

ISSN: 2318-3764

Boletim de Monitoramento Agrícola

Produtos e período monitorado:

Cultivos de Verão, de Segunda Safra e de Inverno
(Safra 2014/15)
26 de junho a 15 de julho/15

Volume 04
Número 07
Julho 2015



Observatório Agrícola

Presidente da República

Dilma Rousseff

Ministro da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa)

Kátia Abreu

Presidente da Companhia Nacional de Abastecimento (Conab)

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

Instituto Nacional de Meteorologia

Diretoria de Política Agrícola e Informações

Coordenação-Geral de Desenvolvimento e Pesquisa

Superintendência de Informação do Agronegócio

Laboratório de Análise e Tratamento de Imagens de Satélite

Boletim de Monitoramento Agrícola

Produtos e período monitorado:

- Cultivos de verão, de Segunda Safra e de Inverno (Safra 2014/2015) – 26 de junho a 15 de julho/15

Volume 04, Número 07, Julho 2015

ISSN: 2318-3764

Copyright © 2015 – Companhia Nacional de Abastecimento (Conab)

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, Eledon Pereira de Oliveira, Francisco Olavo Batista de Sousa, 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 (Conab)

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.....	6
4. Condições climáticas.....	9
4.1. Condições climáticas recentes.....	9
4.2. Prognóstico climático.....	9
4.3. Monitoramento agrometeorológico.....	11
5. Monitoramento espectral.....	15
5.1. Norte do Mato Grosso.....	16
5.2. Sudeste do Mato Grosso.....	19
5.3. Nordeste do Mato Grosso.....	22
5.4. Sudoeste do Mato Grosso do Sul.....	25
5.5. Centro Norte do Mato Grosso do Sul.....	28
5.6. Sul Goiano.....	31
5.7. Oeste Paranaense.....	34
5.8. Norte Central Paranaense.....	37
5.9. Centro Ocidental Paranaense.....	40
5.10. Norte Pioneiro Paranaense.....	43
5.11. Noroeste Paranaense.....	46
5.12. Sudoeste Paranaense.....	49
5.13. Centro Oriental Paranaense.....	52
5.14. Centro-Sul Paranaense.....	55
5.15. Noroeste Rio-grandense.....	58
5.16. Centro Ocidental Rio-grandense.....	61
5.17. Assis – São Paulo.....	64
6. Condições hídricas gerais.....	67
6.1. Culturas de verão, de segunda safra e de inverno – Safra 2014/15.....	67
7. Conclusão.....	69
8. Bibliografia, fontes de dados e de informações.....	69
Nota técnica - Fundamentos do monitoramento agrícola com base em imagens de satélites.....	71

Resumo Executivo

Produtos e período monitorado:

Cultivos de verão, de segunda safra e de inverno no período de 26 de junho a 15 de julho/2015.

Resultados do monitoramento espectral:

Centro Oeste:

- MT – Norte: expectativa de normalidade.
- Sudeste: expectativa de normalidade.
- Nordeste: expectativa de normalidade.
- GO – Sul: expectativa de normalidade.
- MS – Sudoeste: expectativa de normalidade, apesar da ocorrência de muita chuva.
- Centro Norte: expectativa de normalidade.

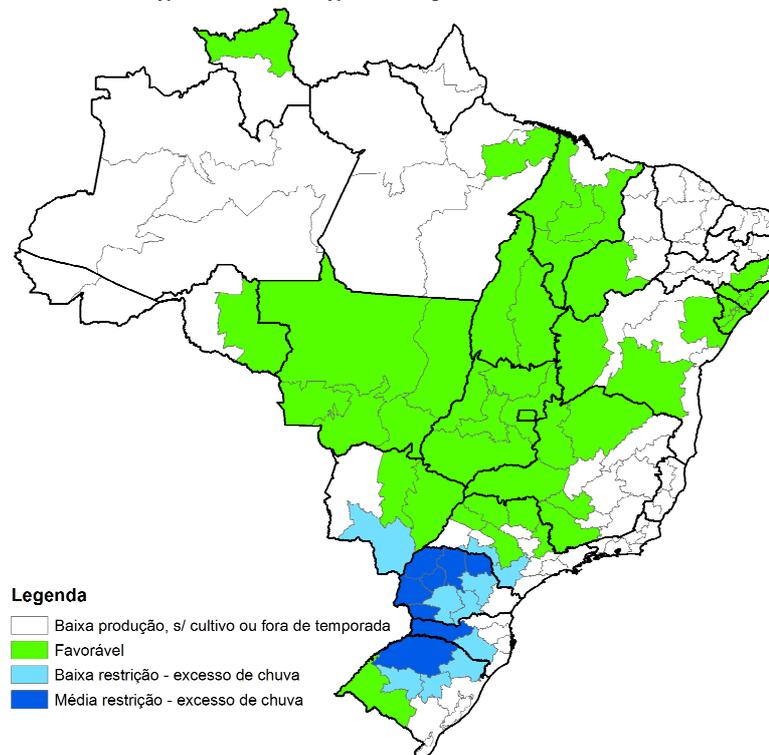
Sul:

- PR – Oeste: excesso de chuva exige observações futuras.
- Centro Ocidental: excesso de chuva exige observações futuras.
- Noroeste: excesso de chuva exige observações futuras.
- Norte Central: excesso de chuva exige observações futuras.
- Norte Pioneiro: excesso de chuva exige observações futuras.
- RS – Noroeste: excesso de chuva exige observações futuras.
- Centro Ocidental: excesso de chuva exige observações futuras.

Sudeste:

- SP – Assis: excesso de chuva exige observações futuras.

Resultados dos monitoramentos agrometeorológico e espectral:



Nota: Os resultados desses monitoramentos consideram apenas as condições do período analisado.

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 pela comunidade do agronegócio em geral. O enfoque desta edição do boletim consiste no monitoramento das culturas de segunda safra (2014/15) e de inverno (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 três monitoramentos distintos, porém complementares: agrometeorológico, espectral (por satélite) e levantamento de campo. Os recursos técnicos utilizados têm origem em três fontes de dados: a) Imagens de satélites do período 26 de junho a 11 de julho 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.

2. Regiões monitoradas

O monitoramento foi realizado para as principais regiões produtoras de grãos (Figura 2.1). As culturas monitoradas foram algodão, amendoim, arroz, feijão, milho, soja, sorgo, girassol, aveia e trigo.

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:

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

Fontes: Instituto Nacional de Meteorologia (Inmet) 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: Instituto Nacional de Meteorologia (Inmet) 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 safra do ano passado. Nestes mapas as anomalias do Índice de Vegetação são calculadas a partir de imagens de satélite. 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 as 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. Os limites e nomes dos municípios usados nestes mapas são da malha municipal do IBGE.

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.

Nota: Nos monitoramentos anteriores foram utilizadas médias históricas desde o ano 2000. Entretanto, devido à grande diferença entre os calendários dos cultivares de safras recentes e os das safras anteriores, optou-se por utilizar a anomalia da safra atual em relação a do ano passado nestes mapas.

- 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 dos 6 últimos anos (2010 a 2015), todas no mesmo período de monitoramento, (25 de maio a 9 de junho), 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 dos 6 últimos anos 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 uma síntese 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 dos 6 últimos anos-safra 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: Linhas tracejadas nos gráficos de evolução temporal correspondem aos períodos em que o excesso de cobertura de nuvens não possibilitou a obtenção de dados de satélite suficientes para o cálculo ponderado do IV. Nessas condições, estes trechos do gráfico podem não ser adequados para comparações entre anos-safra na região.

Nota 2: 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 dos 6 últimos anos-safra e à safra anterior.

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

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

- a) **Mapas e tabelas da condição hídrica geral das culturas** – São produzidos para as culturas de verão e de segunda safra (safra 2014/15). 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 ou houver problemas pontuais de baixa intensidade;
- **baixa restrição:** quando houver problemas pontuais de média e alta intensidade por falta ou excesso de chuvas;
- **média restrição:** quando houver problemas generalizados de média e alta intensidade por falta ou excesso de chuvas;
- **alta restrição:** quando houver problemas crônicos ou extremos de média e alta intensidade 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

Durante a primeira quinzena do mês de julho, alguns sistemas frontais marcaram sua passagem pela Região Sul do Brasil, com chuvas intensas em toda a região, alcançando o estado do ES, mantendo o padrão observado no mês de Junho. As chuvas foram intensas em todos os estados da Região Sul: RS, SC e PR. As precipitações também ocorreram nos demais estados da Região Sudeste: SP, MG, RJ e ES e o sul do MS. O litoral do setentrional do NE também foi marcado por chuvas, devido à manutenção de anomalias positivas da TSM (temperatura da superfície do mar). As precipitações também ocorreram no norte da Região Norte, devido à atuação mais ao norte da ZCIT (Zona de Convergência Intertropical).

As chuvas intensas que têm ocorrido na região Centro-Sul do Brasil são uma consequência do acoplamento de vários sistemas meteorológicos, aliados com anomalias na temperatura da superfície do mar nos oceanos Atlântico e Pacífico. Vale ressaltar que o litoral da Região Sul do Brasil está com anomalias positivas, diferente do esperado para a estação. O sistema de alta pressão tem impedido a formação de precipitação sobre a região, favorecendo e intensificando as precipitações nas bordas deste sistema. Em conjunto com os jatos de baixos níveis, esta condição tem mantido os sistemas frontais estacionários sobre o Centro-Sul do Brasil, e deslocado os mesmos para o oceano.

No oceano Pacífico, as anomalias positivas de TSM ocupam toda a porção centro-ocidental norte da bacia, além da região onde há a formação e manutenção do fenômeno ENSO (El Niño/Oscilação Sul). Anomalias na faixa de 4° C foram observadas na costa do Peru. Na região do Niño 3.4 foi observada uma redução no valor das anomalias. Estes padrões devem ser observados no decorrer de toda a estação.

4.2. Prognóstico climático

A seguir é apresentado um cenário climático geral, com ênfase nas probabilidades de ocorrências de chuvas no período de agosto, setembro e outubro de 2015 (ASO), com enfoque nas principais regiões produtoras onde o plantio dos cultivos de segunda safra acontece principalmente em janeiro, fevereiro e março e os cultivos de inverno a partir de abril.

Em Mato Grosso a previsão de chuva acumulada para o período de 20 a 27 de julho é de ausência de precipitações em todo o estado. (Figura 4.3). A previsão probabilística de chuvas no trimestre ASO é de maior probabilidade de precipitações acima do normal no sudeste, de normalidade na faixa sudoeste-nordeste e de chuvas abaixo do normal no norte do estado. (Figura 4.1). A climatologia no Mato Grosso registra volumes de 10 a 20mm em agosto e de 30 a 100mm em setembro e de 90 a 200mm em outubro, com maiores volumes no noroeste do estado, (Figura 4.2).

No Mato Grosso do Sul o prognóstico de chuva acumulada no período de 20 a 27 de julho é de ausência de precipitações em todo o estado, (Figura 4.3). A previsão probabilística de chuvas no trimestre ASO é de maior probabilidade de precipitações acima do normal no norte, de normalidade na faixa sudoeste-nordeste e de chuvas abaixo do normal no sul e sudeste do estado. A climatologia registra chuvas entre 10 e 40mm em agosto, entre 40 e 100mm em setembro e entre 90 e 180mm em outubro, sempre com maiores concentrações ao sul do estado.

Em Goiás o prognóstico para o período de 20 a 27 de julho é de ausência de precipitações em todo o estado, (Figura 4.3). A probabilidade de chuvas para o trimestre ASO indica precipitações normais no sudoeste e abaixo da normal no restante do estado, (Figura 4.1). A climatologia registra chuvas de 10 a 20mm em agosto, entre 30 e 60mm em setembro e entre 100 a 180mm em outubro, (Figura 4.2).

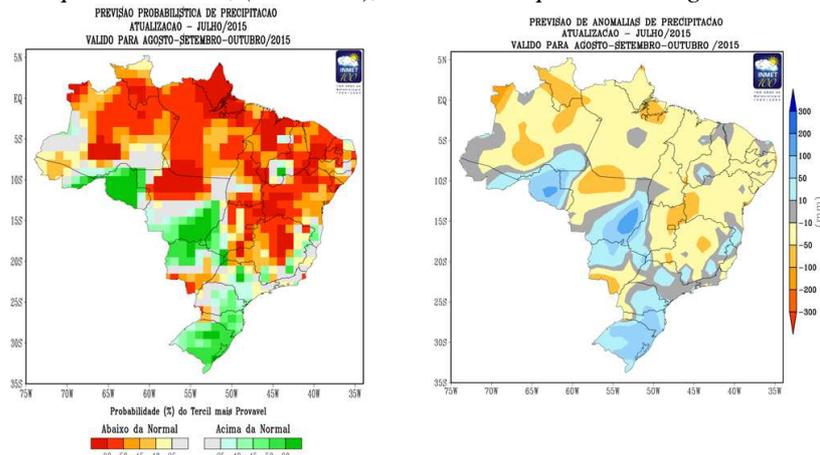
No Paraná a previsão para os próximos 7 dias é de que as chuvas podem chegar aos 40mm ao sul, porém, ao norte, as precipitações devem ficar abaixo dos 5mm, (Figura 4.3). A previsão para o trimestre ASO indica probabilidade de chuvas abaixo do normal no sudoeste, acima do normal no leste e normal no oeste e noroeste do estado, (Figura 4.1). A climatologia registra volumes entre 40 e 80mm em agosto, entre 100 a 140mm em setembro e entre 100 a 180mm em outubro, sempre com as maiores concentrações ao sul do estado, (Figura 4.2).

Em São Paulo a previsão para os próximos 7 dias é de volumes reduzidos de chuvas, (Figura 4.3). A probabilidade de chuvas para o trimestre ASO indica precipitações normais e um pouco acima da

normal, (Figura 4.1). A climatologia registra volumes entre 20 e 50mm em agosto, entre 40 e 80mm em setembro e entre 100 a 140mm em outubro, no trimestre ASO, (Figura 4.2).

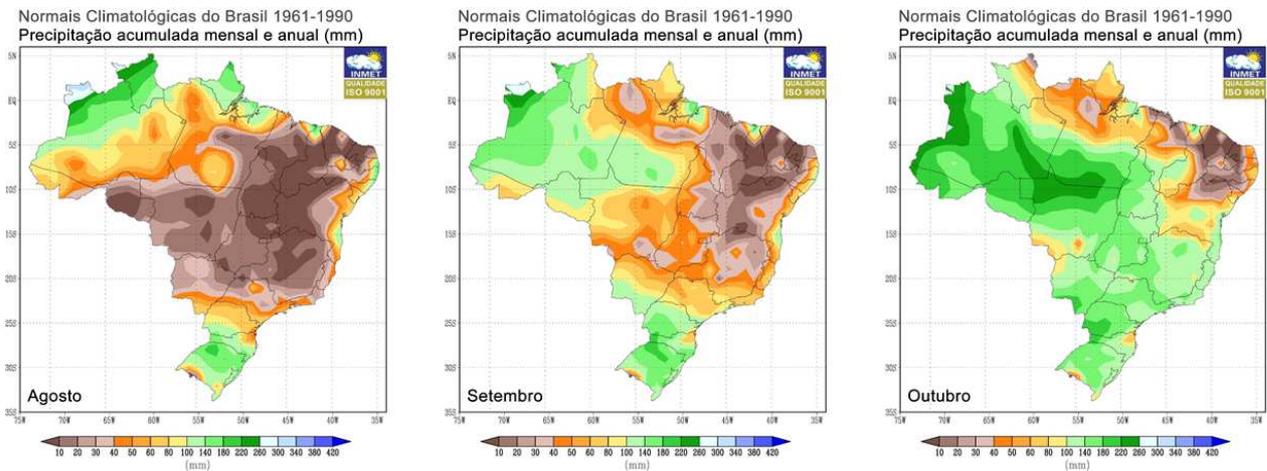
No Rio Grande do Sul o prognóstico de chuvas acumuladas para o período de 20 a 27 de julho é de grandes volumes, podendo chegar aos 100mm em partes do estado. A previsão para os meses de agosto, setembro e outubro também indica probabilidade de grandes volumes, com uma anomalia de precipitação que pode chegar aos 50mm. A climatologia registra volumes de 100 a 180mm em quase todo o estado para o trimestre ASO. A exceção é localizada em uma pequena área no extremo sudoeste do estado onde choveu entre 20 e 60mm no trimestre.

Figuras 4.1 – Previsão probabilística, (em tercís), de chuva no período de agosto a outubro/2015



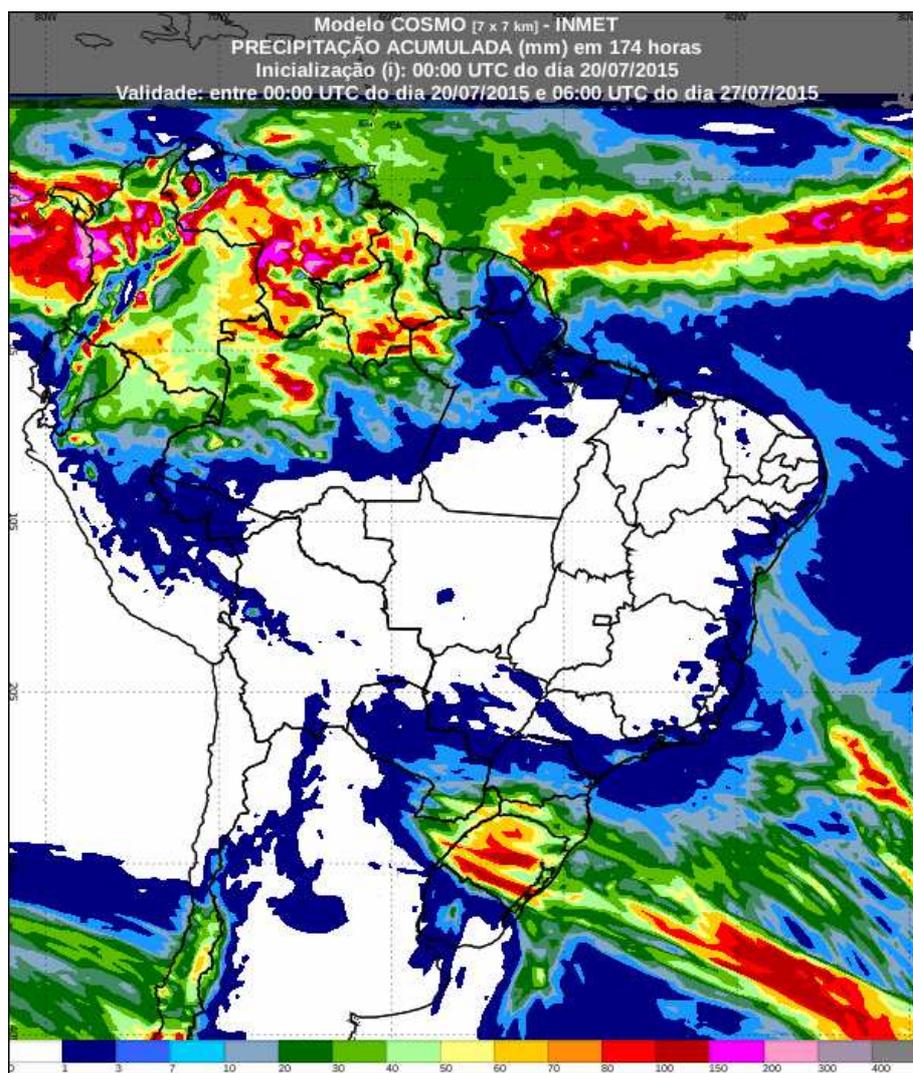
Fonte: Inmet.

Figuras 4.2 – Climatologia da precipitação nos meses de agosto, setembro e outubro/2015.



Fonte: Inmet.

Figura 4.3– Prognóstico da precipitação acumulada do dia 20 a 27/07/2015.



Fonte: Inmet.

4.3. Monitoramento agrometeorológico

O monitoramento agrometeorológico tem como objetivo identificar as condições para o desenvolvimento das culturas de verão, de segunda safra e de inverno nas principais mesorregiões 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 nas diferentes fases (predominantes) do desenvolvimento das culturas, além da condição da vegetação observada em imagens de satélite. O período monitorado para essas culturas foi de 26 de junho a 15 de julho de 2015.

Dentre os parâmetros agrometeorológicos observados, destacam-se: a precipitação acumulada, excedente e déficit hídrico e a temperatura. O resultado desse monitoramento é apresentado no capítulo das condições hídricas gerais.

Nos estados de Minas Gerais, Mato Grosso, Goiás e na região do MATOPIBA (sul do Maranhão, leste do Tocantins, sudoeste do Piauí e oeste da Bahia), as chuvas reduzidas no período monitorado favoreceram as culturas de segunda safra em maturação e colheita. Nas figuras 4.8 e 4.9, verificam-se a maior parte desses locais com ocorrência de déficit hídrico. Já no sul de São Paulo e sudoeste do Mato Grosso do Sul, precipitações que ocorreram a partir de julho prejudicaram a colheita dessas culturas (Figuras 4.4 e 4.5).

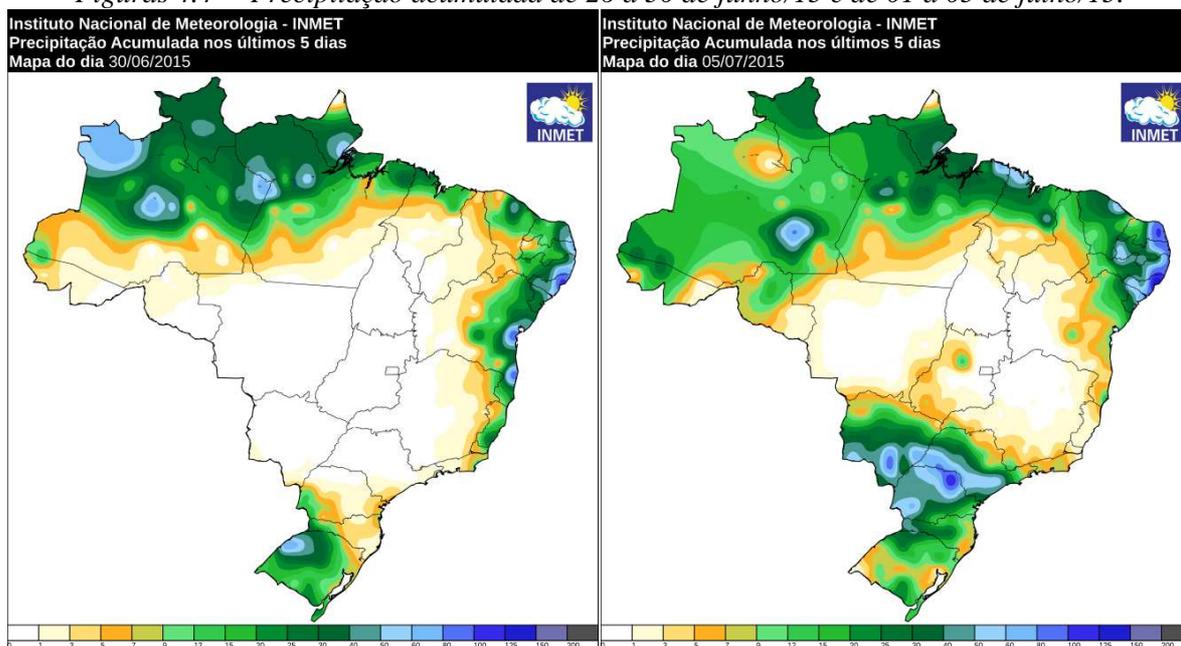
Na Região Sul do Brasil, nos últimos 5 dias de junho, as precipitações se concentraram principalmente no noroeste do Rio Grande do Sul prejudicando o plantio das culturas de inverno. Já no restante dessa região do país, as chuvas foram reduzidas. No Paraná, essa condição foi favorável para colheita das culturas de segunda safra em maturação e colheita. Em relação às culturas de inverno em desenvolvimento, no geral, as condições de umidade do solo foram suficientes para o desenvolvimento (Figuras 4.4).

No entanto, na primeira quinzena de julho, houve alteração do cenário climático observado no final de junho com excesso de chuva em toda Região Sul (Figuras 4.4 e 4.5). Nas figuras 4.6 e 4.7, verificou-se a ocorrência de excedente hídrico na maior parte da Região Sul em diferentes períodos.

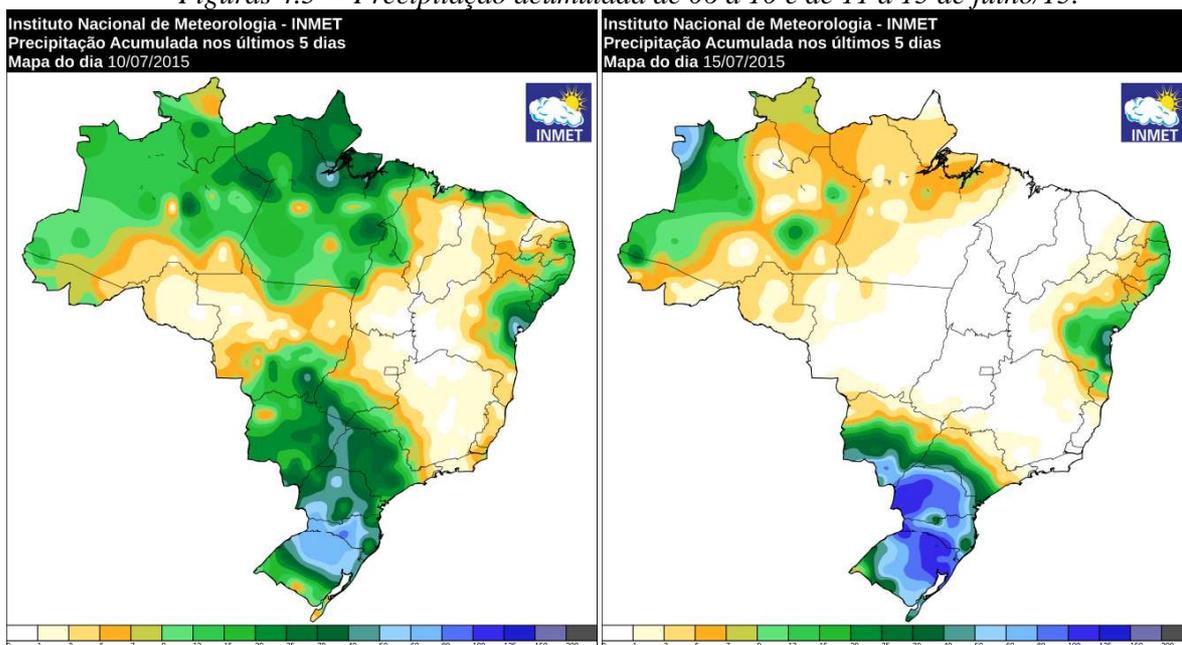
Essas precipitações foram favoráveis para o aumento da umidade do solo favorecendo as culturas de inverno em desenvolvimento. Entretanto, devido à sua frequência e intensidade, nas culturas de inverno, houve prejuízo com incidência de doenças e dificuldade em operações agrícolas como em tratos fitossanitários. No Paraná, houve dificuldade na colheita e perda da qualidade dos grãos das culturas de segunda safra em maturação e colheita. As regiões do estado com maior restrição são as que apresentaram maiores volume de chuva: oeste, sudoeste e norte do Paraná; noroeste do Rio Grande do Sul; e oeste de Santa Catarina. Em algumas regiões do centro norte do Paraná, houve problemas pontuais devido à ocorrência de granizo (Figuras 4.4 e 4.5).

Verificaram-se, para o milho segunda safra em desenvolvimento, precipitações bem distribuídas e excedente hídrico nas regiões produtoras de Sergipe, nordeste da Bahia e Alagoas. As menores precipitações foram registradas no períodos de 11 a 15 de julho.

Figuras 4.4 – Precipitação acumulada de 26 a 30 de junho/15 e de 01 a 05 de julho/15.

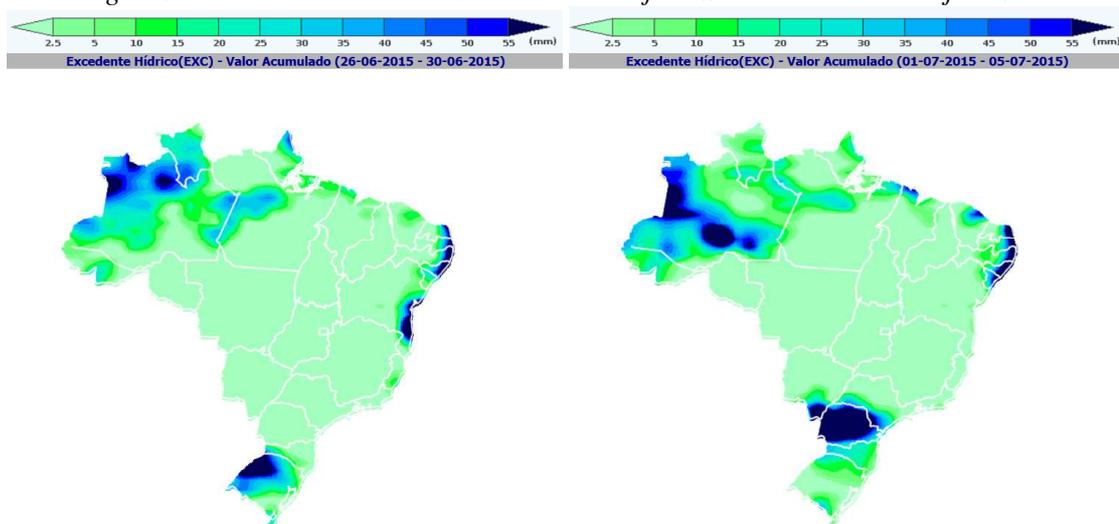


Figuras 4.5 – Precipitação acumulada de 06 a 10 e de 11 a 15 de julho/15.



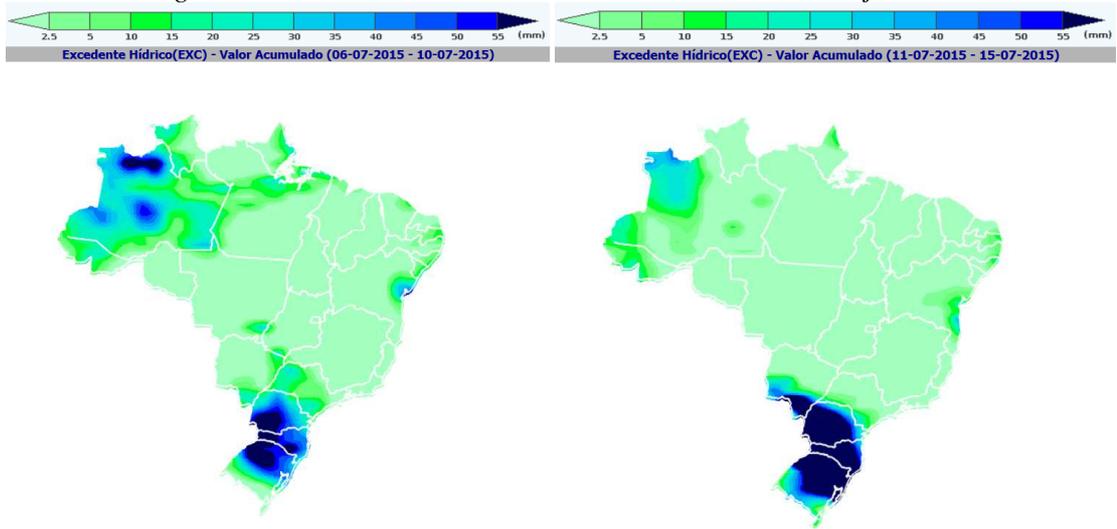
Fonte: Inmet.

Figuras 4.6 – Excedente hídrico de 26 a 30 de junho/15 e de 01 a 05 de julho/15.



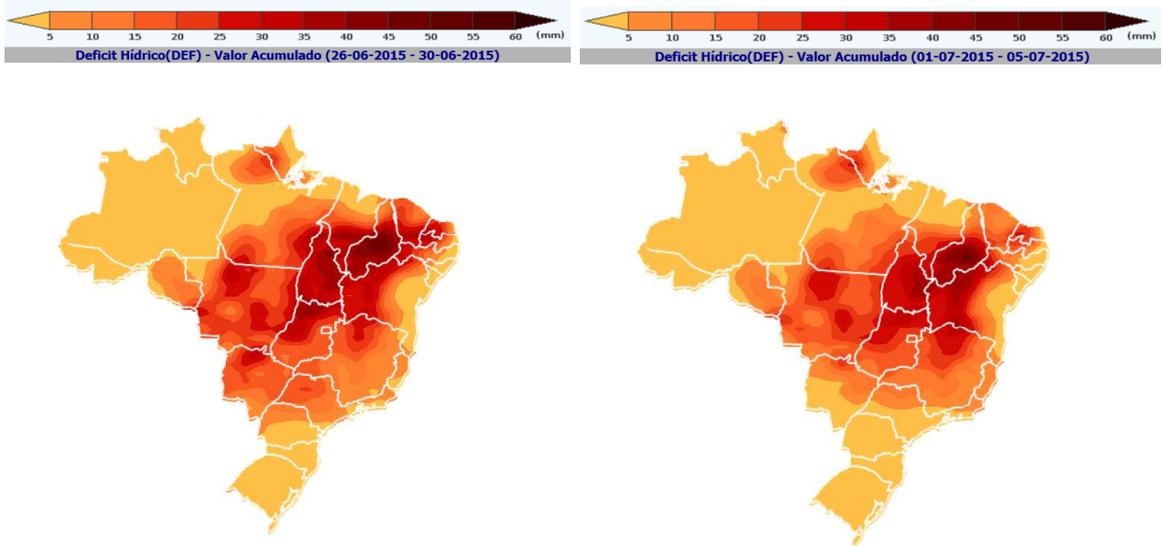
Fonte: SISDAGRO - Inmet.

Figuras 4.7 – Excedente hídrico de 06 a 10 e de 11 a 15 de julho/15.



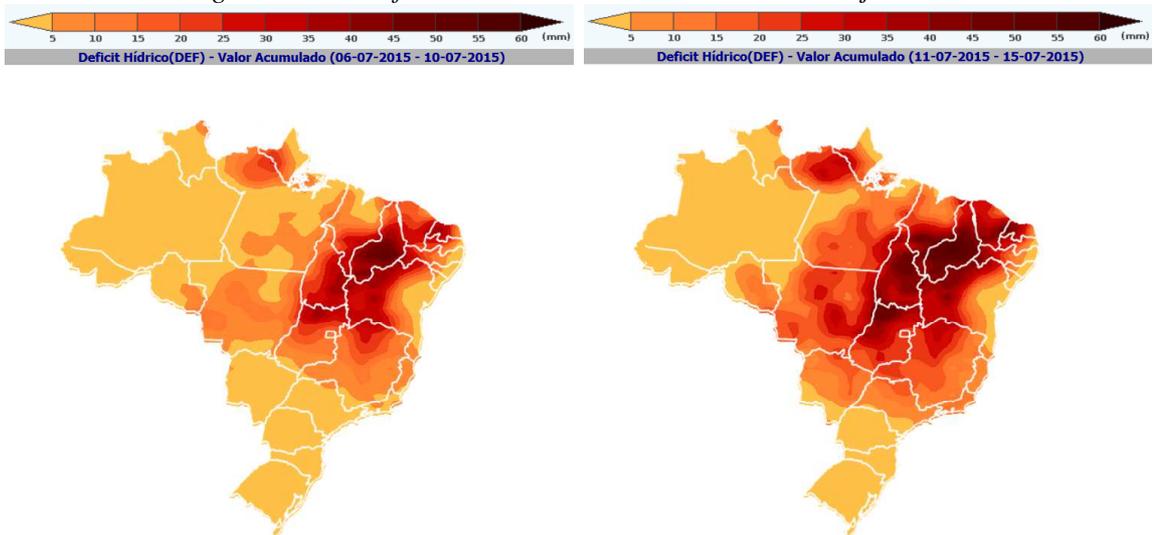
Fonte: SISDAGRO - Inmet.

Figuras 4.8 – Déficit hídrico de 26 a 30 de junho/15 e de 01 a 05 de julho/15.



Fonte: SISDAGRO - Inmet.

Figuras 4.9 – Déficit hídrico de 06 a 10 e de 11 a 15 de julho/15.



Fonte: SISDAGRO - Inmet.

5. Monitoramento espectral

O foco principal desta edição consiste no monitoramento da 2ª safra de verão 2014/15, compreendendo assim as lavouras plantadas nos primeiros meses deste ano.

O monitoramento está sendo realizado em 12 mesorregiões principais produtoras de cultivos de segunda safra e de inverno. Essas mesorregiões cobrem juntas em torno de 85% do milho segunda safra e quase 24% do trigo no território nacional. Dessa 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 milho segunda safra e trigo

Mesorregião	Área em hectares					
	Milho 2ª (a)	% (a) / TotalBrasil (a)	Trigo (b)	% (b) / Total Brasil (b)	(a+b)	% (a+b) / Total Brasil (a+b)
1 Norte Mato-grossense - MT	2.512.489	26,4			2.512.489	21,0
2 Sudoeste de Mato Grosso do Sul - MS	1.167.483	12,3	10.159	0,4	1.177.642	9,8
3 Sul Goiano - GO	832.292	8,8	1.042	0,04	833.334	7,0
4 Oeste Paranaense - PR	808.221	8,5	125.065	5,1	933.285	7,8
5 Norte Central Paranaense - PR	557.082	5,9	209.329	8,5	766.412	6,4
6 Sudeste Mato-grossense - MT	544.220	5,7			544.220	4,5
7 Centro Ocidental Paranaense - PR	367.069	3,9	110.073	4,5	477.142	4,0
8 Nordeste Mato-grossense - MT	365.475	3,8			365.475	3,1
9 Centro Norte de Mato Grosso do Sul - MS	299.709	3,2	829	0,03	300.537	2,5
10 Norte Pioneiro Paranaense - PR	284.314	3,0	122.340	5,0	406.654	3,4
11 Assis - SP	170.349	1,8	4.287	0,2	174.636	1,5
12 Noroeste Paranaense - PR	163.429	1,7	3.373	0,1	166.802	1,4
13 Noroeste Rio-grandense - RS			922.340	37,5	922.340	7,7
14 Sudoeste Paranaense - PR	41.690	0,4	180.576	7,3	222.266	1,9
15 Centro Oriental Paranaense - PR	16.298	0,2	172.527	7,0	188.825	1,6
16 Centro-Sul Paranaense - PR	10.152	0,1	110.615	4,5	120.767	1,0
17 Centro Ocidental Rio-grandense - RS			96.330	3,9	96.330	0,8
Total 17 mesorregiões	8.140.271	85,6	2.068.885	84,1	10.209.156	85,3
Total Brasil	9.510.600	100,0	2.458.800	100,0	11.969.400	100,0

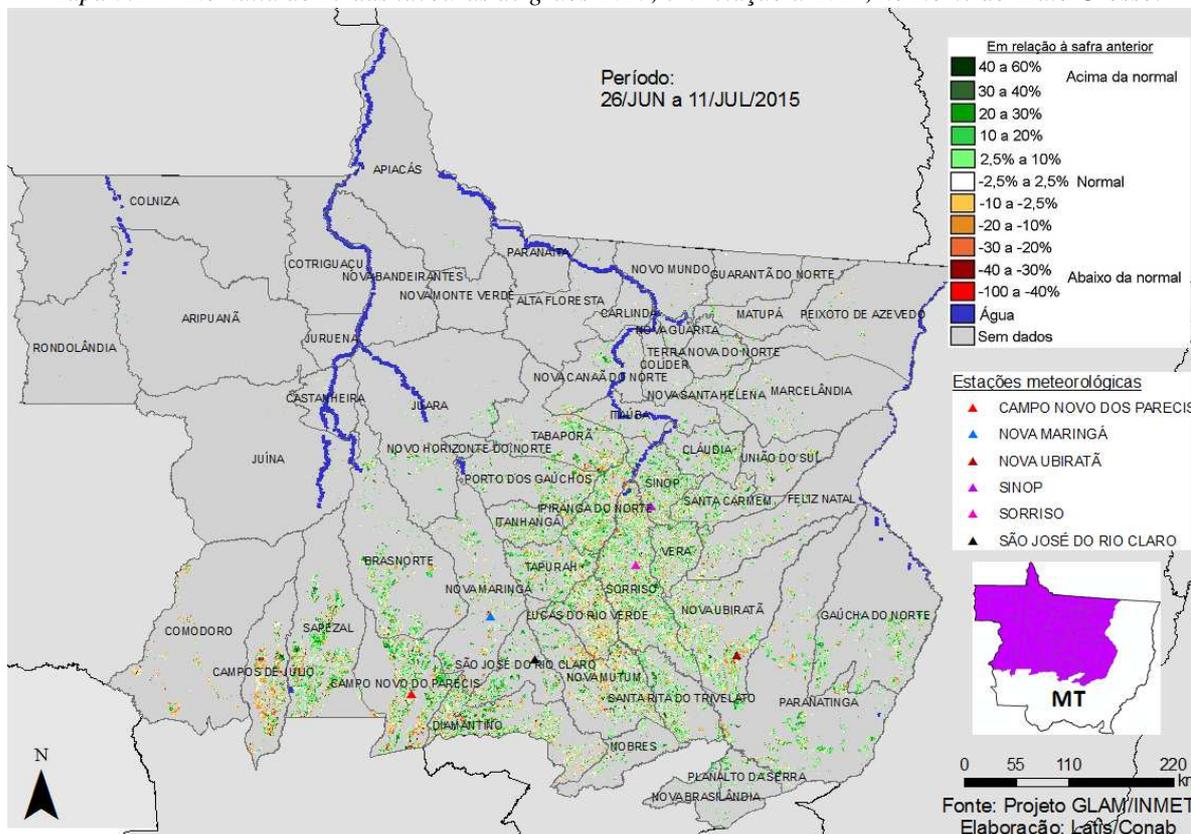
Fontes: IBGE / Conab (julho/2015)

A seguir é apresentado o monitoramento, com base em dados de satélite, de cada uma dessas do mesorregiões.

5.1. Norte do Mato Grosso

Essa mesorregião planta mais de 2,5 milhões de hectares de milho segunda safra, representando mais de 26% dessa cultura no território nacional.

Mapa 5.1 – Anomalia do IV das lavouras de grãos 2015, em relação a 2014, no Norte do Mato Grosso.



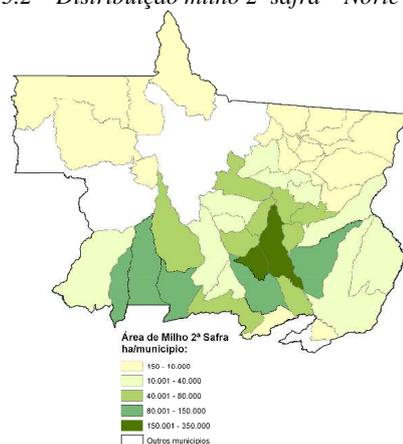
O mapa mostra áreas em diferentes padrões de cores caracterizando defasagens entre os ciclos das lavouras da atual safra e as do ano passado. As áreas em verde são de cultivos de segunda safra plantados em 2015 um pouco mais tarde que no ano anterior. Dessa forma, ainda respondem com IV superior ao ano passado quando já tinham sido colhidas recentemente. Em amarelo, laranja e marrom são áreas onde no ano passado respondiam com IV acima da safra atual. Em branco são áreas com padrões idênticos nos dois anos-safra. As condições climáticas têm sido favoráveis, por isso os dados de satélite indicam bom rendimento da safra que está sendo colhida.

Tabela 5.2 – Principais municípios em área de milho 2ª no Norte do MT

Município	%/Meso
Sorriso	18,8
Lucas do Rio Verde	8,9
Sapezal	6,8
Nova Mutum	6,7
Nova Ubiratã	5,7
Campo Novo do Parecís	5,5
Campos de Júlio	4,5
Diamantino	4,1
Sinop	3,9
Vera	3,8

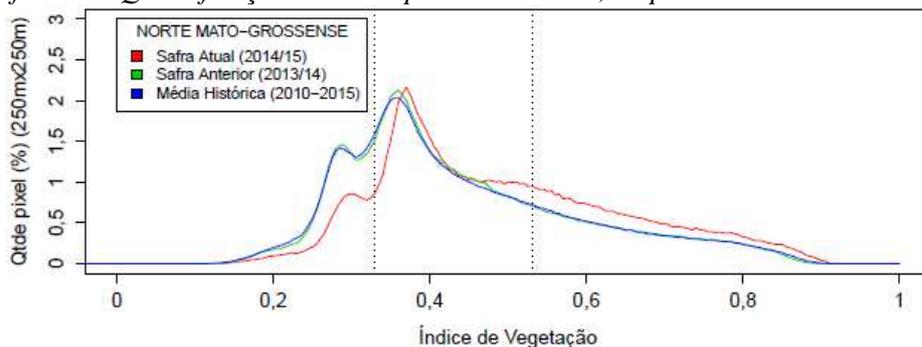
Fontes: IBGE e Conab

Mapa 5.2 – Distribuição milho 2ª safra – Norte do MT



Fontes: IBGE e Conab.

Gráfico 5.1- Quantificação de áreas pelo valor do IV, no período do monitoramento.

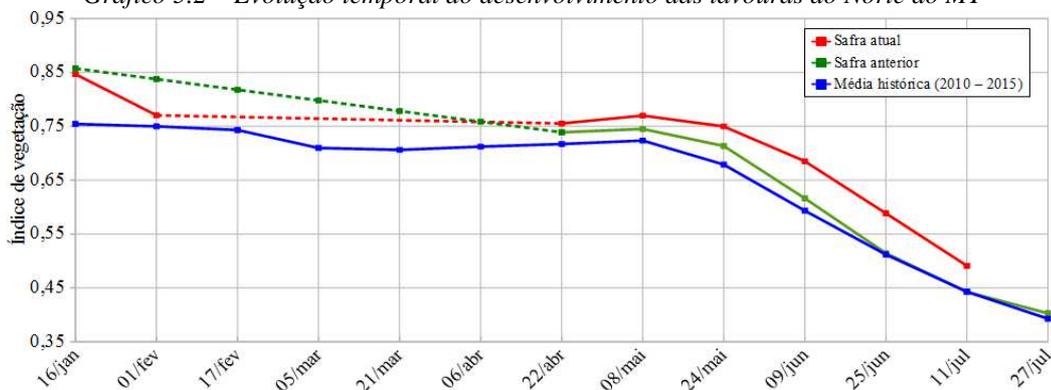


Valores de I.V.	0 – 0,33	0,33 – 0,5311	0,5311 – 1
Safra Atual (2014/15)	12,85 %	51,67 %	35,49 %
Safra Anterior (2013/14)	24,31 %	51,15 %	24,54 %
Média (2010-2015)	25 %	50 %	25 %
Diferença (Safra Atual-Média)	-12,15 %	1,67 %	10,49 %

Fonte: Projeto GLAM.

Ponderação: A tabela do gráfico acima mostra que a safra atual tem, em relação à média dos 6 últimos anos: 12,2% a menos de áreas com baixos valores de IV; 1,7% a mais de lavouras com padrão médio de desenvolvimento e 10,5% a mais de lavouras com altos valores de IV. A safra atual tem 35,5% das lavouras com alta resposta de IV contra 24,5% 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: 11% acima da média dos 6 últimos anos e 11% acima da safra passada.

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



Quinzena	Alterações percentuais no desenvolvimento das lavouras												
	16/jan	01/fev	17/fev	05/mar	21/mar	06/abr	22/abr	08/mai	24/mai	09/jun	25/jun	11/jul	27/jul
% Relat. média histórica	12						5	6	10	15	15	11	
% Relat. safra anterior							2	3	5	11	14	11	
Fases – 2ª safra	P	P	G/DV	DV	DV/F	F/EG	EG	EG	EG	EG/M	M/C	C	C

Fonte: Projeto GLAM.

Histórico: A linha da média dos 6 últimos anos no gráfico da evolução temporal traça o perfil das culturas na região. Desde o plantio nos primeiros meses do ano a linha segue com altos valores de IV. O pico em maio mostra predomínio da fase de floração. Na sequência, o trecho em descida corresponde às fases de enchimento de grãos, maturação e colheita.

Safra atual: A linha da safra 2014/15, pontilhada significa que de janeiro até início de abril, a cobertura de nuvens não possibilitou a obtenção de dados suficientes para aquele trecho da linha. Entretanto, no período de 7 de abril a 11 de julho os dados de satélite foram suficientes para os cálculos e indicam bom padrão de desenvolvimento. O deslocamento para a direita em relação aos demais anos caracteriza o atraso relativo da safra 2015. O trecho descendente a partir de 9 de maio mostra que grande parte das lavouras encontram-se em enchimento de grãos, maturação e uma boa parcela já colhida agora em julho. Bom potencial de rendimento é o que indicam os dados de satélite.

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



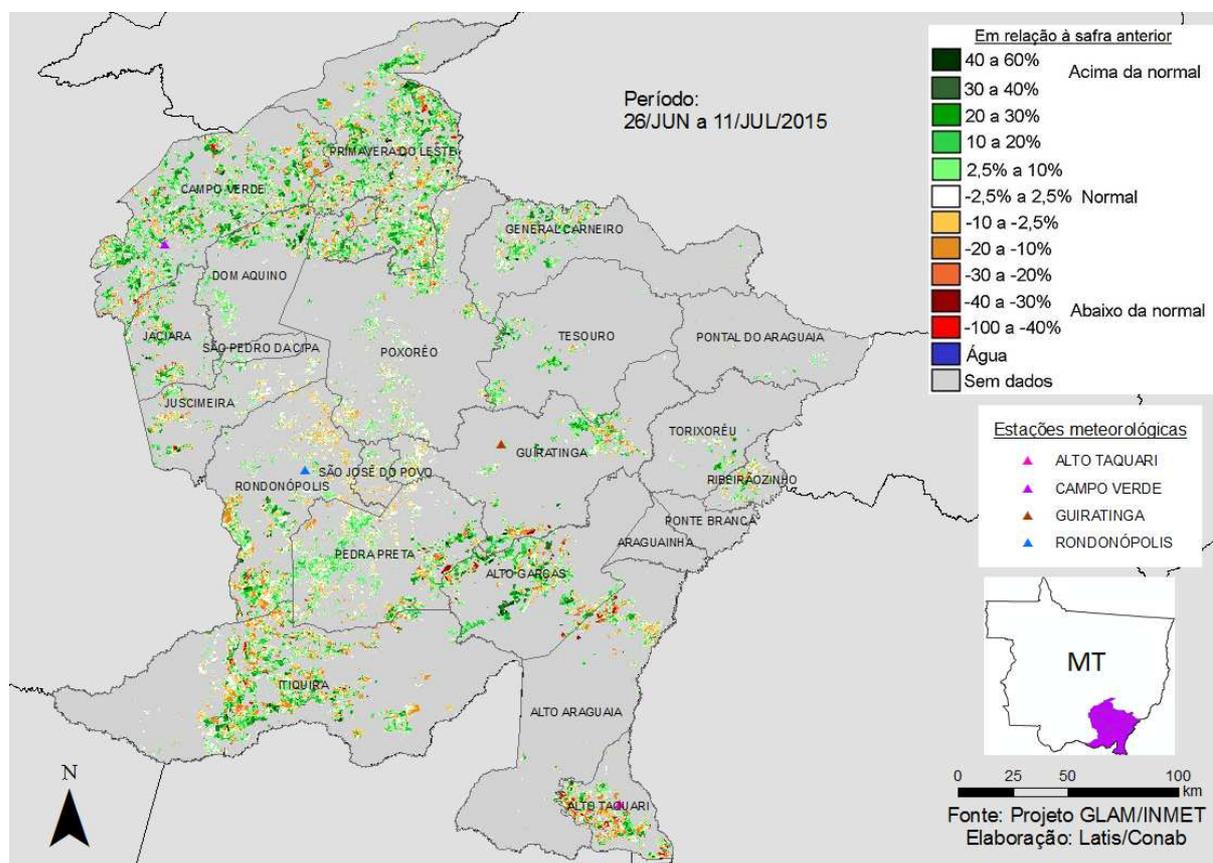
Fonte: Inmet.

Não houve registro de chuvas na região no período do monitoramento.

5.2. Sudeste do Mato Grosso

Essa mesorregião planta mais de 540 mil hectares de milho segunda safra, representando quase 6% dessa cultura no território nacional.

Mapa 5.3 – Anomalia do IV das lavouras de grãos em relação a 2014, no Sudeste do Mato Grosso.

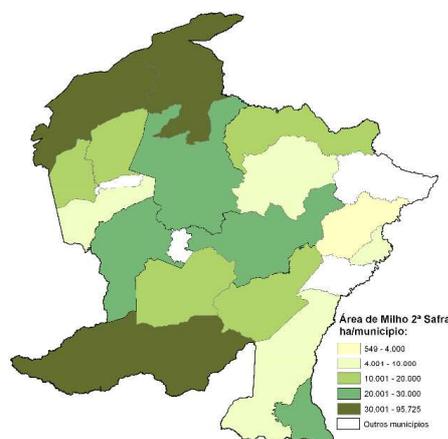


O mapa mostra áreas em diferentes padrões de cores caracterizando defasagens entre os ciclos das lavouras da atual safra e as do ano passado. As áreas em verde são de cultivos de segunda safra plantados em 2015 um pouco mais tarde que no ano anterior. Dessa forma, ainda respondem com IV, embora já baixo, superior ao ano passado. Em amarelo, laranja e marrom são áreas onde no ano passado respondiam com IV acima da safra atual. Em branco são áreas com padrões idênticos nos dois anos-safra. As condições climáticas têm sido favoráveis, e de modo coerente, os dados de satélite indicam bom rendimento agrícola.

Tabela 5.3 – Principais municípios em área de milho 2ª - Sudeste do MT Mapa 5.4 – Distribuição da área de milho 2ª Sudeste – MT.

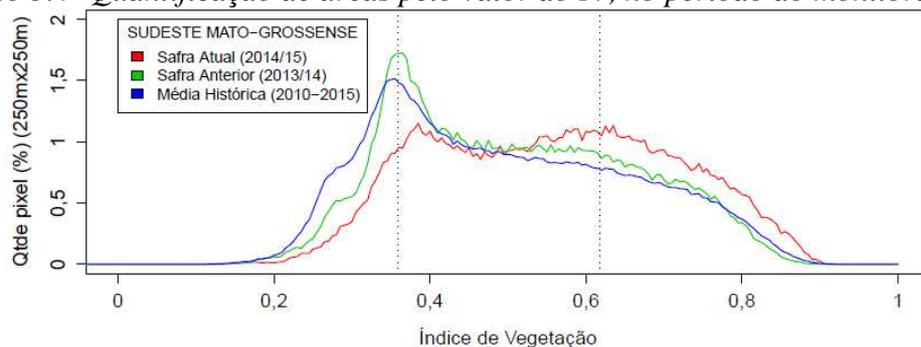
Município	%/Meso
Primavera do Leste	21,3
Itiquira	18,5
Campo Verde	17,5
Rondonópolis	6,2
Poxoréu	4,8
Alto Taquari	4,7
Guiratinga	4,7
Dom Aquino	3,4
Alto Garças	3,3
General Carneiro	3,1

Fontes: IBGE e Conab



Fontes: IBGE e Conab.

Gráfico 5.4- Quantificação de áreas pelo valor do IV, no período do monitoramento.

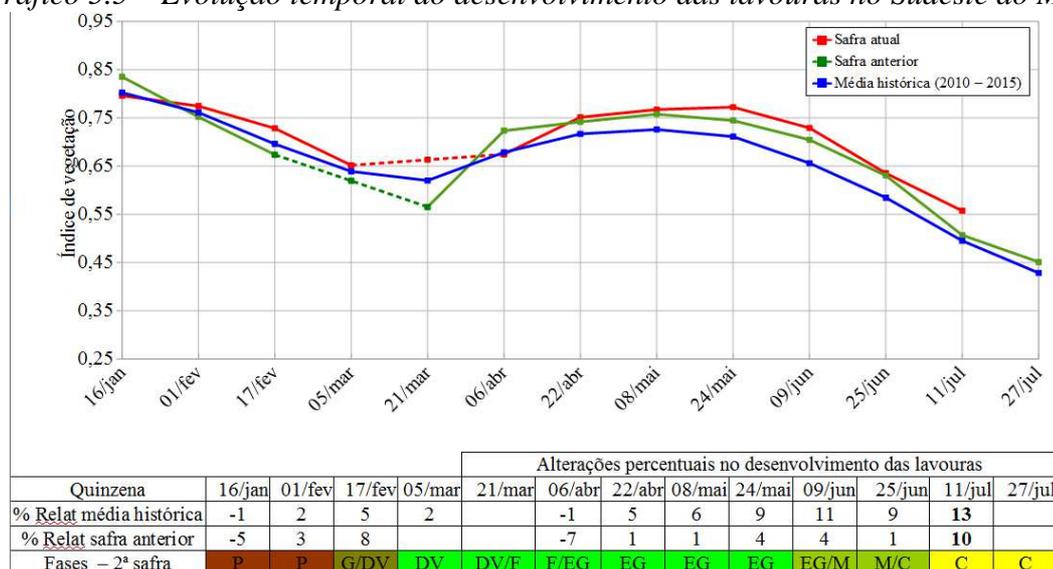


Valores de I.V.	0 – 0,3588	0,3588 – 0,618	0,618 – 1
Safra Atual (2014/15)	11,35 %	51,67 %	36,98 %
Safra Anterior (2013/14)	19,81 %	54,25 %	25,93 %
Média (2010-2015)	25 %	50 %	25 %
Diferença (Safra Atual-Média)	-13,65 %	1,67 %	11,98 %

Fonte: Projeto GLAM.

Ponderação: O deslocamento da linha vermelha para a direita em relação aos anos anteriores caracteriza algum atraso da safra atual. A tabela do gráfico acima mostra que a safra atual tem, em relação à média dos 6 últimos anos: 13,7% a menos de áreas com baixos valores de IV; 1,7% a mais de lavouras com padrão médio de desenvolvimento e 12% a mais de lavouras com altos valores de IV. A safra atual tem 37% das lavouras com alta resposta de IV contra 25,9% 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: 13% acima da média dos 6 últimos anos e 10% acima da safra passada.

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

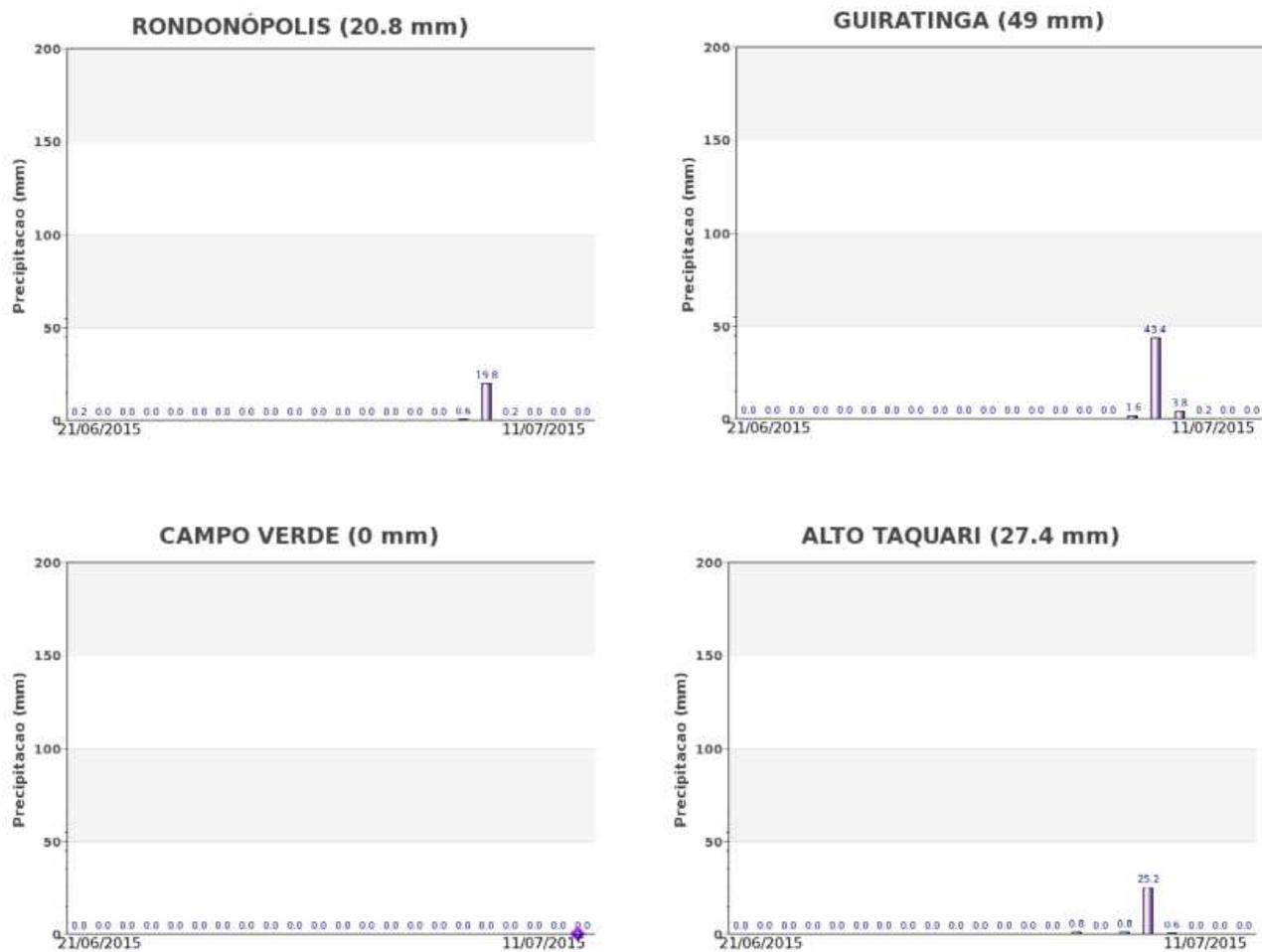


Fonte: Projeto GLAM.

Histórico: A linha da média dos 6 últimos anos no gráfico da evolução temporal traça o perfil das culturas na região. O declínio de janeiro até início de março mostra a etapa de colheitas especialmente da soja. A ascensão a partir de abril indica o início do desenvolvimento dos cultivos de segunda safra, na sequência a floração, que chega ao pico em junho, seguida do enchimento de grãos. O trecho descendente até agosto representa as fases de maturação e colheita.

Safra atual: A linha vermelha mostra boa ascensão em abril atingindo o pico do IV no final de maio, um pouco mais tarde que nos anos anteriores. Apesar dessa defasagem, no geral o traçado é bem parecido ao de 2014. O último trecho em descida mostra maturação e colheitas. Bom potencial de produtividade dos cultivos de segunda safra em 2015.

Gráfico 5.6- Chuva acumulada diária no Sudeste do Mato Grosso



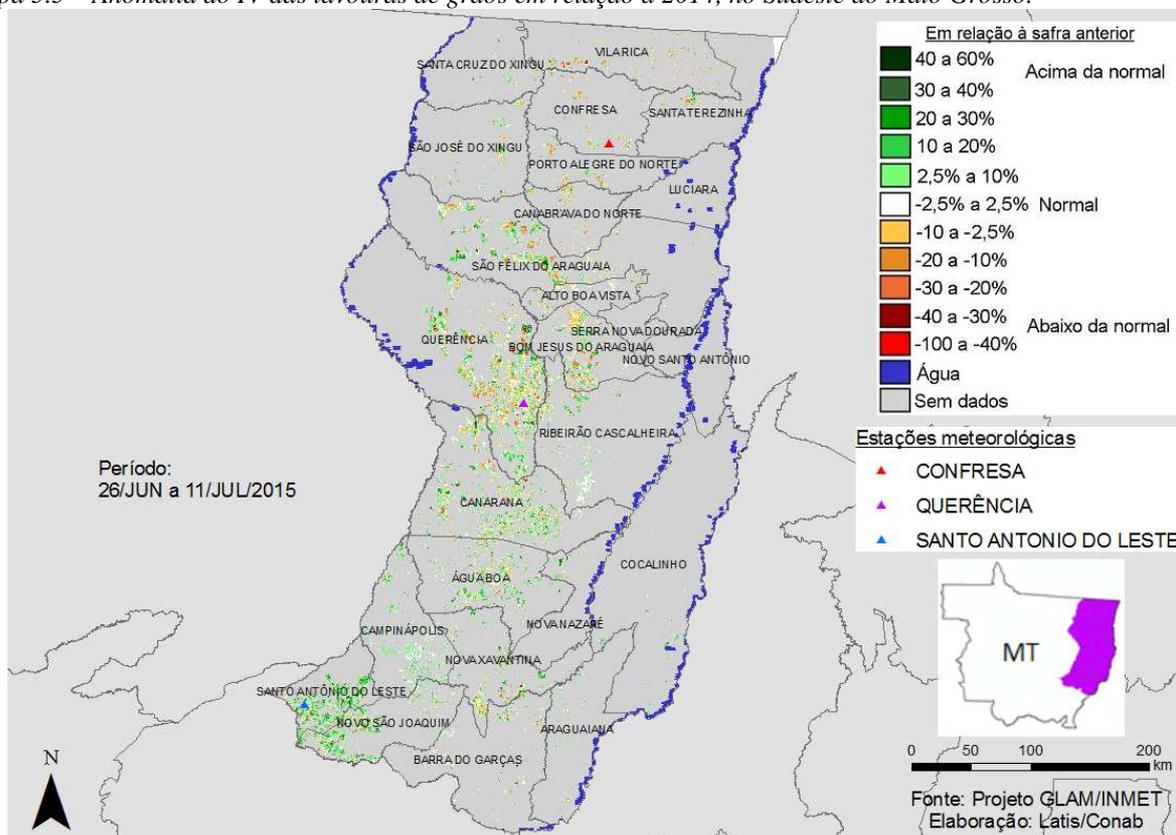
Fonte: Inmet.

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

5.3. Nordeste do Mato Grosso

Essa mesorregião planta mais de 360 mil hectares de milho segunda safra, representando quase 4% dessa cultura no território nacional.

Mapa 5.5 – Anomalia do IV das lavouras de grãos em relação a 2014, no Sudeste do Mato Grosso.

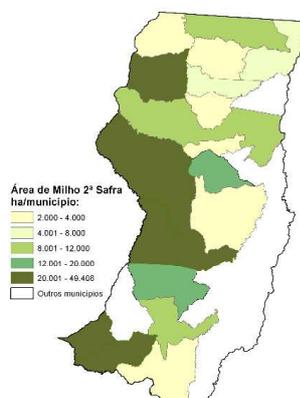


O mapa mostra áreas em diferentes padrões de cores caracterizando defasagens entre os ciclos das lavouras da atual safra e as da safra passada. As áreas em verde são de cultivos de segunda safra plantados em 2015 um pouco mais tarde que no ano anterior. Dessa forma, ainda respondem com IV, embora baixo, superior ao ano passado. Em amarelo, laranja e marrom são áreas onde no ano passado respondiam com IV acima da safra atual. Em branco são áreas com padrões idênticos nos dois anos-safra. As condições climáticas têm sido favoráveis, e de modo coerente, os dados de satélite indicam bom rendimento agrícola.

Tabela 5.4 – Principais municípios em área de milho 2ª - Nordeste- MT Mapa 5.6 – Distribuição da área de milho 2ª Nordeste - MT

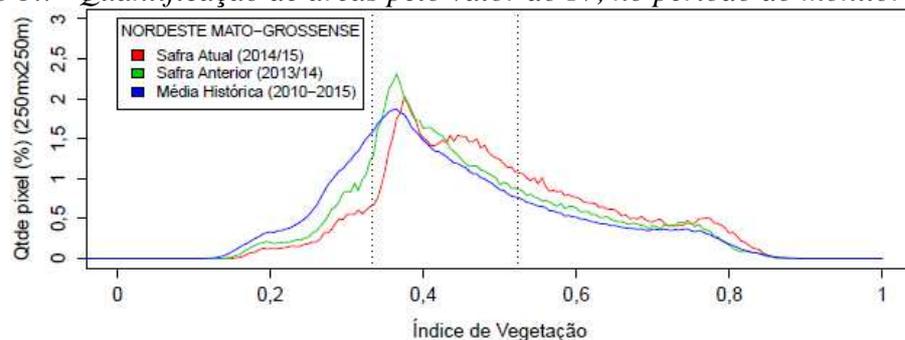
Município	%/Meso
Querência	17,9
Santo Antônio do Leste	16,0
Canarana	13,7
Novo São Joaquim	12,1
São José do Xingu	8,0
Água Boa	5,4
Bom Jesus do Araguaia	5,1
Vila Rica	4,3
São Félix do Araguaia	4,1
Nova Xavantina	3,3

Fontes: IBGE e Conab



Fontes: IBGE e Conab.

Gráfico 5.7- Quantificação de áreas pelo valor do IV, no período do monitoramento

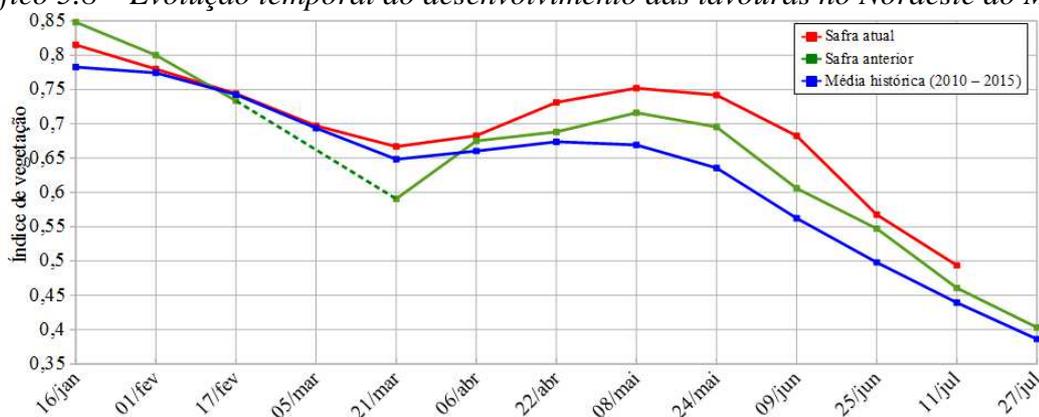


Valores de I.V.	0 - 0,3323	0,3323 - 0,5243	0,5243 - 1
Safra Atual (2014/15)	9,76 %	54,31 %	35,93 %
Safra Anterior (2013/14)	15,85 %	55,57 %	28,59 %
Média (2010-2015)	25 %	50 %	25 %
Diferença (Safra Atual-Média)	-15,24 %	4,31 %	10,93 %

Fonte: Projeto GLAM.

Ponderação: A tabela do gráfico acima mostra que a safra atual tem, em relação à média dos 6 últimos anos: 15,2% a menos de áreas com baixos valores de IV; 4,3% a mais de lavouras com padrão médio de desenvolvimento e 10,9% a mais de lavouras com altos valores de IV. A safra atual tem 35,9% das lavouras com alta resposta de IV contra 28,6% 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: 12% acima da média dos 6 últimos anos e 7% acima da safra passada.

Gráfico 5.8 – Evolução temporal do desenvolvimento das lavouras no Nordeste do MT



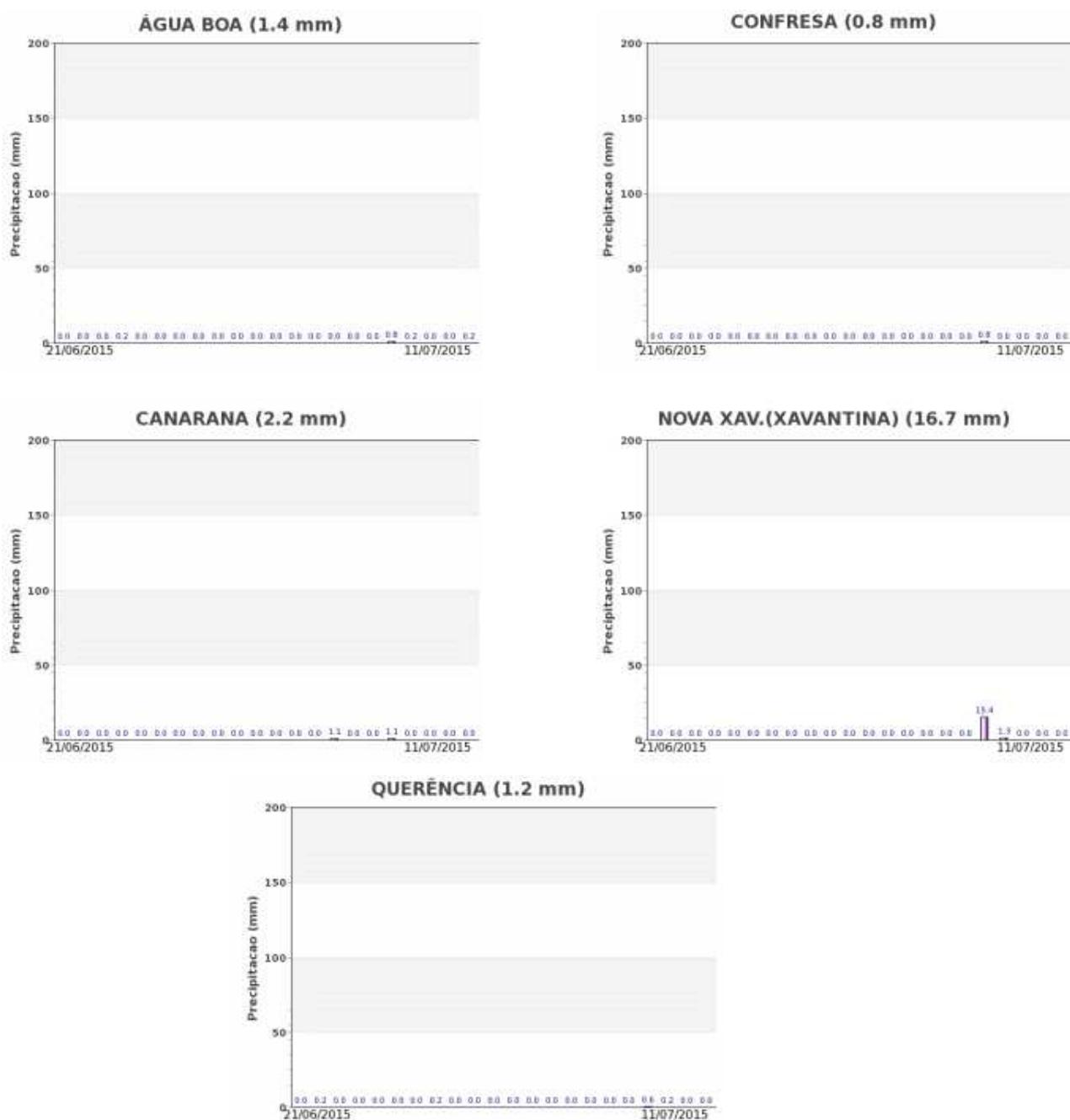
Quinzena	Alterações percentuais no desenvolvimento das lavouras													
	16/jan	01/fev	17/fev	05/mar	21/mar	06/abr	22/abr	08/mai	24/mai	09/jun	25/jun	11/jul	27/jul	
% Relat média histórica	4	1	0	0	3	3	9	12	17	21	14	12		
% Relat safra anterior	-4	-3	1		13	1	6	5	7	13	4	7		
Fases - 2ª safra	P	P	G/DV	DV	DV/F	F/EG	EG	EG	EG	EG/M	M/C	C	C	

Fonte: Projeto GLAM.

Histórico: A linha da média dos 6 últimos anos no gráfico da evolução temporal traça o perfil das culturas na região. O declínio de janeiro até início de março mostra a etapa de colheitas especialmente da soja e plantio dos cultivos de segunda safra. A pouca elevação da linha indica que em anos passados era menor a prática de cultivos de segunda safra na região. Esta conduta vem mudando conforme mostram as linhas de 2014 e 2015.

Safra atual: A linha vermelha mostra boa ascensão em abril e maio indicando bom padrão de desenvolvimento dos cultivos de segunda safra em 2015. O pico no início de maio indica fase predominante de florescimento. O declínio dos últimos trechos mostra as fases da maturação e das colheitas. Pela posição e traçado da linha vermelha, conclui-se por bom potencial de rendimento agrícola na região nesta segunda safra que está sendo colhida em 2015.

Gráficos 5.9- Chuva acumulada diária no Nordeste do Mato Grosso.

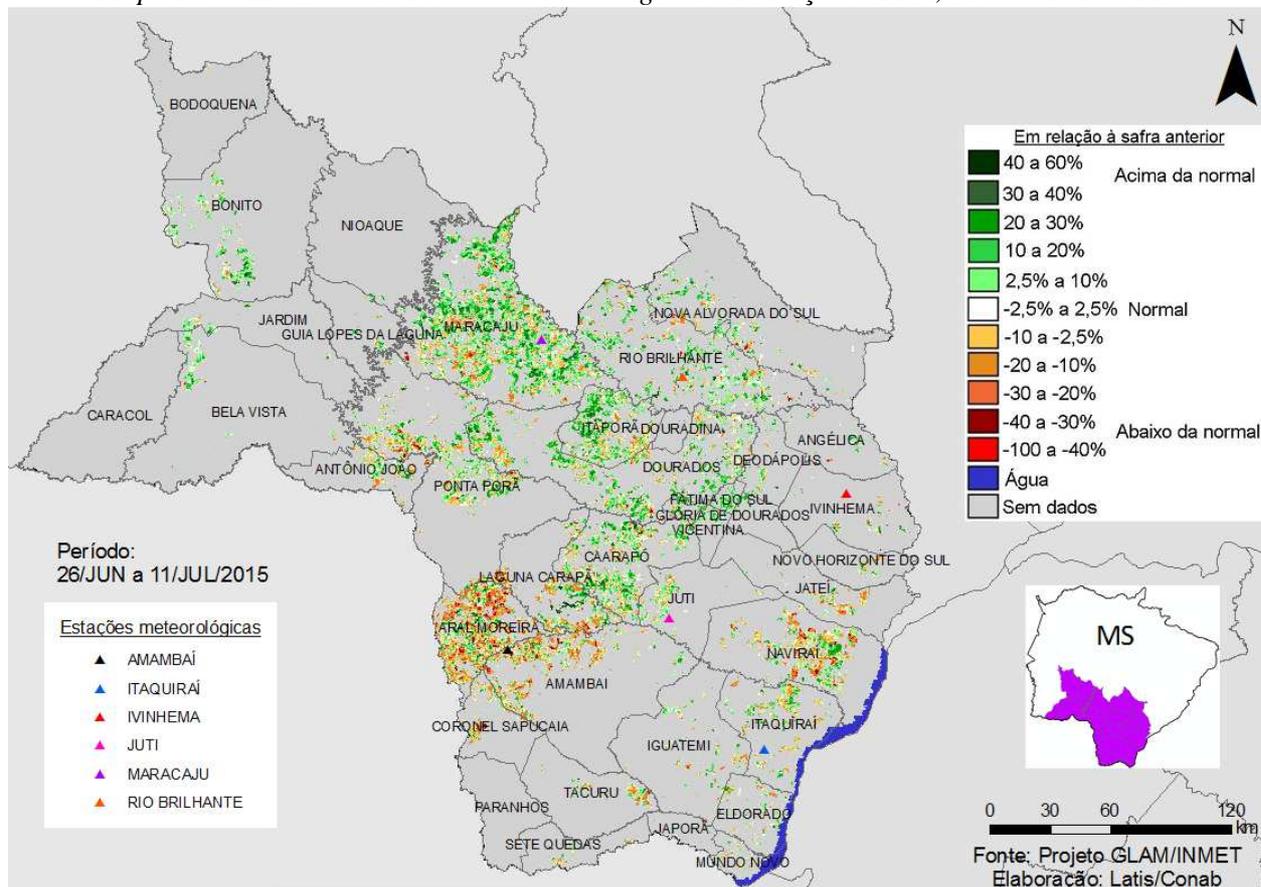


Praticamente não houve registro de chuvas na região no final de junho e início de julho/2015.

5.4. Sudoeste do Mato Grosso do Sul

Essa mesorregião planta quase 1,2 milhões de hectares de milho segunda safra, representando mais de 12% dessa cultura no território nacional. E também em torno de 10 mil ha de trigo.

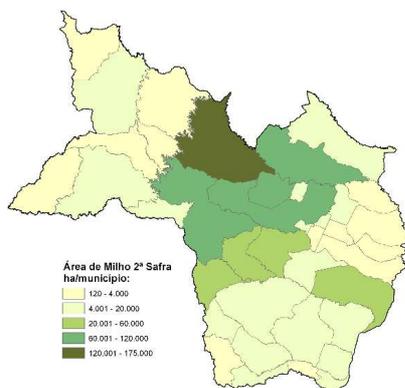
Mapa 5.7 – Anomalia do IV das lavouras de grãos em relação a 2104, no Sudoeste do MS.



O mapa mostra áreas em diferentes padrões de cores caracterizando defasagens entre os ciclos das lavouras da atual safra e as da safra passada. As áreas em verde são de cultivos de segunda safra plantados em 2015 um pouco mais tarde que no ano anterior e portanto, ainda com IV maior que em 2014. Em amarelo, laranja e marrom são áreas onde no ano passado respondiam com IV acima da safra atual. Em branco, são áreas com ciclos idênticos nos dois anos. As condições climáticas têm sido favoráveis, e de forma coerente, os dados de satélite indicam bom potencial de rendimento agrícola.

Mapa 5.8 – Distribuição da área de milho 2ª no Sudoeste - MS

Tabela 5.5 – Principais municípios em área de milho 2ª no Sudoeste do MS

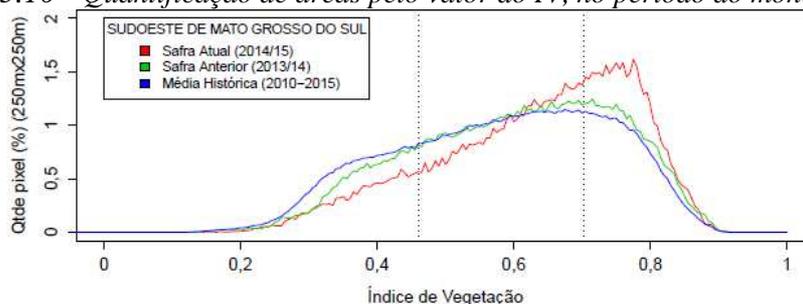


Município	%/Meso
Maracaju	20,0
Dourados	13,7
Ponta Porã	10,3
Rio Brilhante	9,2
Itaporã	7,2
Caarapó	6,9
Aral Moreira	5,1
Naviraí	5,1
Laguna Carapã	4,6
Amambai	2,2

Fontes: IBGE e Conab

Fontes: IBGE e Conab.

Gráfico 5.10 - Quantificação de áreas pelo valor do IV, no período do monitoramento

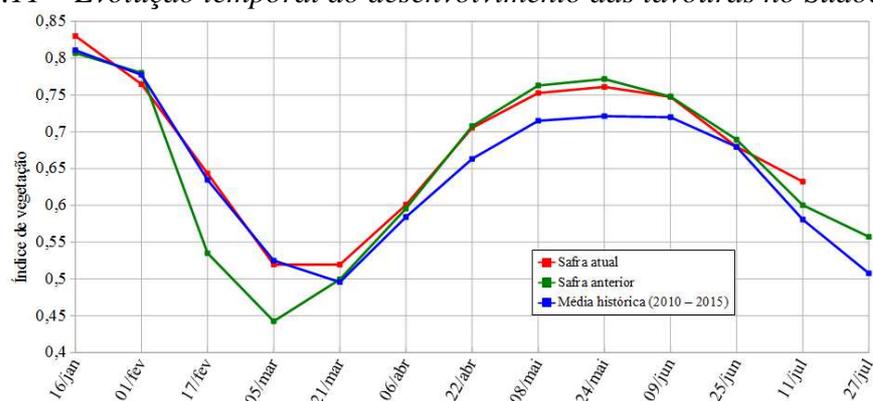


Valores de I.V.	0 - 0,4606	0,4606 - 0,7031	0,7031 - 1
Safra Atual (2014/15)	14,76 %	48,16 %	37,08 %
Safra Anterior (2013/14)	20,51 %	51,02 %	28,47 %
Média (2010-2015)	25 %	50 %	25 %
Diferença (Safra Atual-Média)	-10,24 %	-1,84 %	12,08 %

Fonte: Projeto GLAM.

Ponderação: A tabela do gráfico acima mostra que a safra atual tem, em relação à média dos 6 últimos anos: 10,2% a menos de áreas com baixos valores de IV; 1,8% a menos de lavouras com padrão médio de desenvolvimento e 12,1% a mais de lavouras com altos valores de IV. A safra atual tem 37,1% das lavouras com alta resposta de IV contra 28,5% 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: 9% acima da média dos 6 últimos anos e 5% acima do ano passado.

Gráfico 5.11 – Evolução temporal do desenvolvimento das lavouras no Sudoeste do MS



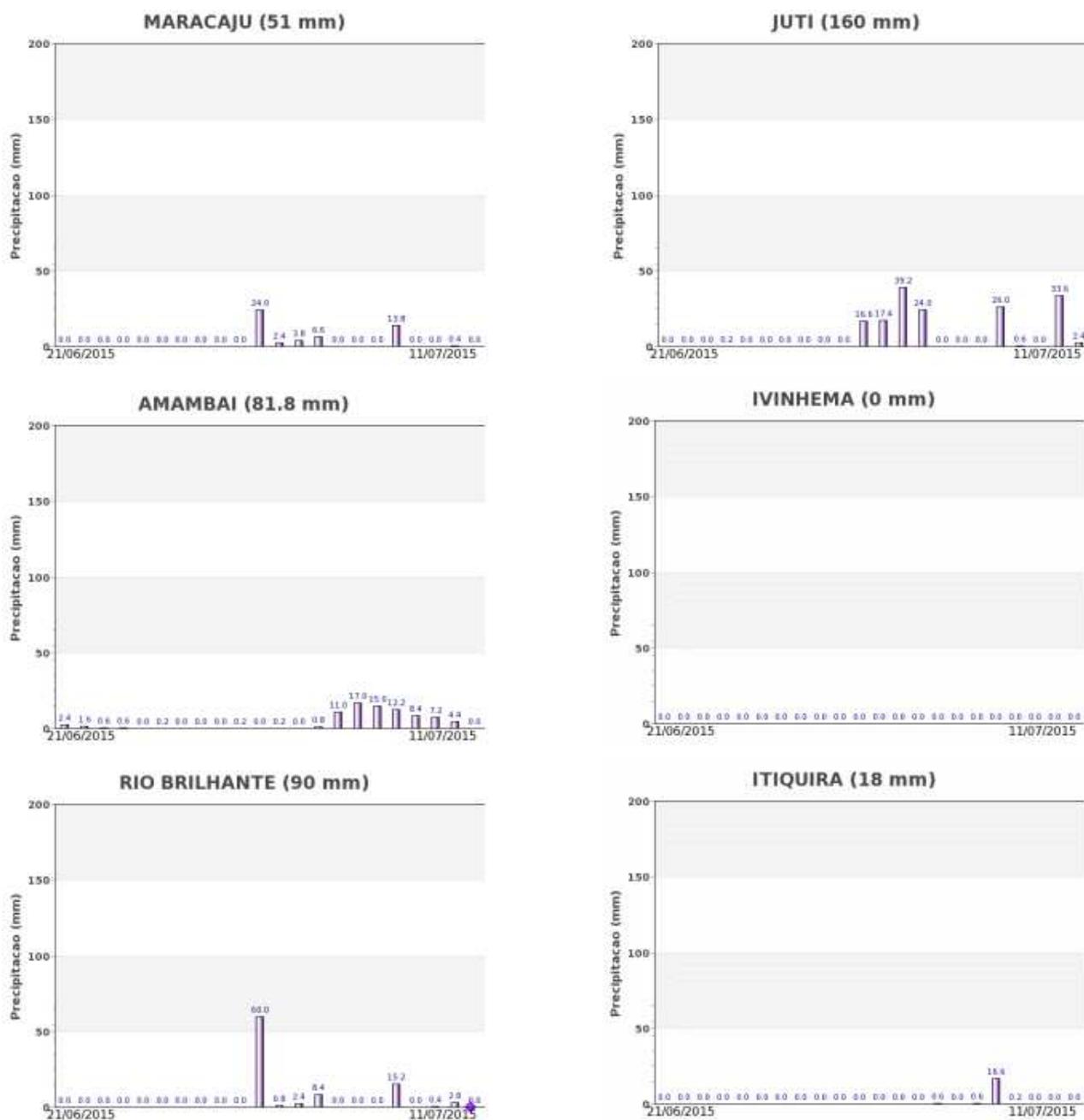
Data (final do período)	Alterações percentuais do desenvolvimento das lavouras											
	16/jan	01/fev	17/fev	05/mar	21/mar	06/abr	22/abr	08/mai	24/mai	09/jun	25/jun	11/jul
% Relat. média histórica	2	-2	1	-1	5	3	6	5	6	4	0	9
% Relat. safra anterior	3	-2	20	17	4	1	0	-1	-1	0	-1	5
Fases - 2ª safra		P	G/DV	DV	DV/F	EG	EG	EG	EG/M	M/C	C	C

Fonte: Projeto GLAM.

Histórico: A linha da média dos 6 últimos anos no gráfico da evolução temporal traça o perfil das culturas de segunda safra no sudoeste do Mato Grosso do Sul. O trecho em descida de janeiro a início de março mostra o período das colheitas da soja e milho primeira safra, plantio e germinação dos cultivos de segunda safra. Em abril tem início o desenvolvimento vegetativo com aumento da cobertura foliar, e na continuidade seguem as fases de floração, que chega ao pico no final de maio, seguida do enchimento de grãos. 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 agosto.

Safra atual: No gráfico acima a linha vermelha correspondente à safra atual mostra comportamento semelhante à safra passada, a partir do final de março. O traçado da linha, com altos valores de IV e boa amplitude temporal nos meses de abril, maio e junho, indica bom potencial de rendimento dos cultivos de segunda safra. O último trecho um pouco acima dos anos anteriores pode caracterizar o brotamento de algum tipo de vegetação ou pequeno atraso da maturação em 2015, ambos em decorrência das chuvas na região.

Gráficos 5.12 - Chuva acumulada diária no Sudoeste do MS.



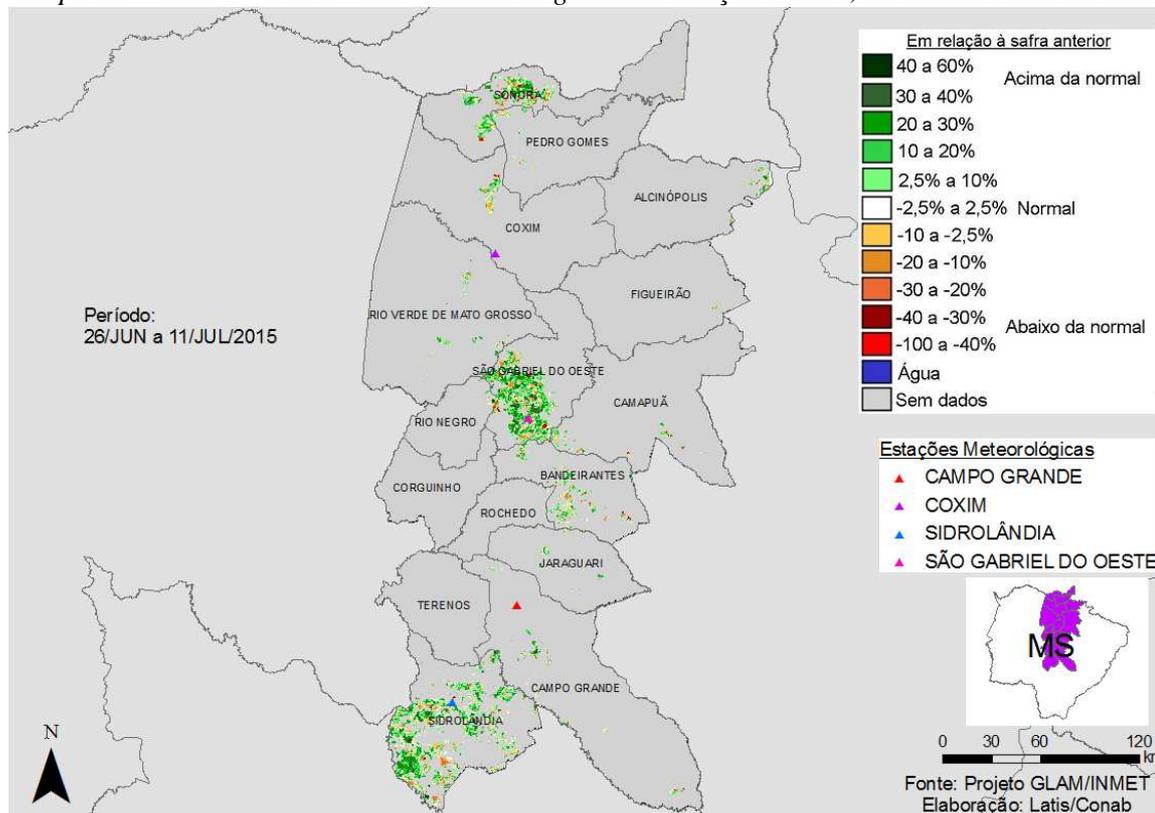
Fonte: INMET.

Chuvas de altos e médios volumes foram registradas pelas estações meteorológicas da região no período monitorado.

5.5. Centro Norte do Mato Grosso do Sul

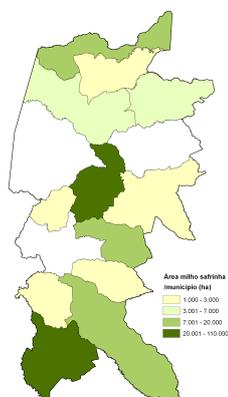
Essa mesorregião planta quase 300 mil hectares de milho segunda safra, representando mais de 3% dessa cultura no território nacional.

Mapa 5.9 – Anomalia do IV das lavouras de grãos em relação a 2014, no Centro Norte do MS.



O mapa mostra áreas em diferentes padrões de cores caracterizando defasagens entre os ciclos das lavouras da atual safra e as do ano passado. As áreas em verde são de cultivos de segunda safra plantados, em 2015, um pouco mais tarde que no ano anterior e portanto, ainda respondendo com IV superior a 2014. Em amarelo, laranja e marrom são áreas onde no ano passado respondiam com IV acima da safra atual. Em branco, são áreas com padrões idênticos nos dois anos. As condições climáticas têm sido favoráveis, e de modo coerente, os dados de satélite indicam bom potencial de rendimento agrícola.

Mapa 5.10 – Distribuição da área de soja no Centro Norte do MS Tabela 5.6 – Principais municípios em área de soja no Centro Norte do MS.

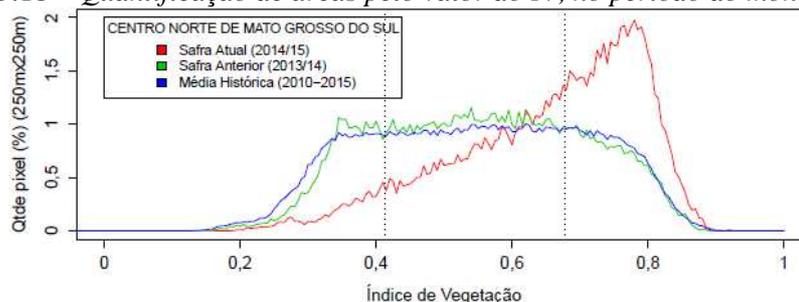


Fontes: IBGE e Conab.

Município	%/Meso
Sidrolândia	46,3
São Gabriel do Oeste	29,5
Sonora	6,1
Bandeirantes	5,1
Campo Grande	4,1
Coxim	2,4
Alcinópolis	2,0
Camapuã	1,3
Terenos	1,3
Pedro Gomes	1,1

Fontes: IBGE e Conab

Gráfico 5.13 - Quantificação de áreas pelo valor do IV, no período do monitoramento.

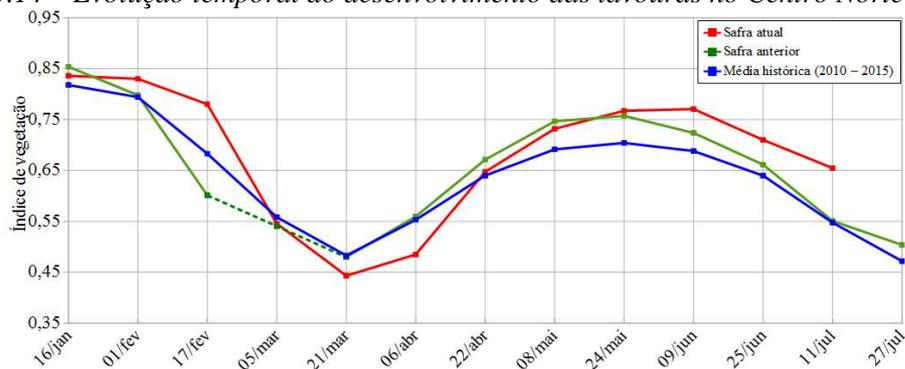


Valores de I.V.	0 - 0,4132	0,4132 - 0,6778	0,6778 - 1
Safra Atual (2014/15)	6,81 %	41,96 %	51,23 %
Safra Anterior (2013/14)	22,84 %	53,75 %	23,41 %
Média (2010-2015)	25 %	50 %	25 %
Diferença (Safra Atual-Média)	-18,19 %	-8,04 %	26,23 %

Fonte: Projeto GLAM.

Ponderação: A tabela do gráfico acima mostra que a safra atual tem, em relação à média dos 6 últimos anos: 18,2% a menos de áreas com baixos valores de IV; 8,0% a menos de lavouras com padrão médio de desenvolvimento e 26,2% a mais de lavouras com altos valores de IV. A safra atual tem 51,2% das lavouras com alta resposta de IV contra 23,4% 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: 20% acima da média dos 6 últimos anos e 19% acima da safra passada.

Gráfico 5.14 – Evolução temporal do desenvolvimento das lavouras no Centro Norte do MS.



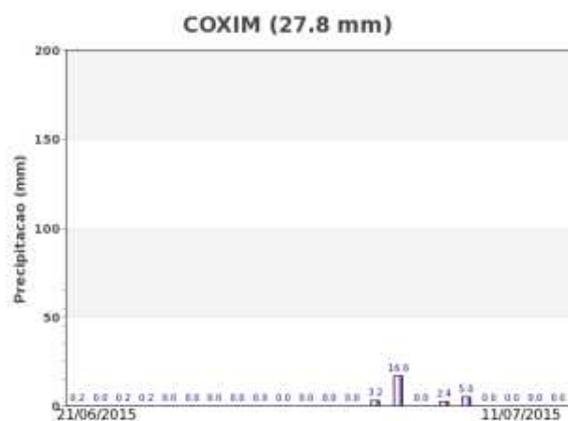
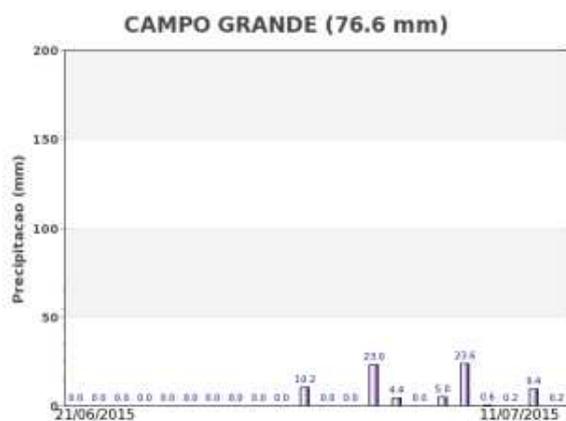
Quinzena	Alterações percentuais no desenvolvimento das lavouras												
	16/jan	01/fev	17/fev	05/mar	21/mar	06/abr	22/abr	08/mai	24/mai	09/jun	25/jun	11/jul	27/jul
% Relat média histórica	2	5	14	-2	-8	-12	1	6	9	12	11	20	
% Relat safra anterior	-2	4	30		-8	-13	-4	-2	1	6	7	19	
Fases - 2ª safra	P	P	G/DV	DV	DV/F	F/EG	EG	EG	EG	EG/M	M/C	C	C

Fonte: Projeto GLAM.

Histórico: A linha da média dos 6 últimos anos no gráfico da evolução temporal traça o perfil das culturas de segunda safra no Centro Norte do Mato Grosso do Sul. O trecho em descida de janeiro a março corresponde aos períodos de colheita da soja e milho primeira safra e de plantio/germinação dos cultivos de segunda safra. Em abril tem início o desenvolvimento vegetativo com aumento da cobertura foliar, e na continuidade seguem as fases de floração, que chega ao pico em maio, seguida do enchimento de grãos. São estas as fases mais vulneráveis aos eventos climáticos. A partir daí tem continuidade a fase de enchimento de grãos, que vai até junho. O começo da maturação seguida das colheitas são indicados pelos trechos em declínio a partir de junho.

Safra atual: No gráfico acima a linha vermelha correspondente à safra atual mostra que a partir de abril as lavouras já respondiam com expressivos valores de IV. Em maio e junho a ascensão foi ainda mais forte indicando bom potencial de rendimento de segunda safra. A diferença dos traçados da linha vermelha e da verde indica que em 2015 o plantio foi um pouco mais tardio que no ano anterior. Os trechos em descida a partir do início de junho correspondem às fases de maturação e colheita. Potencial promissor de produtividade.

Gráficos 5.15 - Chuva acumulada diária no Centro Norte do MS.



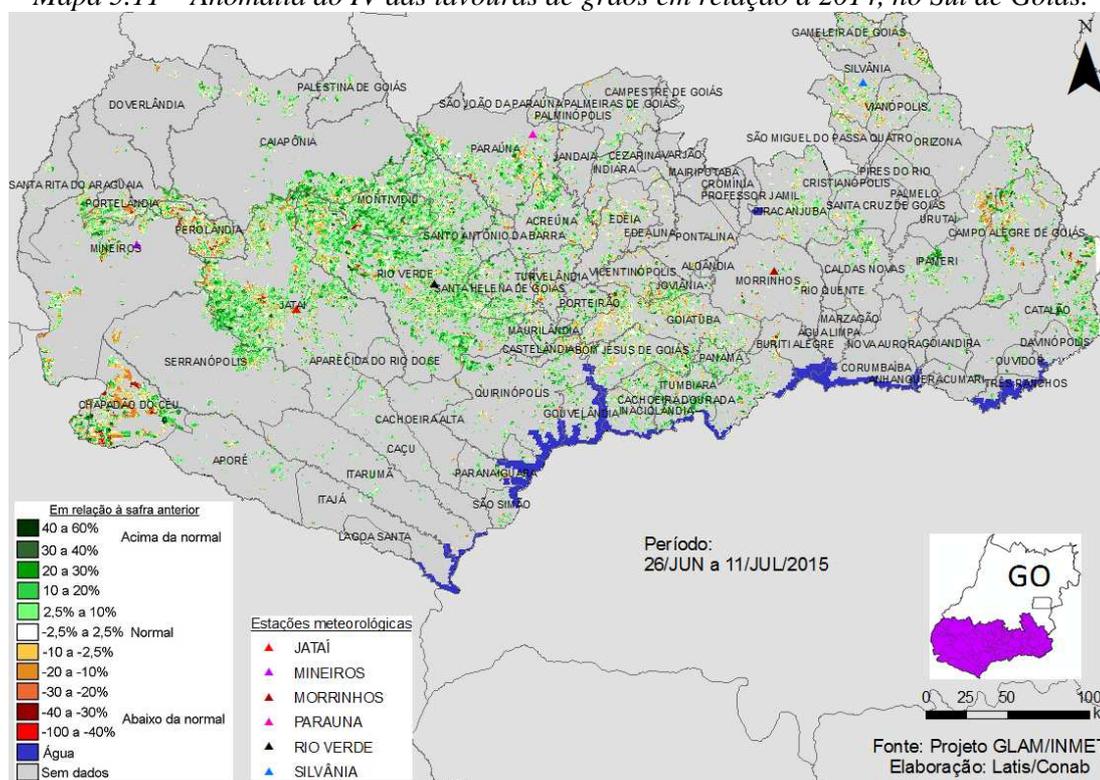
Fonte: INMET.

Chuvas de médios volumes foram registradas pelas estações meteorológicas da região no período monitorado.

5.6. Sul Goiano

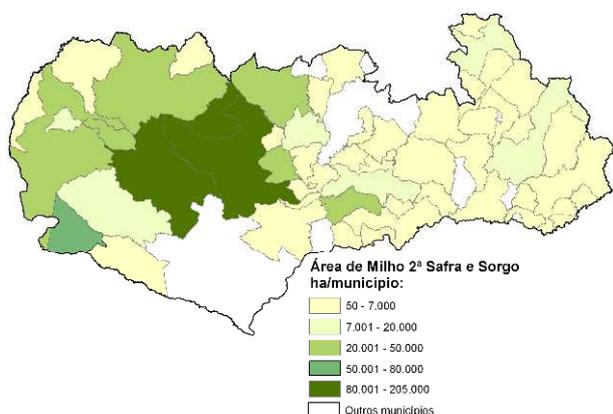
Essa mesorregião planta mais de 830 mil hectares de milho segunda safra, representando quase 9% dessa cultura no território nacional.

Mapa 5.11 – Anomalia do IV das lavouras de grãos em relação a 2014, no Sul de Goiás.



O mapa mostra áreas em diferentes padrões de cores caracterizando defasagens entre os ciclos das lavouras da atual safra e as do ano passado. As áreas em verde são de cultivos de segunda safra plantados, em 2015, um pouco mais tarde que no ano anterior. Por isso, elas respondem, no momento, com IV acima da safra passada quando essas áreas já tinham sido recentemente colhidas. Em amarelo, laranja e marrom são áreas onde no ano passado respondiam com IV acima da safra atual. Em branco, são áreas com ciclos idênticos nos dois anos. As condições climáticas têm sido favoráveis, e de modo coerente, os dados de satélite indicam bom rendimento agrícola.

Mapa 5.12 – Distribuição da área de milho 2º no Sul GO Tabela 5.7 – Principais municípios em área de milho 2º no Sul de GO

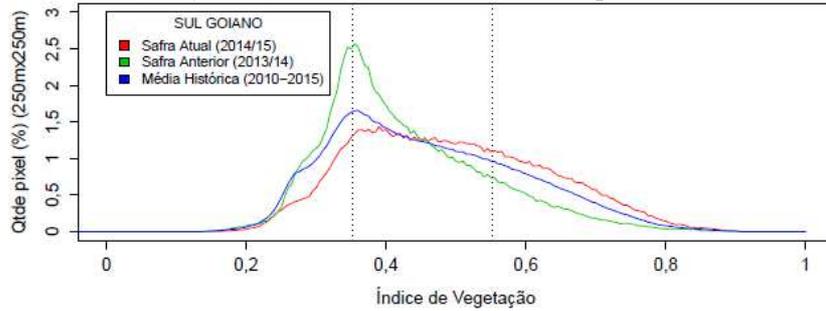


Fontes: IBGE e Conab.

Município	%/Meso
Rio Verde	22,7
Jataí	19,9
Montividiu	9,1
Chapadão do Céu	6,2
Mineiros	5,4
Paraúna	4,4
Perolândia	3,9
Santa Helena de Goiás	3,7
Bom Jesus de Goiás	3,1
Caiapônia	2,8

Fontes: IBGE e Conab

Gráfico 5.16- Quantificação de áreas pelo valor do IV, no período do monitoramento.

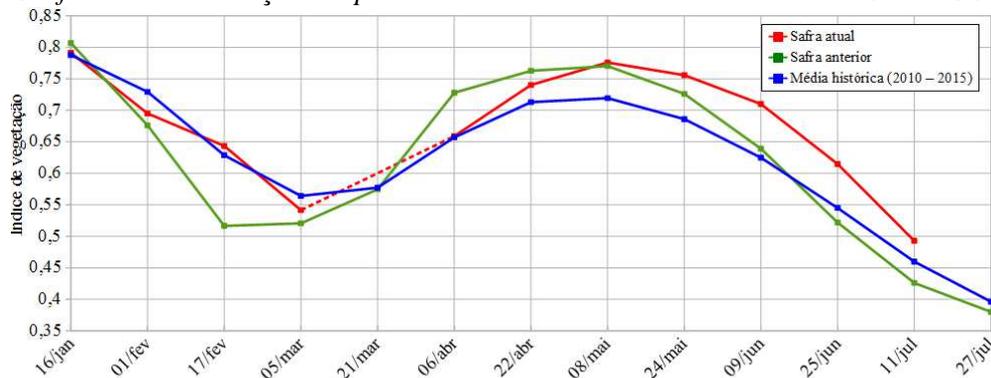


Valores de IV.	0 – 0,3523	0,3523 – 0,5514	0,5514 – 1
Safra Atual (2014/15)	16,67 %	50,58 %	32,75 %
Safra Anterior (2013/14)	30,83 %	54,34 %	14,83 %
Média (2010-2015)	25 %	50 %	25 %
Diferença (Safra Atual-Média)	-8,33 %	0,58 %	7,75 %

Fonte: Projeto GLAM.

Ponderação: A tabela do gráfico acima mostra que a safra atual tem, em relação à média dos 6 últimos anos: 8,3% a menos de áreas com baixos valores de IV; 0,6% a mais de lavouras com padrão médio de desenvolvimento e 7,8% a mais de lavouras com altos valores de IV. A safra atual tem 32,8% das lavouras com alta resposta de IV contra 14,8% da safra passada, no mesmo período. Essa diferença numérica indica retardo das colheitas da safra 2015 em relação a 2014. Em síntese, o cálculo ponderado, integrando todas as faixas de valores de IV e seus respectivos percentuais de lavouras, indica: 7% acima da média dos 6 últimos anos e 16% acima da safra passada.

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



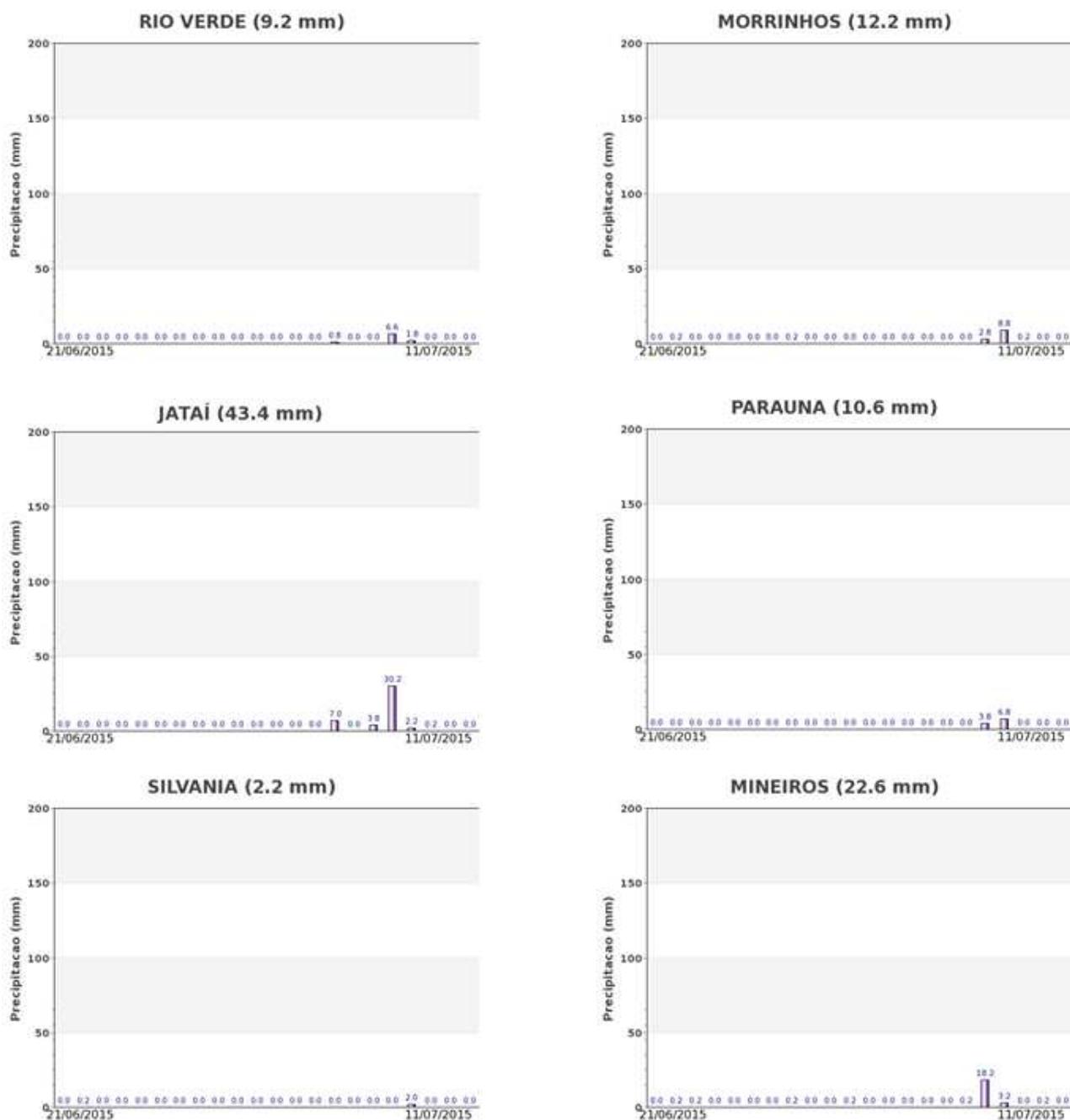
Quinzena	Alterações percentuais no desenvolvimento das lavouras													
	16/jan	01/fev	17/fev	05/mar	21/mar	06/abr	22/abr	08/mai	24/mai	09/jun	25/jun	11/jul	27/jul	
% Relat. média histórica	0	-5	2	-4		0	4	8	10	14	13	7		
% Relat. safra anterior	-2	3	25	4		-9	-3	1	4	11	18	16		
Fases – 2ª safra	P	P	G/DV	DV	DV/F	F/EG	EG	EG	EG	EG/M	M/C	C	C	

Fonte: Projeto GLAM.

Histórico: A linha da média dos 6 últimos anos no gráfico da evolução temporal traça o perfil das culturas no Sul de Goiás. O trecho descendente de janeiro até março corresponde às fases de maturação e colheita da safra de verão, principalmente a soja e milho e plantio dos cultivos de segunda safra. O trecho ascendente a partir de março corresponde às fases de desenvolvimento, floração, que chega ao pico em maio, seguida do enchimento de grãos das lavouras de segunda safra. A partir daí a linha segue em descida indicando a maturação e colheita.

Safra atual: No gráfico acima, a linha vermelha deslocada para a direita em relação à linha verde, indica atraso no plantio dos cultivos de segunda safra em 2015 em relação ao ano passado. O período de 5 a 21 de março não teve dados suficientes para este trecho da linha. Porém, a partir de 22 de março os dados foram suficientes e mostram boa ascensão, indicando que mesmo um pouco fora da janela, os cultivos de segunda safra seguiram com bom padrão de desenvolvimento durante todas as fases reprodutivas implicando em bom potencial de rendimento agrícola. A declinação dos últimos trechos da linha, indica maturação e colheitas.

Gráficos 5.18 - Chuva acumulada diária no Sul Goiano.



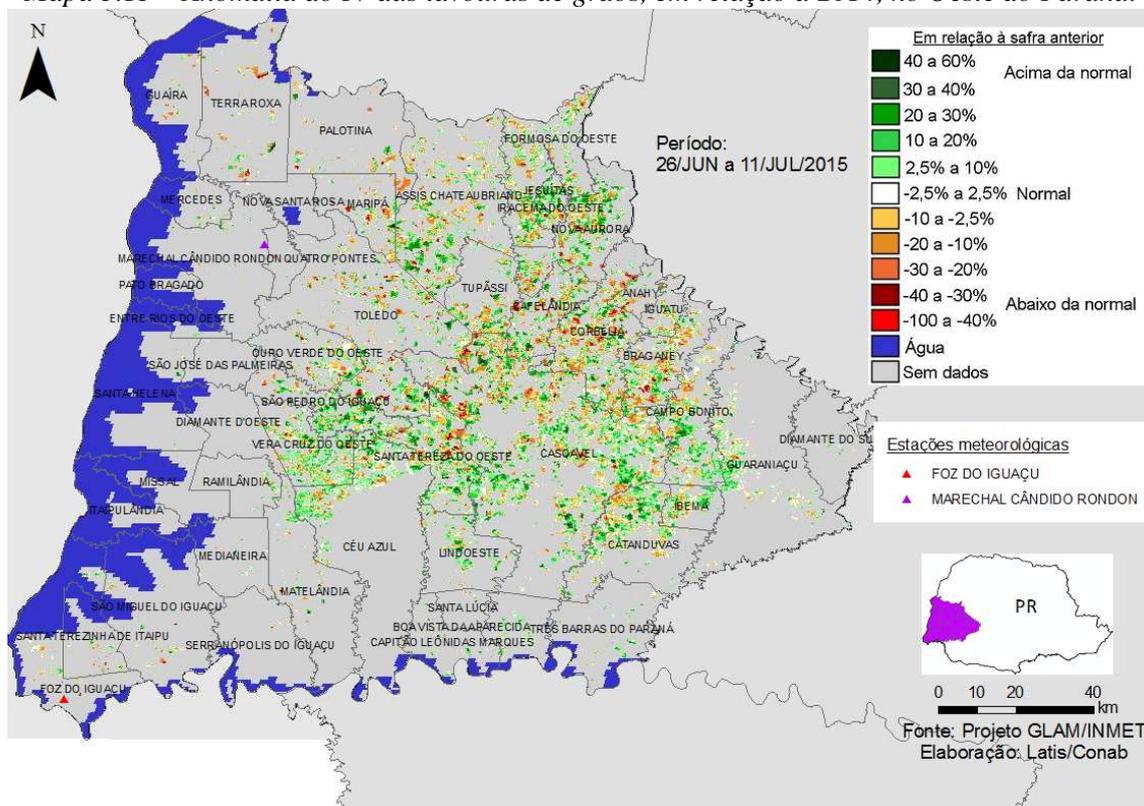
Fonte: INMET.

Chuvas esparsas e de baixos volumes, foram registradas pelas estações meteorológicas da região no período do monitoramento.

5.7. Oeste Paranaense

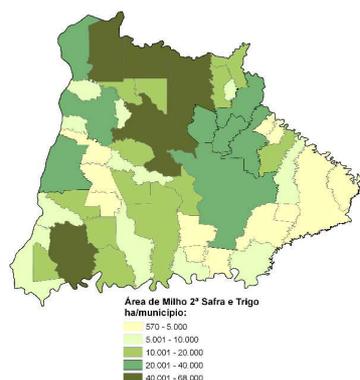
Essa mesorregião planta mais de 800 mil hectares de milho segunda safra, representando quase 9% dessa cultura no território nacional, além de mais de 120 mil hectares de trigo que representam mais de 5% da área nacional.

Mapa 5.13 – Anomalia do IV das lavouras de grãos, em relação a 2014, no Oeste do Paraná.



O mapa mostra áreas em diferentes padrões de cores. O excesso de chuvas no período do monitoramento pode ser a causa dessas diferenças. A alta umidade do solo tem atrasado a colheita do milho segunda safra. As áreas onde isto vem ocorrendo, são mostradas em verde no mapa em decorrência da diferença das respostas entre área colhida, em 2014 e área por colher em 2015. Em tais condições, apesar da boa produtividade, o milho pode perder qualidade. Já as áreas em amarelo e marrom podem ser de cultivos de inverno afetadas por doenças em decorrência da dificuldade/inviabilidade de aplicação de defensivos pelo excesso de chuvas. Em branco, são áreas com padrões idênticos nos dois anos. Há necessidade de mais observações para uma melhor avaliação da safra de milho e dos cultivos de inverno.

Mapa 5.14 – Distribuição da área de milho 2ª e trigo no Oeste - PR Tabela 5.8 – Principais municípios em área milho 2ª e trigo no Oeste - PR

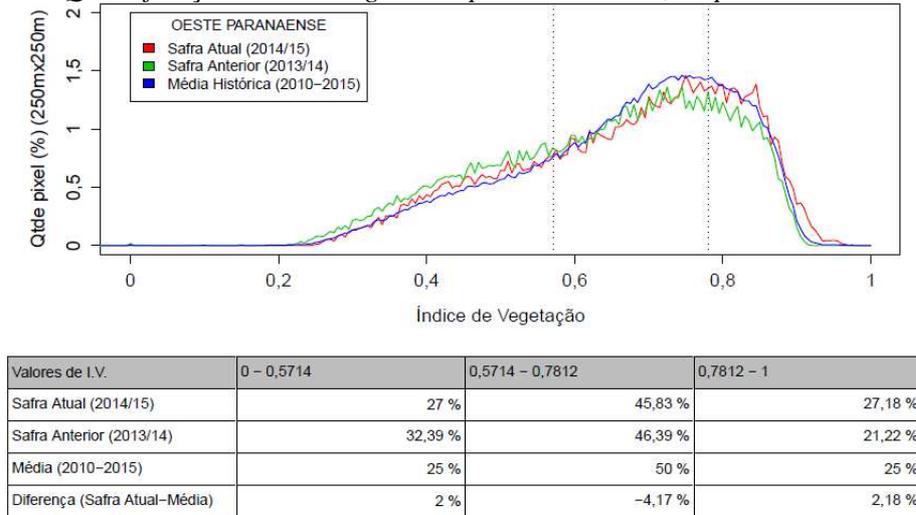


Fontes: IBGE e Conab.

Município	%/Meso
Assis Chateaubriand	8,6
Toledo	7,9
Terra Roxa	6,4
São Miguel do Iguaçu	5,8
Palotina	5,2
Corbélia	4,2
Guaira	4,1
Cascavel	3,9
Nova Aurora	3,8
Santa Helena	3,3

Fontes: IBGE e Conab

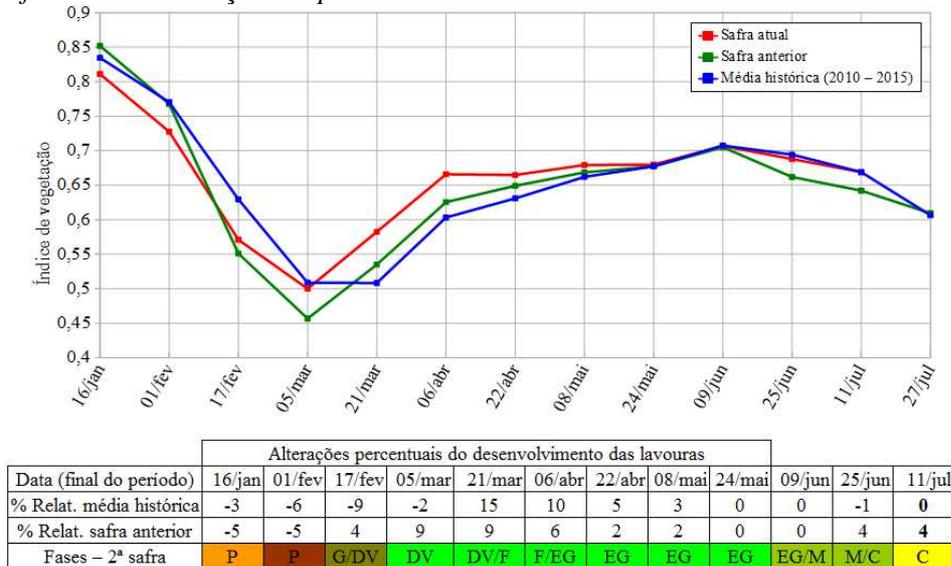
Gráfico 5.19 - Quantificação de áreas agrícolas pelo valor do IV, no período do monitoramento.



Fonte: Projeto GLAM.

Ponderação: A tabela do gráfico acima mostra que a safra atual tem, em relação à média dos 6 últimos anos: 2% a mais de áreas com baixos valores de IV; 4,1% a menos de lavouras com padrão médio de desenvolvimento e 2,2% a mais de lavouras com altos valores de IV. A safra atual tem 27,2% das lavouras com alta resposta de IV contra 21,2% 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 que a safra atual responde de modo semelhante à média e tem 4% acima do ano passado.

Gráfico 5.20 – Evolução temporal do desenvolvimento das lavouras no Oeste do PR.

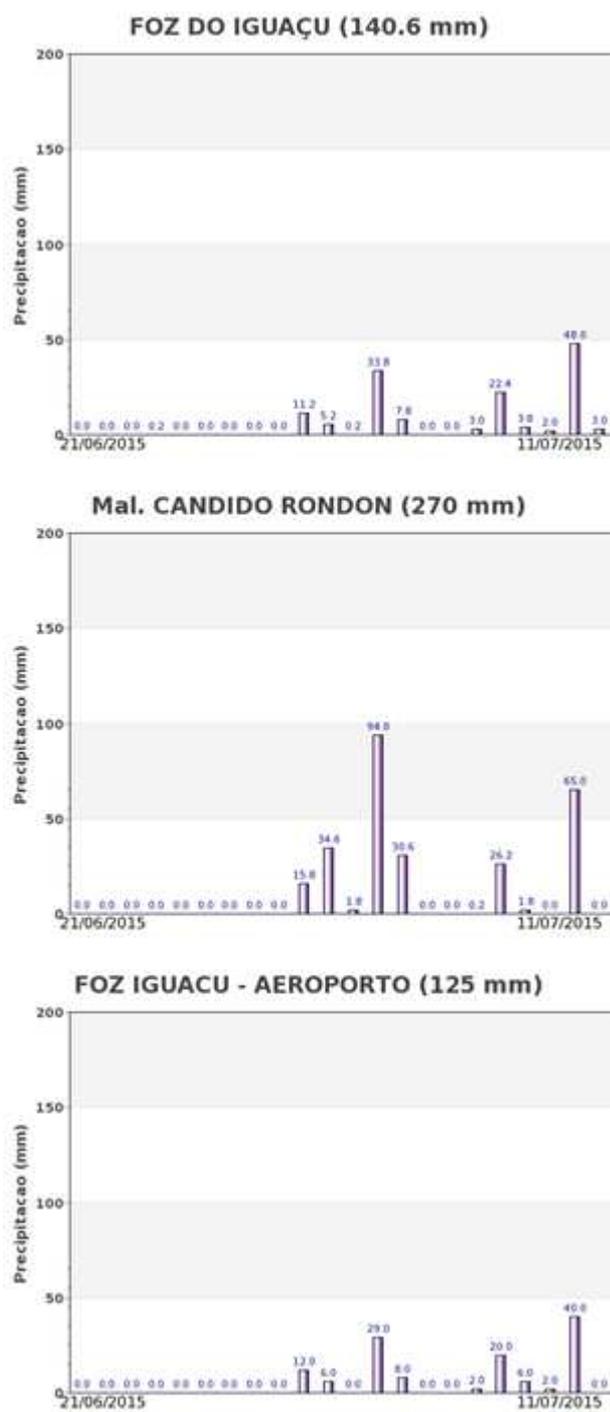


Fonte: Projeto GLAM.

Histórico: A linha da média dos 6 últimos anos no gráfico da evolução temporal traça o perfil das culturas no Oeste do Paraná. O trecho descendente de janeiro ao início de março corresponde ao período da colheita de primeira safra, principalmente soja, e também plantio e germinação dos cultivos de segunda safra. A ascensão a partir do final de março corresponde ao início de desenvolvimento e, na continuidade, seguem a floração e enchimento de grãos que chega ao pico em junho, quando então, se inicia o trecho descendente indicando a maturação e começo da colheita.

Safra atual: No gráfico acima a linha vermelha, em forte ascensão a partir do início de março até meados de abril, mostra que os cultivos de segunda safra tiveram comportamento excelente na fase vegetativa e no florescimento. Apesar do traçado parecido ao da média, as chuvas excessivas no período do monitoramento, exige mais observações para uma melhor avaliação das safras de milho segunda e de inverno na região.

Gráficos 5.21 - Chuva acumulada diária no Oeste do PR.



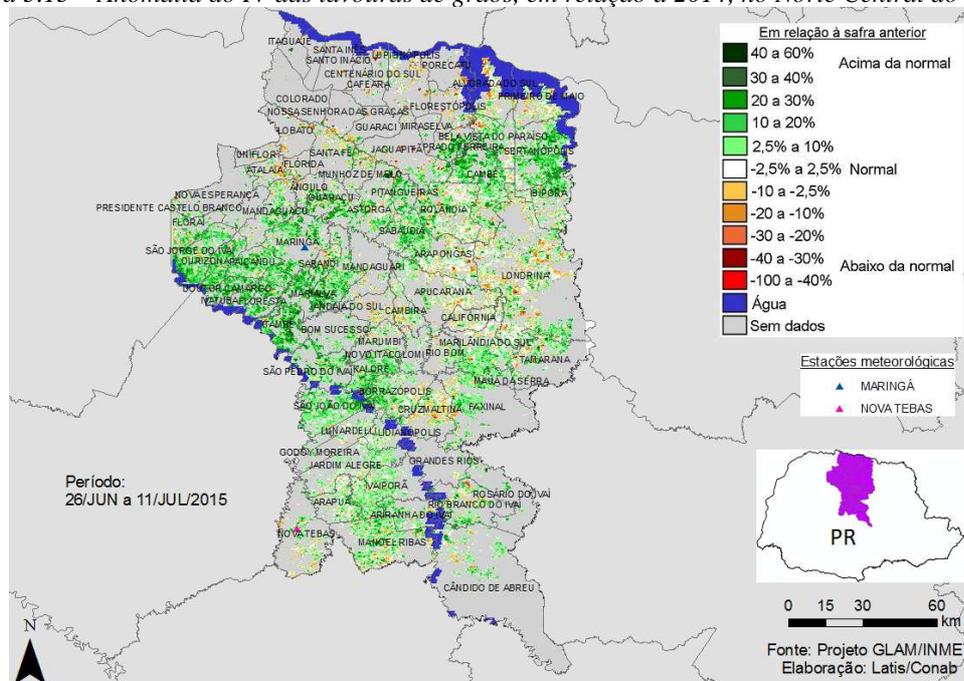
Fonte: INMET

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

5.8. Norte Central Paranaense

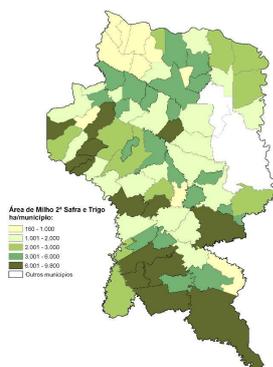
Essa mesorregião planta quase 560 mil hectares de milho segunda safra, representando quase 6% dessa cultura no território nacional quase 210 mil hectares de trigo que representam quase 9% da área nacional.

Mapa 5.15 – Anomalia do IV das lavouras de grãos, em relação a 2014, no Norte Central do PR.



O mapa mostra áreas em diferentes padrões de cores caracterizando defasagens entre os ciclos das lavouras da atual safra e as da safra passada. As áreas em verde são de cultivos de segunda safra plantados em 2015 um pouco mais tarde que no ano anterior. Por isso, elas respondem, no momento, com IV acima da safra passada quando essas áreas já tinham sido colhidas. A alta umidade do solo tem atrasado a colheita do milho segunda safra. Em tais condições, apesar da boa produtividade, o milho pode perder qualidade. Em amarelo, laranja e marrom são áreas de milho segunda safra onde, no ano passado, tinham sido colhidas há algum tempo e ocupadas com alguma cobertura vegetal em 2014. Situação diferente de 2015 em que tais áreas são de cultivos de segunda safra maduras ou em colheita, logo, com baixos IV. O excesso de chuvas vem dificultando os tratamentos fitossanitários nos atuais cultivos de inverno que em casos eventuais de doenças podem também apresentar baixas respostas de IV. Em branco, são áreas com padrões idênticos nos dois anos. Há necessidade de mais observações para uma melhor avaliação da safra de milho e dos cultivos de inverno, na região.

5.16 – Distribuição da área de milho 2ª e trigo, Norte Central - PR

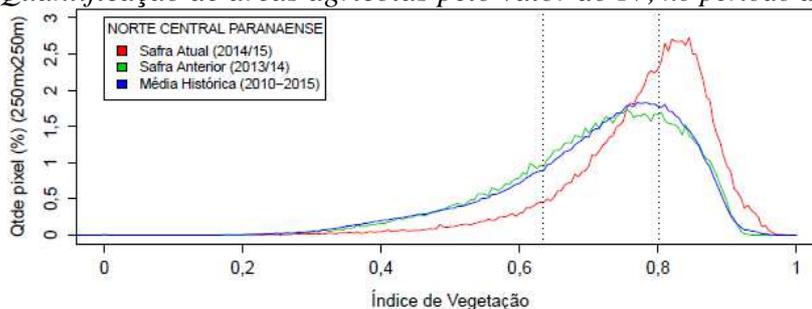


Fontes: IBGE e Conab.

Tabela 5.9 – Principais municípios em área de milho 2ª e trigo Norte Central – PR.

Município	%/Meso
Londrina	7,9
Cambé	5,0
Tamarana	4,2
São Jorge do Ivaí	3,9
Sertanópolis	3,7
Primeiro de Maio	3,3
Maringá	3,3
Marialva	3,1
Alvorada do Sul	3,0
Astorga	2,7
Fontes: IBGE e Conab	

Gráfico 5.22 - Quantificação de áreas agrícolas pelo valor do IV, no período do monitoramento.

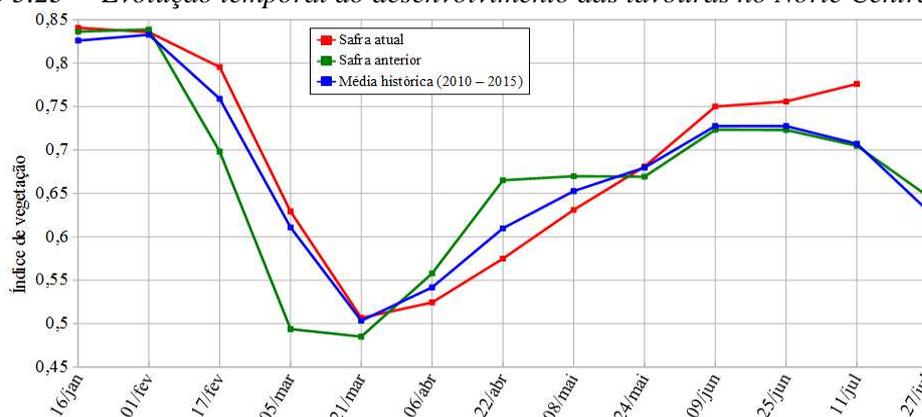


Valores de I.V.	0 - 0,6338	0,6338 - 0,802	0,802 - 1
Safra Atual (2014/15)	9,26 %	43,85 %	46,89 %
Safra Anterior (2013/14)	26,02 %	49,77 %	24,21 %
Média (2010-2015)	25 %	50 %	25 %
Diferença (Safra Atual-Média)	-15,74 %	-6,15 %	21,89 %

Fonte: Projeto GLAM.

Ponderação: A tabela do gráfico acima mostra que a safra atual tem, em relação à média dos 6 últimos anos: 15,7% a menos de áreas com baixos valores de IV; 6,2% a menos de lavouras com padrão médio de desenvolvimento e 21,9% a mais de lavouras com altos valores de IV. Em síntese, o cálculo ponderado, integrando todas as faixas de valores de IV e seus respectivos percentuais de lavouras, indica: 10% acima da média dos 6 últimos anos e 10% acima da safra passada.

Gráfico 5.23 – Evolução temporal do desenvolvimento das lavouras no Norte Central do PR.



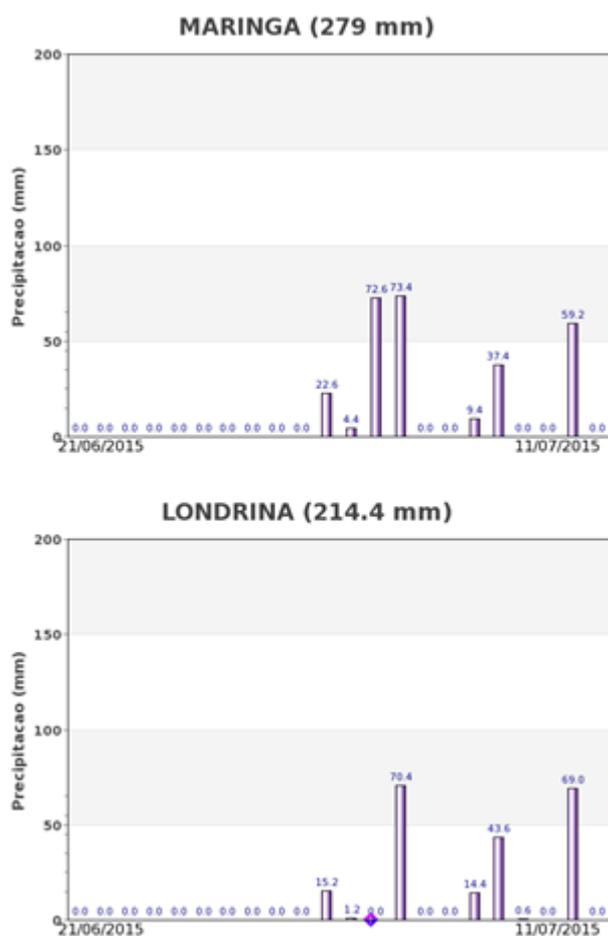
Alterações percentuais do desenvolvimento das lavouras												
Data (final do período)	16/jan	01/fev	17/fev	05/mar	21/mar	06/abr	22/abr	08/mai	24/mai	09/jun	25/jun	11/jul
% Relat. média histórica	2	0	5	3	1	-3	-6	-3	0	3	4	10
% Relat. safra anterior	1	0	14	27	4	-6	-14	-6	2	4	5	10
Fases - 2ª safra	P	P	G/DV	DV	DV/F	F/EG	EG	EG	EG	EG/M	M/C	C

Fonte: Projeto GLAM.

Histórico: A linha da média dos 6 últimos anos, no gráfico da evolução temporal, traça o perfil das culturas no Norte Central do Paraná. O trecho descendente de fevereiro até meados de março corresponde ao período de maturação e colheita da soja e milho primeira safra. O trecho ascendente a partir do final de março representa as fases de desenvolvimento, floração, que chega ao pico no início de junho, seguida do enchimento de grãos das lavouras de segunda safra. Os cultivos de inverno estende a amplitude temporal do gráfico sustentando altos valores de IV até o final de junho, quando então, começa o trecho descendente correspondente às fases de maturação e colheita.

Safra atual: No gráfico acima, a linha vermelha correspondente à safra atual, nitidamente deslocada para a direita em relação à linha verde, mostra que na safra passada o plantio dos cultivos de segunda safra e do trigo foi antecipado em relação à média. O trecho em ascensão a partir do final de março, corresponde à fase vegetativa do milho. A continuidade da ascensão a partir de maio corresponde ao florescimento do milho e ao início do desenvolvimento do trigo. A forte ascensão do último trecho decorre do grande volume de biomassa devido principalmente à alta disponibilidade hídrica no período do monitoramento.

Gráficos 5.24 - Chuva acumulada diária no Norte Central do PR



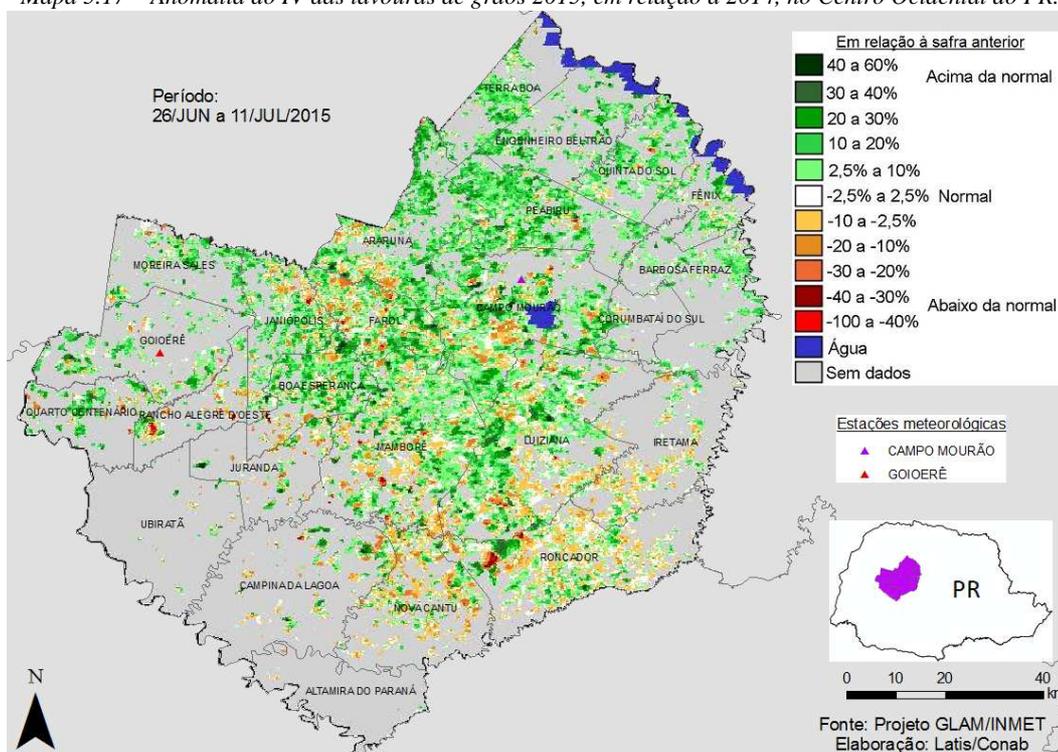
Fonte: INMET

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

5.9. Centro Ocidental Paranaense

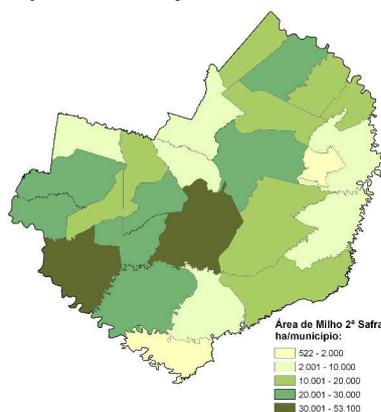
Essa mesorregião planta quase 370 mil hectares de milho segunda safra, representando quase 4% dessa cultura no território nacional, além de mais de 110 mil hectares de trigo que representam quase 5% da área nacional.

Mapa 5.17 – Anomalia do IV das lavouras de grãos 2015, em relação a 2014, no Centro Ocidental do PR.



O mapa mostra áreas em diferentes cores caracterizando as diferenças nos padrões de respostas do IV das lavouras deste ano em relação ao ano passado. A alta umidade do solo tem atrasado a colheita do milho segunda safra. Em tais condições, apesar da boa produtividade, o milho pode perder qualidade. Em amarelo, laranja e marrom podem ser de áreas onde o excesso de chuvas em julho/15 vem dificultando os tratamentos fitossanitários nos atuais cultivos de inverno que, em casos eventuais de doenças, podem também apresentar baixas respostas de IV. Em branco, são áreas com padrões idênticos nos dois anos. Há necessidade de mais observações para uma melhor avaliação da safra de milho e dos cultivos de inverno, na região.

Mapa 5.18 – Distribuição da área de milho 2ª, Centro Ocidental - PR



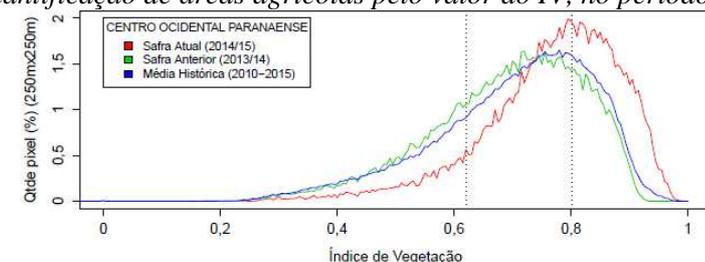
Fontes: IBGE e Conab.

Tabela 5.10 – Principais municípios em área de milho 2ª, Centro Ocidental - PR

Município	%/Meso
Ubiratã	12,8
Mamborê	7,9
Campina da Lagoa	6,5
Goioeré	6,2
Juranda	6,2
Engenheiro Beltrão	5,8
Campo Mourão	5,7
Boa Esperança	5,6
Quarto Centenário	5,4
Peabiru	4,4

Fontes: IBGE e Conab

Gráfico 5.25 - Quantificação de áreas agrícolas pelo valor do IV, no período do monitoramento.

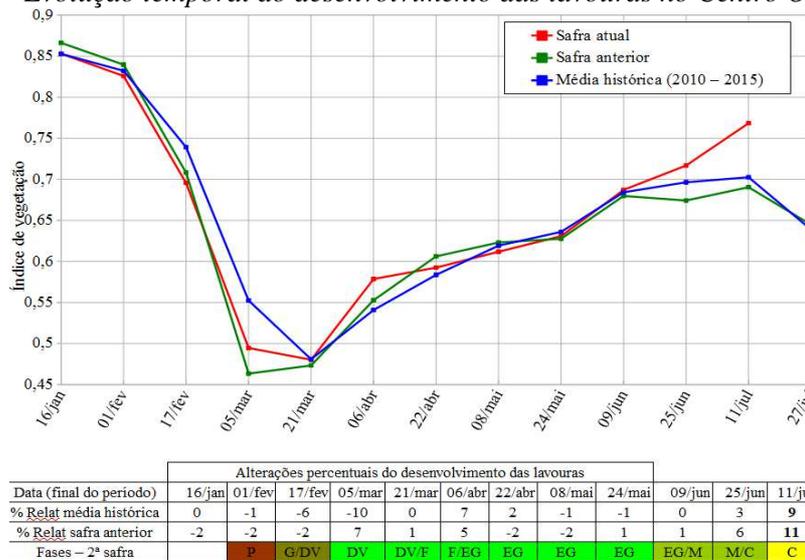


Valores de I.V.	0 - 0,621	0,621 - 0,8019	0,8019 - 1
Safra Atual (2014/15)	10,63 %	46,58 %	42,79 %
Safra Anterior (2013/14)	27,7 %	51,69 %	20,61 %
Média (2010-2015)	25 %	50 %	25 %
Diferença (Safra Atual-Média)	-14,37 %	-3,42 %	17,79 %

Fonte: Projeto GLAM

Ponderação: A tabela do gráfico acima mostra que a safra atual tem, em relação à média dos 6 últimos anos: 14,4% a menos de áreas com baixos valores de IV; 3,4% a menos de lavouras com padrão médio de desenvolvimento e 17,8% a mais de lavouras com altos valores de IV. A safra atual tem 89% das lavouras com médias e altas respostas de IV. Este alto percentual pode ser de áreas com expressiva cobertura de biomassa em função das altas umidades no solo na região. Em síntese, o cálculo ponderado, integrando todas as faixas de valores de IV e seus respectivos percentuais de lavouras, indica: 9% acima da média dos 6 últimos anos e 11% acima da safra passada.

Gráfico 5.26 – Evolução temporal do desenvolvimento das lavouras no Centro Ocidental do PR



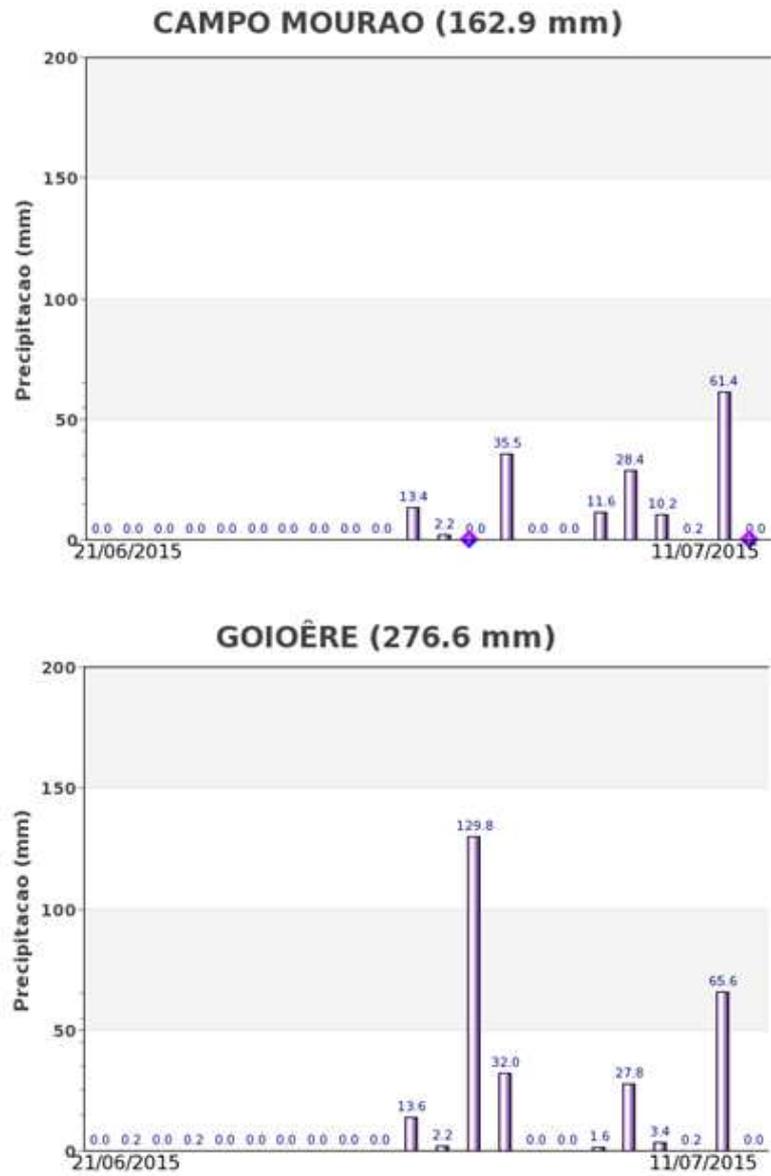
Data (final do período)	Alterações percentuais do desenvolvimento das lavouras											
	16/jan	01/fev	17/fev	05/mar	21/mar	06/abr	22/abr	08/mai	24/mai	09/jun	25/jun	11/jul
% Relatª média histórica	0	-1	-6	-10	0	7	2	-1	-1	0	3	9
% Relatª safra anterior	-2	-2	-2	7	1	5	-2	-2	1	1	6	11
Fases - 2ª safra		P	G/DV	DV	DV/F	F/EG	EG	EG	EG	EG/M	M/C	C

Fonte: Projeto GLAM

Histórico: A linha da média dos 6 últimos anos no gráfico da evolução temporal traça o perfil das culturas no Centro Ocidental do Paraná. O trecho descendente de janeiro a março corresponde às fases de maturação e colheita da safra verão, principalmente soja e milho. O trecho ascendente mostra o comportamento das lavouras em duas etapas. A partir do final de março até meados de maio, corresponde às fases de desenvolvimento vegetativo, seguida da floração dos cultivos de segunda safra. A partir de maio a linha mostra uma ascensão mais acentuada devida à contribuição dos cultivos de inverno que somam as áreas com cobertura foliar e altos valores de IV. O ponto máximo ocorre em julho quando há predomínio de áreas em floração. Em seguida a linha começa a declinar em função da maturação das lavouras.

Safra atual: No gráfico acima, a linha vermelha correspondente à safra atual, mostra boa ascensão a partir de 21 de março indicando boa cobertura foliar com altas taxas de fotossíntese. Até o início de junho o comportamento foi parecido ao do ano passado. Os últimos trechos em ascensão muito forte pode ser em decorrência do grande volume de biomassa devido principalmente à alta disponibilidade hídrica nos respectivos períodos do monitoramento.

Gráficos 5.27 - Chuva acumulada diária no Centro Ocidental do PR.



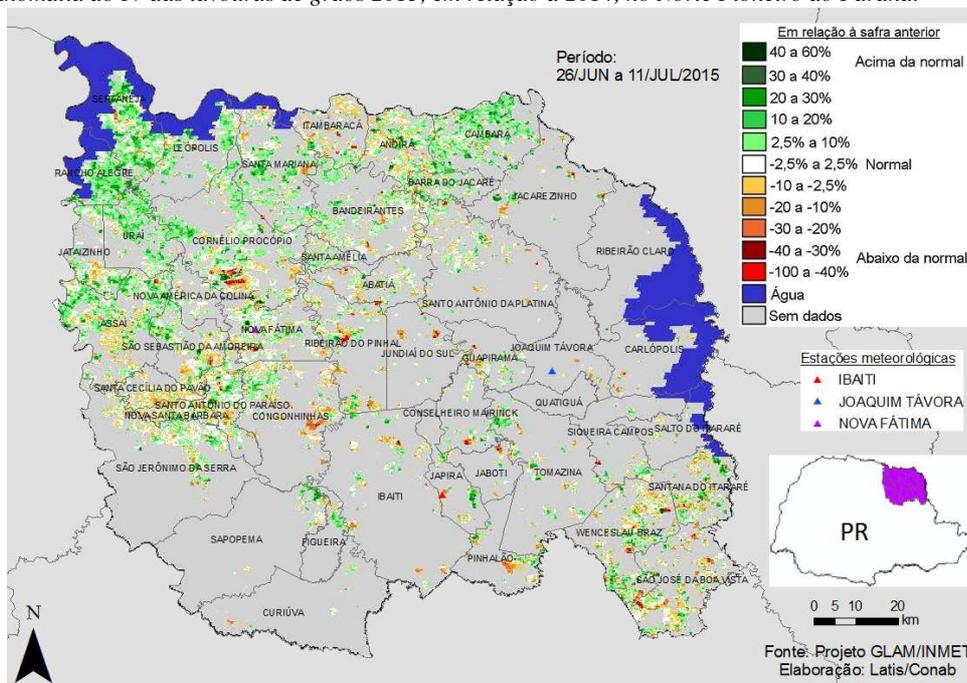
Fonte: INMET.

Muitas chuvas foram registradas pelas estações meteorológicas da região, nos 11 primeiros dias de julho.

5.10. Norte Pioneiro Paranaense

Essa mesorregião planta mais de 280 mil hectares de milho segunda safra, representando 3% dessa cultura no território nacional, além de mais de 120 mil hectares de trigo que representam 5% da área nacional.

Mapa 5.19 – Anomalia do IV das lavouras de grãos 2015, em relação a 2014, no Norte Pioneiro do Paraná.



O mapa mostra áreas em diferentes padrões de cores caracterizando defasagens entre os ciclos das lavouras da atual safra e as do ano anterior. As áreas em verde são de cultivos de segunda safra plantados, em 2015, um pouco mais tarde que no ano passado. Por isso, elas respondem, no momento, com IV acima da safra passada quando essas áreas já tinham sido colhidas. A alta umidade do solo tem atrasado a colheita do milho segunda safra. Em tais condições, apesar da boa produtividade, o milho pode perder qualidade. Em amarelo, laranja e marrom são áreas de milho segunda safra onde, no ano passado, tinham sido colhidas há algum tempo e ocupadas com alguma cobertura vegetal em 2014. Situação diferente de 2015 em que tais áreas são de cultivos de segunda safra maduras ou em colheita, logo, com baixos IV. O excesso de chuvas vem dificultando os tratamentos fitossanitários nos atuais cultivos de inverno que, em casos eventuais de doenças, podem também apresentar baixas respostas de IV. Em branco, são áreas com padrões idênticos nos dois anos. Há necessidade de mais observações para uma melhor avaliação da safra de milho e dos cultivos de inverno, na região.

Mapa 5.20 – Distribuição da área de milho 2ª e trigo, Norte Pioneiro - PR

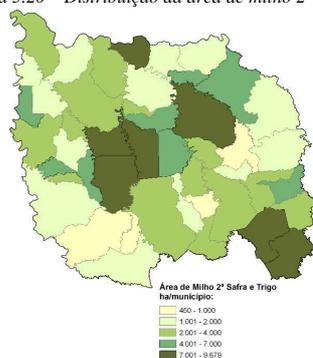
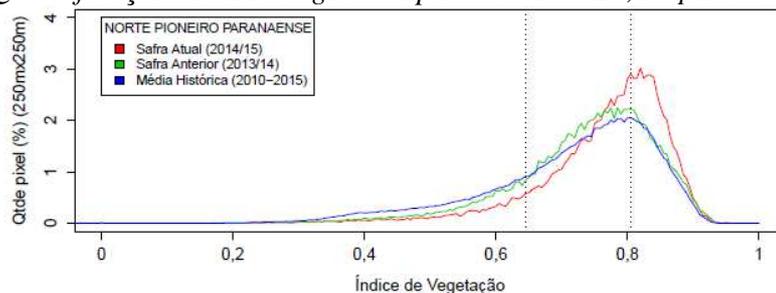


Tabela 5.11 – Principais municípios em área de milho 2ª e trigo no Norte Pioneiro

Município	%/Meso
Sertaneja	8,8
Assaí	8,2
Cornélio Procópio	7,5
Santa Mariana	7,0
Leópolis	4,7
Cambará	4,0
Rancho Alegre	3,5
Bandeirantes	3,4
São Sebastião da Amoreira	3,3
Andirá	3,2

Fontes: IBGE e Conab

Gráfico 5.28 - Quantificação de áreas agrícolas pelo valor do IV, no período do monitoramento.

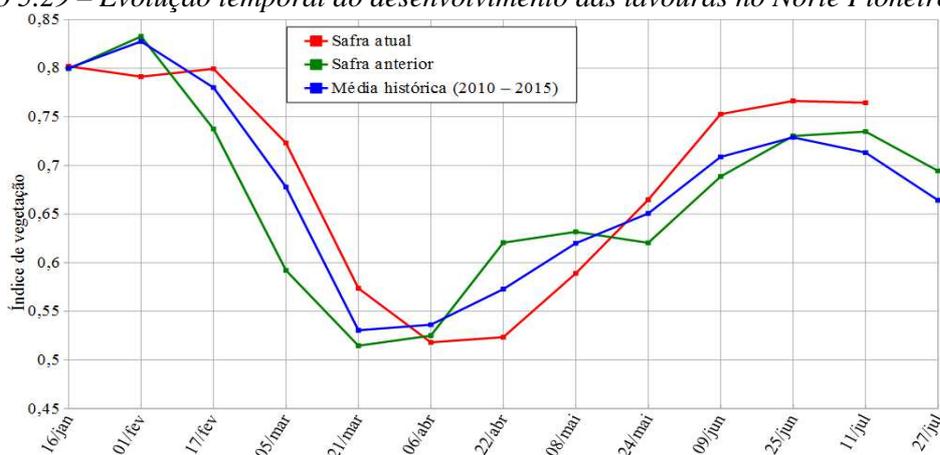


Valores de I.V.	0 – 0,6457	0,6457 – 0,8049	0,8049 – 1
Safra Atual (2014/15)	10,89 %	50,18 %	38,94 %
Safra Anterior (2013/14)	17,76 %	55,35 %	26,89 %
Média (2010-2015)	25 %	50 %	25 %
Diferença (Safra Atual-Média)	-14,11 %	0,18 %	13,94 %

Fonte: Projeto GLAM

Ponderação: A tabela do gráfico acima mostra que a safra atual tem, em relação à média dos 6 últimos anos: 14,1% a menos de áreas com baixos valores de IV; 0,2% a mais de lavouras com padrão médio de desenvolvimento e 13,9% a mais de lavouras com altos valores de IV. A safra atual tem 89% das lavouras com médias e altas resposta de IV. Em síntese, o cálculo ponderado, integrando todas as faixas de valores de IV e seus respectivos percentuais de lavouras, indica: 7% acima da média dos 6 últimos anos e 4% acima da safra passada.

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



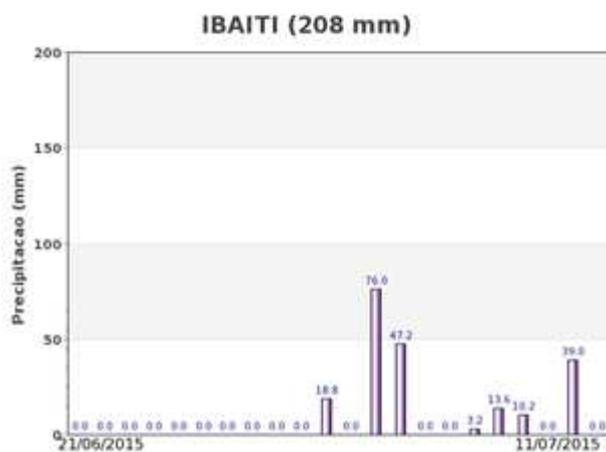
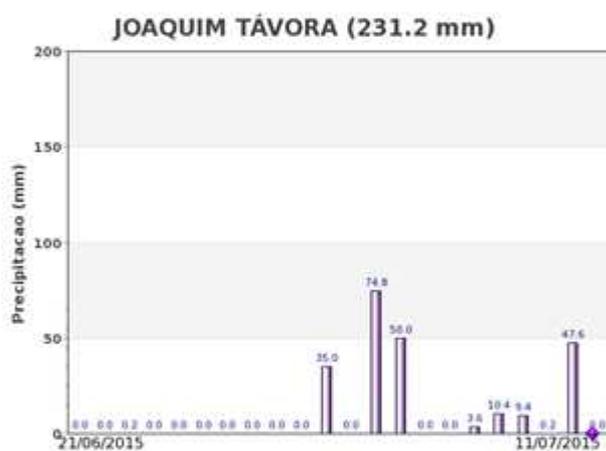
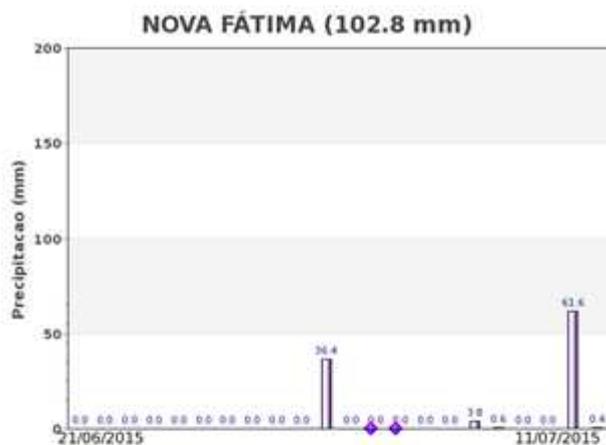
Data (final do período)	Alterações percentuais do desenvolvimento das lavouras												
	16/jan	01/fev	17/fev	05/mar	21/mar	06/abr	22/abr	08/mai	24/mai	09/jun	25/jun	11/jul	27/jul
% Relat média histórica	0	-4	2	7	8	-3	-9	-5	2	6	5	7	
% Relat safra anterior	0	-5	8	22	11	-1	-16	-7	7	9	5	4	
Fases – 2ª safra		P	G/DV	DV	DV/F	F/EG	EG	EG	EG	EG/M	M/C	C	C

Fonte: Projeto GLAM

Histórico: A linha da média dos 6 últimos anos no gráfico da evolução temporal traça o perfil das culturas no Norte Pioneiro do Paraná. O trecho descendente de fevereiro a março corresponde às fases de maturação e colheita da safra verão, principalmente soja e milho. O trecho ascendente mostra o comportamento das lavouras em duas etapas. A partir do final de março até meados de maio, corresponde às fases de desenvolvimento vegetativo, seguida da floração, dos cultivos de segunda safra. A partir de maio a linha mostra uma ascensão mais acentuada devida à contribuição dos cultivos de inverno que somam as áreas com cobertura foliar e altos valores de IV. O ponto máximo ocorre em junho quando há predomínio de áreas em florescimento. Em seguida a linha começa a declinar em função do enchimento de grãos e da maturação das lavouras.

Safra atual: No gráfico acima a linha vermelha, deslocada para a direita, mostra atraso no plantio do milho segunda safra. Porém, a expressiva ascensão a partir de 22 de abril indica a boa evolução das lavouras na fase vegetativa e florescimento.

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



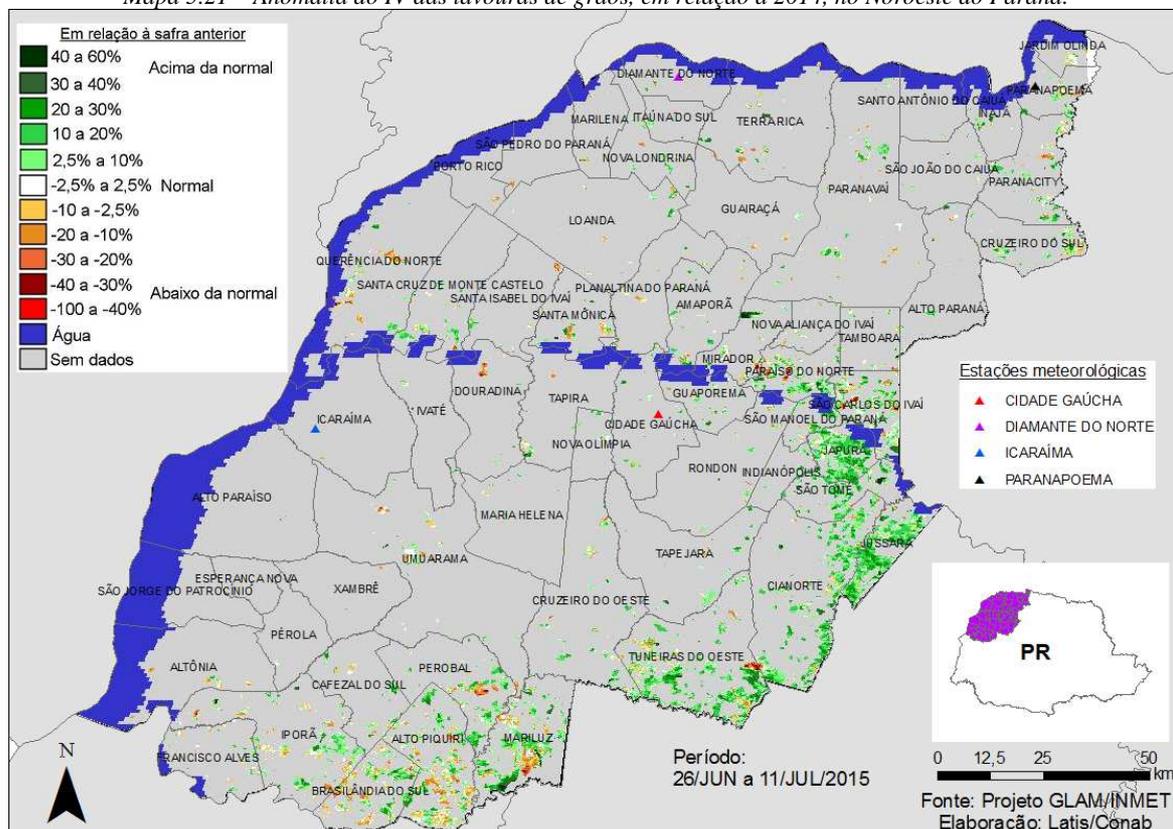
Fonte: INMET.

Os registros de estações meteorológicas mostram altos volumes de chuva no período monitorado.

5.11. Noroeste Paranaense

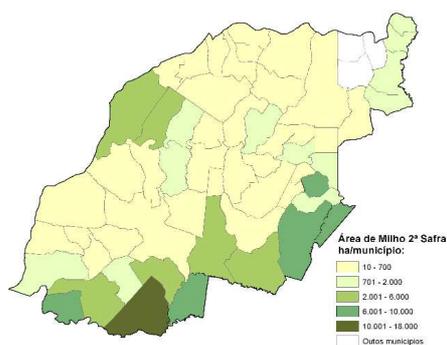
Essa mesorregião planta mais de 160 mil hectares de milho segunda safra, representando quase 2% dessa cultura no território nacional.

Mapa 5.21 – Anomalia do IV das lavouras de grãos, em relação a 2014, no Noroeste do Paraná.



O mapa mostra áreas em diferentes cores caracterizando as diferenças nos padrões de respostas do IV das lavouras deste ano em relação ao ano passado. A alta umidade do solo e do ar tem atrasado a colheita do milho segunda safra. Em tais condições, apesar da boa produtividade, o milho pode perder qualidade. Em amarelo, laranja e marrom podem ser de áreas onde o excesso de chuvas em julho/15 vem dificultando os tratos fitossanitários nos atuais cultivos de inverno que, em casos eventuais de doenças, podem também apresentar baixas respostas de IV. Em branco, são áreas com padrões idênticos nos dois anos. Há necessidade de mais observações para uma melhor avaliação da safra de milho e dos cultivos de inverno, na região.

Mapa 5.22 – Distribuição da área de milho 2ª, Noroeste do PR



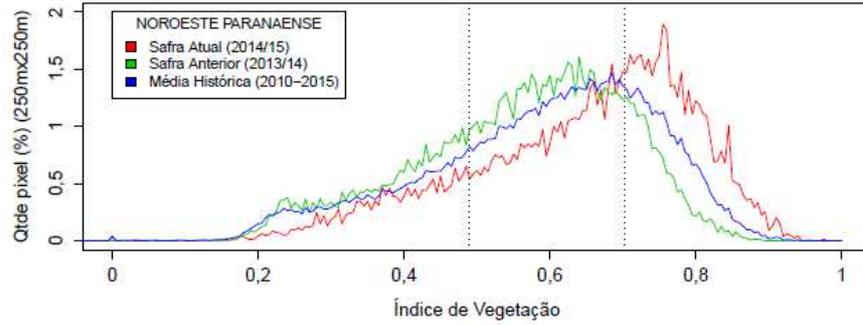
Fontes: IBGE e Conab.

Tabela 5.12 – Principais municípios em área de milho 2ª, Noroeste do PR

Município	%/Meso
Brasilândia do Sul	14,3
Alto Piquiri	13,5
Francisco Alves	7,9
Mariluz	7,9
Jussara	7,1
Japurá	5,4
Cianorte	5,2
Iporá	4,8
Querência do Norte	4,8
Perobal	4,0

Fontes: IBGE e Conab

Gráfico 5.31 - Quantificação de áreas agrícolas pelo valor do IV, no período do monitoramento.

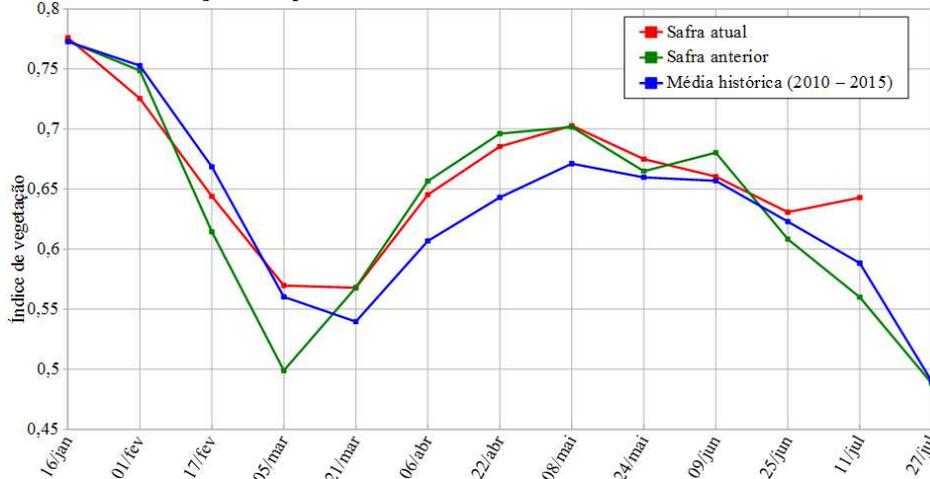


Valores de I.V.	0 – 0,4893	0,4893 – 0,7027	0,7027 – 1
Safra Atual (2014/15)	17,71 %	40,89 %	41,4 %
Safra Anterior (2013/14)	29,4 %	54,95 %	15,65 %
Média (2010–2015)	25 %	50 %	25 %
Diferença (Safra Atual–Média)	-7,29 %	-9,11 %	16,4 %

Fonte: Projeto GLAM

Ponderação: A tabela do gráfico acima mostra que a safra atual tem, em relação à média dos 6 últimos anos: 7,3% a menos de áreas com baixos valores de IV; 9,1% a menos de lavouras com padrão médio de desenvolvimento e 16,4% a mais de lavouras com altos valores de IV. A safra atual tem 41,4% das lavouras com alta resposta de IV. Em síntese, o cálculo ponderado, integrando todas as faixas de valores de IV e seus respectivos percentuais de lavouras, indica: 9% acima da média dos 6 últimos anos e 15% acima da safra passada.

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



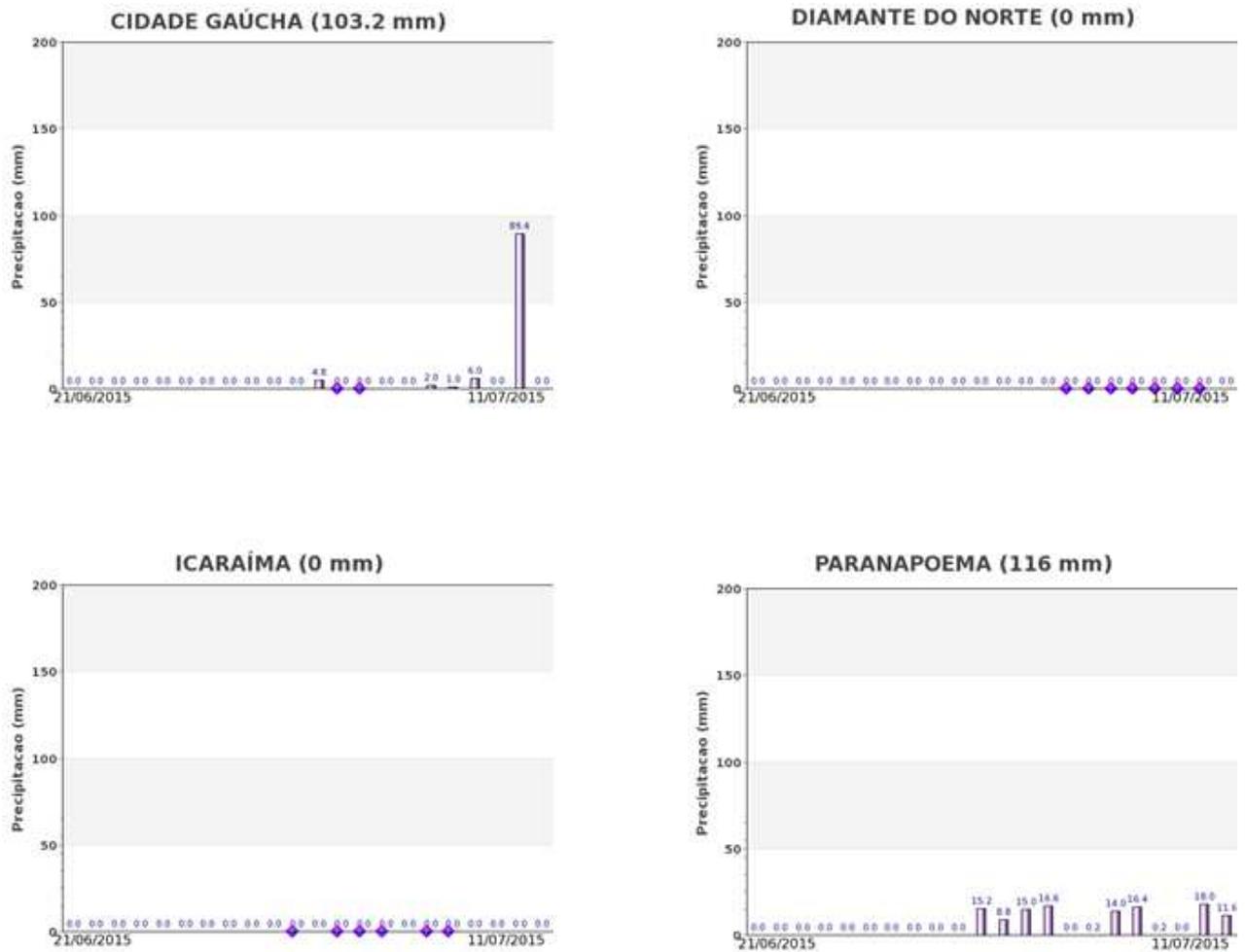
Data (final do período)	Alterações percentuais do desenvolvimento das lavouras												
	16/jan	01/fev	17/fev	05/mar	21/mar	06/abr	22/abr	08/mai	24/mai	09/jun	25/jun	11/jul	27/jul
% Relat média histórica	0	-4	-4	2	5	6	7	5	2	1	1	9	
% Relat safra anterior	0	-3	5	14	0	-2	-2	0	2	-3	4	15	
Fases – 2ª safra		D	G/DV	DV	DV/F	F/EG	EG	EG	EG	EG/M	M/C	C	C

Fonte: Projeto GLAM

Histórico: A linha da média dos 6 últimos anos no gráfico da evolução temporal traça o perfil das culturas no Noroeste do Paraná. O trecho descendente de fevereiro a março corresponde, principalmente, às fases de maturação e colheita da soja e milho primeira safra. O trecho ascendente a partir do final de março corresponde às fases de desenvolvimento vegetativo, seguida da floração que chega ao pico em maio. A partir daí segue em descendência mostrando o enchimento de grãos, a maturação e início da colheita.

Safra atual: No gráfico acima a linha vermelha mostra que em 2015 as lavouras vem apresentando boas respostas de IV. O último trecho mostra um padrão atípico para a época, podendo ser cultivos de cobertura com alto valor de IV. O excesso de chuvas recomenda mais observações para uma conclusão mais precisa sobre o potencial de rendimento.

Gráfico 5.33 - Chuva acumulada diária no Noroeste do PR



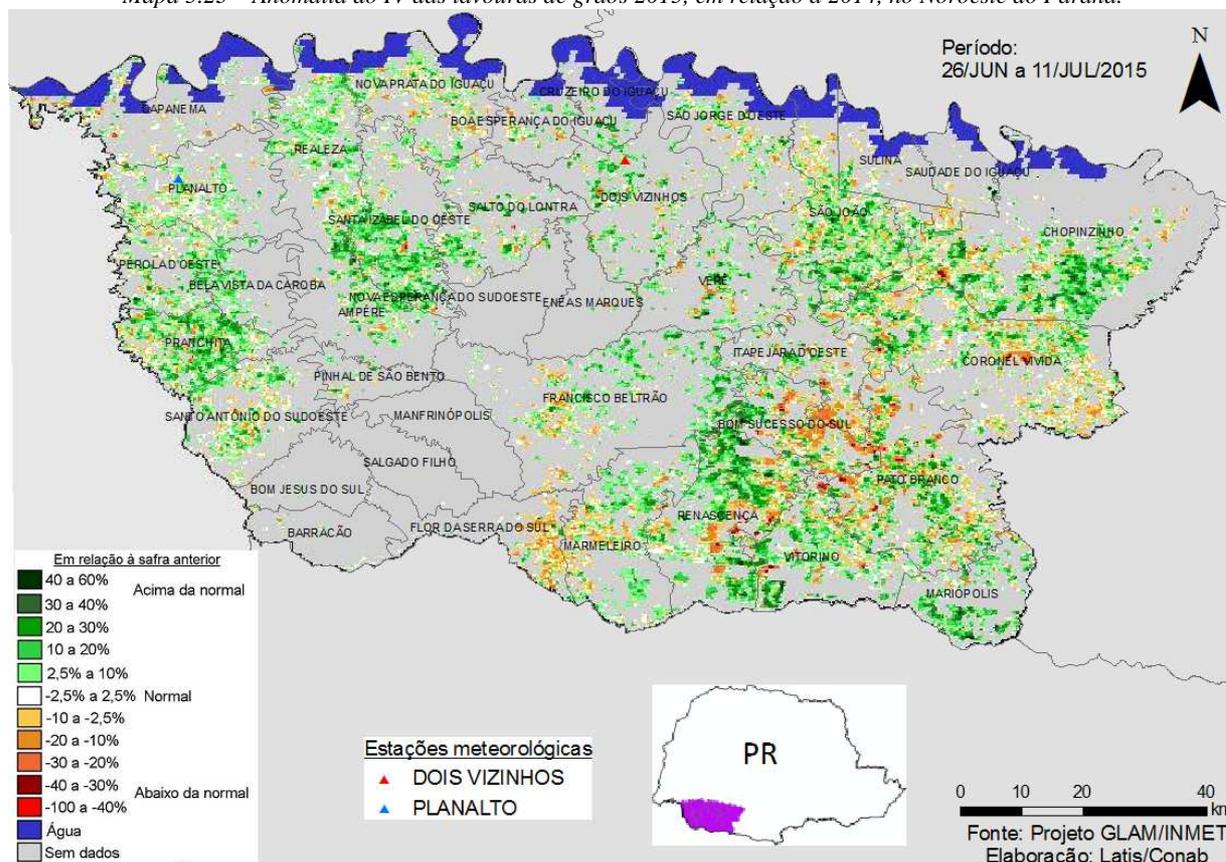
Fonte: INMET.

Chuvas de volumes variados foram registradas pelas estações meteorológicas da região, no período monitorado.

5.12. Sudoeste Paranaense

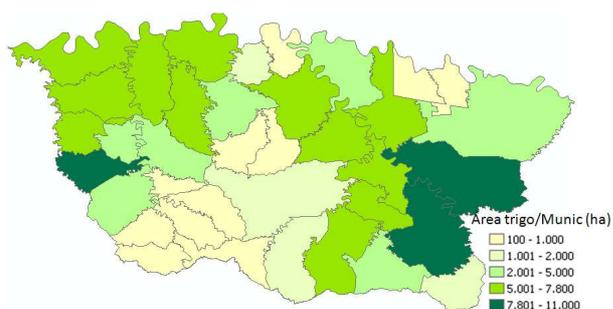
Essa mesorregião planta mais de 180 mil hectares de trigo representando mais de 7% da área nacional, além de mais de 40 mil ha de milho segunda safra.

Mapa 5.23 – Anomalia do IV das lavouras de grãos 2015, em relação a 2014, no Noroeste do Paraná.



O mapa mostra áreas em diferentes padrões de cores caracterizando defasagens entre os ciclos das lavouras da atual safra e as da safra passada. As áreas em verde são de cultivos de inverno plantados, em 2014, um pouco mais tarde que em 2015, ou seja, na safra atual as lavouras estão em estágio mais avançado que no ano passado, e portanto, com IV maiores. Em amarelo, laranja e marrom, em menor quantidade, possivelmente são áreas onde, o excesso de chuvas recentes, pode ter prejudicado o plantio ou até mesmo a redução de área dos cultivos de inverno. Em branco, são áreas com padrões idênticos nos dois anos. Os dados de satélite indicam bom desenvolvimento dos atuais cultivos na região.

Mapa 5.24 – Distribuição da área de milho 2ª, Noroeste do PR



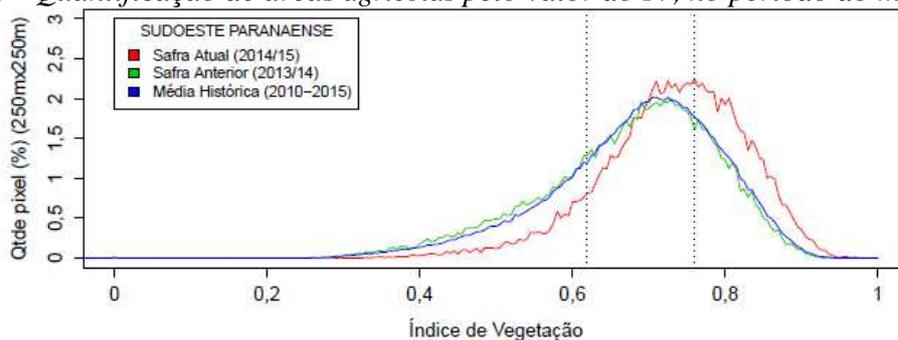
Fontes: IBGE e Conab.

Tabela 5.13 – Principais municípios em área de milho 2ª, Noroeste do PR

Município	%/Meso
Coronel Vivida	7,5
Pato Branco	6,5
Pranchita	6,5
Santa Izabel do Oeste	5,3
Nova Prata do Iguaçu	4,8
Itapejara d'Oeste	4,5
São João	4,5
Realeza	4,4
Bom Sucesso do Sul	4,2
Planalto	4,2
Pérola d'Oeste	4,2
Renascença	4,1
Dois Vizinhos	3,8
Verê	3,8

Fonte: IBGE

Gráfico 5.34 - Quantificação de áreas agrícolas pelo valor do IV, no período do monitoramento.

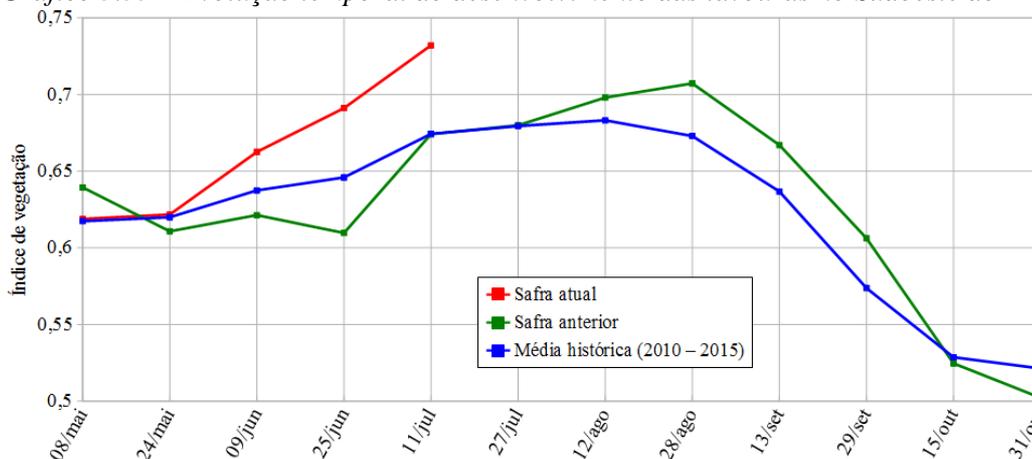


Valores de I.V.	0 - 0,6181	0,6181 - 0,7599	0,7599 - 1
Safra Atual (2014/15)	11,44 %	48,5 %	40,05 %
Safra Anterior (2013/14)	28,22 %	48,68 %	23,1 %
Média (2010-2015)	25 %	50 %	25 %
Diferença (Safra Atual-Média)	-13,56 %	-1,5 %	15,05 %

Fonte: Projeto GLAM

Ponderação: A tabela do gráfico acima mostra que a safra atual tem, em relação à média dos 6 últimos anos: 13,6% a menos de áreas com baixos valores de IV; 1,5% a menos de lavouras com padrão médio de desenvolvimento e 15,1% a mais de lavouras com altos valores de IV. Isso indica que, até o momento, a expectativa é de bom potencial de produtividade até o momento. Em síntese, o cálculo ponderado, integrando todas as faixas de valores de IV e seus respectivos percentuais de lavouras, indica: 9% acima da média dos 6 últimos anos e 9% acima da safra passada.

Gráfico 5.35 – Evolução temporal do desenvolvimento das lavouras no Sudoeste do PR.



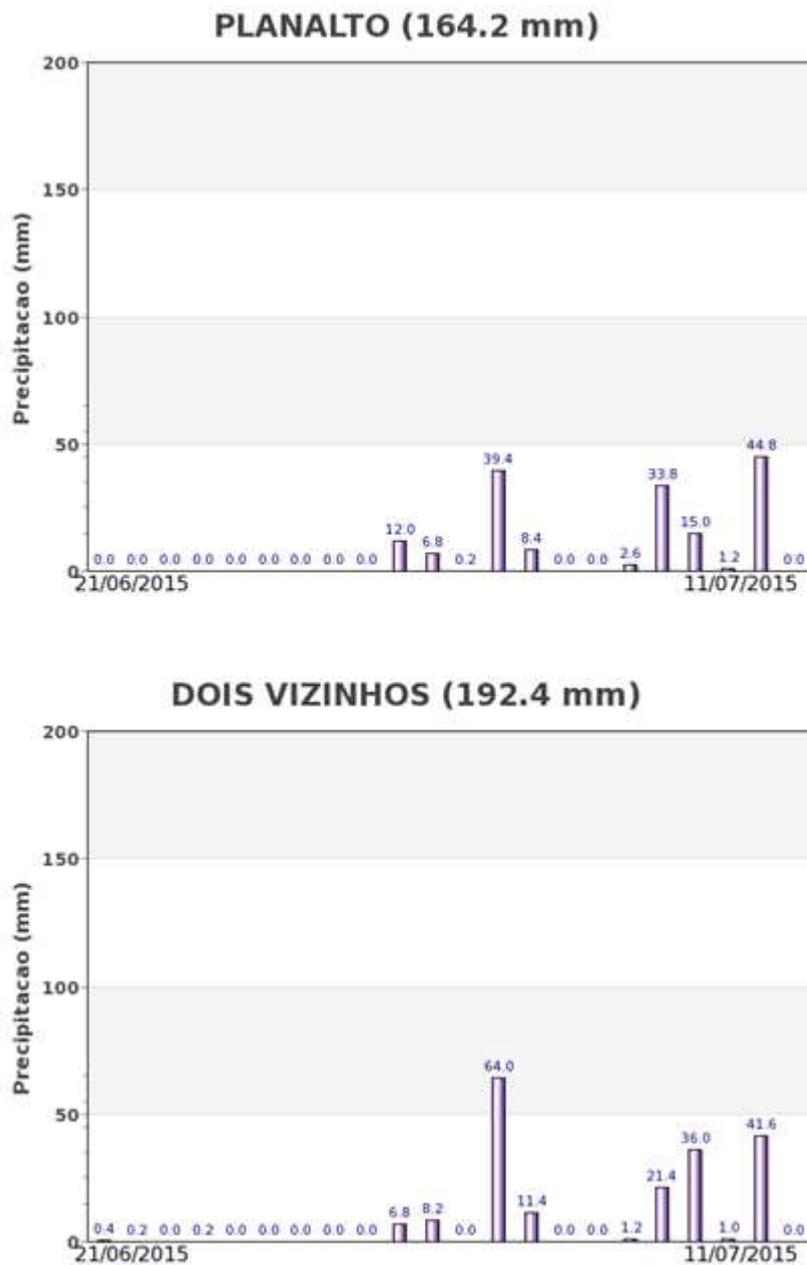
Alterações percentuais do desenvolvimento das lavouras												
Data (final do período)	08/mai	24/mai	09/jun	25/jun	11/jul	27/jul	12/ago	28/ago	13/set	29/set	15/out	31/out
% Relat. média histórica	0	0	4	7	9							
% Relat. safra anterior	-3	2	7	13	9							
Fases – cult. de inverno	P	G/DV	DV	DV/F	F/EG	EG	EG	EG/M	M	M/C	C	C

Fonte: Projeto GLAM

Histórico: A linha da média dos 6 últimos anos no gráfico da evolução temporal traça o perfil das culturas de inverno no Sudoeste do Paraná. O trecho ascendente a partir de maio corresponde às fases de desenvolvimento vegetativo, seguida da floração que chega ao pico em agosto, seguida do enchimento de grãos dos cultivos de segunda safra. A partir daí segue em descendência mostrando as fases de maturação e colheitas.

Safra atual: No gráfico acima a linha vermelha mostra que em 2015 as lavouras vem apresentando altas respostas de IV indicando bom padrão de desenvolvimento. O excesso de chuvas recomenda mais observações para uma conclusão mais precisa sobre o potencial de rendimento.

Gráfico 5.36 - Chuva acumulada diária no Sudoeste do PR



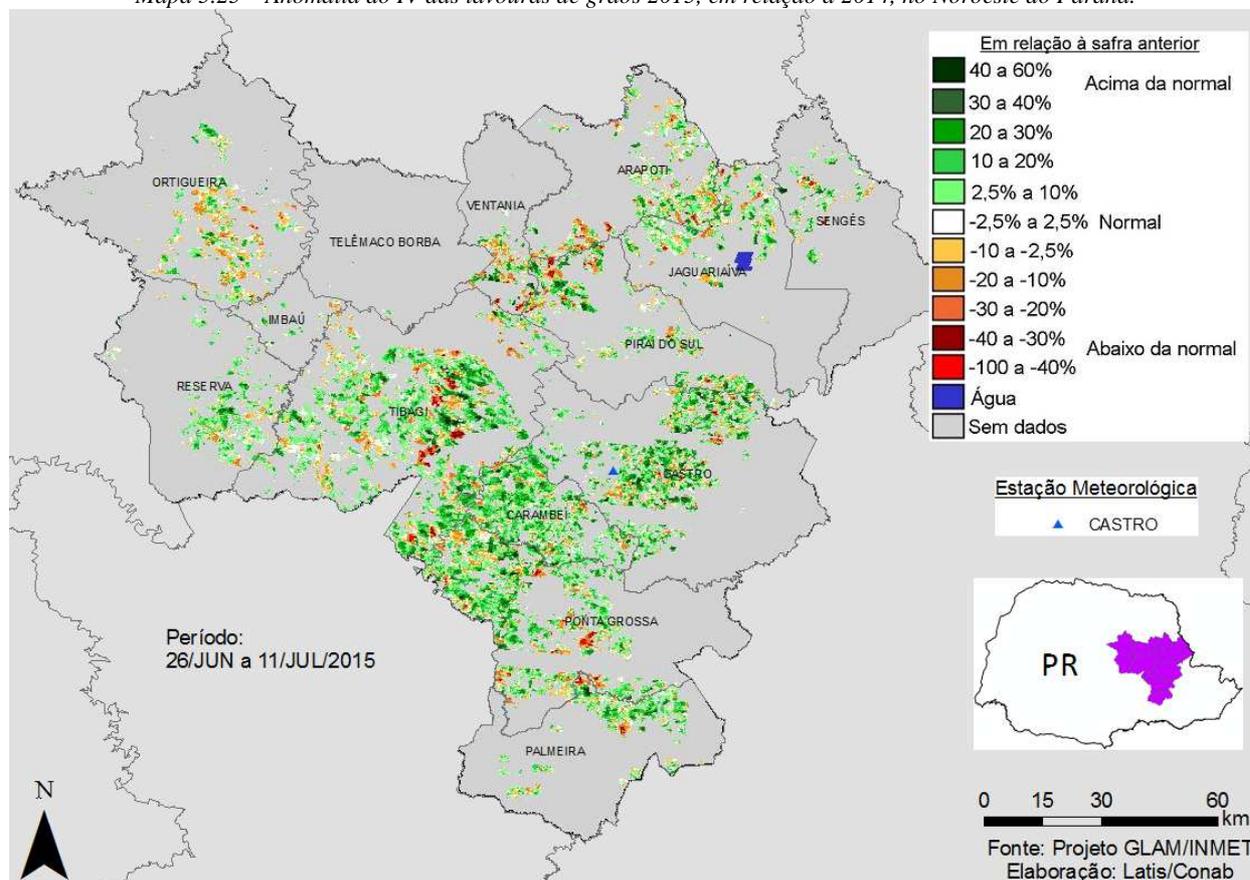
Fonte: INMET.

Chuvas de volumes variados foram registradas pelas estações meteorológicas da região, no período monitorado.

5.13. Centro Oriental Paranaense

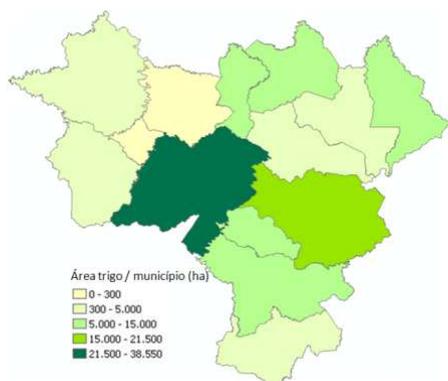
Essa mesorregião planta mais de 170 mil hectares de trigo que corresponde a 7% da área nacional, além de 16 mil ha de milho segunda safra.

Mapa 5.25 – Anomalia do IV das lavouras de grãos 2015, em relação a 2014, no Noroeste do Paraná.



As áreas em verde no mapa, em quantidade bem maior, mostram onde o padrão de desenvolvimento dos cultivos de inverno em 2015 está superior ao do ano passado. Em amarelo, laranja e marrom podem ser áreas onde houve redução de área ou até mesmo problema de doenças, principalmente no trigo, pelo excesso de umidade. Em branco, são áreas com padrões idênticos nos dois anos. Apesar do excesso de chuvas no período do monitoramento os dados de satélite indicam expectativa de bom potencial de rendimento agrícola.

Mapa 5.26 – Distribuição da área de trigo, Centro Oriental PR



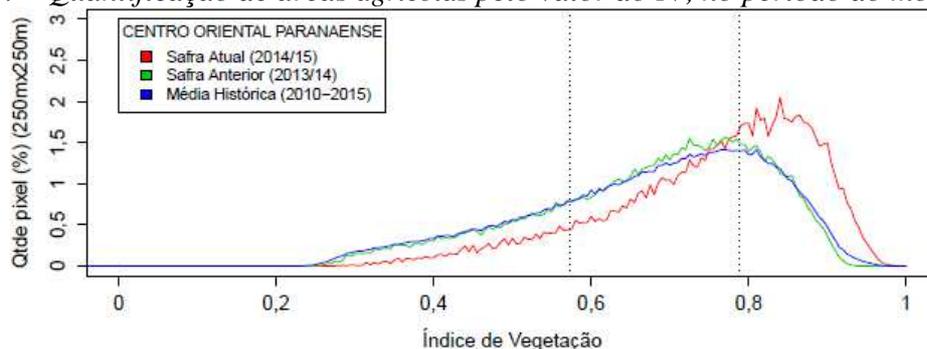
Fontes: IBGE e Conab.

Tabela 5.14 – Principais municípios em área de milho 2ª, Noroeste do PR

Município	%/Meso
Tibagi	32,2
Castro	18,0
Arapoti	8,8
Sengés	7,1
Carambeí	6,7
Ponta Grossa	6,7
Ventania	5,9
Palmeira	4,2
Jaguariaíva	3,0
Piraí do Sul	2,9
Ortigueira	2,7
Reserva	1,7

Fonte: IBGE

Gráfico 5.37 - Quantificação de áreas agrícolas pelo valor do IV, no período do monitoramento.

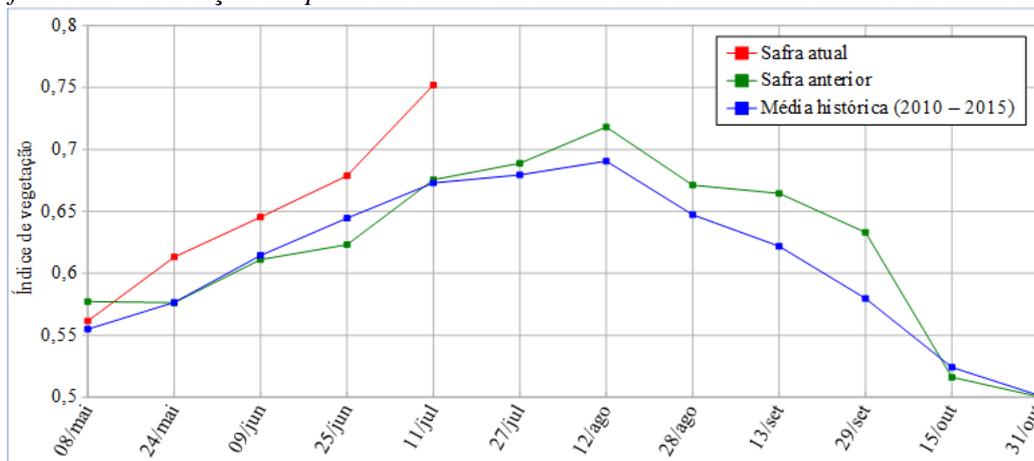


Valores de I.V.	0 - 0,5729	0,5729 - 0,7883	0,7883 - 1
Safra Atual (2014/15)	11,13 %	42,62 %	46,25 %
Safra Anterior (2013/14)	23,51 %	52,68 %	23,81 %
Média (2010-2015)	25 %	50 %	25 %
Diferença (Safra Atual-Média)	-13,87 %	-7,38 %	21,25 %

Fonte: Projeto GLAM

Ponderação: A tabela do gráfico acima mostra que a safra atual tem, em relação à média dos 6 últimos anos: 13,9% a menos de áreas com baixos valores de IV; 7,4% a menos de lavouras com padrão médio de desenvolvimento e 21,3% a mais de lavouras com altos valores de IV. Aproximadamente 89% das lavouras da safra atual respondem com médios e altos valores de IV. Isso indica que, até o momento, a expectativa é de bom potencial de rendimento. Em síntese, o cálculo ponderado, integrando todas as faixas de valores de IV e seus respectivos percentuais de lavouras, indica: 12% acima da média dos 6 últimos anos e 11% acima da safra passada.

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



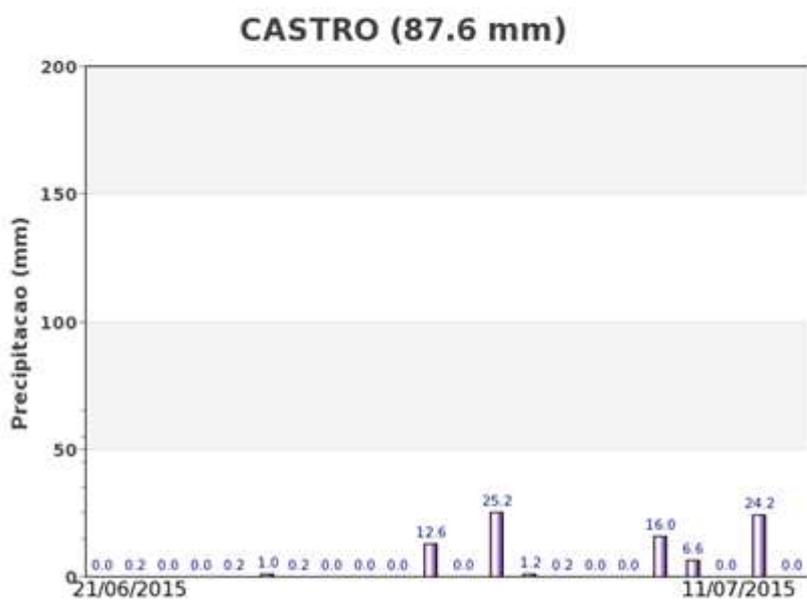
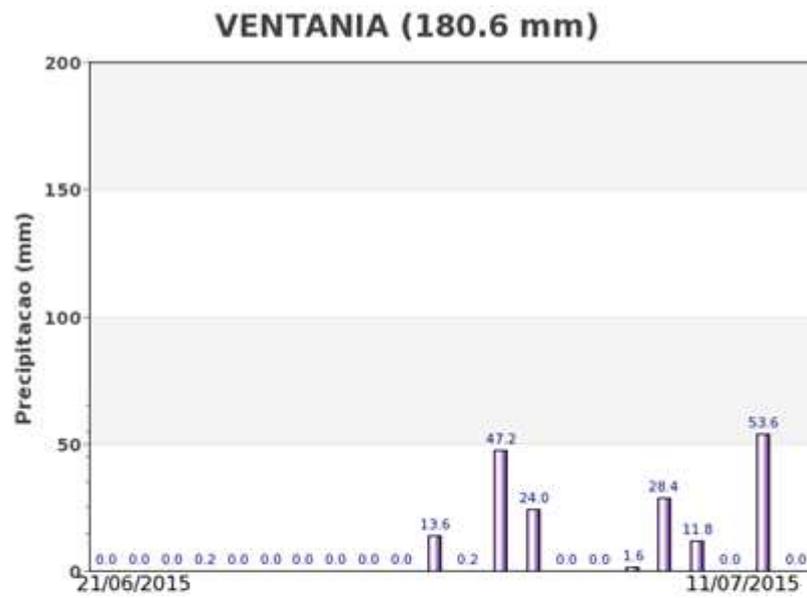
Data (final do período)	Alterações percentuais do desenvolvimento das lavouras											
	08/mai	24/mai	09/jun	25/jun	11/jul	27/jul	12/ago	28/ago	13/set	29/set	15/out	31/out
% Relat média histórica	1	6	5	5	12							
% Relat safra anterior	-3	6	6	9	11							
Fases - cult. de inverno	P	G/DV	DV	DV/F	F/EG	EG	EG	EG/M	M	M/C	C	C

Fonte: Projeto GLAM

Histórico: A linha da média dos 6 últimos anos no gráfico da evolução temporal traça o perfil das culturas de inverno no Centro Oriental do Paraná. O trecho ascendente a partir do final de maio corresponde às fases de desenvolvimento vegetativo, seguida da floração que chega ao pico em agosto e de enchimento de grãos. A partir daí segue em descendência mostrando as fases de maturação e colheita.

Safra atual: No gráfico acima a linha vermelha mostra que em 2015 as lavouras vem apresentando altas respostas de IV indicando bom padrão de desenvolvimento. O excesso de chuvas recomenda mais observações para uma conclusão mais precisa sobre o potencial de rendimento.

Gráfico 5.39 - Chuva acumulada diária no Centro Oriental do PR



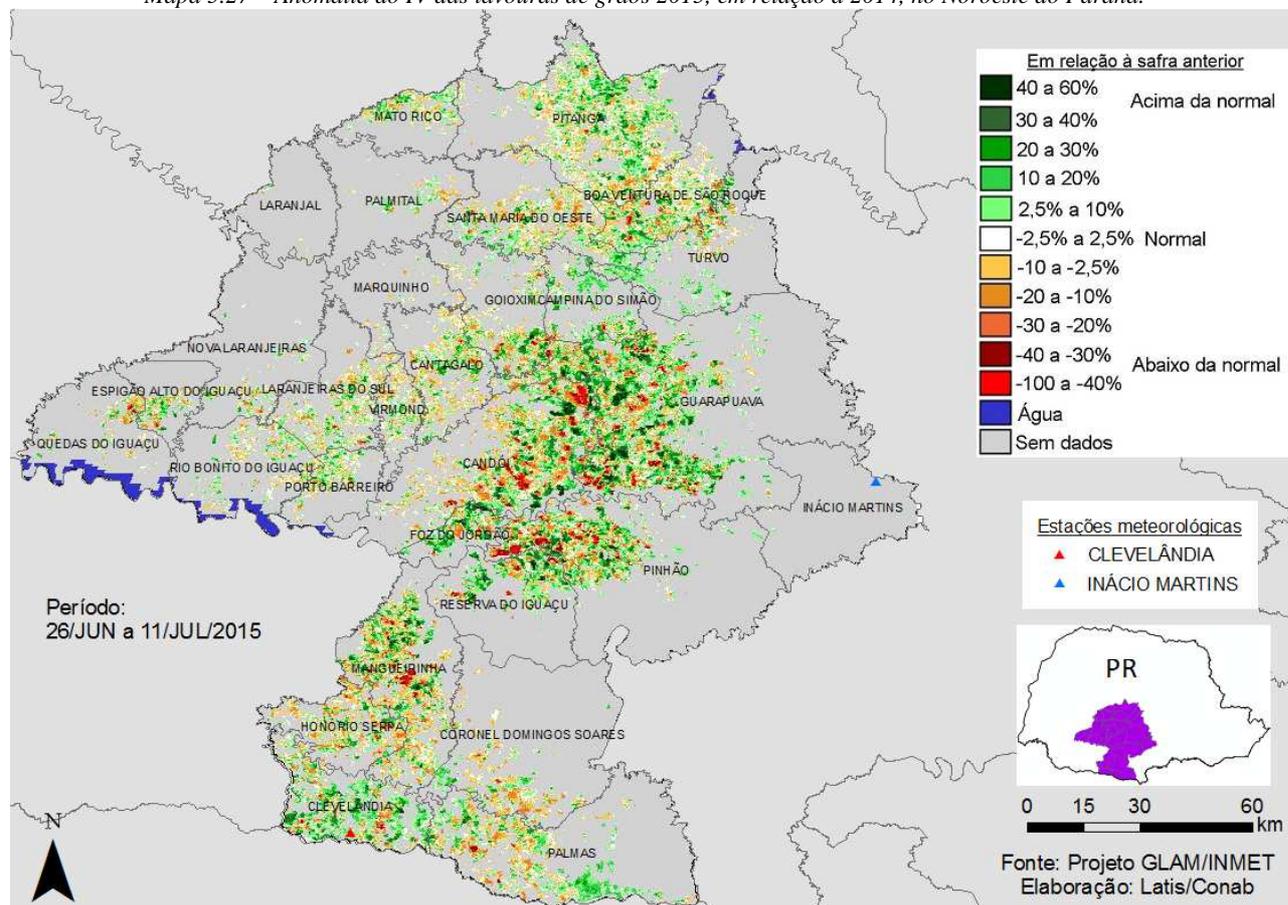
Fonte: INMET.

Chuvas de médios e altos volumes foram registradas pelas estações meteorológicas da região, no período monitorado.

5.14. Centro-Sul Paranaense

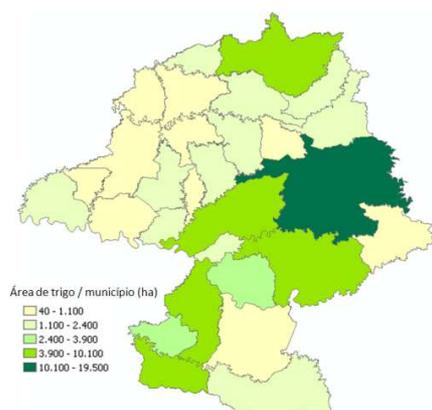
Essa mesorregião planta mais de 110 mil hectares de trigo que corresponde a quase 5% da área nacional, além de 10 mil ha de milho segunda safra.

Mapa 5.27 – Anomalia do IV das lavouras de grãos 2015, em relação a 2014, no Noroeste do Paraná.



O mapa mostra áreas em diferentes padrões de cores. Em verde são áreas onde os cultivos de inverno têm padrão superior ao ano passado. Em amarelo, laranja e marrom são áreas em uma das condições: a) não receberam plantio por redução de área ou atraso devido ao excesso de chuvas; b) culturas de inverno afetadas por doenças também pelo excesso de umidade. Em branco, são áreas com padrões idênticos nos dois anos. Apesar do excesso hídrico, os dados de satélite indicam expectativa de bom potencial de rendimento agrícola.

Mapa 5.28 – Distribuição da área de trigo no Centro-Sul do PR



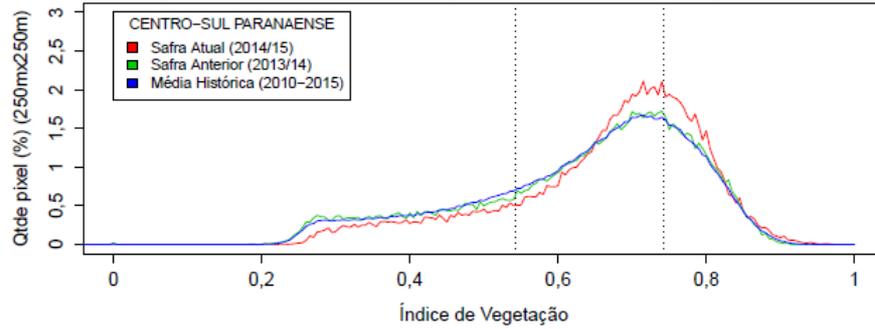
Fontes: IBGE e Conab.

Tabela 5.15 – Principais municípios em área de trigo no Centro-Sul do PR

Município	%/Meso
Guarapuava	21,7
Candói	11,2
Clevelândia	8,3
Pinhão	8,2
Pitanga	7,8
Mangueirinha	7,2
Reserva do Iguaçu	4,3
Honório Serpa	3,3
Mato Rico	2,7
Cantagalo	2,3
Palmas	2,2
Quedas do Iguaçu	2,1
Foz do Jordão	2,0
Goioxim	2,0
Santa Maria do Oeste	2,0

Fonte: IBGE

Gráfico 5.40 - Quantificação de áreas agrícolas pelo valor do IV, no período do monitoramento.

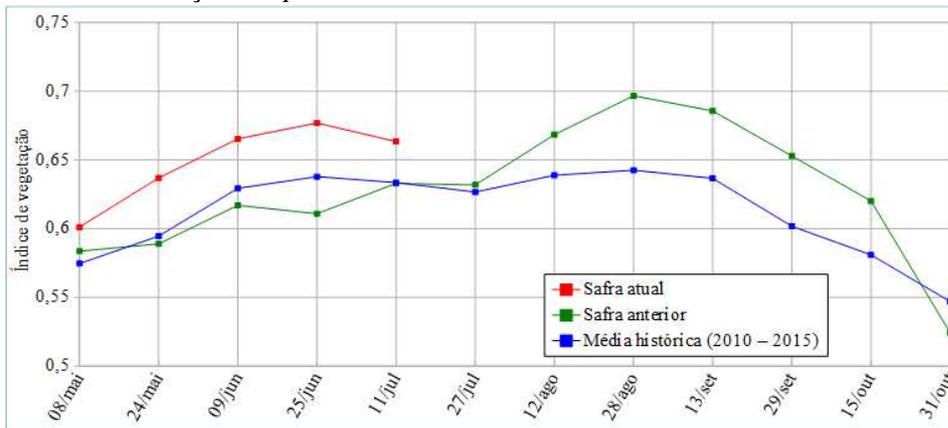


Valores de I.V.	0 - 0,5423	0,5423 - 0,7429	0,7429 - 1
Safra Atual (2014/15)	17,95 %	52,03 %	30,02 %
Safra Anterior (2013/14)	24,85 %	49,78 %	25,37 %
Média (2010-2015)	25 %	50 %	25 %
Diferença (Safra Atual-Média)	-7,05 %	2,03 %	5,02 %

Fonte: Projeto GLAM

Ponderação: A tabela do gráfico acima mostra que a safra atual tem, em relação à média dos 6 últimos anos: 7,1% a menos de áreas com baixos valores de IV; 2,0% a mais de lavouras com padrão médio de desenvolvimento e 5,0% a mais de lavouras com altos valores de IV. Isso indica que, até o momento, a expectativa é de bom potencial de rendimento. Em síntese, o cálculo ponderado, integrando todas as faixas de valores de IV e seus respectivos percentuais de lavouras, indica: 5% acima da média dos 6 últimos anos e 5% acima da safra passada.

Gráfico 5.41 – Evolução temporal do desenvolvimento das lavouras no Centro-Sul do PR.



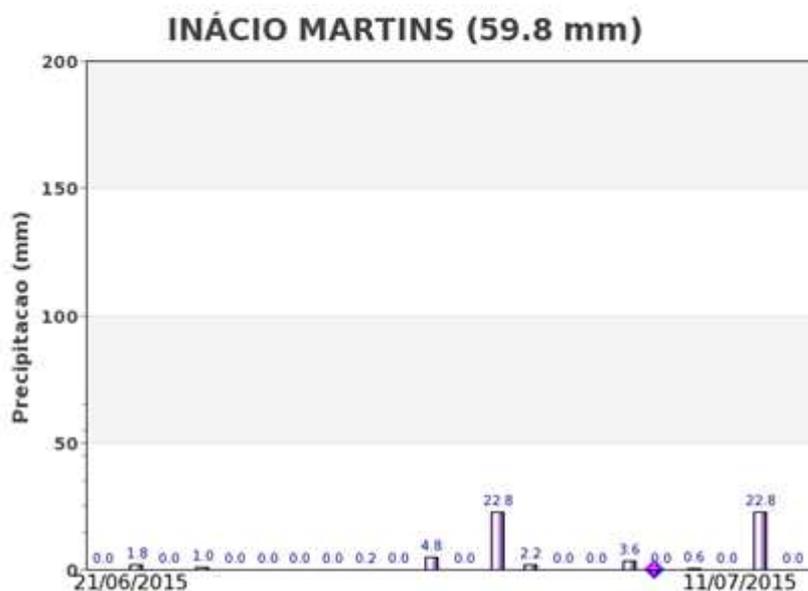
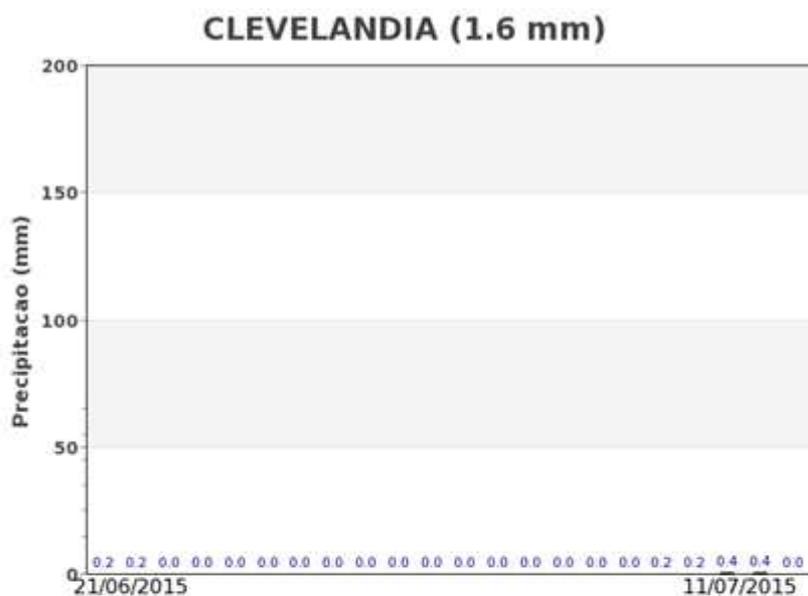
	Alterações percentuais do desenvolvimento das lavouras											
Data (final do período)	08/mar	24/mar	09/abr	25/abr	11/mai	27/mai	12/jun	28/jun	13/jul	29/jul	15/ago	31/ago
% Relat média histórica	5	7	6	6	5							
% Relat safra anterior	3	8	8	11	5							
Fases - cult. de inverno	P	G/DV	DV	DV/F	F/EG	EG	EG	EG/M	M	M/C	C	C

Fonte: Projeto GLAM

Histórico: A linha da média dos 6 últimos anos no gráfico da evolução temporal traça o perfil das culturas no Centro-Sul do Paraná. O trecho ascendente a partir de maio corresponde às fases de desenvolvimento vegetativo, seguida da floração que chega ao pico em agosto e de enchimento de grãos dos cultivos de inverno. A partir daí segue em descendência mostrando as fases de maturação e colheita.

Safra atual: No gráfico acima a linha vermelha mostra que em 2015 as lavouras vem apresentando altas respostas de IV indicando bom padrão de desenvolvimento. A queda do último trecho pode ser em consequência do excesso de chuvas agora em julho. O excesso de chuvas recomenda mais observações para uma conclusão mais precisa sobre o potencial de rendimento.

Gráfico 5.42 - Chuva acumulada diária no Centro-Sul do PR



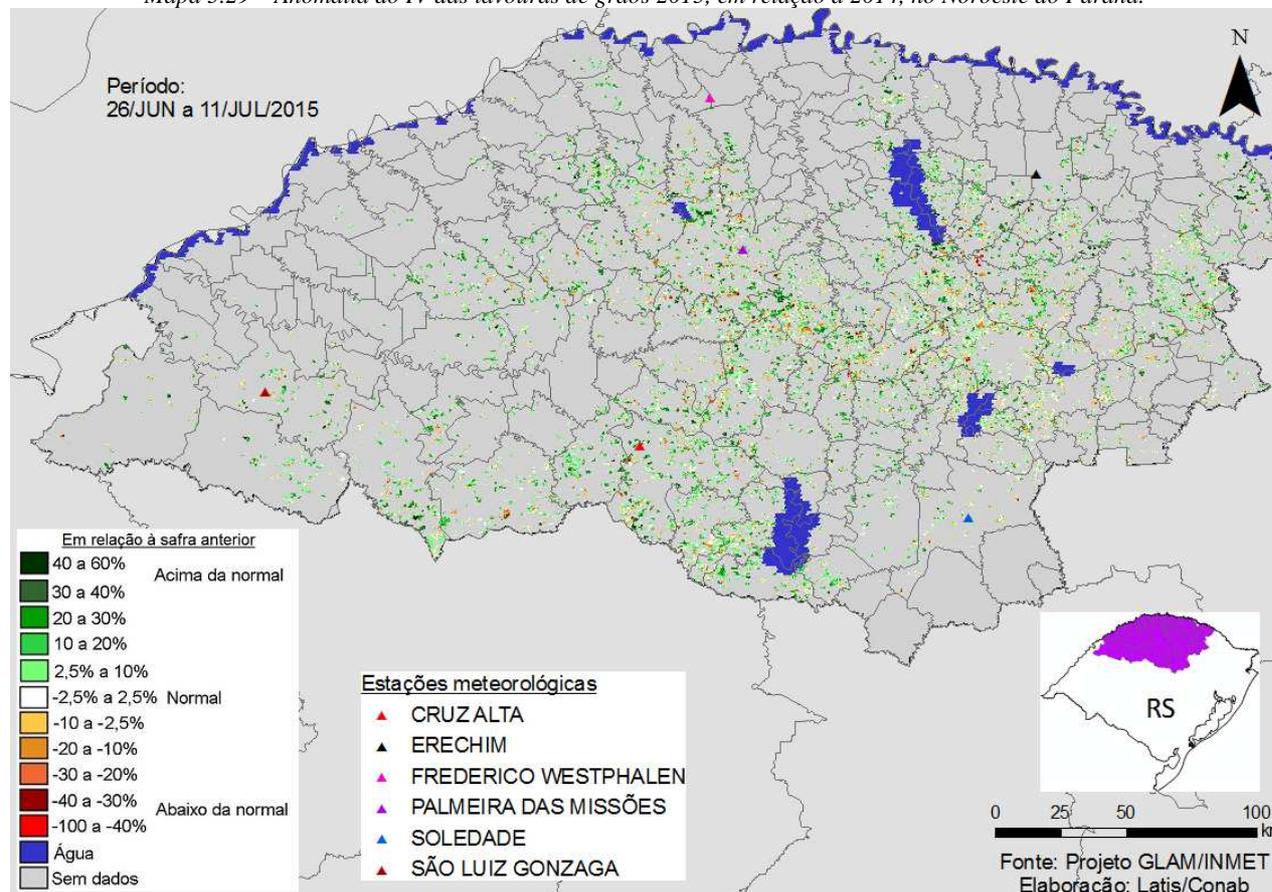
Fonte: INMET.

Chuvas de baixos volumes foram registradas pelas estações meteorológicas da região, no período monitorado.

5.15. Noroeste Rio-grandense

Essa mesorregião planta mais de 920 mil hectares de trigo, representando quase 38% dessa cultura no território nacional.

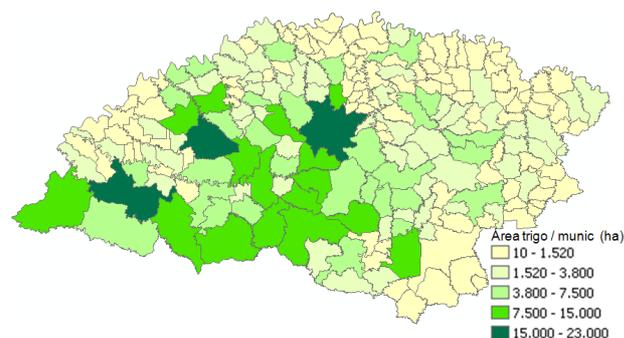
Mapa 5.29 – Anomalia do IV das lavouras de grãos 2015, em relação a 2014, no Noroeste do Paraná.



O mapa mostra áreas em diferentes padrões de cores. Em verde, em maior quantidade, são áreas onde os cultivos de inverno têm padrão superior ao ano passado. Em amarelo, laranja e marrom são áreas em uma das condições: a) não receberam plantio por redução de área ou atraso devido ao excesso de chuvas; b) culturas de inverno afetadas por doenças também pelo excesso de umidade. Em branco, são áreas com padrões idênticos nos dois anos. Apesar do excesso hídrico, os dados de satélite indicam expectativa de bom potencial de rendimento agrícola.

Mapa 5.30 – Distribuição da área de trigo, Noroeste do PR

Tabela 5.16 – Principais municípios em área de trigo, Noroeste do PR

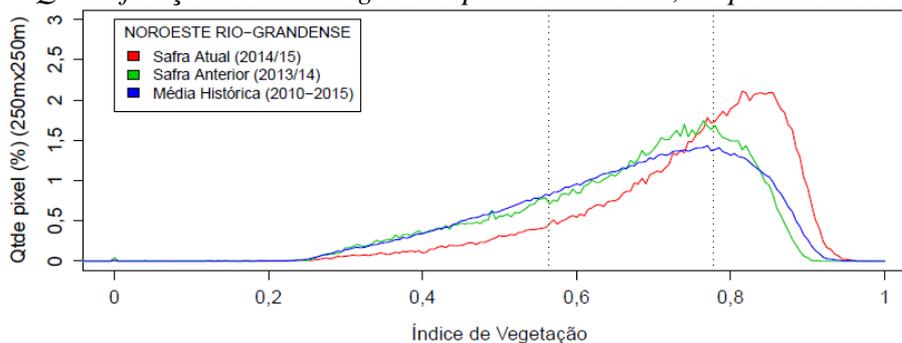


Fontes: IBGE e Conab.

Município	%/Meso
Girú	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 5.43 - Quantificação de áreas agrícolas pelo valor do IV, no período do monitoramento.

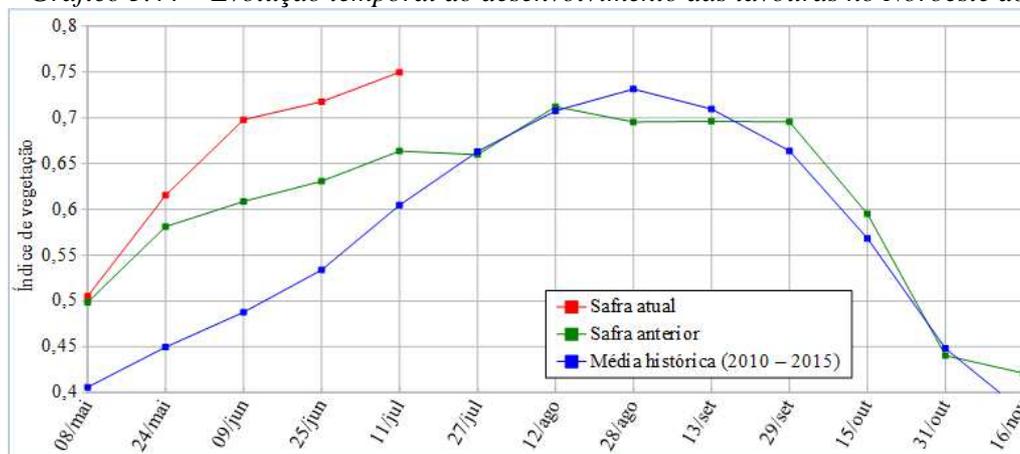


Valores de I.V.	0 - 0,5643	0,5643 - 0,7771	0,7771 - 1
Safra Atual (2014/15)	11,17 %	41,82 %	47,01 %
Safra Anterior (2013/14)	23,92 %	52,83 %	23,25 %
Média (2010-2015)	25 %	50 %	25 %
Diferença (Safra Atual-Média)	-13,83 %	-8,18 %	22,01 %

Fonte: Projeto GLAM

Ponderação: A tabela do gráfico acima mostra que a safra atual tem, em relação à média dos 6 últimos anos: 13,8% a menos de áreas com baixos valores de IV; 8,2% a menos de lavouras com padrão médio de desenvolvimento e 22% a mais de lavouras com altos valores de IV. Isso indica que, até o momento, a expectativa é de bom potencial de rendimento. Em síntese, o cálculo ponderado, integrando todas as faixas de valores de IV e seus respectivos percentuais de lavouras, indica: 24% acima da média dos 6 últimos anos e 13% acima da safra passada.

Gráfico 5.44 – Evolução temporal do desenvolvimento das lavouras no Noroeste do RS.



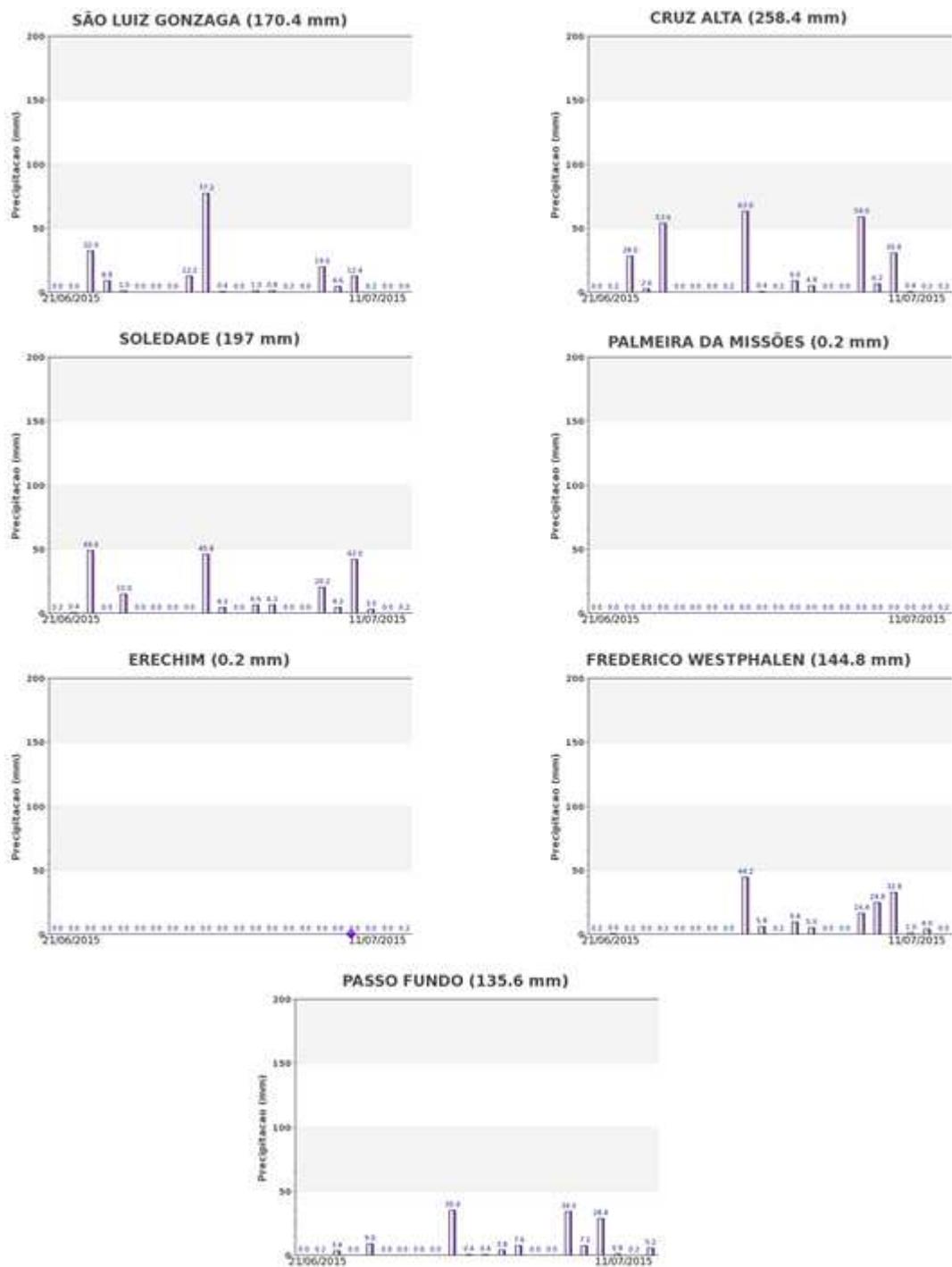
Data (final do período)	Alterações percentuais do desenvolvimento das lavouras												
	08/mar	24/mar	09/jun	25/jun	11/jul	27/jul	12/ago	28/ago	13/set	29/set	15/out	31/out	16/nov
% Relat média histórica	24	37	43	34	24								
% Relat safra anterior	1	6	15	14	13								
Fases - cult. de inverno			P	P/G/DV	DV	DV/F	F/EG	EG	EG	EG/M	M/C	C	C

Fonte: Projeto GLAM

Histórico: A linha da média dos 6 últimos anos no gráfico da evolução temporal traça o perfil das culturas de inverno no Noroeste do RS. O trecho ascendente a partir de maio corresponde às fases de desenvolvimento vegetativo, seguida da floração que chega ao pico em agosto e de enchimento de grãos. A partir daí segue em descendência mostrando a maturação e colheita.

Safra atual: No gráfico acima a linha vermelha mostra que em 2015 as lavouras vem apresentando altas respostas de IV indicando bom padrão de desenvolvimento. O excesso de chuvas recomenda mais observações para uma conclusão mais precisa sobre o potencial de rendimento.

Gráfico 5.45 - Chuva acumulada diária no Noroeste do RS.



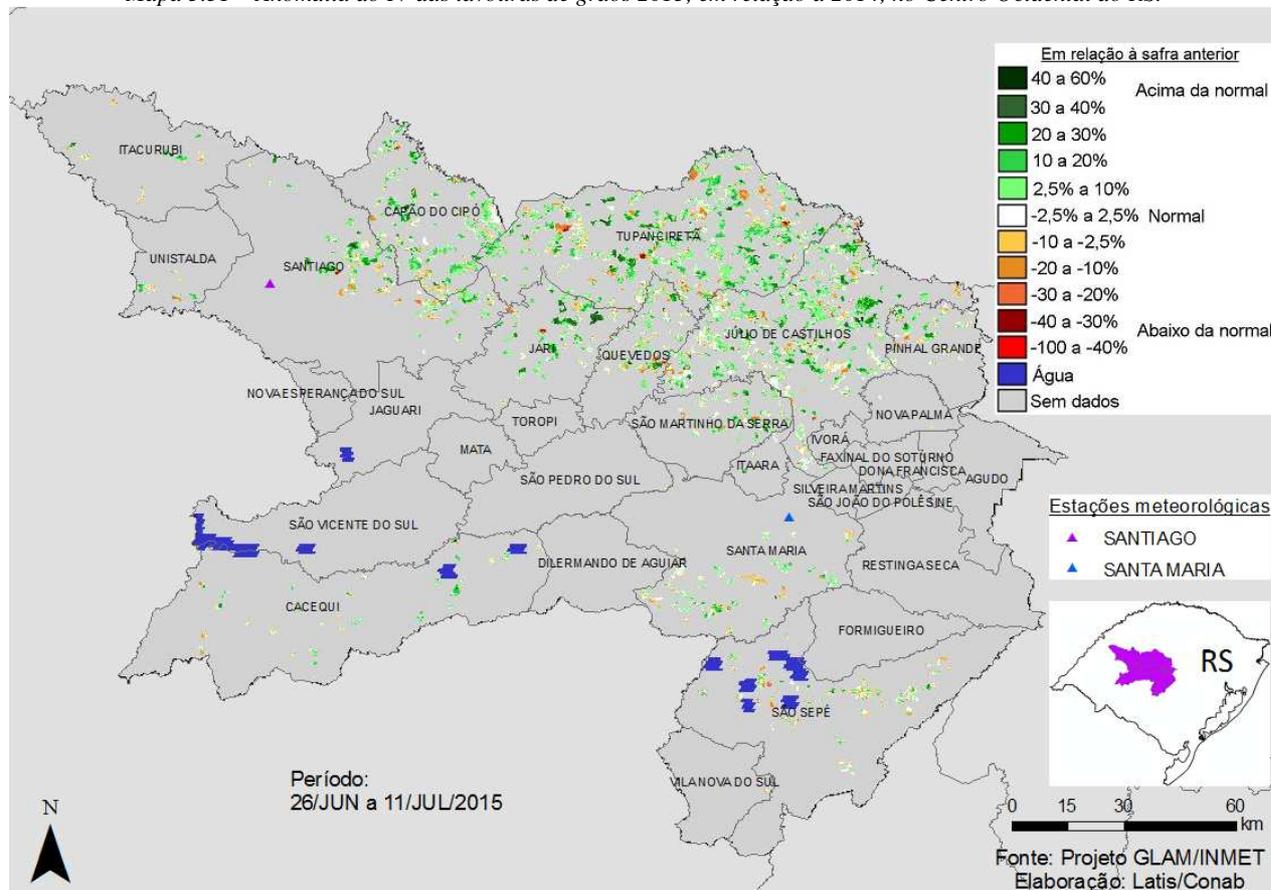
Fonte: INMET.

Chuvas abundantes e de volumes diários variados foram registradas pelas estações meteorológicas da região, no período monitorado.

5.16. Centro Ocidental Rio-grandense

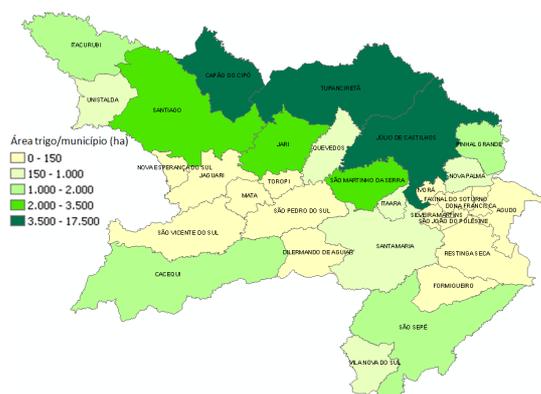
Essa mesorregião planta mais de 96 mil hectares de trigo, representando quase 4% dessa cultura no território nacional.

Mapa 5.31 – Anomalia do IV das lavouras de grãos 2015, em relação a 2014, no Centro Ocidental do RS.



O mapa mostra áreas em diferentes padrões de cores. Em verde, em maior quantidade, são áreas onde os cultivos de inverno têm padrão superior ao ano passado. Em amarelo, laranja e marrom são áreas em uma das condições: a) não receberam plantio por redução de área ou atraso devido ao excesso de chuvas; b) culturas de inverno afetadas por doenças também pelo excesso de umidade. Em branco, são áreas com padrões idênticos nos dois anos. Apesar do excesso hídrico, os dados de satélite indicam expectativa de bom potencial de rendimento agrícola.

Mapa 5.32 – Distribuição da área de trigo no Centro Ocidental-RS



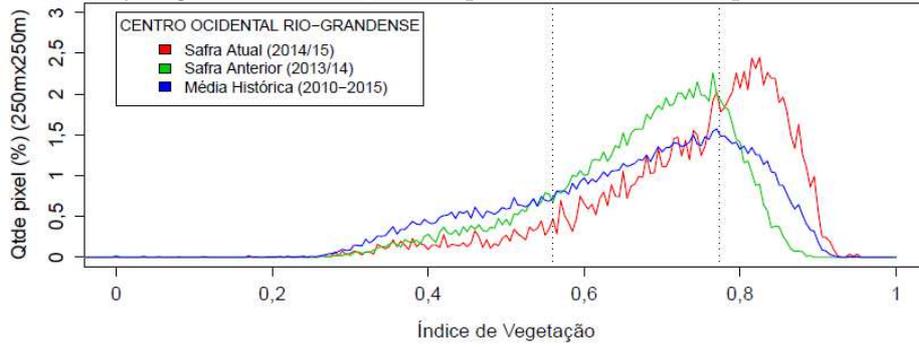
Fontes: IBGE e Conab.

Tabela 5.17 – Principais municípios em trigo, Centro Ocidental - RS

Município	%/Meso
Tupanciretã	29
Capão do Cipó	19
Júlio de Castilhos	17
Jari	6
São Martinho da Serra	5
Santiago	5
São Sepé	3
Cacequi	3
Itacurubi	3
Pinhal Grande	3
Quevedos	2

Fonte: IBGE

Gráfico 5.46 - Quantificação de áreas agrícolas pelo valor do IV, no período do monitoramento.

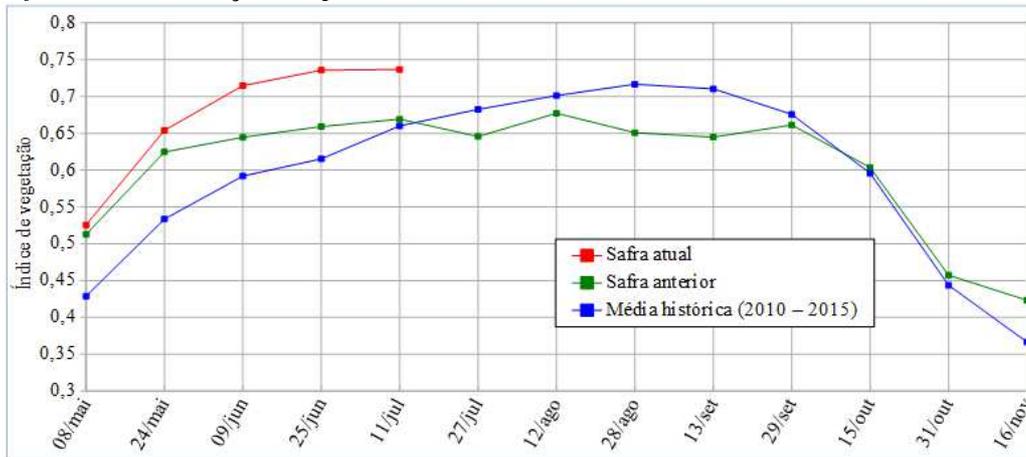


Valores de I.V.	0 – 0,559	0,559 – 0,7729	0,7729 – 1
Safra Atual (2014/15)	10 %	43,09 %	46,91 %
Safra Anterior (2013/14)	17,22 %	65,59 %	17,2 %
Média (2010-2015)	25 %	50 %	25 %
Diferença (Safra Atual-Média)	-15 %	-6,91 %	21,91 %

Fonte: Projeto GLAM

Ponderação: A tabela do gráfico acima mostra que a safra atual tem, em relação à média dos 6 últimos anos: 15% a menos de áreas com baixos valores de IV; 6,9% a menos de lavouras com padrão médio de desenvolvimento e 21,9% a mais de lavouras com altos valores de IV. Isso indica que, até o momento, a expectativa é de bom potencial de rendimento. Em síntese, o cálculo ponderado, integrando todas as faixas de valores de IV e seus respectivos percentuais de lavouras, indica: 12% acima da média dos 6 últimos anos e 10% acima da safra passada.

Gráfico 5.47 – Evolução temporal do desenvolvimento das lavouras no Centro Ocidental do RS.



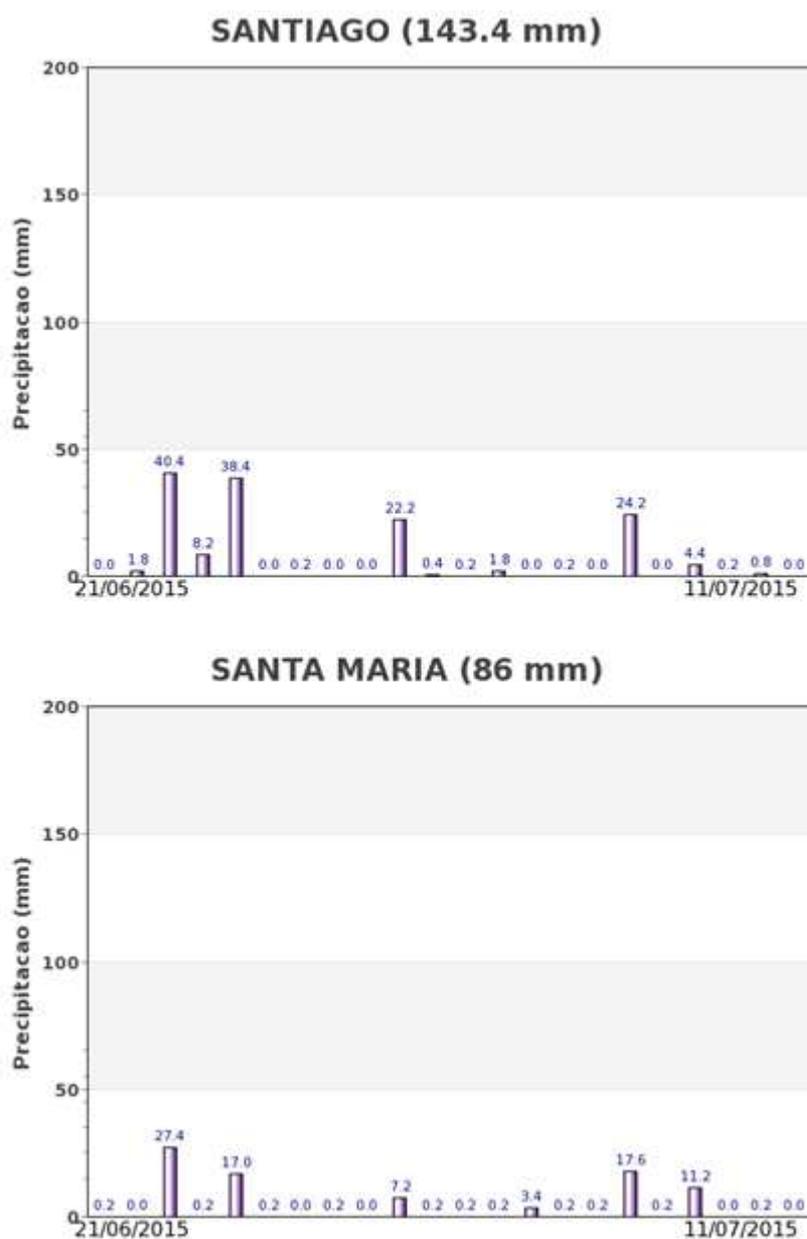
Data (final do período)	Alterações percentuais do desenvolvimento das lavouras												
	08/mar	24/mar	09/abr	25/abr	11/mai	27/mai	12/jun	28/jun	13/jul	29/jul	15/ago	31/ago	16/set
% Relat média histórica	23	23	21	20	12								
% Relat safra anterior	3	5	11	12	10								
Fases – cult. de inverno			P	P/G/DV	DV	DV/F	F/EG	EG	EG	EG/M	M/C	C	C

Fonte: Projeto GLAM

Histórico: A linha da média dos 6 últimos anos no gráfico da evolução temporal traça o perfil das culturas no Centro Ocidental do RS. O trecho ascendente a partir de maio corresponde às fases de desenvolvimento vegetativo, seguida da floração, que chega ao pico em agosto, e de enchimento de grãos dos cultivos de inverno. A partir daí segue em descendência mostrando a maturação e colheita.

Safra atual: No gráfico acima a linha vermelha mostra que em 2015 as lavouras vem apresentando altas respostas de IV indicando bom padrão de desenvolvimento. O excesso de chuvas recomenda mais observações para uma conclusão mais precisa sobre o potencial de rendimento.

Gráfico 5.48 - Chuva acumulada diária no Noroeste do RS.



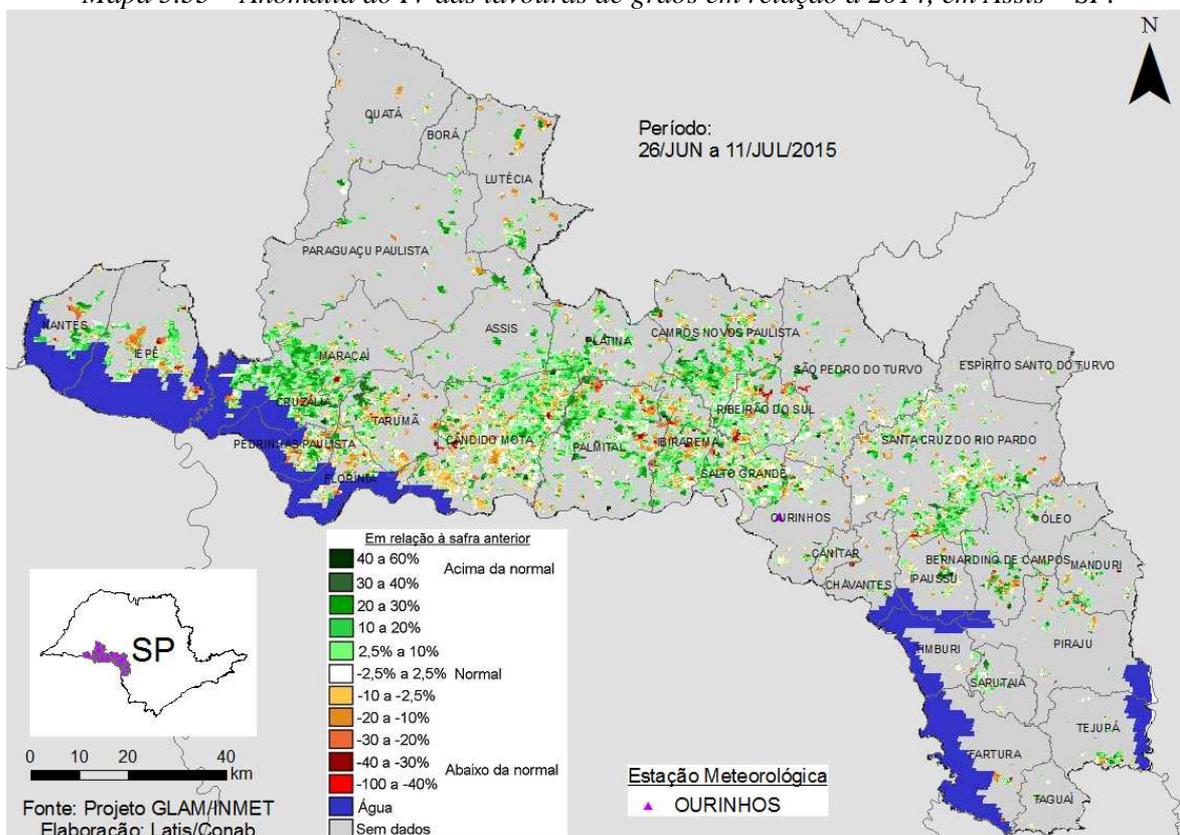
Fonte: INMET.

Chuvas abundantes e de volumes diários variados foram registradas pelas estações meteorológicas da região, no período monitorado.

5.17. Assis – São Paulo

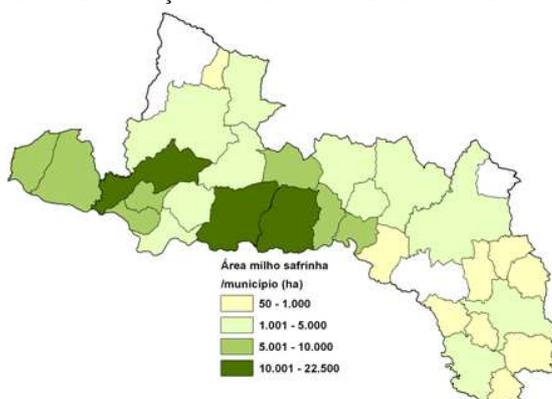
Essa mesorregião planta mais de 170 mil hectares de milho segunda safra, representando quase 2% dessa cultura no território nacional.

Mapa 5.33 – Anomalia do IV das lavouras de grãos em relação a 2014, em Assis – SP.



O mapa mostra áreas em diferentes padrões de cores caracterizando defasagens entre os ciclos das lavouras da atual safra e as da safra passada. As áreas em verde são de cultivos de segunda safra e de inverno plantados, em 2015, mais tarde que no ano anterior e portanto, ainda em fases reprodutivas (altos valores de IV). Em branco, são áreas com padrões idênticos nos dois anos. As condições climáticas têm sido favoráveis, e de modo coerente, os dados de satélite indicam expectativa de bom potencial de rendimento agrícola.

Mapa 5.34 – Distribuição da área de milho 2ª em Assis-SP.



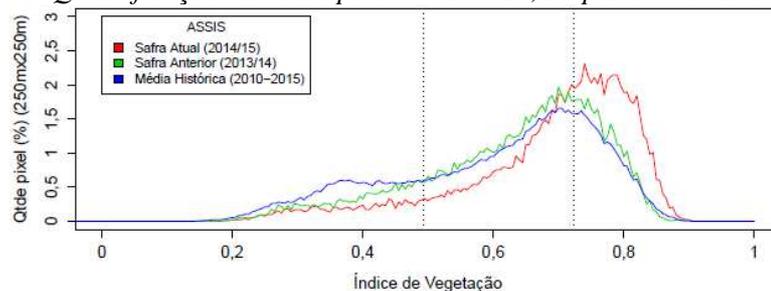
Fontes: IBGE e Conab.

Tabela 5.18 – Principais municípios em área de milho 2ª em Assis-SP.

Município	%/Meso
Cândido Mota	14%
Maracaí	13%
Palmital	13%
Iepê	6%
Cruzália	5%
Nantes	5%
Pedrinhas Paulista	4%
Platina	4%
Salto Grande	4%
Ibirema	4%

Fonte: IBGE e Conab

Gráfico 5.40- Quantificação de áreas pelo valor do IV, no período do monitoramento.

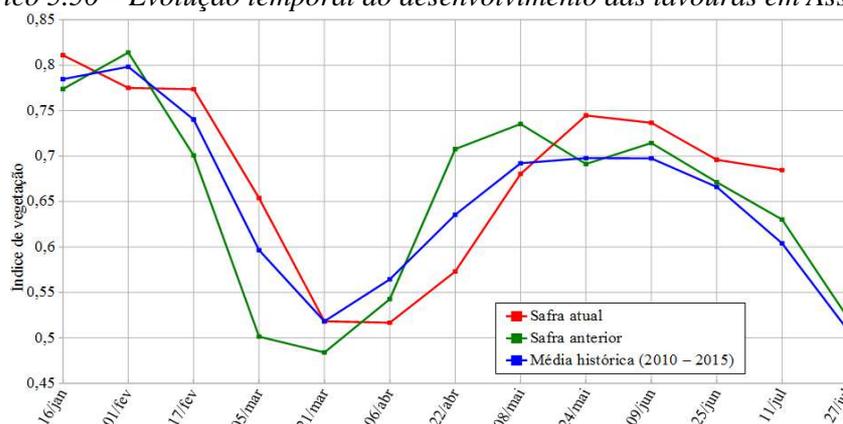


Valores de I.V.	0 – 0,4931	0,4931 – 0,7226	0,7226 – 1
Safra Atual (2014/15)	10,56 %	41,61 %	47,83 %
Safra Anterior (2013/14)	17,11 %	55,08 %	27,81 %
Média (2010-2015)	25 %	50 %	25 %
Diferença (Safra Atual-Média)	-14,44 %	-8,39 %	22,83 %

Fonte: Projeto GLAM.

Ponderação: A tabela do gráfico acima mostra que a safra atual tem, em relação à média dos 6 últimos anos: 14,4% a menos de áreas com baixos valores de IV; 8,4% a menos de lavouras com padrão médio de desenvolvimento e 22,8% a mais de lavouras com altos valores de IV. A safra atual tem 89% das lavouras com médias e altas respostas de IV, endossando o bom padrão de desenvolvimento em 2015. Em síntese, o cálculo ponderado, integrando todas as faixas de valores de IV e seus respectivos percentuais de lavouras, indica: 13% acima da média dos 6 últimos anos e 9% acima da safra passada.

Gráfico 5.50 – Evolução temporal do desenvolvimento das lavouras em Assis-SP.



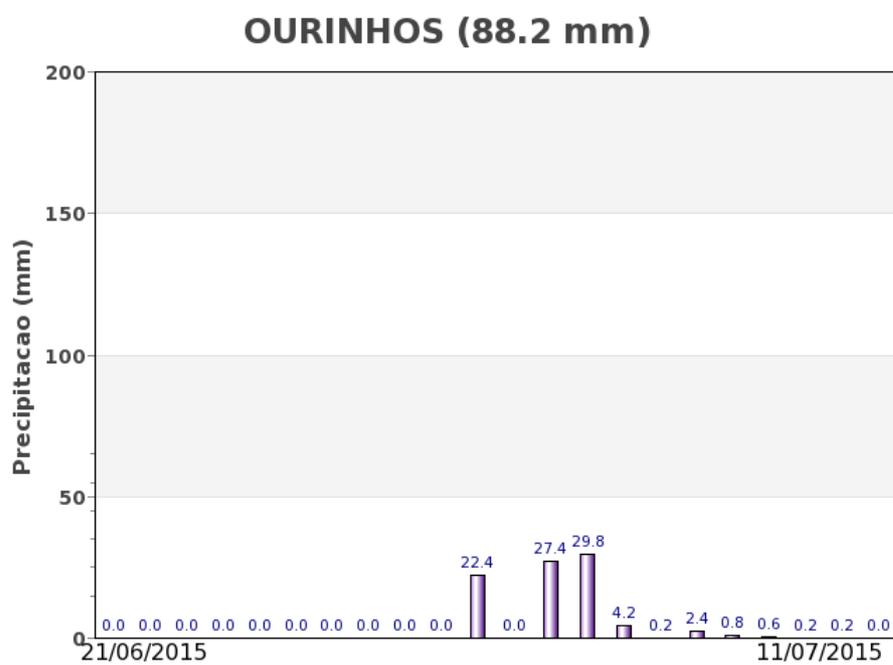
Alterações percentuais do desenvolvimento das lavouras													
Data (final do período)	16/jan	01/fev	17/fev	05/mar	21/mar	06/abr	22/abr	08/mai	24/mai	09/jun	25/jun	11/jul	27/jul
% Relat média histórica	3	-3	5	10	0	-8	-10	-2	7	6	4	13	
% Relat safra anterior	5	-5	10	30	7	-5	-19	-7	8	3	4	9	
Fases – 2ª safra	P	P	G/DV	DV	DV/F	F/EG	EG	EG	EG	EG/M	M/C	C	C

Fonte: Projeto GLAM.

Histórico: A linha da média dos 6 últimos anos no gráfico da evolução temporal traça o perfil das culturas na região de Assis-SP. O trecho descendente a partir de fevereiro até março corresponde às fases de maturação e colheita das lavouras de soja e milho. O trecho ascendente a partir de abril mostra a evolução dos cultivos de segunda safra nas fases de desenvolvimento vegetativo, floração, que chega ao pico em junho, época em que as lavouras respondem com os mais altos IV, seguida do enchimento de grãos. A partir daí, a rampa descendente corresponde às fases de maturação e colheita.

Safra atual: No gráfico acima, a linha verde correspondente à safra passada, bem deslocada para a esquerda, caracterizando plantio antecipado dos cultivos de segunda safra em especial do milho. Apesar disso, o comportamento da safra atual indica plantio tardio, tendo em vista que a linha vermelha está deslocada para a direita em relação à média. No período de 21 de março a 6 de abril a linha vermelha deveria estar em ascensão como mostra a linha azul da média. Entretanto, a forte ascensão a partir do final de abril mostra comportamento promissor nas fases reprodutivas das lavouras. Agora em julho o trecho em declínio indica que as lavouras de segunda safra e de inverno estão em maturação e colheita. Bom potencial de rendimento agrícola em 2015.

Gráfico 5.51 - Chuva acumulada diária em Assis - SP



Fonte: INMET.

A estação meteorológica de Ourinhos indica médios volumes de chuva no período do monitoramento.

6. Condições hídricas gerais

Nos próximos itens, são mostradas as condições hídricas gerais para as culturas de verão, de segunda safra e de inverno - safra 2014/15, resultados de dados originados pelos monitoramentos agrometeorológico e espectral.

6.1. Culturas de verão, de segunda safra e de inverno – Safra 2014/15

Figura 6.1 – Condição hídrica geral para as culturas de verão, de segunda safra e de inverno – safra 2014/15 no período de 26 de junho a 15 de julho/15

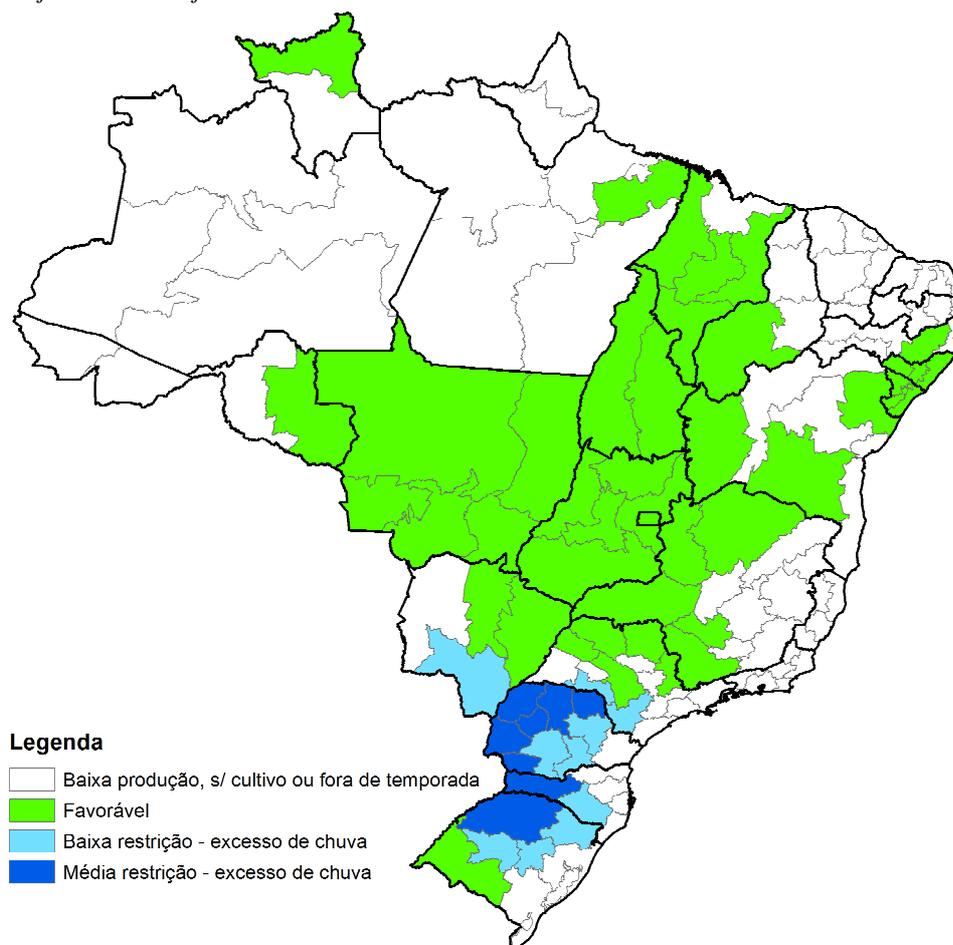


Tabela 6.1 – Condições hídricas e impactos nas diferentes fases* no período de 26 de junho a 15 de julho/15

Cultura	Chuvas favoráveis (PP, G, DV, F e/ou FR)	Possíveis problemas por excesso de chuva	Chuvas reduzidas ou em frequência não prejudicial (M ou C)	Possíveis problemas por falta de chuva
Algodão		- regiões pontuais do MS (C)**	- leste do TO (C) - sul do MA (C) - sudoeste do PI (C) - oeste e centro sul da BA (C) - oeste de MG (C) - todo estado do MS, exceto regiões pontuais (C) - sul de GO (1ª safra) (C) - sul de GO (2ª safra) (C) - todo estado do MT (1ª safra) (C) - todo estado do MT (2ª safra) (C)	
Feijão 2ª			- oeste do TO (C) - oeste, leste e centro do MA (C)	

Cultura	Chuvas favoráveis (PP, G, DV, F e/ou FR)	Possíveis problemas por excesso de chuva	Chuvas reduzidas ou em frequência não prejudicial (M ou C)	Possíveis problemas por falta de chuva
Feijão 3ª	- nordeste do PA (FR/M) - oeste do TO - irrigado (FR) - todo estado de SE (FR/M) - todo estado de AL (FR/M) - nordeste da BA (FR/M) - norte, centro e oeste de SP - irrigado (F/FR) - norte do MT - irrigado (FR/M) - todo estado de GO - irrigado (F) - DF - irrigado (F)	- sul de SP (F/FR)	- Agreste de PE (C) - norte, oeste e sul de MG (M)	
Milho 2ª	- nordeste da BA (F/FR) - todo estado de AL (F/FR) - todo estado de SE (F/FR)	- norte e oeste do PR (C) - sudoeste do MS (C) - regiões pontuais do centro norte e leste do MS (C)** - sul de SP (C)	- leste do TO (C) - leste de RO (C) - Triângulo MG (M/C) - todo estado do MT (C) - centro norte e leste do MS, exceto regiões pontuais (C) - sul de GO (C) - sudoeste do PI (C) - sul do MA (C) - oeste da BA (M/C)	
Soja	- norte de RR (DV/F)			
Sorgo		- regiões pontuais do centro norte e leste do MS (C)**	- centro norte e leste do MS, exceto regiões pontuais (C) - norte e sudeste do MT (C) - norte, leste e sul de GO (C) - DF (C) - oeste de MG (C) - norte de SP (C)	
Girassol			- Triângulo, centro e sul de MG (C) - norte do MT (C) - sul de GO (C)	
Aveia		- noroeste, centro-oeste, nordeste e sudoeste do RS (P/G/DV) - centro sul, sudeste e sudoeste do PR (DV) - norte, oeste e leste do PR (F/FR)		
Trigo	- noroeste e Triângulo de MG - irrigado (FR/M)	- sudoeste do MS (FR) - sul de SP (F/FR) - norte, oeste, leste do PR (F) - centro sul, sudeste e sudoeste do PR (DV) - todo estado do RS (P/G/DV) - oeste de SC (P/G/DV)		
Cevada		- noroeste do RS (P/G/DV) - leste, sudeste e centro sul do PR (DV)		

* - (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 2014/15 nas principais regiões produtoras do país. Foram monitoradas 17 mesorregiões por satélite, que cobrem 86% da área nacional do milho segunda safra e 84% do trigo.

A ocorrência de chuvas em excesso no período de 26 de junho a 15 de julho implicou prejuízo com incidência de doenças e dificuldade em operações agrícolas para as culturas de inverno na Região do Sul do país. No Paraná, houve dificuldade na colheita e perda da qualidade dos grãos das culturas de segunda safra em maturação e colheita. Na região do nordeste da Bahia, Sergipe e Alagoas, houve chuvas favoráveis nas regiões produtoras do milho segunda safra em desenvolvimento.

No Mato Grosso, as Regiões Norte, Sudeste e Nordeste representam expressiva parcela da safra nacional de grãos. Só de milho segunda safra são quase 36% da área nacional. Nessas regiões, o monitoramento espectral acusa bom comportamento da safra atual, em alguns casos até superando a safra passada.

No Paraná, também representante expressivo na produção agrícola, a preocupação principal no momento é o excesso de chuvas que pode atrasar a colheita e comprometer a qualidade do milho segunda, e também atrasar o plantio e favorecer a incidência de doenças dos cultivos de inverno. Os dados de satélite acusam diferentes padrões de desenvolvimento das lavouras em função dos calendários agrícolas e condições climáticas diferenciadas. Os dados de satélite indicam que em 2015 houve atraso de plantio do milho segunda safra e do trigo no Norte Central e o Norte Pioneiro. Entretanto, constata-se, em média, bom padrão das lavouras que estão em fases reprodutivas.

No Rio Grande do Sul, apesar dos grandes volumes de chuvas que trazem alguma preocupação em especial relacionada às condições fitossanitárias dos cultivos de inverno, os dados de satélite apontam para bom padrão nas fases reprodutivas das lavouras.

Em Goiás, as lavouras de segunda safra, embora plantadas um pouco fora da janela ideal para semeadura, seguem em padrão normal.

No Mato Grosso do Sul as duas mesorregiões monitoradas, Sudoeste e Centro Norte, também apresentam bom potencial de produtividade para os cultivos de segunda safra.

Em São Paulo, houve também bastante atraso no plantio dos cultivos de segunda safra, na região de Assis. Porém, os dados de satélite indicam bom padrão em todas as fases reprodutivas das lavouras.

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 julho de 2015 (10º levantamento safra de grãos 2014/2015).

DEPARTAMENTO DE AGRICULTURA (USDA), ADMINISTRAÇÃO NACIONAL DO ESPAÇO AÉREO (NASA) e UNIVERSIDADE DE MARYLAND (UMD). **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 julho de 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 julho de 2015.

INSTITUTO MATO-GROSSENSE DE ECONOMIA AGROPECUÁRIA (IMEA). **Boletins semanais**. Disponíveis em <http://www.imea.com.br>. Acesso em julho de 2015.

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

SECRETARIA DA AGRICULTURA E DO ABASTECIMENTO DO ESTADO DO PARANÁ / DERAL – **Informativos Diários**. Disponíveis em www.agricultura.pr.gov.br. Acesso em julho de 2015.

SISTEMA DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS DO AGRONEGÓCIO – **Acompanhamento da Safra de Milho 2014/2015**. Disponível em <http://www.sigaweb.org/ms/sistema/modulos/publicacoes>. Acesso em julho 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 diversos níveis de unidades geográficas (desde município até estado), 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) as composições periódicas de imagens georreferenciadas com redução da cobertura de nuvens; e) o fato dos mapas e gráficos disponíveis retratarem os reais efeitos das condições climáticas, sanitárias e tratamentos culturais sobre as lavouras; f) o acervo de imagens desde o ano 2000 o que possibilita a 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:

$$IVDN = (P_{ix_{Ifr}} - P_{ix_{Vis}}) / (P_{ix_{Ifr}} + P_{ix_{Vis}})$$

Onde: $P_{ix_{Ifr}}$ é o valor do pixel da imagem do *infravermelho* e

$P_{ix_{Vis}}$ 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

