

## PREVISÃO CLIMÁTICA PARA O MÊS DE MARÇO DE 2024<sup>1</sup>

### Bacia do Rio Doce

As chuvas de março encerram o período chuvoso – outubro de 2023 a março de 2024 – da bacia do Rio Doce. Historicamente, conforme os dados da Normal Climatológica<sup>2</sup> do Inmet, nas estações meteorológicas localizadas em municípios da bacia, pode-se observar uma variação pluviométrica de 113 mm a 181,6 mm, respectivamente, em Governador Valadares e Viçosa (Tabela 1). De acordo com o mapa da Normal Climatológica de precipitação acumulada de 1991 a 2020 para o mês de março observa-se que a bacia está dividida em dois territórios pluviométricos: um centro-norte com variação de precipitação de 140 mm a 180 mm, no entorno das cidades de Aimorés e Governador Valadares, e outro centro-sul com precipitação variando de 180 mm a 220 mm e compreendendo os municípios de Caratinga, Ipatinga, Conceição do Mato Dentro e Viçosa (Figura 1a).

Segundo observa-se no mapa de Precipitação Total Prevista elaborado pelo Inmet para o mês de março de 2024 há uma tendência de variação pluviométrica na bacia de 130 mm a 260 mm. A previsão de 130 mm a 160 mm está representada em duas áreas do mapa, uma na região sudeste da bacia (entorno de Viçosa) e outra em uma que se estende de norte a leste, compreendendo Governador Valadares e Aimorés. Na região central da bacia se estendendo em duas faixas, uma no sentido leste e outra no sentido sul, entorno de Caratinga, Ipatinga e Manhuaçu, a previsão é de 160 mm a 200 mm. Já a previsão de 200 mm a 230 mm pode ser observada na porção oeste da bacia, sendo que, nas proximidades de Conceição do Mato Dentro a previsão é de 230 mm a 260 mm (Figura 1b).

O mapa de previsão de anomalias também disponibilizado pelo Inmet (Figura 1c), indica a tendência de ocorrer em quase toda a bacia anomalias positivas de chuva, com variação de 10 mm a 50 mm em toda a sua porção central, de leste a oeste, abrangendo Aimorés, Caratinga, Ipatinga, Governador Valadares e Conceição do Mato Dentro, sendo que, próximo a Conceição do Mato Dentro espera-se valores positivos com variação de 50 mm a 75 mm. Já na região sul da bacia, nas proximidades de Viçosa, poderá ocorrer anomalia negativa de -10 mm a -50 mm. Nas demais áreas, extremo norte e em uma faixa territorial de sudoeste a sudeste da bacia, as chuvas tem a tendência de ocorrer dentro do esperado, com variação de -10 mm a 10 mm.

Os maiores volumes de chuva deste mês podem resultar: 1- da formação das chamadas chuvas convectivas ou chuvas de verão - chuvas isoladas de final de tarde, torrenciais e acompanhadas de raios e trovões. Essas chuvas são consequência do forte aquecimento continental o qual ocasiona uma diminuição da pressão atmosférica e, conseqüentemente, a convergência dinâmica do ar, ou seja, a subida de umidade e sua posterior condensação e precipitação; 2- do avanço de Frentes Frias sobre o Oceano Atlântico próximo ao litoral da região Sudeste, as quais ocasionam o transporte de umidade para a área continental. Os sistemas frontais são, por conseguinte, responsáveis pela formação das chamadas chuvas frontais. As chuvas frontais podem ocasionar em diversas localidades da bacia fortes

---

<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 do Leste e Nordeste de Minas, envolvendo o médio rio Doce, Mucuri e médio Jequitinhonha e juntamente com o IFMG-Campus Bambuí, IFMG-Campus Januária e a UFMG- Campus Belo Horizonte a bacia do São Francisco, 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, pressão atmosférica, direção e velocidade dos ventos registradas em um período de 30 anos.

tempestades com raios e trovões; 3- da formação da Zona de Convergência do Atlântico Sul – ZCAS<sup>3</sup> e da Zona de Convergência de Umidade – ZCOU, ambas caracterizadas como zonas de convergência de umidade da região Amazônica para a região Sudeste e identificadas por muita nebulosidade e precipitação, sendo resultado, dentre outros fatores, do contato da massa Equatorial Continental com a massa Polar Atlântica tropicalizada. Esses sistemas possuem como diferença apenas a duração, o padrão de escoamento e o volume de precipitação, pois na ZCOU o volume de chuva habitualmente é menor, e 4- da atuação de fatores estáticos como a localização geográfica da bacia, precisamente sua posição latitudinal, a qual permite que ela receba influência dos sistemas atmosféricos que se formam nas baixas e médias latitudes como a ZCAS e as frentes frias e como 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.

Em relação às temperaturas, historicamente, as médias de temperatura máxima da bacia variam de 28,7°C à 34,1°C enquanto que as médias de temperatura mínima de 18,4°C à 22,8°C, sendo os valores extremos mais baixos e mais elevados, de ambas as temperaturas, registrados em Viçosa e Aimorés, respectivamente (Tabela 1). A temperatura média compensada, segundo a Normal Climatológica de 1991 a 2020 (Figura 2a), divide a bacia em três territórios com tendências de temperaturas homogêneas no mês de março: um com variação mais baixa de 22°C a 24°C no extremo sul e noroeste da bacia; um com variação mais elevada de 26°C a 28°C em uma faixa no extremo leste – entorno de Aimorés, e o restante da bacia, com variação de 24°C a 26°C compreendendo as regiões de Governador Valadares, Conceição do Mato Dentro, Ipatinga, Caratinga, Manhuaçu e Viçosa.

No mapa de Temperatura Média Prevista do Inmet (Figura 2b) pode-se observar que em março haverá uma variação de temperatura média de 20°C a 30°C na bacia. Pequenos trechos no sul e noroeste da bacia apresentam uma variação de 20°C a 22,5°C. Em uma grande porção da bacia, localizada em parte do norte com extensão para o noroeste, o oeste, o sul e o sudeste (Conceição do Mato Dentro, Manhuaçu e Viçosa) a variação é de 22,5°C a 25°C. Em outra parte do norte, se estendendo para o centro e o leste (Governador Valadares) a variação é de 25°C a 27,5°C. E uma estreita faixa no leste da bacia (Aimorés) a variação é de 27,5°C a 30°C. Caratinga e Ipatinga encontram-se no limite entre as variações de 22,5°C a 25°C e 25°C a 27,5°C.

Destaca-se ainda que a maior probabilidade é de que as temperaturas, em toda a bacia, fiquem acima das médias mensais, ou seja, que ocorram anomalias positivas com acréscimos de 0,2°C a 1°C (Figura 2c). As anomalias de 0,2°C a 0,4°C tendem a ocorrer em uma estreita faixa no leste da bacia – Aimorés. Também em uma faixa territorial de norte a leste as anomalias são de 0,4°C a 0,6°C. Já no restante da bacia, a maior porção territorial, as anomalias serão mais elevadas, uma variação de 0,6°C a 1°C.

As temperaturas elevadas resultam, dentre outros fatores, da localização latitudinal da bacia, sua maior proximidade do sol nessa época do ano e, conseqüentemente, o maior 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). Quanto à previsão de anomalias de temperatura acima da média, portanto, positivas, pode-se ainda relacionar tal fato à atuação da Alta Subtropical do Atlântico Sul – ASAS, alta pressão atmosférica que normalmente bloqueia a atuação dos sistemas causadores de chuva e também tende a ocasionar acréscimo nas temperaturas.

---

<sup>3</sup> Zona de Convergência do Atlântico Sul e/ou Zona de Convergência da América do Sul - ZCAS (MOLION, L.C.B.; BERNARDO, S.O.,2002; CUPOLILLO, 2015; ANTUNES, 2018; VIEIRA, 2020)

## Bacia do Mucuri

O mês de março na Bacia do Mucuri também é o mês de encerramento do período chuvoso. A Normal Climatológica do Inmet registra nas estações meteorológicas localizadas nos municípios de Teófilo Otoni e Serra dos Aimorés, um acumulado de chuvas mensal média de 130,2 mm e 105,5 mm, respectivamente (Tabela 2). Já o mapa da Normal Climatológica do período 1991 a 2020 demonstra no mês de março para toda a bacia do Mucuri apenas um território pluviométrico, com valores entre 140 mm a 180,0 mm (Figura 1a).

De acordo com o mapa de Precipitação Total Prevista do Inmet, para o mês de março há a tendência de dois territórios pluviométricos na bacia: uma porção da bacia compreendendo as regiões norte, central, oeste e sudoeste onde a precipitação tende a variar de 100 mm a 160 mm; e outra localizada nas regiões nordeste, leste e sul da bacia com variação de 130 mm a 160 mm, abrangendo o município de Serra dos Aimorés (Figura 1b). O município de Teófilo Otoni encontra-se no limite dos dois territórios.

Em relação às anomalias têm-se a previsão de valores abaixo da média para quase toda a bacia, ou seja, anomalias negativas com variação de -10 mm a -50 mm para a região central da bacia se estendendo até o leste e compreendendo Serra dos Aimorés. Já uma estreita faixa no norte da bacia que se estende pelo Oeste até o Sul, passando assim por Teófilo Otoni, tende a ter variação de chuvas dentro do esperado, de -10 mm a 10 mm (Figura 1c).

Os volumes de chuva na bacia no mês de março resultam da influência dos mesmos sistemas atmosféricos que atuam na bacia do Doce como o escoamento do ar quente e úmido vindo da Amazônia (massa equatorial continental) que junto a massa polar tropicalizada ocasionam a formação de sistemas como a ZCAS e a ZCOU, tal como a ocorrência das chuvas frontais e a formação das chuvas convectivas acompanhados da atuação dos fatores estáticos altitude e relevo. Por outro lado, destaca-se que a porção da bacia próxima ao litoral da Bahia tende a ter menores volumes de chuva devido a sistemas que atuam no litoral da região Nordeste nesta época do ano e dificultam a chegada da umidade litorânea. Destaca-se assim, o Vórtice Ciclônico de Altos Níveis – VCAN que tende a funcionar como uma massa de ar seco para as regiões que ficam próximas de seu centro, impedindo assim, a formação das chuvas.

Em relação às temperaturas da bacia do Mucuri, conforme a Normal Climatológica (Tabela 2), as temperaturas médias máximas e médias mínimas, variam, respectivamente, em Teófilo Otoni, 32,4°C e 21,5°C, e em Serra dos Aimorés, 32°C e 19,1°C. As temperaturas médias compensadas, segundo a normal climatológica do período 1991 a 2020 (Figura 2a), demonstra no mês de janeiro valores que variam entre 26°C e 28°C em toda a bacia.

As temperaturas médias previstas para março tendem a variar entre 25°C a 27,5°C em toda a bacia (Figura 2b). A previsão de anomalias apresenta a tendência de que, no geral elas sejam positivas em toda a bacia, com variação de 0,4°C a 1°C. A variação de 0,4°C a 0,6°C tem previsão de ocorrer nos municípios da bacia localizados de sua porção central para o sul da bacia, inserindo o leste e Serra dos Aimorés. Já as demais áreas da bacia, norte a oeste e parte do sul, podem apresentar acréscimos de 0,4°C a 1,0°C. Teófilo Otoni, por sua vez, encontra-se próximo a área limite dos dois territórios, podendo ter, assim, variações de 0,4°C a 1°C (Figura 2c). As temperaturas mais elevadas na bacia também resultam de sua localização geográfica assim como na Bacia do Doce.

## Bacia do Jequitinhonha

Os dados da Normal Climatológica do Inmet demonstram uma variação do volume de chuva registrado no mês de março nas estações meteorológicas localizadas na Bacia do Rio Jequitinhonha de 95,8 mm a 179,4 mm, em Araçuaí e Diamantina, respectivamente (Tabela 3). Por outro lado, o total acumulado de chuvas mensal na bacia, segundo a Normal Climatológica do período 1991 a 2020 mostra no mês de março valores entre 100 mm a 180 mm distribuídos em dois territórios pluviométricos. Um território mais central, no entorno de Araçuaí com variação de 100 mm a 140 mm e todo o restante da

bacia com cotas pluviométricas variando de 140 mm a 180 mm (Figura 1a).

No mapa Precipitação Total Prevista, para a bacia verifica-se três territórios pluviométricos, com a seguinte tendência de variação no mês de março: 100 mm a 130 mm – parte da região central da bacia estendendo-se tanto para o alto como para o baixo curso, entorno de Araçuaí, Itaobim, Carbonita, Capelinha e Itamarandiba e um pequeno trecho próximo a Pedra Azul; 130 mm a 160 mm – baixo curso da bacia se estendendo pela região central mais ao oeste até parte do alto curso, proximidades de Pedra Azul, Almenara e Salinas, e 160 mm a 200 mm no alto curso da bacia/região de Diamantina (Figura 1b).

Na Figura 1c observa-se anomalias positivas de precipitação em uma faixa territorial da bacia localizada em seu alto curso/entorno de Carbonita e Itamarandiba e em parte da região central da bacia se estendendo até sua jusante/entorno de Almenara, Pedra Azul e Salinas, com acréscimo de 10 mm a 50 mm. Nas demais áreas da bacia, próximo à Araçuaí, Capelinha e Diamantina verifica-se que a precipitação tende a ficar próximo a média, com variação de -10 mm a 10 mm.

Em geral observa-se que o alto curso da bacia tende a apresentar maiores volumes de chuva devido a atuação da Serra do Espinhaço, ou seja, atuação dos fatores estáticos altitude e relevo, e da trajetória do escoamento do ar quente e úmido vindo da Amazônia (massa equatorial continental) que junto a massa polar ocasionam a formação de sistemas como a ZCAS e a ZCOU. Além disso, em março ainda podem ocorrer as chamadas chuvas convectivas ou de verão resultantes da instabilidade atmosférica.

As temperaturas máximas históricas da bacia no mês de março variam de 25,6°C em Diamantina a 33,7°C em Araçuaí e as temperaturas mínimas de 16,6°C em Diamantina a 21,7°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 alto curso e no baixo curso da bacia.

As temperaturas médias compensadas, segundo a Normal Climatológica do período de 1991 a 2020 (Figura 2a), para a bacia do Jequitinhonha, demonstra no mês de março valores que variam predominantemente entre 22°C e 28°C, sendo que, no alto curso da bacia, no entorno de Diamantina a variação é de 22°C a 24°C, ainda em parte do alto curso e também do médio curso, região de Itamarandiba, Capelinha e Carbonita a variação é de 24°C a 26°C, e no restante do médio curso até o baixo curso, entorno dos municípios de Araçuaí, Itaobim, Almenara, Salinas e Pedra Azul a variação tende a ser mais elevada de 26°C a 28°C.

Na Figura 2b – Temperatura Média Prevista, observa-se no alto curso da bacia/região de Diamantina, a previsão de 20°C a 22°C; ainda compreendendo uma pequena faixa territorial do alto curso para o médio curso/Itamarandiba, Carbonita e Capelinha tal como em um pequeno trecho no baixo curso, próximo à divisa com a Bahia/Pedra Azul, há a previsão de 22,5°C a 25°C, e no restante da bacia, maior porção do território/região de Araçuaí, Salinas, Itaobim e Almenara, a previsão é de 25°C a 27,5°C.

Quanto as anomalias, a tendência é de que sejam positivas em praticamente toda a bacia. No geral o acréscimo tende a ser de 0,2°C a 1°C acima da média, assim espacializados: 0,2°C a 0,4°C em uma estreita faixa localizada no médio curso próximo a Janaúba, dentro da qual há uma porção territorial ainda menor com a tendência de temperaturas dentro da média, variação de -0,2°C a 0,2°C; 0,4°C a 0,6°C em uma faixa territorial do alto para o médio curso/entorno dos municípios de Itamarandiba, Carbonita e Capelinha; 0,6°C a 1°C em grande parte da bacia compreendendo parte do alto curso, médio curso e todo o baixo curso, ou ainda, o entorno de Diamantina, Araçuaí, Itaobim, Almenara, Salinas e Pedra Azul.

## **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 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) e do Cavado do Nordeste (CV), 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>. Os mecanismos atmosféricos MPA, MEC, ZCAS e ZCOU, 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. Quanto a ocorrência do fenômeno El Niño, em sua fase final, no Oceano Pacífico Equatorial na faixa tropical, apresenta-se com enfraquecimento da Temperatura da Superfície do Mar (TSM).

A anomalia de temperatura no Pacífico Tropical, acima da média, hoje, encontra-se variando dentro da média  $-0,5^{\circ}\text{C}$  a  $0,5^{\circ}\text{C}$ , com perspectiva de diminuir assim para o mês de março de 2024, podendo um novo processo de TSM, que seria um possível resfriamento das águas do Pacífico Equatorial, denominado de La Niña. Portanto, a partir deste mês de março configura-se o sexto mês da estação chuvosa (2023-2024). Historicamente apresenta-se com cotas pluviométricas (chuva) mensais superiores ao mês de fevereiro.

No mês de março 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 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. Salienta-se no dia 20 de março, 00h6min, inicia-se astronômicamente a estação do ano, outono (Equinócio), ou seja, quando o Sol está perpendicular, sobre a linha do Equador.

Um outro sistema responsável pelas precipitações na bacia ao longo do mês de março 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 diurno.

As zonas de convergência, ZCOU e ZCAS, configurou-se com mais frequência a partir do mês de janeiro, estendendo-se a fevereiro, podendo estender-se a março. São fenômenos típicos de verão, podendo ocorrer no início do outono, na América do Sul. 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 Sudeste no Oceano Atlântico. 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.

A tabela 4 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 março os registros de chuva variam de 92,8 mm a 207,8 mm, respectivamente, em Janaúba e Paracatu. No que se refere aos registros de temperaturas máximas, variam entre  $32,4^{\circ}\text{C}$  em Arinos e  $28,4^{\circ}\text{C}$  em Belo Horizonte. Enquanto os de temperaturas mínimas variam entre  $17,8^{\circ}\text{C}$  em Bambuí e  $21,3^{\circ}\text{C}$  em Arinos. 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.

O total acumulado de chuvas mensal, segundo a Normal Climatológica do período 1991 a 2020 (Figura 1a), para a bacia do São Francisco demonstra no mês de março quatro territórios pluviométricos

no sentido norte-sul: no extremo oeste envolvendo o município de Unaí e seu entorno; os municípios de Arinos, Paracatu, Pirapora, Pompéu, Bom Despacho, Bambuí, Belo Horizonte e Ouro Branco, com valores que variam entre 180,0 mm a 220,0 mm; nos municípios de Montes Claros, Juramento, Janaúba e Januária, variando de 140,0 mm a 180,0 mm; e no extremo nordeste da bacia, ao norte de Janaúba, com valores que variam entre 100,0 mm a 140,0 mm.

De acordo com dados do INMET (Figura 1b) a precipitação total prevista para a bacia do São Francisco em março de 2024, está distribuída em quatro territórios pluviométricos: no município de Paracatu, com valores que variam entre 230,0 mm a 260,0 mm; nos municípios de Unaí e Arinos, com valores entre 200,0 mm a 230,0 mm; nos municípios de Pirapora, Pompéu, Bom Despacho, Bambuí, Belo Horizonte e Ouro Branco, com valores variando de 160,0 mm a 200,0 mm; nos municípios a leste de Pompéu e Bom Despacho, como também nos municípios de Montes Claros, Juramento, Janaúba e Januária, variando de 130,0 mm a 160,0 mm; e no extremo norte da bacia, entre os municípios de Montes Claros, Juramento, Janaúba e Januária, com cotas pluviométricas variando de 100,0 mm a 130,0 mm.

Por outro lado, conforme o mapa de previsão de anomalias (Figura 1c), espera-se, no mês de março, uma variação pluviométrica, distribuída em quatro territórios: acima da média, no extremo oeste da bacia, no município em Paracatu, com valores variando 50,0 mm a 75,0 mm; nos extremos leste, norte e sudeste da bacia, no sudoeste em Bambuí e centro-oeste da bacia, nos municípios de Pirapora, Montes Claros, Arinos e Unaí, com valores entre 10,0 mm a 50,0 mm; dentro da média, na maior parte da bacia, envolvendo os municípios de Bom Despacho, Pompéu, Juramento, Janaúba e Januária, com valores entre -10,0 mm a 10,0 mm; e abaixo da média, no sudeste da bacia nos municípios de Belo Horizonte e Ouro Branco, com valores variando entre -10,0 mm a -50,0 mm.

A temperatura média compensada, segundo a Normal Climatológica do período 1991 a 2020 (Figura 2a), para a bacia do São Francisco, demonstra no mês de março valores que variam entre 22,0°C a 28,0°C em três territórios térmicos. No sentido norte-sul temos os seguintes parâmetros térmicos: ao norte da bacia, nos municípios de Arinos, próximo de Januária e em Janaúba a temperatura varia entre 26°C e 28,0°C; na maior parte da bacia, nos municípios de Januária, Unaí, Paracatu, Montes Claros, Pirapora, Juramento, Pompéu, Bom Despacho e Belo Horizonte, com valores que variam entre 24,0°C e 26,0°C e nos extremos leste, sudoeste em Bambuí e sudeste em Ouro Branco, com valores entre 22,0°C e 24,0°C.

Para o mês de março de 2023 a temperatura média prevista para toda a bacia do São Francisco poderá variar conforme Inmet (Figura 2b), de 20,0°C a 27,5°C, distribuídos em três territórios térmicos: no centro-norte nos municípios de Unaí, Arinos, Paracatu, Pirapora, Montes Claros, Januária e Janaúba, com cotas térmicas variando entre 25,0° a 27,5°; no centro-sul nos municípios de Juramento, Pompéu, Bom Despacho, Bambuí, Belo Horizonte e Ouro Branco, variando a temperatura entre 22,5°C a 25,0°C; e no extremo leste da bacia, com valores variando entre 20,0°C a 22,5°C.

Há também, previsão de anomalias (Figura 2c), estando distribuídas em cinco territórios térmicos, com exceção de Janaúba, que prever-se anomalia dentro da média, entre -0,2°C a 0,2°C, o restante da bacia, as anomalias previstas são positivas, ou seja, acima da média. Desta maneira, na região em torno de Janaúba, encontram-se anomalias acima da média, variando entre de 0,2°C a 0,4°C; nos municípios de Juramento, Montes Claros e Januária, variando de 0,4°C e 0,6°C; na maior parte da bacia, nos municípios de Unaí, Arinos, Pirapora, Pompéu, Bom Despacho, Bambuí, Belo Horizonte e Ouro Branco, variando acima da média, de 0,6°C e 1,0°C; e no extremo oeste da bacia, no município de Paracatu, variando de 1,0°C e 1,5°C.

## Tabelas e Figuras

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

<b>Normal Climatológica do Vale do Rio Doce</b>			
<b>Estação Meteorológica</b>	<b>Precipitação acumulada (mm)</b>	<b>Temperatura Máxima (oC)</b>	<b>Temperatura Mínima (oC)</b>
<b>Aimorés<sup>1</sup></b>	116,2	34,1	22,8
<b>Caratinga<sup>2</sup></b>	141,8	29,6	19,1
<b>Conceição do Mato Dentro<sup>2</sup></b>	181,6	29,7	18,6
<b>Coronel Fabriciano<sup>1</sup></b>	162,5	32,3	20,1
<b>Governador Valadares<sup>1</sup></b>	113	32,2	21,3
<b>Usiminas/Ipatinga<sup>1</sup></b>	159,2	30,7	21,5
<b>Viçosa<sup>2</sup></b>	163,3	28,7	18,4

Fonte: Elaborado por CUNHA, D. M./IFMG-GV com dados do Inmet, 2024.

- 1- Dado da Normal Climatológica de 1981-2010
- 2- Dado da Normal Climatológica de 1991-2020

Tabela 2: Normal Climatológica do mês de março da Bacia do Rio Mucuri

<b>Normal Climatológica do Vale do Mucuri</b>			
<b>Estação Meteorológica</b>	<b>Precipitação acumulada (mm)</b>	<b>Temperatura Máxima (oC)</b>	<b>Temperatura Mínima (oC)</b>
<b>Serra dos Aimorés<sup>1</sup></b>	105,5	32	19,1
<b>Teófilo Otoni<sup>2</sup></b>	130,2	32,4	21,5

Fonte: Elaborado por CUNHA, D. M./IFMG-GV com dados do Inmet, 2024.

- 1- Dado da Normal Climatológica de 1981-2010
- 2- Dado da Normal Climatológica de 1991-2020

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

<b>Normal Climatológica do Vale do Jequitinhonha 1981-2010</b>			
<b>Estação Meteorológica</b>	<b>Precipitação acumulada (mm)</b>	<b>Temperatura Máxima (oC)</b>	<b>Temperatura Mínima (oC)</b>
<b>Araçuaí</b>	95,8	33,7	21,7
<b>Carbonita</b>	120	29,7	18,4
<b>Diamantina</b>	179,4	25,6	16,6
<b>Itamarandiba</b>	109,1	27,9	17,8
<b>Pedra Azul</b>	127	30,3 <sup>1</sup>	19,9
<b>Salinas</b>	120,9	31,9	20,5

Fonte: Elaborado por CUNHA, D. M./IFMG-GV com dados do Inmet, 2024.

- 1- Dado da Normal Climatológica de 1981-2010
- 2- Dado da Normal Climatológica de 1991-2020

Tabela 4: Normal Climatológica do mês de março da Bacia do Rio São Francisco de 1991-2020

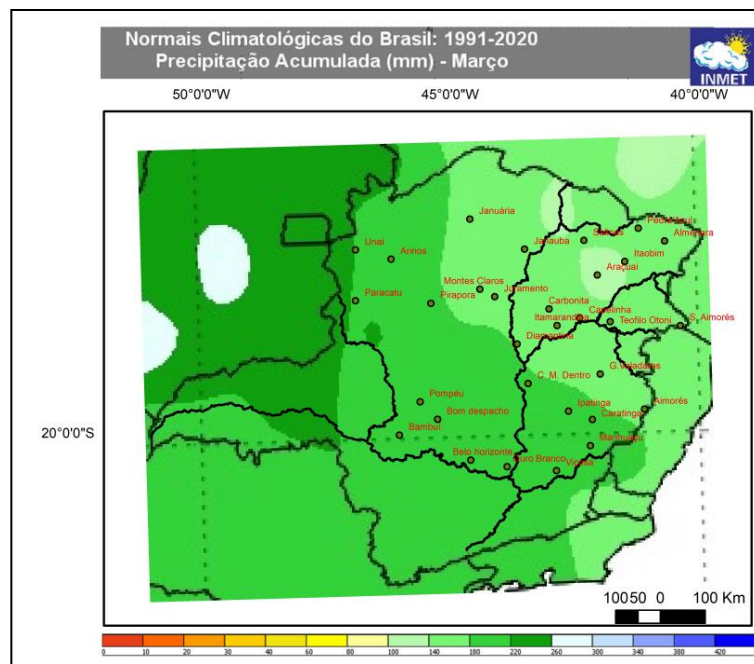
<b>Estação Meteorológica</b>	<b>Precipitação acumulada (mm)</b>	<b>Temperatura Máxima (°C)</b>	<b>Temperatura Mínima (°C)</b>
<b>Arinos</b>	178,7	32,4	21,3
<b>Bambuí</b>	165,8	29,9	17,8
<b>Belo Horizonte</b>	197,5	28,4	20,2
<b>Bom Despacho</b>	151,9	30,7	18,3
<b>Janaúba</b>	92,8	32,5	20,7
<b>Januária</b>	142,0	31,8	20,4
<b>Juramento</b>	117,7	30,4	18,8
<b>Montes Claros</b>	137,0	30,4	19,9
<b>Paracatu</b>	207,8	30,3	20,1
<b>Pirapora</b>	143,5	31,8	21,1
<b>Pompéu</b>	179,1	30,5	19,2
<b>Unai</b>	204,6	31,7	20,6

Fonte: Elaborado por THEBIT, L./ IFNMG-Januária, ASSIS, W.L./UFMG-BH, CUPOLILLO, F./IFMG-GV com dados do INMET, 2022.



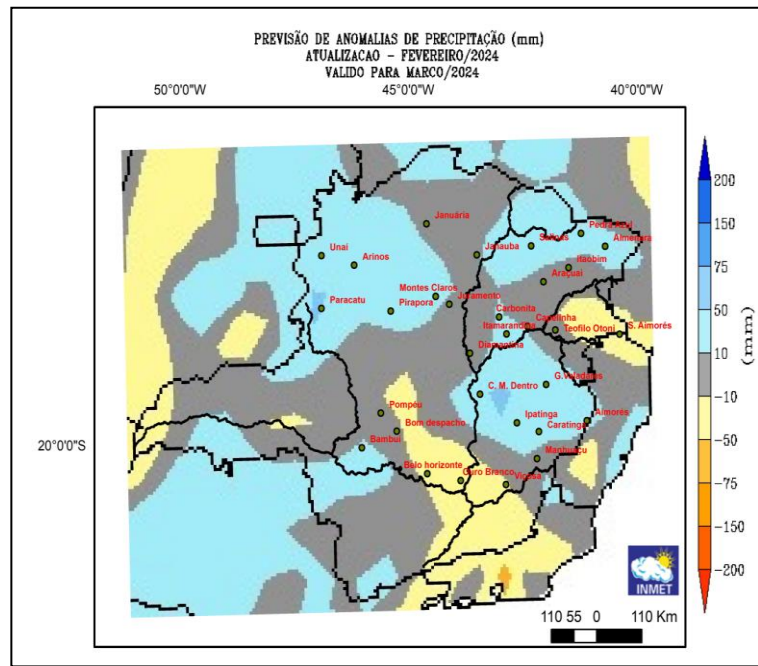
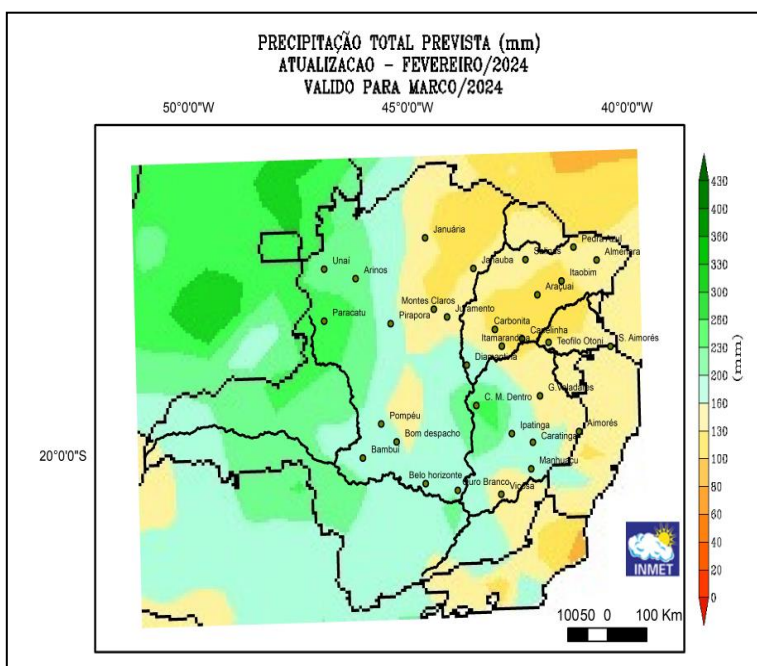
1- Dados da Normal Climatológica de 1991-2020

(a)



(b)

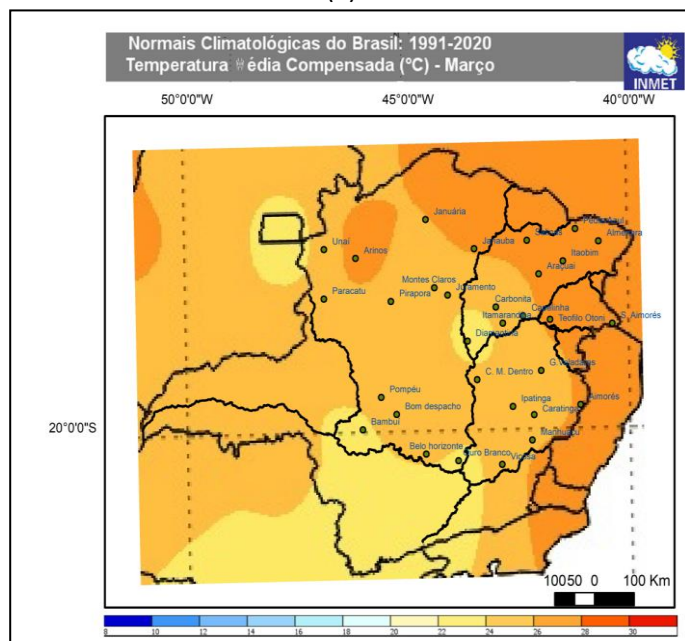
(c)



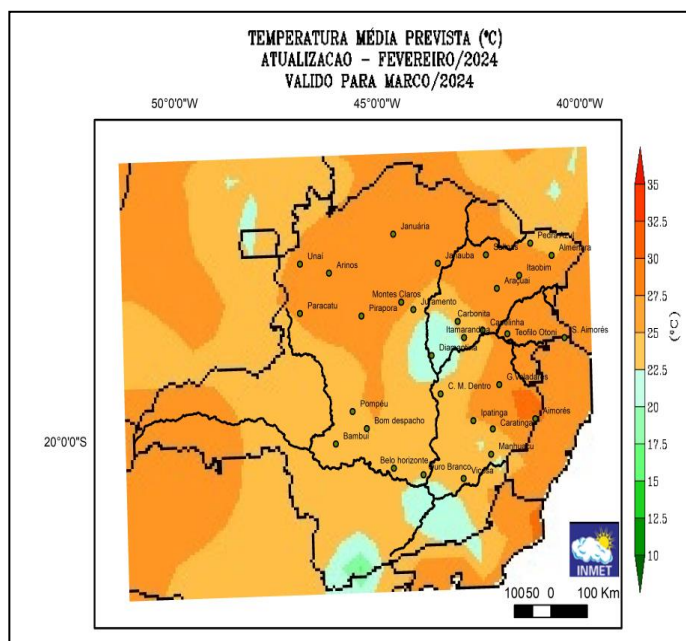
Figuras 1 - Normal Climatológica de Precipitação Acumulada: 1991-2020 (a); Previsão Climática - total acumulado de chuvas (b); anomalia de chuvas (c), março de 2023

Fonte: INMET, adaptado por THEBIT, L./ IFNMG-Januária, ASSIS, W.L./UFMG-BH, CUPOLILLO, F./IFMG-GV e LIMA, J.M./IFMG-Bambuí

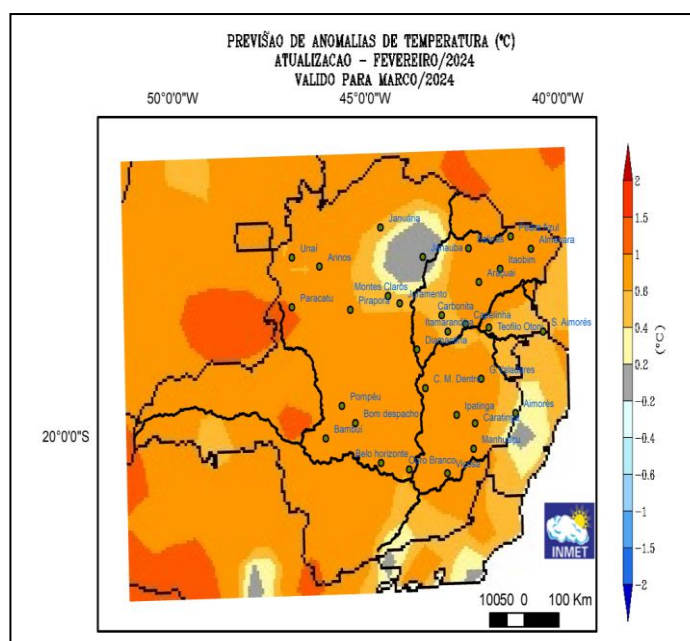
(a)



(b)



(c)



Figuras 2 - Normal Climatológica de Temperatura Média: 1991-2020 (a); Previsão Climática – Temperatura Média (b); anomalia de temperaturas (c), março de 2023.

Fonte: INMET, adaptado por THEBIT, L./ IFNMG-Januária, ASSIS, W.L./UFMG-BH, CUPOLILLO, F./IFMG-GV e LIMA, J.M./IFMG-BambuÍ

**Créditos:**

Previsão Climática gerada com base nos dados do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET). Responsável pela interpretação da Previsão Climática/INMET das Bacias do Doce, Mucuri e Jequitinhonha: Profa. Dra. Daniela Martins Cunha, do IFMG – *Campus* Governador Valadares.

Responsáveis pela interpretação da Previsão Climática/INMET para Bacia do São Francisco: Prof. Dr. Wellington Lopes Assis, UFMG- *Campus* Belo Horizonte, Profa. Dra. Laura Thebit\_de Almeida, IFNMG-*Campus* Januária, Prof. Dr. Fulvio Cupolillo, do IFMG – *Campus* Governador Valadares.