



Boletim de Monitoramento Agrícola

Culturas de 2ª safra – safra 2012/2013 –
e de inverno – safra 2013/2014

Volume 2, Números 9 e 10
1ª quinzena
Junho de 2013



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

Sílvio Isopo Porto

Superintendência de Informações do Agronegócio - SUINF

Aroldo Antônio de Oliveira Neto

Gerência de Geotecnologia - GEOTE

Társis Rodrigo de Oliveira Piffer

Superintendências Regionais

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

Diretor do Instituto Nacional de Meteorologia

Antonio Divino Moura

Coordenação-Geral de Desenvolvimento e Pesquisa - CDP

Lauro Tadeu Guimarães Fortes

Laboratório de Análise e Tratamento de Imagens de Satélite - LATIS

Divino Cristino de Figueiredo



Companhia Nacional de Abastecimento
Diretoria de Política Agrícola e Informações
Superintendência de Informação do Agronegócio



Instituto Nacional de Meteorologia
Coordenação-Geral de Desenvolvimento e Pesquisa
Laboratório de Análise e Tratamento de Imagens de Satélite

Boletim de Monitoramento Agrícola

Culturas de 2ª safra – safra 2012/2013 – e de inverno – safra 2013/2014

Volume 2, Números 9 e 10

1ª quinzena

Junho de 2013

Copyright © 2013 – Companhia Nacional de Abastecimento

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

Disponível em: <www.conab.gov.br>

Publicação Quinzenal

Responsáveis Técnicos: Divino Cristino de Figueiredo, Fernando Arthur Santos Lima, Társis Rodrigo de Oliveira Piffer e André Luiz Farias de Souza

Normalização: Thelma Das Graças Fernandes Sousa CRB-1/1843, Adelina Maria Rodrigues – CRB-1/1739, Narda Paula Mendes – CRB-1/562,

Catologação 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. 2, n. 9 e 10 (2012 -) – Brasília : Conab, 2012-

v.

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

(61)3312-6236

www.conab.gov.br/ geote@conab.gov.br

Distribuição gratuita

SUMÁRIO

Resumo Executivo	2
1. Introdução.....	2
2. Regiões monitoradas	2
3. Esclarecimento sobre os recursos utilizados no monitoramento.....	3
4. Monitoramento por região.....	4
4.1. Norte do Mato Grosso	4
4.2. Sudeste Mato-grossense	6
4.3. Sul Goiano	8
4.4. Sudoeste do Mato Grosso do Sul.....	10
4.5. Oeste Paranaense	12
4.6. Norte Central Paranaense	14
4.7. Sudoeste Paranaense.....	16
4.8. Norte Pioneiro Paranaense.....	18
4.9. Centro Oriental Paranaense	20
4.10. Centro Ocidental Paranaense.....	22
4.11. Centro-Sul Paranaense.....	24
4.12. Nordeste Baiano	26
4.13. Sertão Sergipano.....	28
4.14. Agreste Sergipano.....	30
5. Mapas climáticos.....	32
6. Conclusões	34
7. Fontes de dados e de informações.....	34
Nota técnica - Fundamentos do monitoramento com base em imagens de satélites	35

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 enfoque consiste no monitoramento das culturas de 2ª safra, como o milho safrinha e o algodão, e também culturas de inverno, tomando por base o Índice de Vegetação (IV) extraído de imagens de satélite do período de 9 a 24 de maio de 2013, dados meteorológicos atuais e prognóstico de probabilidade de chuva.

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 as 9 mesorregiões que mais plantam milho safrinha no País, representando em torno de 74% da área plantada com a cultura no território nacional e também 7 mesorregiões que já plantaram trigo neste ano e que representam 47% da cultura no país.

No sul e oeste do estado Paraná tem chovido razoavelmente e por isso as lavouras estão com bom padrão de desenvolvimento. Nas demais regiões do estado tem chovido pouco e há indicativo de queda no potencial de produtividade agrícola.

Nas mesorregiões Norte e Sudeste do Mato Grosso, vem ocorrendo verânicos relativamente prolongados e já constata-se alguma queda no padrão de desenvolvimento dos cultivos de 2ª safra especialmente o milho safrinha e o algodão. Há possibilidade de queda do potencial de produtividade.

Em Goiás as lavouras apresentam padrão de desenvolvimento um pouco abaixo do que foi registrado na safra passada. Devido a estiagem prolongada, durante quase todo o mês de maio poderá haver redução do potencial produtivo das lavouras de 2ª safra.

No Sudoeste do Mato Grosso do Sul a soja precoce foi colhida mais cedo e conseqüentemente o calendário de 2ª safra foi antecipado. Não há confirmação de queda do potencial de produtividade até o momento.

Chuvas escassas desde fevereiro penalizaram bastante o desenvolvimento da vegetação de modo geral, no Nordeste brasileiro. Porém, agora em maio os índices pluviométricos foram razoáveis influenciando positivamente o desenvolvimento das lavouras nas mesorregiões do Nordeste Baiano, do Agreste e do Sertão do Sergipe.

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 enfoque consiste no monitoramento dos cultivos de 2ª safra, como o milho safrinha e o algodão e também das lavouras de inverno, com base em informações obtidas de imagens de satélites e dados meteorológicos. 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 agrícola nas principais regiões produtoras.

A estimativa da Conab, (março/2013, 8º levantamento), é de que o Brasil plantou 8.807.000 hectares de milho de 2ª safra, 886.700 hectares de algodão e deverá plantar 5.129.400 hectares de culturas de inverno.

Os recursos técnicos utilizados para análise das condições da lavouras têm origem em duas fontes de dados: a) monitoramento agrícola com base em Índice de Vegetação (IV) extraídos de imagens de satélites do período de 9 a 24 de maio de 2013 (veja descrição e fundamentos técnicos ao final do boletim); b) dados meteorológicos atuais e prognóstico de probabilidade de chuva.

2. Regiões monitoradas

A fim de direcionar melhor e garantindo eficiência, o monitoramento foi realizado nas 9 principais mesorregiões produtoras de culturas de 2ª safra e nas 7 mesorregiões expressivas em trigo onde a cultura já tenha sido plantada. Várias destas regiões são também expressivas no plantio de algodão, feijão, entre outras.

Este universo agrícola garante boa representatividade no monitoramento de todos os cultivos que se encontram nas fases de desenvolvimento, floração e enchimento de grãos. (Tabela 1).

Tabela 1 – Principais regiões produtoras de milho 2ª safra e trigo.

MILHO 2ª SAFRA			
Seq	Mesorregião	Área(ha)	%Meso/Brasil
1	Norte Mato-grossense - MT	1.898.991	21,56
2	Sudoeste de Mato Grosso do Sul - M	1.074.170	12,20
3	Oeste Paranaense - PR	903.042	10,25
4	Sul Goiano - GO	826.963	9,39
5	Norte Central Paranaense - PR	586.370	6,66
6	Sudeste Mato-grossense - MT	526.337	5,98
7	Nordeste Baiano - BA	430.169	4,88
8	Sertão Sergipano - SE	161.136	1,83
9	Agreste Sergipano - SE	87.836	1,00
Total 9 Mesorregiões		6.495.012	73,7
Brasil		8.807.000	100
Fonte:IBGE/CONAB			

TRIGO			
Seq	Mesorregião	Área(ha)	%Meso/Brasil
1	Norte Central Paranaense - PR	208.277	10,4
2	Oeste Paranaense - PR	144.550	7,2
3	Sudoeste Paranaense - PR	138.707	6,9
4	Norte Pioneiro Paranaense - PR	133.869	6,7
5	Centro Oriental Paranaense - PR	130.428	6,5
6	Centro Ocidental Paranaense - PR	107.729	5,4
7	Centro-Sul Paranaense - PR	75.582	3,8
Total 7 Mesorregiões		939.142	46,8
Brasil		2.007.100	100
Fonte:IBGE/CONAB			

3. Esclarecimento sobre os recursos utilizados no monitoramento

Os recursos utilizados para mostrar dados e informações, que serviram de base nas análises das condições das áreas agrícolas, são apresentados nos seguintes formatos:

- a) **Mapas de anomalias 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 12 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, assim, somente as áreas de uso agrícola 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 foram realizados pelos LATIS.

- b) **Gráficos da quantificação de unidades de área (pixel) das imagens, em função de seus valores do 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, todas neste mesmo período de monitoramento (23 de abril a 8 de maio) 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.

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 ao longo do ciclo da cultura. Ao longo do eixo horizontal consta o período que cobre o ciclo completo das culturas. Nas fases de desenvolvimento da planta, floração e enchimento de grãos as lavouras apresentam um IV crescente atingindo o pico mais alto de valores 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 a fase do desenvolvimento vegetativo da planta com 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 culturas.

A linha amarela vertical, existente nos gráficos, indica o final do último período monitorado.

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 grão; M = Maturação e C = colheita. Nesta tabela constam também percentuais da evolução do IV relativos à média histórica e à safra anterior. É importante ressaltar que estes percentuais são os valores médios de áreas de cultivos de cada região e estão relacionados às condições vegetativas das lavouras que, em termos numéricos, podem não ter a mesma grandeza dos percentuais relacionados à produtividade (kg/ha) dos cultivos.

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

- 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 e CPTEC/INPE - Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos. - www.cptec.inpe.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

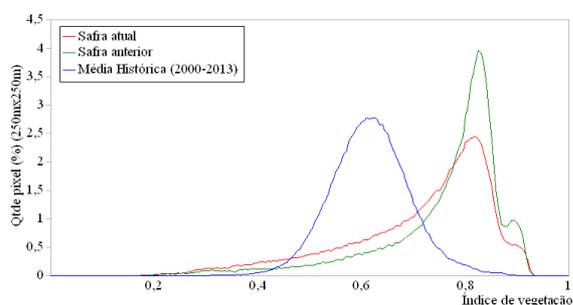
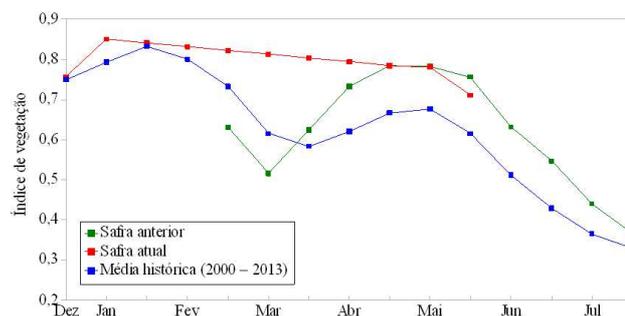


Gráfico 1- Quantificação de áreas agrícolas pelo valor do IV.



Quinzena	Alterações percentuais no desenvolvimento das lavouras														
	1ª Dez	2ª Dez	1ª Jan	2ª Jan	1ª Fev	2ª Fev	1ª Mar	2ª Mar	1ª Abr	2ª Abr	1ª Mai	2ª Mai	1ª Jun	2ª Jun	1ª Jul
% Relat média histórica	1	7	1	4	12	32	38	28	18	15	16				
% Relat safra anterior	1	7	1	4	30	57	29	8	0	0	-6				
Fase culturas 1ª safra	Es	Es	Es/M	Es/M	M/C	M/C	M/C	C							
Fase culturas 2ª safra									Es	Es	Es	Es	Es/M	M	M/C

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

Ponderação: No gráfico de quantificação de áreas, a parte da curva da safra atual posicionada para a direita, em relação à média histórica, pondera o incremento de áreas associado ao bom padrão de desenvolvimento das lavouras de 2ª safra. No período monitorado, a safra deste ano responde com padrão inferior ao do ano anterior. Cálculo ponderado: 15,5% **acima** da média histórica e 5,9% **abaixo** da safra anterior.

Histórico: A linha da média histórica no gráfico da evolução temporal traça o perfil dos ciclos dos cultivos no Norte do MT. A elevação da esquerda retrata as lavouras de 1ª safra com o desenvolvimento vegetativo iniciando em outubro. O pico da linha indica o ponto máximo de enchimento de grão que ocorre em meados de janeiro. O trecho descendente desde a 2ª quinzena de janeiro caracteriza as fases de maturação e colheita. A elevação de direita corresponde às culturas de 2ª safra com plantio iniciado em fevereiro, pico de enchimento de grão no final de abril e maturação e colheita de maio a julho. A linha da safra anterior (em cor verde), mais elevada que a da média, mostra que no ano passado, e certamente nos anos recentes, tem havido incremento de áreas de cultivares de 2ª safra.

Safra atual: Os dados de satélite, conforme gráfico 2, mostram que até o monitoramento anterior (23 de abril a 8 de maio) as lavouras seguiam dentro da normalidade. Porém, no momento constata-se uma queda no padrão de desenvolvimento dos cultivos. Por isso, a safra atual responde com IV um pouco abaixo da safra passada.

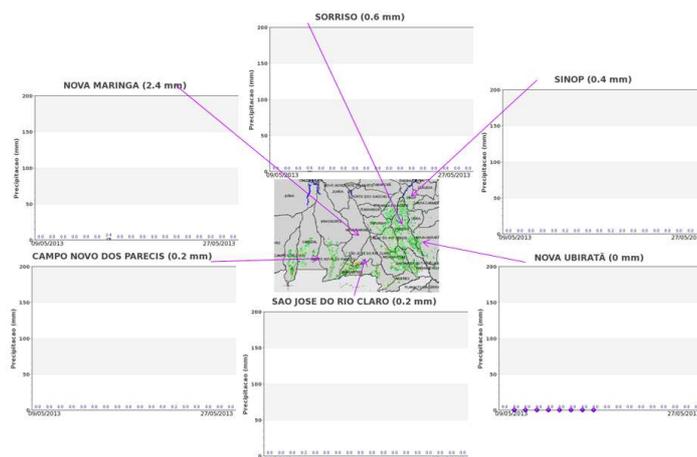


Gráfico 3 – Chuva acumulada diária, de 9 a 27 de maio, no Norte do MT.

Os registros das estações meteorológicas da região indicam que praticamente não choveu no período de 9 a 27 de maio. Esta estiagem, neste período relativamente longo, foi a causa da queda do potencial produtivo das lavouras de 2ª safra detectada neste monitoramento.

4.2. Sudeste Mato-grossense

Esta mesorregião planta cerca de 6% do milho 2ª safra do país.

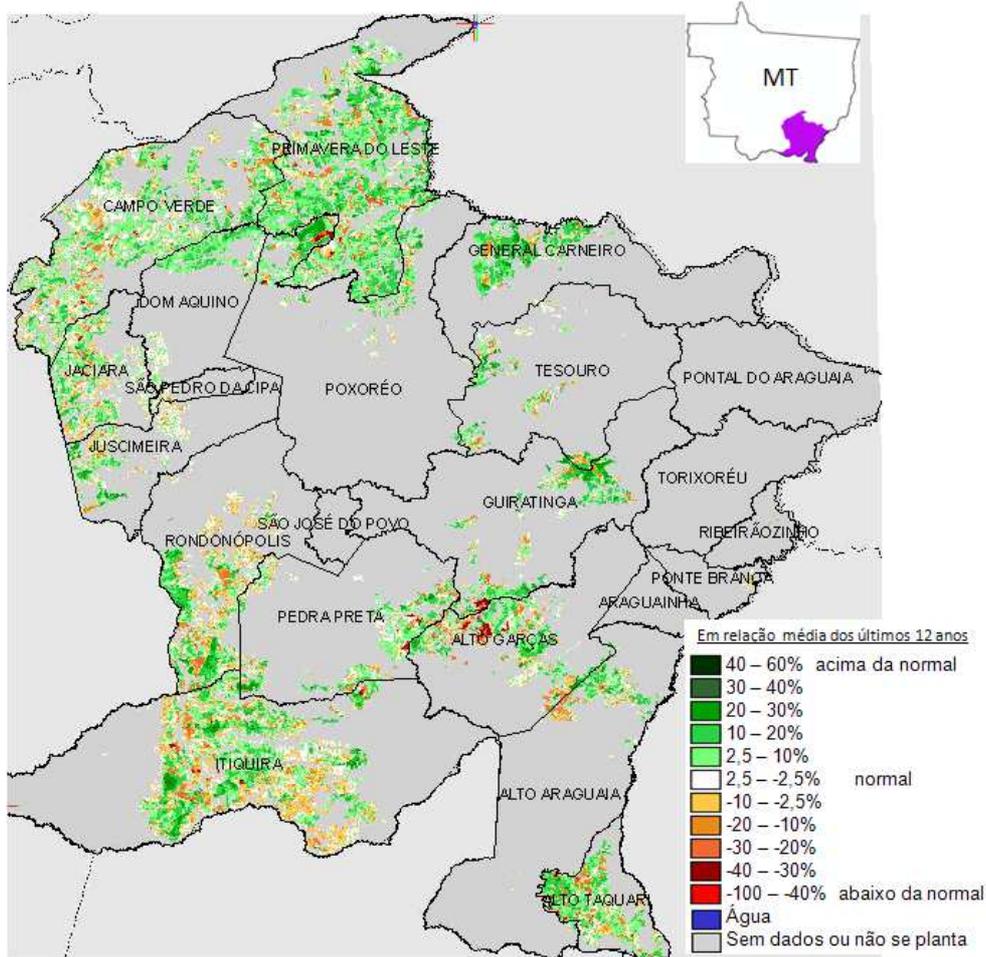
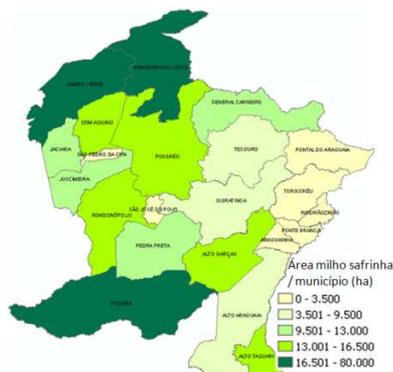


Figura 3 – Mapa de anomalia do IV das lavouras de grãos, em relação à média histórica, no Sudeste do Mato Grosso.

Apesar do predomínio das cores em tons de verde no mapa acima, houve redução no padrão de desenvolvimento das lavouras em relação aos monitoramentos anteriores. Praticamente não choveu na região no final de abril e no mês de maio, podendo comprometer principalmente as lavouras que estiveram em enchimento de grão nesse período.

Tabela 3 – Principais municípios em área de milho safrinha no Sudeste do MT.



Município	%/Meso
Primavera do Leste	22,2
Campo Verde	20,2
Itiquira	15,0
Alto Taquari	4,6
Alto Garças	4,4
Poxoréo	4,4
Rondonópolis	4,2
Dom Aquino	4,0

Fonte: IBGE

Figura 4 – Distribuição da área de milho safrinha Sudeste do MT.

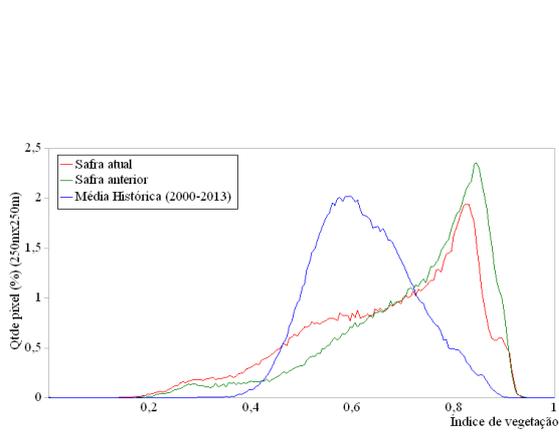


Gráfico 4- Quantificação de áreas agrícolas pelo valor do IV

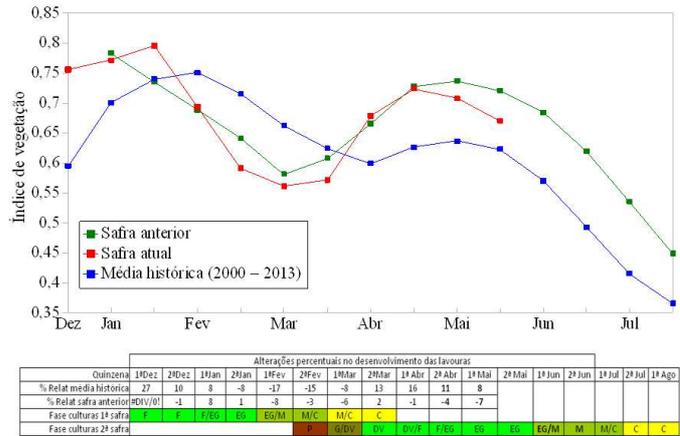


Gráfico 5 – Evolução temporal do desenvolvimento das lavouras no Sudeste do MT.

Ponderação: O gráfico da quantificação de áreas mostra que a quantidade de lavouras com altos valores de IV é menor que a da safra passada, reflexo da falta de chuva no período monitorado. Cálculo ponderado: 7,7% **acima** da média histórica e 7% **abaixo** da safra anterior.

Histórico: A linha da média histórica no gráfico da evolução temporal traça o perfil dos ciclos dos cultivos no Sudeste do MT. A elevação da esquerda retrata a evolução das lavouras de 1ª safra. O pico da linha, no final de janeiro indica o ponto máximo de enchimento de grão. O trecho descendente desde a 1ª quinzena de fevereiro caracteriza as fases de maturação e colheita concluída em março. A elevação de direita corresponde às culturas de 2ª safra com plantio iniciado em fevereiro, pico de enchimento de grão no final de abril e concluído em maio. A maturação inicia em maio e a colheita é concluída em julho. A linha da safra anterior (em cor verde), com o traçado mais deslocado para a esquerda e também mais elevada que a média, mostra que no ano passado e, possivelmente nos anos recentes, tem havido substituição de soja de ciclo longo pela de ciclo curto, seguido do natural incremento de áreas de cultivares de 2ª safra.

Safra atual: Ainda no gráfico 5, a linha vermelha correspondente à safra atual mostra que em fevereiro houve uma redução do ritmo de resposta de IV que, conforme mencionado, se deve às áreas de soja precoce colhidas naquele mês. Em abril a ascensão da linha mostra que os cultivos de 2ª safra já respondiam com alta atividade fotossintética, porém houve queda nas duas últimas quinzenas e o padrão está abaixo do observado na safra passada.

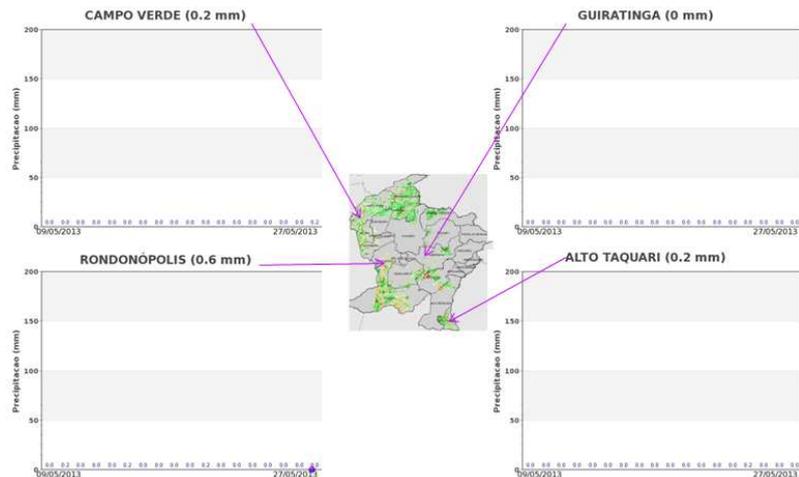


Gráfico 6 - Chuva acumulada diária, de 9 a 27 de maio, no Sudeste do MT.

Estações meteorológicas da região mostram que praticamente não choveu no período monitorado. Caso continue, a estiagem poderá implicar em redução expressiva de rendimento dos cultivos de 2ª safra.

4.3. Sul Goiano

Esta mesorregião planta em torno de 9% do milho 2ª safra no país.

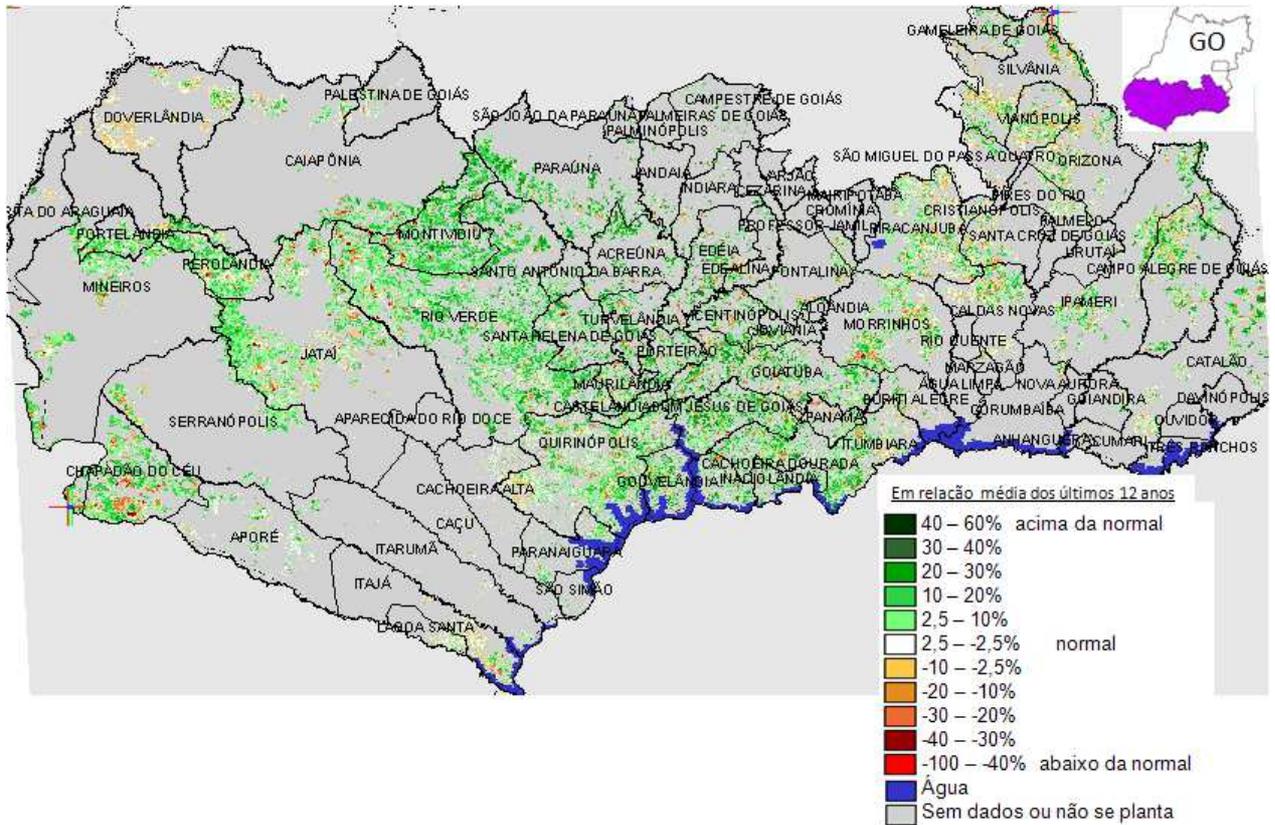
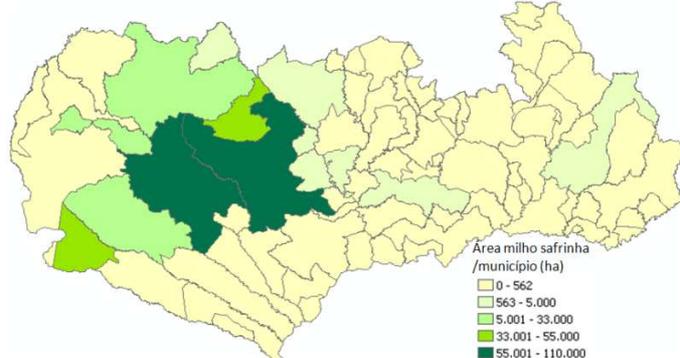


Figura 5 – Mapa de anomalia do IV das lavouras de grãos, em relação à média histórica, no Sul de Goiás.

Pelo predomínio das cores em tons de verde no mapa acima, constata-se bom padrão de desenvolvimento, em especial do milho safrinha, com resposta acima da média histórica na maioria dos municípios, especialmente naqueles localizados no centro e no oeste da região. Porém, a falta de chuva durante quase todo o mês de maio implicou em uma pequena redução no padrão de desenvolvimento das lavouras.

Tabela 4 – Principais municípios em área de milho safrinha no Sul de GO.



Município	%/Meso
Jataí	26,3
Rio Verde	23,9
Montividiu	13,1
Chapadão do Céu	12,4
Perolândia	7,9
Caiapônia	4,3
Serranópolis	3,8
Portelândia	2,9
Paraúna	1,2
Santa Helena de Goiás	1,0

Fonte: IBGE

Figura 6 – Distribuição da área de milho safrinha no Sul Goiano.

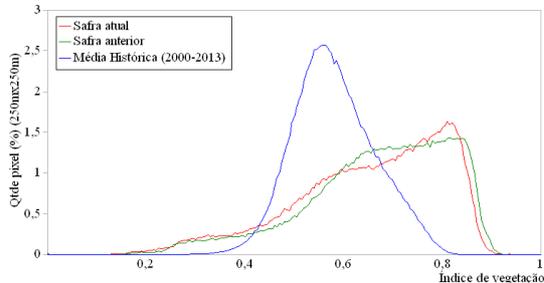


Gráfico 7- Quantificação de áreas agrícolas pelo valor do IV

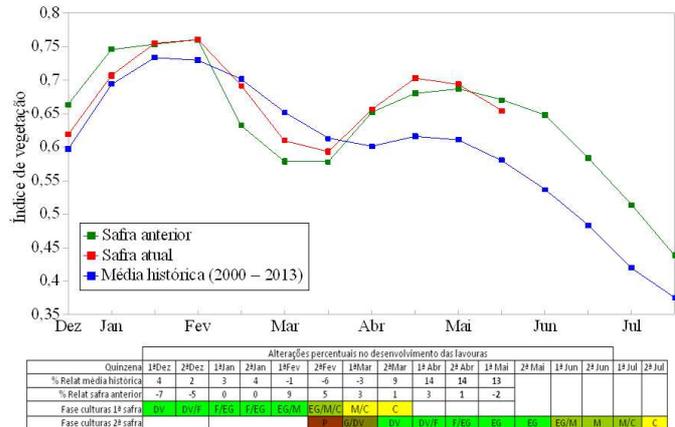


Gráfico 8 – Evolução temporal do desenvolvimento das lavouras no Sul de GO.

Ponderação: O gráfico de quantificação das áreas de cultivo mostra que em torno de 40% das lavouras respondem com IV acima da média histórica, aproximadamente 5% estão abaixo e o restante tem resposta dentro da normalidade. Esta configuração mostra o incremento anual da área de cultivo do milho 2ª safra. Cálculo ponderado: 12,7% **acima** da média histórica e 2,4% **abaixo** da safra anterior.

Histórico: A linha da média histórica no gráfico da evolução temporal traça o perfil das culturas de verão e de 2ª safra no Sul Goiano. O pico da esquerda corresponde às culturas de verão e mostra que os cultivos atingiram o ponto mais alto de desenvolvimento ao final de janeiro. O trecho descendente corresponde às fases de maturação e colheita da soja que encerra em março. O pico da direita corresponde aos cultivos de 2ª safra com plantio em março e colheita em julho.

Nota: A linha da safra anterior retrata bem a tendência dos últimos anos quanto ao aumento anual de cultivos do milho 2ª safra. A queda da linha em fevereiro indica maturação e colheita da soja precoce. A ascensão a partir de março, se mantendo bem acima da média histórica, indica que expressivas áreas de 2ª safra estão em bom padrão de desenvolvimento. Esta linha indica que as colheitas terminarão em julho.

Safra atual: Ainda no gráfico 8, a linha vermelha correspondente à safra atual mostra que os cultivos de 2ª safra plantados em fevereiro e março apresentaram bom padrão de desenvolvimento até final de abril. Porém, agora em maio constata-se uma pequena queda no potencial de produtividade agrícola.

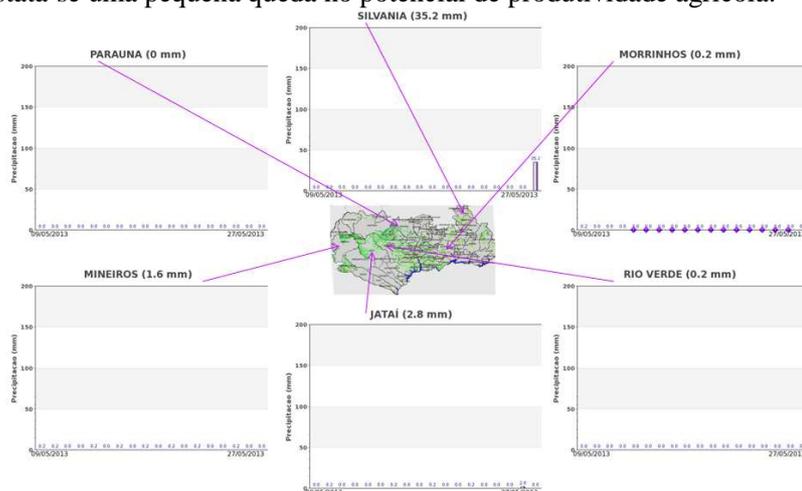


Gráfico 9 - Chuva acumulada diária, no período de 9 a 27 de maio, no Sul de GO.

Não houve registro de precipitação durante quase todo o mês de maio. A exceção foi a estação meteorológica de Silvânia que registrou chuva da ordem de 35mm no final do mês. Esta estiagem provocou a queda no padrão de desenvolvimento das lavouras neste momento.

4.4. Sudoeste do Mato Grosso do Sul

Nesta mesorregião são plantados cerca de 12% do milho 2ª safra do país.

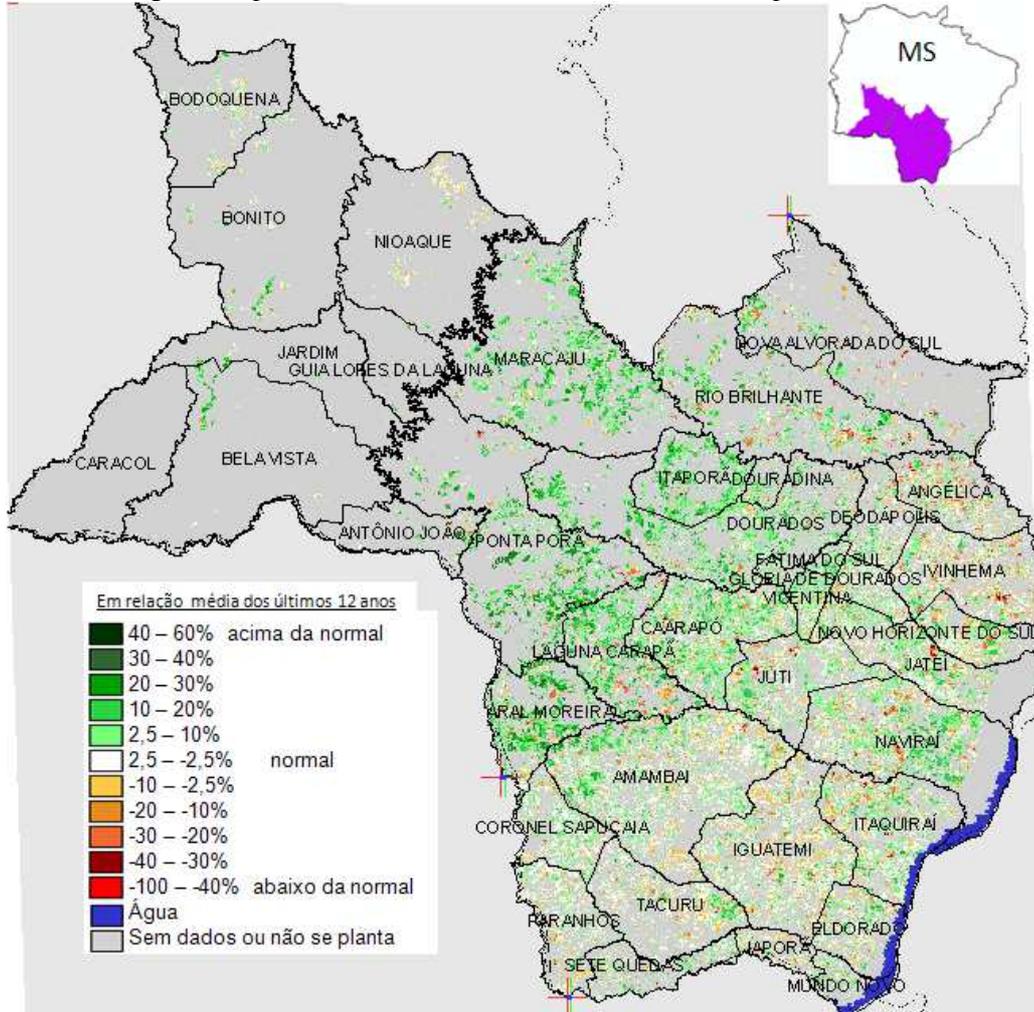


Figura 7 – Mapa de anomalia do IV das lavouras de grãos, em relação à média histórica, no Sudoeste do MS.

Embora o padrão de desenvolvimento das lavouras desta região esteja ainda acima da média histórica, houve uma queda na atividade fotossintética no período do monitoramento anterior para o atual. Porém, os dados da evolução temporal indicam antecipação do calendário agrícola deste ano em relação ao da safra passada.

Tabela 5 – Principais municípios em área de milho safrinha no Sudoeste do MS.

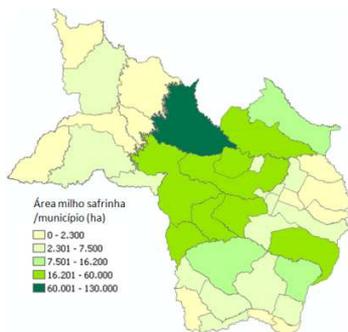


Figura 8 – Distribuição da área de milho safrinha no Sudoeste do MS.

Município	%/Meso
Maracaju	22,1
Dourados	10,2
Caarapó	8,5
Rio Brillhante	8,5
Aral Moreira	7,3
Ponta Porã	6,8
Itaporã	6,1
Naviraí	5,9
Laguna Carapã	5,1

Fonte: IBGE

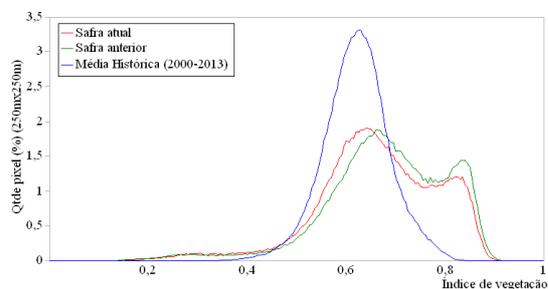


Gráfico 10- Quantificação de áreas agrícolas pelo valor do IV.

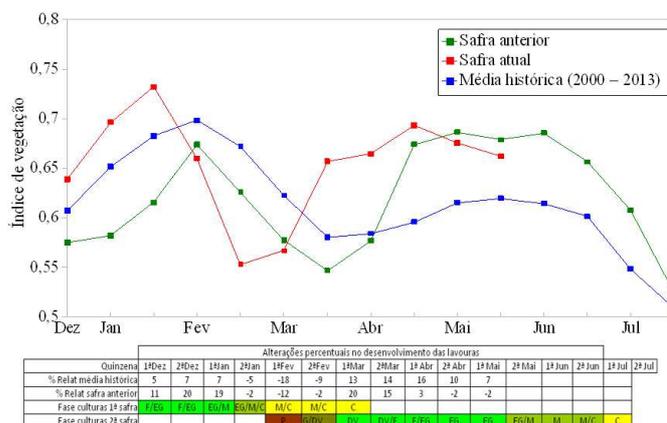


Gráfico 11 – Evolução temporal do desenvolvimento das lavouras no Sudoeste do MS.

Ponderação: O gráfico de quantificação de áreas mostra que boa parte das lavouras responde com índice de vegetação acima da média histórica. O gráfico mostra ainda que a safra deste ano apresenta padrão de desenvolvimento inferior ao da safra passada. Cálculo ponderado: 6,8% **acima** da média histórica e 2,5% **abaixo** da safra anterior.

Histórico: A linha da média histórica no gráfico da evolução temporal traça o perfil das culturas de verão e de 2ª safra no Sudoeste do MS. O pico da esquerda corresponde às culturas de verão e mostra que os cultivos atingiram o ponto mais alto de desenvolvimento ao final de janeiro. O trecho descendente corresponde às fases de maturação e colheita das culturas de verão que encerra em março. A elevação da direita corresponde aos cultivos de 2ª safra com plantio em março e colheita em julho.

Nota: A linha da safra anterior retrata bem a tendência dos últimos anos de aumento anual de cultivos do milho 2ª safra. A queda da linha em fevereiro e março indica maturação e colheita da soja precoce e milho 1ª safra. A ascensão a partir de março, se mantendo bem acima da média histórica, mostra a presença expressiva de áreas de 2ª safra em bom padrão de desenvolvimento. Esta linha indica que as colheitas terminarão em julho.

Safra atual: A linha vermelha no gráfico 11 mostra que a soja precoce foi colhida mais cedo. Em fevereiro a colheita estava praticamente concluída. Nas áreas desta cultura seguiu o plantio dos cultivares de 2ª safra com forte ascensão desde o início de março. Constata-se, portanto, que o calendário das culturas de 2ª safra deste ano foi antecipado. Isto pode ser observado pelo deslocamento da linha vermelha para um período mais cedo comparado ao da safra passada. A queda da linha vermelha já a partir do final de abril pode ser em decorrência da maturação das lavouras deste ano. Não há indicativo de queda do potencial de produtividade.

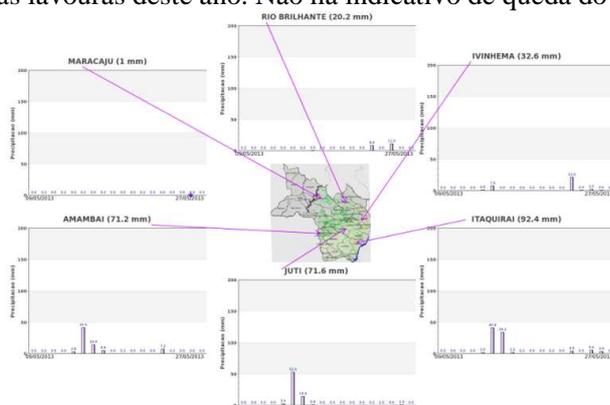


Gráfico 12 - Chuva acumulada diária, no período 9 a 27 de maio, no Sudoeste do MS.

Os registros de estações meteorológicas no Sudoeste do MS mostram chuvas de médios volumes no período do monitoramento. Em Maracajú não houve registro de chuvas.

4.5. Oeste Paranaense

Esta mesorregião planta aproximadamente 10% do milho safrinha do país onde são cultivados também 7% trigo nacional.

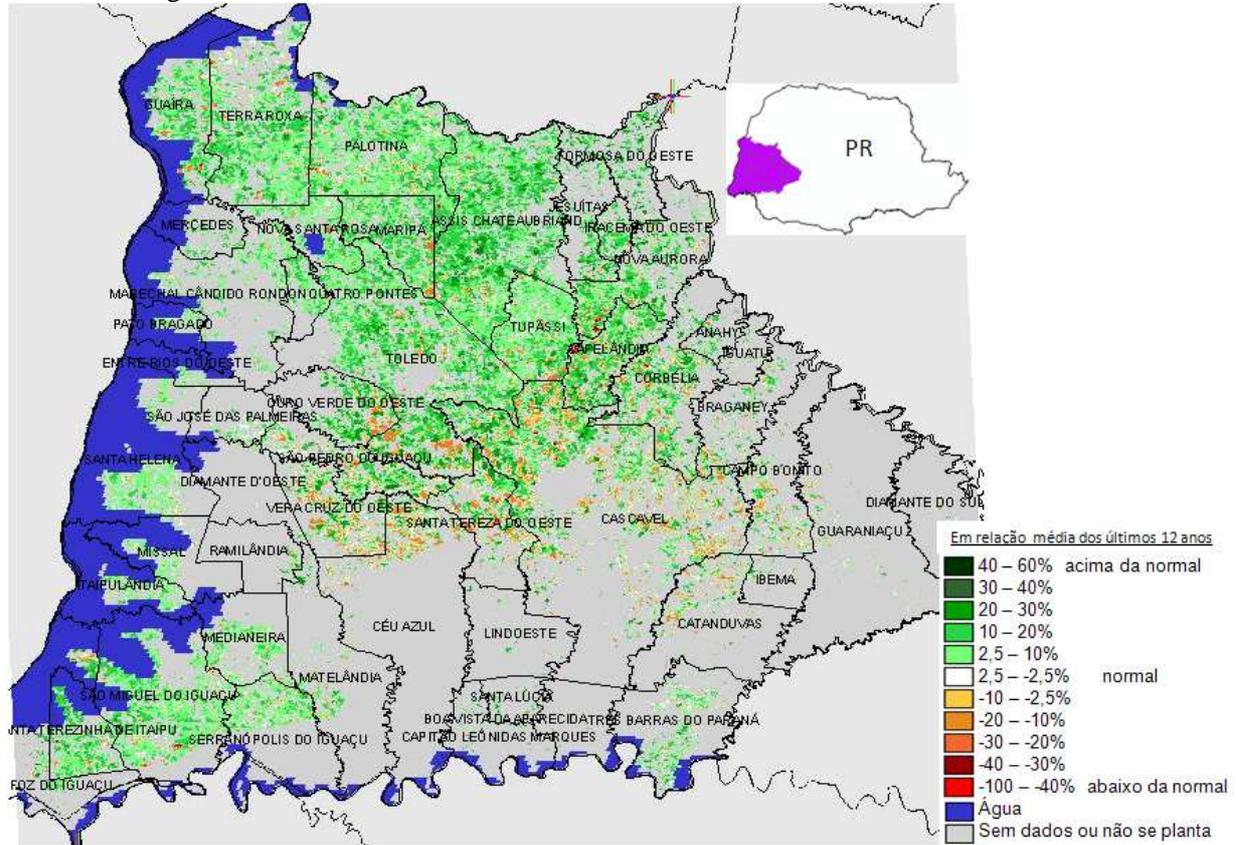
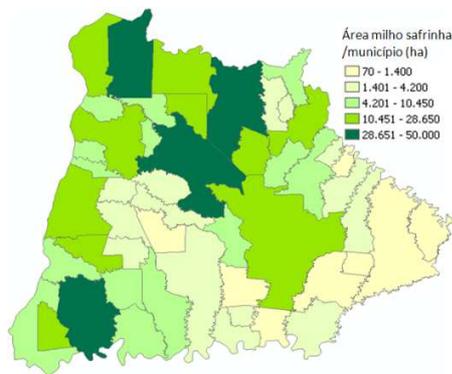


Figura 9 – Mapa de anomalia do IV das lavouras de grãos, em relação à média histórica, no Oeste do Paraná.

As condições das áreas agrícolas na região mudaram muito desde o início de março. As áreas colhidas da soja precoce que apresentavam anomalia negativa, e que agora estão cultivadas com milho safrinha e trigo, respondem com valores de IV superiores aos da média histórica. Isto pode ser constatado pelo predomínio das cores em tons de verde no mapa acima. Razoáveis volumes de chuva têm caído na região atendendo as necessidades hídricas dos cultivos que apresentam bom padrão de desenvolvimento.

Tabela 6 – Principais municípios em área de milho safrinha no Oeste do PR.



Município	%/Meso
Assis Chateaubriand	10,1
São Miguel do Iguaçu	8,9
Terra Roxa	8,0
Toledo	7,8
Palotina	5,8
Santa Helena	4,9
Guaira	4,8
Tupãssi	3,6
Marechal Cândido Rondon	3,2
Nova Aurora	3,2
Maripá	3,0
Santa Terezinha de Itaipu	2,9
Missal	2,8
Cascavel	2,7
Nova Santa Rosa	2,1
Santa Tereza do Oeste	2,0

Fonte: IBGE

Figura 10 – Distribuição da área de milho safrinha no Oeste do PR.

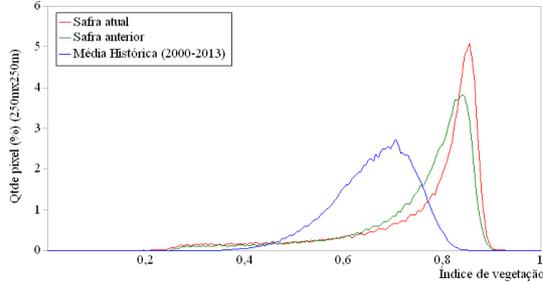
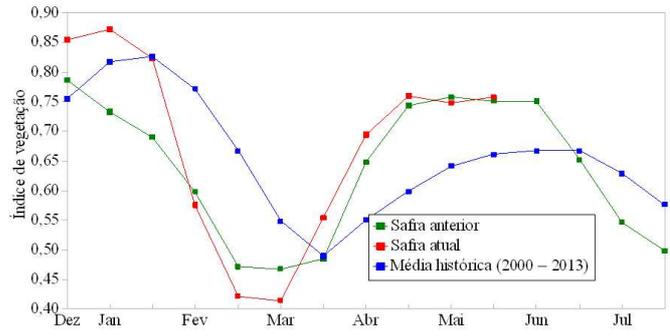


Gráfico 13- Quantificação de áreas agrícolas pelo valor do IV



Quilômetro	Alterações percentuais no desenvolvimento das lavouras													
	1º Dez	2º Dez	1º Jan	2º Jan	1º Fev	2º Fev	1º Mar	2º Mar	1º Abr	2º Abr	1º Mai	2º Mai	1º Jun	2º Jun
% Relat média histórica	13	7	0	-25	-37	-24	13	26	27	17	15			
% Relat safra anterior	9	19	19	-4	-11	-11	14	7	2	-1	1			
Fase culturas 1ª safra	Dv/V	F/ES	F/ES	ES/M	ES/M/C	M/C	M/C	C						
Fase culturas 2ª safra							D/DV	DV	D/DV	D/ES	ES	ES	ES/M	M

Gráfico 14 – Evolução temporal do desenvolvimento das lavouras no Oeste do PR.

Ponderação: A linha da safra atual bem deslocada para a direita, no gráfico de quantificação de áreas, mostra que boa parte das lavouras apresenta valores de IV superiores aos da média histórica. Esta grande quantidade de lavouras, que são de 2ª safra e de inverno, e com bom padrão de desenvolvimento estão localizadas principalmente no centro, no norte e no sudoeste da região. O gráfico indica ainda que a safra atual situa praticamente no mesmo nível que a safra anterior. Cálculo ponderado: 14,6% **acima** da média histórica e 0,9% **acima** da safra anterior.

Histórico: A linha da média histórica no gráfico da evolução temporal traça o perfil das culturas de verão, de 2ª safra e de inverno no Oeste do PR. A elevação da esquerda corresponde às culturas de verão e mostra que os cultivos atingiram o ponto mais alto do padrão de desenvolvimento, em meados de janeiro. O trecho descendente corresponde às fases de maturação e colheita da soja que, de acordo com a média, encerra em março. A elevação da direita corresponde aos cultivos de 2ª safra e de inverno com plantio em março e colheita em julho.

Nota: A linha da safra anterior retrata bem a tendência dos últimos anos quanto ao aumento anual de cultivos do milho 2ª safra. A queda da linha em janeiro e fevereiro indica maturação e colheita da soja precoce e, a expressiva ascensão ainda em março mantendo-se bem acima da média histórica, caracteriza o aumento das áreas de 2ª safra e também o bom padrão de desenvolvimento das lavouras. Esta linha indica que as colheitas terminarão em julho.

Safra atual: No gráfico 14, a linha vermelha correspondente à safra atual mostra que a partir de janeiro teve início a maturação das culturas de verão cujas colheitas terminaram em fevereiro. Naquele mês foi plantado o milho safrinha seguido do trigo que em março progrediram em ampla ascensão e no momento superam a média histórica e se situam no mesmo patamar da safra anterior no potencial de produtividade.

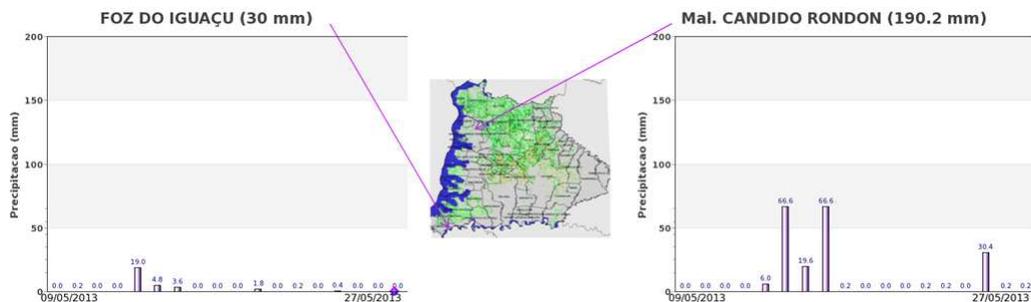


Gráfico 15 - Chuva acumulada diária em estações meteorológicas no Oeste do PR.

Os registros de estações meteorológicas no Oeste do PR mostram razoáveis volumes de chuva, principalmente no início do mês de maio, contribuindo para o desenvolvimento do milho safrinha e dos cultivos de inverno que neste momento demandam disponibilidade hídrica.

4.6. Norte Central Paranaense

Nesta mesorregião são plantados cerca de 10% do trigo nacional e também 7% do milho 2ª safra.

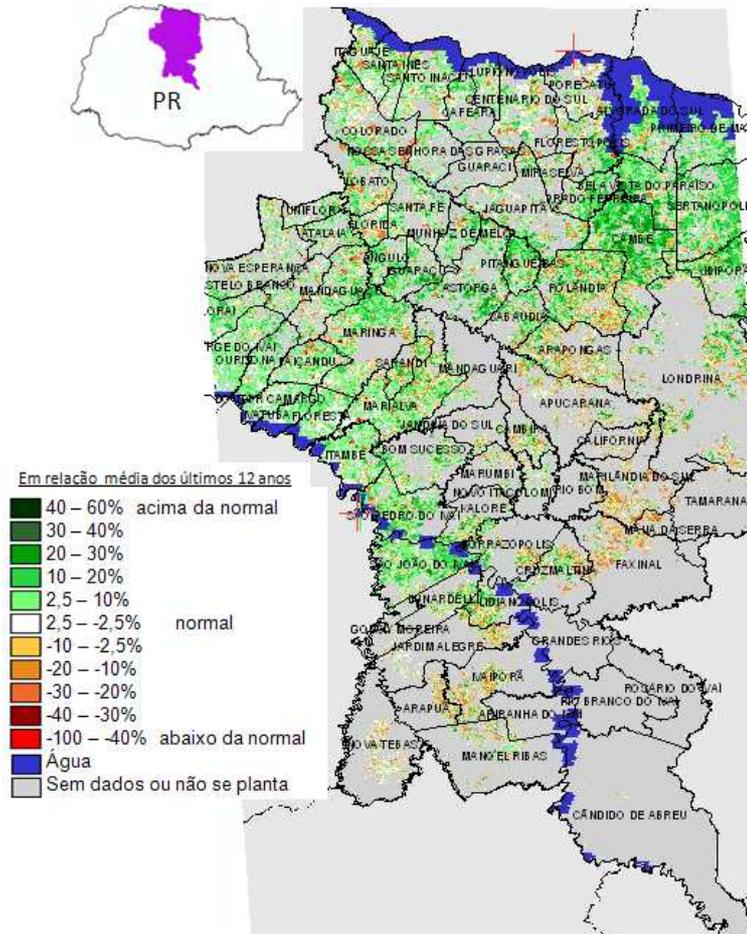
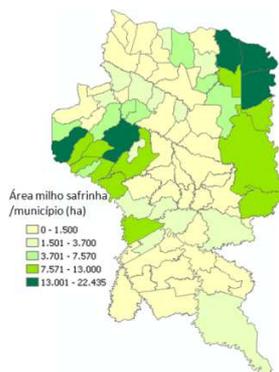


Figura 11 – Mapa de anomalia do IV das lavouras de grãos, em relação à média histórica, no Norte Central do Paraná.

O padrão de desenvolvimento das lavouras desta região caiu em relação ao que vinha apresentando no início de abril. Embora a anomalia seja ainda positiva em relação à média histórica, parte dos cultivos do Norte Central do PR foi afetada pela estiagem da 2ª quinzena de abril. No momento o potencial de produtividade é inferior ao da safra passada.

Tabela 7 – Principais municípios em área de milho safrinha no Norte Central do



Município	%/Meso
São Jorge do Ivaí	7,1
Primeiro de Maio	7,0
Alvorada do Sul	6,3
Sertãoópolis	4,9
Maringá	4,9
Marialva	4,1
Ibiporã	3,8
Floresta	3,6
Itambé	3,6
Bela Vista do Paraíso	3,5
Londrina	3,4
Ourizona	3,4

Fonte: IBGE

PR.

Figura 12 – Distribuição da área de milho safrinha no Norte Central do PR.

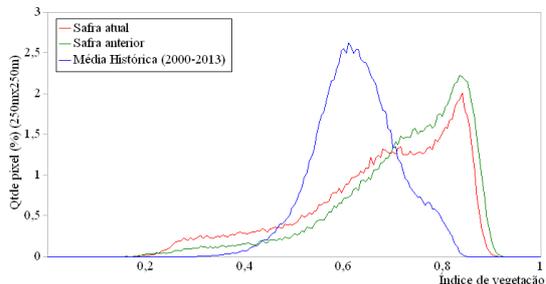


Gráfico 16 - Quantificação de áreas agrícolas pelo valor do IV

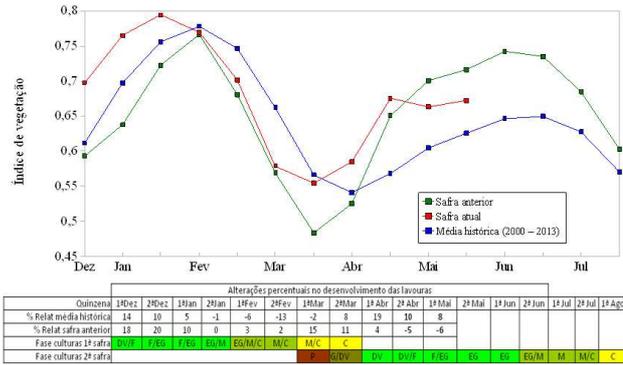


Gráfico 17 - Evolução temporal do desenvolvimento das lavouras no Norte Central do PR.

Ponderação: O gráfico de quantificação de áreas mostrando deslocamento da safra atual para a direita representa grande quantidade de áreas com relativamente altos valores de IV em relação à média histórica. Contudo, a quantidade de lavouras desta safra que está nesta condição, é inferior à da safra passada. Cálculo ponderado: 7,5% **acima** da média histórica e 6,1% **abaixo** da safra anterior.

Histórico: A linha da média histórica no gráfico da evolução temporal traça o perfil das culturas de verão, de 2ª safra e de inverno no Norte Central do PR. A elevação da esquerda corresponde às culturas de verão e mostra que os cultivos atingiram o ponto mais alto de desenvolvimento, ao final de janeiro. O trecho descendente corresponde às fases de maturação e colheita da soja que encerrou em março. A elevação da direita corresponde ao milho safrinha e às culturas de inverno com plantio em março e colheita em julho.

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 do milho 2ª safra. A queda da linha em fevereiro e março indica maturação e colheita da soja precoce. A ascensão ainda em março, mantendo-se bem acima da média histórica, mostra a existência de amplas áreas de 2ª safra e de inverno e em bom padrão de desenvolvimento. Esta linha indica que as colheitas terminam em julho.

Safra atual: No gráfico 17, a linha vermelha correspondente à safra atual mostra que a colheita das culturas de verão já foi concluída e que o milho safrinha e lavouras de inverno estiveram em plena ascensão até a 1ª quinzena de abril, porém, houve uma queda acentuada e no momento estão abaixo da safra anterior.

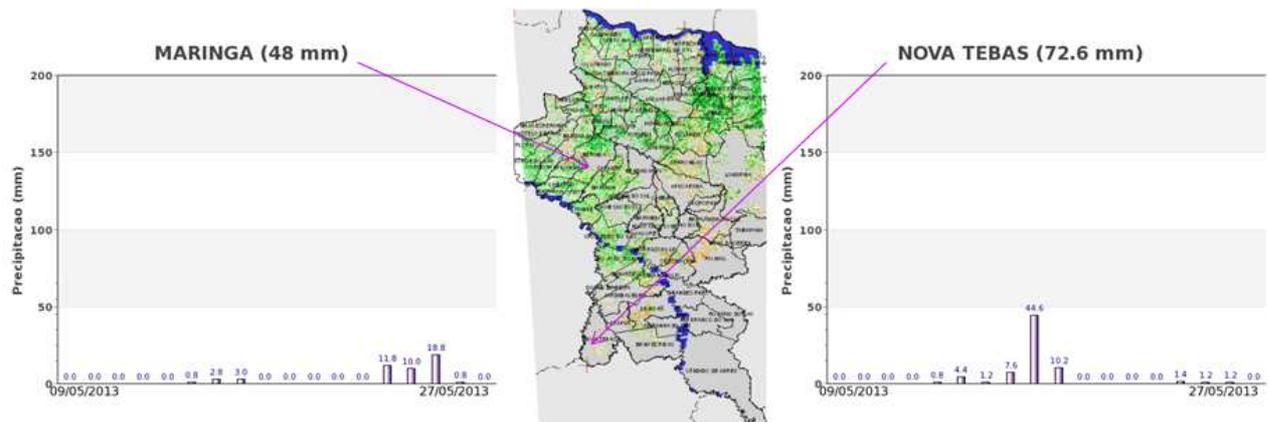


Gráfico 18 - Chuva acumulada diária no Norte Central do PR.

Conforme registros de estações meteorológicas no Norte Central do PR houve precipitações médias em meados e final de maio. Esta oferta hídrica poderá reverter positivamente o padrão de desenvolvimento das lavouras, conforme já aparece no gráfico 17 pela leve guinada para cima do último trecho da linha vermelha.

4.7. Sudoeste Paranaense

Esta mesorregião planta aproximadamente 7% trigo nacional.

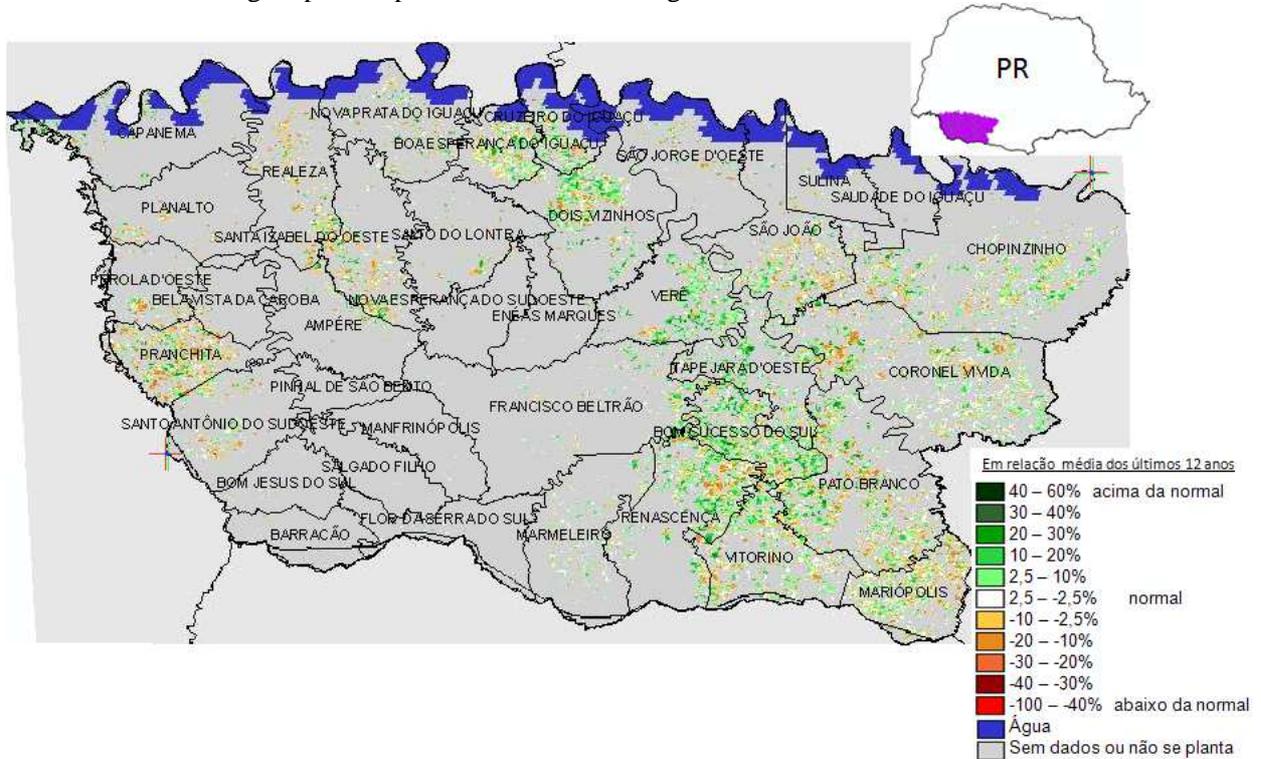


Figura 13 – Mapa de anomalia do IV das lavouras de grãos, em relação à média histórica, no Sudoeste do Paraná.

O predomínio das áreas em tons de verde indica bom padrão de desenvolvimento das lavouras atuais especialmente do trigo. As glebas em tons amarelo, laranja e marrom são áreas que eventualmente foram plantadas mais tardiamente ou que não foram utilizadas em plantios de inverno neste ano.

Tabela 8 – 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

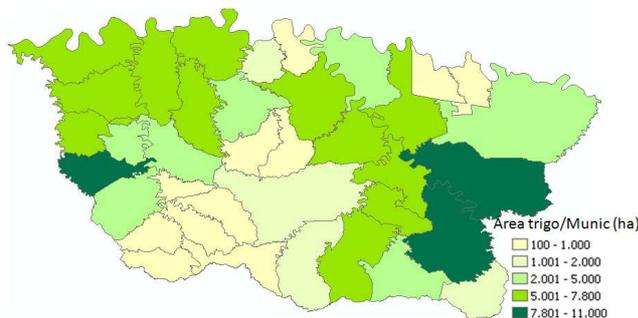


Figura 14 – Distribuição da área de trigo no Sudoeste do PR.

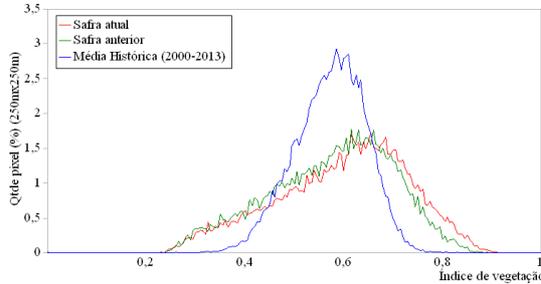


Gráfico 19- Quantificação de áreas agrícolas pelo valor do IV

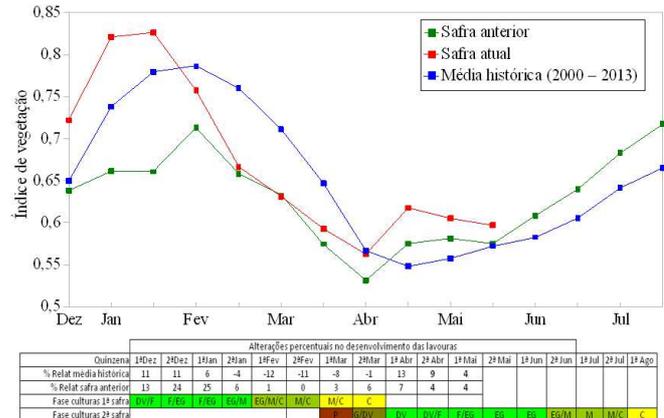


Gráfico 20 – Evolução temporal do desenvolvimento das lavouras no Sudoeste do PR.

Ponderação: A linha da safra atual deslocada para a direita, no gráfico de quantificação de áreas, mostra que boa parte das lavouras apresenta valores de IV superiores aos da média histórica. O gráfico indica ainda que a safra atual está em melhores condições que a safra anterior. Cálculo ponderado: 4,3% **acima** da média histórica e 3,9% **acima** da safra anterior.

Histórico: A linha da média histórica no gráfico da evolução temporal traça o perfil das culturas de verão e de inverno no Sudoeste do PR. A elevação da esquerda corresponde às culturas de verão e mostra que os cultivos atingiram o ponto mais alto do padrão de desenvolvimento, no final de janeiro. O trecho descendente corresponde às fases de maturação e colheita da soja que de acordo com a média, encerra em março. A elevação da direita corresponde aos cultivos de 2ª safra com plantio em março, cuja colheita deverá acontecer em julho e agosto.

Safra atual: No gráfico 20, a linha vermelha correspondente à safra atual mostra que a partir de janeiro teve início a maturação das culturas de verão cujas colheitas terminaram em março. Em abril e no momento atual os cultivos de inverno apresentam bom padrão de desenvolvimento.



Gráfico 21 - Chuva acumulada diária em estações meteorológicas no Sudoeste do PR.

Os registros de estações meteorológicas no Sudoeste do PR mostram razoáveis volumes de chuva, principalmente na 1ª quinzena do mês de maio, contribuindo para o desenvolvimento dos cultivos de inverno.

4.8. Norte Pioneiro Paranaense

Esta mesorregião planta aproximadamente 7% trigo nacional.

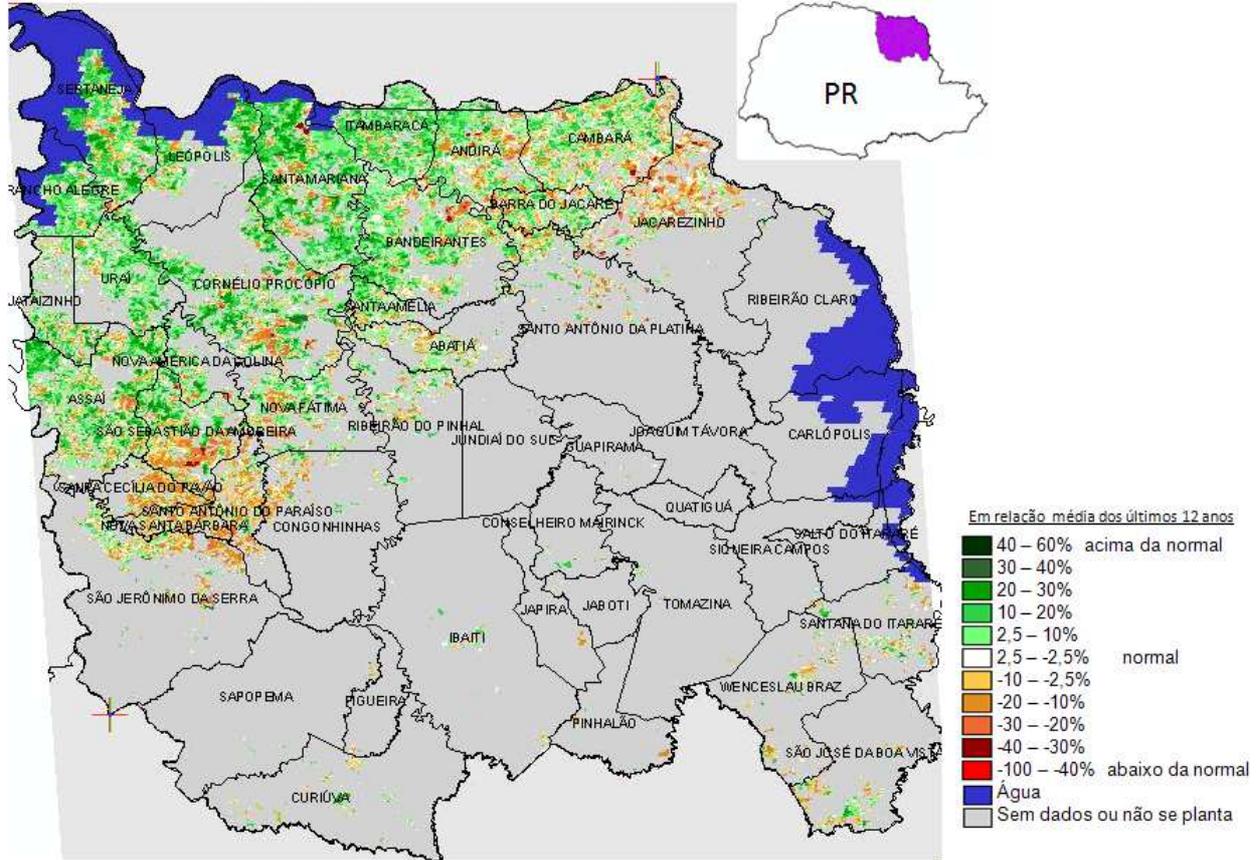
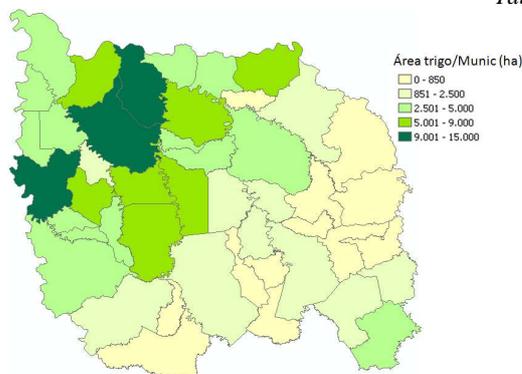


Figura 15 – Mapa de anomalia do IV das lavouras de grãos, em relação à média histórica, no Norte Pioneiro do Paraná.

As áreas em tons de verde indicam que o padrão de desenvolvimento das lavouras atuais, especialmente do trigo, respondem com IV acima da média histórica. Porém, a expressiva quantidade de glebas em tons amarelo, laranja e marrom correspondem às áreas que estão abaixo da média. Possivelmente estas áreas foram afetadas por déficit hídrico.

Tabela 9 – Principais municípios em área de trigo no Norte Pioneiro do PR.



Município	%/Meso
Cornélio Procópio	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

Figura 16 – Distribuição da área de trigo no Norte Pioneiro do PR.

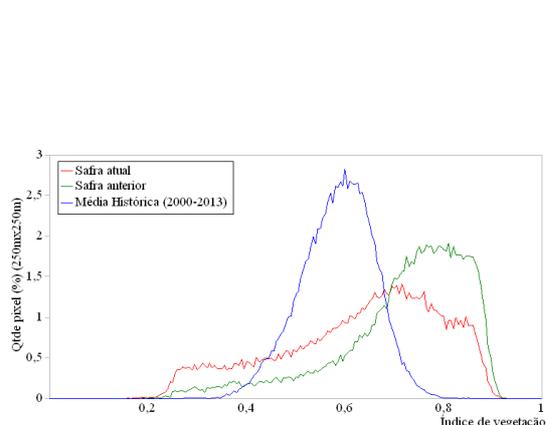


Gráfico 22- Quantificação de áreas agrícolas pelo valor do IV

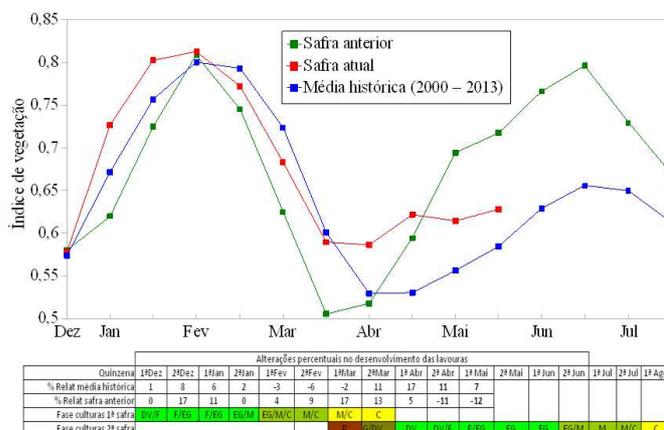


Gráfico 23 – Evolução temporal do desenvolvimento das lavouras no Norte Pioneiro do PR.

Ponderação: A linha da safra atual deslocada mais para a direita, no gráfico de quantificação de áreas, mostra que boa parte das lavouras apresenta valores de IV superiores aos da média histórica. Entretanto, o gráfico mostra também que grande quantidade de lavouras da safra atual está bem abaixo daquela da safra anterior. Cálculo ponderado: 7,5% **acima** da média histórica e 12,4% **abaixo** da safra anterior.

Histórico: A linha da média histórica no gráfico da evolução temporal traça o perfil das culturas de verão e de inverno no Norte Central do PR. A elevação da esquerda corresponde às culturas de verão e mostra que os cultivos atingiram o ponto mais alto do padrão de desenvolvimento, entre janeiro e fevereiro. O trecho descendente corresponde às fases de maturação e colheita da soja que, de acordo com a média, encerra em março. A elevação da direita corresponde aos cultivos de 2ª safra com plantio em março e colheita em julho e agosto.

Safra atual: No gráfico 23, a linha vermelha correspondente à safra atual mostra que a partir de janeiro teve início a maturação das culturas de verão cujas colheitas terminaram em março. Em abril teve início uma redução na atividade fotossintética e no momento os cultivos de inverno apresentam queda expressiva do padrão de desenvolvimento quando comparado ao da safra do ano anterior.

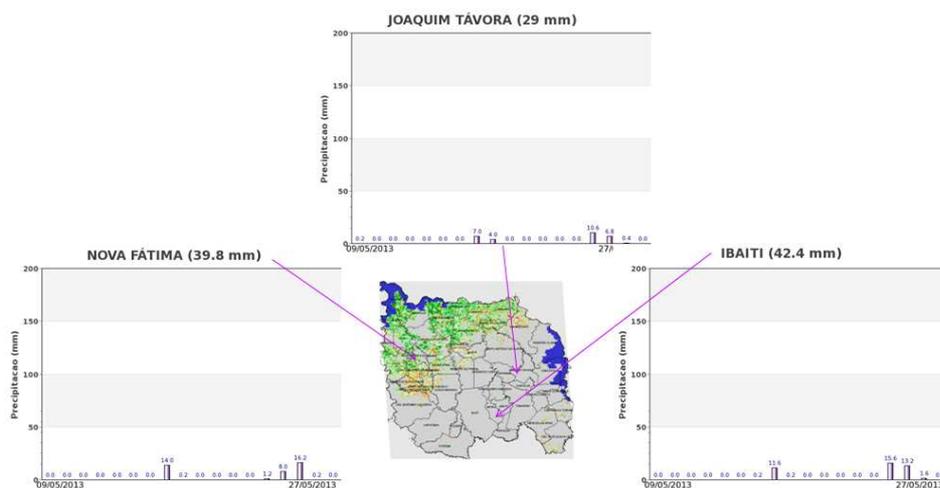


Gráfico 24 - Chuva acumulada diária em estações meteorológicas no Norte Pioneiro do PR.

Os registros de estações meteorológicas no Norte Pioneiro do PR mostram índices pluviométricos médios principalmente na 2ª quinzena de maio. Caso a disponibilidade hídrica atenda às necessidades das lavouras a situação poderá ser revertida pelo menos em parte desta região.

4.9. Centro Oriental Paranaense

Nesta mesorregião são plantados aproximadamente 7% do trigo nacional.

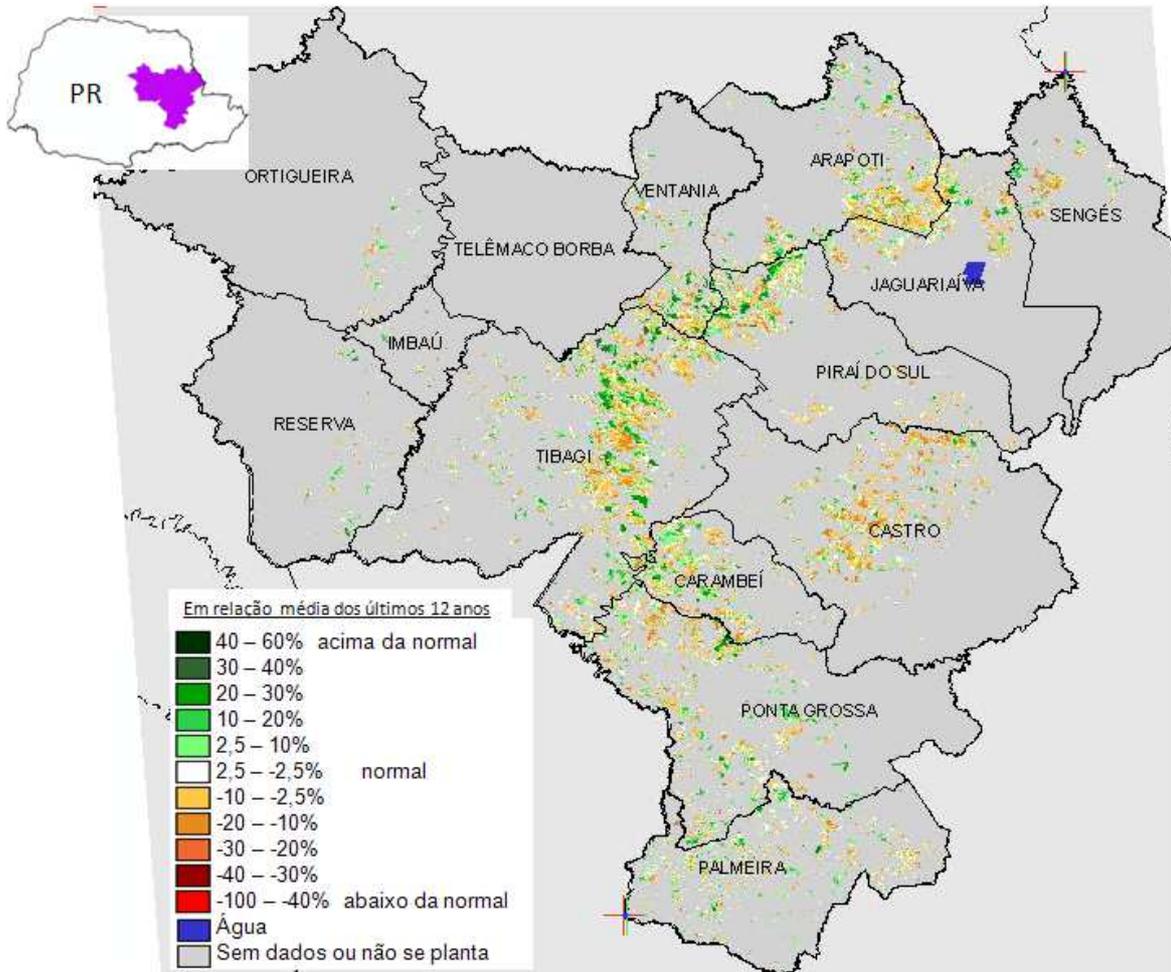


Figura 17 – Mapa de anomalia do IV das lavouras de grãos, em relação à média histórica, no Centro Oriental do Paraná.

As áreas em tons de verde são de cultivos de 2ª safra principalmente culturas de inverno em especial o trigo, plantados em março e abril e que já apresentam boa cobertura foliar. As áreas em cores amarelo, laranja e marrom podem ser áreas com plantios atrasados ou que não foram utilizadas para novos cultivos nesta época.

Tabela 10 – Principais municípios em área de trigo no Centro Oriental do PR.

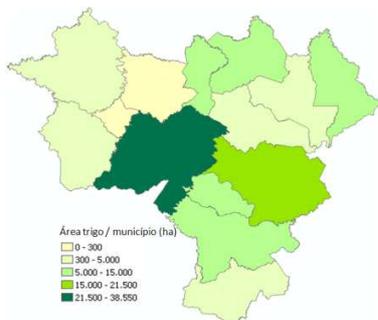


Figura 18 – Distribuição da área de trigo no Centro Oriental do PR.

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

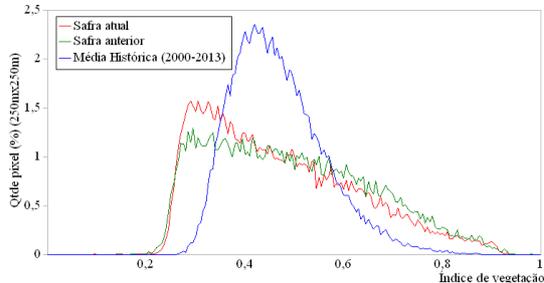
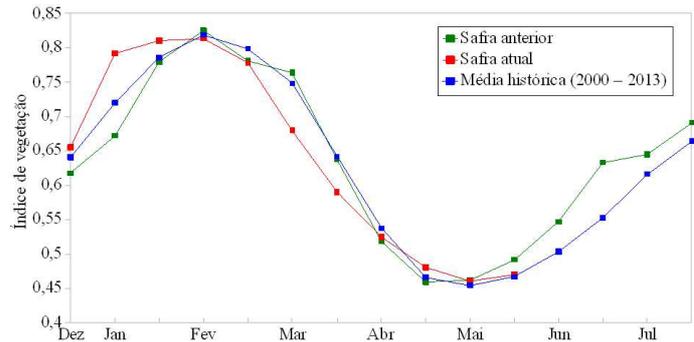


Gráfico 25- Quantificação de áreas agrícolas pelo valor do IV



Quinzenal	Alterações percentuais no desenvolvimento das lavouras															
	10Dez	20Dez	10Jan	20Jan	10Fev	20Fev	10Mar	20Mar	10Abr	20Abr	10Mai	20Mai	10Jun	20Jun	10Jul	20Jul
% Relat média histórica	2	10	3	-1	-3	-9	-8	-2	3	1	1					
% Relat safra anterior	6	18	4	-1	0	-11	-7	1	5	0	-4					
Fase cultura: 1ª safra	EGM	EGM	EGM	EGM	EGM	EGM	EGM	EGM	EGM	EGM	EGM	EGM	EGM	EGM	EGM	EGM
Fase cultura: 2ª safra																

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

Ponderação: O gráfico da quantificação de áreas mostra que parte das lavouras da safra atual, respondem com IV abaixo da normal. No lado direito deste gráfico, a linha vermelha mostra que aproximadamente 10% das áreas respondem com IV relativamente alto correspondendo aos cultivos de inverno com boa cobertura foliar, neste momento. Cálculo ponderado: 0,7% **acima** da média histórica e 4,5% **abaixo** da safra anterior.

Histórico: A linha da média histórica no gráfico da evolução temporal traça o perfil das culturas de verão, de 2ª safra e de inverno no Centro Oriental do PR. A maior elevação da linha, à esquerda, corresponde às culturas de verão e mostra que os cultivos atingiram o ponto mais alto de desenvolvimento no final de janeiro. O trecho descendente corresponde às fases de maturação e colheita, que encerra em abril. A ascensão a partir de maio corresponde aos cultivos de 2ª safra, principalmente trigo.

Safra atual: No gráfico 26, a linha vermelha correspondente à safra atual mostra que as lavouras de 1ª safra foram colhidas em fevereiro e março especialmente a soja precoce que substituiu áreas de variedades de ciclo longo, tradicionalmente plantadas na década passada. No momento a linha indica situação equiparada à média histórica e um pouco abaixo da safra anterior.

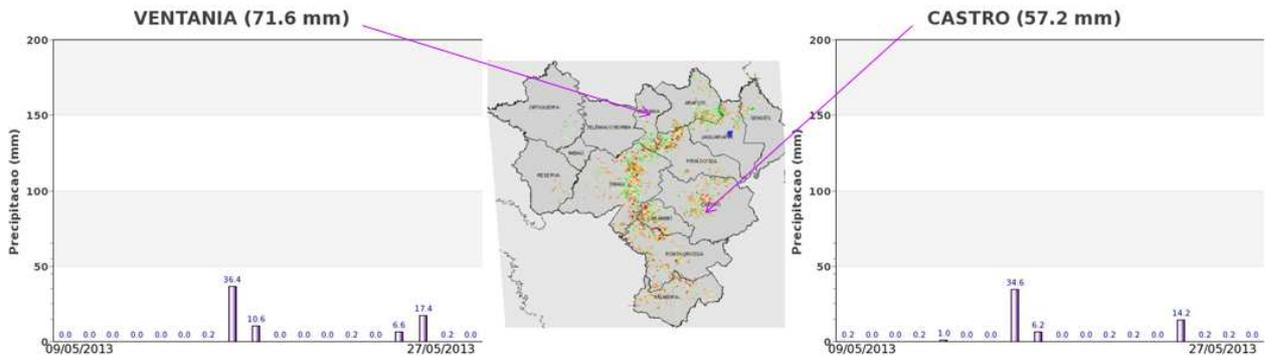


Gráfico 27 - Chuva acumulada diária e mensal em estações meteorológicas no Centro Oriental do PR.

Os registros de estações meteorológicas no Centro-Oriental do PR mostram precipitações médias em maio determinando o padrão de desenvolvimento das lavouras registrado pelos dados de satélite conforme mapa e gráficos acima.

4.10. Centro Ocidental Paranaense

Nesta mesorregião são plantados em torno de 5% do trigo nacional.

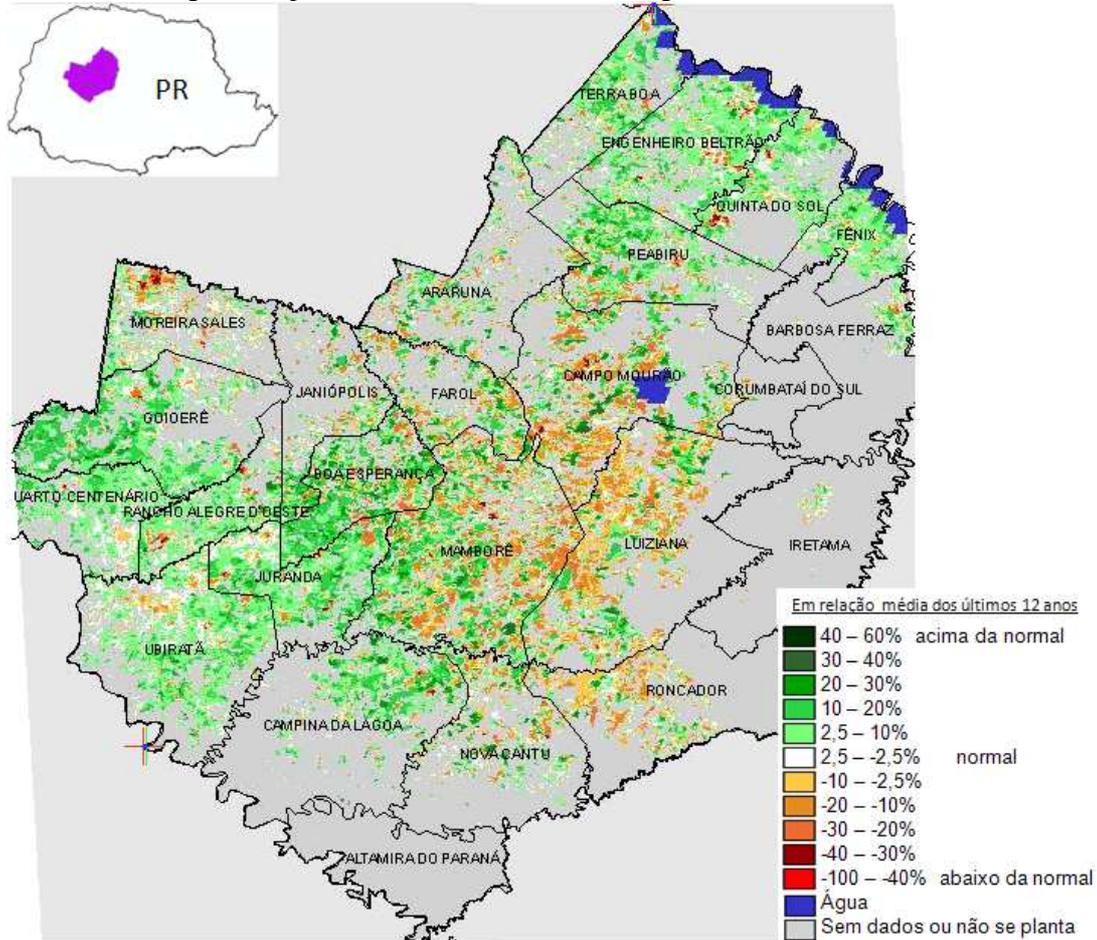
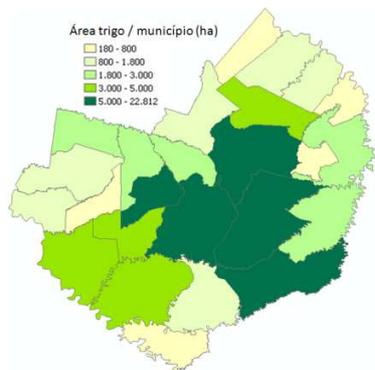


Figura 19 – Mapa de anomalia do IV das lavouras de grãos, em relação à média histórica, no Centro Ocidental do PR.

A predominância das cores em tons de verde indica que no momento as lavouras respondem acima do normal. Porém, a grande quantidade de glebas em cores amarelo, laranja e marrom pode indicar deficiência de água para as lavouras. Embora a anomalia seja ainda positiva em relação à média histórica, parte dos cultivos do Centro Ocidental do PR foi afetada pela estiagem de abril. No momento o potencial de produtividade, principalmente dos cultivos de inverno, é inferior ao da safra passada.

Tabela 11 – Principais municípios em área de trigo no Centro Ocidental do PR.



Município	%/Meso
Mamborê	20,6
Luiziana	15,4
Boa Esperança	9,9
Campo Mourão	9,9
Roncador	8,9
Campina da Lagoa	4,5
Ubiratã	3,8
Juranda	3,2
Peabiru	3,0
Farol	2,7
Janiópolis	2,3
Moreira Sales	2,0

Fonte: IBGE

Figura 20 – Distribuição da área de trigo no Centro Ocidental do PR.

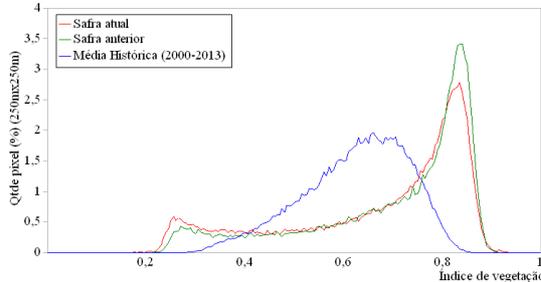
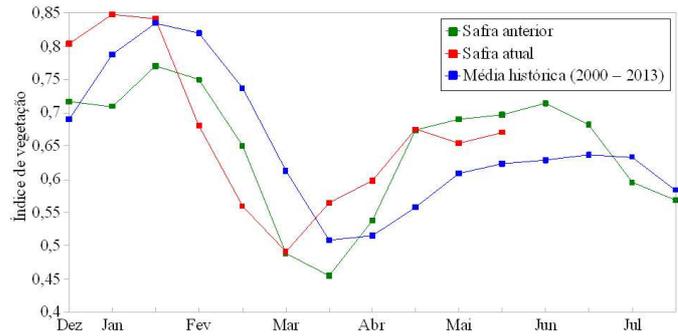


Gráfico 28- Quantificação de áreas agrícolas pelo valor do IV



Quilzena	Alterações percentuais no desenvolvimento das lavouras													
	1º Dez	2º Dez	1º Jan	2º Jan	1º Fev	2º Fev	1º Mar	2º Mar	1º Abr	2º Abr	1º Mai	2º Mai	1º Jun	2º Jun
% Relat média histórica	16	8	1	-17	-24	-20	11	16	21	7	8			
% Relat safra anterior	12	19	9	-9	-14	1	24	11	0	-5	-4			
Fase culturas 1ª safra	MVC	MVC	MVC	MVC	MVC	MVC	MVC	MVC	MVC	MVC	MVC			
Fase culturas 2ª safra														

Gráfico 29 – Evolução temporal do desenvolvimento das lavouras no Centro Ocidental do PR.

Ponderação: O gráfico de quantificação de áreas mostrando deslocamento da safra atual para a direita representa grande quantidade de áreas com valores de IV relativamente altos em relação à média histórica. Contudo, a quantidade de lavouras desta safra que estão nesta condição é inferior à da safra passada. Cálculo ponderado: 7,6% **acima** da média histórica e 3,8% **abaixo** da safra anterior.

Histórico: A linha da média histórica no gráfico da evolução temporal traça o perfil das culturas de verão, de 2ª safra e de inverno no Centro Ocidental do PR. A elevação da esquerda corresponde às culturas de verão e mostra que os cultivos atingiram o ponto mais alto do desenvolvimento em meados de janeiro. O trecho descendente corresponde à fases de maturação e colheita da soja que encerra em março. A elevação da direita corresponde ao milho safrinha e principalmente aos cultivos de inverno, com plantio em fevereiro e março e colheita em julho e agosto.

Nota: A linha da safra anterior (cor verde) retrata bem a tendência dos últimos anos de aumento anual de cultivos do milho 2ª safra. A queda da linha em fevereiro e março indica maturação e colheita da soja precoce. A forte ascensão em março e mantendo-se bem acima da média histórica, mostra que amplas áreas de 2ª safra estão presentes e que tem sido bom o padrão de desenvolvimento.

Safra atual: No gráfico 29, a linha vermelha correspondente à safra atual mostra que a colheita das culturas de verão já foi concluída e que os cultivos de inverno apresentam padrão de desenvolvimento inferior ao da safra passada embora esteja ainda acima da média dos 13 últimos anos.

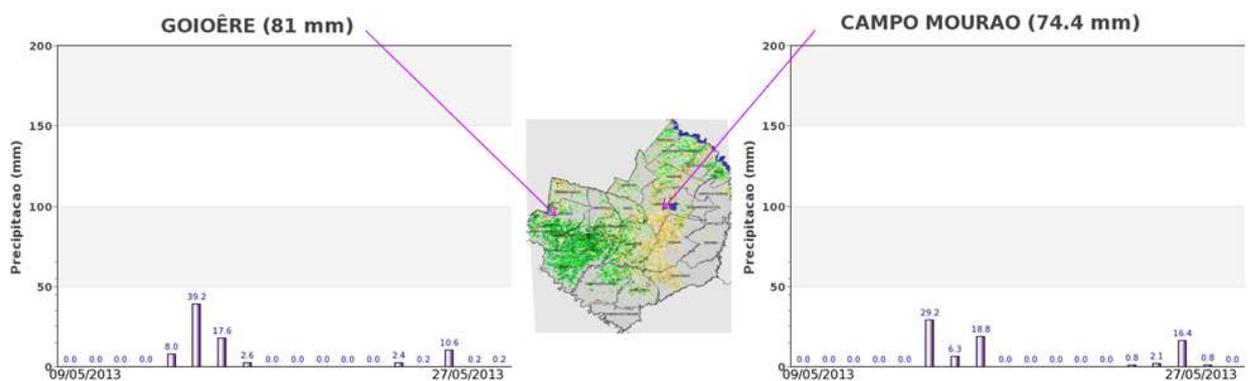


Gráfico 30 - Chuva acumulada diária em estação meteorológica no Centro Ocidental do PR.

Constata-se volumes médios de chuva nas duas estação meteorológicas da região. A estiagem que ocorreu na 2ª quinzena de abril e início de maio certamente provocou a queda no padrão de desenvolvimento do milho safrinha e dos cultivos de inverno. As chuvas de maio supriram pelo menos parcialmente a demanda hídrica das lavouras o que foi registrado pelos dados de satélite pela leve ascensão do trecho final da linha vermelha no gráfico 29.

4.11. Centro-Sul Paranaense

Esta mesorregião planta em torno de 4% do trigo nacional.

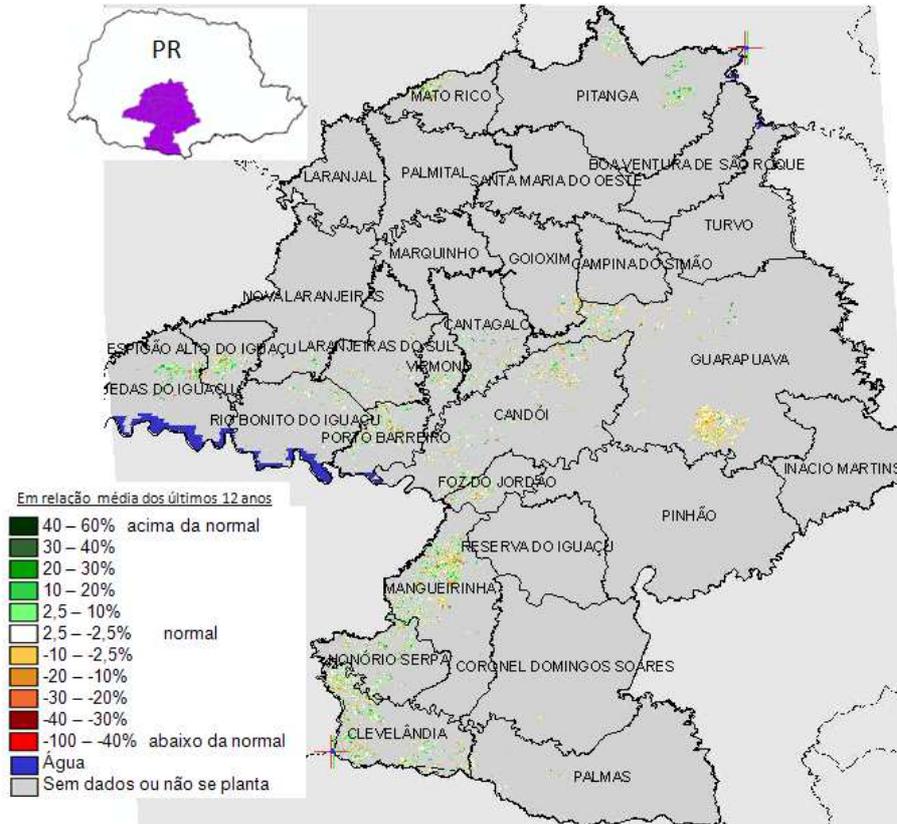


Figura 21 – Mapa de anomalia do IV das lavouras de grãos, em relação à média histórica, no Centro-Sul do Paraná.

O mapa acima mostra equilíbrio entre as cores indicando que o padrão de desenvolvimento das lavouras, no momento, está próximo ao da média histórica. De acordo com a sequência de monitoramentos desde setembro passado, há indicativo de que o plantio este ano tenha sido realizado mais cedo, e que parte das áreas não tenha sido cultivada em 2ª safra como é o caso do município de Guarapuava. Os cultivos de 2ª safra não são tão expressivos nesta região, porém, o que foi plantado e juntamente com as lavouras de inverno, respondem com pequena queda no padrão de desenvolvimento comparado ao do ano passado.

Tabela 12 – Principais municípios em área de trigo no Centro-Sul do PR.

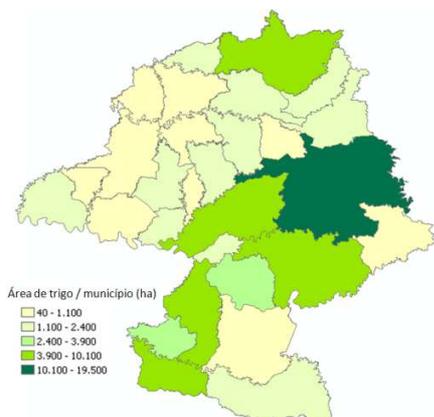


Figura 22 – Distribuição da área de trigo no Centro-Sul do PR.

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

Fonte: IBGE

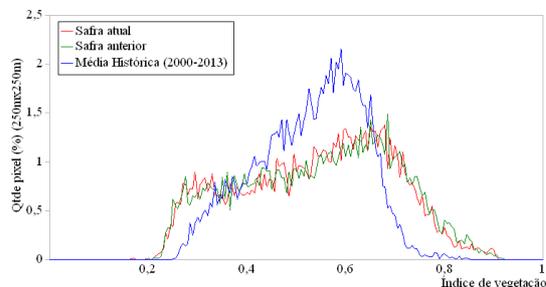
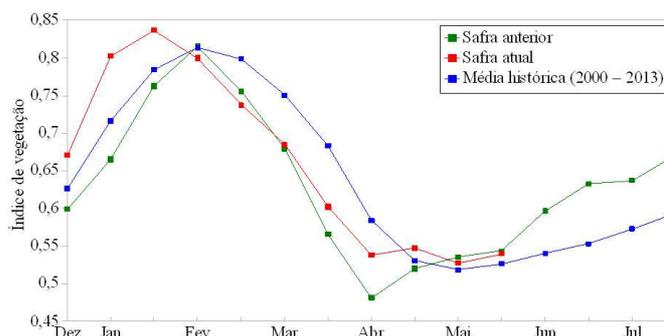


Gráfico 31- Quantificação de áreas agrícolas pelo valor do IV



Alterações percentuais no desenvolvimento das lavouras																
Quilzena	1º Dez	2º Dez	1º Jan	2º Jan	1º Fev	2º Fev	1º Mar	2º Mar	1º Abr	2º Abr	1º Mai	2º Mai	1º Jun	2º Jun	1º Jul	2º Jul
% Relat média histórica	7	12	7	-2	-8	-9	-12	-8	3	2	3					
% Relat safra anterior	12	21	10	-2	-2	1	8	12	5	-1	-1					
Fase culturas 1ª safra	GV/C	GV/C	GV/C	GV/C	GV/C	GV/C	M/C	M/C	C							
Fase culturas 2ª safra																

Gráfico 32 – Evolução temporal do desenvolvimento das lavouras no Centro-Sul do PR.

Ponderação: O gráfico de quantificação de áreas mostra que as lavouras estão respondendo com potencial produtivo próximo ao da média histórica. Cálculo ponderado: 2,5% **acima** da média histórica e 0,7% **abaixo** da safra anterior.

Histórico: A linha da média histórica no gráfico da evolução temporal traça o perfil das culturas de verão, de 2ª safra e de inverno no Centro-Sul do PR. A maior elevação da linha, à esquerda, corresponde às culturas de verão e mostra que os cultivos atingem o ponto mais alto do desenvolvimento no final de janeiro. O trecho descendente corresponde às fases de maturação e colheita da soja, que de acordo com a média, encerra normalmente em abril. A ascensão a partir de maio corresponde ao milho safrinha e cultivos de inverno com plantio iniciado em março.

Nota: A linha da safra anterior retrata bem a tendência dos últimos anos quanto ao cultivo do milho 2ª safra. A acentuada queda da linha em fevereiro e março indica maturação e colheita da soja precoce. A ascensão em abril mostra a resposta positiva das áreas de milho 2ª safra e de inverno.

Safra atual: No gráfico 32, a linha vermelha correspondente à safra atual mostra que as lavouras tiveram bom desenvolvimento. A partir da 2ª quinzena de janeiro houve uma queda brusca do índice de vegetação. Esta queda se deve à estiagem da 2ª quinzena de janeiro e fevereiro e também à migração da soja de ciclo longo para a de ciclo precoce. No momento há indicativo de normalidade na expectativa de rendimento das lavouras.

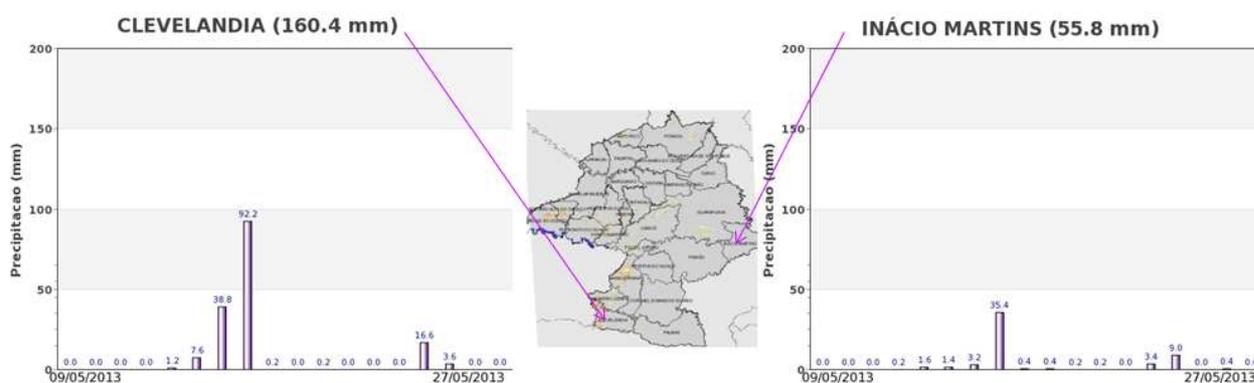


Gráfico 33 - Chuva acumulada diária em estações meteorológicas no Centro-Sul do PR.

As estações meteorológicas registraram volumes razoáveis de chuva agora em maio. A permanecer o mesmo nível de disponibilidade hídrica, o potencial de produtividade agrícola deverá permanecer próximo ao da safra anterior.

4.12. Nordeste Baiano

Nesta mesorregião são plantados em torno de 5% do milho de 2ª safra no país.

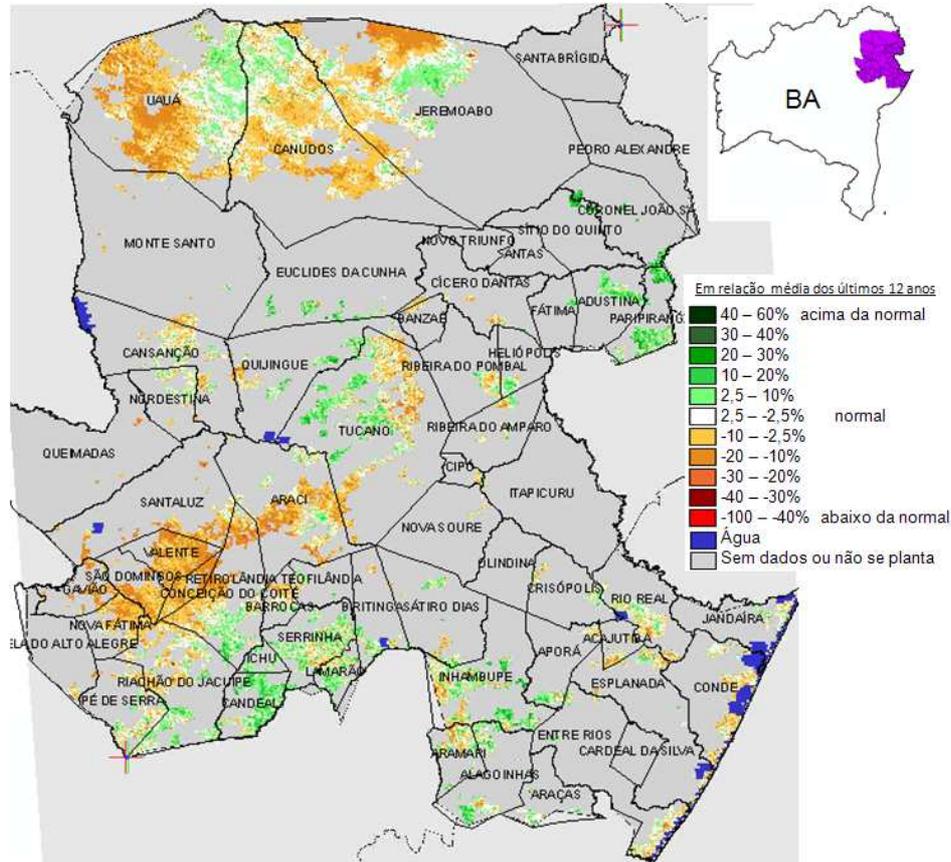
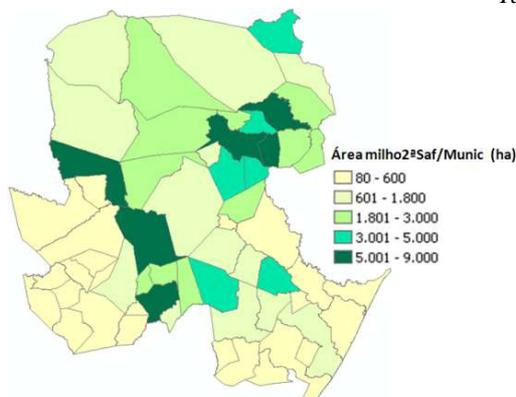


Figura 23 – Mapa de anomalia do IV da vegetação, em relação à média histórica, no Nordeste da Bahia.

O mapa acima, diferentemente das regiões do Sul e do Centro-Oeste, foi gerado sem a máscara de cultivos. Assim, a predominância das cores amarelo, laranja e marrom caracterizam, anomalia negativa da vegetação em geral. As áreas em verde correspondem às culturas de 2ª safra que estão com padrão de desenvolvimento relativamente bom, tendo em vista que durante o período monitorado, houve ocorrência de chuvas nos principais municípios produtores da região.

Tabela 13 – Principais municípios em área de milho safrinha no Nordeste da BA.



Município	%/Meso
Euclides da Cunha	10,6
Adustina	9,7
Paripiranga	8,8
Coronel João Sá	7,4
Quijingue	7,1
Jeremoabo	5,6
Tucano	5,3
Pedro Alexandre	4,9
Monte Santo	4,1
Cansanção	3,2
Fátima	3,0
Sítio do Quinto	3,0
Cícero Dantas	2,3
Serrinha	2,2
Araci	2,1

Fonte: IBGE

Figura 24 – Distribuição da área de milho safrinha no Nordeste da BA.

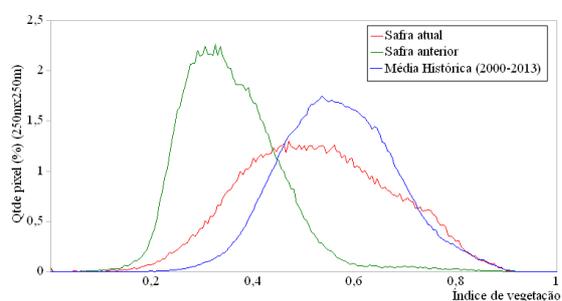


Gráfico 34- Quantificação de áreas agrícolas pelo valor do IV

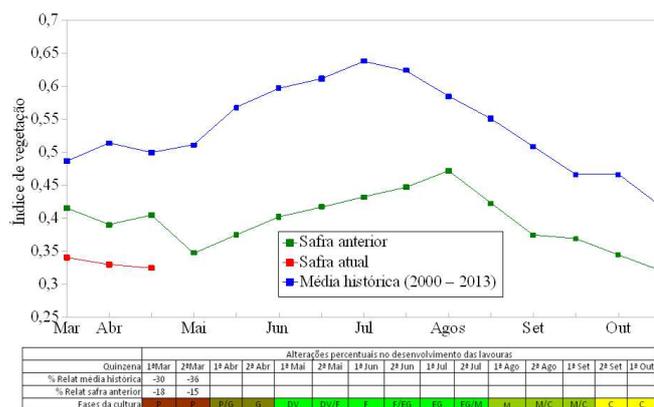


Gráfico 35 – Evolução temporal do desenvolvimento das lavouras no Nordeste da BA.

Ponderação: O gráfico da quantificação de áreas mostra que a vegetação em geral responde abaixo da média histórica, porém, em condições melhores que o ano passado. Cálculo ponderado: 7,6% **abaixo** da média histórica e 48,8% **acima** da safra anterior.

Histórico: A linha da média histórica no gráfico da evolução temporal traça o perfil das culturas no Nordeste da BA. Mostra que os cultivos de 2ª safra são semeados principalmente a partir de março. As fases de desenvolvimento vegetativo, floração e enchimento de grão seguem um longo período até agosto. As colheitas devem finalizar em agosto ou setembro.

Safra atual: A linha da safra atual no gráfico 35 mostra que o padrão de desenvolvimento das lavouras esteve abaixo da média histórica e da safra passada até a 1ª quinzena de abril. Porém, os dados das quinzenas seguintes não foram suficientes para traçar a continuidade da linha vermelha. Assim, não foi possível tirar conclusões sobre a safra atual a partir desta parte do gráfico.

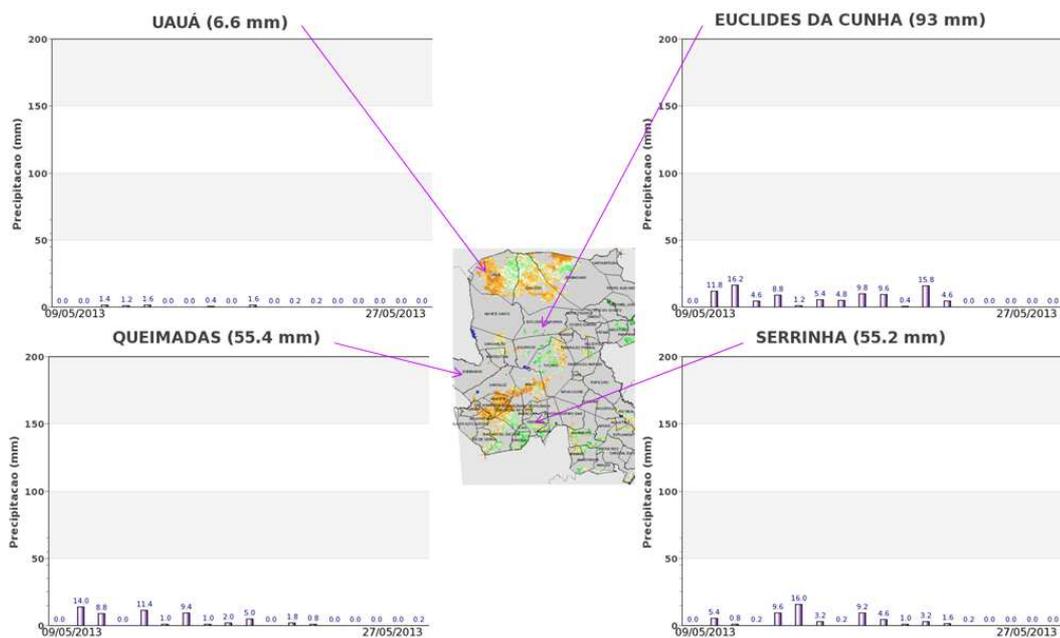


Gráfico 36 - Chuva acumulada diária em estações meteorológicas do Nordeste da BA.

Com exceção da estação de Uauá, no noroeste da região, as demais estações meteorológicas do Nordeste Baiano registraram razoáveis volumes de chuva a partir do início do período monitorado. Tais condições podem assegurar desenvolvimento normal dos cultivos atuais nesta região.

4.13. Sertão Sergipano

Nesta mesorregião são plantados em torno de 2% do milho de 2ª safra no país.

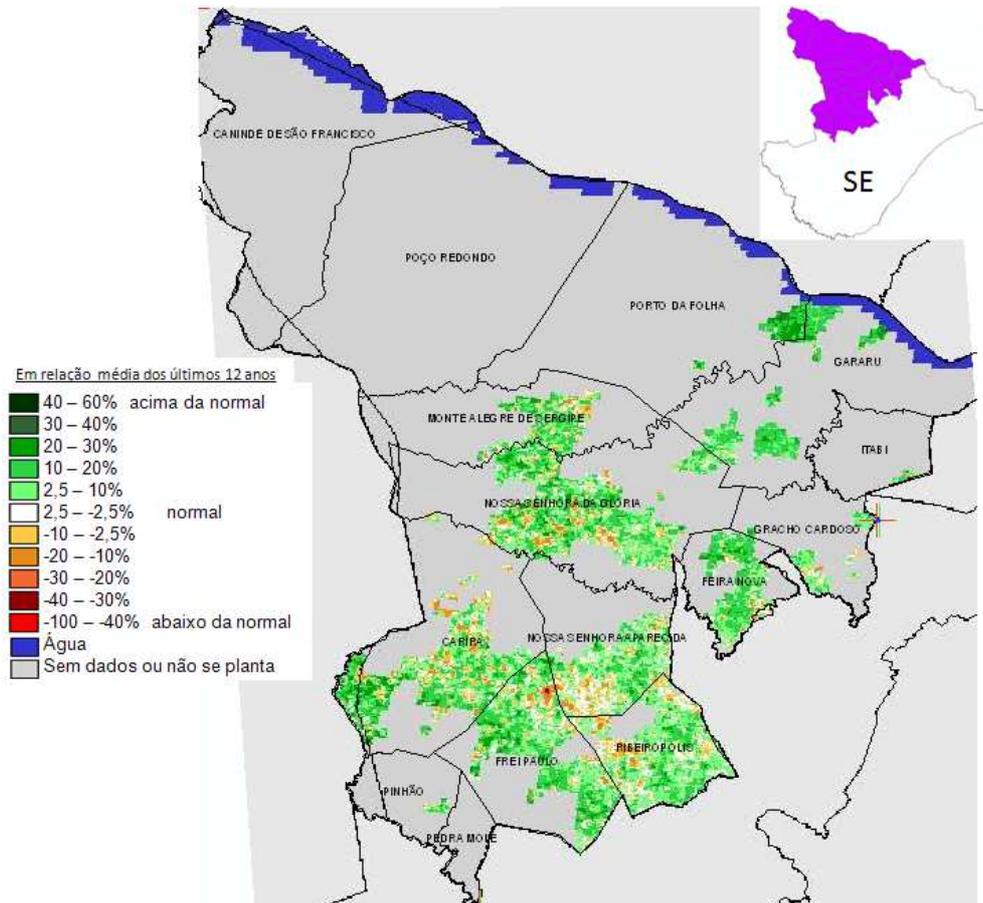


Figura 25 – Mapa de anomalia do IV da vegetação, em relação à média histórica, no Sertão Sergipano.

O mapa acima, diferentemente das regiões do Sul e do Centro-Oeste, foi gerado sem a máscara de cultivos. A predominância das cores em tons de verde caracterizam anomalia positiva da vegetação em geral. As áreas em verde correspondem às culturas de 2ª safra que estão com padrão de desenvolvimento relativamente bom, ressaltando que durante o período monitorado, houve ocorrência de chuvas na região.

Tabela 14 – Principais municípios em área de milho safrinha no Sertão de SE.

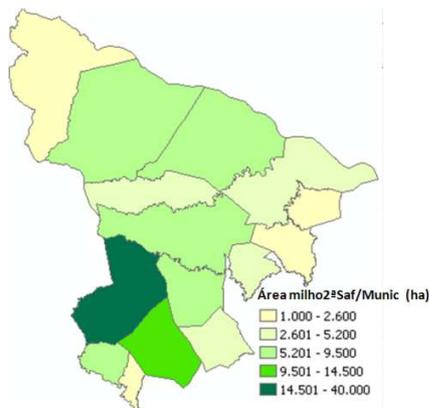


Figura 26 – Distribuição da área de milho safrinha no Sertão de SE.

Município	%/Meso
Carira	35,1
Frei Paulo	12,7
Nossa Senhora da Glória	8,3
Pinhão	6,6
Nossa Senhora Aparecida	6,1
Poão Redondo	5,3
Porto da Folha	5,3
Monte Alegre de Sergipe	4,6
Ribeirópolis	4,0
Fonte: IBGE	

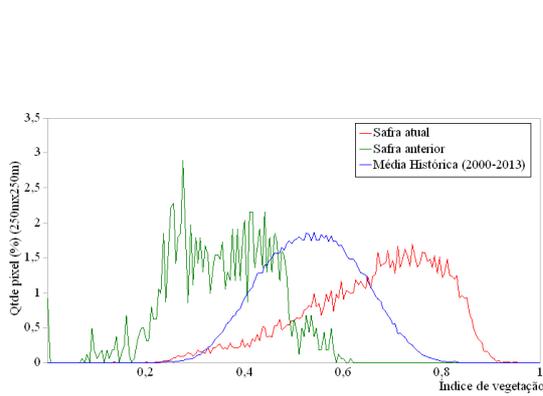


Gráfico 37- Quantificação de áreas agrícolas pelo valor do IV

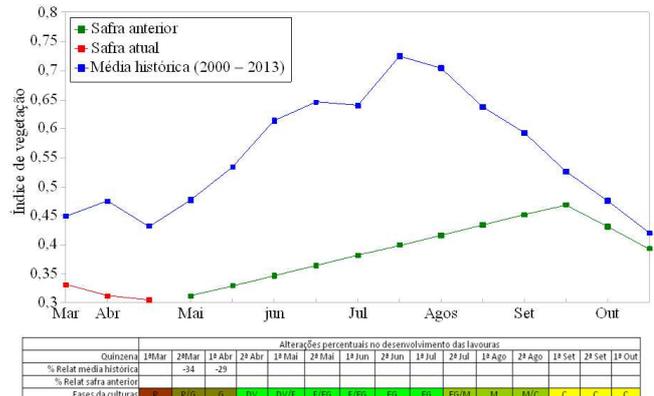


Gráfico 38 – Evolução temporal do desenvolvimento das lavouras no Sertão de Sergipe.

Ponderação: O gráfico da quantificação de áreas mostra que a vegetação em geral responde acima da média histórica e também em relação à safra do ano passado. Cálculo ponderado: 23,5% **acima** da média histórica e 91,9% **acima** da safra anterior.

Histórico: A linha da média histórica no gráfico da evolução temporal traça o perfil das culturas no Sertão do SE. Mostra que os cultivos de 2ª safra são semeados principalmente a partir de março. As fases de desenvolvimento vegetativo, floração e enchimento de grão seguem um longo período até agosto. As colheitas devem finalizar em agosto ou setembro.

Safra atual: A linha da safra atual no gráfico 38 mostra que neste ano a vegetação respondeu com baixos valores de IV até a 1ª quinzena de abril. Entretanto, os dados das quinzenas seguintes não foram suficientes para traçar a continuidade da linha vermelha. Assim, não foi possível tirar conclusões sobre a safra atual a partir deste segmento do gráfico.

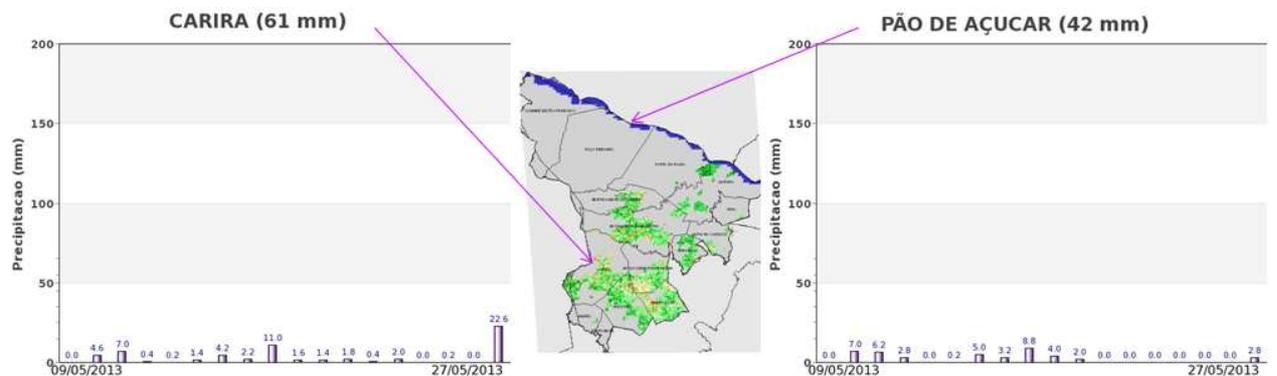


Gráfico 39 - Chuva acumulada diária em estações meteorológicas do Sertão de SE.

As estações meteorológicas da região registraram razoáveis volumes de chuva a partir do início do período monitorado. Os volumes não foram tão expressivos, porém com boa distribuição ao longo do período. Tais condições podem assegurar desenvolvimento normal dos cultivos atuais.

4.14. Agreste Sergipano

Nesta mesorregião são plantados em torno de 1% do milho de 2ª safra no país.

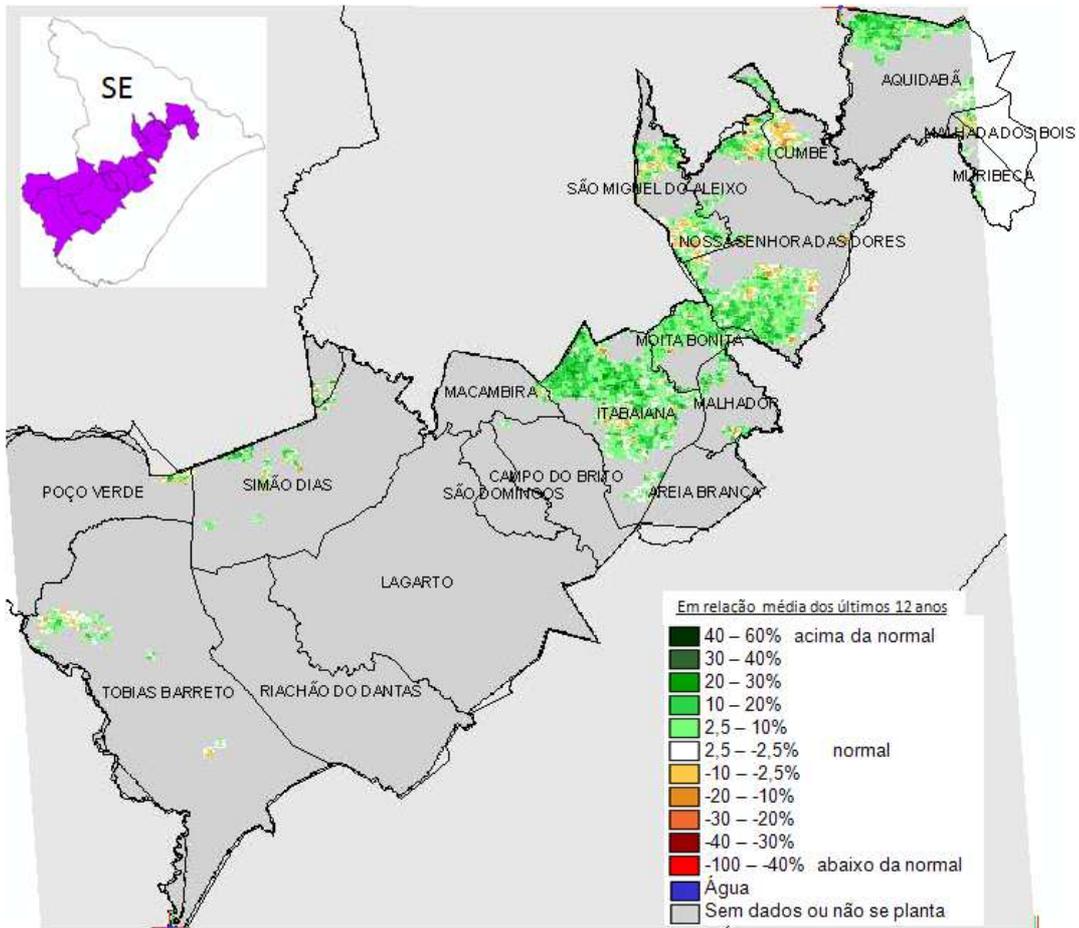


Figura 27 – Mapa de anomalia do IV da vegetação, em relação à média histórica, no Agreste Sergipano.

O mapa acima, diferentemente das regiões do Sul e do Centro-Oeste, foi gerado sem a máscara de cultivos. A predominância das cores em tons de verde caracterizam anomalia positiva da vegetação em geral. As áreas em verde correspondem às culturas de 2ª safra que estão com padrão de desenvolvimento relativamente bom, ressaltando que durante o período monitorado choveu na região.

Tabela 15 – Principais municípios em área de soja no Agreste de SE.

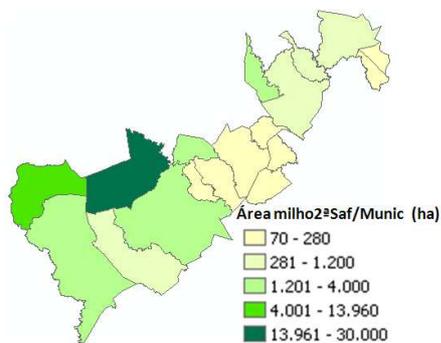


Figura 28 – Distribuição da área de soja no Agreste de SE.

Município	%/Meso
Simão Dias	48,9
Poço Verde	22,8
São Miguel do Aleixo	6,5
Tobias Barreto	6,0
Macambira	4,6
Lagarto	3,4
Cumbe	2,0
Nossa Senhora das Dores	1,6
Aquidabã	1,3
Riachão do Dantas	1,0
Campo do Brito	0,5
São Domingos	0,5

Fonte: IBGE

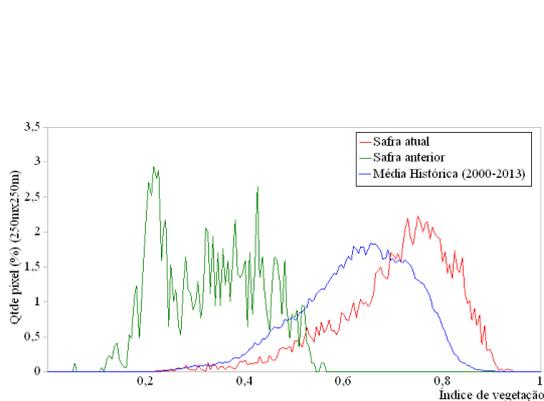


Gráfico 40- Quantificação de áreas agrícolas pelo valor do IV

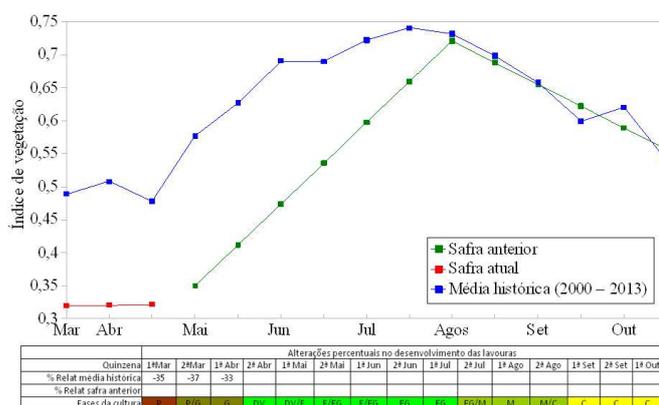


Gráfico 41 – Evolução temporal do desenvolvimento das lavouras no Agreste de Sergipe.

Ponderação: O gráfico da quantificação de áreas mostra que a vegetação em geral responde acima da média histórica e também da safra do ano passado. Cálculo ponderado: 12,7% **acima** da média histórica e 115% **acima** da safra anterior.

Histórico: A linha da média histórica no gráfico da evolução temporal traça o perfil das culturas no Agreste do SE. Mostra que os cultivos de 2ª safra são semeados principalmente a partir de março. As fases de desenvolvimento vegetativo, floração e enchimento de grão seguem um longo período até agosto. As colheitas devem finalizar em agosto ou setembro.

Safra atual: A linha da safra atual no gráfico 41 mostra que neste ano a vegetação respondeu com baixos valores de IV até a 1ª quinzena de abril. Os dados das quinzenas seguintes não foram suficientes para traçar a continuidade da linha vermelha. Assim, não foi possível tirar conclusões sobre a safra atual a partir deste segmento do gráfico.

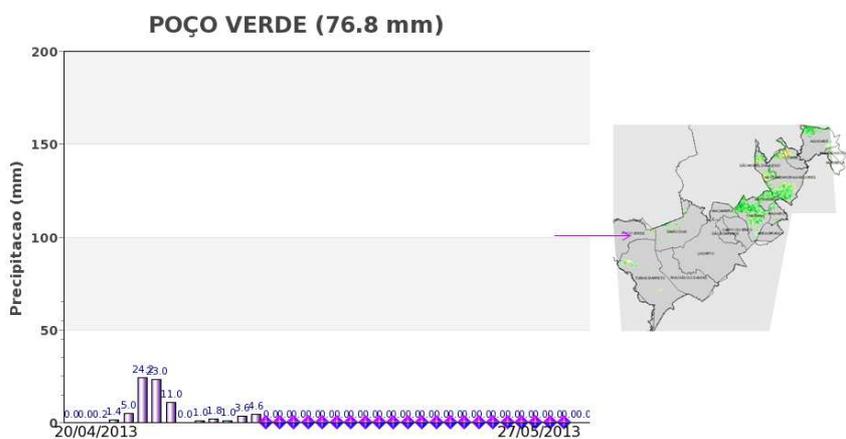


Gráfico 42 - Chuva acumulada diária em estações meteorológicas do Agreste de SE.

A estação meteorológica de Poço Verde no oeste da região registrou razoável volume de chuva no início do período monitorado. Tais condições podem assegurar desenvolvimento normal dos cultivos atuais.

5. Mapas climáticos

Os mapas abaixo mostram as condições climáticas que influenciaram o desenvolvimento das lavouras no período do monitoramento.

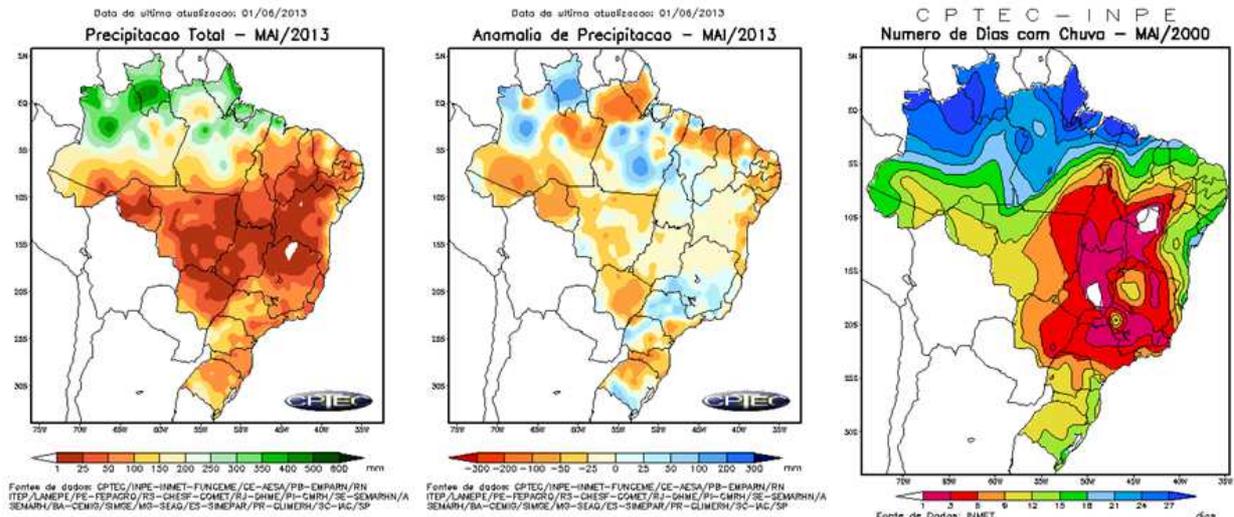


Figura 29 – Precipitação, anomalia da precipitação e nº de dias com chuva do mês de maio/2013.

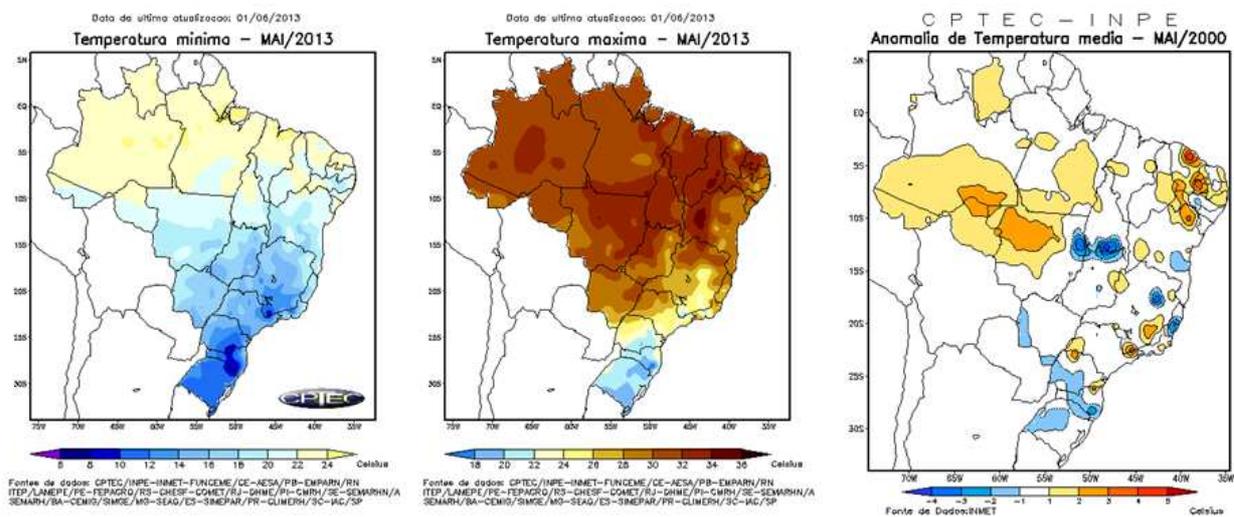


Figura 30 – Temperaturas máxima e mínima e anomalia de temperatura no mês de Maio/2013.

O mapa a seguir e as respectivas informações sobre a previsão de probabilidade de chuvas para o Brasil foram extraídos do *Boletim de Prognóstico Climático* elaborado pelo INMET.

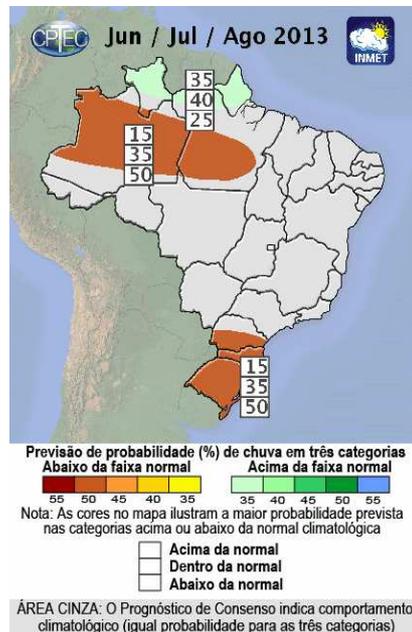


Figura 31 – Prognóstico trimestral de probabilidade de chuva (Mai /Jun /Jul / 2013).

A previsão por consenso elaborada para o trimestre junho a agosto de 2013 (JJA/2013) indica o comportamento climatológico das chuvas para a grande área central do Brasil, que inclui a faixa leste da Região Nordeste, com igual probabilidade de chuva para as três categorias (abaixo da normal, normal e acima da normal). Ressalta-se que o início deste trimestre corresponde ao período mais chuvoso na zona da mata nordestina. É importante ressaltar que a manutenção das condições de águas mais aquecidas na região do Atlântico Tropical Sul, nas proximidades da Região Nordeste do Brasil, durante os próximos meses, será de extrema importância no sentido de confirmar essa tendência de comportamento climatológico das chuvas para o leste da Região Nordeste. O resultado desta previsão também sugere, para uma faixa central da Região Norte, 50% de probabilidade de ocorrência de chuvas na categoria abaixo da normal, 35% na categoria normal e 15% na categoria acima da normal, enquanto que, para o extremo norte dessa Região (que inclui os Estados de Roraima e Amapá), a previsão indica 35% de probabilidade de ocorrência de chuvas na categoria acima da normal, 40% na categoria normal e 25% na categoria abaixo da normal. Ainda segundo o conjunto de modelos que integram esta previsão, há 50% de probabilidade de ocorrência de chuvas na categoria abaixo da faixa normal para a Região Sul, seguida por 35% na categoria normal e 15% na categoria acima da faixa normal.

Nota: A previsão foi baseada nos modelos de Circulação Atmosférica do INPE/CPTEC, nos modelos de circulação geral da atmosfera do National Centers for Environmental Predictions (NCEP), National Center for Atmospheric Research (NCAR), NASA's Seasonal Interannual Prediction Project (NSSIP), COLA e Max Plank Institute for Meteorology (MPI) disponibilizados pelo International Research Institute for Climate Prediction (IRI); e nas análises das características climáticas globais observadas. Essa informação é disponibilizada gratuitamente ao público em geral, porém, nenhuma garantia implícita ou explícita sobre sua acurácia é dada pelo INPE/CPTEC. O uso das informações contidas nesse boletim é de completa responsabilidade do usuário. Este boletim é resultado da reunião de análise e previsão climática realizada pelo INPE/CPTEC com participação de meteorologistas do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET), da Fundação de Meteorologia e Recursos Hídricos do Ceará (FUNCEME), Universidades e Centros Estaduais de Meteorologia.

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. Em termos da distribuição geográfica das culturas observa-se que a de maior concentração regional é o milho safrinha, as 9 principais mesorregiões plantam juntas 74% desta cultura no país, a soja vem em 2º lugar, as 14 mesorregiões principais plantam juntas 73% e em 3º o milho de 1ª safra, as 27 principais mesorregiões plantam 61% do que se planta no território nacional.

Nas mesorregiões localizadas no sul e oeste do Paraná as chuvas têm contribuído e o padrão de desenvolvimento das lavouras de 2ª safra e de inverno vão se mantendo dentro da normalidade. Nas demais regiões, a estiagem que se manteve durante a 1ª quinzena de abril e início de maio, comprometeu o desenvolvimento dos cultivos atuais. Nestas regiões observa-se uma tendência de queda no potencial produtivo no período monitorado. Contudo, tem-se observado incidência de chuvas em grande parte do estado na 2ª quinzena de maio que, em se mantendo, poderá reverter a tendência de queda do momento.

Nas mesorregiões Norte e Sudeste do Mato Grosso, vêm ocorrendo veranicos relativamente prolongados e já é constatada queda no padrão de desenvolvimento dos cultivos de 2ª safra especialmente o milho safrinha e o algodão. O potencial de produtividade está abaixo do que foi colhido na safra passada.

Em Goiás boa parte das áreas da soja colhida mais cedo foi plantada em parte com milho safrinha, que representa mais de 9% do que é plantado com esta cultura no país, e também com algodão 2ª safra. No momento, estas lavouras apresentam padrão de desenvolvimento um pouco abaixo do que foi registrado na safra do ano passado. Devido a estiagem prolongada, durante quase todo o mês de maio poderá haver redução do potencial produtivo das lavouras de 2ª safra.

No Sudoeste do Mato Grosso do Sul a soja precoce foi colhida mais cedo e conseqüentemente o calendário de 2ª safra foi antecipado. Já a partir do final de abril teve início a maturação das lavouras deste ano. A expectativa é de normalidade do potencial de produtividade até o momento.

Chuvas escassas desde fevereiro penalizaram bastante o desenvolvimento da vegetação de modo geral, no Nordeste brasileiro. Porém, agora em maio os índices pluviométricos foram razoáveis influenciando positivamente o desenvolvimento das lavouras nas mesorregiões do Nordeste Baiano, do Agreste e do Sertão de Sergipe.

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: mai. 2013 (8º levantamento).

CPTEC/INPE: Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos. **Dados meteorológicos.** Disponíveis em: <www.cptec.inpe.br>. Acesso em: mai. 2013.

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

INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA (INMET). **Dados meteorológicos.** Disponível em: <www.inmet.gov.br>. Acesso em: mai. 2013.

UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE. **Projeto GLAM: Monitoramento Agrícola Global, imagens e gráficos de anomalias do desenvolvimento das lavouras.** Disponíveis em: <<http://pekkogeo.umd.edu/usda/test>>. Acesso em: mai. 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 a expectativa 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 nas 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 à 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).

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

