

Boletim de Monitoramento Agrícola

Observatório Agrícola

Volume 06 – Número 6 – Junho / 2017

Cultivos de Verão – Safra 2016/2017

Cultivos de Inverno – Safra 2017



Presidente da República
Michel Temer

Ministro da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa)
Blairo Maggi

Presidente da Companhia Nacional de Abastecimento (Conab)
Francisco Marcelo Rodrigues Bezerra

Diretoria de Política Agrícola e Informações (Dipai)
Cleide Edvirges Santos Laia

Superintendência de Informações do Agronegócio (Suinf)
Aroldo Antônio de Oliveira Neto

Gerência de Geotecnologia (Geote)
Társis Rodrigo de O. G. Piffer

Equipe Técnica da Geote
Aquila Filipe Medeiros (menor aprendiz), Barbara Mayanne Silva (estagiária), Clovis Campos de Oliveira, Fernando Arthur Santos Lima, Gilson Panagiotis Heusi (estagiário), Jade Oliveira Ramos (estagiária), Joaquim Gasparino Neto, Kelvin Andres Reis (estagiário) e Lucas Barbosa Fernandes.

Superintendências Regionais
Rondônia, Pará, Tocantins, Maranhão, Piauí, Bahia, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás, Distrito Federal, Minas Gerais, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul.

Diretor do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET)
Francisco de Assis Diniz

Coordenação-Geral de Meteorologia Aplicada (CGMA)
Expedito Ronald Gomes Rebello

Laboratório de Análise e Tratamento de Imagens de Satélite (Latis)



Companhia Nacional de Abastecimento

Instituto Nacional de Meteorologia

Diretoria de Política Agrícola e Informações

Coordenação-Geral de Desenvolvimento e Pesquisa

Superintendência de Informação do Agronegócio

Laboratório de Análise e Tratamento de Imagens de
Satélite

Boletim de Monitoramento Agrícola

Produtos e período monitorado:

Cultivos de Verão - Safra 2016/2017; Cultivos de Inverno – Safra 2017
01 a 21 de junho de 2017

ISSN: 2318-3764

Boletim Monitoramento Agrícola, Brasília, v. 06, n. 06, Junho. 2017, p. 1-28.

Copyright © 2017– Companhia Nacional de Abastecimento (Conab)

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

Depósito legal junto à Biblioteca Josué de Castro

Publicação integrante do Observatório Agrícola

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

ISSN: 2318-3764

Publicação Mensal

Responsáveis Técnicos: Társis Rodrigo de O. G. Piffer.

Normalização: Thelma Das Graças Fernandes Sousa CRB-1/1843 e Narda Paula Mendes – CRB-1/562

Catálogo na publicação: Equipe da Biblioteca Josué de Castro

528.8(05)

C743b Companhia Nacional de Abastecimento.

Boletim de monitoramento agrícola / Companhia Nacional de Abastecimento; Instituto Nacional de Meteorologia. – v.1 n.1 – (2013 -) – Brasília: Conab, 2014.

Mensal.

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

A partir do v. 3, n. 18 o Boletim passou a ser mensal.

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

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

Companhia Nacional de Abastecimento (Conab)

Gerência de Geotecnologia (Geote)

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

(061) 3312-6280

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

geote@conab.gov.br

Distribuição gratuita

SUMÁRIO

Resumo executivo.....	5
1. Introdução.....	7
2. Monitoramento agrometeorológico.....	7
3. Monitoramento espectral.....	12
3.1. Mato Grosso.....	12
3.2. Mato Grosso do Sul.....	13
3.3. Goiás.....	14
3.4. Paraná.....	16
3.5. Rio Grande do Sul.....	20
3.6. Maranhão.....	22
3.7. São Paulo.....	23
3.8. Minas Gerais.....	25
4. Conclusões.....	26

Resumo executivo

Na região central do país praticamente não houve precipitação durante o período do monitoramento, favorecendo as lavouras de algodão e milho segunda safra em maturação e colheita. Já na Região Sul, chuvas acima da média favoreceram as lavouras de trigo e de milho em desenvolvimento e frutificação, mas podem ter prejudicado a qualidade do milho em maturação e colheita, além da implantação/início do desenvolvimento de algumas lavouras de inverno.

A predominância de áreas com anomalias positivas do Índice de Vegetação (IV) em quase todas as regiões monitoradas é consequência, principalmente, das boas condições de desenvolvimento do milho segunda safra. Na maioria dessas regiões, esse padrão pode ser observado durante quase todo o ciclo de desenvolvimento das lavouras.

Apenas no leste de Goiás e no noroeste de Minas, há indicativos de possíveis impactos causados pela falta de chuvas em abril/maio, quando a maioria das lavouras de milho segunda safra encontrava-se em frutificação. Além disso, no noroeste do Rio Grande do Sul, as anomalias positivas do Índice estão mais associadas ao atraso no plantio do que à condição de desenvolvimento do trigo.

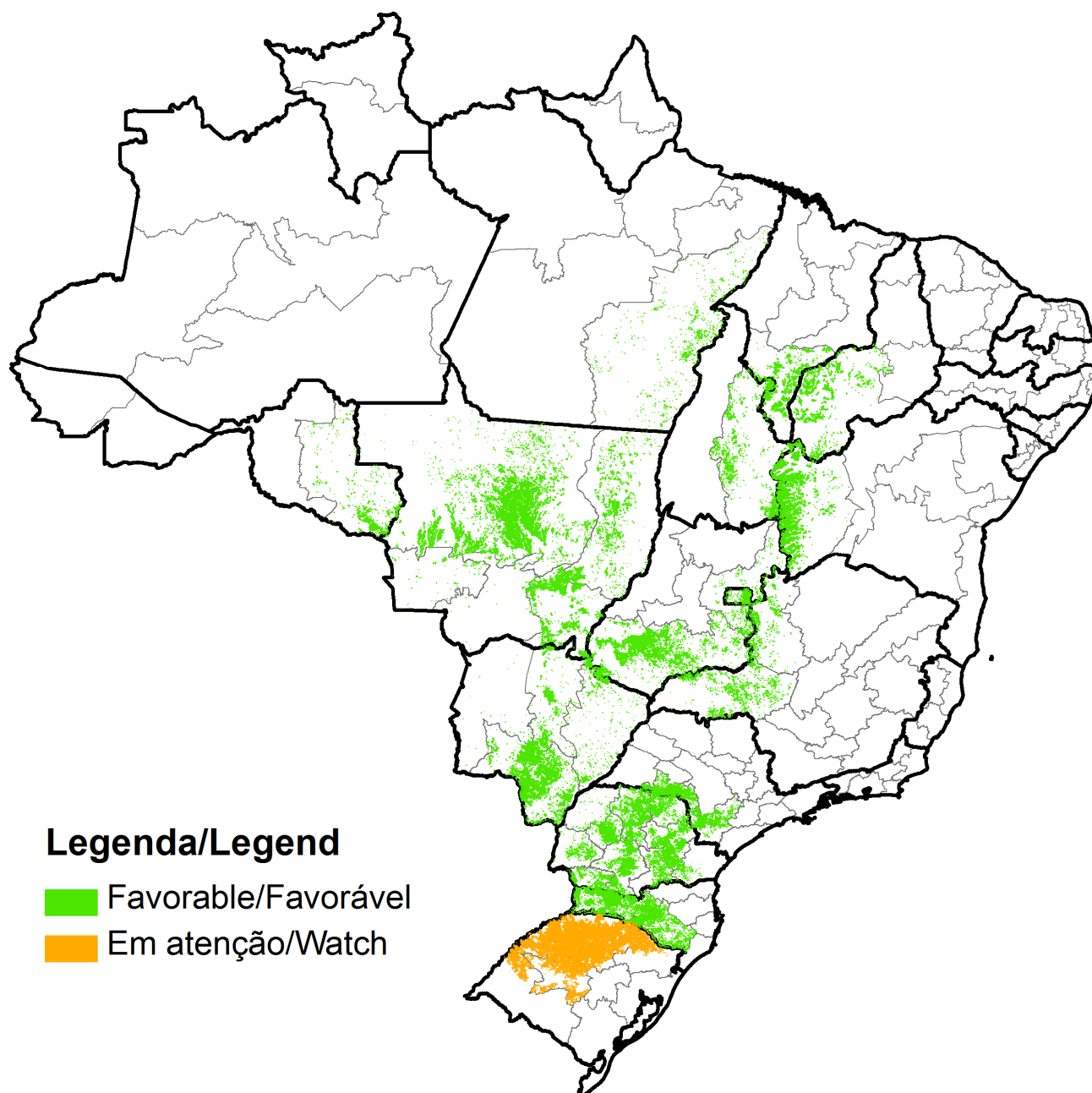
Executive summary

In the central region of the country, there was practically no precipitation during the monitoring period, favoring cotton crops and summer planted maize, in maturation and harvest. In the Southern Region, rainfall above-average favored wheat and maize crops in development and fruiting, but may have impaired maize quality during maturation and harvest, as well as the planting and beginning of the development of some winter crops.

The predominance of areas with positive vegetation index (IV) anomalies in almost all monitored regions is mainly a consequence of good development conditions of maize. In most these regions, this pattern can be observed during most of the crop development cycle.

Just in eastern of Goiás and northwest of Minas Gerais, there are indications of possible impacts caused by dry conditions in april and may, when most summer planted maize were in fruiting. Furthermore, in the northwest of Rio Grande do Sul, positive index anomalies are more associated with sowing delayed than the wheat development condition.

Mapa das condições das lavouras nas mesorregiões monitoradas das principais regiões produtoras de grãos
/Map of the condition of crops in the mesoregions monitored in the main producing regions of grain.



1. Introdução

O presente monitoramento 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 da safra de grãos das principais regiões produtoras do país.

O propósito do monitoramento é avaliar as condições atuais das lavouras em decorrência de fatores agronômicos e de eventos climáticos recentes, a fim de auxiliar na estimativa da produtividade. As condições das lavouras são analisadas através do monitoramento agrometeorológico e/ou espectral, em complementação aos dados de campo, que resultam em diagnóstico preciso, auxiliando no aprimoramento das estimativas da produção agrícola nacional obtidas pela Companhia.

A seguir é apresentado o monitoramento agrícola das principais regiões produtoras do país, através da análise de dados agrometeorológicos do período de 1 a 21 de junho/17 e de dados espectrais até o período de 10 a 17 de junho/17.

2. Monitoramento agrometeorológico

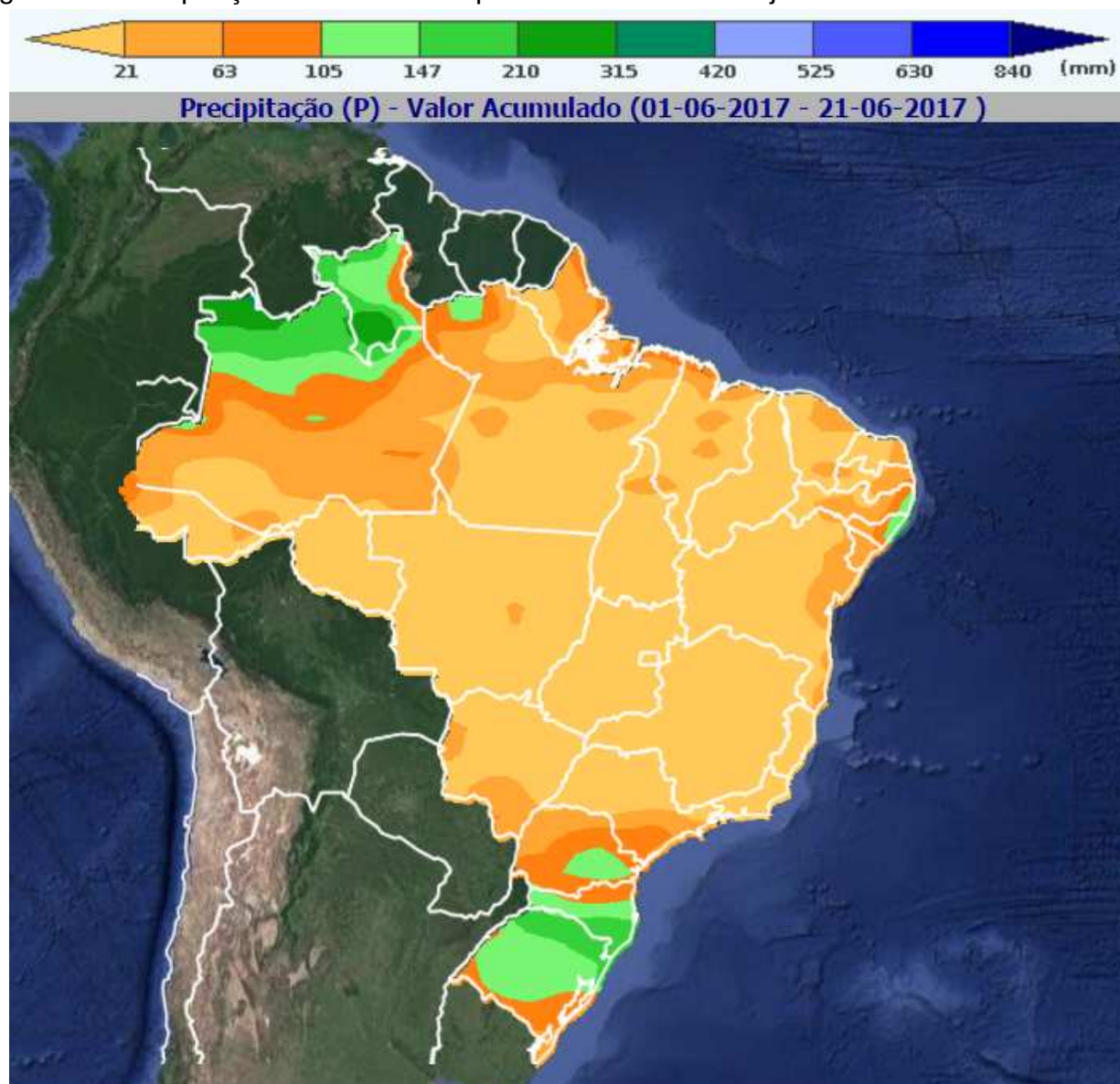
Na região central do país praticamente não houve precipitação durante o período do monitoramento (Figura 1), o que favoreceu a maioria das lavouras de algodão e milho segunda safra, que se encontravam em maturação e colheita. Já na Região Sul, no sudoeste do Mato Grosso do Sul e no sul/sudoeste de São Paulo, as chuvas se aproximaram, e até ultrapassaram, a média histórica de todo o mês de junho em algumas áreas (Figura 3). Essa condição favoreceu as lavouras de trigo em desenvolvimento e de milho segunda safra que ainda se encontravam em frutificação, mas pode ter prejudicado, principalmente, a qualidade do milho em maturação e colheita, além da implantação/início do desenvolvimento de algumas lavouras de inverno.

A região em produção que mais recebeu precipitação foi o noroeste do Rio Grande do Sul, onde o excedente hídrico (Figura 4) atrasou o plantio do trigo e a falta de luminosidade prejudicou o desenvolvimento de lavouras já implantadas. Os mapas de precipitação a cada 7 dias (Figura 2) mostram chuvas mais intensas nas duas primeiras semanas de junho. Já no período de 15 a 21/06, as condições foram favoráveis para o plantio e a recuperação de parte dos efeitos causados pelo excesso de chuvas.

Como é normal para essa época do ano, as médias diárias da temperatura mínima estiveram mais baixas na Região Sul, em parte de São Paulo e no sul de Minas Gerais (Figura 5), onde foram registradas ocorrências de geadas de diferentes intensidades (Figura 6). No entanto, até o momento, não foram relatados danos às lavouras, que se encontravam, na grande maioria, em fases menos suscetíveis.

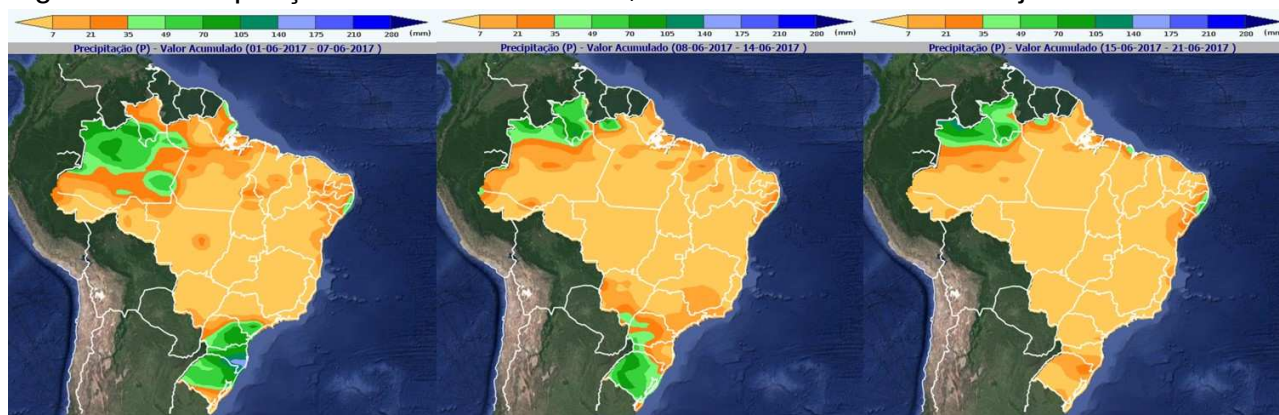
O mapa da média diária do armazenamento hídrico no solo (Figura 7) mostra índices elevados na Região Sul, o que, a despeito dos danos causados pelo excesso de chuvas, tem favorecido o desenvolvimento das lavouras no geral. Na região central do país, onde os índices de umidade estiveram mais baixos, pode ter havido alguma restrição às lavouras de milho segunda safra plantadas mais tarde, que ainda se encontravam em frutificação. A Figura 8 mostra a evolução do armazenamento hídrico no solo ao longo do monitoramento, onde é possível observar uma leve redução nos índices de umidade na Região Sul e uma pequena expansão das áreas com baixos índices na região central do país.

Figura 1 – Precipitação acumulada no período de 01 a 21 de junho/2017.



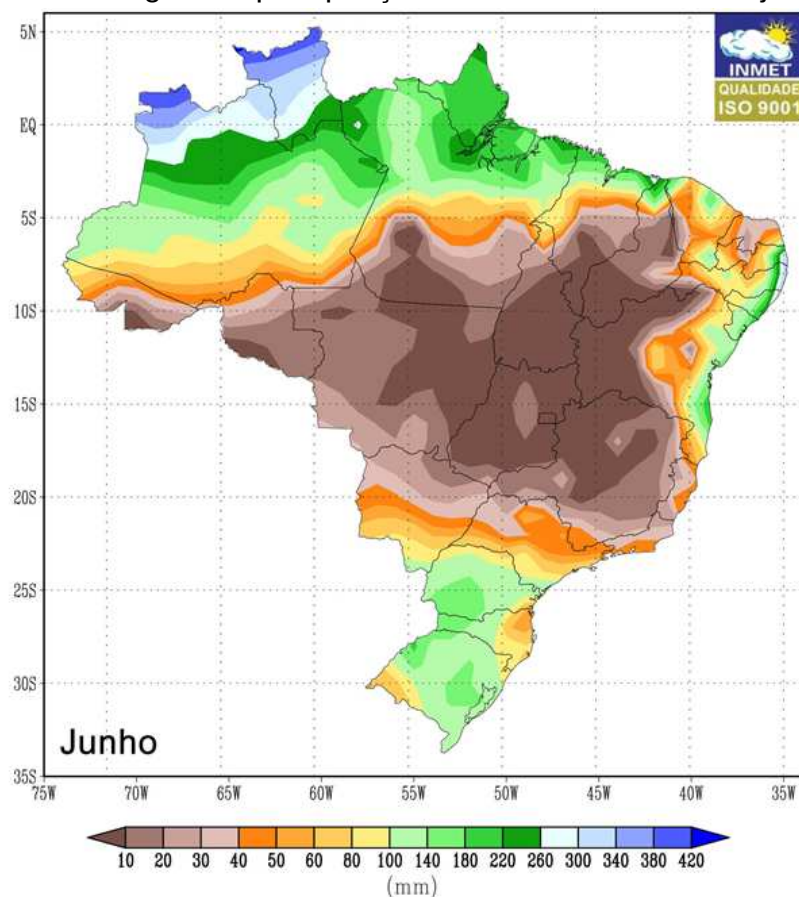
Fonte: Inmet/SISDAGRO

Figura 2 – Precipitação acumulada de 1 a 7, de 8 a 14 e de 15 a 21 de junho/2017.



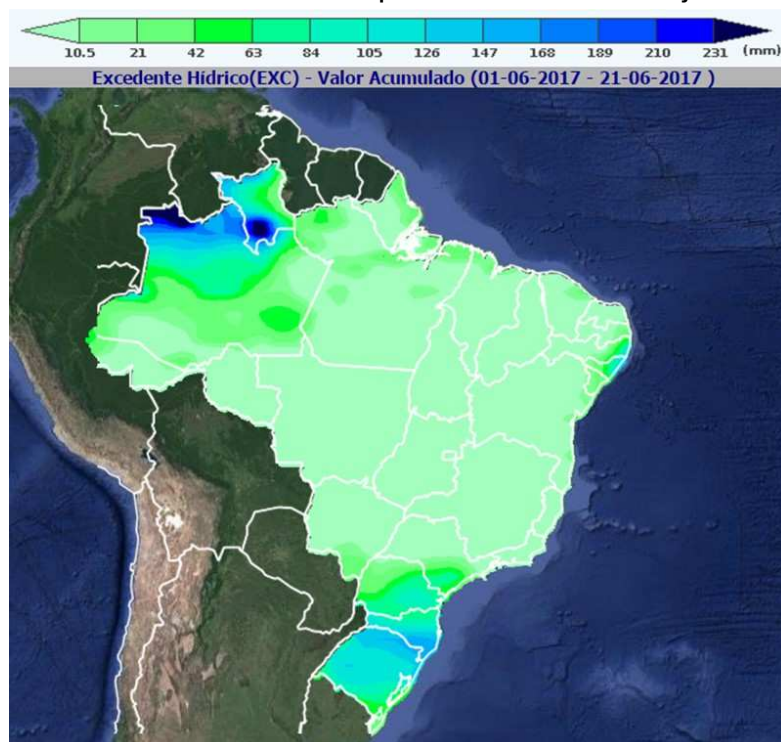
Fonte: Inmet/SISDAGRO

Figura 3 – Normal climatológica de precipitação acumulada no mês de junho.



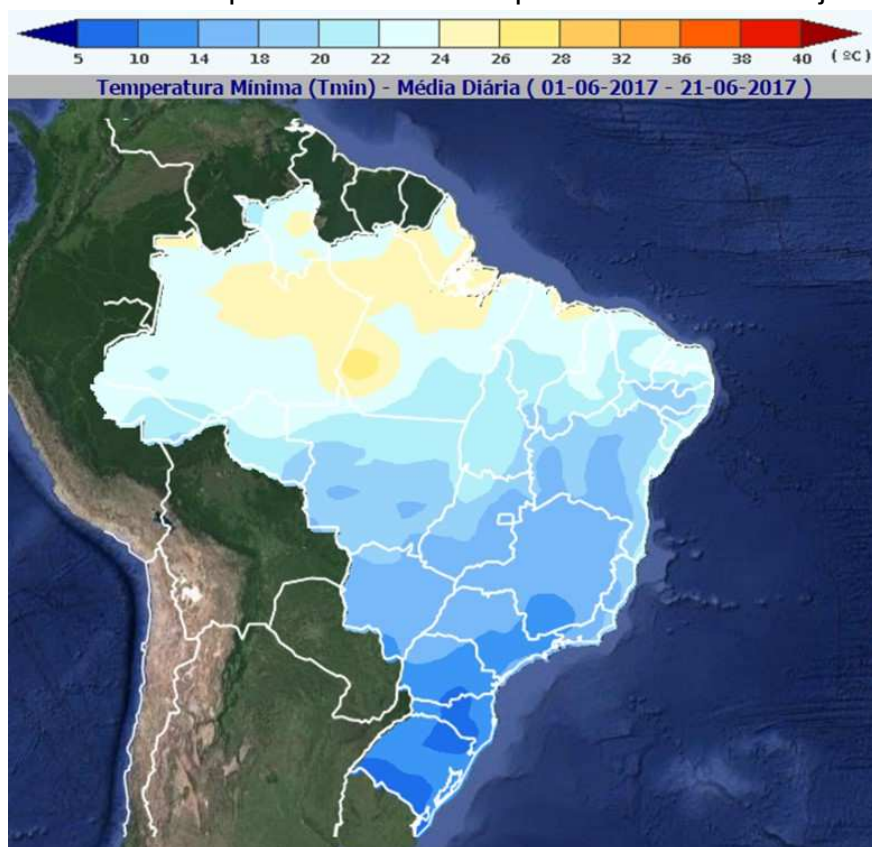
Fonte: Inmet

Figura 4 – Excedente hídrico acumulado no período de 1 a 21 de junho/2017.



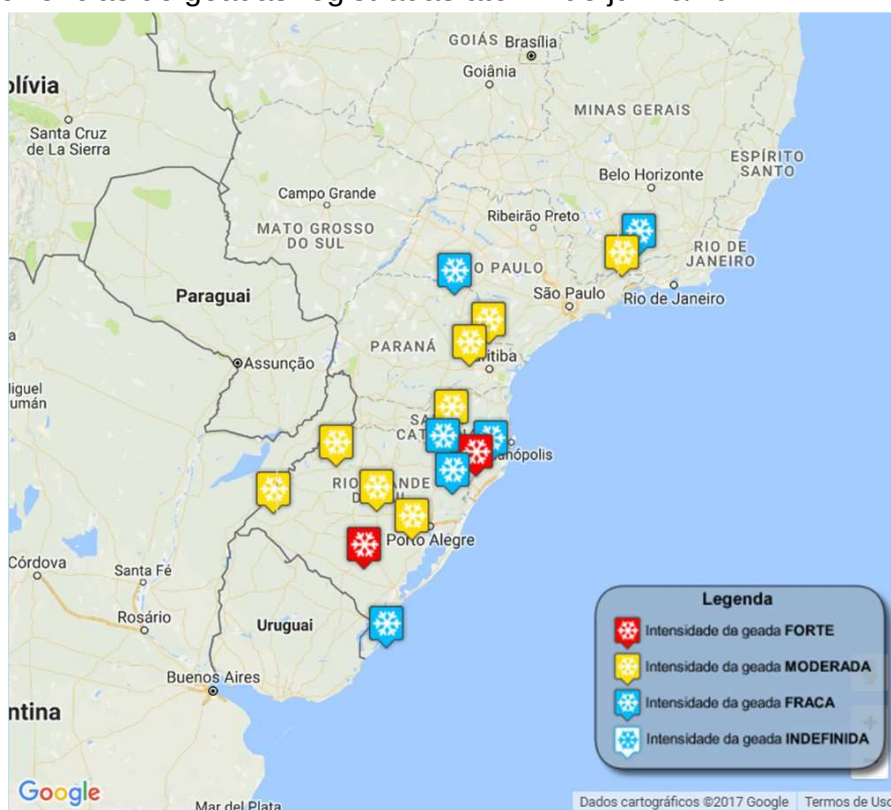
Fonte: Inmet/SISDAGRO

Figura 5 – Média diária da temperatura mínima no período de 1 a 21 de junho/2017.



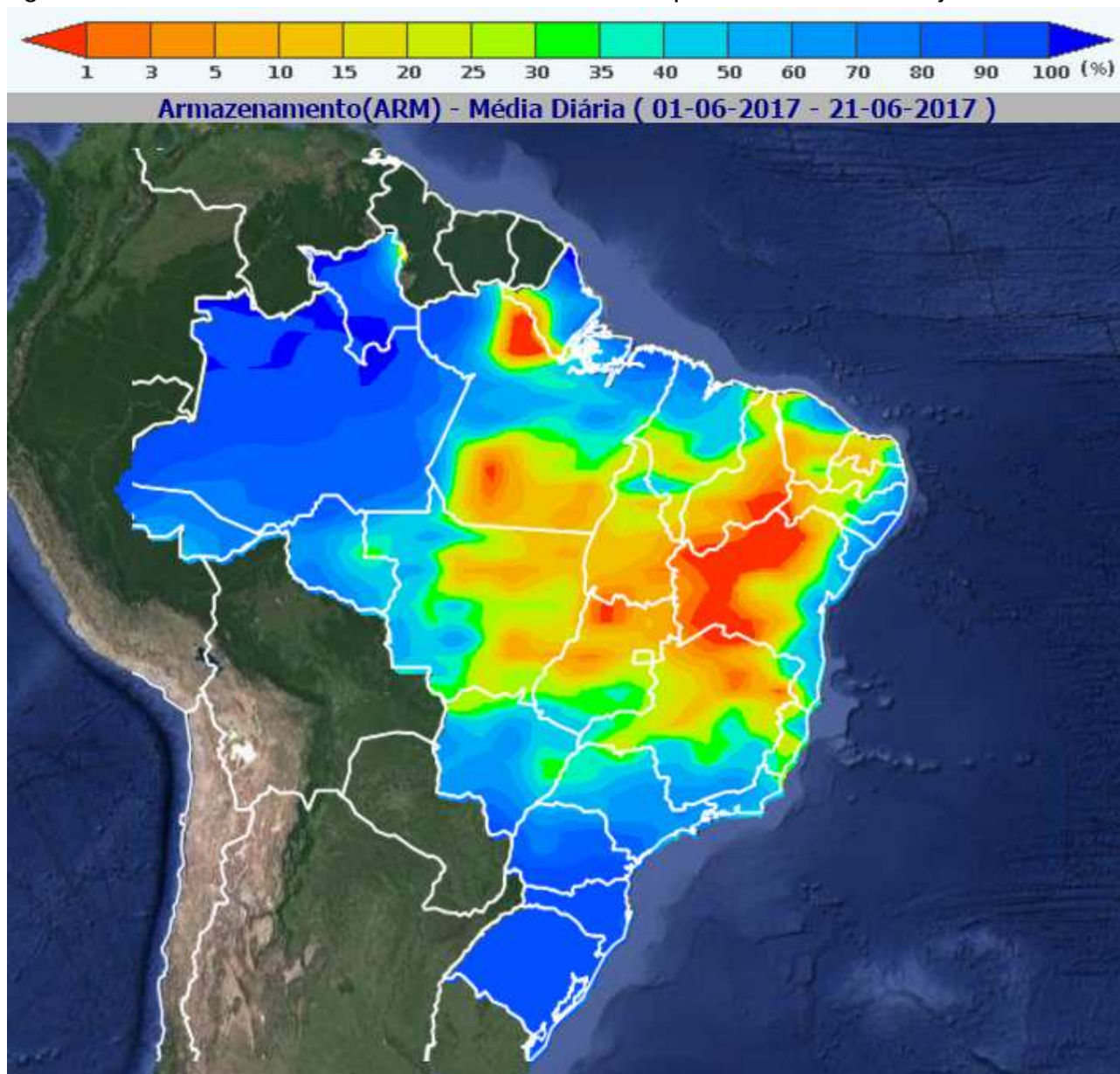
Fonte: Inmet/SISDAGRO

Figura 6 – Ocorrências de geadas registradas até 21 de junho/2017.



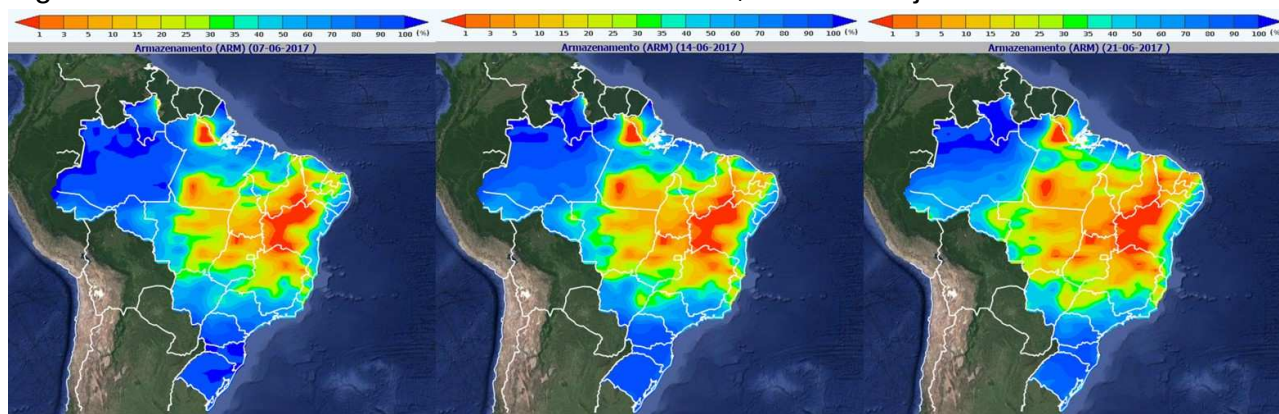
Fonte: Inmet

Figura 7 – Média diária do armazenamento hídrico no período de 1 a 21 de junho/2017.



Fonte: Inmet/SISDAGRO

Figura 8 - Armazenamento hídrico diário dos dias 7, 14 e 21 de junho/2017.



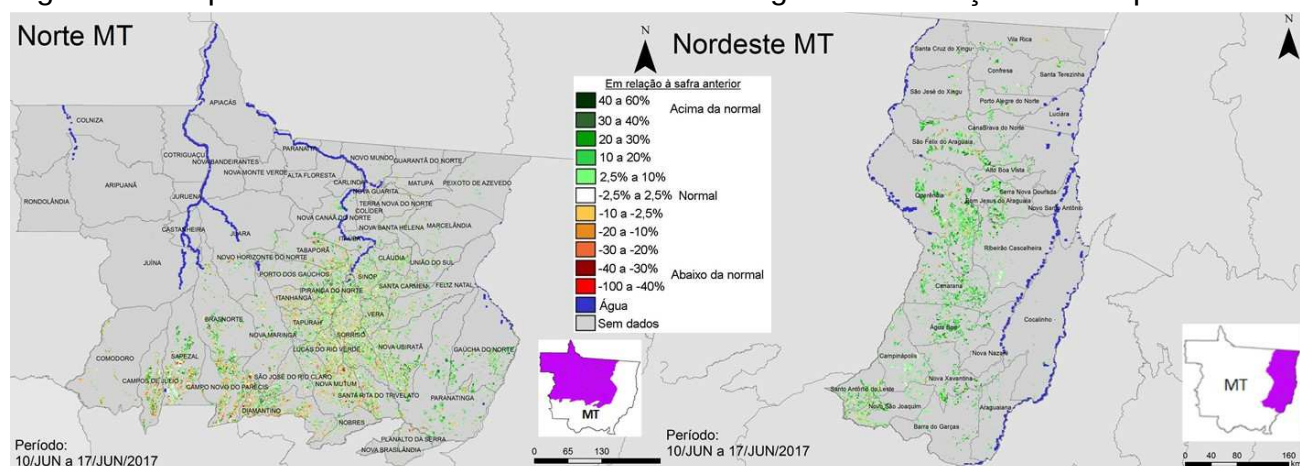
Fonte: Inmet/SISDAGRO

3. Monitoramento espectral

3.1. Mato Grosso

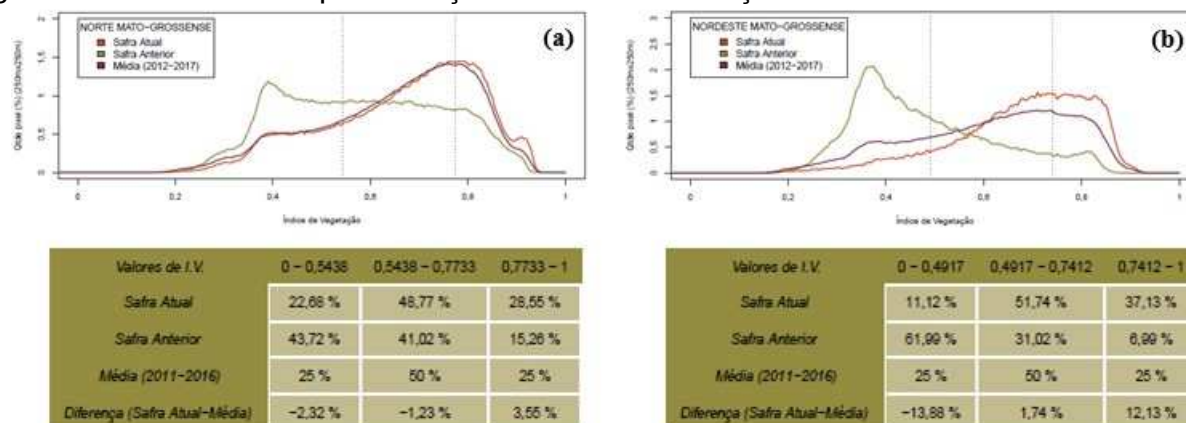
Os mapas de anomalia do Índice de Vegetação (IV) das lavouras de grãos em relação à safra passada nas mesorregiões monitoradas do Mato Grosso (Figura 9) mostram uma predominância de áreas com anomalias positivas (em verde). Esse fato é mais evidente no Nordeste do Estado, onde a colheita do milho segunda safra encontra-se um pouco atrasada em relação ao ciclo anterior. Os histogramas da Figura 10, com os respectivos quadros de percentuais de área (pixel) por faixa do IV, confirmam que no período do monitoramento havia mais áreas com médios e altos valores de IV do que no mesmo período do ano passado. Isso se deve a diferenças no calendário de plantio e, principalmente, à melhor condição de desenvolvimento da safra atual. Os gráficos de evolução temporal do IV (Figura 11) mostram que embora atualmente a média ponderada do IV da safra atual esteja próxima da média histórica, ela esteve significativamente acima da safra anterior e da média histórica durante os períodos críticos de desenvolvimento das lavouras, desde a floração (06/abr) ao enchimento dos grãos (01/06).

Figura 9 – Mapas de anomalia do IV das lavouras de grãos em relação à safra passada.



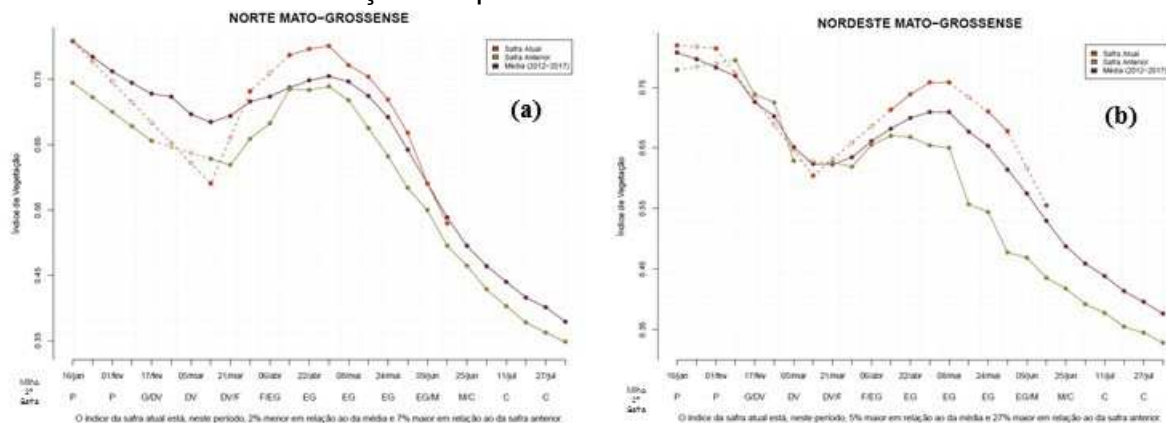
Fonte: Projeto GLAM

Figura 10 – Gráficos de quantificação de áreas em função do IV.



Fonte: Projeto GLAM

Figura 11 – Gráficos de evolução temporal do IV.

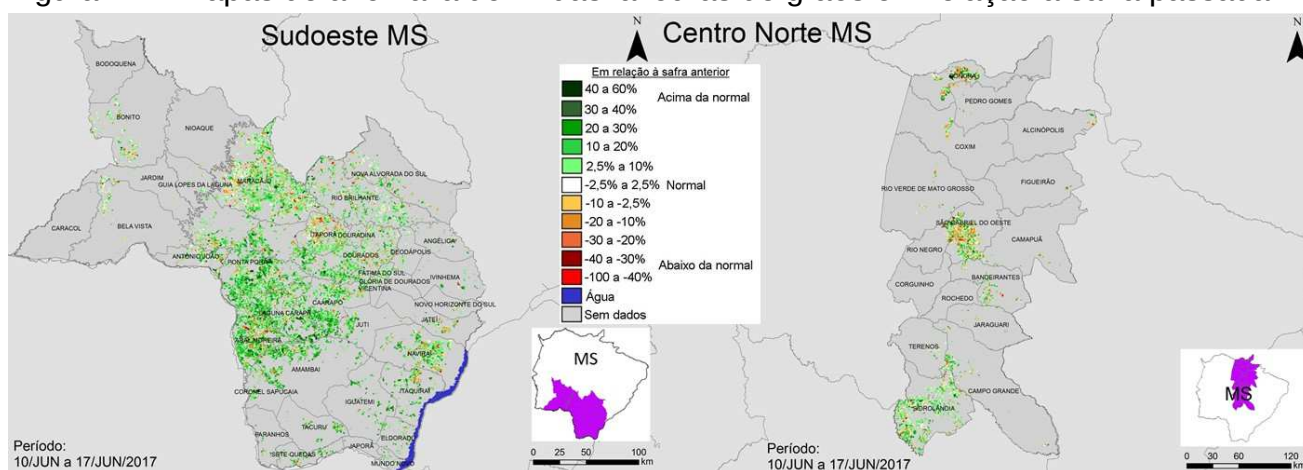


Fonte: Projeto GLAM

3.2. Mato Grosso do Sul

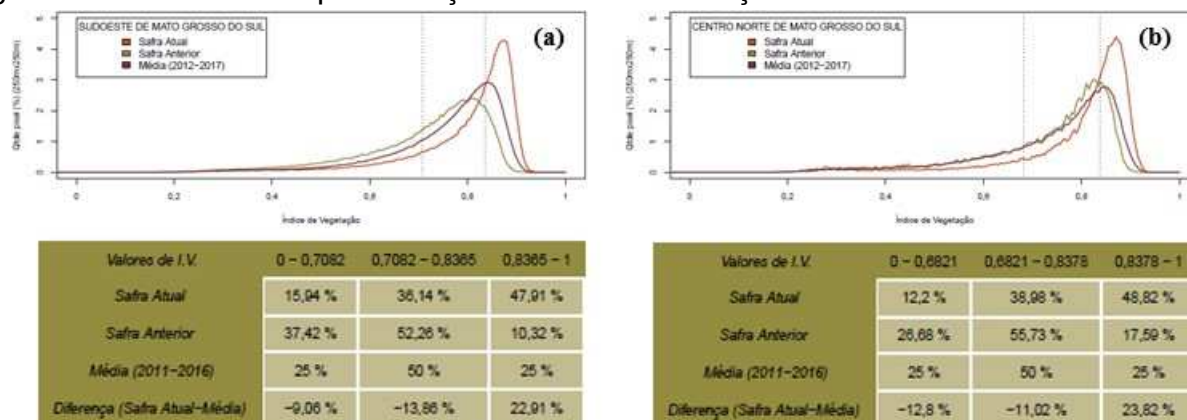
Os mapas de anomalia do Índice de Vegetação (IV) das lavouras de grãos em relação à safra passada nas mesorregiões monitoradas do Mato Grosso do Sul (Figura 12) mostram uma predominância de áreas com anomalias positivas (em verde), principalmente na metade sul da mesorregião Centro Norte e em toda a meso do Sudoeste do estado. Nos histogramas da Figura 13, e nos respectivos quadros de percentuais de área (pixel) por faixa do IV, observa-se que no período do monitoramento havia mais áreas com altos valores de IV do que no mesmo período do ano passado. Isso se deve a diferenças no calendário de plantio do milho segunda safra e, principalmente, à melhor condição de desenvolvimento da safra atual ao longo de praticamente todo o ciclo. Os gráficos de evolução temporal do IV (Figura 14) mostram que a média ponderada do IV da safra atual está acima da safra anterior e da média histórica desde os períodos de estádios vegetativos.

Figura 12 – Mapas de anomalia do IV das lavouras de grãos em relação à safra passada.



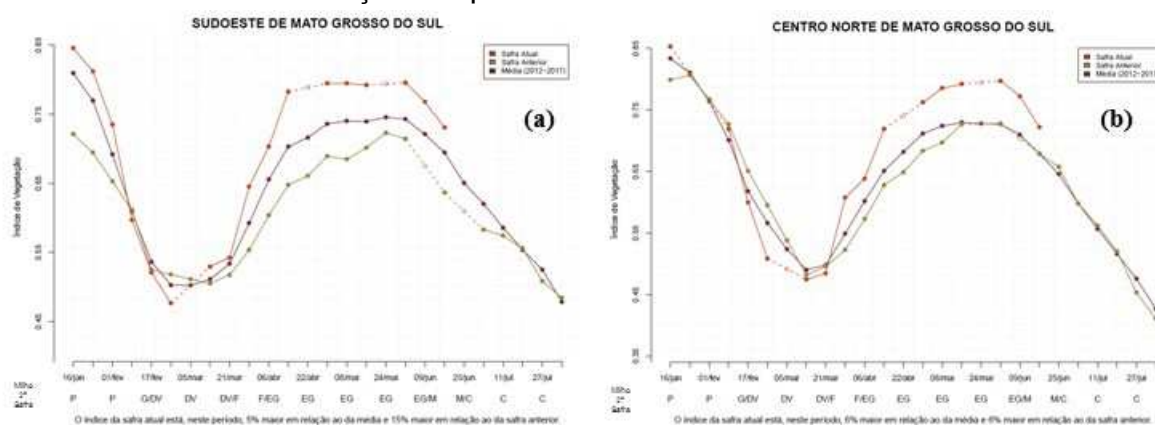
Fonte: Projeto GLAM

Figura 13 – Gráficos de quantificação de áreas em função do IV.



Fonte: Projeto GLAM

Figura 14 – Gráficos de evolução temporal do IV.



Fonte: Projeto GLAM

3.3. Goiás

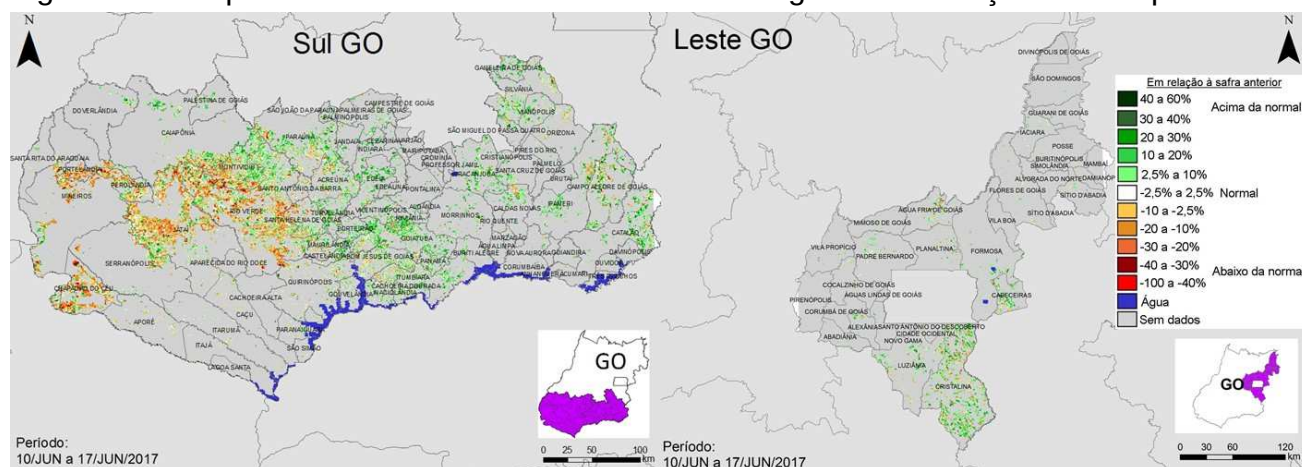
Os mapas de anomalia do Índice de Vegetação (IV) das lavouras de grãos em relação à safra passada nas mesorregiões monitoradas em Goiás (Figura 15) mostram uma predominância de áreas com anomalias positivas (em verde). No entanto, há uma concentração de áreas com anomalias negativas (em laranja) na porção oeste do Sul Goiano, em função das diferenças no calendário de plantio do milho segunda safra. Nessa região, o plantio desta safra ocorreu mais cedo que no ciclo anterior. Em função disso, há uma maior quantidade de áreas em maturação fisiológica, enquanto na safra passada essas áreas ainda estavam em estádios reprodutivos menos adiantados, com maior IV.

Os histogramas da Figura 16, com os respectivos quadros de percentuais de área (pixel) por faixa do IV, evidenciam as condições ilustradas no mapa. Entretanto, no Leste Goiano, a distribuição das áreas por faixa do IV é mais uniforme, devido, provavelmente, aos impactos causados pela falta de chuvas em abril/maio, quando a maioria das lavouras de milho segunda safra encontrava-se em frutificação.

Já os gráficos de evolução temporal do IV (Figura 17) mostram a antecipação do plantio da safra atual de milho segunda safra, e uma condição de desenvolvimento superior à safra anterior e à média histórica durante todo o ciclo, no Sul Goiano. No Leste do estado,

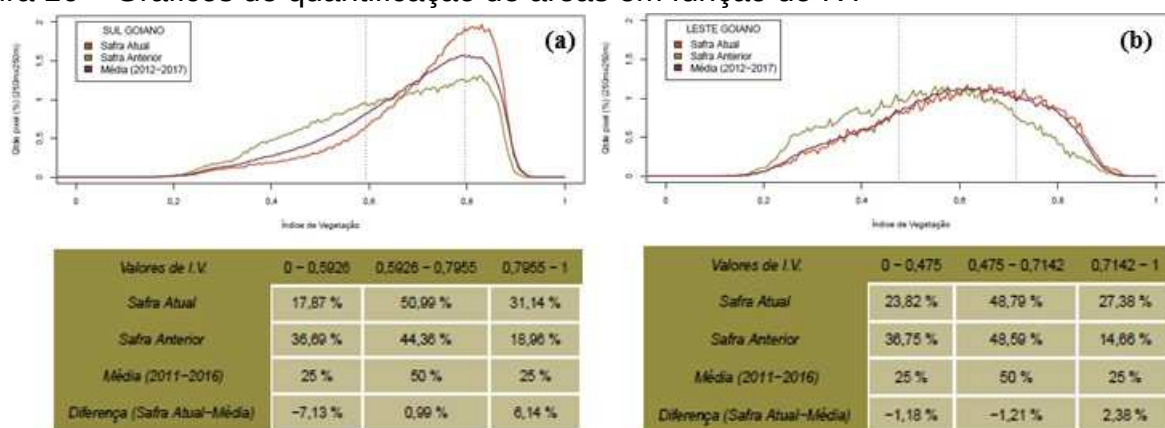
a condição de desenvolvimento teve algumas oscilações ao longo do ciclo, mas permaneceu próxima da média histórica e acima da safra anterior, que foi prejudicada por estiagens.

Figura 15 – Mapas de anomalia do IV das lavouras de grãos em relação à safra passada.



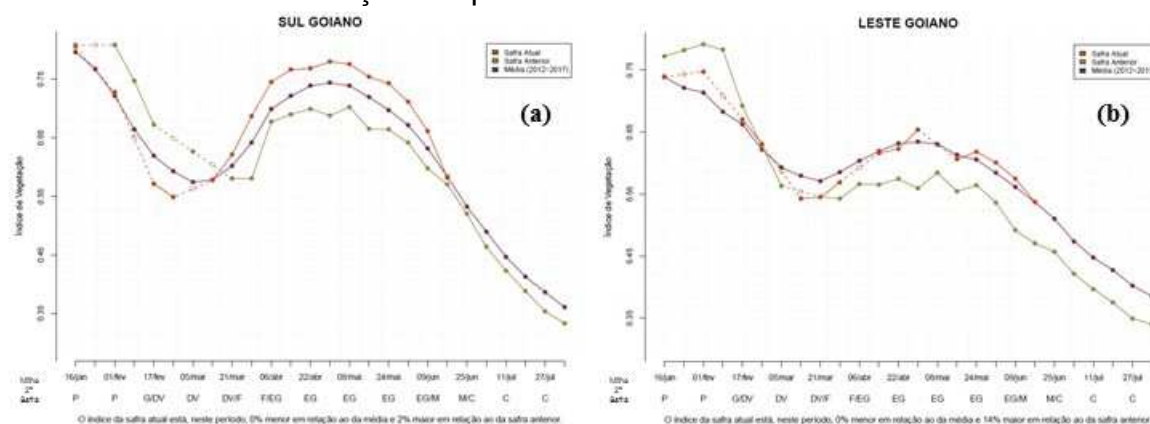
Fonte: Projeto GLAM

Figura 16 – Gráficos de quantificação de áreas em função do IV.



Fonte: Projeto GLAM

Figura 17 – Gráficos de evolução temporal do IV.



Fonte: Projeto GLAM

3.4. Paraná

Os mapas de anomalia do Índice de Vegetação (IV) das lavouras de grãos em relação à safra passada nas mesorregiões Oeste e Sudoeste (Figuras 18a e 18e), e os histogramas com os respectivos quadros de percentuais de área (pixel) por faixa do IV (Figuras 19a e 19e), mostram que as anomalias são quase que totalmente positivas. As áreas com anomalias negativas podem ser explicadas pela forte incidência de doenças de final de ciclo, que se intensificou nas lavouras de milho segunda safra devido às chuvas excessivas do mês de maio. Também podem indicar áreas já colhidas de feijão segunda safra ou milho silagem. A maior parte das lavouras de milho segunda safra teve excelentes condições hídricas e térmicas desde o plantio, apesar de ter sido semeada com atraso. Nota-se nos gráficos de evolução temporal do IV (Figuras 20a e 20e) que as lavouras do ciclo atual estão com IV superior à safra passada desde o início de abril. Na safra anterior houve estresse hídrico nessas regiões no mês de abril, afetando a evolução do IV e culminando com a queda brusca em meados de junho devido à geada. A curva de ascendência do IV nesta safra ocorreu de 2 a 3 semanas após o período de 2016 devido ao atraso no plantio. Mesmo assim, já se observa uma redução da média ponderada do índice na última semana, em função da maturação/colheita de parte das lavouras.

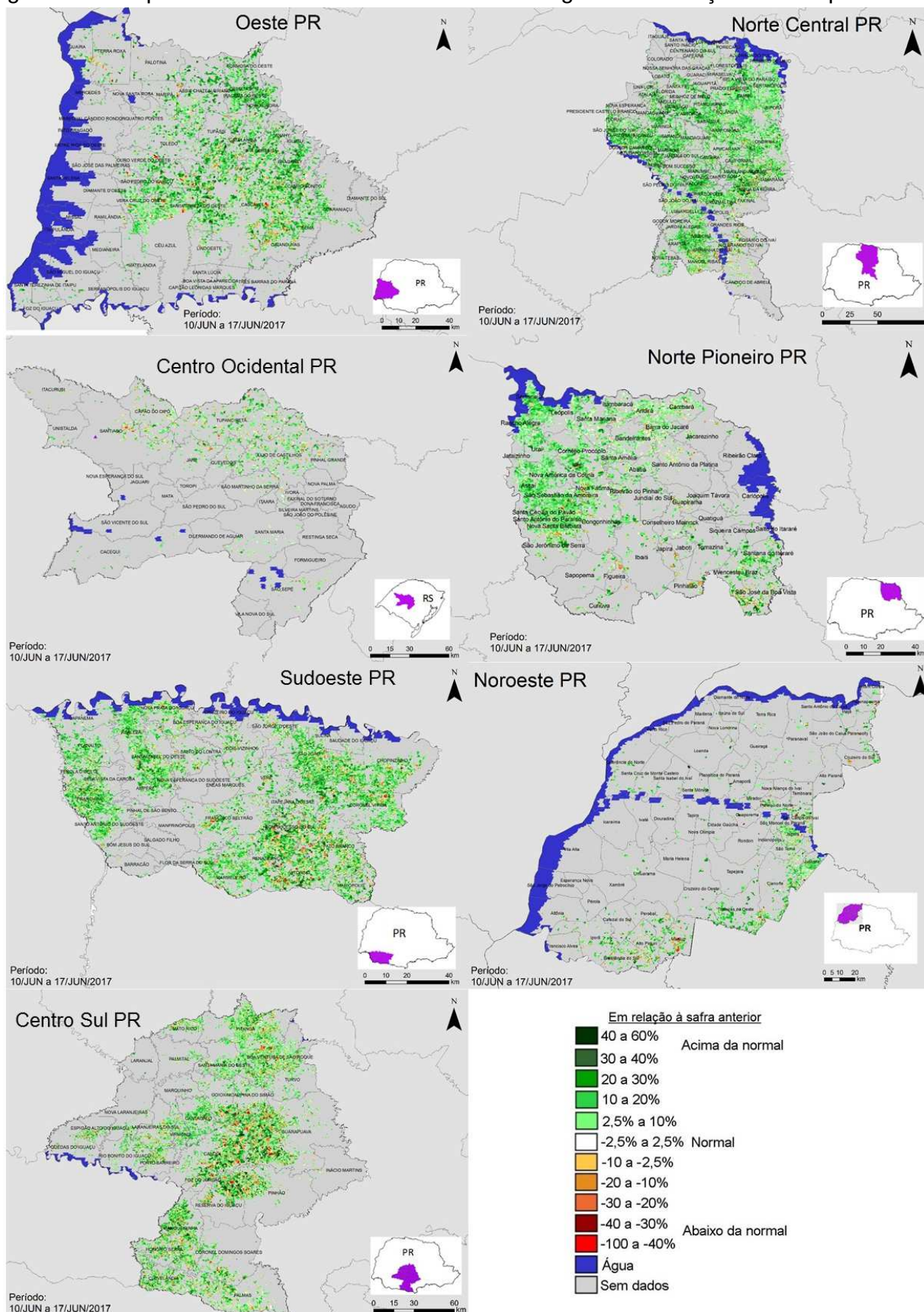
Nas mesorregiões Norte Central e Centro Ocidental as anomalias do IV representadas pelos mapas (Figuras 18b e 18c) e histogramas (Figuras 19b e 19c) são majoritariamente positivas, refletindo o resultado das ótimas condições climáticas que ocorreram desde o plantio. Diferentemente das regiões oeste e sudoeste, o plantio não teve atraso substancial quando comparado à safra passada, a considerar a ascendência da linha vermelha nos gráficos de evolução do IV no mesmo período da safra passada (Figuras 20b e 20c). A curva nesta safra seguiu superior à safra anterior desde o início de abril, devido à estiagem ocorrida em 2016. Em ambas as regiões já se observa uma redução do IV, em função da maturação/colheita de parte das lavouras.

A mesorregião Norte Pioneiro, tradicionalmente, semeia milho na metade norte e trigo na metade sul, e como a maioria dos pixels observados estão na metade norte (Figura 18d), conclui-se que as lavouras de milho segunda safra estão em condições superiores às do ano passado. Vale lembrar que a maturação em 2016 foi acelerada devido à geada, que acentuou a queda do IV a partir de junho (Figura 20d).

Na mesorregião Noroeste Paranaense, a área de milho segunda safra é pequena, menos de 100 mil ha. Assim como no restante do estado a evolução do IV das lavouras (Figura 20f) foi bem melhor que em 2016, devido ao veranico e geada do ano passado.

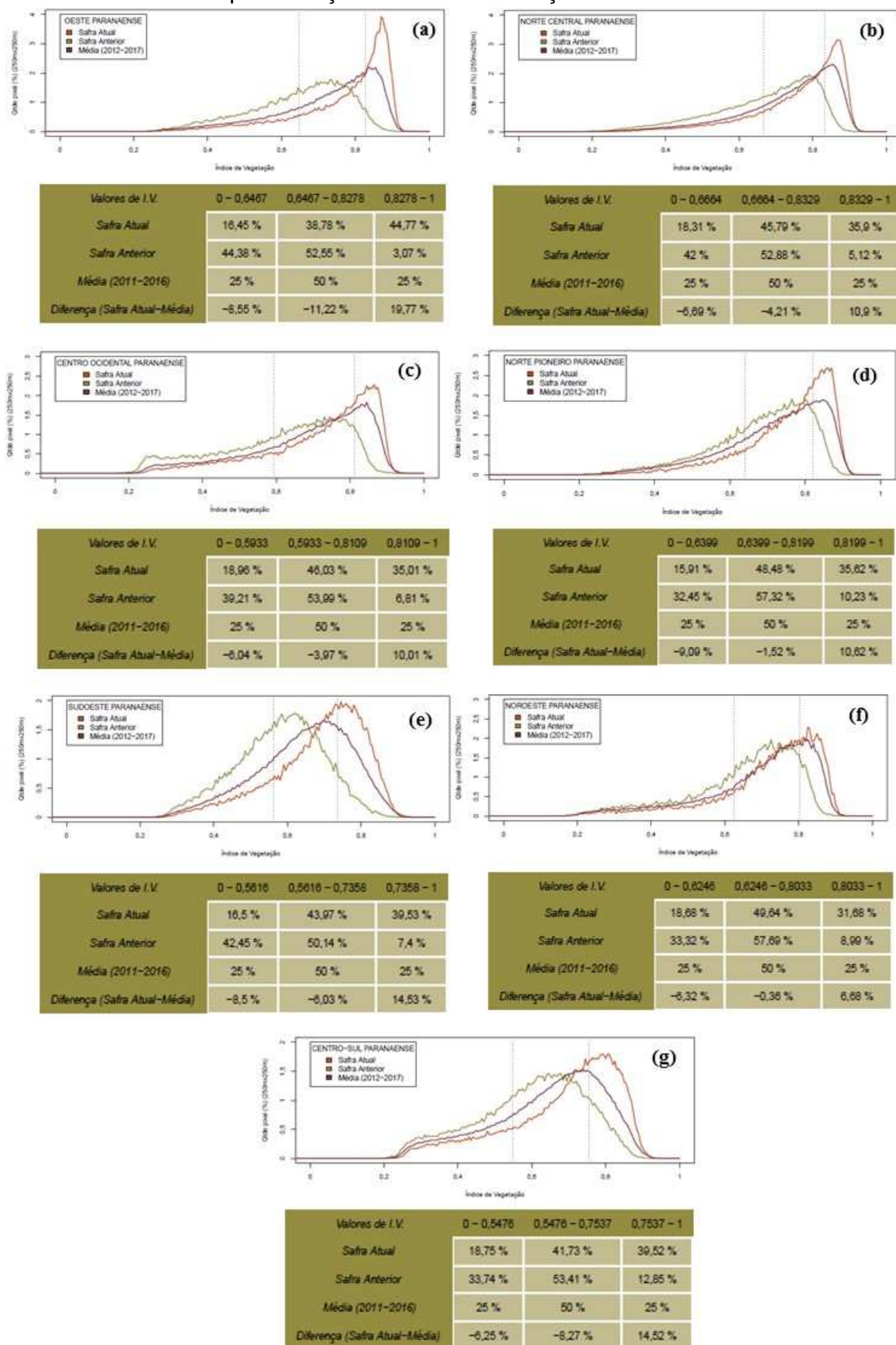
A mesorregião Centro Sul planta tradicionalmente cereais de inverno. O plantio ainda está em progresso e devemos observar maior índice de IV nas áreas de trigo e cevada a partir de julho. No gráfico de evolução (Figura 20g) observa-se o crescimento do IV desde início de abril, em um patamar superior à safra passada. Isso se deve ao aumento na área plantada com aveia, que é semeada logo após a colheita da soja. Em 2016, nesta época, o plantio de trigo estava atrasado.

Figura 18 – Mapas de anomalia do IV das lavouras de grãos em relação à safra passada.



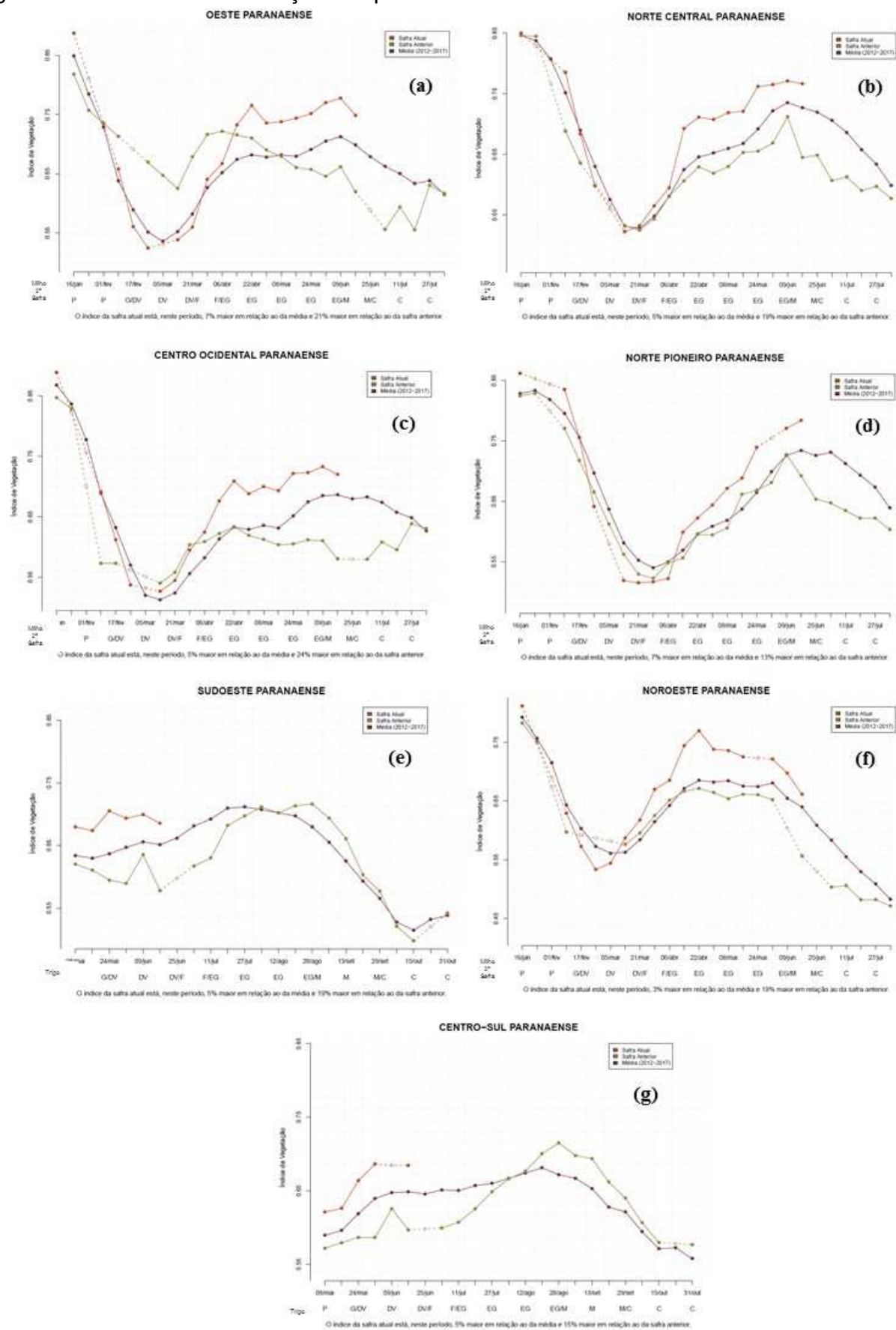
Fonte: Projeto GLAM

Figura 19 – Gráficos de quantificação de áreas em função do IV.



Fonte: Projeto GLAM

Figura 20 – Gráficos de evolução temporal do IV.

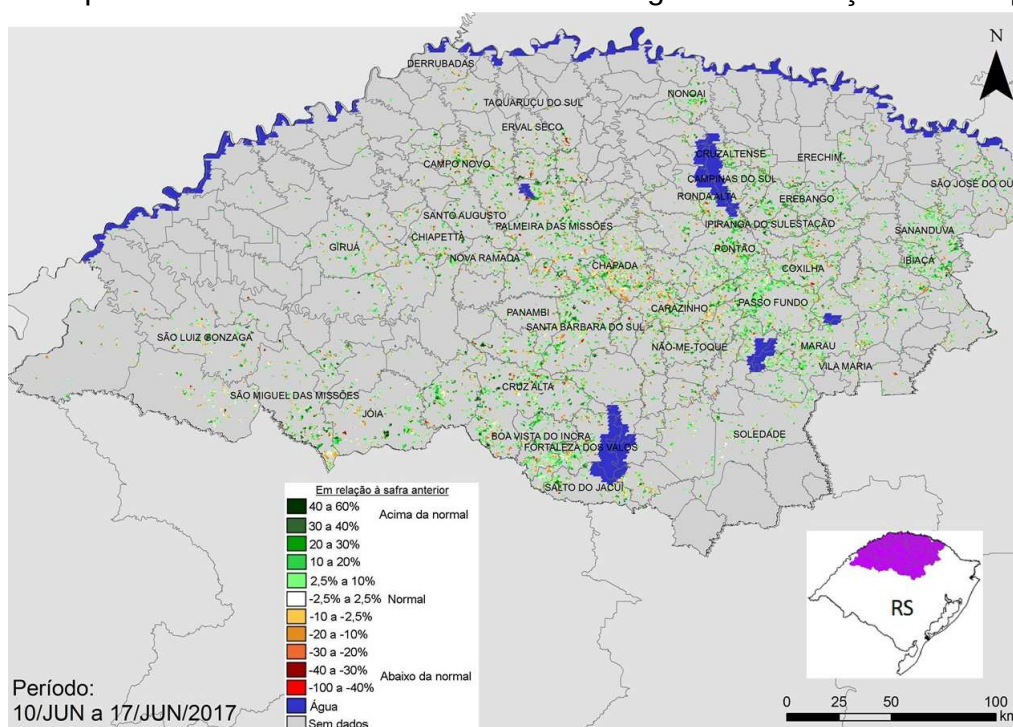


Fonte: Projeto GLAM

3.5. Rio Grande do Sul

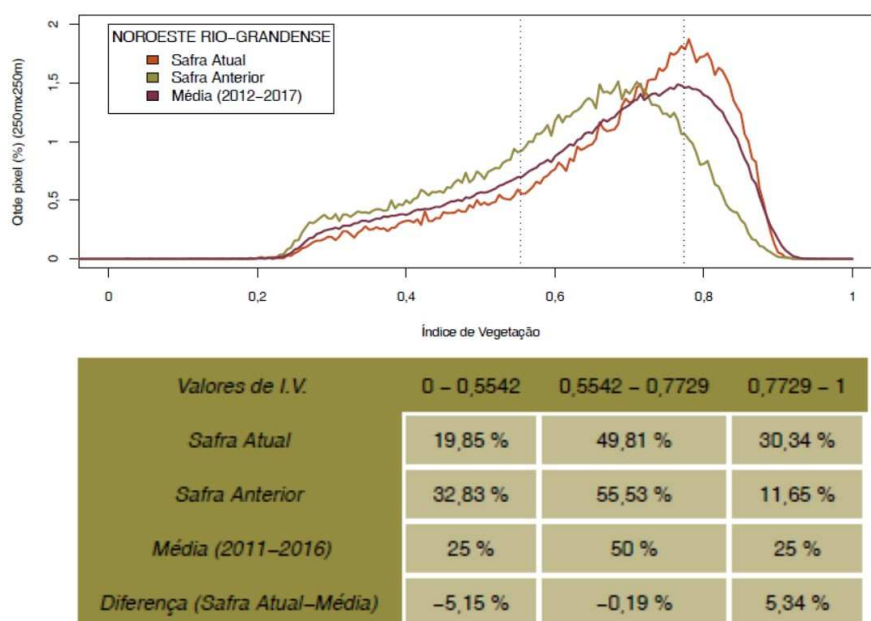
Embora o monitoramento agrometeorológico e os dados de campo indiquem atraso no plantio da safra atual de trigo, as áreas representadas nas imagens de satélite apresentam uma condição de desenvolvimento superior à safra anterior. Tratam-se das áreas com anomalias positivas do IV, que são maioria no mapa (Figura 21). O histograma da Figura 22, com o respectivo quadro de percentuais de área (pixel) por faixa do IV, evidencia a condição ilustrada no mapa. Uma explicação para essa aparente divergência pode ser o fato de no ano passado, em função da implantação das lavouras estar mais adiantada, havia uma maior quantidade de áreas em processo de plantio ou recém plantadas, consequentemente, com IV baixo. Enquanto na safra atual, essas áreas ainda apresentam alguma cobertura verde, com alto IV, que se desenvolveu logo após a colheita dos cultivos de verão. No gráfico de evolução do Índice (Figura 23), observa-se pela linha da safra anterior, que foi recorde no estado, uma redução na média ponderada do IV entre o período de 09 a 25/jun, seguida de um crescimento em 03/jul, em função da intensificação do plantio e do início do desenvolvimento da maioria das áreas dos cultivos de inverno. Nesta safra, por enquanto, em função do atraso e de um possível escalonamento no plantio, essas inflexões na linha de evolução do IV não estão evidentes.

Figura 21 – Mapas de anomalia do IV das lavouras de grãos em relação à safra passada.



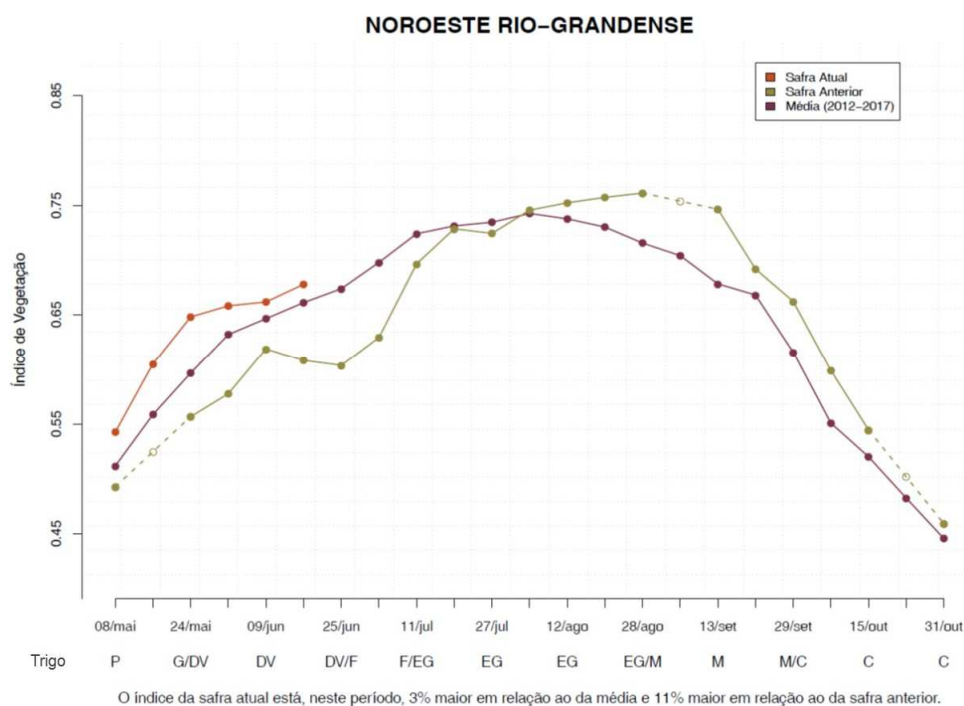
Fonte: Projeto GLAM

Figura 22 – Gráficos de quantificação de áreas em função do IV.



Fonte: Projeto GLAM

Figura 23 – Gráficos de evolução temporal do IV.

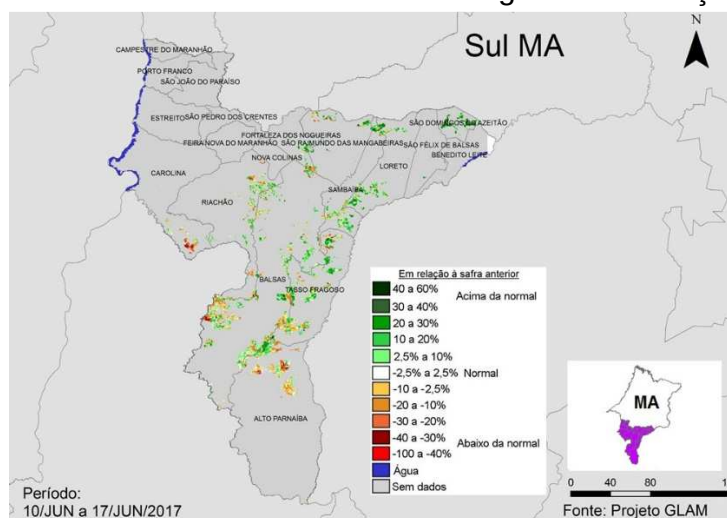


Fonte: Projeto GLAM

3.6. Maranhão

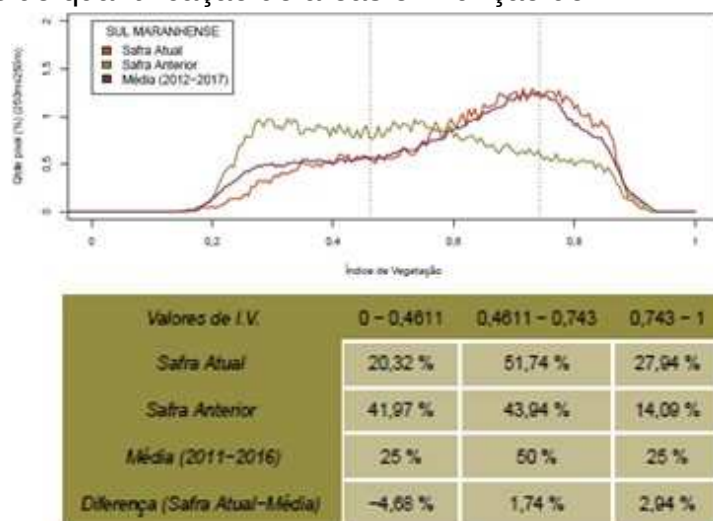
As condições climáticas favoreceram o plantio e o desenvolvimento do milho segunda safra no Maranhão neste ano, deferentemente da safra passada. Essa condição de favorecimento tem sido retratada no monitoramento agrometeorológico, e resultou, inclusive, em um aumento substancial da área plantada. Dessa forma, as anomalias positivas do IV, que são maioria no mapa da Figura 24, indicam as áreas onde as lavouras estão com uma condição de desenvolvimento superior à safra anterior, ocasionada, principalmente, pelas condições climáticas favoráveis. As áreas com anomalias negativas são aquelas onde, possivelmente, houve substituição de cultura e diferenças no calendário de plantio. O histograma da Figura 25, com o respectivo quadro de percentuais de área (pixel) por faixa do IV, mostra um padrão muito semelhante à média histórica. Já o gráfico de evolução do Índice (Figura 26) mostra, onde não há dados interpolados, uma condição de desenvolvimento da safra atual bem superior à safra passada, durante praticamente todos os estádios fenológicos do milho 2ª safra cultivado na região.

Figura 24 – Mapas de anomalia do IV das lavouras de grãos em relação à safra passada.



Fonte: Projeto GLAM

Figura 25 – Gráficos de quantificação de áreas em função do IV.



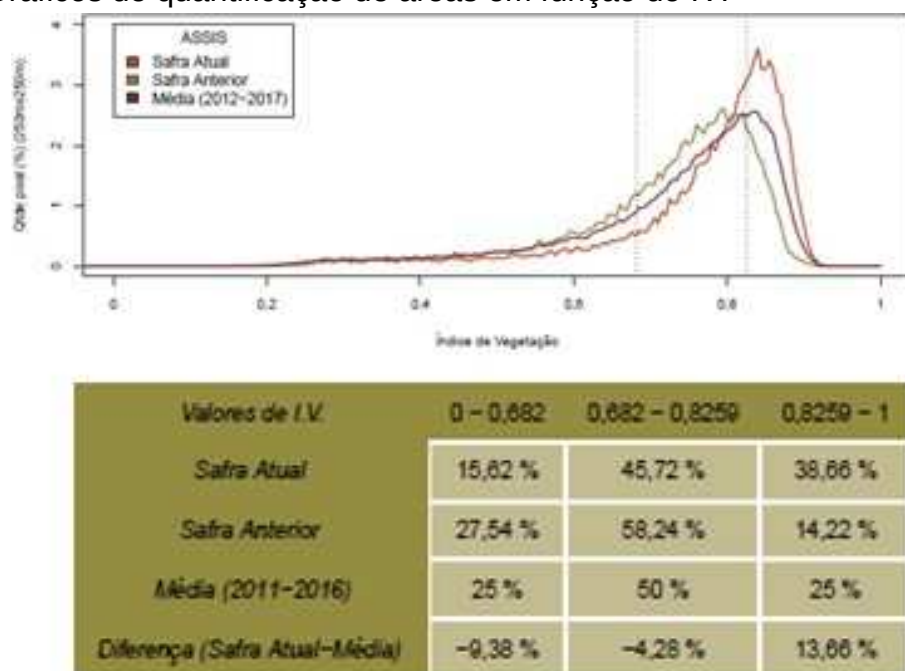
Fonte: Projeto GLAM

[illegible]

CONCLUSIONS

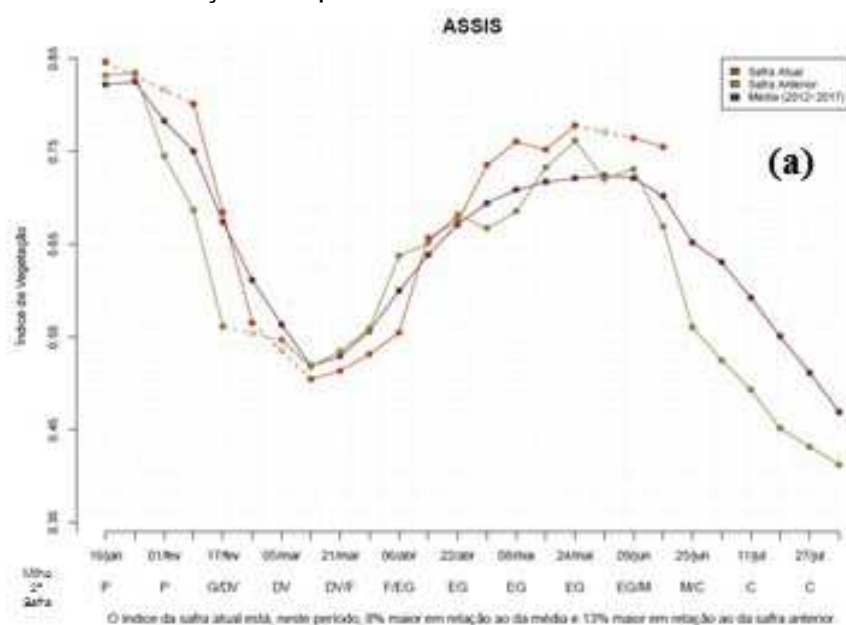


Figura 28 – Gráficos de quantificação de áreas em função do IV.



Fonte: Projeto GLAM

Figura 29 – Gráficos de evolução temporal do IV.

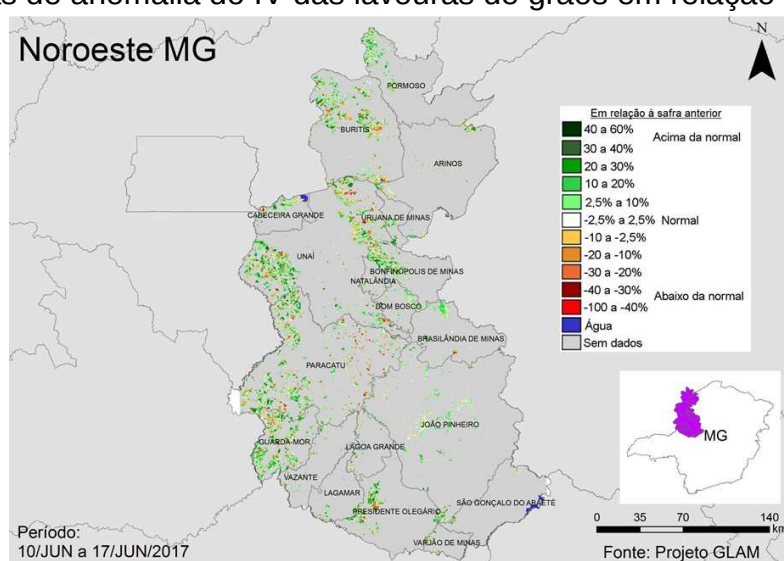


Fonte: Projeto GLAM

3.8. Minas Gerais

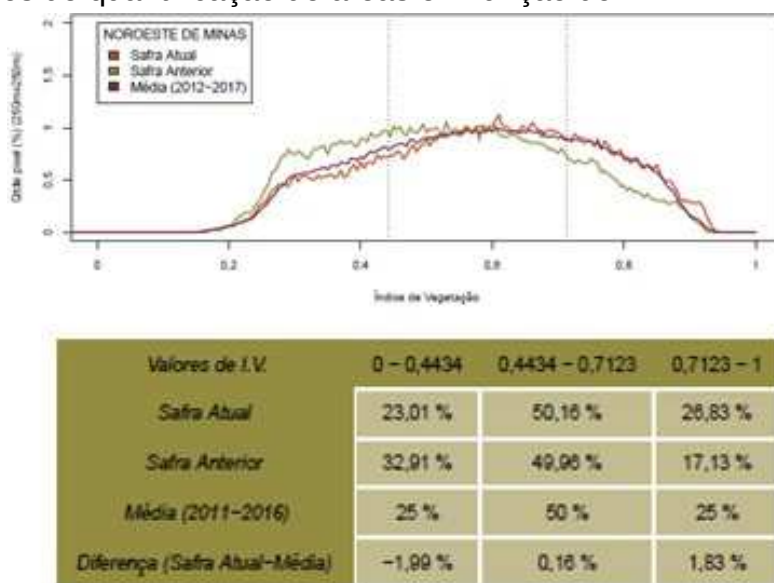
O mapa de anomalia do Índice de Vegetação (IV) das lavouras de grãos em relação à safra passada no noroeste de Minas Gerais (Figura 30) mostra uma predominância de áreas com anomalias positivas (em verde). O histograma da Figura 31, com os respectivos quadros de percentuais de área (pixel) por faixa do IV, evidencia a condição ilustrada no mapa. Entretanto, a distribuição das áreas por faixa do IV é mais uniforme, devido, provavelmente, aos impactos causados pela falta de chuvas em abril/maio, quando a maioria das lavouras de milho segunda safra encontrava-se em frutificação. No gráfico de evolução temporal do IV (Figura 32) observa-se que a condição de desenvolvimento da safra atual teve algumas oscilações ao longo do ciclo, mas permaneceu próxima da média histórica e acima da safra anterior, que foi prejudicada por estiagens.

Figura 30 – Mapas de anomalia do IV das lavouras de grãos em relação à safra passada.



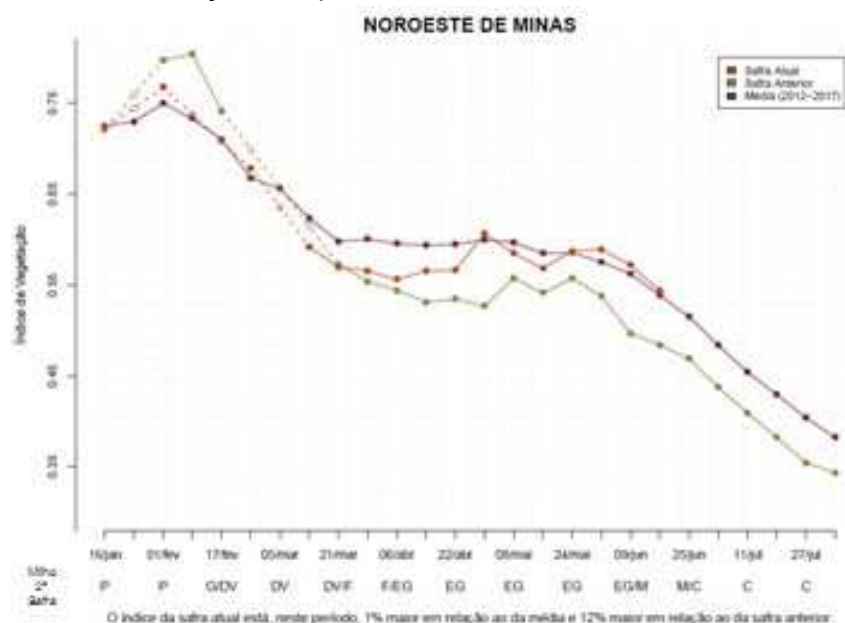
Fonte: Projeto GLAM

Figura 31 – Gráficos de quantificação de áreas em função do IV.



Fonte: Projeto GLAM

Figura 32 – Gráficos de evolução temporal do IV.



Fonte: Projeto GLAM

4. Conclusões

- A maior parte das lavouras de milho segunda safra e de algodão, que se encontravam em maturação e colheita no período do monitoramento, foram favorecidas pelas poucas chuvas na região central do país;
- Chuvas acima da média favoreceram as lavouras de trigo e de milho em desenvolvimento e frutificação na Região Sul, mas podem ter prejudicado a qualidade do milho em maturação e colheita, além da implantação/início do desenvolvimento de algumas lavouras de inverno;
- Em quase todas as regiões monitoradas, a predominância de áreas com anomalias positivas do Índice de Vegetação (IV) é consequência, principalmente, das boas condições de desenvolvimento do milho segunda safra;
- Na maioria dessas regiões, esse comportamento espectral pode ser observado durante quase todo o ciclo de desenvolvimento das lavouras;
- Apenas no leste de Goiás e no noroeste de Minas, há indicativos de possíveis impactos causados pela falta de chuvas em abril/maio, quando a maioria das lavouras de milho segunda safra encontrava-se em frutificação;
- No noroeste do Rio Grande do Sul, as anomalias positivas do Índice estão mais associadas ao atraso no plantio do que a condição de desenvolvimento do trigo.



MINISTÉRIO DA
**AGRICULTURA, PECUÁRIA
E ABASTECIMENTO**

