

ISSN: 2318-3764

Boletim de Monitoramento Agrícola

Cultivos de Verão - Safra 2015/2016

Volume 05
Números 01 e 02
Janeiro/Fevereiro de 2016



Observatório Agrícola

Presidente da República
Dilma Rousseff

Ministro da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa)
Kátia Abreu

Presidente da Companhia Nacional de Abastecimento (Conab)
Lineu Olímpio de Souza

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

Equipe Técnica da Geote

Clovis Campos de Oliveira, Fernando Arthur Santos Lima, Joaquim Gasparino Neto, Lucas Barbosa Fernandes, Guilherme Ailson de Sousa Nogueira (estagiário), Guilherme Queiroz Micas (estagiário), Nayara Sousa Marinho (estagiária) e Giovanna Freitas de Castro (estagiária).

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 (Safrá 2015/2016) - 17 de janeiro a 15 de fevereiro/16

ISSN: 2318-3764

Boletim Monitoramento Agrícola, Brasília, v. 05, n. 01 e 02, jan./fev. 2016, p. 1-90

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: Marisson de Melo Marinho, André Luiz Farias de Souza (Assessor Dipai), Miriam Rodrigues da Silva (INMET)

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 a 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.....	6
1. Introdução.....	7
2. Regiões monitoradas.....	7
3. Esclarecimentos sobre recursos e produto do monitoramento.....	8
4. Condições climáticas.....	10
4.1. Condições climáticas recentes.....	10
4.2. Prognóstico climático.....	10
5. Monitoramento espectral.....	13
5.1. Norte do Mato-grossense.....	14
5.2. Sudeste do Mato-grossense.....	17
5.3. Nordeste Mato-grossense.....	20
5.4. Noroeste do Rio Grande do Sul.....	23
5.5. Centro Ocidental do Rio Grande do Sul.....	26
5.6. Sul Goiano.....	29
5.7. Leste Goiano.....	32
5.8. Sul Maranhense.....	35
5.9. Oriental do Tocantins.....	38
5.10. Sudoeste Piauiense.....	41
5.11. Extremo Oeste Baiano.....	44
5.12. Sudoeste do Mato Grosso do Sul.....	47
5.13. Oeste Paranaense.....	50
5.14. Norte Central Paranaense.....	53
5.15. Centro Ocidental Paranaense.....	56
5.16. Centro Oriental Paranaense.....	59
5.17. Centro-Sul Paranaense.....	62
5.18. Sudoeste Paranaense.....	65
5.19. Norte Pioneiro Paranaense.....	68
5.20. Sudeste Paranaense.....	71
5.21. Triângulo Mineiro / Alto Paranaíba.....	74
5.22. Noroeste de Minas.....	77
5.23. Oeste Catarinense.....	80
6. Monitoramento agrometeorológico.....	83
7. Condições hídricas gerais.....	85
7.1. Cultivos de primeira safra - 2015/2016.....	85
7.2. Cultivos de segunda safra - 2015/2016.....	87

8.	Conclusão	88
9.	Bibliografia, fontes de dados e de informações	89
	Nota técnica - Fundamentos do monitoramento agrícola com base em imagens de satélites	90

Resumo Executivo

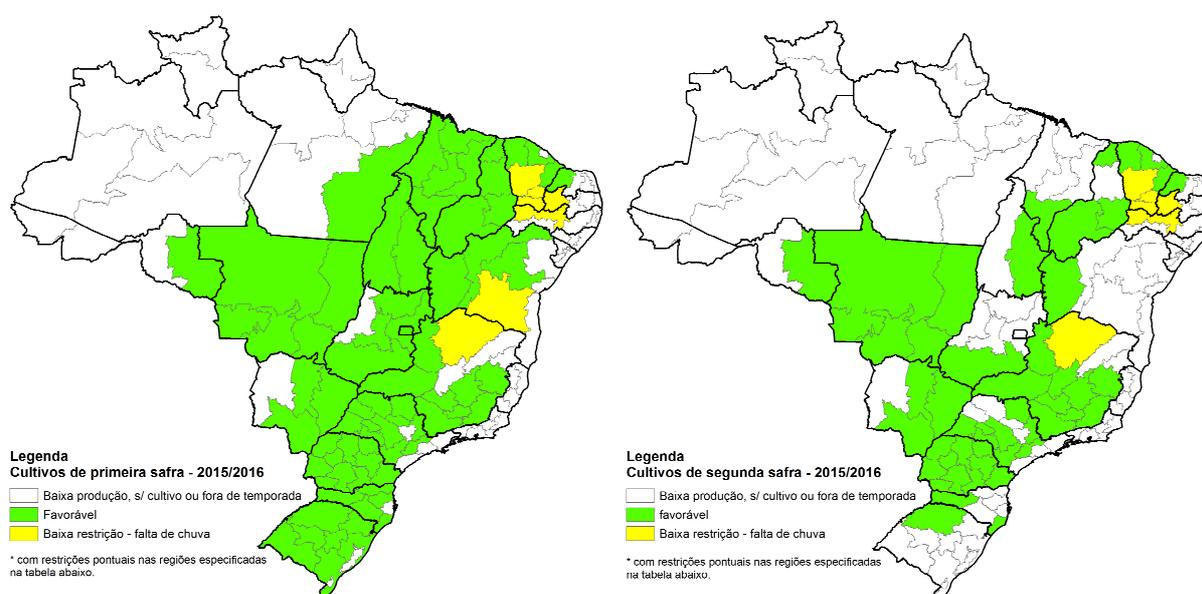
a) Produtos e período monitorado:

Culturas de verão (2015/2016) no período de 17 de janeiro a 01 de fevereiro de 2016 pelo monitoramento espectral e de 17 de janeiro a 15 de fevereiro de 2016 pelo monitoramento agrometeorológico.

b) Resultados do monitoramento espectral e agrometeorológico:

- MT, MS, GO: condições favoráveis aos cultivos de primeira e segunda safra.
- SP: condições favoráveis aos cultivos de primeira e segunda safra.
- MG: condições favoráveis aos cultivos de primeira e segunda safra, exceto baixa restrição por falta de chuva no norte e impactos pontuais por falta de chuvas no noroeste e leste na segunda quinzena de fevereiro.
- PR: condições favoráveis à maturação e colheita da primeira safra e ao desenvolvimento da segunda safra.
- SC e RS: condições favoráveis aos cultivos de primeira safra.
- Região do MATOPIBA: condições favoráveis aos cultivos de primeira safra, exceto impactos pontuais no oeste da BA e leste do TO na primeira quinzena de fevereiro
- Região do semiárido do Nordeste: em janeiro, condições favoráveis. Em fevereiro, baixa restrição por falta de chuva nos Sertões da PB e de PE, no sul e leste do CE e no centro-sul da BA. Nas outras regiões produtoras, as restrições devem ter sido pontuais.

c) Condições hídricas gerais:



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 também pela comunidade do agronegócio em geral. O enfoque consiste no monitoramento da safra de verão - 2015/2016. A estimativa da Conab, (janeiro/2016, 5º levantamento), é de que o Brasil deverá plantar acima de 33 milhões de hectares de soja, de 5,7 milhões de hectares de milho 1ª safra e de 9,6 milhões de hectares de milho 2ª safra, além de expressivas áreas de outras importantes culturas de grãos.

O propósito do monitoramento 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 dos monitoramentos agrometeorológico e espectral e também de dados de campo que resultam em informações complementares, auxiliando no aprimoramento das estimativas da produção agrícola.

Os recursos técnicos utilizados têm origem em três fontes de dados: a) Imagens de satélites do período de 17 de janeiro a 01 de fevereiro de 2016 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 do IV na Nota técnica ao final do boletim); b) dados climáticos e prognósticos de probabilidade de chuva; e c) dados de campo.

2. Regiões monitoradas

O monitoramento foi realizado nas principais mesorregiões produtoras de grãos que estavam em produção no período de 17 de janeiro a 15 de fevereiro de 2016 (Figura 2.1). As culturas monitoradas foram as seguintes: algodão, amendoim primeira e segunda safra, arroz, feijão primeira e segunda safra, girassol, milho primeira e segunda safra e soja (safra 2015/16).

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) - <<http://www.inmet.gov.br>> e Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos (CPTEC) - <<http://www.cptec.inpe.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) - <<http://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. O ajuste geométrico das imagens à malha municipal e formatação dos mapas, é realizado pelo INMET e Conab.

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

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

- d) **Gráficos da quantificação de unidades de área (pixel) das imagens, em função de seus valores de IV** - Estes gráficos, (denominados histogramas), também produzidos com dados de satélite, mostram a situação das lavouras da safra atual, da safra anterior e da média dos 6 últimos anos (2011 a 2016), todas no mesmo período de monitoramento, (17 janeiro a 01 de fevereiro), 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/glam/brazil>>

- e) **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/glam/brazil>>

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 grandes culturas. 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;
- **baixa restrição:** quando houver problemas pontuais de média e alta intensidade por falta ou excesso de chuvas;
- **média restrição:** quando houver problemas generalizados de média e alta intensidade por falta ou excesso de chuvas;
- **alta restrição:** quando houver problemas crônicos ou extremos de média e alta intensidade por falta ou excesso de precipitações, que podem causar impactos significativos na produção.

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

4. Condições climáticas

4.1. Condições climáticas recentes

A segunda quinzena do mês de janeiro foi marcada pela atuação conjunta da Zona de Convergência do Atlântico Sul, de Frentes-frias, da Zona de Convergência Intertropical e também de escoamentos de Leste. Esses fenômenos foram os responsáveis pela distribuição da chuva em todas as regiões do país. Nesse período, as maiores chuvas acumuladas ocorreram no centro-norte e nordeste de MG, centro-oeste-sul da BA, sul do PI e MA, além do TO e centro-norte de GO. As menores precipitações ocorreram nas demais áreas das Regiões Norte, Centro-Oeste e Sul.

Durante a primeira quinzena de Fevereiro, a Alta da Bolívia deslocou os sistemas precipitantes para as demais áreas do país onde haviam ocorrido de forma reduzida. Ainda neste período, as frentes-frias mantiveram o seu deslocamento à leste da região Centro-Sul do país.

No oceano Pacífico, o El Niño continua em declínio gradual. A temperatura da superfície do mar (TSM) neste oceano está se resfriando, e abaixo da superfície, águas mais frias estão se deslocando para a direção leste. A atmosfera também tem mostrado sinais de declínio do El Niño. Os ventos Alísios estão se fortalecendo pelos próximos períodos, embora possam enfraquecer levemente nos próximos períodos. De acordo com o centro meteorológico da Austrália, com base nos 26 eventos de El Niño desde 1900, cerca de 50% foram seguidos por um ano neutro, e 40% foram seguidos por La Niña. Modelos climáticos internacionais sugerem é mais provável para a segunda metade seja de condições neutras. No entanto, um evento de La Niña em 2016 não pode ser descartado, e uma repetição El Niño parece improvável.

No Oceano Atlântico, anomalias positivas de TSM ainda cobrem toda a costa brasileira, embora possa ser observada uma diminuição gradual destas anomalias, principalmente, no norte do país. Diferente da costa norte, o extremo sul do país tem apresentado tendência de aumento das anomalias de TSM. Esse mecanismo pode servir de "combustível" para precipitações que possam vir a ocorrer na Região Sul do Brasil.

4.2. Prognóstico climático

A seguir é apresentado o cenário climático geral com ênfase nas probabilidades de ocorrências de chuvas no período de março a maio/2016 (MAM), com enfoque nas principais regiões produtoras onde o plantio da safra de verão acontece principalmente nos meses de setembro, outubro e novembro.

No Mato Grosso, a previsão de chuva acumulada para o período de 17 a 24 de fevereiro fica entre 2 e 3mm no centro e no sul e entre 7 a 40mm no restante do estado. A previsão probabilística de chuvas no trimestre MAM é de anomalia negativa no centro e no norte e de chuvas cima do normal no sul do estado.

A climatologia de precipitação acumulada no trimestre MAM registra volumes entre 100 e 300mm em março, de 50 a 200mm em abril e de 20 a 100mm em maio, sendo que os maiores volumes estão no norte do estado.

No Rio Grande do Sul a previsão para os próximos 7 dias é de 3 a 40mm, Sendo menos intensa no Noroeste e em maiores volumes no restante do estado. A previsão para o trimestre MAM é de alta probabilidade de ocorrência de chuvas acima do normal no leste e norte, dentro do normal no centro e abaixo do normal no sul do estado. A climatologia de precipitação acumulada no trimestre MAM registra volumes entre 100 e 200mm em março e de 60 a 140mm em abril e maio, sendo que os maiores volumes estão na parte oeste do estado.

Em Goiás o prognóstico de chuva acumulada nos dias 17 a 24 de fevereiro fica entre 10 e 30mm no Sudoeste e entre 2 e 3mm no restante do estado. A probabilidade de chuvas para o trimestre MAM indica precipitações abaixo do normal no centro e sul e acima do normal no norte do estado. A climatologia de precipitação acumulada no trimestre MAM registra volumes entre 100 e 250mm em março, de 80 a 100mm em abril e de 20 a 50mm em maio.

No Mato Grosso do Sul o prognóstico de chuva acumulada nos dias 17 a 24 de fevereiro, fica entre 1 e 30mm, sendo que os maiores volumes ocorrem no sudeste e os menores no noroeste do estado. A probabilidade de chuvas para o trimestre MAM indica precipitações acima do normal em todo o estado com exceção do nordeste onde há probabilidade de chuvas abaixo do normal. A climatologia de precipitação acumulada no trimestre MAM registra volumes entre 100 e 140mm em março e de 50 a 100mm em abril e maio.

No Paraná, a previsão para os próximos 7 dias é de chuvas intensas, com volumes acumulados entre 20 e 50mm. A previsão para o trimestre MAM indica probabilidade de chuvas acima do normal em todo o estado. A climatologia do trimestre MAM registra volumes acumulados entre 100 e 140mm.

Em Minas Gerais, a previsão de chuva acumulada para o período de 17 a 24 de fevereiro fica entre 0 e 7mm em quase todo o estado, exceto no extremo sul onde pode chegar a 80mm. A previsão probabilística no trimestre MAM indica precipitações normais a acima do normal em quase todo o estado, exceto no nordeste e noroeste onde pode ficar abaixo. A climatologia de precipitação acumulada no trimestre MAM registra volumes entre 60 e 100mm em março, de 40 a 80mm em abril e de 10 a 80mm em maio.

Em Santa Catarina a previsão de chuva acumulada para o período de 17 a 24 de fevereiro fica entre 3 e 30mm. No trimestre MAM a probabilidade é de chuvas acima do normal em todo estado. A climatologia de precipitação acumulada no trimestre MAM registra volumes entre 100 e 140mm em março e de 50 a 100mm em abril e maio, sendo que os maiores volumes estão na parte oeste do estado.

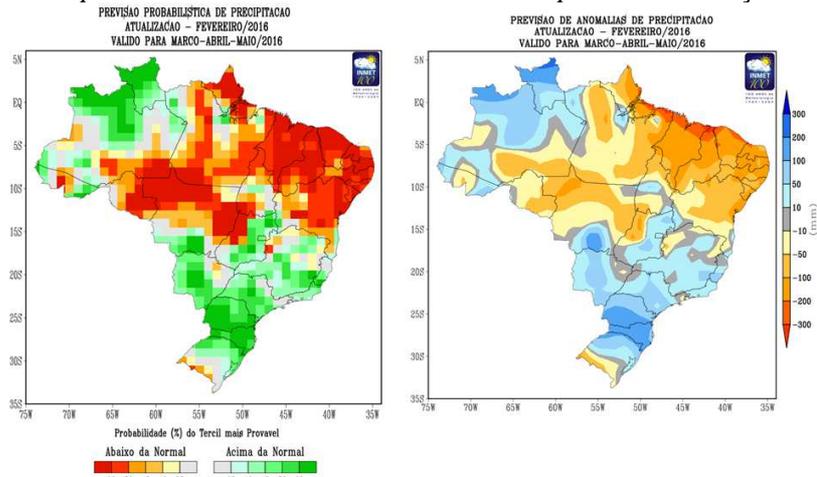
No Maranhão, a previsão para os próximos 7 dias é de chuvas intensas, com volumes acumulados entre 100 e 150mm no centro e de 20 a 60mm no restante do estado. A previsão para o trimestre MAM indica probabilidade de chuvas abaixo do normal em todo o estado. A climatologia do trimestre MAM registra volumes acumulados entre 30 e 340mm com maiores volumes em março e abril e sempre na parte norte do estado.

No Tocantins, a previsão para os próximos 7 dias é de chuvas fracas, entre 3 e 7mm na parte leste do e entre 10 e 50mm nas demais regiões do estado. A previsão para o trimestre MAM indica probabilidade de chuvas normais no leste e centro e abaixo do normal no restante do estado. A climatologia do trimestre MAM registra volumes acumulados entre 100 e 300mm em março, entre 60 e 100mm em abril e de 10 a 50mm em maio.

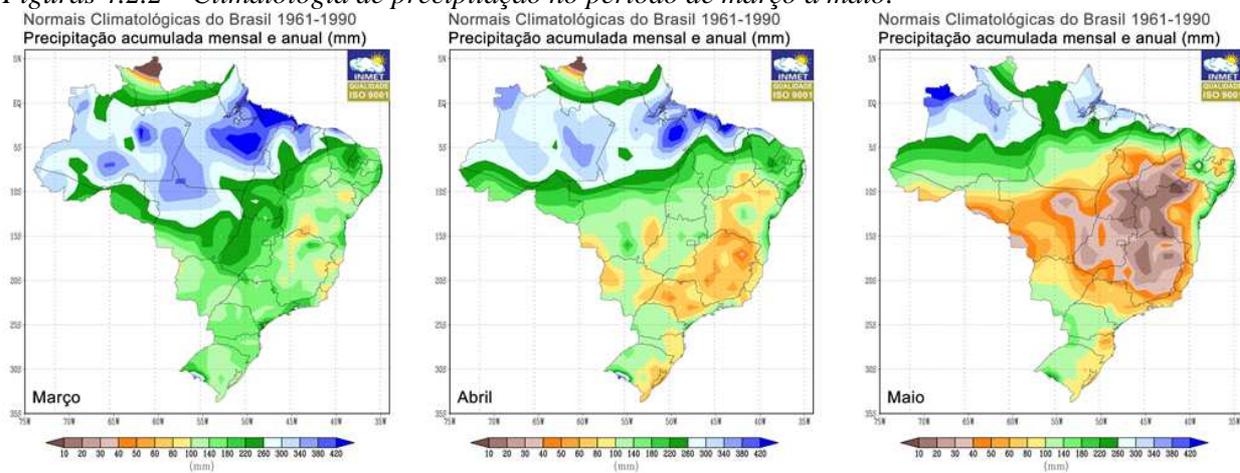
No Piauí, a previsão para os próximos 7 dias é de chuvas com volumes entre 1 e 7mm na metade sul e de 100 a 150mm na metade norte do estado. A previsão para o trimestre MAM indica probabilidade de chuvas abaixo do normal em todo o estado. A climatologia do trimestre MAM registra volumes acumulados entre 100 e 250mm em março, entre 50 e 200mm em abril e de 30 a 180mm em maio.

Na Bahia, a previsão para os próximos 7 dias escassez de chuvas em todo o estado. A previsão para o trimestre MAM indica probabilidade de chuvas normais e acima do normal em todo o estado. A climatologia do trimestre MAM registra volumes acumulados entre 60 e 140mm em março, entre 50 e 140mm em abril e de 10 a 100mm em maio.

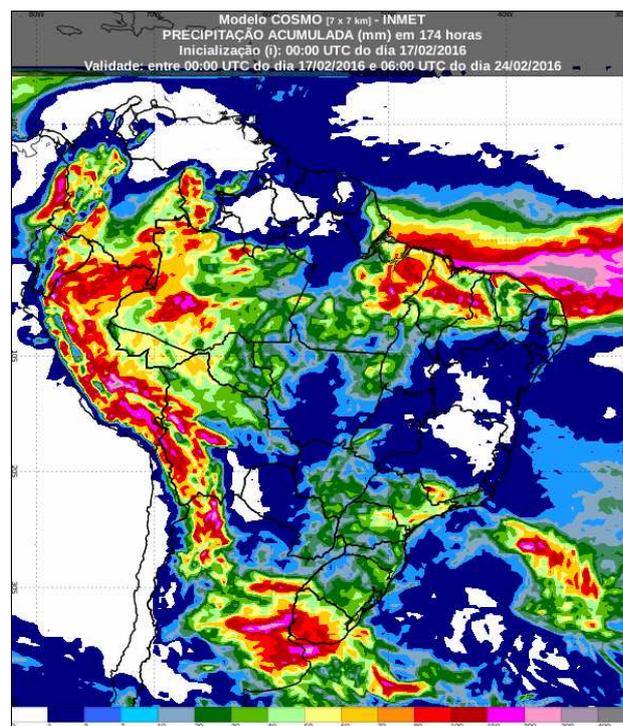
Figuras 4.2.1 – Previsão probabilística e anomalias de chuva no período de março a maio/2016.



Figuras 4.2.2 – Climatologia de precipitação no período de março a maio.



Figuras 4.2.3 – Prognóstico da precipitação acumulada do dia 17 a 24/02/2016.



5. Monitoramento espectral

O foco principal desta edição consiste no monitoramento da safra de verão 2015/2016 cujo plantio teve início em setembro/2015.

O monitoramento é direcionado para as 23 mesorregiões principais produtoras de soja, milho 1ª safra, algodão e feijão que cobrem juntas 73% dessas culturas no território nacional. Desta forma, o conjunto das regiões monitoradas garante boa representatividade no plantio dos atuais cultivos da safra brasileira de grãos 2015/2016.

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

	Mesorregião	Área em hectares				(a+b+c+d)	% (a+b+c+d) s/ Tot Brasil
		Soja(a)	Milho1ª(b)	Algodão(c)	Feijão(d)		
1	Norte Mato-grossense - MT	5.584.986	20.530	349.199	151.010	6.105.725	14,81
2	Noroeste Rio-grandense - RS	2.892.420	464.958		35.691	3.393.069	8,23
3	Sul Goiano - GO	2.386.120	103.131	44.477	48.186	2.581.914	6,26
4	Extremo Oeste Baiano - BA	1.274.369	324.591	323.194	107.018	2.029.172	4,92
5	Sudeste Mato-grossense - MT	1.318.490	15.409	214.646	49.430	1.597.975	3,87
6	Nordeste Mato-grossense - MT	1.469.405	5.825	37.021	20.096	1.532.347	3,72
7	Sudoeste de Mato Grosso do Sul - MS	1.425.888	5.788	378	14.453	1.446.507	3,51
8	Oeste Paranaense - PR	1.038.221	50.930		31.960	1.121.111	2,72
9	Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba - MG	676.698	329.560	5.347	44.243	1.055.848	2,56
10	Sudoeste Piauiense - PI	620.895	202.925	11.106	73.622	908.548	2,20
11	Norte Central Paranaense - PR	824.231	38.781		30.171	893.183	2,17
12	Centro Ocidental Rio-grandense - RS	665.290	43.862		5.084	714.236	1,73
13	Centro-Sul Paranaense - PR	532.080	122.060		49.240	703.380	1,71
14	Noroeste de Minas - MG	446.950	107.400	11.968	109.650	675.968	1,64
15	Sul Maranhense - MA	579.145	59.881	18.588	13.937	671.551	1,63
16	Centro Ocidental Paranaense - PR	638.579	21.889		8.314	668.782	1,62
17	Centro Oriental Paranaense - PR	485.780	103.310		79.323	668.413	1,62
18	Leste Goiano - GO	473.686	89.670	22.862	61.667	647.885	1,57
19	Sudoeste Paranaense - PR	420.290	91.260		114.790	626.340	1,52
20	Oeste Catarinense - SC	295.609	256.643		29.912	582.164	1,41
21	Norte Pioneiro Paranaense - PR	479.300	54.840		29.755	563.895	1,37
22	Sudoeste Rio-grandense - RS	495.804	36.588		740	533.132	1,29
23	Oriental do Tocantins - TO	387.675	24.696	4.900	2.134	419.405	1,02
Total 22 Mesorregiões		25.411.911	2.574.527	1.043.686	1.110.426	30.140.550	73
Total Brasil		30.308.231	6.397.401	1.131.263	3.401.466	41.238.361	100,00

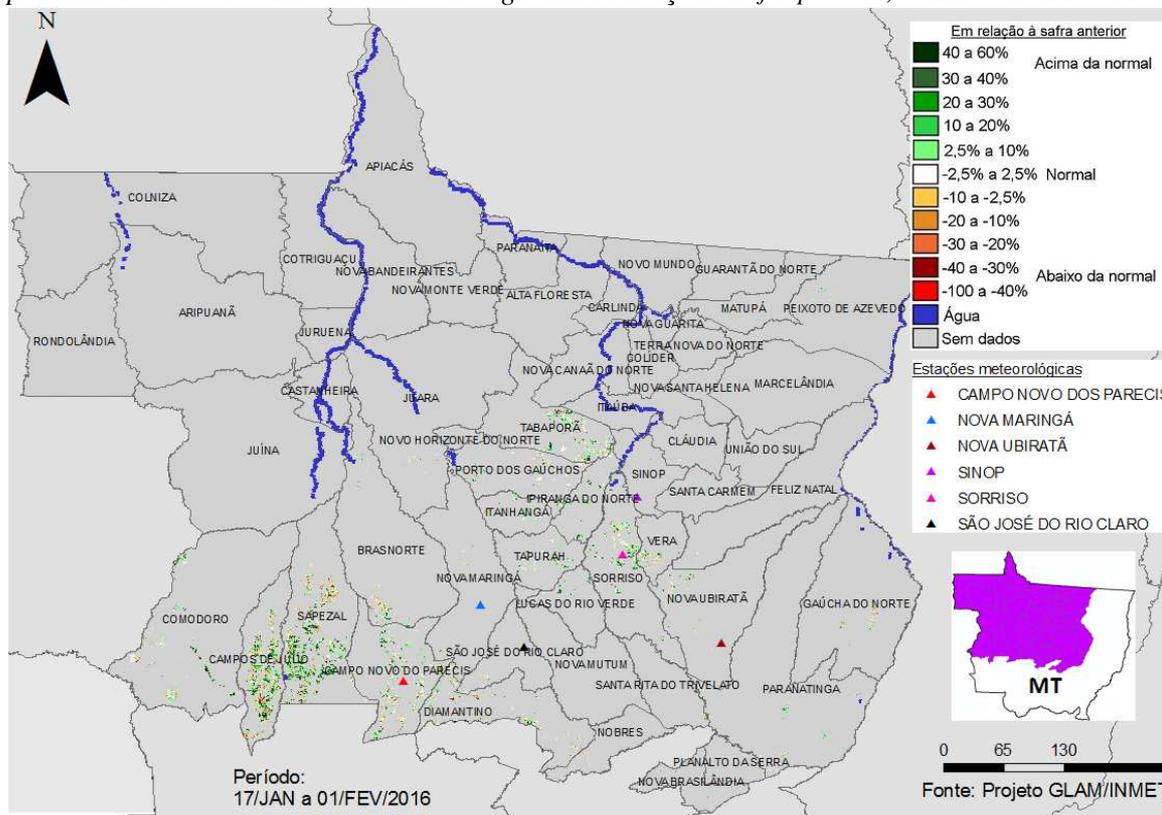
Fonte: IBGE e CONAB

A seguir, consta a análise das condições agrícolas de cada uma destas mesorregiões.

5.1. Norte do Mato-grossense

Esta mesorregião planta mais de 6,1 milhões de ha com soja, milho^{1a}, algodão e feijão que representam 14,8% da área plantada destas 4 culturas no país.

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



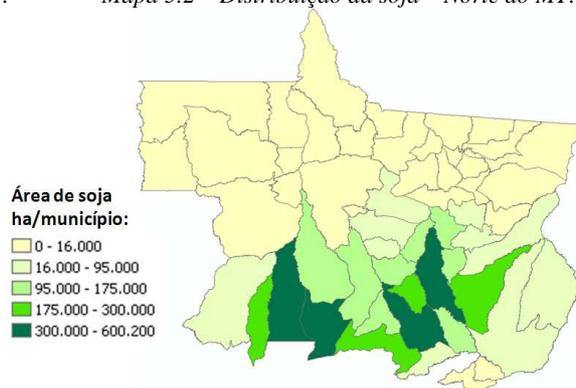
O excesso de cobertura de nuvens no período do monitoramento, não possibilitou a obtenção de imagens nítidas de todas as áreas de cultivos da região. As áreas onde o satélite conseguiu obter imagens estão coloridas no mapa. Em verde o padrão dos cultivos atuais está superior ao ano anterior. Parte destas áreas tiveram plantio mais tardio ou tiveram replantio. Boa parcela das áreas neste padrão de cores ainda está na fase reprodutiva, enquanto que no ano passado já estavam em uma etapa mais adiantada, por isso a diferença de IV. Em amarelo e marrom são áreas afetadas pelas condições climáticas desfavoráveis. Provavelmente são áreas de plantio mais cedo. É importante ressaltar que apesar de existirem muitas áreas de anomalia negativa, existem também grande quantidade de lavouras com bom padrão de desenvolvimento.

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

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

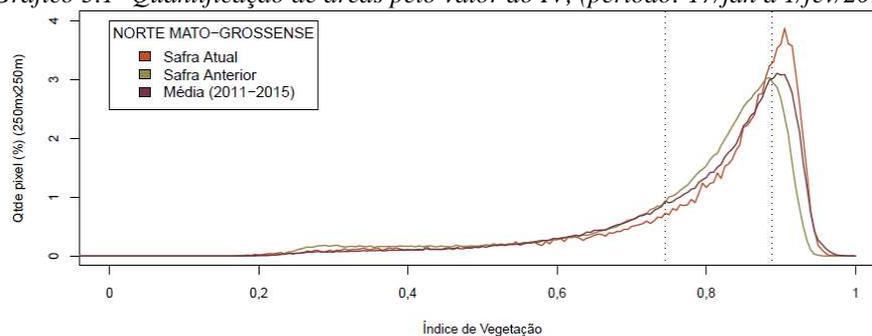
Fontes: IBGE e Conab

Mapa 5.2 – Distribuição da soja – Norte do MT.



Fontes: IBGE e Conab.

Gráfico 5.1- Quantificação de áreas pelo valor do IV, (período: 17/jan a 1/fev/2016).

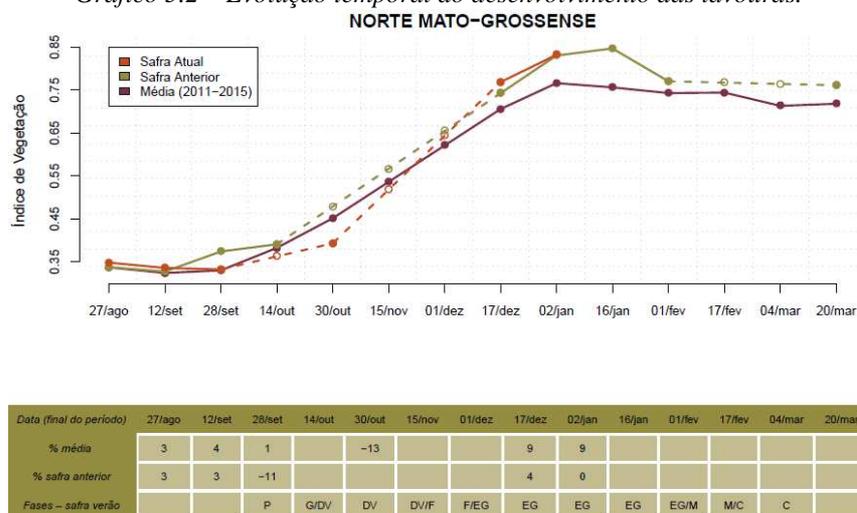


Valores de I.V.	0 - 0,7446	0,7446 - 0,8887	0,8887 - 1
Safra Atual	23,02 %	47,28 %	29,7 %
Safra Anterior	28,51 %	56,25 %	15,25 %
Média (2011-2016)	25 %	50 %	25 %
Diferença (Safra Atual-Média)	-1,98 %	-2,72 %	4,7 %

Fonte: Projeto GLAM

Ponderação: A tabela do gráfico de quantificação de áreas mostra que a atual safra tem em torno de 30% de suas lavouras com altas respostas de IV contra 15% no mesmo período do ano passado. Na faixa de baixos valores de IV a safra atual tem 23% contra 28% do ano passado. São 47% das lavouras da atual safra com padrão médio de IV contra 56% do ano anterior. Em síntese, os cálculos ponderados, integrando todas as faixas de valores de IV e seus respectivos percentuais de lavouras, indicam: 0,5% acima da média dos 6 últimos anos e 4% acima da safra anterior. Esta diferença em relação ao ano passado se deve principalmente à diferença de calendários em parte das lavouras.

Gráfico 5.2 – Evolução temporal do desenvolvimento das lavouras.



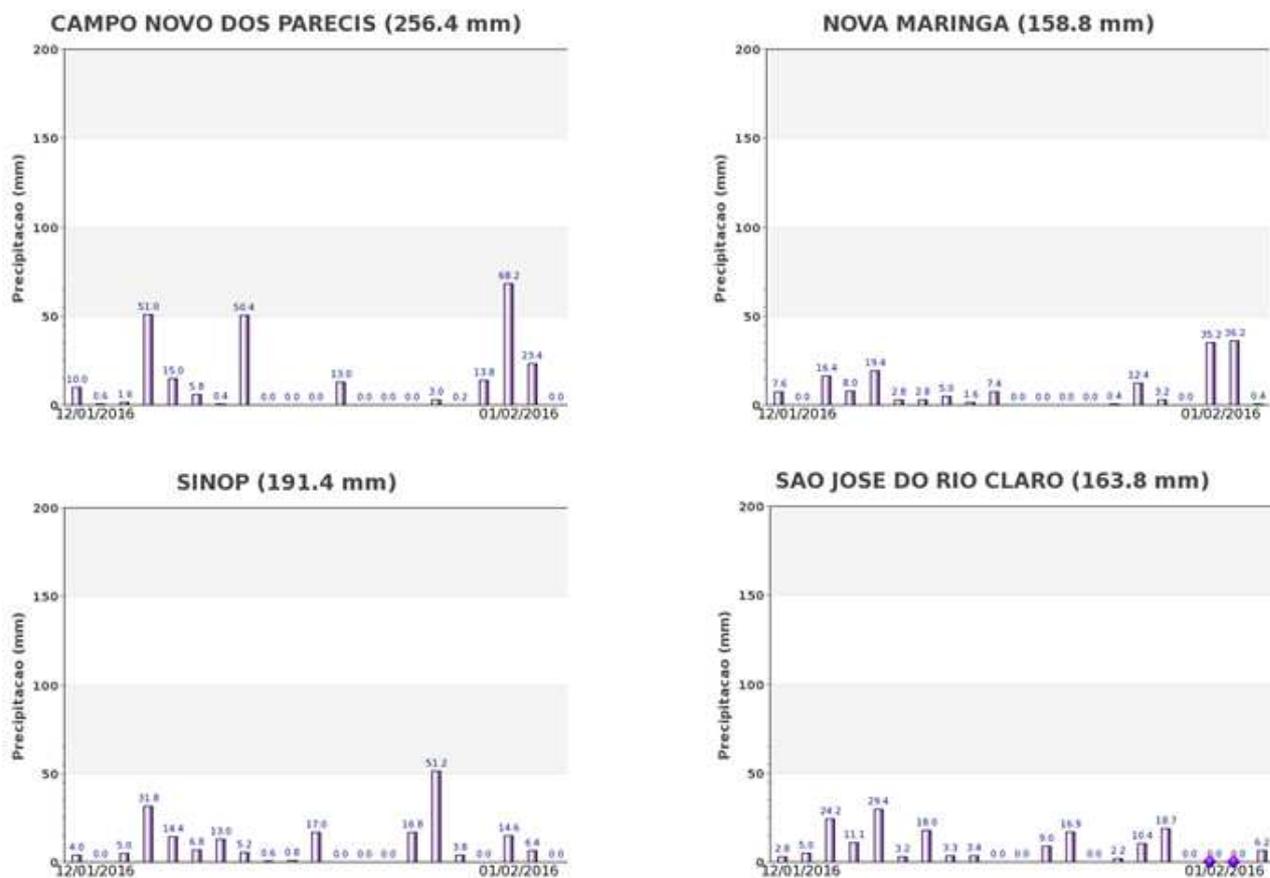
Data (final do período)	27/ago	12/set	28/set	14/out	30/out	15/nov	01/dez	17/dez	02/jan	16/jan	01/fev	17/fev	04/mar	20/mar
% média	3	4	1		-13			9	9					
% safra anterior	3	3	-11					4	0					
Fases – safra verão			P	G/DV	DV	DV/IF	F/EG	EG	EG	EG	EG/M	M/C	C	

Fonte: Conab (sem dados no período de 02/01 a 01/02/2016).

Histórico: A linha da média dos 6 últimos anos no gráfico da evolução temporal traça o perfil das culturas na região. A partir de outubro tem início o desenvolvimento vegetativo das lavouras de verão com a formação de parte da cobertura foliar que continua em novembro. A floração, e enchimento de grãos, (trecho ascendente da linha), ocorrem nos meses de dezembro, janeiro e eventualmente até fevereiro quando então observa-se a queda do IV que corresponde à conclusão do enchimento de grãos e o começo da fase de maturação das lavouras.

Safra atual: Novembro, dezembro e janeiro são meses de muita cobertura de nuvens na região. Por isso não foi possível obter dados de satélite suficientes para gerar os trechos mais recentes do gráfico de evolução temporal. O gráfico acima mostra o período de agosto até o início de janeiro. Houve recuperação do plantio que ficou temporariamente interrompido aguardando as chuvas. Essa demora do plantio é representada pelo ponto com baixo IV no final de outubro. No final de dezembro e início de janeiro, constata-se que, na média da região, as lavouras responderam com padrão próximo ao ano passado.

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



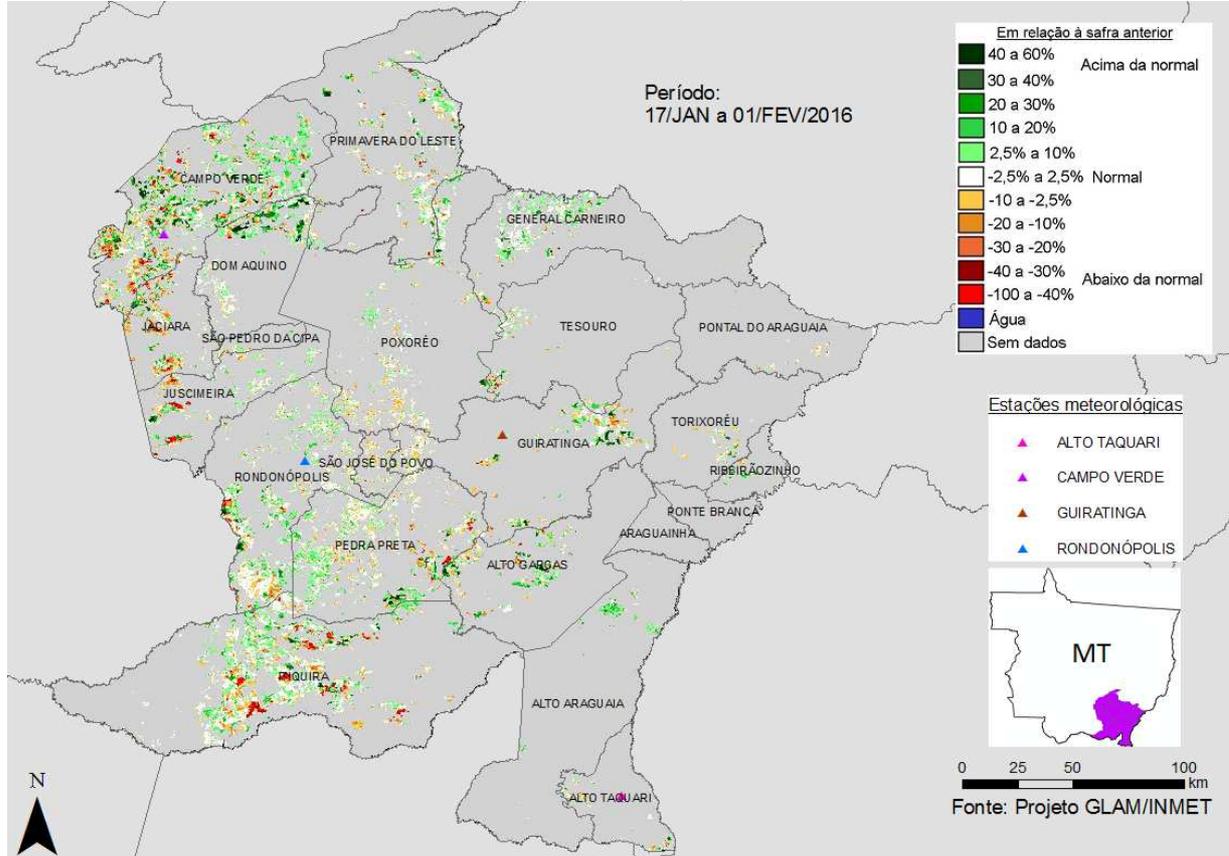
Fonte: INMET

Variados e frequentes volumes diários de chuva foram registrados pelas estações meteorológicas da região no período do monitoramento.

5.2. Sudeste do Mato-grossense

Nesta região são plantados quase 1,6 milhão de ha de soja, milho 1ª, algodão e feijão que representam aproximadamente 4% da área plantada destas 4 culturas no país.

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



O excesso de cobertura de nuvens no período do monitoramento, não possibilitou a obtenção de imagens nítidas de todas as áreas agrícolas da região, mesmo assim a quantidade de lavouras visualizadas é bem representativa das condições atuais das lavouras. O mapa mostra um misto de diferentes padrões e fases dos cultivos. Em verde estão principalmente as áreas onde o plantio foi realizado mais tarde, estando no momento em fase reprodutiva, enquanto que no ano passado já estariam em maturação e colheita, daí a diferença. O branco indica semelhança entre os dois anos-safra. Em amarelo, marrom e vermelho são áreas semeadas mais cedo e/ou afetadas pelas estiagem em fases críticas, retratando a diferença de IV em relação ao ano passado. Na média constata-se bom padrão de desenvolvimento da atual safra de grãos.

Tabela 5.3 – Principais municípios em área de soja no Sudeste do MT.

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

Fontes: IBGE e Conab

Mapa 5.4 – Distribuição da área de soja Sudeste do MT

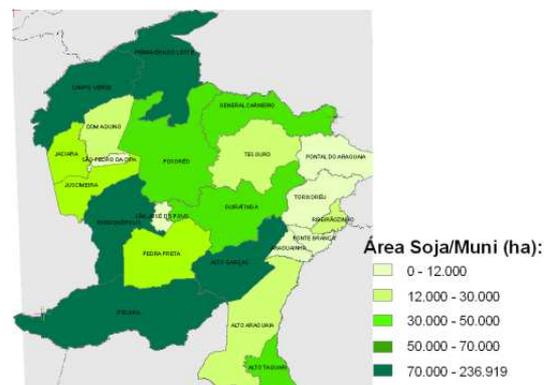
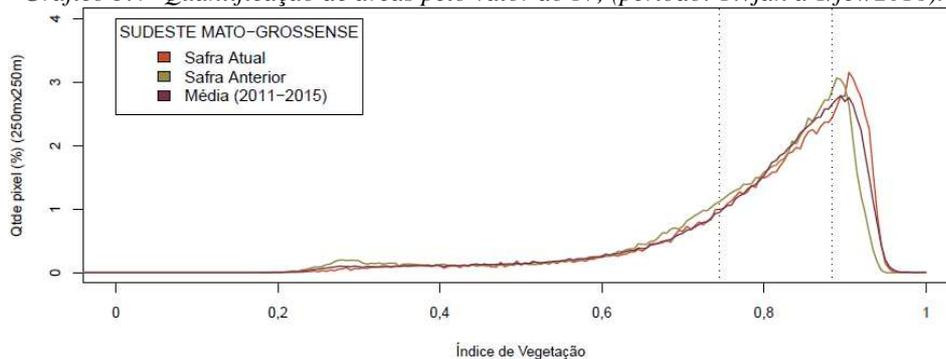


Gráfico 5.4- Quantificação de áreas pelo valor do IV, (período: 17/jan a 1/fev/2016).

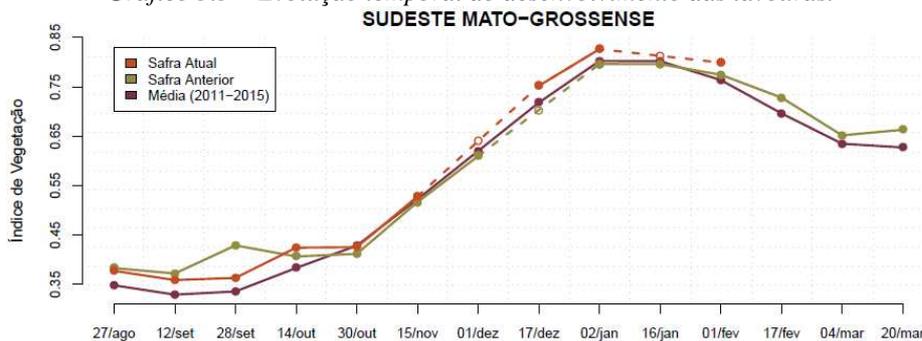


Valores de I.V.	0 - 0,7445	0,7445 - 0,8838	0,8838 - 1
Safra Atual	23,94 %	47,53 %	28,53 %
Safra Anterior	29,01 %	51,6 %	19,39 %
Média (2011-2016)	25 %	50 %	25 %
Diferença (Safra Atual-Média)	-1,06 %	-2,47 %	3,53 %

Fonte: Projeto GLAM

Ponderação: A tabela do gráfico de quantificação de áreas mostra que a atual safra tem em torno de 29% de suas lavouras com altas respostas de IV contra 19% no mesmo período do ano passado. Na faixa de baixos valores de IV a safra atual tem 24% contra 29% do ano passado. Em síntese, os cálculos ponderados, integrando todas as faixas de valores de IV e seus respectivos percentuais de lavouras, indicam: 5% acima da média dos 6 últimos anos e 3% acima da safra anterior.

Gráfico 5.5 – Evolução temporal do desenvolvimento das lavouras.



Data (final do período)	27/ago	12/set	28/set	14/out	30/out	15/nov	01/dez	17/dez	02/jan	16/jan	01/fev	17/fev	04/mar	20/mar
% média	8	9	8	11	-1	1		5	3		5			
% safra anterior	-1	-4	-15	4	3	2			4		3			
Fases - safra verão			P	G/DV	DV	DV/F	F/EG	EG	EG	EG	EG/M	M/C	C	

Fonte: Projeto GLAM.

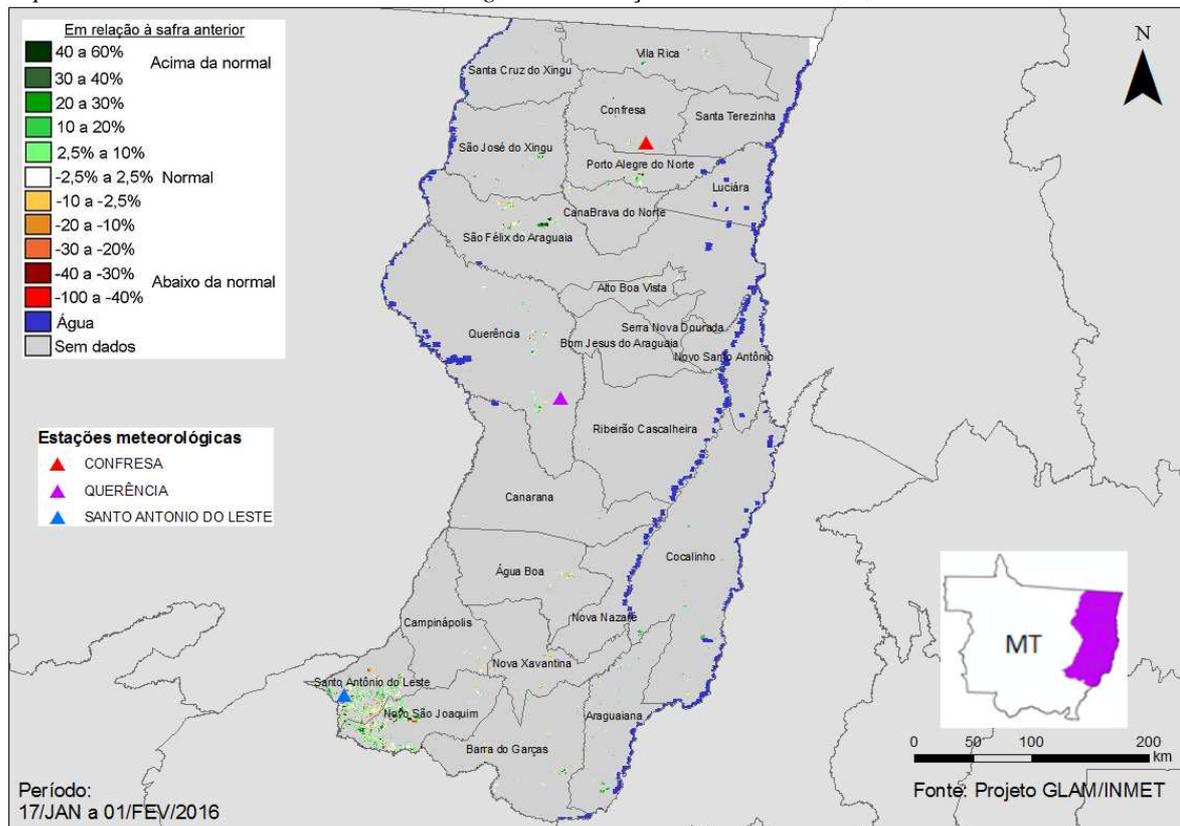
Histórico: A linha da média histórica no gráfico da evolução temporal traça o perfil das culturas e mostra que o plantio de verão começa na 2ª quinzena de setembro e é intensificado em outubro. Em novembro já se tem cobertura foliar. Na continuidade seguem as fases de floração e enchimento de grãos que chega ao pico em meados de janeiro. São essas as fases mais vulneráveis aos eventos climáticos. A partir daí, (trecho descendente da linha), é finalizada a fase de enchimento de grãos, começo da maturação seguida das colheitas que devem finalizar em março e abril.

Safra atual: No gráfico acima, as linhas vermelha e bege mostram que, no início do ano-safra, em setembro, houve diferença de datas de plantio. A diferença do traçado das duas linhas mostra atraso do plantio na safra atual. No entanto, a partir de outubro as duas linhas seguiram próximas indicando que, estes dois anos-safra respondem de modo semelhante na média ponderada pelos IV das lavouras. O dado de 01/fev, situado um pouco acima, é decorrente de diferença de calendários de plantio.

5.3. Nordeste Mato-grossense

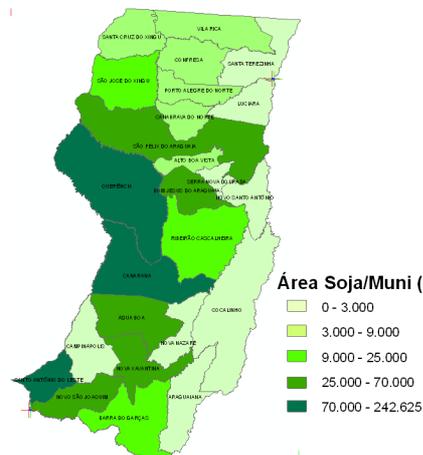
Nesta mesorregião são plantados mais de 1,5 milhão de ha de soja, milho 1ª, algodão e feijão que representam 3,72% da área plantada destas 4 culturas no país.

Mapa 5.5 – Anomalia do IV das lavouras de grãos em relação à média histórica, no Nordeste do Mato Grosso.



O excesso de cobertura de nuvens no período do monitoramento, não possibilitou a obtenção de imagens nítidas das áreas agrícolas da região. Exceção apenas nos municípios de Santo Antônio do Leste e Novo São Joaquim onde há predomínio das áreas em verde que se deve principalmente à diferença de calendários. Nestas áreas, a safra 2015/16 foi plantada mais tarde, estando no momento com IV acima do ano passado. As poucas áreas em amarelo e marrom devem ser de cultivos semeados mais cedo e/ou afetadas por estiagens e, por isso, respondem com IV inferior ao ano anterior.

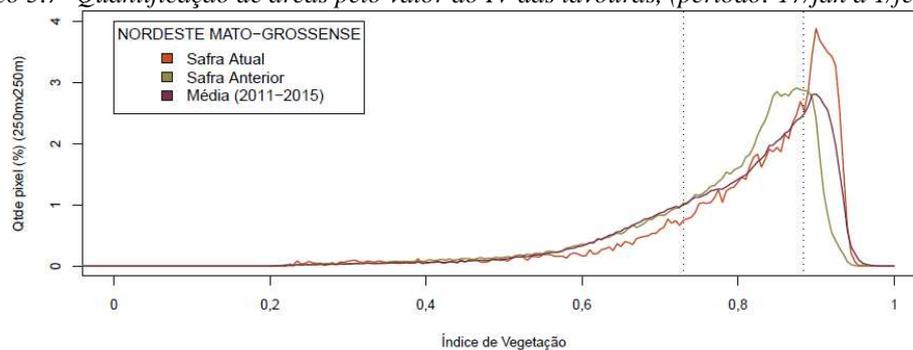
Mapa 5.6 – Distribuição da área de soja no Noroeste do RS. Tabela 5.4 – Principais municípios em área de soja no Noroeste do RS.



Município	%/Meso
Querência	29,6
Canarana	15,6
Santo Antônio do Leste	15,3
Novo São Joaquim	8,3
Água Boa	5,5
Bom Jesus do Araguaia	5,5
Nova Xavantina	4,9
São Félix do Araguaia	4,4
Ribeirão Cascalheira	2,8
São José do Xingu	2,3
Barra do Garças	2,0

Fonte: IBGE

Gráfico 5.7- Quantificação de áreas pelo valor do IV das lavouras, (período: 17/jan a 1/fev/2016).

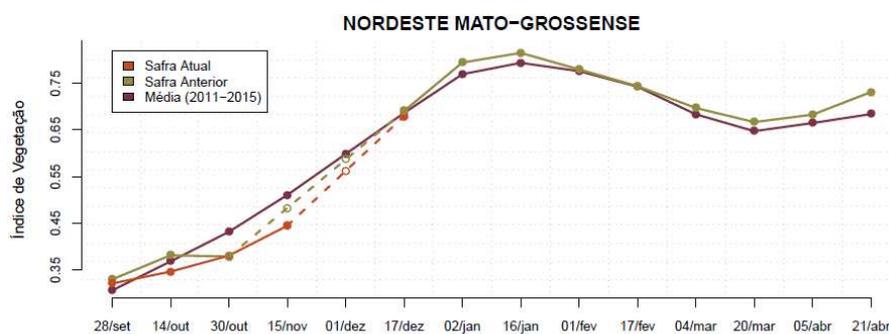


Valores de I.V.	0 - 0,73	0,73 - 0,8839	0,8839 - 1
Safra Atual	18,67 %	47,9 %	33,43 %
Safra Anterior	26,02 %	59,93 %	14,05 %
Média (2011-2016)	25 %	50 %	25 %
Diferença (Safra Atual-Média)	-6,33 %	-2,1 %	8,43 %

Fonte: Projeto GLAM

Ponderação: A tabela do gráfico de quantificação de áreas mostra que a atual safra tem em torno de 33% de suas lavouras com altas respostas de IV contra 14% no mesmo período do ano passado. Na faixa de baixos valores de IV a safra atual tem 19% contra 26% do ano passado. Os números desta tabela indicam que no momento os cultivos respondem com padrão superior aos anos anteriores. Em síntese, os cálculos ponderados, integrando todas as faixas de valores de IV e seus respectivos percentuais de lavouras, indicam: 2% acima da média dos 6 últimos anos e 4% acima da safra anterior.

Gráfico 5.8 – Evolução temporal do desenvolvimento das lavouras.



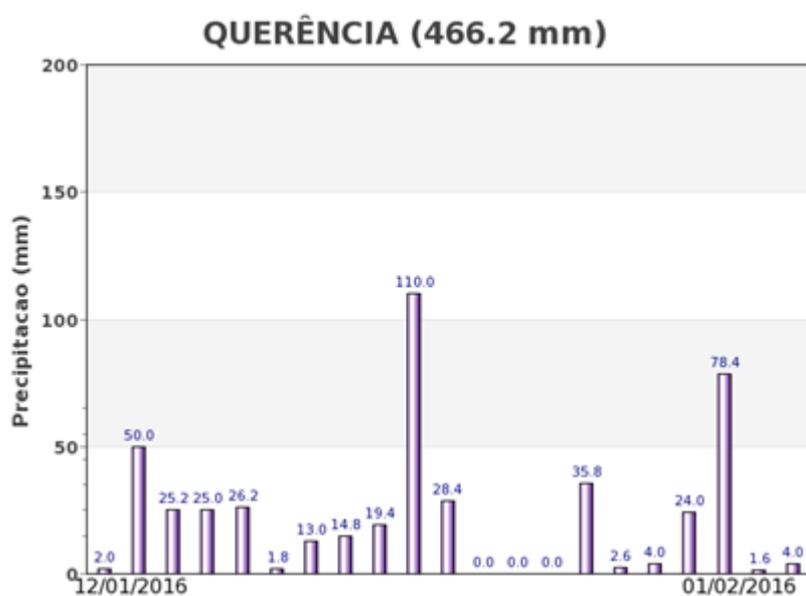
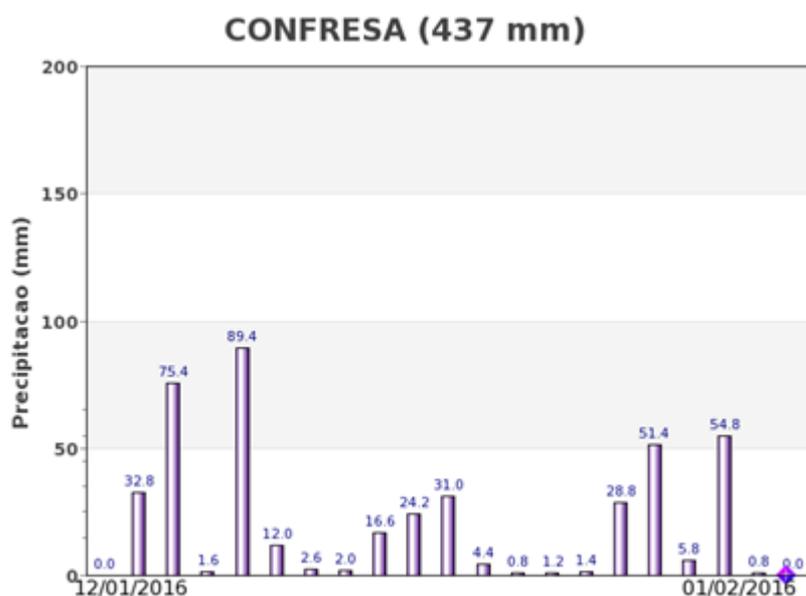
Data (final do período)	28/set	14/out	30/out	15/nov	01/dez	17/dez	02/jan	16/jan	01/fev	17/fev	04/mar	20/mar	05/abr	21/abr
% média	5	-6	-12	-13		-1								
% safra anterior	-3	-9	0			-2								
Fases - safra verão			P	G/DV	DV	DV/F	F/EG	EG	EG	EG	EG/M	M/C	C	

Fonte: Projeto GLAM (sem dados no período de 17/12 a 1/2/2016).

Histórico: A linha da média histórica no gráfico da evolução temporal traça o perfil das culturas de verão e mostra que tradicionalmente o plantio tem início em setembro. Ainda neste mês começa a germinação com o início do desenvolvimento vegetativo (cobertura foliar) e na continuidade seguem as fases de floração e enchimento de grãos que chega ao pico no final de janeiro. São essas as fases mais vulneráveis aos eventos climáticos. A partir daí é finalizada a fase de enchimento de grãos, com o começo da maturação seguida das colheitas que devem finalizar entre março e abril.

Safra atual: O excesso de cobertura de nuvens não possibilitou a obtenção de dados em vários períodos da atual safra. Assim, a análise do comportamento das lavouras a partir de 17 de dezembro foi comprometida. Entretanto, os cálculos ponderados mostram que, na média, a safra atual responde um pouco acima da safra passada.

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



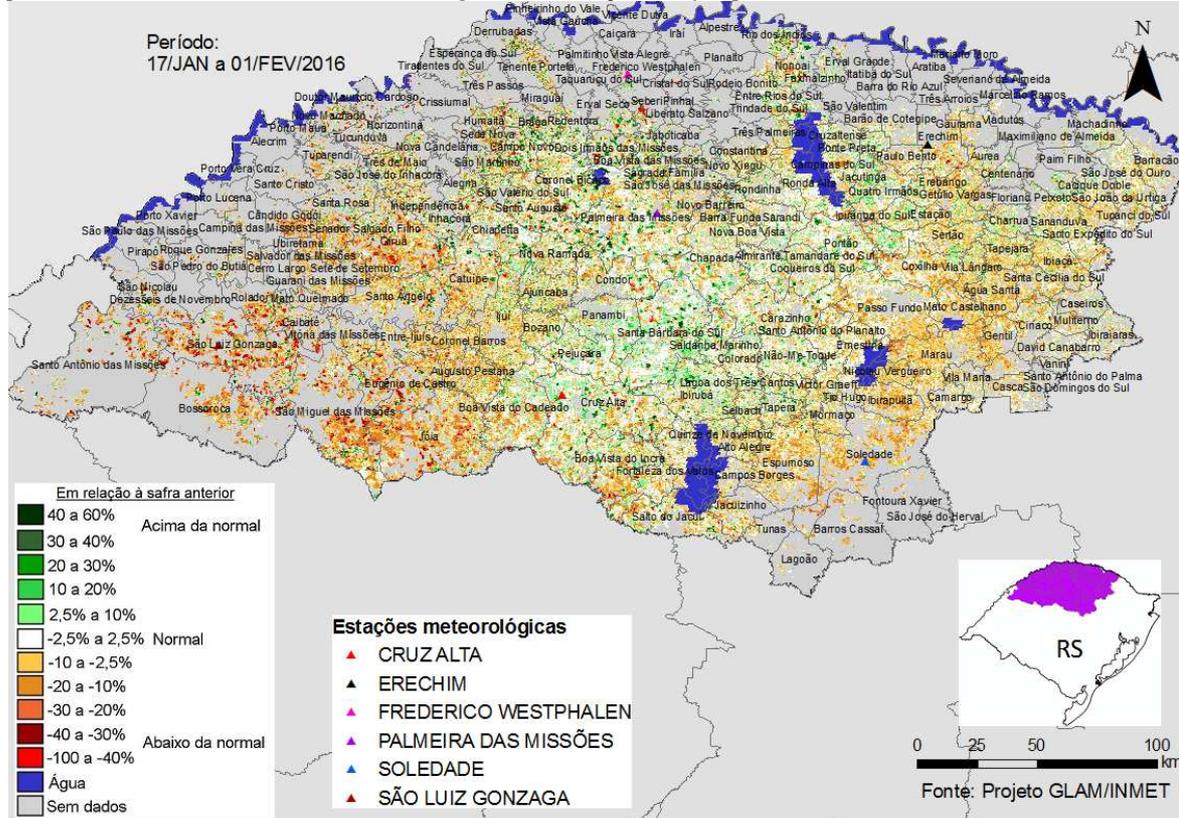
Fonte: Inmet

Frequentes e altos volumes diários de chuva foram registrados pelas estações meteorológicas na região e não há indícios de déficit hídrico para os cultivos atuais, conforme se constata pelos dados de satélite.

5.4. Noroeste do Rio Grande do Sul

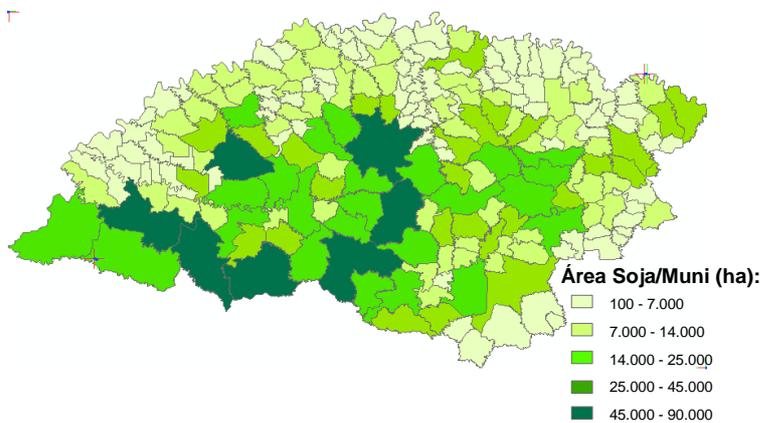
Nesta mesorregião são plantados aproximadamente de 3,4 milhões de ha de soja, milho 1ª e feijão que representam 8,23 % dessas 3 culturas no país.

Mapa 5.7 – Anomalia do IV das lavouras de grãos em relação à safra passada, no Noroeste do Rio Grande do Sul.



Há predomínio das áreas em amarelo, laranja e marrom no mapa acima indicando que a safra atual responde, no momento, com IV um pouco abaixo do ano passado. Essas áreas de anomalia negativa podem ser em consequência da escassez de chuvas que ocorreu em janeiro e maturação e colheita do milho primeira safra. Os atrasos no calendário de plantio da soja em relação ao ano anterior também podem apresentar essa anomalia. Essas áreas aparecem com maior intensidade na parte oeste da região, (municípios de Bossoroca, São Miguel das Missões e Vizinhança). As áreas em verde mostram anomalia positiva da atual safra em relação à safra passada, que também podem ser consequência de diferenças no período de plantio.

Mapa 5.8. – Distribuição da área de soja no Noroeste do RS. Tabela 5.5 – Principais municípios em área de soja no Noroeste do RS.

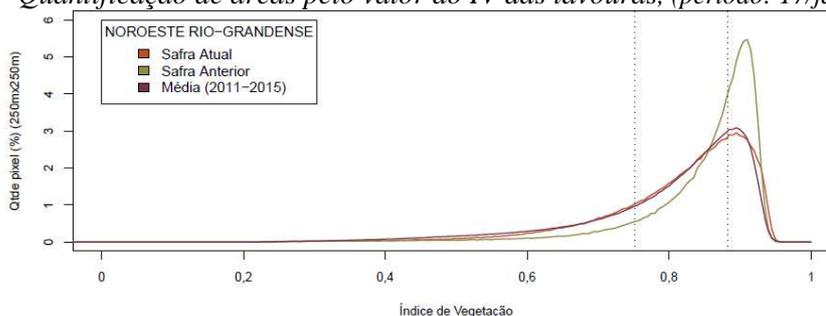


Fontes: IBGE e Conab

Município	%/Meso
Palmeira das Missões	3,2
Cruz Alta	3,2
Joia	2,8
São Luiz Gonzaga	2,5
São Miguel das Missões	2,4
Santa Bárbara do Sul	2,3
Giruá	2,1
Espumoso	1,7
Ijuí	1,6
Bossoroca	1,5
Ibirubá	1,4

Fonte: IBGE

Gráfico 5.10 - Quantificação de áreas pelo valor do IV das lavouras, (período: 17/jan a 1/fev/2016).

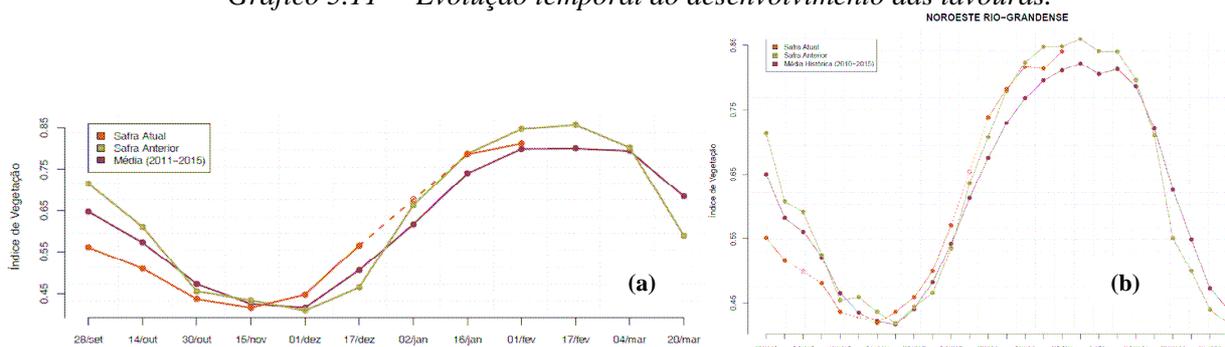


Valores de I.V.	0 - 0,7515	0,7515 - 0,8826	0,8826 - 1
Safra Atual	22,13 %	50,08 %	27,79 %
Safra Anterior	11,04 %	44,94 %	44,01 %
Média (2011-2016)	25 %	50 %	25 %
Diferença (Safra Atual-Média)	-2,87 %	0,08 %	2,79 %

Fonte: Projeto GLAM

Ponderação: A tabela do gráfico de quantificação de áreas pelo valor do IV mostra que a safra atual tem 28% de suas lavouras na faixa de altos valores de IV (boa cobertura foliar), contra 44% no mesmo período de 2015. Tem também 22% das áreas com escassa cobertura vegetal contra 11% no mesmo período do ano anterior. Em síntese, o cálculo ponderado integrando todas as faixas de valores de IV e seus respectivos percentuais de lavouras, indica: 2% acima da média dos últimos 6 anos e 4% abaixo da safra passada.

Gráfico 5.11 – Evolução temporal do desenvolvimento das lavouras.



Data (final do período)	28/set	14/out	30/out	15/nov	01/dez	17/dez	02/jan	16/jan	01/fev	17/fev	04/mar	20/mar
% média	-13	-11	-8	-2	7	12		6	2			
% safra anterior	-22	-17	-4	-4	9	22		0	-4			
Fases – safra verão	P	P/G	G	G/DV	DV	DV/F	F	F/EG	EG	EG/M	M/C	M/C

Fonte: Projeto GLAM

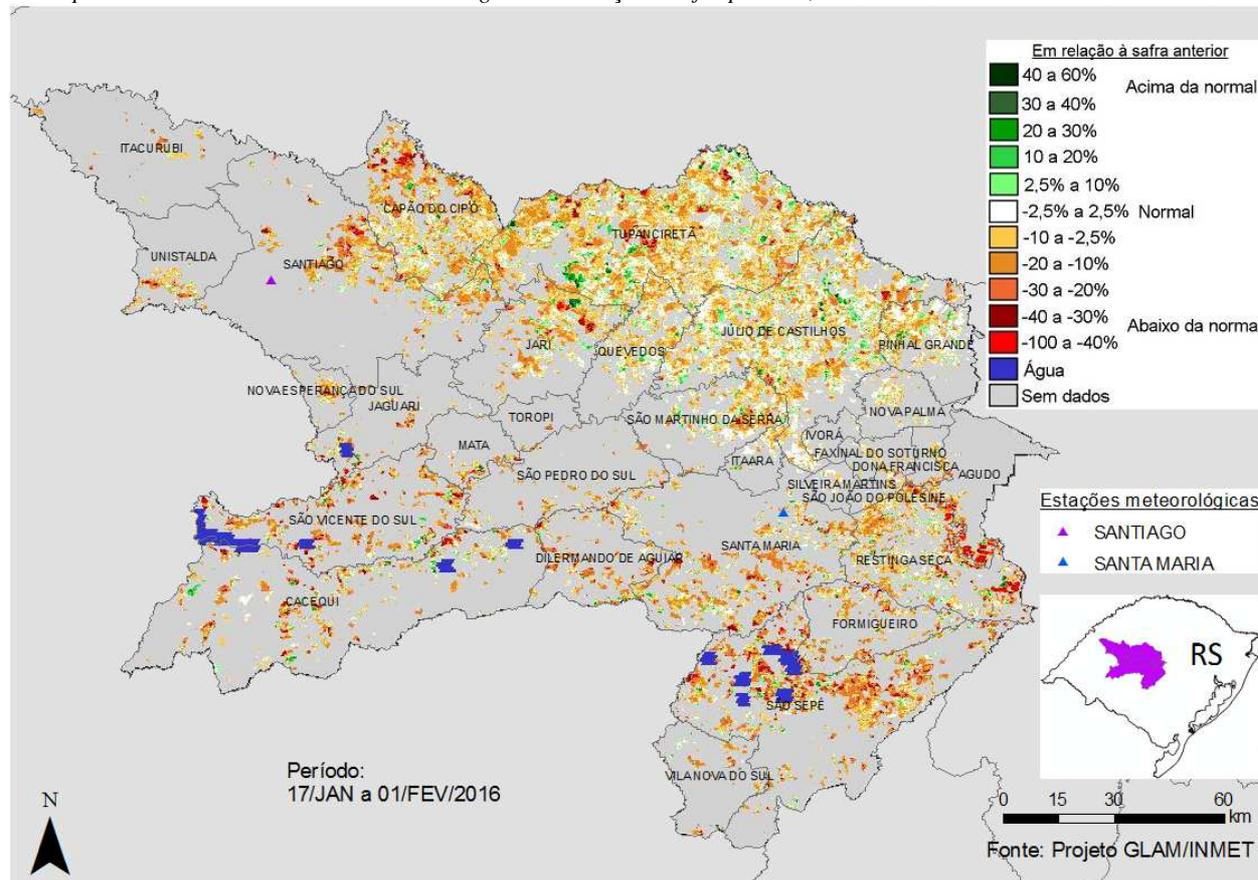
Histórico: A linha da média histórica no gráfico da evolução temporal traça o perfil das culturas no Noroeste do RS. O trecho descendente em outubro e novembro representa as fases de maturação e colheita dos cultivos de inverno. O trecho em ascensão a partir de dezembro mostra as fases da safra de verão: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

Safra atual: No gráfico acima, a ascensão da linha vermelha a partir da segunda quinzena de novembro mostra que o plantio e o desenvolvimento das culturas de verão, principalmente do milho, ocorreu mais cedo e em melhores condições do que no ano passado. Já o último trecho da linha mostra redução do IV das lavouras atuais, que provavelmente se deve ao baixo índice de precipitação em janeiro/2016 e que pode ter prejudicado algumas lavouras em desenvolvimento e em fase reprodutiva, principalmente da soja. No entanto, avaliando o gráfico de evolução temporal do período de 8 dias (Gráfico 5.11b), percebe-se que com o retorno das chuvas no final do mês houve uma recuperação das lavouras, pois o IV caiu na 2ª quinzena de janeiro, mas voltou a subir antes do final do mês.

5.5. Centro Ocidental do Rio Grande do Sul

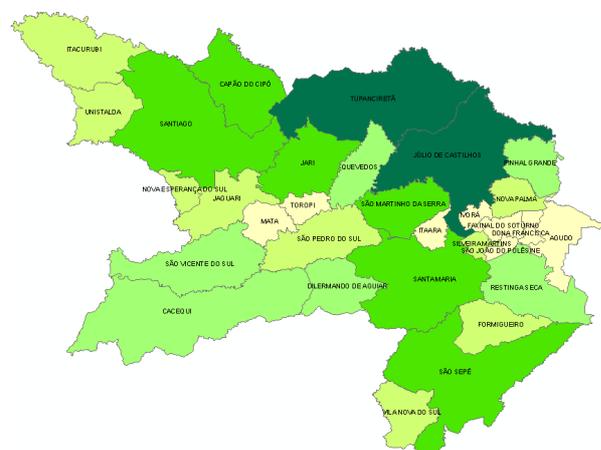
Nesta mesorregião são plantados mais de 714 mil ha de soja, milho 1ª e feijão que correspondem a 1,73% dessas 4 culturas no país.

Mapa 5.9 – Anomalia do IV das lavouras de grãos em relação à safra passada, no Centro Ocidental do Rio Grande do Sul.



As áreas em amarelo e marrom no mapa acima indicam que a safra atual responde com IV abaixo do ano passado. Essas anomalias negativas podem ser em decorrência do baixo índice pluviométrico neste mês de janeiro com efeitos sobre o desenvolvimento das lavouras e maturação e colheita do milho primeira safra. Atraso de plantio também pode refletir com este padrão de cores. As áreas em verde mostram anomalia positiva da atual safra em relação à safra passada, que também podem ser consequência de diferenças no calendário de plantio.

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

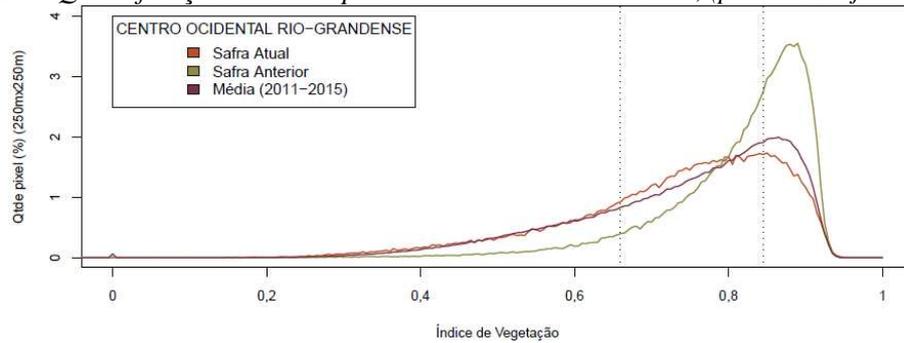


Fontes: IBGE e Conab

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

Fontes: IBGE e Conab

Gráfico 5.13 - Quantificação de áreas pelo valor do IV das lavouras, (período: 17/jan a 1/fev/2016).

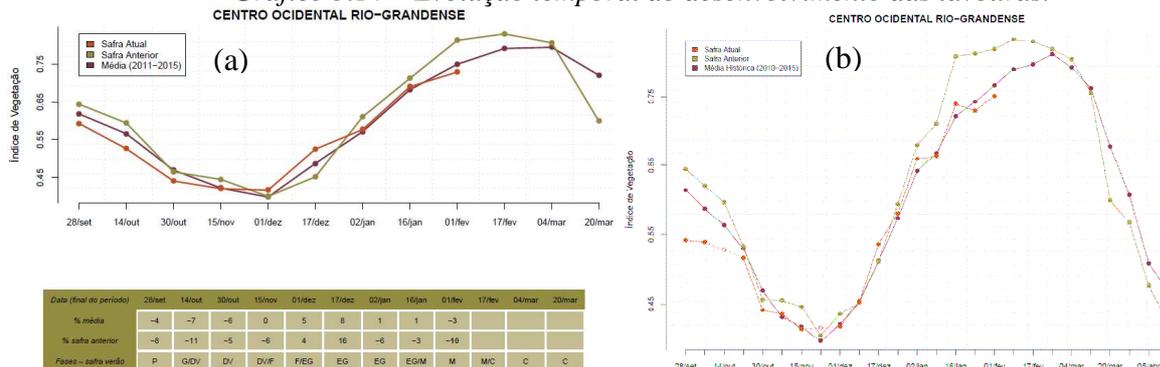


Valores de I.V.	0 - 0,6591	0,6591 - 0,8458	0,8458 - 1
Safra Atual	26,33 %	53,36 %	20,31 %
Safra Anterior	7,57 %	47,01 %	45,42 %
Média (2011-2016)	25 %	50 %	25 %
Diferença (Safra Atual-Média)	1,33 %	3,36 %	-4,69 %

Fonte: Projeto GLAM

Ponderação: A tabela do gráfico de quantificação de áreas pelo valor do IV mostra que a safra atual tem cerca de 20% de suas lavouras na faixa de altos valores de IV (boa cobertura foliar), contra 45% no mesmo período do ano passado. Tem também 26% das áreas com baixa cobertura vegetal contra 8% no mesmo período de 2015. Em síntese, o cálculo ponderado integrando todas as faixas de valores de IV e seus respectivos percentuais de lavouras, indica: 3% abaixo da média do 6 últimos anos e 10% abaixo da safra passada.

Gráfico 5.14 – Evolução temporal do desenvolvimento das lavouras.

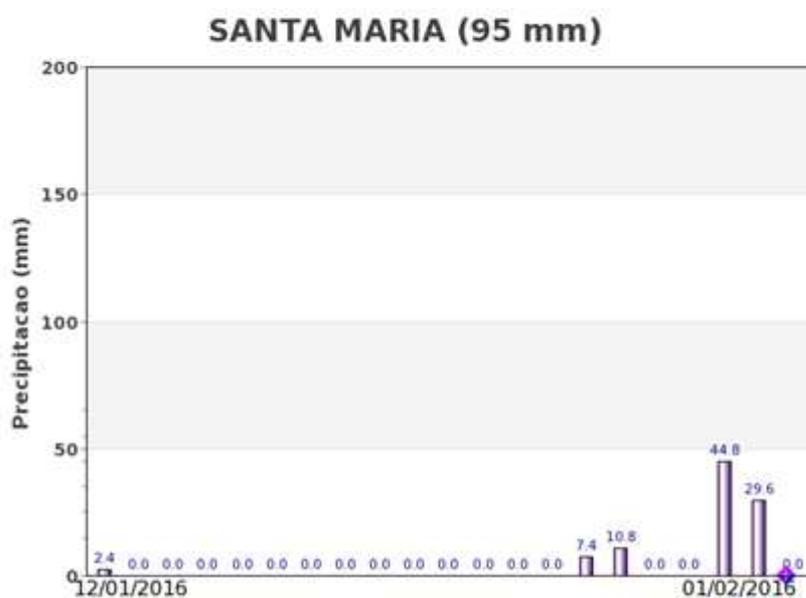
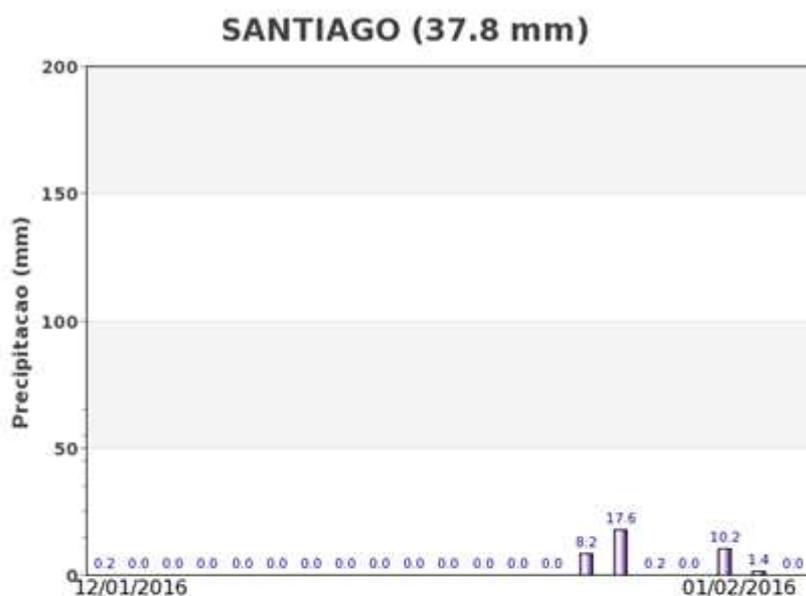


Fonte: Projeto GLAM

Histórico: A linha da média histórica no gráfico da evolução temporal traça o perfil das culturas no Centro Ocidental do RS. O trecho descendente em outubro e novembro, abaixo dos anos-safra anteriores, mostra o período em que a safra de inverno de 2015 sofreu penalizações pelo clima adverso. O trecho em ascensão a partir de dezembro mostra as fases de desenvolvimento vegetativo, floração e enchimento de grãos, da safra de verão, que chega ao pico no início de março. Corresponde ao período mais vulnerável das lavouras principalmente em relação ao clima. Na sequência, trecho descendente da linha, vem a finalização do enchimento de grãos a maturação seguida das colheitas que finalizam em abril/maio.

Safra atual: No gráfico, ascensão da linha vermelha a partir da segunda quinzena de novembro e primeira quinzena de dezembro mostra que o plantio e o desenvolvimento das culturas de verão, principalmente do milho, ocorreu mais cedo e em melhores condições do que no ano passado. No entanto, constata-se principalmente pelo último trecho da linha, uma redução média no IV das lavouras, ficando até abaixo da média dos últimos anos. Esta situação recente pode ser em decorrência de estiagens em janeiro deste ano em algumas lavouras e em parte por diferenças dos calendários dos anos-safra observados. No entanto, avaliando o gráfico de evolução temporal do período de 8 dias (Gráfico 5.14b), percebe-se que com o retorno das chuvas no final do mês houve uma recuperação das lavouras, pois o IV caiu na 2ª quinzena de janeiro, mas voltou a subir antes do final do mês.

Gráficos 5.15 - Chuva acumulada diária no Centro Ocidental do RS.



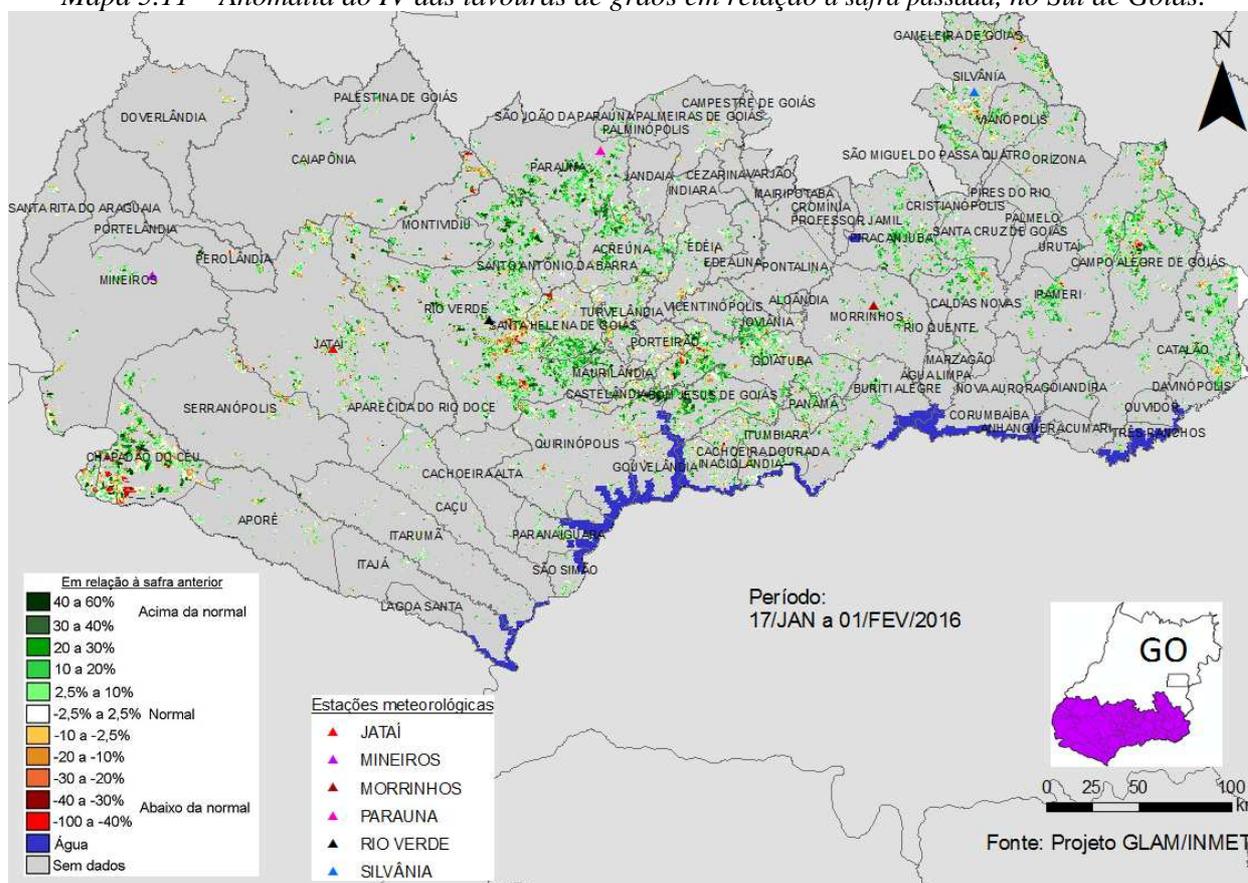
Fonte: INMET

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

5.6. Sul Goiano

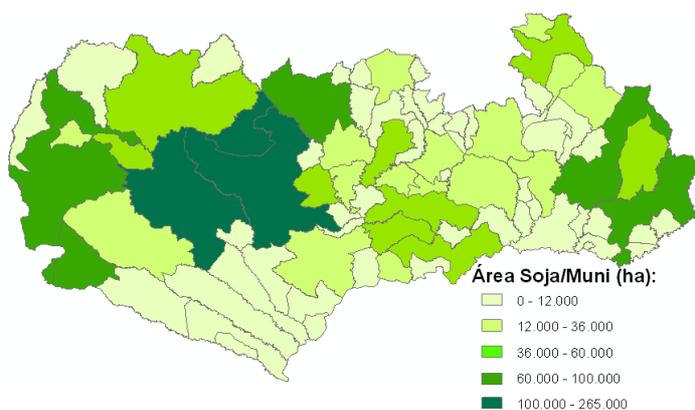
Nesta região são plantados quase 2,8 milhões de ha de soja, milho 1ª, algodão e feijão que representam 6,5% da área plantada destas culturas no país.

Mapa 5.11 – Anomalia do IV das lavouras de grãos em relação à safra passada, no Sul de Goiás.



No mapa, há predomínio das áreas em verde indicando onde a atual safra responde com IV acima do ano passado. Boa parte destas áreas foram semeadas mais tarde estando, no momento, ainda em fases reprodutivas, enquanto que na safra passada já estavam em uma etapa mais adiantada, por isso a anomalia positiva mostrada no mapa. Além disso, a safra passada foi afetada por estiagem nesta época do ano. As áreas em amarelo e marrom, mais visíveis no Chapadão do Céu, são de cultivos plantados mais cedo que, além da diferença de calendários podem ter sido afetadas pela falta de chuva no início do desenvolvimento, daí a anomalia negativa.

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

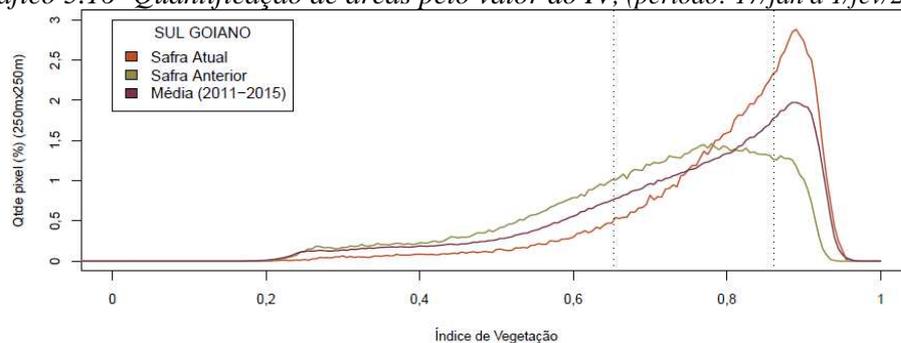


Município	%/UF	Soja(ha)
Rio Verde	9,2	265.000
Jataí	8,4	240.000
Montividiu	3,8	108.000
Chapadão do Céu	3,2	92.750
Mineiros	3,0	85.000
Catalão	2,8	81.000
Ipameri	2,3	65.000
Paraúna	2,3	65.000
Silvânia	1,9	55.000
Goiatuba	1,8	53.000
Perolândia	1,8	53.000
Caiaopônia	1,8	52.000
Campo Alegre de Goiás	1,8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

Fontes: IBGE e Conab

Fontes: IBGE e Conab

Gráfico 5.16- Quantificação de áreas pelo valor do IV, (período: 17/jan a 1/fev/2016).

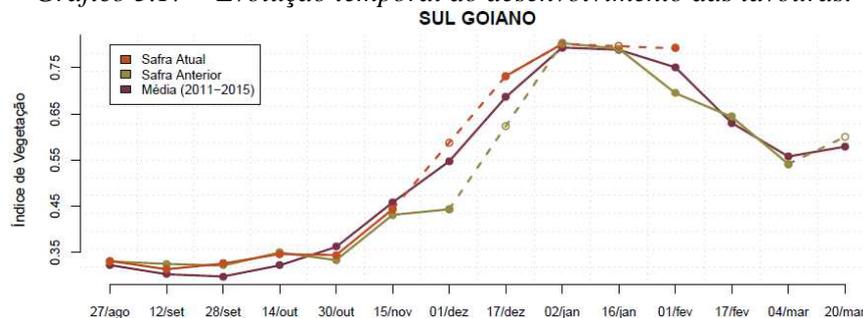


Valores de I.V.	0 - 0,6528	0,6528 - 0,8608	0,8608 - 1
Safra Atual	12,41 %	53,24 %	34,34 %
Safra Anterior	33,91 %	53,92 %	12,17 %
Média (2011-2016)	25 %	50 %	25 %
Diferença (Safra Atual-Média)	-12,59 %	3,24 %	9,34 %

Fonte: Projeto GLAM

Ponderação: A tabela do gráfico de quantificação de áreas mostra que a atual safra tem em torno de 34% de suas lavouras com altas respostas de IV contra 12% no mesmo período do ano passado. Na faixa de baixos valores de IV a safra atual tem 12% contra 34% do ano passado. Os números desta tabela, distribuídos nas 3 faixas de valores de IV, indicam que no momento os cultivos respondem com padrão superior aos anos anteriores. Em síntese, o cálculo ponderado, integrando todas as faixas de valores de IV e seus respectivos percentuais de lavouras, indica: 5% acima da média dos 6 últimos anos e 14% acima da safra anterior.

Gráfico 5.17 – Evolução temporal do desenvolvimento das lavouras.



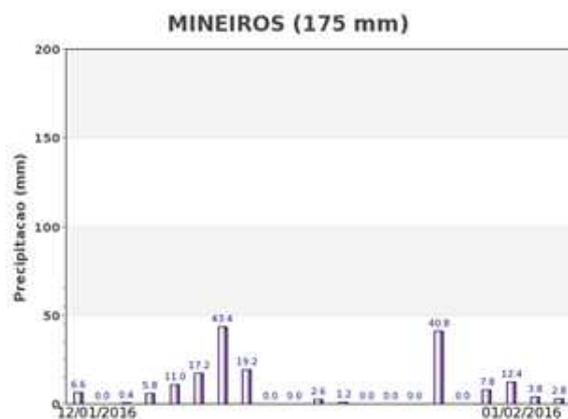
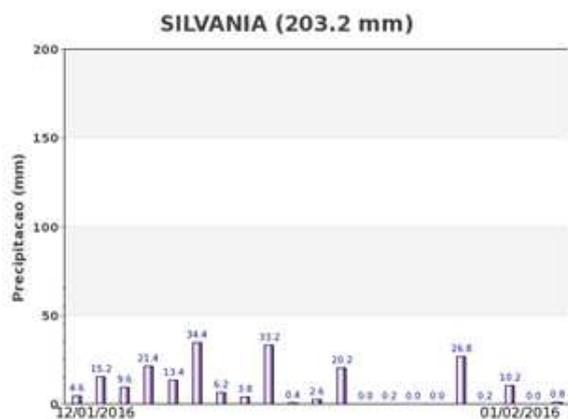
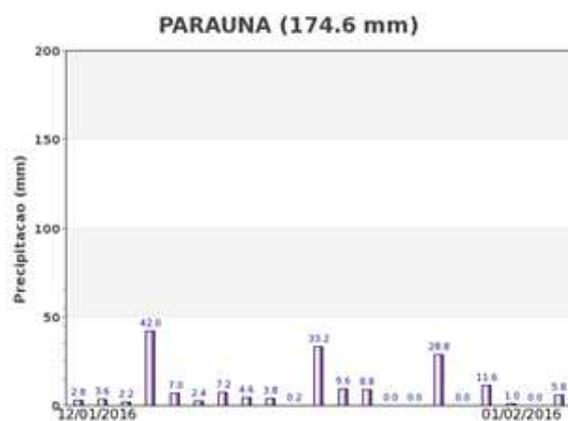
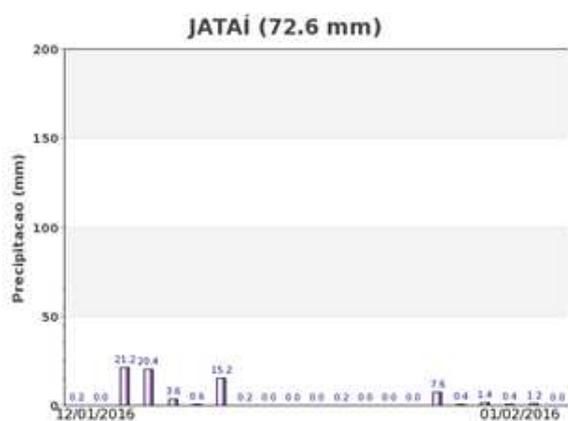
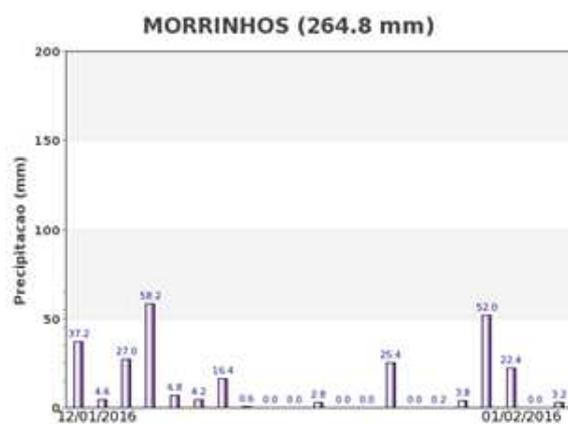
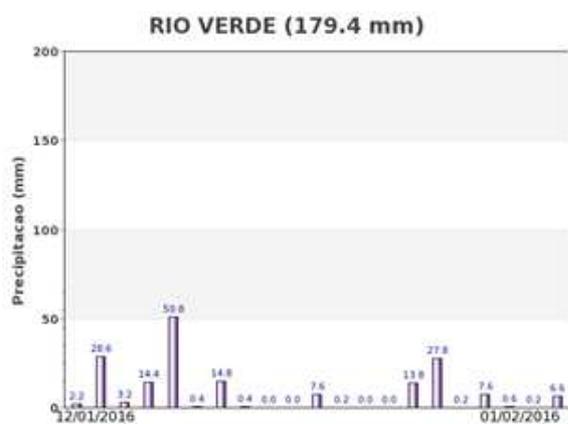
Data (final do período)	27/ago	12/set	28/set	14/out	30/out	15/nov	01/dez	17/dez	02/jan	16/jan	01/fev	17/fev	04/mar	20/mar
% média	3	4	9	8	-5	-3		7	1		5			
% safra anterior	0	-4	1	-1	3	3			0		14			
Fases - safra verão				P	G/DV	DV	DV/F	F/EG	EG	EG	EG	EG/M	M/C	C

Fonte: Projeto GLAM.

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

Safra atual: No gráfico acima, a pequena diferença do traçado da linha vermelha em 12/set pode ser em decorrência de atraso de plantio em algumas áreas na presente safra. Entretanto, a partir do final de outubro as linhas da safra atual e da passada seguiram com traçados semelhantes até meados de novembro. A queda da linha bege no trecho de 15/nov a 01/dez de 2014 mostra os efeitos negativos da escassez de chuva sobre as lavouras naquele período. No momento, os dados de satélite mostram a safra atual com padrão de resposta de IV acima dos anos anteriores.

Gráficos 5.18 - Chuva acumulada diária no Sul Goiano.



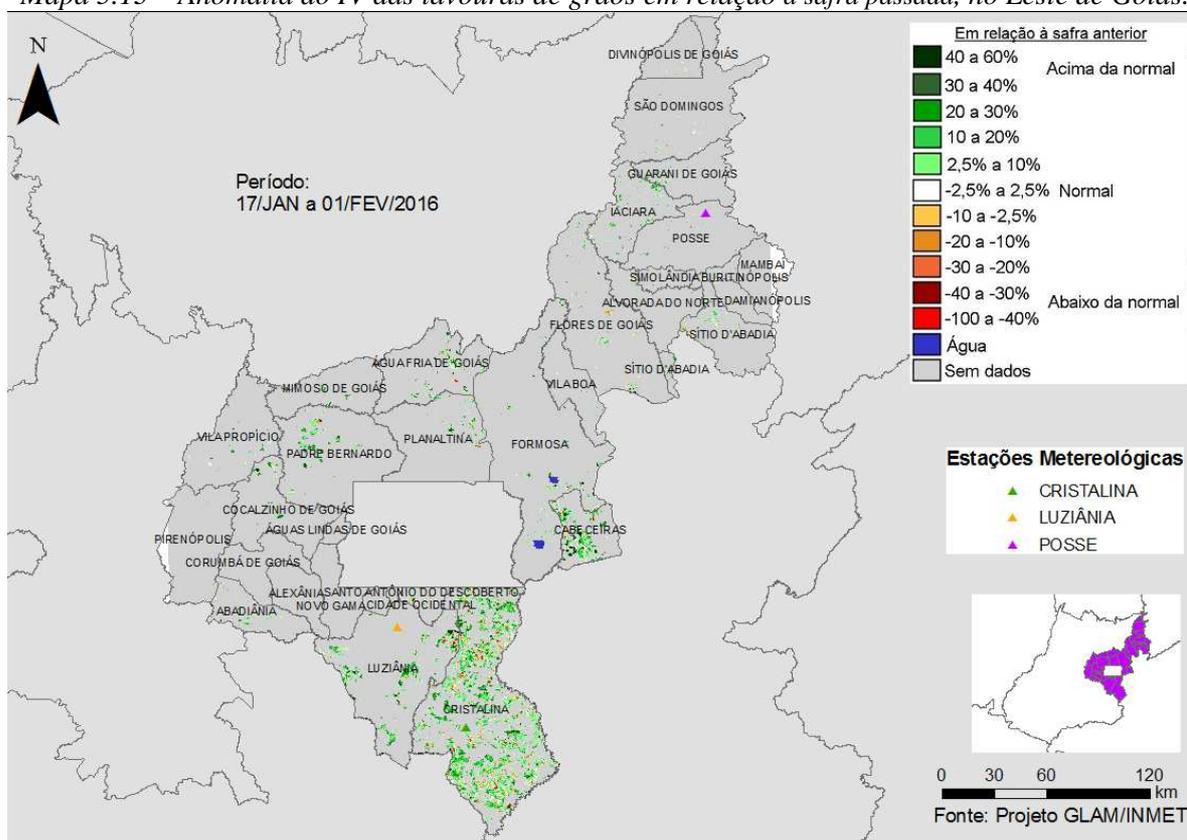
Fonte: INMET

Médios volumes diários de chuva, com boa distribuição temporal, foram registrados pelas estações meteorológicas da região no período do monitoramento.

5.7. Leste Goiano

Nesta mesorregião são plantados quase 650 mil ha de soja, milho 1ª, algodão e feijão, representando 1,57% do total nacional destas 4 culturas.

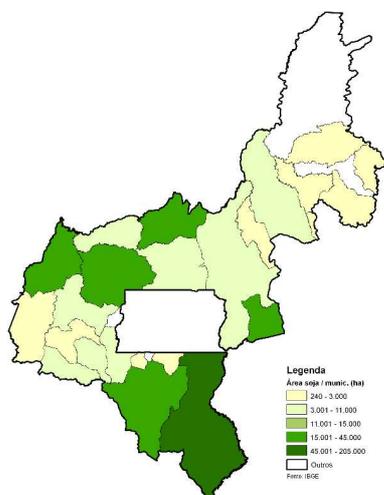
Mapa 5.13 – Anomalia do IV das lavouras de grãos em relação à safra passada, no Leste de Goiás.



No mapa, há predomínio das áreas em verde indicando onde a atual safra responde com IV acima do ano passado. Boa parte destas áreas foram semeadas mais tarde estando, no momento, ainda em fases reprodutivas, enquanto que na safra passada já estavam em uma etapa mais adiantada, por isso a anomalia positiva mostrada no mapa. As poucas áreas em amarelo e marrom são de cultivos plantados mais cedo que, além da diferença de calendários podem ter sido afetadas pela falta de chuva durante o desenvolvimento, daí a anomalia negativa quando comparada ao ano passado.

Mapa 5.14 – Distribuição da área de soja no Leste Goiano.

Tabela 5.8 – Principais municípios em área de soja no Leste de GO.

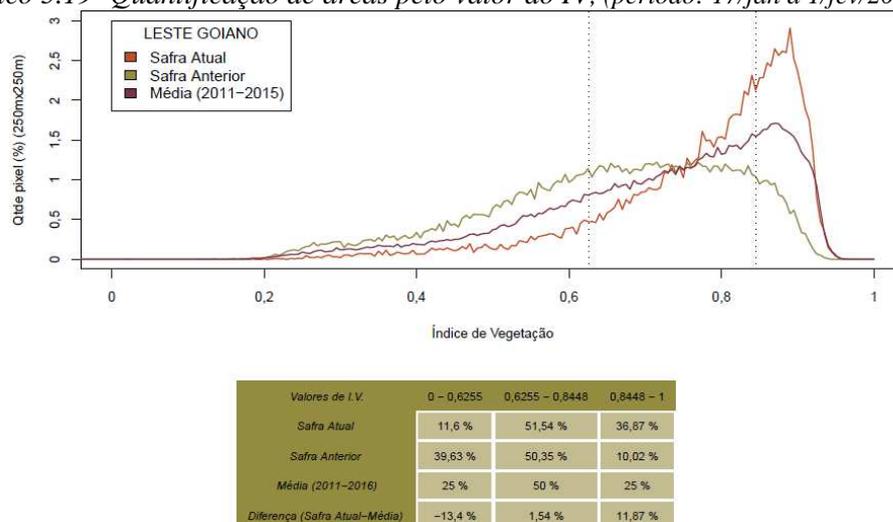


Fontes: IBGE e Conab

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

Fonte: IBGE

Gráfico 5.19- Quantificação de áreas pelo valor do IV, (período: 17/jan a 1/fev/2016).



Fonte: Projeto GLAM

Ponderação: A tabela do gráfico de quantificação de áreas pelo valor do IV mostra que a safra atual tem 37% das lavouras respondendo com altos valores de IV contra 10% no mesmo período do ano passado. As áreas agrícolas com baixas respostas, ainda com pouca cobertura foliar, são 12% da atual safra contra 40% do ano passado. Em síntese, o cálculo ponderado integrando todas as faixas de valores de IV e seus respectivos percentuais de lavouras, indica: 10% acima da média dos 6 últimos anos e 19% acima da safra passada.

Gráfico 5.20 – Evolução temporal do desenvolvimento das lavouras.

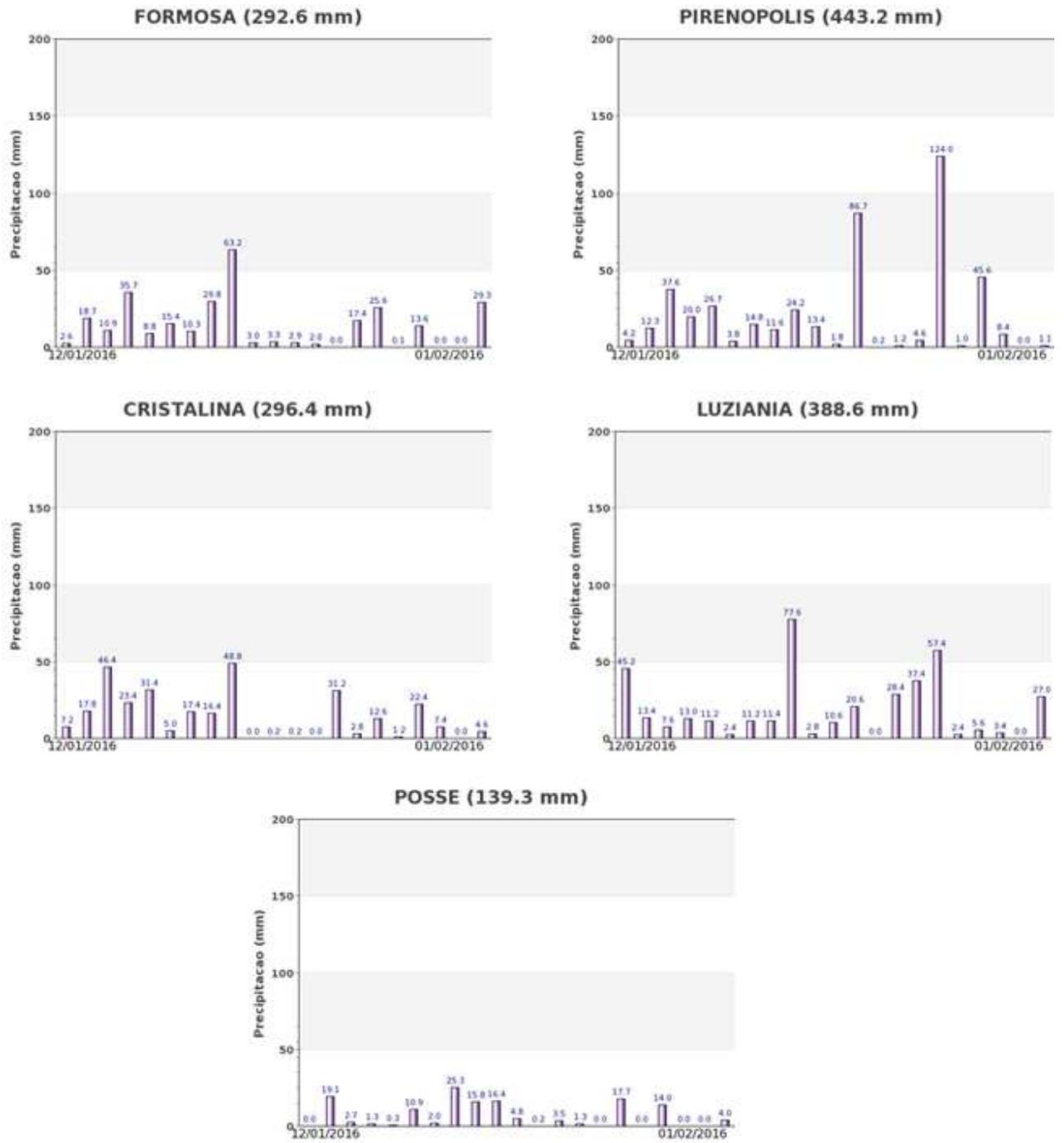


Fonte: Projeto GLAM

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

Safra atual: No gráfico acima, as linhas vermelha e bege mostram comportamento semelhante nestas duas safras, até meados de novembro. Em 01/dez constata-se uma pequena diferença com a atual safra respondendo acima do ano passado. Em 2/jan a situação ficou invertida. Naquele período, as lavouras da safra passada estavam em fase reprodutiva e por isso em plena atividade fotossintética. No momento, a linha vermelha mostra que a atual safra tem expressiva parcela das lavouras em fases reprodutivas e com bom padrão de resposta de IV, enquanto que, no ano passado já estavam em maturação e colheita.

Gráficos 5.21 - Chuva acumulada diária no Leste Goiano.



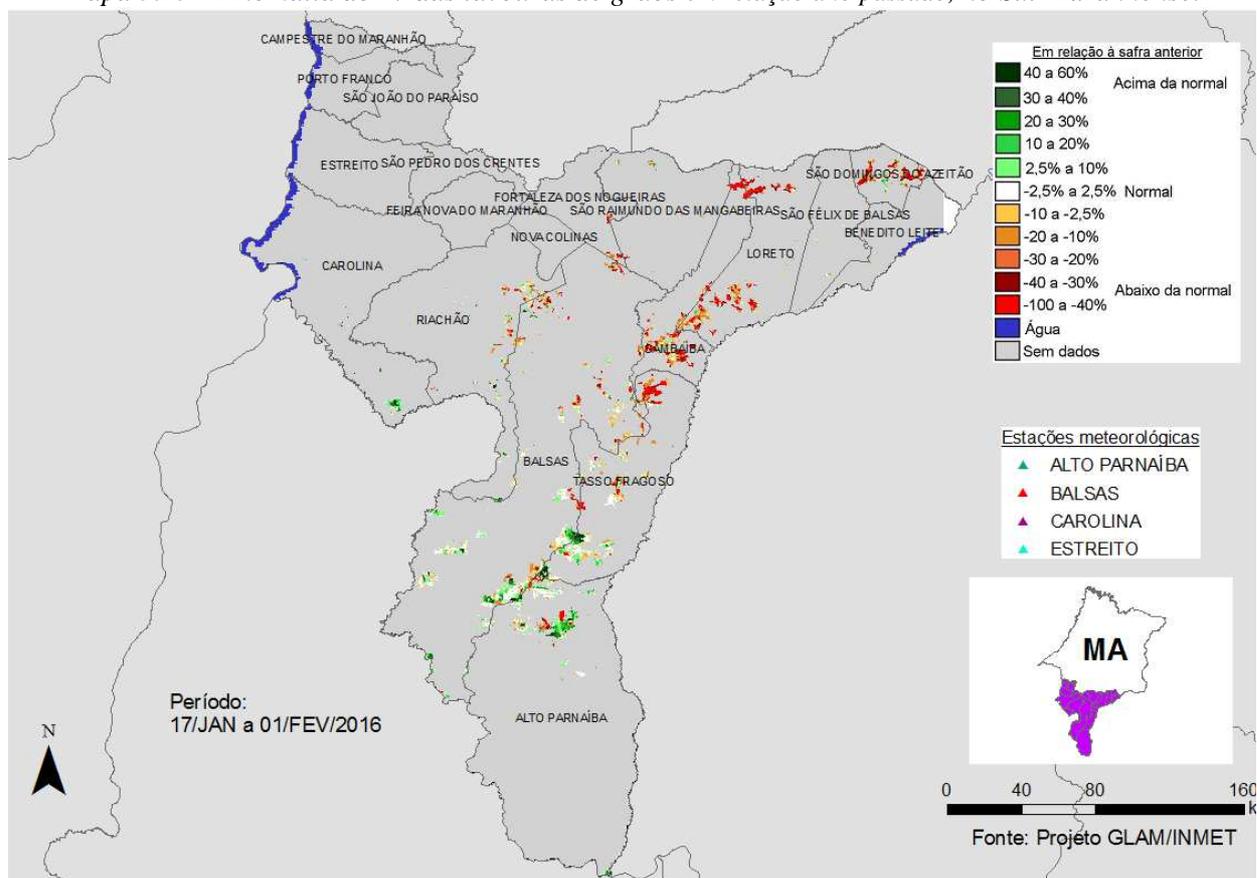
Fonte: INMET

As estações meteorológicas registraram variados e frequentes volumes diários de chuva no período do monitoramento.

5.8. Sul Maranhense

Nesta mesorregião são plantados aproximadamente 670 mil ha de soja, milho 1ª, algodão e feijão, representando 1,63% do total nacional destas 4 culturas.

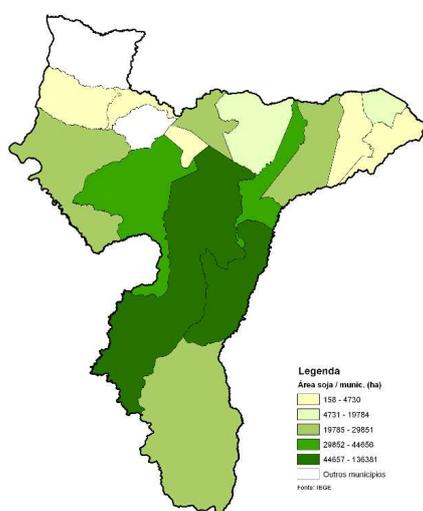
Mapa 5.15 – Anomalia do IV das lavouras de grãos em relação ano passado, no Sul Maranhense.



O mapa mostra predomínio de áreas com anomalia negativa: cores amarelo, marrom e vermelho. A falta de chuvas, no último trimestre de 2015 em quase toda região, implicou em atrasos de plantio e também podem ter causado efeitos negativos sobre as lavouras já em desenvolvimento. As áreas em verde, ao sul da região, podem ser principalmente de cultivos irrigados.

Mapa 5.16 – Distribuição da área de soja no Sul Maranhense.

Tabela 5.9 – Principais municípios em área de soja no Sul do MA.

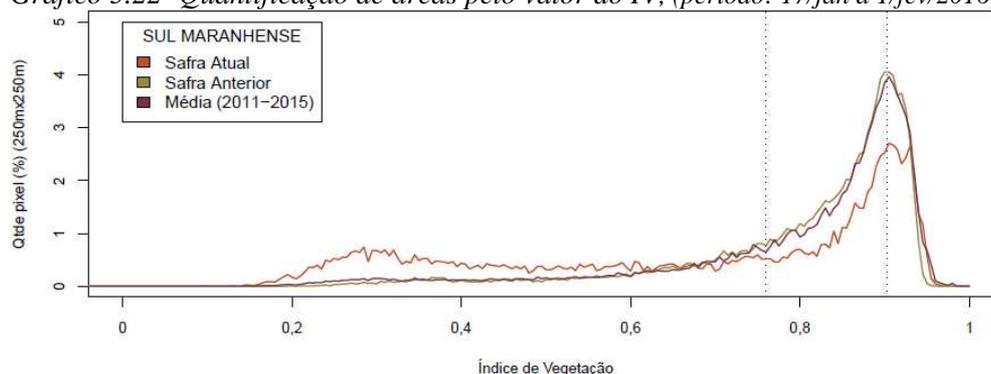


Fontes: IBGE e Conab

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

Fonte: IBGE

Gráfico 5.22- Quantificação de áreas pelo valor do IV, (período: 17/jan a 1/fev/2016).

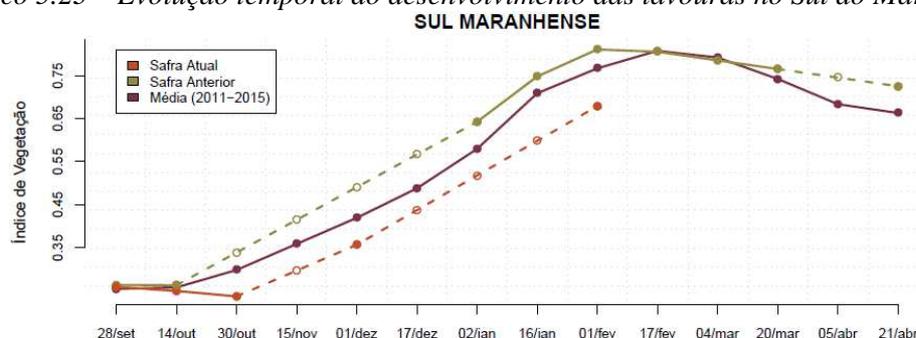


Valores de I.V.	0 - 0,7602	0,7602 - 0,9021	0,9021 - 1
Safra Atual	48,97 %	31,31 %	19,72 %
Safra Anterior	23,81 %	53,6 %	22,59 %
Média (2011-2016)	25 %	50 %	25 %
Diferença (Safra Atual-Média)	23,97 %	-18,69 %	-5,28 %

Fonte: Projeto GLAM

Ponderação: A tabela do gráfico de quantificação de áreas pelo valor do IV mostra que a safra atual tem 20% das lavouras respondendo com altos valores de IV contra 23% no mesmo período do ano passado. As áreas agrícolas com baixas respostas, ainda com pouca cobertura foliar, são 49% da atual safra contra 24% do ano passado. Em síntese, o cálculo ponderado integrando todas as faixas de valores de IV e seus respectivos percentuais de lavouras, indica: 11% abaixo da média dos 6 últimos anos e 16% abaixo da safra passada.

Gráfico 5.23 – Evolução temporal do desenvolvimento das lavouras no Sul do Maranhão.



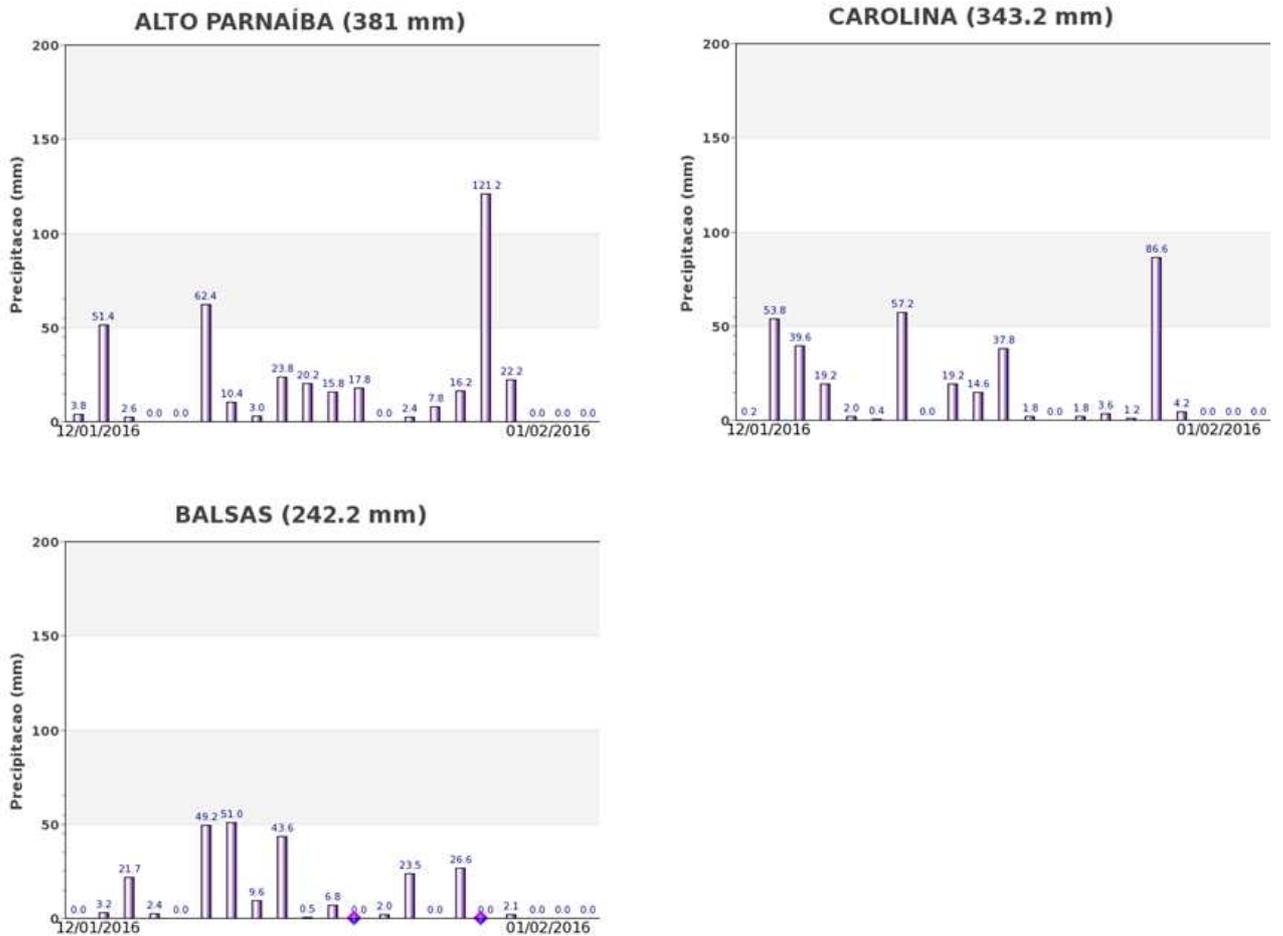
Data (final do período)	28/set	14/out	30/out	15/nov	01/dez	17/dez	02/jan	16/jan	01/fev	17/fev	04/mar	20/mar	05/abr	21/abr
% média	2	-3	-21		-15					-11				
% safra anterior	-2	-5								-16				
Fases – safra verão				P	G/DV	DV	DV/F	F/EG	EG	EG	EG	EG/M	M/C	C

Fonte: Projeto GLAM.

Histórico: A linha da média histórica, no gráfico da evolução temporal, traça o perfil das culturas de verão no Sul Maranhense. O plantio é mais intenso em outubro. A floração começa em novembro/dezembro e o enchimento de grãos atinge o máximo em meados de fevereiro e continua por mais algumas semanas. Na continuidade, quando o gráfico começa a declinar, inicia-se a fase de maturação seguida das colheitas que devem ser concluídas em abril.

Safra atual: No gráfico acima o trecho descendente da linha vermelha, até 30/out, indica atraso de plantio. A partir daí até agora em fevereiro o traçado da linha mostra baixos valores de IV em todas as fases das culturas, em função principalmente desse atraso. Em janeiro, as chuvas retornaram sendo favorável para o desenvolvimento das lavouras.

Gráficos 5.24 - Chuva acumulada diária no Sul Maranhense – MA.



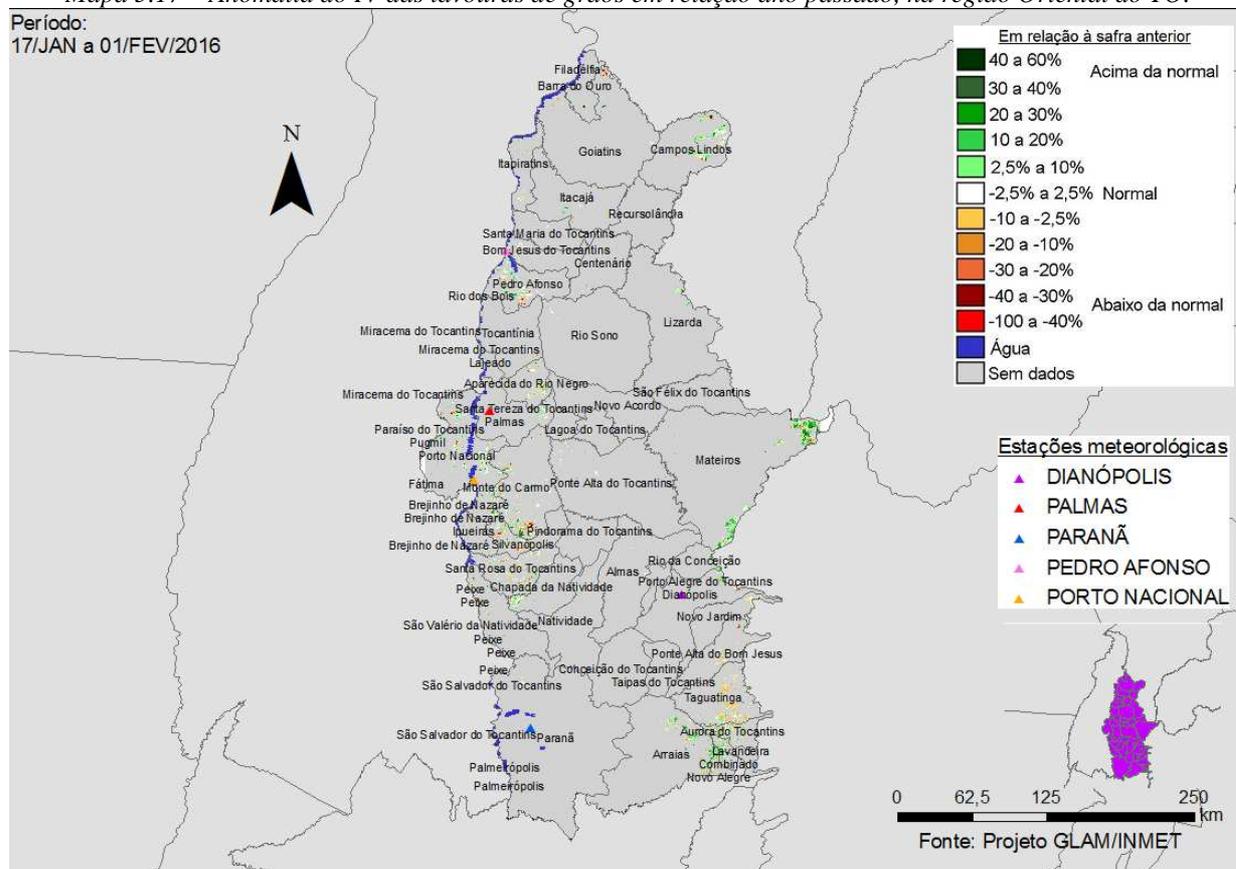
Fonte: Inmet

Diferentes volumes diários de chuva com boa distribuição temporal, forma registrados pelas estações meteorológicas da região no período do monitoramento.

5.9. Oriental do Tocantins

Nesta mesorregião são plantados 419 ha de soja, milho 1ª, algodão e feijão, representando 1% do total nacional destas 4 culturas.

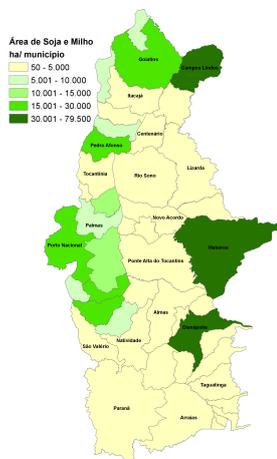
Mapa 5.17 – Anomalia do IV das lavouras de grãos em relação ano passado, na região Oriental do TO.



O predomínio das áreas em verde no mapa acima indica onde as atuais lavouras respondem com IV superior ao ano passado. Apesar de poucas chuvas em dezembro, no momento as condições se apresentam favoráveis ao desenvolvimento dos cultivos da atual safra. Diferença dos calendários de plantio destas duas últimas safras também podem levar a diferenças de cores no mapa, inclusive nas anomalias negativas mostradas nas áreas em amarelo, marrom e vermelho do mapa.

Mapa 5.18 – Distribuição da área de soja e milho na região Oriental do TO.

Tabela 5.10 – Principais municípios em área de soja e milho.

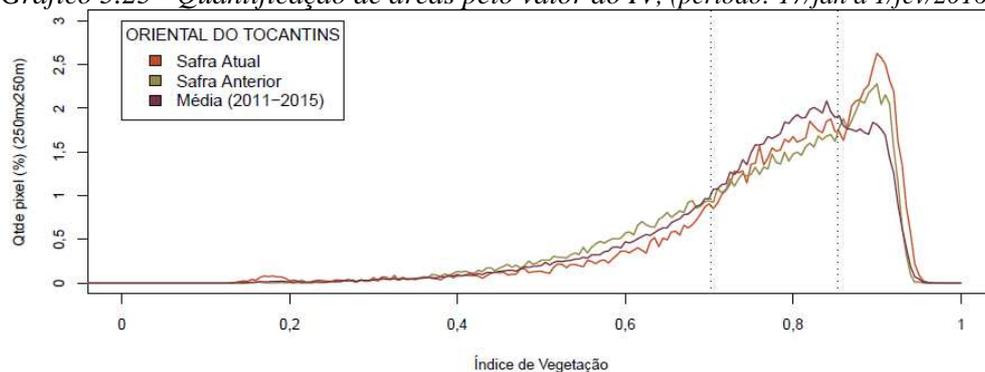


Município	% s/ Meso
Campos Lindos	23,7
Mateiros	11,6
Dianópolis	9,4
Porto Nacional	7,6
Silvanópolis	6,2
Goiatins	5,7
Pedro Afonso	5,5
Santa Rosa do Tocantins	5,1
Monte do Carmo	3,7
Aparecida do Rio Negro	3,5
Palmas	2,8

Fonte: IBGE

Fontes: IBGE e Conab

Gráfico 5.25 - Quantificação de áreas pelo valor do IV, (período: 17/jan a 1/fev/2016).

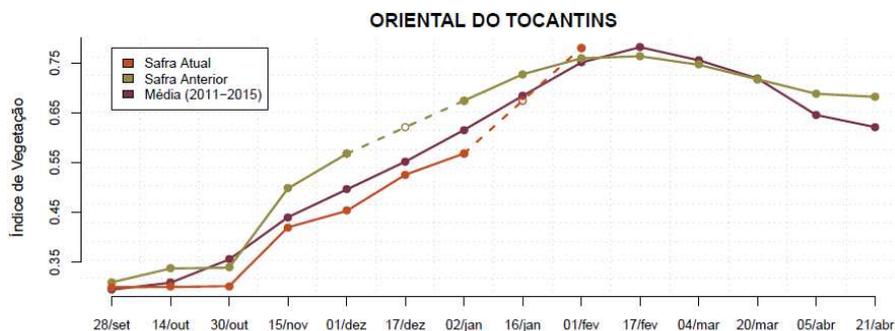


Valores de I.V.	0 - 0,7016	0,7016 - 0,8532	0,8532 - 1
Safra Atual	20,9 %	44,89 %	34,21 %
Safra Anterior	28,04 %	41,99 %	28,97 %
Média (2011-2016)	25 %	50 %	25 %
Diferença (Safra Atual-Média)	-4,1 %	-5,11 %	9,21 %

Fonte: Projeto GLAM

Ponderação: A tabela do gráfico de quantificação de áreas pelo valor do IV mostra que a safra atual tem 34% das lavouras respondendo com altos valores de IV contra 29% no mesmo período do ano passado. As áreas agrícolas com baixas respostas, ainda com pouca cobertura foliar, são 21% da atual safra contra 29% do mesmo período de 2015. 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 3% acima da safra passada.

Gráfico 5.26 – Evolução temporal do desenvolvimento das lavouras na Oriental do TO.



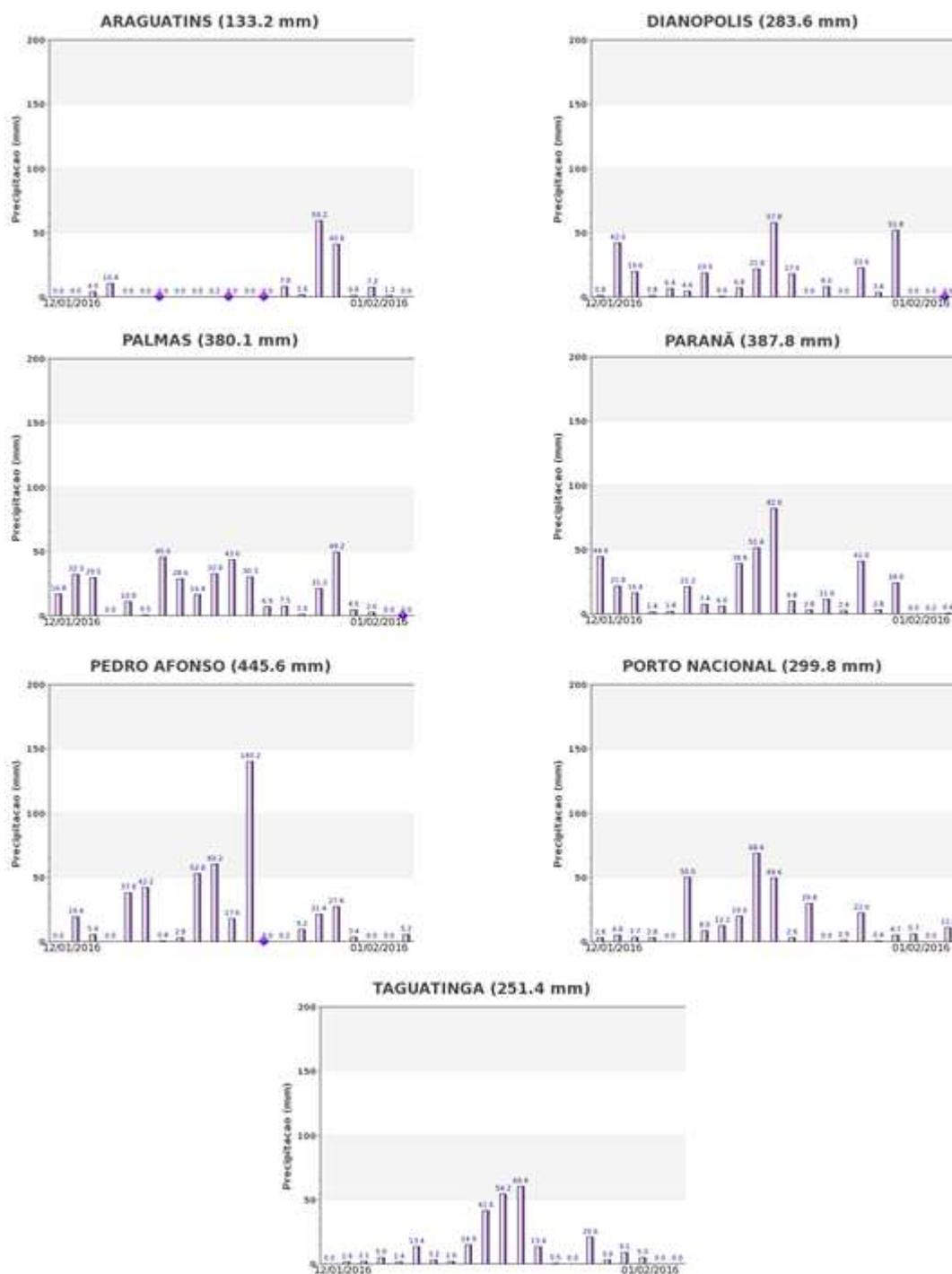
Data (final do período)	28/set	14/out	30/out	15/nov	01/dez	17/dez	02/jan	16/jan	01/fev	17/fev	04/mar	20/mar	05/abr	21/abr
% média	2	-3	-15	-5	-9	-5	-8		4					
% safra anterior	-3	-11	-11	-16	-20		-16		3					
Fases - safra verão				P	G/DV	DV	DV/IF	F/EG	EG	EG	EG	EG/M	M/C	C

Fonte: Projeto GLAM.

Histórico: A linha da média histórica no gráfico da evolução temporal traça o perfil das culturas de verão na região Oriental do Tocantins. O plantio é mais intenso em outubro. A floração começa em novembro/dezembro e o enchimento de grãos atinge o máximo em meados de fevereiro. Na continuidade, quando o gráfico começa a declinar, inicia-se a fase de maturação seguida das colheitas que devem ser concluídas em abril.

Safra atual: O traçado da linha vermelha até 2 de janeiro/16 mostra comportamento da safra atual inferior aos dos anos anteriores. No momento, a linha mostra recuperação, situando acima dos anos-safra precedentes. O retorno das chuvas em 2016 pode recuperar o padrão de desenvolvimento das lavouras da atual safra.

Gráficos 5.27 - Chuva acumulada diária na região Oriental do TO.



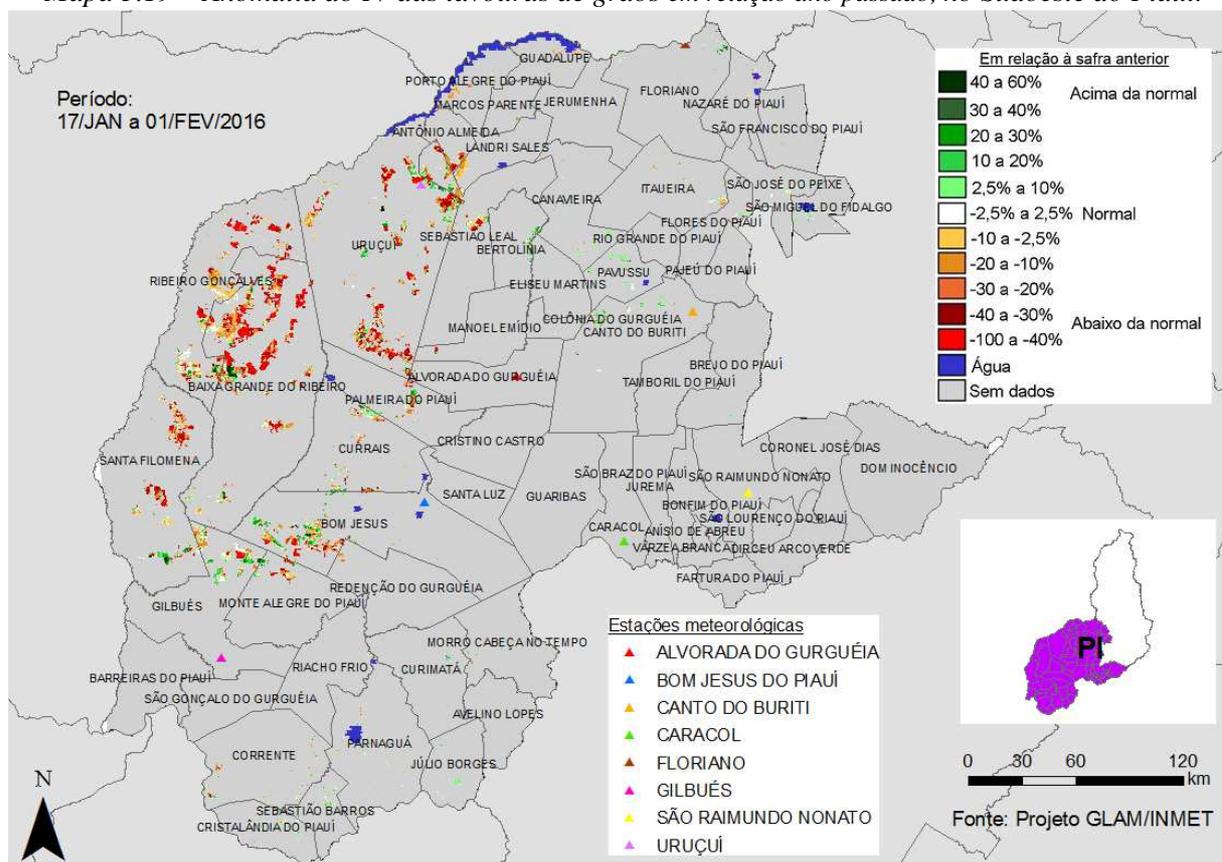
Fonte: Inmet

As estações meteorológicas da região registraram variados volumes diários de chuva com boa frequência, no período do monitoramento.

5.10. Sudoeste Piauiense

Nesta mesorregião são plantados 908 ha de soja, milho 1ª, algodão e feijão, representando 2,2% do total nacional destas 4 culturas.

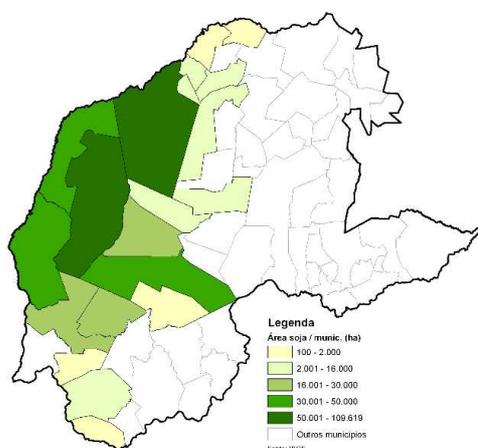
Mapa 5.19 – Anomalia do IV das lavouras de grãos em relação ano passado, no Sudoeste do Piauí.



O predomínio das áreas em amarelo, marrom e vermelho indica que as lavouras estão respondendo com padrão inferior ao do ano passado. Esta anomalia negativa se deve principalmente à falta de chuvas durante todo o mês de dezembro/2015. A falta de umidade naquele mês pode ter implicado em atraso de plantio da atual safra levando à defasagem de calendário nestes dois últimos anos-safra e consequentemente à diferença de respostas do IV.

Mapa 5.20 – Distribuição da área de soja no Sudoeste Piauiense.

Tabela 5.11 – Principais municípios em área de soja no Sudoeste do PI.

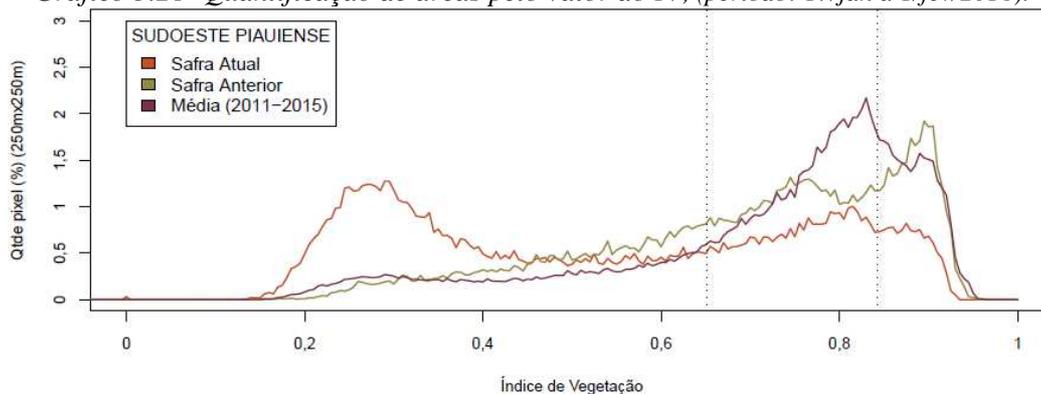


Município	% Meso
Baixa Grande do Ribeiro	24,7
Uruçuí	20,3
Ribeiro Gonçalves	11,0
Bom Jesus	10,3
Santa Filomena	6,8
Gilbués	6,0
Currais	5,5
Monte Alegre do Piauí	3,6
Palmeira do Piauí	3,4
Sebastião Leal	2,0

Fonte: IBGE

Fontes: IBGE e Conab

Gráfico 5.28- Quantificação de áreas pelo valor do IV, (período: 17/jan a 1/fev/2016).

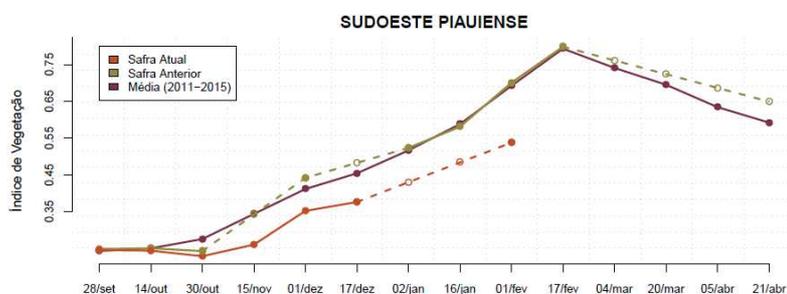


Valores de I.V.	0 – 0,6511	0,6511 – 0,842	0,842 – 1
Safra Atual	61,12 %	28,27 %	10,61 %
Safra Anterior	33,92 %	41,2 %	24,87 %
Média (2011–2016)	25 %	50 %	25 %
Diferença (Safra Atual–Média)	36,12 %	-21,73 %	-14,39 %

Fonte: Projeto GLAM

Ponderação: A tabela do gráfico de quantificação de áreas pelo valor do IV mostra que a safra atual tem 10% das lavouras respondendo com altos valores de IV contra 25% no mesmo período do ano passado. As áreas agrícolas com baixas respostas, ainda com pouca cobertura foliar, são 61% da atual safra contra 34% do mesmo período de 2015. Em síntese, o cálculo ponderado integrando todas as faixas de valores de IV e seus respectivos percentuais de lavouras, indica: 22% abaixo da média dos 6 últimos anos e 23% abaixo da safra passada.

Gráfico 5.29 – Evolução temporal do desenvolvimento das lavouras.



Data (final do período)	28/set	14/out	30/out	15/nov	01/dez	17/dez	02/jan	16/jan	01/fev	17/fev	04/mar	20/mar	05/abr	21/abr
% média	1	-3	-17	-24	-14	-17				-22				
% safra anterior	-1	-3	-6		-20					-23				
Fases – safra verão				P	G/DV	DV	DV/F	F/EG	EG	EG	EG	EG/M	M/C	C

Fonte: Projeto GLAM

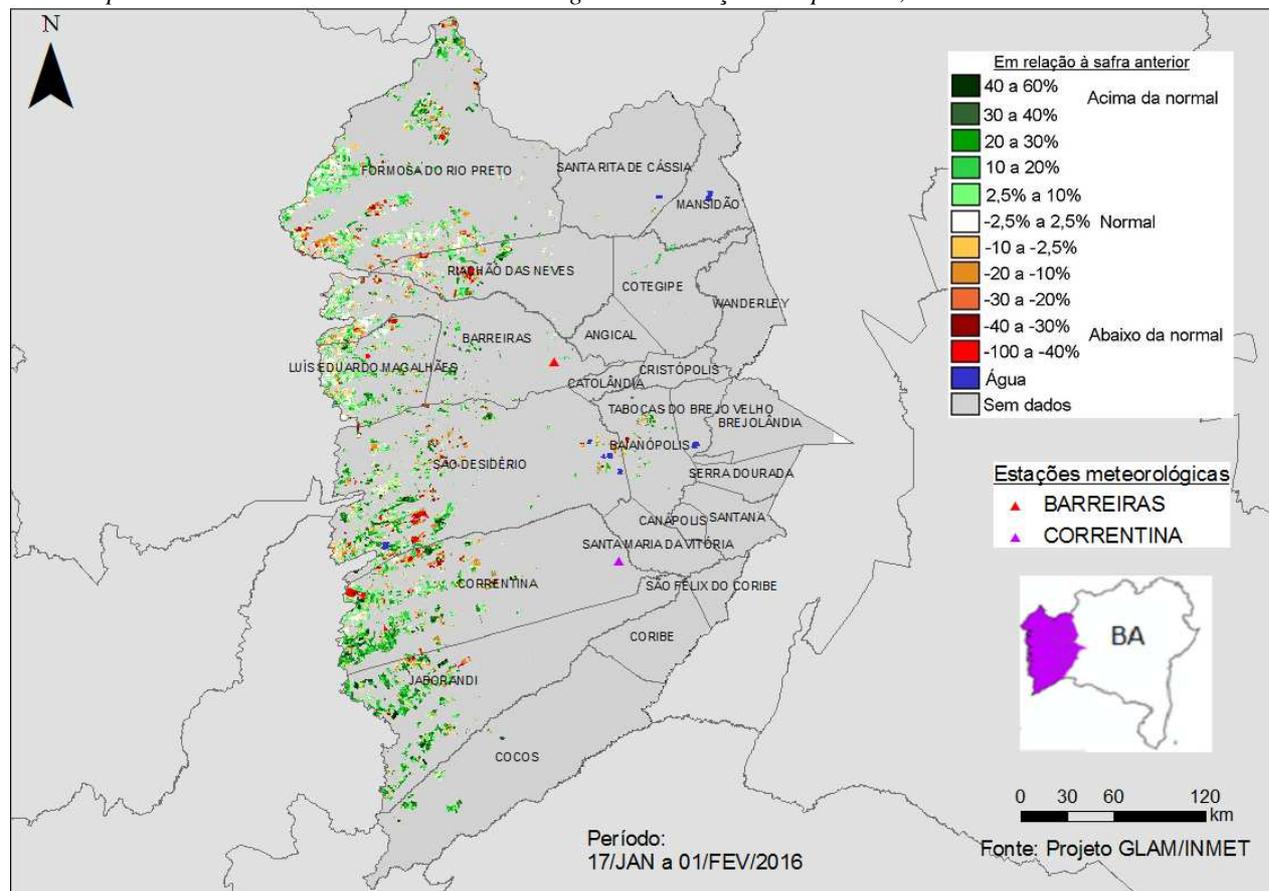
Histórico: A linha da média histórica no gráfico da evolução temporal traça o perfil das culturas de verão no Sudoeste do Piauí. O plantio é mais intenso em outubro. A floração começa em novembro/dezembro e o enchimento de grãos atinge o máximo em meados de fevereiro e continua por mais algumas semanas. Em seguida, quando o gráfico começa a declinar, inicia a fase de maturação com colheitas que devem ser concluídas em abril.

Safra atual: O traçado da linha vermelha, bem abaixo dos demais anos-safra, mostra o quanto os cultivos atuais respondem com baixa taxa de fotossíntese. A falta de chuvas, no último trimestre de 2015 em quase toda região, implicou em atrasos de plantio e também podem ter causado efeitos negativos sobre as lavouras já em desenvolvimento.

5.11. Extremo Oeste Baiano

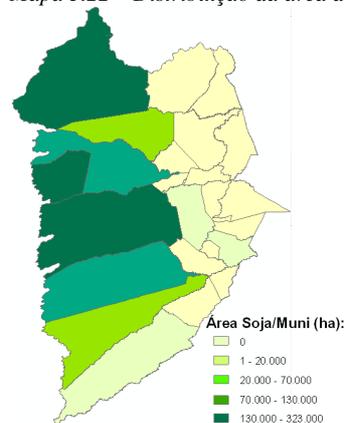
Nesta mesorregião são plantados mais de 2 milhões de ha de soja, milho 1ª, algodão e feijão que representam 4,92% da área plantada no país.

Mapa 5.21 – Anomalia do IV das lavouras de grãos em relação ano passado, no Extremo Oeste da Bahia.



O predomínio das áreas em verde no mapa acima indica onde as atuais lavouras respondem com IV superior ao ano passado. Apesar de poucas chuvas em dezembro, no momento as condições se apresentam favoráveis ao desenvolvimento dos cultivos. Parte destas áreas em verde pode ser de lavouras irrigadas, mas a maioria representa áreas de sequeiro onde a condição do desenvolvimento da safra atual está superior a da safra passada, que foi impactada por estiagens nesta mesma época do ano. No entanto, diferença dos calendários de plantio destas duas últimas safras podem causar diferenças de cores no mapa, inclusive nas anomalias negativas mostradas nas áreas em amarelo, marrom e vermelho do mapa.

Mapa 5.22 – Distribuição da área de soja no Oeste da BA.



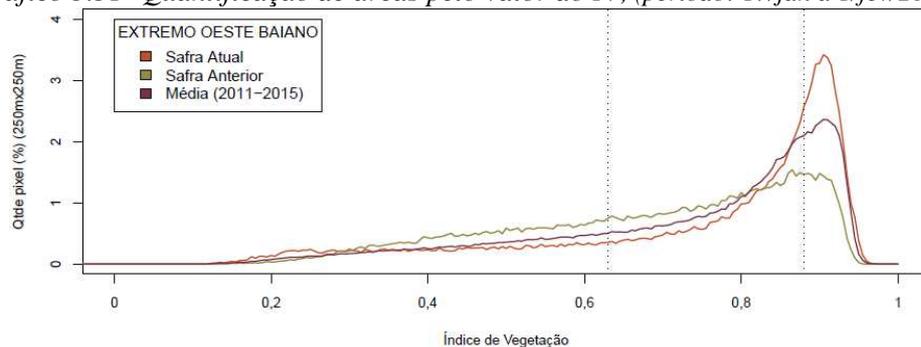
Fontes: IBGE e Conab

Tabela 5.12 – Principais municípios em área de soja no Oeste da BA.

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

Fontes: IBGE e Conab

Gráfico 5.31- Quantificação de áreas pelo valor do IV, (período: 17/jan a 1/fev/2016).

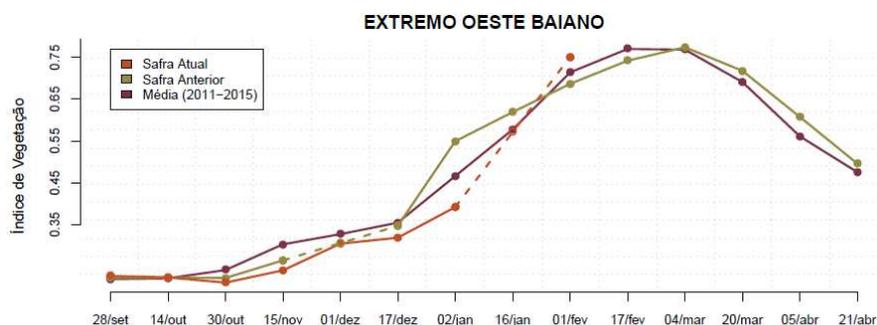


Valores de I.V.	0 – 0,63	0,63 – 0,8798	0,8798 – 1
Safra Atual	22,79 %	43,7 %	33,5 %
Safra Anterior	35,18 %	51,05 %	13,77 %
Média (2011-2015)	25 %	50 %	25 %
Diferença (Safra Atual-Média)	-2,21 %	-6,3 %	8,5 %

Fonte: Projeto GLAM

Ponderação: A tabela do gráfico de quantificação de áreas pelo valor do IV mostra que a safra atual tem 34% das lavouras respondendo com altos valores de IV contra 14% no mesmo período do ano passado. As áreas agrícolas com baixas respostas, ainda com pouca cobertura foliar, são 23% da atual safra contra 35% do mesmo período de 2015. Em síntese, o cálculo ponderado integrando todas as faixas de valores de IV e seus respectivos percentuais de lavouras, indica: 5% acima da média dos 6 últimos anos e 9% acima da safra passada.

Gráfico 5.32 – Evolução temporal do desenvolvimento das lavouras no Extremo Oeste da BA



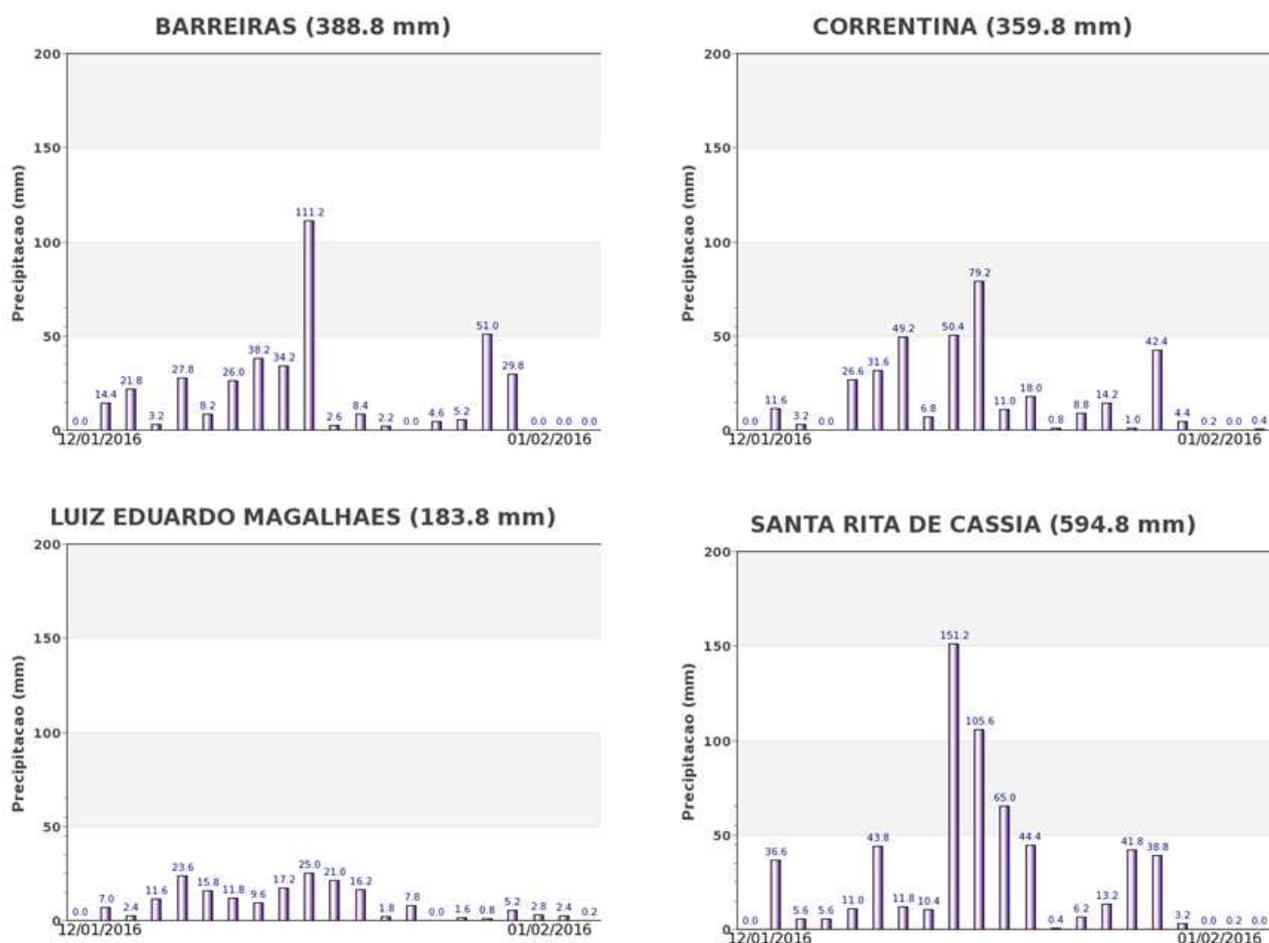
Data (final do período)	28/set	14/out	30/out	15/nov	01/dez	17/dez	02/jan	16/jan	01/fev	17/fev	04/mar	20/mar	05/abr	21/abr
% média	4	1	-13	-21	-7	-10	-16		5					
% safra anterior	2	0	-5	-9		-8	-29		9					
Fases – safra verão				P	G/DV	DV	DV/F	F/EG	EG	EG	EG	EG/M	M/C	C

Fonte: Projeto GLAM.

Histórico: A linha da média histórica no gráfico da evolução temporal traça o perfil das culturas de verão no Extremo Oeste da BA. Mostra que eram semeadas em setembro e outubro. Na 2ª quinzena de outubro tem início o desenvolvimento vegetativo (cobertura foliar) e na continuidade seguem as fases de floração e enchimento de grãos que chega ao pico no final de fevereiro. 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 abril e maio.

Safra atual: O traçado da linha vermelha até 2 de janeiro/16 mostra comportamento da safra atual inferior aos dos anos anteriores. No momento, a linha mostra recuperação, situando acima dos anos-safra precedentes. O retorno das chuvas em 2016 pode recuperar o padrão de desenvolvimento das lavouras da atual safra.

Gráficos 5.33 - Chuva acumulada diária no Extremo Oeste Baiano.



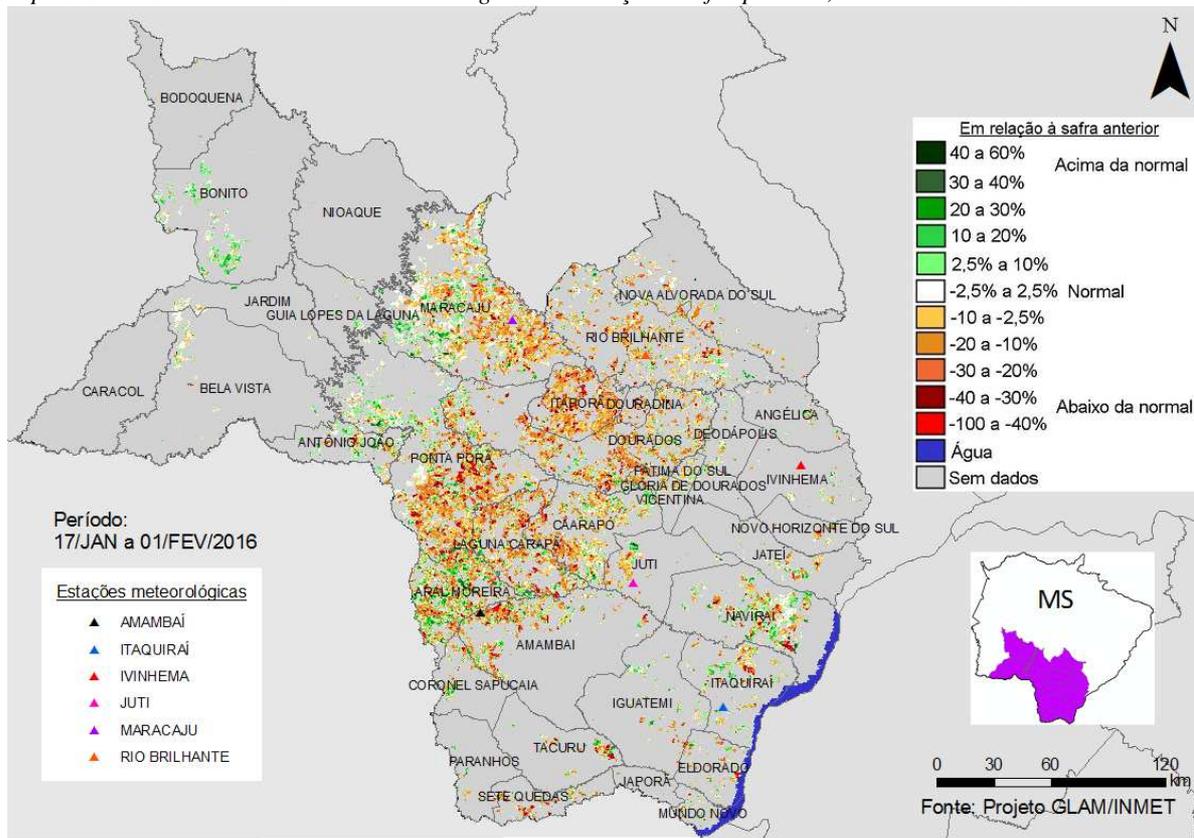
Fonte: Inmet

Chuvas com diferentes volumes diários e com ocorrências pontuais de altos volumes em alguns dias, foram registradas pelas estações meteorológicas da região.

5.12. Sudoeste do Mato Grosso do Sul

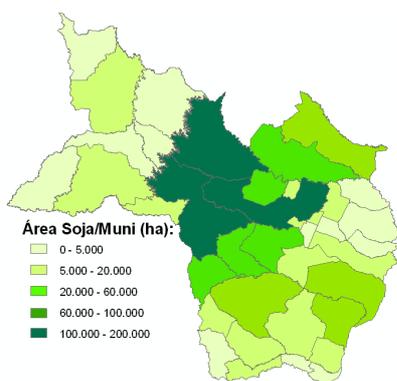
Nesta região são plantados mais de 1,4 milhões de ha de soja, milho 1ª, algodão e feijão que representam 3,51% da área destas 4 culturas plantada no país.

Mapa 5.23 – Anomalia do IV das lavouras de grãos em relação à safra passada, no Sudoeste do Mato Grosso do Sul.



No mapa acima há predomínio das áreas em amarelo, laranja e marrom indicando que a atual safra responde com IV abaixo do ano passado. Estas áreas podem ser observadas de forma mais intensa nos municípios da parte central e norte da região. Esta anomalia negativa se deve a alguns fatores, entre eles o adiantamento da maturação em decorrência das poucas chuvas na segunda quinzena de janeiro. Aumento de área de cultivares precoces e áreas já dessecadas também podem ser outro fator desta anomalia. Em branco são lavouras com padrão semelhante ao ano passado. Em verde, padrão superior à safra anterior, são áreas que podem ter sido plantadas mais tarde ou de ciclo mais longo, estando no momento em fase reprodutiva enquanto na safra passada já estariam em maturação e colheita.

Mapa 5.24 – Distribuição da área de soja no Sudoeste do MS.



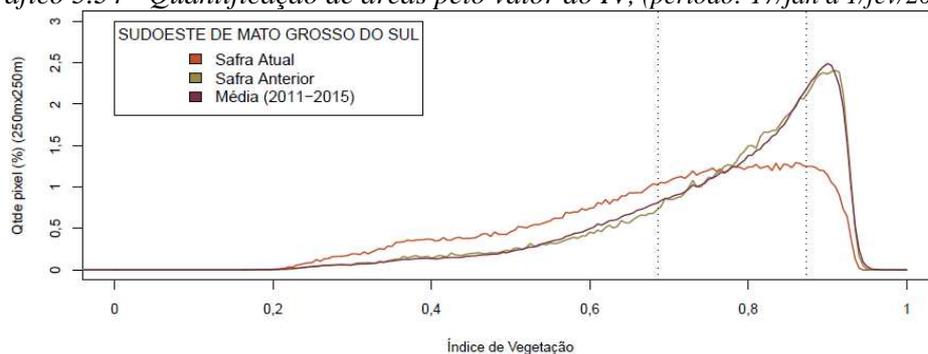
Fontes: IBGE e Conab

Tabela 5.13 – Principais municípios em área de soja no Sudoeste do MS.

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

Fontes: IBGE e Conab

Gráfico 5.34 - Quantificação de áreas pelo valor do IV, (período: 17/jan a 1/fev/2016).



Valores de I.V.	0 - 0,6867	0,6867 - 0,8737	0,8737 - 1
Safra Atual	43,79 %	44,98 %	11,22 %
Safra Anterior	23,93 %	51,23 %	24,84 %
Média (2011-2016)	25 %	50 %	25 %
Diferença (Safra Atual-Média)	18,79 %	-5,02 %	-13,78 %

Fonte: Projeto GLAM

Ponderação: A tabela do gráfico de quantificação de áreas pelo valor do IV mostra que a safra atual tem menos lavouras respondendo com altos valores de IV, são 11% contra 24% no mesmo período do ano passado. Os dados mostram também que, neste ano, 44% das áreas não apresentam boa cobertura vegetal (baixos valores de IV), em 2015 eram 24% nesta mesma condição. Em síntese, o cálculo ponderado integrando todas as faixas de valores de IV e seus respectivos percentuais de lavouras, indica: 10% abaixo da média dos 6 últimos anos e também 10% abaixo da safra passada.

Gráfico 5.35 – Evolução temporal do desenvolvimento das lavouras.



Data (final do período)	27/ago	12/set	26/set	14/out	30/out	15/nov	01/dez	17/dez	02/jan	16/jan	01/fev	17/fev	04/mar	20/mar
% média	8	9	7	3	5	21	11	11			-10			
% safra anterior	-6	2	1	5	10	15	35	12			-10			
Fases - safra verão			P	G/DV	DV	DV/IF	F/EG	EG	EG	EG	EG/M	M/C	C	

Fonte: Projeto GLAM

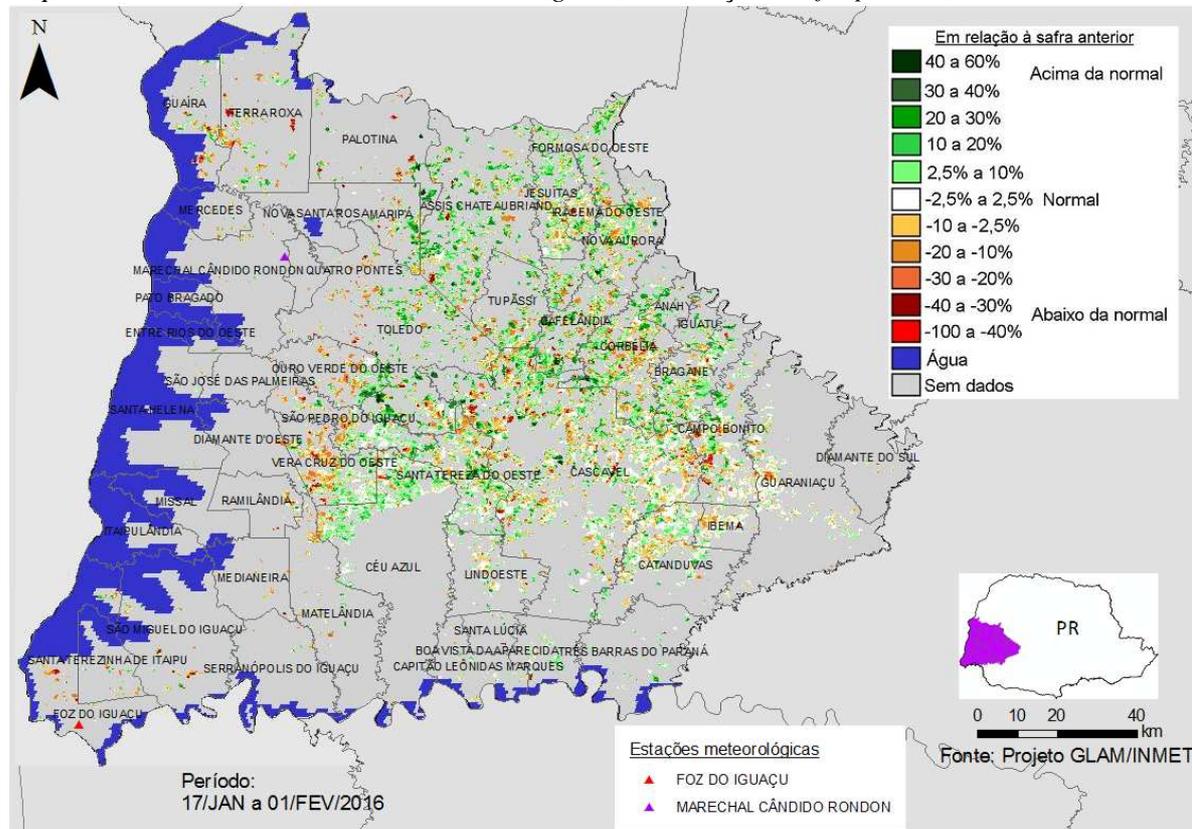
Histórico: A linha da média histórica no gráfico da evolução temporal traça o perfil das culturas de verão no Sudoeste do MS. Mostra que semeadura ocorre a partir de setembro época em que acontece a germinação de parte das lavouras. Em outubro tem início o desenvolvimento vegetativo. Em novembro se desenvolve boa parte da cobertura foliar. Na continuidade, trecho ascendente, seguem as fases de floração e enchimento de grãos que chega ao pico em janeiro. São estas as fases mais vulneráveis aos eventos climáticos. A partir daí, no trecho descendente, tem continuidade a fase final de enchimento de grãos, começo da maturação seguida das colheitas que devem finalizar em março e abril.

Safra atual: No gráfico acima, o traçado da linha vermelha com altos valores de IV, mostra bom padrão das lavouras em fases reprodutivas, na atual safra. No período de 17/dez até 16/jan, a cobertura de nuvens não possibilitou a obtenção de dados e houve uma interpolação entre esses dois períodos. No momento, as lavouras da atual safra respondem em média com IV inferior aos anos-safra anteriores pelos motivos explicados no texto do mapa da região.

5.13. Oeste Paranaense

Esta mesorregião planta mais de 1,1 milhão de ha de soja, milho 1ª e feijão que representam 2,72% do total nacional dessas culturas.

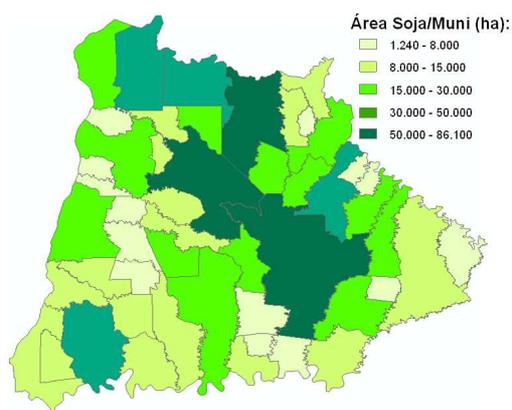
Mapa 5.25 – Anomalia do IV das lavouras de grãos, em relação à safra passada, no Oeste do Paraná.



A parte do mapa acima que está em branco indica que nestas áreas o padrão da atual safra é semelhante ao do ano passado. Há pequeno predomínio da quantidade de áreas em verde que mostram onde o padrão atual é superior à safra passada. Em amarelo, laranja e marrom são lavouras com IV inferior ao ano anterior. Em Vera Cruz do Oeste e municípios vizinhos percebe-se uma maior concentração das áreas nestes padrões de cores. A falta de chuva em partes da região em janeiro pode ter influenciado estas áreas de anomalia negativa. Defasagem de calendários entre os dois anos-safra pode também ter efeito sobre as anomalias positiva e negativa.

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

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

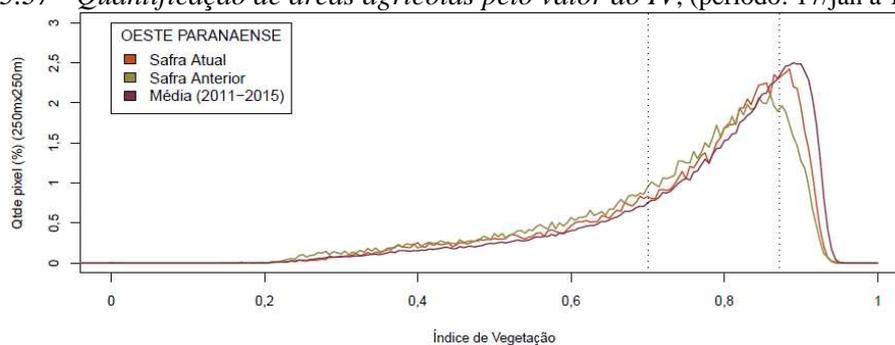


Município	%/Meso
Cascavel	8,8
Assis Chateaubriand	7,2
Toledo	6,7
Terra Roxa	5,3
São Miguel do Iguaçu	4,8
Palotina	4,5
Corbélia	3,8
Guaira	3,3
Nova Aurora	3,2
Marechal Cândido Rondon	2,8
Céu Azul	2,7
Santa Helena	2,6

Fonte: IBGE

Fontes: IBGE e Conab

Gráfico 5.37 - Quantificação de áreas agrícolas pelo valor do IV, (período: 17/jan a 1/fev/2016).

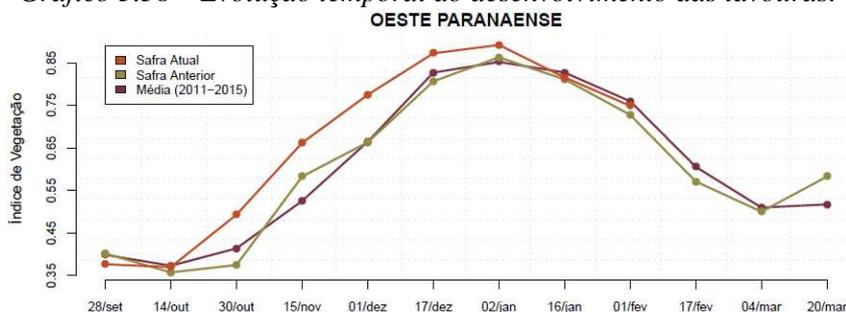


Valores de I.V.	0 - 0,7005	0,7005 - 0,8722	0,8722 - 1
Safra Atual	28,95 %	52,95 %	18,1 %
Safra Anterior	33,56 %	53,59 %	12,86 %
Média (2011-2016)	25 %	50 %	25 %
Diferença (Safra Atual-Média)	3,95 %	2,95 %	-6,9 %

Fonte: Projeto GLAM

Ponderação: A tabela do gráfico de quantificação de áreas pelo valor do IV mostra que a safra atual tem 18% das lavouras respondendo com altos valores de IV (boa cobertura foliar), contra 13% no mesmo período da safra passada. Em 2016, 29% das áreas respondem com baixos IV, contra 34% da safra passada nesta mesma condição. Em síntese, o cálculo ponderado integrando todas as faixas de valores de IV e seus respectivos percentuais de lavouras, indica: 1% abaixo da média dos 6 últimos anos e 3% acima da safra passada.

Gráfico 5.38 – Evolução temporal do desenvolvimento das lavouras.



Data (final do período)	28/set	14/out	30/out	15/nov	01/dez	17/dez	02/jan	16/jan	01/fev	17/fev	04/mar	20/mar
% média	-6	-1	19	26	17	5	5	-1	-1			
% safra anterior	-6	3	32	14	17	8	3	1	3			
Fases - safra verão	P	G/DV	DV	DV/F	F/EG	EG	EG	EG/M	M	M/C	C	C

Fonte: Projeto GLAM

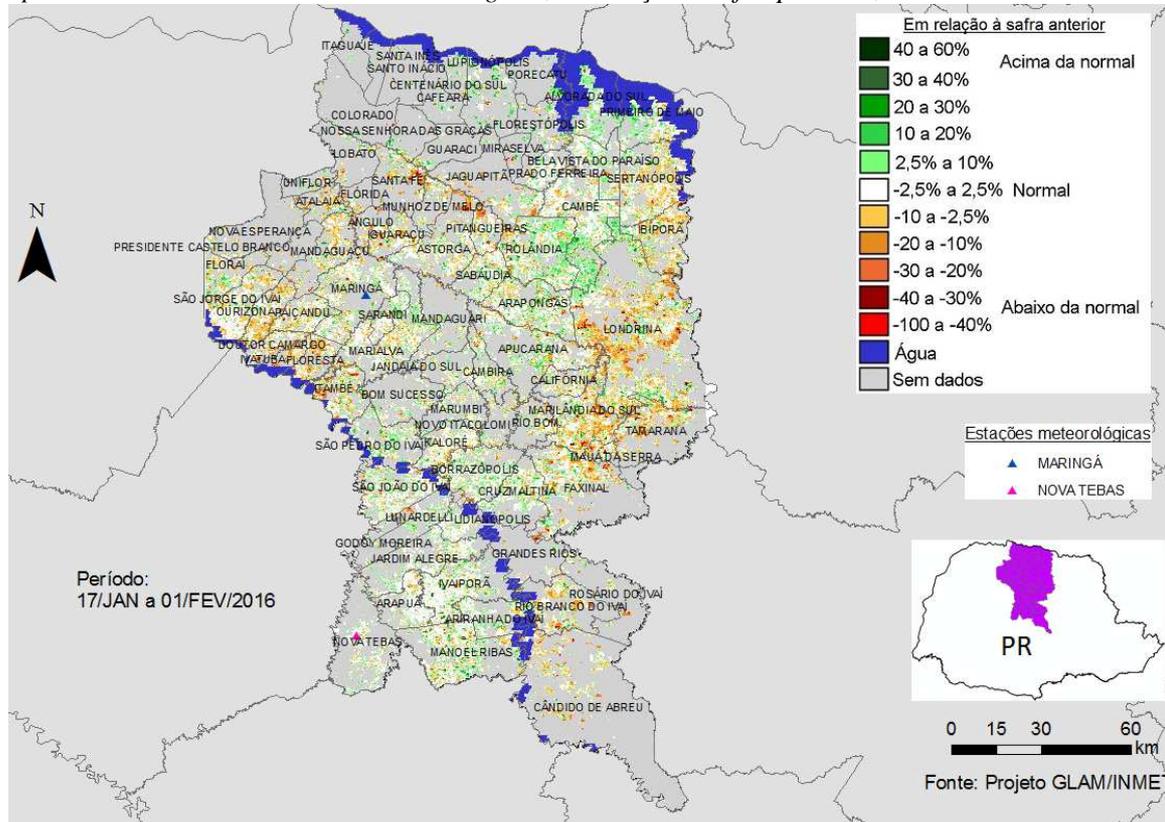
Histórico: A linha da média histórica no gráfico da evolução temporal traça o perfil das culturas de verão no Oeste do PR. A semeadura começa em setembro e finaliza em outubro quando já observa alguma cobertura foliar. A fase de floração inicia em novembro seguida da fase de enchimento de grãos que atinge o pico em meados de janeiro (trecho ascendente da linha). Iniciando em janeiro, o trecho descendente corresponde ao final do enchimento de grãos com início da maturação e as colheitas que devem finalizar em março e abril.

Safra atual: A linha vermelha do gráfico acima mostra altos valores de IV durante quase todo o ciclo dos cultivos indicando que, no geral, foi bom o padrão de desenvolvimento das lavouras da atual safra. A ascensão mais rápida a partir da 2ª quinzena de outubro mostra que o plantio ocorreu mais cedo, foi menos escalonado e/ou teve um percentual maior de variedades precoces quando se compara com o ciclo anterior. Aumento do adensamento de plantas também pode elevar o valor médio do IV, que ficou acima da safra passada durante todo o ciclo. Atualmente, o IV está em declínio, em função da maturação e do início da colheita da soja na maior parte da região.

5.14. Norte Central Paranaense

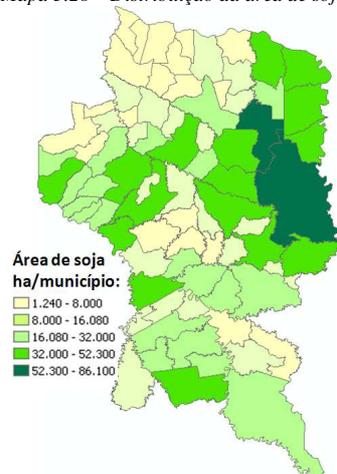
Nesta mesorregião são plantados mais de 890 mil ha de soja, milho 1ª e feijão representando 2,17% do total nacional.

Mapa 5.27 – Anomalia do IV das lavouras de grãos, em relação à safra passada, no Norte Central do Paraná.



Boa parte do mapa acima está em branco indicando que nestas áreas o padrão da atual safra é semelhante ao do ano passado. Há equilíbrio entre a quantidade de áreas em verde e aquelas que estão em amarelo, laranja e marrom. Assim, em média constata-se que a atual safra tem padrão semelhante à safra anterior. A diferença de padrões se deve à defasagem de calendários dos dois anos-safra e eventualmente à falta de chuva em partes da região. Há maior concentração de áreas com anomalia negativa na parte leste da região, (município de Londrina e vizinhança).

Mapa 5.28 – Distribuição da área de soja no Norte Central do PR.



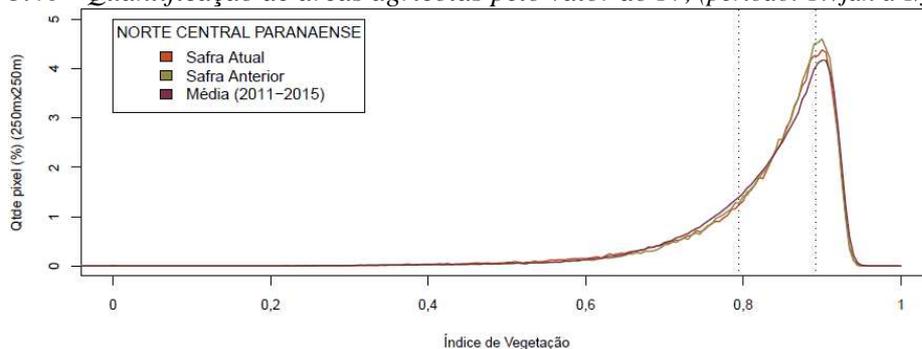
Fontes: IBGE e Conab

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

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

Fonte: IBGE

Gráfico 5.40 - Quantificação de áreas agrícolas pelo valor do IV, (período: 17/jan a 1/fev/2016).

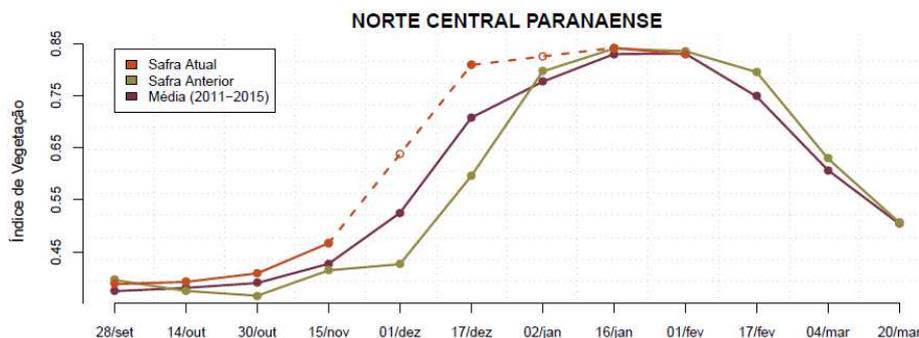


Valores de I.V.	0 – 0,7945	0,7945 – 0,8925	0,8925 – 1
Safra Atual	24,48 %	51,37 %	24,15 %
Safra Anterior	22,58 %	52,4 %	25,02 %
Média (2011-2016)	25 %	50 %	25 %
Diferença (Safra Atual-Média)	-0,52 %	1,37 %	-0,85 %

Fonte: Projeto GLAM

Ponderação: A tabela do gráfico de quantificação de áreas pelo valor do IV mostra que a safra atual tem 24% das lavouras respondendo com altos valores de IV (boa cobertura foliar), contra 25% da safra passada no mesmo período. Em 2016, 24% das áreas responderam com baixos IV, contra 23% do ano passado. Em síntese, o cálculo ponderado integrando todas as faixas de valores de IV e seus respectivos percentuais de lavouras, indica comportamento similar ao da média dos 6 últimos anos e 1% abaixo da safra passada.

Gráfico 5.41 – Evolução temporal do desenvolvimento das lavouras.



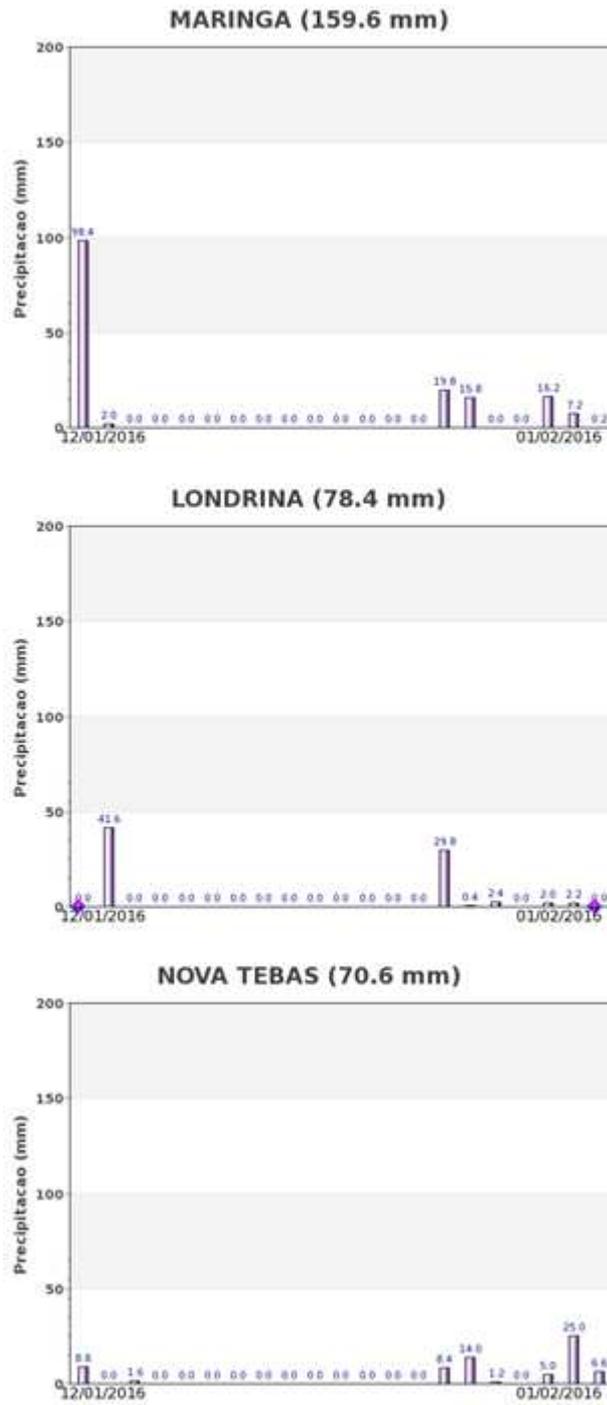
Data (final do período)	28/set	14/out	30/out	15/nov	01/dez	17/dez	02/jan	16/jan	01/fev	17/fev	04/mar	20/mar
% média	4	3	5	9		14		1	0			
% safra anterior	-2	5	12	13		36		0	-1			
Fases – safra verão	P	G/DV	DV	DV/IF	F/EG	EG	EG	EG/M	M	M/C	C	C

Fonte: Projeto GLAM.

Histórico: A linha da média histórica no gráfico da evolução temporal traça o perfil das culturas de verão no Norte Central do PR. A semeadura começa em setembro e finaliza em outubro quando já observa alguma cobertura foliar. O trecho com ascendência mais forte corresponde à fase de floração que inicia em novembro seguida da fase de enchimento de grãos que atinge o pico em meados de janeiro. Em fevereiro, a partir do trecho descendente, tem continuidade o enchimento de grãos com início da maturação em fevereiro. As colheitas devem finalizar em março e abril de acordo com o histórico.

Safra atual: No gráfico acima a linha vermelha mostra, pela ascensão em outubro e novembro, que na safra atual há uma maior quantidade de lavouras plantadas mais cedo. Desta forma as demais fases dos cultivos ocorreram também de modo antecipado, inclusive as colheitas da safra atual que já devem ter sido iniciadas. No momento o gráfico indica que os cultivos atuais respondem de forma semelhante ao ano passado.

Gráficos 5.42 - Chuva acumulada diária no Norte Central do PR.



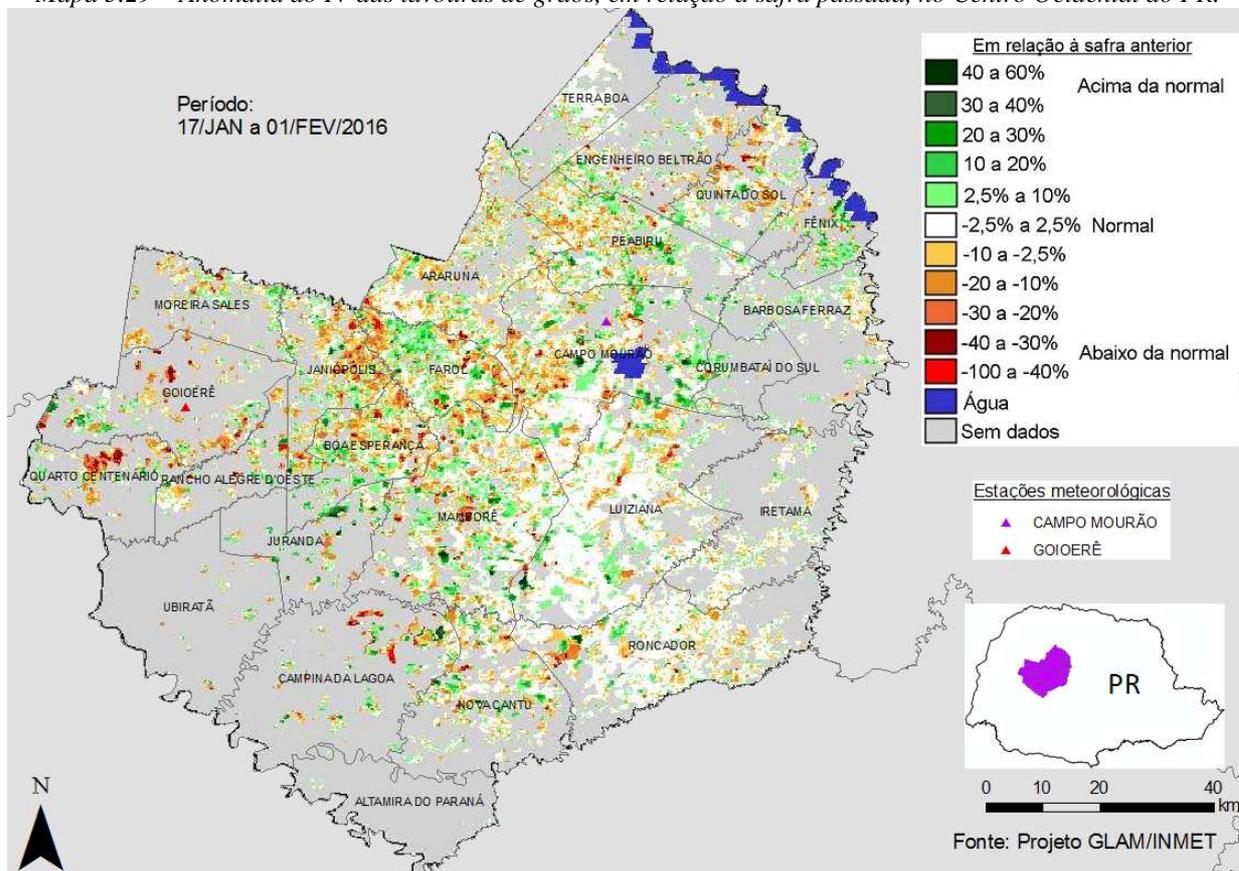
Fonte: INMET

Poucas chuvas com períodos de estiagens foram registradas pelas estações meteorológicas da região no período do monitoramento.

5.15. Centro Ocidental Paranaense

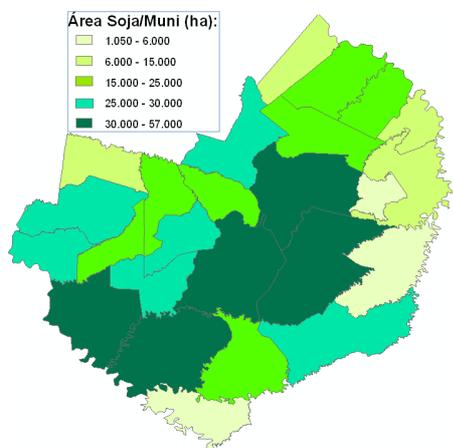
Nesta mesorregião são plantados mais de 668 mil ha de soja, milho 1ª, algodão e feijão, representando 1,62% do total nacional.

Mapa 5.29 – Anomalia do IV das lavouras de grãos, em relação à safra passada, no Centro Ocidental do PR.



Boa parte do mapa acima está em branco indicando que nestas áreas o padrão da atual safra é semelhante ao do ano passado. Há equilíbrio entre a quantidade de áreas em verde e aquelas que estão em amarelo, laranja e marrom. Assim, em média constata-se que a atual safra tem padrão semelhante à safra anterior.

Mapa 5.30 – Distribuição da área de soja no Centro Ocidental do PR.

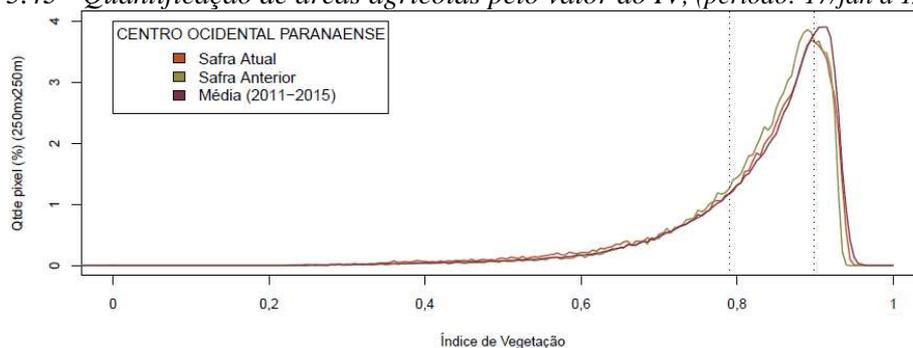


Fontes: IBGE e Conab

Tabela 5.16 – Principais municípios em área de soja no Centro Ocidental do PR.

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

Gráfico 5.43 - Quantificação de áreas agrícolas pelo valor do IV, (período: 17/jan a 1/fev/2016).

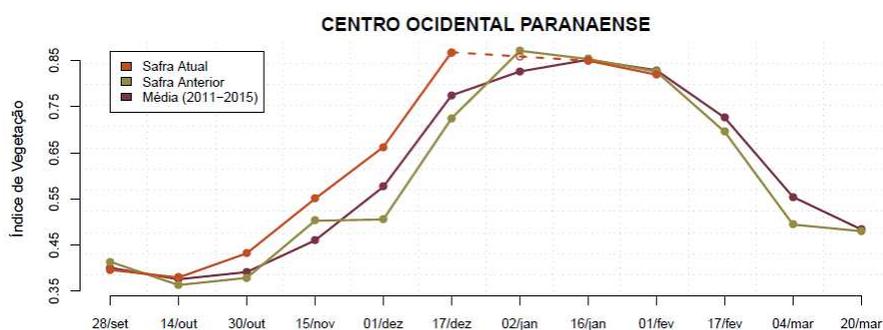


Valores de I.V.	0 - 0,7907	0,7907 - 0,899	0,899 - 1
Safra Atual	27,66 %	51,16 %	21,18 %
Safra Anterior	25,45 %	56 %	18,55 %
Média (2011-2016)	25 %	50 %	25 %
Diferença (Safra Atual-Média)	2,66 %	1,16 %	-3,82 %

Fonte: Projeto GLAM

Ponderação: A tabela do gráfico de quantificação de áreas pelo valor do IV mostra que a safra atual tem 21% de suas lavouras respondendo com altos valores de IV enquanto que no mesmo período do ano passado 19% de seus cultivos estavam neste mesmo padrão. As áreas com baixos IV tem 28% na atual safra contra 25% em 2014. Em síntese, o cálculo ponderado integrando todas as faixas de valores de IV e seus respectivos percentuais de lavouras, indica: 1% abaixo da média dos 6 últimos anos e 1% abaixo da safra passada.

Gráfico 5.44 – Evolução temporal do desenvolvimento das lavouras.



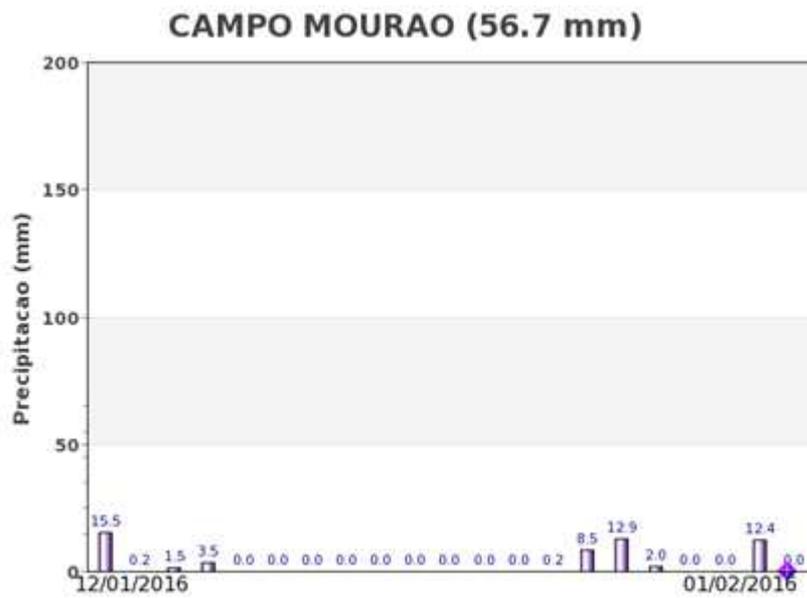
Data (final do período)	28/set	14/out	30/out	15/nov	01/dez	17/dez	02/jan	16/jan	01/fev	17/fev	04/mar	20/mar
% média	-1	1	10	20	15	12	0	-1				
% safra anterior	-4	4	14	9	31	20		0	-1			
Fases - safra verão	P	G/DV	DV	DV/F	F/EG	EG	EG	EG/M	M	M/C	C	C

Fonte: Projeto GLAM

Histórico: A linha da média histórica no gráfico da evolução temporal traça o perfil das culturas de verão no Centro Ocidental do PR. O começo do trecho ascendente a partir de outubro corresponde à fase de desenvolvimento vegetativo. Na sequência do trecho em ascensão seguem as fases da floração e do enchimento de grãos que atinge o ponto máximo em meados de janeiro. O trecho descendente começando em fevereiro corresponde à finalização do enchimento de grãos e também à maturação e colheita que encerra em março/abril.

Safra atual: No gráfico acima a linha vermelha mostra, pela boa ascensão a partir de outubro, que na atual safra há uma maior quantidade de lavouras plantadas mais cedo. O trecho com altos valores de IV em novembro e dezembro caracteriza expressiva atividade fotossintética das lavouras nas fases reprodutivas. No momento constata-se que a atual safra tem comportamento similar ao da safra passada.

Gráficos 5.45 - Chuva acumulada diária no Centro Ocidental do PR.



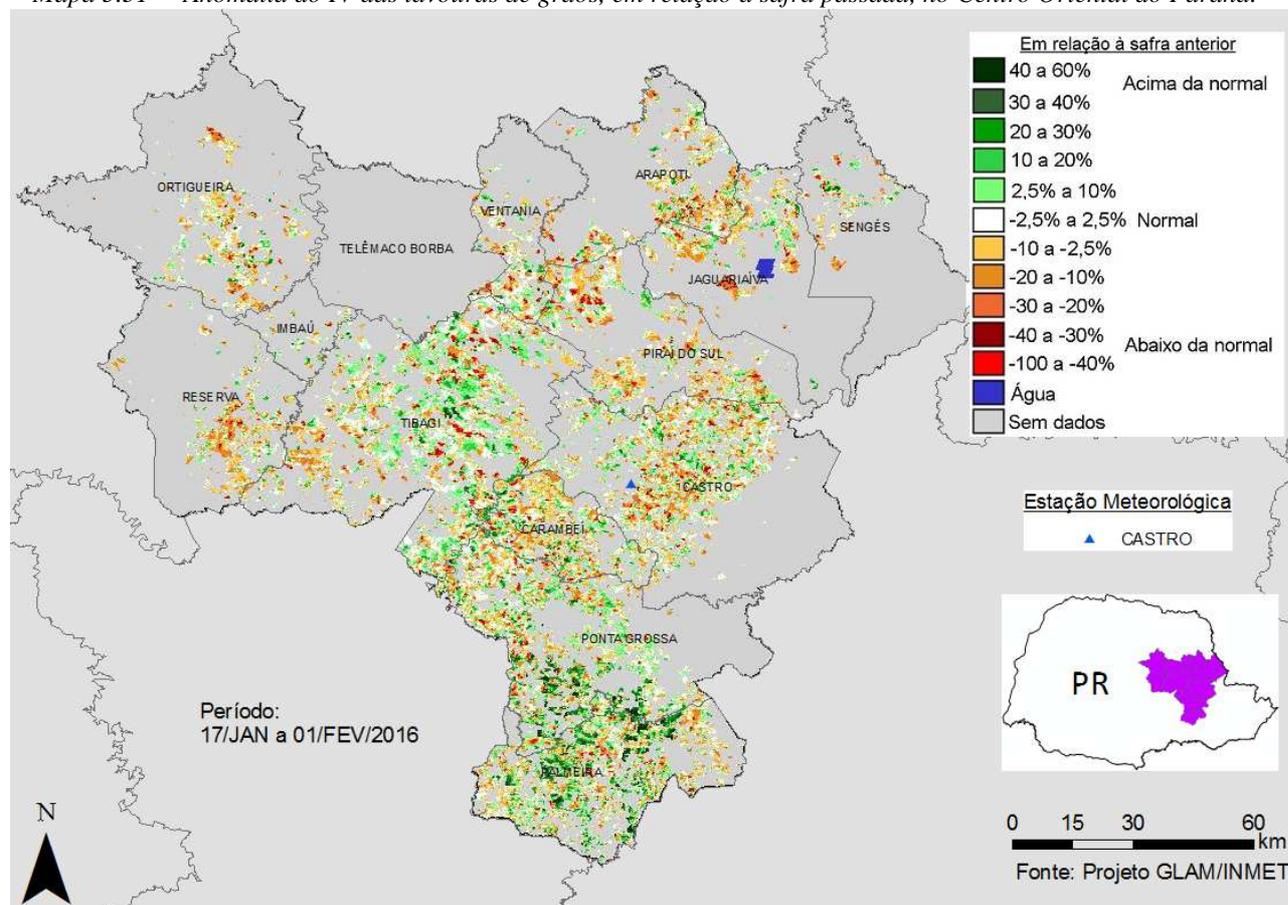
Fonte: INMET

Poucas chuvas com períodos de estiagens foram registradas pelas estações meteorológicas da região no período do monitoramento.

5.16. Centro Oriental Paranaense

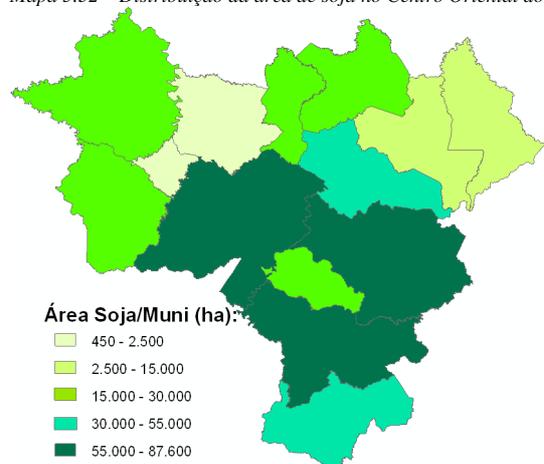
Nesta mesorregião são plantados quase 700 mil ha de soja, milho 1ª e feijão, representando 1,62% do total nacional destas 3 culturas.

Mapa 5.31 – Anomalia do IV das lavouras de grãos, em relação à safra passada, no Centro Oriental do Paraná.



O predomínio de áreas em amarelo, laranja e marrom indicam que no momento os cultivos respondem, em média, com IV inferior ao do ano passado. Na parte sul da região percebe-se uma maior quantidade de áreas com anomalia positiva. Diferenças do calendário agrícola, do ciclo das variedades e, possivelmente, condições adversas do clima levaram a essa situação.

Mapa 5.32 – Distribuição da área de soja no Centro Oriental do PR. Tabela 5.17 – Principais municípios em área de soja no Centro Oriental do PR.

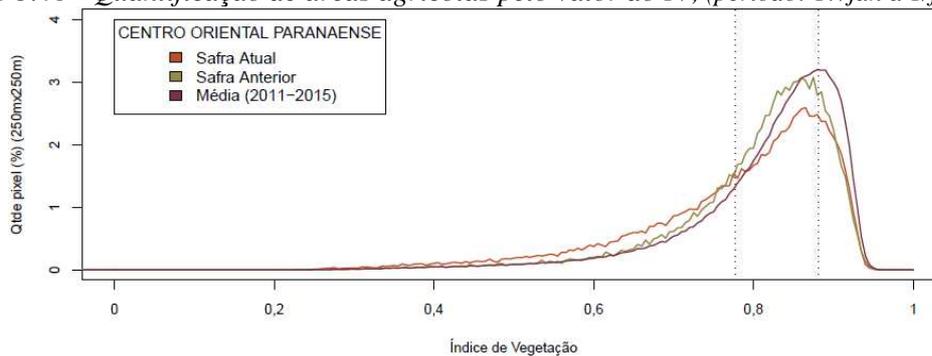


Município	%/Meso
Tibagi	18,9
Castro	17,4
Ponta Grossa	15,2
Palmeira	10,9
Piraí do Sul	6,6
Reserva	5,4
Ortigueira	5,2
Ventania	5,0
Arapoti	5,0
Carambeí	4,8
Jaguariaíva	3,2
Sengés	1,9

Fonte: IBGE

Fontes: IBGE e Conab

Gráfico 5.46 - Quantificação de áreas agrícolas pelo valor do IV, (período: 17/jan a 1/fev/2016).

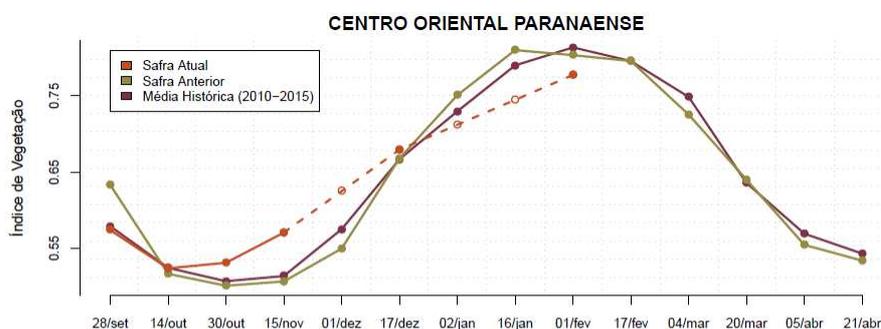


Valores de I.V.	0 - 0,7775	0,7775 - 0,8812	0,8812 - 1
Safra Atual	39,39 %	43,35 %	17,26 %
Safra Anterior	29,16 %	53,31 %	17,53 %
Média (2011-2016)	25 %	50 %	25 %
Diferença (Safra Atual-Média)	14,39 %	-6,65 %	-7,74 %

Fonte: Projeto GLAM

Ponderação: A tabela do gráfico de quantificação de áreas pelo valor do IV mostra que a atual safra tem 17% de suas lavouras respondendo com altos valores de IV (boa cobertura foliar), contra 18% no mesmo período do ano passado, neste padrão. As áreas com baixos IV tem 39% na atual safra contra 29% em 2015. Em síntese, o cálculo ponderado integrando todas as faixas de valores de IV e seus respectivos percentuais de lavouras, indica: 4% abaixo da média dos 6 últimos anos e 3% abaixo da safra passada.

Gráfico 5.47 – Evolução temporal do desenvolvimento das lavouras.



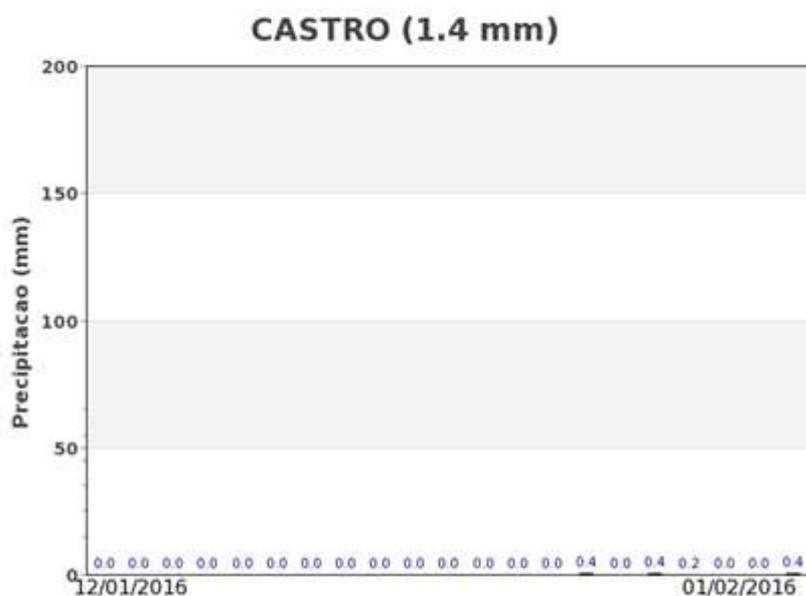
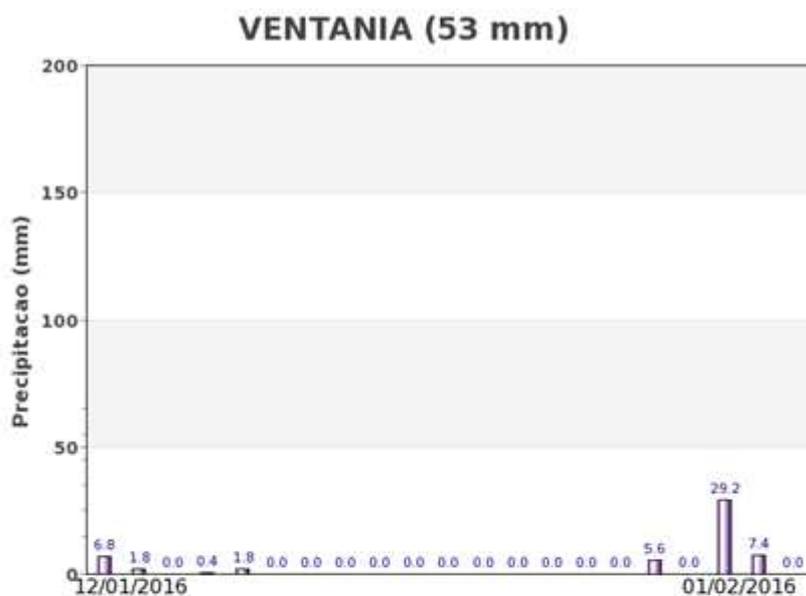
Data (final do período)	28/set	14/out	30/out	15/nov	01/dez	17/dez	02/jan	16/jan	01/fev	17/fev	04/mar	20/mar	05/abr	21/abr
% média	-1	0	5	11		2			-4					
% safra anterior	-9	1	6	13		2			-3					
Fases - safra verão		P	G/DV	DV	DV/F	F/EG	EG	EG	EG/M	M	M/C	C	C	

Fonte: Projeto GLAM (sem dados no período de 16/11 a 2/12/2015).

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

Safra atual: A linha vermelha no gráfico acima mostra, pela forte ascensão em novembro, que nesta safra o plantio pode ter ocorrido, em média, mais cedo que em anos anteriores. No final de novembro e no mês de janeiro/2016 a cobertura de nuvens inviabilizou a obtenção de dados como mostra o gráfico em linhas tracejadas. Os dados obtidos em meados de dezembro mostraram bom padrão das lavouras naquele período. Entretanto, agora no final de janeiro e início de fevereiro, o gráfico mostra padrão inferior aos anos-safra anteriores. Principalmente, diferença de calendários podem ter sido as principais causas.

Gráficos 5.48 - Chuva acumulada diária no Centro Oriental do PR.



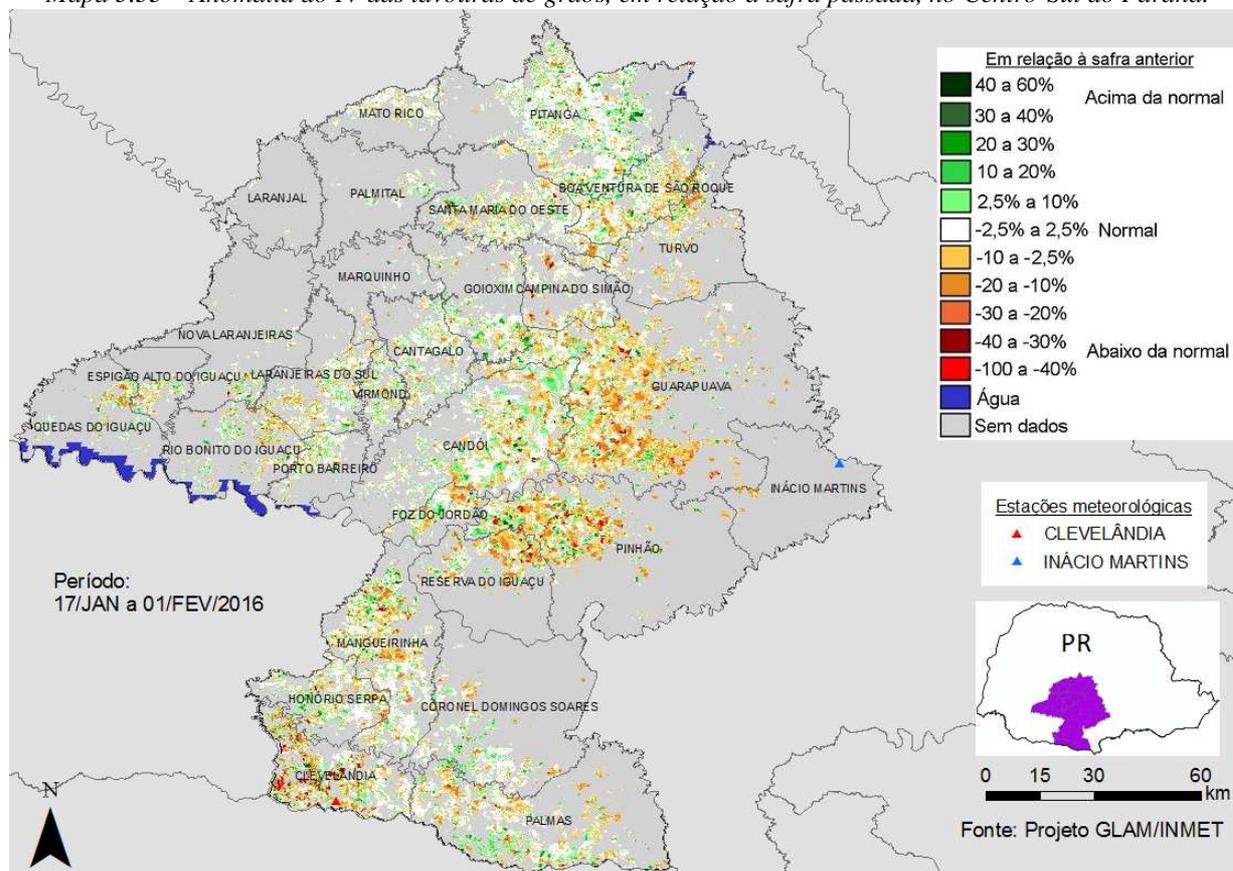
Fonte: INMET

Os registros de estações meteorológicas no Centro Oriental do PR mostram muito baixos volumes diários de chuva, com estiagens prolongadas, no período do monitoramento.

5.17. Centro-Sul Paranaense

Esta mesorregião planta mais de 700 mil ha de soja, milho 1ª e feijão representando 1,71% do total nacional destas 3 culturas.

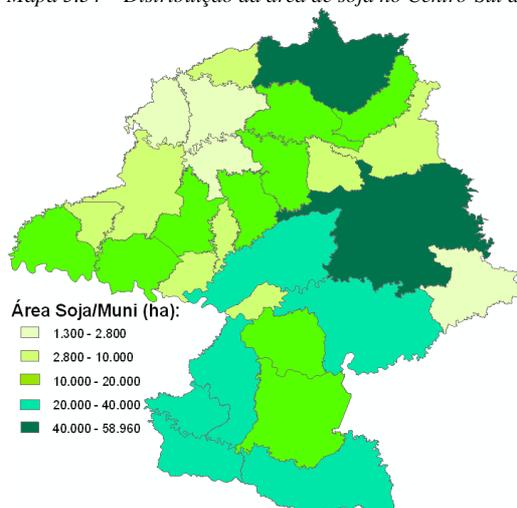
Mapa 5.33 – Anomalia do IV das lavouras de grãos, em relação à safra passada, no Centro-Sul do Paraná.



Boa parte do mapa acima está em branco indicando que nestas áreas o padrão da atual safra é semelhante ao do ano passado. Há equilíbrio entre a quantidade de áreas em verde e aquelas que estão em amarelo, laranja e marrom. Assim, em média constata-se que a atual safra tem padrão semelhante à safra anterior. Em alguns municípios como Guarapuava e Pinhão observa-se uma maior concentração de áreas com anomalia negativa.

Mapa 5.34 – Distribuição da área de soja no Centro-Sul do PR.

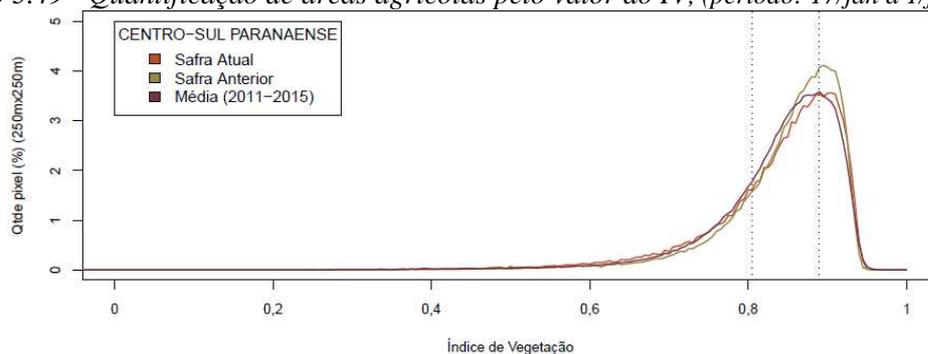
Tabela 5.18 – Principais municípios em área de soja no Centro-Sul do PR.



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

Fonte: IBGE

Gráfico 5.49 - Quantificação de áreas agrícolas pelo valor do IV, (período: 17/jan a 1/fev/2016).

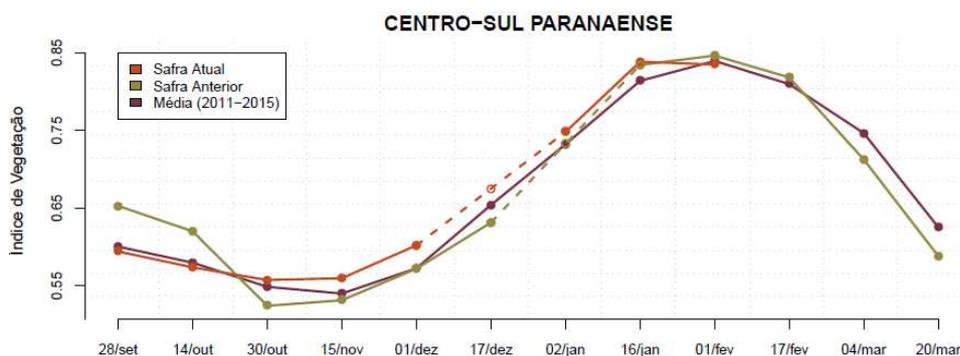


Valores de I.V.	0 - 0,8047	0,8047 - 0,8896	0,8896 - 1
Safra Atual	26,54 %	45,97 %	27,49 %
Safra Anterior	21,04 %	49,86 %	29,3 %
Média (2011-2016)	25 %	50 %	25 %
Diferença (Safra Atual-Média)	1,54 %	-4,03 %	2,49 %

Fonte: Projeto GLAM

Ponderação: A tabela do gráfico de quantificação de áreas pelo valor do IV mostra que a atual safra tem 27% de suas lavouras respondendo com valores altos de IV (boa cobertura foliar), contra 29% do ano passado nesta mesma época. Tem também 27% das áreas com baixos IV, contra 21% em 2015. Em síntese, o cálculo ponderado integrando todas as faixas de valores de IV e seus respectivos percentuais de lavouras, indica: 1% abaixo da média dos 6 últimos anos e também 1% abaixo da safra passada.

Gráfico 5.50 – Evolução temporal do desenvolvimento das lavouras.



Data (final do período)	28/set	14/out	30/out	15/nov	01/dez	17/dez	02/jan	16/jan	01/fev	17/fev	04/mar	20/mar
% média	-1	-1	2	4	5		2	3	-1			
% safra anterior	-9	-7	6	5	5			0	-1			
Fases - safra verão	P	G/DV	DV	DV/F	F/EG	EG	EG	EG/M	M	M/C	C	C

Fonte: Projeto GLAM

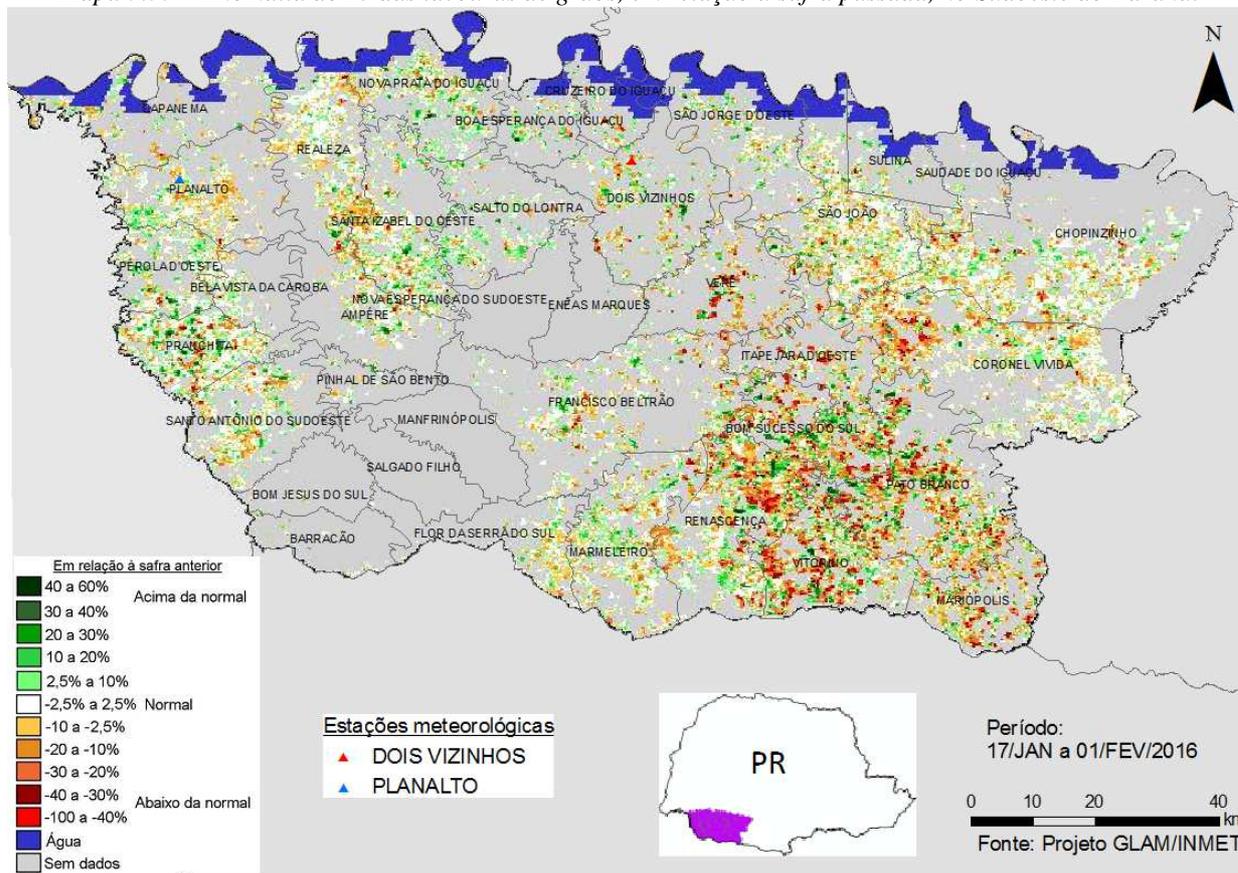
Histórico: A linha da média histórica no gráfico da evolução temporal traça o perfil das culturas de verão no Centro-Sul do PR. O trecho ascendente, a partir de novembro corresponde às fases de desenvolvimento vegetativo, seguido da floração e do enchimento de grãos que atinge o pico em fevereiro. O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

Safra atual: No gráfico acima, a ascensão antecipada da linha vermelha em outubro e novembro caracteriza plantio mais cedo que nos anos anteriores. Os últimos trechos da linha mostram comportamento parecido ao ano passado. O declínio mais acentuado do último trecho pode ser em decorrência de maturação antecipada pela falta de chuva em janeiro.

5.18. Sudoeste Paranaense

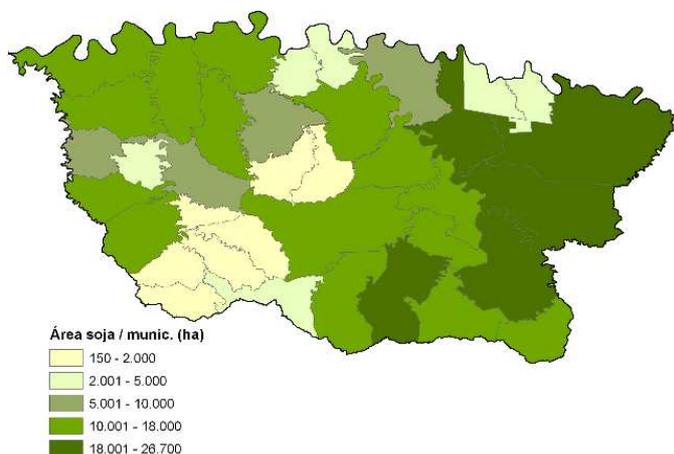
Esta mesorregião planta mais de 620 mil ha de soja, milho 1ª e feijão representando 1,5% da área destas 3 culturas no país.

Mapa 5.35 – Anomalia do IV das lavouras de grãos, em relação à safra passada, no Sudoeste do Paraná.



Boa parte do mapa acima está em branco indicando que nestas áreas o padrão da atual safra é semelhante ao do ano passado. Há predomínio das áreas em amarelo, laranja e marrom indicando onde o IV da atual safra vem respondendo abaixo do ano passado. Contudo, esta anomalia negativa pode ser por antecipação da maturação devida à baixa umidade no mês de janeiro. Desta forma, tal situação pode não ter afetado a produtividade. Em verde são lavouras com padrão atual acima de 2015.

Mapa 5.36 – Distribuição da área de soja no Sudoeste do PR



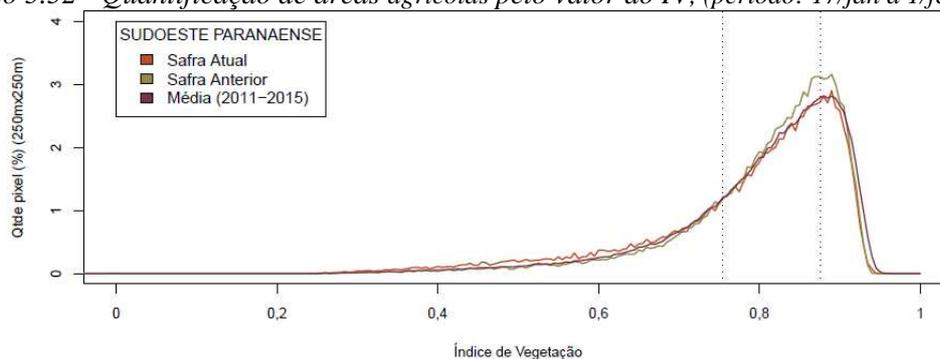
Fontes: IBGE e Conab

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

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

Fonte: IBGE

Gráfico 5.52 - Quantificação de áreas agrícolas pelo valor do IV, (período: 17/jan a 1/fev/2016).

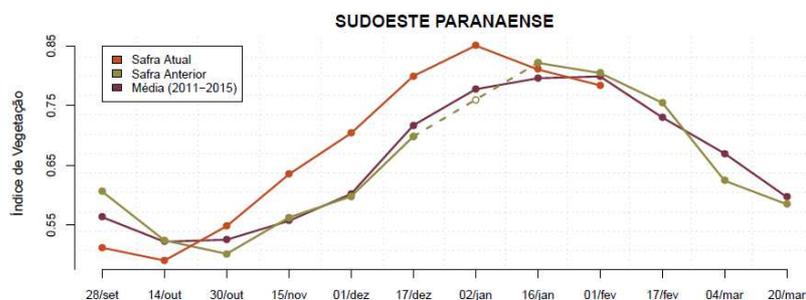


Valores de I.V.	0 - 0,7547	0,7547 - 0,8766	0,8766 - 1
Safra Atual	29,46 %	46,96 %	21,58 %
Safra Anterior	23 %	53,38 %	23,63 %
Média (2011-2016)	25 %	50 %	25 %
Diferença (Safra Atual-Média)	4,46 %	-1,04 %	-3,42 %

Fonte: Projeto GLAM

Ponderação: A tabela do gráfico de quantificação de áreas pelo valor do IV mostra que a safra atual tem 22% de suas lavouras com alta taxa de fotossíntese (altos valores de IV), contra 24% do ano passado nesta mesma época. Observa-se ainda que 29% das áreas em 2016 mostram baixos valores de IV, enquanto que neste mesmo período de 2015, existiam 23% das áreas nesta mesma condição. Em síntese, o cálculo ponderado integrando todas as faixas de valores de IV e seus respectivos percentuais de lavouras, indica: 2% abaixo da média dos 6 últimos anos e 3% abaixo da safra passada.

Gráfico 5.53 – Evolução temporal do desenvolvimento das lavouras.



Data (final do período)	28/set	14/out	30/out	15/nov	01/dez	17/dez	02/jan	16/jan	01/fev	17/fev	04/mar	20/mar
% média	-9	-6	4	14	17	11	9	2	-2			
% safra anterior	-15	-8	9	13	18	14		-1	-3			
Fases - safra verão	P	G/DV	DV	DV/F	F/EG	EG	EG	EG/M	M	M/C	C	C

Fonte: Projeto GLAM

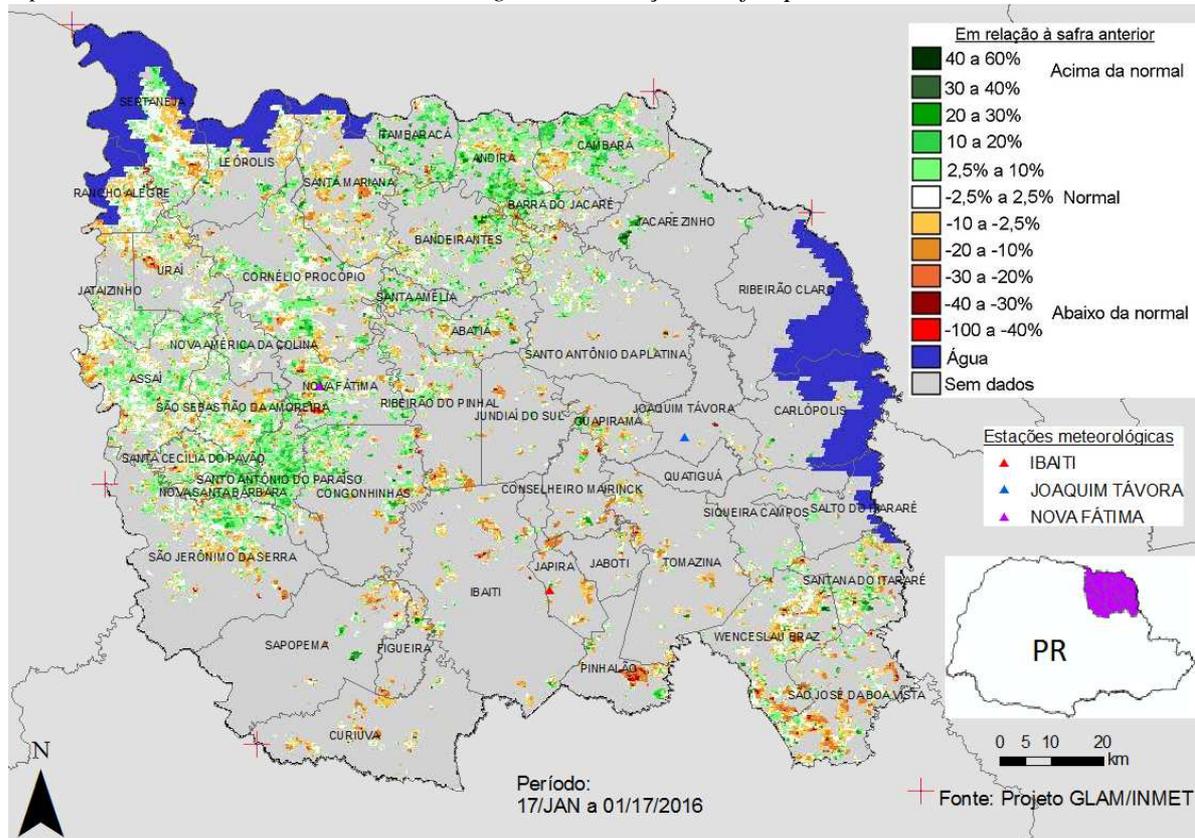
Histórico: A linha da média histórica no gráfico da evolução temporal traça o perfil das culturas de verão no Sudoeste do PR. O trecho ascendente, a partir de outubro/novembro, corresponde às fases de desenvolvimento vegetativo, floração e enchimento de grãos que chega ao pico no final de janeiro. O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

Safra atual: No gráfico acima, a forte ascensão da linha vermelha, desde meados de outubro, mostra que grande quantidade de áreas agrícolas foram semeadas mais cedo que nos anos-safra anteriores. O traçado da linha com altos valores de IV durante fases críticas, indica bom padrão reprodutivo das lavouras. O declínio antecipado dos dois últimos trechos é em decorrência do plantio mais cedo e também de maturação antecipada pela baixa umidade em janeiro.

5.19. Norte Pioneiro Paranaense

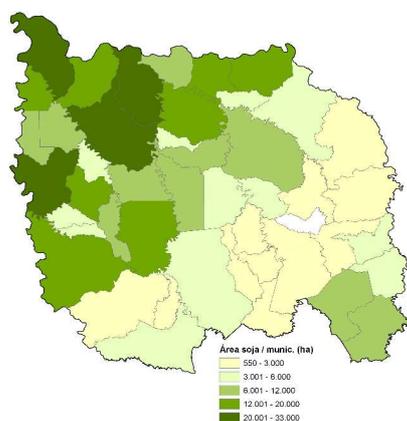
Esta mesorregião planta aproximadamente 564 mil ha de soja, milho 1ª, e feijão que correspondem a aproximadamente 1,37% da área nacional destas 3 culturas.

Mapa 5.37 – Anomalia do IV das lavouras de grãos, em relação à safra passada, no Norte Pioneiro do Paraná.



Parte do mapa acima está em branco indicando que nestas áreas o padrão da atual safra é semelhante ao do ano passado. Apesar da grande quantidade de áreas com forte anomalia positiva na parte oeste da região (municípios de Santo Antônio do Paraíso, Nova Santa Bárbara e vizinhança), e também ao norte como em Andirá e Cambra, há equilíbrio entre a quantidade de áreas em verde e aquelas que estão em amarelo, laranja e marrom. As diferenças podem ser por calendário de plantio e/ou ciclo de cultivares diferenciados. Nas áreas com anomalia negativa podem também estar ocorrendo maturação antecipada por baixa umidade em parte da região no mês de janeiro deste ano.

Mapa 5.38 – Distribuição da área de soja no Norte Pioneiro do PR.



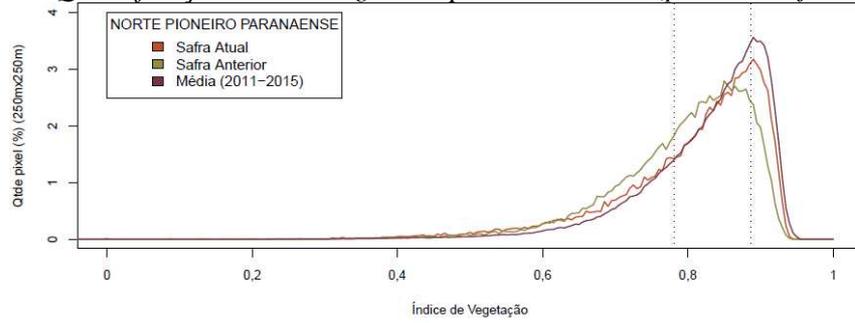
Fontes: IBGE e Conab

Tabela 5.20 – Principais municípios em área de soja no Norte Pioneiro-PR

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

Fonte: IBGE

Gráfico 5.55 - Quantificação de áreas agrícolas pelo valor do IV, (período: 17/jan a 1/fev/2016).

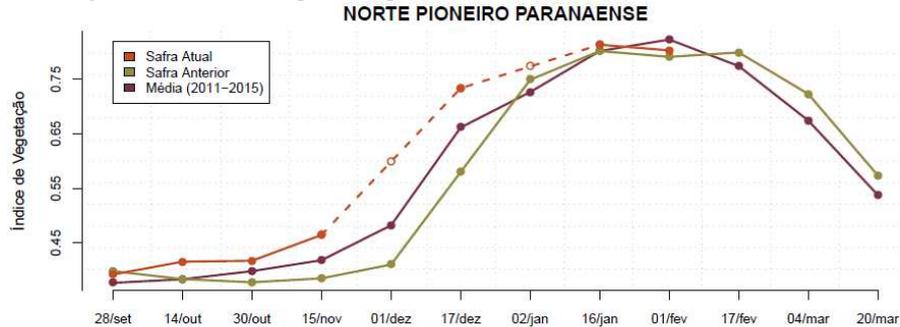


Valores de I.V.	0 – 0,7814	0,7814 – 0,8864	0,8864 – 1
Safra Atual	32,14 %	48,17 %	19,69 %
Safra Anterior	37,9 %	51,08 %	11,02 %
Média (2011-2016)	25 %	50 %	25 %
Diferença (Safra Atual-Média)	7,14 %	-1,83 %	-5,31 %

Fonte: Projeto GLAM

Ponderação: A tabela do gráfico de quantificação de áreas pelo valor do IV mostra que a safra atual tem 32% de suas lavouras respondendo com altos valores de IV (alta taxa de fotossíntese), enquanto que no mesmo período do ano passado 23% de seus cultivos estavam neste mesmo padrão. As áreas com baixos IV tem 21% na atual safra contra 24% em 2016. Em síntese, o cálculo ponderado integrando todas as faixas de valores de IV e seus respectivos percentuais de lavouras, indica: 2% acima da média dos 6 últimos anos e 1% acima da safra passada.

Gráfico 5.56 – Evolução temporal do desenvolvimento das lavouras.



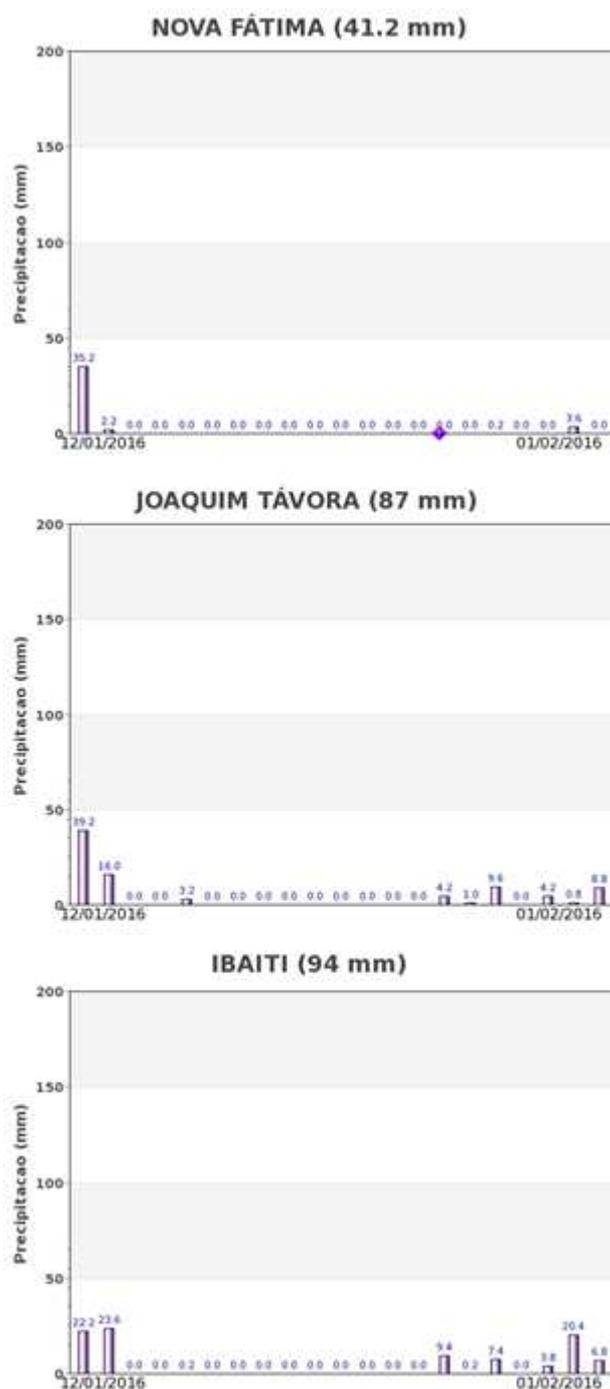
Data (final do período)	28/set	14/out	30/out	15/nov	01/dez	17/dez	02/jan	16/jan	01/fev	17/fev	04/mar	20/mar
% média	4	8	5	11		11		1		-2		
% safra anterior	-2	8	11	21		27		1	2			
Fases – safra verão	P	G/DV	DV	DV/F	F/EG	EG	EG	EG/M	M	M/C	C	C

Fonte: Projeto GLAM.

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

Safra atual: No gráfico acima a ascensão antecipada da linha vermelha a partir de outubro indica que na safra atual uma maior quantidade de lavouras foi semeada mais cedo que em anos anteriores. Desta forma as demais fases dos cultivos ocorreram também de modo antecipado, inclusive as colheitas da safra atual que já devem estar iniciando. Apesar dos valores interpolados em 01/dez e 02/jan, os altos valores detectados por satélite em 17/dez e em 16/jan, indicam bom padrão das lavouras durante as fases reprodutivas. O declínio do último trecho pode ser em decorrência de maturação antecipada por falta de umidade.

Gráficos 5.57 - Chuva acumulada diária no Norte Pioneiro do PR.



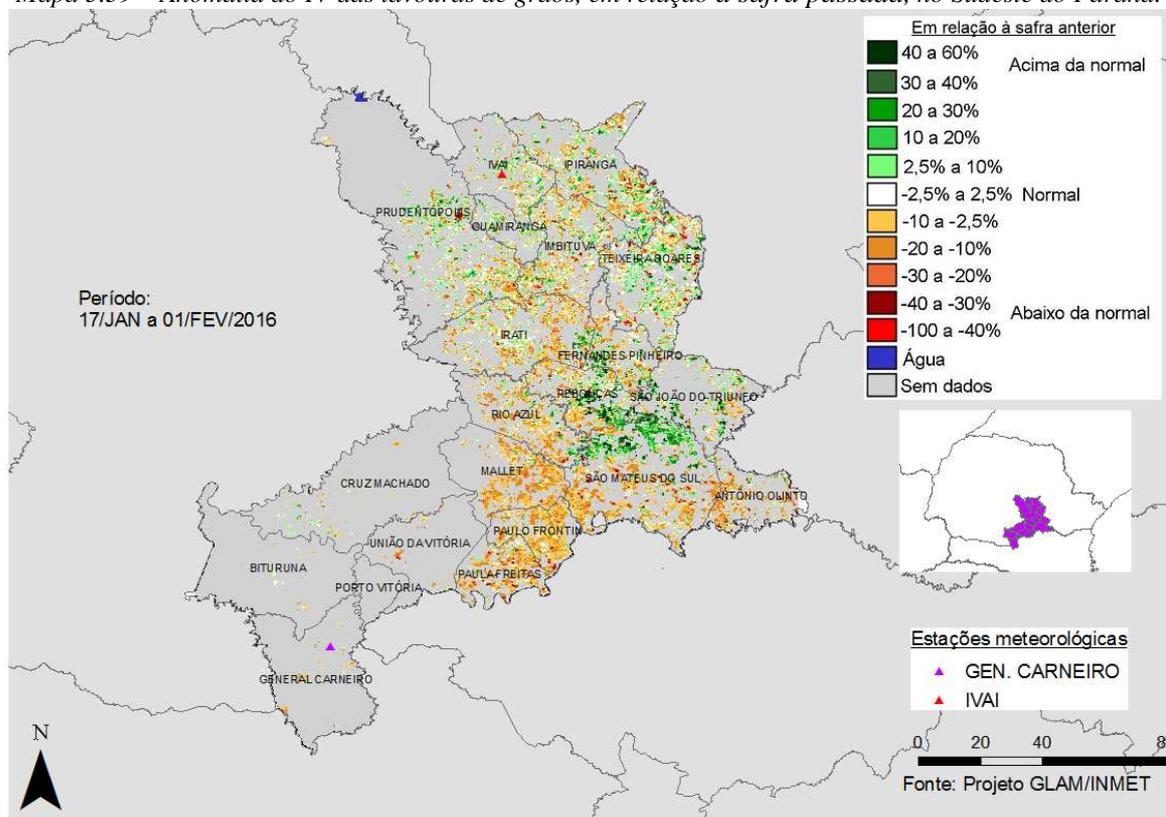
Fonte: INMET

Poucas chuvas com períodos de estiagens foram registradas pelas estações meteorológicas da região no período do monitoramento.

5.20. Sudeste Paranaense

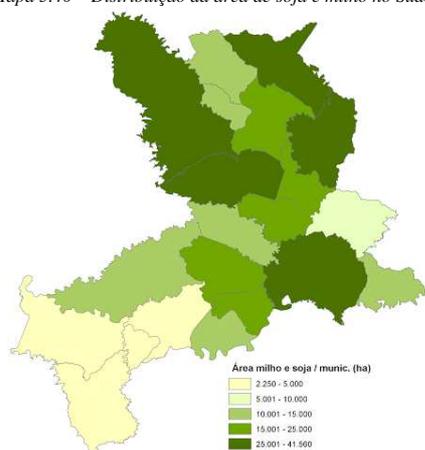
Esta mesorregião planta quase 500 mil ha de soja, milho 1ª, e feijão que correspondem a aproximadamente 1,2% da área nacional destas 3 culturas.

Mapa 5.39 – Anomalia do IV das lavouras de grãos, em relação à safra passada, no Sudeste do Paraná.



O mapa mostra diferentes padrões das lavouras nestes dois últimos anos-safra. Há predomínio das áreas em amarelo, laranja e marrom mais concentradas na parte sul da região, (municípios de Paula Freitas, Paulo Frontin, Mallet e vizinhança), onde o padrão atual é inferior ao da safra passada. Falta de chuva e diferença de calendários podem ser causas desta anomalia observada. Em verde, em menor quantidade de áreas e concentradas no sul do município de Rebouças e no norte de São Mateus do Sul, a anomalia positiva se deve principalmente a diferença de datas de plantio e de ciclos dos cultivares da atual safra e da anterior.

Mapa 5.40 – Distribuição da área de soja e milho no Sudeste do PR.



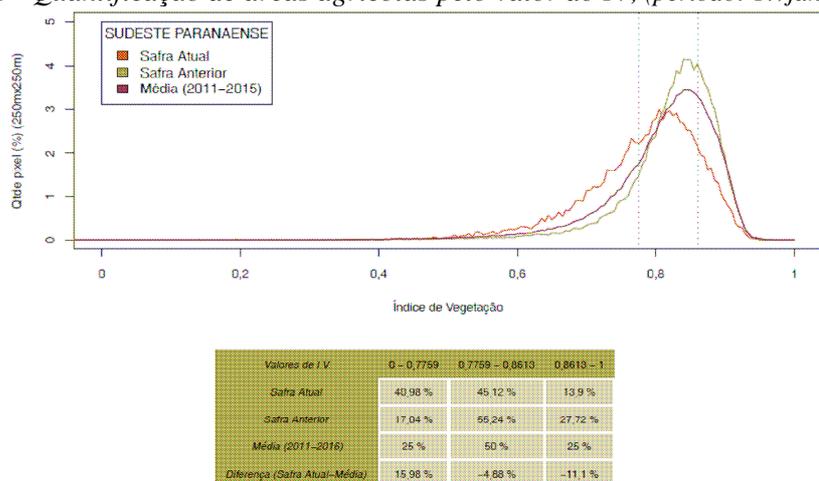
Fontes: IBGE e Conab

Tabela 5.21 – Principais municípios em área de soja e milho no Sudeste Paranaense.

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

Fonte: IBGE

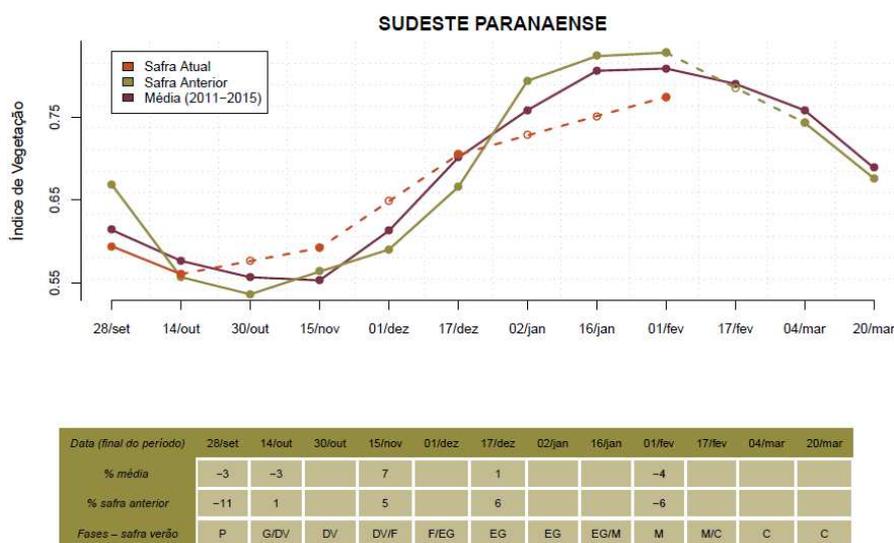
Gráfico 5.58 - Quantificação de áreas agrícolas pelo valor do IV, (período: 17/jan a 1/fev/2016).



Fonte: Projeto GLAM

Ponderação: A tabela do gráfico de quantificação de áreas pelo valor do IV mostra que a safra atual tem 14% de suas lavouras respondendo com altos valores de IV (expressiva taxa de fotossíntese), enquanto que no mesmo período do ano passado, eram 28% de seus cultivos neste mesmo padrão. As áreas com baixos IV tem 41% na atual safra contra 17% em 2015. Em síntese, o cálculo ponderado integrando todas as faixas de valores de IV e seus respectivos percentuais de lavouras, indica: 4% abaixo da média dos 6 últimos anos e 6% abaixo da safra passada.

Gráfico 5.59 – Evolução temporal do desenvolvimento das lavouras.

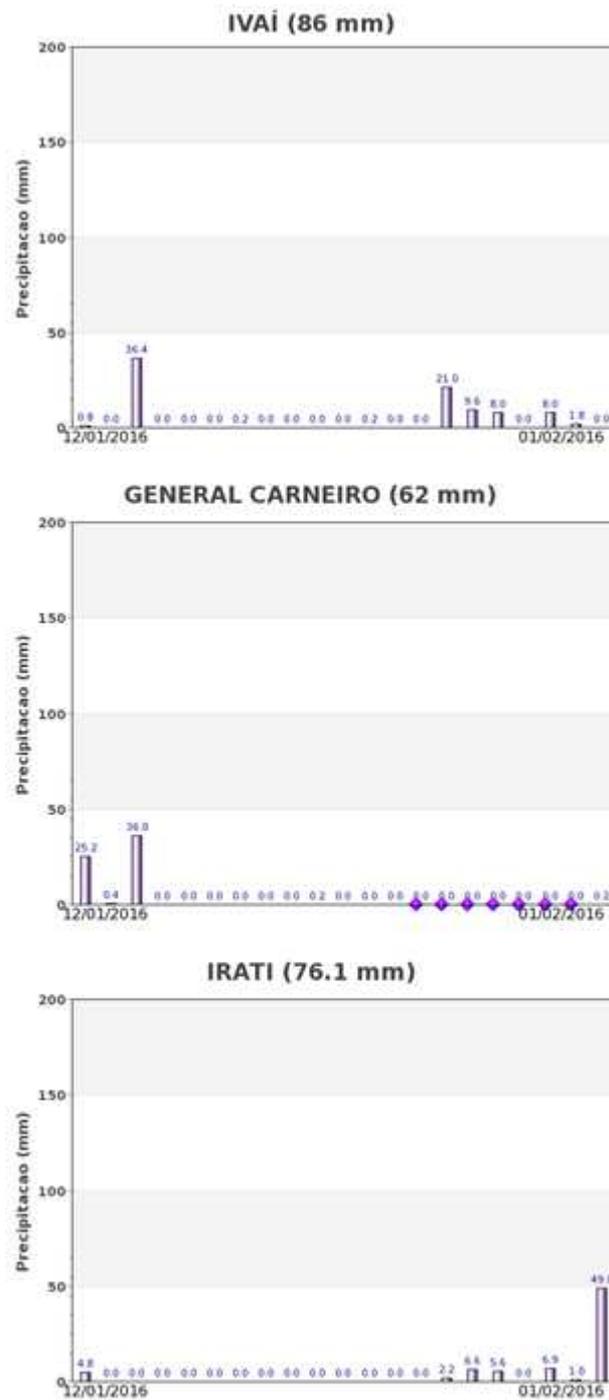


Fonte: Projeto GLAM (sem dados no período de 17/12/2015 a 16/01/2016).

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

Safra atual: No gráfico acima, os valores de IV obtidos em 15/nov e 17/dez desenham uma ascensão antecipada da linha vermelha correspondente à safra atual indicando que uma maior quantidade de lavouras foi semeada mais cedo que em anos anteriores. O excesso de cobertura de nuvens a partir de meados de dezembro não possibilitou a obtenção de dados suficientes para o traçado da linha da atual safra em quatro períodos de monitoramento. Entretanto, no atual período, foi possível a obtenção dos dados que mostram, em média, padrão inferior ao anos-safra anteriores. Isso pode ser justificado em função da maturação e do início da colheita das culturas de verão que se iniciou mais cedo nesta safra.

Gráficos 5.60 - Chuva acumulada diária no Sudeste do PR.



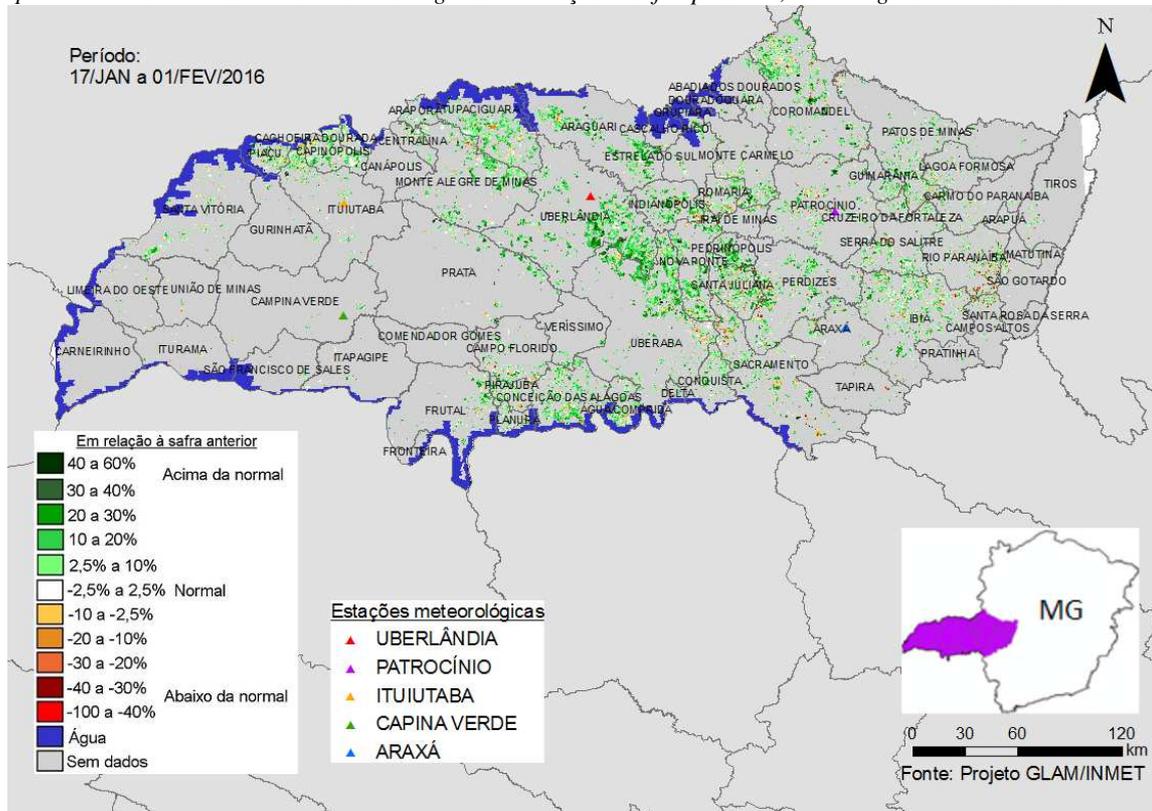
Fonte: INMET

Poucas chuvas com períodos de estiagens foram registradas pelas estações meteorológicas da região no período do monitoramento.

5.21. Triângulo Mineiro / Alto Paranaíba

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

Mapa 5.41 – Anomalia do IV das lavouras de grãos em relação à safra passada, no Triângulo Mineiro / Alto Paranaíba.



As áreas em verde no mapa, na maioria dos municípios, mostra onde a safra atual responde com valores de IV acima do ano passado. Isto se deve principalmente às diferenças dos períodos de plantio das duas safras e às condições favoráveis para o desenvolvimento da safra atual, ao contrário da safra passada. Em setembro e outubro de 2015 houve escassez de chuva em grande parte da região, por isso o plantio da safra 2015/16 foi realizado mais tarde que a safra anterior. Desta forma, as lavouras atuais encontram-se, na maioria, na fase reprodutiva, com muita atividade de fotossíntese. Na safra passada as lavouras, provavelmente mais adiantadas que as atuais, já entravam em maturação e início das colheitas, com valores de IV bem reduzidos. Em branco são cultivos com padrão semelhante nas duas safras. As poucas áreas em amarelo e marrom também se devem à diferença de calendários.

Mapa 5.42 – Distribuição da área de soja no Triângulo Mineiro.

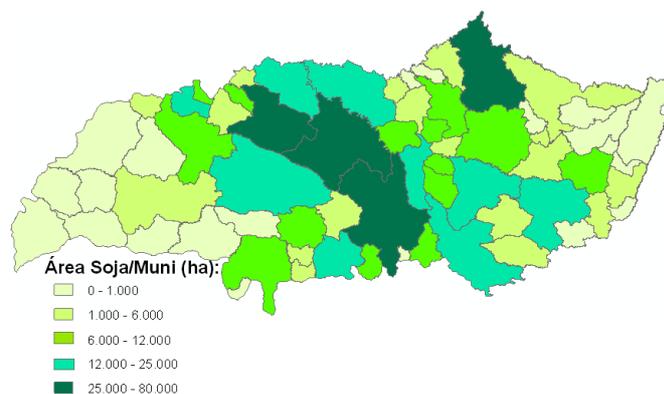
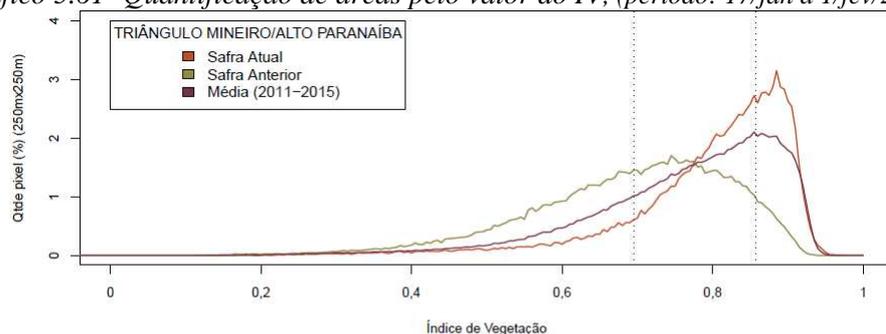


Tabela 5.22 – Principais municípios em área de soja no Triângulo MG.

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

Fonte: IBGE

Gráfico 5.61- Quantificação de áreas pelo valor do IV, (período: 17/jan a 1/fev/2016).



Valores de I.V.	0 - 0,6957	0,6957 - 0,8566	0,8566 - 1
Safra Atual	14 %	52,43 %	33,57 %
Safra Anterior	47 %	46,19 %	6,81 %
Média (2011-2015)	25 %	50 %	25 %
Diferença (Safra Atual-Média)	-11 %	2,43 %	8,57 %

Fonte: Projeto GLAM

Ponderação: A tabela do gráfico de quantificação de áreas pelo valor do IV mostra que a atual safra tem 34% de suas lavouras respondendo com altos valores de IV (boa taxa de fotossíntese), enquanto que no mesmo período do ano passado, eram cerca de 7% de seus cultivos neste mesmo padrão. As áreas com baixos IV tem cerca de 14% na atual safra contra 47% no mesmo período de 2015. Em síntese, o cálculo ponderado integrando todas as faixas de valores de IV e seus respectivos percentuais de lavouras, indica: 5% acima da média dos 6 últimos anos e 16% acima da safra passada.

Gráfico 5.62 – Evolução temporal do desenvolvimento das lavouras.



Data (final do período)	27/ago	12/set	26/set	14/out	30/out	15/nov	01/dez	17/dez	02/jan	16/jan	01/fev	17/fev	04/mar	20/mar
% média	4	2	11	7	-5	11		3	4		5			
% safra anterior	2	-7	5	12	7				5		16			
Fases - safra verão				P	G/DV	DV	DV/F	F/EG	EG	EG	EG	EG/M	M/C	C

Fonte: Projeto GLAM.

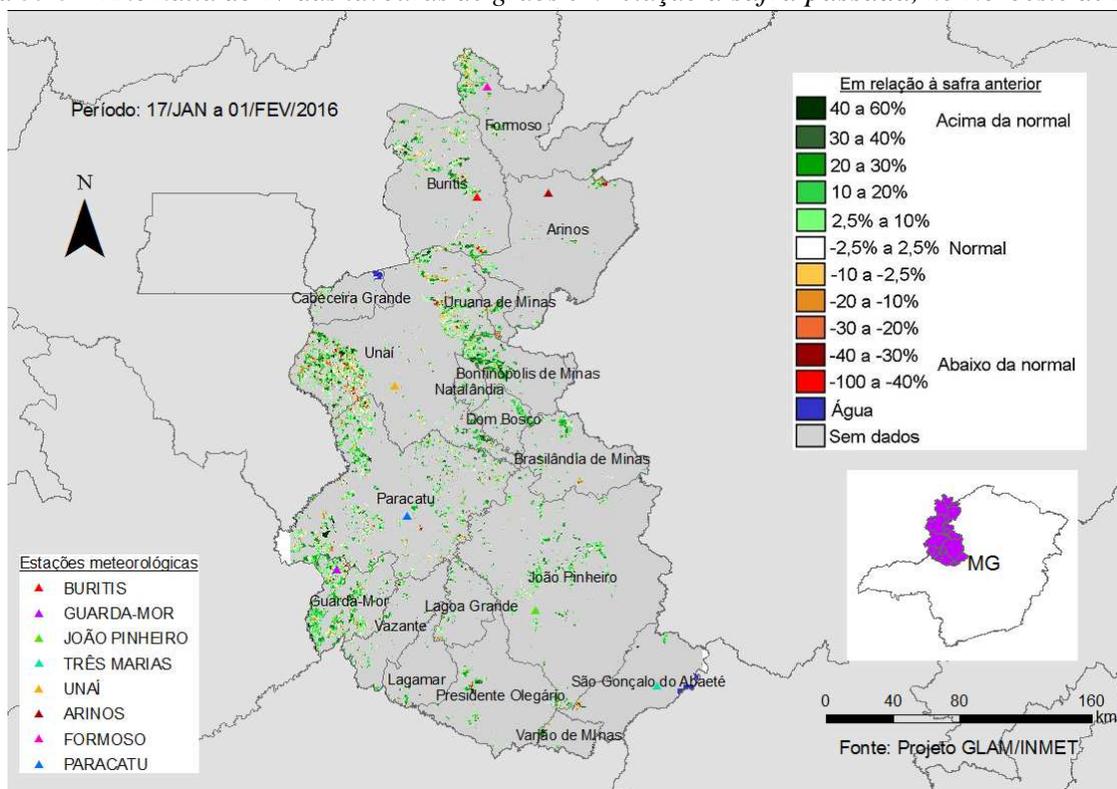
Histórico: A linha da média histórica no gráfico da evolução temporal traça o perfil das culturas de verão no Triângulo Mineiro. A extensa amplitude temporal da linha mostra que é grande a diversidade de cultivos praticados na região, entre elas a cana-de-açúcar. O desenvolvimento dos primeiros plantios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

Safra atual: A partir de novembro, a linha vermelha no gráfico acima seguiu com altos valores de IV durante toda a fase reprodutiva, indicando bom padrão de desenvolvimento da atual safra. No momento, as lavouras atuais apresentam alta taxa de fotossíntese, caracterizando plena fase reprodutiva. A linha da safra anterior mostra queda do IV no início de fevereiro do ano passado, possivelmente efeito de estiagem, antecipando a maturação, naquele período.

5.22. Noroeste de Minas

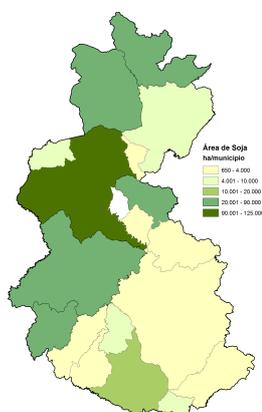
Nesta mesorregião são plantados aproximadamente 675 mil ha de soja, milho 1ª, algodão e feijão, representando 1,64% do total nacional destas 4 culturas.

Mapa 5.43 – Anomalia do IV das lavouras de grãos em relação à safra passada, no Noroeste de Minas.



As áreas em verde no mapa, na maioria dos municípios, mostra onde a safra atual responde com valores de IV acima do ano passado. Isto se deve principalmente à diferença dos períodos de plantio das duas safras. Em setembro e outubro de 2015 houve escassez de chuva em grande parte da região, por isso o plantio da safra 2015/16 foi realizado mais tarde que a safra anterior. Desta forma, as lavouras atuais encontram-se, na maioria, na fase reprodutiva, com muita atividade de fotossíntese. Na safra passada as lavouras, provavelmente mais adiantadas que as atuais, já entravam em maturação e início das colheitas, com valores de IV bem reduzidos. Em branco são cultivos com padrão semelhante nas duas safras. As poucas áreas em amarelo e marrom também se devem à diferença de calendários.

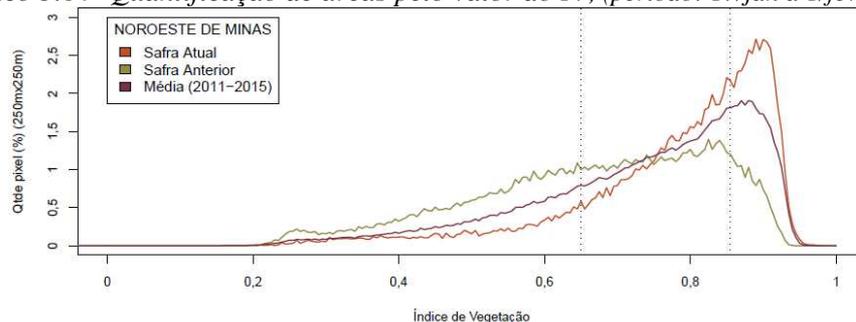
Mapa 5.44 – Distribuição da área de soja no Noroeste de Minas. Tabela 5.23 – Principais municípios em área de soja no Noroeste de Minas.



Município	%/Meso
Unai	28,0
Paracatu	20,1
Buritis	16,8
Guarda-Mor	11,9
Formoso	5,5
Bonfinópolis de Minas	4,7
Presidente Olegário	3,7
Arinos	2,2
Cabeceira Grande	2,0
Lagoa Grande	1,0
Varjão de Minas	1,0

Fontes: IBGE e Conab

Gráfico 5.64- Quantificação de áreas pelo valor do IV, (período: 17/jan a 1/fev/2016).

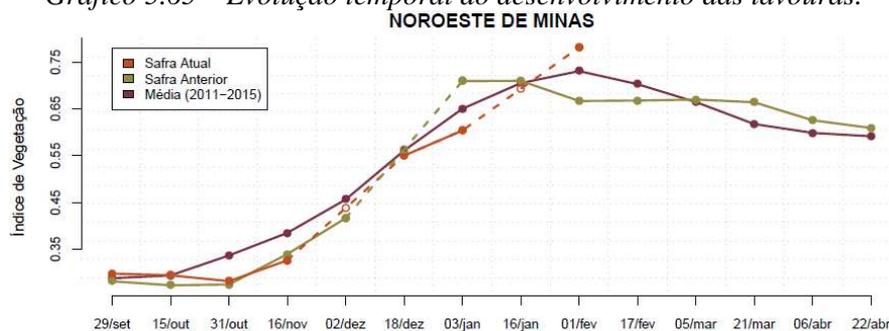


Valores de I.V.	0 – 0,6499	0,6499 – 0,8546	0,8546 – 1
Safra Atual	14,21 %	50,54 %	35,25 %
Safra Anterior	42,46 %	46,98 %	10,56 %
Média (2011-2016)	25 %	50 %	25 %
Diferença (Safra Atual-Média)	-10,79 %	0,54 %	10,25 %

Fonte: Projeto GLAM

Ponderação: A tabela do gráfico de quantificação de áreas pelo valor do IV mostra que a atual safra tem 35% de suas lavouras respondendo na faixa dos valores altos de IV, enquanto que no mesmo período do ano passado, eram 10% de seus cultivos neste mesmo padrão. As lavouras com baixos IV são 14% na atual safra e 42% na safra passada. Em síntese, o cálculo ponderado integrando todas as faixas de valores de IV e seus respectivos percentuais de lavouras, indica: 7% acima da média dos 6 últimos anos e 17% acima da safra passada.

Gráfico 5.65 – Evolução temporal do desenvolvimento das lavouras.



Data (final do período)	29/set	15/out	31/out	16/nov	02/dez	18/dez	03/jan	16/jan	01/fev	17/fev	05/mar	21/mar	06/abr	22/abr
% média	4	0	-16	-15		-2	-7		7					
% safra anterior	6	8	3	-4			-15		17					
Fases – safra verão				P	G/DV	DV	DV/F	F/EG	EG	EG	EG	EG/M	M/C	C

Fonte: Projeto GLAM.

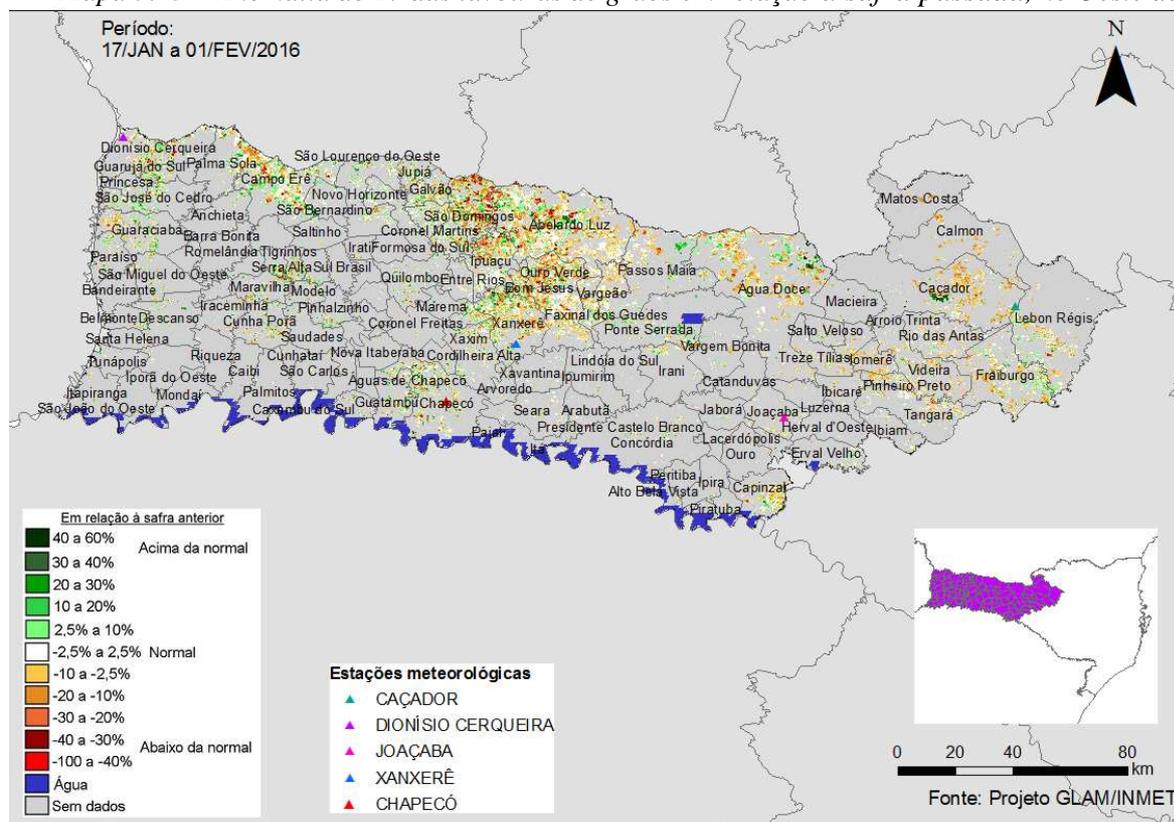
Histórico: A linha da média histórica no gráfico da evolução temporal traça o perfil das culturas de verão no Noroeste de Minas. A extensa amplitude temporal da linha mostra que é grande a diversidade de cultivos praticados na região. O plantio de grãos iniciava em setembro antes da implantação do vazio sanitário em Minas Gerais, agora pelo menos a soja começa em outubro. A floração começa em novembro/dezembro e o enchimento de grãos atinge o máximo em fevereiro. Em seguida, a partir do declínio da linha, o enchimento de grãos é finalizado e inicia a fase de maturação com colheitas dos vários cultivos, ao longo de vários meses.

Safra atual: No gráfico acima, a linha vermelha seguiu em traçado semelhante ao ano passado até meados de dezembro. No início de janeiro/16 mostrou queda do IV, possivelmente por efeitos negativos por condições climáticas desfavoráveis, enquanto que a safra anterior respondia com altos valores de IV no mesmo período de 2015. No momento a situação está invertida, enquanto a safra passada mostrava sinais de maturação e colheita, a safra atual responde ainda com altos valores de IV que é característico da fase reprodutiva das lavouras.

5.23. Oeste Catarinense

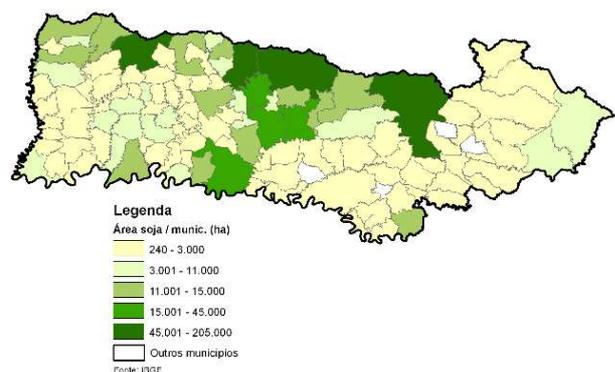
Nesta mesorregião são plantados aproximadamente 582 mil ha de soja, milho 1ª e feijão, representando 1,4% do total nacional destas 3 culturas.

Mapa 5.45 – Anomalia do IV das lavouras de grãos em relação à safra passada, no Oeste de SC.



O mapa acima mostra áreas com diferentes padrões. Em branco são lavouras com padrão semelhante ao do ano passado. Em verde são cultivos com padrão acima do apresentado em janeiro de 2015. Em amarelo, laranja e marrom, (mais concentradas nos municípios de São Domingos, Ouro Verde e vizinhança), são áreas com anomalia negativa em relação à safra passada. Nesta parte da região concentram as maiores áreas plantadas com culturas anuais. Assim como boa parte de Santa Catarina, esta região passa por um período de estiagem desde o final da primeira semana de janeiro, quando ocorreram as últimas chuvas significativas. As anomalias negativas percebidas nestas áreas podem ser o resultado, além das adversidades climáticas dos últimos dias (estiagem), a entrada em maturação das lavouras de soja, milho e feijão semeadas mais cedo, as quais, segundo relatos, podem ter seus ciclos adiantados pela estiagem (além da época de plantio).

Mapa 5.46 – Distribuição da área de soja no Oeste Catarinense.



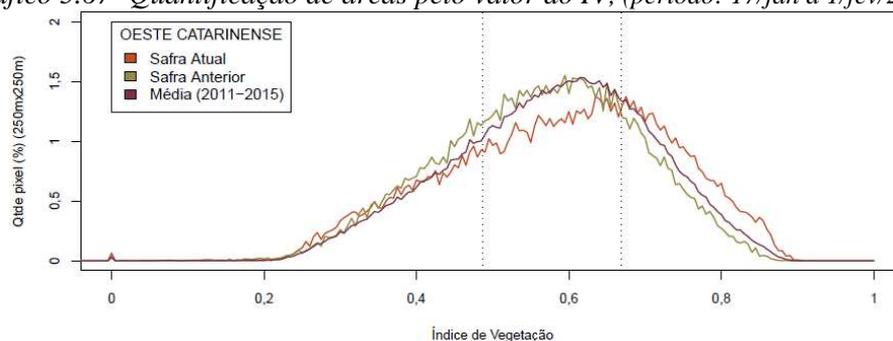
Fontes: IBGE e Conab

Tabela 5.24 – Principais municípios em área de soja no Oeste de SC.

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

Fonte: IBGE

Gráfico 5.67- Quantificação de áreas pelo valor do IV, (período: 17/jan a 1/fev/2016).

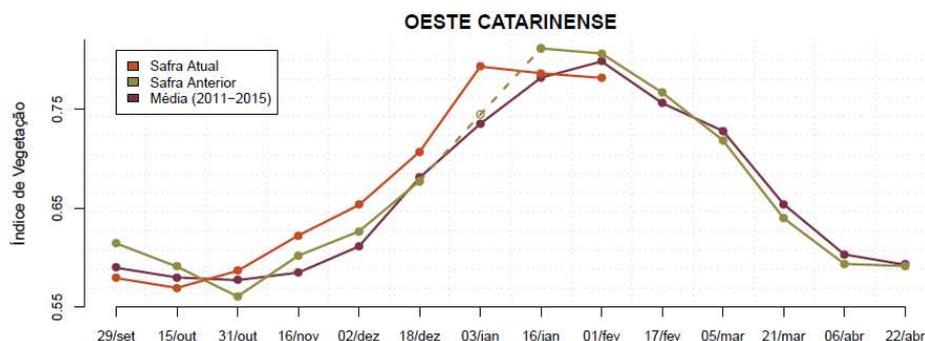


Valores de I.V.	0 – 0,4869	0,4869 – 0,6693	0,6693 – 1
Safra Atual	26,21 %	42,14 %	31,65 %
Safra Anterior	28,92 %	50,6 %	20,48 %
Média (2011-2016)	25 %	50 %	25 %
Diferença (Safra Atual-Média)	1,21 %	-7,86 %	6,65 %

Fonte: Projeto GLAM

Ponderação: A tabela do gráfico de quantificação de áreas pelo valor do IV mostra que a safra atual tem 32% de suas lavouras respondendo com altos valores de IV (expressiva taxa de fotossíntese), enquanto que no mesmo período do ano passado, eram 20% de seus cultivos neste mesmo padrão. As áreas com baixos IV tem 26% na atual safra contra 29% em 2015. Em síntese, o cálculo ponderado integrando todas as faixas de valores de IV e seus respectivos percentuais de lavouras, indica: 2% abaixo da média dos 6 últimos anos e 3% abaixo da safra passada.

Gráfico 5.68 – Evolução temporal do desenvolvimento das lavouras.



Data (final do período)	29/set	15/out	31/out	16/nov	02/dez	18/dez	03/jan	16/jan	01/fev	17/fev	05/mar	21/mar	06/abr	22/abr
% média	-2	-2	2	6	7	4	8	1	-2					
% safra anterior	-6	-4	5	3	4	4		-3	-3					
Fases – safra verão			P	G/DV	DV	DV/F	F/EG	EG	EG	EG	EG/M	M/C	C	

Fonte: Projeto GLAM

Histórico: A linha da média histórica no gráfico da evolução temporal traça o perfil das culturas de verão no Oeste Catarinense. O plantio é mais intenso em outubro. A floração começa em novembro/dezembro e o enchimento de grãos atinge o máximo no início de fevereiro e continua por mais algumas semanas. Na continuidade, quando o gráfico começa a declinar, inicia a fase de maturação seguida das colheitas que devem ser concluídas em abril.

Safra atual: No gráfico acima, a ascensão da linha vermelha a partir de outubro, indica que a safra atual tem uma maior quantidade de lavouras semeadas mais cedo que no ano passado. A queda expressiva dos dois últimos trechos da linha vermelha foi puxada pela grande quantidade de áreas com anomalia negativa concentradas no centro-norte da região. Possivelmente por fatores climáticos adversos, diferença de calendário, tipos de cultura e ciclo das variedades.

6. Monitoramento agrometeorológico

O monitoramento agrometeorológico tem como objetivo identificar as condições para o desenvolvimento das grandes culturas nas principais mesorregiões produtoras do país, que estão em produção ou que iniciarão o plantio nos próximos dias. A análise baseia-se na localização das áreas de cultivo (mapeamentos), no impacto que o clima pode estar causando nas diferentes fases (predominantes) do desenvolvimento das culturas e na condição da vegetação observada em imagens de satélite. O monitoramento abrangeu o período analisado pelo monitoramento espectral (17 de janeiro a 01 de fevereiro) e a primeira quinzena de fevereiro.

Dentre os parâmetros agrometeorológicos observados, destacam-se: a precipitação acumulada e o armazenamento de água no solo. O resultado desse monitoramento é apresentado no capítulo das condições hídricas gerais.

Nas regiões Centro-Oeste e Sudeste do Brasil, na segunda quinzena de janeiro (Figuras 6.1), as chuvas intensas podem ter atrapalhado a colheita, mas beneficiaram as culturas de primeira safra em desenvolvimento, floração e frutificação e as culturas de segunda safra em germinação, implicando em crescimento do Índice de Vegetação (IV). Na primeira quinzena de fevereiro (Figuras 6.1), houve redução no volume de precipitação, favorecendo as lavouras em maturação e colheita. Para as necessidades hídricas das demais lavouras o armazenamento de água no solo foi suficiente. No entanto, houve exceções devido à maior intensidade na redução das chuvas em Minas Gerais. No noroeste e leste de Minas Gerais, podem ter havido restrições pontuais. Já no norte, as restrições podem ter sido mais generalizadas, mas, por enquanto, de baixa intensidade.

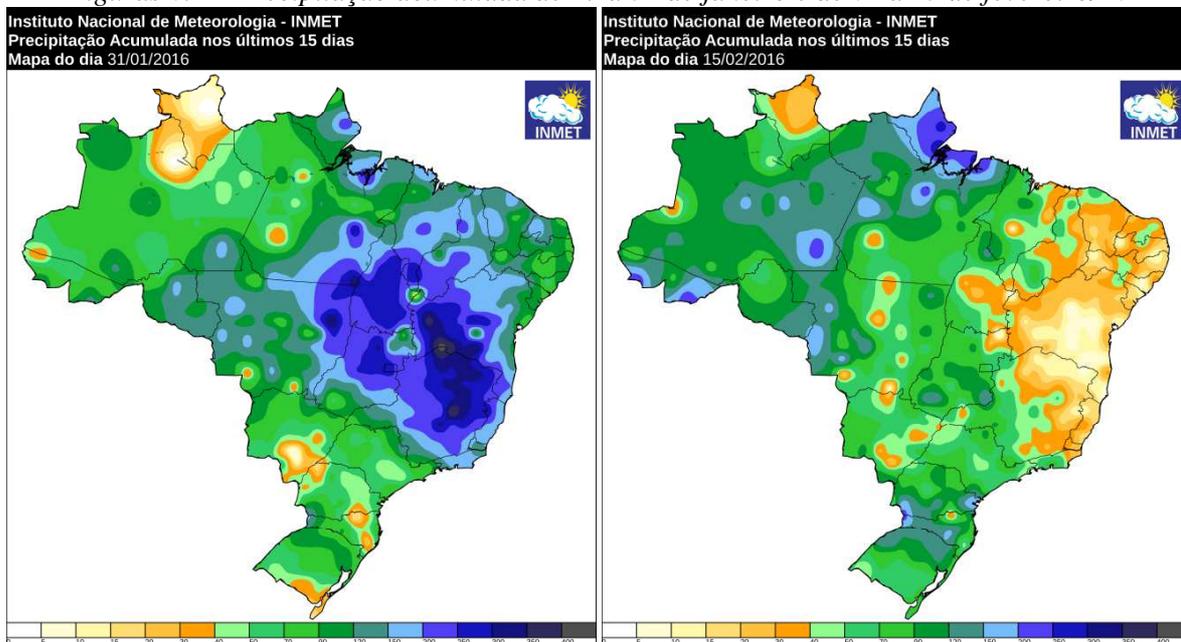
Na Região Sul, na segunda quinzena de janeiro (Figuras 6.1), as chuvas que haviam faltado na primeira quinzena do mês retornaram e ocorreram em volume e frequência não prejudiciais aos cultivos de primeira safra em maturação e colheita e ao arroz irrigado em desenvolvimento. No Paraná, o decréscimo do IV relacionou-se à maior quantidade de lavouras em estádios finais de desenvolvimento. Nesse estado, a precipitação até o final da primeira quinzena de fevereiro foi favorável, com benefícios às lavouras de primeira safra em frutificação e de segunda safra em germinação e desenvolvimento. No geral, a frequência e o volume de chuvas durante o período também não prejudicaram a maturação e a colheita da primeira safra, além da implantação da segunda.

No Rio Grande do Sul e Santa Catarina, onde havia predominância de cultivos de primeira safra em desenvolvimento, a precipitação na segunda quinzena de janeiro (Figuras 6.1) favoreceu a recuperação de lavouras devido à baixa precipitação verificada no período anterior. A análise do gráfico de evolução temporal do IV do período de 08 dias do Noroeste Rio-Grandense (Gráfico 5.8b) demonstrou isso.

Na região do MATOPIBA, na segunda quinzena de janeiro (Figuras 6.1), chuvas com maior intensidade e regularidade permitiram o avanço no plantio e favoreceram o desenvolvimento dos cultivos de verão, resultando em aumento do IV. No entanto, na primeira quinzena de fevereiro (Figuras 6.1), as chuvas foram reduzidas, mas o armazenamento de água no solo foi suficiente para o desenvolvimento das lavouras na maior parte da região. Provavelmente, houve problemas pontuais no oeste da Bahia e no leste do Tocantins, devido à menor precipitação na segunda quinzena de fevereiro (Figuras 6.1).

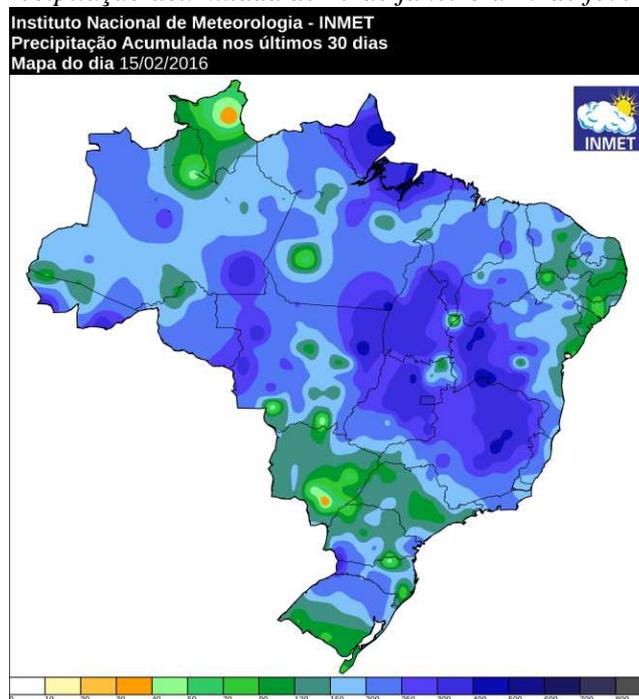
Na região do semiárido do Nordeste, o volume de chuvas foi favorável na segunda quinzena de janeiro (Figuras 6.1) possibilitando o plantio do milho e do feijão. No entanto, a redução do volume de chuvas na primeira quinzena de fevereiro (Figuras 6.1) pode ter interrompido o plantio e causado restrições no desenvolvimento das lavouras já implantadas nos Sertões da Paraíba e de Pernambuco, no sul e leste do Ceará e no centro-sul da Bahia. Nas outras regiões produtoras, as restrições devem ter sido pontuais.

Figuras 6.1 – Precipitação acumulada de 17 a 31 de janeiro e de 01 a 15 de fevereiro/16



Fonte: Inmet.

Figura 6.2 – Precipitação acumulada de 17 de janeiro a 15 de fevereiro/16



Fonte: Inmet.

7. Condições hídricas gerais

Nos próximos itens, são mostradas as condições hídricas gerais para os cultivos de primeira e de segunda safra (safra 2015/16), resultados de dados originados pelos monitoramentos agrometeorológico e espectral.

7.1. Cultivos de primeira safra - 2015/2016

Figura 7.1 – Condição hídrica geral para os cultivos de primeira safra (2015/2016) no período de 01 a 15 de fevereiro/16

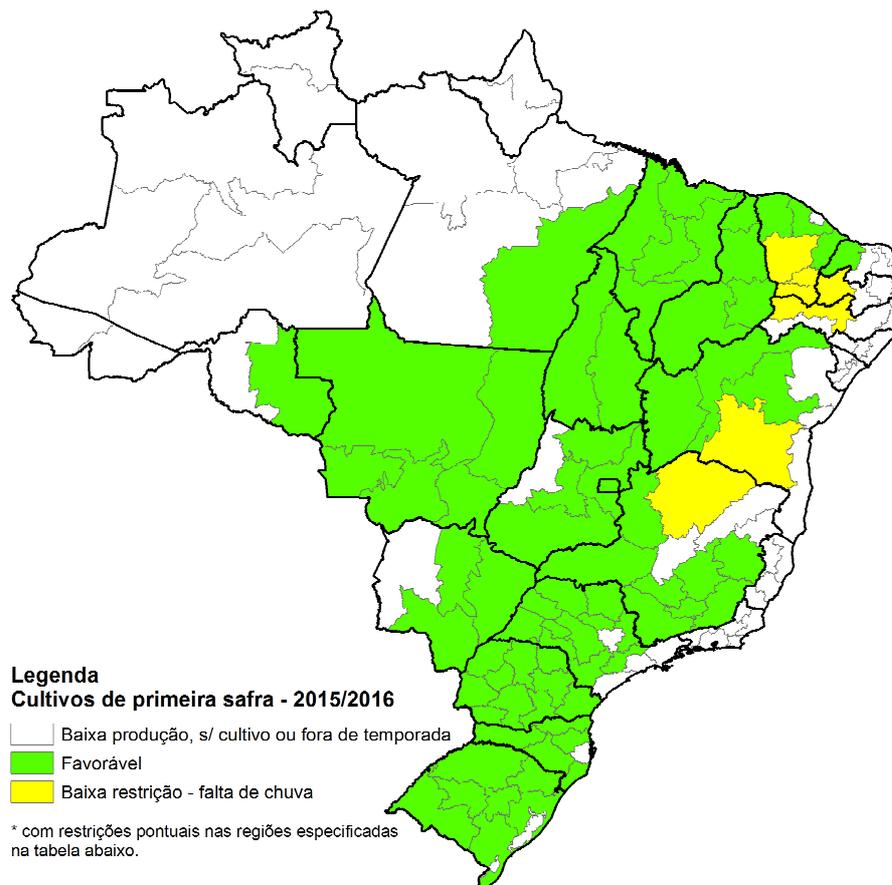


Tabela 7.1 – Condições hídricas e impactos nas diferentes fases* no período de 01 a 15 de fevereiro/16

Cultura	Chuvas favoráveis (PP, G, DV, F e/ou FR)	Possíveis problemas por excesso de chuva	Chuvas reduzidas ou em frequência não prejudicial (M ou C)	Possíveis problemas por falta de chuva
Algodão	<ul style="list-style-type: none"> - leste do TO (DV), exceto regiões pontuais - sul do MA (DV) - sudoeste do PI (DV) - oeste da BA (DV), exceto regiões pontuais - todo estado do MT (1ª safra) (F) - todo estado do MT (2ª safra) (DV) - centro-norte e leste do MS (F) - sul de GO (1ª safra) (F) - sul de GO (2ª safra) (DV) - noroeste e Triângulo de MG (F) exceto regiões pontuais no 			<ul style="list-style-type: none"> - regiões pontuais do leste do TO (DV) - regiões pontuais do oeste da BA (DV) - centro-sul da BA (DV) - regiões pontuais do noroeste de MG (DV)

Cultura	Chuvas favoráveis (PP, G, DV, F e/ou FR)	Possíveis problemas por excesso de chuva	Chuvas reduzidas ou em frequência não prejudicial (M ou C)	Possíveis problemas por falta de chuva
	nordeste			
Amendoim 1ª	- todo estado de SP (FR/M)			
Arroz	- leste de RO (FR) - sudeste do PA (DV) - leste do TO (DV), exceto regiões pontuais - oeste do TO - irrigado (DV) - todo estado do MA (DV) - centro-norte do PI (DV), exceto regiões pontuais - sudoeste do PI (DV) - sudoeste, sudeste, nordeste e centro do RS (FR)		- norte do MT (M) - sudoeste do MS (M) - leste de GO (M) - leste de SC (M/C) - sudoeste do RS (M/C)	- regiões pontuais do leste do TO (DV) - regiões pontuais do centro-norte do PI (DV)
Feijão 1ª	- centro-norte e sudeste do PI (DV/F), exceto regiões pontuais - sudoeste do PI (DV/F) - oeste e centro-norte da BA, exceto regiões pontuais (DV/F)		- Triângulo, norte e sul de MG (M/C) - leste e sul de GO (M/C) - DF (M/C) - todo estado de SC (C) - todo estado do RS (C)	- centro-sul da BA (DV/F) - regiões pontuais do centro-norte e sudeste do PI (DV/F) - regiões pontuais do oeste e centro-norte da BA (DV/F)
Milho 1ª safra	- leste de RO (FR) - sudeste do PA (DV) - leste de TO (DV), exceto regiões pontuais - oeste do MA (DV) - sul do MA (DV) - norte e sudeste do PI (G/DV), exceto regiões pontuais - sudoeste do PI (DV) - norte e oeste do CE (P/G/DV), exceto regiões pontuais - oeste do RN (P/G/DV), exceto regiões pontuais - oeste da BA (DV), exceto regiões pontuais - todo estado de GO (FR/M) - DF (FR/M) - todo estado de MG (FR/M), exceto regiões pontuais do noroeste e leste - todo estado de SP (FR) - todo estado do PR (FR) - todo estado de SC (FR) - todo estado do RS (FR)		- todo estado de SP (M/C) - todo estado do PR (M/C) - todo estado de SC (M/C) - todo estado do RS (M/C)	- regiões pontuais do leste de TO (DV) - regiões pontuais do norte e sudeste do PI (G/DV) - regiões pontuais do norte e leste CE (P/G/DV) - oeste e sul do CE (P/G/DV) - regiões pontuais do oeste do RN (P/G/DV) - Sertão de PE (P/G/DV) - Sertão da PB (P/G/DV) - regiões pontuais do oeste da BA (DV) - norte de MG (FR) - regiões pontuais do noroeste e leste de MG (FR)
Soja	- leste de RO (FR) - sudeste do PA (DV) - todo estado do TO (DV), exceto regiões pontuais - sul do MA (DV) - sudoeste do PI (DV) - oeste da BA (DV), exceto regiões pontuais - todo estado do MT (FR) - todo estado do MS (FR) - todo estado de GO (FR) - DF (FR) - noroeste e Triângulo de MG (FR), exceto regiões pontuais do noroeste - norte e sul de SP (FR) - norte, oeste, leste e sudoeste do PR (FR) - centro-sul e sudeste do PR (FR) - norte, sul e oeste de SC (FR) - todo estado do RS (FR)	- regiões pontuais do sudoeste do PR (M/C)	- todo estado do MT (M/C) - todo estado do MS (M/C) - sul de GO (M/C) - sul de SP (M/C) - norte, oeste e sudoeste do PR (M/C), exceto regiões pontuais do sudoeste	- regiões pontuais do estado de TO (DV) - regiões pontuais do oeste da BA (DV) - regiões pontuais do noroeste de MG (FR)

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

7.2. Cultivos de segunda safra - 2015/2016

Figura 7.2 – Condição hídrica geral para os cultivos de segunda safra (2015/2016) no período de 01 a 15 de fevereiro/16

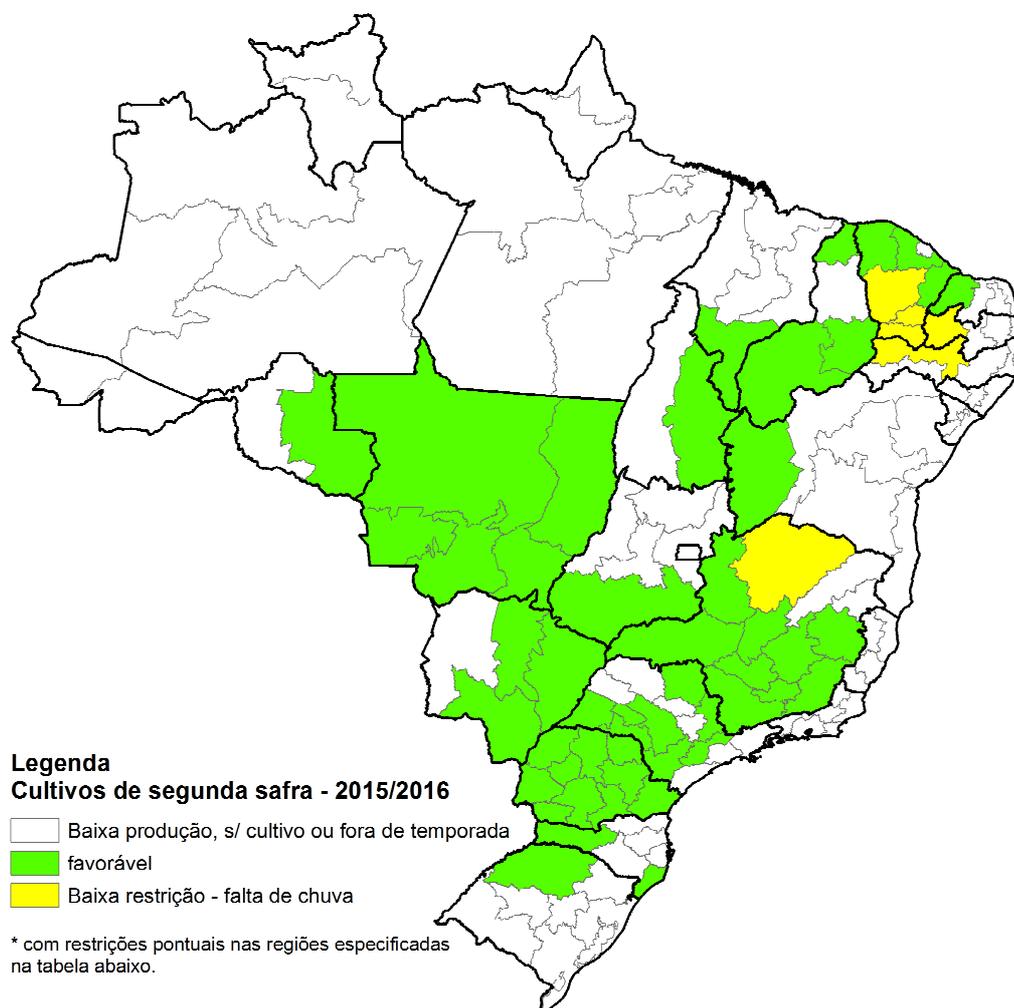


Tabela 7.1 – Condições hídricas e impactos nas diferentes fases* no período de 01 a 15 de fevereiro/16

Cultura	Chuvas favoráveis (PP, G, DV, F e/ou FR)	Possíveis problemas por excesso de chuva	Chuvas reduzidas ou em frequência não prejudicial (M ou C)	Possíveis problemas por falta de chuva
Amendoim 2ª	- sul e norte de SP (P)			
Feijão safra 2ª	- norte e sudeste do PI (DV), exceto regiões pontuais - norte e leste do CE (P), exceto regiões pontuais - oeste do RN (P), exceto regiões pontuais - norte do MT (G/DV) - sudoeste do MS (P) - Triângulo de MG (P) - noroeste e leste (P), exceto regiões pontuais do noroeste e leste - sul de MG (G/DV) - norte e sul de SP (G/DV) - todo estado do PR (DV) - oeste e sul de SC (P) - noroeste do RS (P)			- regiões pontuais do norte e sudeste do PI (P) - regiões pontuais do norte e leste CE (P) - oeste e sul do CE (P) - regiões pontuais do oeste do RN (P) - Sertão de PE (P) - Sertão da PB (P) - regiões pontuais do noroeste e leste de MG (G) - norte de MG (G)

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

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

8. 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.

Os dados de satélite registraram com fidelidade as condições agrícolas no período do monitoramento.

No Mato Grosso, houve atraso de plantio pela pouca umidade do solo em outubro. Entretanto, o plantio foi ainda concluído em uma boa janela climática para os atuais cultivos de verão no estado. Os dados indicaram bom padrão de desenvolvimento.

No Rio Grande do Sul, houve falta de chuvas nas três primeiras semanas de janeiro implicando em algum impacto no potencial de rendimento em parte das lavouras. No entanto, o retorno das chuvas a partir do final de janeiro possibilitou recuperação em grande parte das lavouras.

Em Goiás, faltou chuva no período ideal de semeadura. Em grande parte o plantio foi realizado mais tarde. Com regularização das chuvas, as lavouras seguiram com bom padrão de desenvolvimento.

No Sudoeste do Mato Grosso do Sul, o plantio foi um pouco mais cedo que em 2015. Os dados de satélite indicaram bom padrão de desenvolvimento nas fases reprodutivas desta safra verão. A escassez de chuvas em janeiro adiantou a maturação e, conseqüentemente, as colheitas de grande parte das lavouras cujo enchimento de grãos estava concluído.

No Paraná, o plantio da safra verão 2015/16 foi realizado mais cedo na grande maioria das áreas agrícolas do estado. Em janeiro, houve estiagem de uns 10 a 15 dias na 2ª e 3ª semanas do mês em boa parte do estado com favorecimento à maturação e à colheita. As condições para o plantio e desenvolvimento da segunda safra foram favorável.

Em Minas Gerais, nas duas principais mesorregiões produtoras do estado: Triângulo Mineiro e Noroeste de Minas, em janeiro, devido ao bom volume de chuvas, as lavouras seguiram em bom padrão de desenvolvimento. Na primeira quinzena de fevereiro, no Triângulo Mineiro, a precipitação foi favorável. Já no noroeste, as chuvas reduzidas resultaram em restrições pontuais.

No Oeste de Santa Catarina também teve o plantio da safra 2015/16 um pouco mais cedo que no ano passado. Estiagem em período prolongado no mês de janeiro pode ter implicado em penalização parcial no rendimento das lavouras da região. No entanto, o retorno das chuvas a partir do final de janeiro possibilitou recuperação em grande parte das lavouras.

Na região do MATOPIBA, em janeiro, verificou-se condições favoráveis de desenvolvimento às lavouras justificando aumento no IV. No entanto, na primeira quinzena de fevereiro, a redução das chuvas mais intensa no oeste da Bahia e no leste do Tocantins implicou restrições pontuais.

Na região do semiárido, o mês de janeiro também se demonstrou favorável com favorecimento ao plantio do milho e do feijão. No entanto, a redução do volume de chuvas na segunda quinzena de fevereiro pode ter interrompido o plantio e causado restrições no desenvolvimento das lavouras já implantadas nos sertões da Paraíba e de Pernambuco, no sul e leste do Ceará e no centro-sul da Bahia. Nas outras regiões produtoras, as restrições devem ter sido pontuais.

9. 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 fevereiro de 2015 (5º levantamento safra de grãos 2015/2016).

CENTRO DE PREVISÃO DE TEMPO E ESTUDOS CLIMÁTICOS (CPTEC). **Monitoramento Brasil**. Disponível em <http://clima1.cptec.inpe.br/monitoramentobrasil/pt>. Acesso em fevereiro 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 fevereiro de 2015.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Onde: $Pi_{X_{Iv}}$ 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**

