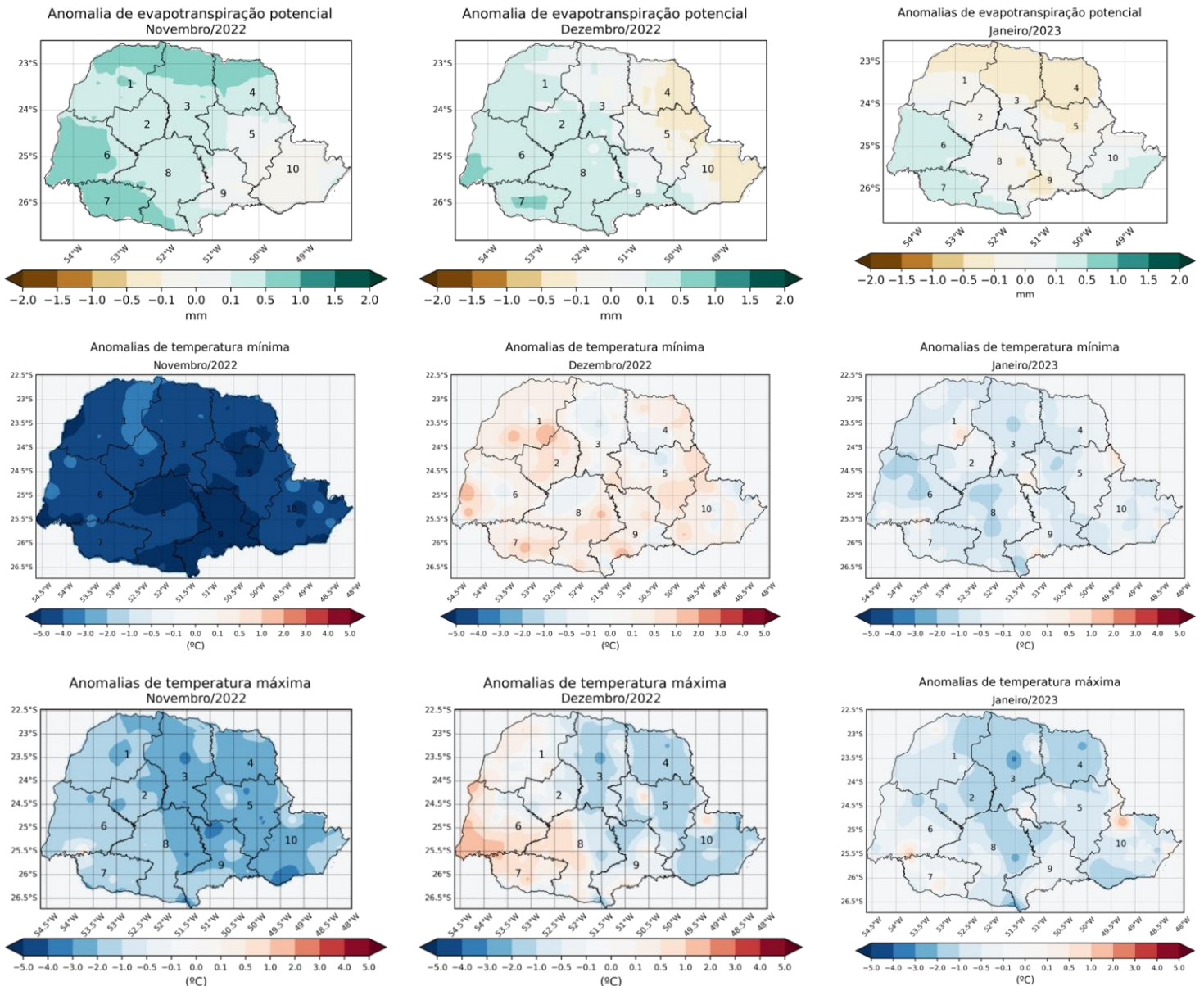




Relatório climatológico

Contratante	: Ecoagro - Eco Securizadora do Agronegócio S/A
Local/região/UF	: Paraná e São Paulo, Brasil
Escopo do trabalho	: O presente relatório tem por finalidade descrever o cenário climático para os estados do Paraná e de São Paulo com enfoque no impacto deste no cultivo de Soja e Milho Segunda Safra. A primeira seção é composta pela análise climática para os meses de novembro de 2022 a janeiro de 2023 no estado do Paraná, seguida pela análise de impacto do cenário climático na produção de soja e milho segunda safra. Na segunda seção as análises são feitas para o estado de São Paulo, finalizando com as considerações finais sobre o desempenho das culturas no período em análise.

1. Monitoramento para os meses de novembro, dezembro/2022 e janeiro de 2023 - safra 2022/2023 - Paraná



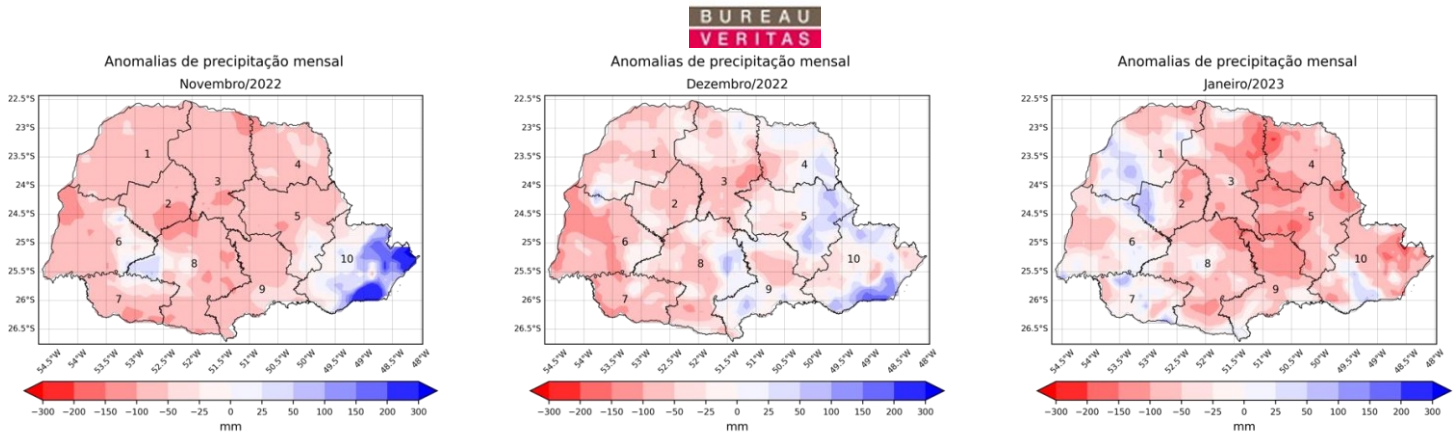


Figura 1: Anomalias Mensais e Mesorregiões do Paraná

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.

a. Análise do monitoramento

As temperaturas no mês de **novembro de 2022** foram bastante anômalas, de modo geral, ocorrendo abaixo da média climatológica, conforme é possível de se observar nos mapas de anomalia das temperaturas mínima e máxima para o mês. Isso se deu devido a atuação de massas de ar frio continentais atípicas, as quais avançaram sobre as regiões Sul e Sudeste do país durante o mês. Os acumulados de chuva também ficaram abaixo do esperado na maior parte do Estado, com exceção da região litorânea do Paraná (leste da região 10), onde pode-se observar valores altos de anomalia de precipitação e anomalias positivas menos expressivas na região do sudoeste do Paraná, entre o Centro, Oeste e Sudoeste paranaense (área nas próximas das divisas entre as regiões 6, 7 e 8). De modo geral, a evapotranspiração potencial teve valores acima da média no Paraná e maiores anomalias positivas podem ser observadas no norte (norte das regiões 1, 3 e 4) e oeste e sudoeste do Paraná (regiões 6 e 7), o que está relacionado com a atuação das massas de ar continentais, as quais trazem ar mais seco, e à menor cobertura de nuvens e maior incidência de radiação solar nessas regiões.

Dezembro de 2022 teve temperaturas mais próximas da normalidade climática. Nas regiões do oeste do Paraná (regiões 1, 6, 7 e oeste da região 8) houve o predomínio de anomalias positivas das temperaturas, enquanto nas demais regiões houve um predomínio de temperatura mínimas mais elevadas e temperaturas máximas mais baixas, o que está relacionado com a maior presença de nuvens e com o aporte de umidade dos ventos marítimos nas regiões mais sujeitas a influência da massa de ar do Atlântico. De modo geral, as chuvas ficaram abaixo da média nas regiões do centro ao oeste do Estado (regiões 1, 2, 3, 6, 7 e 8). Nas demais regiões observa-se anomalias mais próximas de zero (isto é, acumulados de chuva mais próximos da normalidade), com exceção do norte da região 9, onde se observa uma área maior com anomalias negativa de precipitação (entre -100 mm e -50 mm), e do sudeste da região 10, fronteira com Santa Catarina e litoral, onde observa-se anomalias positivas maiores. A evapotranspiração potencial tendeu a anomalias positivas nas regiões do centro ao oeste do Paraná, onde observou-se o predomínio das anomalias positivas das temperaturas e das anomalias negativas de precipitação em dezembro, o que, por sua vez, está ligada a menor cobertura de nuvens e maior incidência de radiação solar.

No mês de **janeiro de 2023** as temperaturas ficaram ligeiramente abaixo da média climatológica em praticamente todo o Paraná. Observa-se no mapa de anomalia de temperatura máxima para o mês valores mais negativos no centro-norte do Estado de anomalias de -1 °C a -2 °C (regiões 1, 2, 3, 4, 8 e 9) e em áreas mais isoladas com anomalias menores. Vale ressaltar que o mês de janeiro, do ponto de vista climatológico, está entre os meses mais quentes e que essa variabilidade se encontra dentro da escala de normalidade climática, com anos ora mais quentes e ora mais frios que o normal. Os acumulados de chuva tenderam a ficar abaixo da média climatológica nas regiões onde chove mais em janeiro, do meio-oeste e centro ao leste do Estado, onde predominaram as anomalias negativas (regiões 3, 4, 5, 8 e 9). Já na faixa oeste do Paraná, onde os maiores acumulados de chuva ocorrem tipicamente nos meses da primavera, são observadas regiões com anomalias posi-



vas, favorecidas pela formação de instabilidade isoladas associadas a atuação do sistema da Alta da Bolívia, o qual esteve mais posicionado nas fronteiras entre o Paraguai, sul do Mato Grosso do Sul e o oeste do Paraná; mas também pode-se observar áreas com anomalias ligeiramente negativas no extremo oeste, o que mostra a características de formação de chuvas isoladas. Devido ao comportamento climático do mês de janeiro, com anomalias pouco expressivas de maneira geral, observa-se que a evapotranspiração no mês também apresentou anomalias menores, com tendência de valores ligeiramente negativos no norte do Paraná (norte das regiões 1, 2 e 4) e valores ligeiramente positivos no Oeste e Sudoeste Paranaenses (regiões 6 e 7).

b. Cenário climático e a produção de soja nos meses de novembro e dezembro/2022 e janeiro/2023 – safra 2022/2023

O principal fator restritivo para a cultura da soja no Brasil ocorre pela irregularidade de chuvas. O período mais alarmante para a ocorrência de escassez hídrica é durante o período de crescimento das plantas, sendo esta fase a mais determinante para a variabilidade dos rendimentos de grãos. A quantidade de água ideal para a cultura da soja varia de 450 a 800 milímetros durante todo o seu ciclo, concentrados principalmente de V3 a R5.

No Paraná na safra 2022/23 a escassez hídrica não foi sentida igual nos últimos anos. O mês de setembro apresentou boa distribuição das chuvas para a semeadura e outubro que já é um dos meses mais chuvosos no Paraná, apresentou grandes valores pluviométricos, com acumulados variando de 180 a 500mm dentre as observações. Dessa forma, da semeadura até o R2 as condições foram ideais para o desenvolvimento da cultura (Tabela 01).

Tabela 01: Necessidade hídrica por estágio de desenvolvimento da soja e o acumulado de chuva no Paraná (considerando semeadura entre 15 e 20 de setembro)

Dias após emergência	Estádio de Desenvolvimento	Acumulado hídrico necessário (%)	Acumulado de chuva por estágio (mm)	Registro de Chuva médio no Paraná
10	V1	2	10	80mm
23	V3	8	40	150mm
39	R1	15	75	240mm
54*	R2	25	125	280mm
66*	R3	40	200	315mm
80*	R4	70	350	360mm
96*	R5	100	500	440mm
109*	R7	--	Redução das chuvas	490mm
120*	R8	0	Escassez/colheita	520mm

*Registros entre os meses de novembro, dezembro e janeiro.

O mês de novembro, como pode-se observar na anomalia de chuva (Figura 01), apresentou valores negativos, com exceção das regiões litorânea e metropolitana de Curitiba (região 10). Nas regiões 1-9 a variação foi de 60 a 110mm e anomalia negativa. Esse período corresponde a maior demanda hídrica da espécie, porém, com os grandes acumulados nos meses anteriores, a temperatura inferior a normalidade, e o acumulado de no mínimo 60mm, o balanço hídrico da espécie continua positivo e com valores aptos para boa produtividade.

Em dezembro a anomalia das chuvas também foi negativa, porém dezembro é o terceiro mês mais chuvoso no estado, mesmo com a anomalia negativa, a precipitação no estado variou de 100 a 200mm.

Considerando valores médios para todo o estado, apesar da redução de chuvas nos estágios finais, a quantidade se mostrou superior ao necessário até o R4. Este cenário é ainda mais favorável ao observar os valores de chuva nos anos anteriores. A presença severa de veranicos durante todo o ciclo e atrasos na semeadura foram contratemplos constantes nas últimas safras.

Janeiro é o mês mais chuvoso em boa parte do Paraná. As exceções ocorrem nas regiões Oeste e Sudoeste que o mês com



maior média é outubro. Como era de se esperar houve acumulado considerável de chuva, mas como as médias são altas, houve anomalia negativa para o período. Considerando a semeadura em meados de setembro, é esperado redução das chuvas pensando na colheita, visto que a soja já teria ultrapassado o R5, sendo assim, a precipitação abaixo da média seria ideal para os produtores que realizaram a semeadura em meados de setembro.

O início de janeiro foi chuvoso, com precipitação média variando de 80 a 140mm no norte do Paraná e 55 a 100mm no sul do estado. Após, ao completar os 120 dias do ciclo médio da soja, o estado passou por período de veranico (chuva abaixo da média e altas temperaturas), sendo fundamental para a colheita da soja. Da quinzena final de janeiro, no norte do Paraná, foram em média 30mm de chuva e 11 dias sem chuva, enquanto no Sul foram em média 45mm e 9 dias sem chuva. Espera-se que o começo de fevereiro as chuvas voltam a ocorrer com frequência, como já é esperado para o período para que se possa realizar a semeadura do milho safrinha. A temperatura também apresentou anomalia negativa, principalmente recorrente a alta nebulosidade durante o mês de janeiro, porém a redução de chuva e consequente aumento de temperatura na quinzena final do mês apresentou bons indicadores para o final do ciclo.

Para a temperatura, constatou-se anomalia negativa, com regiões com até -5°C de diferença aos valores históricos para o mês de novembro. Porém, como essa época as temperaturas são elevadas a anomalia negativa não traz prejuízos para a produção. Pelo contrário, ocorrências de noites com temperaturas amenas ($15\text{-}22^{\circ}\text{C}$) trazem benefícios fisiológicos para o desenvolvimento da soja.

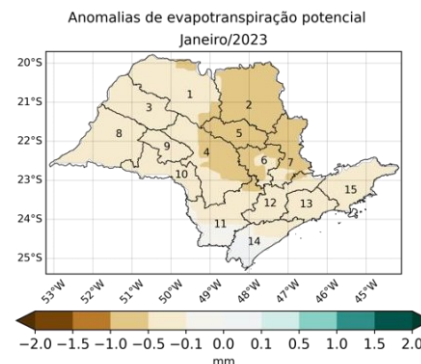
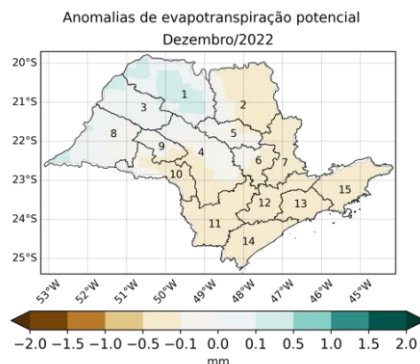
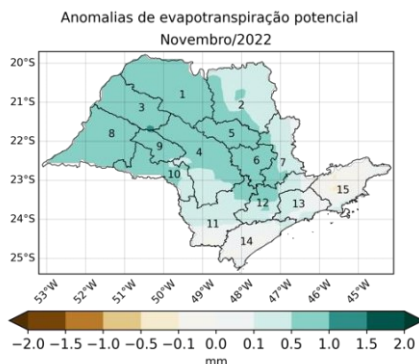
c. Cenário climático e a produção de milho safrinha no mês de janeiro/2023- safra 2022/2023 - Paraná

Para quem semeou a soja a partir do início da janela na metade de setembro, a colheita pode ter sido realizada em meados de janeiro para já ser possível a realização da semeadura no final de janeiro.

A última quinzena de janeiro foi seca no Paraná com ocorrências isoladas de chuva. Porém, já se observando o início de fevereiro, constatou-se um período extremamente chuvoso, trazendo condições boas para quem conseguiu semear o milho nesse período.

A semeadura antecipada propicia o fim do ciclo para o início de maio, período ainda, com baixo risco de geada no Paraná.

2. Monitoramento para os meses de novembro, dezembro/2022 e janeiro de 2023 -safra 2022/2023 São Paulo





2. Monitoramento para os meses de novembro, dezembro/2022 e janeiro de 2023 - safra 2022/2023 São Paulo

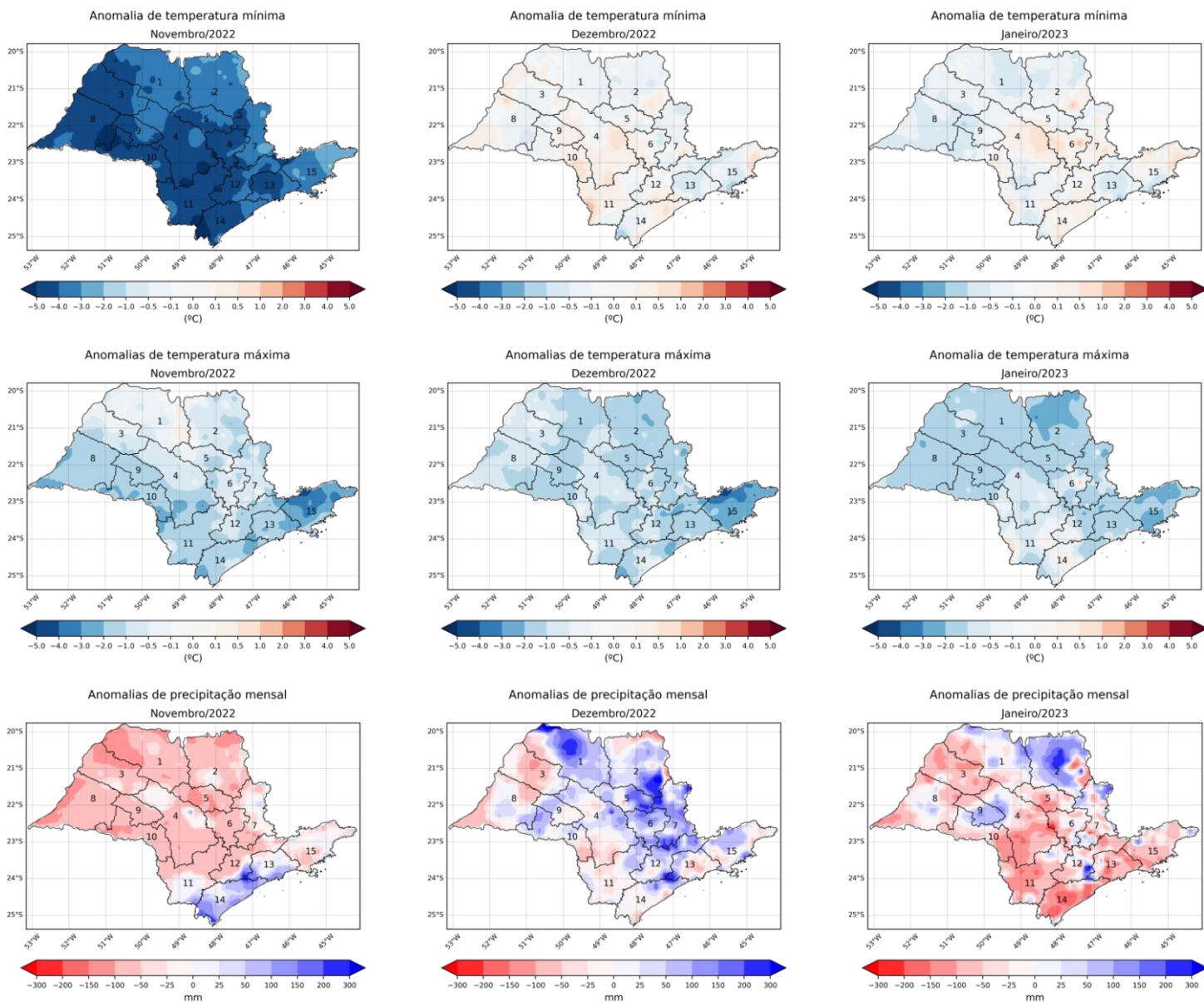


Figura 2: Anomalias Mensais e Mesorregiões de São Paulo

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

Fonte: CPTEC/INMET/IBGE.



a. Análise do monitoramento

Em **novembro de 2022** as temperaturas foram bastante anômalas, de modo geral, ficando abaixo da média climatológica, conforme é possível de se observar nos mapas de anomalia das temperaturas, com destaque para as temperaturas mínimas, para as quais anomalias de menores que -4°C podem ser notadas em boa parte do Estado. Isso se deu devido a atuação de massas de ar frio e seco, continentais, atípicas para a época do ano, as quais avançaram sobre as Regiões Sul e Sudeste do país durante o mês. Os acumulados de chuva também ficaram abaixo do esperado na maior parte do Estado, com exceção das regiões do leste e sudeste de SP (regiões 13 e 14). De modo geral, a evapotranspiração potencial teve valores acima da média e as maiores anomalias podem ser observadas nas regiões centrais e do oeste do Estado (regiões 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10 e 12), o que está relacionado com a atuação das massas de ar continentais - as quais trazem ar mais seco - e à menor cobertura de nuvens e maior incidência de radiação solar nessas regiões.

Já no mês de **dezembro de 2022** as temperaturas mínimas ficaram bem próximas da média climatológica e as temperaturas máximas ligeiramente abaixo da média, de modo geral, para todo o Estado. Esse padrão de temperaturas está relacionado à maior presença de nebulosidade no decorrer do mês, o que faz com que as mínimas não caiam tanto à noite e limita a incidência de radiação solar diretamente na superfície e, assim, o aquecimento diurno. A maior presença de nuvens pode ser constatada também pelas anomalias positivas de precipitação em SP nesse mês, devido à maior atuação da ZCAS (Zona de Convergência do Atlântico Sul) sobre a Região Sudeste. As anomalias negativas de precipitação mais significativas podem ser observadas na região 3 e norte da região 2. A evapotranspiração potencial tendeu a anomalias ligeiramente positivas no oeste do Estado (regiões 1, 3 e 8) e valores dentro a ligeiramente abaixo da média climática nas demais regiões, do centro ao oeste do Estado.

Em **janeiro de 2023** o padrão das temperaturas ficou similar ao padrão de dezembro, com temperaturas mínimas, em geral, próximas à normalidade e máximas com predomínio de anomalias ligeiramente negativas no mês. As maiores anomalias de acumulado de chuva são observadas na região de Ribeirão Preto (região 2) e em áreas da Região de Marília, Metropolitana de São Paulo (regiões 9 e 12); nas demais regiões as chuvas acumularam dentro a abaixo da média climatológica (regiões 3, 4, 5, 6, 10, 11, 13, 14 e 15). Em geral, a evapotranspiração potencial ficou abaixo da média climatológica no Estado, com os maiores valores de anomalia negativa sobre o Norte, nordeste e em áreas centrais do Estado (regiões 2, 4, 5, 6 e 7), o que pode estar relacionado a maior umidade do ar e presença de nebulosidade sobre essas regiões no decorrer do mês.

b. Cenário climático e a produção de soja nos meses de novembro e dezembro/2022 e janeiro/2023 - safra 2022/2023 - São Paulo

Como mencionado, o principal fator restritivo para a cultura da soja no Brasil ocorre pela irregularidade de chuvas, ocasionando assim, escassez hídrica. Para o estado do Paraná, as chuvas se mostraram regulares durante o ciclo propiciando uma boa previsão e safra.

Para o estado de São Paulo, pensando-se no início do ciclo, o mês de setembro de 2022 também apresentou boas condições para semeadura. Houve variação da precipitação em todo o estado, mas pensando-se na média, o acumulado foi de 140mm sendo um valor expressivo para o início do ciclo.

Para o mês de outubro, também extraindo-se uma média para o estado, constatou-se 110mm. Valores também suficientes para os estádios de desenvolvimento do período, como pode ser observado na tabela 02.

Nos últimos anos em São Paulo foi observado diversas ocorrências de veranicos prolongados durante toda safra da soja, assim como ocorreu no estado do Paraná. Porém, na safra 2022/2023 observou-se um bom começo de ciclo.



Tabela 02: Necessidade hídrica por estágio de desenvolvimento da soja e o acumulado de chuva em São Paulo (considerando semeadura entre 15 e 20 de setembro)

Dias após emergência	Estádio de Desenvolvimento	Acumulado hídrico necessário (%)	Acumulado de chuva por estágio (mm)	Registro de Chuva médio no Paraná
10 25/09	V1	2	10	60mm
23 08/10	V3	8	40	105mm
39 24/10	R1	15	75	165mm
54* 08/11	R2	25	125	205mm
66* 20/11	R3	40	200	260mm
80* 04/12	R4	70	350	315mm
96* 20/12	R5	100	500	425mm
109* 03/01	R7	--	Redução das chuvas	510mm
120*15/01	R8	0	Escassez/colheita	555mm

*Registros entre os meses de novembro, dezembro e janeiro.

Para a análise do mês de novembro, identificou-se pela anomalia de chuva (Figura 02), valores negativos, com exceção das regiões litoral sul e metropolitana de São Paulo (regiões 14 e 13, respectivamente). Em todo oeste e norte do estado de São Paulo as chuvas ficaram a baixo da média esse mês, mas como pode ser observado na Tabela 02, a precipitação ainda ficou positiva ao esperado para o estágio fenológico da soja para o período.

Para o mês de janeiro a preocupação já passa a ser a do fim do ciclo e a colheita para o meio e final do mês. Observou-se boas condições para esta etapa. Para o início do mês a precipitação variou de 120 a 200mm. Enquanto para a colheita no final do mês a precipitação foi reduzida, porém ainda constante, variando de 70 a 120mm, mas com pelo menos 3 dias sem chuva por região para realizar a colheita da soja.

Assim como ocorreu no Paraná, a temperatura também apresentou anomalia negativa durante todo o ciclo, com regiões com até -5°C de diferença aos valores históricos para os meses de novembro e dezembro. Porém, como mencionado, essa época as temperaturas são elevadas e a anomalia negativa não traz prejuízos para a produção.

c. Cenário climático e a produção de milho safrinha no mês de janeiro/2023 - safra 2022/2023 - São Paulo

Como o final de janeiro foi chuvoso e as únicas janelas ocorreram no final do mês. A tendência é que a semeadura do milho safrinha fique para o mês de fevereiro.

Considerações finais

A precipitação apresentou distribuição regular durante o ciclo, mesmo com a redução das chuvas nos estádios finais, o acumulado de chuva para o balanço hídrico deve permanecer positivo e indicar bons rendimentos para a soja em todo o estado do Paraná e São Paulo. A anomalia de temperatura negativa nos meses de novembro e dezembro também são benéficas para a produção. Para encerrar o ciclo, a quinzena final de janeiro apresentou veranico no Paraná, com temperaturas elevadas e poucas chuvas, ideal para o período de colheita e em São Paulo, a chuva ainda manteve-se regular, porém com pequenas janelas para se realizar a colheita.

Um relatório publicado em 26/01/2023, pelo Departamento de Economia Rural (Deral), da Secretaria de Estado da Agricultura e Abastecimento do Paraná (Seab), concluiu que o desenvolvimento da safra verão no Paraná está dentro do previsto, apesar de estimar uma pequena queda na projeção de dezembro (21,5 milhões de toneladas, para 20,7 milhões de toneladas de soja), o que é explicado pelas condições de clima que oscilaram bastante desde o início do plantio, a expectativa é de uma grande safra paranaense, afirmou o chefe do Deral, Sr. Marcelo Garrido. A aposta que os técnicos do departamento e os produtores fazem nesse momento, é pela continuidade das condições propícias para que o desenvolvimento das plantas não sofra



nenhuma interferência. Mesmo que haja redução na produção, especificamente nas regiões Oeste e Sudoeste do Estado, a safra, pela leitura do momento, é ótima, relata o analista do segmento no Deral, Edmar Gervásio, destacando que poderemos ter a produção entre as maiores da história, onde em algumas regiões a colheita já iniciou, mas de forma pontual, com perspectivas de aumento a partir da primeira semana de fevereiro. Nesse momento, 90% das lavouras se encontram em boas condições e 9% em condições medianas. De acordo com a Previsão Subjetiva de Safra (PSS), apresentada pelos técnicos do órgão, a cultura da soja deve ganhar 1,3% de área plantada na atual safra, comparada com a anterior, totalizando em 5,7 milhões de hectares.

Em uma matéria divulgada pelo Caminhos do Campo (RPC), em 08/01/2023, descreve que as condições climáticas favorecem o crescimento das plantas na região norte do estado, onde a expectativa é de recorde na produção na safra 2022/2023. De um modo geral, as condições são bem melhores que a safra do ano passado, com expectativa de uma safra maior e com mais qualidade, mas mesmo assim, em algumas regiões podemos ter produtividade pouco abaixo da média histórica, porque tivemos seca, excesso de chuva, excesso de dias nublados, porém, no estado todo de modo geral, faz com que a produção seja equilibrada, destaca Garrido, diretor do Departamento de Economia Rural do Paraná (Deral).

Um outro levantamento feito pelo Departamento de Economia Rural (Deral), da Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado, publicado pelo Estadão Conteúdo, em 31/01/2023, demonstrou que as lavouras de soja no Paraná da safra 2022/2023 se mantiveram em condição boa na semana encerrada na segunda-feira (30/01), em comparação com a anterior. Conforme a pesquisa recente, 81% das plantações estão em boas condições, enquanto 15% estão em média condição (sem alteração) e 4%, ruins (inalterado).

O Boletim do Levantamento de Safra de Grãos da Conab para o estado de São Paulo publicado em 10/02/2023, destaca que as lavouras de milho de primeira safra tiveram seu ciclo estendido por conta das baixas temperaturas ocorridas em dezembro, porém, apresentam boas condições fitotécnicas, e a colheita já teve início em algumas regiões do estado. A produção total do grão, somando as estimativas do segundo ciclo, está estimada em 4,19 milhões de toneladas, valor que representa redução de 3,1% em relação à safra passada. Já a cultura da soja apresentou desenvolvimento variado conforme a região. No sudeste do estado houve prolongamento do ciclo devido às baixas temperaturas e luminosidade, gerando um desenvolvimento heterogêneo e desuniforme. Já no noroeste paulista e na região de Assis, as lavouras estão em excelente estado, com condições fitossanitárias satisfatórias, porém, a incidência de mofo-branco e ferrugem preocupa os produtores. A produção da oleaginosa está estimada em 3,99 milhões de toneladas, redução de 4,4% em relação à safra anterior.

Segundo informativo Canal rural publicado em 28/02/2023, a chuva tem atrapalhado a colheita da soja no centro-sul, e pode afetar qualidade dos grãos. A atuação de uma frente fria na costa do Brasil, sobretudo nas regiões Sul e Sudeste, foi responsável por muitas instabilidades sobre o Centro-Sul do país, onde a chuva deve ser mais frequente e volumosa ao longo dos próximos dias. “A chuva além de atrapalhar os trabalhos de campo, tem prejudicado a qualidade da soja na hora da colheita. A umidade acima de 14% pode provocar danos mecânicos durante o processo e trazer problemas logísticos para os produtores”, diz Luiza Cardoso Costa, da Climatempo. Cerca de 34% das áreas de soja já foram colhidas, de acordo com a Companhia Nacional de Abastecimento (Conab). Até o dia 03 (sexta-feira) são esperadas chuvas de moderada a forte intensidade em áreas produtoras entre Paraná, São Paulo, Mato Grosso do Sul e sul de Minas Gerais, e apesar dos acumulados mais expressivos nessas áreas, não existe previsão para o tempo completamente fechado e chuvoso, ainda assim, episódios frequentes e chuva forte podem impactar por um momento as atividades de colheita de soja, e conseqüentemente atrasar a instalação do milho segunda safra.

Em suma, para a soja no estado do Paraná, apesar da pequena queda de 3,72% em relação à projeção de dezembro de 2022, a expectativa é de uma super produção, 69% superior a produção da safra anterior, conforme dados do Deral. Já, para o milho de segunda safra, os produtores não estão tendo um começo ideal para os trabalhos de plantio. As chuvas que vem atrasando a colheita da soja e provocam também demora na implantação das lavouras do cereal, o que pode aumentar a vulnerabilidade das plantas a intempéries climáticas nos próximos meses.

Em conclusão, para o estado de São Paulo, a soja apresentou desenvolvimento diversificado conforme a região, tendo sua



estimativa de produção com redução de 4,4% quando comparada com a safra anterior. Para a cultura do milho, assim como para o estado do Paraná, a chuva tem atrapalhado a colheita da soja afetando diretamente a implantação da segunda safra, sendo esperado para os próximos dias chuvas de moderada a forte intensidade em áreas produtoras do estado, não existindo previsões para tempo completamente fechado ou chuvoso, porém, ainda assim, podendo impactar às atividades de colhimento da oleaginosa.



Referências

Agricultura divulga primeiras estimativas para a segunda safra 2022/2023 no Paraná. Disponível em: <<https://www.aen.pr.gov.br/Noticia/Agricultura-divulga-primeiras-estimativas-para-segunda-safra-20222023-no-Parana>>. Acesso em: 3 fev. 2023.

AKIRA, M. Condições climáticas reduzem previsão da safra paranaense 2022/2023. Disponível em: <<https://www.bemparana.com.br/noticias/economia/condicoes-climaticas-reduzem-previsao-da-safra-paranaense-2022-2023/>>. Acesso em: 3 fev. 2023.

Conab - SÃO PAULO – Produção de grãos deverá alcançar 9,5 milhões de toneladas. Disponível em: <<https://www.conab.gov.br/ultimas-noticias/4913-sao-paulo-producao-de-graos-devera-alcancar-9-5-milhoes-de-toneladas>>. Acesso em: 28 fev. 2023.

DE, D.; AGROPECUÁRIA, C. Departamento de Economia Rural – DERAL. Disponível em: <https://www.agricultura.pr.gov.br/sites/default/arquivos_restritos/files/documento/2022-12/boletim_semanal_47_deral_22_dezembro_2022.pdf>. Acesso em: 3 fev. 2023.

Paraná tem 80% de lavouras de soja e milho em boas condições. Disponível em: <<https://globo rural.globo.com/agricultura/noticia/2023/01/parana-tem-80percent-de-lavouras-de-soja-e-milho-em-boas-condicoes.ghtml>>. Acesso em: 3 fev. 2023.

SCARDOELLI, A. Chuva atrapalha a colheita da soja e afeta a qualidade dos grãos. Disponível em: <<https://www.canalrural.com.br/noticias/tempo/chuva-atrapalha-a-colheita-da-soja-e-afeta-a-qualidade-dos-graos/>>. Acesso em: 1 mar. 2023.