



Grupo Bureau Veritas

Análise Climatológica

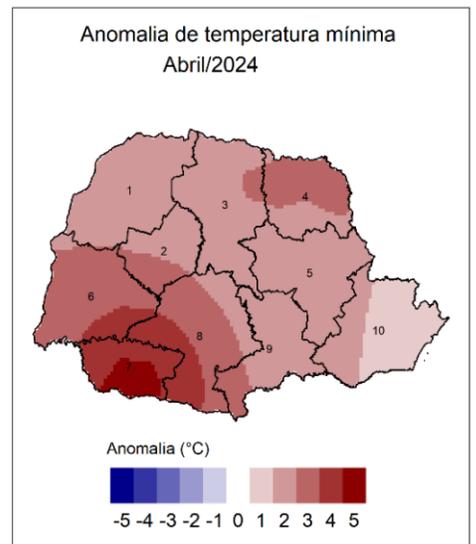
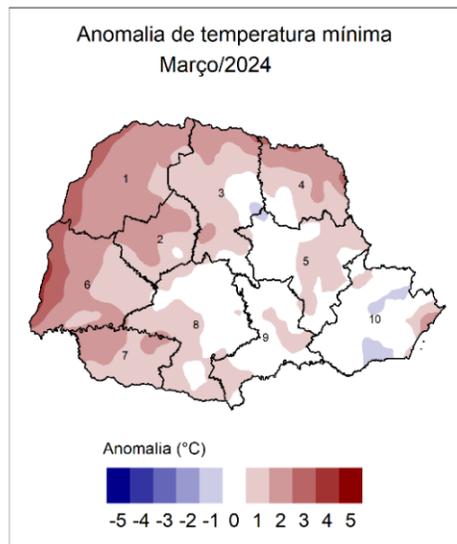
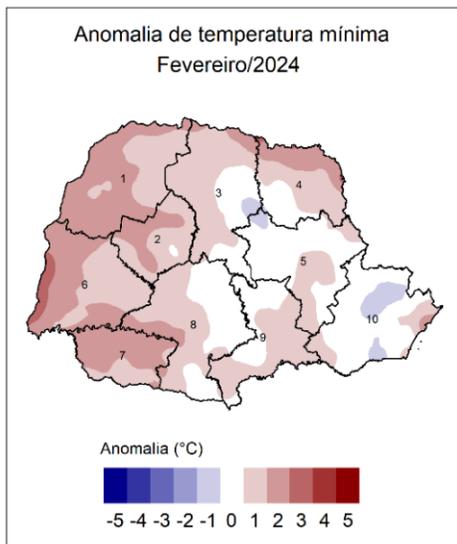
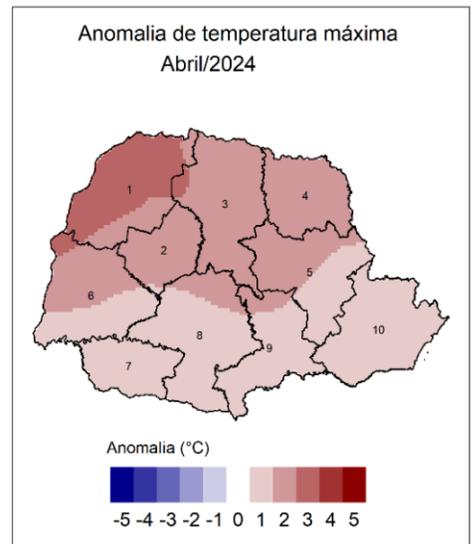
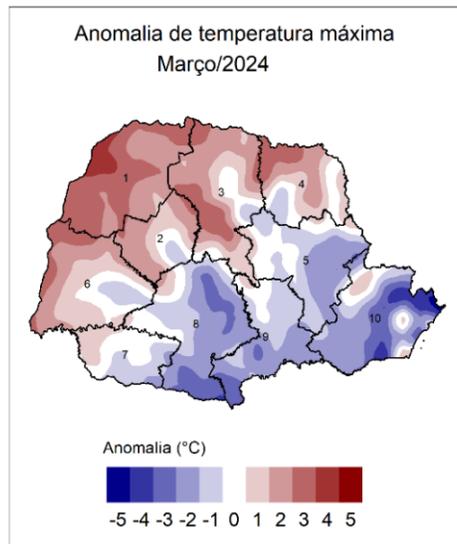
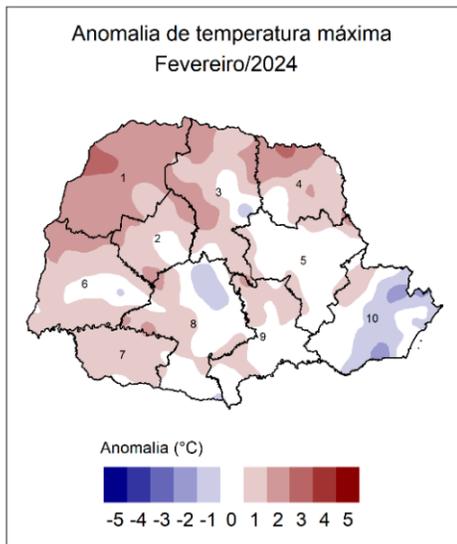
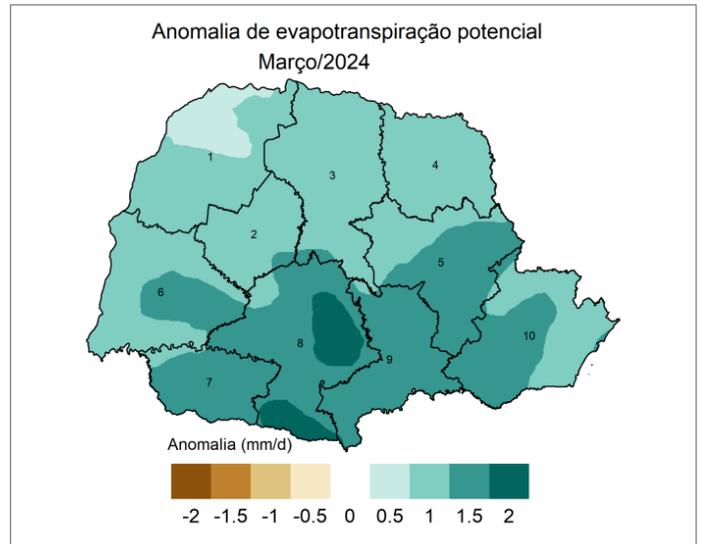
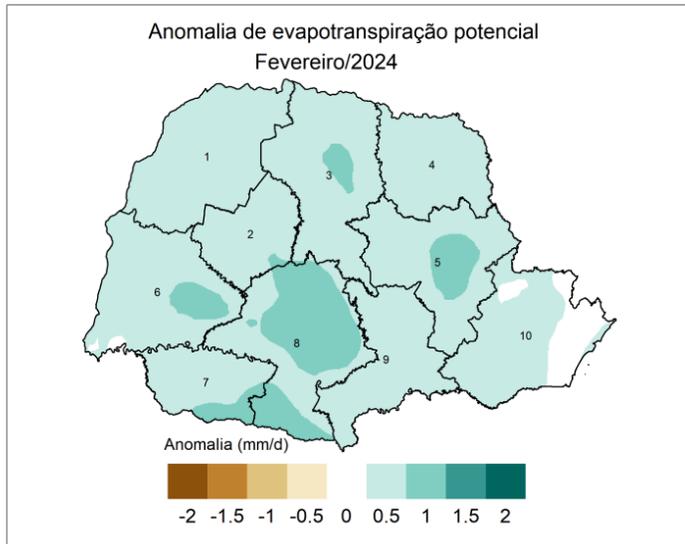
Relatório nº 2024/002

Contratante: Ecoagro - Eco Securitizadora do Agronegócio S/A

Cultura: Soja e Milho

Local: Estados do Paraná e São Paulo, Brasil

1. Monitoramento para os meses de fevereiro, março e abril de 2024 – Paraná.



1. Monitoramento para os meses de fevereiro, março e abril de 2024 – Paraná.

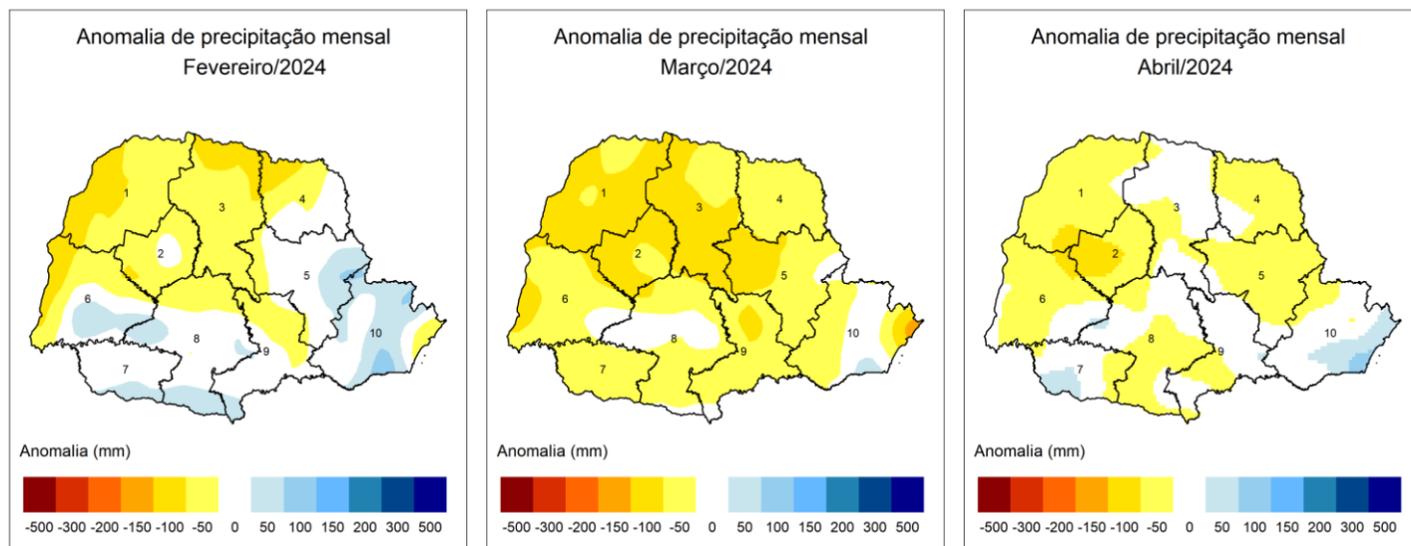


Figura 1: Anomalias Mensais e Mesorregiões do Paraná

1-Noroeste Paranaense; 2-Centro Ocidental Paranaense;3-Norte Central Paranaense; 4-Norte Pioneiro Paranaense; 5-Centro Oriental Paranaense; 6-Oeste Paranaense; 7-Sudoeste Paranaense; 8-Centro-Sul Paranaense; 9-Sudeste Paranaense; 10- Metropolitana de Curitiba.

Fonte: CPTEC/INMET/IBGE.

1.1. Análise do monitoramento

Em fevereiro de 2024, a distribuição de chuvas no Paraná apresentou algumas variações significativas. De maneira geral, choveu acima da média no Centro-Sul e no leste do estado, abrangendo a Região Metropolitana de Curitiba e o litoral. Por exemplo, em Palmas, a precipitação ficou cerca de 50 mm acima da média. Já nas cidades de Guaratuba e Paranaguá, as chuvas ultrapassaram os 300 mm acumulados no mês. Entretanto, no oeste do estado, houve um déficit de precipitação mais expressivo. Cidades como Foz do Iguaçu e Cascavel registraram chuvas bem abaixo das médias históricas. Quanto às temperaturas máximas, as médias mensais ficaram acima dos

valores históricos em grande parte do território paranaense, principalmente no Noroeste do estado, onde as máximas ficaram até 2°C acima do normal (região 1). Em relação às temperaturas mínimas, nota-se que a maior parte do estado obteve valores acima da média histórica, exceto no Centro Oriental, na Região Metropolitana de Curitiba e em partes do Norte Central e Pioneiro, com mínimas dentro da sua faixa normal de variação ou um pouco abaixo. A evapotranspiração potencial ficou acima da média histórica em praticamente todo o estado, no entanto, as anomalias positivas não ultrapassaram os 0,5 mm/dia.

Em março de 2024, as chuvas no Paraná ficaram abaixo da média histórica em praticamente todo o estado. Os maiores déficits foram observados no Noroeste, Centro Ocidental, Norte Central e partes do Centro Oriental, onde o volume mensal de chuvas esteve até 100 mm abaixo do esperado. No restante do estado, o déficit foi menor, com volumes até 50 mm abaixo da média. Quanto às temperaturas máximas, elas estiveram acima da média nas regiões 1, 2, 3 e 6, enquanto nas demais áreas, os valores foram próximos ou abaixo do normal. As temperaturas mínimas foram, em média, superiores à média nas regiões 1, 2, 4, 6 e 7, e em pequenas áreas de outras partes do estado, embora predominantemente dentro da normalidade. Em relação à evapotranspiração potencial, observou-se uma maior demanda atmosférica em todo o estado, resultando em anomalias positivas de evapotranspiração. As maiores anomalias foram registradas no Sudoeste, Centro-Sul e Sudeste do estado, onde alcançaram até 2,0 mm/dia.

Em abril de 2024, pelo terceiro mês consecutivo, foram observadas chuvas abaixo da média no Noroeste, Centro Ocidental e no Norte do Oeste Paranaense. Além disso, no Norte Pioneiro e no Centro Oriental, assim como em março, as chuvas também ficaram abaixo do normal em abril. Quanto às temperaturas máximas, todo o estado experimentou um mês mais quente que o esperado. O Noroeste se destacou com anomalias positivas mais intensas, com boa parte de sua região registrando máximas até 3°C acima da climatologia. A faixa sul do estado, nas regiões 7, 8, 9 e 10, teve máximas mais elevadas, porém em menor intensidade, até 1°C acima da

1. Monitoramento para os meses de fevereiro, março e abril de 2024 – Paraná.

média histórica. Quanto às mínimas, o cenário também foi de temperaturas mais elevadas, com a maior parte do estado registrando valores até 2°C acima do normal. O Sudoeste paranaense registrou temperaturas mínimas até 4°C acima do normal; o Oeste e o Centro-sul também apresentaram anomalias positivas elevadas, com médias até 3°C acima do esperado.

1.2. Resumo da produção de soja e atualização da colheita – safra 2023/2024 – Paraná

De acordo com o último boletim da Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB), divulgado em 29 de abril de 2024, 98% das áreas de soja no Paraná já foram colhidas. Inicialmente, as condições climáticas adversas, caracterizadas por excesso de chuvas em outubro e novembro, comprometeram a agricultura, impactando o plantio, a germinação e o desenvolvimento inicial das culturas. Esse período foi marcado por erosões, baixa luminosidade e temperaturas mais baixas. Seguindo-se a isso, o clima mais seco e excessivamente quente de dezembro e parte de janeiro agravou os problemas nas lavouras, reduzindo a produtividade devido ao encurtamento do ciclo da soja e ao abortamento de vagens e grãos, especialmente nas regiões norte e oeste, e de forma mais acentuada em áreas de solo arenoso. As precipitações irregulares em janeiro afetaram as culturas de maneiras diversas. No entanto, um aumento nas chuvas na terceira semana de janeiro beneficiou os plantios mais tardios e as regiões produtoras, ainda que tenha dificultado as operações de colheita das lavouras prontas. Em fevereiro, um aumento na frequência de chuvas favoreceu esses plantios tardios. Com o início das colheitas no norte, março apresentou condições de umidade ideais para as regiões de plantio tardio no centro, sul e leste do estado. Contudo, essas mesmas condições climáticas facilitaram o desenvolvimento da ferrugem asiática, afetando negativamente as lavouras que estavam em boas condições. A produtividade esperada diminuiu para 3.170 kg/ha, uma redução de 17,9% em relação ao ciclo anterior, com o clima desfavorável como principal responsável por essa redução.

1.3. Cenário climático e a produção de milho safrinha meses de fevereiro e março de 2024 – safra 2023/2024 – Paraná.

As condições inicialmente favoráveis para o cultivo do milho foram afetadas nos últimos meses pela irregularidade das chuvas e pelo aumento das temperaturas, especialmente em março. Essas adversidades climáticas têm resultado em projeções de queda na produtividade em grande parte do estado, com efeitos particularmente severos no extremo-oeste paranaense. De acordo com o último relatório do Departamento de Economia Rural (Deral), 5% dos 2,4 milhões de hectares destinados à cultura estão em fase de maturação, enquanto a maior parte (59%) está em frutificação. Além disso, 24% das lavouras estão em floração e 12% em desenvolvimento vegetativo. Embora as condições das lavouras estejam piorando, isso está ocorrendo de maneira mais lenta

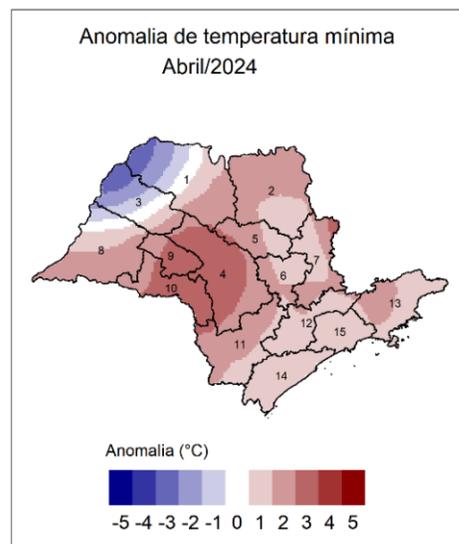
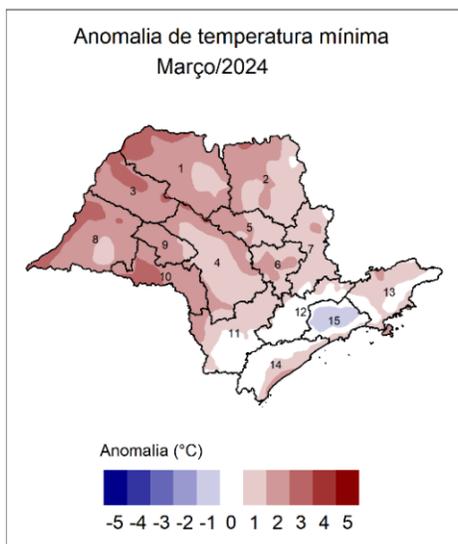
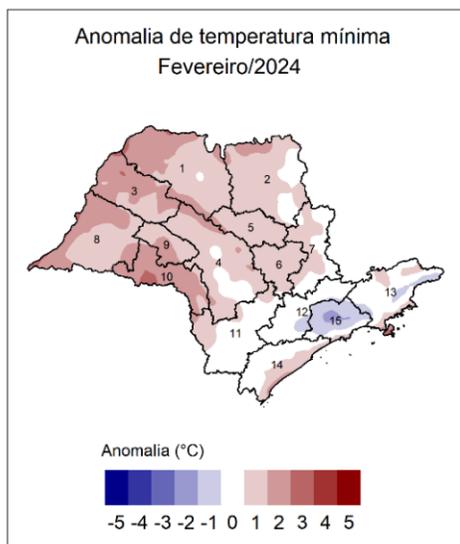
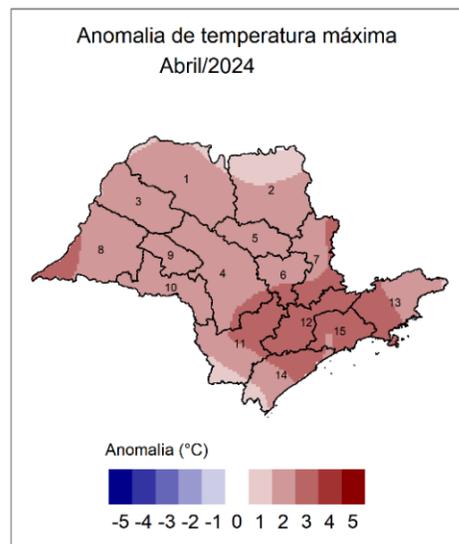
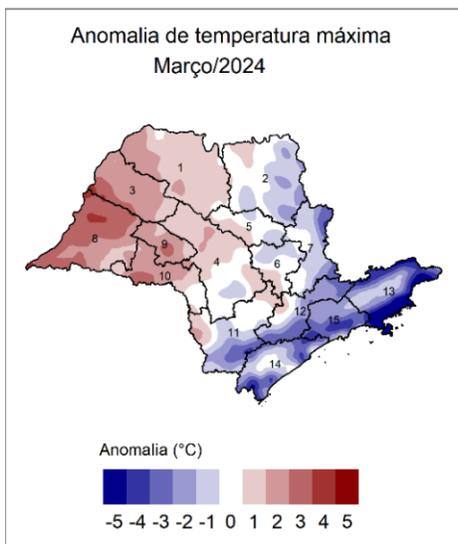
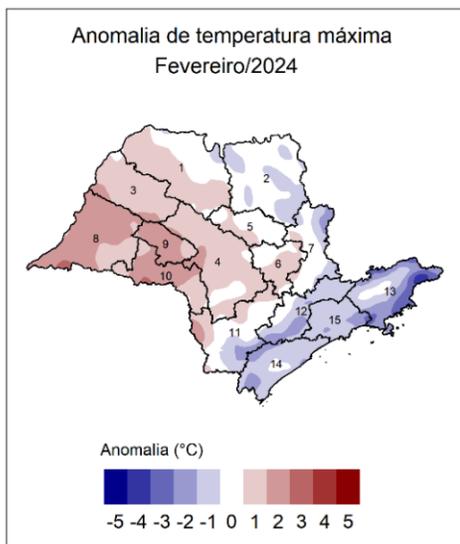
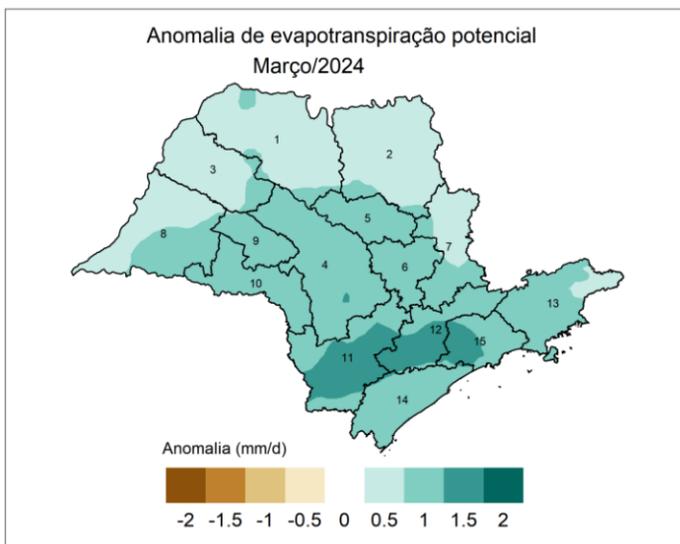
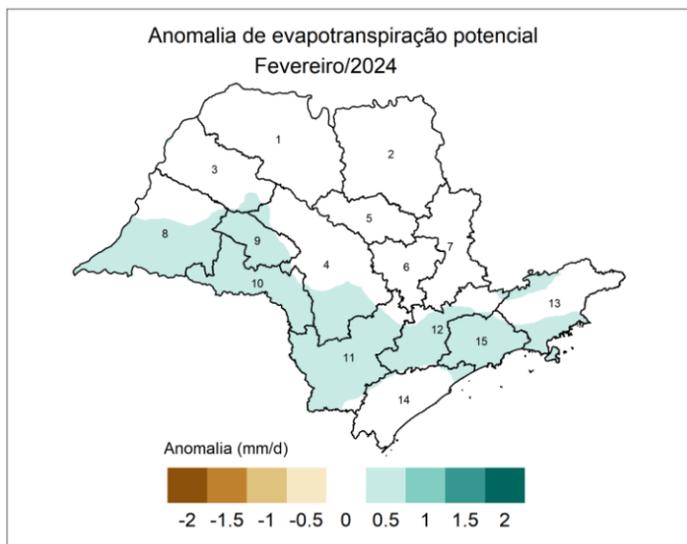
que o esperado: atualmente, 67% das áreas estão em boas condições, 22% em condições medianas e 10% em condições ruins. A precipitação acumulada entre os estádios V1 e R1 se manteve elevada, satisfazendo as necessidades hídricas da cultura. Entretanto, entre R1 e R2, já se observou uma diminuição no volume de chuvas e o início do estresse hídrico. A partir de R2, nota-se uma drástica redução no volume de chuvas. O acumulado esperado em R5 deveria ser de aproximadamente 450 mm, valor bem distante dos 342 mm registrados (Tabela 1). A CONAB estima que a produtividade média do milho no Paraná para o ciclo atual será de aproximadamente 5725 kg/ha, representando uma pequena redução em relação à safra de 2022/2023, que alcançou 5942 kg/ha.

Tabela 01: Necessidade hídrica por estádio de desenvolvimento do milho e o acumulado de chuva no Paraná (considerando semeadura entre 13 e 20 de janeiro)

após emergência	Estádio de desenvolvimento	Acumulado hídrico necessário (%)	Acumulado de chuva por estádio (mm)	Registro de chuva médio no Paraná (mm)
7	V1	2	9	47
20	V6	8	36	59
40	VT	15	66	174
52	R1	20	90	213
64	R2	30	135	245
72	R3	40	180	267
82	R4	70	315	302
94	R5	100	450	342
102	R6	100	Redução das chuvas	--
120	MF	0	Escassez/colheita	--

-- Registros serão computados no próximo relatório.

2. Monitoramento para os meses de fevereiro, março e abril de 2024 – São Paulo.



2. Monitoramento para os meses de fevereiro, março e abril de 2024 – São Paulo.

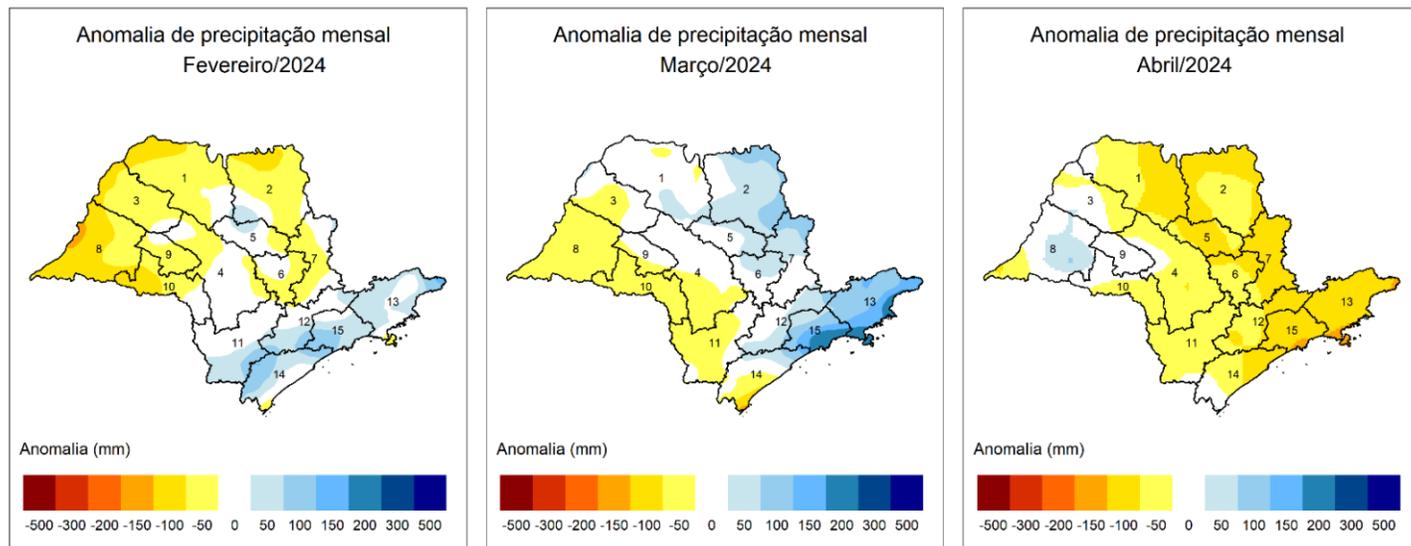


Figura 2: Anomalias Mensais e Mesorregiões de São Paulo

1-São José do Rio Preto; 2-Ribeirão Preto; 3-Araçatuba; 4-Bauru; 5-Araçatuba; 6-Piracicaba; 7-Campinas; 8-Presidente Prudente; 9-Marília; 10- Assis; 11-Itapetininga; 12-Metropolitana de São Paulo; 13-Vale do Paraíba; 14-Litoral Sul Paulista; 15-Baixada Santista.

Fonte: ECMWF/CPTEC/INMET/IBGE/PICSEL/NOAA.

2.1. Análise do monitoramento

Em fevereiro de 2024, as precipitações ocorridas na segunda metade do mês foram suficientes para que a maior parte do estado de São Paulo alcançasse índices pluviométricos próximos à média histórica. No entanto, as regiões de Presidente Prudente, Araçatuba e São José do Rio Preto registraram um volume de chuvas abaixo do esperado. Além dessas anomalias negativas de precipitação, essas áreas também enfrentaram temperaturas máximas acima da média. Em contraste, no Vale do Paraíba, Litoral Sul, Baixada Santista e na Região Metropolitana de São Paulo, as temperaturas máximas ficaram abaixo do normal. Quanto às temperaturas mínimas, observaram-se

anomalias positivas em todo o estado, especialmente nas regiões de Presidente Prudente, Araçatuba, Assis e São José do Rio Preto, onde os valores chegaram a ficar até 3°C acima do normal. Em relação à evapotranspiração potencial, a maioria do estado apresentou condições dentro da normalidade, refletindo um cenário mais próximo das médias históricas.

Em março de 2024, as precipitações ficaram melhor distribuídas espacialmente em relação ao mês anterior, com boa parte do estado de São Paulo obtendo acumulados mensais próximos ou levemente acima da média. No entanto, as regiões de Presidente Prudente e Assis registraram, pelo segundo mês consecutivo, chuvas abaixo do normal. Além disso, parte da região de Bauru e praticamente toda a mesorregião de Itapetininga também apresentaram precipitações abaixo da climatologia. Por outro lado, as regiões de Ribeirão Preto, Campinas e Piracicaba tiveram um mês mais chuvoso que o esperado. Em relação às temperaturas, tanto as máximas quanto as mínimas ficaram acima da média na maior parte do território paulista, principalmente nas mesorregiões 1, 3, 8 e 10. As poucas áreas com temperaturas próximas ou abaixo da média ficaram concentradas na Região Metropolitana de São Paulo, Itapetininga, Litoral Sul e Baixada Santista. Quanto à evapotranspiração potencial, todo o estado apresentou anomalias positivas, sendo que em grande parte do território paulista foram observados valores cerca de 1 mm/dia acima da média.

Em abril de 2024, o cenário geral para o estado de São Paulo foi de chuvas abaixo da média histórica. As exceções foram as regiões de Presidente Prudente, que apresentaram acumulados levemente acima do normal, e as regiões de Araçatuba e Marília, onde o volume mensal de chuvas se manteve dentro da normalidade. As regiões de Campinas, Araraquara e o Vale do Paraíba registraram os maiores déficits em relação à média histórica, chegando a ficar até 100 mm abaixo. Quanto às temperaturas máximas, todo o estado teve um mês mais quente que o esperado, especialmente nas regiões 12, 15 e partes das 7, 11 e 14. As temperaturas mínimas também ficaram acima da média histórica na maior parte do território paulista, exceto nas regiões de São José do Rio Preto e Araçatuba, onde as mínimas ficaram abaixo do normal ou dentro de sua faixa de variação habitual.

2. Monitoramento para os meses de fevereiro, março e abril de 2024 – São Paulo.

2.2. Resumo da produção de soja e atualização da colheita – safra 2023/2024 – São Paulo

As lavouras de soja em São Paulo foram impactadas por condições adversas durante praticamente todo o ciclo da cultura. As primeiras áreas semeadas enfrentaram precipitações irregulares e altas temperaturas, especialmente durante as constantes ondas de calor que marcaram o sudeste brasileiro, afetando negativamente a produtividade. Mesmo as cultivares de ciclo médio e tardio, plantadas entre a segunda quinzena de outubro e novembro, que inicialmente experimentaram condições mais propícias ao seu desenvolvimento, foram posteriormente prejudicadas pela combinação de baixos volumes de chuva em dezembro com temperaturas extremamente altas. Essa irregularidade das precipitações em épocas de grande demanda hídrica causou perdas de produtividade em todo o estado, mesmo em regiões onde tradicionalmente se obtinham bons resultados. De acordo com o último levantamento realizado pela Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB), 100% da área plantada de soja já foi colhida no estado. Atualmente, a produtividade estimada sofreu nova redução, agora para 2.800 kg/ha, o que representa uma diminuição de 17,6% em relação às projeções do último relatório, que era de aproximadamente 3.400 kg/ha.

2.3. Cenário climático e a produção de milho safrinha nos meses de fevereiro e março de 2024.

No estado de São Paulo, o processo de semeadura do milho já foi concluído em praticamente todo o território, de acordo com o último levantamento realizado pela Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB), divulgado no final de abril. Este relatório aponta que 100% da área destinada à cultura do milho foi semeada, começando entre os dias 10 e 17 de fevereiro. Para as áreas semeadas nesse período, as necessidades hídricas iniciais da safra foram satisfeitas, com uma precipitação acumulada média estimada em cerca de 56 mm para o estádio V1, 102 mm para o V6 e 193 mm até o estádio VT. Entretanto, houve uma redução considerável no volume de chuvas entre os estádios VT e R1 e entre R1 e R2, registrando-se apenas 20 mm e 13 mm, respectivamente. Embora o acumulado total ainda seja satisfatório e as regiões com solos de maior capacidade de armazenamento de água possam amenizar essa redução nas chuvas, algumas áreas no oeste do estado já apresentam uma diminuição no potencial produtivo da cultura. A CONAB estima que a produtividade média do milho em São Paulo para o ciclo atual será de aproximadamente 4872 kg/ha, representando uma redução significativa em relação à safra de 2022/2023, que alcançou 5500 kg/ha.

Tabela 02: Necessidade hídrica por estádio de desenvolvimento do milho e o acumulado de chuva no São Paulo (considerando semeadura entre 10 e 17 de fevereiro)

Dias após emergência	Estádio de desenvolvimento	Acumulado hídrico necessário (%)	Acumulado de chuva por estádio (mm)	Registro de chuva médio em São Paulo (mm)
7	V1	2	9	56
20	V6	8	36	102
40	VT	15	66	193
52	R1	20	90	213
64	R2	30	135	226
72	R3	40	180	--
82	R4	70	315	--
94	R5	100	450	--
102	R6	100	Redução das chuvas	--
120	MF	0	Escassez/colheita	--

-- Registros serão computados no próximo relatório.

Considerações finais

A safra de soja 2023/2024 já se dá como encerrada nos estados do Paraná e São Paulo. No Paraná a produtividade média do estado deve ficar em torno dos 3170 kg/ha, uma queda de quase 17,9% em relação as projeções feitas em março. Essas reduções foram causadas pelo excesso de chuvas no início da safra seguido por períodos secos e quentes. Em São Paulo, a previsão da CONAB é que a produtividade fique em torno dos 2800 kg/ha, afetada pela irregularidade das chuvas e frequentes ondas de calor que atingiram o estado. Quanto ao milho no Paraná, as condições climáticas favoráveis vistas no início da safra foram prejudicadas em fevereiro e março, com apenas 67% das áreas indicando boas condições atualmente. A CONAB estima que a produtividade estadual para o ciclo atual fique próxima dos 5725 kg/ha, uma pequena queda em relação à safra 2022/2023, que alcançou 5942 kg/ha. Para São Paulo, o milho segunda safra teve um início promissor, onde na média as necessidades hídricas na maior parte do estado foram satisfeitas. Entretanto, a irregularidade na distribuição de chuvas e a redução das chuvas no Oeste paulista impactaram negativamente a produtividade. Assim, a CONAB estima que a produtividade média no estado de São Paulo para o ciclo atual será de aproximadamente 4872 kg/ha, representando uma redução significativa em relação à safra 2022/2023, que alcançou 5500 kg/ha.

INFORMAÇÕES CONFIDENCIAIS E DO DIREITO DE PROPRIEDADE INTELECTUAL

Relatório reproduzido com dados elaborados por nosso parceiro (confidencial), que nos autoriza o compartilhamento dos dados sob as seguintes condições:

Para fins do presente relatório, a expressão "Informações Confidenciais" significará toda e qualquer informação revelada, fornecida ou comunicada (seja verbalmente ou por escrito, em forma eletrônica, textos, desenhos, fotografias, gráficos, projetos, plantas ou qualquer outra forma) pelas Partes na pessoa de seus administradores, diretores, empregados ou contratados.

Todas as anotações, análises, compilações, estudos e demais documentos elaborados para a consecução, serão consideradas Informações Confidenciais de propriedade única e exclusiva da CONTRATANTE.

Cada uma das Partes se compromete a manter em absoluto sigilo durante a vigência do Contrato e inclusive, após o seu término por prazo de 5 (cinco) anos, todas as "Informações Confidenciais" que venham a receber da outra Parte, verbalmente ou por escrito, no exercício de suas atividades, sob pena de responsabilidade civil e criminal. Se em virtude de ordem judicial ou administrativa ou se indispensável para a consecução do objeto do Contrato uma Parte tiver que divulgar Informações Confidenciais da outra Parte, essa divulgação, no entanto, deverá ser prévia e expressamente comunicada à outra Parte.

Cada Parte responsabiliza-se por todos e quaisquer danos que seus empregados e/ou prepostos que, por qualquer motivo, tenham acesso às Informações Confidenciais da outra Parte em decorrência da utilização indevida das referidas Informações, nos termos deste Contrato e do Acordo de Confidencialidade assinado entre as Partes, que fará parte integrante deste Instrumento.

A CONTRATANTE reconhece que este relatório não lhe confere ou transfere qualquer direito sobre a propriedade intelectual, incluindo programas de computador, know-how e propriedade industrial, bem como seus desenvolvimentos e variações, que permanecerão de propriedade exclusiva da KUHLMANN, sejam registrados, ou passivos de registro, ou não.

A CONTRATANTE reconhece, no entanto, que não está adquirindo direitos de propriedade intelectual.