

ISSN: 2318-3764

Boletim de Monitoramento Agrícola

Cultivos de Verão – Safra 2014/2015

Volume 04
Número 01
Janeiro 2015



Observatório Agrícola

Presidente da República

Dilma Rousseff

Ministro da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

Kátia Regina de Abreu

Presidente da Companhia Nacional de Abastecimento

Rubens Rodrigues dos Santos

Diretoria de Política Agrícola e Informações - DIPAI

João Marcelo Intini

Superintendência de Informações do Agronegócio - SUINF

Aroldo Antônio de Oliveira Neto

Gerência de Geotecnologia - GEOTE

Társis Rodrigo de Oliveira Piffer

Superintendências Regionais

Amazonas, Bahia, Espírito Santos, Goiás, Maranhão, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Pará, Paraíba, Paraná, Pernambuco, Piauí, Rio de Janeiro, Rio Grande do Norte, Rio Grande do Sul, São Paulo e Tocantins.

Diretor do Instituto Nacional de Meteorologia

Antonio Divino Moura

Coordenação-Geral de Desenvolvimento e Pesquisa - CDP

Lauro Tadeu Guimarães Fortes

Coordenação-Geral de Agrometeorologia - CGA

Alaor Moacyr Dallantonia Jr.

Laboratório de Análise e Tratamento de Imagens de Satélite - LATIS

Divino Cristino de Figueiredo



Companhia Nacional de Abastecimento

Diretoria de Política Agrícola e Informações

Superintendência de Informação do Agronegócio



Instituto Nacional de Meteorologia

Coordenação-Geral de Desenvolvimento e Pesquisa

Laboratório de Análise e Tratamento de Imagens de Satélite

Boletim de Monitoramento Agrícola:

Culturas de Verão – Safra 2014/2015

Volume 04, Número 01, Janeiro 2015

ISSN: 2318-3764

Boletim Monitoramento Agrícola, Brasília, v. 4, n. 01, jan. 2015, p. 1-82

Copyright © 2015 – Companhia Nacional de Abastecimento

Qualquer parte desta publicação pode ser reproduzida, desde que citada a fonte.

Depósito legal junto à Biblioteca Josué de Castro

Publicação integrante do Observatório Agrícola

Disponível em: <<http://www.conab.gov.br/>>

ISSN: 2318-3764

Publicação Mensal

Responsáveis Técnicos: Divino Cristino de Figueiredo e Társis Rodrigo de Oliveira Piffer.

Colaboradores: Fernando Arthur Santos Lima, Cleverton Tiago Carneiro de Santana, Roberto Alves de Andrade, André Luiz Farias de Souza (Assessor DIPAI), Francielle do Monte Lima (Estagiária GEOTE), Clóvis Campos de Oliveira, Patrícia Mauricio Campos, Lucas Barbosa Fernandes e Miriam Rodrigues da Silva.

Normalização: Thelma Das Graças Fernandes Sousa CRB-1/1843 e Narda Paula Mendes – CRB-1/562

Catálogo na publicação: Equipe da Biblioteca Josué de Castro

528.8(05)

C743b Companhia Nacional de Abastecimento.

Boletim de monitoramento agrícola / Companhia Nacional de Abastecimento; Instituto Nacional de Meteorologia. – v.1 n.1 – (2013 -) – Brasília: Conab, 2014.

Mensal.

A partir do v. 2, n. 3 o Instituto Nacional de Meteorologia passou participar como coautor.
A partir do v. 3, n. 18 o Boletim passou a ser mensal.

Disponível também em: <http://www.conab.gov.br>

1. Sensoriamento remoto. 2. Safra. I. Instituto Nacional de Meteorologia. II. Título.

Companhia Nacional de Abastecimento

Gerência de Geotecnologia – GEOTE

SGAS Quadra 901 Bloco A Lote 69. Ed. Conab – 70390-010 – Brasília – DF

(061) 3312-6236

<http://www.conab.gov.br/>

geote@conab.gov.br

Distribuição gratuita

SUMÁRIO

Resumo Executivo.....	5
1. Introdução.....	6
2. Regiões monitoradas.....	6
3. Esclarecimentos sobre recursos e produto do monitoramento	7
4. Condições climáticas.....	9
4.1. Condições climáticas recentes.....	9
4.2. Prognóstico climático.....	9
4.3. Monitoramento agrometeorológico	12
5. Monitoramento espectral	13
5.1. Norte do Mato Grosso	14
5.2. Sudeste do Mato Grosso.....	17
5.3. Noroeste do Rio Grande do Sul.....	20
5.4. Centro Ocidental do Rio Grande do Sul.....	23
5.5. Sul Goiano	26
5.6. Leste Goiano	29
5.7. Extremo Oeste Baiano.....	32
5.8. Sudoeste do Mato Grosso do Sul.....	35
5.9. Oeste Paranaense	38
5.10. Norte Central Paranaense.....	41
5.11. Centro Oriental Paranaense	44
5.12. Centro-Sul Paranaense.....	47
5.13. Centro Ocidental Paranaense	50
5.14. Sudoeste Paranaense.....	53
5.15. Norte Pioneiro Paranaense	56
5.16. Sudeste Paranaense	59
5.17. Triângulo Mineiro / Alto Paranaíba	62
5.18. Sudoeste Piauiense	65
5.19. Sul Maranhense	68
5.20. Oeste Catarinense.....	71
5.21. Oriental do Tocantins	74
6. Condições hídricas gerais	77
6.1. Culturas de verão – Safra 2014/2015	77
7. Conclusão	79
8. Bibliografia, fontes de dados e de informações	79
Nota técnica - Fundamentos do monitoramento agrícola com base em imagens de satélites	81

Resumo Executivo

Período de pesquisa: 1ª quinzena de janeiro/15

Regiões: 21 mesorregiões – 68% da produção nacional

Produtos: algodão, feijão, milho e soja

Centro Oeste:

MT – norte: expectativa de bom rendimento

sudeste: potencial inferior à safra passada

GO – sul: em observação (no momento, abaixo da safra anterior)

leste: perspectiva de redução do potencial de rendimento

MS – sudoeste: até 16 de janeiro, expectativa de normalidade

Sudeste:

MG – Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba: rendimento pode ser inferior safra passada

Sul:

RS – noroeste: perspectiva de bom rendimento

centro oriental: perspectiva de bom rendimento

SC – oeste: padrão acima da média histórica e da safra passada

PR – oeste: expectativa de redução de rendimento

norte central e centro oriental: perspectiva de bom rendimento

centro sul, norte pioneiro, sudoeste e sudeste: potencial de rendimento dentro da normalidade

centro ocidental: em observação (no momento, abaixo da safra anterior)

MATOPIBA:

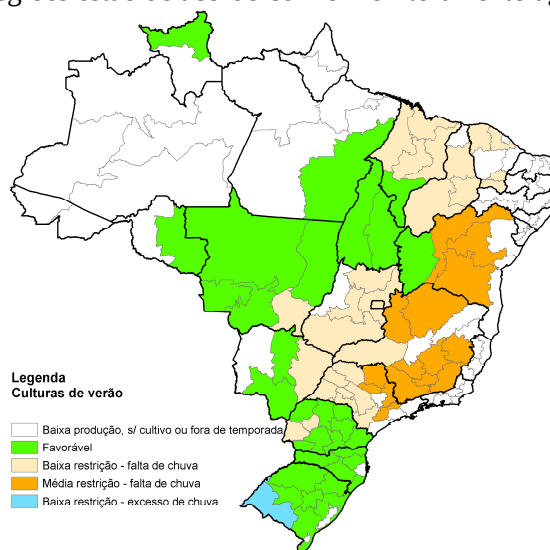
PI – sudoeste: resposta com baixos valores de IV. Melhor avaliação será realizada nos próximos monitoramentos

MA – sul: rendimento dentro da normalidade

TO – oriental: perspectiva de bom potencial de rendimento

BA – oeste: potencial de rendimento dentro da normalidade.

Observação: as demais mesorregiões estão de acordo com o monitoramento agrometeorológico



1. Introdução

O presente boletim constitui um dos produtos de apoio às estimativas de safras, análise de mercado e gestão de estoques da Companhia Nacional de Abastecimento (Conab). O boletim é público, disponibilizado no site da Companhia facilita sua utilização também pela comunidade do agronegócio em geral. O enfoque desta edição do boletim consiste no monitoramento da safra de verão 2014/2015.

O propósito é avaliar as condições atuais das lavouras em decorrência de fatores agronômicos e de eventos climáticos recentes a fim de auxiliar na pronta estimativa da produtividade agrícola nas principais regiões produtoras.

As condições das lavouras são analisadas através de monitoramentos complementares: agrometeorológico e espectral (por satélite). Os recursos técnicos utilizados têm origem em três fontes de dados: a) Imagens de satélites do período de 1 a 16 de janeiro de 2015 e de anos anteriores nesse mesmo período, utilizadas para calcular o Índice de Vegetação (IV) das lavouras. Esse Índice retrata as condições atuais da vegetação integrando os efeitos dos eventos que afetam seu desenvolvimento, (veja descrição e fundamentos na Nota técnica ao final do boletim); b) dados climáticos e prognósticos de probabilidade de chuva; e c) dados de campo.

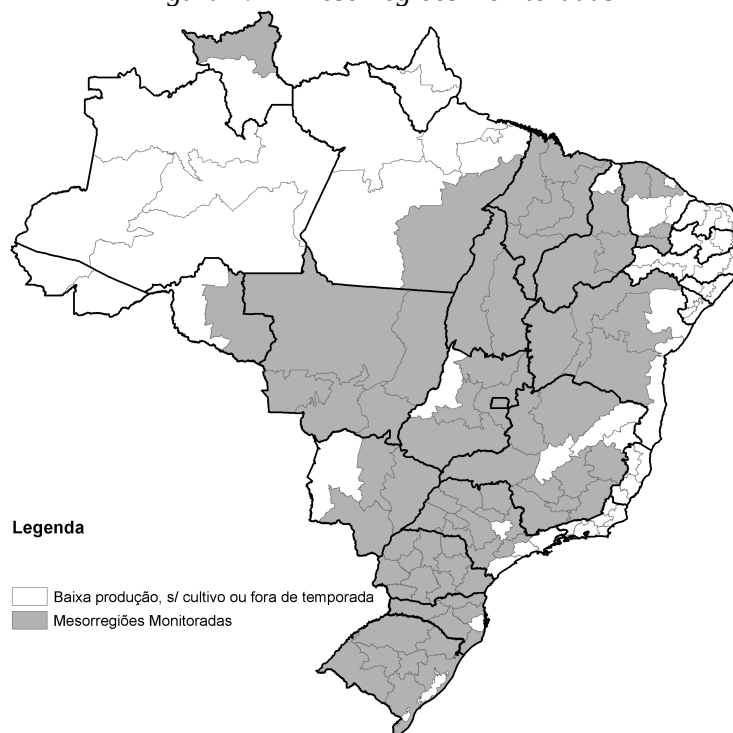
Nota 1: A partir desta edição, foram utilizadas máscaras das áreas de cultivo, referentes aos anos-safra mais recentes, elaboradas pela Conab.

Nota 2: A partir de outubro de 2014, a publicação deste boletim passou a ser mensal. Adicionalmente, monitoramentos alternados e complementares são incorporados aos boletins do Acompanhamento da Safra Brasileira (<http://www.conab.gov.br/conteudos.php?a=1253&t=2>).

2. Regiões monitoradas

O monitoramento foi realizado para o período de 1 a 16 de janeiro cobrindo as principais regiões produtoras de grãos (Figura 2.1). As culturas monitoradas foram: algodão, amendoim 1ª safra, arroz, feijão 1ª safra, milho 1ª safra, soja e sorgo.

Figura 2.1 – Mesorregiões monitoradas



3. Esclarecimentos sobre recursos e produto do monitoramento

Os recursos que servem de base nas análises das condições das áreas agrícolas são apresentados nos seguintes formatos:

- a) **Mapas climáticos** – São mapas das condições climáticas registradas recentemente.

Fontes: INMET - Instituto Nacional de Meteorologia – www.inmet.gov.br.

- b) **Mapas de previsões climáticas** – Trata-se de mapas de prognósticos de probabilidade de chuva em regiões do território nacional.

Fonte: INMET - Instituto Nacional de Meteorologia – www.inmet.gov.br.

- c) **Mapas de anomalia do índice de vegetação das lavouras de grãos** - Mostram as diferenças no desenvolvimento das lavouras da safra atual em relação à média histórica dos últimos 14 anos. Nestes mapas as anomalias do Índice de Vegetação são calculadas a partir de imagens de satélite. Os limites e nomes dos municípios usados nestes mapas são da malha municipal do IBGE. Para a geração dos mapas são utilizadas máscaras de cultivos que têm por finalidade direcionar o monitoramento somente para as áreas de uso agrícola. Desta forma, apenas áreas cultivadas são coloridas nos mapas. As áreas em tons de verde indicam potencial de desenvolvimento das lavouras superior ao normal. Os tons em amarelo, vermelho e marrom são culturas com desenvolvimento inferior ao normal. Entretanto, estes últimos tons de cores podem também corresponder às áreas com diferença do calendário de plantio da presente safra em relação às safras anteriores, principalmente pela substituição de cultivares de ciclos diferentes.

Fonte: USDA / NASA / UMD - Projeto GLAM – <http://pekko.geog.umd.edu/usda/test>. O ajuste geométrico das imagens à malha municipal e formatação dos mapas, é realizado pelo INMET e Conab.

- d) **Gráficos da quantificação de unidades de área (pixel) das imagens, em função de seus valores de IV** - Estes gráficos, (denominados histogramas), também produzidos com dados de satélite, mostram a situação das lavouras da safra atual, da safra anterior e da média histórica (2000 a 2014), todas no mesmo período de monitoramento, (29 de agosto a 13 de setembro), dos respectivos anos. O eixo vertical do gráfico representa a quantidade (%) de pixels (cada pixel corresponde a uma área de terreno de 250m X 250m) e no eixo horizontal são indicados os valores de IV. Nestes gráficos, o posicionamento da curva mais para à direita, (maiores valores de IV), indica melhores condições de desenvolvimento das lavouras no período.

No texto relativo a este gráfico consta o *cálculo ponderado* obtido a partir dos dados da tabela que dá origem ao histograma. Os números indicam, em termos percentuais, o quanto a safra atual está acima ou abaixo da média histórica e também em relação à safra passada. A ponderação é uma síntese das informações do gráfico e tem como base as quantidades de áreas de cultivo (representadas pelos pixels) distribuídas nos diferentes valores de IV encontrados nas imagens. Desta forma, áreas com maiores valores de IV têm maiores pesos.

Na base do gráfico consta também uma *tabela-resumo* dos percentuais de áreas agrícolas, dos respectivos anos-safra, nas faixas de baixos, médios e altos valores de IV. Esta tabela é portanto, a representação numérica do conteúdo do gráfico.

Fonte: USDA / NASA / UMD - Projeto GLAM – <http://pekko.geog.umd.edu/usda/test>.

- a) **Gráficos da evolução temporal do desenvolvimento das lavouras** - Também produzidos a partir de imagens, mostram o comparativo da safra atual em relação à média histórica e à safra passada. No eixo vertical são indicados os valores de Índice de Vegetação alcançados pelas lavouras durante os ciclos das culturas. Ao longo do eixo horizontal consta o período que cobre o ciclo completo dos cultivos. Nas fases de desenvolvimento da planta, floração e enchimento de grãos as lavouras apresentam um IV crescente atingindo o pico mais alto de valores que ocorre um pouco antes da fase de maturação. As curvas mais altas indicam maior potencial de produtividade da cultura.

No período de germinação, as áreas cultivadas apresentam baixas respostas de IV, por essa razão, o ponto onde se inicia a ascensão nos gráficos indica o começo de cobertura foliar, que acontece algumas semanas após o plantio, variando de acordo com a cultura. Quando a curva começa a declinar tem-se o início da maturação das lavouras.

Nota 1: No rodapé destes gráficos consta uma tabela com as fases das culturas que são identificadas por: P = plantio, G = germinação, DV = desenvolvimento vegetativo, F = floração, EG = enchimento de grãos; M = Maturação e C = colheita. Nesta tabela constam também percentuais da evolução do IV relativos à média histórica e à safra anterior.

Fonte: USDA / NASA / UMD - Projeto GLAM – <http://pekko.geog.umd.edu/usda/test>.

O produto do monitoramento que serve para demonstrar os resultados das análises com base nos recursos utilizados é apresentado no seguinte formato:

- a) **Mapas e tabelas da condição hídrica geral das culturas** – São produzidos mapas para as culturas de verão – Safra 2014/2015 e para as culturas de Inverno – Safra 2014. Os mapas são resultados de dados originados pelos monitoramentos agrometeorológico e espectral. Neles, é atribuído maior peso à cultura com maior área plantada. A classificação é feita por mesorregião da seguinte forma:

- **baixa produção, sem cultivo ou fora de temporada;**
- **favorável:** quando a precipitação é adequada para a fase do desenvolvimento da cultura;
- **baixa restrição:** quando houver problemas pontuais por falta ou excesso de chuvas;
- **média restrição:** quando houver problemas generalizados por falta ou excesso de chuvas;
- **alta restrição:** quando houver problemas crônicos ou extremos por falta ou excesso de precipitações, que podem causar impactos significativos na produção.

Nas tabelas são especificadas as regiões onde as chuvas estão sendo favoráveis para o início do plantio (pré-plantio), germinação, desenvolvimento vegetativo, floração e/ou a frutificação; onde está havendo possíveis problemas por excesso de chuvas; onde as chuvas reduzidas estão favorecendo o plantio e a colheita; e onde pode estar havendo possíveis problemas por falta de chuvas.

4. Condições climáticas

4.1. Condições climáticas recentes

No mês de janeiro, condições de bloqueio atmosférico foram responsáveis pelo déficit hídrico observado por grande parte das Regiões Norte, Sudeste, Centro-Oeste e sul do Nordeste. Estas condições inibiram a formação e manutenção da Zona de Convergência do Atlântico Sul (ZCAS) e, consequentemente, grande parte das anomalias de precipitação são negativas. Anomalias positivas foram registradas em no Rio Grande do Sul e Santa Catarina, além do centro do Paraná. Na Região Norte, estes padrões foram observados no oeste e sudoeste do Amazonas e norte do Pará. A segunda quinzena de janeiro foi marcada pelo enfraquecimento das condições atmosféricas que bloqueavam os sistemas frontais na Região Sul do Brasil e desta forma, espera-se pelo retorno das chuvas em todas as regiões do país.

O oceano Pacífico Equatorial ainda mantém os anomalias positivas de temperatura da superfície do mar (TSM) na região do NIÑO3 e o índice de oscilação sul (IOS) mostra um fraco acoplamento entre as condições de temperatura e pressão. Estes fatores implicam a manutenção de um El Niño Fraco ou condições de neutralidade.

4.2. Prognóstico climático

A seguir é apresentado um cenário climático geral com ênfase nas probabilidades de ocorrências de chuvas no período de fevereiro a abril/2015 (FMA) com enfoque nas principais regiões produtoras onde o plantio da safra de verão acontece principalmente nos meses de setembro, outubro e novembro.

No Mato Grosso, a previsão de chuva acumulada para o período de 26 de janeiro a 01 de fevereiro fica entre 10 a 80mm, sendo que no noroeste do estado ocorrerá a maior concentração de chuvas (Mapa 4.7). A previsão probabilística de chuvas no trimestre FMA indica igual probabilidade para as categorias abaixo, acima e dentro da normal para todo o estado, (Mapa 4.5). A climatologia no MT registra volumes de 100mm ao sul e de 400mm no centro e norte do estado nos meses de fevereiro e entre 60 a 100mm em abril (Mapas 4.6).

Nota: Outras fontes indicam probabilidade de chuvas abaixo do normal no centro-norte e noroeste do estado no trimestre FMA.

No Mato Grosso do Sul o prognóstico de chuva acumulada nos dias 26 de janeiro a 01 de fevereiro fica entre 10 a 50mm, (Mapa 4.7). O mapa 4.5 indica que há probabilidade de chuvas normais para o trimestre FMA em todo o estado. A climatologia registra chuvas fortes em fevereiro e março, em torno dos 100 a 200mm, e reduz um pouco em abril ficando entre 50 e 100mm.

Nota: Outras fontes indicam, para FMA, probabilidade de chuvas abaixo do normal no sudeste do estado.

Em Goiás o prognóstico de chuva acumulada nos dias 26 de janeiro a 01 de fevereiro fica entre 10 e 60mm, (Mapa 4.7). A probabilidade de chuvas para o trimestre FMA indica precipitações normais para o estado. A climatologia registra chuvas forte em fevereiro e março, podendo chegar aos 400mm, em abril chove menos, na faixa dos 100mm em quase todo o estado.

Em Minas Gerais, a previsão de chuva acumulada para o período 26 de janeiro a 01 de fevereiro é bastante variada: no extremo sul e oeste chove acima dos 60mm, no Triângulo Mineiro chove entre 20 e 30mm, no centro, no leste e nordeste o indicativo é de ausência de chuvas (Mapa 4.7). A previsão probabilística de chuvas no trimestre FMA indica igual probabilidade para as categorias abaixo, acima e dentro da normal, (Mapa 4.5). A climatologia em MG registra volumes mensais entre 100 e 180mm em fevereiro, entre 100 a 140 em março e entre 40 e 100mm em abril/2015 (Mapas 4.6).

No Paraná, a previsão para os próximos 7 dias é de chuvas fortes, podendo chegar aos 100mm em quase todo o estado (Mapa 4.7). A previsão indica igual probabilidade de chuvas em todos os níveis de precipitação para o trimestre de FMA, (Mapa 4.5). A climatologia registra volumes mensais de chuva entre 100 a 140mm nos meses de fevereiro e março e na faixa dos 100mm em abril (Mapas 4.6).

Nota: Outras fontes indicam probabilidade de chuvas abaixo do normal em todo o estado no trimestre FMA.

No Rio Grande do Sul a previsão para os próximos 7 dias é de chuvas fortes no centro, norte e noroeste do estado, podendo chegar aos 100mm acumulados no período, e chuvas amenas ao sul (Mapa

4.7). A previsão é de probabilidade de ocorrência de chuvas acima do normal, nos meses de fevereiro a abril/2015, em todo o estado (Mapa 4.5). A climatologia (Mapas 4.6), registra volumes de chuva de 100 a 180mm nos meses de fevereiro e março e de 50 a 100mm em abril.

Nota: Outras fontes indicam probabilidade de chuvas abaixo do normal em todo o estado no trimestre FMA.

Em Santa Catarina a previsão de chuva acumulada para o período de 26 de janeiro a 01 de fevereiro fica entre 50 a 100mm em todo o estado (Mapa 4.7). No trimestre de fevereiro a abril a probabilidade é de anomalia positiva de chuvas no leste, no sul e oeste, e de chuvas normais no nordeste do estado (Mapas 6). A climatologia registra volumes de chuva entre 100 a 140mm de chuva nos meses de fevereiro e março e entre 50 a 100mm em abril.

Nota: Outras fontes indicam probabilidade de chuvas abaixo do normal em todo o estado no trimestre FMA.

Na Bahia, o prognóstico de 7 dias indica chuvas acumuladas entre 10 e 30mm no extremo oeste e de pouquíssima chuva no restante do estado. A previsão probabilística para o trimestre FMA indica igual probabilidade para os três níveis: acima, abaixo e normal em relação a climatologia. Os mapas climatológicos mostram chuvas entre 80 e 100mm em fevereiro e março e entre 50 a 100mm em abril.

No Piauí a previsão de chuvas acumuladas para os próximos 7 dias indica precipitações entre 20 e 40mm no centro e sul e de escassez de chuva no norte do estado. A previsão de probabilidade de chuvas indica normalidade para o sul e de probabilidade maior de ocorrência de chuvas abaixo do normal no centro e norte do estado. A climatologia registra volumes de 100 a 180mm em todo o estado em fevereiro, e de 100 200mm em março e abril.

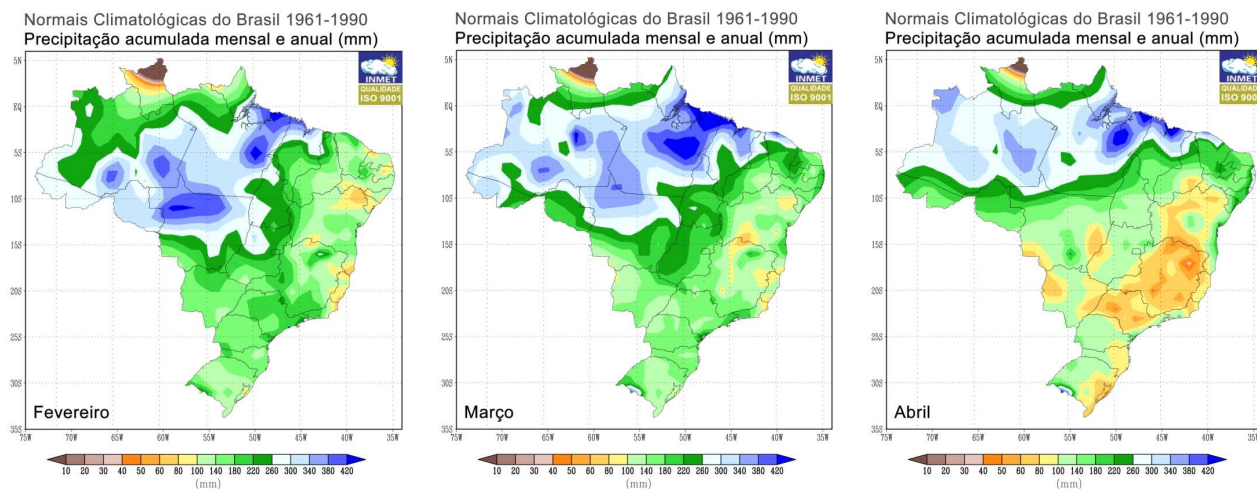
No Maranhão há indicativo de chuvas na faixa de 10 a 30mm para o período de 26 de janeiro a 01 de fevereiro no sul e oeste e de escassez de chuvas no centro e norte do estado. A previsão para o trimestre FMA indica maior probabilidade de ocorrência de chuvas abaixo do normal no leste do estado. Nas demais regiões do estado o indicativo é de igual probabilidade de ocorrência de chuvas abaixo, igual ou acima da climatologia. Os mapas climatológicos de fevereiro, março e abril (Mapas 4.6) mostram índices pluviométricos entre 100 a 380mm, sendo que as chuvas mais intensas ocorrem no norte do estado.

No Tocantins há indicativo de chuvas entre 1 a 30mm para os próximos 7 dias (Mapa 4.7). A previsão para o trimestre FMA, indica igual probabilidade de chuvas para os níveis abaixo, acima e normal em relação à climatologia (Mapa 4.5). Os mapas climatológicos dos meses de fevereiro, março e abril registram chuvas entre 100 a 200mm no estado.

Figuras 4.1 – Previsão probabilística (em tercís) de chuva no período de Fevereiro a Abril/2015.



Figuras 4.2 – Climatologia da precipitação nos meses de fevereiro, março e abril.



Figuras 4.3– Prognóstica da precipitação acumulada do dia 20 a 27/11/2014.

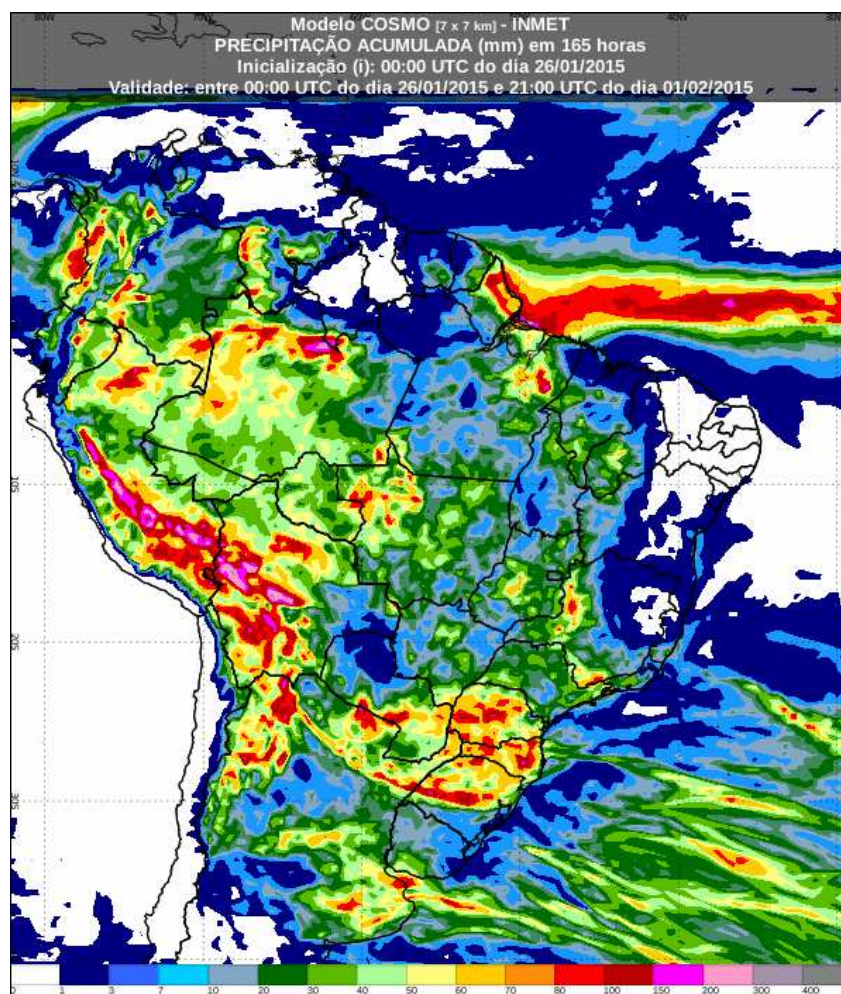


Tabela 4.1 – Vazio sanitário da soja nos principais estados produtores.

UF	JUN		JUL		AGO		SET		OUT		NOV		Início	Fim
	1ª Quinz.	2ª Quinz.	1ª Quinz.	2ª Quinz.	1ª Quinz.	2ª Quinz.	1ª Quinz.	2ª Quinz.	1ª Quinz.	2ª Quinz.	1ª Quinz.	2ª Quinz.		
RO													15/06	15/09
PA/Sul													15/07	15/09
PA/Norte													01/10	30/11
TO													01/07	30/09
MA/Norte													15/09	15/11
MA/Sudeste													15/08	15/10
BA ¹													01/06	30/09
MT													15/06	15/09
MS													01/07	30/09
GO													15/06	15/09
DF													01/07	30/09
MG													15/06	15/09
SP													01/07	30/09
PR													15/06	15/09
PARAGUAI													01/06	30/08

Legenda: ¹ Para cultivos sob irrigação, o vazio sanitário vai até dia 30/09

PA/Sul: Conceição do Araguaia, Redenção, Itaituba (com exceção dos municípios de Rurópolis e Trairão), Marabá e Altamira (distrito de Castelo dos Sonhos).

PA/Norte: Santarém, Itaituba (municípios de Rurópolis e Trairão), Paragominas, Bragançinha, Guamá, Altamira (com exceção Distrito Castelo dos Sonhos).

MA/Norte: Baixada Maranhense, Caxias, Chapadinha, Codó, Coelho Neto, Gurupi, Itapecuru Mirim, Pindaré, Presidente Dutra, Rosário, Paço do Lumiar, S. J. de Ribamar e São Luis.

MA/Sudeste: Alto Mearim, Grajaú, Balsas, Imperatriz e Porto Franco.

Fonte: Conab/Embrapa.

Nota: Levantamento em outubro/2014.

4.3. Monitoramento agrometeorológico

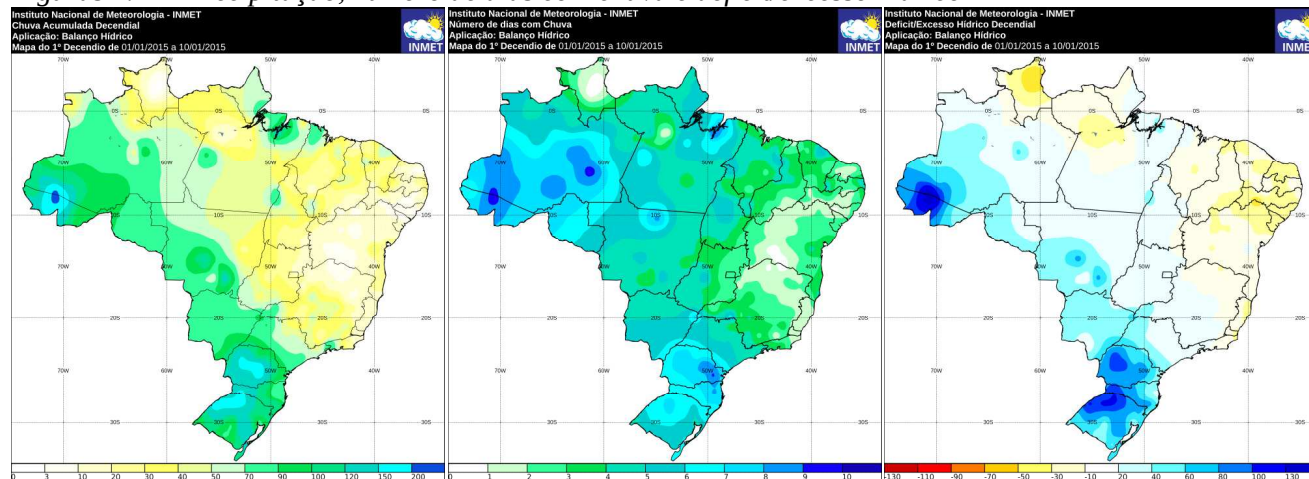
O monitoramento agrometeorológico tem como objetivo identificar as condições para o desenvolvimento das grandes culturas nas principais regiões produtoras do país, que estão em produção ou que irão iniciar o plantio nos próximos dias. A análise se baseia na localização das áreas de cultivo (mapeamentos) e no impacto que o clima pode estar causando no desenvolvimento das culturas de acordo com suas fases.

Dentre os parâmetros agrometeorológicos observados, destacam-se: a precipitação acumulada, o desvio da precipitação com relação à média histórica (anomalia) e temperatura.

As precipitações que ocorreram no período de 1 a 10 de janeiro foram insuficientes ao desenvolvimento do algodão, soja e milho primeira safra em partes do MATOPIBA e das regiões Centro-Oeste e Sudeste do país.

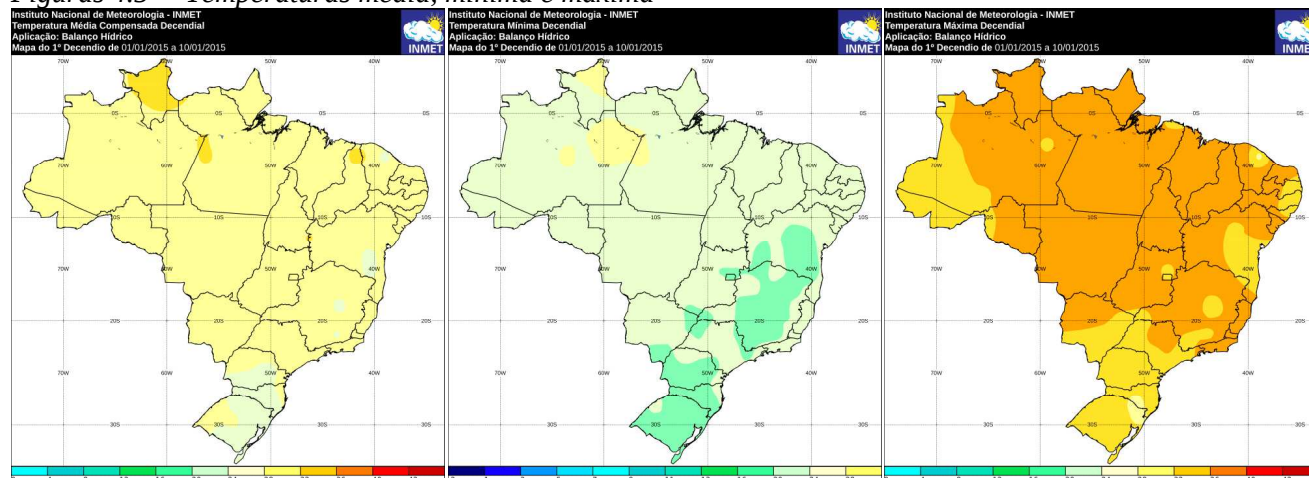
No Rio Grande do Sul, enchentes pontuais e baixa luminosidade impactaram o desenvolvimento do arroz. Em Santa Catarina, as condições climáticas se mantêm favoráveis. Em relação ao milho primeira safra e à soja da região Sul do país, as condições climáticas foram adequadas ao desenvolvimento, com exceção da região oeste do Paraná onde a precipitação irregular implicou impacto para essas culturas. Essa condição foi evidenciada pelo monitoramento espectral (item 5.9).

Figuras 4.4 – Precipitação, número de dias com chuva e déficit/excesso hídrico



Fonte: INMET

Figuras 4.5 – Temperaturas média, mínima e máxima



Fonte: INMET

Monitoramento espectral

O foco principal desta edição consiste no monitoramento da safra de verão 2014/2015 cujo plantio teve início em setembro/2014.

O monitoramento é direcionado para as 21 mesorregiões principais produtoras de soja, milho 1ª safra, algodão e feijão no país. Essas mesorregiões cobrem juntas 67,6% dessas culturas no território nacional. Desta forma, o conjunto das regiões monitoradas garante boa representatividade no plantio das atuais lavouras de grãos no território brasileiro.

Tabela 5.1 – Principais regiões produtoras de soja, milho 1ª safra, algodão e feijão total.

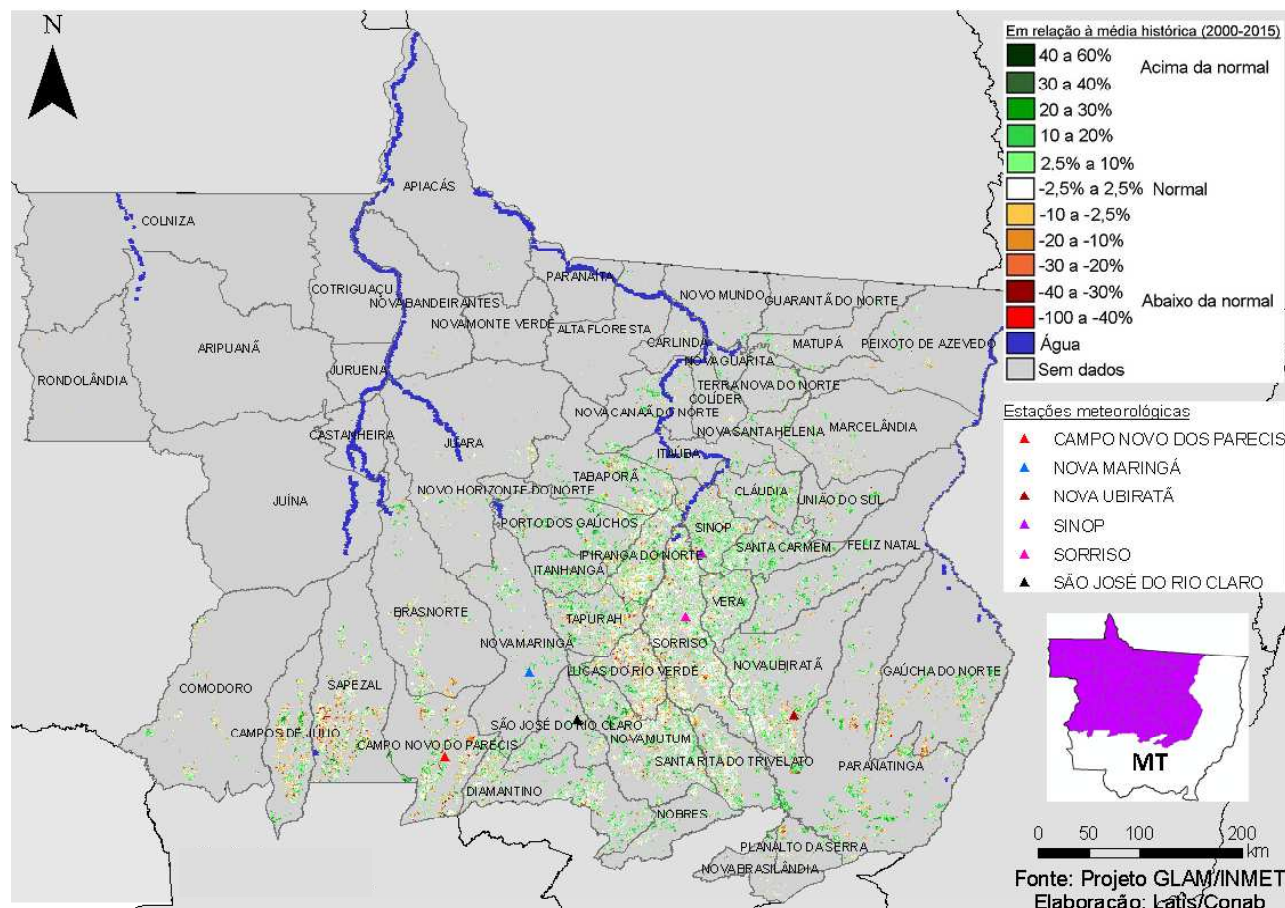
Mesorregião	Área em hectares					%(a+b+c+d) s/Tot Brasil
	Soja (a)	Milho 1ª(b)	Algodão (c)	Feijão T(d)	(a+b+c+d)	
1 Norte Mato-grossense - MT	5.866.537	25.822	269.498	147.411	6.309.268	15,0%
2 Noroeste Rio-grandense - RS	3.211.951	507.973		31.791	3.751.715	8,9%
3 Sul Goiano - GO	2.519.606	149.397	45.596	46.347	2.760.946	6,6%
4 Extremo Oeste Baiano - BA	1.368.197	216.335	266.081	54.848	1.905.460	4,5%
5 Sudeste Mato-grossense - MT	1.480.612	24.235	200.162	50.474	1.755.484	4,2%
6 Sudoeste de Mato Grosso do Sul - MS	1.501.958	12.508	410	16.721	1.531.597	3,6%
7 Oeste Paranaense - PR	1.105.175	78.676	6	39.159	1.223.017	2,9%
8 Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba - MG	716.312	334.077	4.768	50.800	1.105.956	2,6%
9 Norte Central Paranaense - PR	894.014	45.031	93	30.371	969.508	2,3%
10 Sudoeste Piauiense - PI	620.883	165.476	10.784	80.780	877.923	2,1%
11 Centro Oriental Paranaense - PR	563.032	112.131		92.416	767.579	1,8%
12 Centro Ocidental Rio-grandense - RS	708.839	44.146		6.445	759.430	1,8%
13 Centro-Sul Paranaense - PR	552.419	147.199		47.974	747.592	1,8%
14 Centro Ocidental Paranaense - PR	692.692	33.197		6.261	732.150	1,7%
15 Leste Goiano - GO	519.533	108.404	9.933	70.059	707.929	1,7%
16 Sudoeste Paranaense - PR	445.728	118.548		81.451	645.727	1,5%
17 Sul Maranhense - MA	542.975	53.149	19.468	11.035	626.627	1,5%
18 Oeste Catarinense - SC	313.484	259.361		27.880	600.725	1,4%
19 Norte Pioneiro Paranaense - PR	498.778	65.343		30.607	594.727	1,4%
20 Sudeste Paranaense - PR	307.030	96.136		127.900	531.066	1,3%
21 Oriental do Tocantins - TO	362.883	28.884	5.418	3.272	400.457	1,0%
Total 21 mesorregiões	23.833.655	2.666.670	832.217	1.048.313	28.380.856	67,6%
Total Brasil	31.621.800	6.178.400	995.700	3.197.100	41.993.000	100,0%

Fontes: IBGE e Conab

5.1. Norte do Mato Grosso

Esta mesorregião planta mais de 6,3 milhões de ha em soja, milho^{1a}, algodão e feijão que representam 15% da área plantada dessas 4 culturas no país.

Mapa 5.1 – Anomalia do IV das lavouras de grãos em relação à média histórica, no Norte do Mato Grosso.

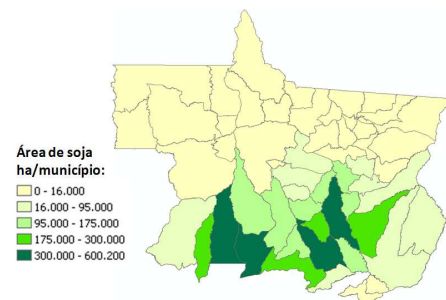


O mapa mostra em verde e em branco as lavouras que apresentam padrões equiparados e acima da média histórica. Nessas áreas a expectativa é de bom potencial de rendimento. Em amarelo e marrom, em menor quantidade, são as áreas com IV inferior ao da média histórica, são cultivos com calendário diferenciado ao da média (cultivares precoces, por exemplo), lavouras dessecadas ou áreas afetadas por condições climáticas adversas.

Tabela 5.2 – Principais municípios em área de soja no Norte do MT.

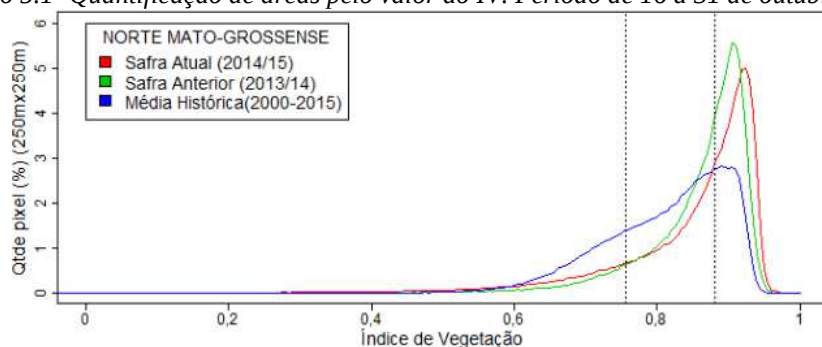
Município	%/Meso
Sorriso	14,3
Sapezal	8,5
Nova Mutum	8,4
Campo Novo do Parecís	7,5
Nova Ubiratã	6,4
Diamantino	6,2
Querência	5,8
Primavera do Leste	5,6
Lucas do Rio Verde	5,4
Itiquira	4,6
Fontes: IBGE e Conab	

Mapa 5.2 – Distribuição da soja – Norte do MT.



Fontes: IBGE e Conab.

Gráfico 5.1- Quantificação de áreas pelo valor do IV. Período de 16 a 31 de outubro/2013.

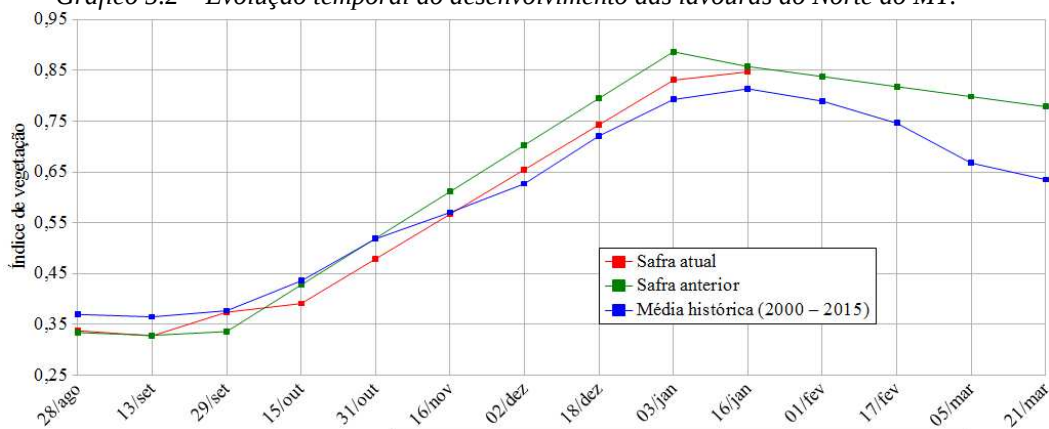


Valores de I.V.	0 - 0,7528	0,7528 - 0,8361	0,8361 - 1
Safra Atual (2014/15)	12,01 %	23,1 %	64,89 %
Safra Anterior (2013/14)	13,27 %	24,21 %	62,52 %
Média Histórica	25 %	50 %	25 %
Diferença(Safra Atual-Média)	-12,99 %	-26,9 %	39,89 %

Fonte: Projeto GLAM

Ponderação: A tabela do gráfico de quantificação de áreas pelo valor do IV mostra que a safra atual tem 12,99% a menos que a média histórica de áreas com baixos valores de IV. Tem 26,9% a menos que a média histórica de lavouras com padrão médio de desenvolvimento e 39,9% a mais que a média histórica de lavouras com altos valores de IV. A safra atual tem 64,9% das lavouras com alta resposta de IV contra 62,52% da safra passada, no mesmo período. Em síntese, o cálculo ponderado, integrando todas as faixas de valores de IV e seus respectivos percentuais de lavouras, indica: 4% acima da média histórica e 1% abaixo da safra passada.

Gráfico 5.2 – Evolução temporal do desenvolvimento das lavouras do Norte do MT.



Alterações percentuais no desenvolvimento das lavouras														
Quinzena	28/ago	13/set	29/set	15/out	31/out	16/nov	02/dez	18/dez	03/jan	16/jan	01/fev	17/fev	05/mar	21/mar
% Relat média histórica	-9	-10	-1	-10	-8	-1	4	3	5	4				
% Relat safra anterior	1	0	11	-9	-8	-7	-7	-7	-6	-1				
Fases – 1ªsafra			P	G/DV	DV	DV/F	F/EG	EG	EG	EG	EG/M	M/C	C	

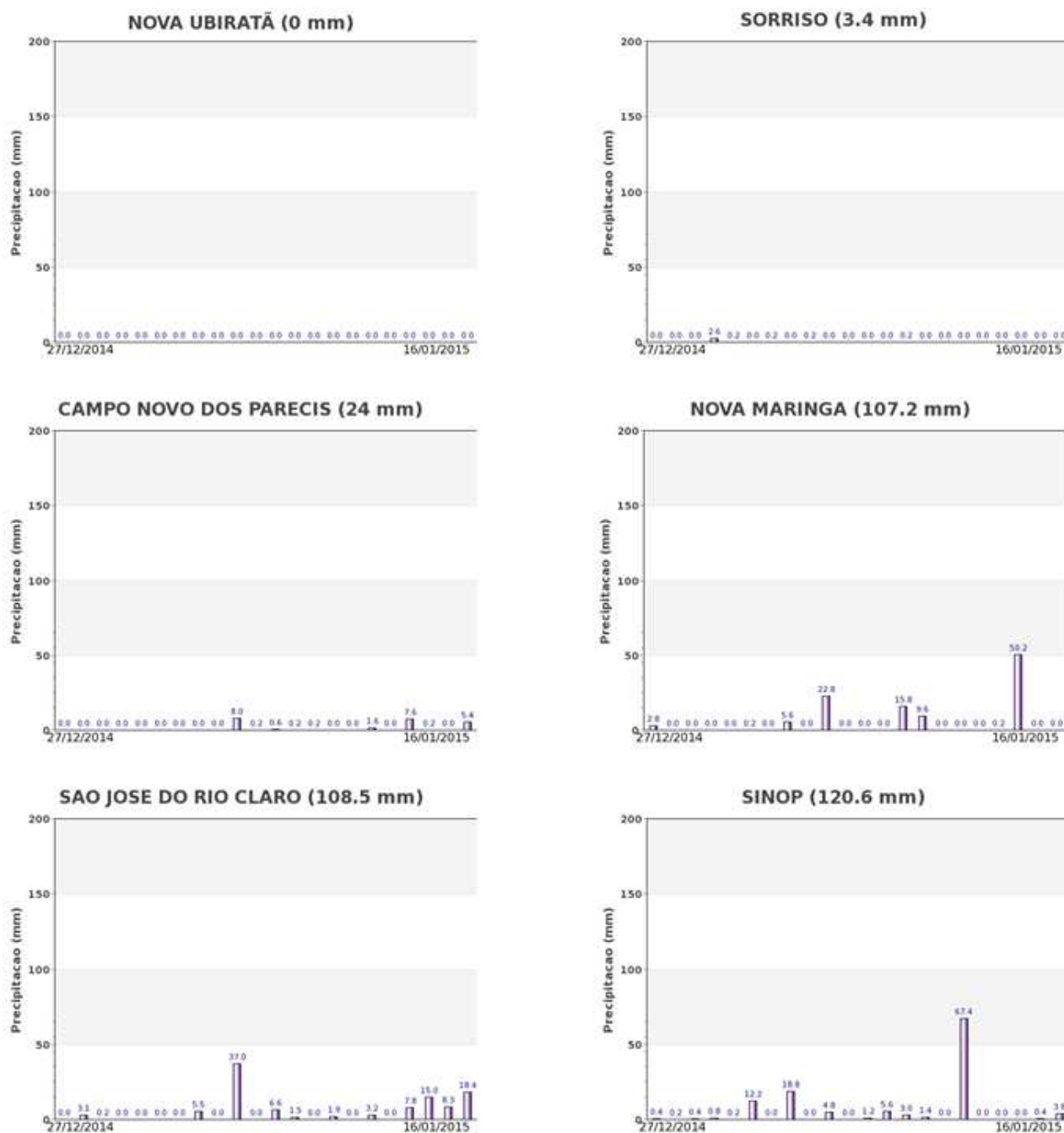
Fonte: Projeto GLAM

Histórico: A linha da média histórica no gráfico da evolução temporal traça o perfil das culturas na região. A partir de setembro quando começa o plantio, tem início o desenvolvimento vegetativo das lavouras de verão com a formação de parte da cobertura foliar. A floração, e enchimento de grãos ocorrem nos meses de novembro, dezembro, janeiro e eventualmente até fevereiro quando então observa-se a queda do IV indicando o começo da fase de maturação das lavouras. O enchimento de grãos é mais intenso em janeiro (pico mais alto da linha). O período de outubro a janeiro, rampa ascendente do gráfico, corresponde à época de maior vulnerabilidade das lavouras a eventos climáticos adversos.

Safra atual: A linha da safra 2014/2015, cuja ascensão ficou um pouco retardada, indica atraso do plantio da atual safra de verão em decorrência da falta de chuvas no início do período regular de

semeadura. Entretanto as respostas mais recentes indicam um IV acima da média e bem próximo ao do ano passado. O traçado da linha indica que, em média, a expectativa é de bom potencial de produtividade.

Gráficos 5.3- Chuva acumulada diária no Norte de Mato Grosso.



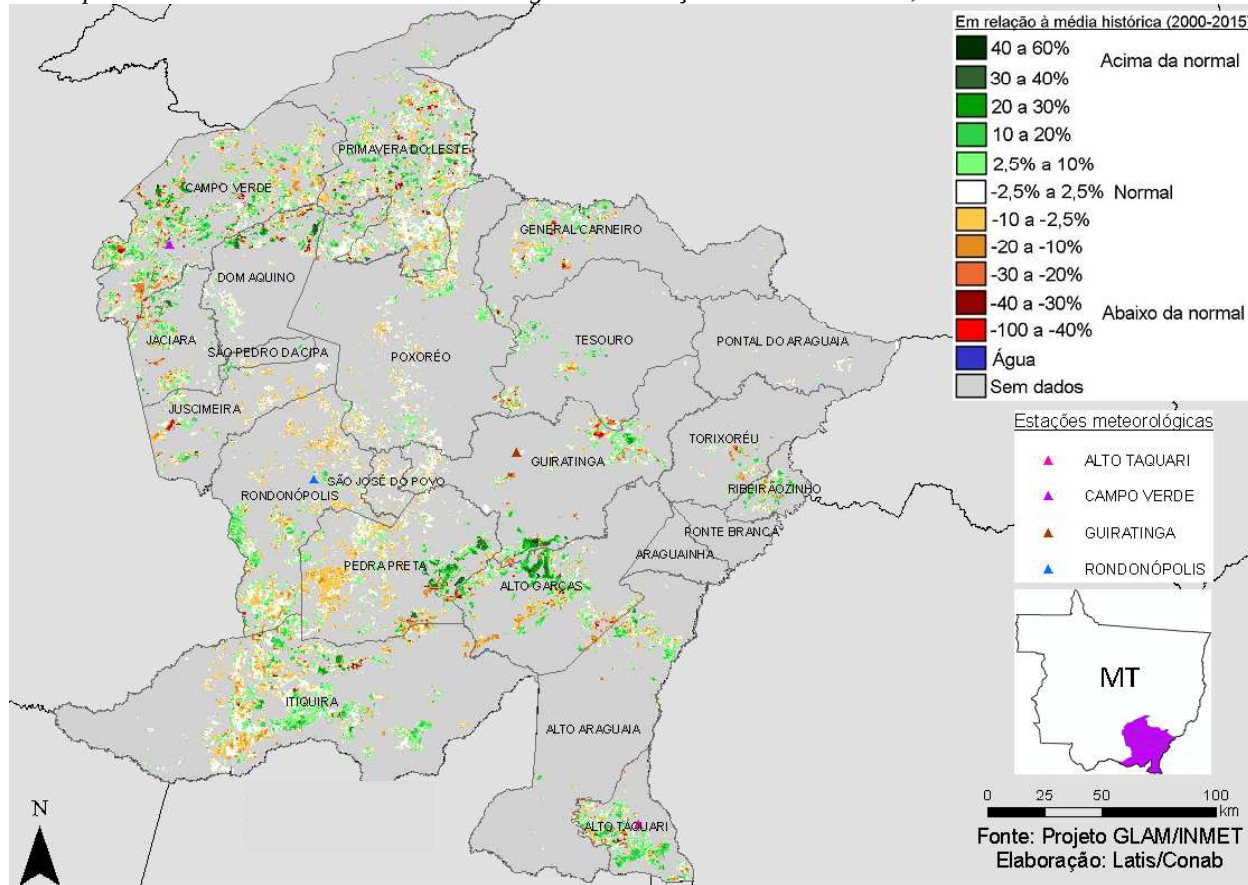
Fonte: INMET

Importantes municípios produtores da safra de verão, como Sorriso, Nova Uiratã e Campo Novo dos Parecis, praticamente não tiveram chuvas no período monitorado. Já em outros municípios constata-se bons índices pluviométricos contribuindo para o desenvolvimento das lavouras, principalmente da soja.

5.2. Sudeste do Mato Grosso

Nesta região são plantados mais de 1,7 milhões de ha de soja, milho 1ª, algodão e feijão que representam 4,2% da área plantada dessas 4 culturas no país.

Mapa 5.3 – Anomalia do IV das lavouras de grãos em relação à média histórica, no Sudeste do Mato Grosso.



O atraso do plantio na região, ainda refletem baixos padrões de desenvolvimento de expressiva parcela das áreas agrícolas conforme indicado no mapa acima pelo alto percentual de lavouras em cores amarelo, laranja e marrom. Defasagem do ciclo, lavouras dessecadas e calendário dos cultivares precoces em relação à média histórica também podem apresentar estes padrões de cores no mapa. As áreas em tons de verde representam as lavouras em bom padrão de desenvolvimento possivelmente em municípios onde as condições climáticas têm sido favoráveis.

Tabela 5.3 – Principais municípios em área de soja no Sudeste do MT. Mapa 5.4 – Distribuição da área de soja Sudeste do MT

Município	%/Meso
Primavera do Leste	17,6
Itiquira	14,5
Campo Verde	12,7
Rondonópolis	5,4
Alto Garças	5,2
General Carneiro	4,6
Guiratinga	4,0

Fontes: IBGE e Conab

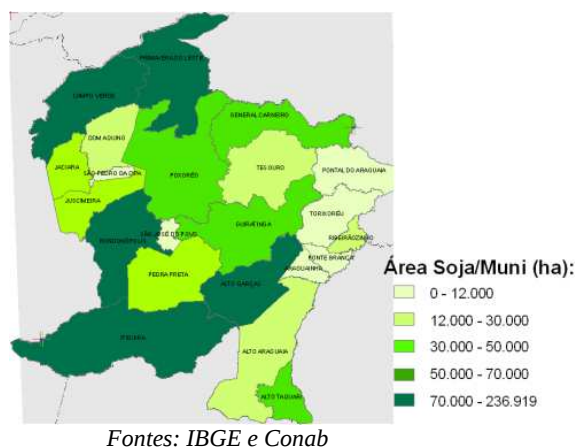
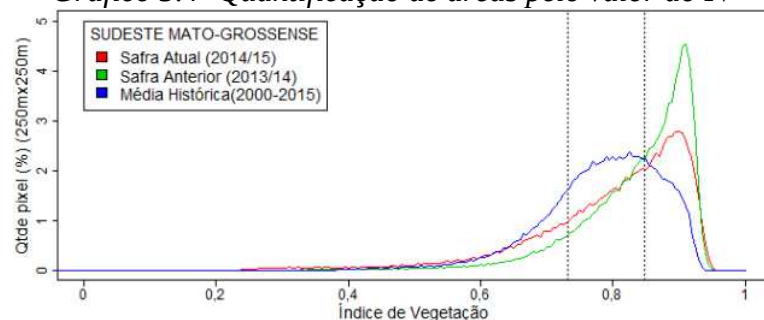


Gráfico 5.4- Quantificação de áreas pelo valor do IV

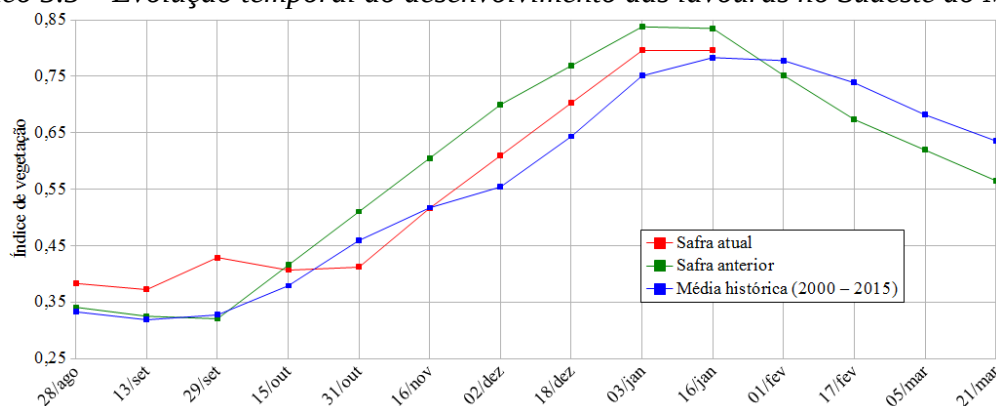


Valores de I.V.	0 - 0,7315	0,7315 - 0,8478	0,8478 - 1
Safra Atual (2014/15)	22,95 %	36 %	41,04 %
Safra Anterior (2013/14)	11,39 %	34,03 %	54,58 %
Média Histórica	25 %	50 %	25 %
Diferença(Safra Atual-Média)	-2,05 %	-14 %	16,04 %

Fonte: Projeto GLAM

Ponderação: A tabela do gráfico de quantificação de áreas pelo valor do IV mostra que a safra atual tem 2% a menos que a média histórica de áreas com baixos valores de IV. Tem 14% a menos que a média histórica de lavouras com padrão médio de desenvolvimento e 16% a mais que a média histórica de lavouras com altos valores de IV. São as áreas em verde no mapa. A safra atual tem 41% das lavouras com alta resposta de IV contra 55% da safra passada, no mesmo período. Em síntese, o cálculo ponderado integrando todas as faixas de valores de IV e seus respectivos percentuais de lavouras, indica: 2% acima da média histórica e 5% abaixo da safra passada.

Gráfico 5.5 – Evolução temporal do desenvolvimento das lavouras no Sudeste do MT.



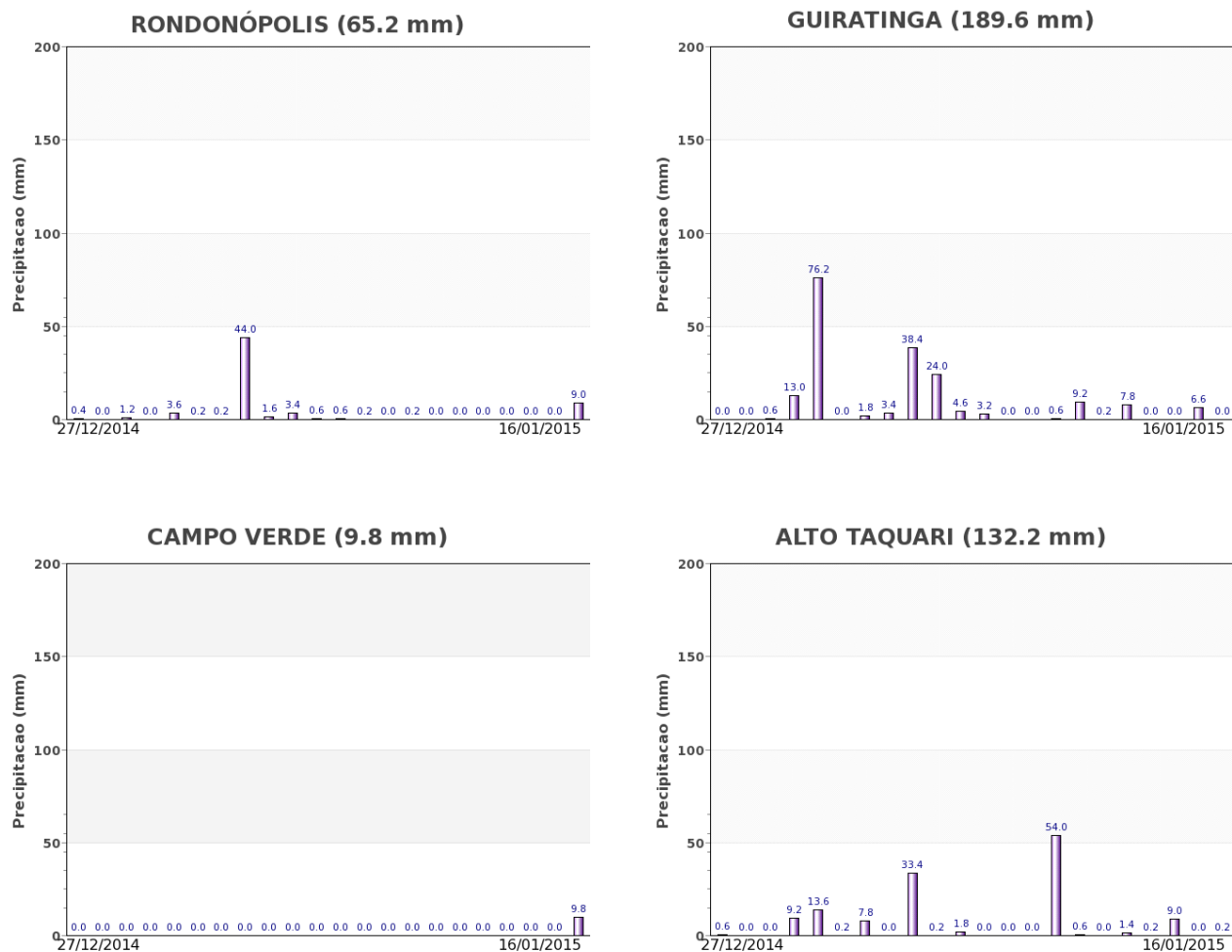
Alterações percentuais no desenvolvimento das lavouras													
Quinzena	28/ago	13/set	29/set	15/out	31/out	16/nov	02/dez	18/dez	03/jan	16/jan	01/fev	17/fev	05/mar
% Relat média histórica	15	17	31	7	-10	0	10	9	6	2			
% Relat safra anterior	12	15	34	-2	-19	-15	-13	-9	-5	-5			
Fases – 1ªsafra			P	G/DV	DV	DV/F	F/EG	EG	EG	EG	EG/M	M/C	C

Fonte: Projeto GLAM

Histórico: A linha da média histórica no gráfico da evolução temporal traça o perfil das culturas e mostra que o plantio de verão começa na 2ª quinzena de setembro e é intensificado em outubro. Ainda neste mês começa a germinação com início do desenvolvimento vegetativo (cobertura foliar) e na continuidade seguem as fases de floração e enchimento de grãos que chega ao pico no final de janeiro. O período coincidente com a rampa ascendente da linha, representa as fases mais vulneráveis aos eventos climáticos. A partir daí, quando a linha pega sentido descendente, é finalizada a fase de enchimento de grãos, começo da maturação seguida das colheitas que devem finalizar em março e abril. Em anos mais recentes o ciclo é um pouco diferente: o aumento de plantio de cultivares de ciclo curto antecipa a maturação e colheita conforme mostra a linha verde da safra passada.

Safra atual: A linha vermelha mostra, pelo traçado abaixo das safras anteriores, no mês de outubro, o atraso do plantio da safra atual. Essa linha seguiu em ascensão mas ficando abaixo da safra passada. O último trecho em queda indica maturação e até mesmo início de colheitas. Indícios de potencial de produção agrícola inferior ao do ano passado.

Gráficos 5.6- Chuva acumulada diária no Sudeste do Mato Grosso.



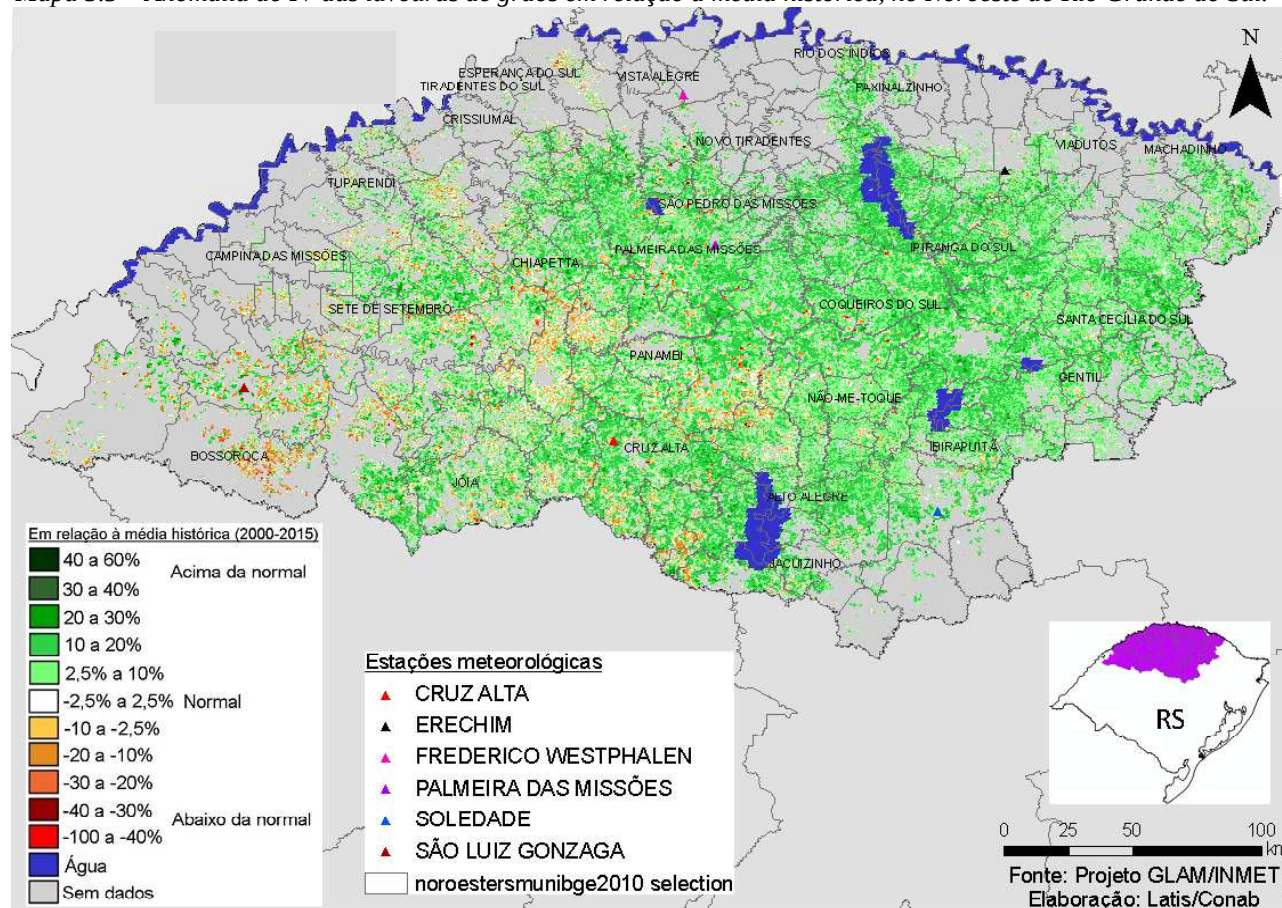
Fonte: INMET

Com exceção da estação meteorológica de Campo Verde, as demais registraram razoáveis volumes de chuvas no período do monitoramento, garantindo disponibilidade de água para lavouras de parte da região.

5.3. Noroeste do Rio Grande do Sul

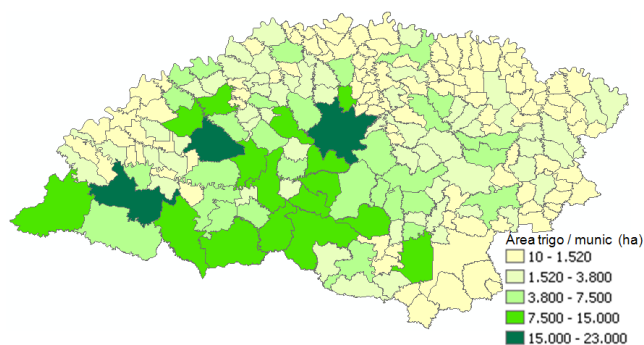
Nesta mesorregião são plantados mais de 3,7 milhões de ha de soja, milho 1ª e feijão que representam 8,9 % dessas 3 culturas no país.

Mapa 5.5 – Anomalia do IV das lavouras de grãos em relação à média histórica, no Noroeste do Rio Grande do Sul.



O predomínio das áreas em verde no mapa acima indica que a safra atual responde com IV acima da média histórica. O ciclo dos cultivos de verão no RS é um pouco mais tardio quando comparado aos dos demais estados. As condições climáticas estão aparentemente favoráveis ao desenvolvimento das lavouras. Perspectiva de bom potencial de rendimento.

Mapa 5.6 – Distribuição da área de trigo no Noroeste do RS.



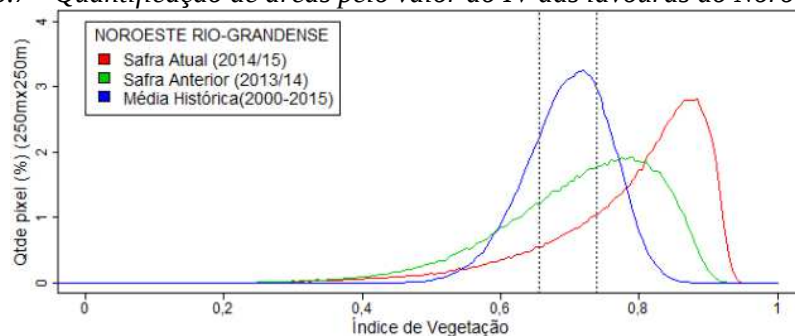
Fontes: IBGE e Conab

Tabela 5.4 – Principais municípios em área de trigo no Noroeste do RS.

Município	%/Meso
Girúá	3,8
São Luiz Gonzaga	3,8
Palmeira das Missões	3,0
São Miguel das Missões	2,5
Espumoso	2,0
Ibirubá	2,0
Jóia	2,0
Pejuçara	1,8
Catuípe	1,6
Ijuí	1,6
Santa Rosa	1,6
Três de Maio	1,6

Fonte: IBGE

Gráfico 5.7 - Quantificação de áreas pelo valor do IV das lavouras do Noroeste do RS.

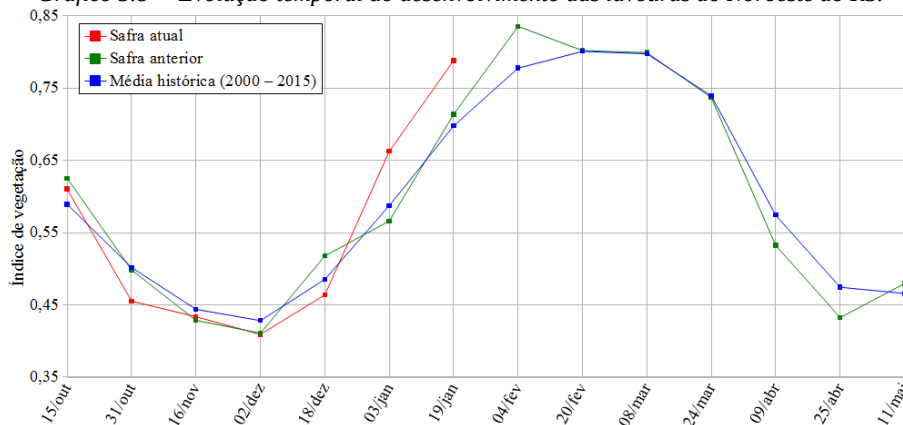


Valores de I.V.	0 - 0,6555	0,6555 - 0,7395	0,7395 - 1
Safra Atual (2014/15)	12,86%	13,42%	73,72%
Safra Anterior (2013/14)	27,61%	25,81%	46,59%
Média Histórica	25%	50%	25%
Diferença(Safra Atual-Média)	-12,14%	-36,58%	48,72%

Fonte: Projeto GLAM

Ponderação: A tabela do gráfico de quantificação de áreas pelo valor do IV mostra que a safra atual tem 12,1% a menos que a média histórica de áreas com baixos valores de IV. Tem 36,6% a menos que a média histórica de lavouras com padrão médio de desenvolvimento e 48,7% a mais que a média histórica de lavouras com altos valores de IV. São as áreas em verde no mapa. A safra atual tem 73,7% das lavouras com alta resposta de IV contra 46,6% da safra passada, no mesmo período. Em síntese, o cálculo ponderado integrando todas as faixas de valores de IV e seus respectivos percentuais de lavouras, indica: 13% acima da média histórica e 10% acima da safra passada.

Gráfico 5.8 – Evolução temporal do desenvolvimento das lavouras do Noroeste do RS.



Alterações percentuais do desenvolvimento das lavouras												
Data (final do período)	15/out	31/out	16/nov	02/dez	18/dez	03/jan	19/jan	04/fev	20/fev	08/mar	24/mar	09/abr
% Relat média histórica	4	-9	-2	-4	-4	13	13					
% Relat safra anterior	-2	-9	1	0	-10	17	10					
Fases – safra verão	P	P	P/G DV	DV	DV F	F/EG	EG	EG	EG/M	M	M/C	C

Fonte: Projeto GLAM

Histórico: A linha da média histórica no gráfico da evolução temporal traça o perfil das culturas no Noroeste do RS. O trecho descendente em outubro e novembro representa as fases de maturação e colheita dos cultivos de inverno. O trecho em ascensão a partir de dezembro mostra as fases de desenvolvimento vegetativo, floração e enchimento de grãos que chega ao pico no final de fevereiro. Corresponde ao período mais vulnerável das lavouras principalmente em relação ao clima. Na sequência vem a maturação, quando começa a queda da linha, seguida das colheitas que finalizam em abril/maio.

Safra atual: No gráfico acima a linha vermelha correspondente à safra atual, mostra uma queda no final de outubro sinalizando a redução do rendimento dos cultivos de inverno do ano passado. Em meados de dezembro a resposta ficou abaixo das safras anteriores, possivelmente devido a algum atraso de plantio, porém, em janeiro a expressiva ascensão da linha indica boa recuperação, se posicionando, no momento, acima das safras anteriores. Perspectiva de bom potencial de rendimento.

Gráficos 5.9 - Chuva acumulada diária no Noroeste do RS.



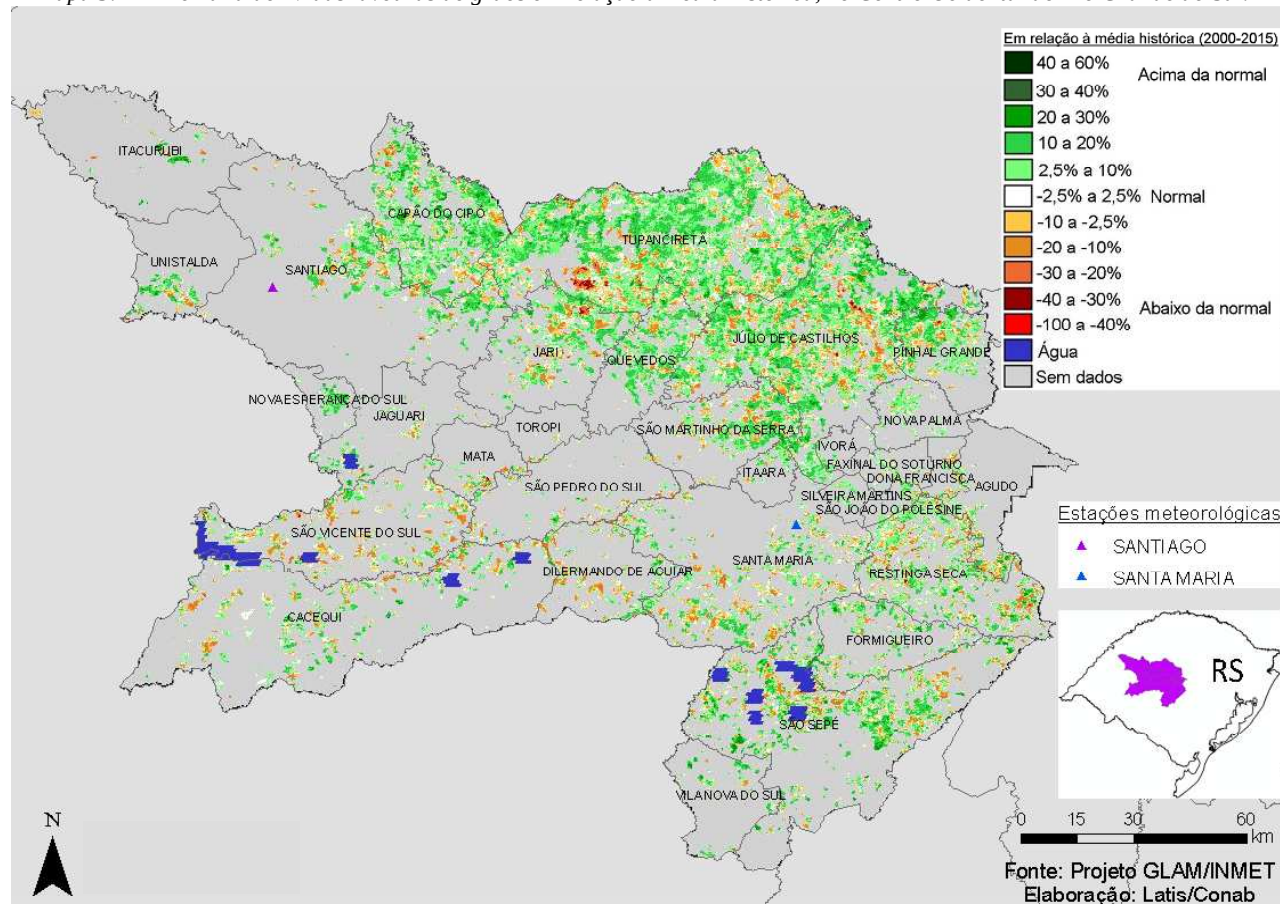
Fonte: INMET

Expressivos volumes de chuva foram registrados por todas estações meteorológicas da região no período do monitoramento.

5.4. Centro Ocidental do Rio Grande do Sul

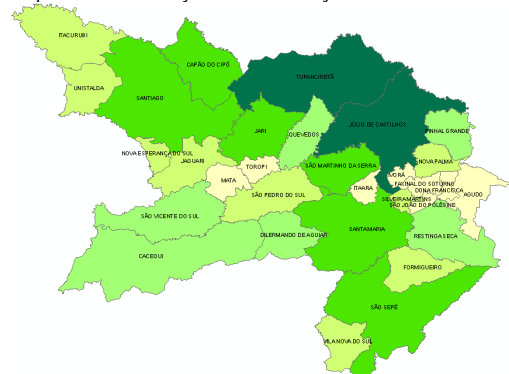
Nesta mesorregião são plantados quase de 835 mil ha de arroz, soja, milho 1ª e feijão que correspondem a 1,9% dessas 4 culturas no país.

Mapa 5.7 – Anomalia do IV das lavouras de grãos em relação à média histórica, no Centro Ocidental do Rio Grande do Sul.



O predomínio das áreas em verde no mapa acima indica que a safra atual responde com IV acima da média histórica. O ciclo dos cultivos de verão no RS é um pouco mais tardio em relação aos demais estados produtores. As condições climáticas do momento estão aparentemente favoráveis ao desenvolvimento das lavouras. Perspectiva de bom potencial de rendimento.

Mapa 5.8 – Distribuição da área de soja no Centro Ocidental do RS.



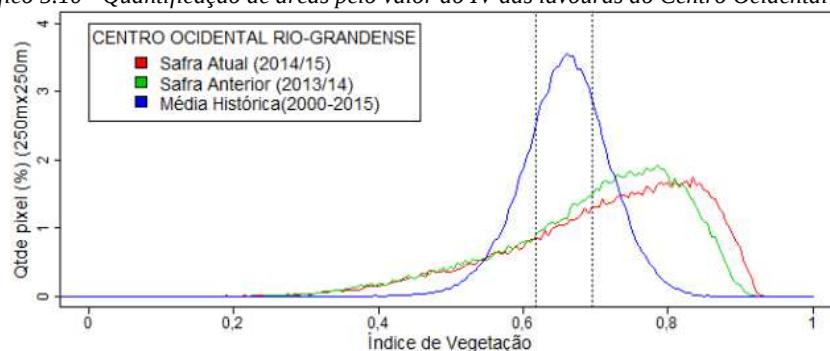
Fontes: IBGE e Conab

Tabela 5.5 – Principais municípios em área de soja no Centro Ocidental do RS.

Município	%/Meso
Tupanciretã	22,8
Júlio de Castilhos	13,0
Capão do Cipó	9,0
Jari	5,1
Santiago	4,4
São Sepé	4,4
Santa Maria	4,2
São Martinho da Serra	4,1
Quevedos	3,5

Fontes: IBGE e Conab

Gráfico 5.10 - Quantificação de áreas pelo valor do IV das lavouras do Centro Ocidental do RS.

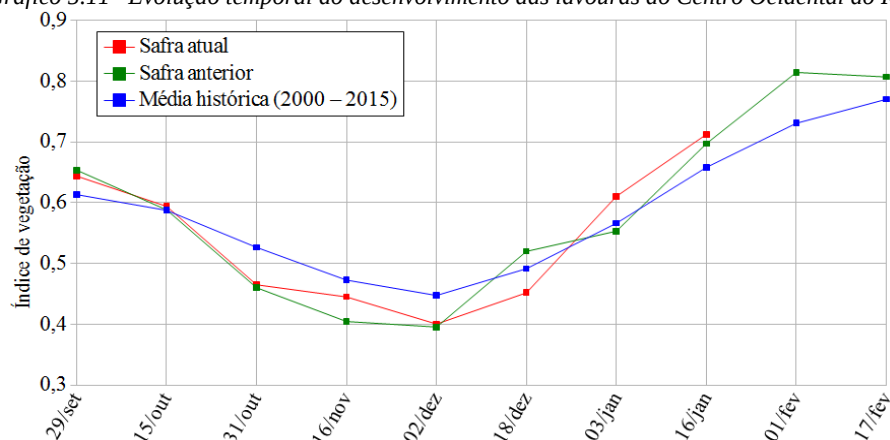


Valores de I.V.	0 - 0,6182	0,6182 - 0,6958	0,6958 - 1
Safra Atual (2014/15)	22,59 %	16,79 %	60,62 %
Safra Anterior (2013/14)	23,69 %	18,86 %	57,45 %
Média Histórica	25 %	50 %	25 %
Diferença(Safra Atual-Média)	-2,41 %	-33,21 %	35,62 %

Fonte: Projeto GLAM

Ponderação: A tabela do gráfico de quantificação de áreas pelo valor do IV mostra que a safra atual tem 2,4% a menos que a média histórica de áreas com baixos valores de IV. Tem 33,2% a menos que a média histórica de lavouras com padrão médio de desenvolvimento e 35,6% a mais que a média histórica de lavouras com altos valores de IV. São as áreas em verde no mapa. A safra atual tem 60,6% das lavouras com alta resposta de IV contra 57,5% da safra passada, no mesmo período. Em síntese, o cálculo ponderado integrando todas as faixas de valores de IV e seus respectivos percentuais de lavouras, indica: 8% acima da média histórica e 2% acima da safra passada.

Gráfico 5.11– Evolução temporal do desenvolvimento das lavouras do Centro Ocidental do RS.



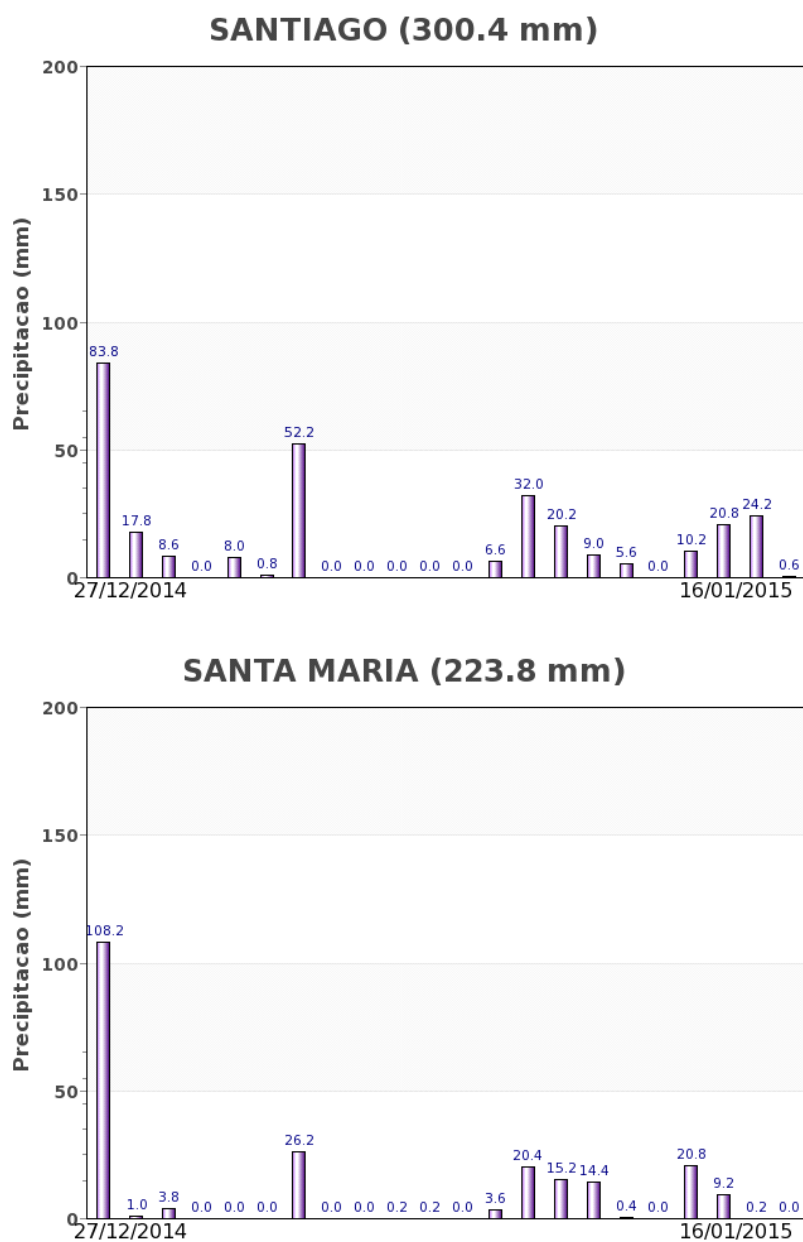
Alterações percentuais do desenvolvimento das lavouras										
Data (final do período)	29/set	15/out	31/out	16/nov	02/dez	18/dez	03/jan	16/jan	01/fev	17/fev
% Relat média histórica	5	1	-12	-6	-10	-8	8	8		
% Relat safra anterior	-1	1	1	10	1	-13	10	2		
Fases – safra verão	P	G/DV	DV	DV/F	F/EG	EG	EG	EG/M	M	M/C

Fonte: Projeto GLAM

Histórico: A linha da média histórica no gráfico da evolução temporal traça o perfil das culturas no Centro Ocidental do RS. O trecho descendente em outubro e novembro representa as fases de maturação e colheita dos cultivos de inverno. O trecho em ascensão a partir de dezembro mostra as fases de desenvolvimento vegetativo, floração e enchimento de grãos, da safra de verão, que chega ao pico no início de março. Corresponde ao período mais vulnerável das lavouras principalmente em relação ao clima. Na sequência vem a maturação seguida das colheitas que finalizam em abril/maio.

Safra atual: No gráfico acima a linha vermelha correspondente à safra atual, mostra resposta abaixo das safras anteriores em meados de dezembro. Porém, a forte ascensão em janeiro indica boas perspectivas para o potencial de rendimento da atual safra de verão.

Gráficos 5.12 - Chuva acumulada diária no Centro Ocidental do RS



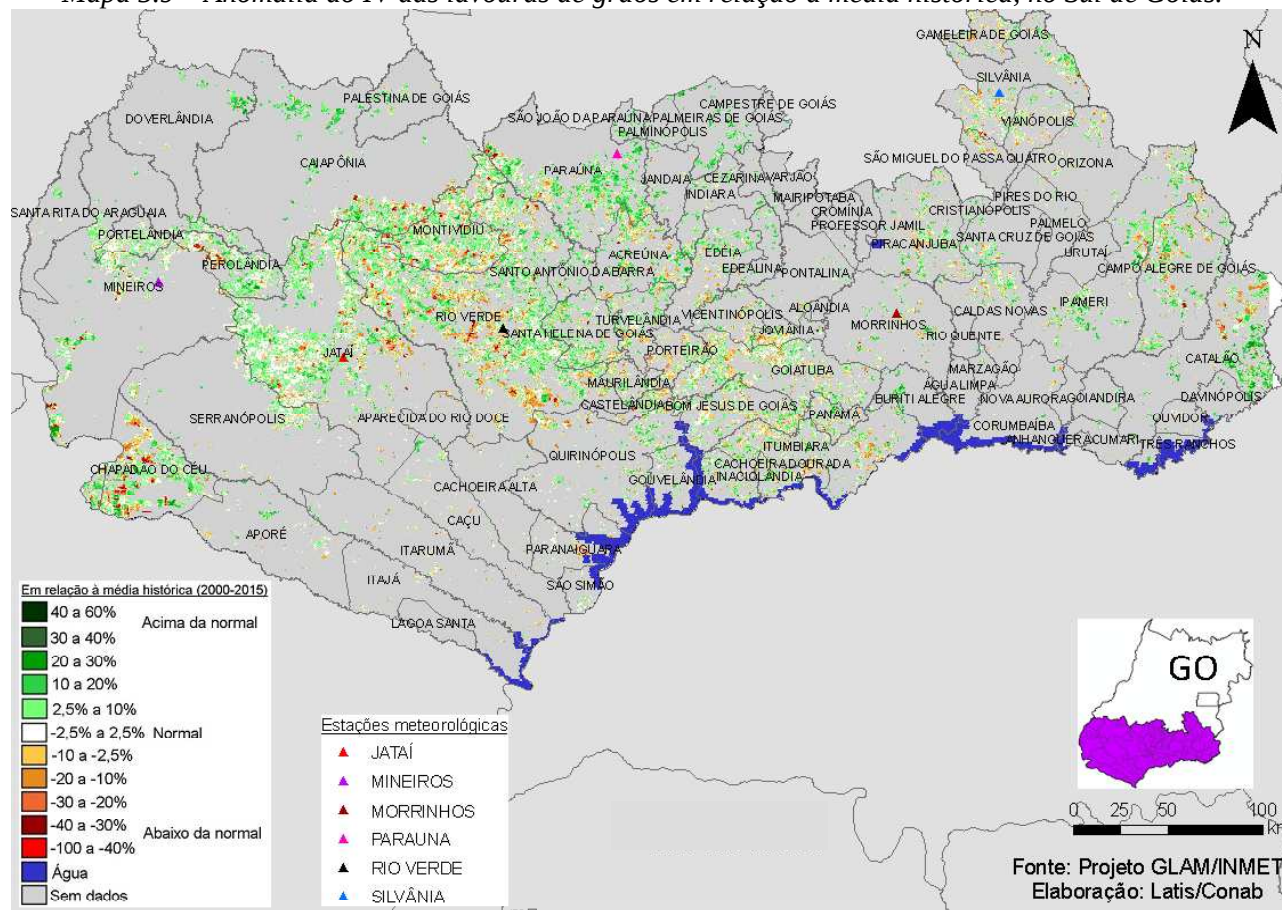
Fonte: INMET

Expressivos volumes de chuva foram registrados pelas estações meteorológicas da região, no período do monitoramento.

5.5. Sul Goiano

Nesta região são plantados mais de 2,7 milhões de ha de soja, milho 1ª, algodão e feijão que representam 6,6% da área plantada no país.

Mapa 5.9 – Anomalia do IV das lavouras de grãos em relação à média histórica, no Sul de Goiás.



Embora existam muitas áreas em cores amarelo, laranja e marrom, no mapa acima, há predomínio das áreas em verde, indicando que, em média os padrões de resposta das lavouras da atual safra estão acima de média histórica. Como vem ocorrendo períodos relativamente longos de ausência de chuvas, há que se acompanhar de perto o desenvolvimento dos cultivos, nas próximas fases, para uma melhor avaliação.

Mapa 5.10 – Distribuição da área de soja no Sul Goiano.

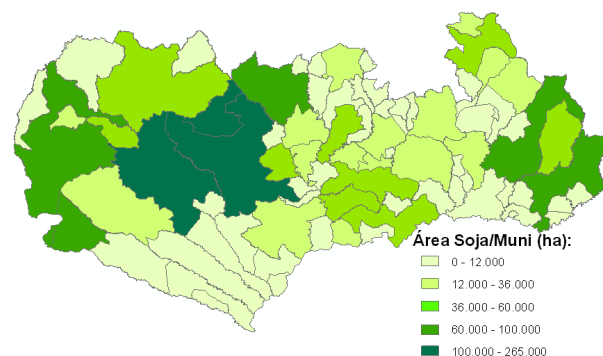
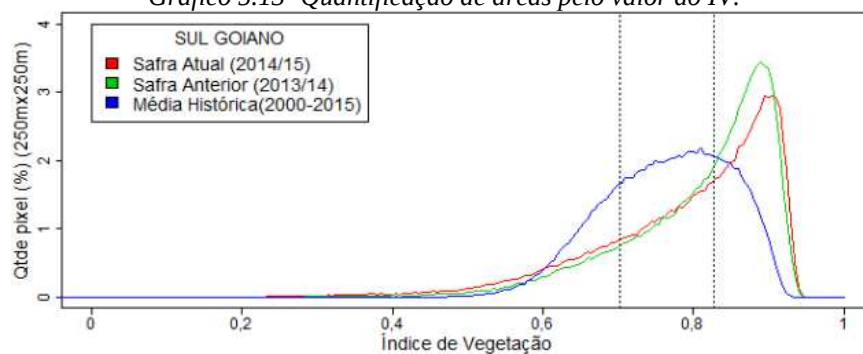


Tabela 5.6 – Principais municípios em área de soja no Sul de GO.

Município	%/UF	Soja(ha)
Rio Verde	9,2	265.000
Jataí	8,4	240.000
Montividiu	3,8	108.000
Chapadão do Céu	3,2	92.750
Mineiros	3,0	85.000
Catalão	2,8	81.000
Ipameri	2,3	65.000
Paraúna	2,3	65.000
Silvânia	1,9	55.000
Goiatuba	1,8	53.000
Perolândia	1,8	53.000
Caiaapônia	1,8	52.000
Campo Alegre de Goiás	1,8	52.000
Santa Helena de Goiás	1,6	46.000
Bom Jesus de Goiás	1,6	45.000
Edéia	1,4	40.000

Fontes: IBGE e Conab

Gráfico 5.13- Quantificação de áreas pelo valor do IV.

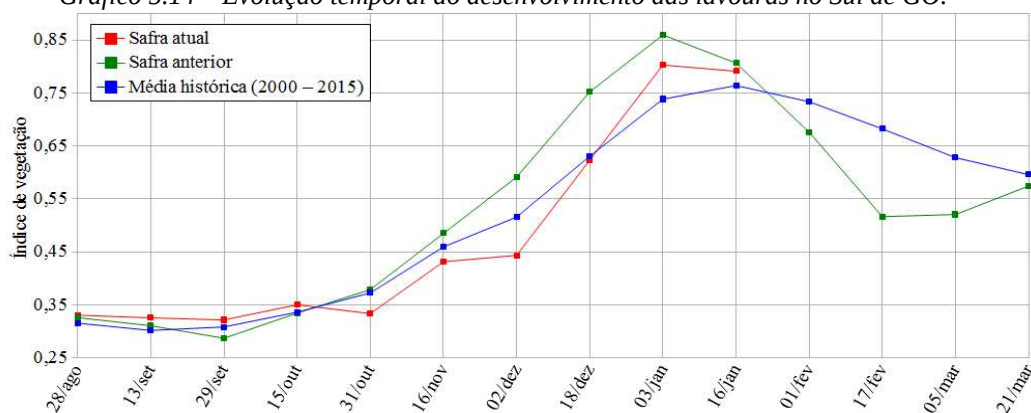


Valores de I.V.	0 - 0,7022	0,7022 - 0,8281	0,8281 - 1
Safra Atual (2014/15)	20,71 %	31,44 %	47,85 %
Safra Anterior (2013/14)	15,7 %	31,43 %	52,87 %
Média Histórica	25 %	50 %	25 %
Diferença(Safra Atual-Média)	-4,29 %	-18,56 %	22,85 %

Fonte: Projeto GLAM

Ponderação: A tabela do gráfico de quantificação de áreas pelo valor do IV mostra que a safra atual tem 4,3% a menos que a média histórica de áreas com baixos valores de IV. São as áreas em marrom no mapa anterior. Tem 18,6% a menos que a média histórica de lavouras com padrão médio de desenvolvimento e 22,9% a mais que a média histórica de lavouras com altos valores de IV. São as áreas em verde no mapa. A safra atual tem 47,9% das lavouras com alta resposta de IV contra 52,9% da safra passada, no mesmo período. Em síntese, o cálculo ponderado integrando todas as faixas de valores de IV e seus respectivos percentuais de lavouras, indica: 3,6% acima da média histórica e 1,9% abaixo da safra passada.

Gráfico 5.14 – Evolução temporal do desenvolvimento das lavouras no Sul de GO.



	Alterações percentuais do desenvolvimento das lavouras													
Data (final do período)	28/ago	13/set	29/set	15/out	31/out	16/nov	02/dez	18/dez	03/jan	16/jan	01/fev	17/fev	05/mar	21/mar
% Relat média histórica	5	8	4,3	4,1	-10,5	-6,1	-14,0	-1,2	8,7	3,6				
% Relat safra anterior	1	5	12,1	4,7	-12,0	-11,1	-25,0	-17,2	-6,6	-1,9				
Fases – safra verão				P	G/DV	DV	DV/F	F/EG	EG	EG	EG	EG/M	M/C	C

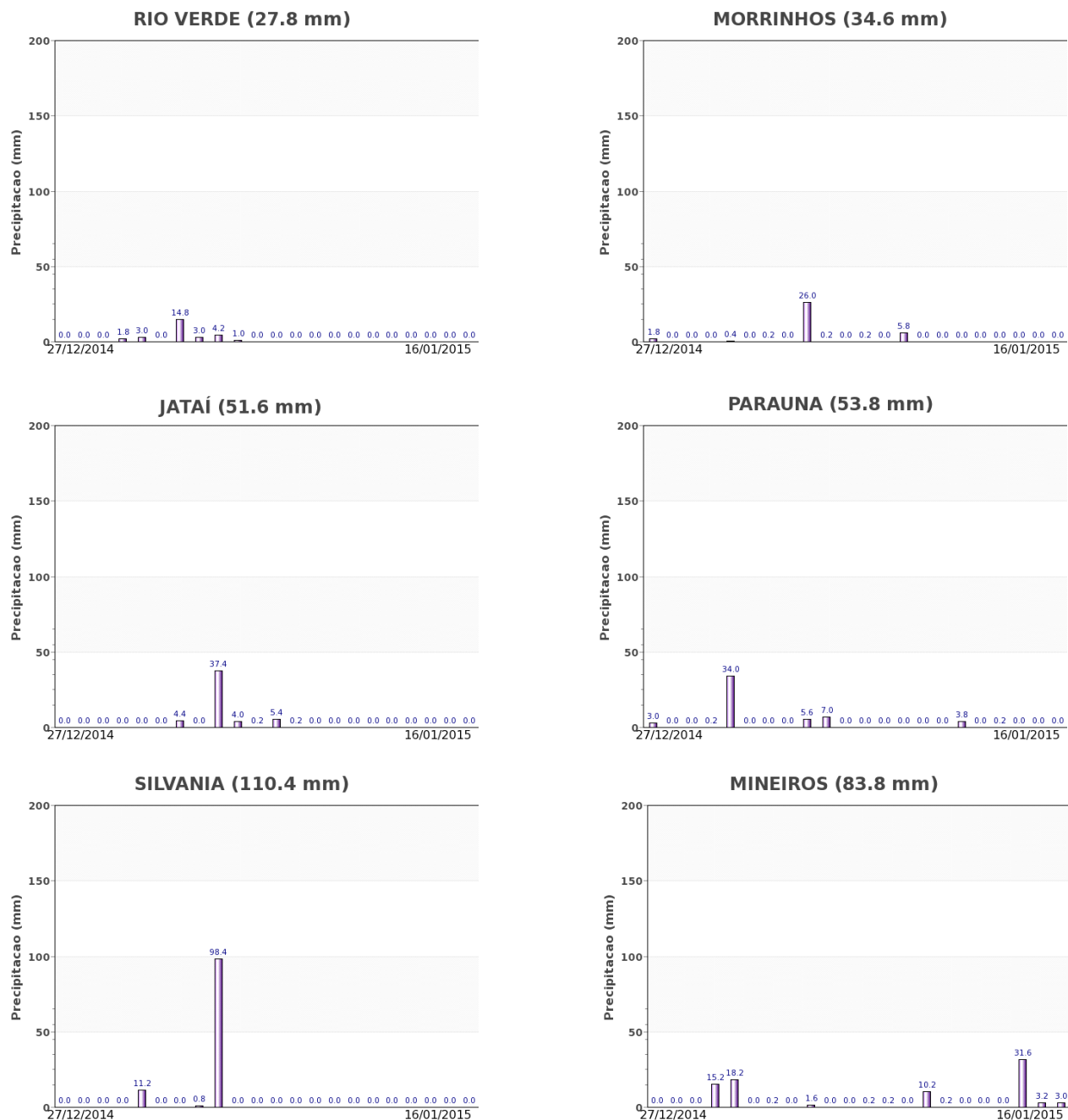
Fonte: Projeto GLAM

Histórico: A linha da média histórica no gráfico da evolução temporal traça o perfil das culturas de verão no Sul de Goiás. Mostra que o plantio é iniciado em setembro. Ainda em setembro e outubro acontece a germinação da maior parte das lavouras. Em outubro tem início o desenvolvimento vegetativo (cobertura foliar) e na continuidade seguem as fases de floração e enchimento de grãos que chega ao pico em janeiro. São essas as fases mais vulneráveis aos eventos climáticos. A partir daí tem continuidade a fase de enchimento de grãos, começo da maturação seguida das colheitas que devem finalizar em março/abril.

Safra atual: No gráfico acima a linha vermelha correspondente à safra atual mostra respostas abaixo das safras anteriores em 3 monitoramentos, do final de outubro ao início de dezembro. Houve recuperação em dezembro mas situando sempre abaixo da safra do ano passado. O declínio do último trecho da linha

indica maturação de pelo menos parte das lavouras. Há necessidade de observações para melhor avaliação do potencial de rendimento da safra atual.

Gráficos 5.15 - Chuva acumulada diária no Sul Goiano.



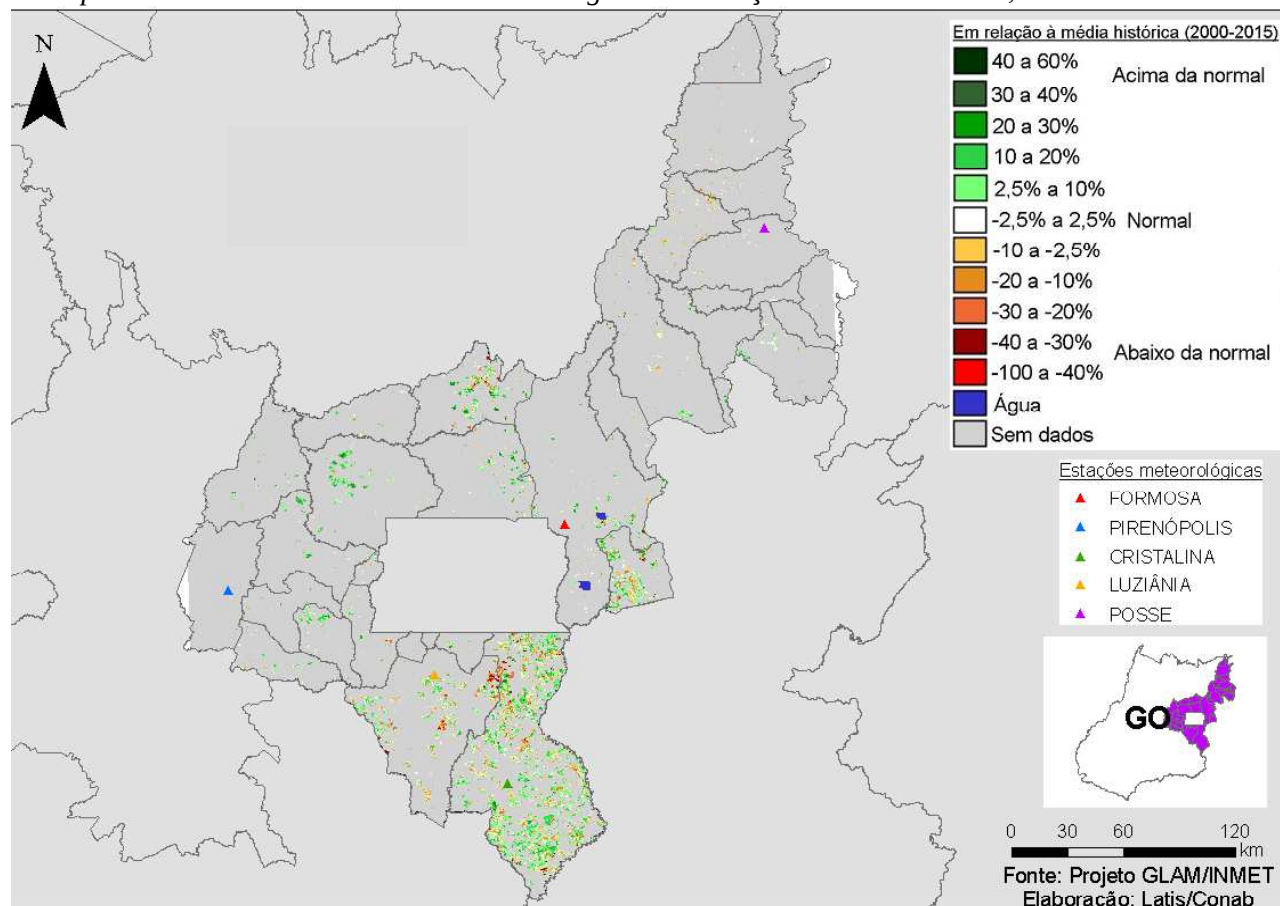
Fonte: INMET

Chuvas esparsas e em baixos volumes, com períodos de estiagens, foram registrados pelas estações meteorológicas da região no período do monitoramento.

5.6. Leste Goiano

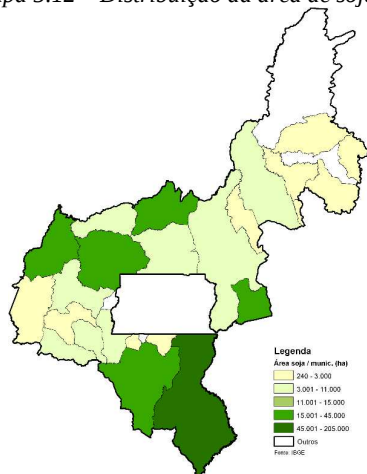
Nesta mesorregião são plantados quase de 708 mil ha de soja, milho 1ª, algodão e feijão, representando 1,7% do total nacional dessas 4 culturas.

Mapa 5.11 – Anomalia do IV das lavouras de grãos em relação à média histórica, no Leste de Goiás.



Apesar do predomínio das áreas em verde a expressiva quantidade de áreas em amarelo, laranja e marrom em especial nos municípios de Cristalina e Luziânia que são grandes produtores, dá sinais de que muitas lavouras podem estar sendo afetadas pela falta de chuva na região.

Mapa 5.12 – Distribuição da área de soja no Leste Goiano. Tabela 5.7 – Principais municípios em área de soja no Leste de GO.

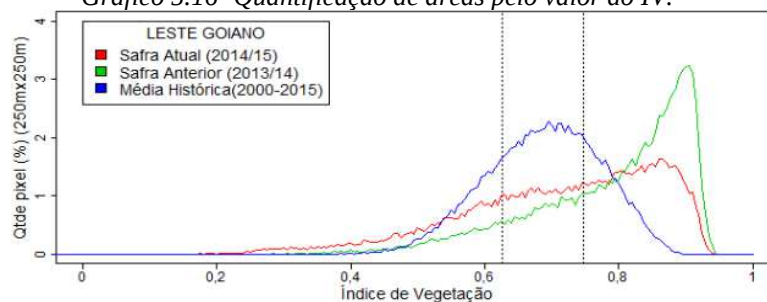


Fontes: IBGE e Conab

Município	% Meso
Cristalina	47,4
Luziânia	10,4
Cabeceiras	8,6
Padre Bernardo	6,5
Água Fria de Goiás	6,4
Vila Propício	3,6
Planaltina	2,5
Abadiânia	2,3
Cocalzinho de Goiás	2,1
Formosa	2,1

Fonte: IBGE

Gráfico 5.16- Quantificação de áreas pelo valor do IV.

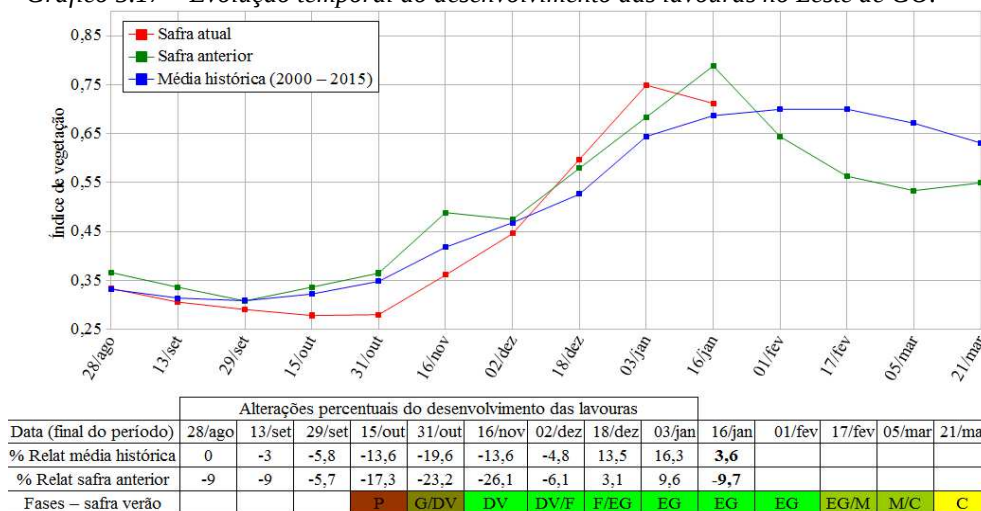


Valores de I.V.	0 - 0,6257	0,6257 - 0,7473	0,7473 - 1
Safra Atual (2014/15)	26,81 %	26,23 %	46,96 %
Safra Anterior (2013/14)	11,67 %	19,18 %	69,15 %
Média Histórica	25 %	50 %	25 %
Diferença(Safra Atual-Média)	1,81 %	-23,77 %	21,96 %

Fonte: Projeto GLAM

Ponderação: A tabela do gráfico de quantificação de áreas pelo valor do IV mostra que a safra atual tem 1,8% a mais que a média histórica de áreas com baixos valores de IV. Tem 23,8% a menos que a média histórica de lavouras com padrão médio de desenvolvimento e 22,0% a mais que a média histórica de lavouras com altos valores de IV. A safra atual tem 47,0% das lavouras com alta resposta de IV contra 69,2% da safra passada, no mesmo período. Em síntese, o cálculo ponderado integrando todas as faixas de valores de IV e seus respectivos percentuais de lavouras, indica: 3,6% acima da média histórica e 9,7% abaixo da safra passada.

Gráfico 5.17 – Evolução temporal do desenvolvimento das lavouras no Leste de GO.



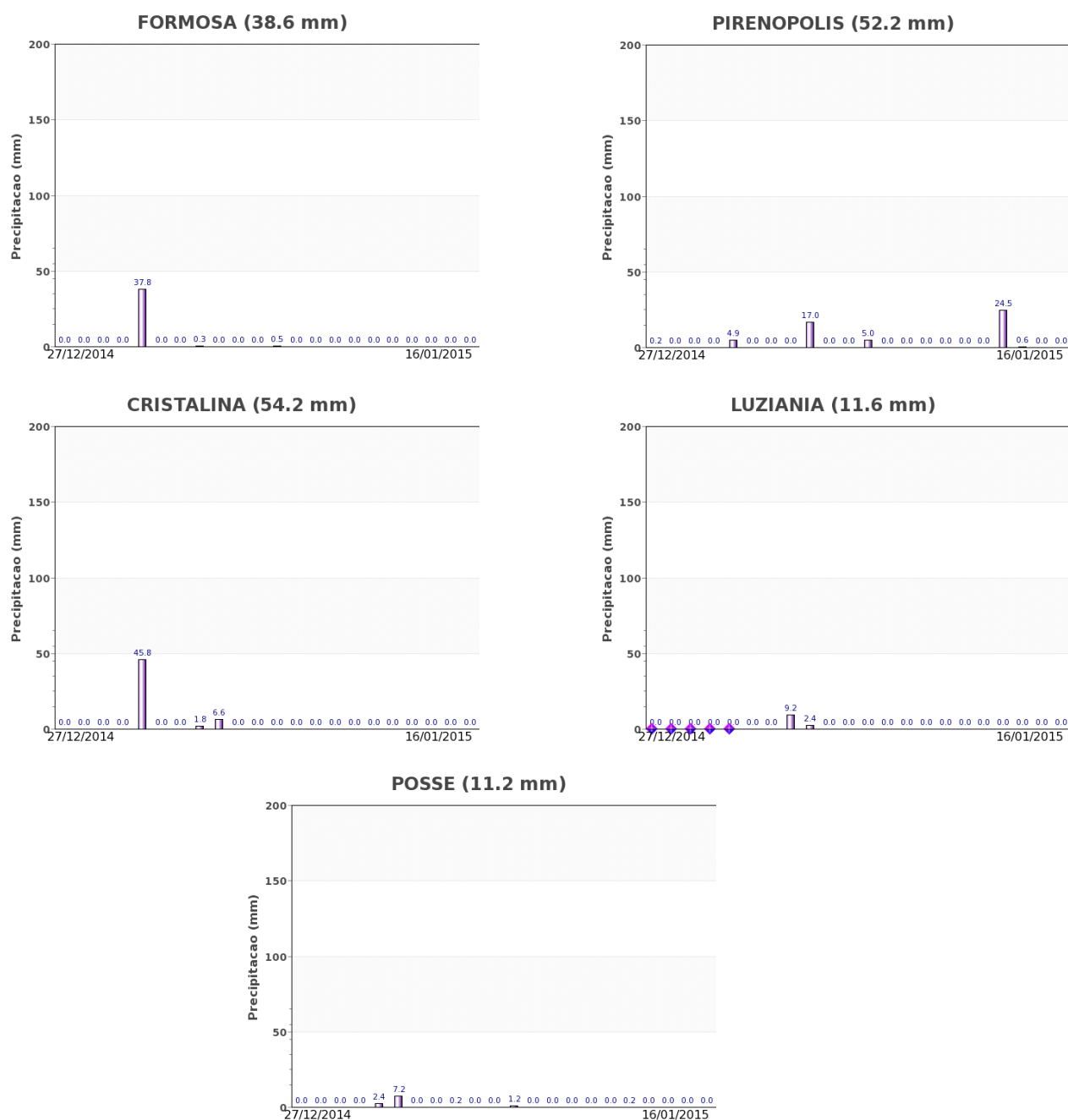
Fonte: Projeto GLAM

Histórico: A linha da média histórica no gráfico da evolução temporal traça o perfil das culturas de verão no Leste de Goiás. Mostra que o plantio era iniciado em setembro. Ainda em setembro e outubro acontece a germinação da maior parte das lavouras. Em outubro tem início o desenvolvimento vegetativo (cobertura foliar) e na continuidade seguem as fases de floração e enchimento de grãos que chega ao pico em fevereiro. São essas as fases mais vulneráveis aos eventos climáticos. A partir daí tem continuidade a fase de enchimento de grãos, começo da maturação seguida das colheitas que devem finalizar em março/abril.

Safra atual: No gráfico da evolução temporal do desenvolvimento das lavouras, a linha vermelha correspondente à safra atual, mostra situação bem diferenciada em relação às safras passadas. O traçado com baixas respostas de IV de setembro ao início de dezembro caracteriza atraso do plantio da safra de verão. A recuperação em dezembro foi boa, favorecida pelas boas condições climáticas naquele período. Porém a queda brusca agora em janeiro é indicativo de queda do padrão de desenvolvimento das lavouras

em decorrência da escassez de chuva. A perspectiva é de redução do potencial de rendimento da atual safra de grãos nesta região.

Gráficos 5.18 - Chuva acumulada diária no Leste Goiano - GO.



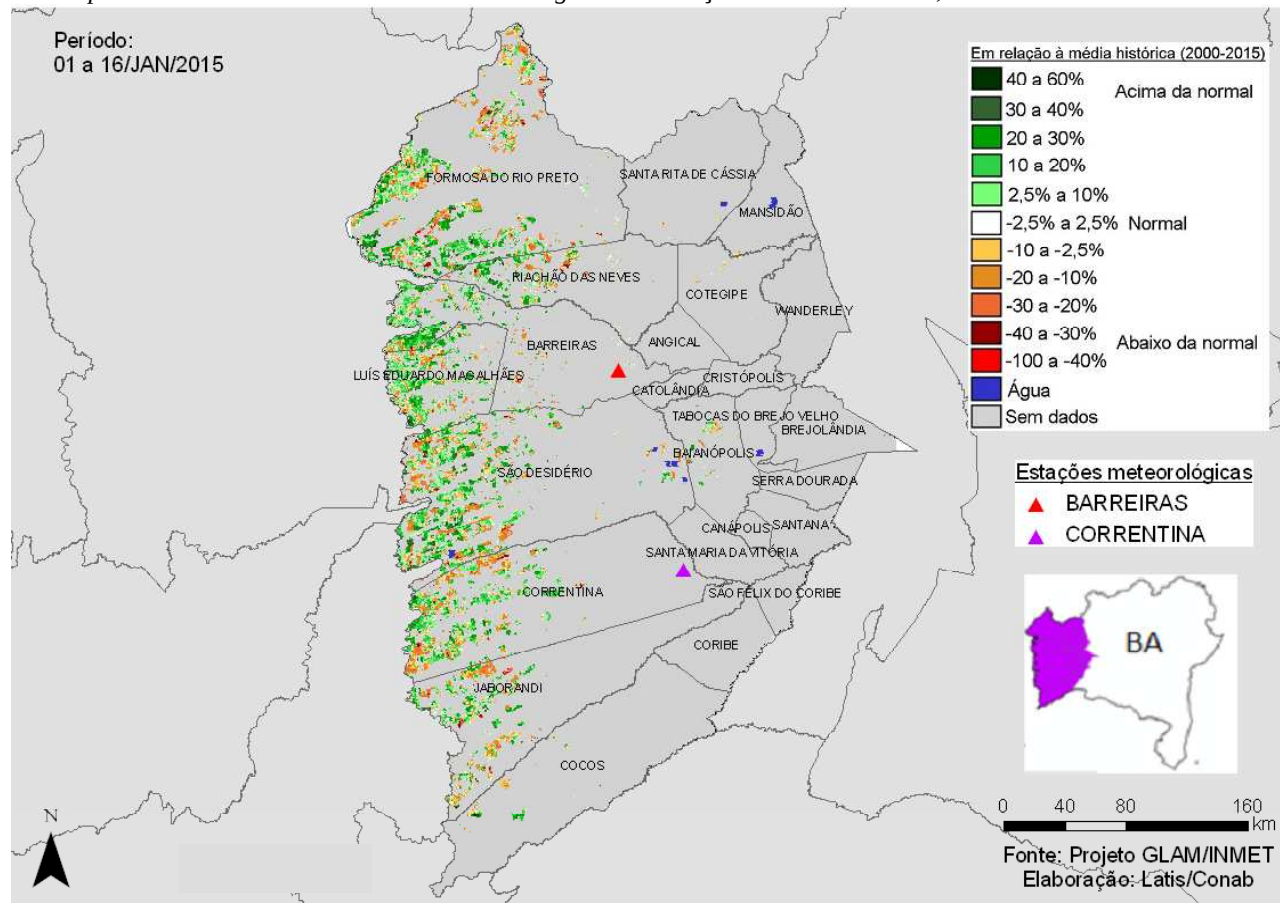
Fonte: INMET

As estações meteorológicas da região registraram baixos volumes de chuva no período do monitoramento.

5.7. Extremo Oeste Baiano

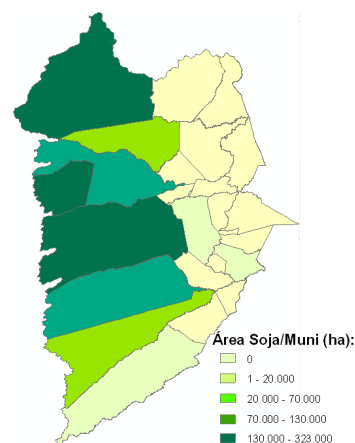
Nesta região são plantados mais de 1,9 milhões de ha de soja, milho 1ª, algodão e feijão que representam 4,5% da área dessas 4 culturas plantadas no país.

Mapa 5.13 – Anomalia do IV das lavouras de grãos em relação à média histórica, no Extremo Oeste Baiano.



O predomínio das áreas em verde indica que, no geral, as lavouras da atual safra respondem com IV acima da média histórica. Muitas dessas áreas podem ser de lavouras irrigadas. A expressiva quantidade de áreas em amarelo, laranja e marrom corresponde a cultivos que, pela fase em que se encontram, podem estar sendo afetados pela falta de chuva na região.

Mapa 5.14 – Distribuição da área de soja no Oeste da BA.



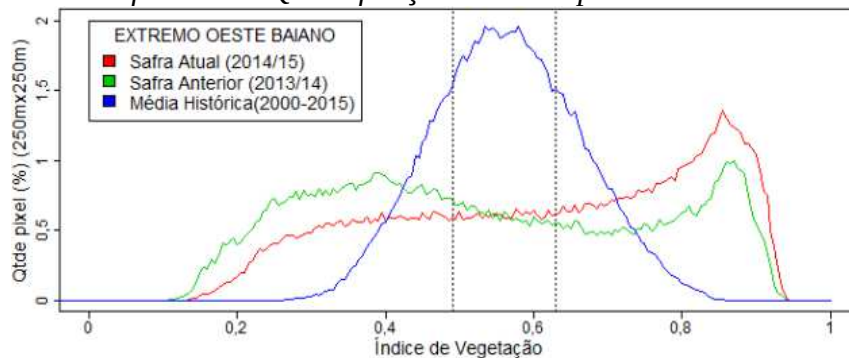
Fontes: IBGE e Conab

Tabela 5.8 – Principais municípios em área de soja no Oeste da BA.

Município	%UF	Soja(ha)
Formosa do Rio Preto	26,4	323.000
São Desidério	17,3	211.380
Luís Eduardo Magalhães	11,1	135.493
Barreiras	9,9	120.600
Correntina	9,0	110.000
Riachão das Neves	5,4	65.527
Jaborandi	4,1	50.000
Cocos	1,6	19.200
Baianópolis	0,6	7.000
Santana	0,1	1.000

Fontes: IBGE e Conab

Gráfico 5.19 - Quantificação de áreas pelo valor do IV.

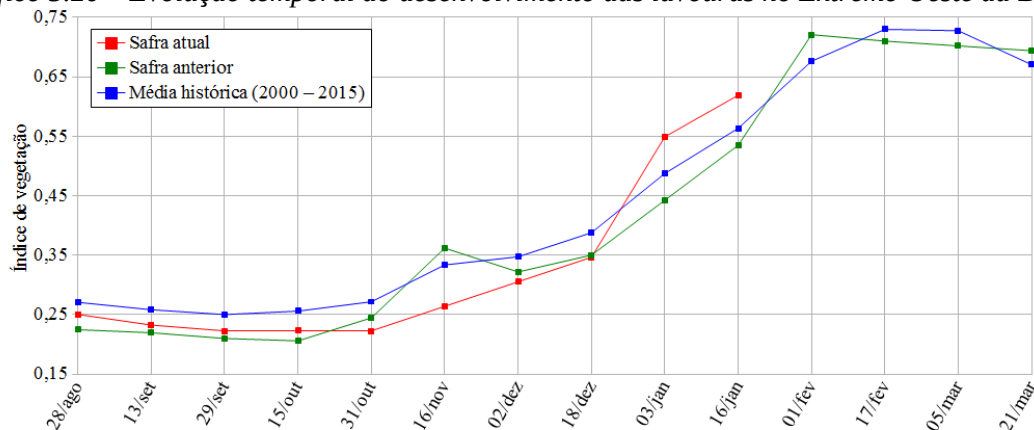


Valores de I.V.	0 - 0,4912	0,4912 - 0,6298	0,6298 - 1
Safra Atual (2014/15)	31,07 %	16,94 %	51,98 %
Safra Anterior (2013/14)	47,98 %	16,84 %	35,18 %
Média Histórica	25 %	50 %	25 %
Diferença(Safra Atual-Média)	6,07 %	-33,06 %	26,98 %

Fonte: Projeto GLAM

Ponderação: A tabela do gráfico de quantificação de áreas pelo valor do IV mostra que a safra atual tem 6,1% a mais que a média histórica de áreas com baixos valores de IV. Tem 33,1% a menos que a média histórica de lavouras com padrão médio de desenvolvimento e 27% a mais que a média histórica de lavouras com altos valores de IV. A safra atual tem 52% das lavouras com alta resposta de IV contra 35% da safra passada, no mesmo período. Em síntese, o cálculo ponderado integrando todas as faixas de valores de IV e seus respectivos percentuais de lavouras, indica: 9,9% acima da média histórica e 15,7% acima da safra passada.

Gráfico 5.20 – Evolução temporal do desenvolvimento das lavouras no Extremo Oeste da BA.



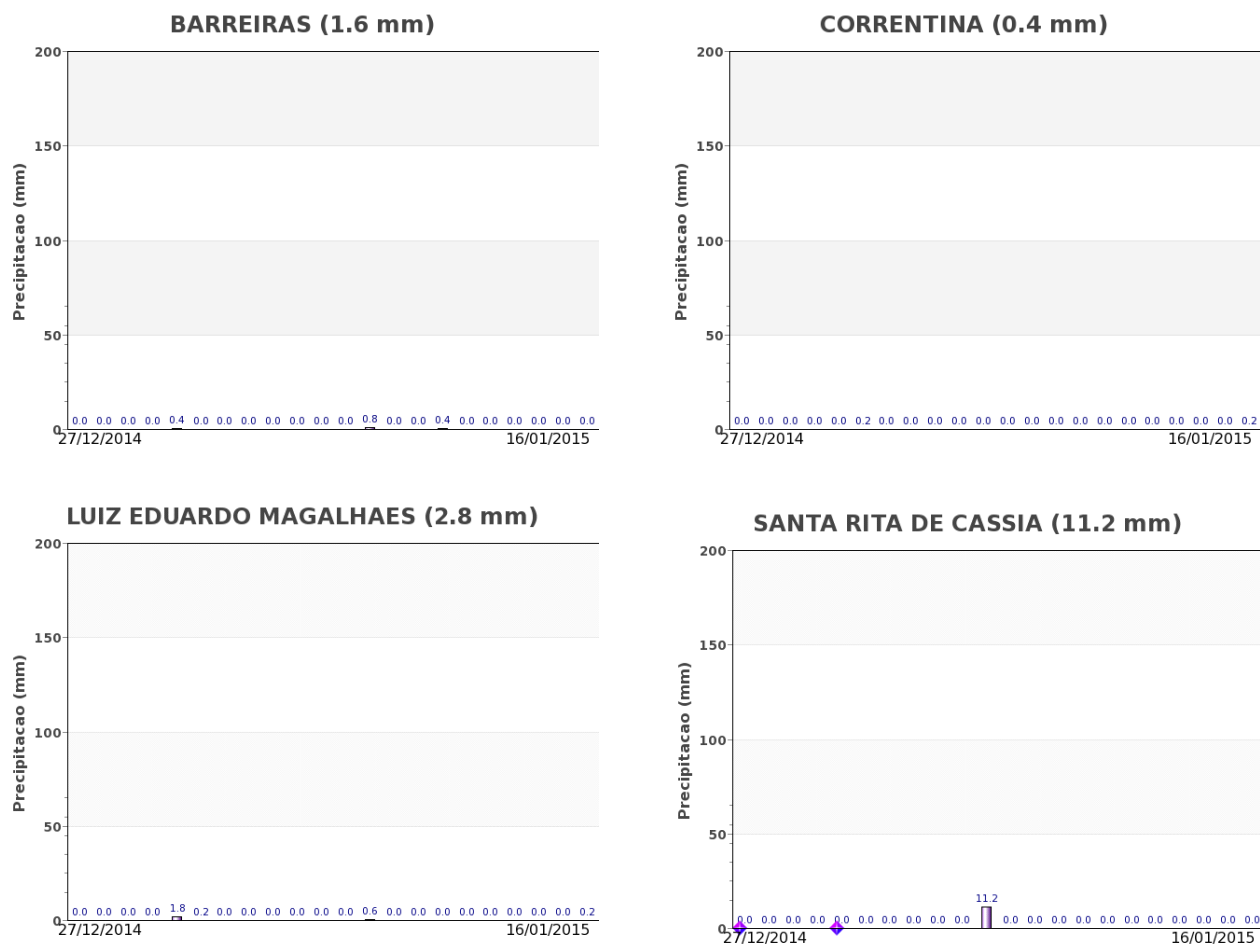
	Alterações percentuais do desenvolvimento das lavouras													
Data (final do período)	28/ago	13/set	29/set	15/out	31/out	16/nov	02/dez	18/dez	03/jan	16/jan	01/fev	17/fev	05/mar	21/mar
% Relat média histórica	-8	-10	-11,3	-13,0	-18,3	-20,9	-12,1	-10,6	12,6	9,9				
% Relat safra anterior	11	6	5,7	8,1	-9,3	-27,0	-5,1	-1,0	24,1	15,7				
Fases – safra verão				P	G/DV	DV	DV/F	F/EG	EG	EG	EG	EG/M	M/C	C

Fonte: Projeto GLAM

Histórico: A linha da média histórica no gráfico da evolução temporal traça o perfil das culturas de verão no Oeste da BA. Mostra que o plantio era iniciado em setembro. Ainda em setembro e outubro acontece a germinação da maior parte das lavouras. Em outubro tem início o desenvolvimento vegetativo (cobertura foliar) e na continuidade seguem as fases de floração e enchimento de grãos que chega ao pico em fevereiro. São essas as fases mais vulneráveis aos eventos climáticos. A partir daí tem continuidade a fase de enchimento de grãos, começo da maturação seguida das colheitas que devem finalizar em março/abril.

Safra atual: No gráfico acima, a linha vermelha mostra que a atual safra vem respondendo bem nos dois últimos monitoramentos. A ponderação indica que, em média, o potencial de rendimento agrícola é normal para a região.

Gráficos 5.21 - Chuva acumulada diária no Extremo Oeste da Bahia.



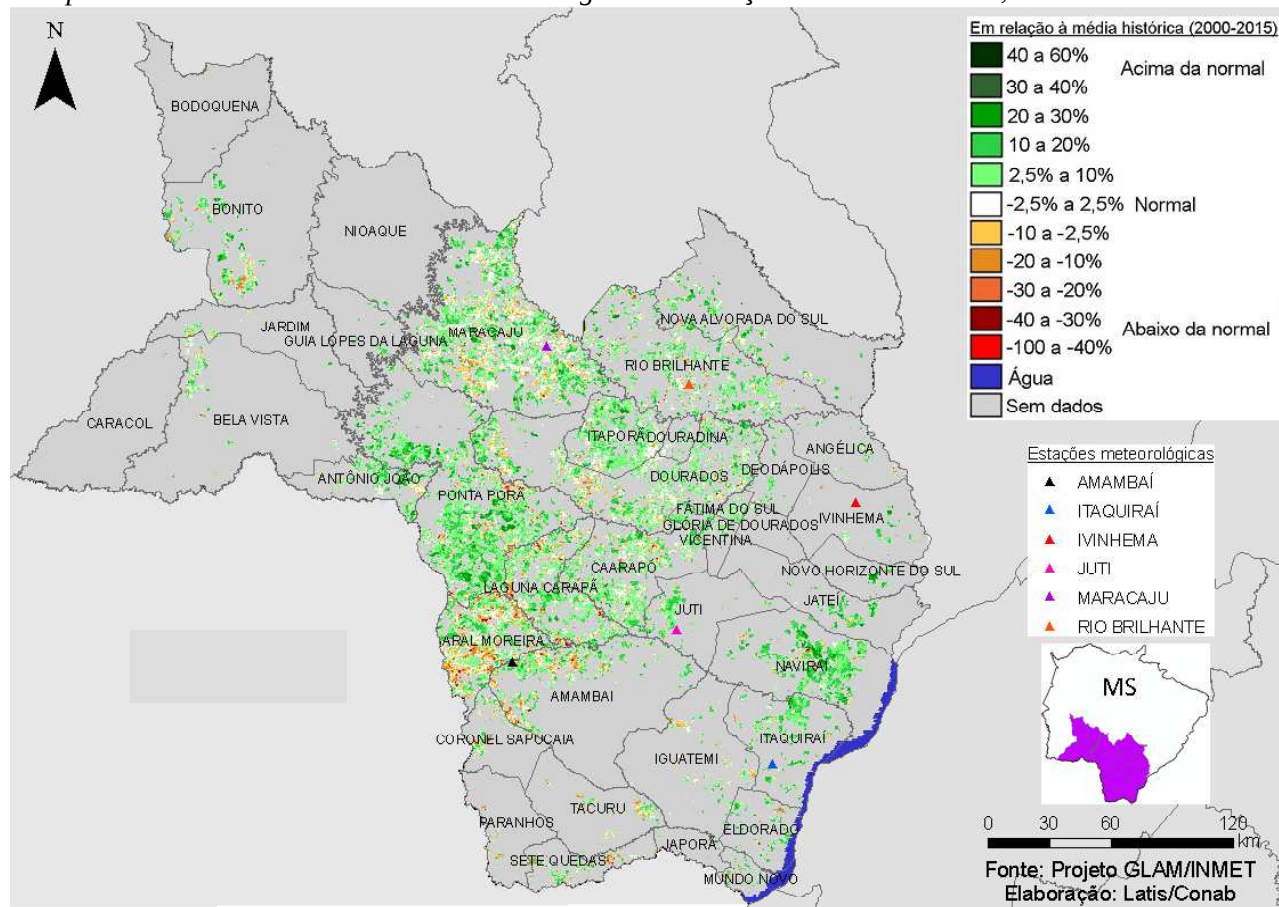
Fonte: INMET

As estações meteorológicas da região indicam que praticamente não choveu durante o período do monitoramento.

5.8. Sudoeste do Mato Grosso do Sul

Nesta região são plantados mais de 1,5 milhões de ha de soja, milho 1ª, algodão e feijão que representam 3,6% da área dessas 4 culturas plantada no país.

Mapa 5.15 – Anomalia do IV das lavouras de grãos em relação à média histórica, no Sudoeste do MS..



O predomínio das cores em verde no mapa acima indica bom padrão de desenvolvimento da atual safra de verão no Sudoeste do MS.

Mapa 5.16 – Distribuição da área de soja no Sudoeste do MS.

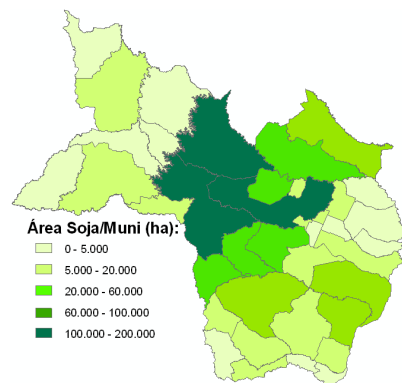
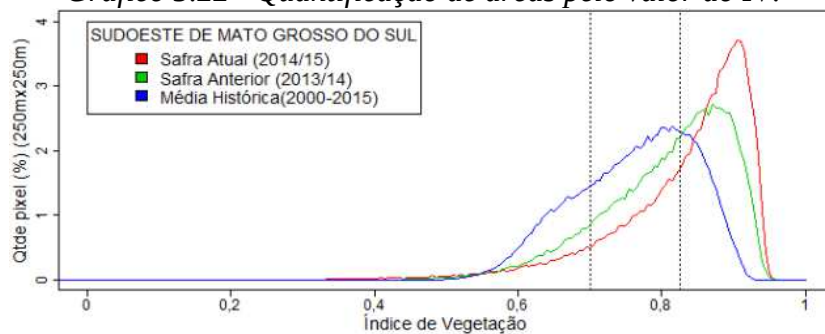


Tabela 5.9 – Principais municípios em área de soja no Sudoeste do MS.

Município	%UF	Soja(ha)
Maracaju	9,8	200.000
Ponta Porã	6,9	140.000
Dourados	6,7	136.000
Rio Brilhante	4,9	100.000
Aral Moreira	4,6	94.000
Laguna Carapã	3,9	80.000
Caarapó	3,7	74.800
Itaporã	3,1	63.000
Naviraí	2,4	49.903
Amambai	2,3	46.500
Nova Alvorada do Sul	1,4	29.000
Itaquiraí	1,1	22.000

Fontes: IBGE e Conab

Gráfico 5.22 - Quantificação de áreas pelo valor do IV.

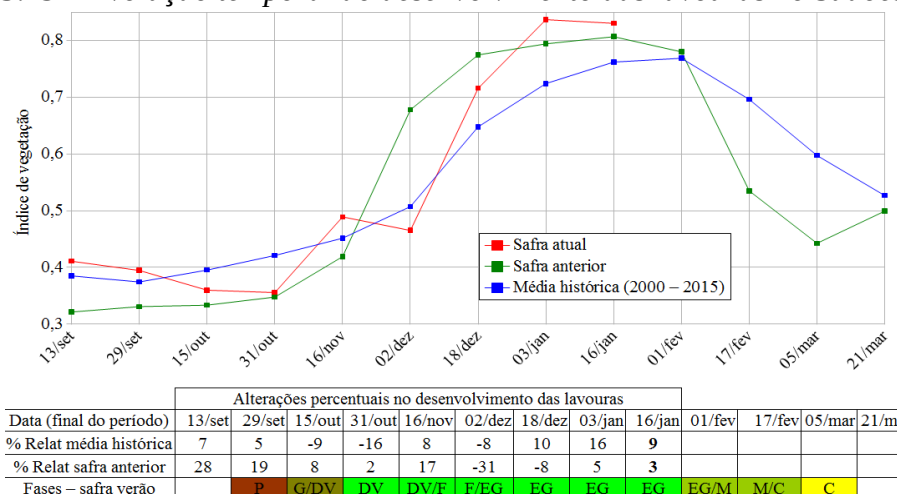


Valores de I.V.	0 - 0,7004	0,7004 - 0,8253	0,8253 - 1
Safra Atual (2014/15)	10,19 %	26,33 %	63,49 %
Safra Anterior (2013/14)	13,3 %	37,58 %	49,11 %
Média Histórica	25 %	50 %	25 %
Diferença(Safra Atual-Média)	-14,81 %	-23,67 %	38,49 %

Fonte: Projeto GLAM

Ponderação: A tabela do gráfico de quantificação de áreas pelo valor do IV mostra que a safra atual tem 14,8% a menos que a média histórica de áreas com baixos valores de IV. Tem 23,7% a menos que a média histórica de lavouras com padrão médio de desenvolvimento e 38,5% a mais que a média histórica de lavouras com altos valores de IV. São as áreas em verde no mapa. A safra atual tem 63,5% das lavouras com alta resposta de IV contra 49,1% da safra passada, no mesmo período. Em síntese, o cálculo ponderado integrando todas as faixas de valores de IV e seus respectivos percentuais de lavouras, indica: 9% acima da média histórica e 3% acima da safra passada.

Gráfico 5.23 – Evolução temporal do desenvolvimento das lavouras no Sudoeste do MS.



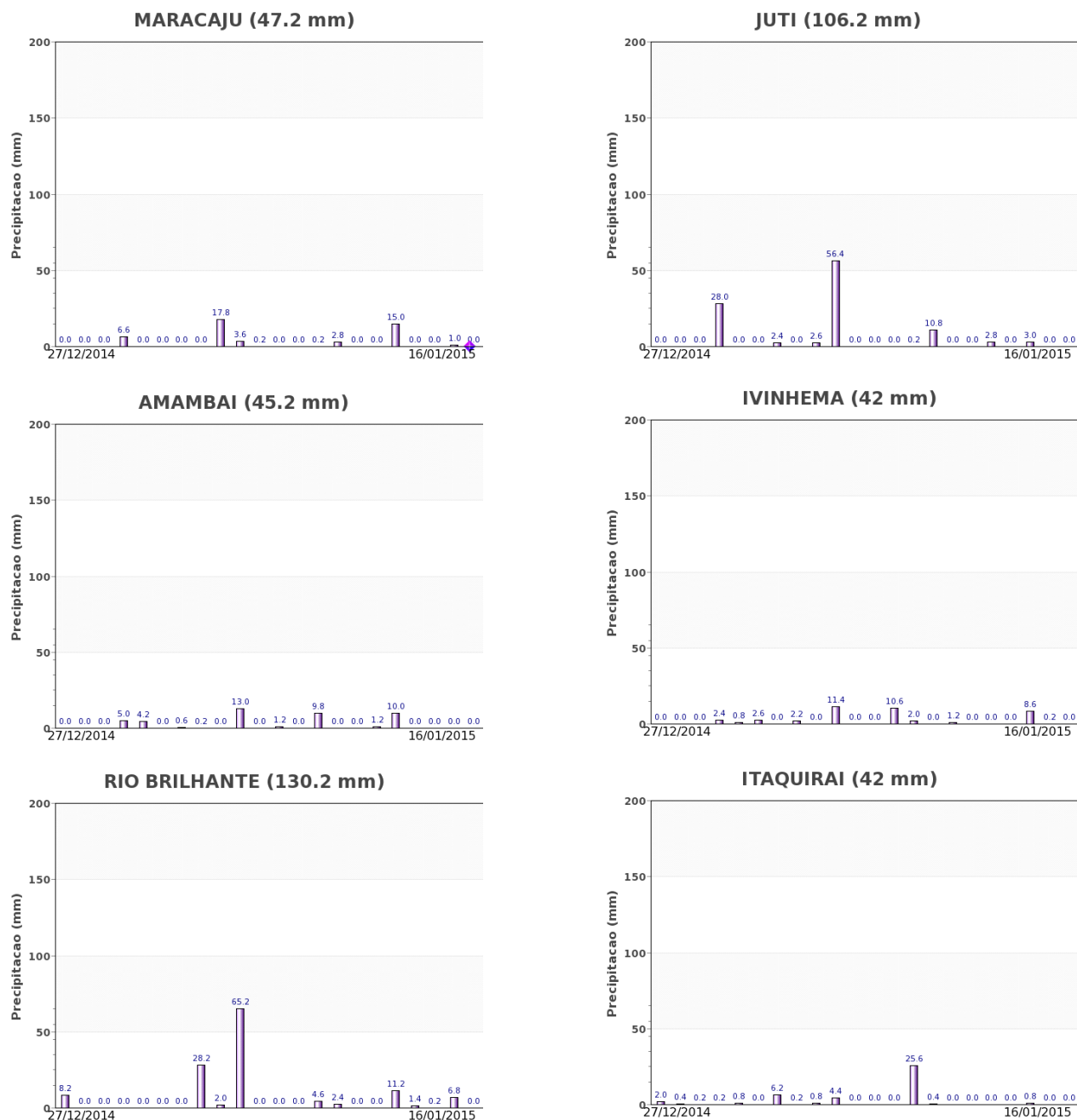
	Alterações percentuais no desenvolvimento das lavouras													
Data (final do período)	13/set	29/set	15/out	31/out	16/nov	02/dez	18/dez	03/jan	16/jan	01/fev	17/fev	05/mar	21/mar	
% Relat média histórica	7	5	-9	-16	8	-8	10	16	9					
% Relat safra anterior	28	19	8	2	17	-31	-8	5	3					
Fases – safra verão		P	G/DV	DV	DV/F	F/EG	EG	EG	EG	EG/M	M/C	C		

Fonte: Projeto GLAM

Histórico: A linha da média histórica no gráfico da evolução temporal traça o perfil das culturas de verão no Sudoeste do MS. Mostra que eram semeadas a partir de setembro época em que acontece a germinação da maior parte das lavouras. Em outubro tem início o desenvolvimento vegetativo com aumento da cobertura foliar, e na continuidade seguem as fases de floração e enchimento de grãos que chega ao pico no final de janeiro. São estas as fases mais vulneráveis aos eventos climáticos. A partir daí tem continuidade a fase de enchimento de grãos, começo da maturação seguida das colheitas que devem finalizar em março e abril. A linha verde correspondente à safra do ano passado mostra queda mais cedo que a média histórica. Isto é indicativo do aumento recente de cultivares de ciclo curto na safra de verão.

Safra atual: No gráfico acima a linha vermelha correspondente à safra atual, mostra um possível atraso no plantio em relação à safra passada. As altas respostas de IV registradas nos dois últimos monitoramentos indicam que as lavouras responderam bem até 16 de janeiro.

Gráficos 5.24 - Chuva acumulada diária no Sudoeste do MS.



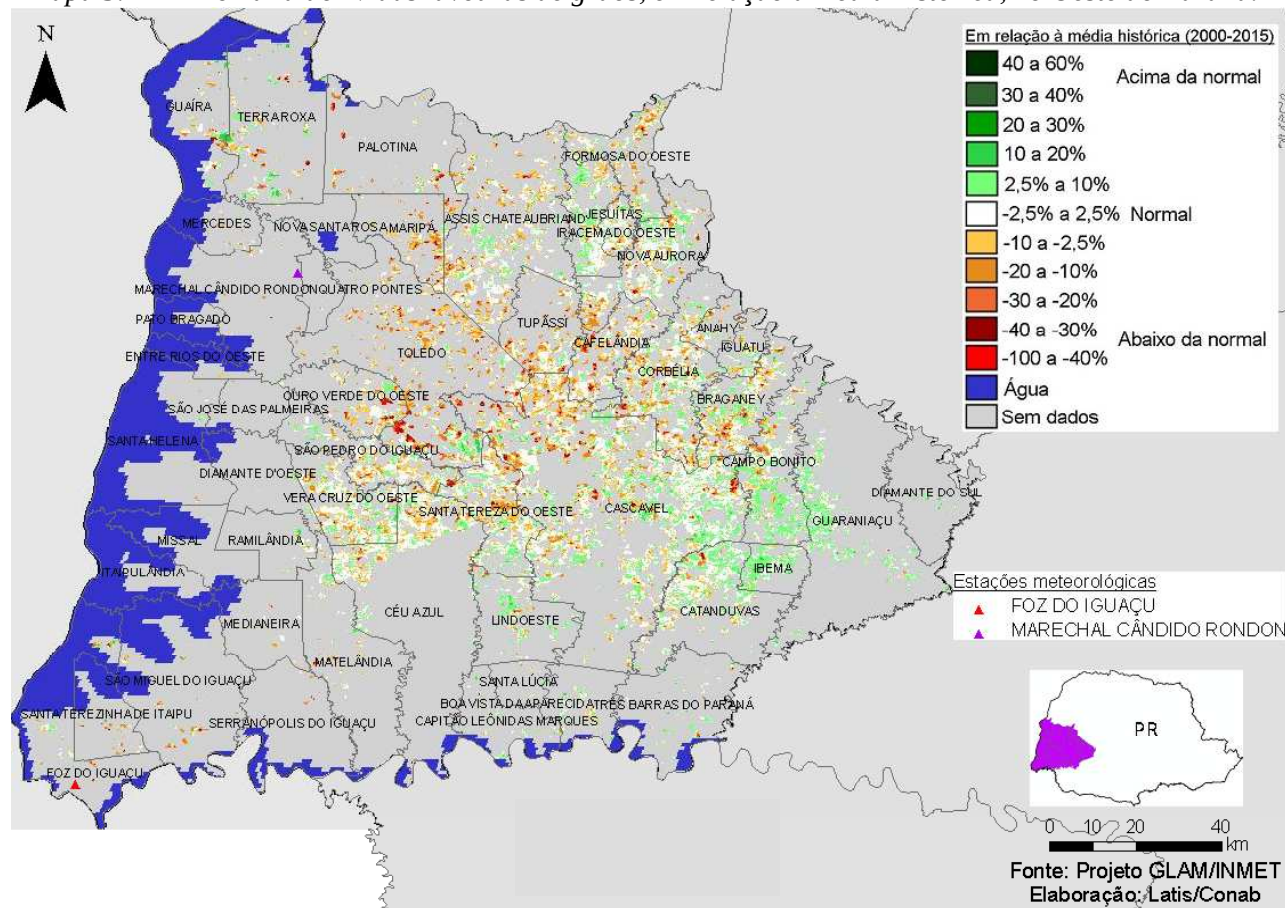
Fonte: INMET

Chuvas regulares e de médios volumes foram registrados pelas estações meteorológicas no período monitorado. Disponibilidade hídrica que certamente teve efeito positivo sobre a atual safra de verão.

5.9. Oeste Paranaense

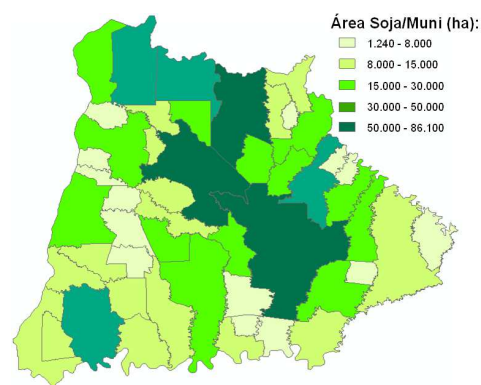
Esta mesorregião planta mais de 1,2 milhões de ha de soja, milho 1ª, algodão e feijão que representam 2,9% do total nacional.

Mapa 5.17 – Anomalia do IV das lavouras de grãos, em relação à média histórica, no Oeste do Paraná.



O predomínio das cores em amarelo, laranja e marrom indica padrão inferior ao da média histórica. Falta de chuva em fases críticas, principalmente da soja plantada em setembro, afetou a produtividade das lavouras. Expectativa de redução do potencial de rendimento agrícola na região.

Mapa 5.18 – Distribuição da área de soja no Oeste do PR. Tabela 5.10 – Principais municípios em área de soja no Oeste do PR.

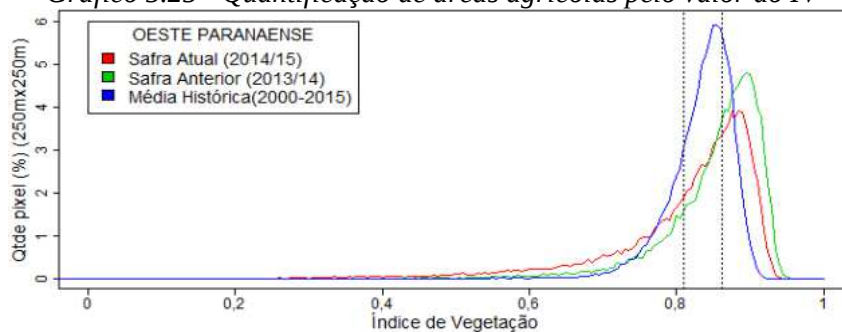


Fontes: IBGE e Conab

Município	%/Meso
Cascavel	8,8
Assis Chateaubriand	7,2
Toledo	6,7
Terra Roxa	5,3
São Miguel do Iguaçu	4,8
Palotina	4,5
Corbélia	3,8
Guaira	3,3
Nova Aurora	3,2
Marechal Cândido Rondon	2,8
Céu Azul	2,7
Santa Helena	2,6

Fonte: IBGE

Gráfico 5.25 - Quantificação de áreas agrícolas pelo valor do IV

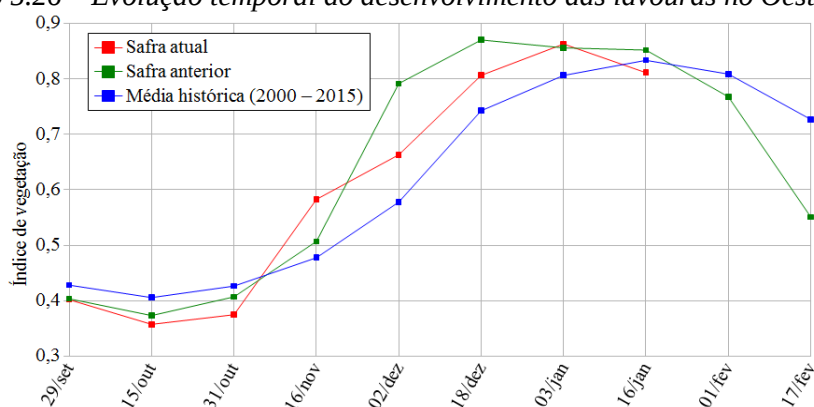


Valores de I.V.	0 - 0,8103	0,8103 - 0,8611	0,8611 - 1
Safra Atual (2014/15)	35,34 %	27,41 %	37,26 %
Safra Anterior (2013/14)	19,62 %	25,67 %	54,71 %
Média Histórica	25 %	50 %	25 %
Diferença(Safra Atual-Média)	10,34 %	-22,59 %	12,26 %

Fonte: Projeto GLAM

Ponderação: A tabela do gráfico de quantificação de áreas pelo valor do IV mostra que a safra atual tem 10,3% a mais que a média histórica de áreas com baixos valores de IV. Tem 22,6% a menos que a média histórica de lavouras com padrão médio de desenvolvimento e 12,3% a mais que a média histórica de lavouras com altos valores de IV. São as áreas em verde no mapa. A safra atual tem 37,3% das lavouras com alta resposta de IV contra 54,7% da safra passada, no mesmo período. Em síntese, o cálculo ponderado integrando todas as faixas de valores de IV e seus respectivos percentuais de lavouras, indica: 3% abaixo da média histórica e 5% abaixo da safra passada.

Gráfico 5.26 – Evolução temporal do desenvolvimento das lavouras no Oeste do PR.



Data (final do período)	Alterações percentuais do desenvolvimento das lavouras									
	29/set	15/out	31/out	16/nov	02/dez	18/dez	03/jan	16/jan	01/fev	17/fev
% Relat média histórica	-6	-12	-12	22	15	9	7	-3		
% Relat safra anterior	0	-4	-8	15	-16	-7	1	-5		
Fases – safra verão	P	G/DV	DV	DV/F	F/EG	EG	EG	EG/M	M	M/C

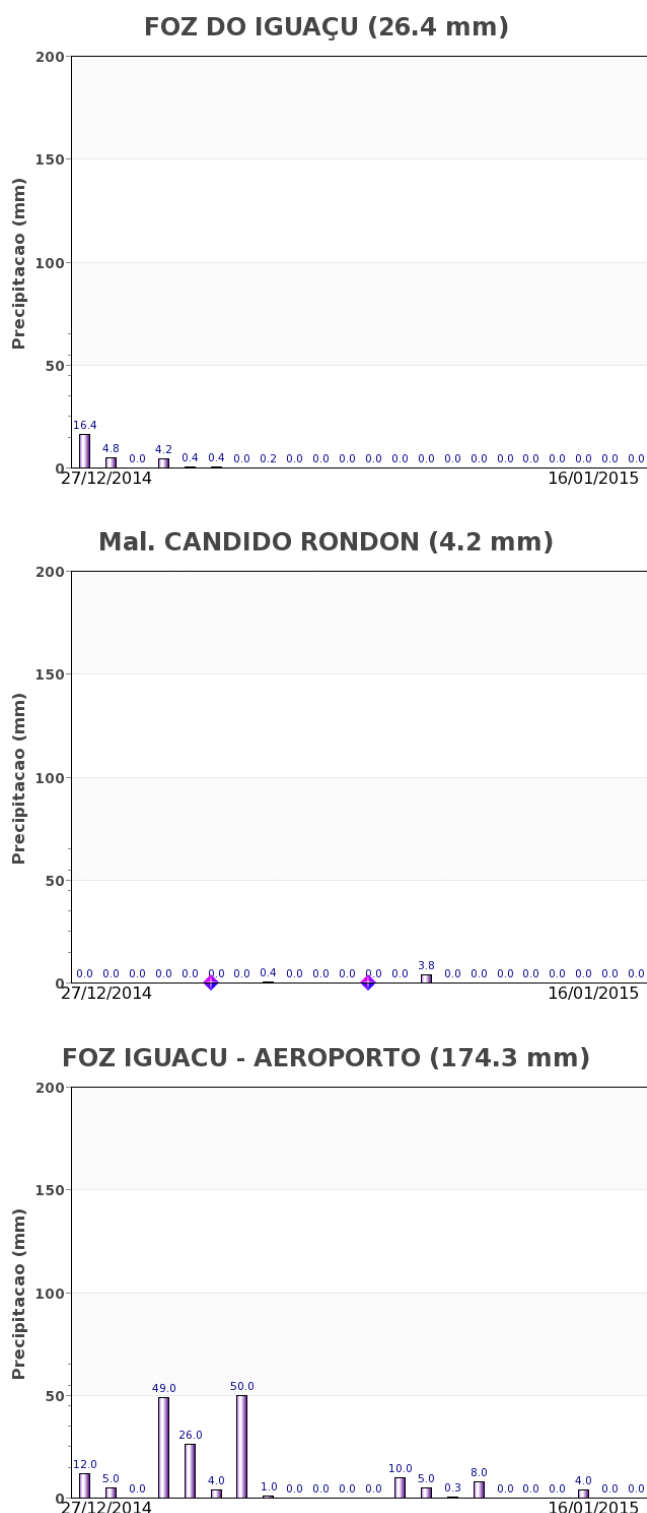
Fonte: Projeto GLAM

Histórico: A linha da média histórica no gráfico da evolução temporal traça o perfil das culturas de verão no Oeste do PR. A semeadura começa em setembro e finaliza em outubro quando já observa alguma cobertura foliar. A fase de floração inicia em novembro e o enchimento de grãos atinge o pico em meados de janeiro. Ainda neste mês tem continuidade o enchimento de grãos com início da maturação. As colheitas devem finalizar em março e abril.

Nota: A linha da safra anterior (verde) retrata bem a tendência dos últimos anos quanto ao aumento anual de cultivos ciclo curto, a queda da linha em janeiro e fevereiro indica maturação e colheita da soja e milho precoces que vem acontecendo mais cedo do que nos anos anteriores.

Safra atual: No gráfico acima a linha vermelha mostra que a safra atual respondeu abaixo da safra passada em dezembro, mês crítico na fase reprodutiva das plantas. Neste último monitoramento constata-se queda antecipada da resposta do IV podendo caracterizar quebra de rendimento da atual safra de verão.

Gráficos 5.27 - Chuva acumulada diária no Oeste do PR.



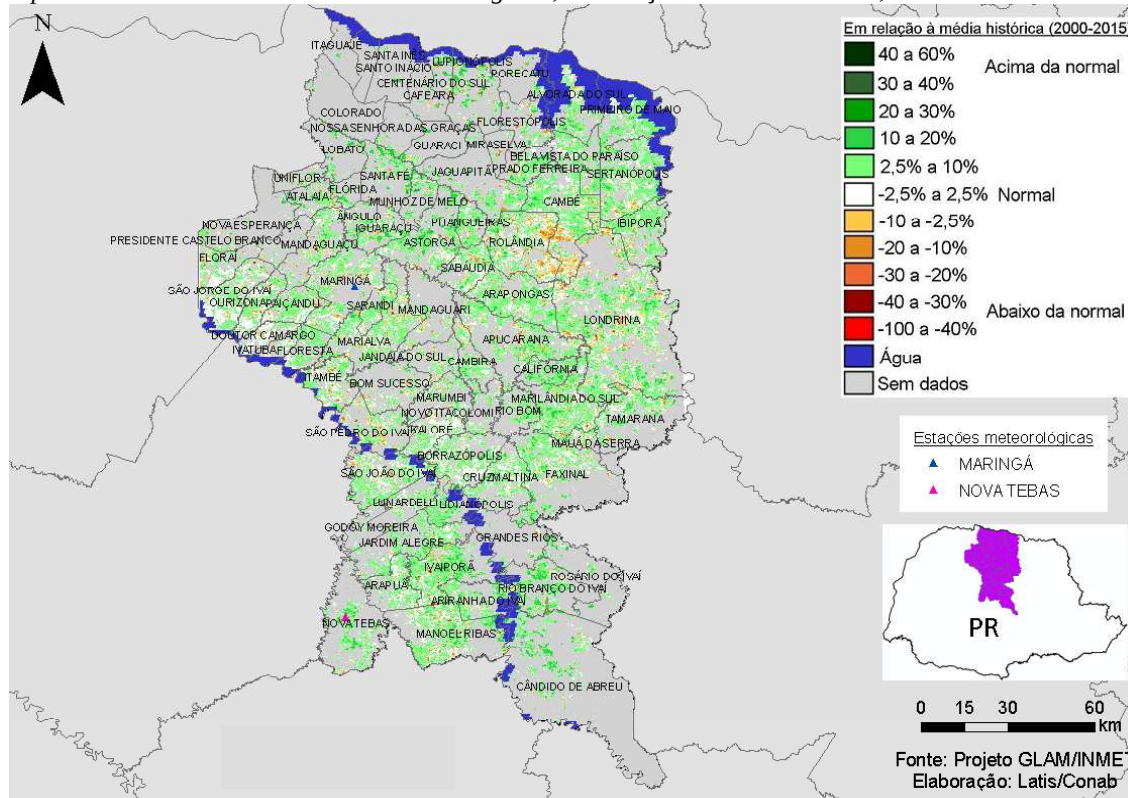
Fonte: INMET

Apenas em Foz do Iguaçu, município menos expressivo em produção agrícola, houve registro de bons volumes de chuva. Os baixos índices pluviométricos na região afetaram grande parte dos cultivos em fases reprodutivas.

5.10. Norte Central Paranaense

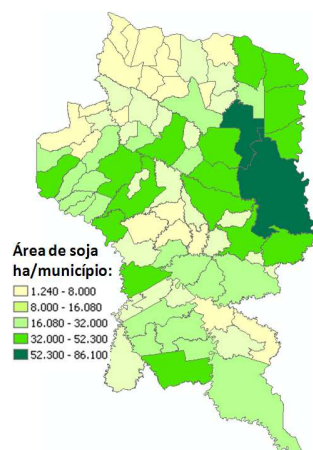
Nesta mesorregião são plantados quase 970 mil ha de soja, milho 1ª, algodão, feijão representando 2,3% do total nacional.

Mapa 5.19 – Anomalia do IV das lavouras de grãos, em relação à média histórica, no Norte Central do PR.



O predomínio das áreas em verde no mapa acima indica que as atuais lavouras respondem com IV superior ao da média histórica. Indicativo de bom desenvolvimento nesta 1ª quinzena de janeiro. A pequena mancha em amarelo e marrom a oeste de Rolândia e sul de Cambé pode ser áreas com déficit hídrico ou com ataque de pragas ou doenças.

Mapa 5.20 – Distribuição da área de soja no Norte Central do PR. Tabela 5.11 – Principais municípios em área de soja no Norte Central do PR.

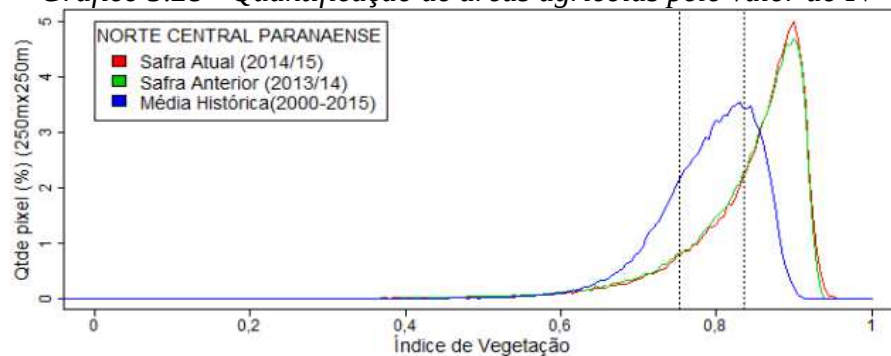


Município	%/Meso
Londrina	5,4
Cambé	4,5
São Jorge do Ivaí	3,5
Sertanópolis	3,5
Maringá	3,2
Marialva	3,1
Manoel Ribas	3,1
Rolândia	3,1
Primeiro de Maio	2,8
Marilândia do Sul	2,7
Arapongas	2,6
Alvorada do Sul	2,6
Apucarana	2,5
São João do Ivaí	2,5

Fonte: IBGE

Fontes: IBGE e Conab

Gráfico 5.28 - Quantificação de áreas agrícolas pelo valor do IV

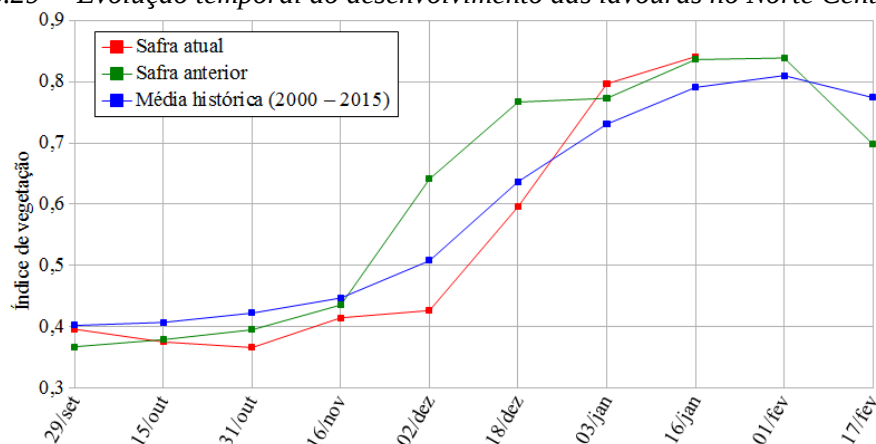


Valores de I.V.	0 - 0,7528	0,7528 - 0,8361	0,8361 - 1
Safra Atual (2014/15)	12,01 %	23,1 %	64,89 %
Safra Anterior (2013/14)	13,27 %	24,21 %	62,52 %
Média Histórica	25 %	50 %	25 %
Diferença(Safra Atual-Média)	-12,99 %	-26,9 %	39,89 %

Fonte: Projeto GLAM

Ponderação: A tabela do gráfico de quantificação de áreas pelo valor do IV mostra que a safra atual tem 13% a menos que a média histórica de áreas com baixos valores de IV. Tem 26,9% a menos que a média histórica de lavouras com padrão médio de desenvolvimento e 39,9% a mais que a média histórica de lavouras com altos valores de IV. São as áreas em verde no mapa. A safra atual tem 64,9% das lavouras com alta resposta de IV contra 62,5% da safra passada, no mesmo período. Em síntese, o cálculo ponderado integrando todas as faixas de valores de IV e seus respectivos percentuais de lavouras, indica: 6% acima da média histórica e 1% acima da safra passada.

Gráfico 5.29 – Evolução temporal do desenvolvimento das lavouras no Norte Central do PR.



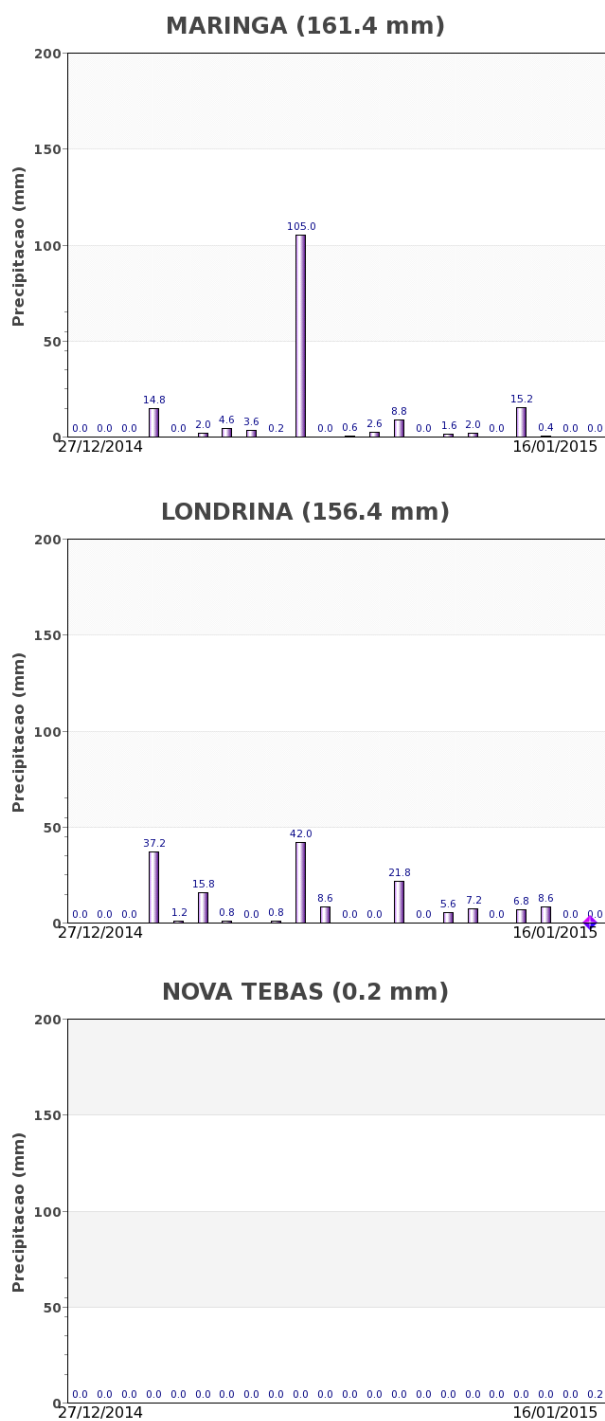
	Alterações percentuais do desenvolvimento das lavouras									
Data (final do período)	29/set	15/out	31/out	16/nov	02/dez	18/dez	03/jan	16/jan	01/fev	17/fev
% Relat média histórica	-2	-8	-13	-7	-16	-6	9	6		
% Relat safra anterior	8	-1	-7	-5	-33	-22	3	1		
Fases – safra verão	P	G/DV	DV	DV/F	F/EG	EG	EG	EG/M	M	M/C

Fonte: Projeto GLAM

Histórico: A linha da média histórica no gráfico da evolução temporal traça o perfil das culturas de verão no Norte Central do PR. Em outubro tem início o desenvolvimento vegetativo com cobertura foliar parcial. No final de novembro inicia a floração seguida da fase de enchimento de grãos que chega ao pico no final de janeiro, mas continua em fevereiro. A parte descendente do gráfico corresponde às fases de maturação e colheita da soja que encerra em março e abril.

Safra atual: No gráfico acima a linha vermelha correspondente à safra atual, mostra uma queda no final de outubro indicando atraso de plantio em partes da região. Porém, constata-se recuperação em dezembro seguindo em alta agora em janeiro. Perspectiva de bom potencial de rendimento.

Gráficos 5.30 - Chuva acumulada diária no Norte Central do PR.



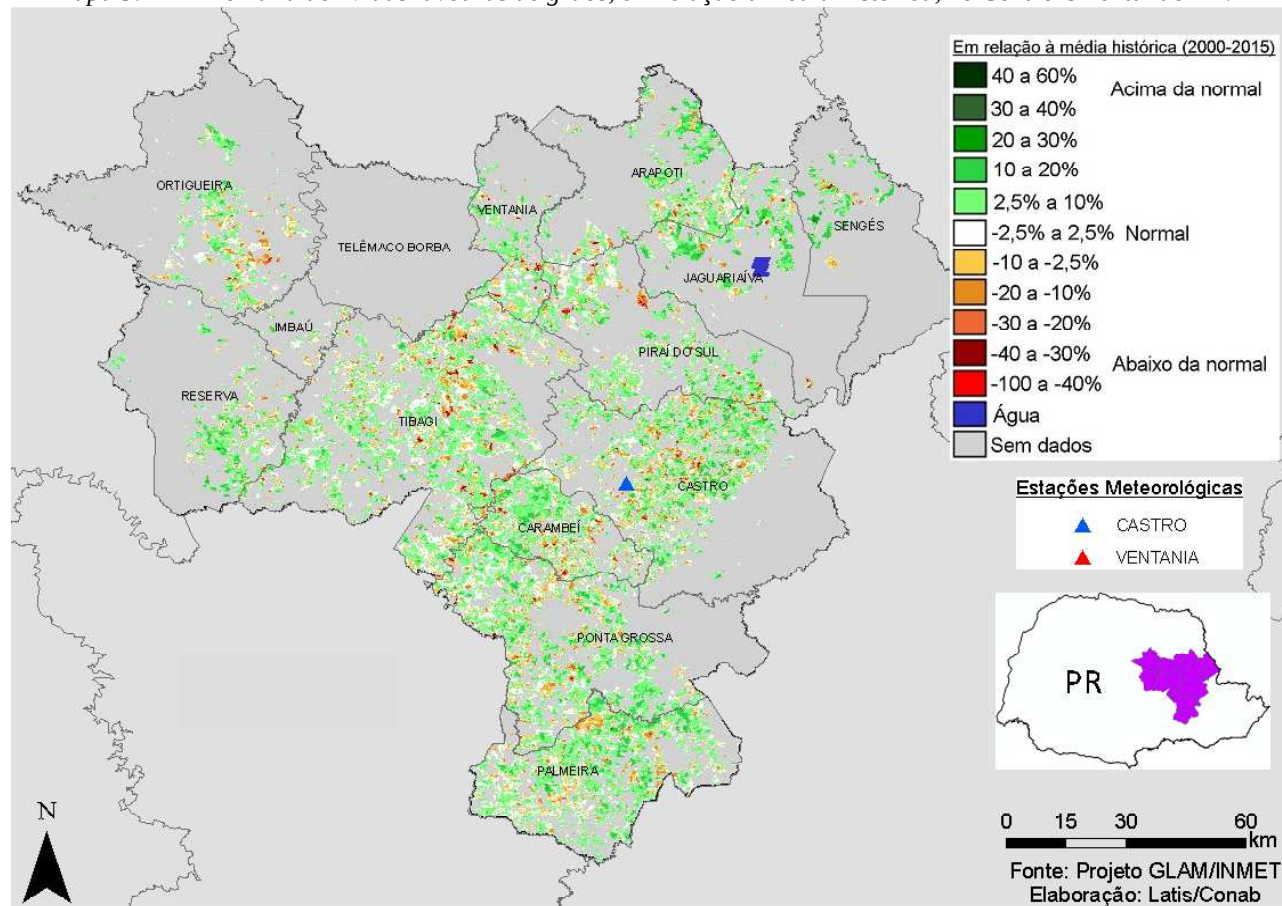
Fonte: INMET

As estações meteorológicas da região registraram médios volumes de chuva em Maringá e Londrina e baixo volume em Nova Tebas ao sul da região, no período do monitoramento.

5.11. Centro Oriental Paranaense

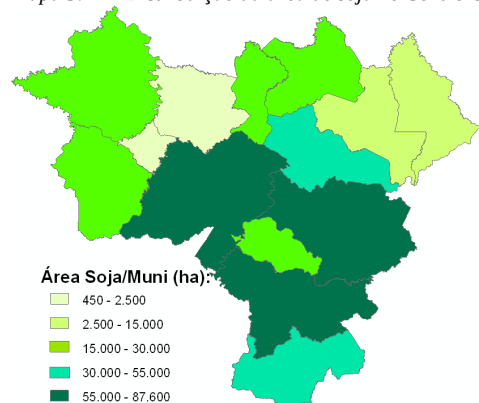
Nesta mesorregião são plantados mais de 760 mil ha de soja, milho 1ª e feijão, representando 1,8% do total nacional dessas 3 culturas.

Mapa 5.21 – Anomalia do IV das lavouras de grãos, em relação à média histórica, no Centro Oriental do PR.



O predomínio das áreas em verde no mapa indica padrão de desenvolvimento das atuais lavouras, superior ao da média histórica. Em amarelo, laranja e marrom são possivelmente áreas de cultivares precoces prontas para colheita ou já colhidas. Eventualmente algumas culturas em fases vulneráveis tenham sido prejudicadas por condições climáticas desfavoráveis e, nestas condições, se mostram também nestas cores no mapa. Expectativa de bom potencial de rendimento da atual safra de verão.

Mapa 5.22 – Distribuição da área de soja no Centro Oriental - PR. Tabela 5.12 – Principais municípios em área de soja no Centro Oriental -PR.

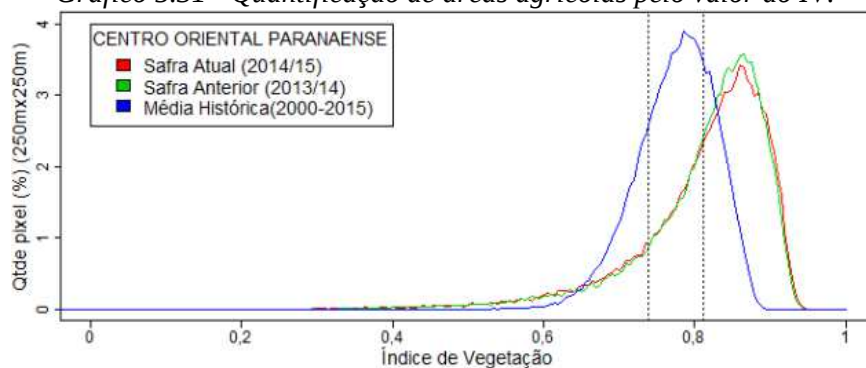


Fontes: IBGE e Conab

Município	%/Meso
Tibagi	18,9
Castro	17,4
Ponta Grossa	15,2
Palmeira	10,9
Piraí do Sul	6,6
Reserva	5,4
Ortigueira	5,2
Ventania	5,0
Arapoti	5,0
Carambei	4,8
Jaguariaíva	3,2
Sengés	1,9

Fonte: IBGE

Gráfico 5.31 - Quantificação de áreas agrícolas pelo valor do IV.

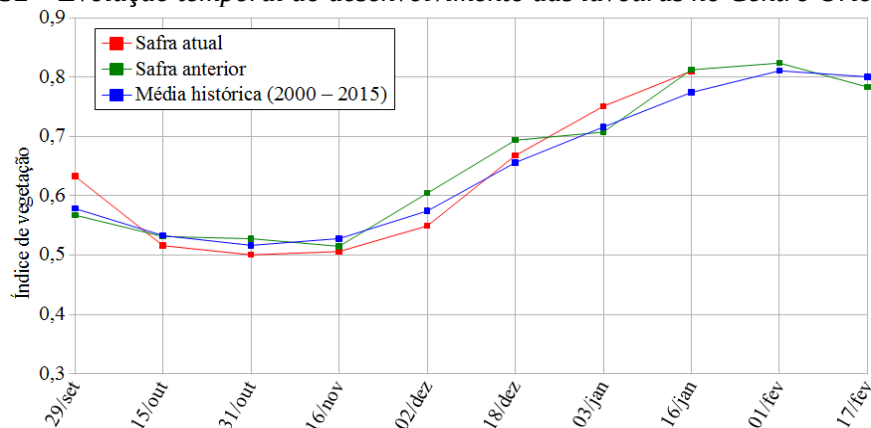


Valores de I.V.	0 - 0,7392	0,7392 - 0,8109	0,8109 - 1
Safra Atual (2014/15)	16,91 %	22,47 %	60,61 %
Safra Anterior (2013/14)	15,49 %	22,47 %	62,05 %
Média Histórica	25 %	50 %	25 %
Diferença(Safra Atual-Média)	-8,09 %	-27,53 %	35,61 %

Fonte: Projeto GLAM

Ponderação: A tabela do gráfico de quantificação de áreas pelo valor do IV mostra que a safra atual tem 8,1% a menos que a média histórica de áreas com baixos valores de IV. Tem 27,5% a menos que a média histórica de lavouras com padrão médio de desenvolvimento e 35,6% a mais que a média histórica de lavouras com altos valores de IV. São as áreas em verde no mapa. A safra atual tem 60,6% das lavouras com alta resposta de IV contra 62,1% da safra passada, no mesmo período. Em síntese, o cálculo ponderado integrando todas as faixas de valores de IV e seus respectivos percentuais de lavouras, indica: 5% acima da média histórica e equiparado ao da safra passada.

Gráfico 5.32 – Evolução temporal do desenvolvimento das lavouras no Centro Oriental do PR.



Data (final do período)	Alterações percentuais do desenvolvimento das lavouras									
	29/set	15/out	31/out	16/nov	02/dez	18/dez	03/jan	16/jan	01/fev	17/fev
% Relat média histórica	9	-3	-3	-4	-4	2	5	5		
% Relat safra anterior	12	-3	-5	-2	-9	-4	6	0		
Fases – safra verão	P	G/DV	DV	DV/F	F/EG	EG	EG	EG/M	M	M/C

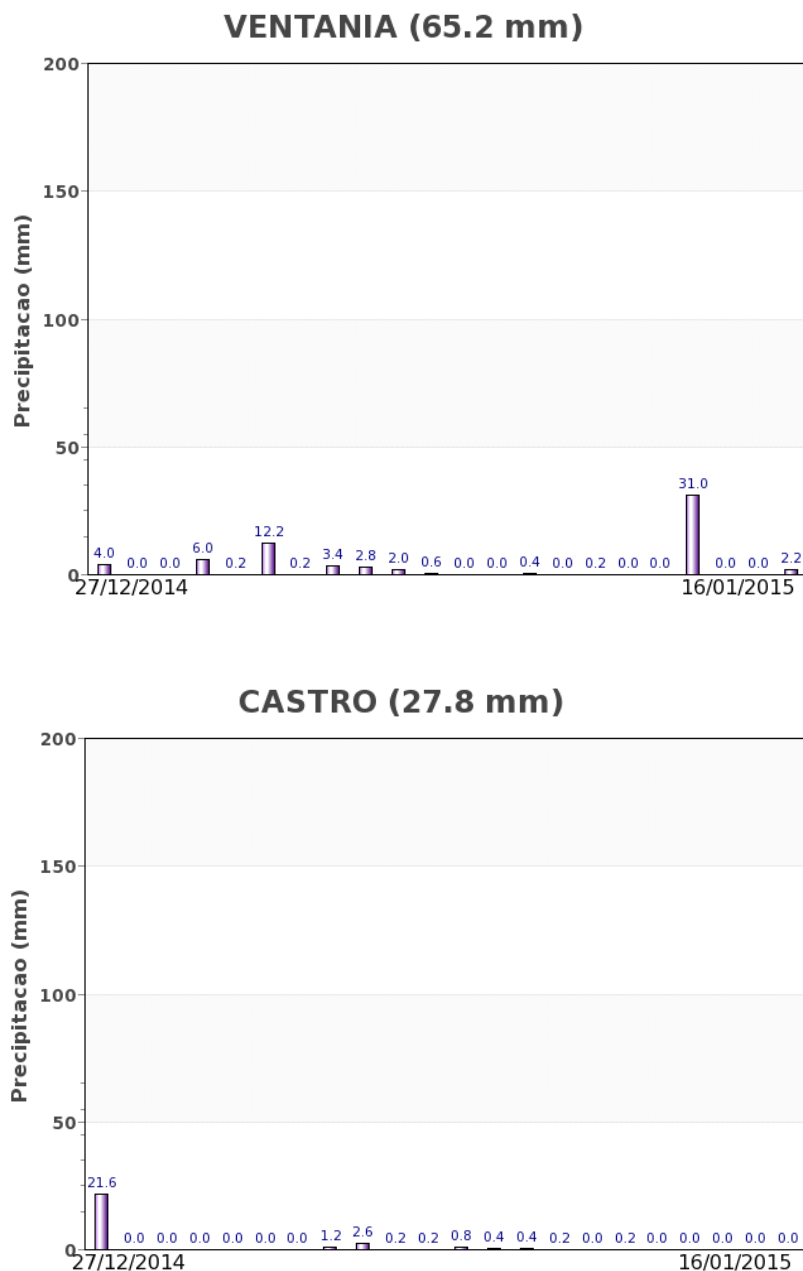
Fonte: Projeto GLAM

Histórico: A linha da média histórica no gráfico da evolução temporal traça o perfil das culturas de verão, no Centro Oriental do PR. O trecho ascendente a partir de maio corresponde às fases de desenvolvimento vegetativo, seguido de floração e de enchimento de grãos das culturas de verão, que chega ao pico em fevereiro. O trecho descendente a partir daquele mês corresponde às fases de maturação e colheita que encerra em abril.

Safra atual: No gráfico acima a linha vermelha correspondente à safra atual mostra que, apesar da pequena queda no final de novembro, as lavouras estão respondendo, desde dezembro, com padrão

próximo ao da safra passada. Até o momento não há indícios de penalizações na produtividade das lavouras atuais.

Gráficos 5.33 - Chuva acumulada diária no Centro Oriental do PR.



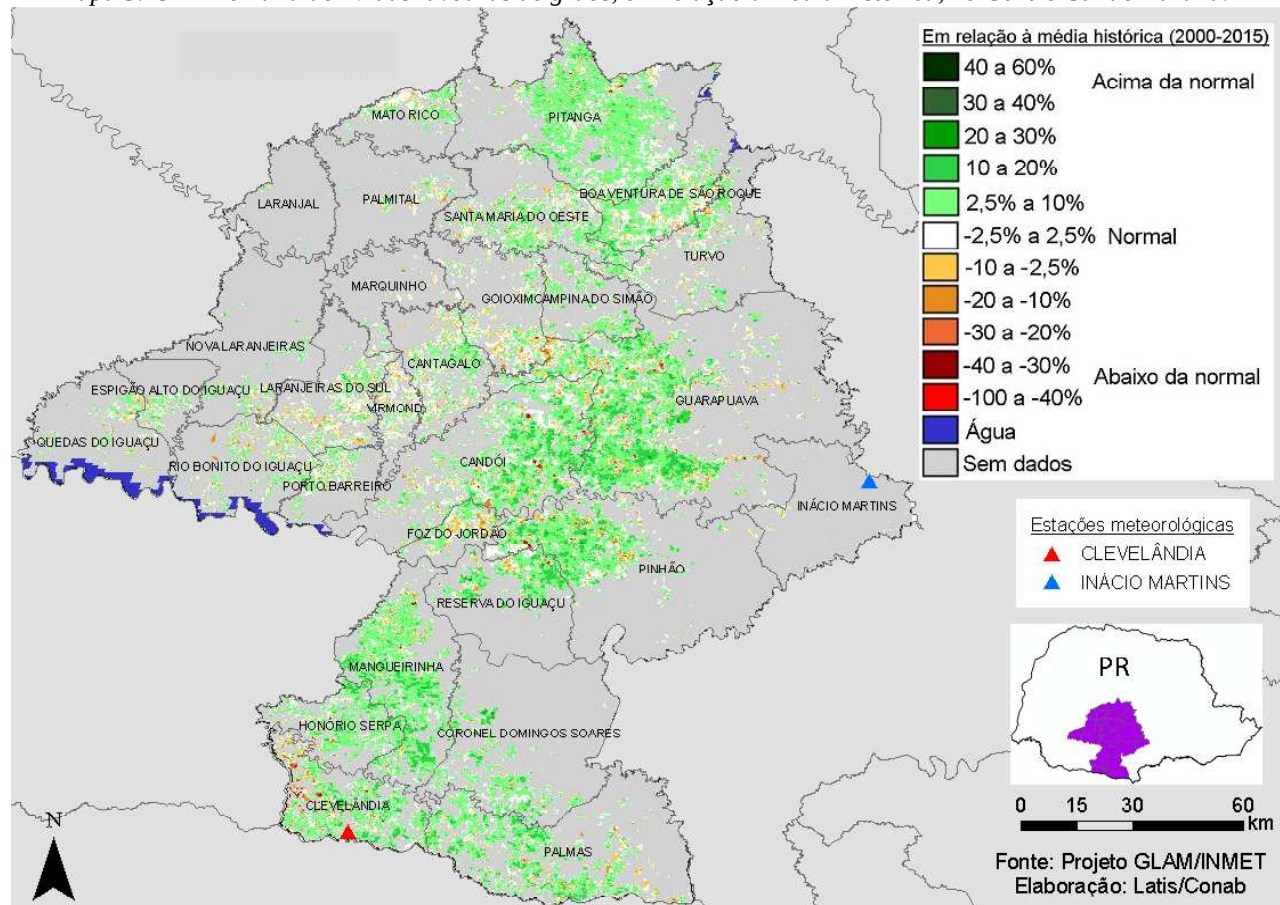
Fonte: INMET

Os registros de estações meteorológicas no Centro Oriental do PR mostram médio e baixo volumes de chuva no período do monitoramento.

5.12. Centro-Sul Paranaense

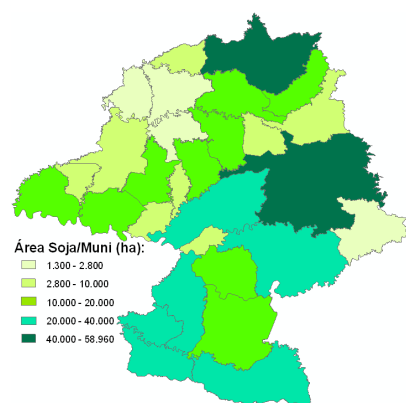
Esta mesorregião planta mais de 740 mil ha de soja, milho 1ª e feijão representando 1,8% do total nacional dessas 3 culturas.

Mapa 5.23 – Anomalia do IV das lavouras de grãos, em relação à média histórica, no Centro-Sul do Paraná.



O predomínio das cores em verde no mapa caracteriza padrão de desenvolvimento, dos atuais cultivos, superior ao da média histórica. Em amarelo, laranja e marrom indica possível defasagem da época de plantio da atual safra em relação à média histórica. A escassez de chuva, em alguns casos, implicou em atraso no plantio da soja. Expectativa de normalidade no rendimento das lavouras.

Mapa 5.24 – Distribuição da área de soja no Centro-Sul do PR.



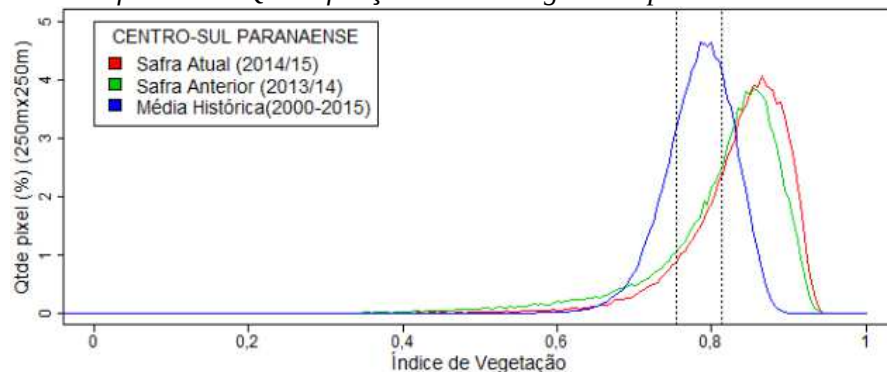
Fontes: IBGE e Conab

Tabela 5.13 – Principais municípios em área de soja no Centro-Sul do PR.

Município	%/Meso
Guarapuava	12,7
Pitanga	9,3
Candói	8,1
Mangueirinha	7,4
Pinhão	6,3
Clevelândia	5,6
Palmas	4,7
Honório Serpa	4,3
Boa Ventura de São Roque	3,7
Cantagalo	3,3
Quedas do Iguaçu	3,2
Coronel Domingos Soares	3,2
Laranjeiras do Sul	3,2
Goioxim	3,2

Fonte: IBGE

Gráfico 5.34 - Quantificação de áreas agrícolas pelo valor do IV

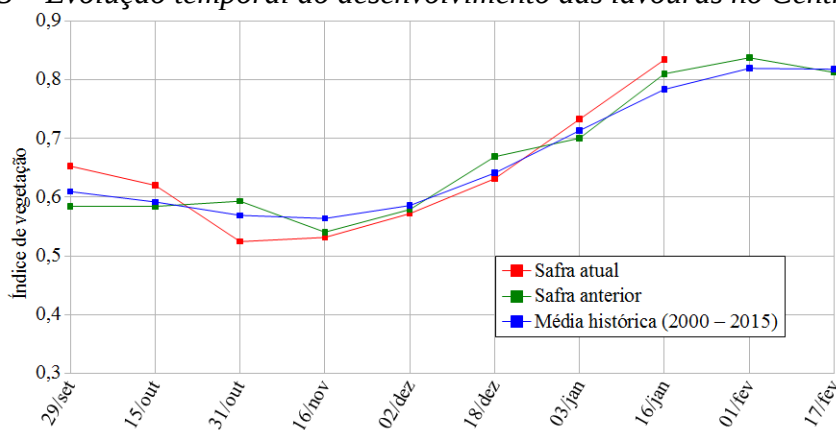


Valores de I.V.	0 - 0,7542	0,7542 - 0,8134	0,8134 - 1
Safra Atual (2014/15)	10,71 %	18,73 %	70,56 %
Safra Anterior (2013/14)	18,35 %	20,83 %	60,83 %
Média Histórica	25 %	50 %	25 %
Diferença(Safra Atual-Média)	-14,29 %	-31,27 %	45,56 %

Fonte: Projeto GLAM

Ponderação: A tabela do gráfico de quantificação de áreas pelo valor do IV mostra que a safra atual tem 14,3% a menos que a média histórica de áreas com baixos valores de IV. Tem 31,3% a menos que a média histórica de lavouras com padrão médio de desenvolvimento e 45,6 % a mais que a média histórica de lavouras com altos valores de IV. São as áreas em verde no mapa. A safra atual tem 70,6% das lavouras com alta resposta de IV contra 60,8% da safra passada, no mesmo período. Em síntese, o cálculo ponderado integrando todas as faixas de valores de IV e seus respectivos percentuais de lavouras, indica: 6% acima da média histórica e 3% acima da safra passada.

Gráfico 5.35 – Evolução temporal do desenvolvimento das lavouras no Centro-Sul do PR



	Alterações percentuais do desenvolvimento das lavouras										
Data (final do período)	29/set	15/out	31/out	16/nov	02/dez	18/dez	03/jan	16/jan	01/fev	17/fev	
% Relat média histórica	7	5	-8	-6	-2	-2	3	6			
% Relat safra anterior	12	6	-12	-2	-1	-6	5	3			
Fases – safra verão	P	G/DV	DV	DV/F	F/EG	EG	EG	EG/M	M	M/C	

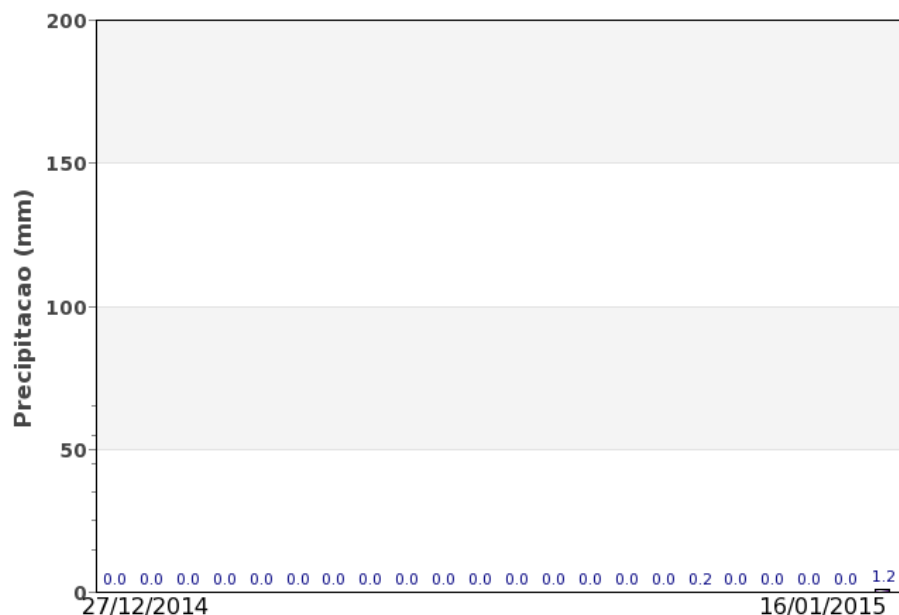
Fonte: Projeto GLAM

Histórico: A linha da média histórica no gráfico da evolução temporal traça o perfil das culturas de verão no Centro-Sul do PR. O trecho ascendente, a partir de novembro corresponde às fases de desenvolvimento vegetativo, seguido da floração e do enchimento de grãos que atinge o pico em fevereiro. O trecho descendente corresponde à maturação e colheita que, de acordo com a média, encerra normalmente em abril.

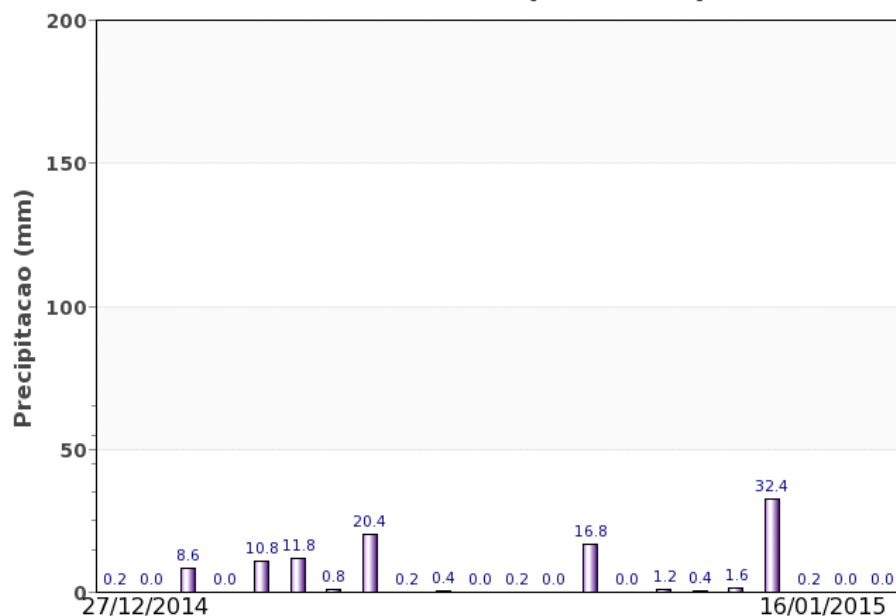
Safra atual: No gráfico acima a linha vermelha mostra que a safra atual teve queda no final de outubro indicando possível atraso de plantio. Entretanto, houve recuperação a partir de novembro e, no momento responde acima das safras anteriores. Expectativa de bom potencial de rendimento.

Gráficos 5.36 - Chuva acumulada diária no Centro-Sul do PR.

CLEVELANDIA (1.4 mm)



INÁCIO MARTINS (106 mm)



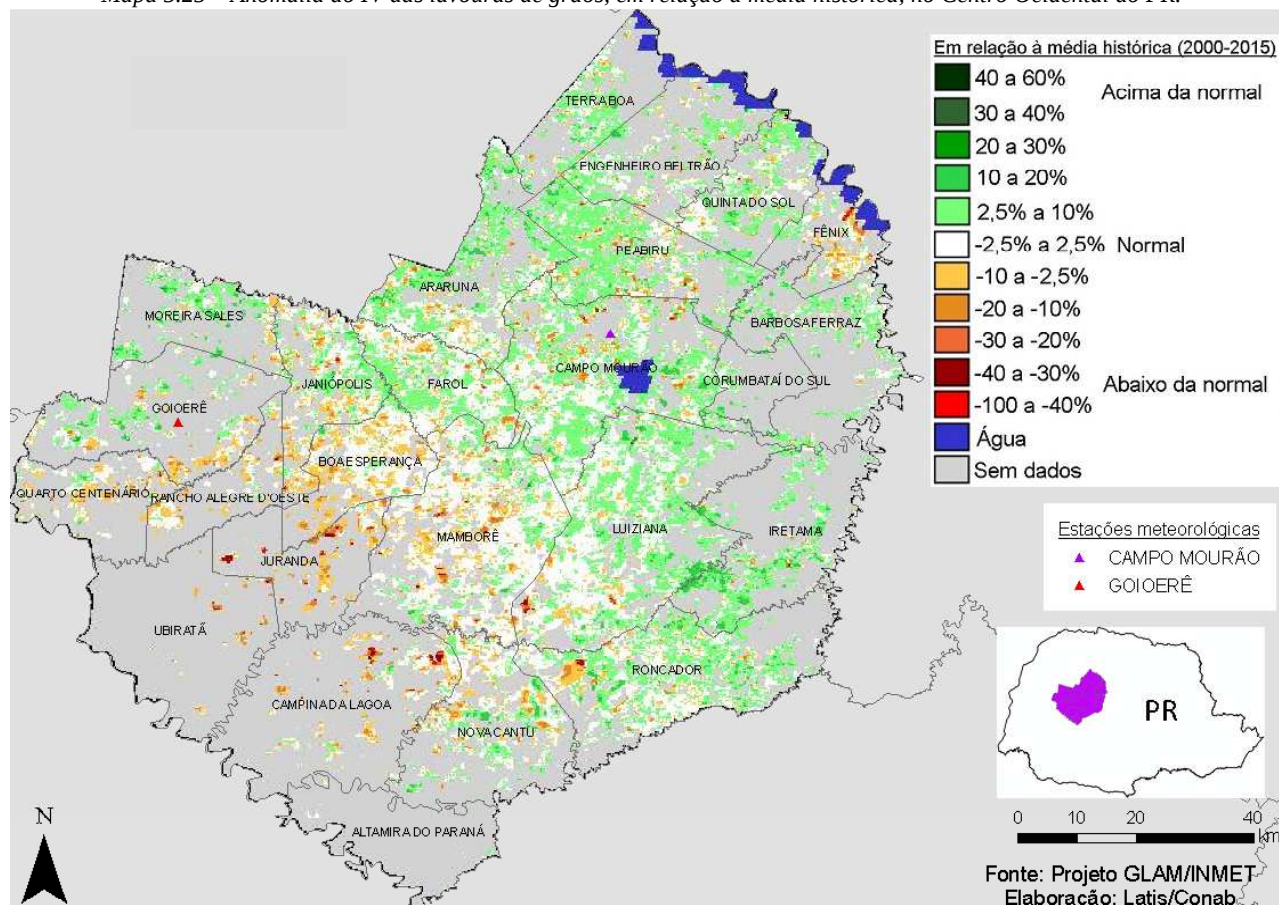
Fonte: INMET

A estação meteorológica de Clevelândia não registrou chuva mas a de Inácio Martins registrou chuvas regulares no período do monitoramento.

5.13. Centro Ocidental Paranaense

Nesta mesorregião são plantados mais de 730 mil ha de soja, milho 1ª, algodão e feijão, representando 1,7% do total nacional.

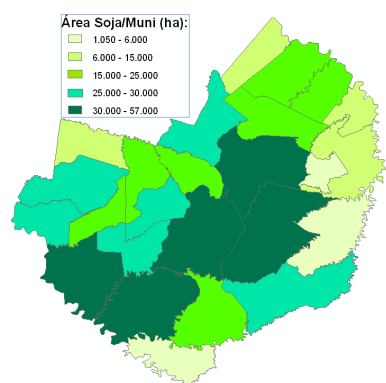
Mapa 5.25 – Anomalia do IV das lavouras de grãos, em relação à média histórica, no Centro Ocidental do PR.



As cores amarelo, laranja e marrom no mapa acima, principalmente na parte oeste da região, indicam que a safra atual, nestas áreas, tem padrão inferior ao da média histórica. Entretanto, a grande quantidade de áreas em verde, no centro, no leste e no nordeste, recupera a média da região. Situação ainda não definida para o potencial de rendimento agrícola para a região.

Mapa 5.26 – Distribuição da área de soja no Centro Ocidental do PR.

Tabela 5.14 – Principais municípios em área de soja no Centro Ocidental do PR.

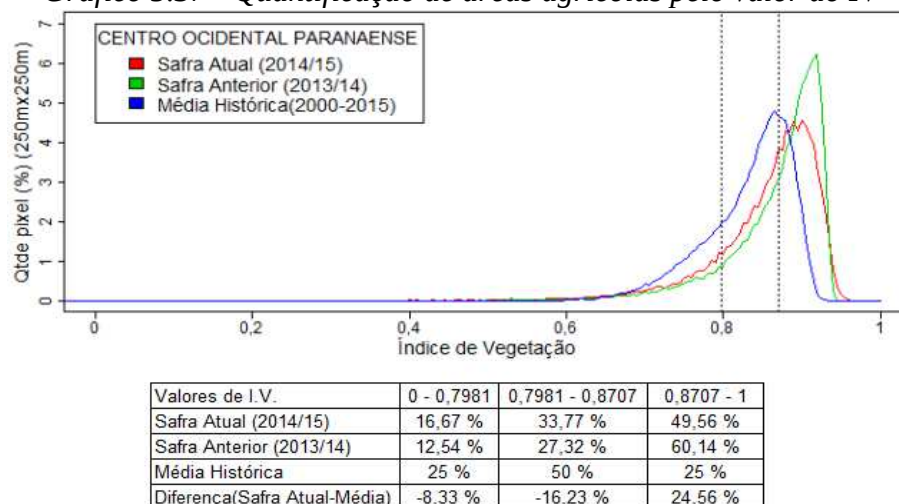


Fontes: IBGE e Conab

Município	%/Meso
Mamborê	9,4
Ubiratã	8,8
Campo Mourão	8,7
Luiziana	7,5
Campina da Lagoa	5,5
Juranda	4,8
Goioerê	4,6
Roncador	4,5
Boa Esperança	4,5
Araruna	4,3
Quarto Centenário	4,2
Engenheiro Beltrão	3,9

Fonte: IBGE

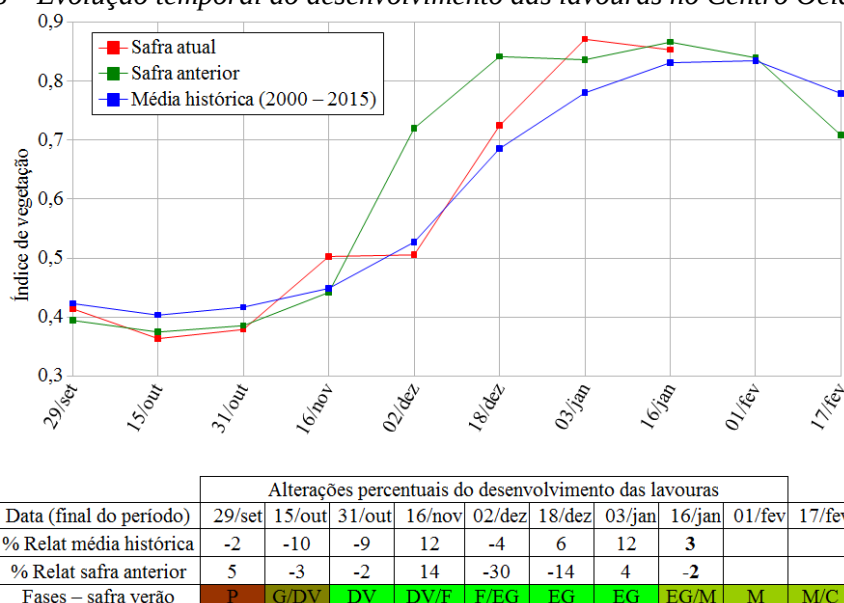
Gráfico 5.37 - Quantificação de áreas agrícolas pelo valor do IV



Fonte: Projeto GLAM

Ponderação: A tabela do gráfico de quantificação de áreas pelo valor do IV mostra que a safra atual tem 8,3% a menos que a média histórica de áreas com baixos valores de IV. Tem 16,2% a menos que a média histórica de lavouras com padrão médio de desenvolvimento e 24,6% a mais que a média histórica de lavouras com altos valores de IV. São as áreas em verde no mapa. A safra atual tem 49,6% das lavouras com alta resposta de IV contra 60,1% da safra passada, no mesmo período. Em síntese, o cálculo ponderado integrando todas as faixas de valores de IV e seus respectivos percentuais de lavouras, indica: 3% acima da média histórica e 2% abaixo da safra passada.

Gráfico 5.38 – Evolução temporal do desenvolvimento das lavouras no Centro Ocidental do PR.

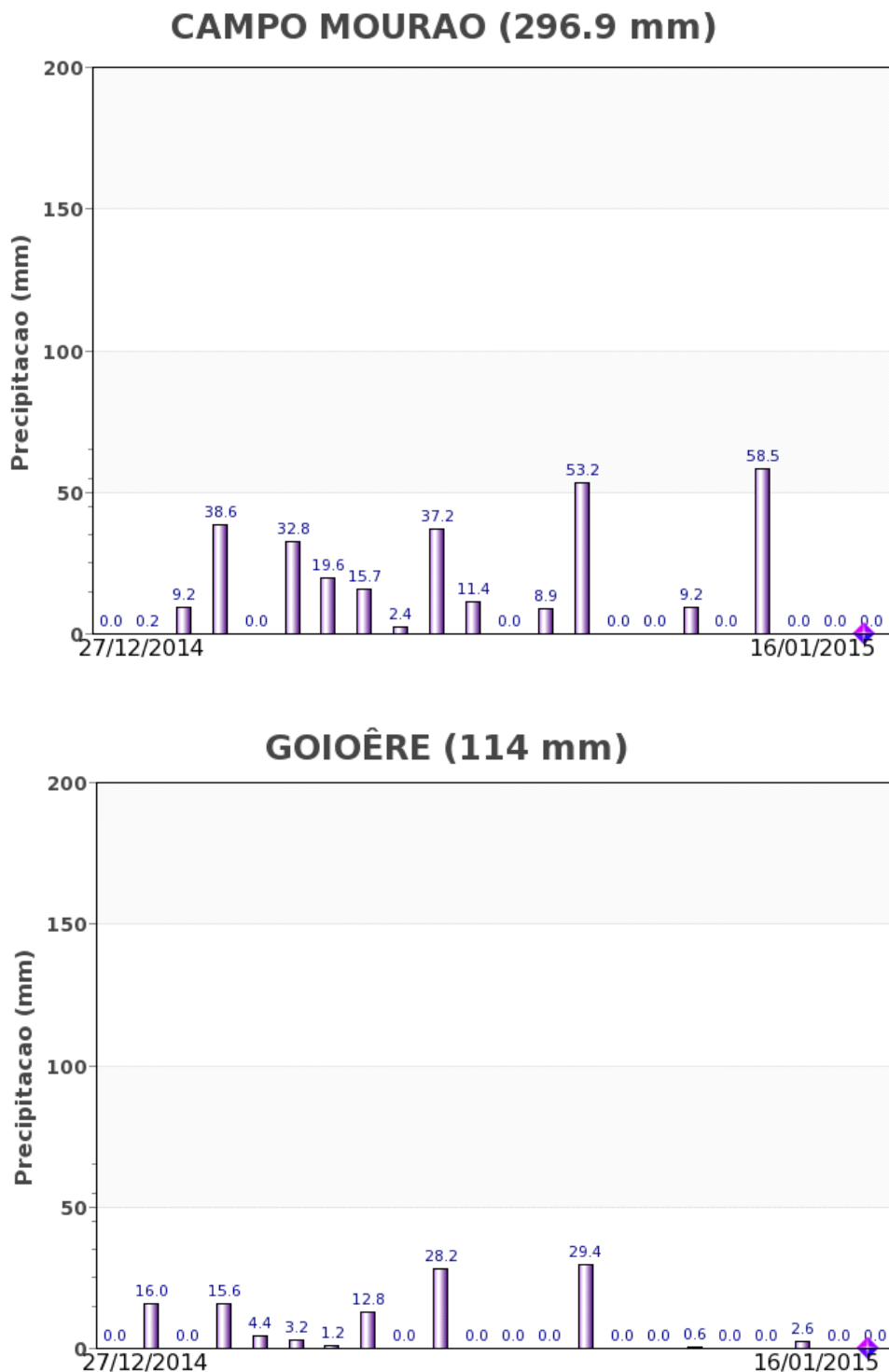


Fonte: Projeto GLAM

Histórico: A linha da média histórica no gráfico da evolução temporal traça o perfil das culturas de verão no Centro Ocidental do PR. O trecho ascendente a partir de outubro corresponde às fases de desenvolvimento vegetativo, seguida da floração e do enchimento de grãos que atinge o ponto máximo em fevereiro. O trecho descendente começando em fevereiro corresponde à maturação e colheita que encerra em abril.

Safra atual: No gráfico acima a linha vermelha, correspondente à safra atual, mostra que no começo de dezembro houve uma queda possivelmente por problemas climáticos. Nas duas quinzenas seguintes teve boa ascensão e neste último monitoramento teve uma queda que, de certa forma, é inesperada, ainda é cedo para uma queda tão acentuada do IV. Prognóstico ainda indefinido para o potencial de produtividade.

Gráficos 5.39 - Chuva acumulada diária no Centro Ocidental do PR.



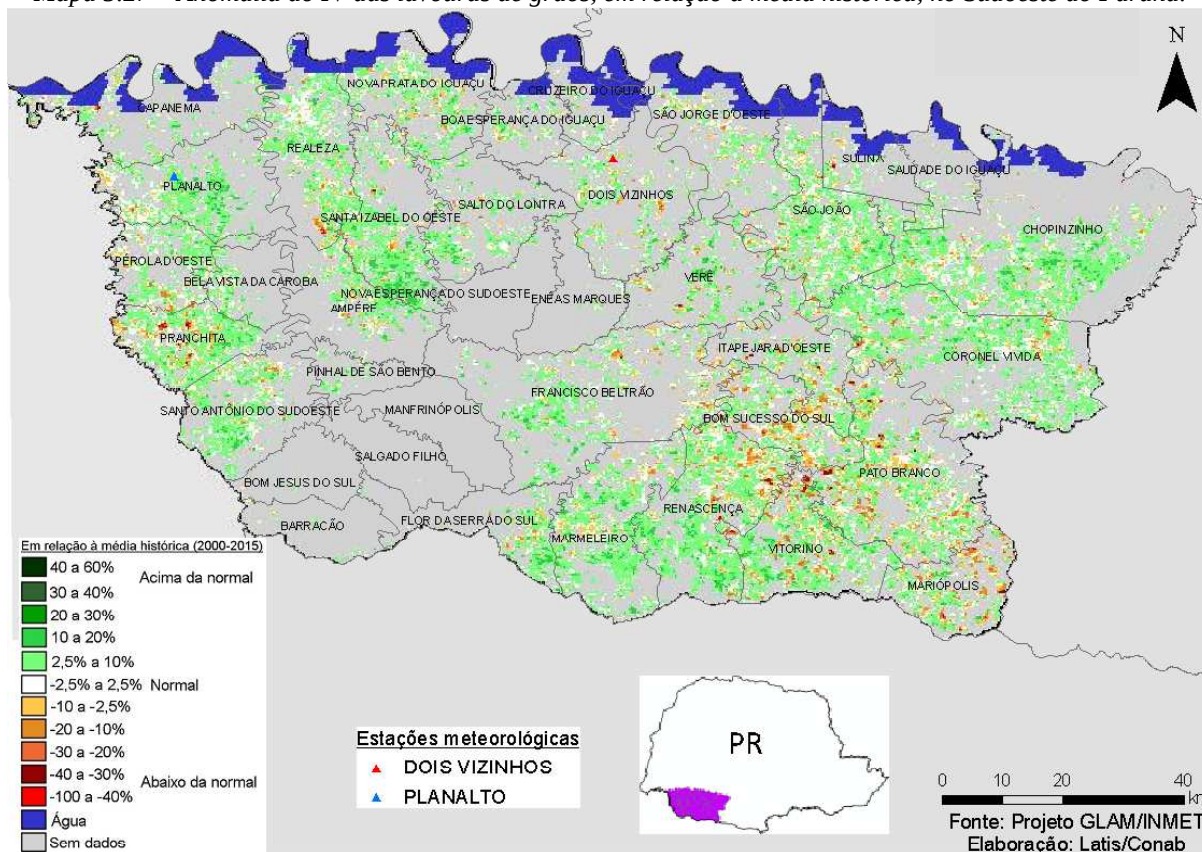
Fonte: INMET

Bons volumes pluviométricos foram registrados pelas duas estações meteorológicas da região no período do monitoramento. Ao que parece, a oferta hídrica tem atendido a demanda dos cultivos.

5.14. Sudoeste Paranaense

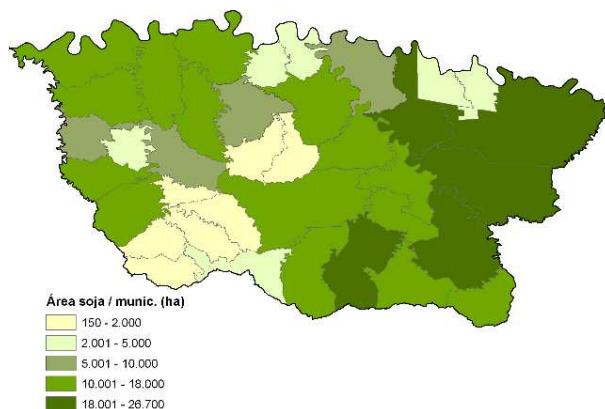
Esta mesorregião planta mais de 640 mil ha de soja, milho 1ª e feijão representando 1,5% da área dessas 3 culturas no país.

Mapa 5.27 – Anomalia do IV das lavouras de grãos, em relação à média histórica, no Sudoeste do Paraná.



No mapa acima as áreas em tons de verde, mais expressivas, mostram boa resposta dos cultivos de verão, acima da média histórica. As áreas em amarelo, laranja e marrom são possivelmente lavouras de variedade precoce, já disponíveis para colheita ou até mesmo já colhidas. Expectativa de bom potencial de rendimento dos cultivos de verão.

Mapa 5.28 – Distribuição da área de soja no Sudoeste do PR



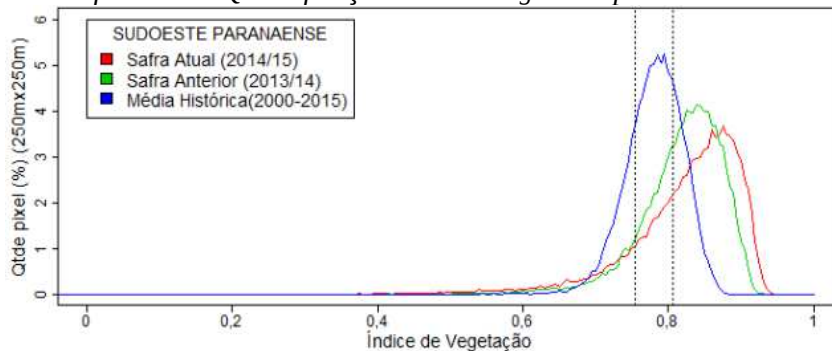
Fontes: IBGE e Conab

Tabela 5.15 – Principais municípios em área de soja no Sudoeste do PR.

Município	% Meso
Chopinzinho	6.4
Coronel Vivida	6.2
Pato Branco	5.8
Renascença	5.8
São João	4.4
Vitorino	4.3
Capanema	4.1
Francisco Beltrão	4.0
Dois Vizinhos	3.9
Realeza	3.8

Fonte: IBGE

Gráfico 5.40 - Quantificação de áreas agrícolas pelo valor do IV

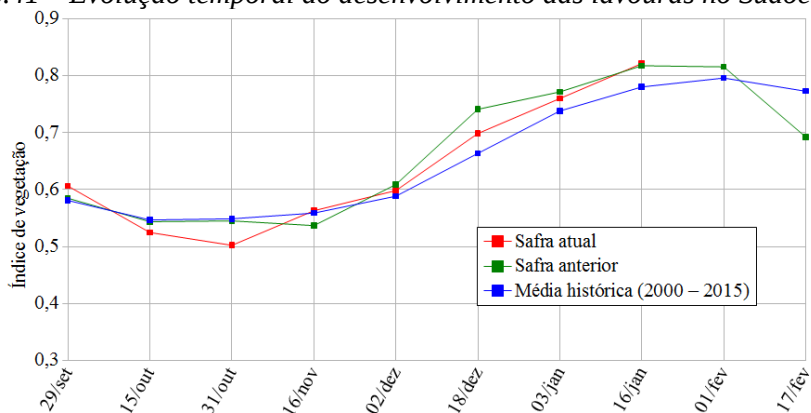


Valores de I.V.	0 - 0,7541	0,7541 - 0,8062	0,8062 - 1
Safra Atual (2014/15)	15,77 %	17,22 %	67,01 %
Safra Anterior (2013/14)	12,2 %	23,82 %	63,98 %
Média Histórica	25 %	50 %	25 %
Diferença(Safra Atual-Média)	-9,23 %	-32,78 %	42,01 %

Fonte: Projeto GLAM

Ponderação: A tabela do gráfico de quantificação de áreas pelo valor do IV mostra que a safra atual tem 9,2% a menos que a média histórica de áreas com baixos valores de IV. Tem 32,8% a menos que a média histórica de lavouras com padrão médio de desenvolvimento e 42,0% a mais que a média histórica de lavouras com altos valores de IV. São as áreas em verde no mapa. A safra atual tem 67,0% das lavouras com alta resposta de IV contra 63,0% da safra passada, no mesmo período. Em síntese, o cálculo ponderado integrando todas as faixas de valores de IV e seus respectivos percentuais de lavouras, indica: 5% acima da média histórica e equiparado ao da safra passada.

Gráfico 5.41 – Evolução temporal do desenvolvimento das lavouras no Sudoeste do PR.



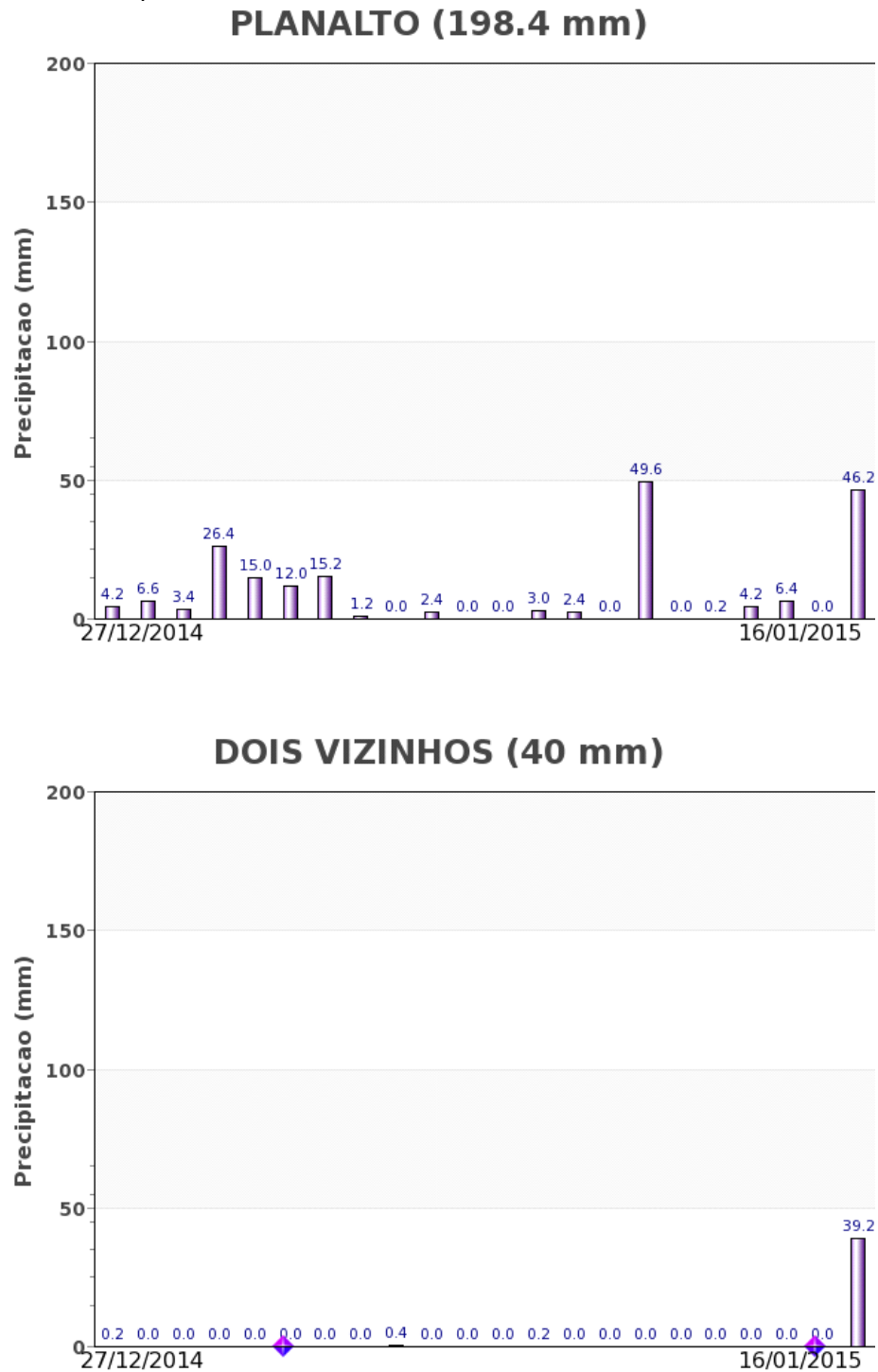
	Alterações percentuais do desenvolvimento das lavouras										
Data (final do período)	29/set	15/out	31/out	16/nov	02/dez	18/dez	03/jan	16/jan	01/fev	17/fev	
% Relat média histórica	4	-4	-8	1	2	5	3	5			
% Relat safra anterior	4	-3	-8	5	-2	-6	-2	0			
Fases – safra verão	P	G/DV	DV	DV/F	F/EG	EG	EG	EG/M	M	M/C	

Fonte: Projeto GLAM

Histórico: A linha da média histórica no gráfico da evolução temporal traça o perfil das culturas de verão no Sudoeste do PR. O trecho ascendente, a partir de novembro, corresponde às fases de desenvolvimento vegetativo, floração e enchimento de grãos que chega ao pico em fevereiro. O trecho descendente indica maturação seguida da colheita finalizando em abril.

Safra atual: No gráfico acima a linha vermelha correspondente à safra atual mostra que houve um retardo na resposta das lavouras possivelmente por atraso de plantio com pouca chuva na fase inicial dos cultivos. Entretanto, observa-se boa recuperação a partir de novembro devido a retomada das condições climáticas favoráveis. No momento tem boa resposta de IV e o potencial de rendimento é normal.

Gráficos 5.42 - Chuva acumulada diária no Sudoeste do PR.



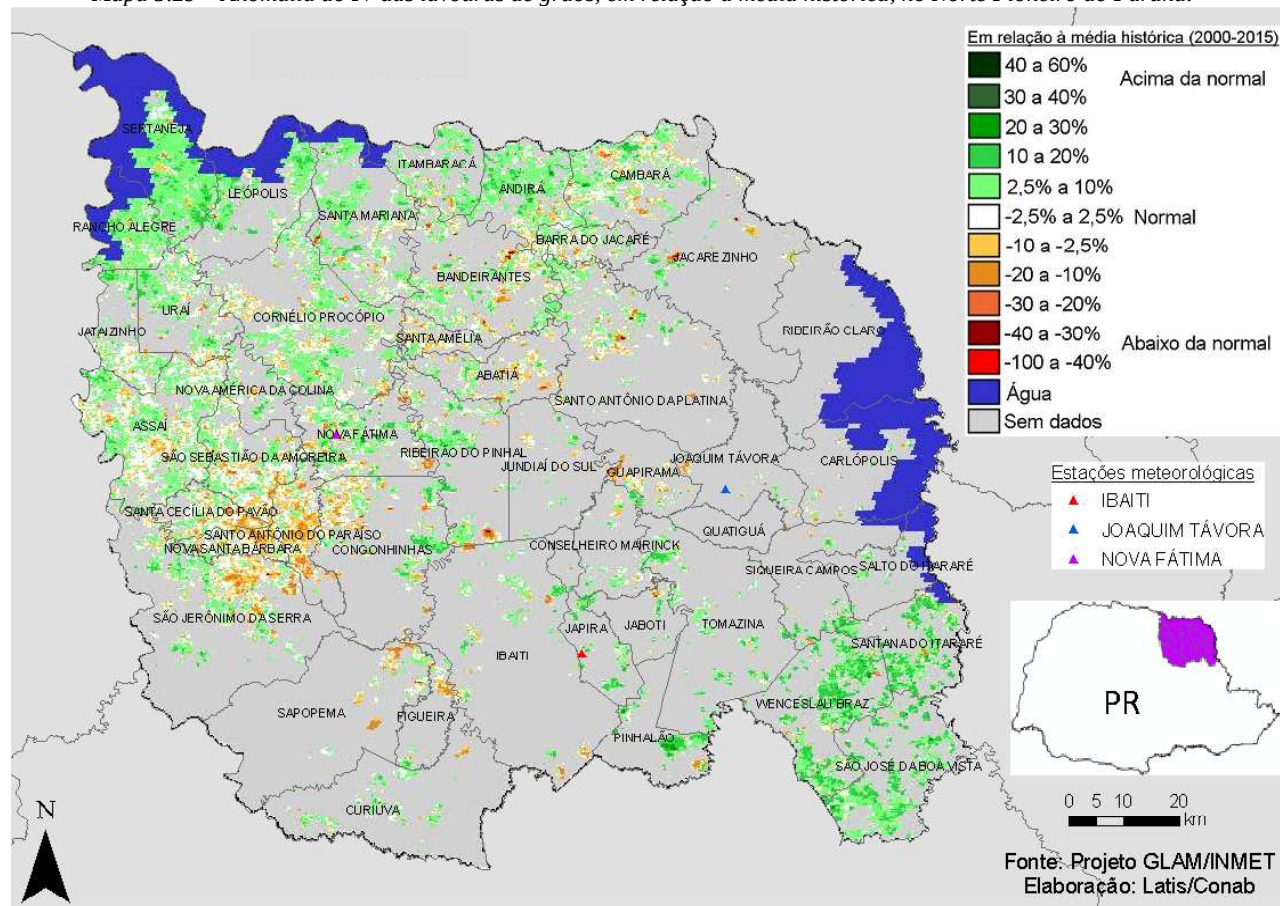
Fonte: INMET

A estação meteorológica de Planalto registro uma boa sequência de chuvas. A estação de Dois Vizinhos só registrou chuva no final da 1ª quinzena de janeiro.

5.15. Norte Pioneiro Paranaense

Esta mesorregião planta quase 600 mil ha de soja, milho 1ª, e feijão aproximadamente 1,4% da área nacional dessas 3 culturas.

Mapa 5.29 – Anomalia do IV das lavouras de grãos, em relação à média histórica, no Norte Pioneiro do Paraná.



Há predomínio das áreas em verde mas é expressiva também a quantidade de áreas em amarelo, laranja e marrom no mapa acima. Este misto de cores indica que existem lavouras com alta resposta do IV mas também cultivos aparentemente com algum estresse hídrico. Como a maior parte das lavouras estão em fases produtivas ainda há risco de penalizações caso persista a pouca pluviosidade constatada nos últimos dias. Por enquanto não há indícios de quebra de rendimento agrícola.

Mapa 5.30 – Distribuição da área de soja no Norte Pioneiro do PR.

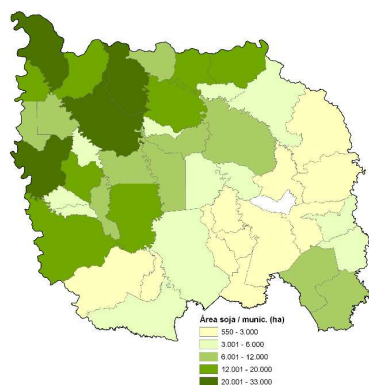
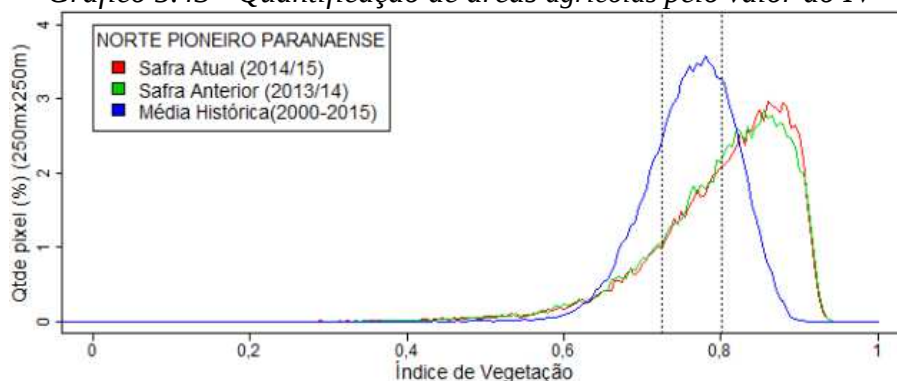


Tabela 5.16 – Principais municípios em área de soja no Norte Pioneiro

Município	% Meso
Sertaneja	8,3
Cornélio Procópio	7,1
Santa Mariana	6,5
Assaí	6,5
Leópolis	4,9
São Jerônimo da Serra	4,7
Congonhinhas	3,8
Bandeirantes	3,7
Andirá	3,3
Rancho Alegre	3,2
Fonte: IBGE	

Gráfico 5.43 - Quantificação de áreas agrícolas pelo valor do IV

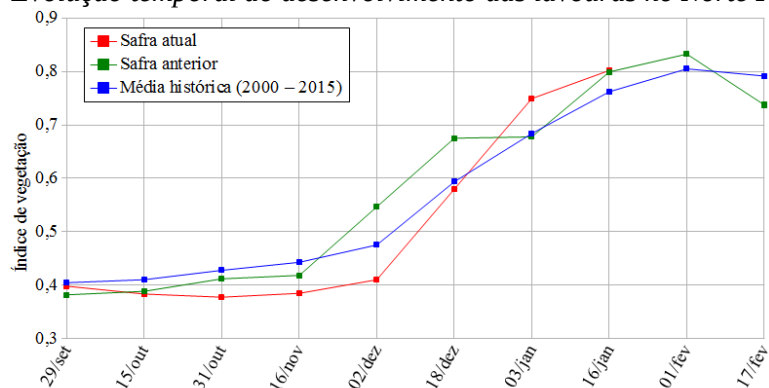


Valores de I.V.	0 - 0,7241	0,7241 - 0,8012	0,8012 - 1
Safra Atual (2014/15)	16,86 %	24,92 %	58,22 %
Safra Anterior (2013/14)	17,62 %	25,7 %	56,68 %
Média Histórica	25 %	50 %	25 %
Diferença(Safra Atual-Média)	-8,14 %	-25,08 %	33,22 %

Fonte: Projeto GLAM

Ponderação: A tabela do gráfico de quantificação de áreas pelo valor do IV mostra que a safra atual tem 8,1% a menos que a média histórica de áreas com baixos valores de IV. Tem 25,1% a menos que a média histórica de lavouras com padrão médio de desenvolvimento e 33,2% a mais que a média histórica de lavouras com altos valores de IV. A safra atual tem 58,2% das lavouras com alta resposta de IV contra 56,7% da safra passada, no mesmo período. Em síntese, o cálculo ponderado integrando todas as faixas de valores de IV e seus respectivos percentuais de lavouras, indica: 5% acima da média histórica e equiparado ao da safra passada.

Gráfico 5.44 – Evolução temporal do desenvolvimento das lavouras no Norte Pioneiro do PR.



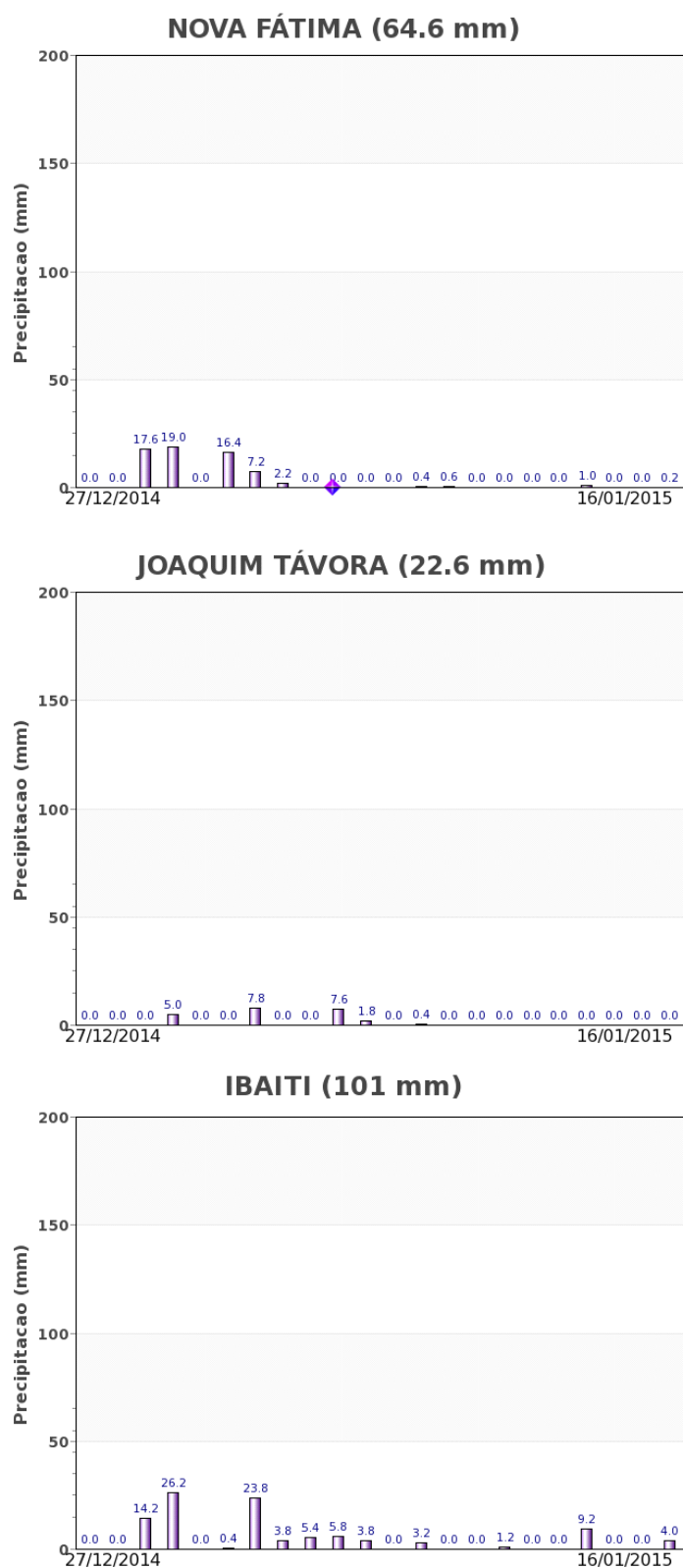
Data (final do período)	Alterações percentuais do desenvolvimento das lavouras									
	29/set	15/out	31/out	16/nov	02/dez	18/dez	03/jan	16/jan	01/fev	17/fev
% Relat média histórica	-2	-7	-12	-13	-14	-2	10	5		
% Relat safra anterior	4	-1	-8	-8	-25	-14	11	0		
Fases – safra verão	P	G/DV	DV	DV/F	F/EG	EG	EG	EG/M	M	M/C

Fonte: Projeto GLAM

Histórico: A linha da média histórica no gráfico da evolução temporal traça o perfil das culturas de verão no Norte Pioneiro do PR. O trecho ascendente a partir de outubro corresponde às fases de desenvolvimento vegetativo, seguida da floração e de enchimento de grãos que chega ao pico em fevereiro. O trecho descendente corresponde maturação e colheita da soja que encerra em março.

Safra atual: No gráfico acima a linha vermelha mostra que a safra atual teve penalizações no período de outubro ao final de novembro coincidindo com as fases de germinação e desenvolvimento vegetativo. Porém, a partir de dezembro houve recuperação e, no momento tem resposta equivalente ao ano passado. Condições futuras ainda um pouco imprevisíveis.

Gráficos 5.45 - Chuva acumulada diária no Norte Pioneiro do PR.



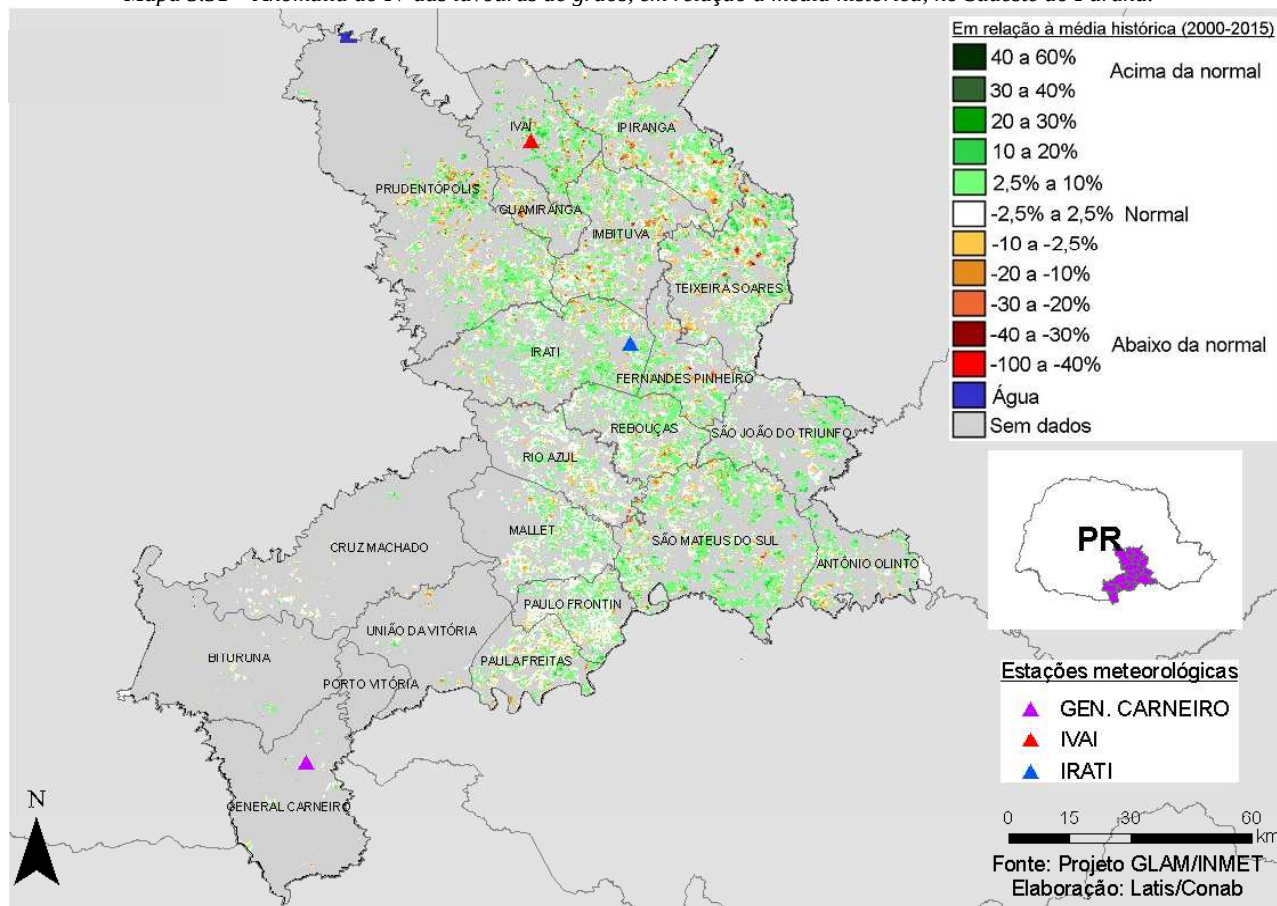
Fonte: INMET

Os registros de estações meteorológicas, no Norte Pioneiro do PR, mostram baixo e médios volumes de chuva no período monitorado.

5.16. Sudeste Paranaense

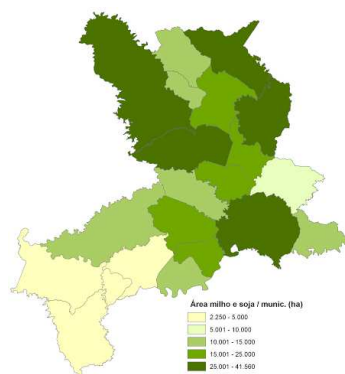
Esta mesorregião planta mais de 500 mil ha de soja, milho 1ª, e feijão aproximadamente 1,3% da área nacional dessas 3 culturas.

Mapa 5.31 – Anomalia do IV das lavouras de grãos, em relação à média histórica, no Sudeste do Paraná.



O mapa acima mostra predomínio das áreas agrícolas em cor verde indicando que a safra atual responde, nestas áreas, com IV superior ao da média histórica. As áreas em amarelo e marrom podem ser de cultivos precoces prontas para a colheita ou já colhidas. Expectativa de normalidade do potencial de rendimento agrícola.

Mapa 5.32 – Distribuição da área de soja e milho no Sudeste do PR.



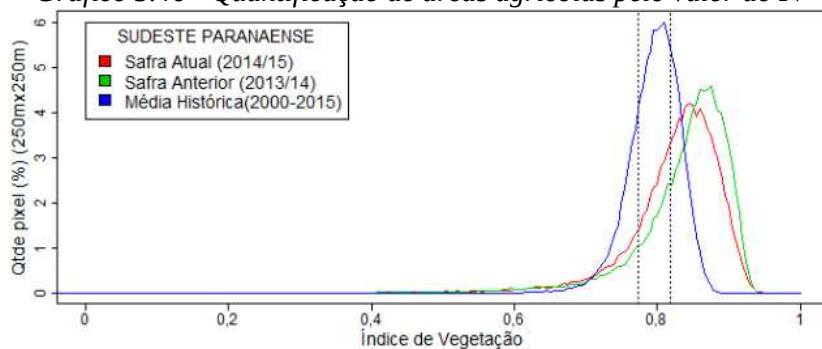
Fontes: IBGE e Conab

Tabela 5.17 – Principais municípios em área de soja e milho no Sudeste PR.

Município	% Meso
Teixeira Soares	10,6
São Mateus do Sul	9,8
Prudentópolis	9,3
Ipiranga	8,9
Imbituva	8,2
Irati	7,8
Rebouças	7,1
Paulo Frontin	5,7
Fernandes Pinheiro	5,3
Mallet	5,2

Fonte: IBGE

Gráfico 5.46 - Quantificação de áreas agrícolas pelo valor do IV

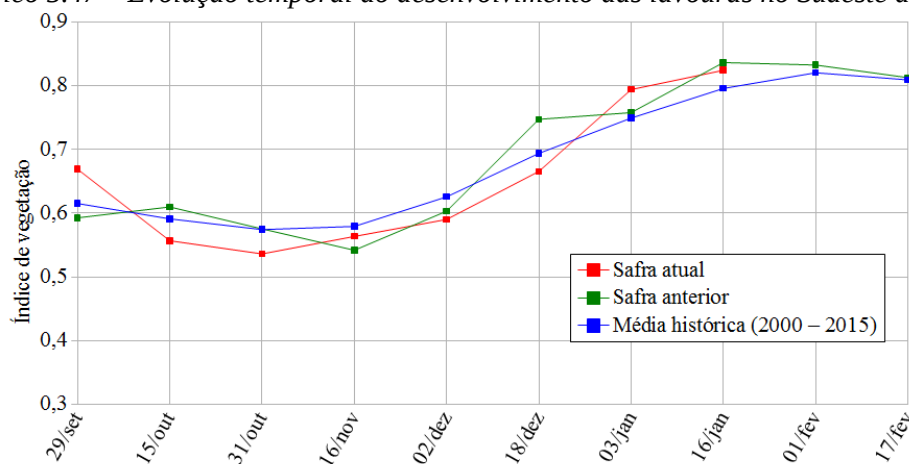


Valores de I.V.	0 - 0,7727	0,7727 - 0,8185	0,8185 - 1
Safra Atual (2014/15)	15,9 %	22,42 %	61,68 %
Safra Anterior (2013/14)	13,01 %	15,75 %	71,24 %
Média Histórica	25 %	50 %	25 %
Diferença(Safra Atual-Média)	-9,1 %	-27,58 %	36,68 %

Fonte: Projeto GLAM

Ponderação: A tabela do gráfico de quantificação de áreas pelo valor do IV mostra que a safra atual tem 9,1% a menos que a média histórica de áreas com baixos valores de IV. Tem 27,6% a menos que a média histórica de lavouras com padrão médio de desenvolvimento e 36,7% a mais que a média histórica de lavouras com altos valores de IV. A safra atual tem 61,7% das lavouras com alta resposta de IV contra 71,2% da safra passada, no mesmo período. Em síntese, o cálculo ponderado integrando todas as faixas de valores de IV e seus respectivos percentuais de lavouras, indica: 4% acima da média histórica e 1% abaixo da safra passada.

Gráfico 5.47 – Evolução temporal do desenvolvimento das lavouras no Sudeste do PR.



Alterações percentuais do desenvolvimento das lavouras										
Data (final do período)	29/set	15/out	31/out	16/nov	02/dez	18/dez	03/jan	16/jan	01/fev	17/fev
% Relat média histórica	9	-6	-7	-3	-6	-4	6	4		
% Relat safra anterior	13	-9	-7	4	-2	-11	5	-1		
Fases – safra verão	P	G/DV	DV	DV/F	F/EG	EG	EG	EG/M	M	M/C

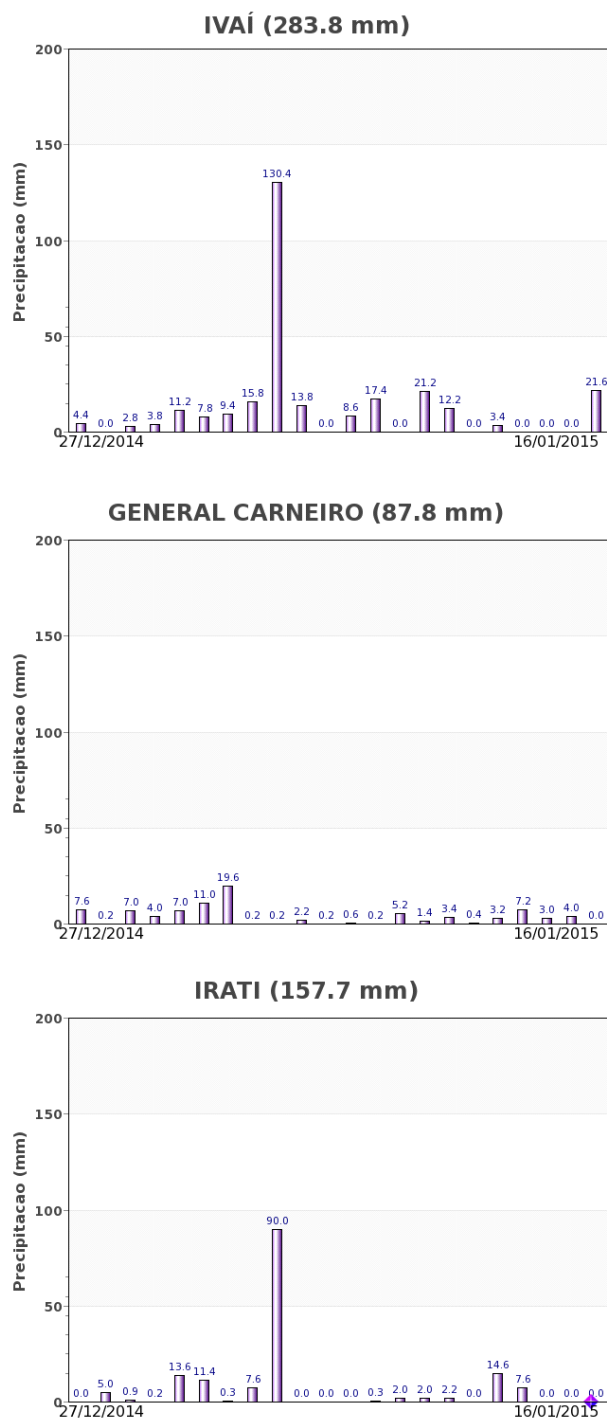
Fonte: Projeto GLAM

Histórico: A linha da média histórica no gráfico da evolução temporal traça o perfil das culturas de verão no Sudeste do PR. O trecho ascendente a partir de novembro corresponde às fases de desenvolvimento vegetativo, seguida da floração e de enchimento de grãos que chega ao pico em fevereiro. O trecho descendente corresponde à maturação e colheita da soja que encerra em abril.

Safra atual: No gráfico acima a linha vermelha mostra que a safra atual respondeu abaixo da média histórica até meados de dezembro. Porém, nos dois últimos monitoramentos mostra boa reação, superando

a média histórica e chegando perto do padrão do ano passado. Até o momento o potencial de rendimento está dentro da normalidade.

Gráficos 5.48 - Chuva acumulada diária no Sudeste do PR.



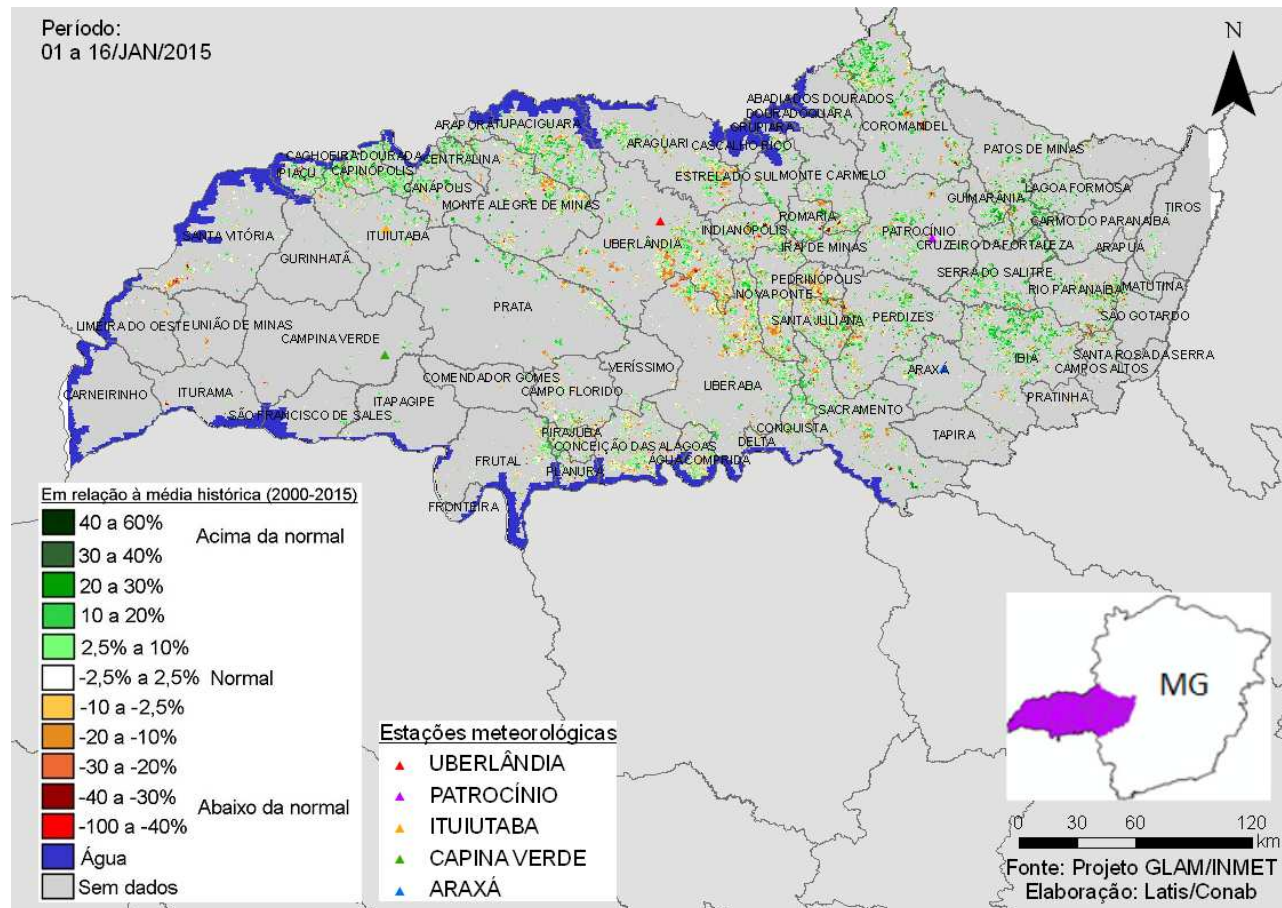
Fonte: INMET

Bons volumes de chuva foram registrados pelas estações meteorológicas da região no período do monitoramento.

5.17. Triângulo Mineiro / Alto Paranaíba

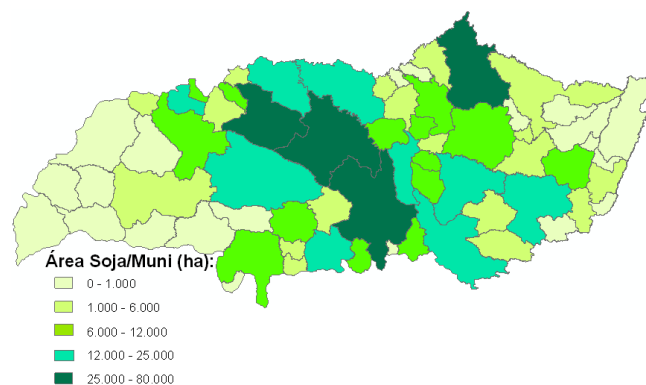
Nesta mesorregião são plantados mais de 1,1 milhão de ha de soja, milho 1ª, algodão e feijão, representando 2,6% do total nacional destas 4 culturas.

Mapa 5.33 – Anomalia do IV das lavouras de grãos em relação à média histórica, no Triângulo Mineiro / Alto Paranaíba.



O mapa acima mostra predomínio dos padrões de cores verdes em relação às demais cores. São áreas com resposta do IV superior à da média histórica. Áreas em amarelo e marrom são cultivos que eventualmente tenham sido penalizados por falta de chuva. Não há possibilidade ainda de se estimar o potencial de produtividade da região.

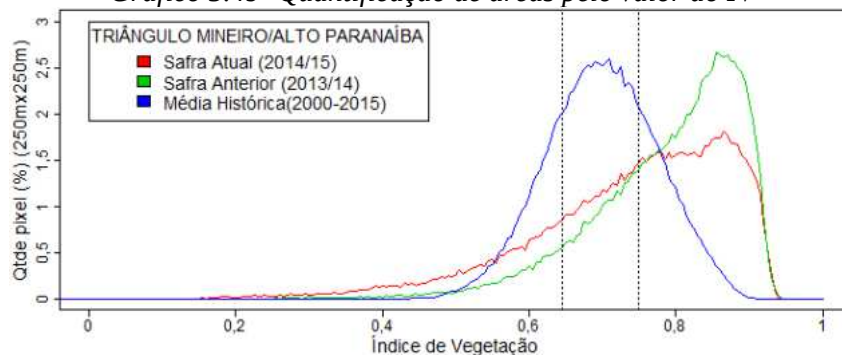
Mapa 5.34 – Distribuição da área de soja no Triângulo Mineiro. Tabela 5.18 – Principais municípios em área de soja no Triângulo MG.



Município	%/Meso
Uberaba	13,8
Uberlândia	8,1
Monte Alegre de Minas	6,9
Coromandel	6,7
Conceição das Alagoas	4,3
Sacramento	4,3
Tupaciguara	4,3
Capinópolis	4,2
Perdizes	4,0
Araguari	3,1
Nova Ponte	2,9
Ibiá	2,8
Prata	2,1
Campo Florido	2,1
Santa Juliana	1,9
Patrocínio	1,7
Romaria	1,7

Fonte: IBGE

Gráfico 5.49- Quantificação de áreas pelo valor do IV

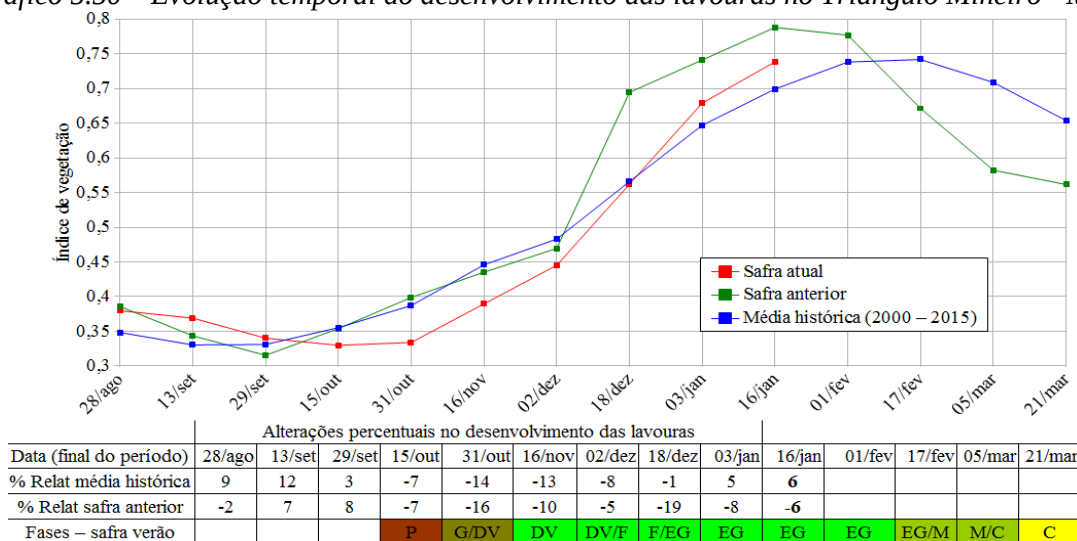


Valores de I.V.	0 - 0,6452	0,6452 - 0,7498	0,7498 - 1
Safra Atual (2014/15)	21,91 %	24,34 %	53,75 %
Safra Anterior (2013/14)	9,62 %	20,66 %	69,72 %
Média Histórica	25 %	50 %	25 %
Diferença(Safra Atual-Média)	-3,09 %	-25,66 %	28,75 %

Fonte: Projeto GLAM

Ponderação: A tabela do gráfico de quantificação de áreas pelo valor do IV mostra que a safra atual tem 3,1% a menos que a média histórica de áreas com baixos valores de IV. Tem 25,7% a menos que a média histórica de lavouras com padrão médio de desenvolvimento e 28,8 % a mais que a média histórica de lavouras com altos valores de IV. São as áreas em verde no mapa. A safra atual tem 53,6% das lavouras com alta resposta de IV contra 69,7% da safra passada, no mesmo período. Em síntese, o cálculo ponderado integrando todas as faixas de valores de IV e seus respectivos percentuais de lavouras, indica: 6% acima da média histórica e 6% abaixo da safra passada.

Gráfico 5.50 – Evolução temporal do desenvolvimento das lavouras no Triângulo Mineiro - MG.

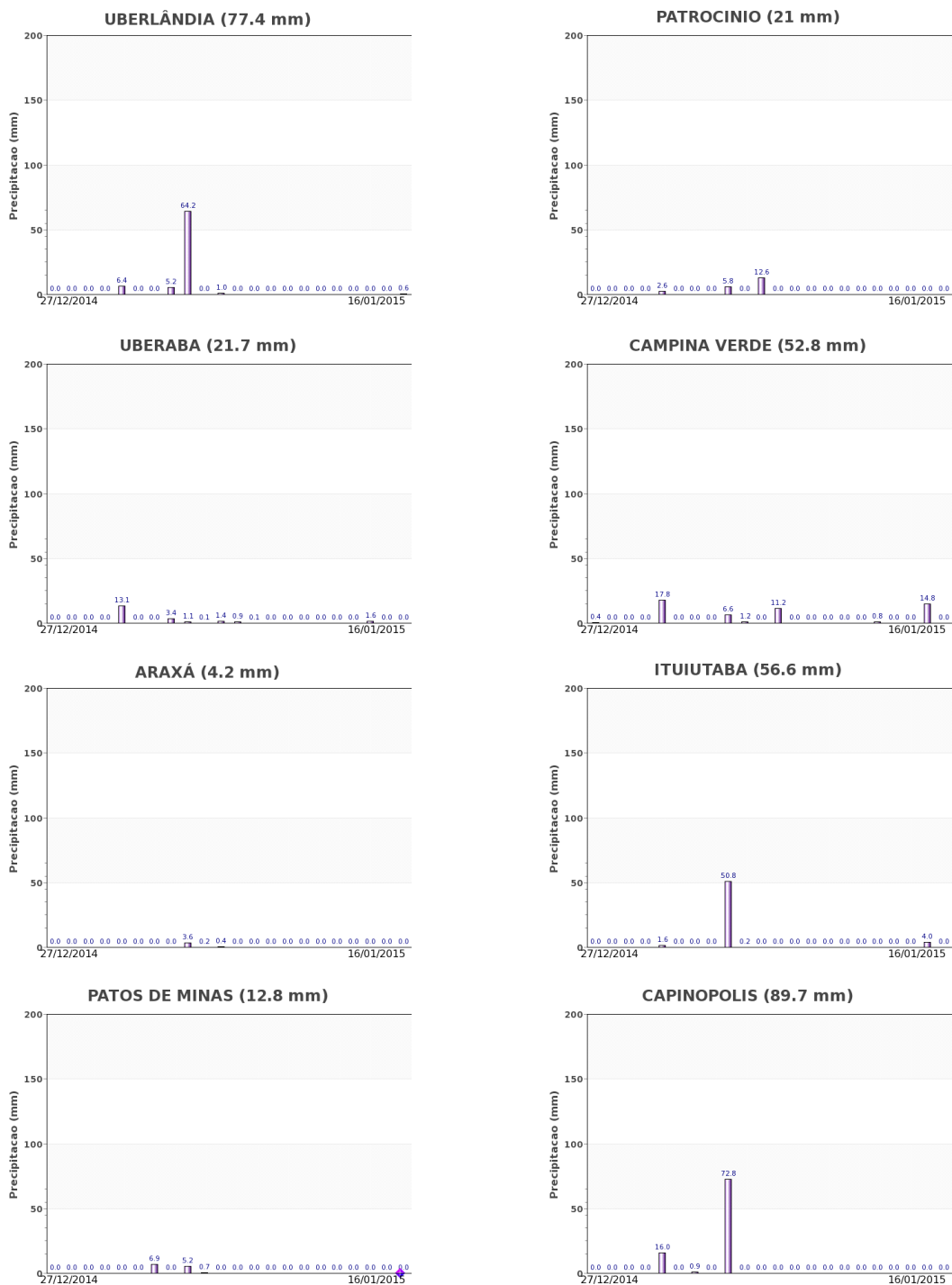


Fonte: Projeto GLAM

Histórico: A linha da média histórica no gráfico da evolução temporal traça o perfil das culturas de verão no Triângulo Mineiro. A extensa amplitude temporal da linha azul mostra que é grande a diversidade de cultivos praticados na região, entre elas a cana-de-açúcar. O desenvolvimento dos primeiros plantios de grãos iniciava em setembro antes da implantação do vazio sanitário em Minas Gerais, agora pelo menos a soja começa em outubro. A floração começa em dezembro e o enchimento de grãos atinge o máximo em fevereiro/março. Em seguida inicia a fase de maturação com colheitas dos vários cultivos, ao longo de vários meses.

Safra atual: No gráfico acima a linha vermelha correspondente à safra atual mostra que nos meses de outubro e novembro as lavouras apresentaram baixo padrão de desenvolvimento. Em dezembro houve recuperação, superou a média histórica mas, no momento, situa bem abaixo da safra passada. Expectativa de que o potencial de rendimento fique abaixo do ano anterior.

Gráficos 5.51 - Chuva acumulada diária no Triângulo Mineiro - MG.



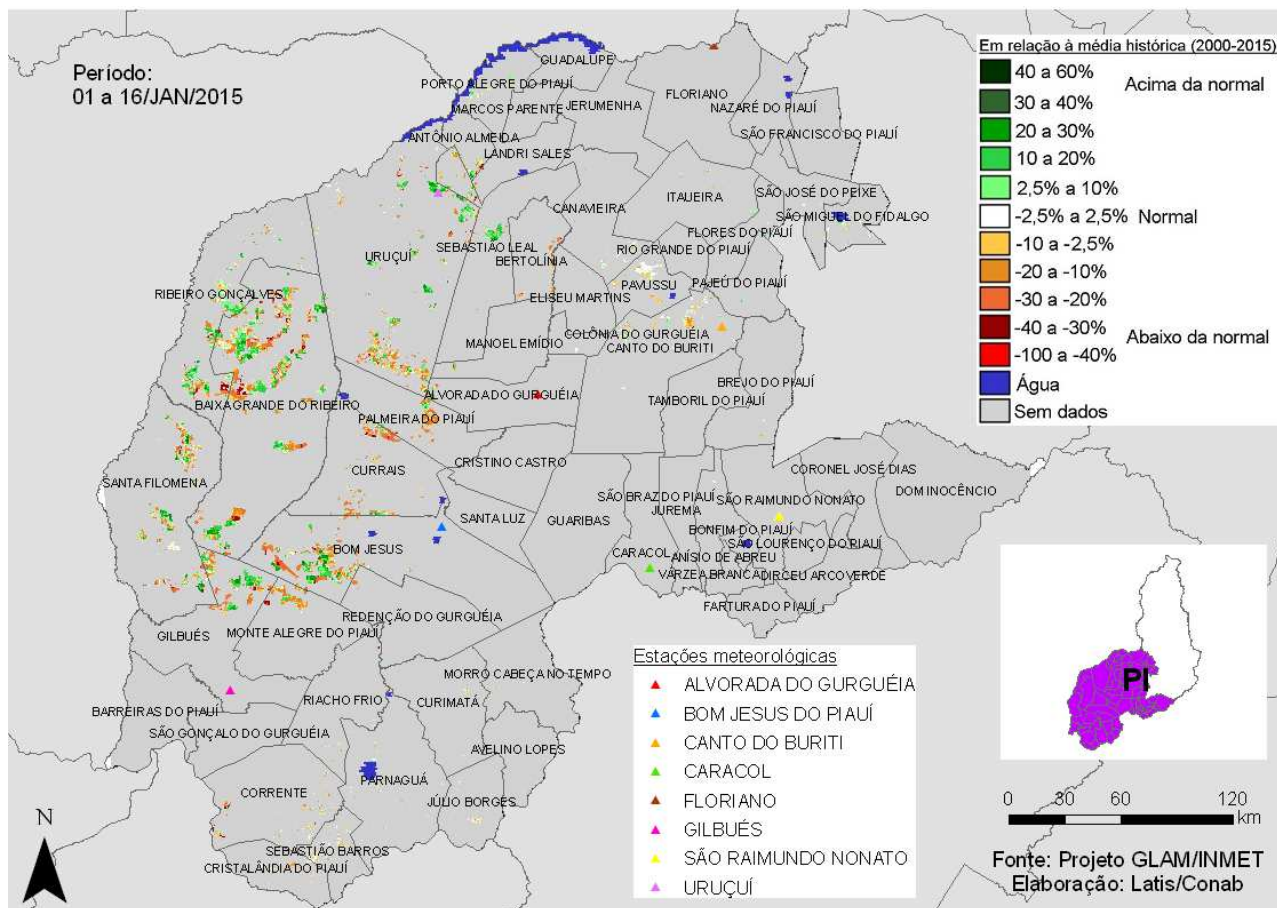
Fonte: INMET

As estações meteorológicas da região registraram médios e baixos volumes de chuva no período do monitoramento. A disponibilidade hídrica tem sido suficiente para abastecimento de boa parte das áreas agrícolas.

5.18. Sudoeste Piauiense

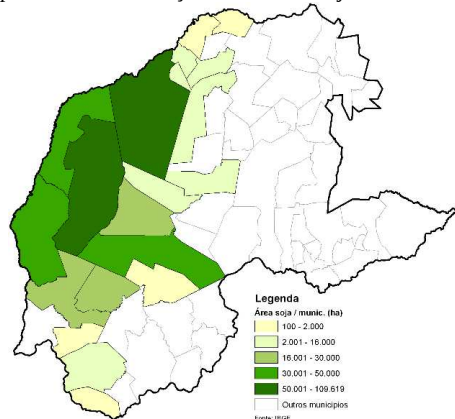
Nesta mesorregião são plantados quase 900 mil ha de soja, milho 1ª e feijão, representando 2,1% do total nacional dessas 3 culturas.

Mapa 5.35 – Anomalia do IV das lavouras de grãos em relação à média histórica, no Sudoeste do PI.



O predomínio das áreas em amarelo e marrom no mapa indica que a safra atual responde com IV abaixo do registrado na média histórica. A escassez de chuvas pode estar comprometendo o desenvolvimento das lavouras.

Mapa 5.36 – Distribuição da área de soja no Sudoeste do PI.



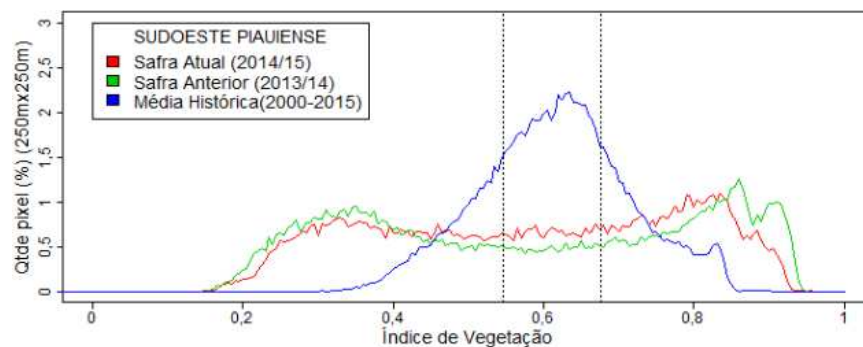
Fontes: IBGE e Conab

Tabela 5.19 – Principais municípios em área de soja no Sudoeste do PI.

Município	% Meso
Baixa Grande do Ribeiro	24,7
Uruçuí	20,3
Ribeiro Gonçalves	11,0
Bom Jesus	10,3
Santa Filomena	6,8
Gilbués	6,0
Currais	5,5
Monte Alegre do Piauí	3,6
Palmeira do Piauí	3,4
Sebastião Leal	2,0

Fonte: IBGE

Gráfico 5.52- Quantificação de áreas pelo valor do IV

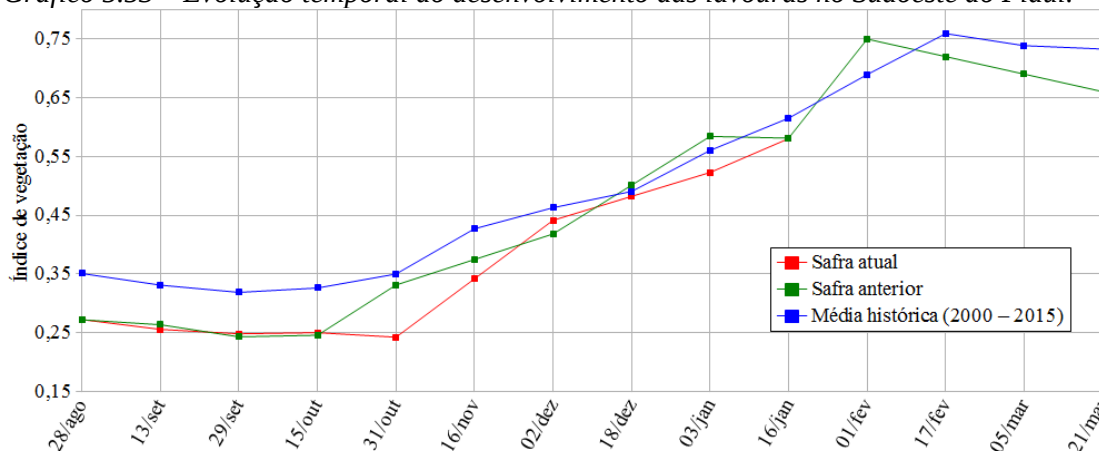


Valores de I.V.	0 - 0,547	0,547 - 0,6767	0,6767 - 1
Safra Atual (2014/15)	44,33 %	17,28 %	38,39 %
Safra Anterior (2013/14)	46,79 %	12,64 %	40,57 %
Média Histórica	25 %	50 %	25 %
Diferença(Safra Atual-Média)	19,33 %	-32,72 %	13,39 %

Fonte: Projeto GLAM

Ponderação: A tabela do gráfico de quantificação de áreas pelo valor do IV mostra que a safra atual tem 19,3% a mais que a média histórica de áreas com baixos valores de IV. Tem 32,7% a menos que a média histórica de lavouras com padrão médio de desenvolvimento e 13,4% a mais que a média histórica de lavouras com altos valores de IV. São as áreas em verde no mapa. A safra atual tem 38,4% de suas lavouras com alta resposta de IV contra 40,6% da safra passada, no mesmo período. Em síntese, o cálculo ponderado integrando todas as faixas de valores de IV e seus respectivos percentuais de lavouras, indica: 5,7% abaixo da média histórica e 0,1% abaixo da safra passada.

Gráfico 5.53 – Evolução temporal do desenvolvimento das lavouras no Sudoeste do Piauí.



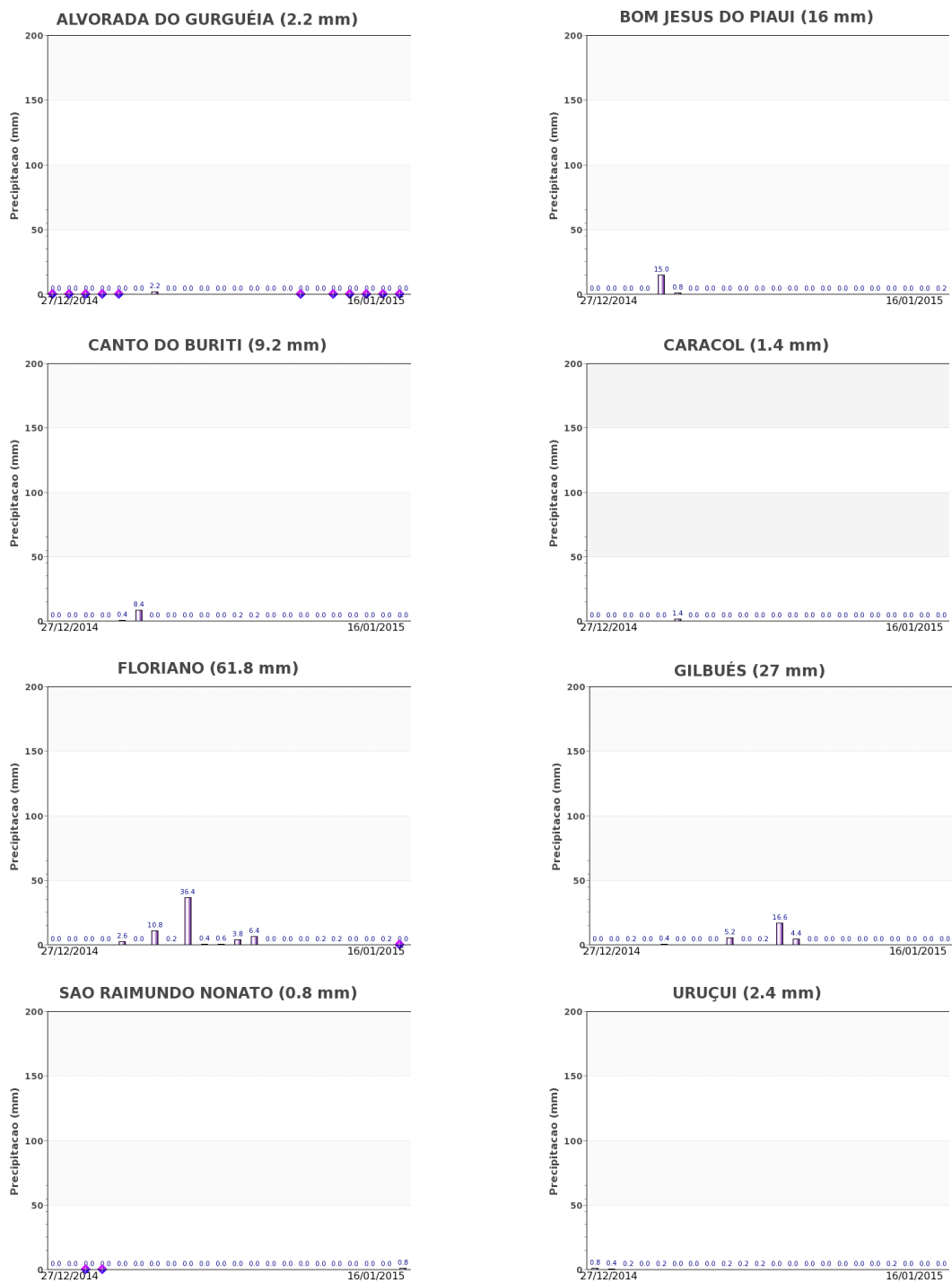
	Alterações percentuais do desenvolvimento das lavouras													
Data (final do período)	28/ago	13/set	29/set	15/out	31/out	16/nov	02/dez	18/dez	03/jan	16/jan	01/fev	17/fev	05/mar	21/mar
% Relat média histórica	-22	-23	-22,1	-23,3	-30,7	-19,9	-4,6	-1,7	-6,7	-5,7				
% Relat safra anterior	0	-3	2,1	1,8	-26,8	-8,8	5,6	-3,8	-10,5	-0,1				
Fases – safra verão				P	G/DV	DV	DV/F	F/EG	EG	EG	EG	EG/M	M/C	C

Fonte: Projeto GLAM

Histórico: A linha da média histórica no gráfico da evolução temporal traça o perfil das culturas de verão no Sudoeste do PI. A rampa ascendente a partir de outubro mostra a evolução das lavouras nas fases de desenvolvimento vegetativo, floração e enchimento de grãos que chega ao pico em fevereiro. A partir daí, o trecho descendente corresponde à maturação e colheita que deve ser concluída em abril.

Safra atual: No gráfico acima a linha vermelha correspondente à safra atual, mostra uma queda no final de outubro, possivelmente devido a algum atraso no plantio. Houve recuperação, porém vem respondendo com baixos valores de IV. Uma melhor avaliação será realizada nos próximos monitoramentos.

Gráficos 5.54 - Chuva acumulada diária no Sudoeste do Piauí.



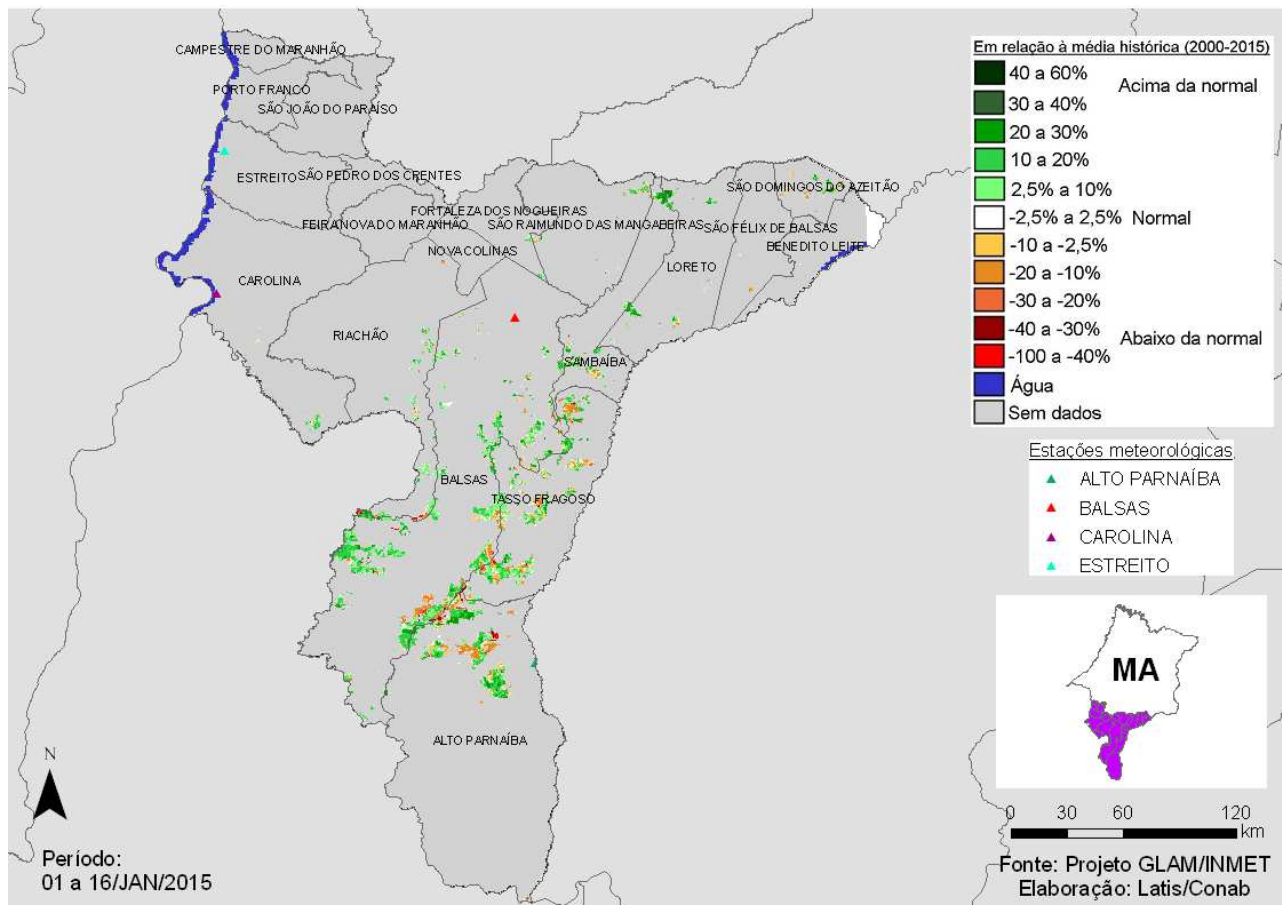
Fonte: INMET

As estações meteorológicas da região registraram baixos volumes de chuva no período do monitoramento o que pode estar comprometendo o desenvolvimento dos cultivos.

5.19. Sul Maranhense

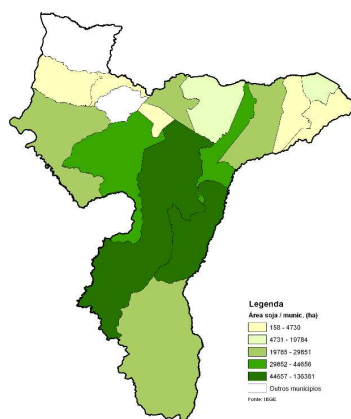
Nesta mesorregião são plantados mais de 600 mil ha de soja, milho 1ª e feijão, representando 1,5% do total nacional dessas 3 culturas.

Mapa 5.37 – Anomalia do IV das lavouras de grãos em relação à média histórica, no Sul do MA.



O predomínio das áreas em verde, no mapa acima, indica que no geral as lavouras respondem com padrão superior à média histórica. Potencial de rendimento dentro da normalidade.

Mapa 5.38 – Distribuição da área de soja no Sul Maranhense.

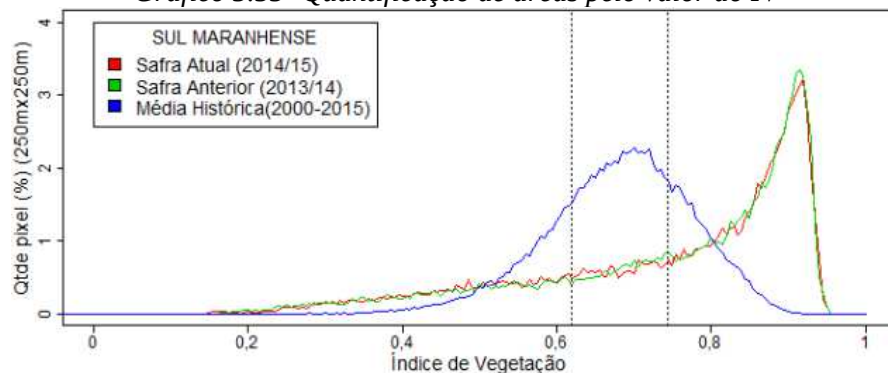


Fontes: IBGE e Conab

Tabela 5.20 – Principais municípios em área de soja no Sul MA.

Município	% Meso
Balsas	28,4
Tasso Fragoso	23,6
Sambaíba	9,3
Riachão	7,5
Alto Parnaíba	6,2
Carolina	6,1
Fortaleza dos Nogueiras	5,1
Loreto	4,8
São Domingos do Azeitão	4,1
São Raimundo das Mangabeiras	3,1
Fonte: IBGE	

Gráfico 5.55- Quantificação de áreas pelo valor do IV

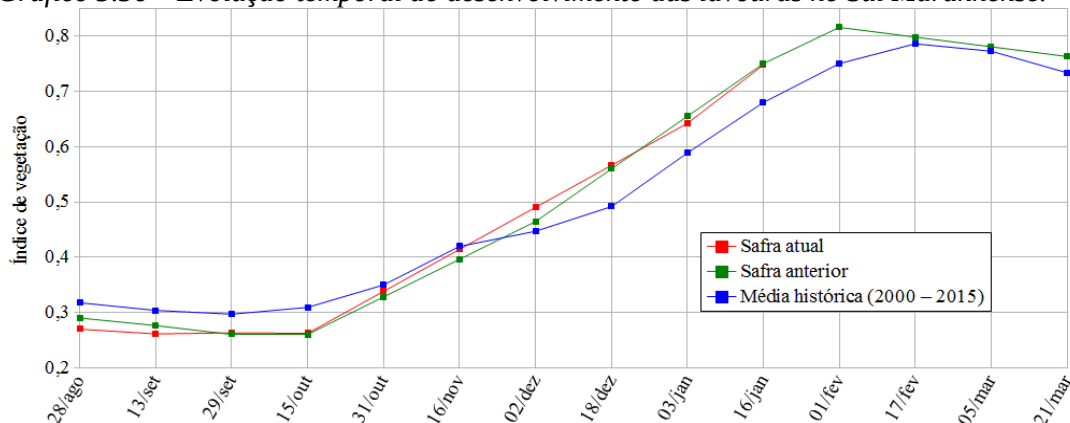


Valores de I.V.	0 - 0,6197	0,6197 - 0,7437	0,7437 - 1
Safra Atual (2014/15)	23,13 %	15,31 %	61,56 %
Safra Anterior (2013/14)	22,09 %	15,66 %	62,25 %
Média Histórica	25 %	50 %	25 %
Diferença(Safra Atual-Média)	-1,87 %	-34,69 %	36,56 %

Fonte: Projeto GLAM

Ponderação: A tabela do gráfico de quantificação de áreas pelo valor do IV mostra que a safra atual tem 1,9% a menos que a média histórica de áreas com baixos valores de IV. Tem 34,7% a menos que a média histórica de lavouras com padrão médio de desenvolvimento e 36,6% a mais que a média histórica de lavouras com altos valores de IV. São as áreas em verde no mapa. A safra atual tem 61,6% de suas lavouras com alta resposta de IV contra 62,3% da safra passada, no mesmo período. Em síntese, o cálculo ponderado integrando todas as faixas de valores de IV e seus respectivos percentuais de lavouras, indica: 10% acima da média histórica e 0,3% abaixo da safra passada.

Gráfico 5.56 – Evolução temporal do desenvolvimento das lavouras no Sul Maranhense.



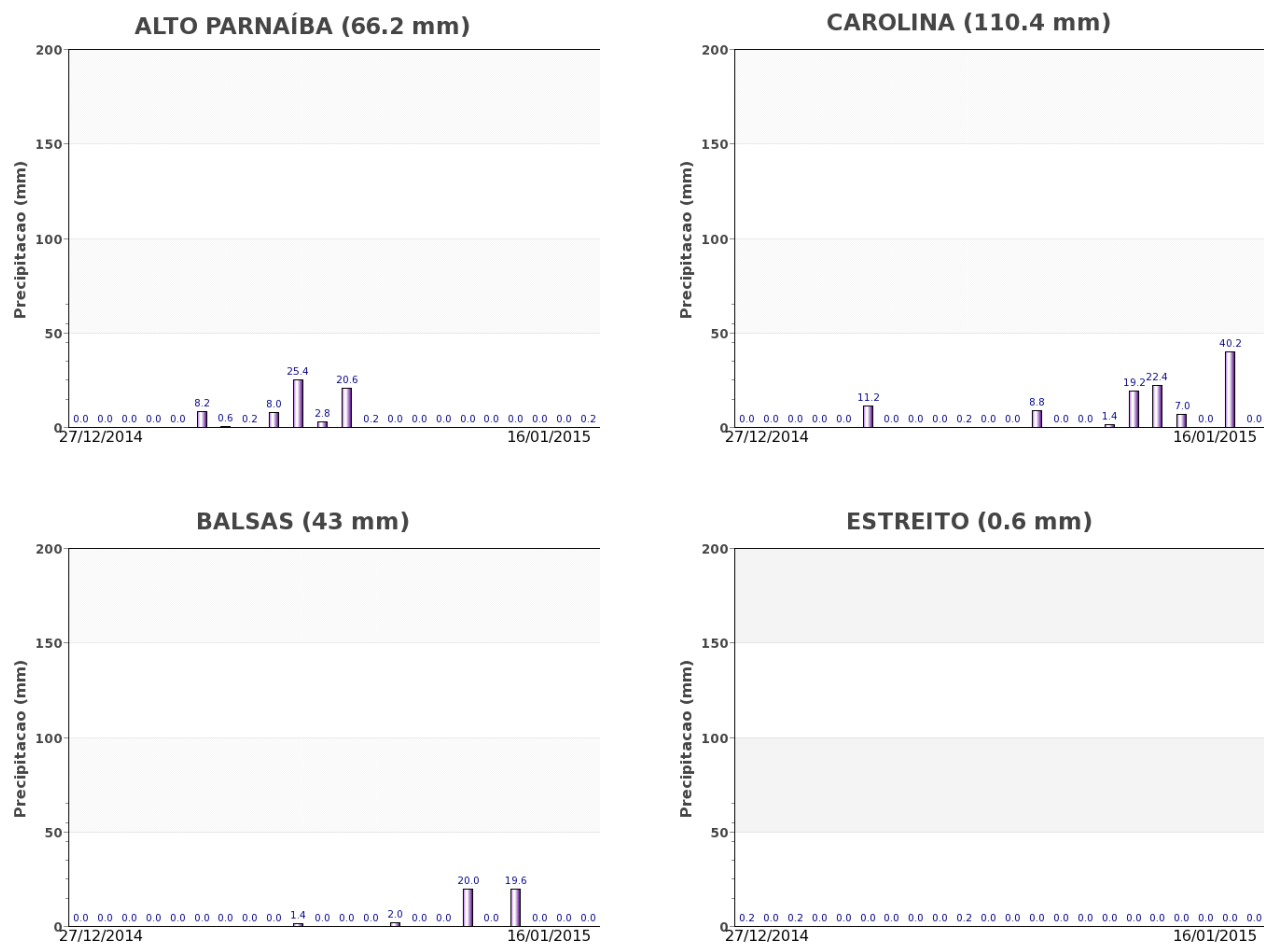
Alterações percentuais do desenvolvimento das lavouras														
Data (final do período)	28/ago	13/set	29/set	15/out	31/out	16/nov	02/dez	18/dez	03/jan	16/jan	01/fev	17/fev	05/mar	21/mar
% Relat média histórica	-15	-14	-11,3	-15,2	-3,3	-1,3	9,7	15,2	9,1	10,0				
% Relat safra anterior	-7	-5	1,0	0,9	3,1	4,5	5,5	1,2	-2,0	-0,3				
Fases – safra verão				P	G/DV	DV	DV/F	F/EG	EG	EG	EG	EG/M	M/C	C

Fonte: Projeto GLAM

Histórico: A linha da média histórica no gráfico da evolução temporal traça o perfil das culturas de verão no Oeste Catarinense. O trecho ascendente a partir de outubro mostra a evolução das lavouras nas fases de desenvolvimento vegetativo, floração e enchimento de grãos que chega ao pico em fevereiro/março, época em que as lavouras respondem com os mais altos IV. A partir daí, o trecho descendente corresponde à maturação e colheita que deve ser concluída em abril ou maio.

Safra atual: No gráfico acima a linha vermelha mostra que, desde o plantio, a safra atual vem respondendo de modo muito semelhante à safra passada. Indicativo de normalidade do potencial de produtividade na região.

Gráficos 5.57 - Chuva acumulada diária no Sul Maranhense.



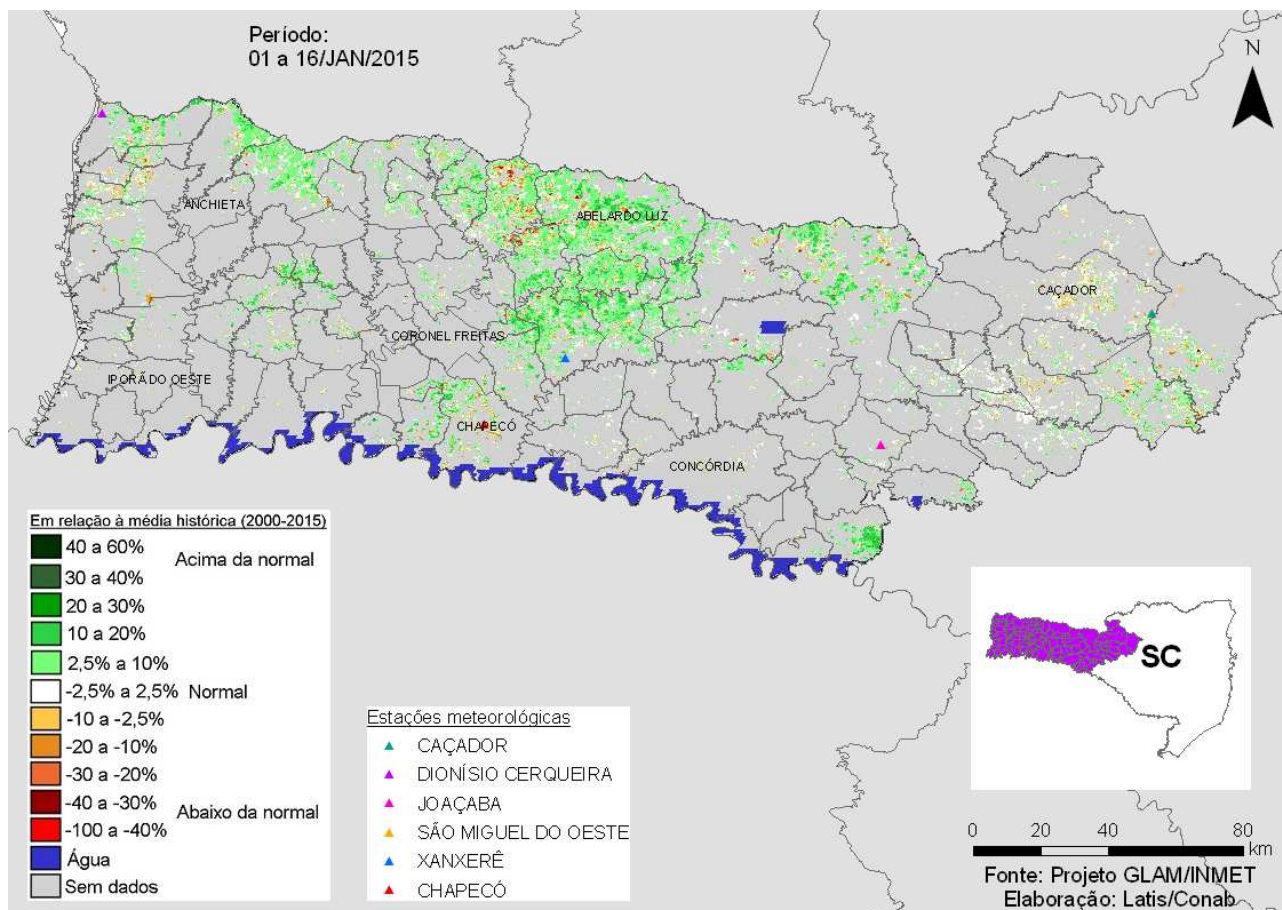
Fonte: INMET

As estações meteorológicas da região registraram baixo e médios volumes de chuva no período do monitoramento.

5.20. Oeste Catarinense

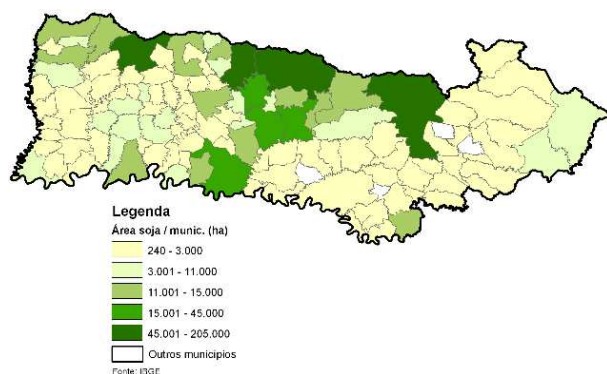
Nesta mesorregião são plantados mais de 600 mil ha de soja, milho 1ª e feijão, representando 1,4% do total nacional dessas 3 culturas.

Mapa 5.39 – Anomalia do IV das lavouras de grãos em relação à média histórica, no Oeste de SC.



O predomínio das áreas em verde, no mapa acima, indica que no geral as lavouras respondem com padrão superior à média histórica. Perspectiva de bom potencial de rendimento agrícola para a região.

Mapa 5.40 – Distribuição da área de soja no Oeste Catarinense. Tabela 5.21 – Principais municípios em área de soja no Oeste de SC.

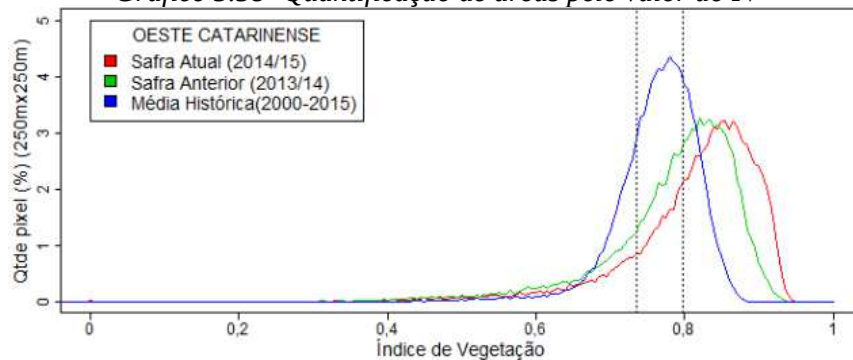


Município	% Meso
Abelardo Luz	8,5
Campo Erê	4,1
Chapecó	3,7
Água Doce	3,5
São Domingos	3,5
Xanxerê	2,7
Ipuaçu	2,4
Faxinal dos Guedes	2,2
Palma Sola	2,1
Concórdia	2,0

Fonte: IBGE

Fontes: IBGE e Conab

Gráfico 5.58- Quantificação de áreas pelo valor do IV

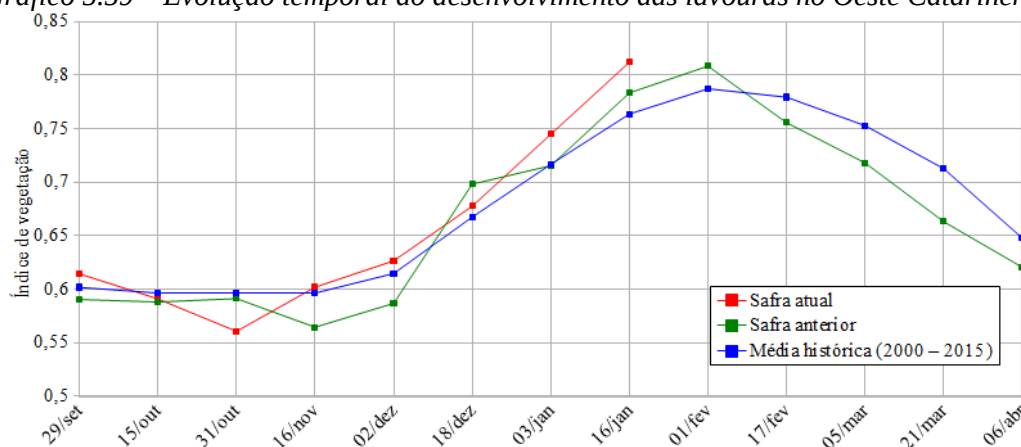


Valores de I.V.	0 - 0,7345	0,7345 - 0,798	0,798 - 1
Safra Atual (2014/15)	15,03 %	18,36 %	66,61 %
Safra Anterior (2013/14)	21,31 %	26,46 %	52,23 %
Média Histórica	25 %	50 %	25 %
Diferença(Safra Atual-Média)	-9,97 %	-31,64 %	41,61 %

Fonte: Projeto GLAM

Ponderação: A tabela do gráfico de quantificação de áreas pelo valor do IV mostra que a safra atual tem 10% a menos que a média histórica de áreas com baixos valores de IV. Tem 31,6% a menos que a média histórica de lavouras com padrão médio de desenvolvimento e 41,6% a mais que a média histórica de lavouras com altos valores de IV. São as áreas em verde no mapa. A safra atual tem 66,6% de suas lavouras com alta resposta de IV contra 52,2% da safra passada, no mesmo período. Em síntese, o cálculo ponderado integrando todas as faixas de valores de IV e seus respectivos percentuais de lavouras, indica: 6% acima da média histórica e 4% acima da safra passada.

Gráfico 5.59 – Evolução temporal do desenvolvimento das lavouras no Oeste Catarinense.



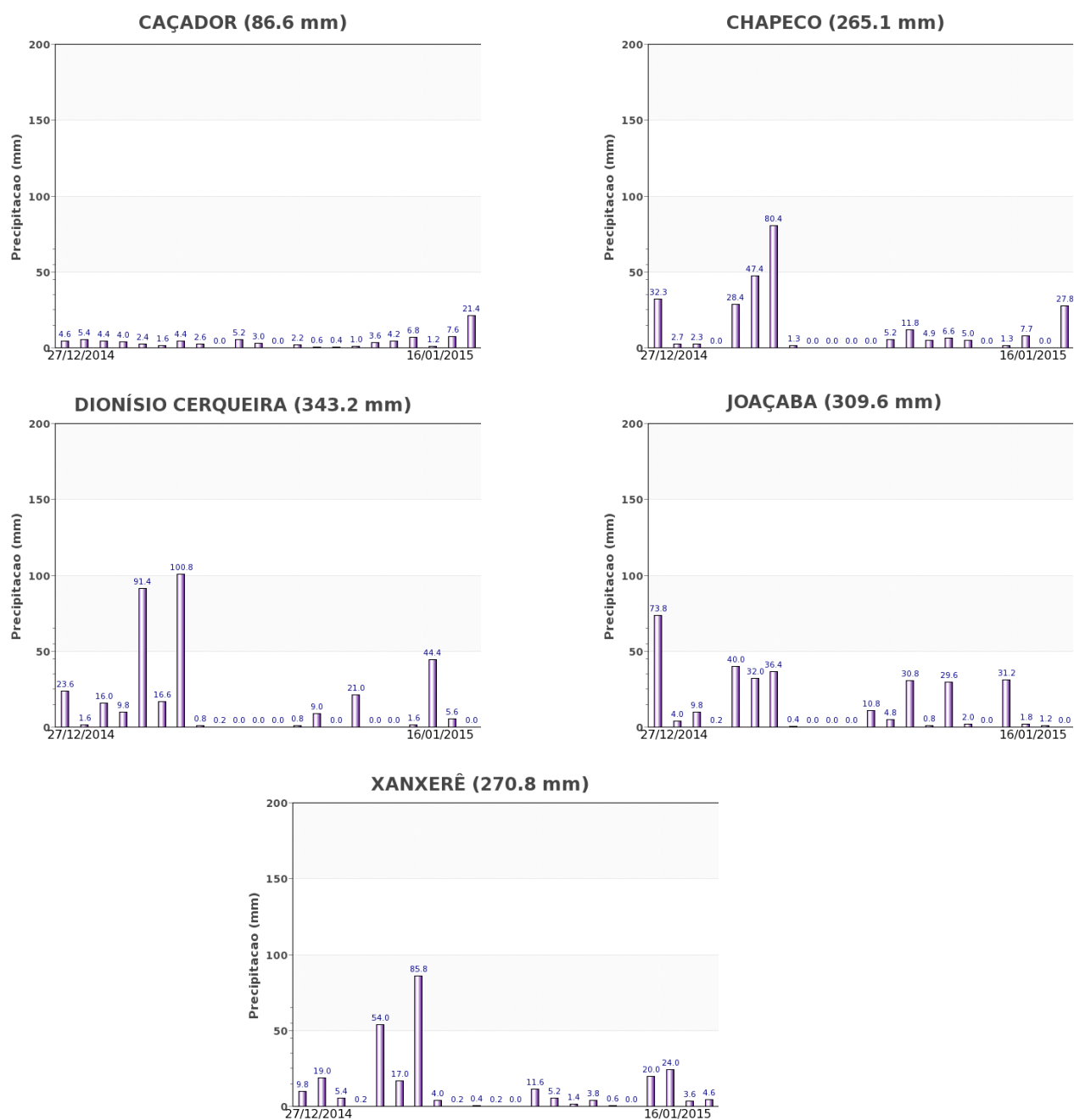
	Alterações percentuais do desenvolvimento das lavouras														
Data (final do período)	29/set	15/out	31/out	16/nov	02/dez	18/dez	03/jan	16/jan	01/fev	17/fev	05/mar	21/mar	06/abr		
% Relat média histórica	2	-1	-6	1	2	2	4	6							
% Relat safra anterior	4	0	-5	7	7	-3	4	4							
Fases – safra verão			P	G/DV	DV	DV/F	F/EG	EG	EG	EG	EG/M	M/C	C		

Fonte: Projeto GLAM

Histórico: A linha da média histórica no gráfico da evolução temporal traça o perfil das culturas de verão no Oeste Catarinense. O trecho ascendente a partir de novembro mostra a evolução das lavouras nas fases de desenvolvimento vegetativo, floração e enchimento de grãos que chega ao pico em fevereiro, época em que as lavouras respondem com os mais altos IV. A partir daí, a rampa descendente corresponde à maturação e colheita que deve ser concluída em abril ou maio.

Safra atual: No gráfico acima a linha vermelha correspondente à safra atual, mostra uma queda no final de outubro, possivelmente devido a alguma atraso no plantio. Entretanto, constata-se uma forte recuperação e, no momento, responde com padrão acima das safras anteriores.

Gráficos 5.60 - Chuva acumulada diária no Oeste Catarinense - SC.



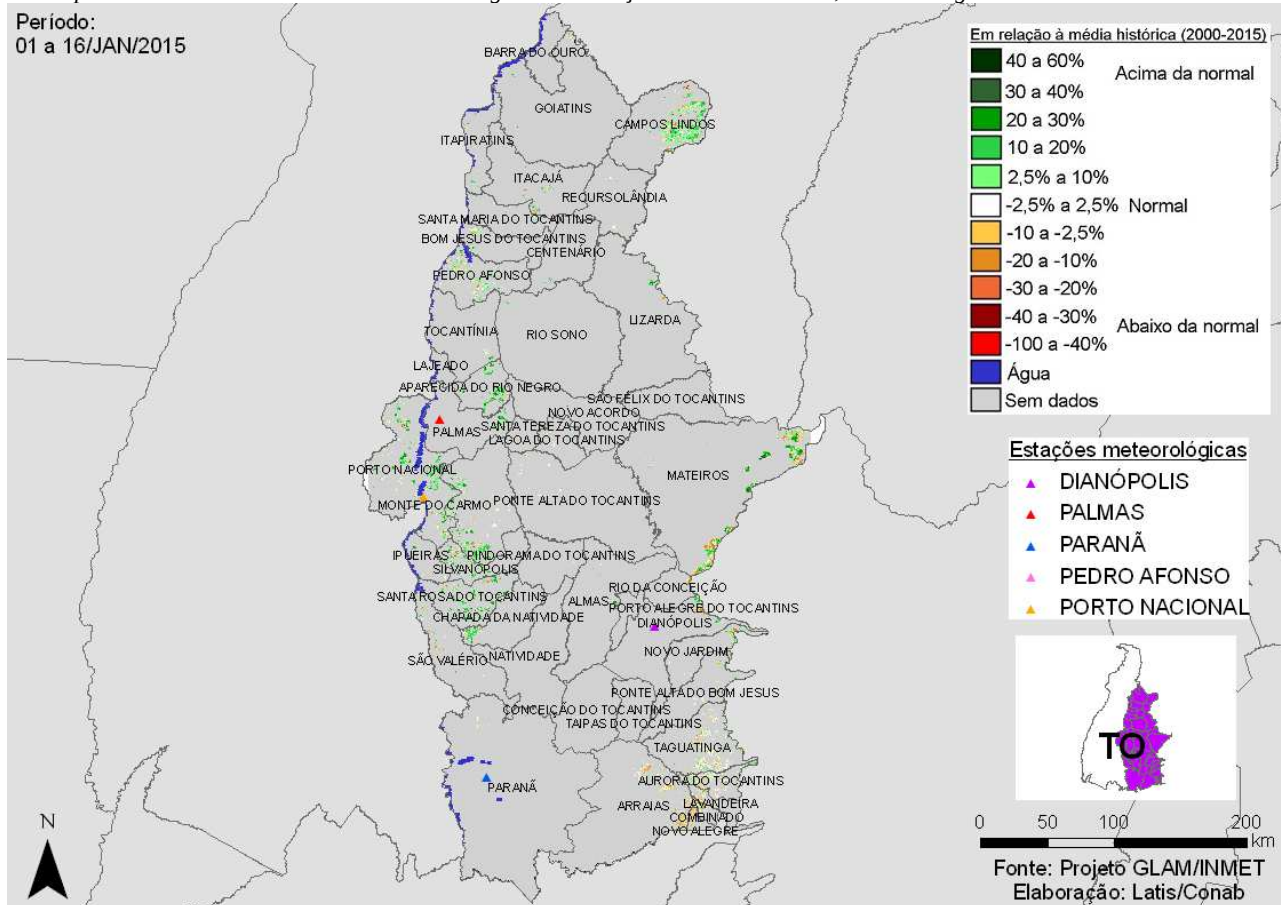
Fonte: INMET

As estações meteorológicas da região registraram muito altos volumes de chuva no período do monitoramento.

5.21. Oriental do Tocantins

Nesta mesorregião são plantados mais de 400 mil ha de soja, milho 1ª e feijão, representando 1,0% do total nacional dessas 3 culturas.

Mapa 5.41 – Anomalia do IV das lavouras de grãos em relação à média histórica, na mesorregião Oriental do TO.



O predomínio das áreas em verde no mapa indica que as atuais lavouras estão respondendo com IV acima da média histórica. Indicativo de bom potencial de rendimento agrícola para a região.

Mapa 5.42 – Distribuição da área de soja no Oriental do TO.

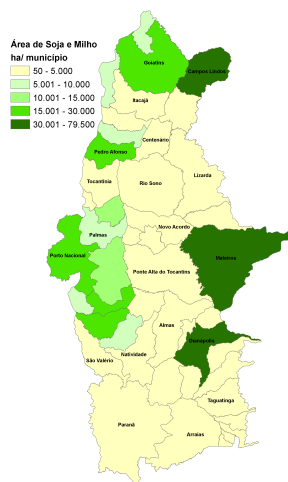


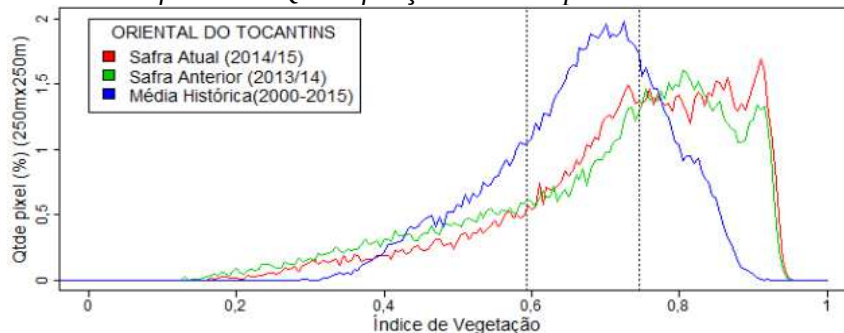
Tabela 5.22 – Principais municípios em área de soja no Oriental do TO.

Município	% s/ Meso
Campos Lindos	23,7
Mateiros	11,6
Dianópolis	9,4
Porto Nacional	7,6
Silvanópolis	6,2
Goiatins	5,7
Pedro Afonso	5,5
Santa Rosa do Tocantins	5,1
Monte do Carmo	3,7
Aparecida do Rio Negro	3,5
Palmas	2,8

Fonte: IBGE

Fontes: IBGE e Conab

Gráfico 5.61- Quantificação de áreas pelo valor do IV

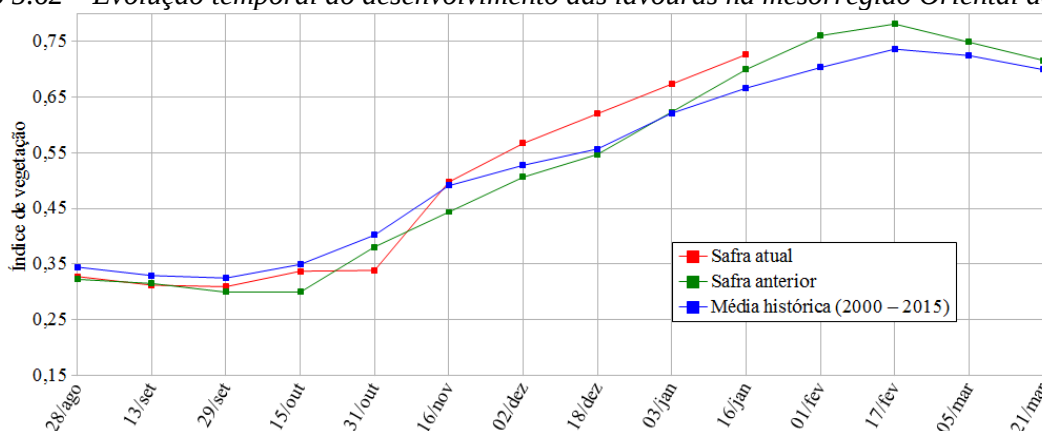


Valores de I.V.	0 - 0,5932	0,5932 - 0,7458	0,7458 - 1
Safra Atual (2014/15)	17,72 %	30,56 %	51,72 %
Safra Anterior (2013/14)	24,62 %	26,56 %	48,82 %
Média Histórica	25 %	50 %	25 %
Diferença(Safra Atual-Média)	-7,28 %	-19,44 %	26,72 %

Fonte: Projeto GLAM

Ponderação: A tabela do gráfico de quantificação de áreas pelo valor do IV mostra que a safra atual tem 7,3% a menos que a média histórica de áreas com baixos valores de IV. Tem 19,4% a menos que a média histórica de lavouras com padrão médio de desenvolvimento e 26,7% a mais que a média histórica de lavouras com altos valores de IV. São as áreas em verde no mapa. A safra atual tem 51,7% de suas lavouras com alta resposta de IV contra 48,8% da safra passada, no mesmo período. Em síntese, o cálculo ponderado integrando todas as faixas de valores de IV e seus respectivos percentuais de lavouras, indica: 9,1% acima da média histórica e 3,8% acima da safra passada.

Gráfico 5.62 – Evolução temporal do desenvolvimento das lavouras na mesorregião Oriental do TO.



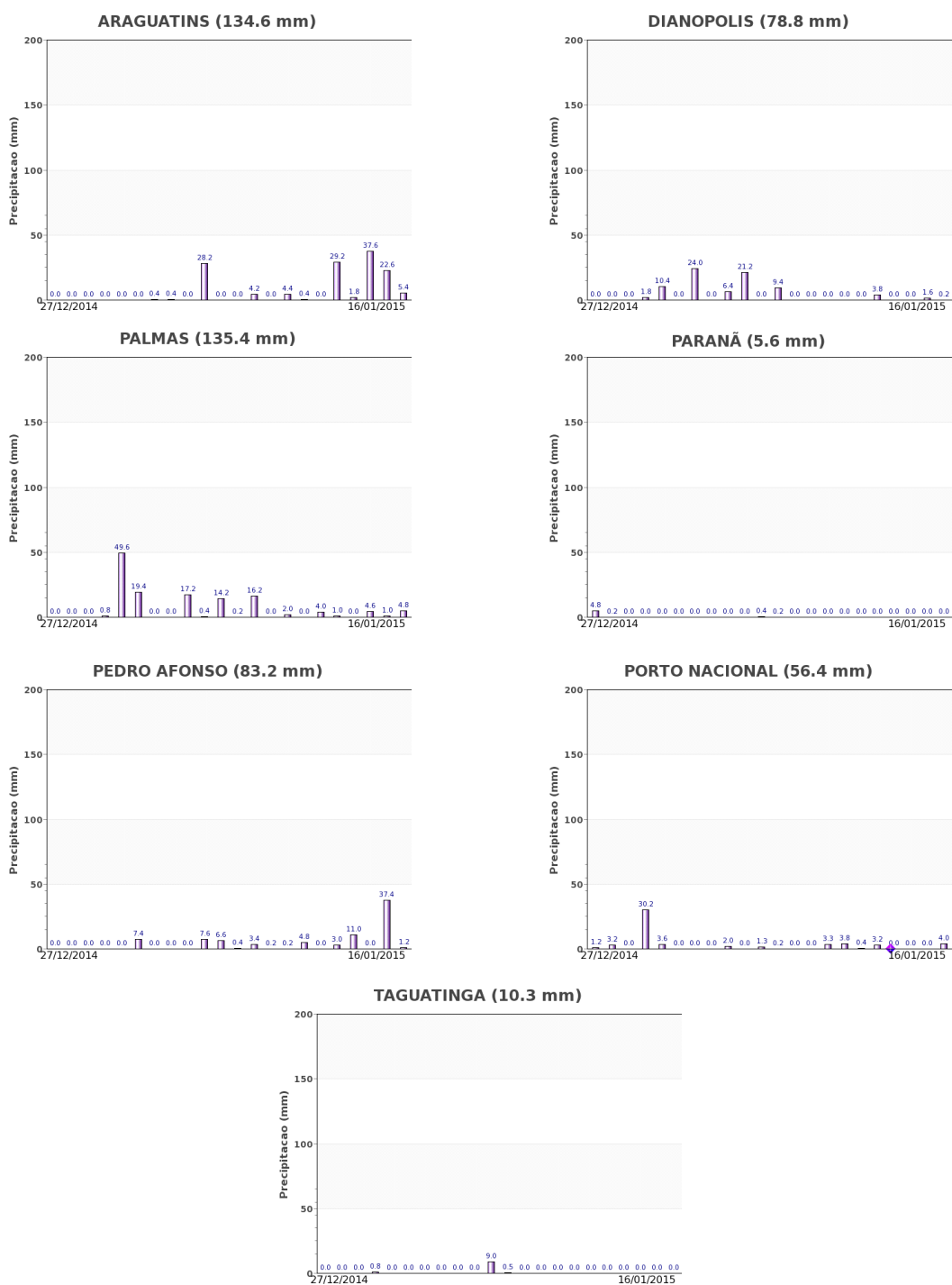
	Alterações percentuais do desenvolvimento das lavouras														
Data (final do período)	28/ago	13/set	29/set	15/out	31/out	16/nov	02/dez	18/dez	03/jan	16/jan	01/fev	17/fev	05/mar	21/mar	
% Relat média histórica	-5	-5	-4,8	-3,5	-15,8	1,3	7,5	11,4	8,5	9,1					
% Relat safra anterior	2	-1	3,3	12,5	-11,1	12,2	12,0	13,3	8,0	3,8					
Fases – safra verão				P	G/DV	DV	DV/F	F/EG	EG	EG	EG	EG/M	M/C	C	

Fonte: Projeto GLAM

Histórico: A linha da média histórica no gráfico da evolução temporal traça o perfil das culturas de verão no Oeste Catarinense. A parte ascendente do gráfico, a partir de setembro, mostra a evolução das lavouras nas fases de desenvolvimento vegetativo, floração e enchimento de grãos que chega ao pico em fevereiro, época em que as lavouras respondem com os mais altos IV. A partir daí, a rampa descendente corresponde à maturação e colheita que deve ser concluída em abril ou maio.

Safra atual: No gráfico acima a linha vermelha correspondente à safra atual, mostra uma queda no final de outubro, possivelmente devido a alguma atraso no plantio. Entretanto, constata-se uma forte recuperação e, no momento, responde com padrão acima das safras anteriores. Perspectiva de bom potencial de rendimento na região.

Gráficos 5.63 - Chuva acumulada diária no Oriental do TO.



Fonte: INMET

As estações meteorológicas da região registraram altos e médios volumes de chuva no período do monitoramento.

6. Condições hídricas gerais

Nos próximos itens, são mostrados as condições hídricas gerais na primeira quinzena de janeiro para as culturas de verão – Safra 2014/2015, resultados de dados originados pelos monitoramentos agrometeorológico e espectral.

6.1. Culturas de verão – Safra 2014/2015

Figura 6.1 – Condição hídrica geral para as culturas de verão – safra 2014/2015 na primeira quinzena de janeiro

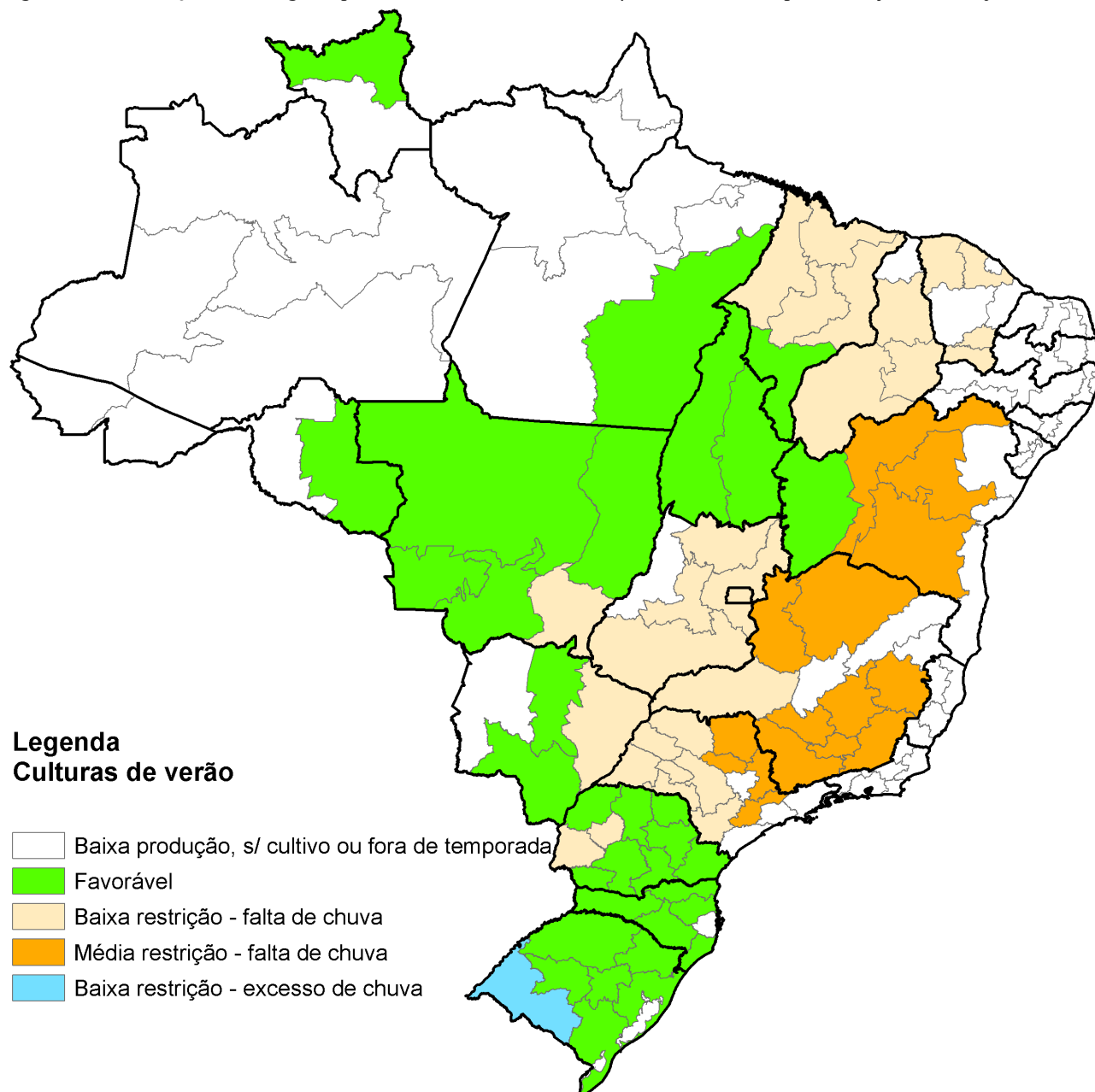


Tabela 6.1 – Condições hídricas e possíveis impactos nas diferentes fases* na primeira quinzena de janeiro

Cultura	Chuvas favoráveis (PP, G, DV, F e/ou FR)	Possíveis problemas por excesso de chuva	Chuvas reduzidas favoráveis (C)	Possíveis problemas por falta de chuva
Algodão	- leste do TO (DV/F) - centro norte do MS, exceto regiões pontuais (DV) - todo estado do MT (1ª safra), exceto sudeste e regiões pontuais (DV) - todo estado do MT (2ª safra), exceto sudeste e regiões pontuais (P) - oeste da BA (DV/F) - sul do MA (DV/F)			- sudoeste do PI (DV/F) - centro sul da BA (DV/F) - oeste de MG (DV/F) - sul de SP (DV/F) - leste do MS (DV) - regiões pontuais do centro norte do MS (DV)** - sul de GO (DV/F) - regiões pontuais em todo estado do MT (1ª safra) (DV)** - sudeste do MT (1ª safra) (DV) - regiões pontuais em todo estado do MT (2ª safra) (P)** - sudeste do MT (2ª safra) (P)
Amendoim 1ª safra	- noroeste do RS (F/FR)			- Triângulo MG (F/FR) - todo estado de SP (F/FR) - oeste do PR (F/FR)
Arroz	- leste de RO (DV) - norte de RR (FR) - irrigado - sudeste do PA (P) - oeste do TO (FR) - irrigado - leste do TO (FR) - leste de SC (DV) - irrigado - norte e nordeste do MT (FR), exceto regiões pontuais - sudoeste do MS (FR)	- todo estado do RS (DV/F) - enchentes pontuais na Fronteira Oeste e de falta de luminosidade em toda região produtora		- centro-norte do PI (P) - sudoeste do PI (F) - norte, leste e oeste do MA (P) - regiões pontuais no norte e nordeste do MT (FR)** - leste de GO (FR)
Feijão 1ª	- todo estado de SC (FR/M) - norte do RS (FR/M) - oeste da BA (F)		- todo estado do PR (M/C)	- centro-norte e sul do PI (DV/F/FR) - centro da BA (F) - todo estado de MG (FR) - leste e sul de GO (FR/M) - DF (FR/M)
Feijão 2ª				- norte e sul do CE (P) - oeste do PR (P)
Milho 1ª	- leste de RO (F/FR) - sudeste do PA (F/FR) - leste do TO (DV) - todo estado do PR, exceto oeste do PR (FR) - todo estado de SC (FR) - todo estado do RS (FR) - sul do MA (DV) - oeste da BA (DV)			- oeste do PR (FR) - sudoeste do PI (DV) - norte e sul do CE (P) - todo estado de MG (DV) - todo estado de SP (DV/F/FR) - todo estado de GO (F/FR) - DF (F/FR)
Soja	- leste de RO (F) - sudeste do PA (F) - todo estado do TO (F) - todo estado do PR, exceto oeste do PR (F/FR) - todo estado de SC (F/FR) - todo estado do RS (DV/F) - centro norte do MS, exceto regiões pontuais (F) - sudoeste do MS (F) - todo estado do MT, exceto sudeste e regiões pontuais (F/FR/M) - oeste da BA (F) - sul do MA (F)			- leste do MA (F) - sudoeste do PI (F) - oeste de MG (F) - sul e norte de SP (F) - oeste do PR (F/FR) - regiões pontuais do centro norte do MS (F)** - leste do MS (F) - regiões pontuais em todo estado do MT (F/FR)** - sudeste do MT (F/FR) - todo estado de GO (F) - DF (F)
Sorgo	- oeste da BA (FR)			- sul da BA (FR)

* - (PP)=pré-plantio (P)=plantio; (G)=germinação; (DV)=desenvolvimento vegetativo; (F)=floração; (FR)=frutificação; (M)=maturação; (C)=colheita.

** - Restrição de baixa intensidade

7. Conclusão

Devido à grande diversidade das condições climáticas, das práticas agrícolas e das aptidões dos solos no território nacional, constata-se muita variação dos períodos de plantio, dos padrões de desenvolvimento e também dos ciclos das culturas, entre as regiões.

O monitoramento agrícola (agrometeorológico e espectral – por satélite) registrou com fidelidade os efeitos do clima nas condições das lavouras da safra verão 2014/15 nas principais regiões produtoras do país. Foram monitoradas 21 mesorregiões por satélite, que cobrem em torno de 68% da área nacional da soja, milho 1ª safra, feijão e algodão.

No Mato Grosso, o monitoramento espectral do Norte acusa comportamento da safra verão 2014/15 parecido ao da safra passada.

O Paraná também é representante expressivo na produção agrícola. As 8 mesorregiões monitoradas cobrem juntas em torno de 15% da área nacional de soja, milho 1ª e feijão. Os dados de satélite acusam diferentes padrões de desenvolvimento das lavouras em função dos calendários agrícola e condições climáticas diferenciadas. Com exceção do Oeste Paranaense (2,9% da área) e do Centro Ocidental (1,5% da área), onde poderá haver quebra de rendimento, em todas as demais regiões a expectativa é de normalidade do potencial de rendimento agrícola nesta safra.

No Rio Grande do Sul também duas mesorregiões, que cobrem mais de 10% da área nacional de soja, milho 1ª e feijão, apresentam boas perspectivas do potencial de produtividade agrícola. As chuvas estão adequadas ao desenvolvimento atual dos cultivos, mas podem ter reduzido o potencial produtivo do arroz, em função de enchentes pontuais e da falta de luminosidade.

Em Goiás foram monitorados mais de 8% da área nacional de soja, milho 1ª, algodão e feijão. Os dados de satélite alertam pelos efeitos negativos causados nas lavouras pela falta de chuva em período recente.

No MATOPIBA (Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia) responsáveis por 9% da área nacional de soja, milho 1ª, algodão e feijão, as condições das lavouras são variáveis. No Extremo Oeste Baiano, região responsável por 4,5% da área nacional dessas culturas, vem ocorrendo forte expansão agrícola. Nas áreas mais recentes os dados de satélite normalmente registram altos valores de IV. Constata-se neste período do monitoramento respostas superiores aos das safras passadas. No PI, as lavouras vem respondendo com baixos valores de IV, podendo caracterizar queda do potencial de rendimento agrícola da região. No MA as lavouras vem respondendo dentro da normalidade. No TO são boas as perspectivas do potencial de rendimento.

No Mato Grosso do Sul houve atraso no plantio em relação à safra passada. As altas respostas de IV registradas nos últimos monitoramentos indicam que as lavouras atuais respondem acima das safras anteriores até o dia 16 de janeiro.

Em Minas Gerais, a mesorregião do Triângulo Mineiro responsável por 2,6% da área nacional de soja, milho 1ª, algodão e feijão, a situação é ainda preocupante tendo em vista os efeitos negativos nos cultivos da atual safra, provocados pelas estiagens recentes na região.

8. Bibliografia, fontes de dados e de informações

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. **Dados de safras agrícolas e calendário de cultivos**. Disponível em www.conab.gov.br. Acesso em janeiro de 2015 (4º levantamento safra de grãos 2014/2015).

Huete, A., Justice, C., Leeuwen, W., (1999). **MODIS Vegetation Index (MOD13) Algorithm Theoretical Basis Document**. Version 3. Disponível em http://modis.gsfc.nasa.gov/data/atbd/atbd_mod13.pdf

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Produção Agrícola Municipal e mapa base dos municípios**. Disponíveis em www.ibge.gov.br. Acesso em janeiro de 2015.

INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA (INMET). **Dados meteorológicos**. Disponível em www.inmet.gov.br. Acesso em janeiro de 2015.

UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE. **Projeto GLAM: Monitoramento Agrícola Global, imagens e gráficos de anomalias do desenvolvimento das lavouras.** Disponíveis em <http://pekko.geog.umd.edu/usda/test>. Acesso em janeiro de 2015.

SECRETARIA DA AGRICULTURA E DO ABASTECIMENTO DO ESTADO DO PARANÁ / DERAL – **Dados agrícolas do PR.** Disponíveis em www.agricultura.pr.gov.br. Acesso em janeiro de 2015.

Nota técnica - Fundamentos do monitoramento agrícola com base em imagens de satélites

O monitoramento das lavouras utilizando imagens de satélites fundamenta-se no comportamento natural das culturas em relação à luz solar incidente sobre a mesma. Toda planta saudável e em bom estado de desenvolvimento, absorve grande parcela da luz *visível* como energia para o processo da fotossíntese. Retida no interior das folhas, apenas uma pequena parcela dessa faixa do espectro de luz é refletida pela vegetação. No caso dos cereais, a fotossíntese é intensa em plantas saudáveis durante os períodos de desenvolvimento vegetativo, floração/formação de espigas e enchimento de grãos.

Nessas mesmas condições, a planta se comporta de maneira oposta em relação aos raios *infravermelhos* provenientes do sol: reflete-os fortemente! Quanto mais saudável e melhor o estado de desenvolvimento da cultura, maior será a diferença entre as intensidades da luz refletida pela planta, nas duas faixas mencionadas.

O efeito deste comportamento da planta, também conhecido como resposta espectral, é captado pelos sensores dos satélites, através das diferentes intensidades destas duas faixas do espectro de luz. O sensor decompõe a luz que chega até ele e gera uma imagem para cada uma das faixas do espectro. Por meio de processamento digital destas duas imagens, obtém-se uma terceira imagem denominada Índice de Vegetação (IV). O resultado registrado nesta terceira imagem, que tem relação direta com a fotossíntese da vegetação, retrata o estado de saúde da planta. Quanto maior for o valor do IV mais promissora será a expectativa do potencial de produtividade das lavouras.

Pela possibilidade de se repetir esse processo frequentemente, este modelo é adequado para avaliar o potencial de rendimento de culturas monitorando-as continuamente nos períodos das safras. O satélite utilizado no presente monitoramento tem frequência diária de captação de imagens.

O Índice de Vegetação (IV) utilizado neste documento é obtido do Monitoramento Agrícola Global (USDA / NASA / UMD – projeto GLAM), disponível na internet. Para o cálculo do IV são utilizadas imagens MODIS coletadas diariamente para geração de composições a cada 16 dias. Entre as vantagens em se utilizar o monitoramento realizado pelo GLAM estão: a) a abrangência espacial – cobre todos países produtores, sendo que, no caso do Brasil, fornece detalhamento em nível de mesorregião, o que permite monitorar todas as áreas das culturas de interesse; b) a filtragem das áreas agrícolas - pelo uso de máscaras de cultivo, o monitoramento cobre somente as áreas de efetivo uso agrícola; c) a alta frequência de imageamento dos satélites, disponibilizando informações de forma continuada e quase em tempo real; d) o fato dos mapas e gráficos disponíveis retratarem os reais efeitos das condições climáticas, sanitárias e tratos culturais sobre as lavouras; e) a não interferência de caráter pessoal nas informações, evitando influências de interesses particulares; f) a possibilidade de avaliação das anomalias da safra atual em relação à média histórica e às safras anteriores.

Nota: Existem vários métodos para cálculo de índices de vegetação. Para o monitoramento em pauta foi utilizado o Índice de Vegetação por Diferença Normalizada (IVDN ou NDVI - sigla em inglês). Cada pixel da imagem IVDN é calculado a partir dos correspondentes pixels das imagens do *visível* e do *infravermelho* pela seguinte fórmula:

$$IVDN = (Pix_{Ifv} - Pix_{Vis}) / (Pix_{Ifv} + Pix_{Vis})$$

Onde: Pix_{Ifv} é o valor do pixel da imagem do *infravermelho* e

Pix_{Vis} é o valor do pixel da imagem do *visível*.

Os valores são proporcionais à intensidade de luz que chega ao sensor.

Matematicamente o IVDN varia de -1 a 1. Feições terrestres não cobertas por vegetação, tais como solos, rochas e água, respondem com valores mais baixos, até mesmo negativos. Lavouras respondem normalmente com valores entre 0,2 quando a fotossíntese é muito baixa e 0,95 quando a vegetação está com bom padrão de desenvolvimento e, portanto, com alta taxa fotossintética, (Huete e outros, 1999).

O site do GLAM disponibiliza também o NDWI que é o índice de disponibilidade de água no solo. Para fins do monitoramento agrícola este índice fornece recursos similares ao NDVI, por isso não foi utilizado.

Conab/ Suinf - Gerência de Geotecnologia - Geote

SGAS 901 Bloco "A" Lote 69, Ed. Conab - Asa Sul
Cep: 70.390-010 - Brasília-DF
Fone: (61) 3312.6280 - 6260

Inmet - Laboratório de Análise e Tratamento de Imagens de Satélites - Latis

Eixo Monumental, Via S1
Campus do INMET, Edifício Sampaio Ferraz
Cep: 70630-900 - Brasília - DF
Fone: (061) 2102 4880



Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento

