°C)</b>	<b>Temperatura Mínima (°C)</b>
<b>Barbacena<sup>1,2</sup></b>	215,5	25,7 <sup>1</sup>	15,6
<b>Frutal<sup>1</sup></b>	157,8	32,0	21,0
<b>Lavras<sup>2</sup></b>	192,4	28,8	17,4
<b>Machado<sup>2</sup></b>	174,8	29,1	17,2
<b>Maria da Fé<sup>1,2</sup></b>	-	25,5 <sup>1</sup>	13,6 <sup>1</sup>
<b>Passa Quatro<sup>1,2</sup></b>	181,6	27,2	15,9 <sup>1</sup>
<b>Poço de Caldas<sup>1</sup></b>	174,6	26,2	15,1
<b>São Lourenço<sup>2</sup></b>	174,3	28,5	16,2
<b>Uberaba<sup>2</sup></b>	203,4	31,8	19,0

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

<sup>1</sup>Dados da Normal Climatológica de 1981-2010.

<sup>2</sup>Dados da Normal Climatológica de 1991-2020.

## Normais Climatológicas do Brasil: 1991 - 2020 Precipitação Acumulada ( mm) - Novembro

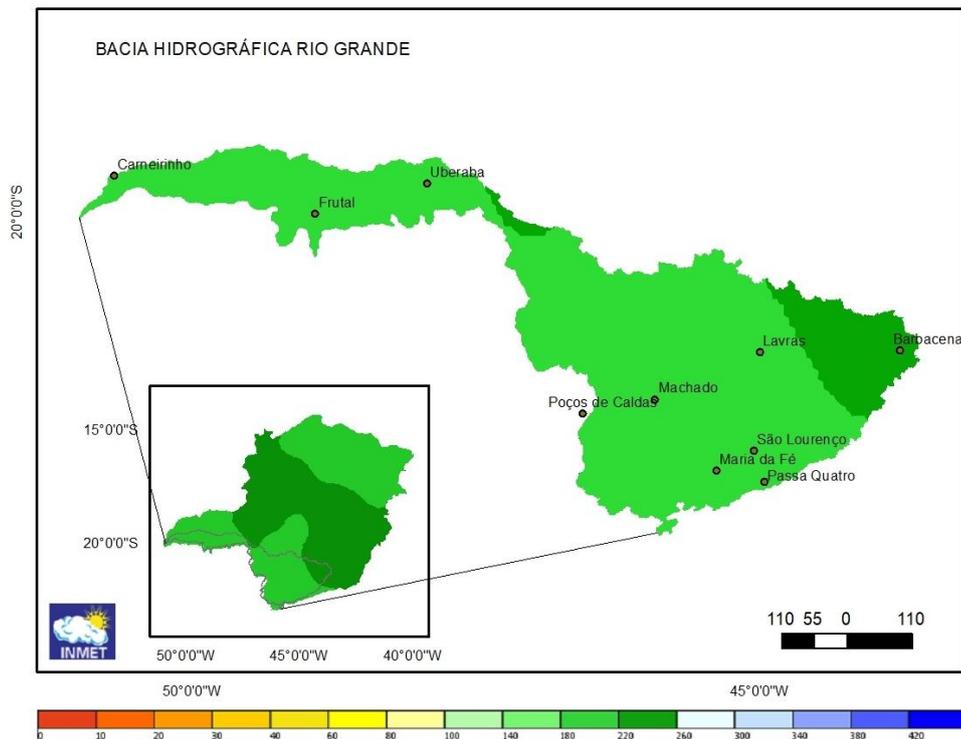


Figura 6a - Normal Climatológica de Precipitação Acumulada 1991-2020  
Fonte: INMET, LIMA, J.M./IFMG-BambuÍ, 2025

## PRECIPITAÇÃO TOTAL PREVISTA (mm) Atualização - Outubro/2025 - Válido para Novembro/2025

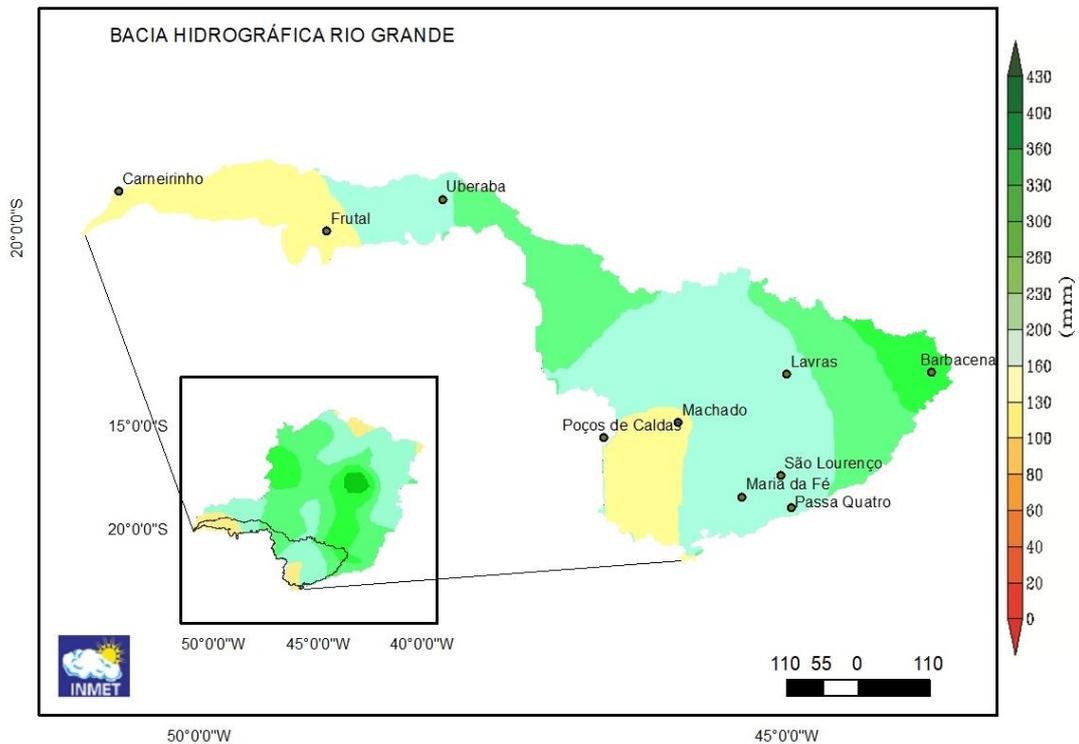


Figura 6b – Precipitação Total Prevista para novembro de 2025.  
Fonte: INMET, adaptado por LIMA, J.M./IFMG-BambuÍ, 2025.

**PREVISÃO DE ANOMALIAS DE PRECIPITAÇÃO (mm)**  
**Atualização - Outubro/ 2025 - Válido para Novembro/2025**

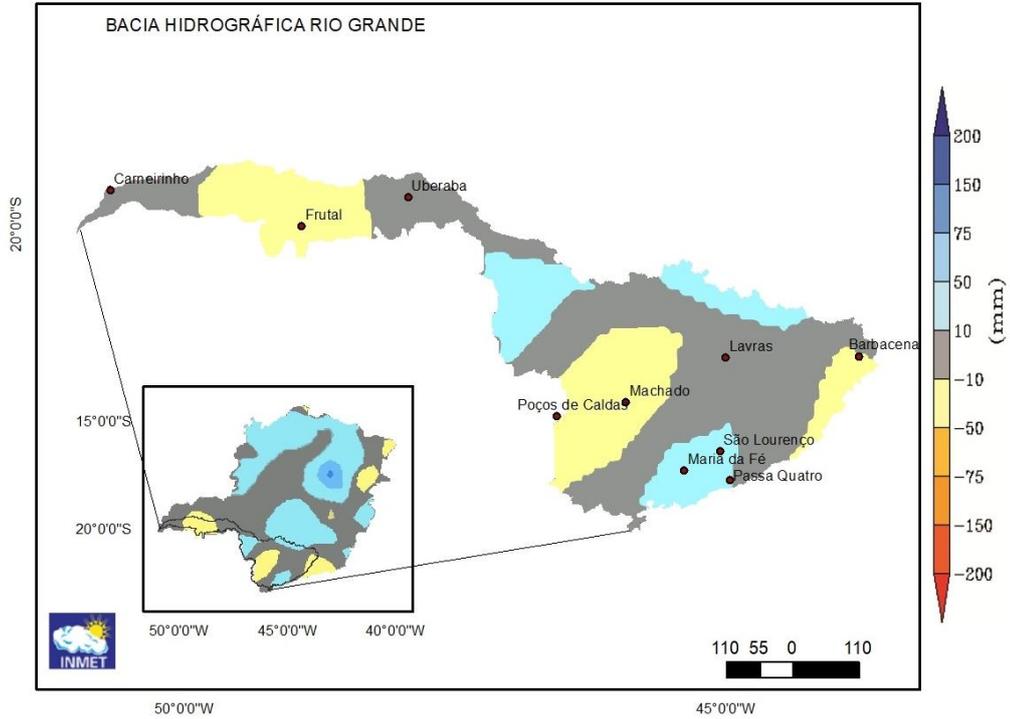


Figura 6c – Anomalia de precipitação, novembro de 2025.  
 Fonte: INMET, adaptado por LIMA, J.M./IFMG-BambuÍ

**Normais Climatológicas do Brasil: 1991 - 2020**  
**Temperatura Média Compensada ( ° C) - Novembro**

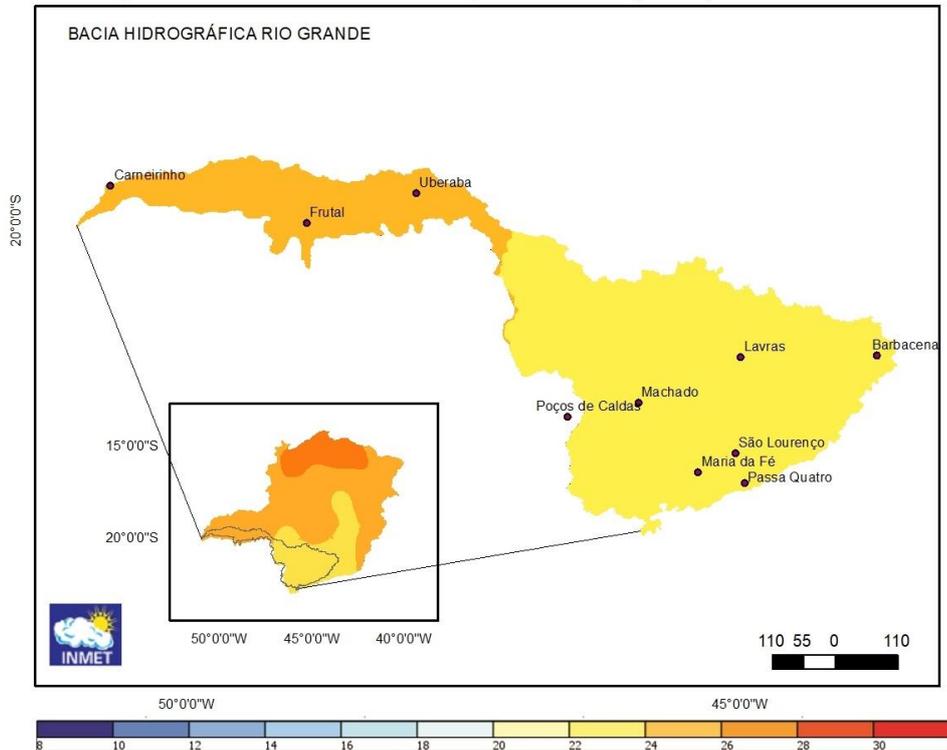


Figura 6d - Normal Climatológica de Temperatura Média: 1991-2020.  
 Fonte: INMET, adaptado por LIMA, J.M./IFMG-BambuÍ, 2025.

## TEMPERATURA MÉDIA PREVISTA (°C)

Atualização - Outubro/2025 - Válido para Novembro/2025

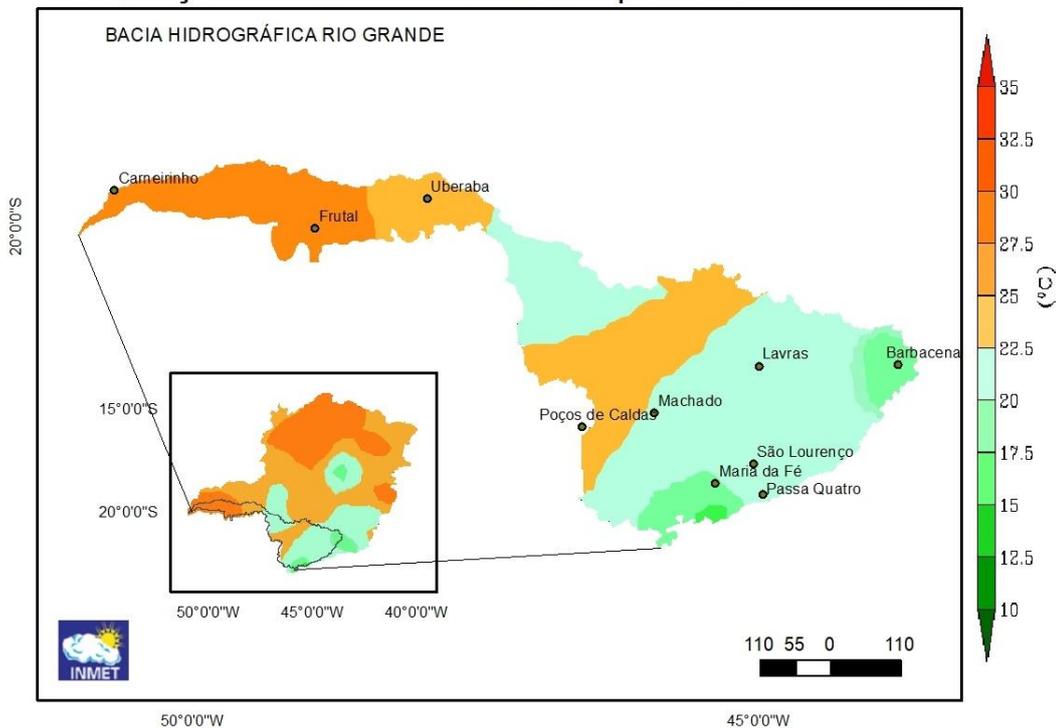


Figura 6e - Previsão Climática – Temperatura Média para novembro de 2025.  
 Fonte: INMET, adaptado por LIMA, J.M./IFMG-BambuÍ, 2025.

## PREVISÃO DE ANOMALIAS DE TEMPERATURA (°C)

Atualização - Outubro/2025 - Válido para Novembro/2025

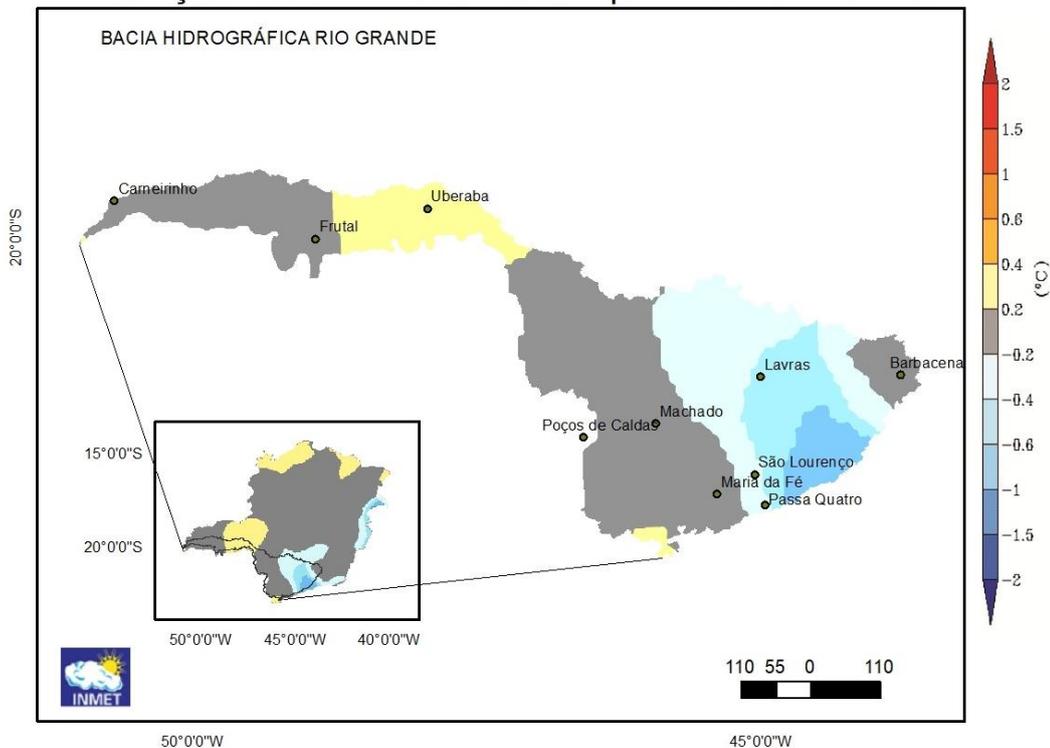


Figura 6f - Anomalia de temperaturas, novembro de 2025.  
 Fonte: INMET, adaptado por LIMA, J.M./IFMG-BambuÍ, 2025.

## Bacia do Rio Paranaíba

A bacia do Rio Paranaíba está localizada na porção central do país, região do Triângulo Mineiro. Novembro é o segundo mês da estação seca e chuvosa. De acordo com as Normais Climatológicas do INMET, períodos de 1981-2010 e 1991-2020, para este mês espera-se quantitativo médio superior de chuvas se comparado ao mês de outubro, média espacial do mês é 195,02 mm (Tabela 7). As cidades de Ituiutaba e Capinópolis apresentam os menores valores precipitados, 161,5 mm e 180,6, respectivamente. As estações de Uberlândia, Araxá e Patos de Minas têm as maiores médias climatológicas para o mês de novembro, acumulados mensais entre 215,1 mm, 210,3 mm e 207,6 mm, respectivamente.

Segundo a Normal Climatológica de 1991 a 2020, a precipitação acumulada média mensal para o mês de novembro apresenta dois territórios pluviométricos para esta bacia hidrográfica (Figura 7a), a saber: precipitações entre 180,0 mm a 220,0 mm e de 220,0 mm a 260,0 mm, divididos em porção ocidental e oriental da bacia do Rio Paranaíba. A porção oriental é mais chuvosa, onde se encontra Araxá, Patos de Minas, Patrocínio e Ibiá. Já os municípios de Uberlândia, Ituiutaba, Capinópolis e Limeira do Oeste se encontram na porção ocidental.

A previsão para a precipitação total esperada do mês de novembro apresenta-se dividida em três territórios pluviométricos, de leste para o oeste: entre 230,0 mm a 200,0 mm, de 200,0 mm a 160,0 mm e 160,0 mm a 130,0 mm (Figura 7b). O primeiro território abrange as cidades de Araxá, Ibiá, Patrocínio, Patos de Minas e cidades vizinhas. Um segundo território, na porção central, onde se encontra grande parte da bacia, os municípios de Uberlândia, Ituiutaba, Capinópolis e municípios vizinhos. E, um terceiro e menor precipitação prevista, que corresponde a uma estreita faixa, onde se encontra Limeira do Oeste e municípios do extremo oeste do triângulo mineiro.

Quanto as anomalias de precipitação (Figura 7c), há três territórios climáticos, grande parte da bacia encontra-se na faixa de -10,0 mm a 10,0 mm de previsão de anomalia climática. Ou seja, espera-se que as chuvas totalizem próximo da Normal Climatológica, sem variações significativas. Há uma estreita faixa no sentido norte da bacia do Rio Paranaíba, em que são esperadas variações de 10,0 mm a 50,0 mm a mais que a média climatológica e uma estreita faixa no centro-sul da bacia que são esperadas variações de -10,0 mm a -50,0 mm.

A tabela 7 apresenta os registros de temperaturas 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, para novembro. No que se refere aos registros de temperaturas máximas, variam de 32,1°C em Ituiutaba, 31,8°C em Capinópolis, 29,6°C em Uberlândia, 28,6°C em Patos de Minas e 27,9 °C em Araxá. As temperaturas médias máximas do ar são menores que o mês anterior em função do aumento das chuvas e de maior número de dias nublados.

A temperatura média compensada do mês de novembro, segundo a Normal Climatológica do período 1991 a 2020, para a bacia do Rio Paranaíba, apresenta dois territórios térmicos (Figura 7d), variando entre 22,0°C a 24,0°C e 24,0°C a 26,0°C. Somente o extremo sudeste da bacia se encontra no território térmico de 22,0°C a 24,0°C, onde se encontra Ibiá e municípios vizinhos. Todo o restante da bacia se encontra no segundo território térmico.

As temperaturas médias previstas para o mês de novembro na bacia hidrográfica do Rio Paranaíba estão distribuídas em três territórios térmicos (Figura 7e). Na porção do extremo sudeste da bacia são esperadas temperaturas de 20,0°C a 22,5°C, onde se encontra Araxá, Ibiá e Patrocínio. Um segundo território, grande parte da bacia, são esperadas temperaturas medias previstas de 22,5°C a 25,0°C, onde se encontra desde Patos de Minas, Uberlândia, Ituiutaba até Capinópolis. E, um terceiro território, no extremo sudoeste, são esperadas temperaturas de 25,0°C a 27,5°C, onde se encontra Limeira do Oeste.

Quanto as anomalias de temperatura do ar para o mês de novembro (Figura 7e), apresentam-se distribuídos em dois territórios térmicos (Figura 7f). Na porção centro-leste da bacia são esperadas anomalias de temperatura, campo térmico entre 0,2°C e 0,4°C de anomalia positiva, onde se encontra Uberlândia, Patrocínio e Araxá. E nos extremos, leste e oeste da bacia do Rio Paranaíba, não são esperadas anomalias de temperatura, campo térmico entre -0,2°C e 0,2°C de anomalia em relação à média climatológica. Se encontram nestas faixas: Ibiá e Patos de Minas a leste e Ituiutaba, Capinópolis e Limeira do Oeste, a oeste.

Na bacia do Rio Paranaíba, assim como grande parte do centro-sul de Minas Gerais, através da climatologia do mês de novembro, espera-se atuação de Frentes Frias (FF), que podem causar chuvas rápidas e quedas de temperatura após sua passagem e atuação do Anticiclone Polar Migratório (APM), marcando as características do período chuvoso, na região tropical continental da América do Sul. Um outro sistema responsável pelas precipitações na bacia ao longo do mês de novembro são as Linhas de Instabilidade (LI), áreas de baixa pressão identificadas nas cartas sinóticas como depressões barométricas alongadas. A origem das LI está associada principalmente ao movimento ondulatório dos sistemas frontais, oriundo do sul do país, e ao intenso aquecimento superficial. Neste mês também são esperados a formação das primeiras Zonas de Convergências (ZC's), que são responsáveis por grande parte das chuvas na Região Sudeste do Brasil. Elas se formam da interação entre as FF e a expansão da massa de ar Equatorial Continental (mEc), formando um corredor de umidade entre a Região Amazônica e o Oceano Atlântico.

Quanto ao Fenômeno ENOS<sup>4</sup>, há nenhuma tendência de resfriamento das águas do Oceano Pacífico Equatorial. Nos últimos três meses (JAS)<sup>3</sup> a média móvel trimestral foi de -0,3°C, configurando-se uma fase ainda neutra, o que caracteriza uma situação de normalidade. Entretanto, na última semana do mês de outubro/2025 a Agência Nacional de Oceano e Atmosfera (NOAA) dos Estados Unidos declarou oficialmente a existência de um fraco evento La Niña. Na região chamada Niño 3.4, principal local na identificação do ENOS, apresentou anomalias constantes de -0,6°C na temperatura da superfície do mar (TSM). Portanto, a frequência de entradas de frentes frias dentro da bacia tende a ocorrer um pouco acima ou dentro do padrão normal (climatologia).

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

<b>Estação Meteorológica</b>	<b>Precipitação acumulada (mm)</b>	<b>Temperatura Máxima (°C)</b>	<b>Temperatura Mínima (°C)</b>
<b>Araxá<sup>2</sup></b>	210,3	27,9	18,2
<b>Capinópolis<sup>2</sup></b>	180,6	31,8	20,5
<b>Ituiutaba<sup>1</sup></b>	161,5	32,1	20,6
<b>Patos de Minas<sup>2</sup></b>	207,6	28,6	18,4
<b>Uberlândia<sup>1</sup></b>	215,1	29,6	19,1

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

<sup>1</sup>Dados da Normal Climatológica de 1981-2010.

<sup>2</sup>Dados da Normal Climatológica de 1991-2020.

## Normais Climatológicas do Brasil: 1991 - 2020 Precipitação Acumulada ( mm) - Novembro

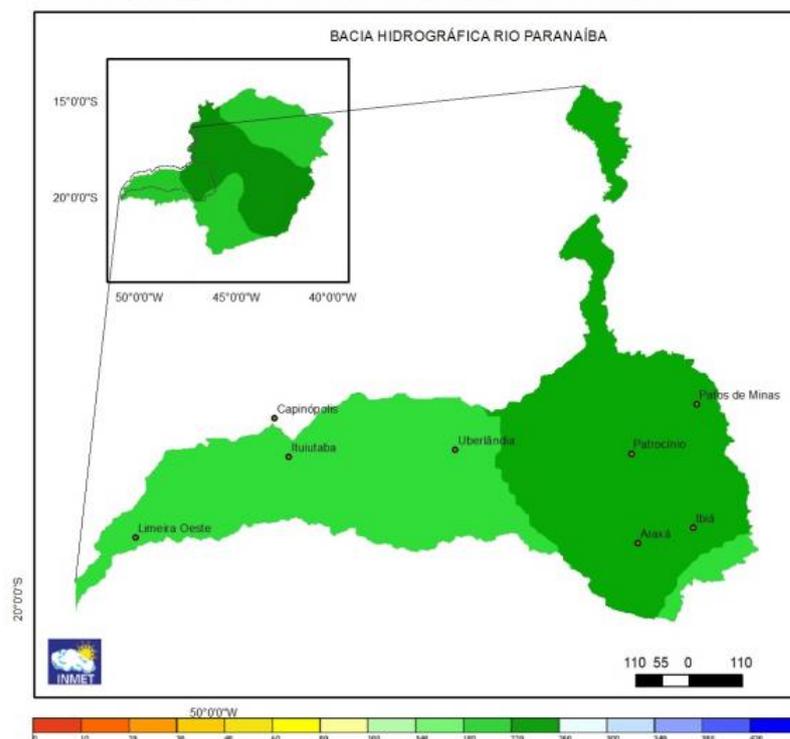


Figura 7a - Normal Climatológica de Precipitação Acumulada 1991-2020  
Fonte: INMET, LIMA, J.M./IFMG-Bambuú, 2025.

## PRECIPITAÇÃO TOTAL PREVISTA (mm) Atualização - Outubro/2025 - Válido para Novembro/2025

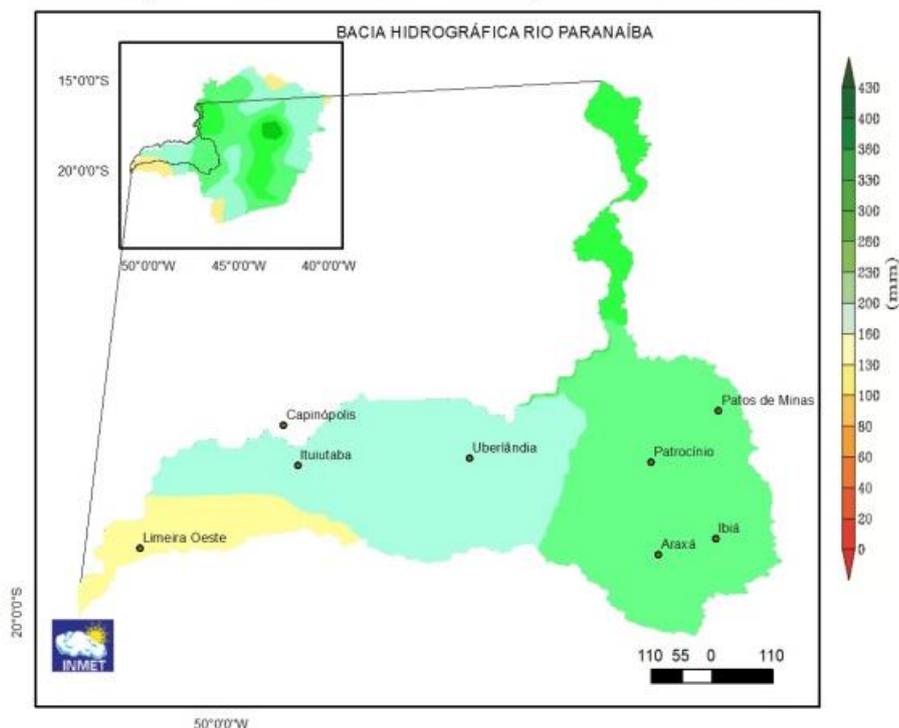


Figura 7b – Precipitação Total Prevista para novembro de 2025.  
Fonte: INMET, adaptado por LIMA, J.M./IFMG-Bambuú, 2025.

PREVISÃO DE ANOMALIAS DE PRECIPITAÇÃO (mm)  
 Atualização - Outubro/ 2025 - Válido para Novembro/2025

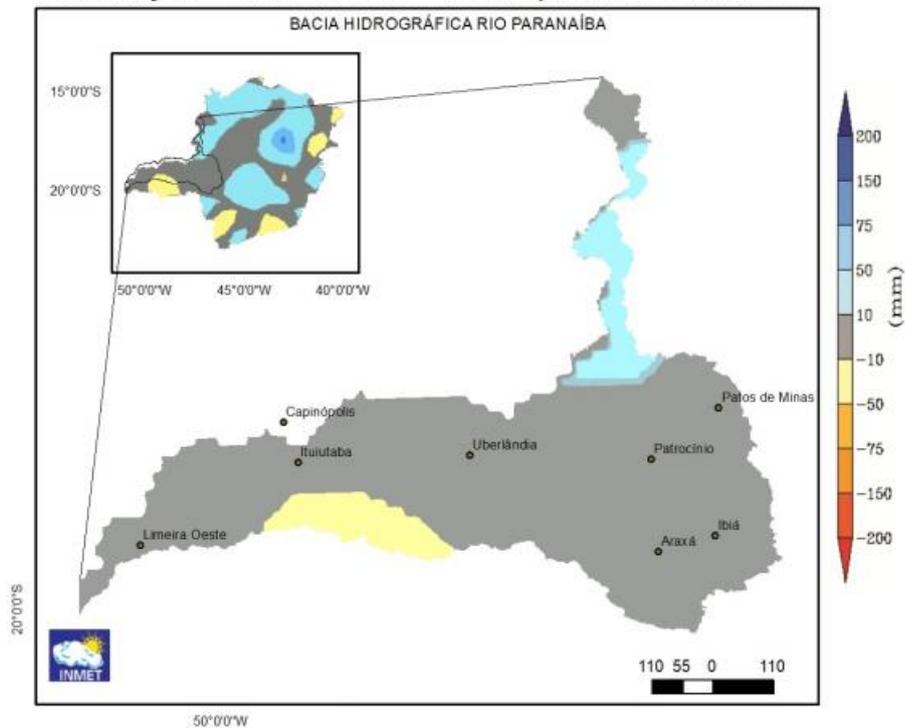


Figura 7c - Anomalia de Precipitação Prevista para novembro de 2025.  
 Fonte: INMET, adaptado por LIMA, J.M./IFMG-Bambuú, 2025.

Normais Climatológicas do Brasil: 1991 - 2020  
 Temperatura Média Compensada ( ° C) - Novembro

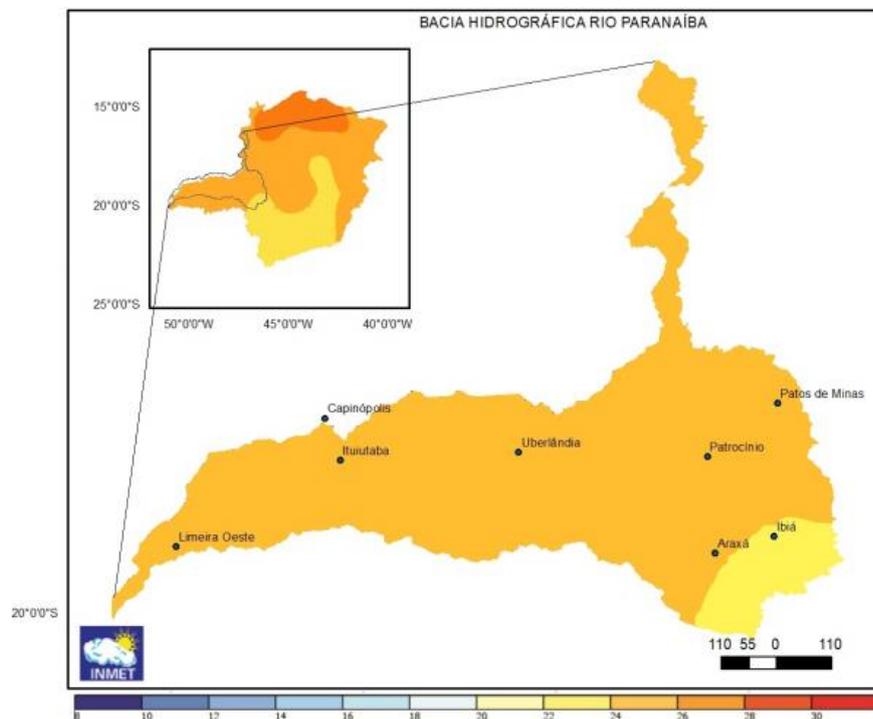


Figura 7d - Normal Climatológica de Temperatura Média: 1991-2020.  
 Fonte: INMET, adaptado por LIMA, J.M./IFMG-Bambuú, 2025.

**TEMPERATURA MÉDIA PREVISTA (°C)**  
**Atualização - Outubro/2025 - Válido para Novembro/2025**

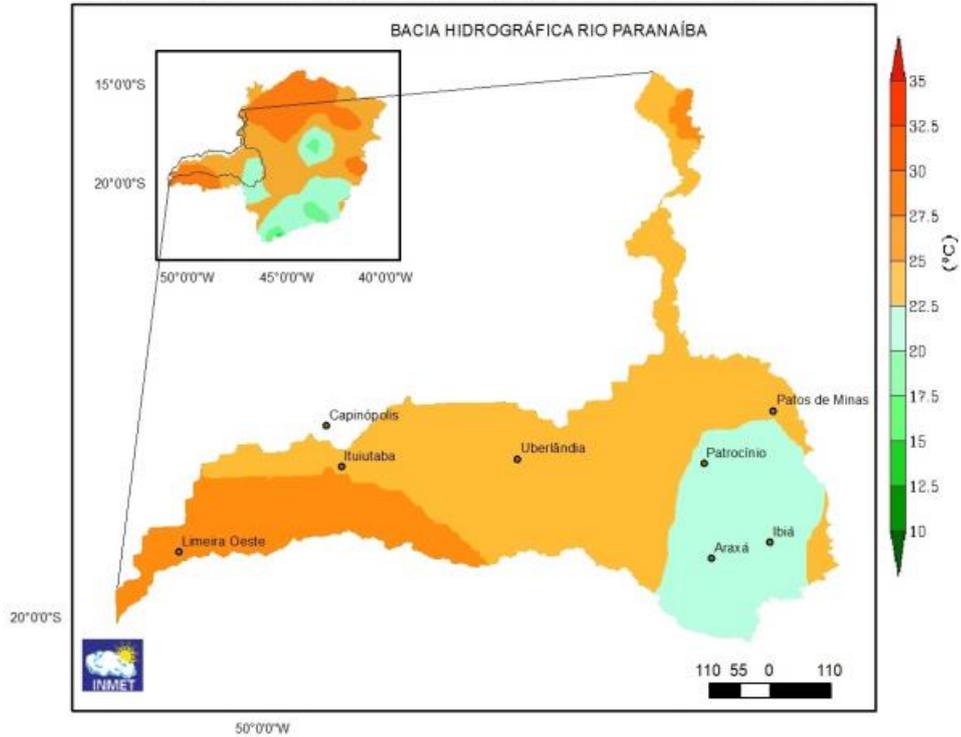


Figura 7e - Previsão Climática – Temperatura Média para novembro de 2025.  
 Fonte: INMET, adaptado por LIMA, J.M./IFMG-Bambuú, 2025.

**PREVISÃO DE ANOMALIAS DE TEMPERATURA (°C)**  
**Atualização - Outubro/2025 - Válido para Novembro/2025**

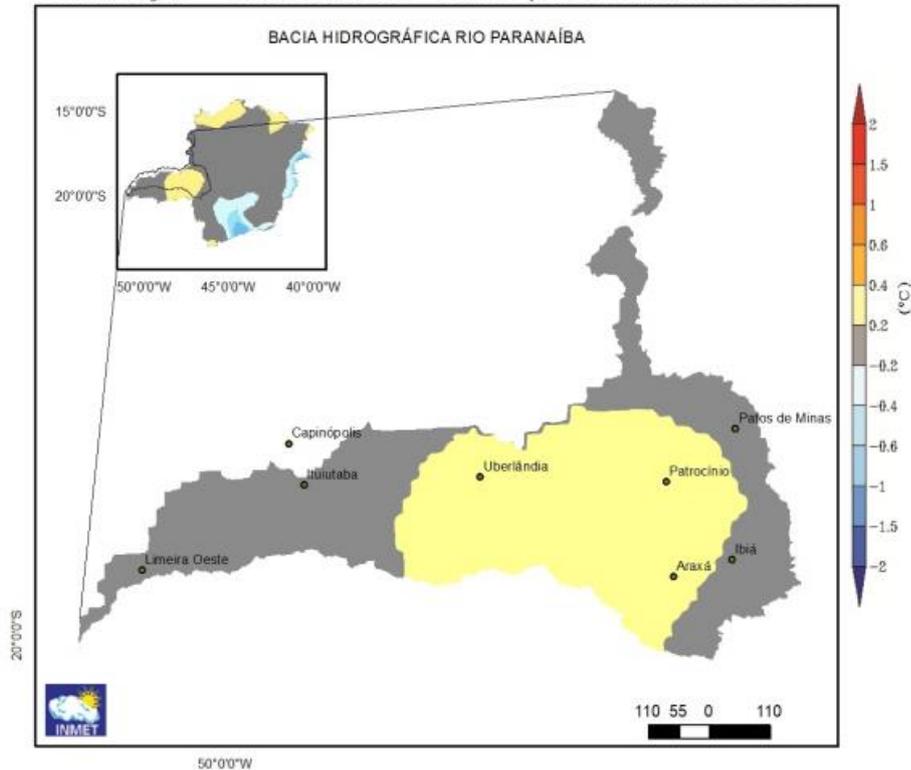


Figura 7f - Anomalia de temperaturas novembro de 2025.

## Bacia do Rio Pardo

Para a bacia do Pardo no mês de novembro o total acumulado de chuvas mensal, segundo a Normal Climatológica do período 1991 a 2020 (Figura 8a), demonstra um território pluviométrico para toda bacia, com valores entre 180,0 mm e 220,0 mm.

Conforme mapa de precipitação total prevista do Inmet (Figura 8b), para o mês de novembro há a tendência de precipitação para o noroeste da bacia, entorno de Montezuma, de 130,0 mm à 160,0 mm; e no restante da bacia, de 160,0 mm à 200,0 mm. Em relação às anomalias têm-se a previsão de anomalias positivas em quase toda a bacia com valores variando de 10,0 mm à 50,0 mm (Porteirinha, Montezuma, Ninheira e Taiobeiras); no leste da bacia, entorno de Divisa Alegre a previsão é de precipitação dentro da média, variando de -10,0 mm à 10,0 mm (Figura 8c).

Quanto ao Fenômeno ENOS<sup>4</sup>, há nenhuma tendência de resfriamento das águas do Oceano Pacífico Equatorial. Nos últimos três meses (JAS)<sup>3</sup> a média móvel trimestral foi de -0,3°C, configurando-se uma fase ainda neutra, o que caracteriza uma situação de normalidade. Entretanto, na última semana do mês de outubro/2025 a Agência Nacional de Oceano e Atmosfera (NOAA) dos Estados Unidos declarou oficialmente a existência de um fraco evento La Niña. Na região chamada Niño 3.4, principal local na identificação do ENOS, apresentou anomalias constantes de -0,6°C na temperatura da superfície do mar (TSM). Portanto, a frequência de entradas de frentes frias dentro da bacia tende a ocorrer um pouco acima ou dentro do padrão normal (climatologia).

As temperaturas médias compensadas, segundo a normal climatológica do período 1991 a 2020 (Figura 8d), demonstra no mês de novembro valores que variam entre 24,0°C a 28,0°C em toda a bacia. No centro-leste da bacia, incluindo os municípios de Ninheira e Divisa Alegre, os valores variam de 24,0°C à 26,0°C; no centro-oeste da bacia, entorno de Porteirinha, Montezuma e Taiobeiras, os valores variam de 26,0°C à 28,0°C.

Em relação as temperaturas médias previstas para novembro há a previsão de variação de 22,5°C à 27,5°C, distribuídos em dois territórios térmicos. Na região central e leste, envolvendo os municípios de Taiobeiras, Ninheira e Divisa Alegre, prevê-se uma variação de temperatura de 22,5°C à 25,0°C; na região oeste da bacia, entorno de Montezuma e Porteirinha, a tendência é de variar de 25,0°C à 27,5°C (Figura 8e).

Quanto a previsão de anomalias observa-se em maior parte da bacia a tendência de anomalia positiva de 0,2°C à 0,4°C (Montezuma, Taiobeiras e Ninheira); no oeste (entorno de Porteirinha), no leste (entorno de Divisa Alegre) e em faixas no norte, a variação tende a ficar dentro da média, entre -0,2°C e 0,2°C (Figura 8f).

Normais Climatológicas do Brasil: 1991 - 2020  
Precipitação Acumulada ( mm ) - Novembro

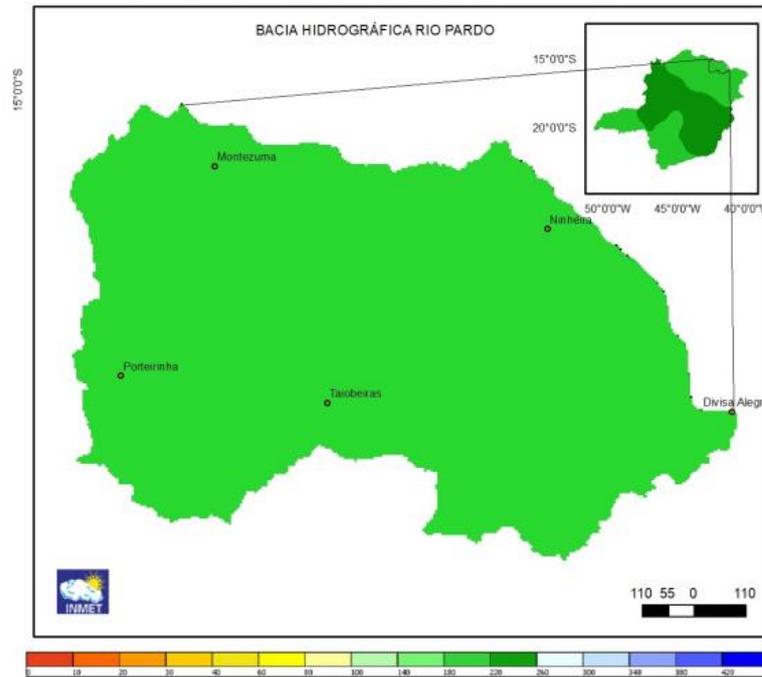


Figura 8a - Normal Climatológica de Precipitação Acumulada 1991-2020  
Fonte: INMET, LIMA, J.M./IFMG-Bambuú, 2025.

PRECIPITAÇÃO TOTAL PREVISTA (mm)  
Atualização - Outubro/2025 - Válido para Novembro/2025

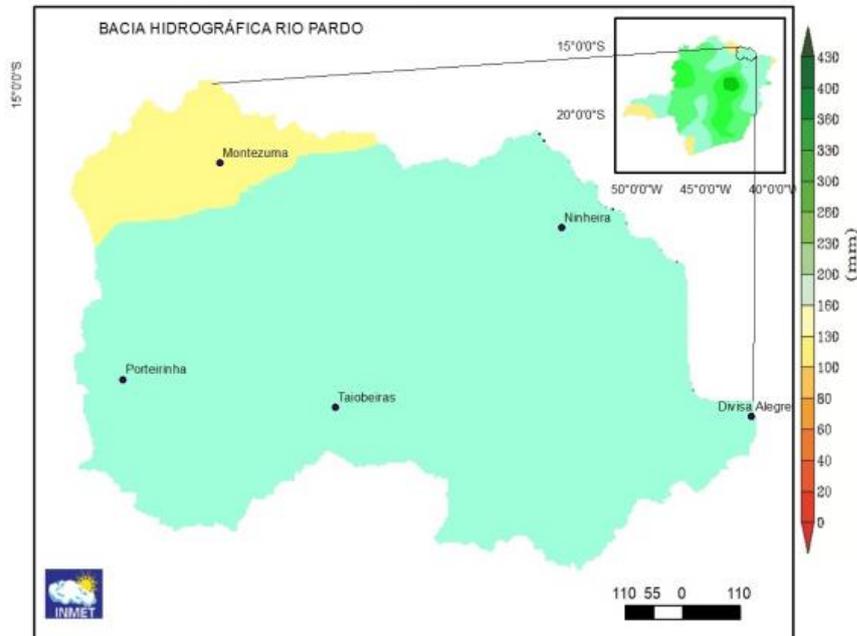


Figura 8b – Precipitação Total Prevista para novembro de 2025.  
Fonte: INMET, adaptado por LIMA, J.M./IFMG-Bambuú, 2025.

PREVISÃO DE ANOMALIAS DE PRECIPITAÇÃO (mm)  
 Atualização - Outubro/ 2025 - Válido para Novembro/2025

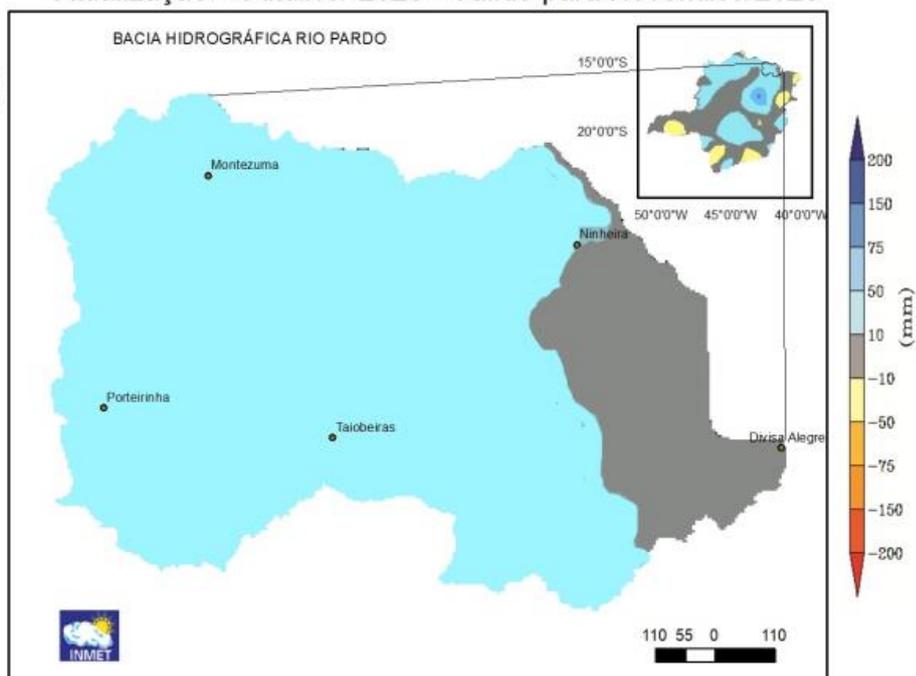


Figura 8c - Anomalia de Precipitação Prevista para novembro de 2025.  
 Fonte: INMET, adaptado por LIMA, J.M./IFMG-BambuÍ, 2025.

Normais Climatológicas do Brasil: 1991 - 2020  
 Temperatura Média Compensada ( ° C) - Novembro

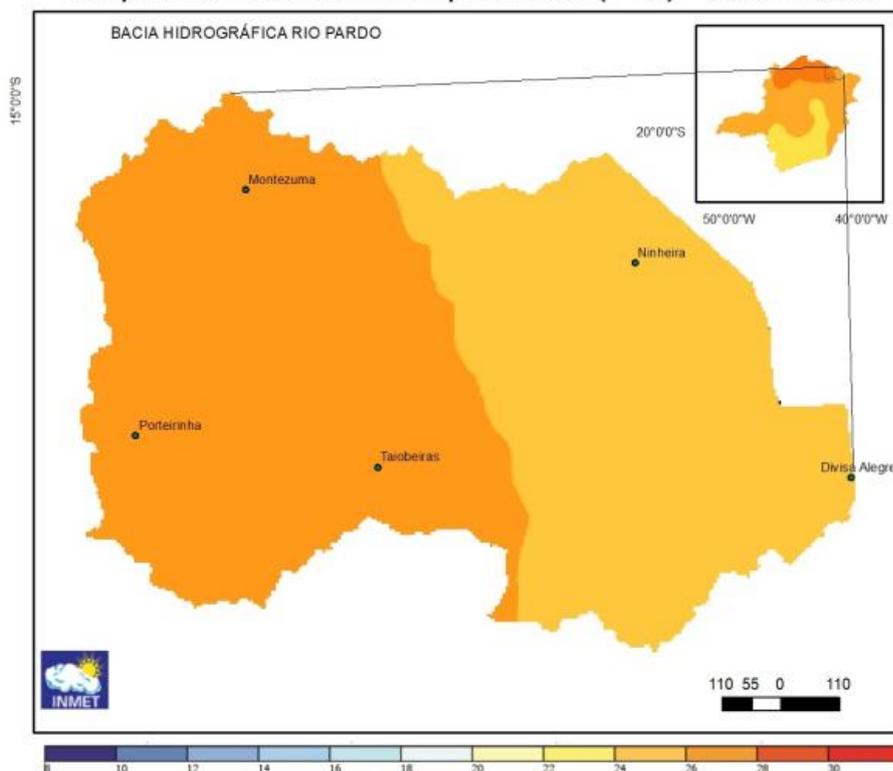


Figura 8d - Normal Climatológica de Temperatura Média: 1991-2020.  
 Fonte: INMET, adaptado por LIMA, J.M./IFMG-BambuÍ, 2025.

## TEMPERATURA MÉDIA PREVISTA (°C) Atualização - Outubro/2025 - Válido para Novembro/2025

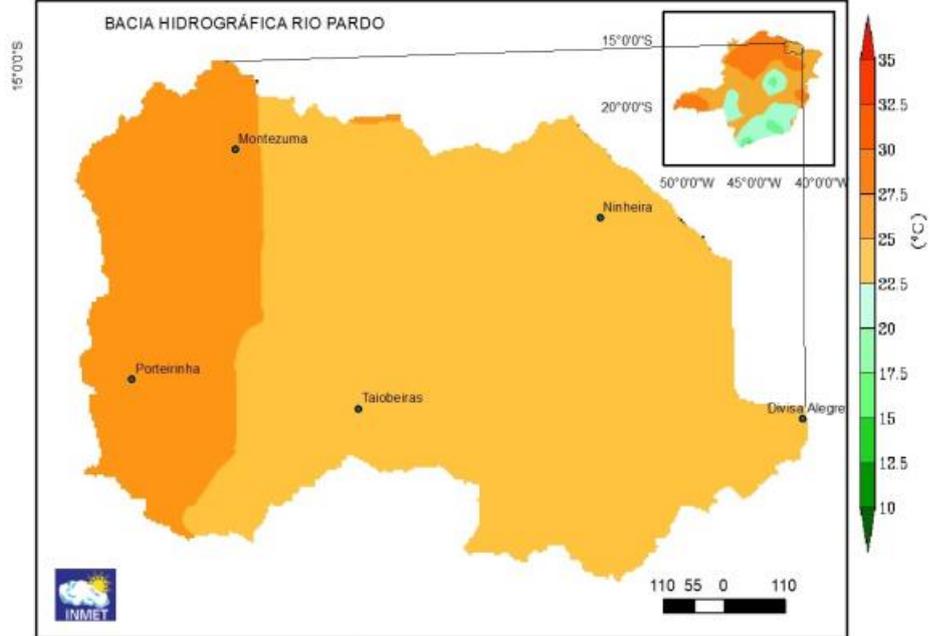


Figura 8e - Previsão Climática – Temperatura Média Prevista para novembro de 2025.  
Fonte: INMET, adaptado por LIMA, J.M./IFMG-Bambuú, 2025

## PREVISÃO DE ANOMALIAS DE TEMPERATURA (°C) Atualização - Outubro/2025 - Válido para Novembro/2025

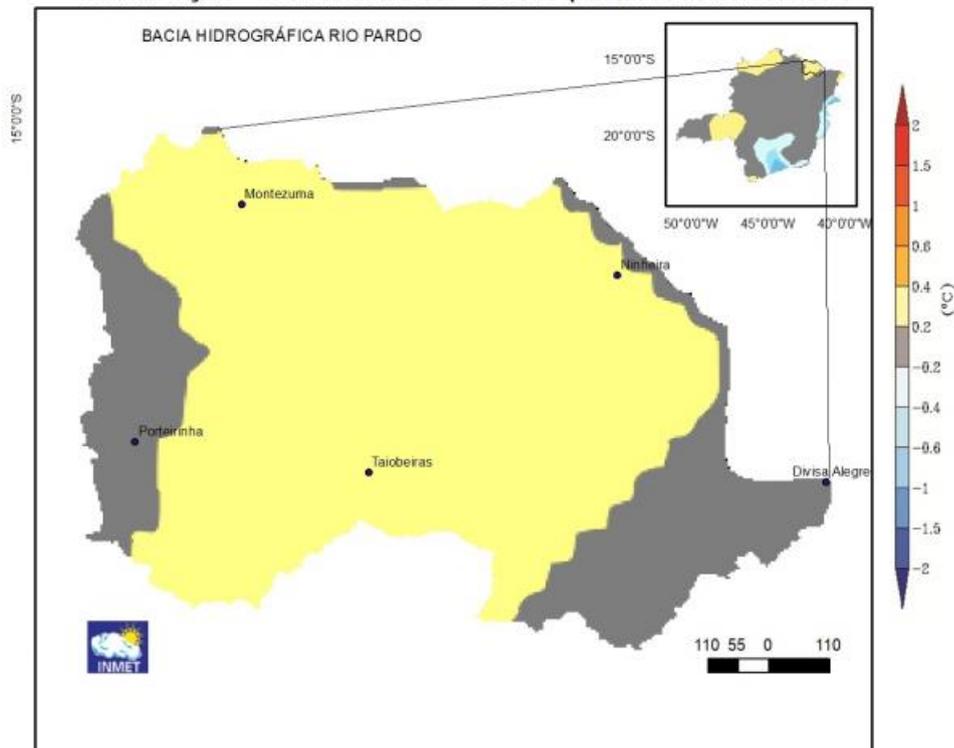


Figura 8f - Anomalia de temperaturas novembro de 2025.  
Fonte: INMET, adaptado por LIMA, J.M./IFMG-Bambuú, 2025.

## Bacia do Rio São Mateus

O total acumulado de chuvas mensal, segundo a Normal Climatológica do período 1991 a 2020 (Figura 9a), demonstra no mês de novembro para toda a bacia do São Mateus, dois territórios pluviométricos, com valores entre 180,0 mm e 240,0 mm. No centro-norte da bacia, nos municípios de Ataléia e Pescador, os valores variam de 180,0 mm à 220,0 mm; no centro-sul, incluindo o município de Mantena, os valores variam de 220,0 mm à 240,0 mm.

Conforme mapa de precipitação total prevista do Inmet (Figura 9b), para o mês de novembro há a tendência de apenas um território pluviométrico em toda bacia, com valores variando de 160,0 mm à 200,0 mm. Em relação às anomalias têm-se a previsão de valores positivos, acima da média, em porção do sul da bacia, variando de 10,0 mm à 50,0 mm; de valores negativos, abaixo da média, no norte da bacia, variando de -10,0 mm à -50,0 mm; e dentro da média, no restante da bacia, envolvendo os municípios de Ataléia, Pescador e Mantena, variando de -10,0 mm à 10,0 mm (Figura 9c).

Por outro lado, os maiores registros históricos de chuvas da bacia do São Mateus e, especialmente de Mantena, no mês de novembro, quando comparados aos municípios da bacia do Doce resultam da maior proximidade dos primeiros com o litoral norte do Espírito Santo e, conseqüentemente da influência das brisas marítimas que transportam umidade e contribuem para a formação das chuvas na região. Nesta época do ano é comum o litoral do Espírito Santo e região próxima ficar sob a influência do giro do Vórtice Ciclônico de Altos Níveis – VCAN, que contribui para que as chuvas possam ocorrer nas localidades em suas bordas, especialmente quando ele está atuando sobre o oceano, e é por isso que a porção leste da bacia tende a receber um pouco mais de umidade.

Quanto ao Fenômeno ENOS<sup>4</sup>, há nenhuma tendência de resfriamento das águas do Oceano Pacífico Equatorial. Nos últimos três meses (JAS)<sup>3</sup> a média móvel trimestral foi de -0,3°C, configurando-se uma fase ainda neutra, o que caracteriza uma situação de normalidade. Entretanto, na última semana do mês de outubro/2025 a Agência Nacional de Oceano e Atmosfera (NOAA) dos Estados Unidos declarou oficialmente a existência de um fraco evento La Niña. Na região chamada Niño 3.4, principal local na identificação do ENOS, apresentou anomalias constantes de -0,6°C na temperatura da superfície do mar (TSM). Portanto, a frequência de entradas de frentes frias dentro da bacia tende a ocorrer um pouco acima ou dentro do padrão normal (climatologia).

Em relação às temperaturas médias compensadas, segundo a normal climatológica do período 1991 a 2020 (Figura 9d), no mês de novembro os valores variam entre 24,0°C e 26,0°C em toda a bacia.

As temperaturas médias previstas para novembro possuem previsão de variação de 22,5°C à 27,5°C em toda a bacia. Sendo que, em um trecho no sul da bacia a variação térmica é de 25,0°C à 27,5°C; e no restante da bacia, a variação é de 22,5°C à 25,0°C (Figura 9e). A previsão de anomalias apresenta três tendências: duas negativas, em faixa no centro da bacia, variando de -0,2°C à -0,4°C; em outra faixa no leste, compreendendo Ataléia com variação de -0,4°C à -0,6°C; e em faixa no oeste da bacia (Pescador) e estreitas faixas no leste e sul da bacia (Mantena), dentro da média, variando; de 0,2°C à -0,2°C. (Figura 9f).

## Normais Climatológicas do Brasil: 1991 - 2020 Precipitação Acumulada ( mm) - Novembro

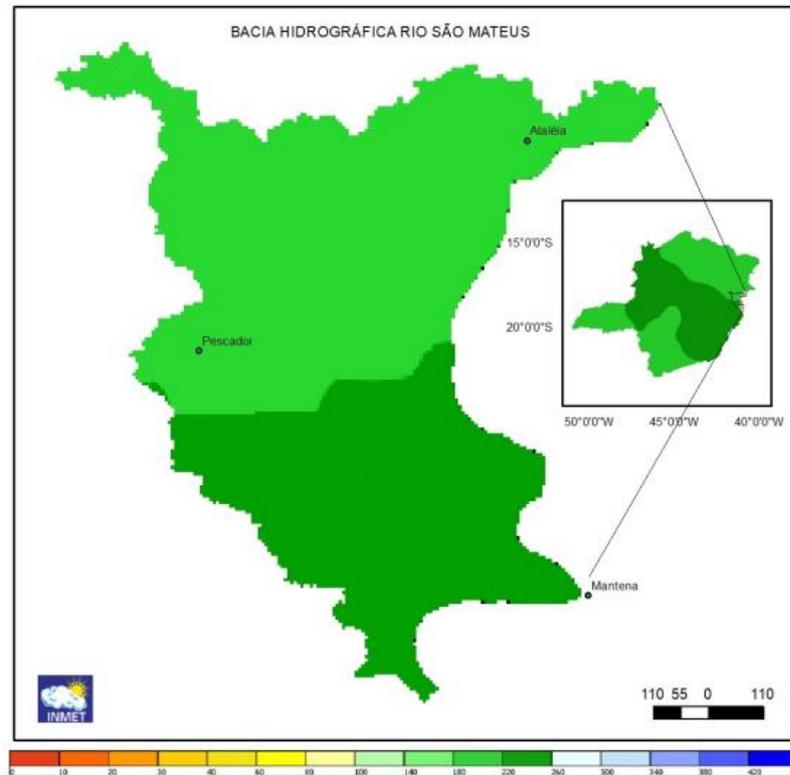


Figura 9a - Normal Climatológica de Precipitação Acumulada 1991-2020  
Fonte: INMET, LIMA, J.M./IFMG-BambuÍ, 2025.

## PRECIPITAÇÃO TOTAL PREVISTA (mm) Atualização - Outubro/2025 - Válido para Novembro/2025

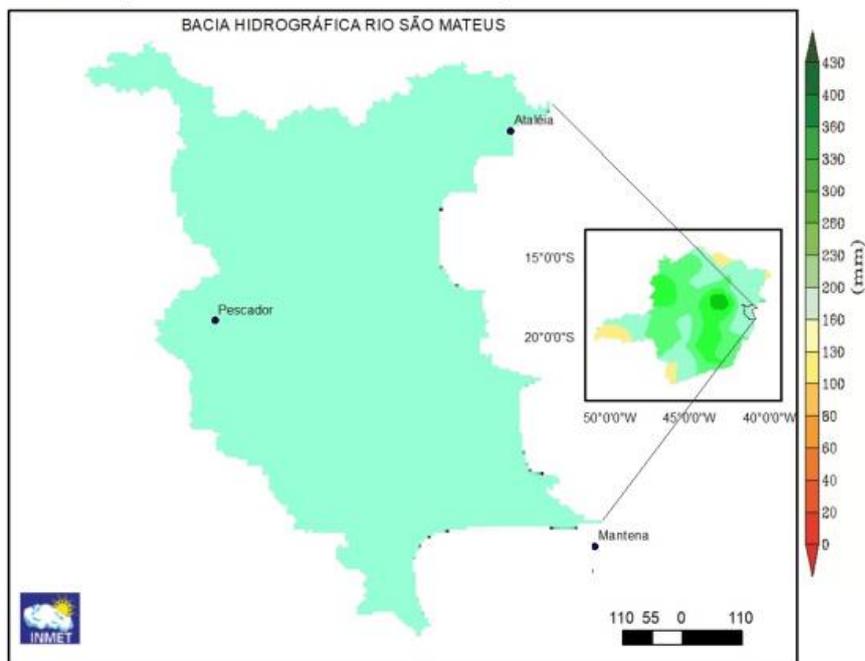


Figura 9b – Precipitação Total Prevista para novembro de 2025.  
Fonte: INMET, adaptado por LIMA, J.M./IFMG-BambuÍ, 2025.

PREVISÃO DE ANOMALIAS DE PRECIPITAÇÃO (mm)  
 Atualização - Outubro/ 2025 - Válido para Novembro/2025

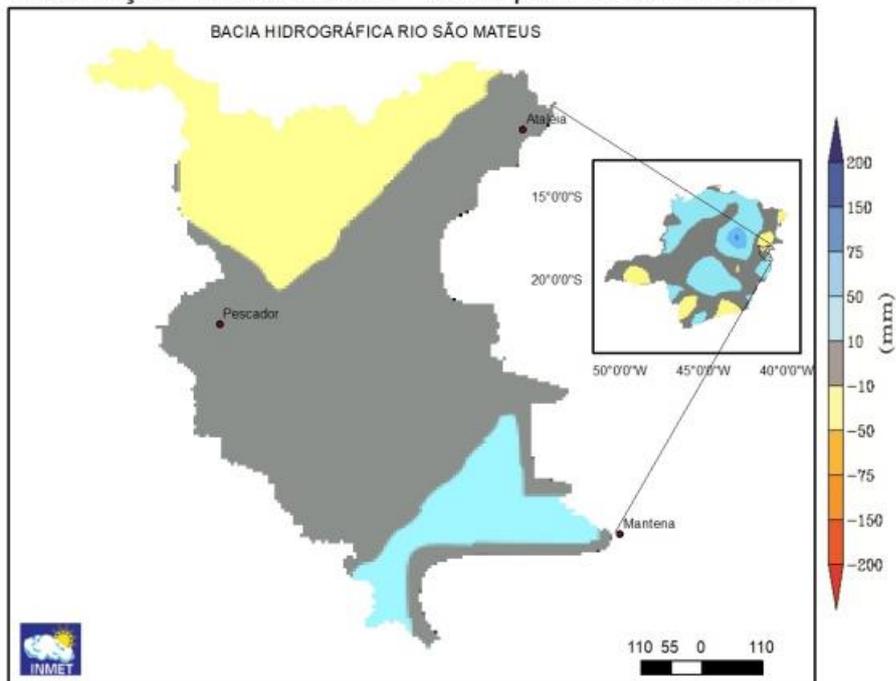


Figura 9c - Anomalia de Precipitação Prevista para novembro de 2025.  
 Fonte: INMET, adaptado por LIMA, J.M./IFMG-BambuÍ, 2025.

Normais Climatológicas do Brasil: 1991 - 2020  
 Temperatura Média Compensada ( ° C) - Novembro

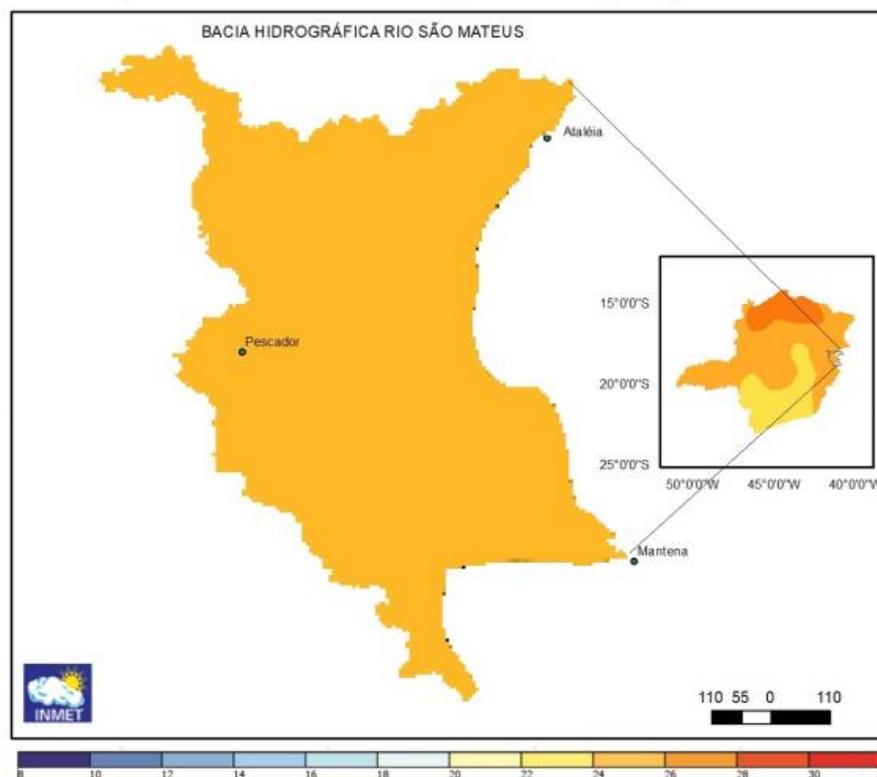


Figura 9d - Normal Climatológica de Temperatura Média: 1991-2020.  
 Fonte: INMET, adaptado por LIMA, J.M./IFMG-BambuÍ, 2025.

**TEMPERATURA MÉDIA PREVISTA (°C)**  
Atualização - Outubro/2025 - Válido para Novembro/2025

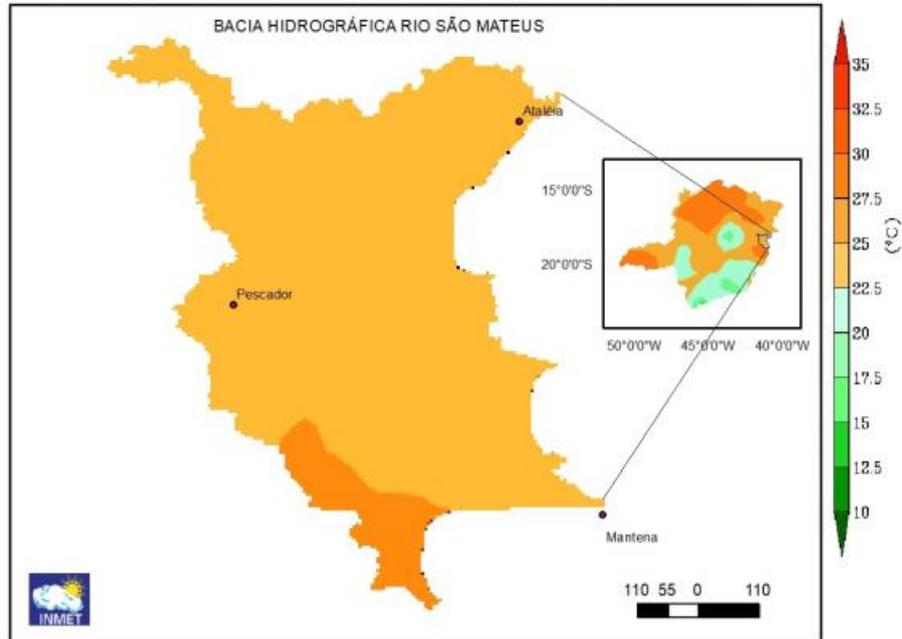


Figura 9e - Previsão Climática – Temperatura Média para novembro de 2025.  
Fonte: INMET, adaptado por LIMA, J.M./IFMG-Bambuú, 2025

**PREVISÃO DE ANOMALIAS DE TEMPERATURA (°C)**  
Atualização - Outubro/2025 - Válido para Novembro/2025

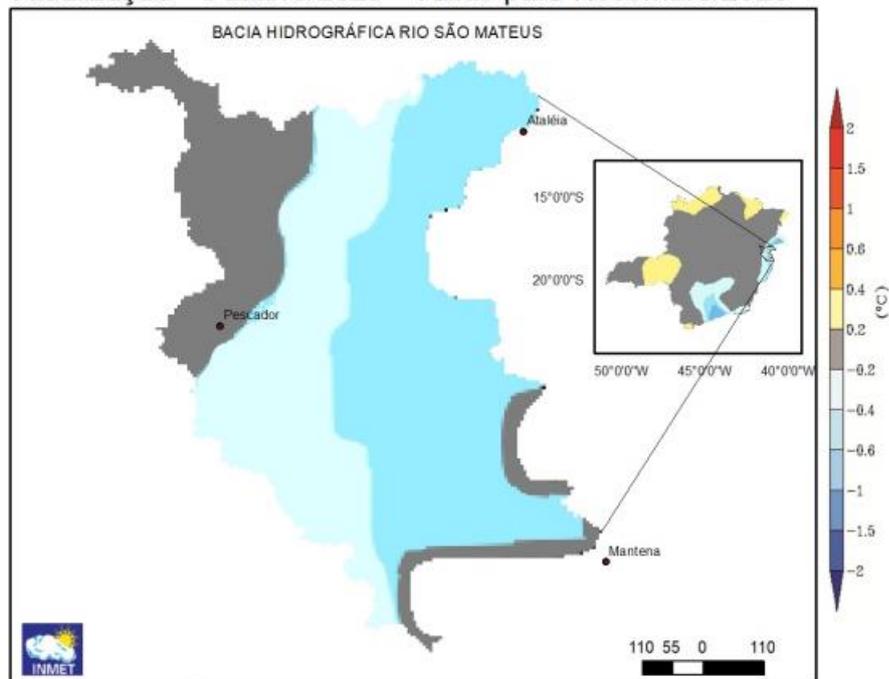


Figura 9f - Anomalia de temperaturas novembro de 2025.  
Fonte: INMET, adaptado por LIMA, J.M./IFMG-Bambuú, 2025.

**Créditos:**

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

Responsável pela interpretação da Previsão Climática/INMET das Bacias do Pardo, Jequitinhonha, Mucuri, São Mateus, Doce, e Paraíba do Sul: Prof. Dra. Daniela Martins Cunha, IFMG – Campus Governador Valadares.

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

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

Responsável pela adaptação dos mapas: Jean Monteiro Lima, egresso do IFMG, *Campus* Bambuí e doutorando na UFMG - Belo Horizonte.