

ISSN: 2318-3764

Boletim de Monitoramento Agrícola

Produtos e período monitorado:

**Cultivos de Verão, de Segunda Safra e de inverno
(Safrá 2014/15)**

25 de maio a 15 de junho/15

Volume 04
Número 06
Junho 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) – 25 de maio a 15 de junho/15

Volume 04, Número 06, Junho 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	7
4. Condições climáticas	9
4.1. Condições climáticas recentes	9
4.2. Prognóstico climático	9
4.3. Monitoramento agrometeorológico	11
5. Monitoramento espectral	12
5.1. Norte do Mato Grosso	13
5.2. Sudeste do Mato Grosso	16
5.3. Nordeste do Mato Grosso	19
5.4. Sul Goiano	22
5.5. Sudoeste do Mato Grosso do Sul.....	25
5.6. Centro Norte do Mato Grosso do Sul	28
5.7. Oeste Paranaense	31
5.8. Norte Central Paranaense	34
5.9. Centro Ocidental Paranaense.....	37
5.10. Norte Pioneiro Paranaense.....	40
5.11. Noroeste Paranaense.....	43
5.12. Assis – São Paulo	46
6. Condições hídricas gerais	49
6.1. Culturas de verão, de segunda safra e de inverno – Safra 2014/15	49
7. Conclusão	51
8. Bibliografia, fontes de dados e de informações.....	52
Nota técnica - Fundamentos do monitoramento agrícola com base em imagens de satélites	53

Resumo Executivo

Produtos e período monitorado:

Cultivos de verão, de segunda safra e de inverno no período de 25 de maio a 15 de junho/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.
Centro Norte: expectativa de normalidade.

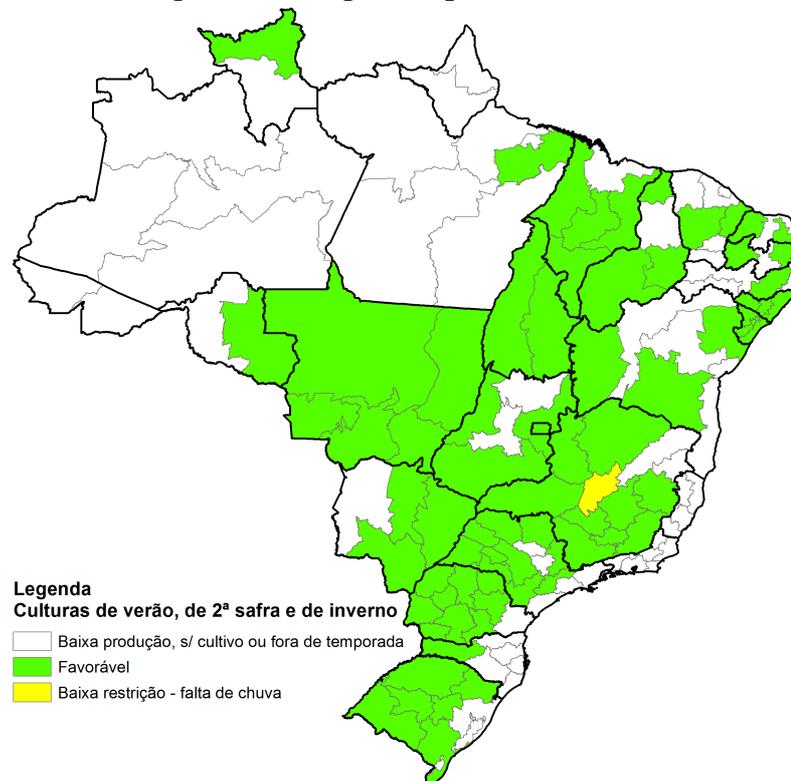
Sul:

PR – Oeste: expectativa de normalidade.
Centro Ocidental: expectativa de normalidade.
Noroeste: expectativa de normalidade.
Norte Central: Atraso no plantio da segunda safra.
Norte Pioneiro: Atraso no plantio da segunda safra.

Sudeste:

SP – Assis: Atraso no plantio da segunda safra.

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 verão, segunda safra e dos cultivos de inverno.

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

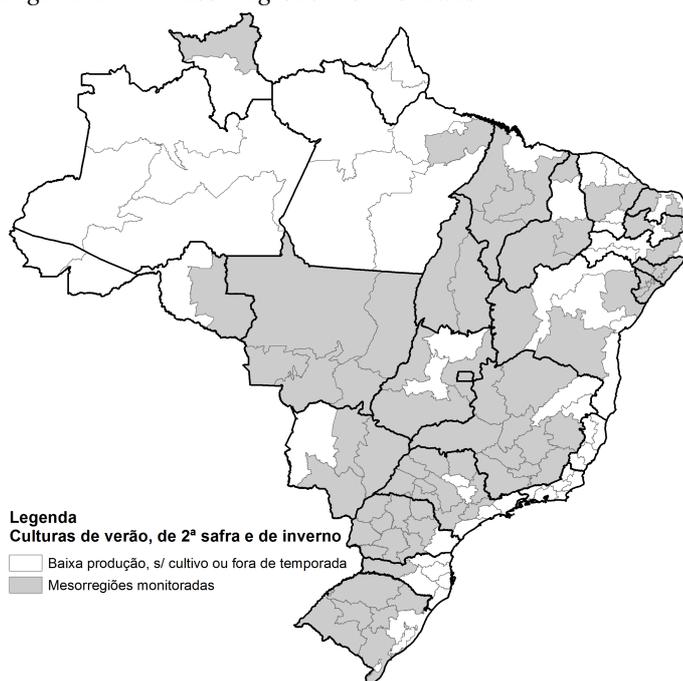
As condições das lavouras são analisadas através de monitoramentos complementares: agrometeorológico e espectral (por satélite). Os recursos técnicos utilizados têm origem em três fontes de dados: a) Imagens de satélites do período de 25 de maio a 9 de junho de 2015 e de anos anteriores nesse mesmo período, utilizadas para calcular o Índice de Vegetação (IV) das lavouras. Esse Índice retrata as condições atuais da vegetação integrando os efeitos dos eventos que afetam seu desenvolvimento, (veja descrição e fundamentos na Nota Técnica ao final do boletim); b) Dados climáticos e prognósticos de probabilidade de chuva; e c) Dados de campo.

Nota: Nos monitoramentos anteriores, utilizaram-se médias históricas desde o ano 2000 nos mapas de anomalia do índice de vegetação, nos gráficos da evolução temporal do desenvolvimento das lavouras e da quantificação de unidades de área das imagens, em função de seus valores de IV. Entretanto, devido à grande expansão da área plantada com cultivos de 2ª safra nos últimos anos e os mapas da anomalia do IV serem elaborados a partir do mapeamento mais recente das culturas de verão, optou-se por utilizar a anomalia da safra atual em relação a do ano passado nesses mapas. Já em relação aos gráficos, foi utilizada a média histórica dos últimos 6 anos.

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:

- a) **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 expansão da área plantada com cultivos de 2ª safra nos últimos anos e os mapas da anomalia do IV serem elaborados a partir do mapeamento mais recente das culturas de verão, 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, de segunda safra e de inverno. 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 ou estão em volume não prejudicial; e onde pode estar havendo possíveis problemas por falta de chuvas.

4. Condições climáticas

4.1. Condições climáticas recentes

A primeira quinzena do mês de junho foi marcada pela passagem de dois sistemas frontais que alcançaram o estado do ES. Estes sistemas foram responsáveis pelas chuvas que ocorreram principalmente nos estados do MS, SP, MG e RJ, entre os dias 1 e 5 de junho; nos estados do RS, SC, PR, MS e SP, entre os dias 6 e 10 de junho; e nos estados da Região Sul, oeste/centro/sul do MS, e sul de SP. No nordeste, as água mais aquecidas do oceano Atlântico em conjunto com os fluxos atmosféricos de leste foram os responsáveis pelas chuvas no leste do Nordeste e na Região Norte, principalmente nos estados do AM, RR, AP, centro norte do PA. No AC e RO, as chuvas se concentraram nos primeiros dias do mês. Na região central do Brasil, bloqueios atmosféricos foram os responsáveis pela redução das precipitações, principalmente nos estados do TO, GO, MT, oeste da BA e sul do PI, MA e PA.

4.2. Prognóstico climático

A seguir é apresentado um cenário climático geral, com ênfase nas probabilidades de ocorrências de chuvas no período de julho a setembro de 2015 (JAS), 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 18 a 25 junho é de ausência de precipitações no leste e chuvas moderadas no restante do estado. (Figura 4.3). A previsão probabilística de chuvas no trimestre JAS é de maior probabilidade de precipitações acima do normal no centro e leste e de chuvas abaixo do normal no restante do estado. (Figura 4.1). A climatologia no Mato Grosso registra volumes de 10 a 20mm em julho e agosto e de 30 a 100mm em setembro, com maiores volumes no noroeste do estado, (Figura 4.2).

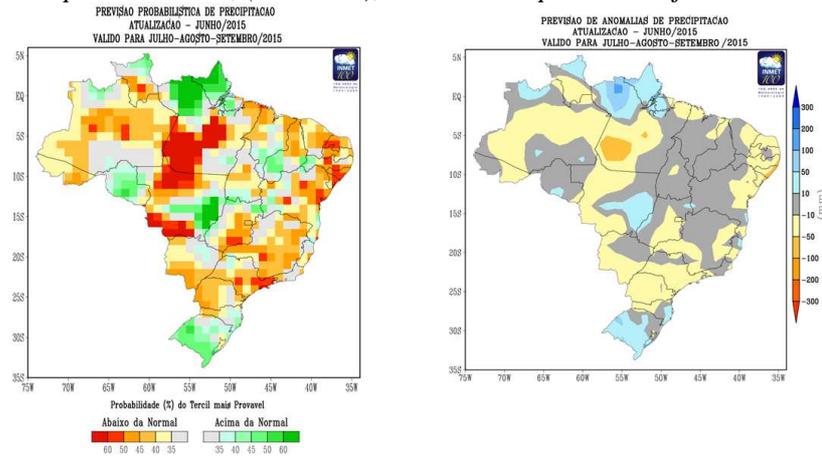
No Mato Grosso do Sul o prognóstico de chuva acumulada no período de 18 a 25 de junho é de 1 a 7mm concentrada mais a noroeste do estado, (Figura 4.3). A Figura 4.1 indica que, no o trimestre JAS, há probabilidade de chuvas um pouco acima do normal no nordeste e abaixo no restante do estado. A climatologia registra chuvas entre 10 e 40mm em julho e agosto e entre 40 e 100mm em setembro sempre com maiores concentrações ao sul do estado.

Em Goiás o prognóstico para o período de 18 a 25 de junho é de escassez total de chuvas, (Figura 4.3). A probabilidade de chuvas para o trimestre JAS indica precipitações normais em toda a faixa oeste e ao norte do estado e abaixo nas demais regiões, (Figura 4.1). A climatologia registra chuvas de 10 a 20mm em julho e agosto e entre 30 e 60mm em setembro, (Figura 4.2).

No Paraná a previsão para os próximos 7 dias é de que as chuvas podem chegar aos 80mm ao sul, porém, ao norte, as precipitações devem ficar abaixo dos 10mm, (Figura 4.3). A previsão para o trimestre JAS indica probabilidade de chuvas abaixo do normal em todo o estado, (Figura 4.1). A climatologia registra volumes entre 40 e 80mm em julho e agosto e acima dos 100mm em setembro, sempre com as maiores concentrações ao sul do estado, (Figura 4.2).

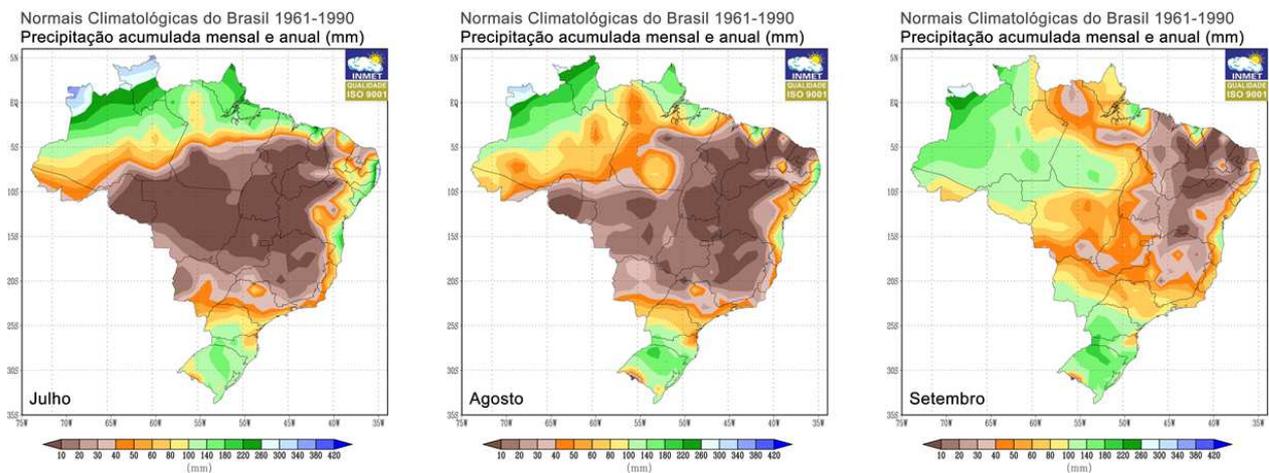
Em São Paulo a previsão para os próximos 7 dias é de que as chuvas fiquem entre 30 e 40mm no leste e com baixas precipitações nas demais regiões do estado, (Figura 4.3). A probabilidade de chuvas para o trimestre JAS indica precipitações normais ao norte e abaixo do normal nas demais regiões do estado, (Figura 4.1). A climatologia registra volumes entre 20 e 50mm em julho e agosto e entre 40 e 80mm em setembro, no trimestre JAS, sempre com maiores volumes ao sul do estado, (Figura 4.2).

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



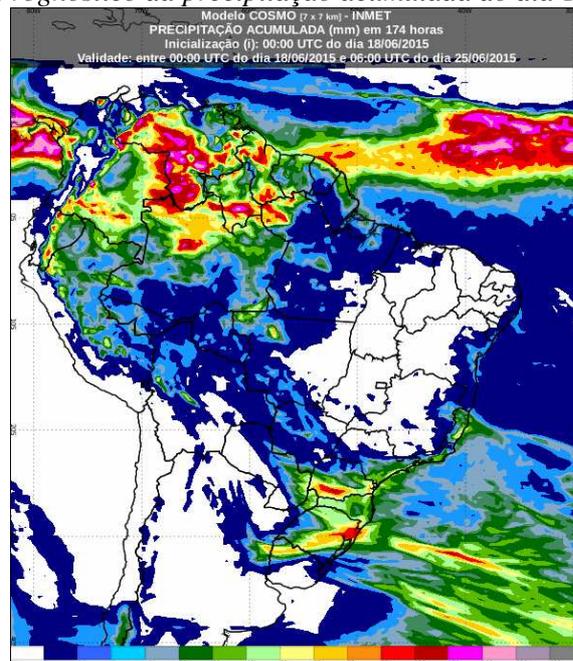
Fonte: Inmet

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



Fonte: Inmet.

Figura 4.3– Prognóstico da precipitação acumulada do dia 18 a 25/6/2015.



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 25 de maio a 15 de junho de 2015.

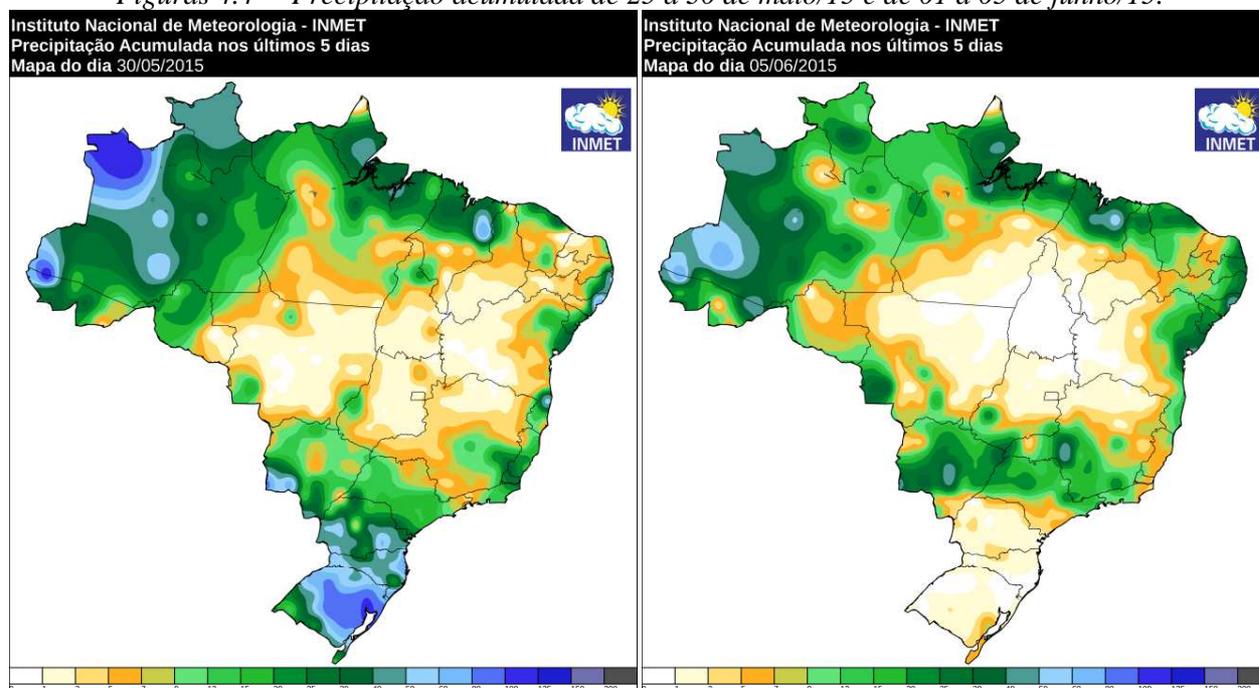
Dentre os parâmetros agrometeorológicos observados, destacam-se: a precipitação acumulada, o desvio da precipitação com relação à média histórica (anomalia) e a temperatura. O resultado desse monitoramento é apresentado no capítulo das condições hídricas gerais.

Nas Regiões Sudeste e Centro-Oeste do Brasil e do MATOPIBA (sul do Maranhão, leste do Tocantins, sudoeste do Piauí e oeste da Bahia), as chuvas reduzidas favoreceram as culturas de segunda safra em maturação e colheita.

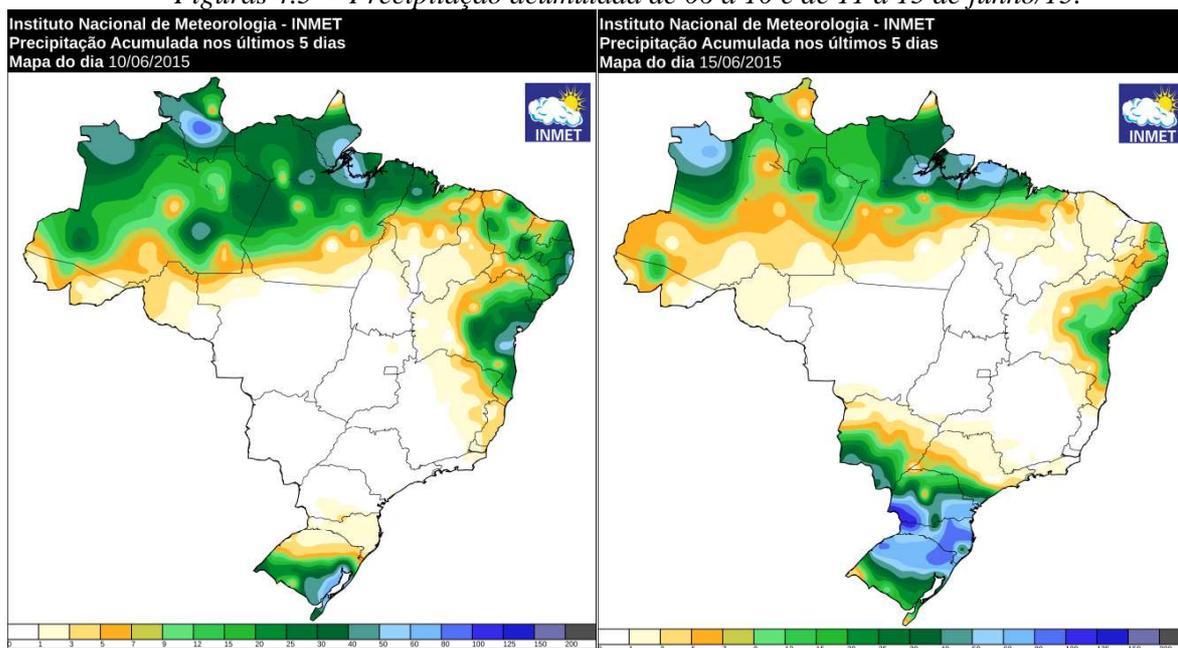
No Paraná, as chuvas reduzidas, principalmente no período de 1 a 10 de junho, favoreceram culturas de segunda safra em maturação e colheita. Já as precipitações intensas na Região Sul no período seguinte, até 15 de junho, favoreceram as culturas de inverno em desenvolvimento vegetativo. As geadas que ocorreram no período analisado não afetaram as lavouras, que estavam em estádios não suscetíveis.

Verificaram-se, para o milho segunda safra em desenvolvimento, precipitações bem distribuídas nas regiões produtoras de Sergipe, nordeste da Bahia e Alagoas.

Figuras 4.4 – Precipitação acumulada de 25 a 30 de maio/15 e de 01 a 05 de junho/15.



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



Fonte: Inmet.

5. Monitoramento espectral

O foco principal desta edição consiste no monitoramento das culturas de 2ª safra, 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, que também cultivam culturas 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	2.463.986	26,4%			2.463.986	20,8%
2 Sudoeste de Mato Grosso do Sul - MS	1.144.945	12,3%	10.347	0,4%	1.155.291	9,8%
3 Oeste Paranaense - PR	792.618	8,5%	127.369	5,1%	919.987	7,8%
4 Sul Goiano - GO	816.225	8,8%	1.061	0,0%	817.286	6,9%
5 Norte Central Paranaense - PR	546.328	5,9%	213.186	8,5%	759.514	6,4%
6 Sudeste Mato-grossense - MT	533.714	5,7%			533.714	4,5%
7 Centro Ocidental Paranaense - PR	359.983	3,9%	112.100	4,5%	472.083	4,0%
8 Norte Pioneiro Paranaense - PR	278.826	3,0%	124.594	5,0%	403.419	3,4%
9 Nordeste Mato-grossense - MT	358.420	3,8%			358.420	3,0%
10 Centro Norte de Mato Grosso do Sul - MS	293.923	3,2%	844	0,0%	294.767	2,5%
11 Assis - SP	167.060	1,8%	4.366	0,2%	171.426	1,4%
12 Noroeste Paranaense - PR	160.274	1,7%	3.435	0,1%	163.709	1,4%
Total 12 mesorregiões	7.916.301	84,9%	597.302	23,9%	8.513.603	72,0%
Total Brasil	9.327.000	100,0%	2.504.100	100,0%	11.831.100	100,0%

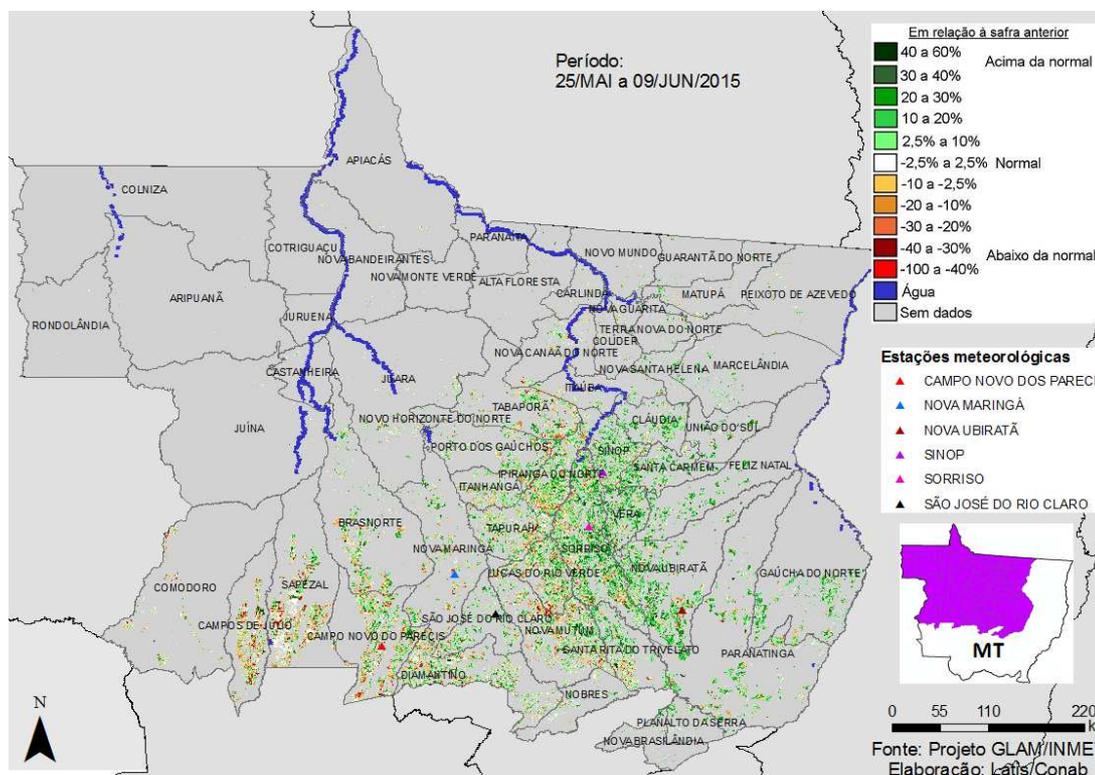
Fontes: IBGE / Conab (junho/2015)

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 quase 2,4 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 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 da safra passada. As áreas em verde são de cultivos de segunda safra plantados em 2015 um pouco mais tarde que no ano anterior, estando, no momento, em fase final de enchimento de grãos (altos valores de IV). Em amarelo, laranja e marrom são áreas onde, no ano passado, o milho segunda já tinham sido colhido com plantio, em seguida, de alguma cobertura verde que já apresentava massa foliar em 2014. Situação diferente de 2015 em que tais áreas são de cultivos de segunda safra maduras ou em colheita. Em branco, são áreas com ciclos idênticos nos dois anos. As condições climáticas têm sido favoráveis, por isso os dados de satélite indicam expectativa de bom rendimento agrícola.

Tabela 5.2 – Principais municípios em área de milho 2ª no Norte do MT Mapa 5.2 – Distribuição milho 2ª safra – 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 Parecis	5,5
Campos de Júlio	4,5
Diamantino	4,1
Sinop	3,9
Vera	3,8

Fontes: IBGE e Conab

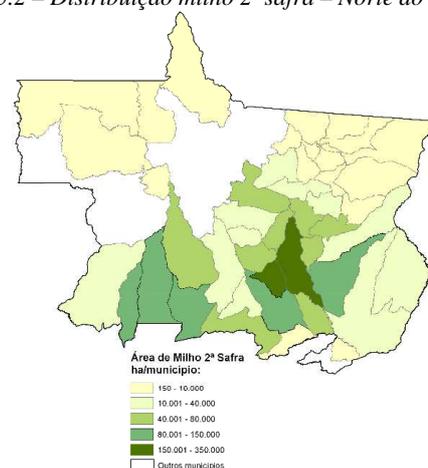
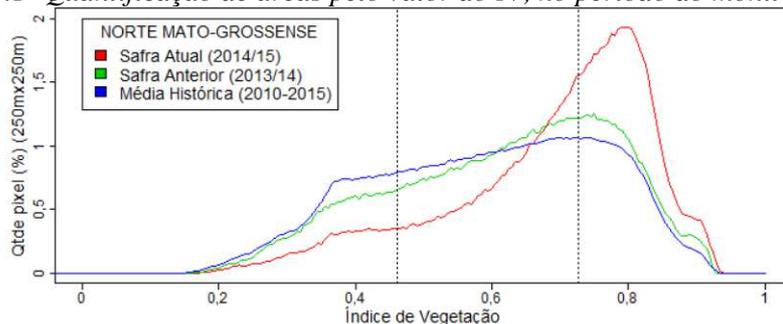


Gráfico 5.1- Quantificação de áreas pelo valor do IV, no período do monitoramento.

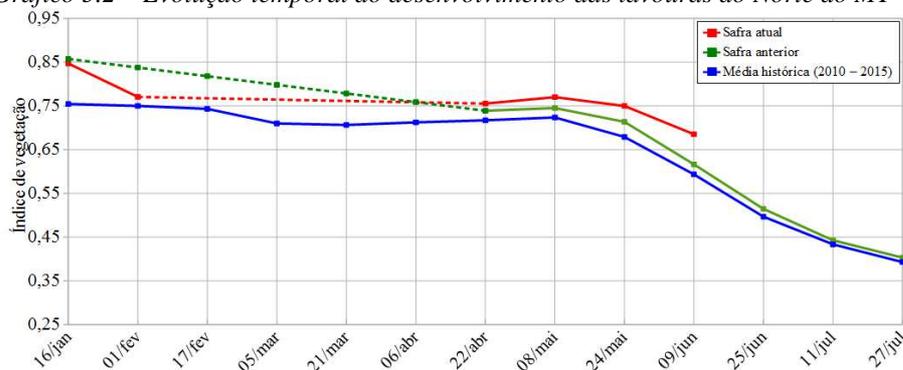


Valores de I.V.	0 - 0,4616	0,4616 - 0,7267	0,7267 - 1
Safra Atual (2014/15)	10,97 %	40,75 %	48,28 %
Safra Anterior (2013/14)	20,54 %	50,18 %	29,27 %
Média Histórica (2010-2015)	25 %	50 %	25 %
Diferença(Safra Atual-Média)	-14,03 %	-9,25 %	23,28 %

Fonte: Projeto GLAM.

Ponderação: A tabela do gráfico acima mostra que a safra atual tem, em relação à média dos 6 últimos anos: 14% a menos de áreas com baixos valores de IV; 9,3% a menos de lavouras com padrão médio de desenvolvimento e 23,3% a mais de lavouras com altos valores de IV. A safra atual tem 48,3% das lavouras com alta resposta de IV contra 29,3% da safra passada, no mesmo período. 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: 15% 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



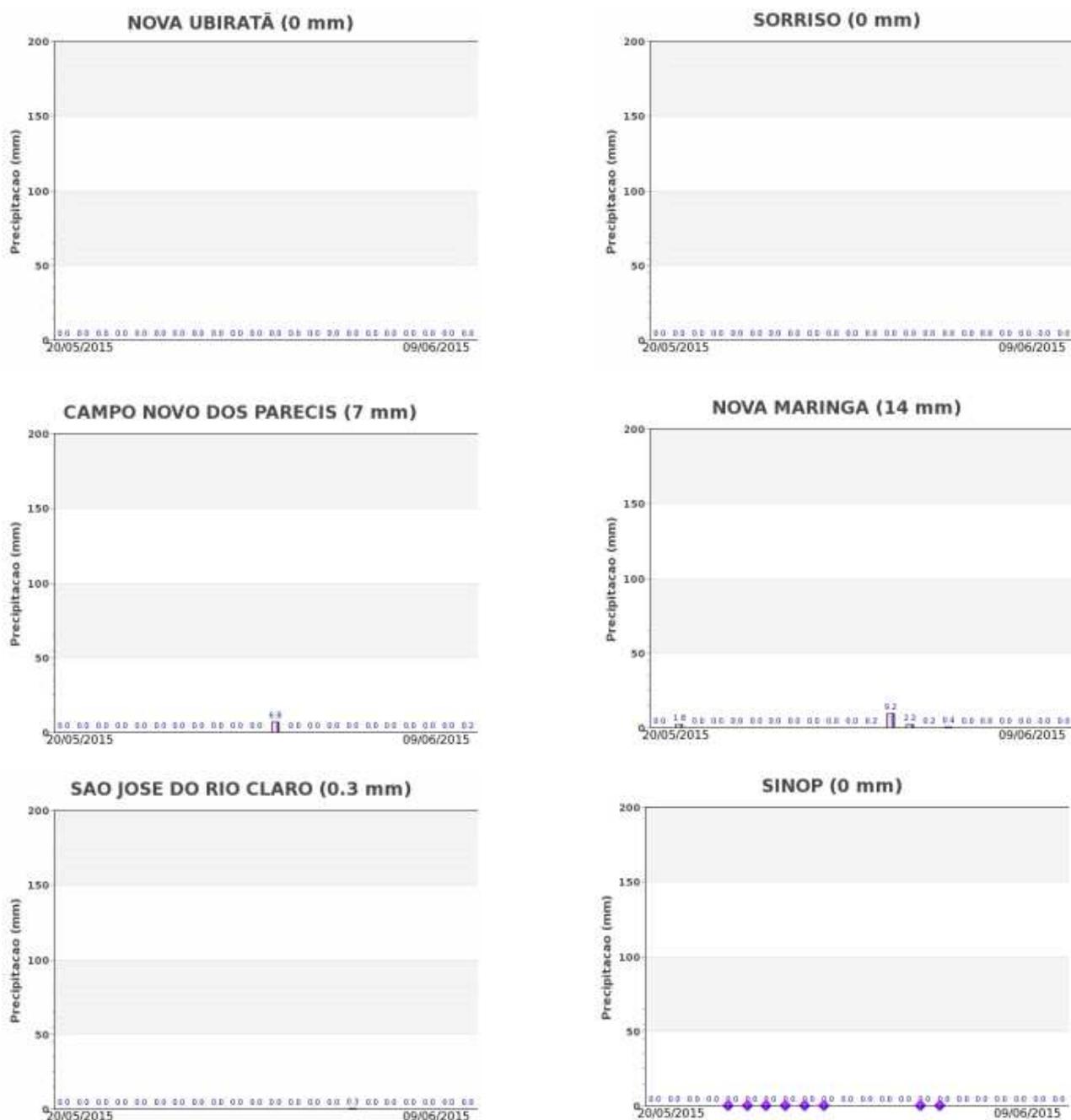
Quinzena	Alterações percentuais no desenvolvimento das lavouras													
	16/jan	01/fev	17/fev	05/mar	21/mar	06/abr	22/abr	08/mai	24/mai	09/jun	25/jun	11/jul	27/jul	
% Relat média histórica	12						5	6	10	15				
% Relat safra anterior							2	3	5	11				
Fases - 2ª safra	P	P	G/DV	DV	DV/F	F/EG	EG	EG	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. Normalmente no período de janeiro até o final de março é intensa a cobertura de nuvens na região. Por isso, os dados de satélite não são suficientes para este trecho do gráfico e, desta forma, as linhas são traçadas por meio de interpolação. A partir de abril a cobertura de nuvens já é bastante reduzida e os dados registram os valores relativamente altos de IV (0,7) indicando alto padrão em fase reprodutiva. O pico em maio mostra predomínio da fase de enchimento de grãos. Na sequência, o trecho em descida corresponde às fases de 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 9 de junho os dados de satélite foram suficientes para os cálculos e indicam bom padrão de desenvolvimento. O trecho descendente a partir de 9 de maio mostra que grande parte das lavouras já se encontra em maturação e uma pequena parcela já colhida. Expectativa de bom potencial de rendimento.

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



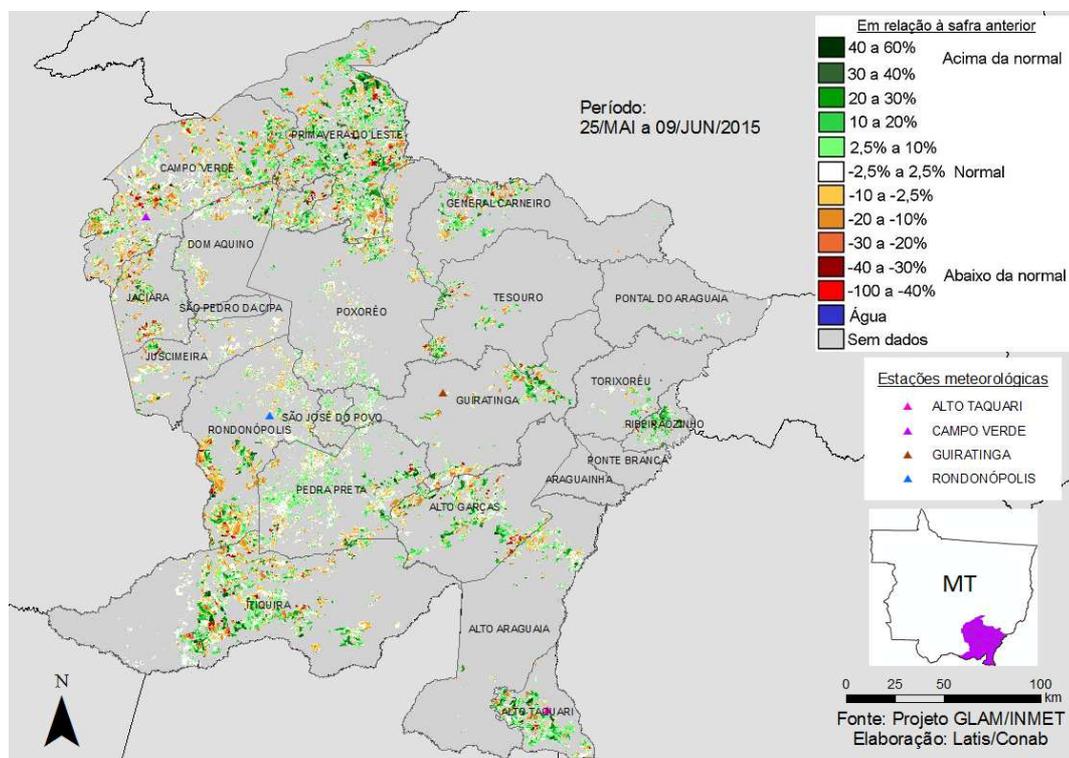
Fonte: Inmet.

Chuvas escassas na região no período do monitoramento.

5.2. Sudeste do Mato Grosso

Essa mesorregião planta mais de 500 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 da safra passada. As áreas em verde são de cultivos de segunda safra plantados em 2015 um pouco mais tarde que no ano anterior, estando, no momento, em fase final de enchimento de grãos (altos valores de IV). Em amarelo, laranja e marrom são áreas onde, no ano passado, o milho segunda já tinham sido colhido com plantio, em seguida, de alguma cobertura verde que já apresentava massa foliar em 2014. Situação diferente de 2015 em que tais áreas são de cultivos de segunda safra maduras ou em colheita. Em branco, são áreas com ciclos idênticos nos dois anos. As condições climáticas têm sido favoráveis, por isso os dados de satélite indicam expectativa de 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

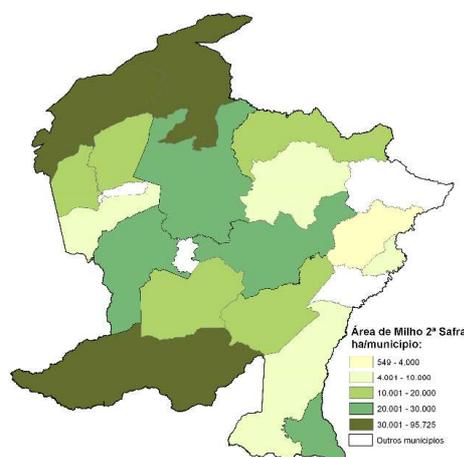
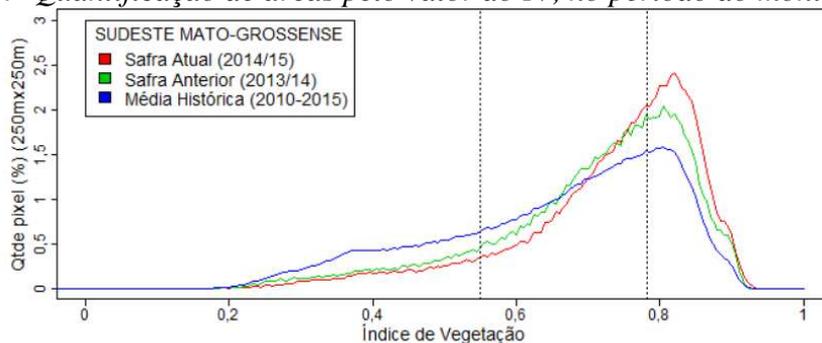


Gráfico 5.4- Quantificação de áreas pelo valor do IV, no período do monitoramento.

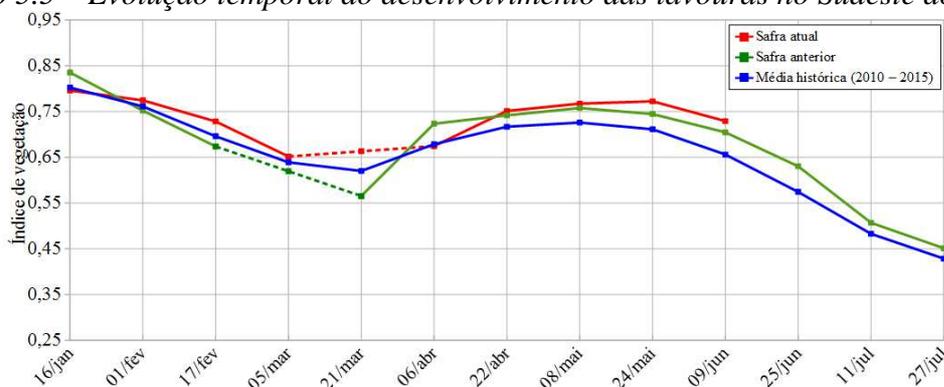


Valores de I.V.	0 - 0,5494	0,5494 - 0,7815	0,7815 - 1
Safra Atual (2014/15)	10,55 %	47,78 %	41,67 %
Safra Anterior (2013/14)	13,86 %	52,61 %	33,53 %
Média Histórica (2010-2015)	25 %	50 %	25 %
Diferença(Safra Atual-Média)	-14,45 %	-2,22 %	16,67 %

Fonte: Projeto GLAM.

Ponderação: A tabela do gráfico acima mostra que a safra atual tem, em relação à média dos 6 últimos anos: 14,5% a menos de áreas com baixos valores de IV; 2,2% a menos de lavouras com padrão médio de desenvolvimento e 16,7% a mais de lavouras com altos valores de IV. A safra atual tem 41,7% das lavouras com alta resposta de IV contra 33,5% da safra passada, no mesmo período. 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: 11% acima da média dos 6 últimos anos e 4% acima da safra passada.

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



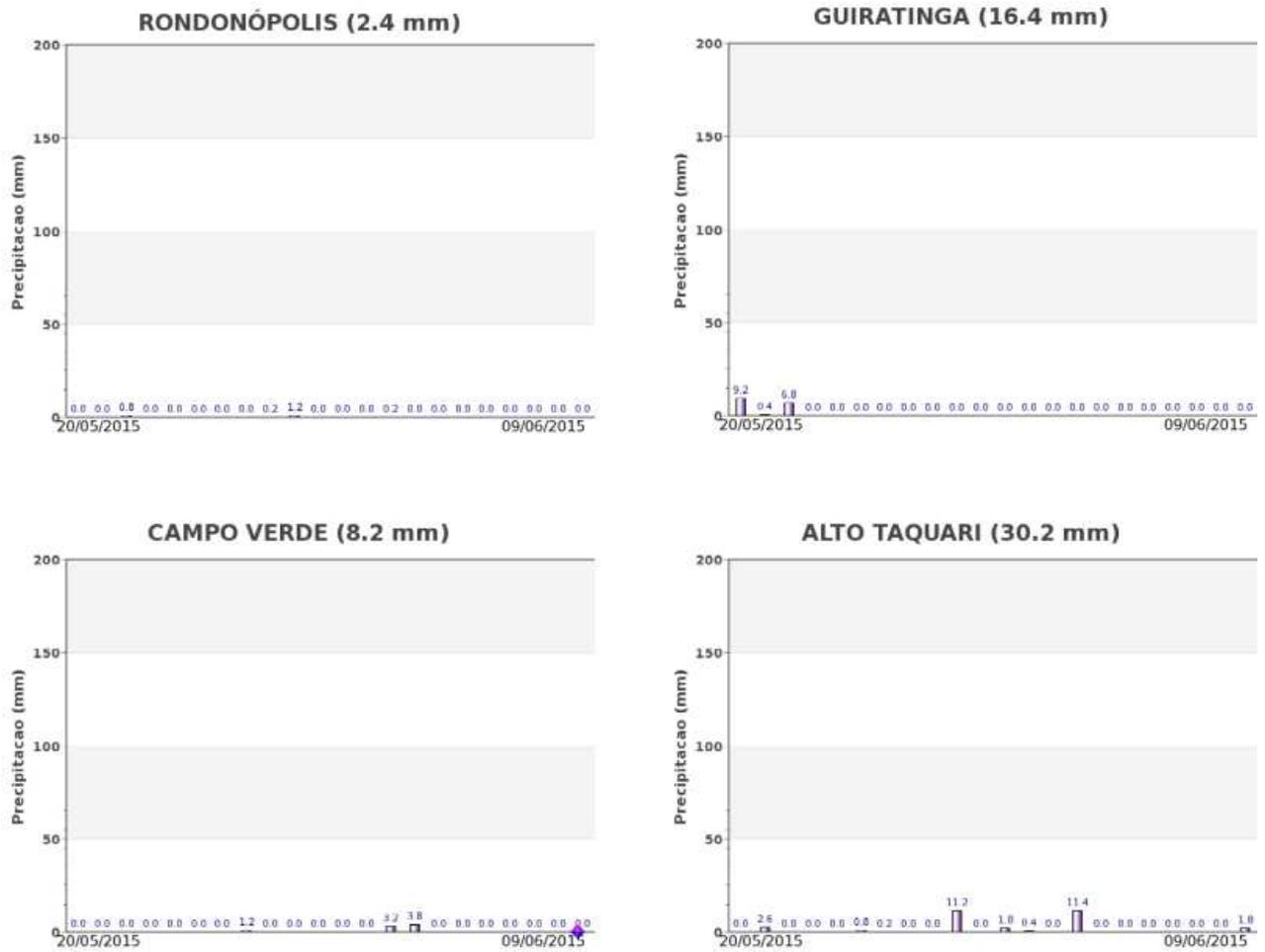
Quinzena	Alterações percentuais no desenvolvimento das lavouras													
	16/jan	01/fev	17/fev	05/mar	21/mar	06/abr	22/abr	08/mai	24/mai	09/jun	25/jun	11/jul	27/jul	
% Relat média histórica	-1	2	5	2		-1	5	6	9	11				
% Relat safra anterior	-5	3	8			-7	1	1	4	4				
Fases – 2ª safra	P	P	G/DV	DV	DV/F	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. A ascensão a partir de abril indica o início do desenvolvimento dos cultivos de segunda safra, seguido da floração e enchimento de grãos que chega ao pico em maio. O trecho descendente até julho representa as fases de maturação e colheita.

Safra atual: A linha vermelha mostra boa ascensão em abril e em maio indicando bom potencial de rendimento. O deslocamento da linha para a direita caracteriza atraso do plantio da segunda safra em 2015. Os mais altos valores de IV alcançados no período de 9 a 24 de maio indicavam que grande parte das lavouras estavam em enchimento de grãos naquele período. O último trecho em descida mostra maturação e início das colheitas. Bom potencial de produtividade dos cultivos de segunda safra em 2015.

Gráfico 5.6- Chuva acumulada diária no Sudeste do Mato Grosso



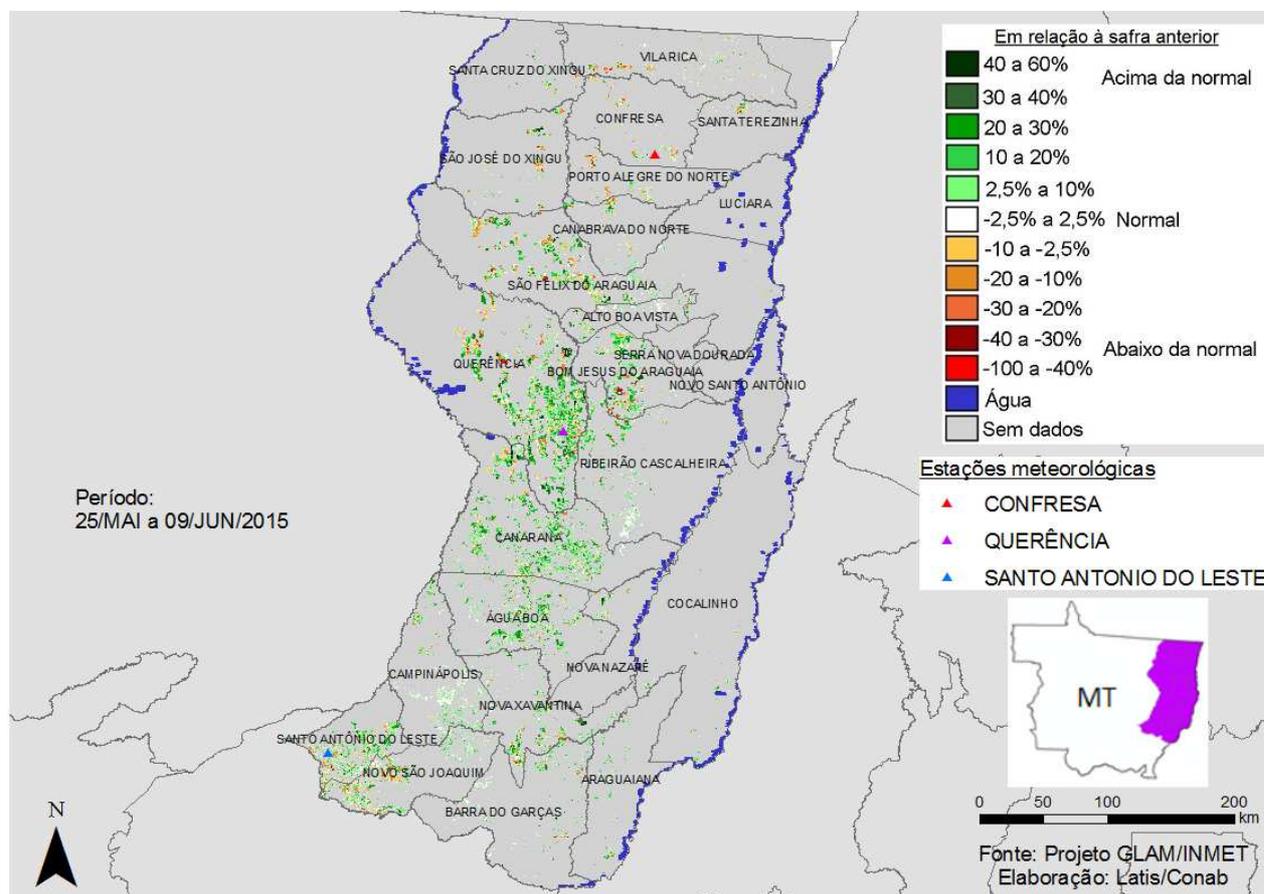
Fonte: Inmet.

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

5.3. Nordeste do Mato Grosso

Essa mesorregião planta quase 350 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.

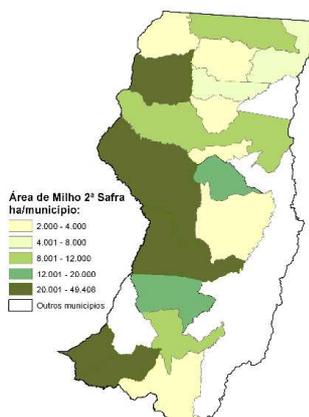


O predomínio das áreas em cor verde indica padrão de desenvolvimento da safra atual, superior ao do ano passado. As condições climáticas têm sido favoráveis, por isso os dados de satélite mostram os altos valores do IV destacados pelas áreas em verde no mapa acima. Bom potencial de produtividade dos cultivos de segunda safra é esperado para a região em 2015.

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

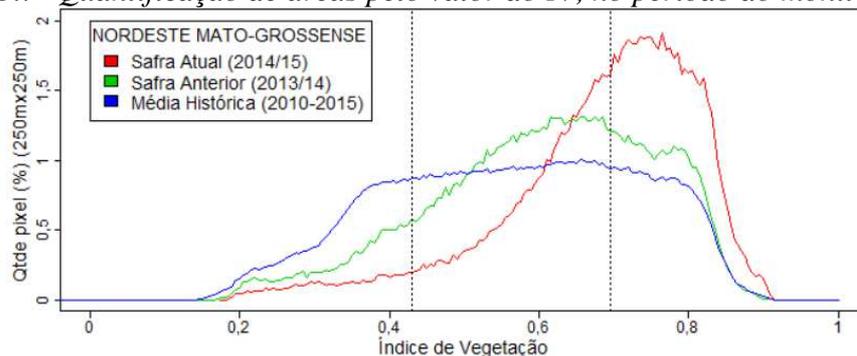
Município	%/Meso
Querência	17,9
Santo Antônio do Leste	16,0
Canarana	13,7
Novo São Joaquim	12,1
São José do Xingu	8,0
Água Boa	5,4
Bom Jesus do Araguaia	5,1
Vila Rica	4,3
São Félix do Araguaia	4,1
Nova Xavantina	3,3

Fontes: IBGE e Conab



Fontes: IBGE e Conab.

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

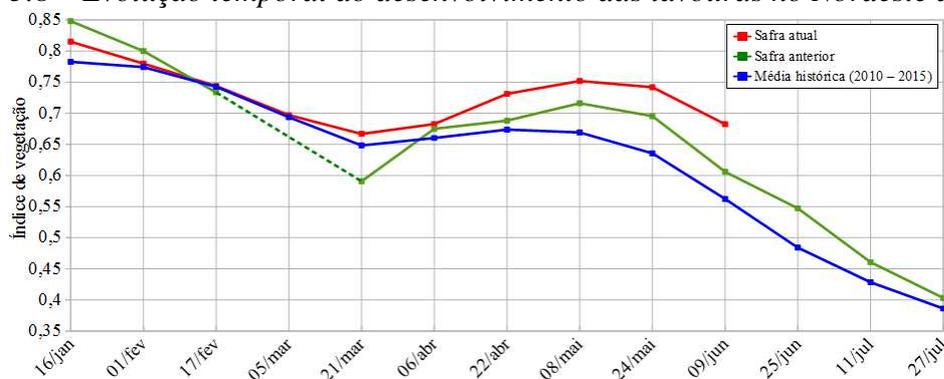


Valores de I.V.	0 - 0,43	0,43 - 0,6958	0,6958 - 1
Safra Atual (2014/15)	5,74 %	40,88 %	53,38 %
Safra Anterior (2013/14)	13,35 %	56,55 %	30,11 %
Média Histórica (2010-2015)	25 %	50 %	25 %
Diferença(Safra Atual-Média)	-19,26 %	-9,12 %	28,38 %

Fonte: Projeto GLAM.

Ponderação: A tabela do gráfico acima mostra que a safra atual tem, em relação à média dos 6 últimos anos: 19,3% a menos de áreas com baixos valores de IV; 9,1% a menos de lavouras com padrão médio de desenvolvimento e 28,4% a mais de lavouras com altos valores de IV. A safra atual tem 53,4% das lavouras com alta resposta de IV contra 30,1% da safra passada, no mesmo período. Aproximadamente 94% 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: 21% acima da média dos 6 últimos anos e 13% acima da safra passada.

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



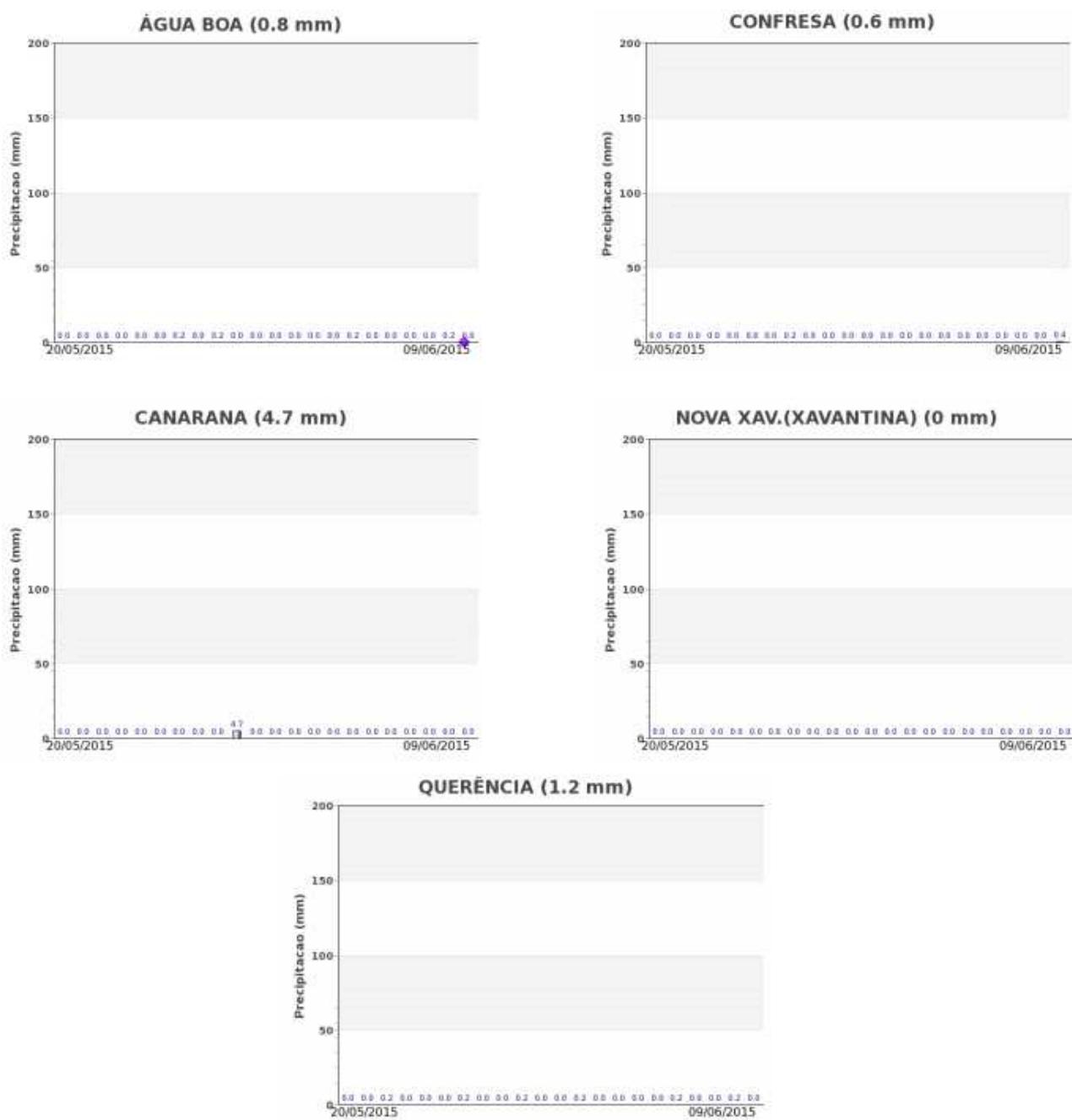
Quinzena	Alterações percentuais no desenvolvimento das lavouras													
	16/jan	01/fev	17/fev	05/mar	21/mar	06/abr	22/abr	08/mai	24/mai	09/jun	25/jun	11/jul	27/jul	
% Relat média histórica	4	1	0	0	3	3	9	12	17	21				
% Relat safra anterior	-4	-3	1		13	1	6	5	7	13				
Fases – 2ª safra	P	P	G/DV	DV	DV/F	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 potencial de rendimento dos cultivos de segunda safra em 2015. O pico em maio indica fase predominante de enchimento de grãos. O declínio dos últimos trechos mostram a fase de maturação e início das colheitas. Pela posição e traçado da linha vermelha, conclui-se por bom potencial de rendimento agrícola na região nesta segunda safra.

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

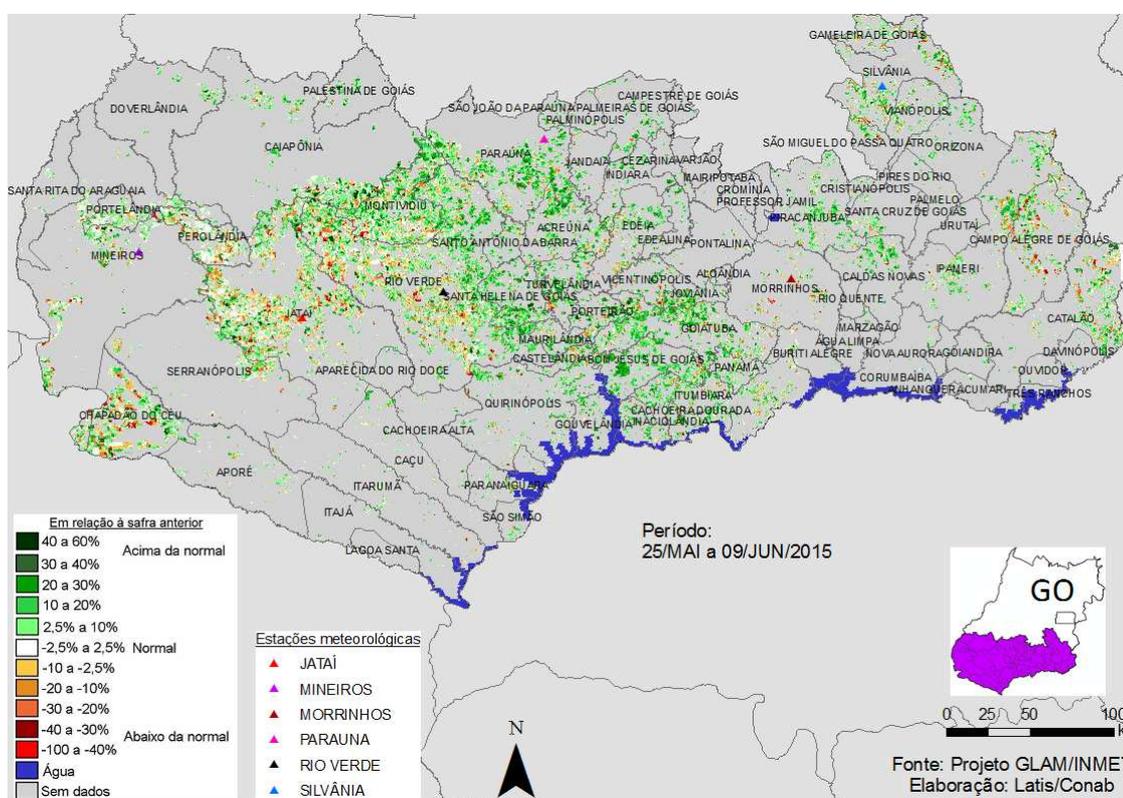


Praticamente não houve registro de chuvas na região no final de maio e início de junho/2015.

5.4. Sul Goiano

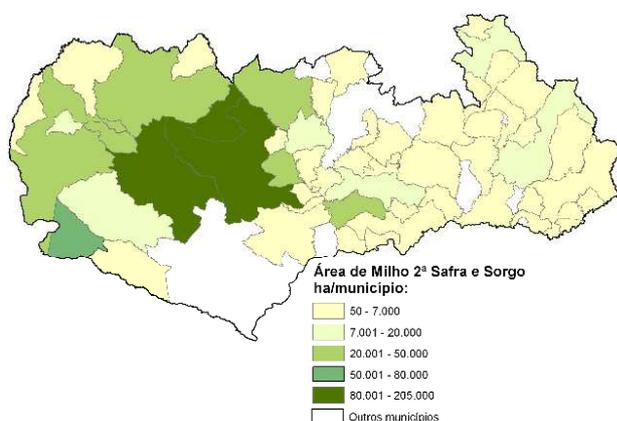
Essa mesorregião planta quase 800 mil hectares de milho segunda safra, representando quase 9% dessa cultura no território nacional.

Mapa 5.7 – 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 da safra passada. As áreas em verde são de cultivos de segunda safra plantados em 2015 um pouco mais tarde que no ano anterior, estando, no momento, em fase final de enchimento de grãos (altos valores de IV). Em amarelo, laranja e marrom são áreas onde, no ano passado, o milho segunda já tinham sido colhido com plantio, em seguida, de alguma cobertura verde que já apresentava massa foliar em 2014. Situação diferente de 2015 em que tais áreas são de cultivos de segunda safra maduras ou em colheita. Em branco, são áreas com ciclos idênticos nos dois anos. As condições climáticas têm sido favoráveis, por isso os dados de satélite indicam expectativa de bom rendimento agrícola.

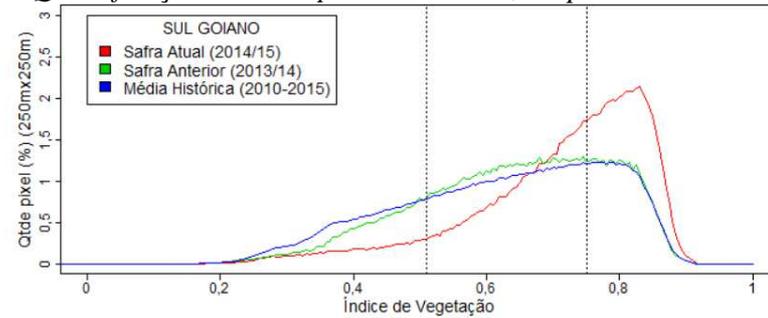
Mapa 5.8 – Distribuição da área de milho 2ª no Sul GO Tabela 5.5 – Principais municípios em área de milho 2ª no Sul de GO



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

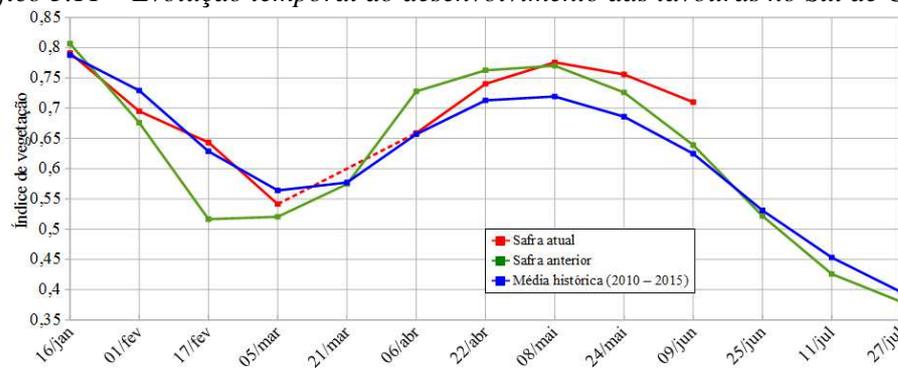


Valores de I.V.	0 - 0,5096	0,5096 - 0,7509	0,7509 - 1
Safra Atual (2014/15)	9,04 %	44,79 %	46,17 %
Safra Anterior (2013/14)	20 %	54,54 %	25,46 %
Média Histórica (2010-2015)	25 %	50 %	25 %
Diferença(Safra Atual-Média)	-15,96 %	-5,21 %	21,17 %

Fonte: Projeto GLAM.

Ponderação: A tabela do gráfico acima mostra que a safra atual tem, em relação à média dos 6 últimos anos: 16% a menos de áreas com baixos valores de IV; 5,2% a menos de lavouras com padrão médio de desenvolvimento e 21,2% a mais de lavouras com altos valores de IV. A safra atual tem 46,2% das lavouras com alta resposta de IV contra 25,5% da safra passada, no mesmo período. Aproximadamente 91% 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: 14% acima da média dos 6 últimos anos e 11% acima da safra passada.

Gráfico 5.11 – Evolução temporal do desenvolvimento das lavouras no Sul de GO.



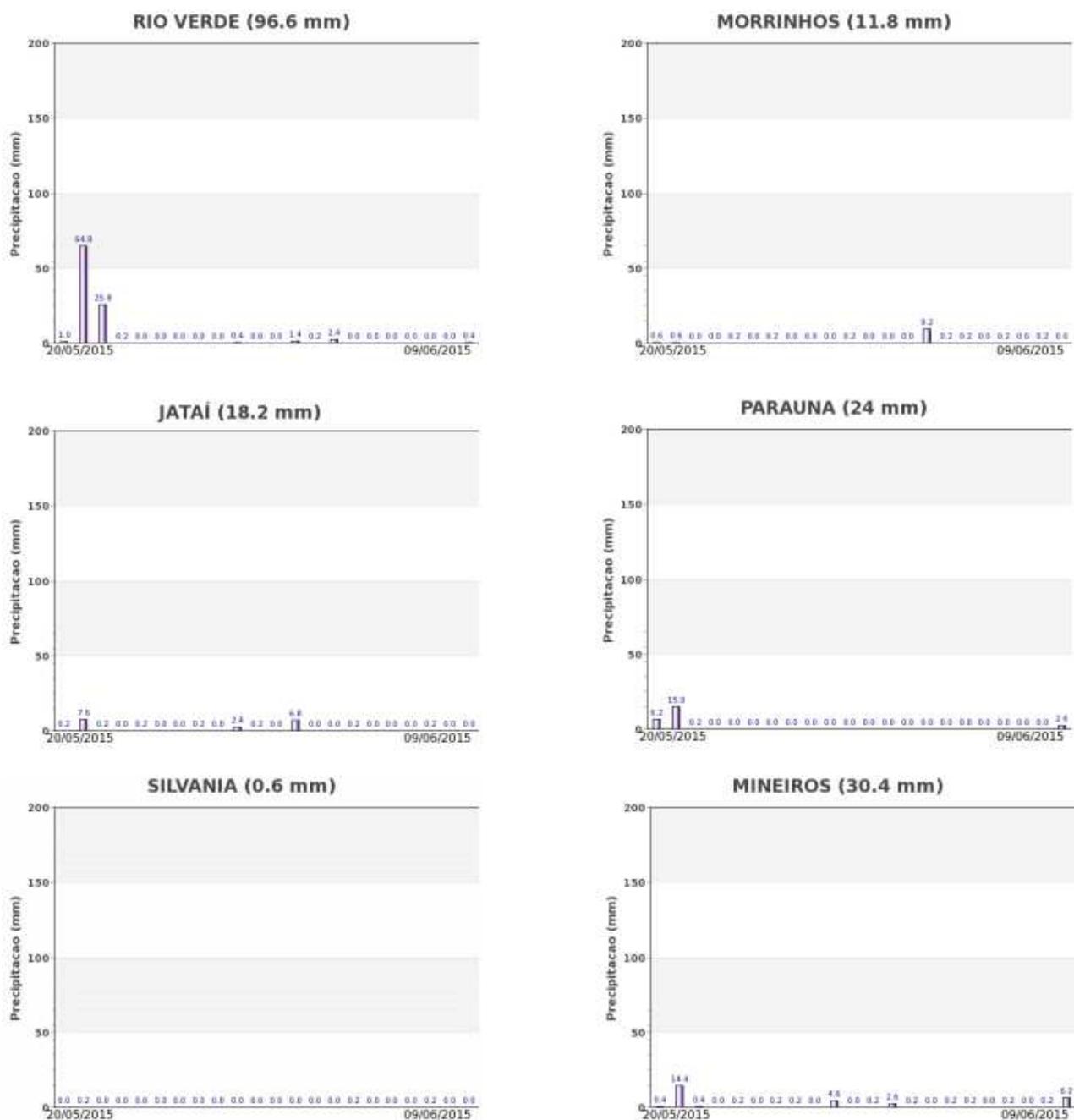
Quinzena	Alterações percentuais no desenvolvimento das lavouras													
	16/jan	01/fev	17/fev	05/mar	21/mar	06/abr	22/abr	08/mai	24/mai	09/jun	25/jun	11/jul	27/jul	
% Relat média histórica	0	-5	2	-4		0	4	8	10	14				
% Relat safra anterior	-2	3	25	4		-9	-3	1	4	11				
Fases - 2ª safra	P	P	G/DV	DV	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 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 e enchimento de grãos das lavouras de segunda safra, que chega ao pico em maio. A partir daí a linha segue em descida indicando a maturação e colheita.

Safra atual: No gráfico acima, a linha vermelha correspondente à safra atual, indica atraso no plantio dos cultivos de segunda safra, conforme mostra o trecho de 17 de fevereiro a 5 de março em forte declínio quando já deveria ter inclinação positiva. 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 seguem, em média, com bom padrão de desenvolvimento implicando em bom potencial de rendimento agrícola. A declinação dos últimos trechos da linha indica maturação e início das colheitas.

Gráficos 5.12 - Chuva acumulada diária no Sul Goiano.



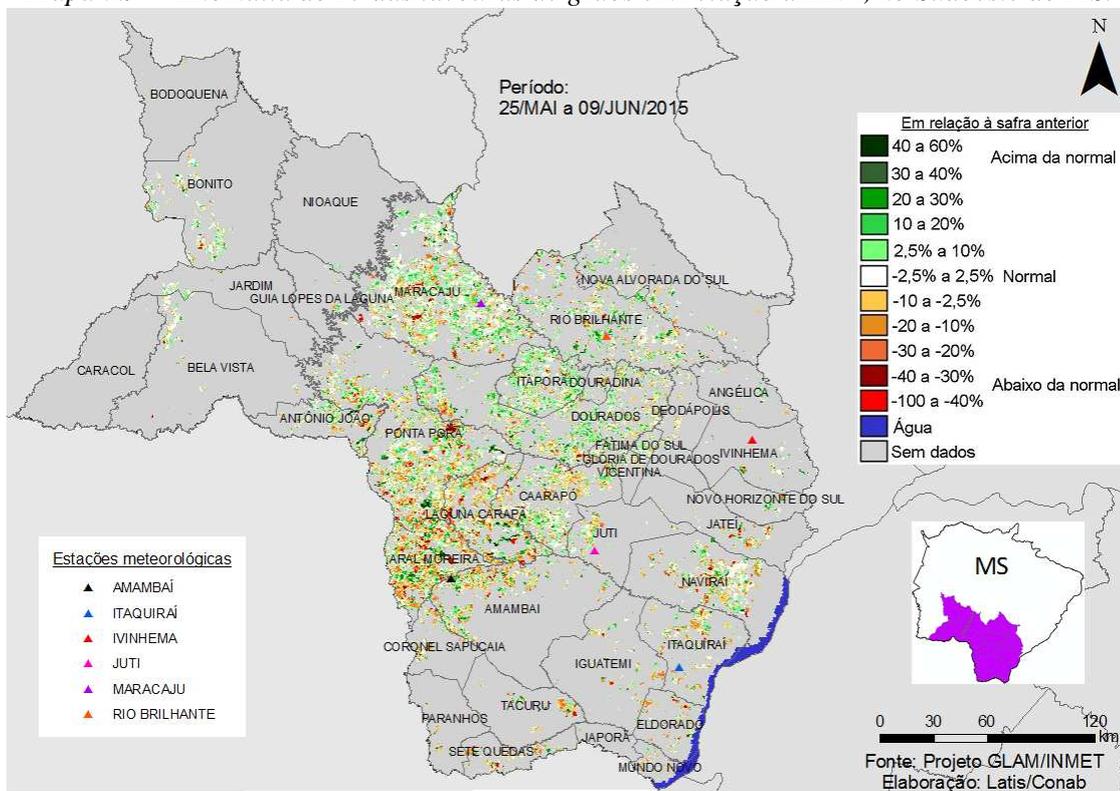
Fonte: INMET.

Chuvas com variados e relativamente baixos volumes, foram registradas pelas estações meteorológicas da região no período do monitoramento.

5.5. Sudoeste do Mato Grosso do Sul

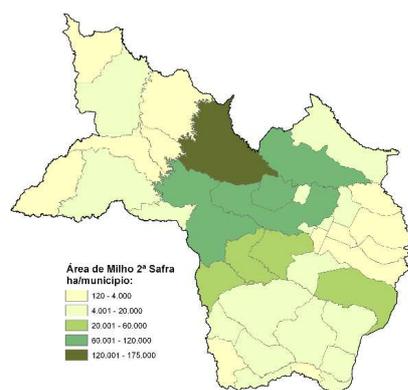
Essa mesorregião planta mais de 1,1 milhões de hectares de milho segunda safra, representando mais de 12% dessa cultura no território nacional.

Mapa 5.9 – 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, em fase final de enchimento de grãos. Em amarelo, laranja e marrom são áreas onde, no ano passado, o milho segunda já tinha sido colhido com plantio, em seguida, de alguma cobertura verde que já apresentava massa foliar em 2014. Situação diferente de 2015 em que tais áreas são de cultivos de segunda safra maduras ou em colheita, portanto, com baixas respostas de IV. Em branco, são áreas com ciclos idênticos nos dois anos. As condições climáticas têm sido favoráveis, por isso os dados de satélite indicam expectativa de bom potencial de rendimento agrícola.

Mapa 5.10 – Distribuição da área de milho 2ª no Sudoeste - MS



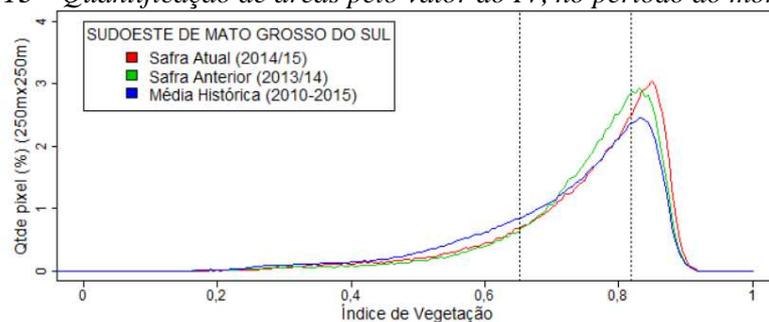
Fontes: IBGE e Conab.

Tabela 5.6 – 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

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

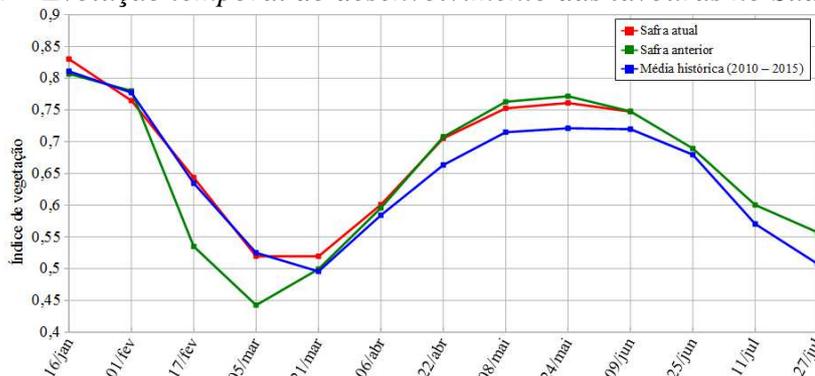


Valores de I.V.	0 - 0,6513	0,6513 - 0,8183	0,8183 - 1
Safra Atual (2014/15)	17,95 %	48,2 %	33,85 %
Safra Anterior (2013/14)	15,77 %	54,83 %	29,4 %
Média Histórica (2010-2015)	25 %	50 %	25 %
Diferença(Safra Atual-Média)	-7,05 %	-1,8 %	8,85 %

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; 1,8% a menos de lavouras com padrão médio de desenvolvimento e 8,9% a mais de lavouras com altos valores de IV. A safra atual tem 33,9% das lavouras com alta resposta de IV contra 29,4% da safra passada, no mesmo período. Aproximadamente 82% 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: 4% acima da média dos 6 últimos anos e mesmo valor do ano passado.

Gráfico 5.14 – Evolução temporal do desenvolvimento das lavouras no Sudoeste do MS



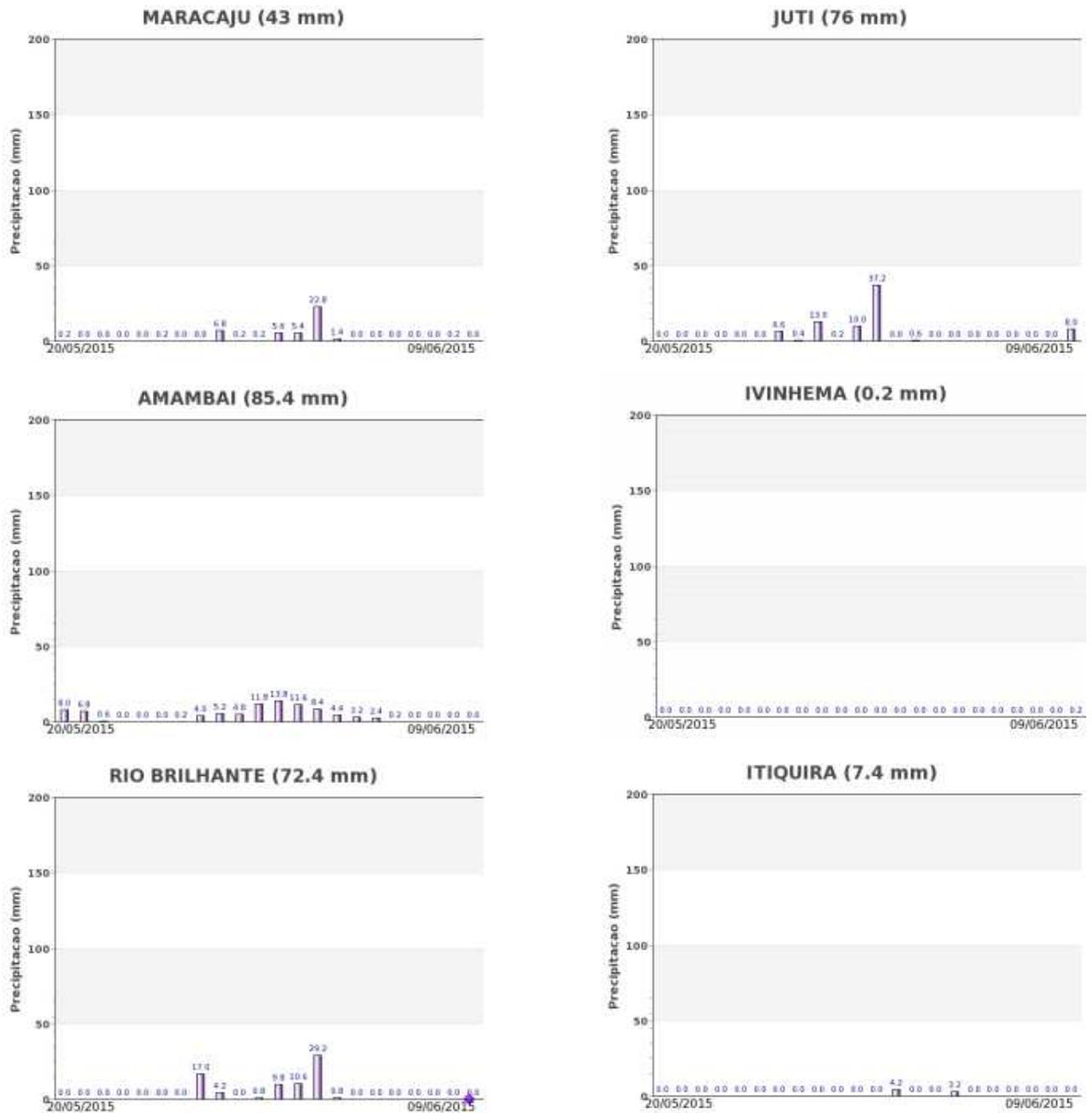
Data (final do período)	Alterações percentuais do desenvolvimento das lavouras											
	16/jan	01/fev	17/fev	05/mar	21/mar	06/abr	22/abr	08/mai	24/mai	09/jun	25/jun	11/jul
% Relat média histórica	2	-2	1	-1	5	3	6	5	6	4		
% Relat safra anterior	3	-2	20	17	4	1	0	-1	-1	0		
Fases – 2ª safra		P	G/DV	DV	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 e enchimento de grãos que chega ao pico no final de maio. 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 julho.

Safra atual: No gráfico acima a linha vermelha correspondente à safra atual mostra comportamento parecido ao do ano passado, 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 em leve declínio indica início da maturação.

Gráficos 5.15 - Chuva acumulada diária no Sudoeste do MS.



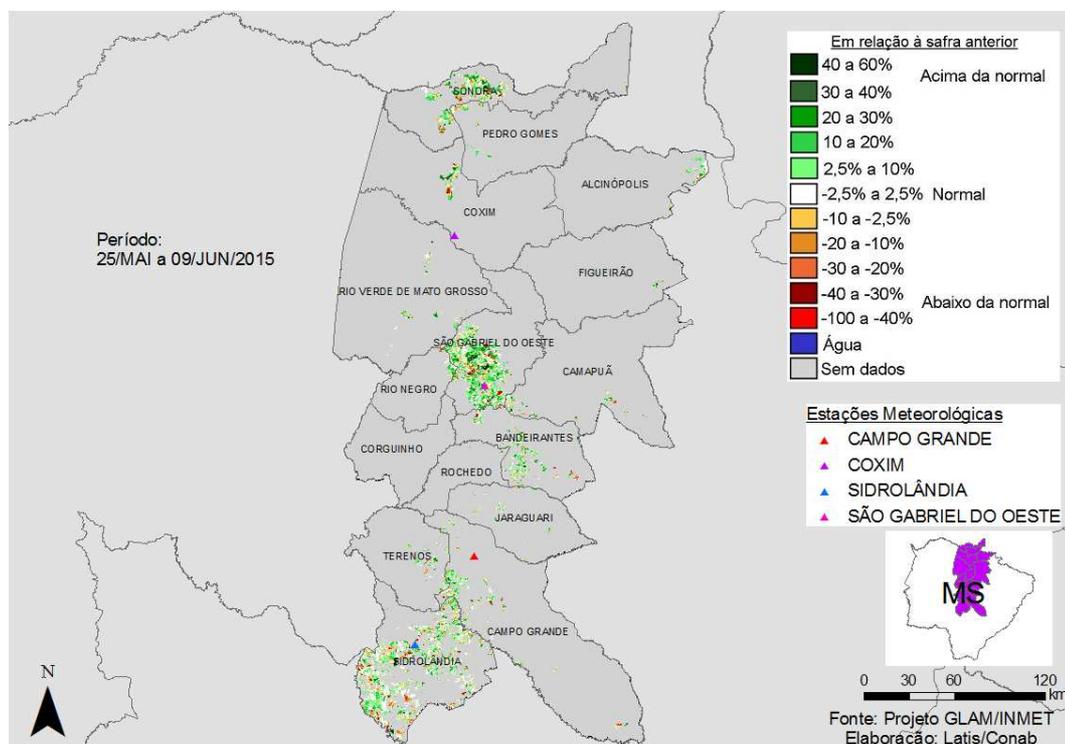
Fonte: INMET.

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

5.6. Centro Norte do Mato Grosso do Sul

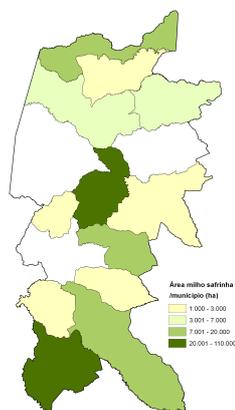
Essa mesorregião planta mais de 280 mil hectares de milho segunda safra, representando mais de 3% dessa cultura no território nacional.

Mapa 5.11 – 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 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, em fase final de enchimento de grãos. Em amarelo, laranja e marrom são áreas onde, no ano passado, o milho segunda já tinha sido colhido com plantio, em seguida, de alguma cobertura verde que já apresentava massa foliar em 2014. Situação diferente de 2015 em que tais áreas são de cultivos de segunda safra maduras ou em colheita, portanto, com baixas respostas de IV. Em branco, são áreas com ciclos idênticos nos dois anos. As condições climáticas têm sido favoráveis, por isso os dados de satélite indicam expectativa de bom potencial de rendimento agrícola.

Mapa 5.12 – Distribuição da área de soja no Centro Norte do MS Tabela 5.7 – Principais municípios em área de soja no Centro Norte do MS.

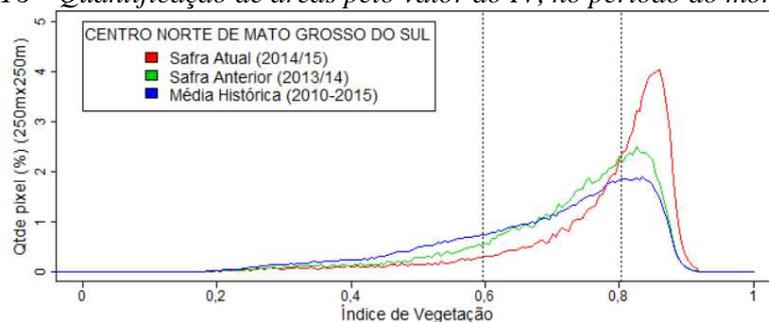


Fontes: IBGE e Conab.

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

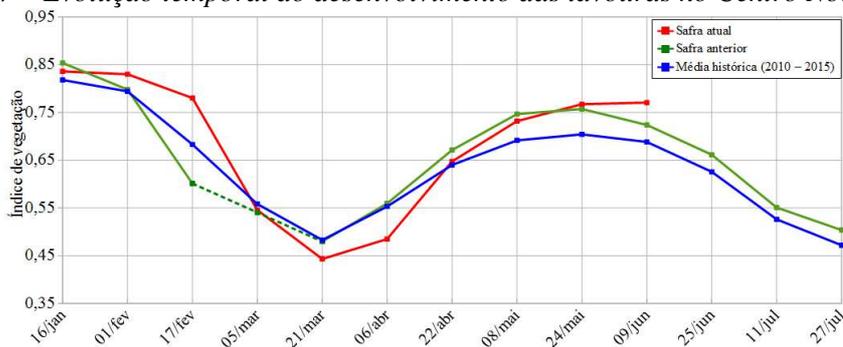


Valores de I.V.	0 - 0,5974	0,5974 - 0,8033	0,8033 - 1
Safra Atual (2014/15)	9,28 %	37,28 %	53,44 %
Safra Anterior (2013/14)	15,07 %	53,97 %	30,96 %
Média Histórica (2010-2015)	25 %	50 %	25 %
Diferença(Safra Atual-Média)	-15,72 %	-12,72 %	28,44 %

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; 12,7% a menos de lavouras com padrão médio de desenvolvimento e 28,4% a mais de lavouras com altos valores de IV. A safra atual tem 53,4% das lavouras com alta resposta de IV contra 31% da safra passada, no mesmo período. Aproximadamente 91% 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 6% acima da safra passada.

Gráfico 5.17 – Evolução temporal do desenvolvimento das lavouras no Centro Norte do MS.



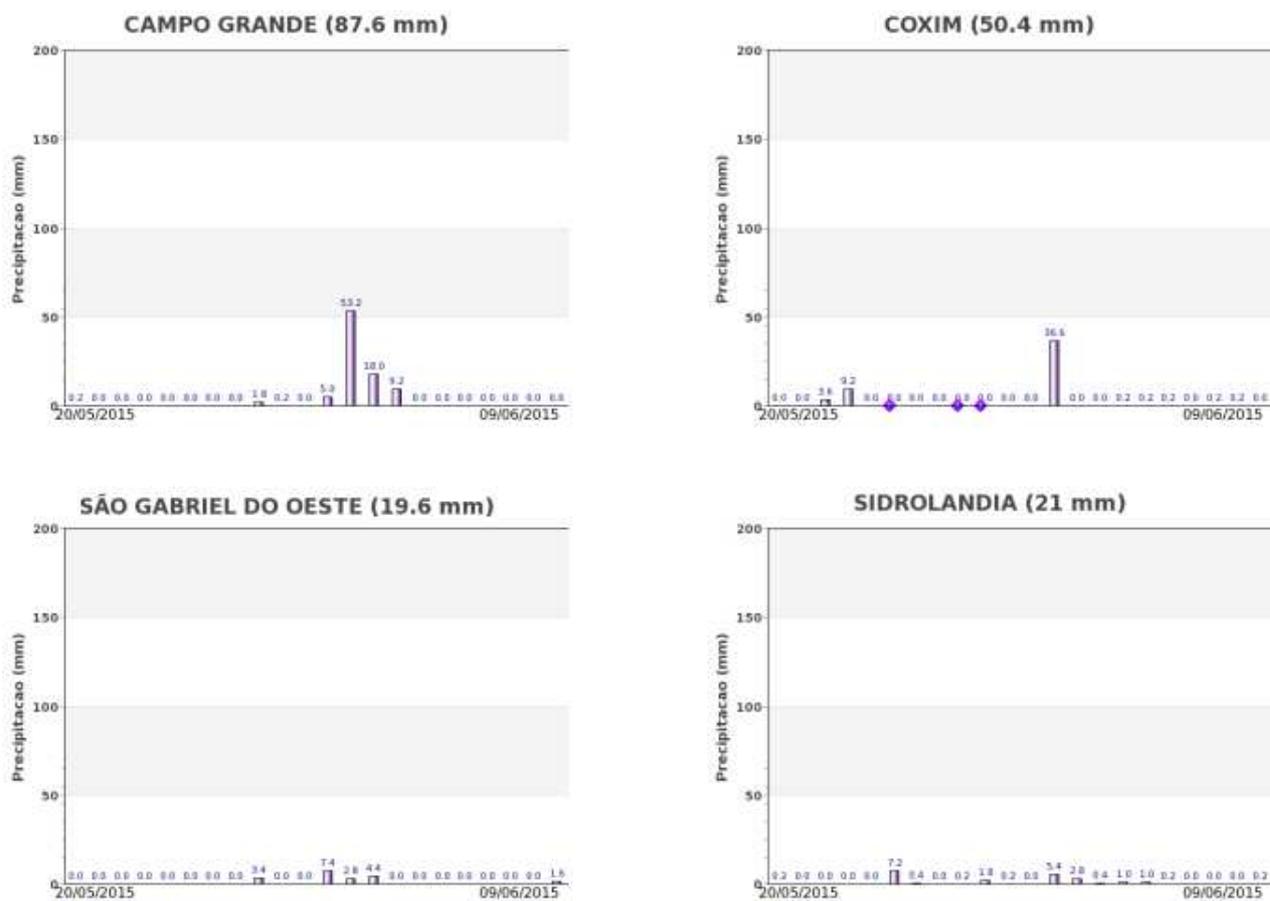
Quinzena	Alterações percentuais no desenvolvimento das lavouras													
	16/jan	01/fev	17/fev	05/mar	21/mar	06/abr	22/abr	08/mai	24/mai	09/jun	25/jun	11/jul	27/jul	
% Relat média histórica	2	5	14	-2	-8	-12	1	6	9	12				
% Relat safra anterior	-2	4	30		-8	-13	-4	-2	1	6				
Fases - 2ª safra	P	P	G/DV	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 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 e enchimento de grãos que chega ao pico em maio. São estas as fases mais vulneráveis aos eventos climáticos. A partir daí tem continuidade a fase de enchimento de grãos, representadas pela rampa em subida do gráfico. O começo da maturação seguida das colheitas são indicados pelos trechos em declinação a partir de junho.

Safra atual: No gráfico acima a linha vermelha correspondente à safra atual mostra que a partir do final de março as lavouras já respondiam com bons valores de IV. Em abril, maio e agora em junho a ascensão foi ainda mais forte indicando que, até o momento, a região tem 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. Potencial promissor de produtividade.

Gráficos 5.18 - Chuva acumulada diária no Centro Norte do MS.



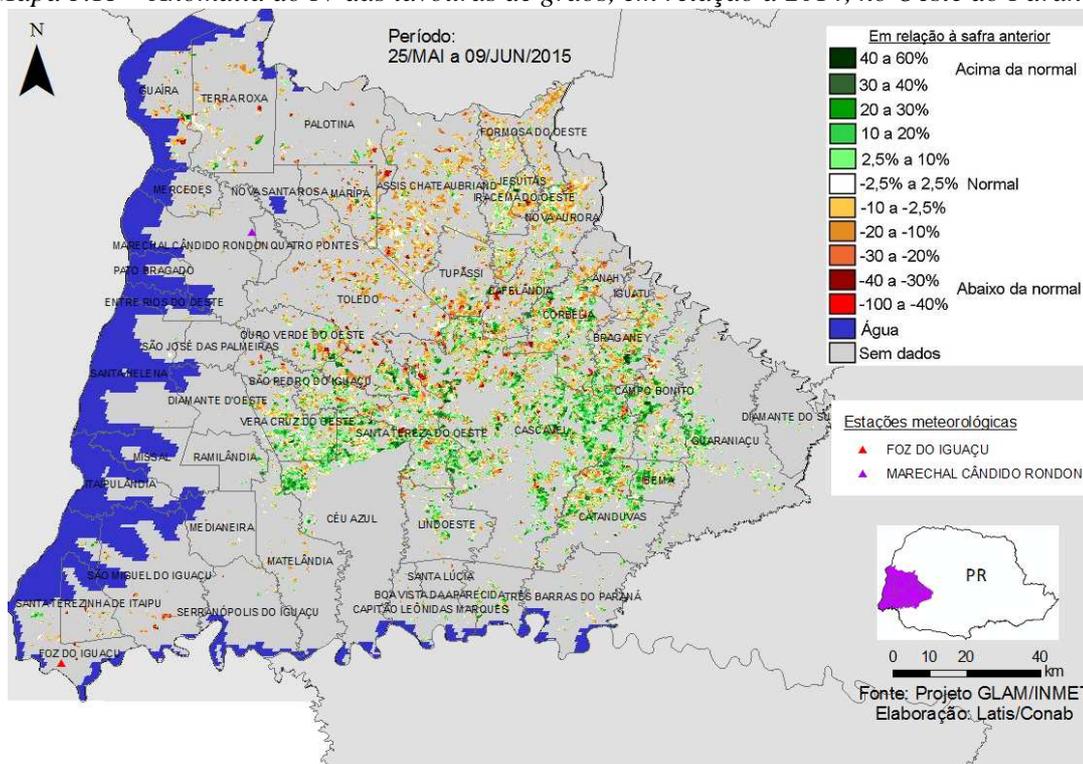
Fonte: INMET.

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

5.7. Oeste Paranaense

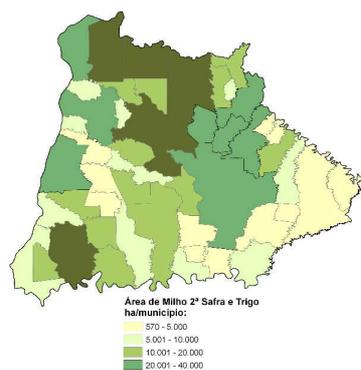
Essa mesorregião planta quase 800 mil hectares de milho segunda safra, representando mais de 8% dessa cultura no território nacional além de mais de 140 mil hectares de trigo que representam mais de 5% da área nacional.

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 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, principalmente trigo, plantados em 2015 um pouco mais tarde que no ano anterior e portanto, ainda em fases reprodutivas (altos valores de IV). Em amarelo, laranja e marrom são áreas onde, no ano passado, o milho segunda já tinha sido colhido com plantio, em seguida, de culturas de cobertura que já apresentavam alta resposta de IV em 2014. Situação diferente de 2015 em que tais áreas são de cultivos de segunda safra maduras ou em colheita, portanto, com baixas respostas de IV. Em branco, são áreas com ciclos idênticos nos dois anos. As condições climáticas têm sido favoráveis, por isso os dados de satélite indicam expectativa de bom potencial de rendimento agrícola.

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

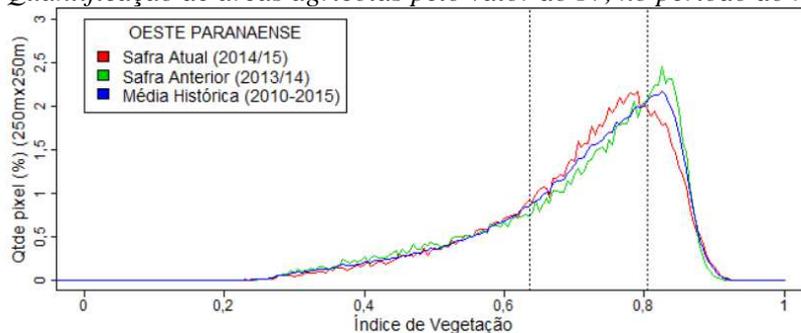


Fontes: IBGE e Conab.

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.

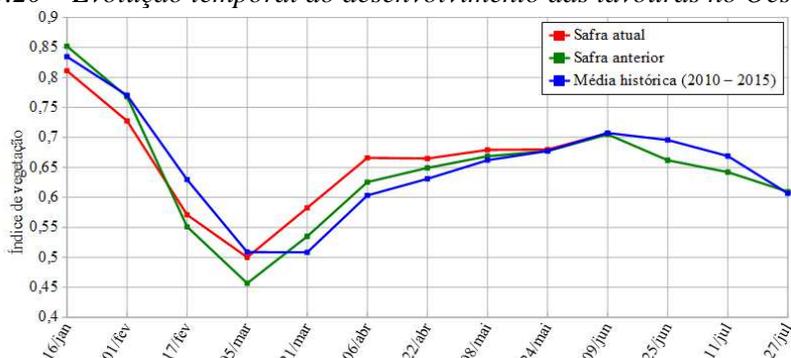


Valores de I.V.	0 - 0,6366	0,6366 - 0,8046	0,8046 - 1
Safra Atual (2014/15)	24,39 %	54,11 %	21,5 %
Safra Anterior (2013/14)	26,27 %	47,05 %	26,68 %
Média Histórica (2010-2015)	25 %	50 %	25 %
Diferença(Safra Atual-Média)	-0,61 %	4,11 %	-3,5 %

Fonte: Projeto GLAM.

Ponderação: A tabela do gráfico acima mostra que a safra atual tem, em relação à média dos 6 últimos anos: 0,6% a menos de áreas com baixos valores de IV; 4,1% a mais de lavouras com padrão médio de desenvolvimento e 3,5% a menos de lavouras com altos valores de IV. A safra atual tem 21,5% das lavouras com alta resposta de IV contra 26,7% da safra passada, no mesmo período. Aproximadamente 76% 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 que a safra atual responde de modo semelhante à média e também em relação ao ano passado.

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



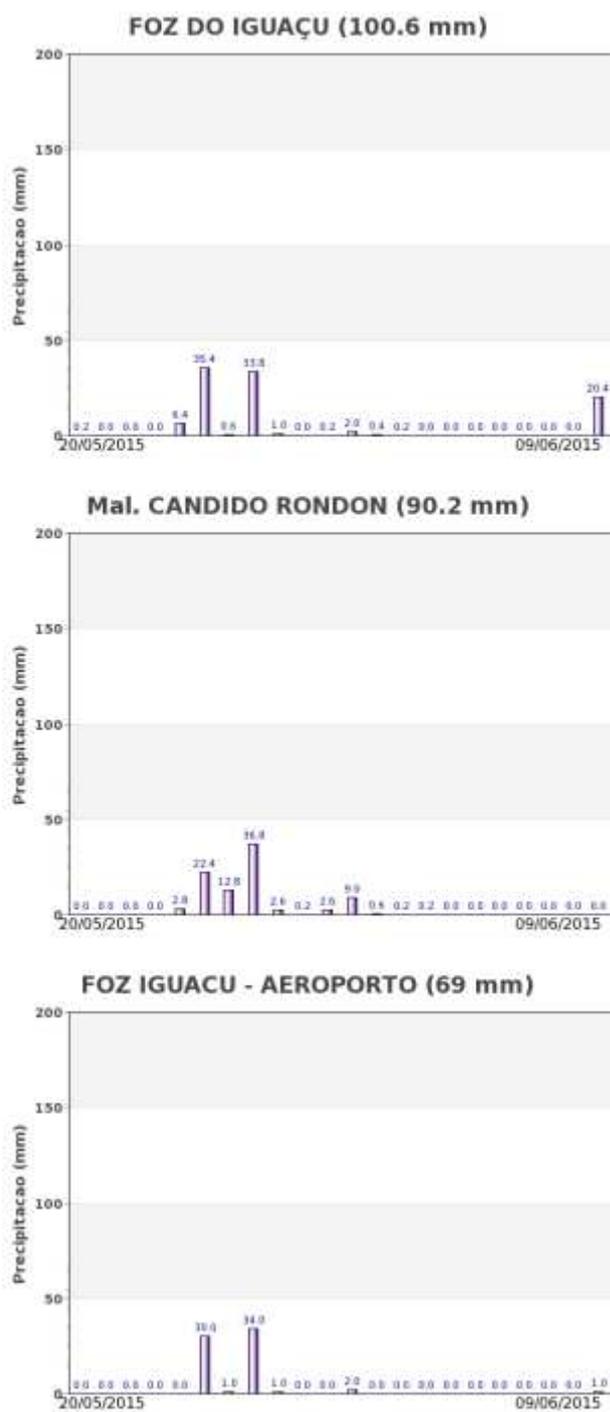
Data (final do período)	Alterações percentuais do desenvolvimento das lavouras											
	16/jan	01/fev	17/fev	05/mar	21/mar	06/abr	22/abr	08/mai	24/mai	09/jun	25/jun	11/jul
% Relat média histórica	-3	-6	-9	-2	15	10	5	3	0	0		
% Relat safra anterior	-5	-5	4	9	9	6	2	2	0	0		
Fases - 2ª safra	P	P	G/DV	DV	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 oeste do Paraná. O trecho descendente de janeiro ao início de março corresponde ao período da colheita de primeira safra, principalmente soja, 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 em fases reprodutivas. A pequena queda na sequência decorre possivelmente de alguma estiagem em partes da região. A ascensão do último trecho, por sinal coincidente com as safras anteriores, mostra o bom padrão do milho segunda safra e do trigo. Expectativa de bom potencial de rendimento agrícola.

Gráficos 5.21 - Chuva acumulada diária no Oeste do PR.



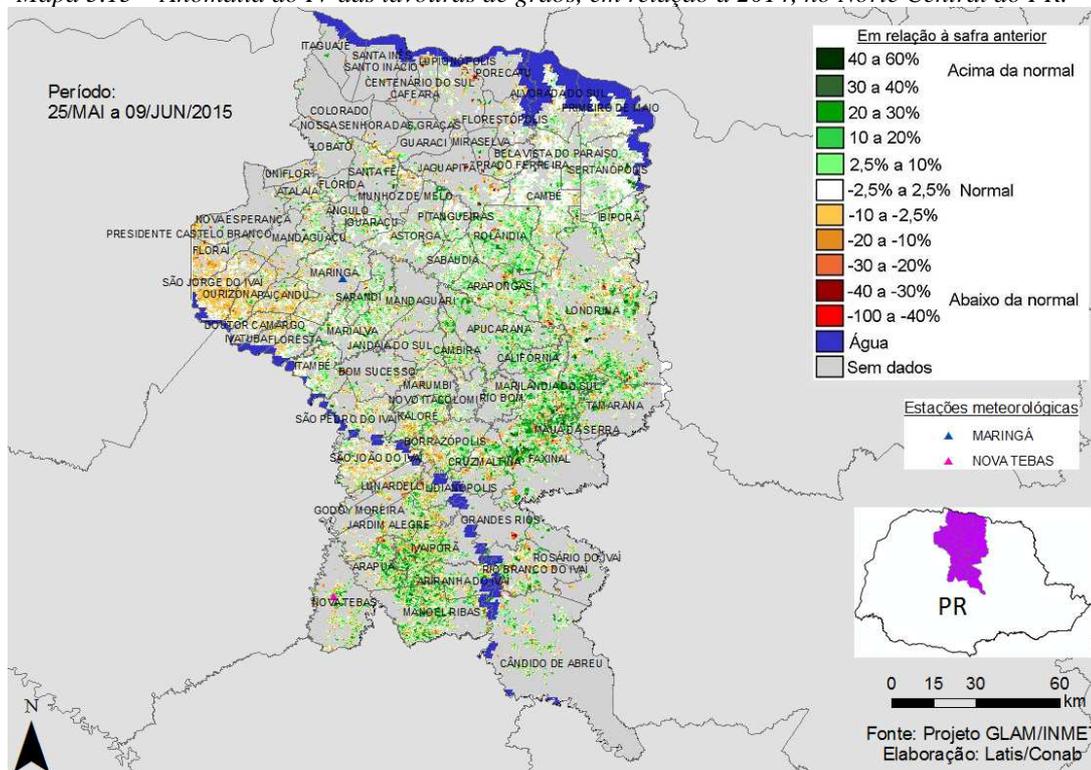
Fonte: INMET

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

5.8. Norte Central Paranaense

Essa mesorregião planta mais de 500 mil hectares de milho segunda safra, representando quase 6% dessa cultura no território nacional além de mais de 230 mil hectares de trigo que representam quase 9% da área nacional.

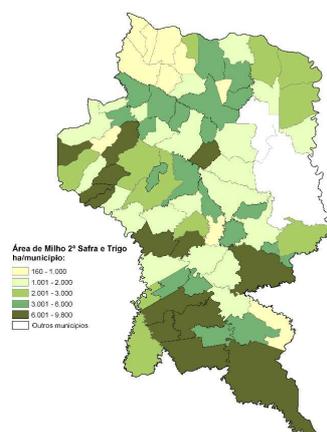
Mapa 5.15 – Anomalia do IV das lavouras de grãos, em relação a 2014, no Norte Central do PR.



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 e de inverno, principalmente trigo, plantados em 2015 um pouco mais tarde que no ano anterior e portanto, ainda em fases reprodutivas (altos valores de IV). Em amarelo, laranja e marrom são áreas onde, no ano passado, o milho segunda já tinha sido colhido, com plantio, em seguida, de culturas de cobertura que já apresentavam alta resposta de IV em 2014. Situação diferente de 2015 em que tais áreas são de cultivos de segunda safra maduras ou em colheita, portanto, com baixas respostas de IV. Em branco, são áreas com ciclos idênticos nos dois anos. As condições climáticas têm sido favoráveis, por isso os dados de satélite indicam expectativa de bom potencial de rendimento agrícola.

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

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

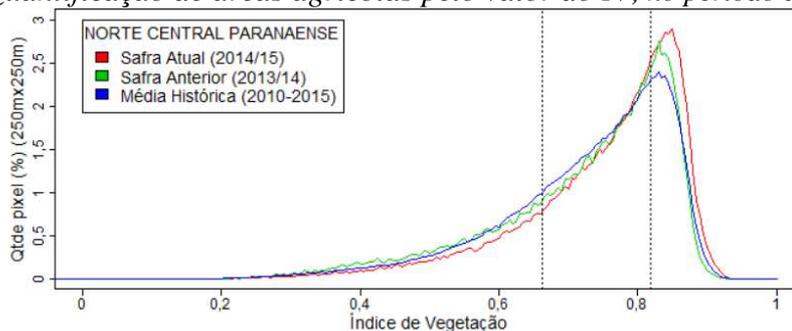


Município	%/Meso
Londrina	7,9
Cambé	5,0
Tamarana	4,2
São Jorge do Ivaí	3,9
Sertanópolis	3,7
Primeiro de Maio	3,3
Maringá	3,3
Marialva	3,1
Alvorada do Sul	3,0
Astorga	2,7

Fontes: IBGE e Conab

Fontes: IBGE e Conab.

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

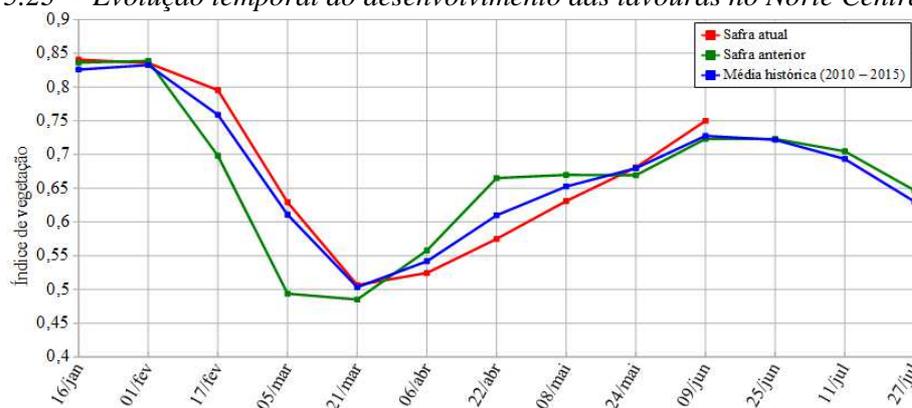


Valores de I.V.	0 - 0,6617	0,6617 - 0,8184	0,8184 - 1
Safra Atual (2014/15)	19,28 %	47,46 %	33,25 %
Safra Anterior (2013/14)	26,12 %	48,28 %	25,6 %
Média Histórica (2010-2015)	25 %	50 %	25 %
Diferença(Safra Atual-Média)	-5,72 %	-2,54 %	8,25 %

Fonte: Projeto GLAM.

Ponderação: A tabela do gráfico acima mostra que a safra atual tem, em relação à média dos 6 últimos anos: 5,7% a menos de áreas com baixos valores de IV; 2,5% a menos de lavouras com padrão médio de desenvolvimento e 8,3% a mais de lavouras com altos valores de IV. A safra atual tem 81% das lavouras com médias e altas respostas de IV, indicando bom padrão de desenvolvimento. Em síntese, o cálculo ponderado, integrando todas as faixas de valores de IV e seus respectivos percentuais de lavouras, indica: 3% acima da média dos 6 últimos anos e 4% acima da safra passada.

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



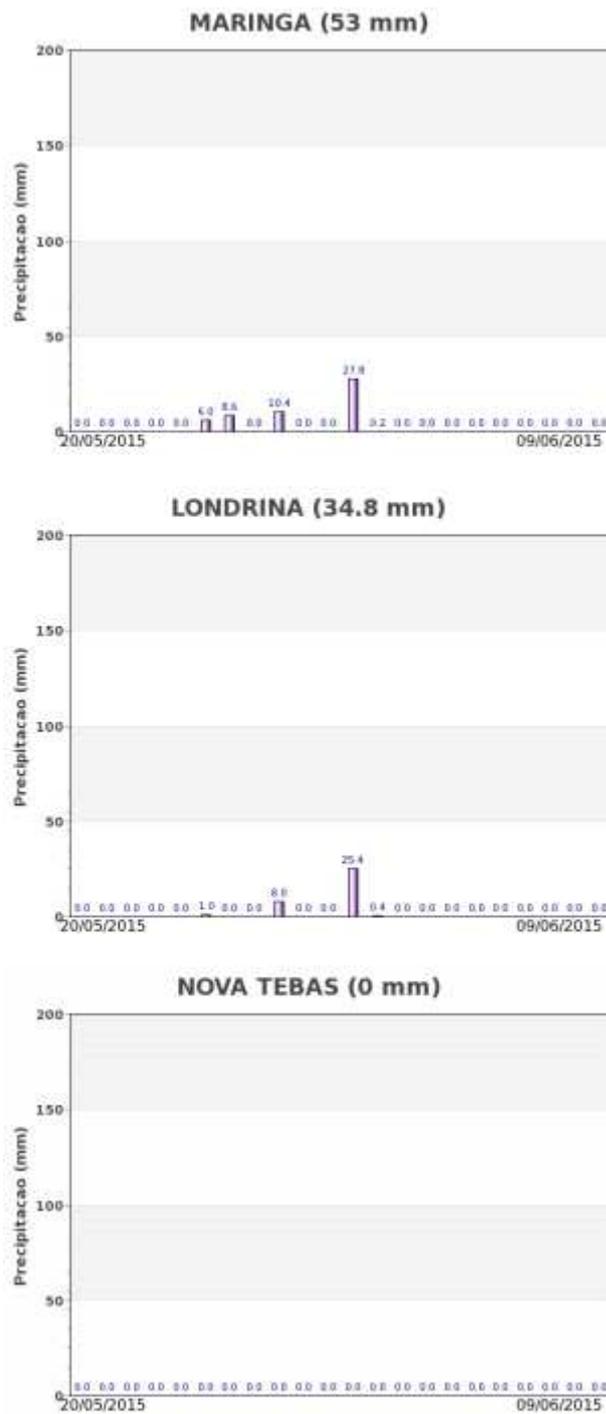
Data (final do período)	Alterações percentuais do desenvolvimento das lavouras											
	16/jan	01/fev	17/fev	05/mar	21/mar	06/abr	22/abr	08/mai	24/mai	09/jun	25/jun	11/jul
% Relat média histórica	2	0	5	3	1	-3	-6	-3	0	3		
% Relat safra anterior	1	0	14	27	4	-6	-14	-6	2	4		
Fases – 2ª safra	P	P	G/DV	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 e enchimento de grãos, das lavouras de segunda safra, que chega ao pico em junho, quando então, começa o trecho descendente correspondente às fases de maturação e colheita que finaliza em julho.

Safra atual: No gráfico acima, a linha vermelha correspondente à safra atual, nitidamente deslocada para a direita em relação à linha verde, mostra o atraso parcial no plantio dos cultivos de segunda safra e do trigo, em relação ao ano passado. O trecho em ascensão a partir do final de março, corresponde à fase reprodutiva do milho e ao início do desenvolvimento do trigo, que apesar do atraso com relação à safra passada, apresenta boa resposta de IV. Expectativa de bom potencial de produtividade para a safra 2015.

Gráficos 5.24 - Chuva acumulada diária no Norte Central do PR



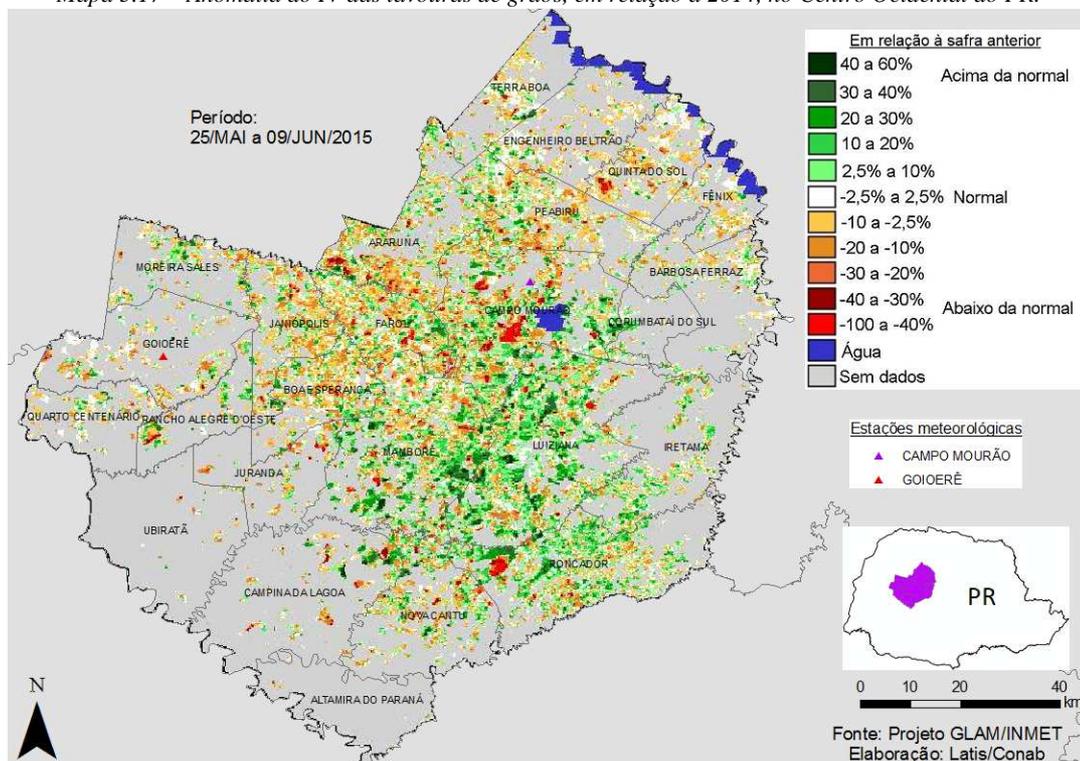
Fonte: INMET

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

5.9. Centro Ocidental Paranaense

Essa mesorregião planta quase 350 mil hectares de milho segunda safra, representando quase 4% dessa cultura no território nacional além de mais de 120 mil hectares de trigo que representam quase 5% da área nacional.

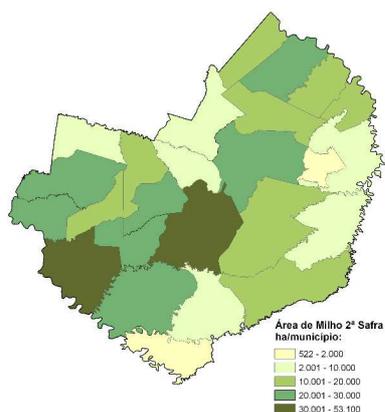
Mapa 5.17 – Anomalia do IV das lavouras de grãos, em relação a 2014, no Centro Ocidental do PR.



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 e de inverno, principalmente trigo, plantados em 2015, um pouco mais tarde que no ano anterior e portanto, ainda em fases reprodutivas (altos valores de IV). Em amarelo, laranja e marrom são áreas onde, no ano passado, o milho segunda safra já tinha sido colhido, com plantio, em seguida, de culturas de cobertura, que já apresentavam alto valor de IV em 2014. Situação diferente de 2015 em que tais áreas são de cultivos de segunda safra maduras ou em colheita, portanto, com baixas respostas de IV. Em branco, são áreas com ciclos idênticos nos dois anos. As condições climáticas têm sido favoráveis, por isso os dados de satélite indicam expectativa de bom potencial de rendimento agrícola.

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

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

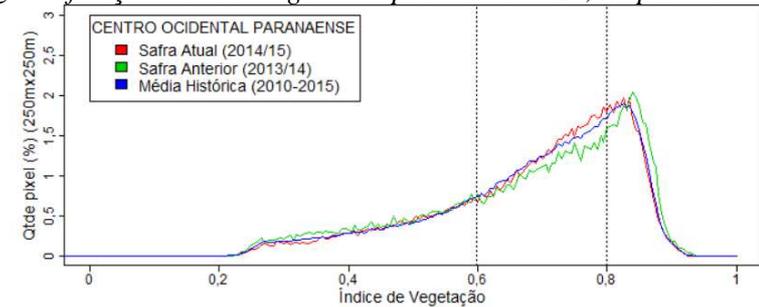


Fontes: IBGE e Conab.

Município	%/Meso
Ubiratã	12,8
Mamborê	7,9
Campina da Lagoa	6,5
Goioerê	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.

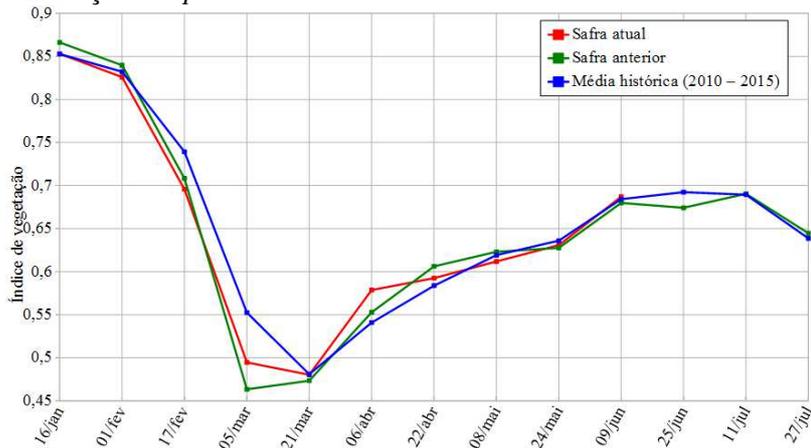


Valores de I.V.	0 - 0,5987	0,5987 - 0,8001	0,8001 - 1
Safra Atual (2014/15)	24,55 %	50,93 %	24,52 %
Safra Anterior (2013/14)	27,87 %	44,26 %	27,86 %
Média Histórica (2010-2015)	25 %	50 %	25 %
Diferença(Safra Atual-Média)	-0,45 %	0,93 %	-0,48 %

Fonte: Projeto GLAM

Ponderação: A tabela do gráfico acima mostra que a safra atual tem, em relação à média dos 6 últimos anos: 0,5% a menos de áreas com baixos valores de IV; 0,9% a mais de lavouras com padrão médio de desenvolvimento e 0,5% a menos de lavouras com altos valores de IV. A safra atual tem 75% das lavouras com médias e altas respostas de IV, indicando bom padrão de desenvolvimento. Em síntese, o cálculo ponderado, integrando todas as faixas de valores de IV e seus respectivos percentuais de lavouras, indica equivalência em relação à média dos 6 últimos anos e 1% acima da safra passada.

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



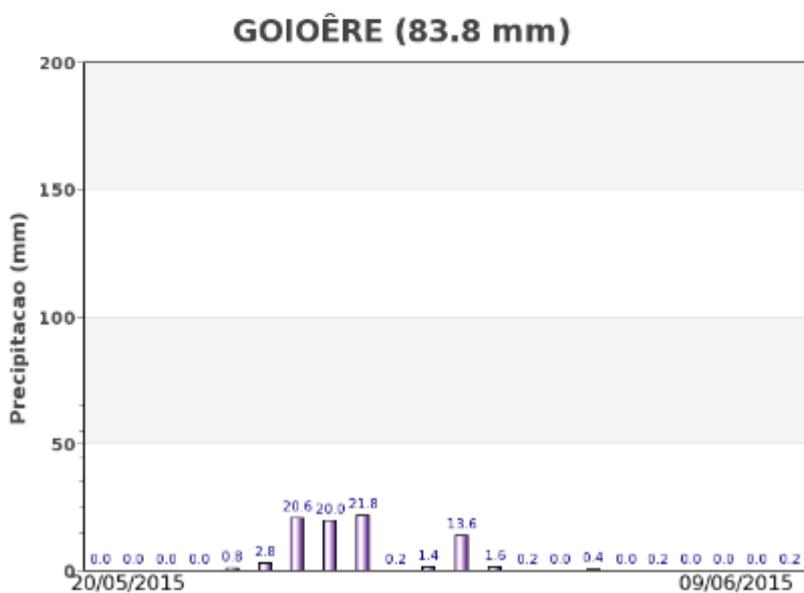
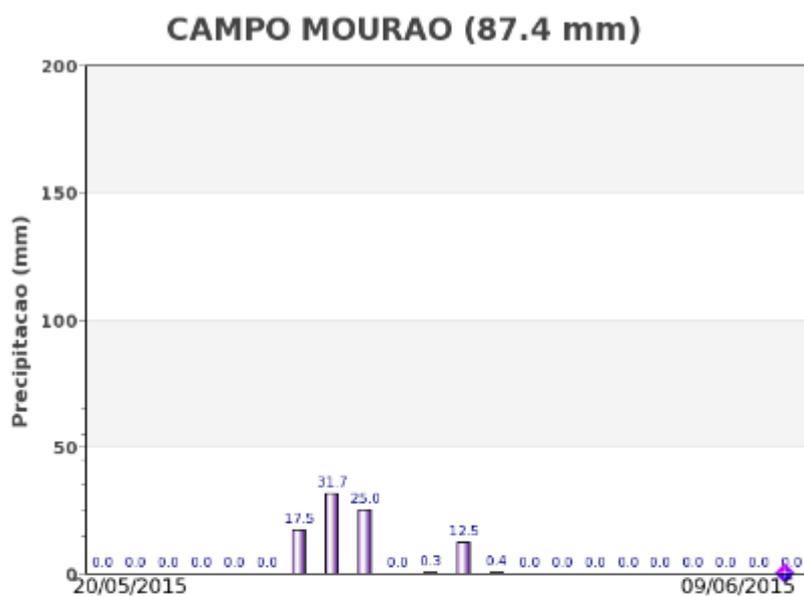
Data (final do período)	Alterações percentuais do desenvolvimento das lavouras											
	16/jan	01/fev	17/fev	05/mar	21/mar	06/abr	22/abr	08/mai	24/mai	09/jun	25/jun	11/jul
% Relat média histórica	0	-1	-6	-10	0	7	2	-1	-1	0		
% Relat safra anterior	-2	-2	-2	7	1	5	-2	1	1			
Fases – 2ª safra		P	G/DV	DV	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 enchimento de grãos. 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. O último trecho mostra comportamento parecido ao das safras anteriores. Expectativa de bom potencial de rendimento agrícola em 2015.

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



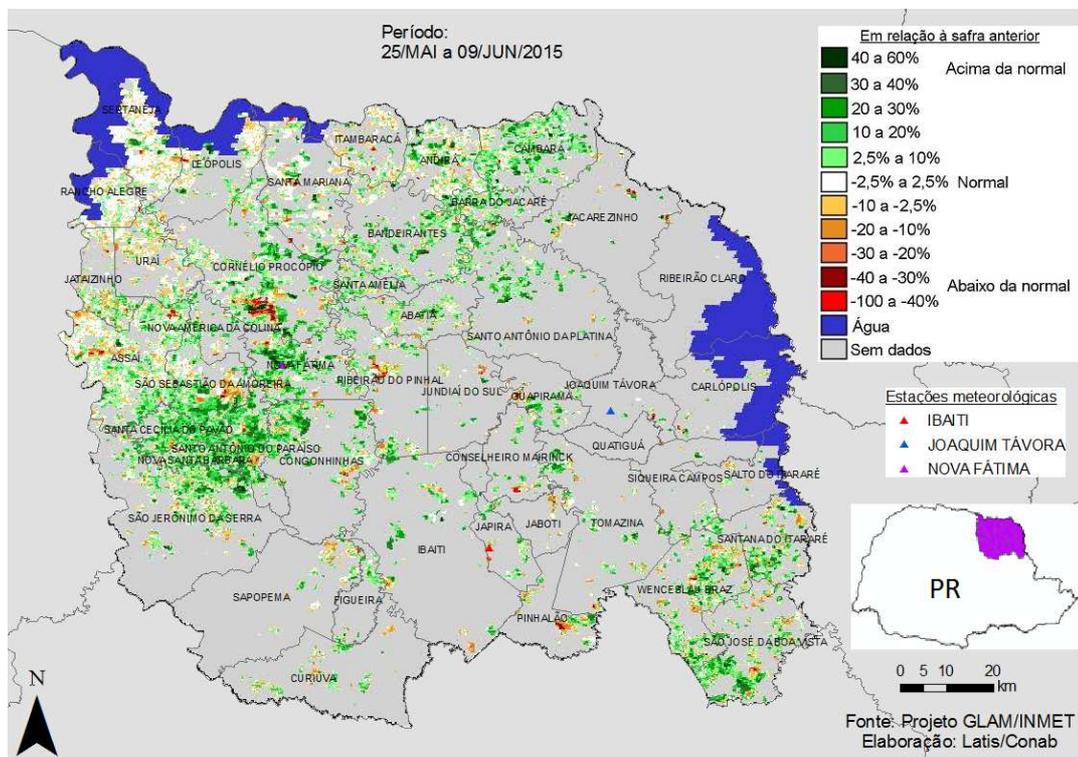
Fonte: INMET.

Muitas chuvas foram registradas pelas estações meteorológicas da região, nos dias 26, 27 e 28 de maio.

5.10. Norte Pioneiro Paranaense

Essa mesorregião planta quase 270 mil hectares de milho segunda safra, representando 3% dessa cultura no território nacional além de quase 140 mil hectares de trigo que representam 5% da área nacional.

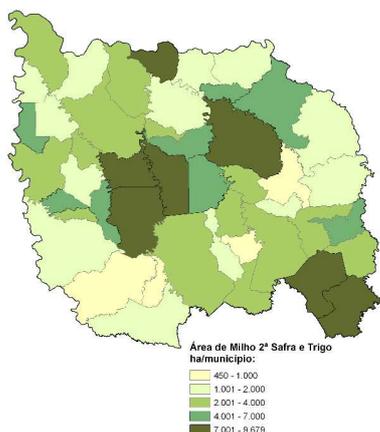
Mapa 5.19 – Anomalia do IV das lavouras de grãos, em relação a 2014, no Norte Pioneiro do Paraná.



O mapa mostra áreas em diferentes padrões de cores caracterizando defasagens entre os ciclos das lavouras da atual safra e as da safra passada. As áreas em verde são de cultivos de segunda safra e de inverno, principalmente trigo, plantados em 2015, um pouco mais tarde que no ano anterior e portanto, ainda em fases reprodutivas (altos valores de IV). Em amarelo, laranja e marrom são áreas onde, no ano passado, o milho segunda já tinha sido colhido, com plantio, em seguida, de culturas de cobertura, que já apresentavam alto valor de IV em 2014. Situação diferente de 2015 em que tais áreas são de cultivos de segunda safra maduras ou em colheita, portanto, com baixas respostas de IV. Em branco, são áreas com ciclos idênticos nos dois anos. As condições climáticas têm sido favoráveis, por isso os dados de satélite indicam expectativa de bom potencial de rendimento agrícola.

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

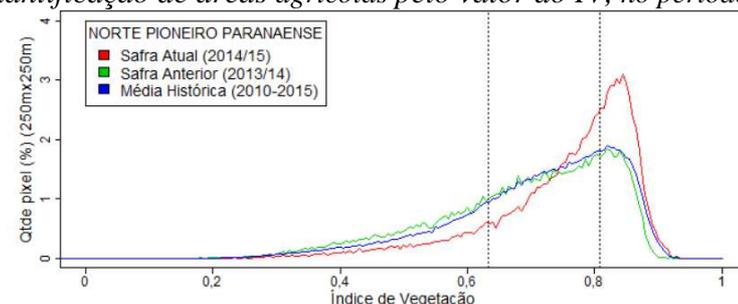


Município	%/Meso
Sertaneja	8,8
Assaí	8,2
Cornélio Procópio	7,5
Santa Mariana	7,0
Leópolis	4,7
Cambará	4,0
Rancho Alegre	3,5
Bandeirantes	3,4
São Sebastião da Amoreira	3,3
Andirá	3,2

Fontes: IBGE e Conab

Fontes: IBGE e Conab.

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

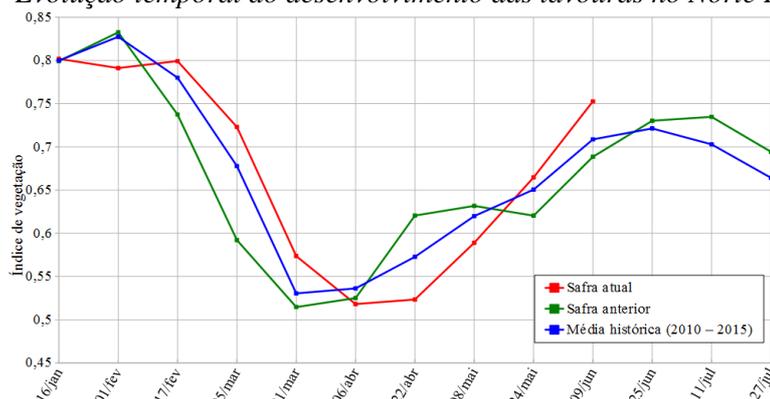


Valores de I.V.	0 - 0,6338	0,6338 - 0,8087	0,8087 - 1
Safra Atual (2014/15)	14,21 %	47,49 %	38,3 %
Safra Anterior (2013/14)	30,52 %	48,53 %	20,95 %
Média Histórica (2010-2015)	25 %	50 %	25 %
Diferença(Safra Atual-Média)	-10,79 %	-2,51 %	13,3 %

Fonte: Projeto GLAM

Ponderação: A tabela do gráfico acima mostra que a safra atual tem, em relação à média dos 6 últimos anos: 10,8% a menos de áreas com baixos valores de IV; 2,5% a menos de lavouras com padrão médio de desenvolvimento e 13,3% a mais de lavouras com altos valores de IV. A safra atual tem 86% das lavouras com médias e altas resposta de IV, espelhando o bom padrão de desenvolvimento. Em síntese, o cálculo ponderado, integrando todas as faixas de valores de IV e seus respectivos percentuais de lavouras, indica: 6% acima da média dos 6 últimos anos e 9% acima da safra passada.

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



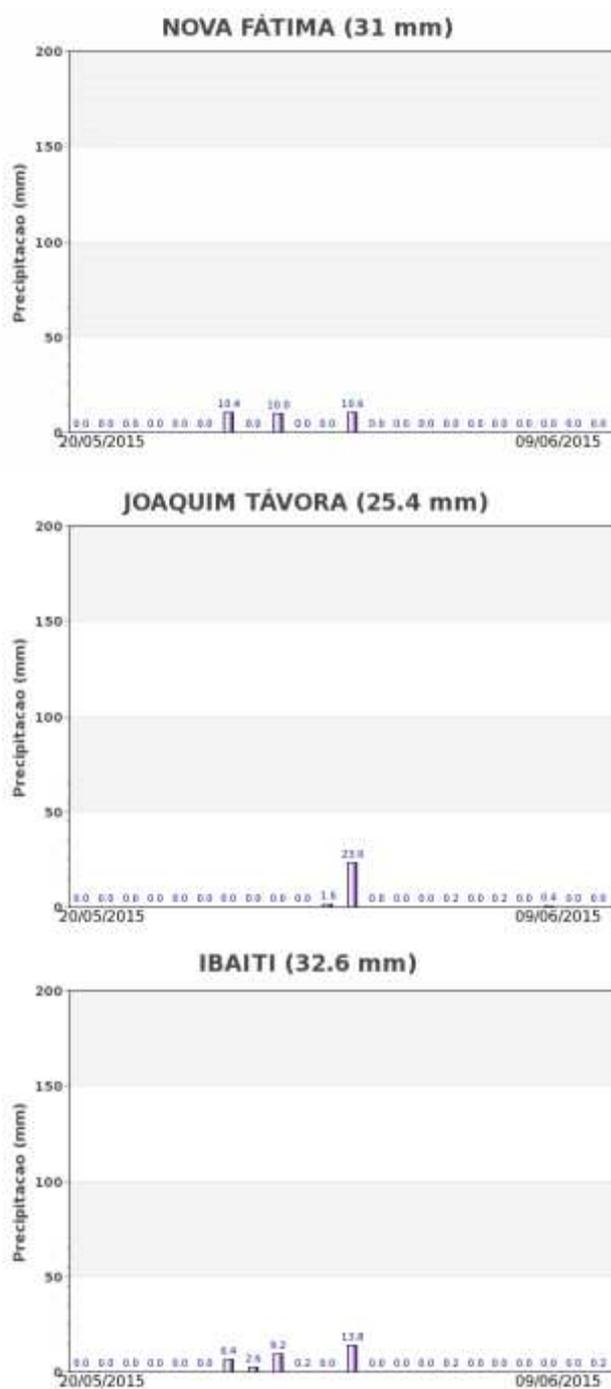
Data (final do período)	Alterações percentuais do desenvolvimento das lavouras												
	16/jan	01/fev	17/fev	05/mar	21/mar	06/abr	22/abr	08/mai	24/mai	09/jun	25/jun	11/jul	27/jul
% Relat média histórica	0	-4	2	7	8	-3	-9	-5	2	6			
% Relat safra anterior	0	-5	8	22	11	-1	-16	-7	7	9			
Fases - 2ª safra		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 enchimento de grãos. Em seguida a linha começa a declinar em função da maturação das lavouras.

Safra atual: No gráfico acima a linha vermelha, bem deslocada para a direita, mostra atraso no plantio do milho segunda safra e também em parte dos cultivos de inverno. No período de 21 de março a 6 de abril estava ainda em descendência enquanto que em 2014 a linha já pegava uma rampa de subida iniciando a cobertura foliar. No trecho até 22 de abril a diferença em relação à safra passada aumentou mais ainda. Porém, a boa ascensão a partir de 22 de abril indica a boa evolução das lavouras em fases reprodutivas. Expectativa de bom potencial de produtividade em 2015.

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



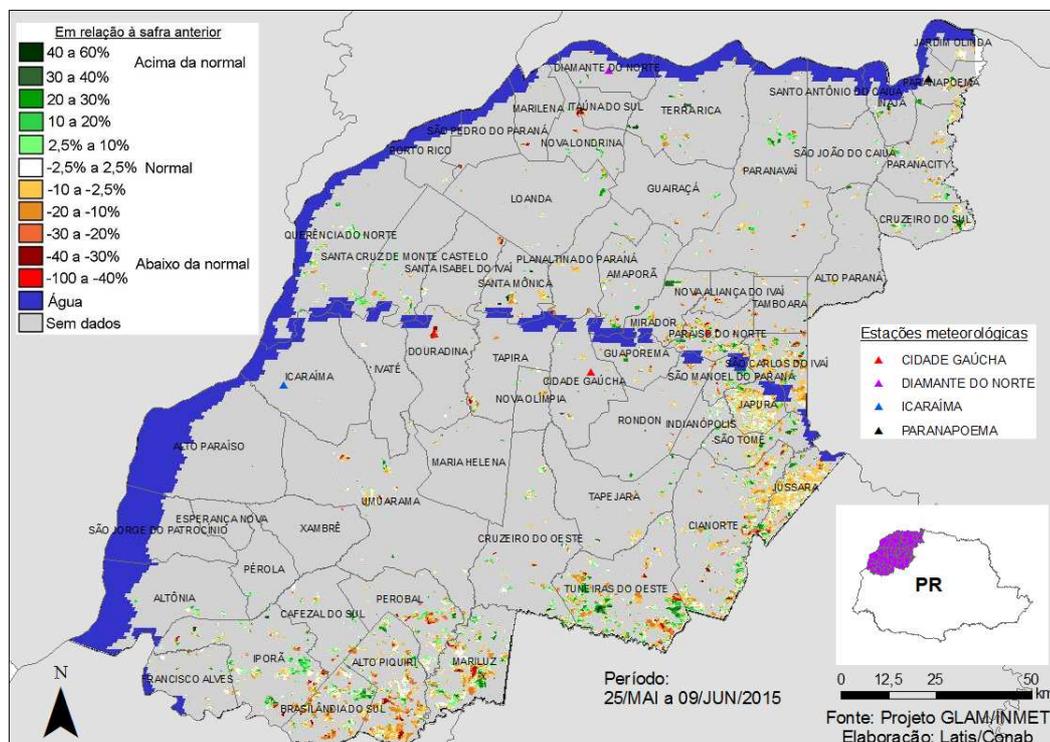
Fonte: INMET.

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

5.11. Noroeste Paranaense

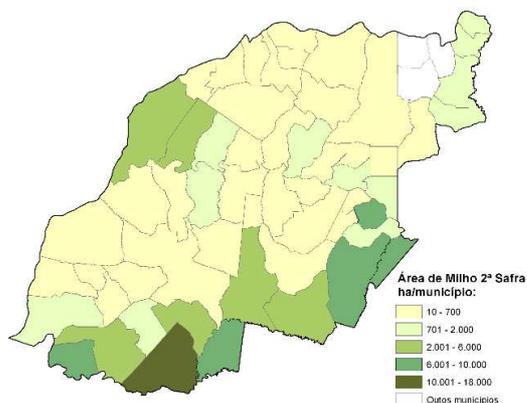
Essa mesorregião planta mais de 150 mil hectares de milho segunda safra, representando quase 2% dessa cultura no território nacional.

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



O mapa mostra áreas em diferentes 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, principalmente trigo, plantados em 2015, um pouco mais tarde que no ano anterior e portanto, ainda em fases reprodutivas (altos valores de IV). Em amarelo, laranja e marrom são áreas onde, no ano passado, o milho segunda já tinha sido colhido, com plantio, em seguida, de culturas de cobertura, que já apresentavam alto valor de IV em 2014. Situação diferente de 2015 em que tais áreas são de cultivos de segunda safra maduras ou em colheita, portanto, com baixas respostas de IV. Em branco, são áreas com ciclos idênticos nos dois anos. As condições climáticas têm sido favoráveis, por isso os dados de satélite indicam expectativa de bom potencial de rendimento agrícola.

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



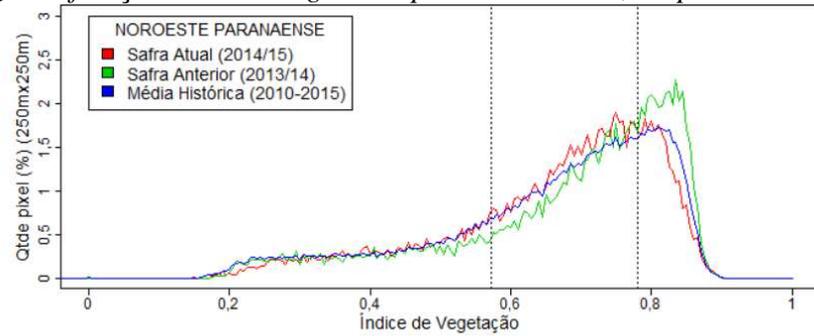
Fontes: IBGE e Conab.

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.

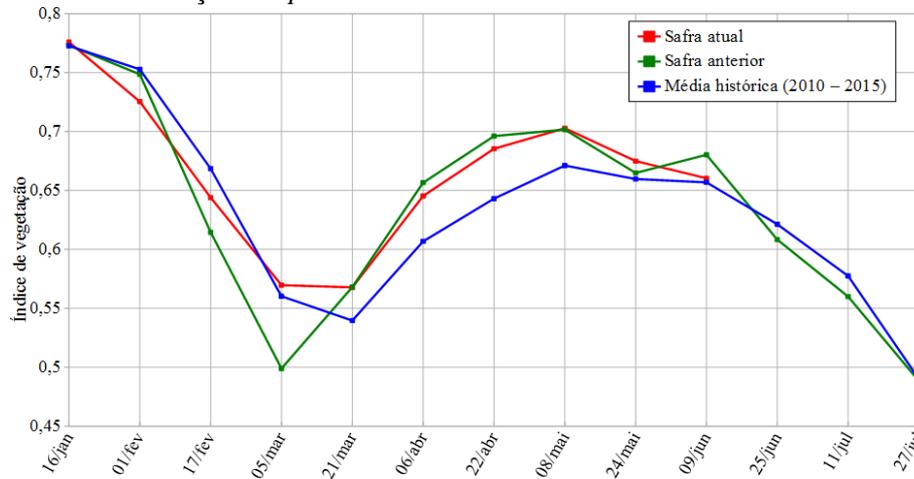


Valores de I.V.	0 - 0,5725	0,5725 - 0,7803	0,7803 - 1
Safra Atual (2014/15)	23,61 %	54,24 %	22,15 %
Safra Anterior (2013/14)	21,09 %	46,26 %	32,65 %
Média Histórica (2010-2015)	25 %	50 %	25 %
Diferença(Safra Atual-Média)	-1,39 %	4,24 %	-2,85 %

Fonte: Projeto GLAM

Ponderação: A tabela do gráfico acima mostra que a safra atual tem, em relação à média dos 6 últimos anos: 1,4% a menos de áreas com baixos valores de IV; 4,2% a mais de lavouras com padrão médio de desenvolvimento e 2,9% a menos de lavouras com altos valores de IV. Aproximadamente 76% 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: 1% acima da média dos 6 últimos anos e 3% abaixo da safra passada.

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



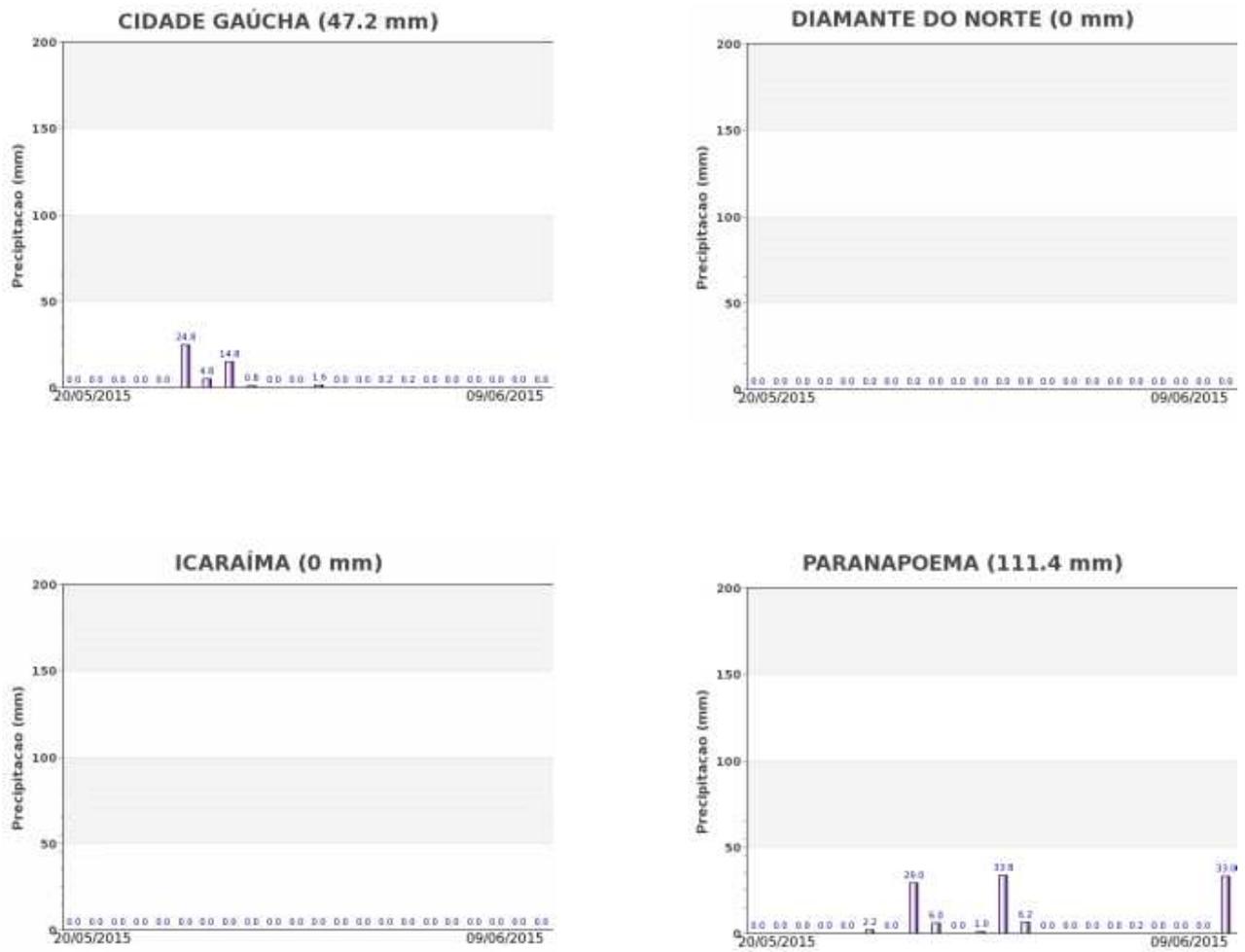
Alterações percentuais do desenvolvimento das lavouras													
Data (final do período)	16/jan	01/fev	17/fev	05/mar	21/mar	06/abr	22/abr	08/mai	24/mai	09/jun	25/jun	11/jul	27/jul
% Relat média histórica	0	-4	-4	2	5	6	7	5	2	1			
% Relat safra anterior	0	-3	5	14	0	-2	-2	0	2	-3			
Fases – 2ª safra		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 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 e de enchimento de grãos dos cultivos de segunda safra que chega ao pico em maio. A partir daí segue em descendência mostrando a maturação e início da 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. Expectativa de bom potencial de produtividade para a região.

Gráfico 5.33 - Chuva acumulada diária no Noroeste do PR



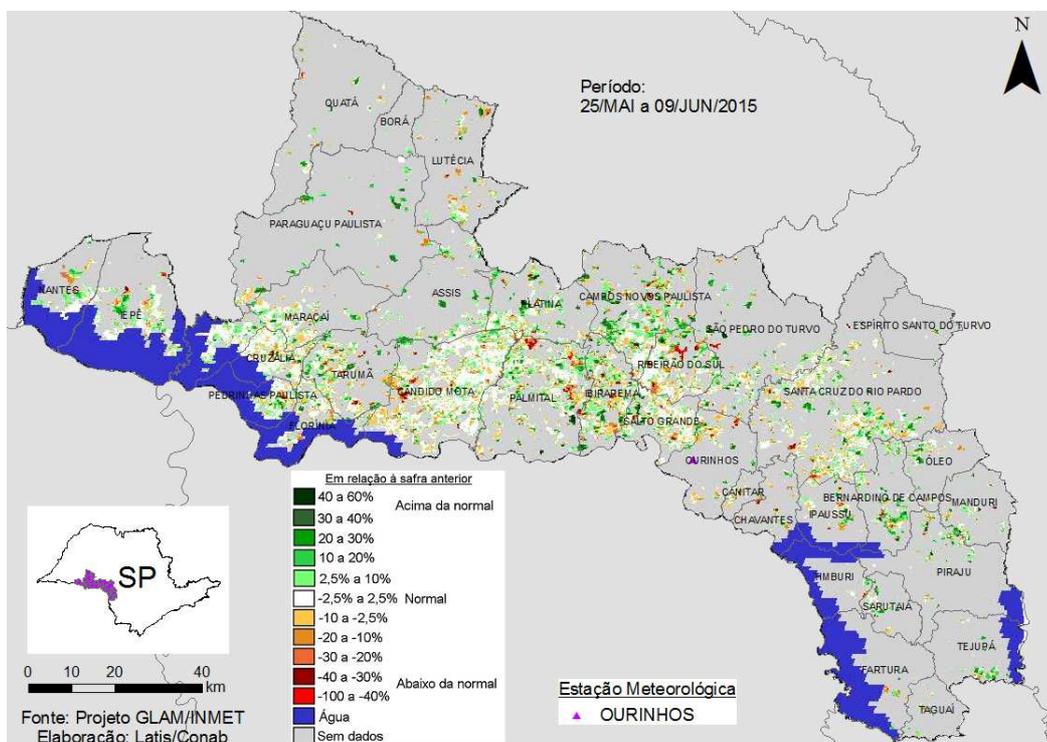
Fonte: INMET.

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

5.12. Assis – São Paulo

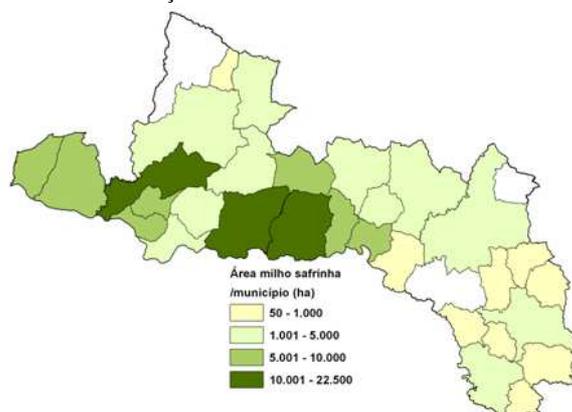
Essa mesorregião planta mais de 160 mil hectares de milho segunda safra, representando quase 2% dessa cultura no território nacional.

Mapa 5.23 – 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 plantados em 2015, mais tarde que no ano anterior e portanto, ainda em fases reprodutivas (altos valores de IV). Em amarelo, laranja e marrom, em menor quantidade, são áreas onde o milho segunda já tinha sido colhido, com plantio, em seguida, de culturas de cobertura, que já apresentavam alto valor de IV em 2014. Situação diferente de 2015 em que tais áreas são de cultivos de segunda safra maduras ou em colheita, portanto, com baixas respostas de IV. Em branco, são áreas com ciclos idênticos nos dois anos. As condições climáticas têm sido favoráveis, por isso os dados de satélite indicam expectativa de bom potencial de rendimento agrícola.

Mapa 5.24 – Distribuição da área de milho 2ª em Assis-SP.



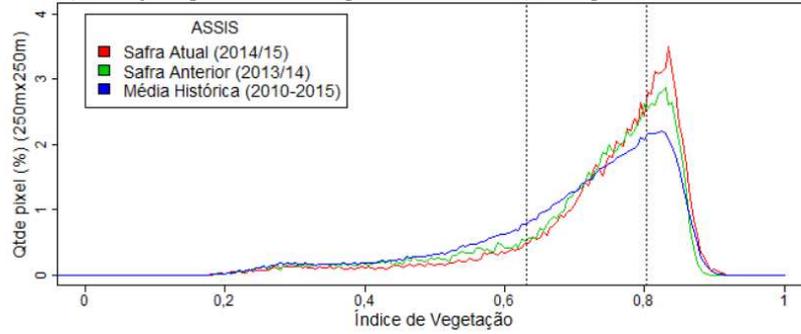
Fontes: IBGE e Conab.

Tabela 5.13 – 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%
Ibirarema	4%

Fonte: IBGE e Conab

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

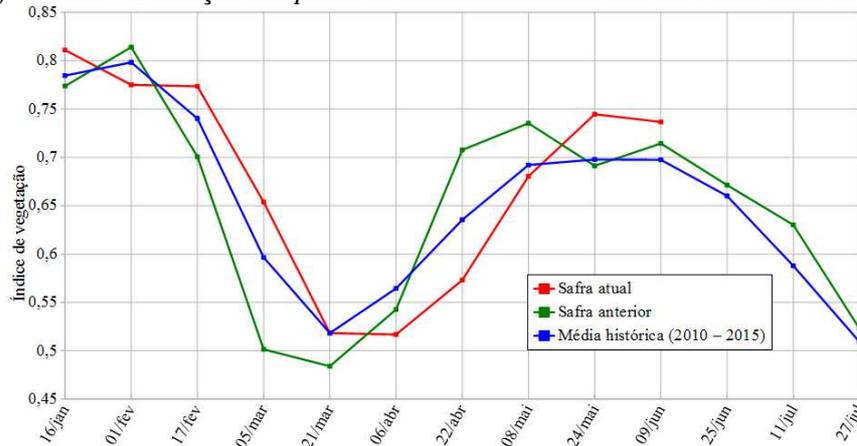


Valores de I.V.	0 - 0,6311	0,6311 - 0,8024	0,8024 - 1
Safra Atual (2014/15)	14,79 %	49,15 %	36,06 %
Safra Anterior (2013/14)	19,85 %	51,06 %	29,1 %
Média Histórica (2010-2015)	25 %	50 %	25 %
Diferença(Safra Atual-Média)	-10,21 %	-0,85 %	11,06 %

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; 0,9% a menos de lavouras com padrão médio de desenvolvimento e 11,1% a mais de lavouras com altos valores de IV. A safra atual tem 85% 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: 6% acima da média dos 6 últimos anos e 3% acima da safra passada.

Gráfico 5.35 – Evolução temporal do desenvolvimento das lavouras em Assis-SP.



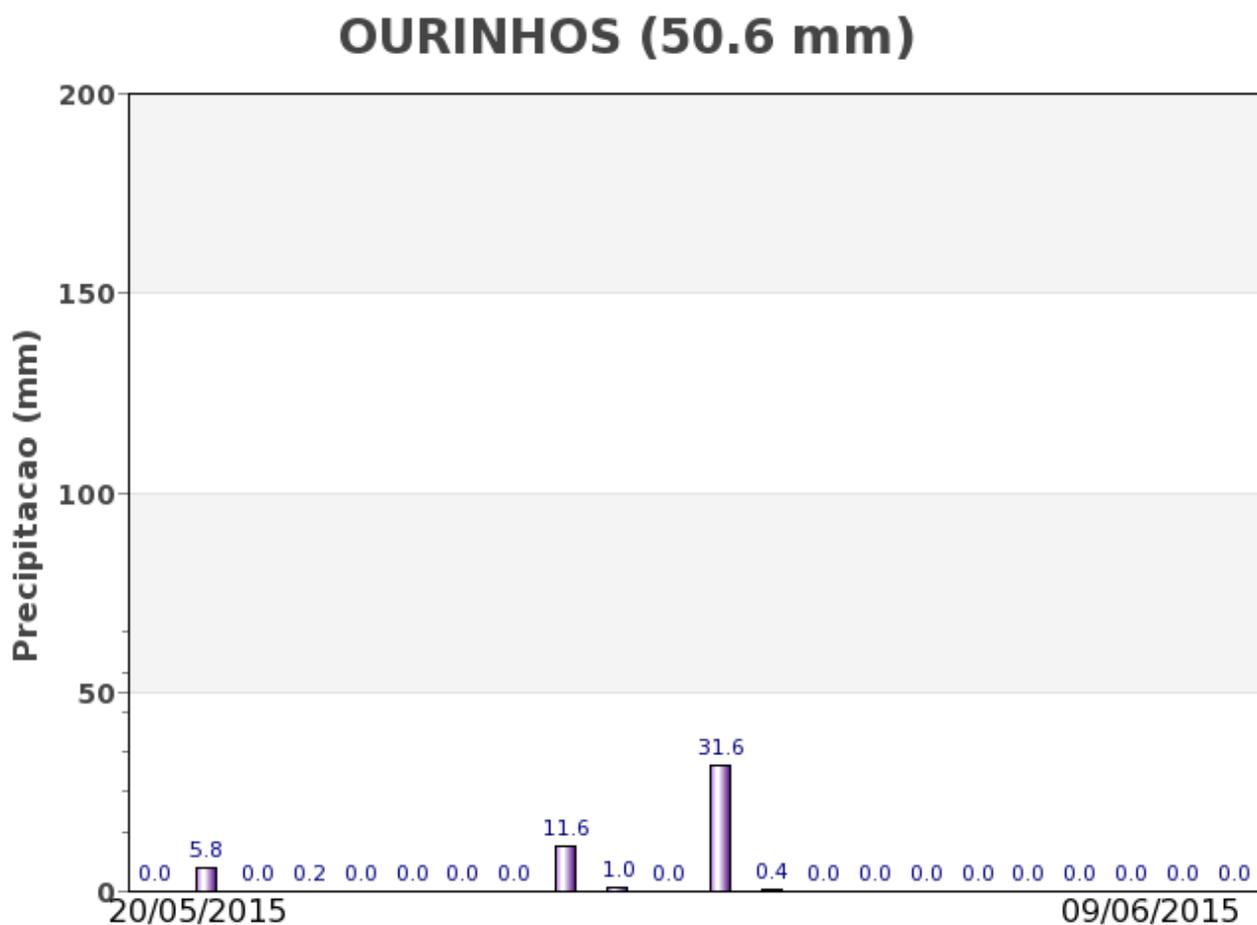
Data (final do período)	Alterações percentuais do desenvolvimento das lavouras												
	16/jan	01/fev	17/fev	05/mar	21/mar	06/abr	22/abr	08/mai	24/mai	09/jun	25/jun	11/jul	27/jul
% Relat média histórica	3	-3	5	10	0	-8	-10	-2	7	6			
% Relat safra anterior	5	-5	10	30	7	-5	-19	-7	8	3			
Fases – 2ª safra	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 e enchimento de grãos que chega ao pico em junho, época em que as lavouras respondem com os mais altos IV. A partir daí, a rampa descendente corresponde à maturação e colheita.

Safra atual: No gráfico acima, a linha vermelha correspondente à safra atual, bem deslocada para a direita caracteriza atraso de plantio dos cultivos de segunda safra em especial do milho. No período de 21 de março a 6 de abril a linha deveria estar em ascensão como mostra a linha verde do ano passado. Entretanto, a forte ascensão a partir de abril mostra comportamento promissor nas fases reprodutivas das lavouras. Agora em junho o trecho em leve descida indica pico de enchimento de grãos e começo da maturação. Bom potencial de rendimento agrícola em 2015.

Gráfico 5.36 - Chuva acumulada diária em Assis - SP



Fonte: INMET.

A estação meteorológica de Ourinhos indica pequenos e 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, 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 25 de maio a 15 de junho/15

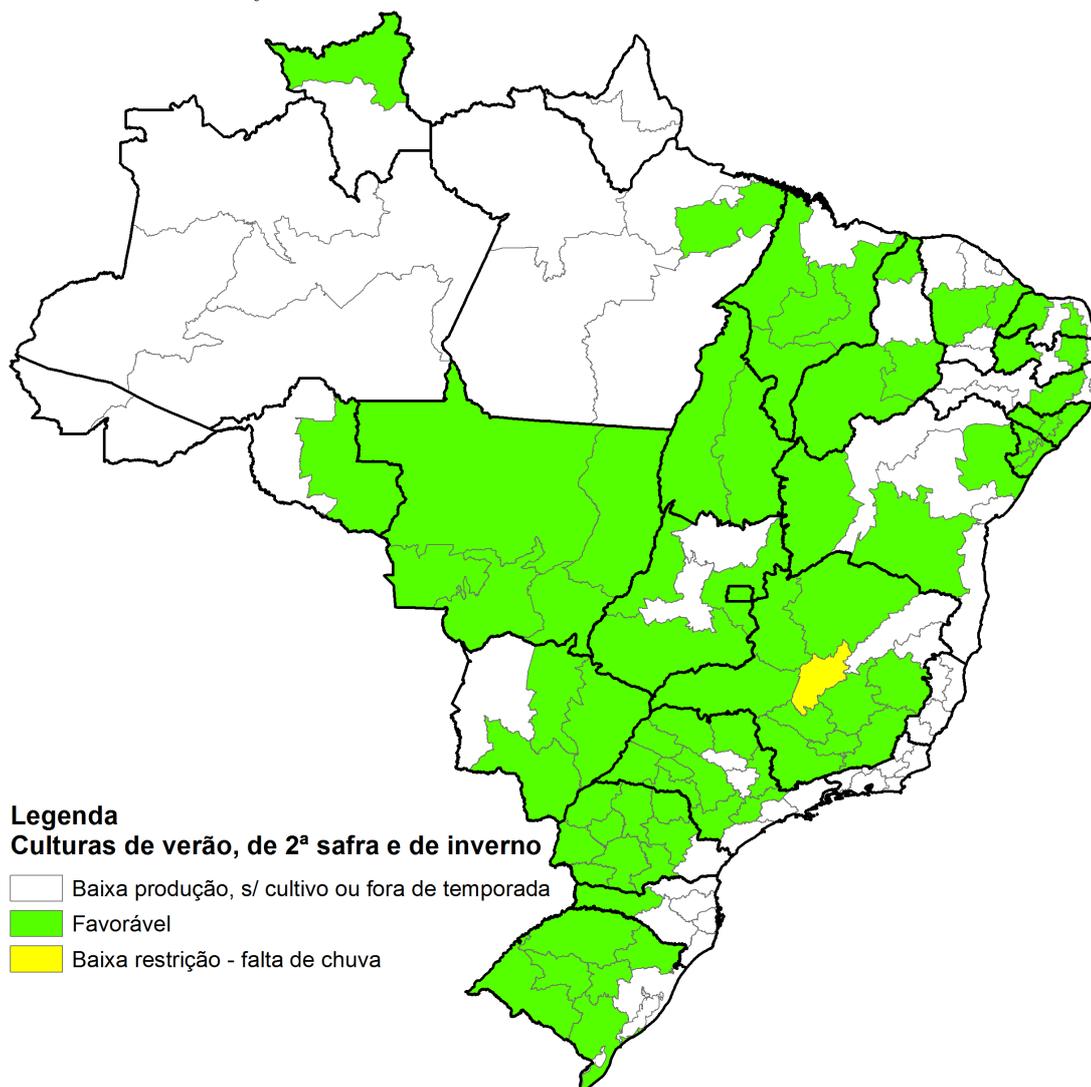


Tabela 6.1 – Condições hídricas e impactos nas diferentes fases* no período de 25 de maio a 15 de junho/15

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

Cultura	Chuvas favoráveis (PP, G, DV, F e/ou FR)	Possíveis problemas por excesso de chuva	Chuvas reduzidas ou em volume não prejudicial (M ou C)	Possíveis problemas por falta de chuva
Amendoim 2ª			- oeste de SP (M/C)	
Feijão 2ª	- Agreste da PB (FR/M) - Agreste de RN (FR/M)		- todo estado de MG (C) - norte, nordeste e sudeste do MT (C) - leste, oeste e sul de GO (C) - centro do CE (C) - norte e sudeste do PI (C) - Sertão da PB (C) - Oeste de RN (C) - oeste do TO (M) - oeste, leste e centro do MA (M)	
Feijão 3ª	- nordeste do PA (FR) - oeste do TO - irrigado (DV) - Agreste de PE (FR) - todo estado de SE (F) - todo estado de AL (F) - nordeste da BA (F) - norte, oeste e sul de MG - irrigado (F/FR) - norte, sul, centro e oeste de SP - irrigado (DV/F) - norte do MT - irrigado (F) - todo estado de GO - irrigado (DV) - DF - irrigado (DV)			
Milho 1ª	- Agreste de RN (FR/M) - Agreste da PB (FR/M) - Agreste da PE (FR/M)		- norte e sudeste do PI (M) - Oeste de RN (M) - Sertão da PB (M)	
Milho 2ª	- oeste da BA - irrigado (FR/M) - nordeste da BA (DV/F) - todo estado de AL (DV/F) - todo estado de SE (DV/F)		- leste de RO (M/C) - sul de SP (M/C) - Triângulo MG (M) - norte e oeste do PR (M/C) - todo estado do MS (M/C) - todo estado do MT (M/C) - sul de GO (M/C) - sudoeste do PI (M) - sul do MA (M) - leste do TO (M)	
Soja	- norte de RR (DV)		- leste do MA (M)	
Sorgo	- norte de SP (FR/M) - centro norte e leste do MS (FR/M)		- norte e sudeste do MT (M/C) - norte, leste e sul de GO (M/C) - DF (M/C) - oeste de MG (M)	
Girassol			- leste do MS (M) - norte do MT (M) - sul de GO (M)	- Triângulo, centro e sul de MG (F/FR)
Aveia	- norte, leste e centro-sul do PR (DV) - norte e sudoeste do RS (G/DV)			
Trigo	- noroeste e Triângulo de MG - irrigado (F/FR) - sudoeste do MS (F) - sul de SP (DV/F) - norte, oeste, leste e sudoeste do PR (DV/F) - noroeste, centro-oeste e sudoeste do RS (G/DV) - oeste de SC (G/DV)			

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

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 de segunda safra 2014/15 nas principais regiões produtoras do país. Foram monitoradas 12 mesorregiões por satélite, que cobrem 85% da área nacional do milho segunda safra e 24% do trigo.

A ocorrência de chuvas reduzidas no período de 25 de maio a 15 de junho na maior parte das regiões Sudeste e Centro-Oeste do país favoreceram os cultivos de segunda safra em maturação e colheita. Na Região Sul, a precipitação foi suficiente aos cultivos de inverno em desenvolvimento vegetativo. Também se verificaram chuvas favoráveis nas regiões produtoras do milho segunda safra do nordeste da Bahia, Sergipe e Alagoas.

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.

O Paraná também é representante expressivo na produção agrícola. 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 bom padrão das lavouras nas fases reprodutivas. Nas outras 3 mesorregiões monitoradas os dados indicam normalidade.

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 junho de 2015 (9º 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 junho 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 janeiro de 2015.

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

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

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

$$IVDN = (Pi_{X_{Ifrv}} - Pi_{X_{Vis}}) / (Pi_{X_{Ifrv}} + Pi_{X_{Vis}})$$

Onde: $Pi_{X_{Ifrv}}$ é o valor do pixel da imagem do *infravermelho* e

$Pi_{X_{Vis}}$ 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

