

ISSN: 2318-3764

Boletim de Monitoramento Agrícola

Culturas de inverno – safra 2013/2014

Culturas de verão – safra 2013/2014

Volume 2, Número 19
2ª quinzena
Outubro de 2013



Observatório Agrícola

Presidente da República

Dilma Rousseff

Ministro da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

Antônio Andrade

Presidente da Companhia Nacional de Abastecimento

Rubens Rodrigues dos Santos

Diretoria de Política Agrícola e Informações - DIPAI

Sílvia Isopo Porto

Superintendência de Informações do Agronegócio - SUINF

Aroldo Antônio de Oliveira Neto

Gerência de Geotecnologia - GEOTE

Táris Rodrigo de Oliveira Piffer

Superintendências Regionais

Amazonas, Bahia, Espírito Santo, 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

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:

Culturas de verão – safra 2013/2014

e de inverno – safra 2013

Volume 2, Número 19

2ª quinzena

Outubro de 2013

ISSN: 2318-3764

B. monit. agríc., Brasília, v. 2, n. 19, 2ª quinz. out. 2013, p. 1-44.

Copyright © 2013 – Companhia Nacional de Abastecimento

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

Depósito legal junto à Biblioteca Josué de Castro

Publicação integrante do Observatório Agrícola

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

ISSN: 2318-3764

Publicação Quinzenal

Responsáveis Técnicos: Divino Cristino de Figueiredo, Fernando Arthur Santos Lima, Cleverton Tiago Carneiro de Santana, Társis Rodrigo de Oliveira Piffer, André Luiz Farias de Souza, Francielle do Monte Lima e Mozar de Araujo Salvador.

Normalização: Thelma Das Graças Fernandes Sousa CRB-1/1843, Adelina Maria Rodrigues – CRB-1/1739, 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, 2013

Quinzenal

A partir do v. 2, n. 3 o Instituto Nacional de Meteorologia passou participar como coautor.

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

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

Companhia Nacional de Abastecimento

Gerência de Geotecnologia – GEOTE

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

(061) 3312-6236

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

geote@conab.gov.br

Distribuição gratuita

SUMÁRIO

Resumo Executivo	5
1. Introdução	6
2. Regiões monitoradas	7
3. Esclarecimento sobre os recursos utilizados no monitoramento	7
4. Monitoramento por região	9
4.1. Norte do Mato Grosso	9
4.2. Sudeste Mato-grossense.....	11
4.3. Nordeste Mato-grossense	13
4.4. Noroeste do Rio Grande do Sul	15
4.5. Centro Ocidental do Rio Grande do Sul	17
4.6. Sul Goiano	19
4.7. Sudoeste do Mato Grosso do Sul.....	21
4.8. Extremo Oeste Baiano	23
4.9. Oeste Paranaense	25
4.10. Norte Central Paranaense	27
4.11. Sudoeste Paranaense.....	29
4.12. Norte Pioneiro Paranaense.....	31
4.13. Centro Oriental Paranaense	33
4.14. Centro Ocidental Paranaense	35
4.15. Centro-Sul Paranaense	37
4.16. Triângulo Mineiro / Alto Paranaíba	39
5. Mapas de dados climáticos.....	41
6. Conclusões.....	42
7. Fontes de dados e de informações	43
Nota técnica - Fundamentos do monitoramento com base em imagens de satélites.....	44

Resumo Executivo

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 e é também utilizado pela comunidade do agronegócio. O enfoque consiste no monitoramento das remanescentes lavouras de inverno e início do monitoramento da safra de verão 2013/2014. As principais fontes de dados são imagens de satélite do período de 30 de setembro a 15 de outubro de 2013, dados meteorológicos atuais, prognóstico de probabilidade de chuva e dados de campo.

O propósito é avaliar o estado atual de desenvolvimento das lavouras em função das condições climáticas recentes, a fim de auxiliar na pronta estimativa da produtividade das culturas nas principais regiões produtoras.

Foram monitoradas 16 mesorregiões brasileiras, das quais 14 são as mais expressivas no plantio da soja. Algumas delas são também bastante representativas em áreas de trigo.

No Mato Grosso, estado de grande volume de produção de grãos, a safra verão 2013/2014 está iniciando. O vazio sanitário no estado^(*), terminou no dia 15 de setembro, mas o plantio foi intensificado em outubro devido à escassez de chuvas na 2ª quinzena do mês passado. Apesar de pequeno atraso no plantio, constata-se normalidade no padrão de desenvolvimento das lavouras nas 3 mesorregiões monitoradas no estado.

No Rio Grande do Sul, as culturas de cobertura e também os cultivos de inverno, apresentam bom padrão de desenvolvimento devido às condições climáticas favoráveis. As geadas no final de julho e também em agosto pouco afetaram as culturas de inverno e é bom o potencial de produtividade das lavouras. O excesso de chuvas tem exigido atenção dos produtores quanto à possibilidade de incidência de doenças no trigo. O plantio da safra de verão deve se intensificar em novembro.

No Sul Goiano observa-se alguma defasagem entre os períodos de plantio atual e dos anos da média histórica. Em decorrência do vazio sanitário que encerrou dia 30/9 o plantio foi iniciado de modo intensivo em outubro. Tudo indica que a safra de verão 2013/2014, no estado, segue dentro da normalidade.

No Sudoeste do MS a situação está relativamente normal. Constata-se também defasagem do calendário de plantio atual em relação à média histórica. As lavouras com alguma cobertura foliar encontram-se em bom estado de desenvolvimento.

O Extremo Oeste da Bahia tem vazio sanitário para a soja até 10 de outubro. Assim o plantio da safra de verão começa mais tarde em relação às demais regiões monitoradas. As áreas semeadas não apresentam ainda cobertura foliar suficiente de modo a apresentar uma taxa de fotossíntese que seja detectável por satélite.

As mesorregiões Sudoeste e Centro Oriental do Paraná, expressivas produtoras de trigo, tiveram as lavouras de inverno afetadas por estiagens e também por geadas. Nestas regiões o plantio da safra de verão é realizado um pouco mais tarde em relação às demais regiões produtoras do estado. Nas 5 demais regiões monitoradas as lavouras de inverno já foram praticamente colhidas e o plantio da safra de verão já está bem adiantado. Nestas regiões constata-se normalidade das áreas de soja e milho em germinação e desenvolvimento vegetativo.

No Triângulo Mineiro quase todas as estações meteorológicas registraram de médio a baixo volume de chuva no período do monitoramento, o que foi insuficiente para o bom desenvolvimento das culturas de verão.

(*) - O vazio sanitário para a soja foi criado na safra 2006/2007 nos estados do Mato Grosso e Goiás. Nos anos seguintes foi também implementado em vários outros estados de acordo com os respectivos regimes climáticos, (Godoy et al).

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 fase final dos cultivos de inverno e do início da safra de verão 2013/2014. O milho safrinha já está praticamente todo colhido. Os cultivos de inverno, principalmente no Paraná, estão em fase bem adiantada de colheita. O plantio da safra de verão, principalmente soja e milho, é intenso em praticamente todos estados produtores. Assim, nesta edição do boletim o monitoramento dos cultivos de inverno é direcionado para regiões cujas lavouras estejam ainda em fases vulneráveis a eventos climáticos. O foco principal é, portanto, na safra de verão 2013/2014.

A estimativa da Conab, (setembro/2013, 12º levantamento), é de que o Brasil plantou 8.997.800 hectares de milho de 2ª safra, 893.500 hectares de algodão e 2.263.300 hectares de culturas de inverno. De acordo com o 1º levantamento da Companhia para a safra de grãos 2013/2014 a expectativa é que a área de plantio deverá variar entre 54.180.000 e 55.180.000 de hectares, um aumento de 1,7 a 3,6% em relação à cultivada na safra 2012/13.

A base dos dados para o monitoramento é obtida a partir de imagens de satélites, da meteorologia e de levantamentos de campo. O propósito é avaliar o estado atual de desenvolvimento das lavouras em decorrência das condições climáticas recentes a fim de auxiliar na pronta estimativa da produtividade agrícola nas principais regiões produtoras.

Os recursos técnicos utilizados para análise das condições das lavouras têm origem em três fontes de dados: a) monitoramento agrícola com base em Índice de Vegetação (IV) extraídos de imagens de satélites do período de 30 de setembro a 15 de outubro de 2013 (veja descrição e fundamentos na Nota técnica ao final do boletim); b) dados meteorológicos atuais e prognóstico de probabilidade de chuva; c) dados de campo.

2. Regiões monitoradas

O foco principal desta edição consiste no monitoramento da safra de verão 2013/2014 cujo plantio teve início em setembro/2013. As culturas de inverno e de cobertura nos estados do Paraná e Rio Grande do Sul são também contempladas nesta edição.

O monitoramento é direcionado para as 14 mesorregiões principais produtoras de soja no país que cobrem juntas mais de 73% desta cultura no território nacional. Coincidentemente, várias destas mesorregiões plantam expressivas áreas de milho de 1ª safra e também de trigo. Adicionalmente, outras duas mesorregiões, expressivas em trigo, são também monitoradas. Desta forma, o conjunto das regiões monitoradas, num total de 16, garante boa representatividade no plantio dos cultivos atuais no território brasileiro.

Tabela 1 – Principais regiões produtoras de soja, milho 1ª safra e trigo.

SOJA			
Seq	Mesorregião	Área(ha)	%Meso/Brasil
1	Norte Mato-grossense - MT	4.967.355	17,9
2	Noroeste Rio-grandense - RS	3.198.750	11,5
3	Sul Goiano - GO	2.275.975	8,2
4	Sudoeste de Mato Grosso do Sul - MS	1.366.633	4,9
5	Sudeste Mato-grossense - MT	1.345.401	4,9
6	Extremo Oeste Baiano - BA	1.203.666	4,3
7	Oeste Paranaense - PR	1.135.006	4,1
8	Nordeste Mato-grossense - MT	944.674	3,4
9	Norte Central Paranaense - PR	869.476	3,1
10	Centro Ocidental Paranaense - PR	699.698	2,5
11	Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba - MG	671.050	2,4
12	Centro Ocidental Rio-grandense - RS	613.833	2,2
13	Centro-Sul Paranaense - PR	535.136	1,9
14	Centro Oriental Paranaense - PR	533.942	1,9
Total 14 Mesorregiões		20.360.595	73,4
Brasil (safra 2012/2013)		27.729.100	100,0
Fontes: IBGE e Conab			

TRIGO			
Seq	Mesorregião	Área(ha)	%Meso/Brasil
1 *	Noroeste Rio-grandense - RS	642.484	33,9
2 *	Norte Central Paranaense - PR	196.686	10,4
3 *	Oeste Paranaense - PR	136.505	7,2
4	Sudoeste Paranaense - PR	130.987	6,9
5	Norte Pioneiro Paranaense - PR	126.418	6,7
6 *	Centro Oriental Paranaense - PR	123.169	6,5
7 *	Centro Ocidental Paranaense - PR	101.734	5,4
8 *	Centro-Sul Paranaense - PR	71.376	3,8
9 *	Centro Ocidental Rio-grandense - RS	64.991	3,4
Total 9 Mesorregiões		1.594.351	84,1
Brasil (safra 2013)		1.895.400	100,0
Fontes: IBGE e Conab			
* Estas regiões constam também na tabela de soja			

MILHO 1ª SAFRA			
Seq	Mesorregião	Milho1ª(ha)	%Meso/Brasil
1 *	Noroeste Rio-grandense - RS	512.635	7,5
2 *	Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba - MG	302.068	4,4
3	Oeste Catarinense - SC	278.644	4,1
4	Sertões Cearenses - CE	229.267	3,4
5	Sul/Sudoeste de Minas - MG	193.564	2,8
6 *	Extremo Oeste Baiano - BA	184.015	2,7
7	Sertão Pernambucano - PE	166.810	2,4
8 *	Sul Goiano - GO	151.946	2,2
9	Centro Norte Baiano - BA	137.510	2,0
10	Nordeste Rio-grandense - RS	137.207	2,0
11	Itapetininga - SP	130.293	1,9
12	Noroeste Cearense - CE	129.828	1,9
13	Leste Rondoniense - RO	127.181	1,9
14 *	Centro-Sul Paranaense - PR	122.325	1,8
15	Centro Oriental Rio-grandense - RS	117.426	1,7
16	Sudoeste Piauiense - PI	116.671	1,7
17	Metropolitana de Curitiba - PR	111.692	1,6
18	Norte Cearense - CE	105.141	1,5
19	Sul Cearense - CE	102.638	1,5
20	Sudeste Paraense - PA	102.498	1,5
21	Sudeste Piauiense - PI	100.700	1,5
22	Noroeste de Minas - MG	100.400	1,5
23	Oeste Maranhense - MA	99.842	1,5
24	Norte de Minas - MG	99.490	1,5
25	Leste Goiano - GO	99.303	1,5
26	Sudoeste Paranaense - PR	96.343	1,4
27 *	Centro Oriental Paranaense - PR	94.069	1,4
Total 27 Mesorregiões		4.149.505	60,8
Brasil (safra 2012/2013)		6.824.100	100,0
Fontes: IBGE e Conab			
* Estas regiões constam também na tabela de soja			

3. Esclarecimento sobre os recursos utilizados no monitoramento

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

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

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

- b) **Gráficos da quantificação de unidades de área (pixel) das imagens, em função de seus valores de IV** - Estes gráficos, (denominados histogramas), também produzidos com dados de satélite, mostram a situação das lavouras da safra atual, da safra anterior e da média histórica (2000 a 2013), todas neste mesmo período de monitoramento (30 de setembro a 15 de outubro) 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. Os dados que dão origem a estes gráficos são utilizados para o cálculo ponderado a fim de se estimar os percentuais de anomalias entre os anos-safra.

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

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

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

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

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

- d) **Gráficos de chuva acumulada** – Mostram, em gráficos de barra, os volumes diários de chuva no período do monitoramento. Pequeno losango no eixo horizontal significa que não há registro do dado de chuva naquele dia.

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

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

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

- f) **Mapa de previsão climática** – Trata-se de mapa de prognóstico de probabilidade de chuva em regiões do território nacional.

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

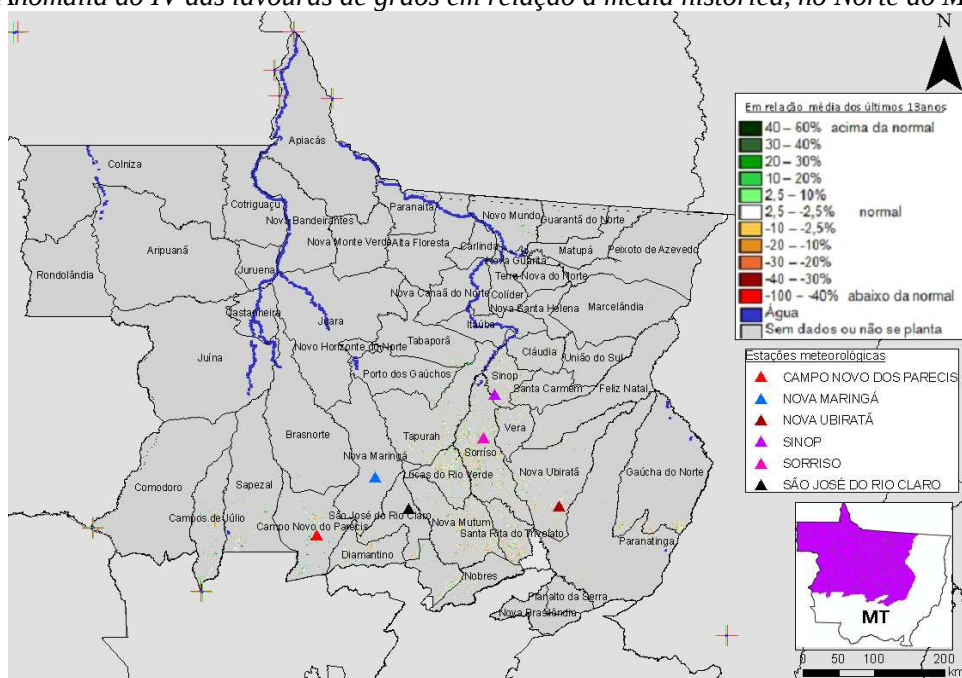
4. Monitoramento por região

A seguir são apresentados os resultados para cada região monitorada.

4.1. Norte do Mato Grosso

Esta mesorregião planta 4.967.355 ha de soja que representam 18% da área plantada no país.

Mapa 1 – Anomalia do IV das lavouras de grãos em relação à média histórica, no Norte do Mato Grosso.



Fonte: Projeto GLAM

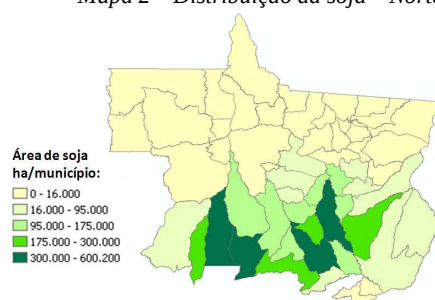
No Mato Grosso normalmente a ocorrência de dias nublados é muito frequente. Nestas condições a obtenção de imagens isentas de nuvens nem sempre é possível. No período deste monitoramento havia muita cobertura de nuvens, por esta razão o mapa acima mostra muito poucas áreas de lavouras, não possibilitando análise do padrão de desenvolvimento das mesmas.

Tabela 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

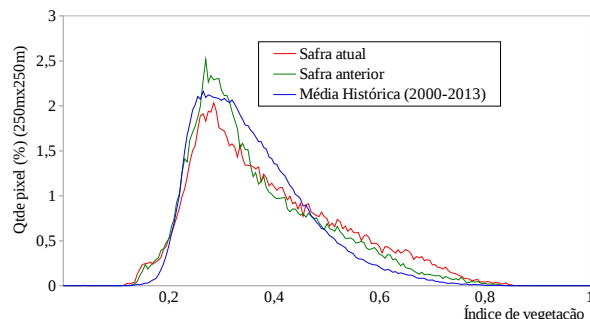
Fontes: IBGE e Conab

Mapa 2 – Distribuição da soja – Norte do MT.



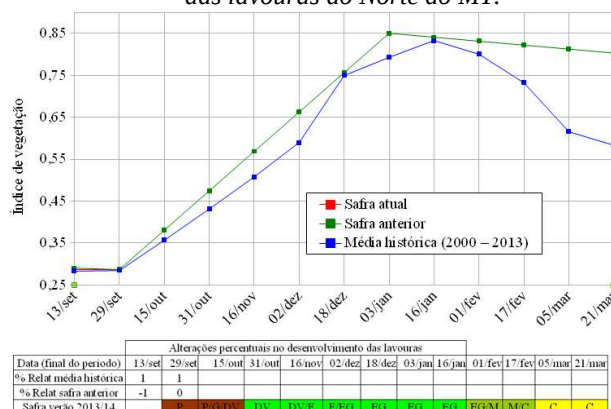
Fonte: IBGE.

Gráfico 1- Quantificação de áreas pelo valor do IV. Período de 30 de setembro a 15 de outubro/2013.



Fonte: Projeto GLAM

Gráfico 2 – Evolução temporal do desenvolvimento das lavouras do Norte do MT.



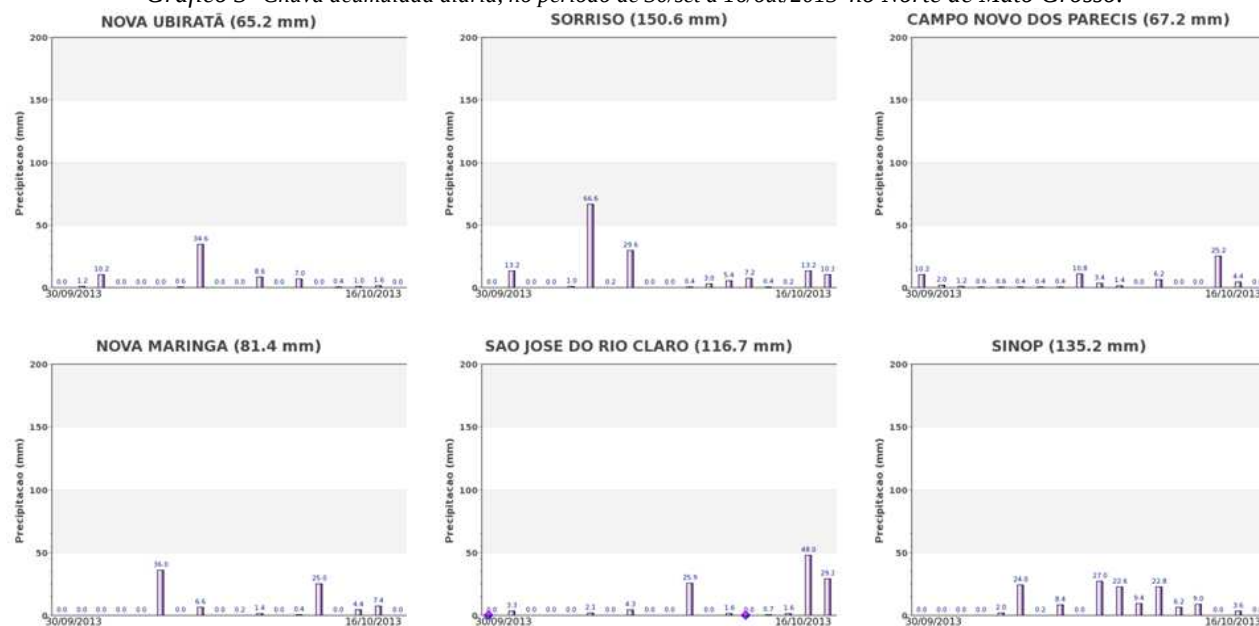
Fonte: Projeto GLAM

Ponderação: A linha vermelha no gráfico de quantificação de áreas com pequeno deslocamento para a direita, mostra que a safra atual responde com valores de IV próximos ao da média histórica e ao do ano passado. Cálculo ponderado: 0,9% **acima** da média histórica e 0,1% **acima** da safra passada.

Histórico: A linha da média histórica 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. A floração, e enchimento de grãos ocorrem nos meses de novembro, dezembro, janeiro e até fevereiro. A partir deste mês observa-se a queda do IV indicando o começo da fase de maturação das lavouras. O enchimento de grãos é mais intenso em janeiro e fevereiro. O período de outubro a janeiro, rampa ascendente do gráfico, corresponde à época de maior vulnerabilidade das lavouras a eventos climáticos adversos.

Safra atual: No gráfico 2, a linha vermelha (pequeno trecho no início) correspondente à safra atual e mostra padrão normal das lavouras.

Gráfico 3- Chuva acumulada diária, no período de 30/set a 16/out/2013 no Norte de Mato Grosso.



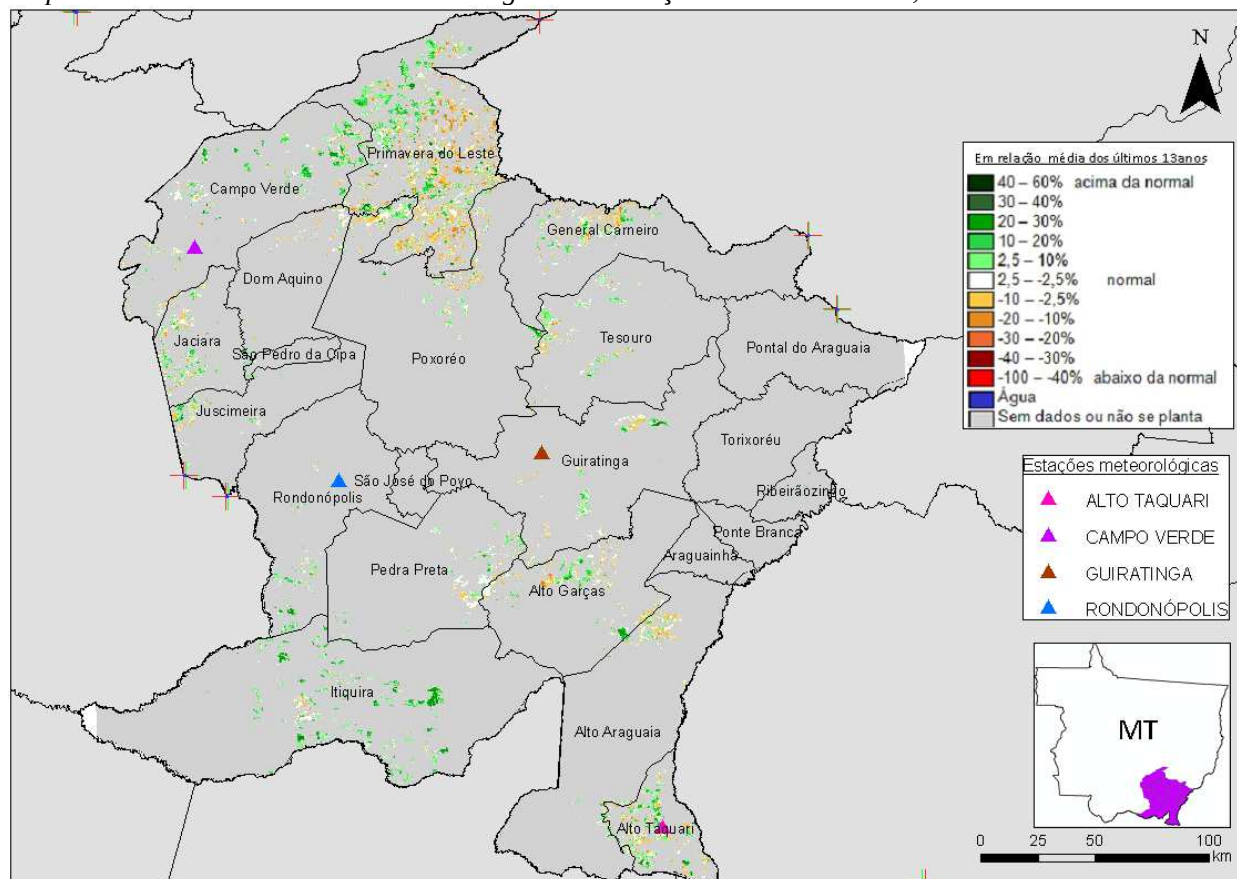
Fonte: INMET

As estações meteorológicas da região registraram bons volumes de chuva em outubro, contribuindo para o início do plantio e germinação das sementes a partir da 1ª quinzena deste mês.

4.2. Sudeste Mato-grossense

Nesta região são plantados 1.345.401 ha de soja que representa 5% da área plantada no país.

Mapa 3 – Anomalia do IV das lavouras de grãos em relação à média histórica, no Sudeste do Mato Grosso.



Fonte: Projeto GLAM

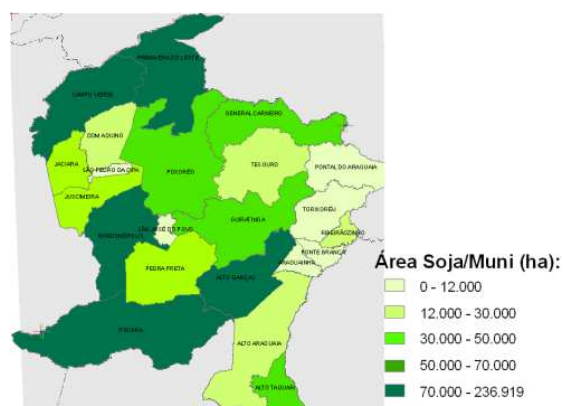
As lavouras encontram-se, no momento, na fase inicial do desenvolvimento vegetativo. No mapa acima, as áreas em tons de verde indicam que as lavouras plantadas estão em bom desenvolvimento. As parcelas em tons amarelo, laranja e marrom correspondem a áreas com possível atraso de plantio comparadas aos plantios da média histórica.

Tabela 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

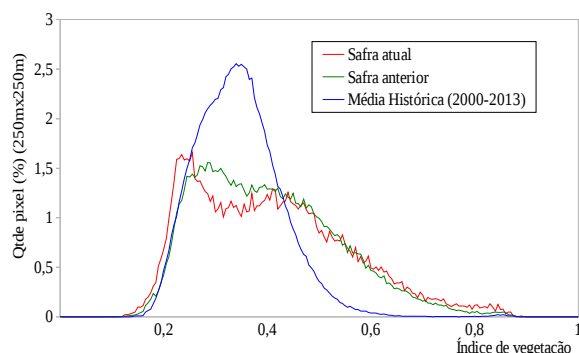
Fontes: IBGE e Conab

Mapa 4 – Distribuição da área de soja Sudeste do MT



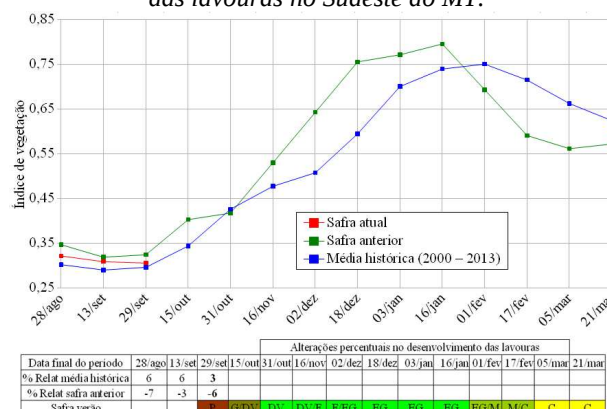
Fonte: IBGE

Gráfico 4- Quantificação de áreas pelo valor do IV



Fonte: Projeto GLAM

Gráfico 5 – Evolução temporal do desenvolvimento das lavouras no Sudeste do MT.



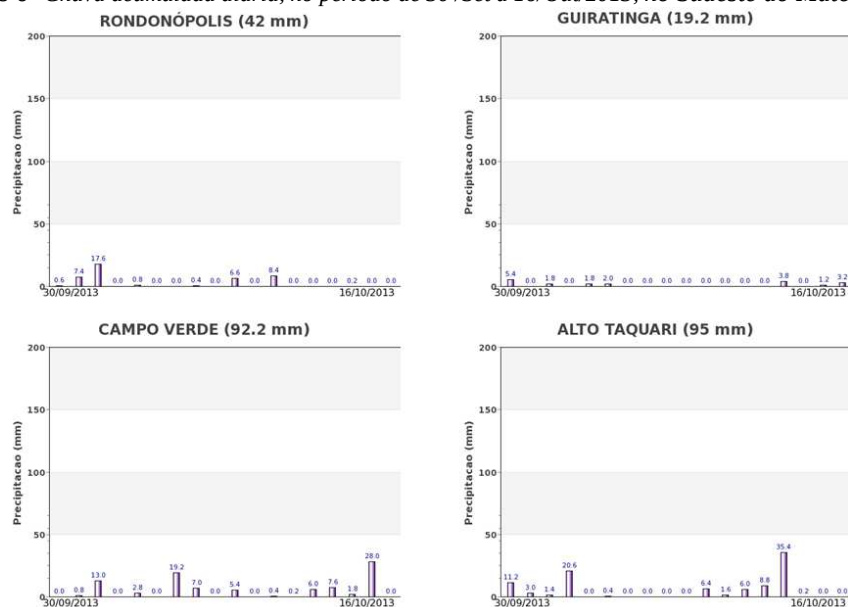
Fonte: Projeto GLAM

Ponderação: A linha da safrá atual no gráfico de quantificação de áreas, mostra que parte das lavouras está respondendo abaixo da safrá passada (trecho da linha vermelha deslocado para a esquerda). Em relação à média histórica a safrá atual responde com IV bem acima (trecho deslocado para a direita). Cálculo ponderado: 3,2% **acima** da média histórica e 5,7% **abaixo** da safrá passada.

Histórico: A linha da média histórica no gráfico da evolução temporal traça o perfil das culturas e mostra que o plantio de verão começa na 2ª quinzena de setembro e é intensificado em outubro. Ainda neste mês começa a germinação com início do desenvolvimento vegetativo (cobertura foliar) e na continuidade seguem as fases de floração e enchimento de grãos que chega ao pico na 2ª quinzena de janeiro. São essas as fases mais vulneráveis aos eventos climáticos. A partir daí é finalizada a fase de enchimento de grãos, começo da maturação seguida das colheitas que devem finalizar em março e abril.

Safrá atual: No gráfico 5, a linha vermelha correspondente à safrá atual situa um pouco abaixo de linha do ano passado, talvez em decorrência de pequeno atraso no plantio em 2013.

Gráficos 6- Chuva acumulada diária, no período de 30/Set a 16/Out/2013, no Sudeste do Mato Grosso.



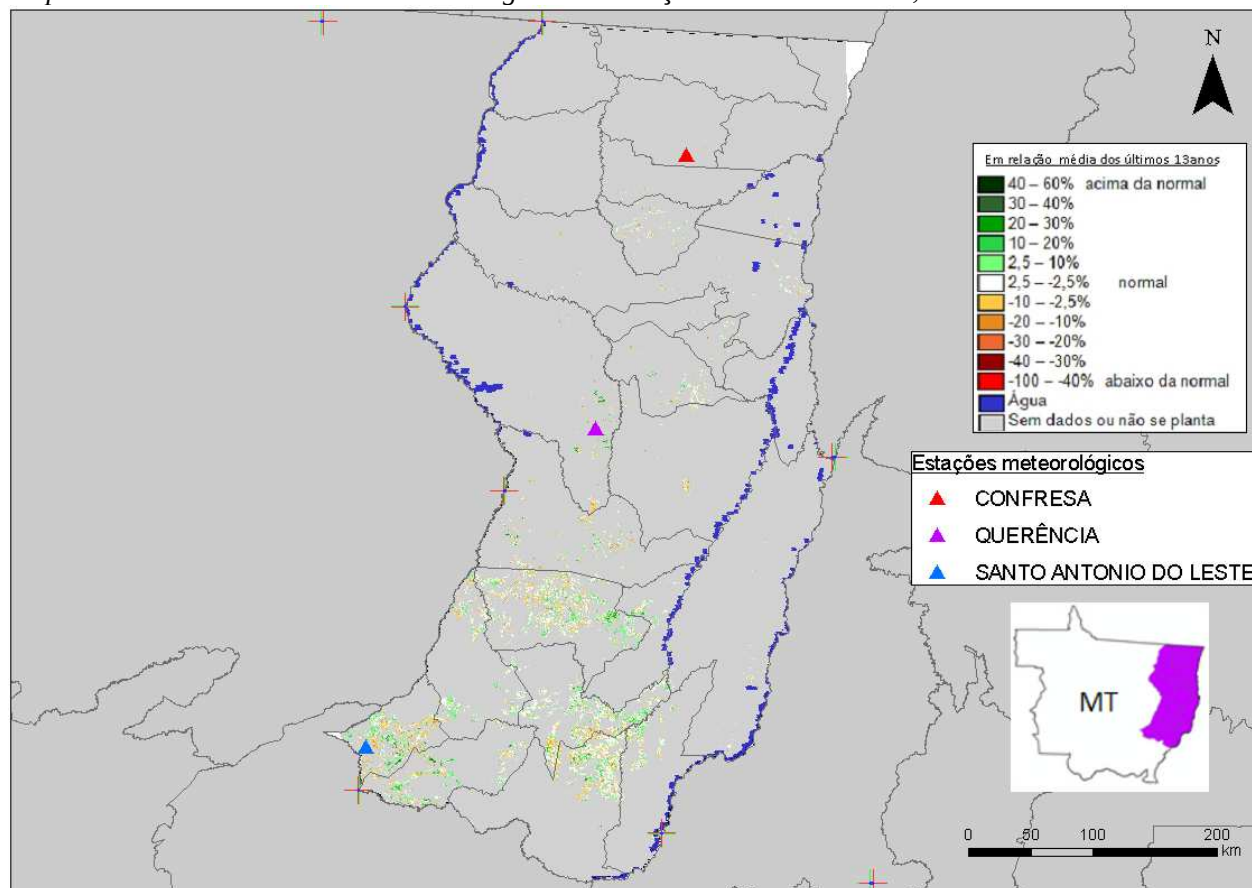
Fonte: INMET

Os volumes de chuva registrados pelas estações meteorológicas são razoáveis para atender a demanda hídrica das lavouras já plantadas.

4.3. Nordeste Mato-grossense

Nesta mesorregião são plantados 944.674 ha de soja que representam 3% da área plantada no país.

Mapa 5 – Anomalia do IV das lavouras de grãos em relação à média histórica, no Nordeste do Mato Grosso.



Fonte: Projeto GLAM

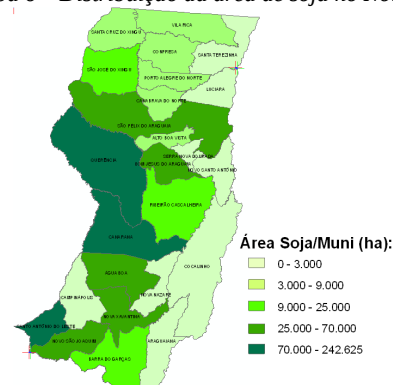
As lavouras encontram-se, no momento, na fase inicial do desenvolvimento vegetativo. No mapa acima, as áreas em tons de verde indicam que as lavouras plantadas estão em bom desenvolvimento. As parcelas em tons amarelo e laranja são de áreas com defasagem do período de plantio em relação à da média histórica.

Tabela 4 – Principais municípios em área de soja no Nordeste do MT.

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

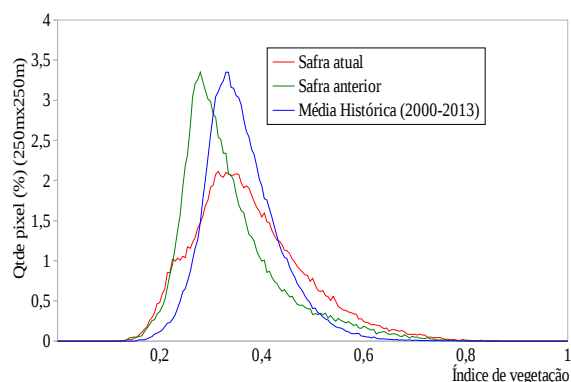
Fonte: IBGE

Mapa 6 – Distribuição da área de soja no Nordeste do MT.



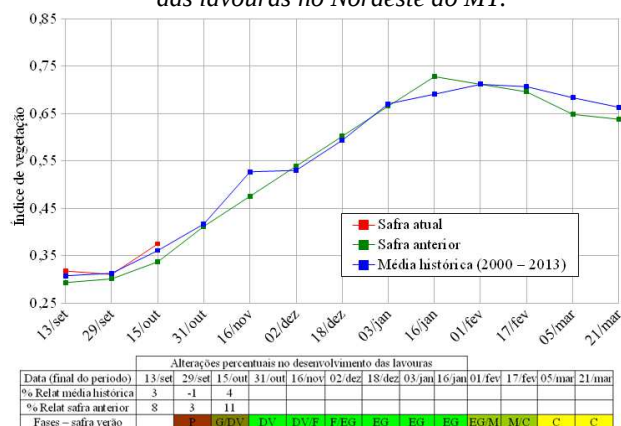
Fonte: IBGE

Gráfico 7- Quantificação de áreas pelo valor do IV



Fonte: Projeto GLAM

Gráfico 8 – Evolução temporal do desenvolvimento das lavouras no Nordeste do MT.



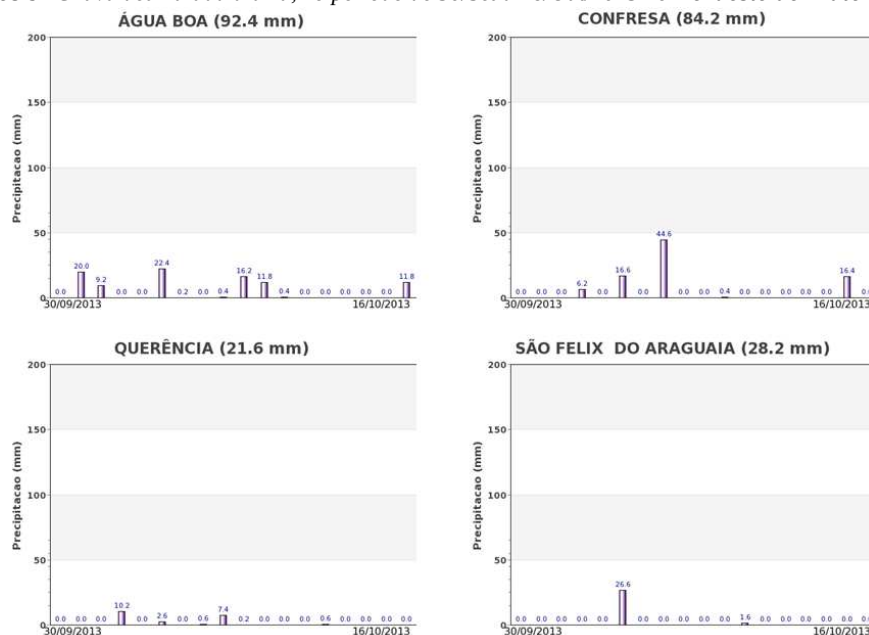
Fonte: Projeto GLAM

Ponderação: No gráfico de quantificação de áreas a linha da safra atual deslocada para a direita mostra que boa parte das lavouras responde com IV acima da média histórica e também em relação à safra passada. Cálculo ponderado: 3,9% **acima** da média histórica e 11,3% **acima** da safra passada.

Histórico: A linha da média histórica no gráfico da evolução temporal traça o perfil das culturas de verão e mostra que tradicionalmente são semeadas em setembro. Ainda neste mês começa a germinação com início do desenvolvimento vegetativo (cobertura foliar) e na continuidade seguem as fases de floração e enchimento de grãos que chega ao pico na 2ª quinzena de janeiro. São essas as fases mais vulneráveis aos eventos climáticos. A partir daí é finalizada a fase de enchimento de grãos, começo da maturação seguida das colheitas que devem finalizar em março ou início de abril.

Safra atual: No gráfico 8 a linha vermelha, em boa ascensão, mostra o início da atual safra superando a média histórica e principalmente a safra passada.

Gráficos 9- Chuva acumulada diária, no período de 30/Set a 16/Out/2013 no Nordeste do Mato Grosso.



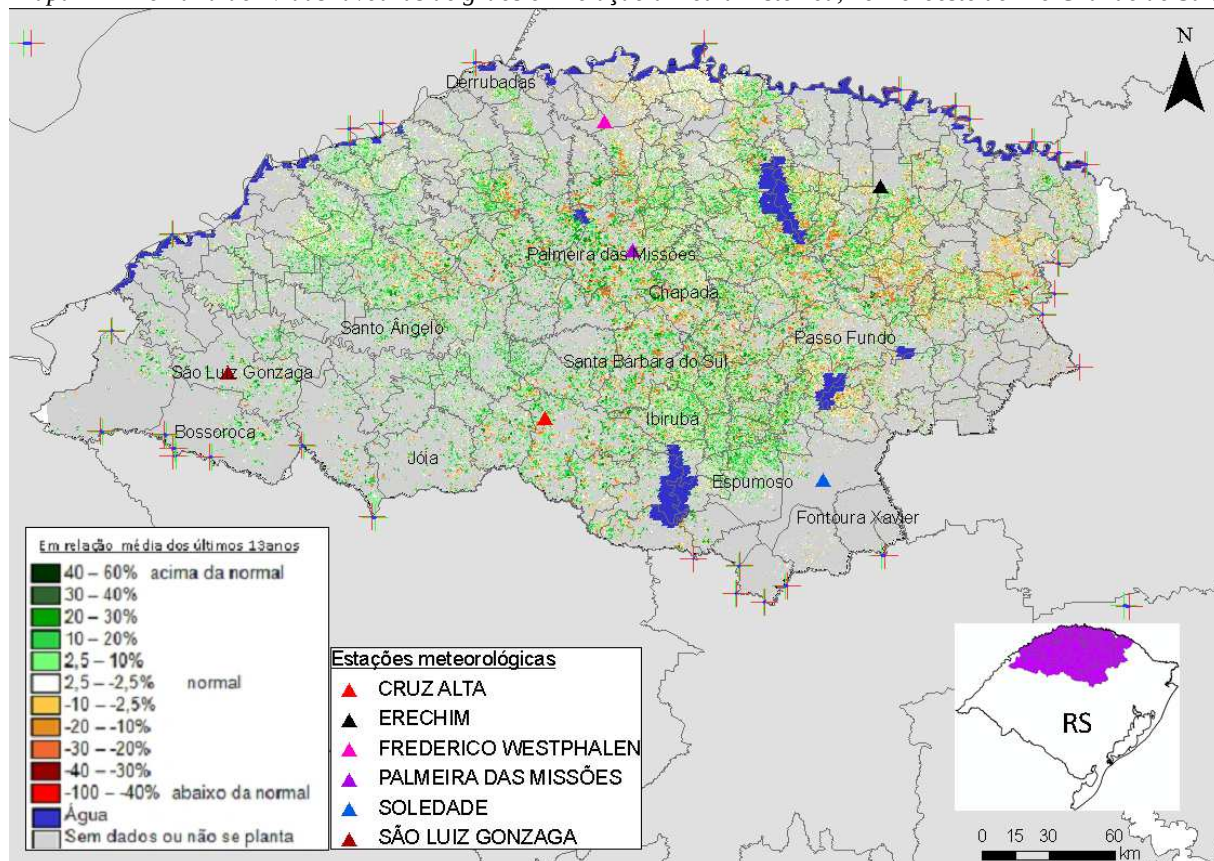
Fonte: INMET

Volumes de chuva médios e baixos parecem ter sido suficientes para o abastecimento hídrico dos cultivos recentes na região.

4.4. Noroeste do Rio Grande do Sul

Nesta mesorregião são plantados 3.198.750 ha de soja (12% da soja nacional), 642.484 ha de trigo (34% do trigo nacional) e 512.635 ha de milho 1ª safra (8% da área cultivada no país).

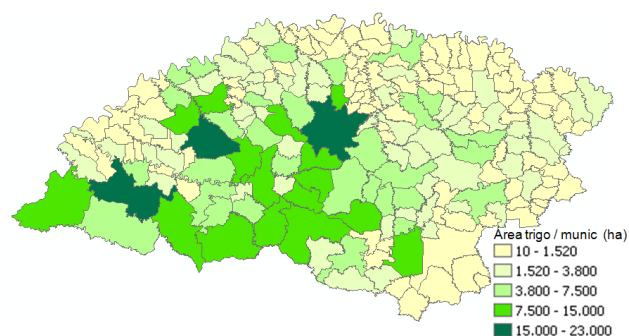
Mapa 7 – Anomalia do IV das lavouras de grãos em relação à média histórica, no Noroeste do Rio Grande do Sul.



Fonte: Projeto GLAM

As lavouras apresentam no momento resposta de IV superior à média histórica. Isso é retratado no mapa acima pelo predomínio dos tons de verde em relação às demais cores. Esta resposta corresponde principalmente aos cultivos de inverno tais como trigo e aveia, semeados principalmente em junho. As culturas de cobertura tais como aveia preta e nabo forrageiro estão dando lugar ao plantio da safra verão 2013/2014. A expectativa é de bom potencial produtivo dos cultivos de inverno.

Mapa 8 – Distribuição da área de trigo no Noroeste do RS.



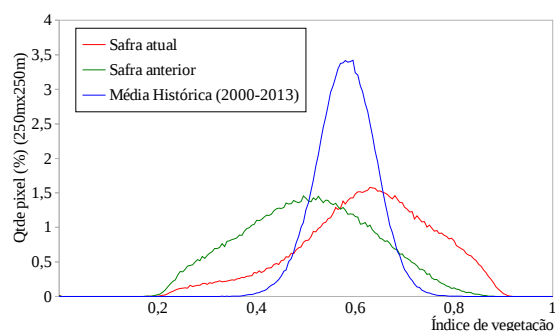
Fonte: IBGE

Tabela 5 – Principais municípios em área de trigo no Noroeste do RS.

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

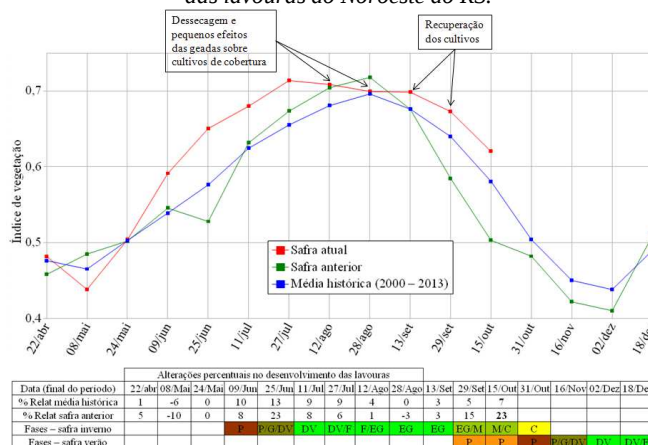
Fonte: IBGE

Gráfico 10- Quantificação de áreas pelo valor do IV.



Fonte: Projeto GLAM

Gráfico 11 – Evolução temporal do desenvolvimento das lavouras do Noroeste do RS.



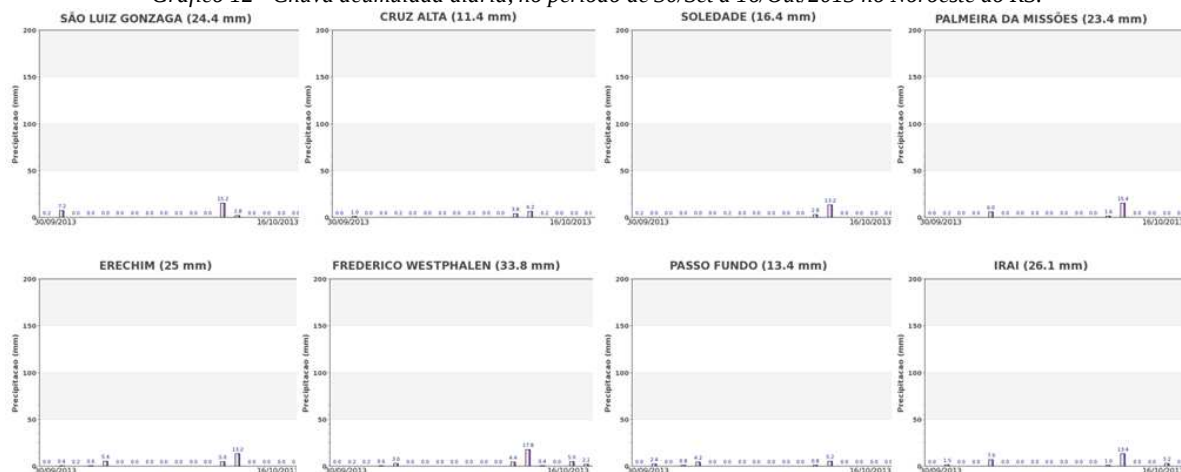
Fonte: Projeto GLAM

Ponderação: A linha da safrá atual no gráfico de quantificação de áreas, mostra que grande parte das lavouras apresenta valores de IV acima da média. Em relação à safrá passada, as culturas da atual safrá apresentam padrões de desenvolvimento também superior. Cálculo ponderado: 6,8% **acima** da média histórica e 23,3% **acima** da safrá anterior.

Histórico: A linha da média histórica no gráfico da evolução temporal traça o perfil das culturas de cobertura/forrageiras e de inverno no Noroeste do RS. Os cultivos de cobertura que são utilizados como pastagem são plantados mais cedo visando melhor aproveitamento. Os de inverno, principalmente o trigo, são semeados em maio e junho quando ocorre a germinação. Na sequência seguem as fases de floração e enchimento de grãos que chega ao pico em meados e final de agosto. A partir daí inicia a maturação seguida das colheitas que finalizam em novembro. Os últimos trechos das linhas verde e azul mostram o período em que as lavouras de verão apresentam expressiva cobertura foliar e atividade fotossintética em ascensão.

Safrá atual: No gráfico 11, a linha vermelha correspondente à safrá atual, mostra que os cultivos de inverno apresentaram boa evolução do IV desde o plantio. Houve uma pequena queda da linha no final de julho e início de agosto possivelmente em decorrência de dessecagem de áreas destinadas a novos plantios e algum efeito de geadas em algumas partes da região, principalmente nas culturas de cobertura que estavam em estágio mais adiantado. Porém, o padrão de desenvolvimento volta a crescer nas três últimas quinzenas. O potencial de rendimento agrícola é bom.

Gráfico 12 - Chuva acumulada diária, no período de 30/Set a 16/Out/2013 no Noroeste do RS.



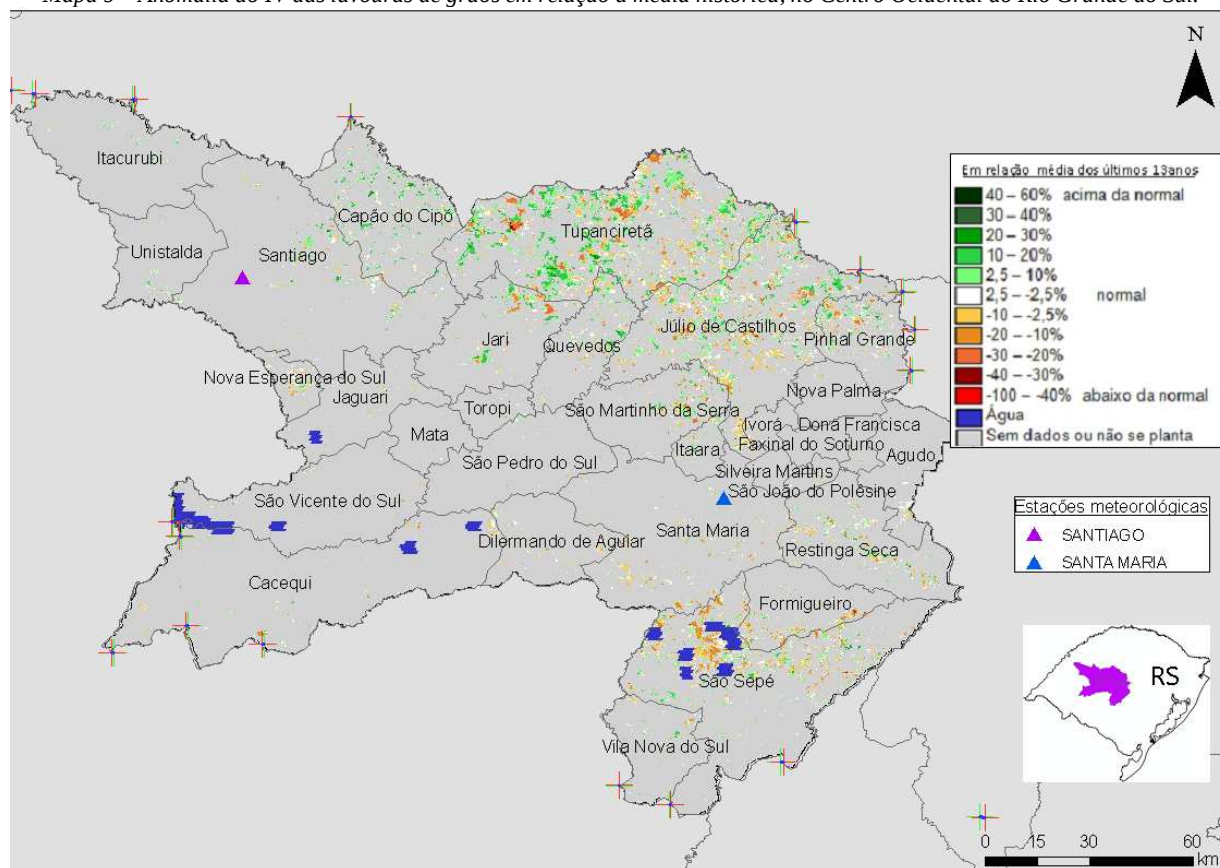
Fonte: INMET

Foram registrados médios a baixos volumes de chuva pelas estações meteorológicas da região no período do monitoramento. É satisfatória a disponibilidade hídrica para as lavouras atuais.

4.5. Centro Ocidental do Rio Grande do Sul

Nesta mesorregião são plantados 613.833 ha de soja que correspondem a 2% da soja nacional e um pouco mais de 3% do trigo.

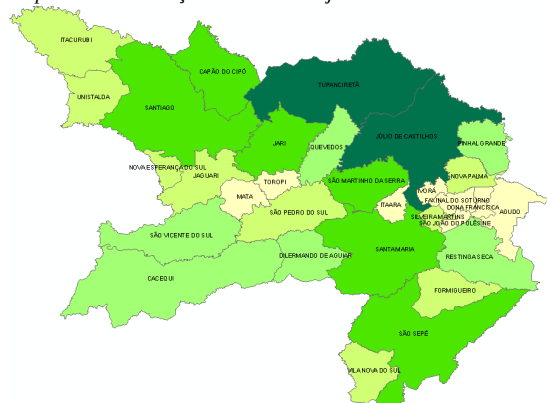
Mapa 9 – Anomalia do IV das lavouras de grãos em relação à média histórica, no Centro Ocidental do Rio Grande do Sul.



Fonte: Projeto GLAM

As culturas de inverno (em especial o trigo) apresentam no momento resposta de IV um pouco acima da média histórica. Isto é retratado no mapa acima, pela existência de um pouco mais de áreas em tons de verde (anomalia positiva) do que nas demais cores (anomalia negativa).

Mapa 10 – Distribuição da área de soja no Centro Ocidental do RS.

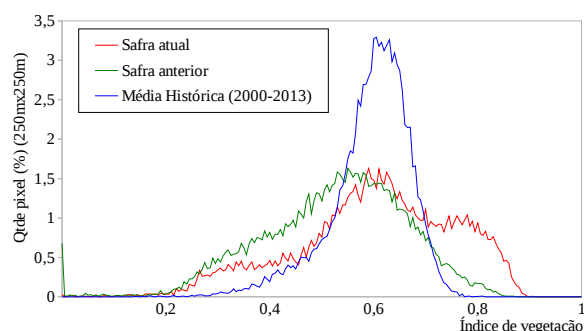


Fonte: IBGE

Tabela 6 – Principais municípios em área de soja no Centro Ocidental do RS.

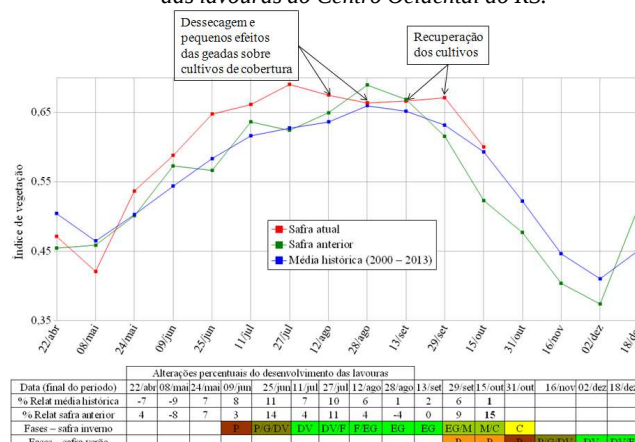
Município	%/Meso
Tupanciretã	22,8
Júlio de Castilhos	13,0
Capão do Cipó	9,0
Jari	5,1
Santiago	4,4
São Sepé	4,4
Santa Maria	4,2
São Martinho da Serra	4,1
Quevedos	3,5
Fontes: IBGE e Conab	

Gráfico 13- Quantificação de áreas pelo valor do IV.



Fonte: Projeto GLAM

Gráfico 14- Evolução temporal do desenvolvimento das lavouras do Centro Ocidental do RS.



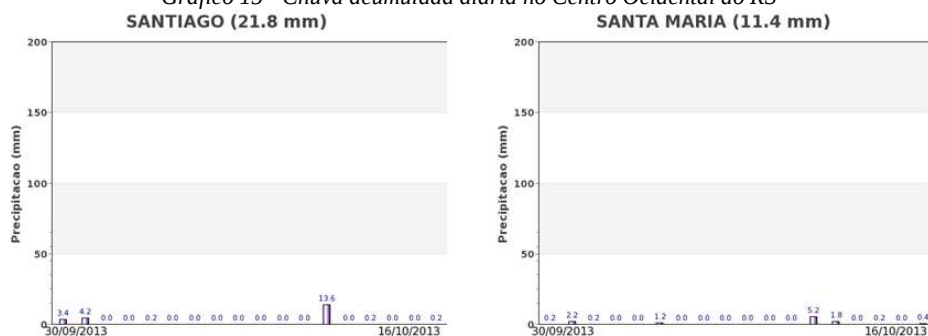
Fonte: Projeto GLAM

Ponderação: A linha da safra atual no gráfico de quantificação de áreas mostra que, em termos ponderados, as lavouras atuais respondem com valores de IV pouco acima da média histórica. Os cultivos de inverno apresentam padrões de desenvolvimento bem acima da safra do ano passado. Cálculo ponderado: 1,2% **acima** da média histórica e 14,8% **acima** da safra anterior.

Histórico: A linha da média histórica no gráfico da evolução temporal traça o perfil das culturas de inverno no Centro Ocidental do RS. As de cobertura são semeadas desde abril. Em maio já se constata alguma cobertura vegetal, seguida pelas fases de floração e enchimento de grãos que chega ao pico em meados de agosto. A partir daí inicia a maturação seguida das colheitas que finalizam em outubro/novembro. Como no Noroeste do estado, nesta região o calendário agrícola dos cultivos atuais é também amplo e diversificado, iniciando em abril e finalizando somente no início da safra de verão em novembro.

Safra atual: No gráfico 14, a linha vermelha correspondente à safra atual, mostra que as culturas de inverno, apresentaram bom padrão de desenvolvimento até meados de julho. Houve uma pequena queda nas 2 quinzenas seguintes que pode ser em decorrência de moderado efeito da onda de frio que atingiu a região no final de julho, principalmente sobre as culturas de cobertura que se encontravam em estágios vulneráveis a este efeito do clima. Áreas dessecadas contribuíram também para a queda do IV. Nas duas quinzenas seguintes a linha mostra boa recuperação no padrão de desenvolvimento. Embora observa-se forte queda do último trecho da linha, que pode ser devido aos baixos índices de chuva na 1ª quinzena de outubro, tudo indica bom potencial de produtividade das lavouras de inverno na região.

Gráfico 15 - Chuva acumulada diária no Centro Ocidental do RS



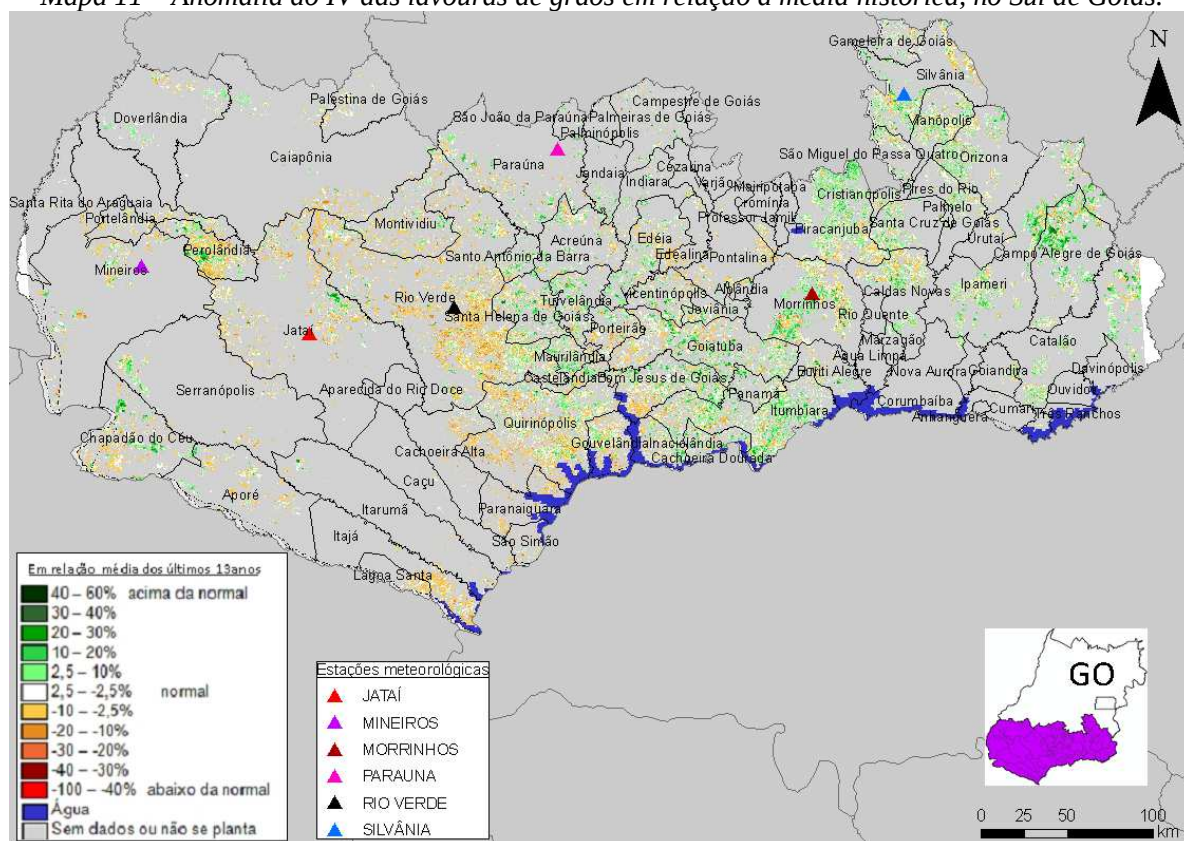
Fonte: INMET

Baixos volumes de chuva foram registrados pelas estações meteorológicas da região, no período do monitoramento. Isto pode ter sido a causa da queda da resposta do IV mostrada no último trecho do gráfico 14. Esta pouca disponibilidade hídrica pode ter tido moderado efeito de retardamento do plantio da safra de verão. De qualquer forma, novembro é o mês em que o plantio é mais expressivo.

4.6. Sul Goiano

Nesta região são plantados 2.275.975 ha de soja que representam 8% da área plantada no país e 151.946 ha de milho 1ª safra, 2% da área nacional desta cultura.

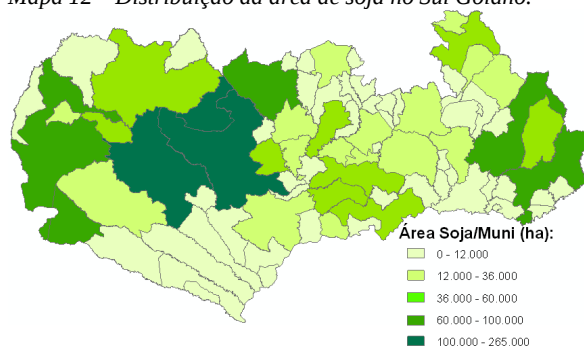
Mapa 11 – Anomalia do IV das lavouras de grãos em relação à média histórica, no Sul de Goiás.



Fonte: Projeto GLAM

A prevalência das cores em tons amarelo e laranja indica que expressiva parte das áreas destinadas a cultivos foram semeadas em período diferente do praticado em anos da média histórica. Esta defasagem pode ter sido em decorrência da falta de chuvas no período de plantio e também ao vazio sanitário principalmente da soja no estado que foi até 30 de setembro. Porém, no leste da região, este atraso deve ter sido menos expressivo, pois as lavouras apresentam bom nível de desenvolvimento conforme indica a maior quantidade de áreas em cores verdes nesta parte da região, no mapa acima.

Mapa 12 – Distribuição da área de soja no Sul Goiano.



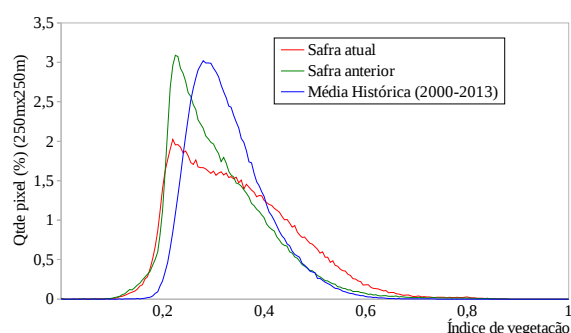
Fonte: IBGE

Tabela 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
Caipônia	1,8	52.000
Campo Alegre de Goiás	1,8	52.000
Santa Helena de Goiás	1,6	46.000
Bom Jesus de Goiás	1,6	45.000
Edéia	1,4	40.000

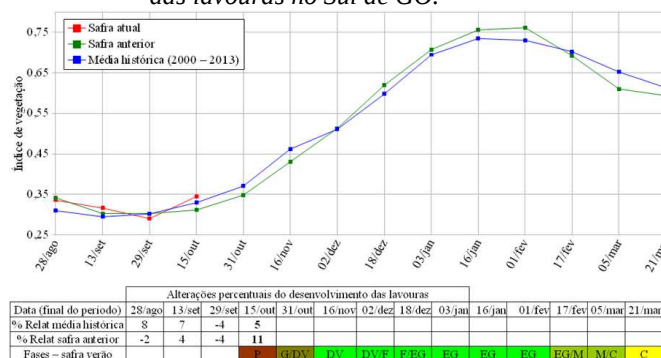
Fontes: IBGE e Conab

Gráfico 16- Quantificação de áreas pelo valor do IV



Fonte: Projeto GLAM

Gráfico 17 – Evolução temporal do desenvolvimento das lavouras no Sul de GO.



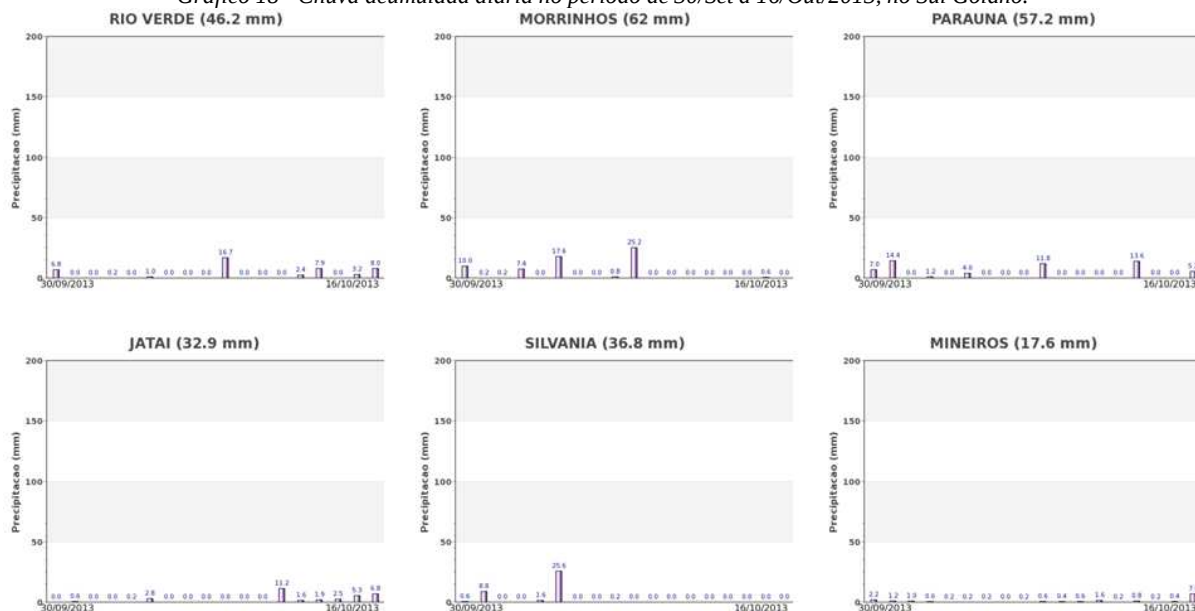
Fonte: Projeto GLAM

Ponderação: A linha da safra atual no gráfico de quantificação de áreas, mostra que, em termos ponderados, as lavouras que já estão com alguma cobertura foliar, respondem com IV bem superior ao ano passado. Cálculo ponderado: 4,5% **acima** da média histórica e 10,6% **acima** da safra anterior.

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 era iniciado em setembro. Ainda em setembro e outubro acontece a germinação da maior parte das lavouras. Em outubro tem início o desenvolvimento vegetativo (cobertura foliar) e na continuidade seguem as fases de floração e enchimento de grãos que chega ao pico em janeiro. São estas as fases mais vulneráveis aos eventos climáticos. A partir daí tem continuidade a fase de enchimento de grãos, começo da maturação seguida das colheitas que devem finalizar em março/abril.

Safra atual: No gráfico 17 a linha vermelha correspondente à safra atual, em descendência até o final de setembro, mostra que, devido ao vazio sanitário, o plantio começou em outubro. Pela ascensão na 1ª quinzena deste mês, mostra também que as lavouras, que já apresentam alguma cobertura foliar, respondem bem com alta taxa de fotossíntese, superando a média histórica e principalmente o ano passado.

Gráfico 18 - Chuva acumulada diária no período de 30/Set a 16/Out/2013, no Sul Goiano.



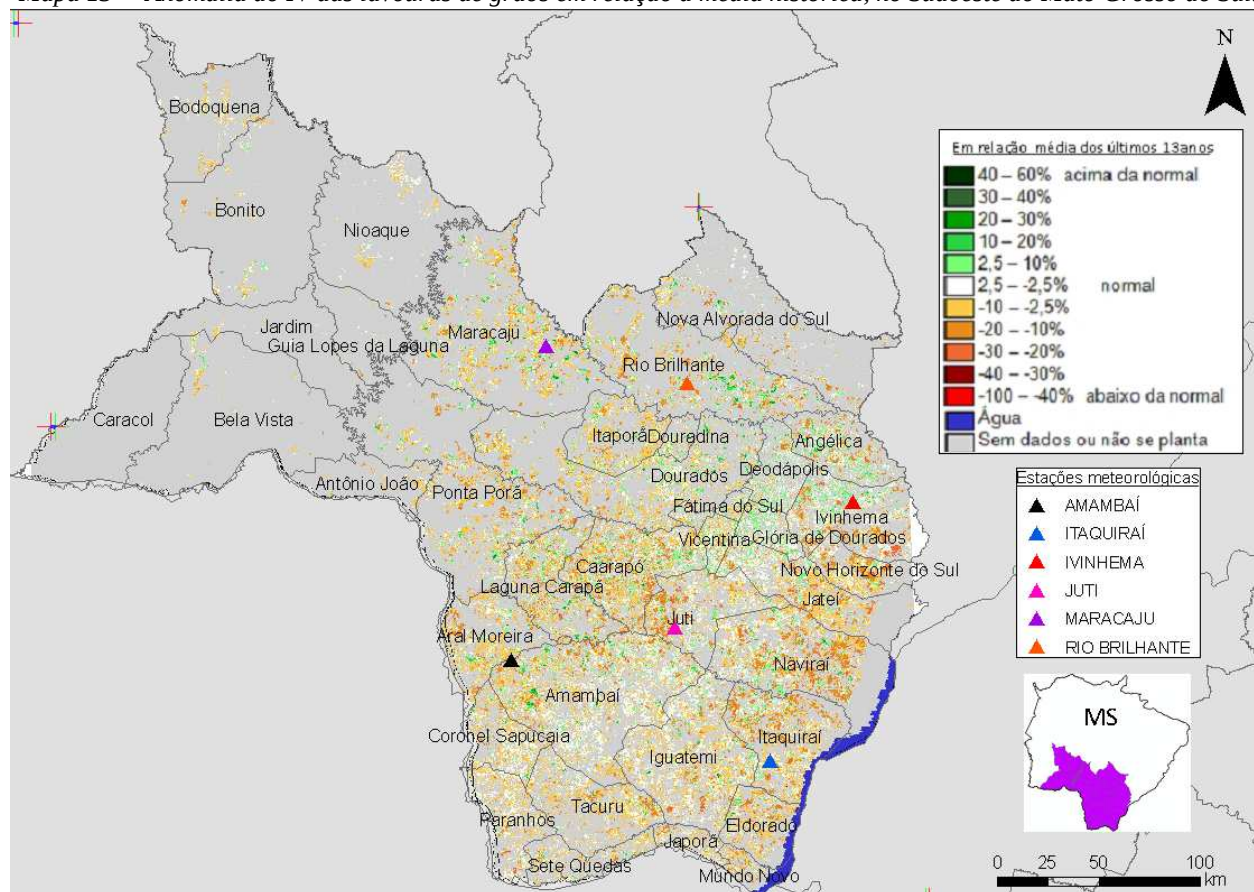
Fonte: INMET

Ao que tudo indica, os médios volumes de chuva registrados vem atendendo as necessidades hídricas das lavouras de verão, em germinação e em desenvolvimento vegetativo.

4.7. Sudoeste do Mato Grosso do Sul

Nesta região são plantados 1.366.633 ha de soja que representam 5% da área plantada no país.

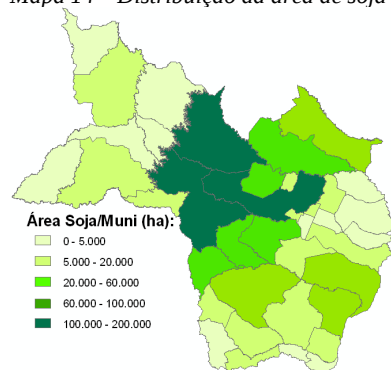
Mapa 13 – Anomalia do IV das lavouras de grãos em relação à média histórica, no Sudoeste do Mato Grosso do Sul.



Fonte: Projeto GLAM

No Sudoeste do MS a situação está relativamente normal. O predomínio das cores em amarelo, laranja e marrom, no mapa acima, caracteriza anomalia negativa em relação à média histórica. Porém, trata-se de situação normal, a diferença decorre da defasagem do calendário de plantio atual em relação à média histórica. As lavouras com alguma cobertura foliar (áreas em verde no mapa) encontram-se em bom estado de desenvolvimento.

Mapa 14 – Distribuição da área de soja no Sudoeste do MS. Tabela 8 – Principais municípios em área de soja no Sudoeste do MS.

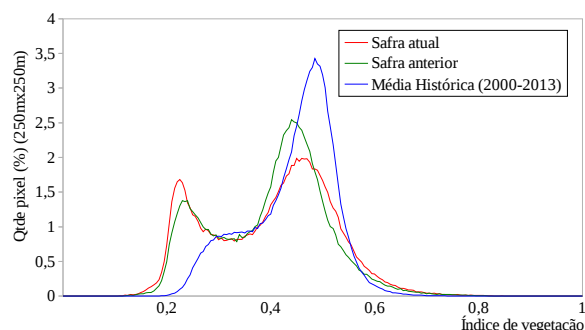


Fonte: IBGE

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

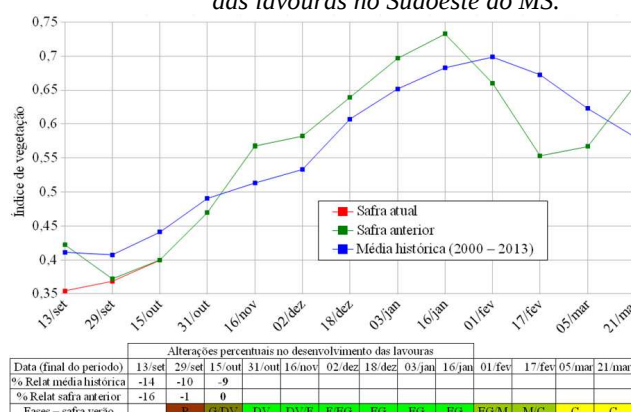
Fontes: IBGE e Conab

Gráfico 19- Quantificação de áreas pelo valor do IV



Fonte: Projeto GLAM

Gráfico 20 – Evolução temporal do desenvolvimento das lavouras no Sudoeste do MS.



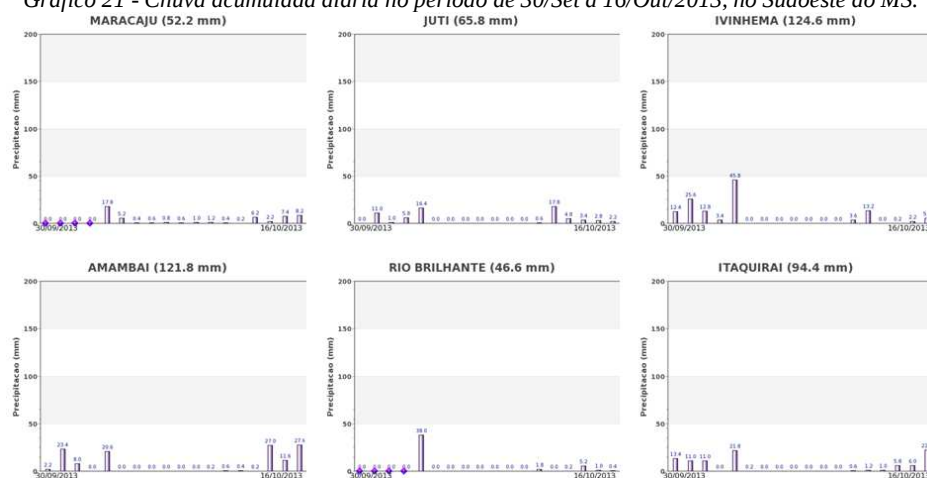
Fonte: Projeto GLAM

Ponderação: O gráfico de quantificação de áreas mostra uma característica peculiar desta região neste período do ano (1ª quinzena de outubro), existem dois picos de quantificação das áreas de cultivo em função da resposta do IV: um para baixos valores e outro para alto valores de IV. Existe também um vale para os valores intermediários. Estas características são mais claras na atual safra e na safra anterior. O pico da esquerda mostra uma expressiva quantidade de áreas que não apresenta cobertura foliar até o momento ou ainda não foram semeadas. O pico da direita indica que a maior quantidade das lavouras está dentro da normalidade. Em termos ponderados a resposta da safra atual abaixo da média histórica é normal devido a mudança da dinâmica agrícola ao longo de vários anos. Cálculo ponderado: 9,4% **abaixo** da média histórica e 0,1% **acima** da safra anterior.

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

Safra atual: No gráfico 20 a linha vermelha correspondente à safra atual, mostra um possível e pequeno atraso no plantio em relação à média histórica, provavelmente devido ao vazio sanitário atual. O trecho da linha correspondente à atual quinzena de monitoramento segue o mesmo caminho do ano passado.

Gráfico 21 - Chuva acumulada diária no período de 30/Set a 16/Out/2013, no Sudoeste do MS.



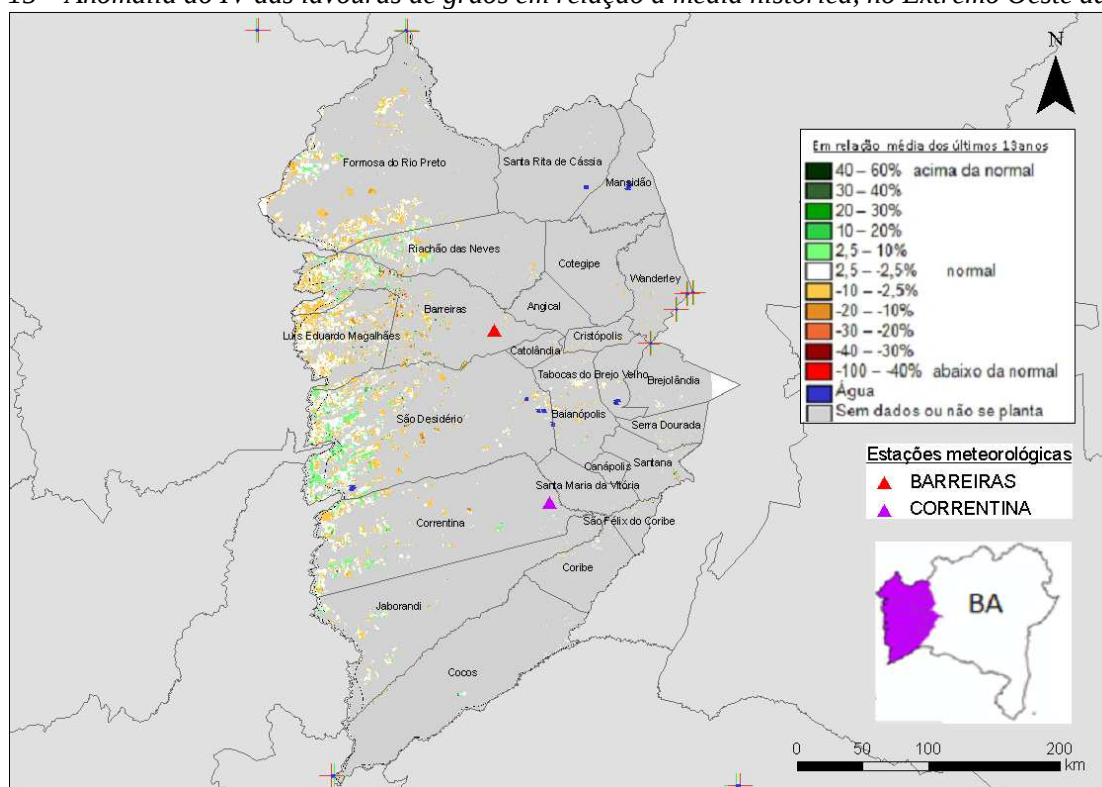
Fonte: INMET

Observa-se razoáveis volumes de chuva no período monitorado que certamente terá efeito positivo sobre a atual safra de verão.

4.8. Extremo Oeste Baiano

Nesta mesorregião são plantados 1.203.666 ha de soja que representam 4% da área plantada no país e 3% do milho de 1ª safra cobrindo 184.015 ha.

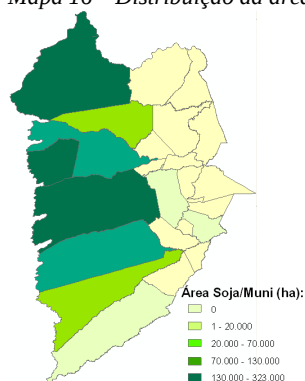
Mapa 15 – Anomalia do IV das lavouras de grãos em relação à média histórica, no Extremo Oeste da Bahia.



Fonte: Projeto GLAM

No mapa acima observa-se as 3 possíveis situações das áreas de cultivo. As cores em branco estão dentro da normalidade. As áreas em verde estão respondendo acima da média histórica e parte delas podem ser de cultivos sem restrição ao vazio sanitário e provavelmente áreas irrigadas. As demais cores, que caracterizam anomalia negativa, são áreas preparadas para o plantio, que só serão semeadas a partir da 2º decêndio de outubro devido ao vazio sanitário. Em decorrência de mudanças do calendário de plantio ao longo de vários anos estas áreas estão, no momento, em situação diferente da média histórica.

Mapa 16 – Distribuição da área de soja no Oeste da BA.



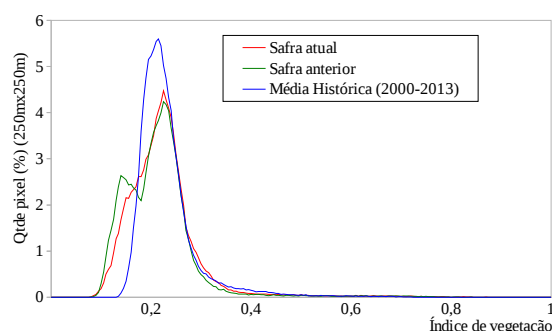
Fonte: IBGE

Tabela 9 – 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

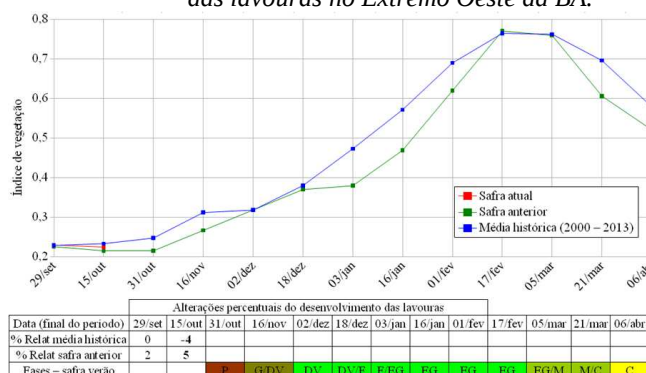
Fontes: IBGE e Conab

Gráfico 22- Quantificação de áreas pelo valor do IV



Fonte: Projeto GLAM

Gráfico 23 – Evolução temporal do desenvolvimento das lavouras no Extremo Oeste da BA.



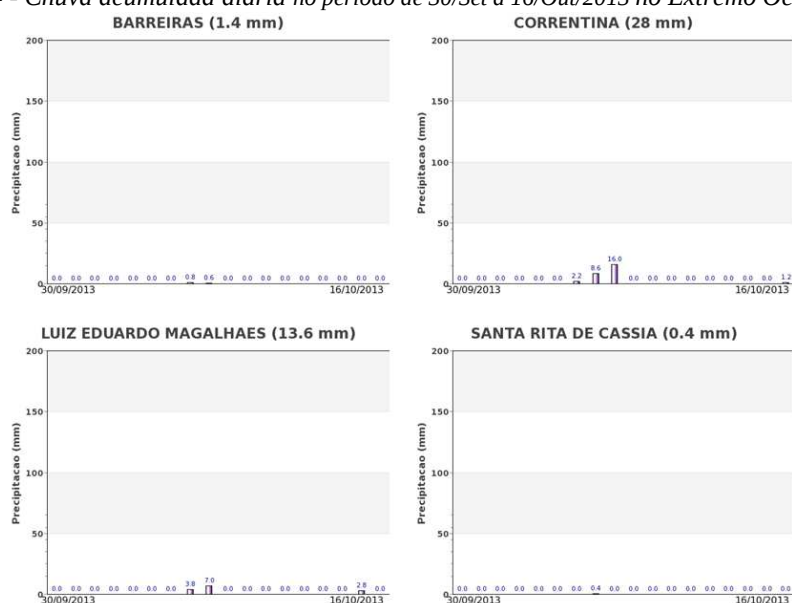
Fonte: Projeto GLAM

Ponderação: A linha da safra atual no gráfico de quantificação de áreas mostra que uma parcela das áreas agrícolas apresentam, no momento, valores de IV relativamente baixos comparados aos da média histórica. Isto pode caracterizar apenas defasagem do calendário de plantio atual em relação à média histórica. Cálculo ponderado: 3,7% **abaixo** da média histórica e 4,7% **acima** da safra anterior.

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 em meados 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. A linha verde mostra que na safra passada e possivelmente nos últimos anos, o cumprimento do vazio sanitário para a soja tem retardado o plantio desta cultura na região.

Safra atual: No gráfico 23 a linha vermelha correspondente à safra atual, mostra o mesmo comportamento verificado no ano passado e não mostra problemas até o momento.

Gráfico 24 - Chuva acumulada diária no período de 30/Set a 16/Out/2013 no Extremo Oeste Baiano.



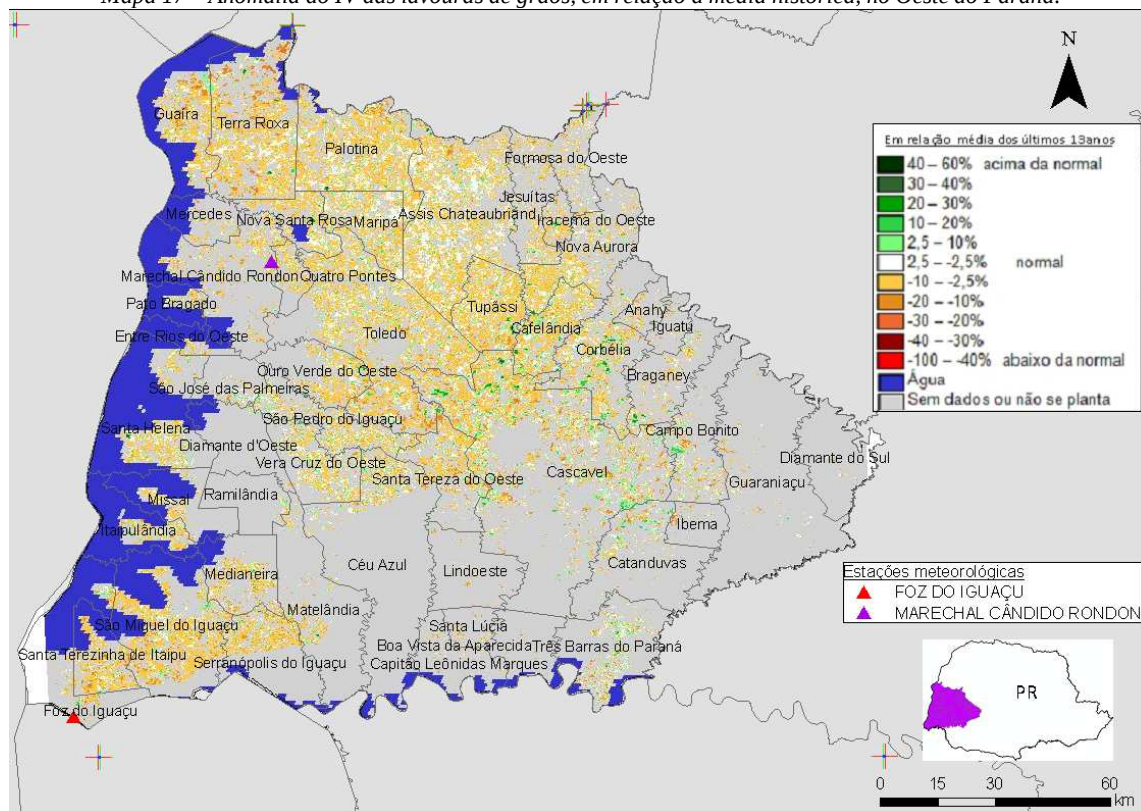
Fonte: INMET

O baixo índice pluviométrico registrado no período do monitoramento inviabiliza o plantio nesta 1ª quinzena de outubro. De qualquer forma o vazio sanitário só termina no dia 10 deste mês.

4.9. Oeste Paranaense

Esta mesorregião planta 1.135.006 ha de soja (4% do total nacional).

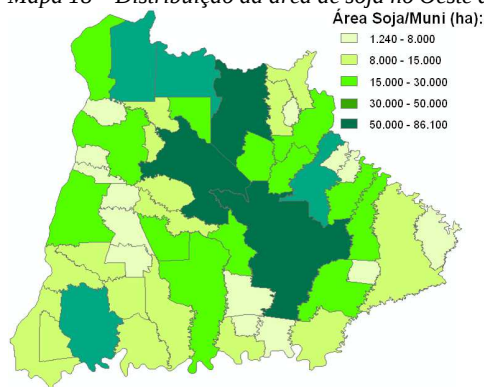
Mapa 17 – Anomalia do IV das lavouras de grãos, em relação à média histórica, no Oeste do Paraná.



Fonte: Projeto GLAM

O predomínio das cores amarelo, laranja e marrom no mapa acima caracteriza mudanças do atual calendário de plantio da soja e milho 1ª safra, em relação ao da média histórica. Em anos mais recentes planta-se mais tarde. Ou seja, nesta época do monitoramento, em anos anteriores, boa parte das lavouras já apresentava forte atividade fotossintética (altos valores de IV), diferentemente da safra atual quando grande parte das áreas, são de terras preparadas ou recém plantadas e, portanto, com baixos valores de IV implicando na anomalia negativa do mapa.

Mapa 18 – Distribuição da área de soja no Oeste do PR.



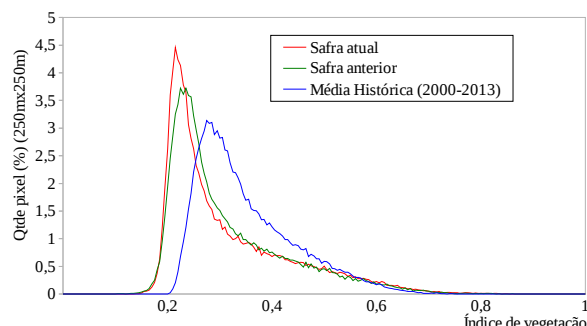
Fonte: IBGE

Tabela 10 – 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
Guaíra	3,3
Nova Aurora	3,2
Marechal Cândido Rondon	2,8
Cêu Azul	2,7
Santa Helena	2,6

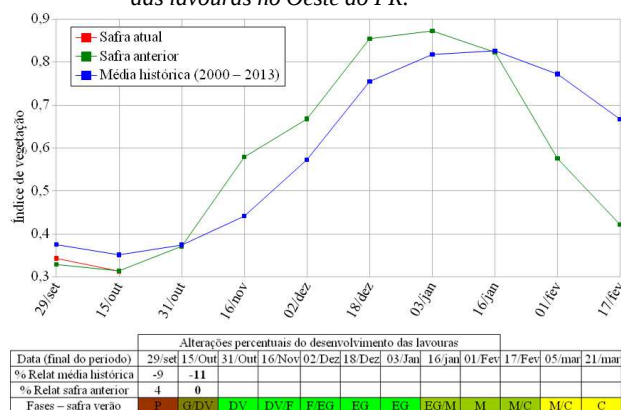
Fonte: IBGE

Gráfico 25 - Quantificação de áreas agrícolas pelo valor do IV



Fonte: Projeto GLAM

Gráfico 26 – Evolução temporal do desenvolvimento das lavouras no Oeste do PR.



Fonte: Projeto GLAM

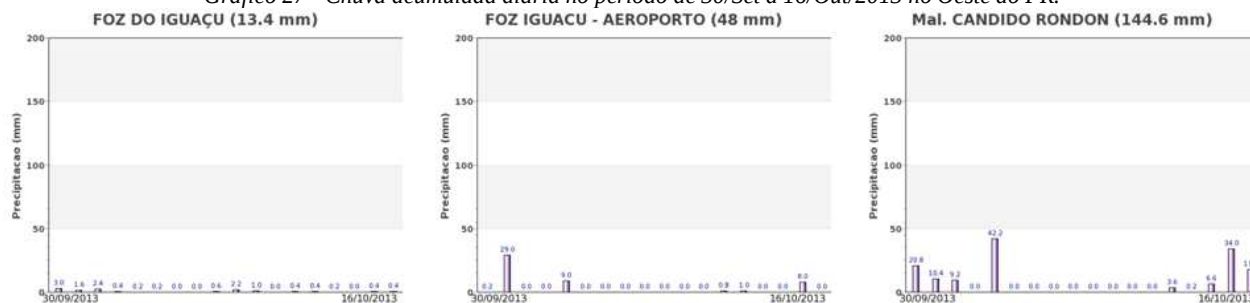
Ponderação: A linha da safra atual bem deslocada para a esquerda, no gráfico de quantificação de áreas, mostra que boa parte das lavouras apresenta valores de IV inferiores aos da média histórica. São as áreas em amarelo, laranja e marrom do mapa acima. Cálculo ponderado: 10,8% **abaixo** da média histórica e 0,2% **abaixo** da safra passada.

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

Nota: A linha da safra anterior retrata bem a tendência dos últimos anos quanto ao aumento anual de cultivos ciclo curto. A queda da linha em janeiro e fevereiro indica maturação e início da colheita da soja e milho precoces.

Safra atual: No gráfico 26, a linha vermelha mostra que a safra atual segue no mesmo padrão do ano passado.

Gráfico 27 - Chuva acumulada diária no período de 30/Set a 16/Out/2013 no Oeste do PR.



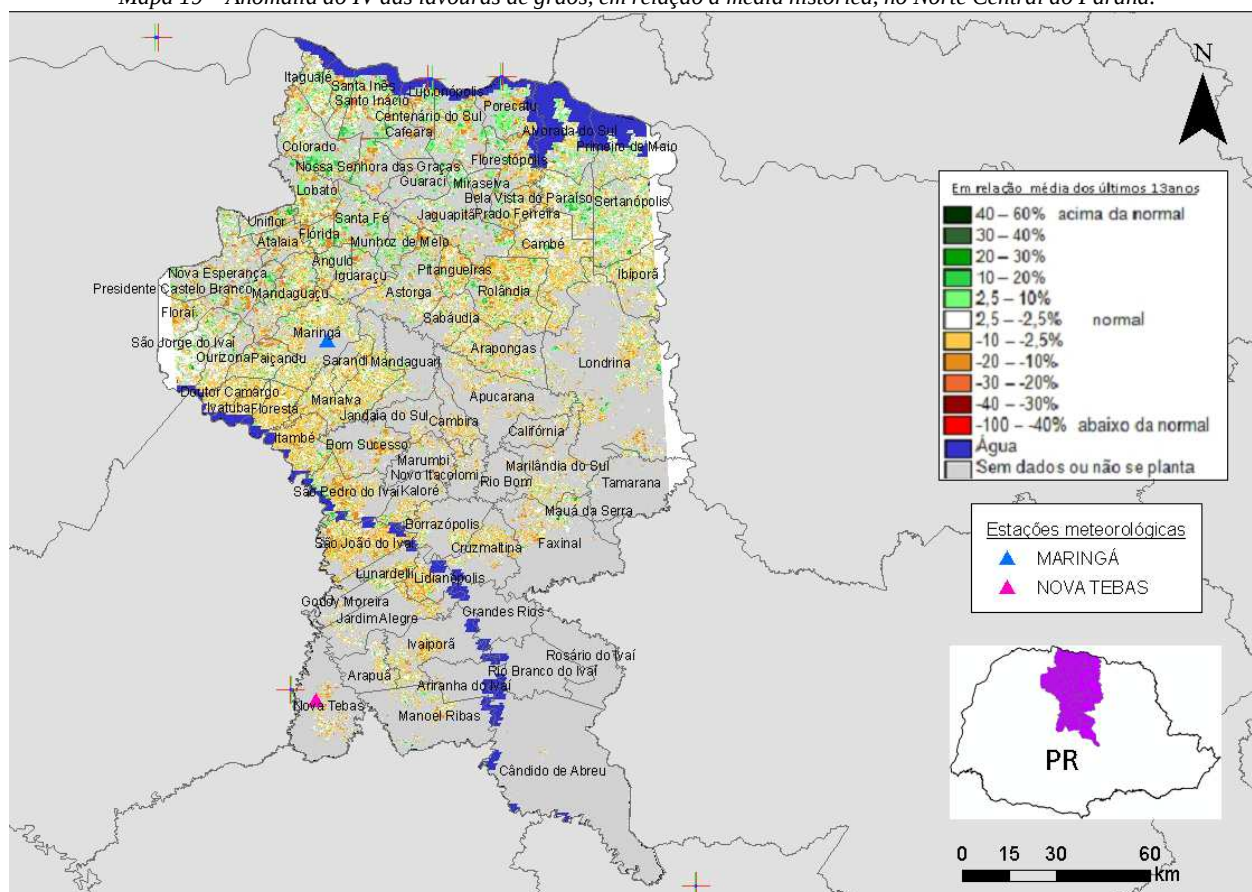
Fonte: INMET

Os registros de estações meteorológicas no Oeste do PR mostram bons volumes de chuva no período do monitoramento. A disponibilidade hídrica no solo deve estar favorecendo o plantio da safra de verão.

4.10. Norte Central Paranaense

Nesta mesorregião são plantados 869.476 ha de soja (3% do total nacional).

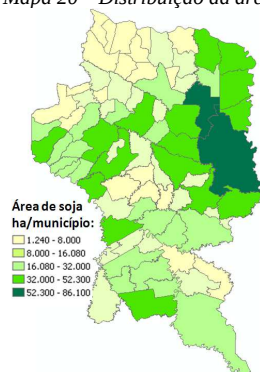
Mapa 19 – Anomalia do IV das lavouras de grãos, em relação à média histórica, no Norte Central do Paraná.



Fonte: Projeto GLAM

No mapa acima as áreas em tons de amarelo, laranja e marrom correspondem a regiões destinadas aos cultivos de verão com calendário um pouco defasado em relação à média histórica, por isso, ainda com pouca cobertura foliar.

Mapa 20 – Distribuição da área de soja no Norte Central do PR.



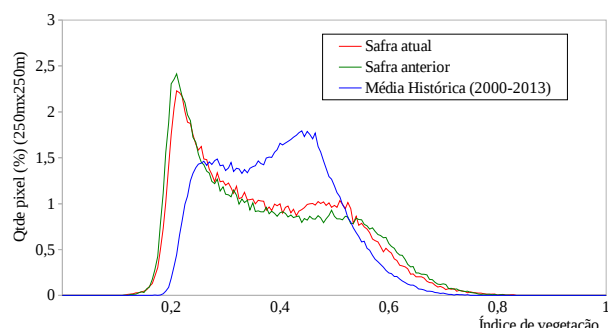
Fonte: IBGE

Tabela 11 – Principais municípios em área de soja no Norte Central

Município	%/Meso
Londrina	5,4
Cambé	4,5
São Jorge do Ivaí	3,5
Sertãoópolis	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

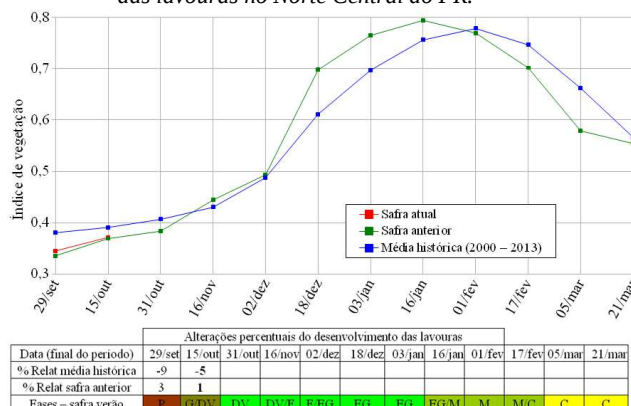
Fonte: IBGE

Gráfico 28 - Quantificação de áreas agrícolas pelo valor do IV



Fonte: Projeto GLAM

Gráfico 29 – Evolução temporal do desenvolvimento das lavouras no Norte Central do PR.



Fonte: Projeto GLAM

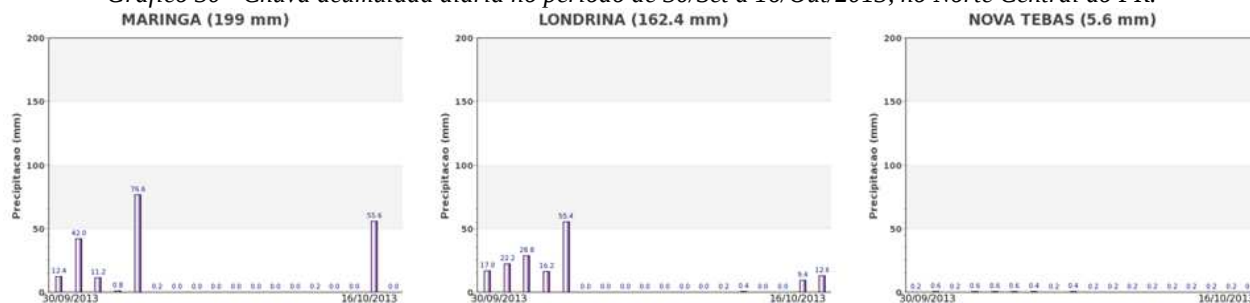
Ponderação: O gráfico de quantificação de áreas mostra que expressiva quantidade de lavouras da atual safra responde com IV abaixo da média histórica. São as áreas em amarelo e marrom no mapa acima. Mostra também situação bem próxima à safra do ano passado. Cálculo ponderado: 5,0% **abaixo** da média histórica e 0,7% **acima** da safra anterior.

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

Nota: A linha da safra do ano passado (cor verde) retrata bem a tendência dos últimos anos quanto ao aumento anual de áreas de plantio de cultivos precoce. A queda da linha verde antes da linha da média histórica indica maturação e colheita da soja precoce mais presente nas safras mais recentes.

Safra atual: No gráfico 29, a linha vermelha correspondente à safra atual, mostra que a safra atual segue o mesmo padrão da safra passada e um pouco atrasada em relação à média histórica.

Gráfico 30 - Chuva acumulada diária no período de 30/Set a 16/Out/2013, no Norte Central do PR.



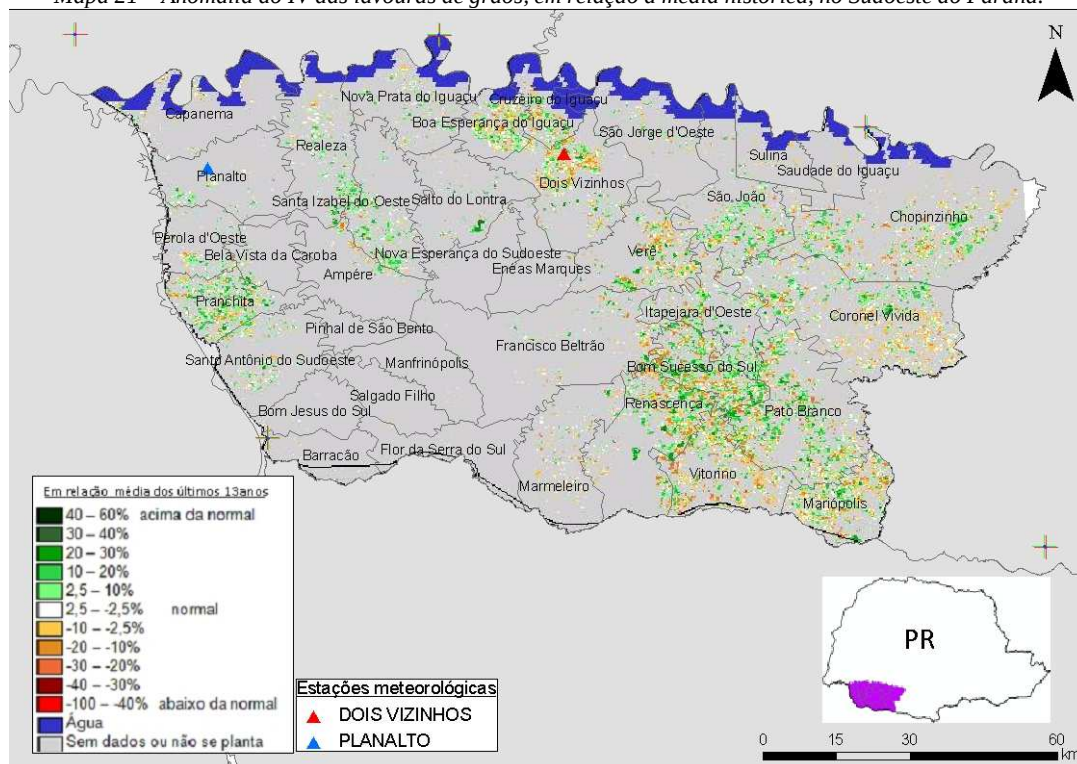
Fonte: INMET

As estações meteorológicas de Maringá localizada no centro-oeste da região e na de Londrina no centro-leste registraram bons volumes de chuva no período do monitoramento, já em Nova Tebas ao sul não houve registro de precipitações. As cores do mapa anterior: mais verdes ao norte e menos verde ao sul pode ser indicativo desta escassez de chuva mais ao sul da região.

4.11. Sudoeste Paranaense

Esta mesorregião planta aproximadamente 7% trigo nacional.

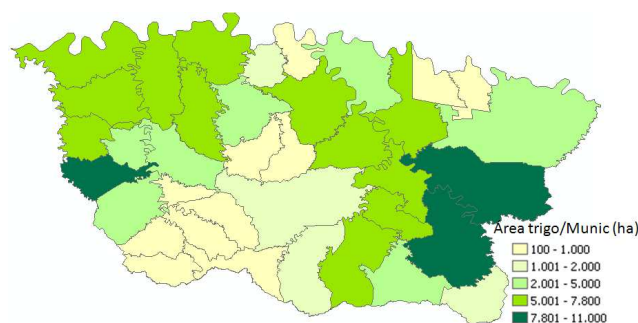
Mapa 21 – Anomalia do IV das lavouras de grãos, em relação à média histórica, no Sudoeste do Paraná.



Fonte: Projeto GLAM

No mapa acima as áreas em tons de verde mostra boa resposta dos cultivos de inverno plantados mais tarde e que, por esta razão, não foram tão prejudicadas pelas geadas e, portanto, com perspectiva de boa produtividade e melhor qualidade de grãos. Estas, juntamente com as lavouras de cobertura em recuperação, são as áreas em verde no mapa acima. Em amarelo, laranja e marrom são as áreas que possivelmente já receberam plantio de verão (soja e milho) e que, por estarem principalmente em germinação e início do desenvolvimento vegetativo, não apresentam ainda cobertura foliar expressiva.

Mapa 22 – Distribuição da área de trigo no Sudoeste do PR



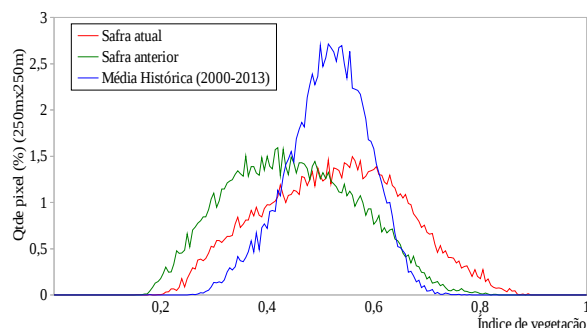
Fonte: IBGE

Tabela 12 – Principais municípios em área de trigo no Sudoeste do PR.

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

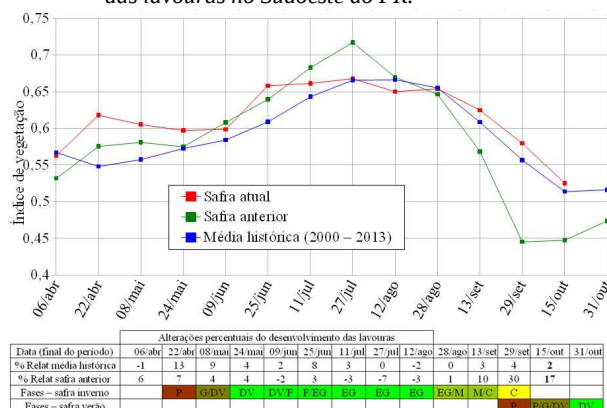
Fonte: IBGE

Gráfico 31- Quantificação de áreas agrícolas pelo valor do IV



Fonte: Projeto GLAM

Gráfico 32 – Evolução temporal do desenvolvimento das lavouras no Sudoeste do PR.



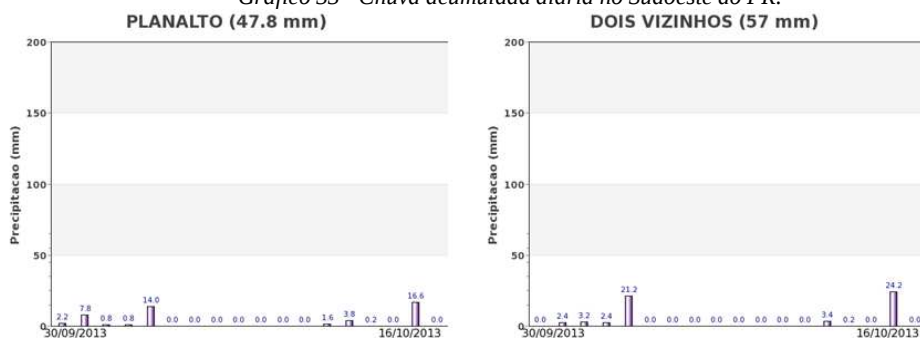
Fonte: Projeto GLAM

Ponderação: No gráfico de quantificação de áreas a parte deslocada para a esquerda representa a quantidade de lavouras com anomalia negativa e a parte deslocada para a direita a quantidade de lavouras com anomalia positiva em relação à média histórica. O deslocamento relativo entre as linhas verde e vermelha mostra que a safra atual responde bem acima da safra passada. Cálculo ponderado: 2,2% **acima** da média histórica e 17,4% **acima** da safra passada.

Histórico: A linha da média histórica no gráfico da evolução temporal traça o perfil das culturas de inverno e início da safra de verão no Sudoeste do PR. O trecho ascendente, a partir de abril, corresponde às fases de desenvolvimento vegetativo, floração e enchimento de grãos que chega ao pico no final de julho início de agosto. O trecho descendente a partir de setembro indica maturação com a colheita finalizando em outubro. Os últimos trechos das linhas azul e verde indicam início da cobertura foliar dos cultivos de verão (soja e milho) das safras anteriores.

Safra atual: No gráfico 32, a linha vermelha correspondente à safra atual mostra que as condições das lavouras a partir de abril tiveram algumas oscilações. A queda no final de julho indica que o desenvolvimento das culturas, principalmente as de inverno foram afetadas pela geada. A resposta relativamente alta do índice de vegetação neste momento e nas duas quinzenas anteriores, (últimos trechos da linha), está relacionado à recuperação de áreas de cobertura e também ao desenvolvimento do trigo plantado mais tarde. Assim, esta parte das lavouras, diferentemente da parcela de cultivos afetados pela geada, foi menos prejudicada pelas condições do clima. Entretanto, a expectativa é que, em média, haverá redução do potencial produtivo das lavouras de inverno. As culturas de verão ainda não apresentam expressiva atividade fotossintética.

Gráfico 33 - Chuva acumulada diária no Sudoeste do PR.



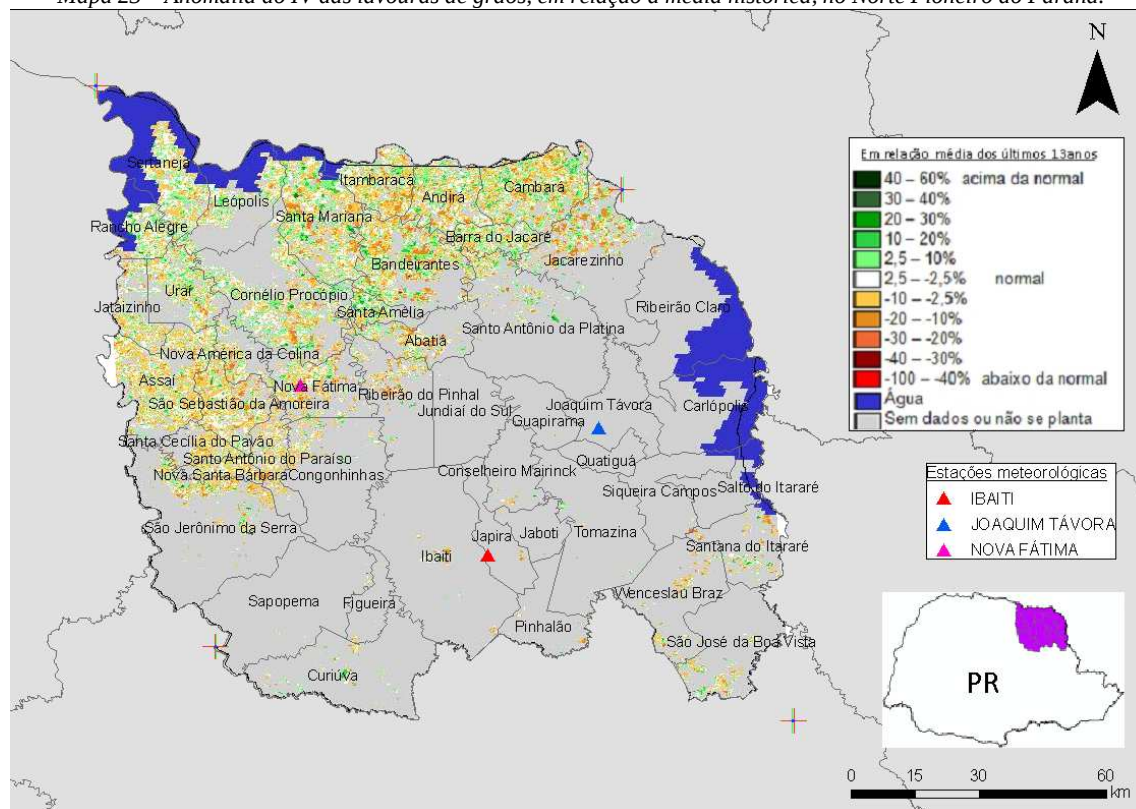
Fonte: INMET

Os registros de estações meteorológicas no Sudoeste do PR mostram médios volumes de chuva no período do monitoramento. A oferta hídrica está adequada para lavouras de inverno, ainda dependentes de umidade no solo e também para o plantio da safra de verão 2013/2014.

4.12. Norte Pioneiro Paranaense

Esta mesorregião planta aproximadamente 7% trigo nacional.

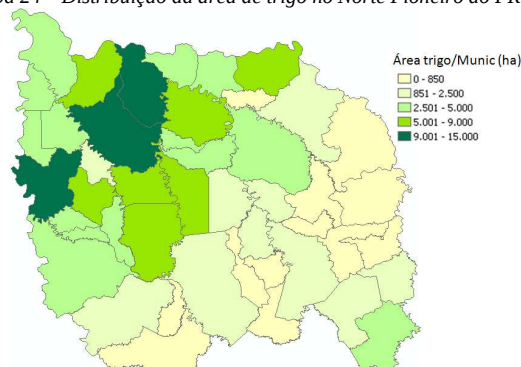
Mapa 23 – Anomalia do IV das lavouras de grãos, em relação à média histórica, no Norte Pioneiro do Paraná.



Fonte: Projeto GLAM

As áreas em amarelo, laranja e marrom mostram onde o efeito da geada foi mais prejudicial e são bem representativas das lavouras de inverno. Nestas, estão também áreas disponíveis para a safra de verão, sendo que parte delas já foram plantadas. A expectativa é de redução no potencial produtivo das culturas de inverno. Atraso do plantio do trigo em parte do Norte Pioneiro, onde houve excesso de chuva em junho, implicou em atraso do desenvolvimento da cultura nestas áreas e que no momento está em fase de atividade de fotossíntese relativamente alta. Assim, esta parte das lavouras, responde no momento com IV relativamente alto e são as áreas em verde no mapa acima.

Mapa 24 – Distribuição da área de trigo no Norte Pioneiro do PR.



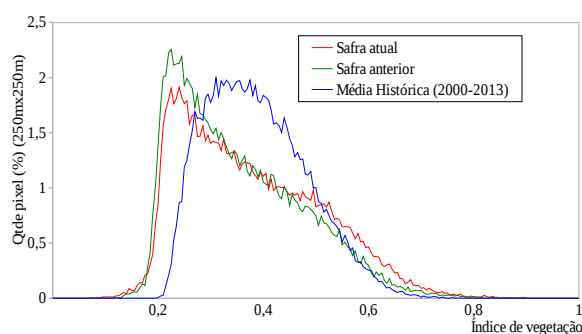
Fonte: IBGE

Tabela 13 – Principais municípios em área de trigo no Norte Pioneiro

Município	%/Meso
Cornélio Procopio	9,49
Assaí	8,23
Santa Mariana	6,71
Congonhinhas	5,70
São Sebastião da Amoreira	4,75
Nova Fátima	4,43
Bandeirantes	4,11
Cambará	3,48
Leópolis	3,48
Ribeirão do Pinhal	3,48
Santo Antônio do Paraíso	3,16
Sertaneja	3,16

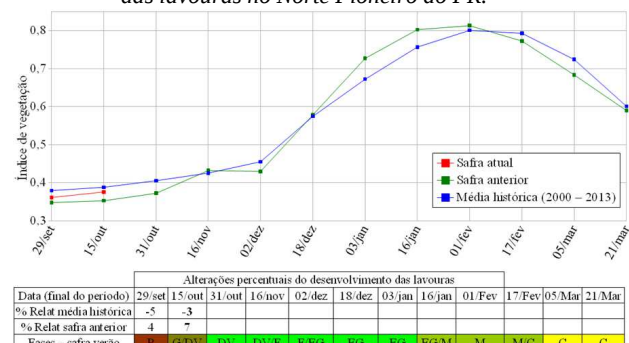
Fonte: IBGE

Gráfico 34 - Quantificação de áreas agrícolas pelo valor do IV



Fonte: Projeto GLAM

Gráfico 35 – Evolução temporal do desenvolvimento das lavouras no Norte Pioneiro do PR.



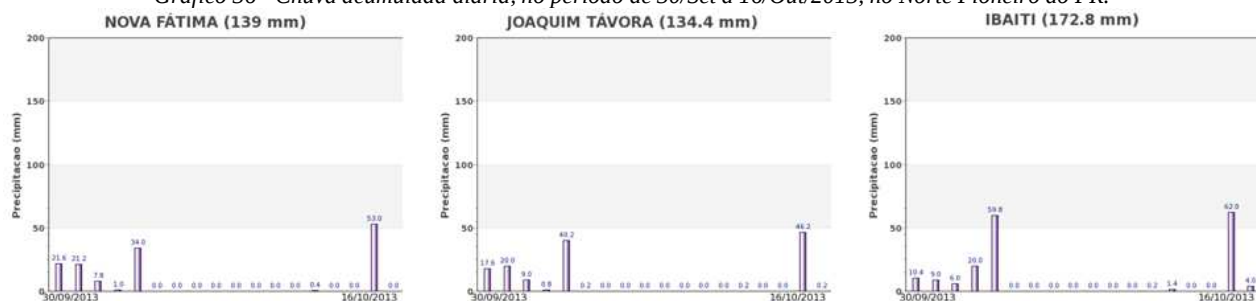
Fonte: Projeto GLAM

Ponderação: A parte linha da safra atual deslocada mais para a esquerda, no gráfico de quantificação de áreas, mostra que expressiva quantidade de lavouras responde com valores de IV inferiores aos da média histórica. São as áreas em amarelo, laranja e marrom no mapa anterior e correspondem parcialmente aos cultivos de inverno prejudicados pela geada no final de julho. O gráfico mostra também que a distribuição da quantidade de lavouras pelo IV da safra atual está um pouco acima da safra anterior. Cálculo ponderado: 3,2% **abaixo** da média histórica e 6,5 % **acima** da safra anterior.

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

Safra atual: No gráfico 35 a linha vermelha mostra que a safra atual segue dentro da normalidade e até um pouco acima da safra passada, mas a atividade fotossintética ainda é relativamente baixa.

Gráfico 36 - Chuva acumulada diária, no período de 30/Set a 16/Out/2013, no Norte Pioneiro do PR.



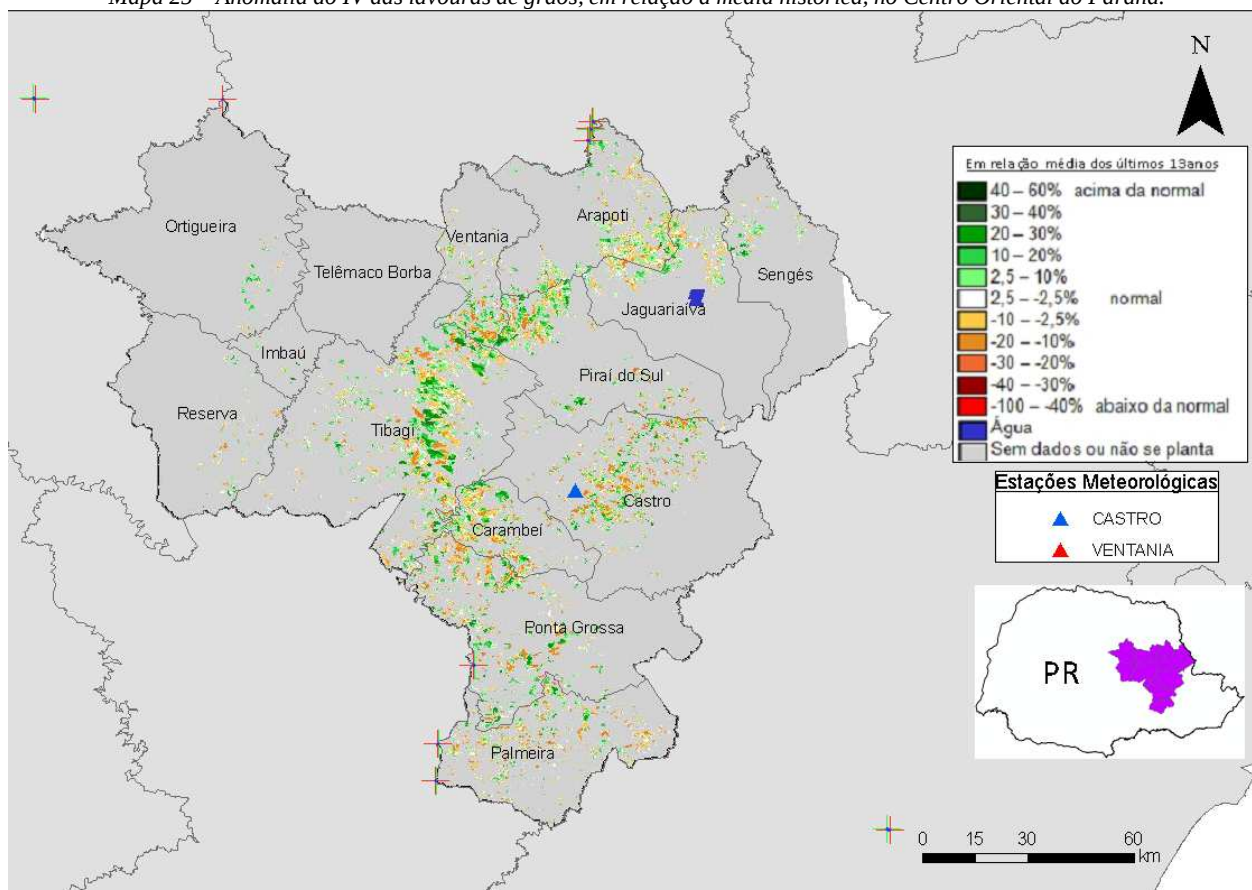
Fonte: INMET

Os registros de estações meteorológicas, no Norte Pioneiro do PR, mostram bons volumes de chuva no período monitorado. Esta situação garante disponibilidade hídrica para lavouras que ainda necessitam de umidade no solo e deve estar favorecendo o plantio da safra de verão 2013/2014.

4.13. Centro Oriental Paranaense

Nesta mesorregião são plantados 533.942 ha de soja (2% do total nacional) e aproximadamente 7% do trigo nacional.

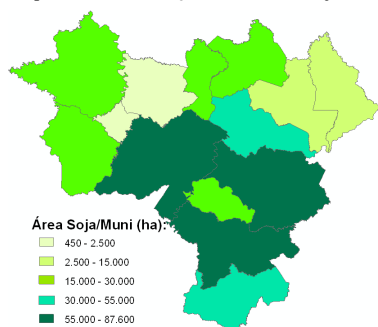
Mapa 25 – Anomalia do IV das lavouras de grãos, em relação à média histórica, no Centro Oriental do Paraná.



Fonte: Projeto GLAM

As áreas em tons de verde são principalmente de culturas de inverno que apresentam padrão de desenvolvimento relativamente bom. As áreas em cores amarelo, laranja e marrom são de milho safrinha já colhido, de áreas dessecadas para o plantio dos cultivos de verão e também das lavouras de inverno prejudicadas pela geada em meados e final de agosto. A expectativa é de que, em média, haverá redução da produtividade das culturas de inverno nesta região.

Mapa 26 – Distribuição da área de soja no Centro Oriental do PR.



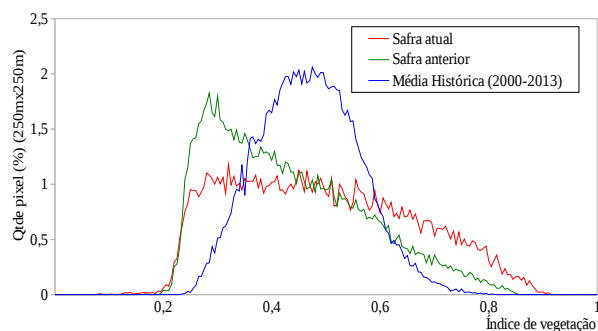
Fonte: IBGE

Tabela 14 – 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
Carambei	4,8
Jaguariaíva	3,2
Sengés	1,9

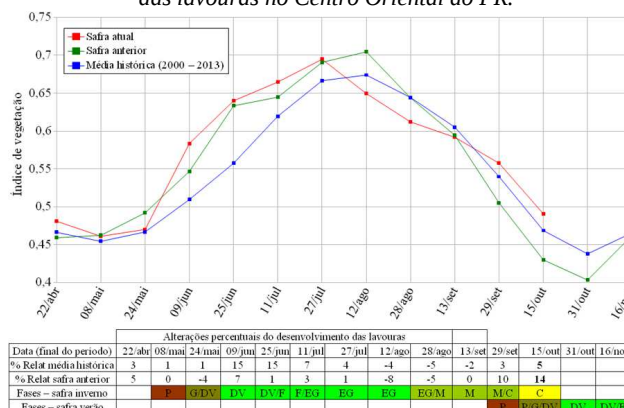
Fonte: IBGE

Gráfico 37 - Quantificação de áreas agrícolas pelo valor do IV



Fonte: Projeto GLAM

Gráfico 38 – Evolução temporal do desenvolvimento das lavouras no Centro Oriental do PR.



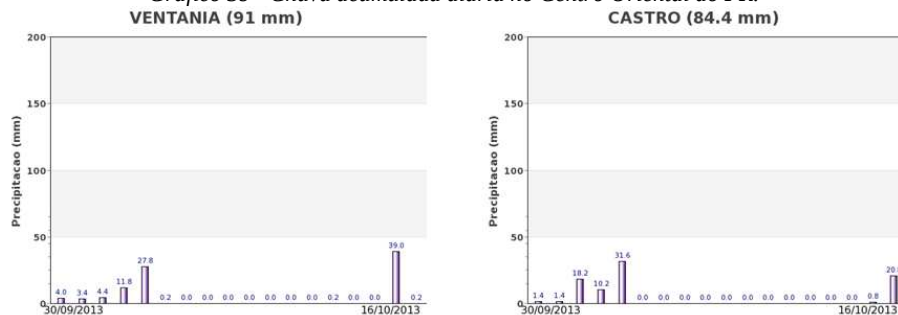
Fonte: Projeto GLAM

Ponderação: O gráfico da quantificação de áreas mostra que uma parcela razoável das lavouras da safra atual responde com IV abaixo da normal. São as áreas em tons de amarelo, laranja e marrom no mapa anterior, e correspondem a áreas dessecadas para plantio de verão e a parte das lavouras de inverno afetadas pela geada do final de julho e em meados e final de agosto. No lado direito deste gráfico, a linha vermelha mostra que parte das áreas responde com IV relativamente alto, correspondendo à parcela dos cultivos de inverno que não tenham sido afetados pelas geadas e às outras coberturas vegetais em recuperação. São as áreas em tons de verde no mapa. Cálculo ponderado: 4,7% **acima** da média histórica e 14,1% **acima** da safra anterior.

Histórico: A linha da média histórica no gráfico da evolução temporal traça o perfil das culturas de inverno e início dos cultivos de verão, no Centro Oriental do PR. O trecho ascendente a partir de maio corresponde às fases de desenvolvimento vegetativo, seguido de floração e de enchimento de grãos que chega ao pico em meados de agosto. O trecho descendente a partir daquele mês corresponde às fases de maturação e colheita dos cultivos de inverno que encerra em outubro. A ascensão do último trecho das linhas verde e azul, a partir de novembro, indica início da cobertura foliar das lavouras de verão das safras passadas.

Safra atual: No gráfico 38 a linha vermelha correspondente à safra atual mostra que as lavouras, principalmente as de inverno, responderam com potencial de produtividade acima da média histórica até a 3ª semana de julho. Contudo, a geada no final daquele mês teve efeito negativo sobre as culturas de cobertura e levou a quebra de produtividade dos cultivos de inverno. Isto é constatado pelo forte declínio dos trechos da linha vermelha até meados de setembro. A partir de então, a linha indica recuperação de culturas plantadas mais tarde e que apesar da geada nos dias 27 e 28 de agosto, não houve reflexo negativo para esta parte das lavouras de inverno da safra atual.

Gráfico 39 - Chuva acumulada diária no Centro Oriental do PR.



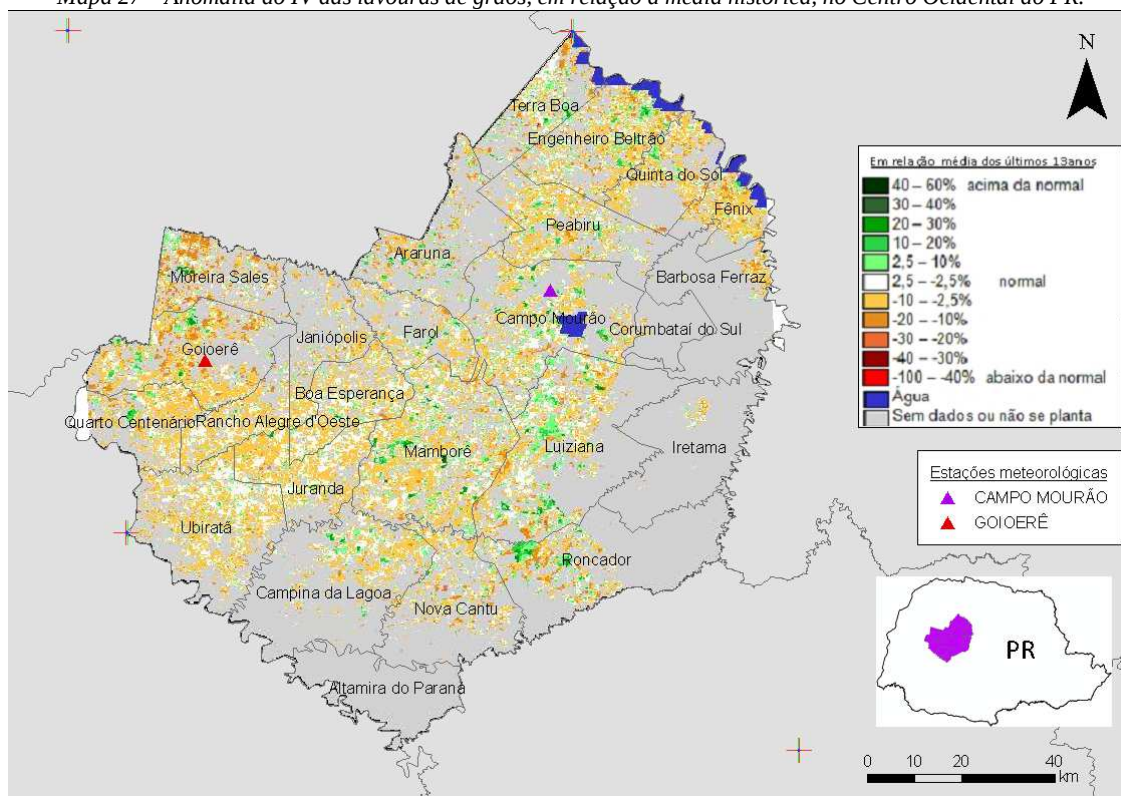
Fonte: INMET

Os registros de estações meteorológicas no Centro Oriental do PR mostram médios volumes de chuva no período do monitoramento. Apesar da estiagem de uns 12 dias a partir de 5 de outubro, a oferta hídrica parece ter sido suficiente para os cultivos que necessitam de umidade no solo neste momento. Este período de estiagem deve ter facilitado o plantio da soja e milho da safra de verão que se inicia.

4.14. Centro Ocidental Paranaense

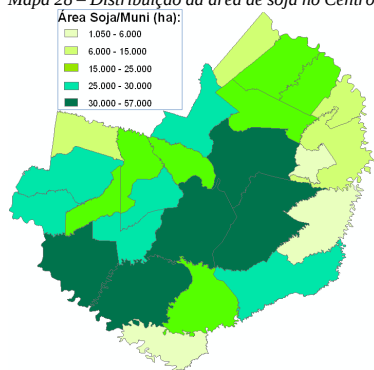
Nesta mesorregião são plantados 699.698 ha de soja (3% do total nacional) e em torno de 5% do trigo nacional.

Mapa 27 – Anomalia do IV das lavouras de grãos, em relação à média histórica, no Centro Ocidental do PR.



As áreas em cores amarelo, laranja e marrom indicam que uma maior quantidade de lavouras respondem com IV abaixo da média histórica. São principalmente cultivos de inverno, inclusive de cobertura, que nas fases de floração/frutificação foram afetados pela geada no final de julho e também em agosto. O milho safrinha já foi todo colhido, por isso aparece também nestes padrões de cores no mapa acima. Estas áreas já estão prontas para a safra de verão, tendo praticamente a metade já plantada. Uma parcela menor responde acima da média histórica, são as áreas em verde ocupadas com lavouras de cobertura em recuperação e eventualmente com parte de trigo plantado mais tarde e, portanto, menos prejudicado pelas geadas.

Mapa 28 – Distribuição da área de soja no Centro Ocidental do PR.



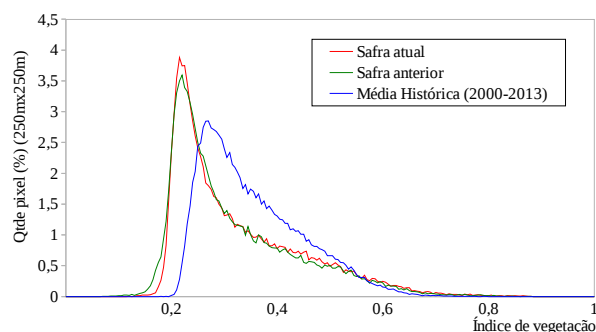
Fonte: IBGE

Tabela 15 – 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

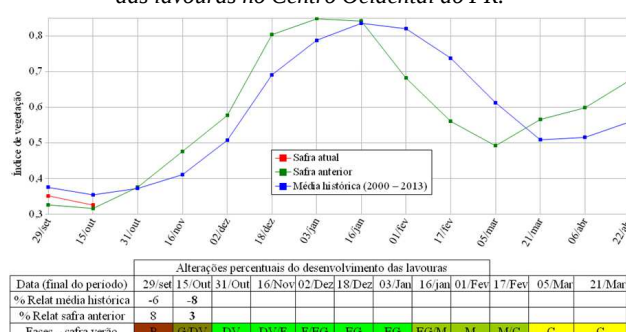
Fonte: IBGE

Gráfico 40 - Quantificação de áreas agrícolas pelo valor do IV



Fonte: Projeto GLAM

Gráfico 41 – Evolução temporal do desenvolvimento das lavouras no Centro Ocidental do PR.



Fonte: Projeto GLAM

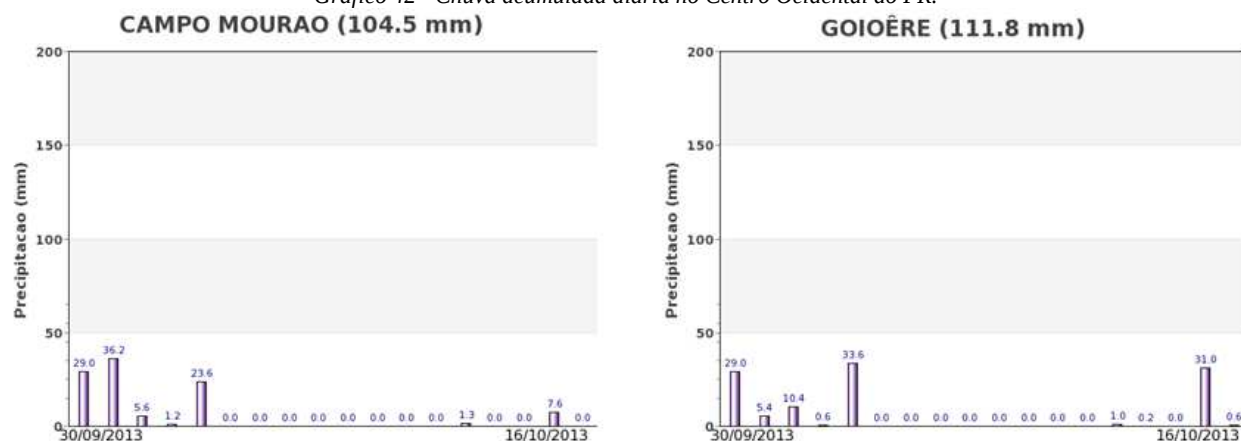
Ponderação: No gráfico de quantificação de áreas, o deslocamento da linha vermelha para a esquerda, mostra que expressiva parcela das lavouras apresenta baixos valores de IV, sendo de culturas de inverno, principalmente de cobertura, prejudicadas pela geada e também das áreas destinadas à safra de verão 2013/2014, que se encontram com plantio adiantado. São as áreas em amarelo, laranja e marrom no mapa da página anterior. Cálculo ponderado: 8,2% **abaixo** da média histórica e 3,0% **acima** da safra anterior.

Histórico: A linha da média histórica no gráfico da evolução temporal traça o perfil das culturas de verão no Centro Ocidental do PR. O trecho ascendente a partir de outubro corresponde às fases de desenvolvimento vegetativo, seguida da floração e do enchimento de grãos que atinge o ponto máximo no final de janeiro. O trecho descendente começando em fevereiro corresponde à maturação e colheita que encerra em março. A ascensão dos últimos trechos das linhas verde e azul mostra o início da cobertura foliar dos cultivos de inverno a partir de março.

Nota: A linha da safra anterior (cor verde) retrata bem a tendência dos últimos anos de aumento anual de cultivos de ciclo precoce. A elevação da linha verde mais estreita que a da média histórica indica que em safras mais recentes os cultivares de ciclo curto ocupam áreas mais expressivas que a média histórica.

Safra atual: No gráfico 41, a linha vermelha mostra normalidade da safra de verão 2013/14, neste início da fase de germinação e desenvolvimento vegetativo.

Gráfico 42 - Chuva acumulada diária no Centro Ocidental do PR.



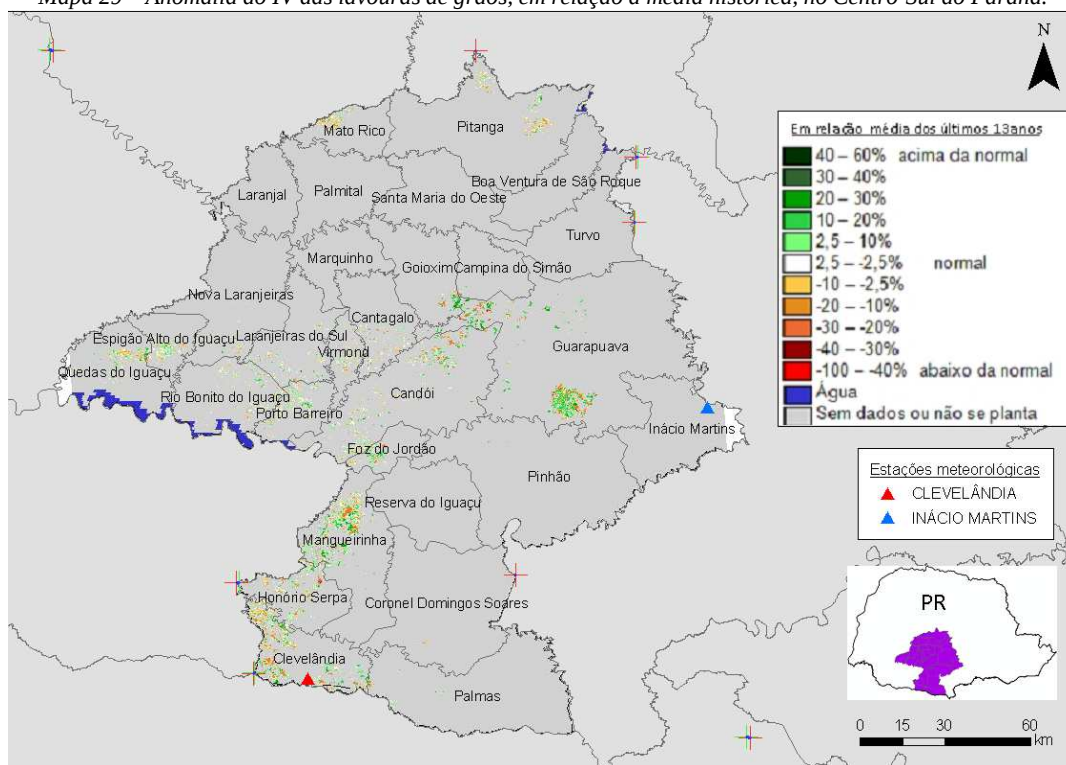
Fonte: INMET

Os bons volumes pluviométricos, distribuídos em dias de chuva e período de estiagem de 11 dias, são adequados ao plantio da safra de verão que está iniciando.

4.15. Centro-Sul Paranaense

Esta mesorregião planta 535.136 ha de soja (2% do total nacional), 2% do milho de 1ª safra no país e em torno de 4% do trigo nacional.

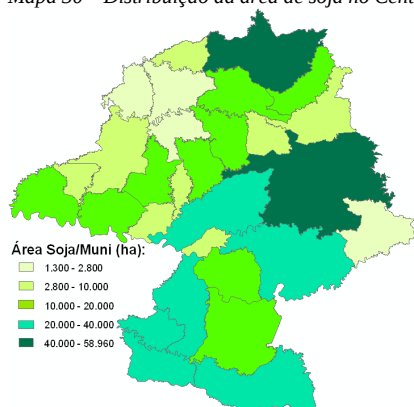
Mapa 29 – Anomalia do IV das lavouras de grãos, em relação à média histórica, no Centro-Sul do Paraná.



Fonte: Projeto GLAM

As áreas de cultivos nesta região são relativamente menos expressivas que nas outras regiões monitoradas no PR. Por isso são poucas as áreas indicando anomalias no mapa. As lavouras presentes, respondem, no momento, com padrão de desenvolvimento um pouco acima ao da média histórica. Cultivos de cobertura e também uma parcela do trigo foram prejudicados pela geada de julho. Parte das culturas de inverno nesta região, dependendo do estágio de desenvolvimento, tiveram também queda do potencial de produtividade devido à geada em agosto. Áreas em verde são da parte destes cultivos, em desenvolvimento normal, e que não foram afetadas pelas condições climáticas adversas.

Mapa 30 – Distribuição da área de soja no Centro-Sul do PR.



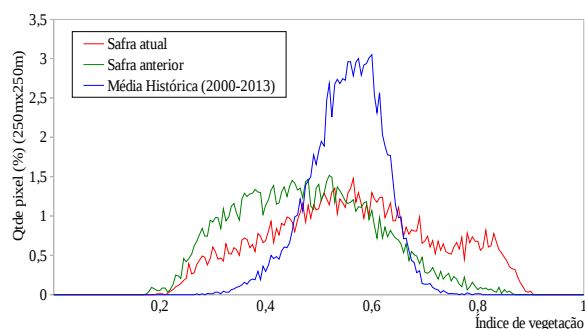
Fonte: IBGE

Tabela 16 – 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

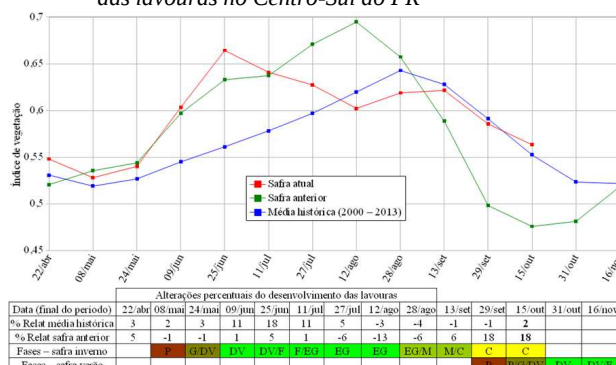
Fonte: IBGE

Gráfico 43- Quantificação de áreas agrícolas pelo valor do IV



Fonte: Projeto GLAM

Gráfico 44 – Evolução temporal do desenvolvimento das lavouras no Centro-Sul do PR



Fonte: Projeto GLAM

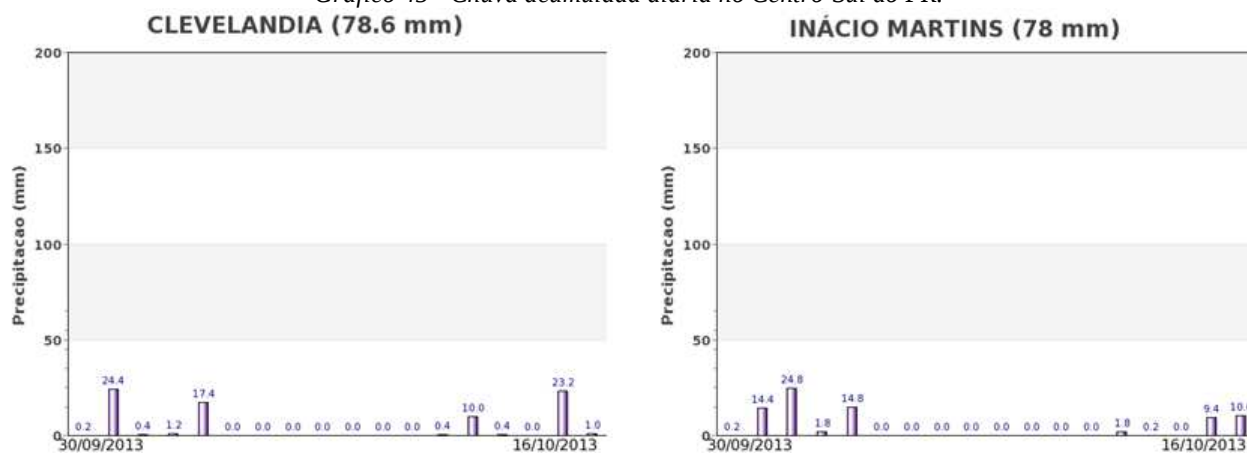
Ponderação: O gráfico de quantificação de áreas mostra que parte das lavouras responde abaixo e parte responde com IV acima da média histórica. Em relação à safra passada, a atual está respondendo com IV bem superior. Cálculo ponderado: 2,0% **acima** da média histórica e 18,4% **acima** da safra anterior.

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

Nota: A linha da safra anterior retrata bem a tendência dos últimos anos quanto aos cultivos de inverno e do milho 2ª safra. A acentuada queda da linha a partir de agosto indica maturação e colheita dos cultivos de inverno e também dessecação das áreas de cobertura, bem mais cedo que a média histórica.

Safra atual: No gráfico 44, a linha vermelha mostra que a safra atual seguiu bem até meados de junho. Este período corresponde principalmente ao ciclo do milho safrinha. Houve uma queda nas quinzenas seguintes, conforme indicado no gráfico, em decorrência de estiagem em junho e também da geada no final de julho. A ascensão dos últimos trechos da linha, nos meses de agosto, setembro e outubro, indica recuperação de parte dos cultivos em especial os de cobertura.

Gráfico 45 - Chuva acumulada diária no Centro-Sul do PR.



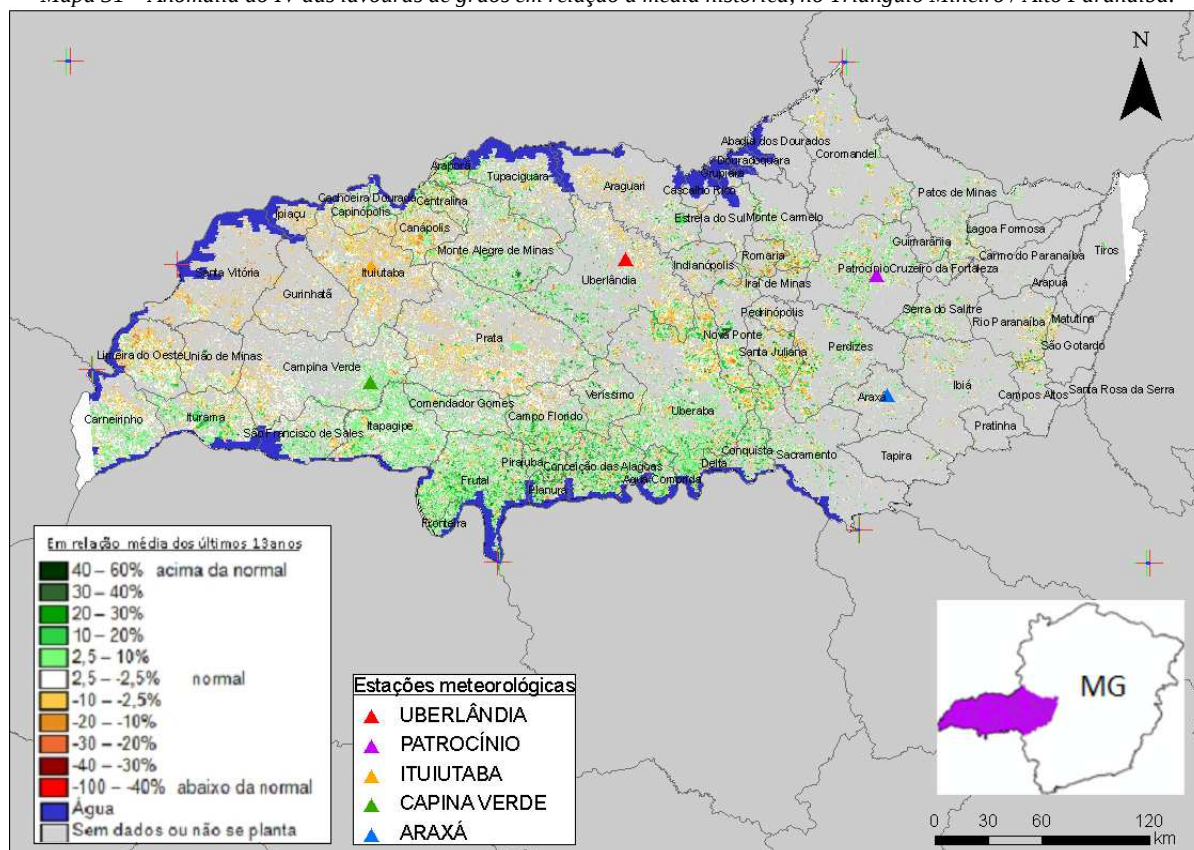
Fonte: INMET

As estações meteorológicas registraram médios volumes de precipitação. Dias com chuvas intercalados com pequenos períodos de estiagem estão sendo adequados ao plantio da safra de verão 2013/2014.

4.16. Triângulo Mineiro / Alto Paranaíba

Nesta mesorregião são plantados 671.050 ha de soja (2% do total nacional) e mais de 4% do milho de 1ª safra plantado no país.

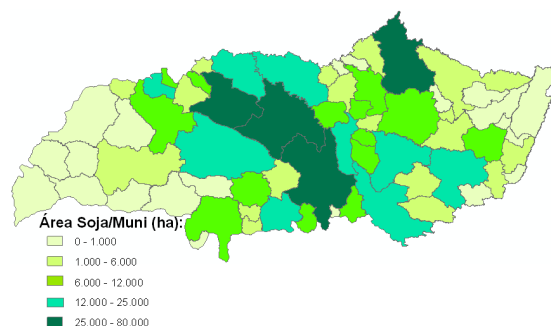
Mapa 31 – Anomalia do IV das lavouras de grãos em relação à média histórica, no Triângulo Mineiro / Alto Paranaíba.



Fonte: Projeto GLAM

O mapa acima mostra certo predomínio dos padrões de cores verdes em relação às demais cores. Isto indica anomalia positiva das lavouras atuais em relação à média histórica. No entanto, as áreas com anomalia positiva estão mais concentradas nos municípios próximos à divisa com o estado de São Paulo, que são grandes produtores de cana-de-açúcar. Por isso, as anomalias positivas podem estar mais relacionadas às lavouras de cana-de-açúcar do que às de grãos, conforme os dados meteorológicos mostrados a seguir.

Mapa 32 – Distribuição da área de soja no Triângulo Mineiro.



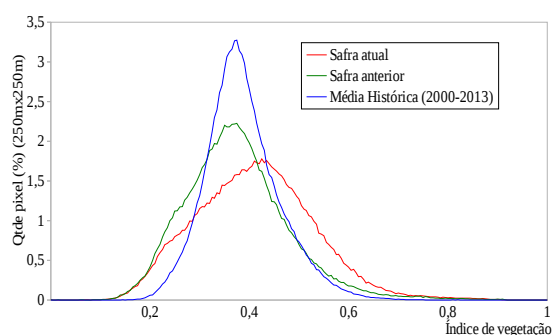
Fonte: IBGE

Tabela 17 – Principais municípios em área de soja no Triângulo Mineiro.

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 46- Quantificação de áreas pelo valor do IV



Fonte: Projeto GLAM

Gráfico 47 – Evolução temporal do desenvolvimento das lavouras no Triângulo Mineiro - MG.



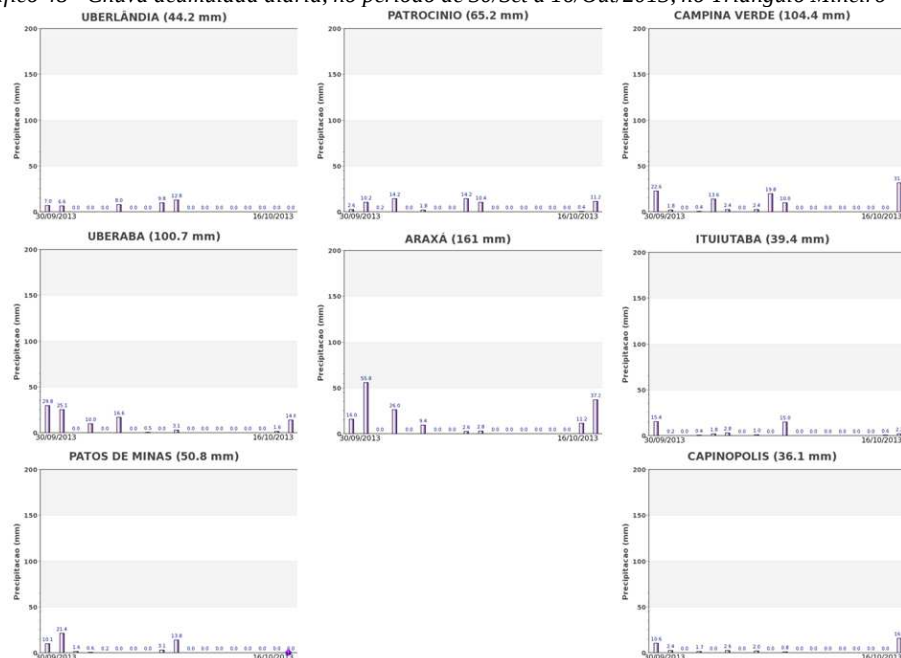
Fonte: Projeto GLAM

Ponderação: O gráfico de quantificação de áreas mostra que uma expressiva quantidade de lavouras apresenta bom padrão de desenvolvimento comparado ao da média histórica. Esta informação é retratada no gráfico pela parte da linha vermelha posicionada à direita inclusive em relação à safra do ano passado. Cálculo ponderado: 6,5% **acima** da média histórica e 9,8% **acima** da safra anterior.

Histórico: A linha da média histórica no gráfico da evolução temporal traça o perfil das culturas de verão no Triângulo Mineiro. A extensa amplitude temporal da linha azul mostra que é grande a diversidade de cultivos praticados na região. O desenvolvimento dos primeiros plantios inicia em setembro. A floração começa em dezembro e o enchimento de grãos atinge o máximo em fevereiro/março. Em seguida inicia a fase de maturação com colheitas dos vários cultivos, ao longo de vários meses.

Safra atual: No gráfico 47 a linha vermelha, correspondente à safra atual, mostra o bom desenvolvimento das lavouras, provavelmente, de cana de açúcar.

Gráfico 48 - Chuva acumulada diária, no período de 30/Set a 16/Out/2013, no Triângulo Mineiro - MG.



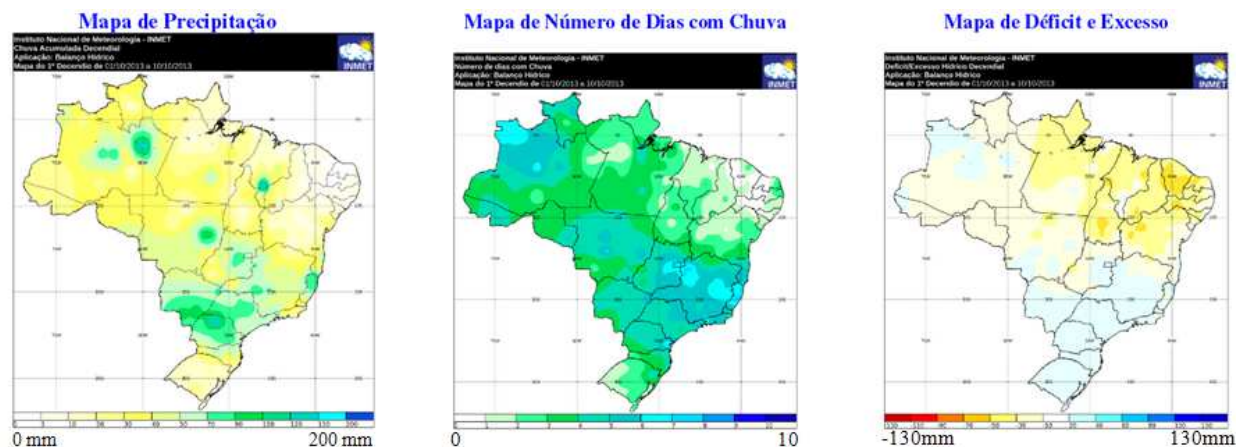
Fonte: INMET

Quase todas estações meteorológicas da região registraram de médio a baixo volume de chuva no período do monitoramento. Em Ituiutaba, que está entre os principais municípios produtores de soja na Região (Mapa 32), o volume de chuva foi insuficiente para o bom desenvolvimento das culturas de verão.

5. Mapas de dados climáticos

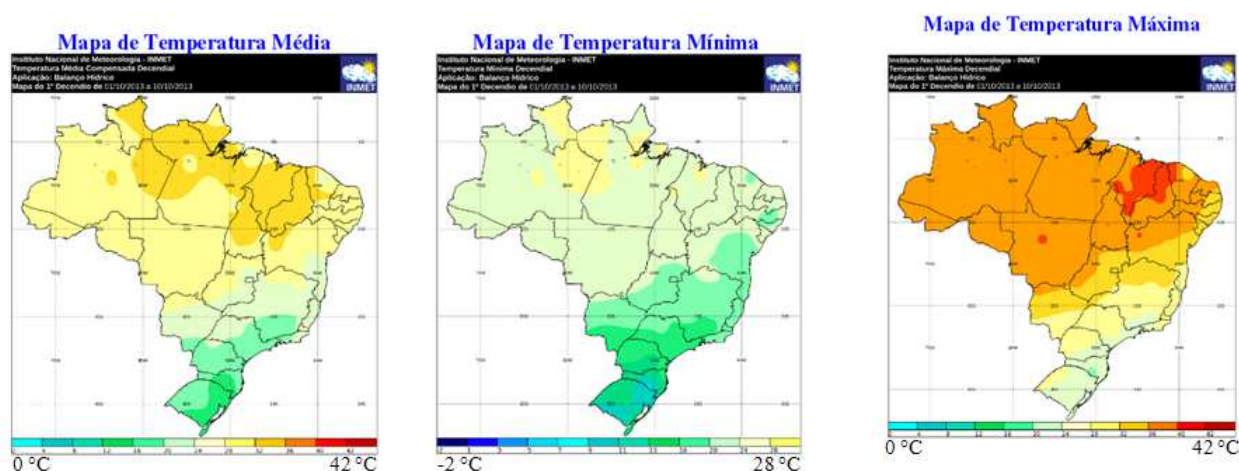
Os mapas a seguir mostram as condições climáticas em nível nacional que influenciaram o desenvolvimento das lavouras no período do monitoramento.

Mapa 33 – Precipitação, número de dias com chuva e déficit/excesso hídrico no período de 1º a 10 de outubro/2013.



Fonte: INMET

Mapa 34 – Temperaturas média, mínima e máxima no período de 1º a 10 de outubro/2013.



Fonte: INMET

6. Conclusões

Devido a 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.

No Mato Grosso, estado de grande volume de produção de grãos, a safra verão 2013/2014 está iniciando. O vazio sanitário do estado terminou dia 15 de setembro, porém a escassez de chuvas na 2ª quinzena daquele mês postergou parte dos plantios para outubro. Neste mês as chuvas começaram em volumes suficientes para boa disponibilidade hídrica para as lavouras de soja, principal grão plantado nesta época. Tudo indica normalidade das lavouras nas 3 mesorregiões monitoradas no estado.

No Rio Grande do Sul, as culturas de cobertura e também os cultivos de inverno, apresentam bom padrão de IV devido às condições climáticas favoráveis. As geadas no final de julho praticamente não afetaram as culturas de inverno plantadas principalmente em junho. Temperaturas muito baixas, com possibilidade de geadas, ocorreram em algumas regiões por volta do dia 15, 27 e 28 de agosto, mas estas também não afetaram o padrão de desenvolvimento das lavouras. O potencial de rendimento agrícola é bom. O excesso de chuvas, ultrapassando na maioria dos casos o volume de 200mm no período de 15 de setembro a 29 de outubro, vem exigindo atenção dos produtores quanto à incidência de doenças no trigo devido ao excesso de umidade. O plantio da safra de verão deve se intensificar em novembro.

No Sul Goiano observa-se alguma defasagem entre os períodos de plantio atual e dos anos da média histórica. O vazio sanitário encerrou dia 30/9 e, a partir de outubro, o plantio foi iniciado de modo intensivo. Tudo indica que a safra de verão 2013/2014, no estado, segue dentro da normalidade.

No Sudoeste do MS a situação está relativamente normal. Como em outros estados, no MS também constata-se a defasagem do calendário de plantio atual em relação à média histórica. As lavouras com alguma cobertura foliar encontram-se em bom estado de desenvolvimento.

O Extremo Oeste da Bahia tem vazio sanitário para a soja até 10 e outubro. Assim o plantio da safra de verão começa mais tarde em relação às demais regiões monitoradas. De qualquer forma, as chuvas escassas até meados de outubro só viabilizaram o semeio a partir da 2ª quinzena deste mês. As áreas semeadas não apresentam ainda cobertura foliar suficiente para que tenha uma taxa de fotossíntese que seja detectável por satélite.

As mesorregiões Sudoeste e Centro Oriental do Paraná, expressivas produtoras de trigo, tiveram as lavouras de inverno afetadas por estiagens e também por geadas. Nestas regiões o plantio da safra de verão é realizado um pouco mais tarde em relação às demais regiões produtoras do estado. As 5 demais regiões monitoradas tiveram penalizações das lavouras de inverno devidas a estiagens e também a geadas e que já foram relatadas nas edições anteriores deste boletim. Nestas 5 regiões as lavouras de inverno já foram praticamente colhidas e o plantio da safra de verão já está bem adiantado. Nelas, constata-se normalidade das áreas de soja e milho em germinação e desenvolvimento vegetativo.

No Triângulo Mineiro a estação meteorológica de Ituiutaba, que está entre os principais municípios produtores de soja na Região, apresentou volume de chuva insuficiente para o bom desenvolvimento das culturas de verão.

7. 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 outubro de 2013 (12º levantamento).

Godoy, C.V.; Seixas, C.D.S.; Soares, R.M.; Henning, A.A. **Histórico do vazio sanitário como medida de manejo da ferrugem asiática da soja.** Embrapa Soja, CP 231, Londrina, Paraná. Abril, 2006.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Produção Agrícola Municipal e mapa base dos municípios.** Disponíveis em www.ibge.gov.br. Acesso em setembro de 2013.

INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA (INMET). **Dados meteorológicos.** Disponível em www.inmet.gov.br. Acesso em outubro de 2013.

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 outubro de 2013.

SECRETARIA DA AGRICULTURA E DO ABASTECIMENTO DO ESTADO DO PARANÁ / DERAL – **Dados agrícolas do PR.** Disponíveis em <http://www.agricultura.pr.gov.br>. Acesso em outubro de 2013.

Nota técnica - Fundamentos do monitoramento 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 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 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, permite 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 e sanitárias 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 que aparece em gráficos deste boletim). Cada pixel da imagem NDVI é calculado a partir dos correspondentes pixels das imagens do *visível* e do *infravermelho* pela seguinte fórmula:

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

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

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

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

Matematicamente o NDVI 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.

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

