

Acompanhamento da 1ª safra 2023/2024 em Mato Grosso

Jorge Lulu, Embrapa Territorial, jorge.lulu@embrapa.br

OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

13 AÇÃO CONTRA A MUDANÇA GLOBAL DO CLIMA



Considerações iniciais

O presente boletim agrometeorológico tem por objetivo fornecer informações relevantes e consolidadas para dar suporte ao setor produtivo de Mato Grosso em relação ao acompanhamento das condições de chuva e déficit hídrico nas regiões produtoras do estado. Importante destacar que, considerando a escala de análise, a variabilidade das precipitações e a disponibilidade de água no solo em cada região do estado, necessita-se cautela na interpretação das informações aqui apresentadas. Este boletim está associado com o objetivo 13 - Ação contra a Mudança Global do Clima - dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), na meta 13.1 - Reforçar a resiliência e a capacidade de adaptação a riscos relacionados ao clima e às catástrofes naturais em todos os países.

Mapas de precipitação acumulada e de anomalia de precipitação acumulada

Os mapas de precipitação acumulada e de anomalia de precipitação acumulada (desvios em relação à média histórica) para todo o Brasil são apresentados nas figuras 1 a 7, respectivamente para os meses de setembro/2023 a março/2024. Destaca-se aqui que, de acordo com o Zoneamento Agrícola de Risco Climático (Zarc)¹, em Mato Grosso, a janela de plantio da soja na 1ª safra teve início em 21/09/2023 (BRASIL, 2023), considerando o risco de 20% de frustração da safra. Importante destacar também que, com as constantes melhorias no Zarc, foram inseridos também os riscos de 30% e 40% de frustração da safra, o que resultou em uma janela de plantio maior para o produtor que esteja disposto a correr um risco mais elevado durante a primeira safra da soja.

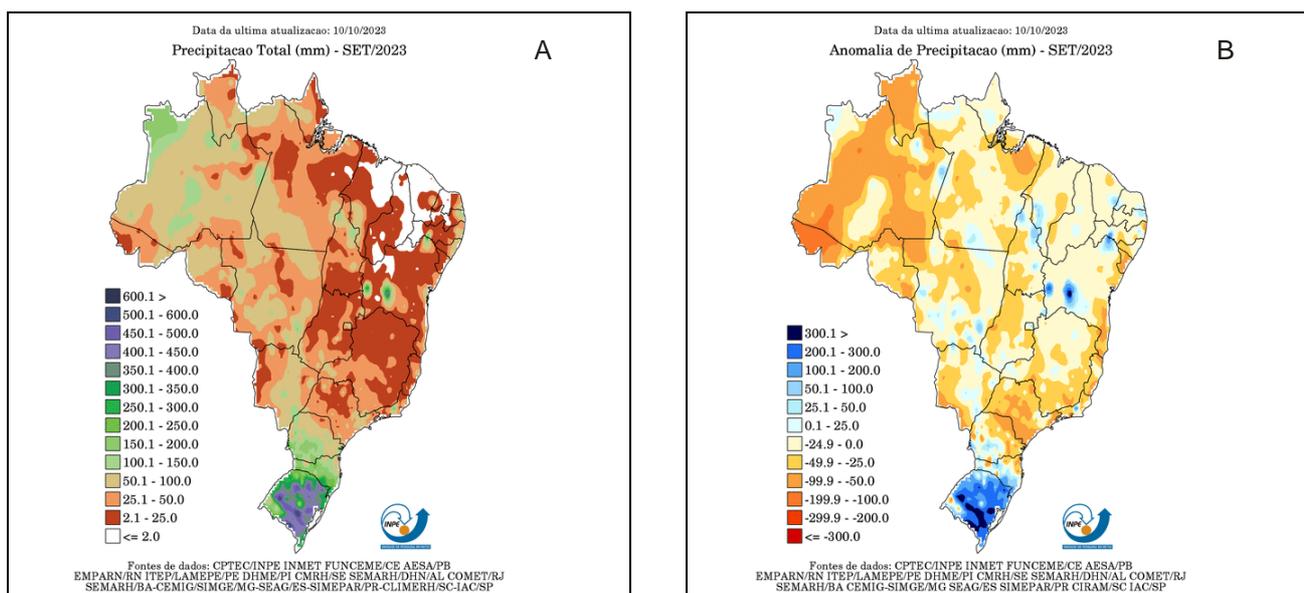


Figura 1. Mapas de precipitação acumulada (A) e anomalia de precipitação acumulada (B) referentes ao mês de setembro de 2023. Fonte: CPTEC/INPE (2024).

¹ <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/riscos-seguro/programa-nacional-de-zoneamento-agricola-de-risco-climatico>

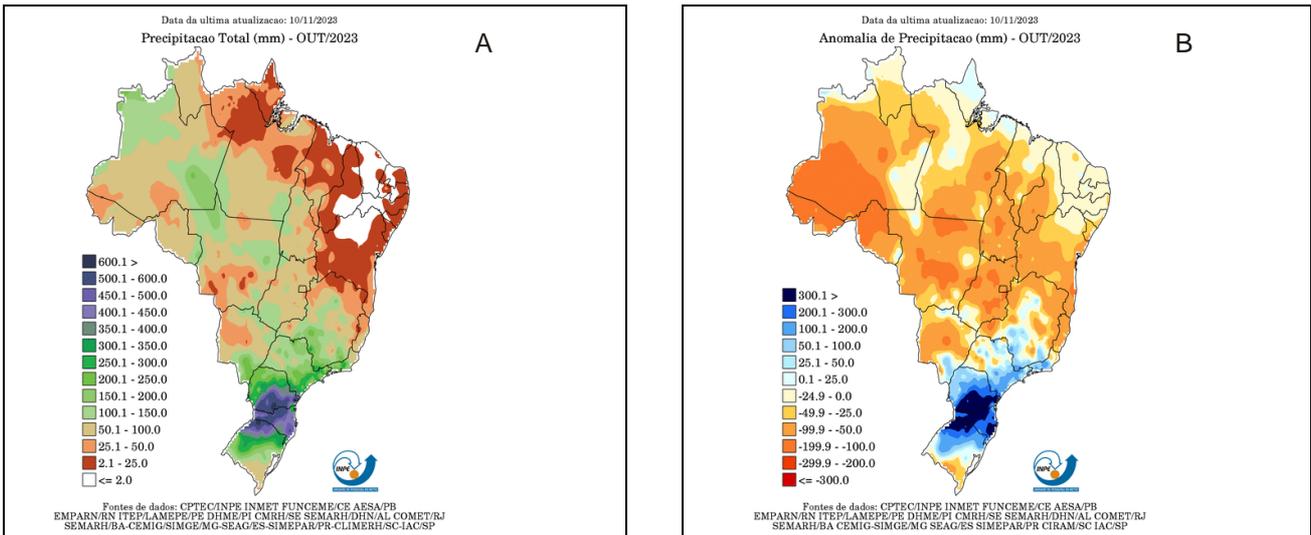


Figura 2. Mapas de precipitação acumulada (A) e anomalia de precipitação acumulada (B) referentes ao mês de outubro de 2023. Fonte: CPTEC/INPE (2024).

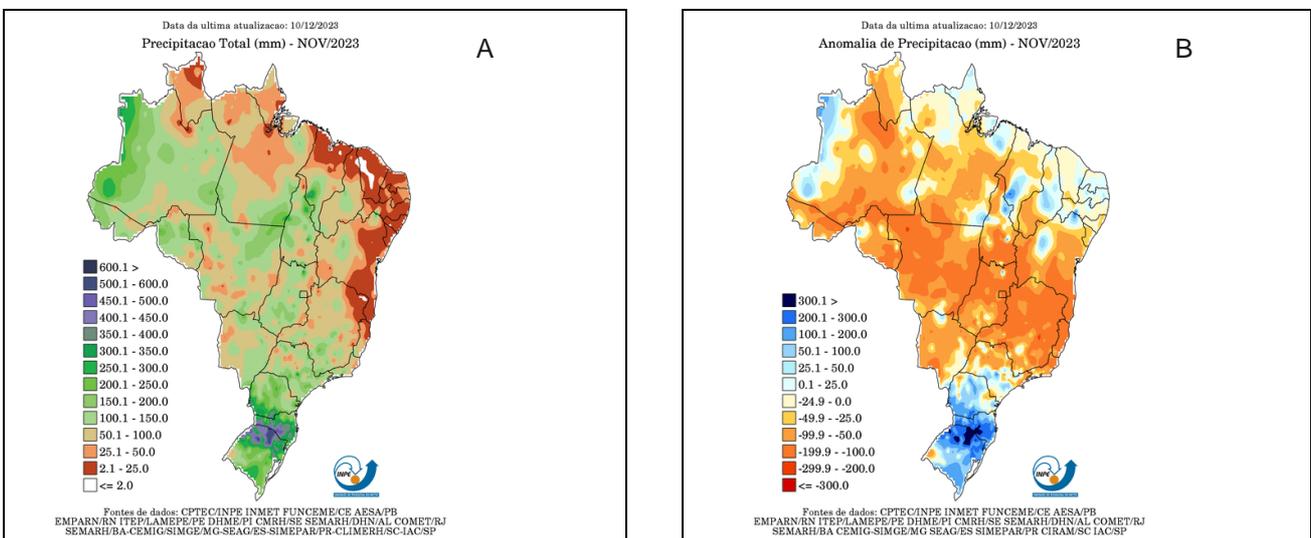


Figura 3. Mapas de precipitação acumulada (A) e anomalia de precipitação acumulada (B) referentes ao mês de novembro de 2023. Fonte: CPTEC/INPE (2024).

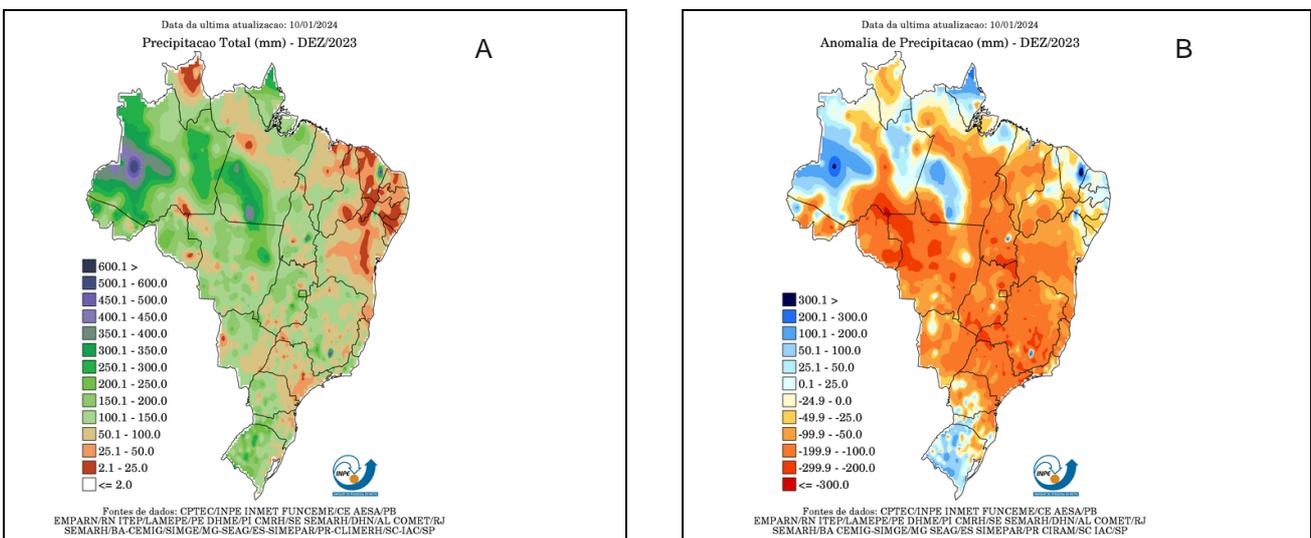


Figura 4. Mapas de precipitação acumulada (A) e anomalia de precipitação acumulada (B) referentes ao mês de dezembro de 2023. Fonte: CPTEC/INPE (2024).

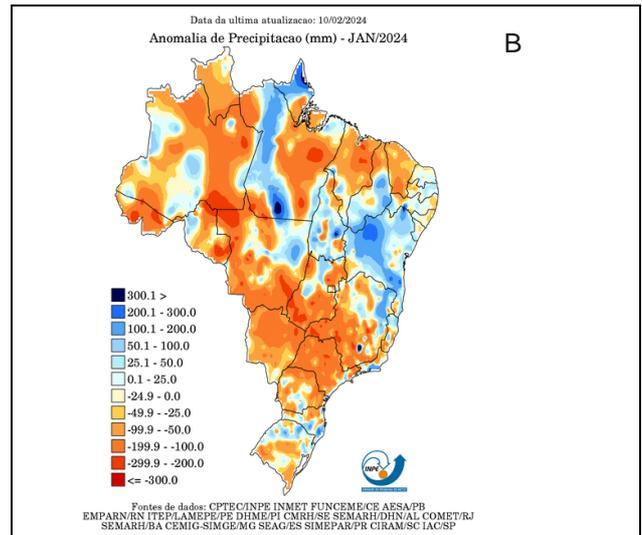
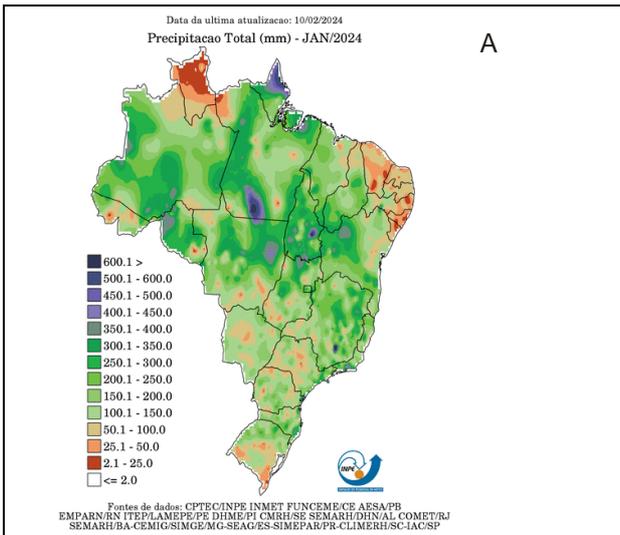


Figura 5. Mapas de precipitação acumulada (A) e anomalia de precipitação acumulada (B) referentes ao mês de janeiro de 2024. Fonte: CPTEC/INPE (2024).

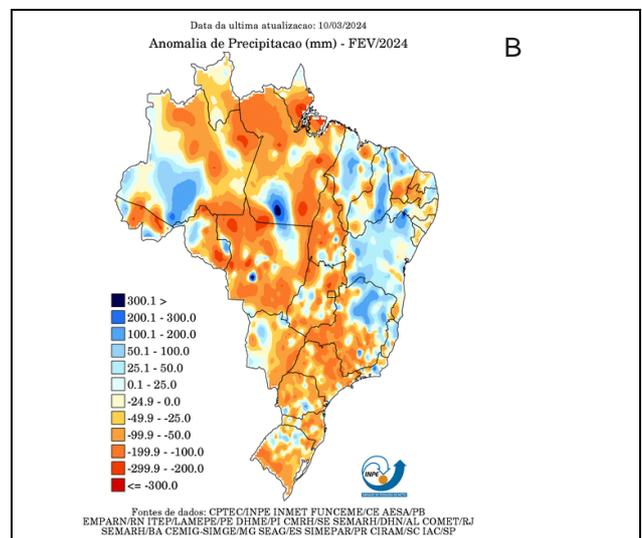
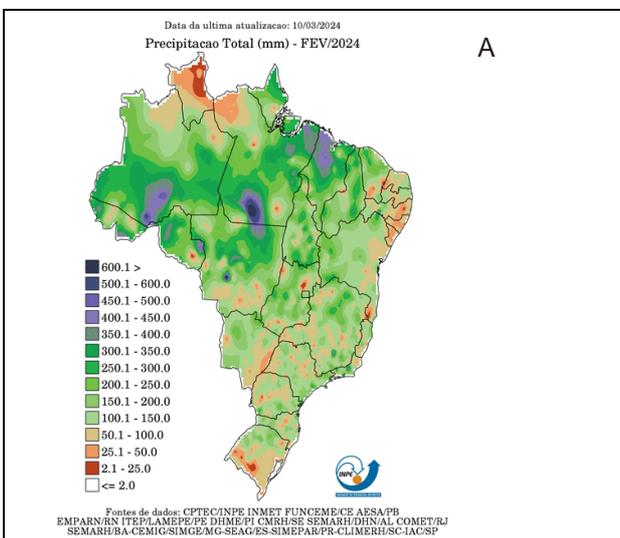


Figura 6. Mapas de precipitação acumulada (A) e anomalia de precipitação acumulada (B) referentes ao mês de fevereiro de 2024. Fonte: CPTEC/INPE (2024).

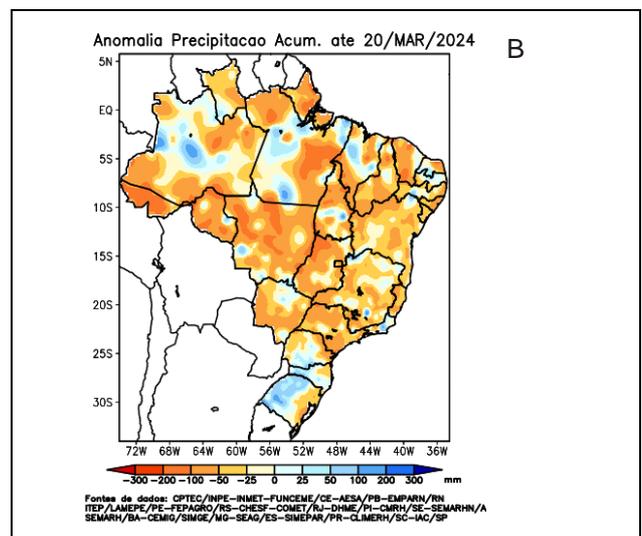
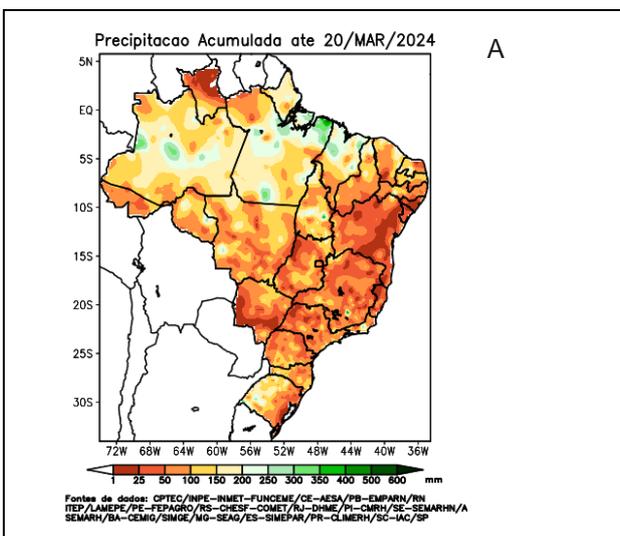


Figura 7. Mapas de precipitação acumulada (A) e anomalia de precipitação acumulada (B) referentes ao mês de março de 2024. Fonte: CPTEC/INPE (2024).

Como mencionado no “Boletim Agrometeorológico – Início da 1ª safra 2023/2024 em Mato Grosso” (LULU, 2023), no mês de setembro/2023 (Figura 1), as chuvas foram irregulares em Mato Grosso, favorecendo apenas parte do plantio das lavouras de soja (especialmente no oeste e no sul do estado), tendo em vista que o acumulado de chuva ficou um pouco abaixo do esperado em algumas regiões do médio-norte do estado. No mês de outubro/2023 (Figura 2), verifica-se que as chuvas estiveram abaixo da média histórica em praticamente todo o Mato Grosso (com um acumulado um pouco maior somente em alguns locais do noroeste e do leste do estado), acarretando atrasos e interrupções na semeadura da soja, além da necessidade de replantios em diversas lavouras. Nos meses de novembro/2023 (Figura 3) e dezembro/2023 (Figura 4), a condição de chuvas se manteve abaixo da média histórica na maior parte de Mato Grosso (exceto em pequenas porções do nordeste e do sul do estado). Ressalta-se que, entre setembro/2023 e dezembro/2023, as altas temperaturas (inclusive com recordes em praticamente todo o estado), intensificaram os problemas com deficiência hídrica no solo em muitas lavouras de soja, devido ao aumento da evapotranspiração. No mês de janeiro/2024 (Figura 5), as chuvas aumentaram em algumas porções do estado (norte, nordeste, centro-norte, oeste e leste), mas continuaram abaixo da média histórica especialmente em partes do noroeste e sudeste, intensificando os prejuízos para a soja nesses locais. Em fevereiro/2024 (Figura 6), a distribuição das chuvas em Mato Grosso foi semelhante ao mês anterior, apenas com um pequeno excesso de chuva em parte do sudoeste do estado. Em março/2024, até o dia 20/03/2024 (Figura 7), as chuvas ficaram um pouco abaixo da média histórica em muitas regiões de Mato Grosso (exceto novamente numa porção do sudoeste, onde choveu um pouco mais), mas com a colheita da soja já em estágio mais avançado, assim como o plantio do milho 2ª safra.

A chuva acumulada do dia 01/03/2024 ao dia 19/03/2024, de forma mais detalhada em relação aos municípios de Mato Grosso, segue apresentada na figura 8.

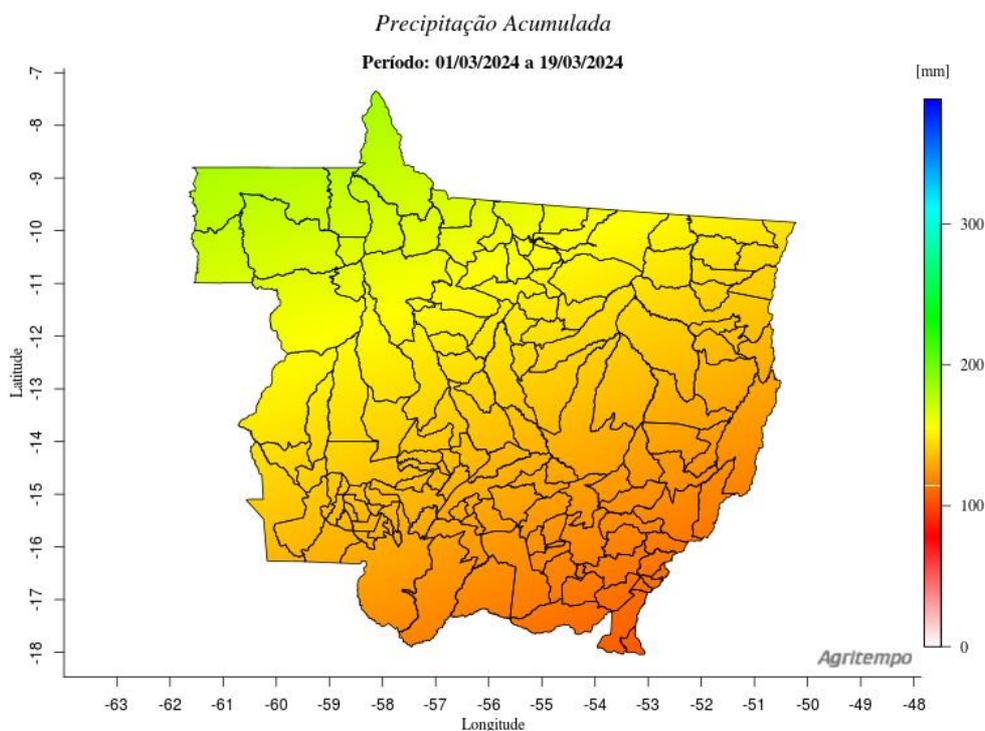


Figura 8. Mapa de precipitação acumulada no mês de março/2024 (até o dia 19/03/2024) nos municípios de Mato Grosso.
Fonte: Agritempo (2024). Embrapa (Agritempo - Sistema de Monitoramento Agrometeorológico)

Verifica-se que para o mês de março/2024, até o dia 19/03/2024 (Figura 8), a chuva acumulada ficou acima de 150 mm nas regiões nordeste, norte, noroeste, oeste e sudoeste de Mato Grosso. Já nas regiões centro-sul e sudeste do estado, as chuvas ficaram abaixo de 150 mm nesse período.

Dados da estação meteorológica da Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT

Os dados de precipitação acumulada nos decêndios (períodos de aproximadamente 10 dias dentro de um mês) registrados pela estação meteorológica automática da Embrapa Agrossilvipastoril (2024), em Sinop, MT, nos anos agrícolas de 2019/2020 a 2023/2024 (agosto até o primeiro decêndio de março), são apresentados na Tabela 1.

Tabela 1. Precipitação acumulada (mm) registrada pela estação meteorológica automática da Embrapa Agrossilvipastoril (Sinop, MT), nos anos agrícolas de 2019/2020 a 2023/2024 (agosto até o primeiro decêndio de março).

Decêndio	2019/2020	2020/2021	2021/2022	2022/2023	2023/2024
1º a 10 de agosto	0,0	0,0	0,3	6,6	0,0
11 a 20 de agosto	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
21 a 31 de agosto	0,3	0,0	0,0	0,0	10,9
Total em agosto	0,3	0,0	0,3	6,6	10,9
1º a 10 de setembro	0,0	0,0	13,7	0,0	8,1
11 a 20 de setembro	0,0	8,9	24,6	15,2	15,5
21 a 30 de setembro	43,2	0,0	20,8	22,3	2,8
Total em setembro	43,2	8,9	59,2	37,6	26,4
1º a 10 de outubro	86,6	8,4	39,4	55,4	42,2
11 a 20 de outubro	62,2	33,3	18,5	162,5	26,2
21 a 31 de outubro	108,5	85,1	57,2	127,8	79,5
Total em outubro	257,3	126,7	115,1	345,7	147,8
1º a 10 de novembro	20,6	154,2	365,2	1,0	24,9
11 a 20 de novembro	183,6	79,2	121,2	154,2	83,6
21 a 30 de novembro	67,1	45,7	183,2	48,0	42,4
Total em novembro	271,3	279,2	669,6	203,2	150,9
1º a 10 de dezembro	229,4	90,9	100,6	157,7	69,1
11 a 20 de dezembro	157,5	79,0	242,3	129,0	36,6
21 a 31 de dezembro	87,4	475,2	111,3	199,6	81,3
Total em dezembro	474,2	645,1	454,1	486,4	186,9
1º a 10 de janeiro	178,8	81,0	65,8	252,2	223,3
11 a 20 de janeiro	85,8	108,7	53,1	16,3	65,0
21 a 31 de janeiro	174,2	46,7	173,0	155,5	112,3
Total em janeiro	438,9	236,5	291,9	424,0	400,5
1º a 10 de fevereiro	169,9	85,9	80,3	285,0	317,5
11 a 20 de fevereiro	197,6	342,4	334,5	116,8	208,3
21 a 28/29 de fevereiro	140,2	218,7	43,2	100,3	84,1
Total em fevereiro	507,7	647,0	457,9	502,2	609,9
1º a 10 de março	51,1	206,7	126,7	71,1	79,8
Parcial em março	51,1	206,7	126,7	71,1	79,8
Total geral	2.043,8	2.150,1	2.174,7	2.076,7	1.613,2

Observando-se os dados dos últimos cinco anos em Sinop, MT (Tabela 1), verifica-se que na presente safra 2023/2024 ocorreu o menor acumulado de chuva, totalizando 1.613,2 mm no período de agosto/2023 até o primeiro decêndio de março/2024. O acumulado de chuva no mês de setembro/2023 (26,4 mm) foi o segundo menor dos últimos cinco anos em Sinop, MT, superior apenas ao registrado em setembro/2020 (8,9 mm). A chuva acumulada no município em outubro/2023 (147,8 mm) ainda não foi muito elevada, sendo que mais da metade esteve concentrada no terceiro decêndio, ou seja, foi mal distribuída no mês. Apesar disso, o mês de outubro/2023 obteve o terceiro maior acumulado de chuva dos últimos cinco anos para esse mês em Sinop, MT, inferior apenas aos registrados em outubro/2022 (345,7 mm) e outubro/2019 (257,3 mm). Contudo, as chuvas acumuladas em novembro/2023 (150,9 mm) e dezembro/2023 (186,9 mm) foram as menores dos últimos cinco anos para esses meses. Para efeito de comparação, os maiores acumulados de chuva dos últimos cinco anos nesses dois meses foram em novembro/2021 (669,6 mm) e dezembro/2020 (645,1 mm). Os acumulados de chuva no terceiro decêndio de novembro/2023 (42,4 mm), além do primeiro, segundo e terceiro decêndios de dezembro/2023 (69,1 mm, 36,6 mm e 81,3 mm, respectivamente), também foram os menores dos últimos cinco anos para esses decêndios. Assim, os baixos valores de chuva registrados entre setembro/2023 e dezembro/2023 em Sinop, MT, juntamente com os recordes de temperaturas elevadas, causaram diversos prejuízos para as lavouras de soja no município, como atrasos e interrupções na semeadura, replantios e também problemas no desenvolvimento da cultura devido ao aumento da evapotranspiração e, conseqüentemente, da deficiência hídrica no solo. Já a chuva acumulada no mês de janeiro/2024 (400,5 mm) foi consideravelmente mais elevada em relação aos meses anteriores, representando o terceiro maior acumulado dos últimos cinco anos para esse mês em Sinop, MT. Destaca-se que a chuva acumulada no primeiro decêndio de janeiro/2024 (223,3 mm) foi a segunda maior dos últimos cinco anos para esse decêndio. A chuva acumulada no mês de fevereiro/2024 (609,9 mm) também foi bastante elevada em Sinop, MT, representando o segundo maior acumulado dos últimos cinco anos para esse mês. Destaque para a chuva acumulada no primeiro decêndio de fevereiro/2024 (317,5 mm), maior acumulado dos últimos cinco anos para esse decêndio. As boas quantidades de chuva nos meses de janeiro/2024 e fevereiro/2024 foram em geral favoráveis para as lavouras de soja, mas em alguns momentos de maior intensidade de chuva houve interrupções de atividades operacionais, além do aumento da umidade dos grãos nos talhões em fase de maturação/colheita. Já a chuva acumulada no primeiro decêndio de março/2024 (79,8 mm) foi mais moderada em Sinop, MT, favorecendo as fases finais tanto da colheita da soja como do plantio do milho 2ª safra no município.

Balanco hídrico sequencial em Sinop, MT (anos agrícolas de 2019/2020 a 2023/2024)

Com os dados da estação meteorológica automática da Embrapa Agrossilvipastoril (2024), localizada em Sinop, MT, elaborou-se o balanço hídrico sequencial, na escala decendial, a partir das médias de temperatura do ar e da precipitação acumulada a cada 10 dias, do ano agrícola 2019/2020 ao ano agrícola 2023/2024, até o primeiro decêndio de março/2024 (Figura 9 – próxima página).

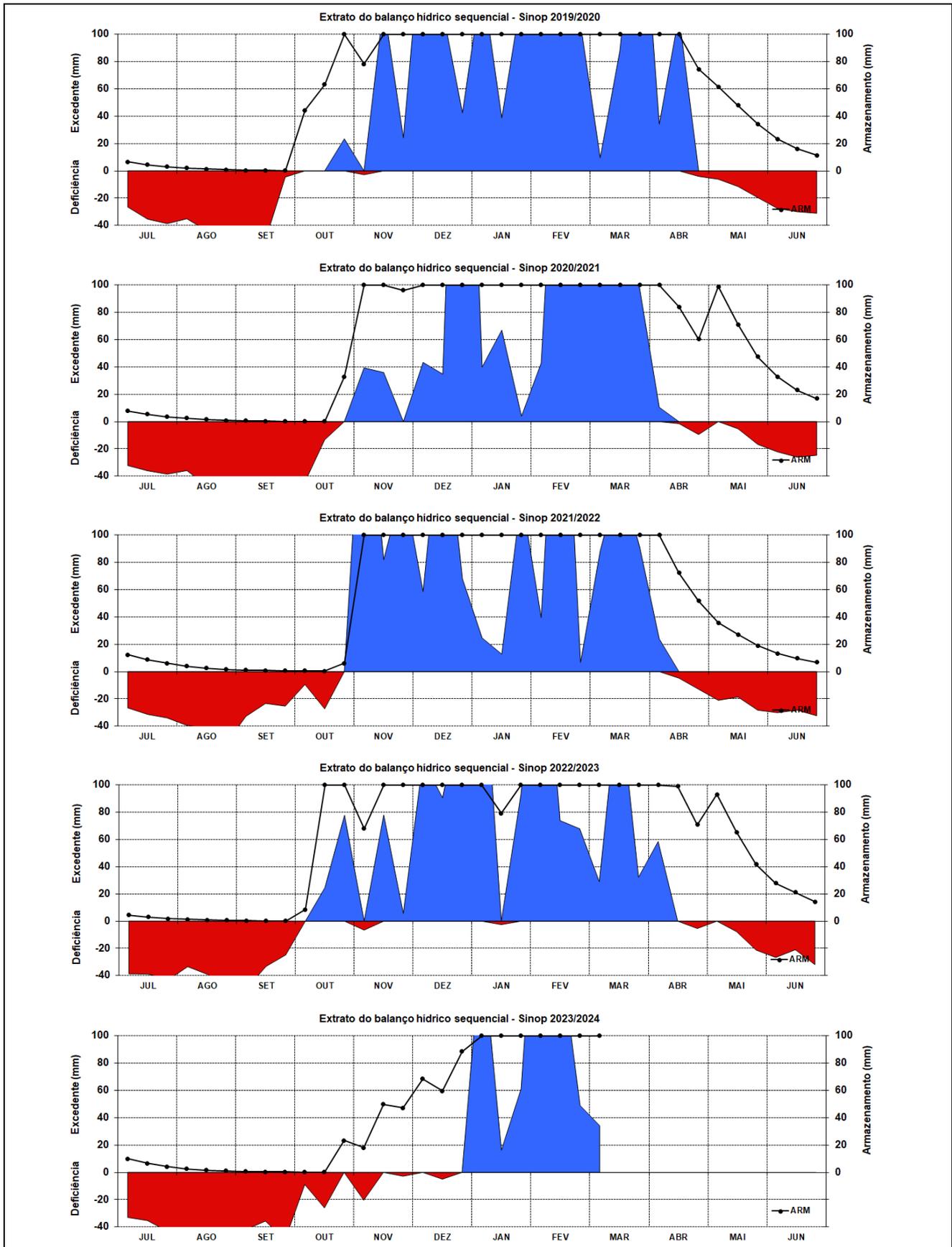


Figura 9. Balanço hídrico sequencial, na escala decenal, calculado com base nos dados registrados pela estação meteorológica automática da Embrapa Agrossilvipastoril, em Sinop, MT, do ano agrícola 2019/2020 ao ano agrícola 2023/2024 (até o primeiro decêndio de março/2024).

ARM – armazenamento de água no solo

Comparando-se os anos agrícolas 2019/2020, 2020/2021, 2021/2022, 2022/2023 e 2023/2024 (Figura 9), observa-se que o presente ano agrícola 2023/2024 foi o que obteve a reposição hídrica total do solo com maior atraso em Sinop, MT, somente no primeiro decêndio de janeiro/2024, o que é considerado extremamente atípico para o município. Conforme apresentado no “Boletim Agrometeorológico – Início da 1ª safra 2023/2024 em Mato Grosso” (LULU, 2023), a safra atual foi a única dos últimos cinco anos que não obteve a reposição hídrica total do solo até o primeiro decêndio de novembro, em Sinop, MT. Devido às chuvas irregulares e em pouca quantidade no município, o armazenamento de água no solo (ARM) foi subindo de forma lenta (com pequenas quedas ao longo do tempo) desde o terceiro decêndio de outubro/2023, quando alcançou apenas 23 mm, ou seja, 23% da capacidade máxima (considerando a capacidade de água disponível – CAD de 100 mm, valor padrão climatológico), até o primeiro decêndio de janeiro/2024, quando atingiu 100% do armazenamento. Assim, os baixos valores de chuva registrados entre setembro/2023 e dezembro/2023 em Sinop, MT, juntamente com os recordes de temperaturas elevadas, causaram o aumento da evapotranspiração e, conseqüentemente, prolongaram a deficiência hídrica no solo até o final de dezembro/2023 (Figura 9). Como já mencionado anteriormente, essa situação causou atrasos e interrupções na semeadura, replantios e problemas no desenvolvimento da soja em diversas lavouras de Sinop, MT. Contudo, as boas quantidades de chuva registradas no município entre o primeiro decêndio de janeiro/2024 e o primeiro decêndio de março/2024 mantiveram o ARM na capacidade máxima (Figura 9), favorecendo grande parte das lavouras de soja (agora já em fase final de colheita), assim como o plantio do milho 2ª safra.

De acordo com o 6º Levantamento da Safra de Grãos 2023/2024 da Companhia Nacional de Abastecimento - Conab (ACOMPANHAMENTO..., 2024), em Mato Grosso, o excesso de chuva, típico para o período, sobretudo em relação à região norte mato-grossense, foi bastante positivo para favorecer o desenvolvimento pleno da soja. Todavia, por ocasião da intensidade pluviométrica, em vários momentos houve interrupções das atividades operacionais, bem como a condição provocou um aumento na umidade dos grãos.

A colheita nas regiões norte e nordeste do estado alcançou 93% do espaço alocado, com produtividade média em torno de 3.400 kg/ha, surpreendendo positivamente os produtores, em comparação com outras regiões que enfrentaram maiores dificuldades devido aos efeitos adversos do clima, no ciclo 2023/2024. A qualidade dos grãos está dentro do padrão, contudo alguns lotes colhidos apresentaram umidade bem acima do ideal, ocasionada pelo excesso de chuva.

Embora tenha havido atraso na uniformização pluviométrica, essas regiões apresentaram menor oscilação na frequência da chuva no início da safra. A condição climática, até então positiva, desde dezembro, associada ao alto investimento em sementes de qualidade com alto potencial produtivo e manejo adequado, contribuíram para a boa performance das localidades em comparação às outras regiões do estado.

A infestação de pragas está sendo maior na atual safra, em relação às anteriores, entretanto, estas seguem controladas. De modo geral, as lavouras estão predominantemente entre os estágios R6, R7 e R8, ou seja, da fase final vegetativa à maturação, demonstrando boa condição fitossanitária. Estima-se que a colheita deve ser finalizada no final de março.

Nas regiões sudeste e leste do estado, a colheita cobriu 68% da área destinada à cultura. O rendimento médio é de 3.120 kg/ha, apresentando uma boa qualidade nos grãos. A produtividade ficou abaixo da estimada inicialmente, considerada intermediária em nível estadual, tendo em vista os efeitos negativos do clima durante a safra, mas acima de outras regiões, a exemplo do médio-norte do estado.

As lavouras mais recentemente colhidas, que se beneficiaram da precipitação regular desde dezembro, exibem produtividade superior em comparação aos talhões colhidos em janeiro, que sofreram com a escassez hídrica no início da safra. Esta circunstância positiva elevou sensivelmente o rendimento das localidades.

Além do contratempo em relação ao clima no início da safra, uma incidência elevada de pragas, como a mosca-branca, lagartas, percevejos e mancha-alvo, foi observada, exigindo vigilância contínua para evitar danos significativos que poderiam reduzir ainda mais o potencial produtivo das cultivares. Os estádios fenológicos variam de floração à maturação, evidenciando uma semeadura escalonada por conta da distinta variação de clima propício para a implantação, até mesmo observado entre regiões rurais de um mesmo município. Diante do atraso na semeadura e replantios, a colheita deve se prolongar até abril.

Já nas regiões médio-norte e oeste do estado, a colheita atingiu 90% do espaço alocado à cultura, com rendimento médio abaixo de 3.000 kg/ha, registrando a pior produtividade média entre as regiões avaliadas. Tal desempenho afetou o resultado em nível estadual, pois estas regiões são as que detêm as maiores áreas cultivadas da oleaginosa, puxando a média ponderada de Mato Grosso para 3.096 kg/ha.

A qualidade dos grãos, em sua maioria, mantém-se dentro do limite de tolerância, contudo, várias amostras têm demonstrado peso de 1.000 grãos inferiores à média, revelando restrição hídrica em momentos cruciais durante a evolução vegetativa. Ainda que tenha havido uma ligeira elevação na produtividade nas áreas beneficiadas com a chuva regular após dezembro, esta não foi suficiente para impedir maiores reduções na performance produtiva das localidades.

Tradicionalmente, devido à forte aptidão no cultivo de algodão e milho de segunda safra, estas regiões iniciaram suas semeaduras antecipadamente em comparação com outras partes de Mato Grosso, buscando um adiantamento no ciclo de desenvolvimento das lavouras de soja, com o objetivo de usufruir da janela ideal de cultivo das principais culturas do segundo ciclo. Tal manejo deixou essas áreas mais vulneráveis às oscilações climáticas, que demoraram a se regularizar, culminando em um resultado inferior em relação às últimas safras. Além disso, por conta da semeadura escalonada, cujo desenvolvimento das plantas apresentaram estádios variados em lavouras tão próximas, impediu o controle simultâneo entre propriedades vizinhas de acordo com a fase da planta, de modo que facilitou a migração de pragas e doenças, exigindo mais investimento dos produtores para evitar maiores perdas.

Referências

ACOMPANHAMENTO da safra brasileira [de] grãos: safra 2023/24: sexto levantamento. Brasília: Conab, v. 11, n. 6, 2024. Disponível em: https://www.conab.gov.br/component/k2/item/download/52225_79be7813e39c3746ab9121250bbfb5c5. Acesso em: 20 mar. 2024.

AGRITEMPO. **Sistema de Monitoramento Agrometeorológico**. Disponível em: <https://www.agritempo.gov.br/agritempo/produtos.jsp?siglaUF=MT>. Acesso em: 20 mar. 2024.

BRASIL. Ministério da Agricultura e Pecuária. Secretaria de Política Agrícola. PORTARIA SPA/MAPA Nº 75, DE 24 DE ABRIL DE 2023. Aprova o Zoneamento Agrícola de Risco Climático - ZARC para a cultura da soja no estado de Mato Grosso, ano-safra 2023/2024. **Diário Oficial da União**, 26 abr. 2023. Edição 79, Seção 1, p.16. Disponível em: <https://www.in.gov.br/web/dou/-/portaria-spa/mapa-n-75-de-24-de-abril-de-2023-479450748>. Acesso em: 20 mar. 2024.

EMBRAPA AGROSSILVIPASTORIL. Estação meteorológica. **Dados meteorológicos diários - estação Embrapa Agrossilvipastoril.xlsx**. [Sinop], 2024. 1 Planilha eletrônica. Disponível em: <https://www.embrapa.br/documents/1354377/2455052/Dados+meteorol%C3%B3gicos+di%C3%A1rios/299f5248-c518-98d7-c2d9-d7f49a794154>. Acesso em: 20 mar. 2024.

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS (INPE). Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos (CPTEC). **Monitoramento Brasil**. 2024. Disponível em: <http://clima1.cptec.inpe.br/monitoramentobrasil/pt>. Acesso em: 20 mar. 2024.

LULU, J. **Boletim Agrometeorológico**: início da 1ª safra 2023/2024 em Mato Grosso. Sinop, MT: Embrapa Agrossilvipastoril, 2023. (Embrapa Agrossilvipastoril. Boletim Agrometeorológico, 22). Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/doc/1158774/1/2023-cpamt-ji-boletim-agrometeorologico-22.pdf>. Acesso em: 20 mar. 2024.