



Boletim de Monitoramento Agrícola

Culturas de verão – Safra 2012/2013

Volume 2, Número 3
2ª quinzena
Fevereiro de 2013



Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento



Boletim de Monitoramento Agrícola

Culturas de Verão – Safra 2012/2013

Volume 2, Número 3
2ª quinzena
Fevereiro de 2013

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

Companhia Nacional de Abastecimento - Conab
Dipai - Diretoria de Política Agrícola e Informações
Suinf - Superintendência de Informações do Agronegócio

Inmet - Instituto Nacional de Meteorologia
Latis - Laboratório de Análise e Tratamento de Imagens de Satélites

Elaboração/Produção:

Geote - Gerência de Geotecnologia
Latis - Laboratório de Análise e Tratamento de Imagens de Satélites
(Acordo de Cooperação Técnica entre a Conab e o Inmet – Instituto Nacional de Meteorologia)

Colaboração:

Geasa – Gerência de Levantamento e Avaliação de Safra

Capa:

Copri - Coordenadoria de Comunicação e Promoção Institucional
Gepin - Gerência de Eventos e Promoção Institucional

Catálogo da publicação: Equipe da Biblioteca da Conab.

528.8(05)

C743b Companhia Nacional de Abastecimento.

Boletim de monitoramento agrícola / Companhia Nacional de Abastecimento; Instituto Nacional de Meteorologia. – v. 2, n. 3 (2012 -) – Brasília : Conab, 2012-
v.

Quinzenal

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

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

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

Reprodução total ou parcial sob qualquer forma desta publicação pode ocorrer desde que citada a fonte.
Distribuição gratuita

SUMÁRIO

Resumo Executivo	2
1. Introdução.....	3
2. Regiões monitoradas	3
3. Esclarecimento sobre os recursos utilizados no monitoramento.....	4
4. Monitoramento por região.....	5
4.1. Norte do Mato Grosso	5
4.2. Sudeste Mato-grossense	7
4.3. Nordeste Mato-grossense	9
4.4. Noroeste do Rio Grande do Sul.....	11
4.5. Centro Ocidental Rio-grandense	13
4.6. Sul Goiano	15
4.7. Sudoeste do Mato Grosso do Sul.....	17
4.8. Extremo Oeste Baiano	19
4.9. Oeste Paranaense	21
4.10. Norte Central Paranaense	23
4.11. Centro Ocidental Paranaense.....	25
4.12. Centro-Sul Paranaense.....	27
4.13. Centro Oriental Paranaense	29
4.14. Triângulo Mineiro / Alto Paranaíba.....	31
5. Mapas climáticos.....	33
6. Fundamentos do monitoramento com base em imagens de satélites	35
7. Conclusões	35
8. Fontes de dados e de informações.....	36

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 principal consiste no monitoramento das culturas de verão (principalmente soja e milho 1ª safra) tomando por base o Índice de Vegetação (IV) extraído de imagens de satélite, do período de setembro a 2ª quinzena de janeiro de 2013, dados meteorológicos atuais e prognósticos de chuvas.

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 14 mesorregiões que mais plantam soja no País, representando mais de 70% da área plantada com a leguminosa. Cobrem no total 755 municípios. Dessas regiões, o Noroeste Rio-grandense, o Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba, o Sul Goiano, o Extremo Oeste Baiano e o Centro-Sul Paranaense também têm produção significativa de milho 1ª safra e estão entre as 26 mesorregiões que representam mais 60% da área plantada com a gramínea.

No Mato Grosso, os dados de satélite do período monitorado indicam bons níveis de desenvolvimento das lavouras. Porém, o clima que está favorável aos cultivos em desenvolvimento pode estar comprometendo a colheita da soja precoce que já está acontecendo no estado.

No Paraná, a quase totalidade dos municípios monitorados, em número de 197 nas 5 mesorregiões, apresenta queda do potencial produtivo das culturas de verão. Isto pode ter ocorrido por aumento das áreas de plantio de variedades de ciclo curto que estariam, no momento, em maturação ou já colhidas, mas a principal causa desta queda deve ser em decorrência de estiagem no período de 9 de janeiro até início de fevereiro principalmente nas regiões localizadas no centro e no oeste do estado. O sistema de produção adotado no Paraná, prevê o plantio da soja super precoce ou precoce, a partir de 20 de setembro para colheita em fevereiro e na sequência o plantio imediato da segunda safra de milho. Na parte oeste do Estado a colheita da soja iniciou no fim de janeiro e atualmente já foi colhido de 30 a 60% das áreas, estando mais avançadas, nas regiões de Toledo e Palotina.

A mesorregião Sudoeste do Mato Grosso do Sul observa-se também queda no desenvolvimento das áreas plantadas pelos mesmos motivos citados para o Paraná.

No Rio Grande do Sul constata-se uma situação atípica, apesar da forte estiagem na 2ª quinzena de janeiro, as lavouras resistiram relativamente bem até o momento. Contudo, os dados de satélite registram uma ligeira queda da 1ª para a 2ª quinzena de janeiro.

Em Goiás, onde as lavouras tiveram condições de desenvolvimento abaixo da média histórica em outubro e novembro, recuperaram a partir de dezembro. Os dados de satélite mostram que o desenvolvimento dos cultivos está dentro da normalidade, situação condizente com as condições climáticas da região.

No Triângulo Mineiro o monitoramento por satélite acusa boa recuperação no desenvolvimento das lavouras, favorecido pelos bons índices pluviométricos desde o final de novembro.

No Extremo Oeste Baiano constata-se alguma recuperação nas condições atuais das lavouras. Houve melhora do índice de chuvas e a expectativa é que os cultivos sigam a normalidade de agora em diante.

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 principal consiste no monitoramento das culturas de verão 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, (fevereiro/2013, 5º levantamento), é de que o Brasil deverá plantar 49.749.000 hectares de culturas de verão este ano, sendo que a soja ocupa 52%, o milho de 1ª safra 14%, o milho de 2ª safra 15%, o feijão 6%, o arroz 5% e o algodão 2%, desta área. O plantio concentra-se nas regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste onde é plantada cerca de 82% da área total das culturas de verão, no país. A estimativa para a produção total de grãos (exceto culturas de inverno), na safra 2012/13, é de 179.881.700 toneladas.

Os recursos técnicos utilizados para análise das condições da lavouras no presente boletim, 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 17 de janeiro a 01 de fevereiro de 2013 (veja descrição e fundamentos técnicos no item 6 do boletim); b) dados meteorológicos atuais e prognósticos de chuvas.

2. Regiões monitoradas

As 14 principais regiões produtoras de culturas de verão no Brasil plantam mais de 73% de soja no país. Várias delas são também expressivas no plantio de feijão, arroz e milho de 1ª safra.

Pela alta representatividade de plantio das culturas atuais, o monitoramento foi direcionado para as 14 mesorregiões com maiores extensões de áreas de plantio que, coincidentemente, são as mais expressivas no cultivo da soja (Tabela 1).

Nota: Em decorrência da intensa cobertura de nuvens no estado do Mato Grosso, não foram encontradas imagens com qualidade suficiente para o monitoramento no atual período. Assim, para as mesorregiões do estado, foram utilizadas imagens e dados de satélites de períodos anteriores.

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

SOJA						MILHO 1ª SAFRA			
Seq	Mesorregião	Área(ha)	%Meso/Brasil	Prod(t)	Rend(t/ha)	Seq	Mesorregião	Milho1ª(ha)	%Meso/Brasil
1	Norte Mato-grossense - MT	4.899.086	17,9	15.420.626	3,15	1	Noroeste Rio-grandense - RS	535.164	7,5
2	Noroeste Rio-grandense - RS	3.154.787	11,5	9.182.033	2,91	2	Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba - MG	315.343	4,4
3	Sul Goiano - GO	2.244.695	8,2	6.580.831	2,93	3	Oeste Catarinense - SC	290.889	4,1
4	Sudoeste de Mato Grosso do Sul - MS	1.347.850	4,9	4.064.504	3,02	4	Sertões Cearenses - CE	239.343	3,4
5	Sudeste Mato-grossense - MT	1.326.911	4,9	4.057.752	3,06	5	Sul/Sudoeste de Minas - MG	202.070	2,8
6	Extremo Oeste Baiano - BA	1.187.123	4,3	3.872.963	3,26	6	Extremo Oeste Baiano - BA	192.102	2,7
7	Oeste Paranaense - PR	1.119.407	4,1	3.731.246	3,33	7	Sertão Pernambucano - PE	174.140	2,4
8	Nordeste Mato-grossense - MT	931.690	3,4	2.934.898	3,15	8	Sul Goiano - GO	158.623	2,2
9	Norte Central Paranaense - PR	857.526	3,1	2.856.630	3,33	9	Centro Norte Baiano - BA	143.553	2,0
10	Centro Ocidental Paranaense - PR	690.081	2,5	2.240.736	3,25	10	Nordeste Rio-grandense - RS	143.237	2,0
11	Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba - MG	661.827	2,4	1.841.220	2,78	11	Itapetininga - SP	136.019	1,9
12	Centro Ocidental Rio-grandense - RS	605.396	2,2	1.618.240	2,67	12	Noroeste Cearense - CE	135.534	1,9
13	Centro-Sul Paranaense - PR	527.782	1,9	1.711.928	3,24	13	Leste Rondoniense - RO	132.770	1,9
14	Centro Oriental Paranaense - PR	526.604	1,9	1.777.616	3,38	14	Centro-Sul Paranaense - PR	127.701	1,8
Total 14 Mesorregiões		20.080.765	73,4	61.891.224	3,08	15	Centro Oriental Rio-grandense - RS	122.586	1,7
Brasil		27.348.000	100,0	82.678.900	3,02	16	Sudoeste Piaulense - PI	121.799	1,7
Fontes: IBGE e Conab						17	Metropolitana de Curitiba - PR	116.601	1,6
						18	Norte Cearense - CE	109.761	1,5
						19	Sul Cearense - CE	107.148	1,5
						20	Sudeste Paraense - PA	107.002	1,5
						21	Sudeste Piaulense - PI	105.126	1,5
						22	Noroeste de Minas - MG	104.812	1,5
						23	Oeste Maranhense - MA	104.230	1,5
						24	Norte de Minas - MG	103.862	1,5
						25	Leste Goiano - GO	103.667	1,5
						26	Sudoeste Paranaense - PR	100.577	1,4
						27	Centro Oriental Paranaense - PR	98.203	1,4
Total 27 Mesorregiões						4.331.864		60,8	
Brasil						7.124.000		100,0	
Fontes: IBGE e Conab									

3. **Esclarecimento sobre os recursos utilizados no monitoramento**

Os recursos utilizados no monitoramento são apresentados nos seguintes formatos:

- a) **Mapas de anomalias** - 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.
- 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 (18 de dezembro a 2 de janeiro) 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.
- 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.
- d) **Gráficos de chuva acumulada** – Mostram, em gráficos de barra, os volumes mensais de chuva acumulada desde janeiro deste ano.
- e) **Mapas climáticos** – São mapas das condições climáticas registradas recentemente e a previsão climática trimestral indicando a probabilidade de chuvas.

4. Monitoramento por região

A seguir são apresentados os resultados para cada região monitorada.

4.1. Norte do Mato Grosso

Esta mesorregião planta 4.899.086 ha de soja que representam 18% da área plantada no país. A previsão da produção de soja, safra 2012/13 nesta região, é de 15.420.626 de toneladas.

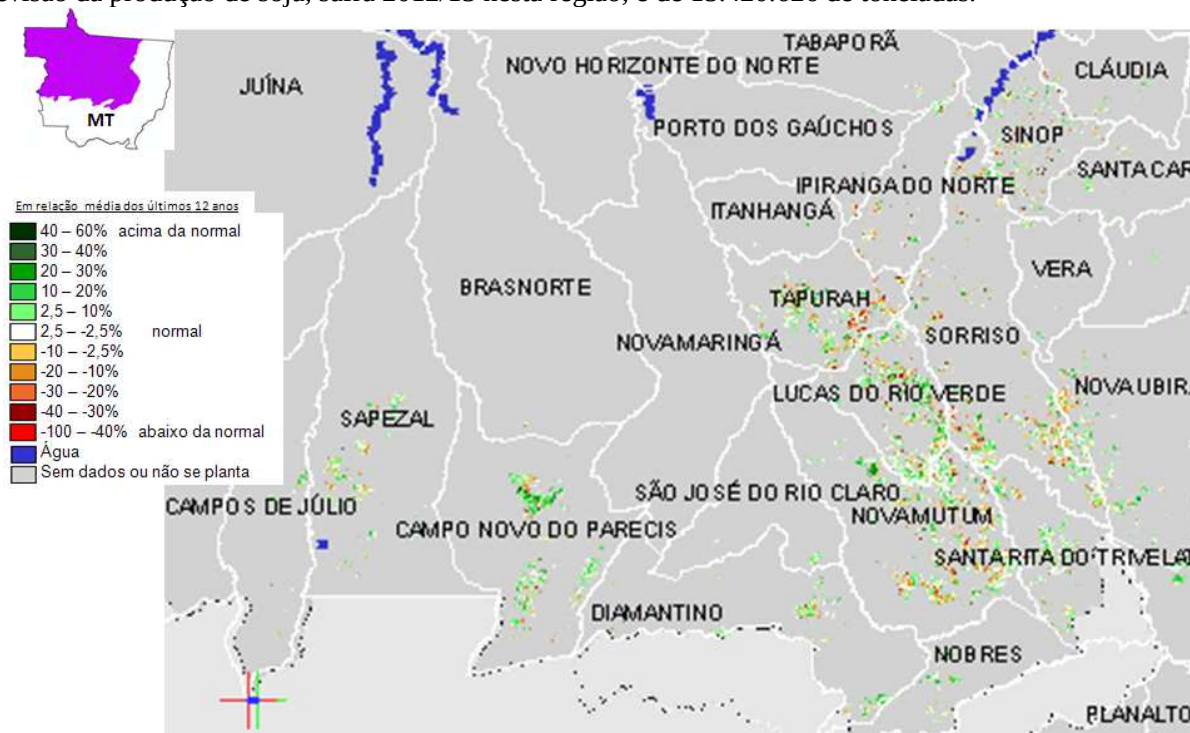


Figura 1 – Mapa de anomalia do IV em relação à média histórica, no Norte do Mato Grosso.

No Mato Grosso normalmente a ocorrência de dias nublados é muito frequente. Nestas condições, a obtenção de imagens isentas de nuvens é parcial, permitindo o mapeamento apenas de parte dos municípios. Assim, embora o norte do MT seja a mesorregião brasileira com maior extensão de cultivos de verão, o mapa mostra somente parte destas áreas. Mesmo assim, as áreas que foram mapeadas e que constituem uma amostra representativa das culturas de verão, mostram as condições atuais das lavouras nos municípios onde a produção agrícola é mais expressiva.

Nota: Esta mesorregião é formada por 55 municípios, porém, a fim de melhorar a escala do mapa, o mesmo foi direcionado apenas para o sul da região, onde estão os principais municípios produtores.

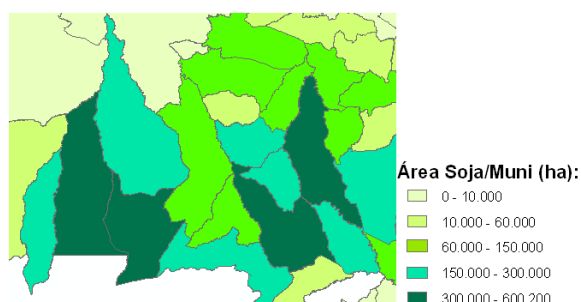


Figura 2 – Distribuição da área de soja no Norte do MT.

Tabela 2 – Principais municípios em área de soja no Norte do MT.

Município	%UF	ÁreaSoja(ha)
Sorriso	9,3	710.627
Sapezal	5,5	422.446
Nova Mutum	5,5	416.762
Campo Novo do Parecis	4,9	373.369
Nova Ubiratã	4,1	316.290
Diamantino	4,0	307.836
Lucas do Rio Verde	3,5	267.817
Fontes: IBGE e Conab		

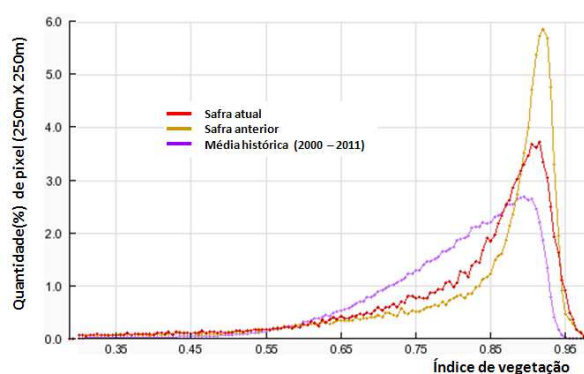


Gráfico 1- Quantificação de áreas pelo valor do IV.

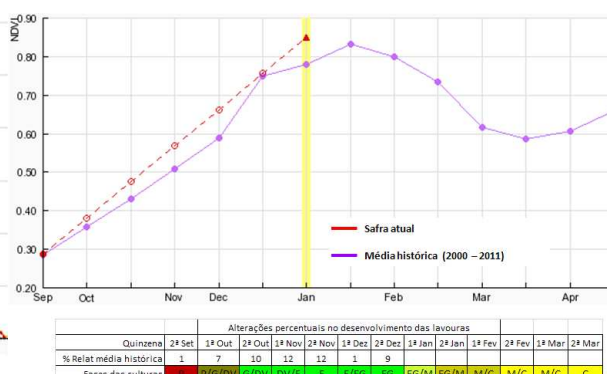


Gráfico 2 – Evolução temporal do desenvolvimento das lavouras do Norte do MT.

Ponderação: O gráfico de quantificação de áreas mostra o posicionamento da curva da safra atual um pouco mais deslocada para a direita em relação ao da média histórica, indicando que, na presente safra, uma maior quantidade das lavouras apresenta maiores valores de IV. Isto é indicativo de que as culturas estão com bom desenvolvimento. De acordo com a ponderação das áreas pelos respectivos valores de IV, a safra atual apresenta um potencial produtivo superior ao da média histórica e um pouco abaixo da safra passada.

Histórico: A linha da média histórica no gráfico da evolução temporal mostra que na região o plantio é iniciado na 2ª quinzena de setembro, quando termina o período do vazio sanitário para a soja no estado em 15/09. Em outubro praticamente conclui-se o plantio e ocorre boa parte do desenvolvimento vegetativo. Na continuidade seguem as fases de floração e de enchimento de grão nos meses de novembro, dezembro e até janeiro. A partir do final deste mês observa-se a queda do IV indicando o começo da fase de maturação das lavouras. O enchimento de grão é mais intenso de dezembro para janeiro. O período de final de outubro a janeiro corresponde à época de maior vulnerabilidade das lavouras a eventos climáticos adversos. As colheitas são concluídas em março.

Safra atual: Os dados de satélite não foram suficientes para calcular o traçado da linha da safra atual em janeiro, no gráfico 2. Porém, mostra que até o final dezembro as lavouras tiveram boa evolução.

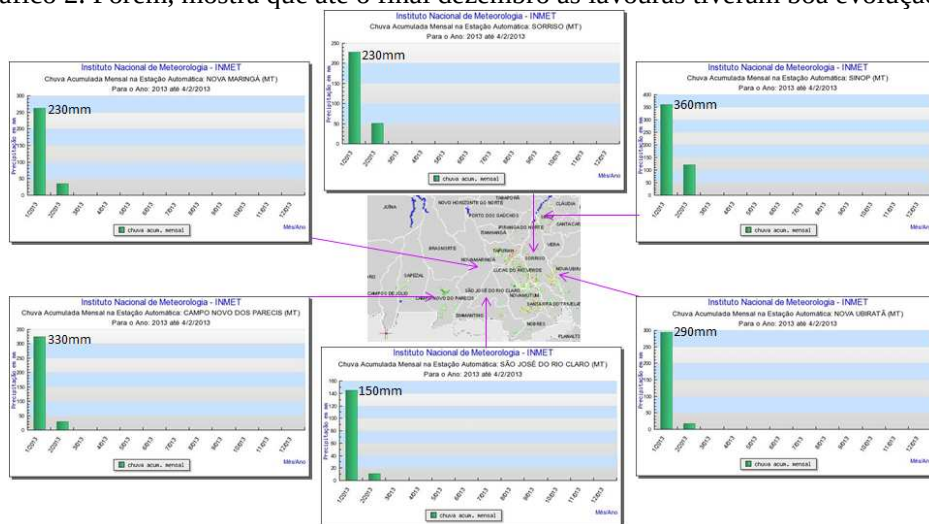


Gráfico 3 – Chuva acumulada mensal no Norte do MT.

Estações meteorológicas da região registraram grandes volumes de chuva em janeiro/2013. Fevereiro também começou chovendo bem. A boa disponibilidade hídrica ajuda no desenvolvimento das culturas. Fato endossado pelos dados de satélite. Porém, a chuva excessiva pode estar prejudicando a colheita da soja precoce e provocando até mesmo quebra de produtividade. Nesta região planta-se muito a soja de ciclo curto.

4.2. Sudeste Mato-grossense

Nesta mesorregião são plantados 1.326.911ha de soja que representam 5% da área plantada no país. A previsão da produção de soja, safra 2012/13 nesta região, é de 4.057.752 de toneladas.

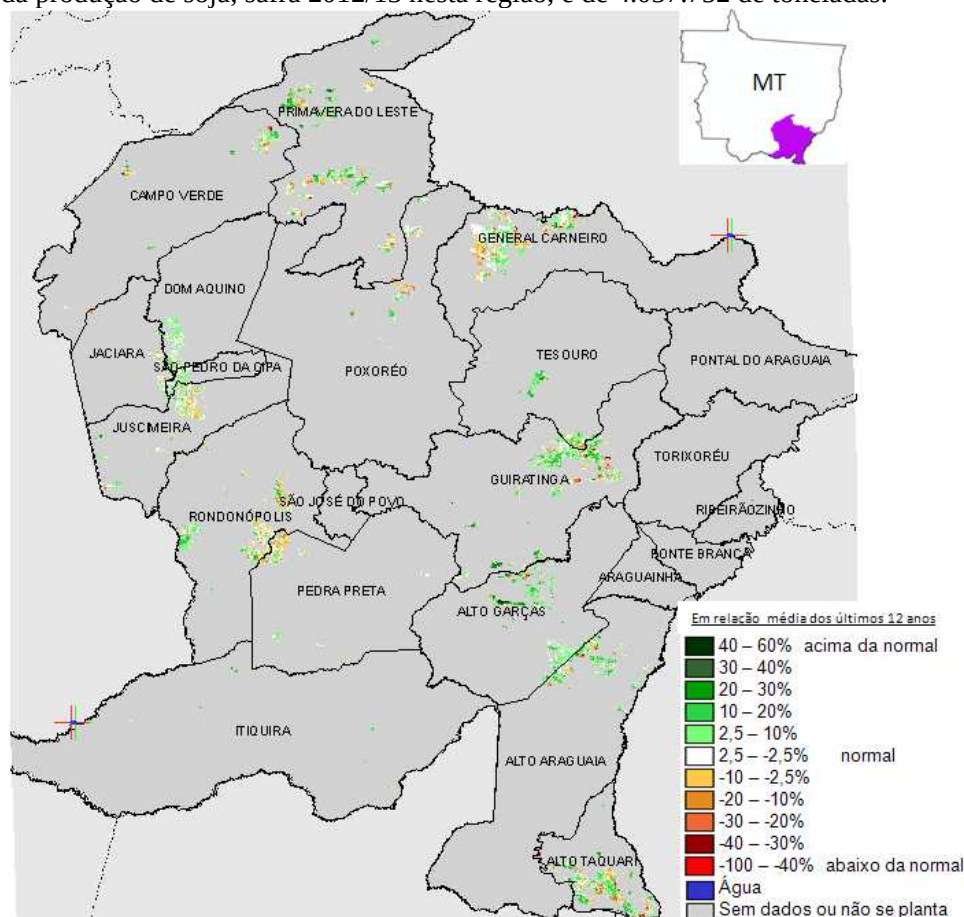
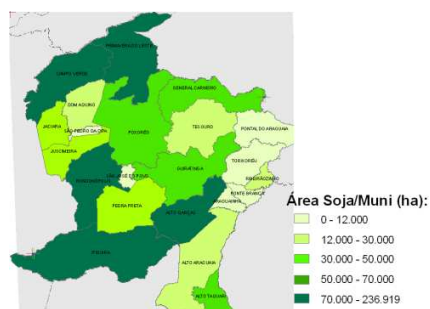


Figura 3 – Mapa de anomalia do IV em relação à média histórica, no Sudeste do Mato Grosso.

Nesta época do ano na região, a ocorrência de dias nublados é muito frequente. Portanto, a obtenção de imagens isentas de nuvens é parcial, permitindo o mapeamento apenas de parte dos cultivos. Mesmo assim, as áreas que foram mapeadas, que constituem uma amostra representativa das culturas de verão, mostram que as condições atuais das lavouras no Sudeste do MT estão acima do normal.

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



Munic	%UF	ArSoja
Primavera do Leste	3,1	236.919
Itiquira	2,6	195.000
Campo Verde	2,2	171.000
Rondonópolis	1,0	73.000
Alto Garças	0,9	70.378
General Carneiro	0,8	61.660
Guiratinga	0,7	54.200
Fontes: IBGE e Conab		

Figura 4 – Distribuição da área de soja Sudeste do MT.

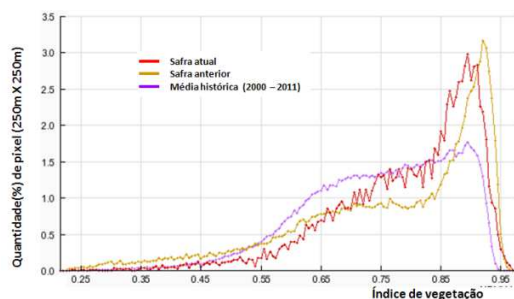


Gráfico 4- Quantificação de áreas pelo valor do IV

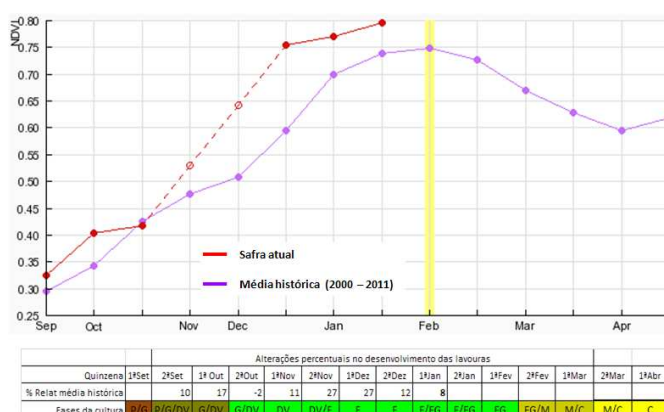


Gráfico 5 – Evolução temporal do desenvolvimento das lavouras no Sudeste do MT.

Ponderação: O gráfico da quantificação de áreas mostra que expressiva parcela das lavouras da safra atual responde com altos valores de IV. O percentual de áreas com IV acima da média histórica é de aproximadamente 30%. O restante está dentro dos padrões normais. Assim, é boa a expectativa de rendimento das culturas de verão no Sudeste do MT.

Histórico: A linha da média histórica no gráfico da evolução temporal mostra que em setembro já havia cobertura foliar, possivelmente do milho, pois o plantio da soja inicia em 16/09 devido o vazio sanitário da soja que, neste estado, termina em 15/09. Ainda neste mês começa a germinação com início do desenvolvimento vegetativo e na continuidade seguem as fases de floração e enchimento de grão que chega ao pico no final de janeiro. São essas as fases mais vulneráveis aos eventos climáticos. A partir daí é finalizada a fase de enchimento de grão, começa a maturação que é caracterizada pelo declínio do IV, seguida das colheitas que devem terminar em março.

Safra atual: Os dados de satélite não foram suficientes para calcular o traçado da linha da safra atual na 2ª quinzena de janeiro, no gráfico 2. Porém, mostra que até a 1ª quinzena daquele mês as lavouras tiveram bom desenvolvimento.

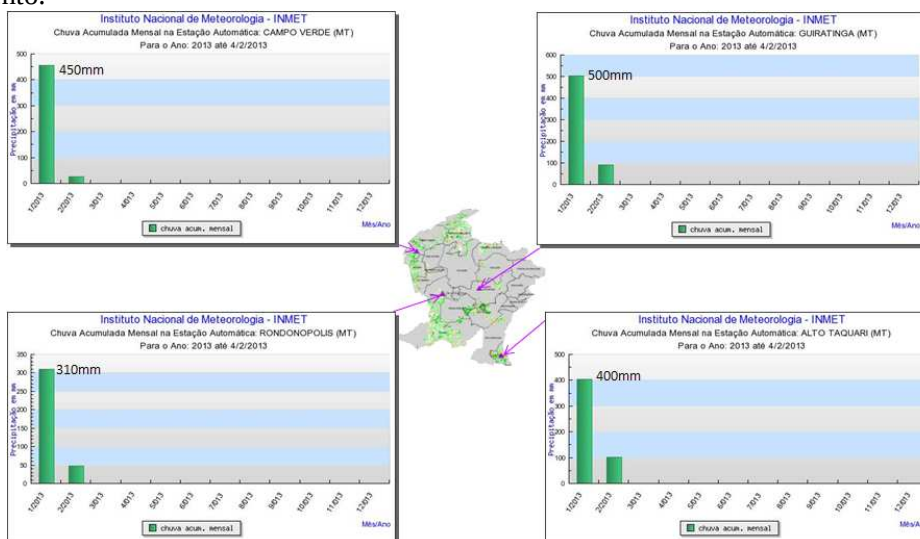


Gráfico 6 - Chuva acumulada mensal no Sudeste do MT.

Estações meteorológicas da região registraram grandes volumes de chuva em janeiro e no começo de fevereiro que apesar de garantirem bom desenvolvimento das culturas podem estar prejudicando a colheita da soja precoce e provocando até mesmo quebra de produtividade. Nesta região planta-se muito a soja de ciclo curto.

4.3. Nordeste Mato-grossense

Nesta mesorregião são plantados 931.690 ha de soja que representam 3% da área plantada no país. A previsão da produção de soja, safra 2012/13 nesta região, é de 2.934.898 de toneladas.

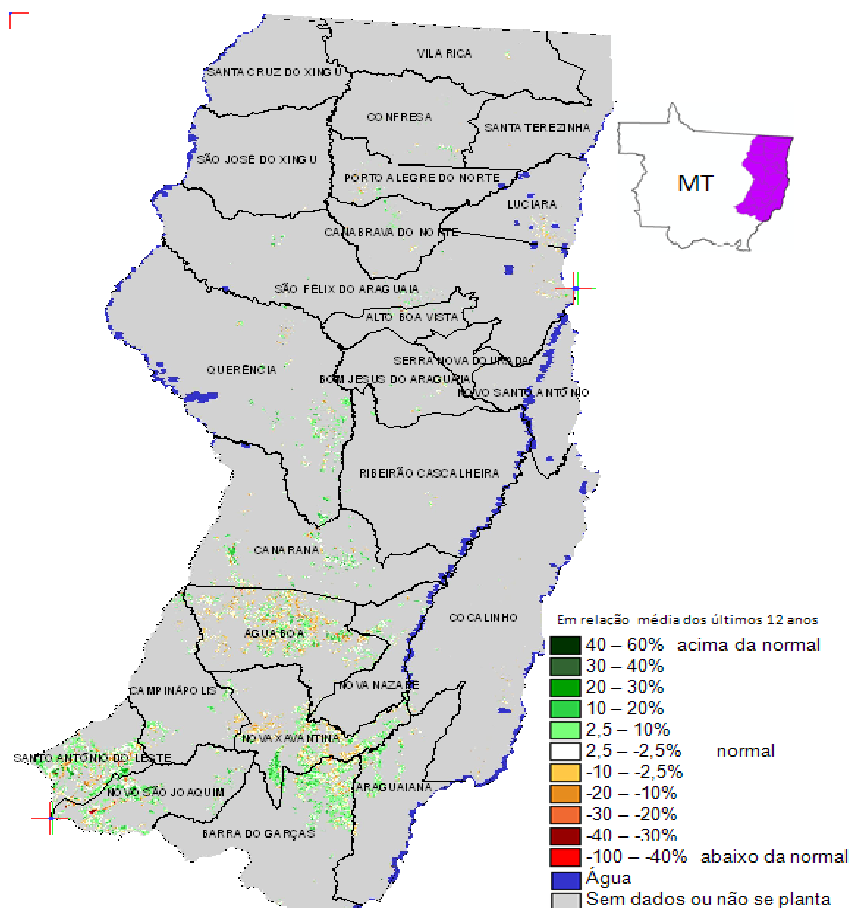


Figura 5 – Mapa de anomalia do IV em relação à média histórica, no Nordeste do Mato Grosso.

No Mato Grosso normalmente a ocorrência de dias nublados é muito frequente. Nestas condições a obtenção de imagens isentas de cobertura de nuvens fica comprometida. Por esta razão não foi possível obter imagens deste período e o mapa acima foi gerado com imagens do período de 01 a 16 de janeiro/2013 e mostra boas condições no desenvolvimento das lavouras.

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

Município	%/UF	Soja(ha)
Querência	3,2	242.626
Canarana	1,7	127.747
Santo Antônio do Leste	1,6	125.334
Novo São Joaquim	0,9	68.020
Água Boa	0,6	45.000
Bom Jesus do Araguaia	0,6	45.000
Nova Xavantina	0,5	40.000
São Félix do Araguaia	0,5	35.730
Fontes: IBGE e Conab		

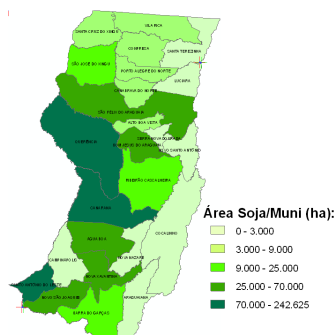


Figura 6 – Distribuição da área de soja no Nordeste do MT.

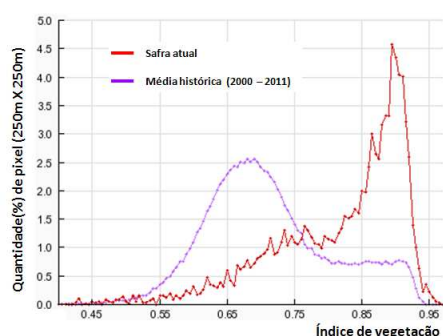


Gráfico 7- Quantificação de áreas pelo valor do IV

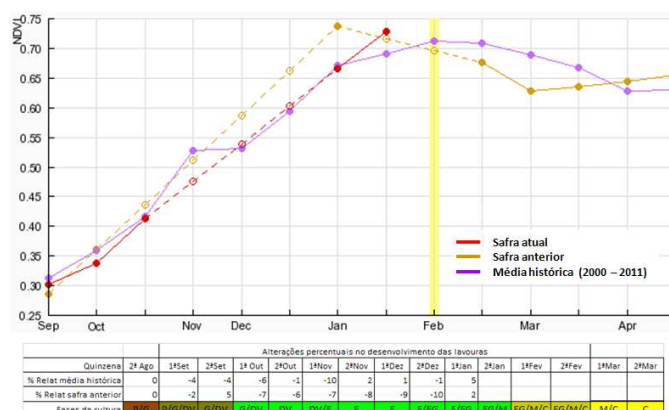


Gráfico 8 – Evolução temporal do desenvolvimento das lavouras no Nordeste do MT.

Ponderação: O gráfico de quantificação de áreas desta região mostra que parte das lavouras (em torno de 50%) está acima da média histórica. O restante se mantém dentro da normalidade.

Histórico: A linha da média histórica no gráfico da evolução temporal mostra que em setembro já havia cobertura foliar, possivelmente do milho. O plantio da soja inicia em 16/09 devido o vazio sanitário da cultura que, neste estado, termina em 15/09. Ainda neste mês começa a germinação com início do desenvolvimento vegetativo e na continuidade seguem as fases de floração e enchimento de grão que chega ao pico na 2ª quinzena de janeiro. A partir daí é finalizada a fase de enchimento de grão, com o começo da maturação, que é caracterizada pelo declínio do IV, seguida das colheitas que terminam em março ou começo de abril.

Safrat atual: Devido à cobertura de nuvens na região, os dados de satélite não foram suficientes para calcular o traçado da linha da safrat atual na 2ª quinzena de janeiro, no gráfico 2. Porém, mostra que até a 1ª quinzena daquele mês as lavouras tiveram bom desenvolvimento.

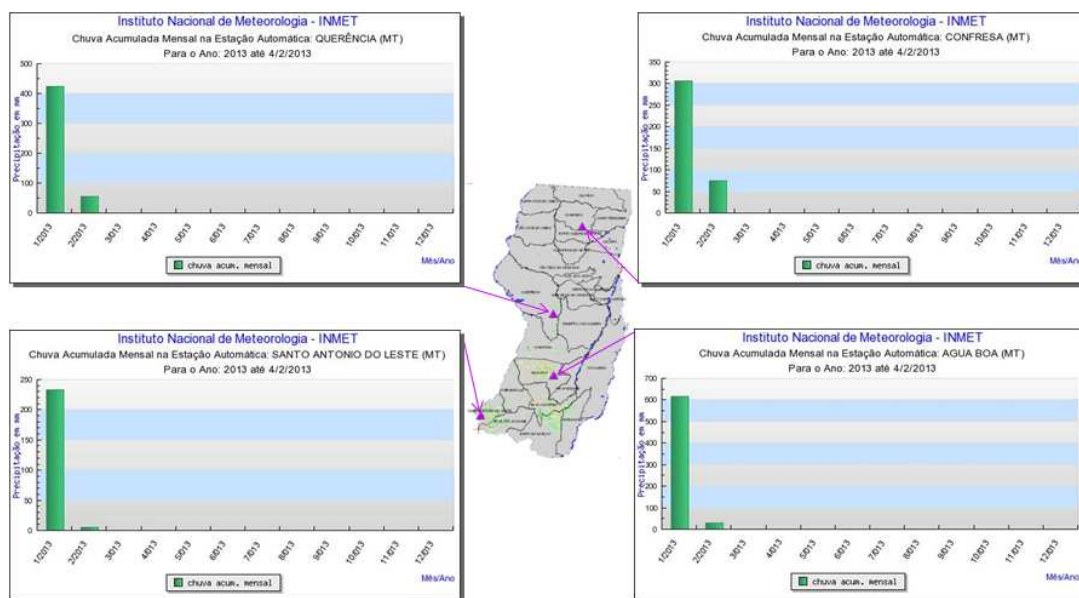


Gráfico 9 - Chuva acumulada mensal Nordeste do MT.

Estações meteorológicas da região registraram grandes volumes de chuva em janeiro que também já é expressivo nos primeiros dias de fevereiro. Apesar de garantir bom desenvolvimento das culturas muita chuva pode prejudicar a colheita da soja precoce, e provocar até mesmo quebra de produtividade.

4.4. Noroeste do Rio Grande do Sul

Nesta mesorregião são plantados 3.154.787 ha de soja que representam 12% da área plantada no país. A previsão da produção de soja safra 2012/13, nesta região, é de 9.182.033 de toneladas. É também expressivo o plantio de milho 1ª safra, são 535.164 ha que equivalem a 8% da área nacional.

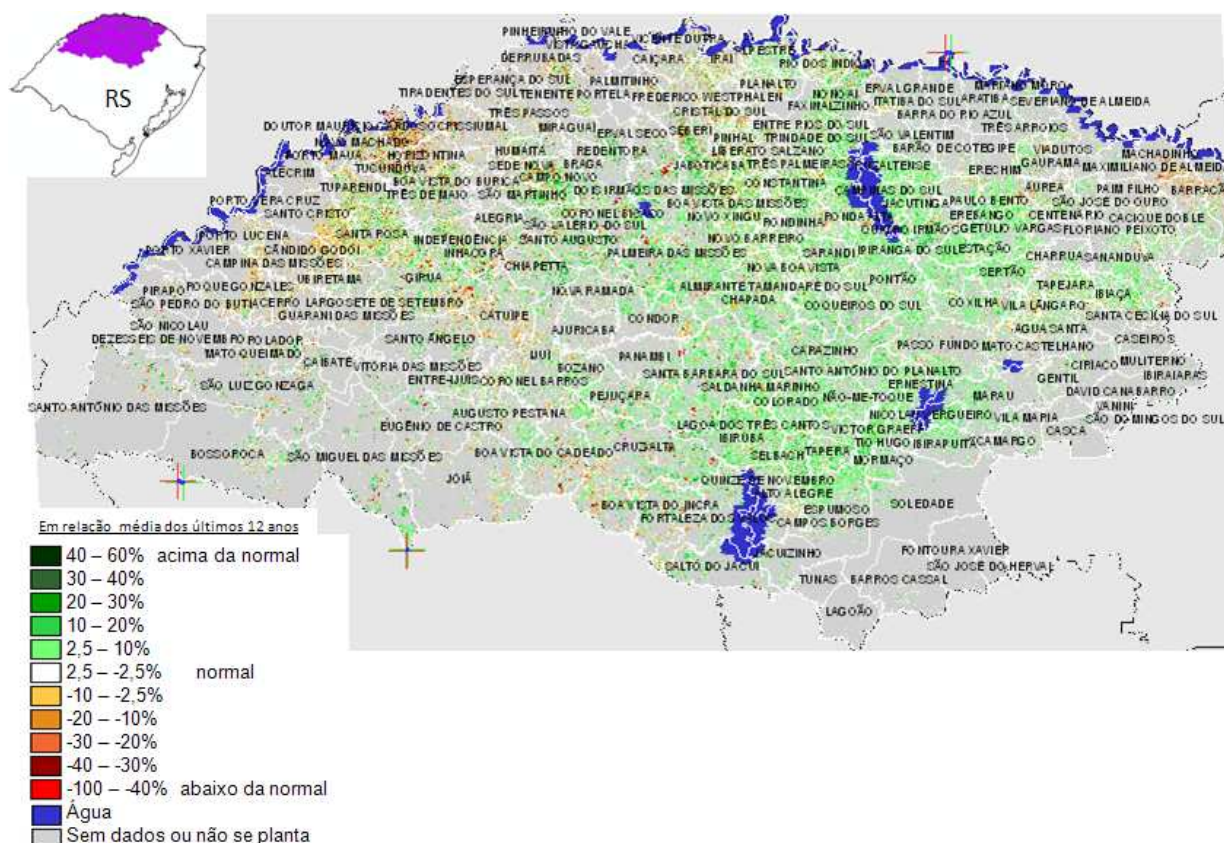
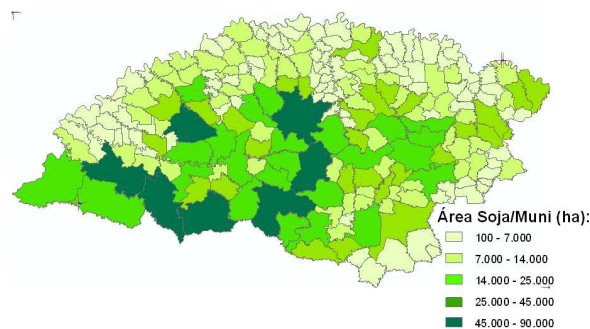


Figura 7 – Mapa de anomalia do IV em relação à média histórica, no Noroeste do Rio Grande do Sul.

As culturas tiveram boa recuperação no mês de dezembro que continuou na 1ª quinzena de janeiro. Embora tenha ocorrido redução no ritmo de desenvolvimento, as lavouras continuam em razoável padrão de vigor vegetativo na 2ª quinzena de janeiro. Esta situação é retratada no mapa acima pelo predomínio dos tons de cor verde indicando anomalia positiva, em relação à média histórica. Há indicativo, portanto, de que as lavouras da região apresentam relativamente bom potencial produtivo até o momento.

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



Município	%/UF	Soja(ha)
Palmeira das Missões	2,0	90.000
Cruz Alta	2,0	86.500
Jóia	1,8	78.000
Santa Bárbara do Sul	1,5	67.000
São Miguel das Missões	1,5	65.000
São Luiz Gonzaga	1,4	60.000
Giruá	1,3	58.000
Espumoso	1,0	45.000
Ijuí	1,0	44.500

Fontes: IBGE e Conab

Figura 8 – Distribuição da área de soja no Noroeste do RS.

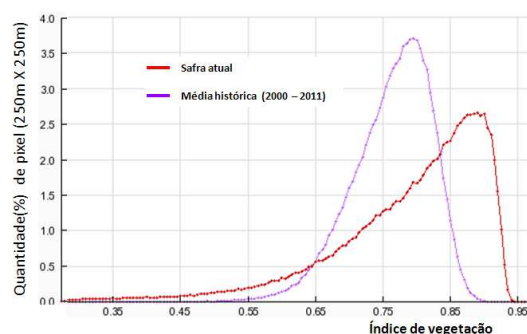


Gráfico 10- Quantificação de áreas pelo valor do IV.

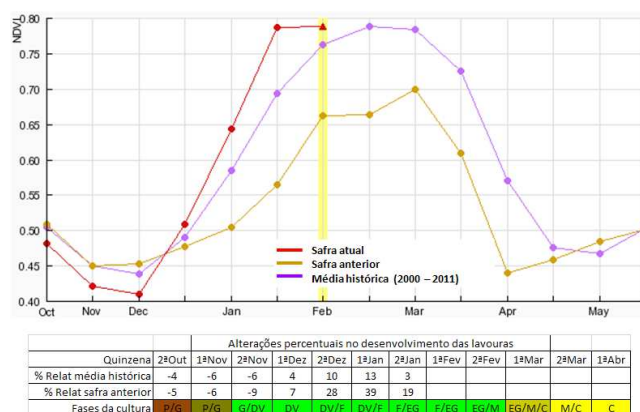


Gráfico 11 – Evolução temporal do desenvolvimento das lavouras do Noroeste do RS.

Ponderação: O gráfico de quantificação de áreas mostra que parte das lavouras responde com altos valores de IV. Aproximadamente 30% das áreas de plantio estão acima da média histórica. Uma parcela de aproximadamente 5% está abaixo e o restante está dentro da média.

Histórico: A linha da média histórica no gráfico da evolução temporal traça o perfil das culturas de verão no Noroeste do RS. Mostra que estas culturas são semeadas um pouco mais tarde, principalmente em outubro e novembro, período em que ocorre a germinação da maior parte das lavouras. Em dezembro intensifica o desenvolvimento vegetativo (cobertura foliar) e na continuidade seguem as fases de floração e enchimento de grão que chega ao pico em meados de fevereiro. São estas as fases mais vulneráveis aos eventos climáticos. A partir daí tem continuidade a fase final de enchimento de grão, o começo da maturação que é percebida no gráfico pelo declínio da linha roxa, seguida das colheitas que finalizam em abril.

Safra atual: No gráfico 11, a linha vermelha correspondente à safra atual, mostra que até o final de novembro as condições das lavouras não eram das melhores, porém, a partir da 1ª quinzena de dezembro houve uma boa recuperação, apresentando no momento padrões acima da média histórica e também da safra passada que, como se sabe, teve quebra expressiva.

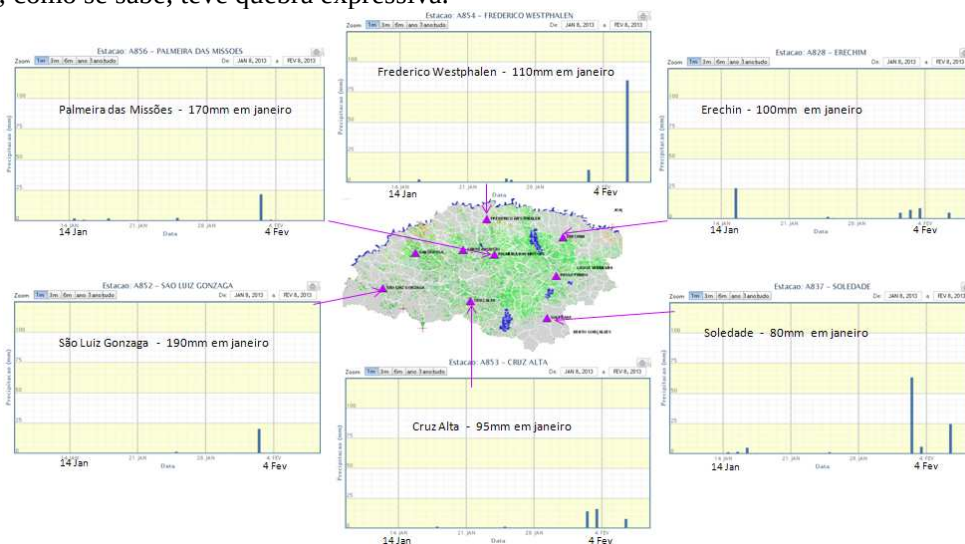


Gráfico 12 - Chuva acumulada diária no Noroeste do RS.

Os índices pluviométricos registrados por estações meteorológicas da região são praticamente nulos na 2ª quinzena de janeiro. Os razoáveis volumes registrados pelas estações no mês de janeiro devem ter acontecido no início do mês. Apesar da forte estiagem os dados de satélite indicam que as culturas resistiram relativamente bem até o momento.

4.5. Centro Ocidental Rio-grandense

Nesta mesorregião são plantados 605.396 ha de soja que representam 2% da área plantada no país. A previsão da produção de soja safra 2012/13, nesta região, é de 1.618.240 de toneladas.

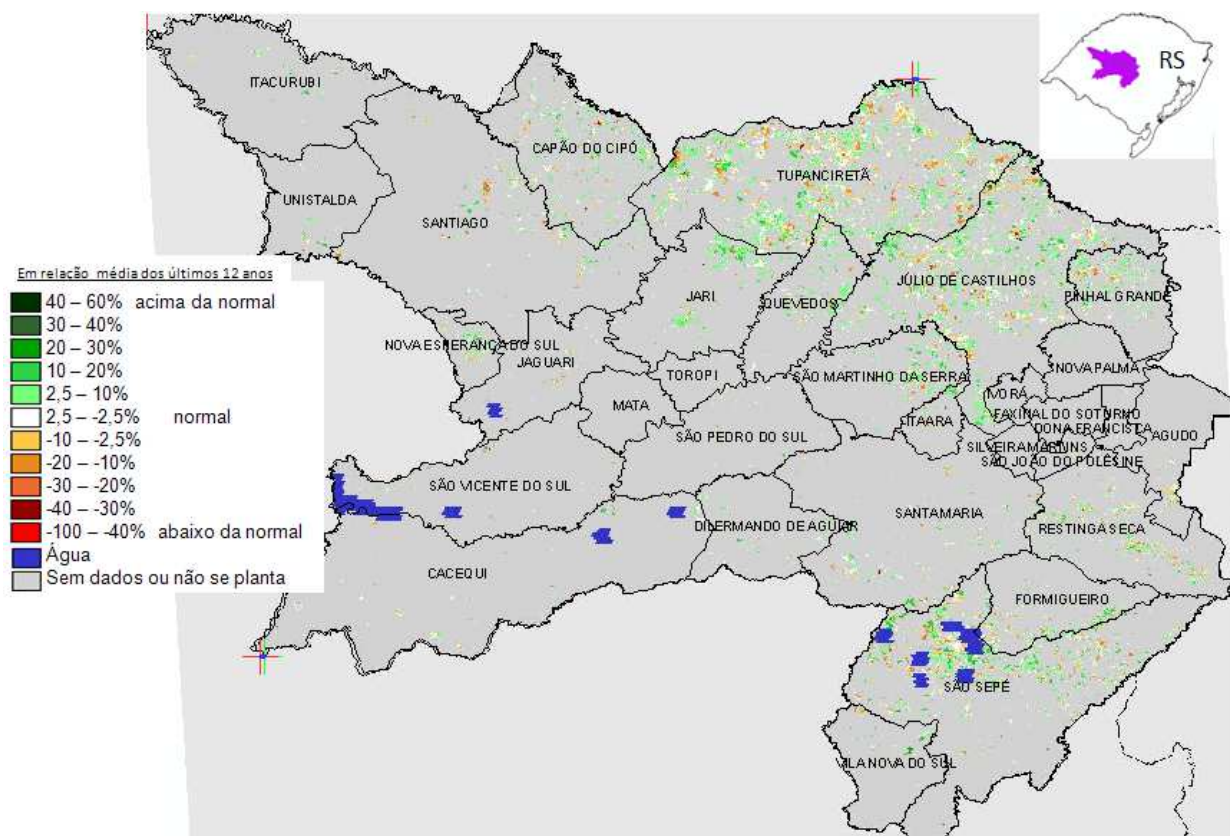


Figura 9 – Mapa de anomalia do IV em relação à média histórica, no Centro Ocidental do RS.

No geral as lavouras da região tiveram boa recuperação em dezembro e em janeiro continuam com bom desenvolvimento. Há uma certa predominância das cores em tons de verde sobre as demais cores, assim, conclui-se por bom potencial produtivo, no momento. As áreas em tons amarelo e laranja podem ter sido plantadas em período em que as condições de clima não foram tão favoráveis ao desenvolvimento das lavouras ou áreas que não foram cultivadas neste ano.

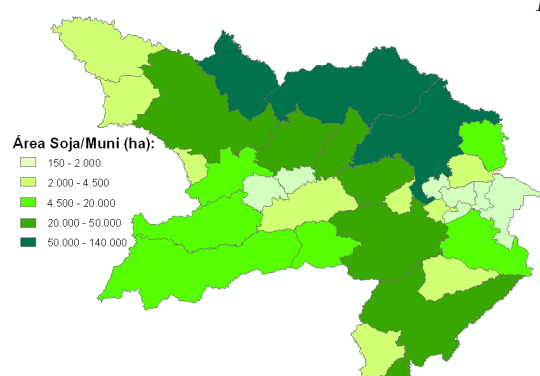


Tabela 6 – Principais municípios em área de soja no Centro Ocidental do RS.

Município	%/UF	Soja(ha)
Tupanciretã	3,2	140.000
Júlio de Castilhos	1,8	80.000
Capão do Cipó	1,2	55.000
Jari	0,7	31.500
Santiago	0,6	27.000
São Sepé	0,6	27.000
Santa Maria	0,6	26.000
São Martinho da Serra	0,6	25.000
Quevedos	0,5	21.500
Fontes: IBGE e Conab		

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

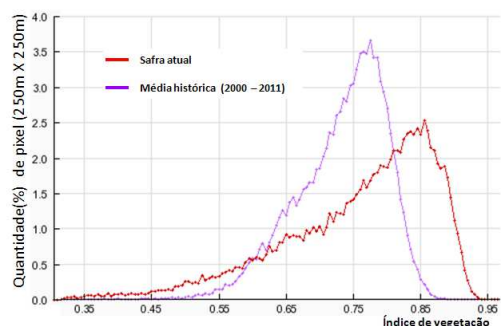


Gráfico 13 - Quantificação de áreas pelo valor do IV

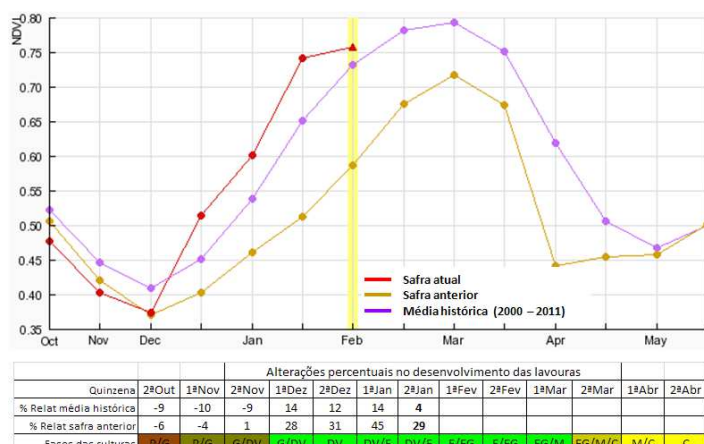


Gráfico 14 – Evolução temporal do desenvolvimento das lavouras no Centro Ocidental do RS.

Ponderação: O gráfico de quantificação de áreas mostra que expressiva parcela das lavouras está com o IV acima da média histórica (aproximadamente 30%). Em torno de 2% são lavouras com IV baixos e o restante são lavouras que estão em condições similares à média histórica.

Histórico: A linha da média histórica no gráfico da evolução temporal traça o perfil das culturas de verão no Centro Ocidental do RS. Mostra que são semeadas um pouco mais tarde, principalmente em outubro e novembro quando ocorre também a germinação da maior parte das lavouras com início do desenvolvimento vegetativo que continua em dezembro. Na sequência seguem as fases de floração e enchimento de grão que chega ao pico na 2ª quinzena de fevereiro. A partir daí tem continuidade a fase final de enchimento de grão, o começo da maturação, caracterizada no gráfico pelo declínio do IV, e as colheitas que finalizam em abril.

Safra atual: No gráfico 14, a linha vermelha correspondente à safra atual mostra uma baixa resposta das lavouras até o final de novembro, mas a partir da 1ª quinzena de dezembro a recuperação foi boa. Agora em janeiro, a safra atual supera a média histórica em 4% e em 29% a safra anterior que teve quebra de produtividade.

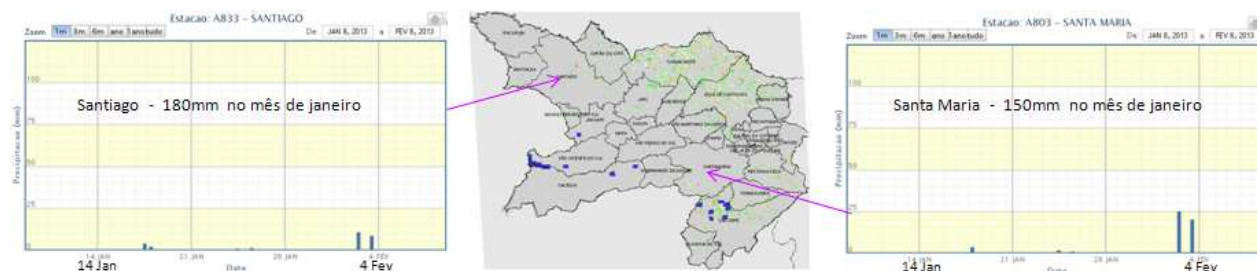


Gráfico 15 - Chuva acumulada mensal no Centro Ocidental do RS.

Os índices pluviométricos registrados por estações meteorológicas da região são praticamente nulos na 2ª quinzena de janeiro. Os razoáveis volumes registrados pelas estações no mês de janeiro devem ter acontecido no início do mês. Apesar da forte estiagem, os dados de satélite indicam que as culturas resistiram relativamente bem até o momento.

4.6. Sul Goiano

Nesta mesorregião são plantados 2.244.695 ha de soja que representam 8% da área plantada no país. A previsão da produção de soja safra 2012/13, nesta região, é de 6.580.831 de toneladas. É também expressivo o plantio de milho 1ª safra, são 158.623 ha que equivalem a 2% da área nacional.

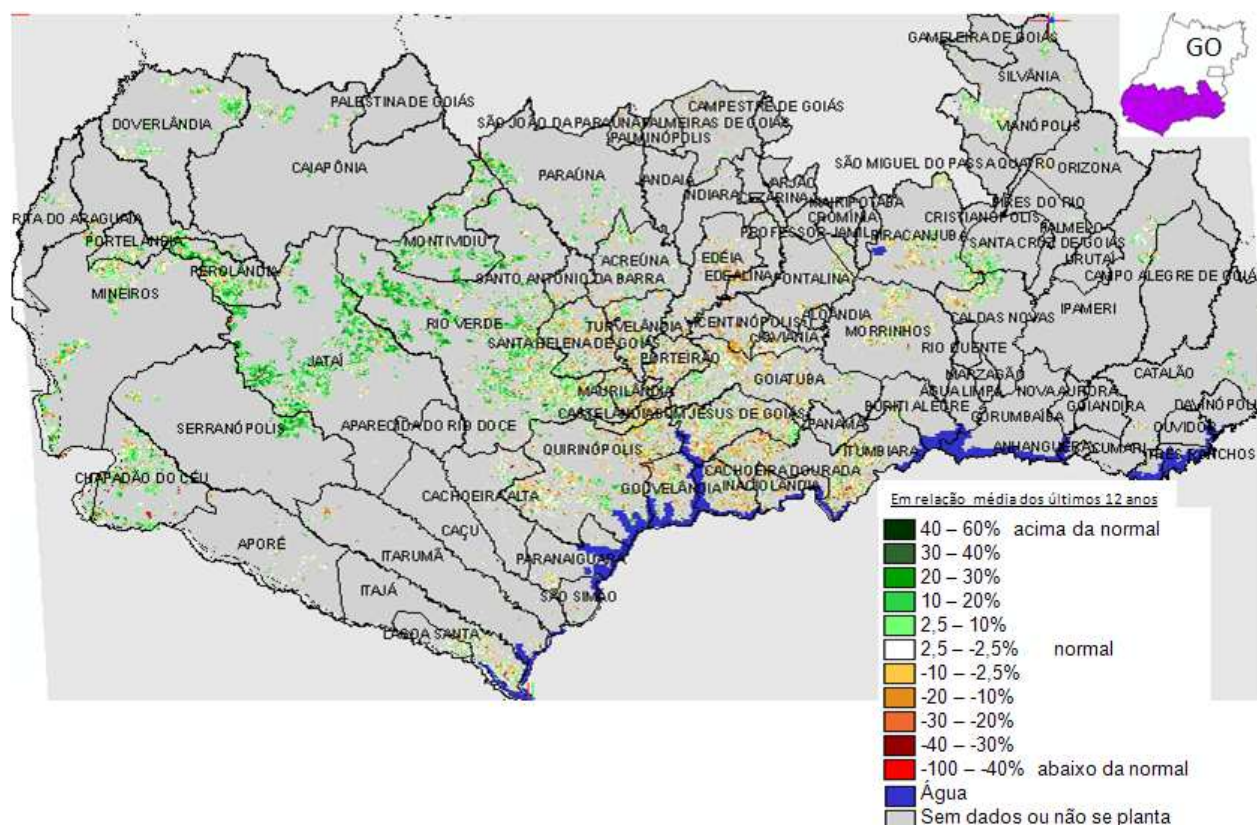


Figura 11 – Mapa de anomalia do IV em relação à média histórica, no Sul de Goiás.

Em dezembro e agora em janeiro houve boa recuperação das lavouras da região. Pelo predomínio das áreas em tons de verde sobre as de cor amarelo, laranja e vermelho na maioria dos municípios, conclui-se que as lavouras estão, em média, com desenvolvimento acima do normal.

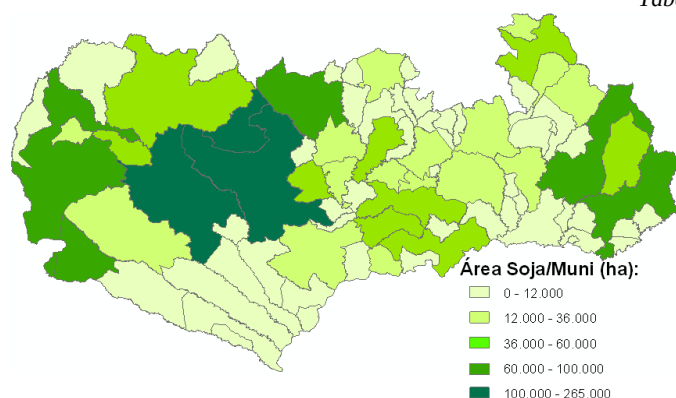


Tabela 7 – Principais municípios em área de soja no Sul de GO.

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

Fontes: IBGE e Conab

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

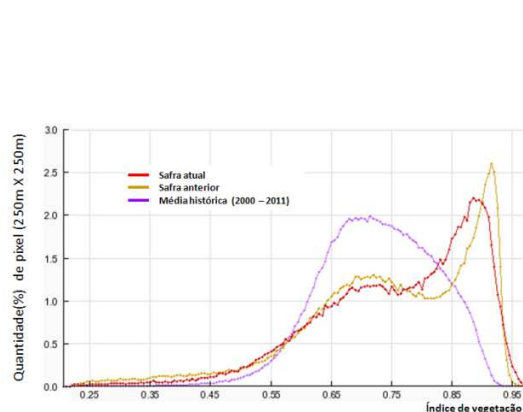


Gráfico 16- Quantificação de áreas pelo valor do IV

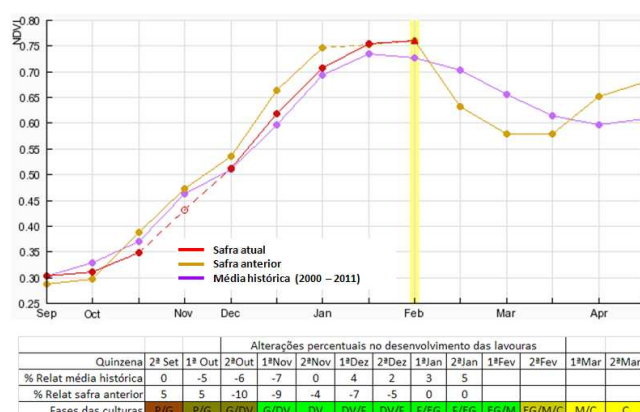


Gráfico 17 – Evolução temporal do desenvolvimento das lavouras no Sul de GO.

Ponderação: O gráfico de quantificação das áreas de cultivo mostra que em torno de 20% das lavouras respondem com IV acima da média histórica, aproximadamente 2% estão abaixo e o restante tem resposta dentro da normalidade. As que estão abaixo podem ser áreas com relativo atraso no plantio comparado à média história ou com desenvolvimento comprometido por estiagens. O gráfico mostra ainda que a safra passada apresentou, no mesmo período, condições um pouco melhores que a safra atual.

Histórico: A linha da média histórica no gráfico da evolução temporal traça o perfil das culturas de verão no Sul de Goiás. Mostra que são semeadas principalmente em outubro (o vazio sanitário para a soja no estado vai até 30/09). Ainda em outubro acontece a germinação de maior parte das lavouras e tem início o desenvolvimento vegetativo (cobertura foliar). Na continuidade seguem as fases de floração e enchimento de grão que chega ao pico no final de janeiro. A partir daí tem continuidade a fase final de enchimento de grão, o começo da maturação seguida das colheitas que finalizam em março.

Safra atual: Ainda no gráfico 17, a linha vermelha correspondente à safra atual mostra recuperação no desenvolvimento das lavouras em dezembro seguindo acima da média histórica em janeiro.



Gráfico 18 - Chuva acumulada mensal e diária no Sul de GO.

As estações meteorológicas da região vêm registrando volumes de chuva acima dos 200mm e em alguns casos como em Rio Verde o volume registrado em janeiro ultrapassa os 500mm. A disponibilidade hídrica vem tendo reflexo positivo no desenvolvimento das lavouras conforme constatado pelos dados de satélite no mapa e gráficos acima, porém podem estar dificultando a colheita da soja precoce.

4.7. Sudoeste do Mato Grosso do Sul

Nesta mesorregião são plantados 1.347.850 ha de soja que representam 5% da área plantada no país. A previsão da produção de soja safra 2012/13, nesta região, é de 4.064.504 de toneladas.

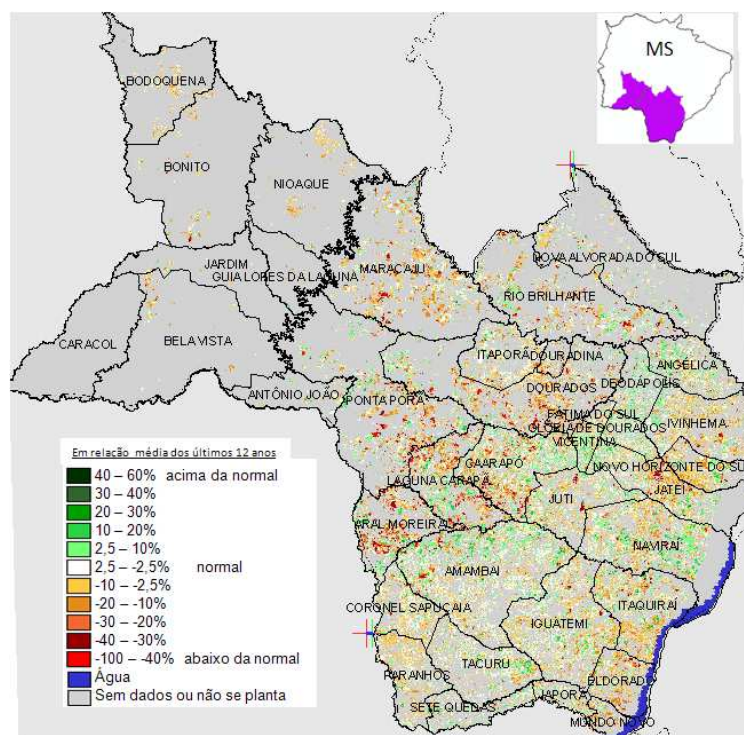
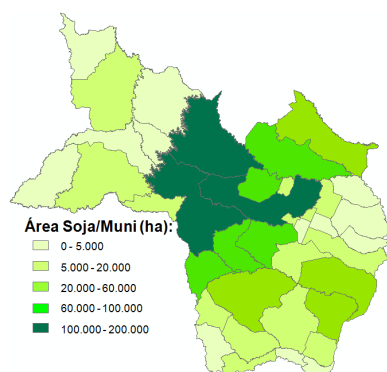


Figura 13 – Mapa de anomalia do IV em relação à média histórica, no Sudoeste do Mato Grosso do Sul.

As lavouras no Sudoeste do MS apresentaram uma mudança drástica da 1ª para a 2ª quinzena de janeiro. A situação que era relativamente boa mudou para condições de desenvolvimento abaixo da média histórica. O predomínio das cores em tons de amarelo, laranja e marrom mostra a anomalia negativa em quase todas áreas de cultivo. Uma provável causa desta anomalia poderia ser um aumento de plantio de soja precoce, na safra atual, que no momento estaria com o enchimento de grãos concluído e que recebera dessecante a fim de ser colhida para liberação de áreas para o milho de 2ª safra. Porém, a principal causa da queda no desenvolvimento das lavouras pode ser a estiagem que ocorreu entre meados de janeiro e início de fevereiro.

Tabela 8 – Principais municípios em área de soja no Sudoeste do MS.



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

Fontes: IBGE e Conab

Figura 14 – Distribuição da área de soja no Sudoeste do MS.

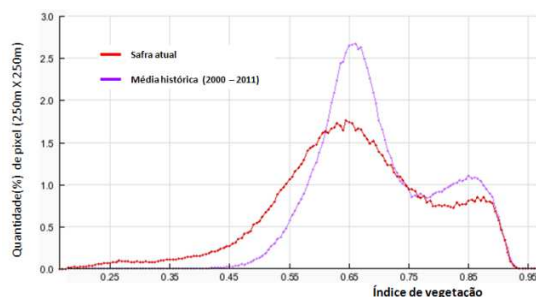


Gráfico 19- Quantificação de áreas pelo valor do IV.

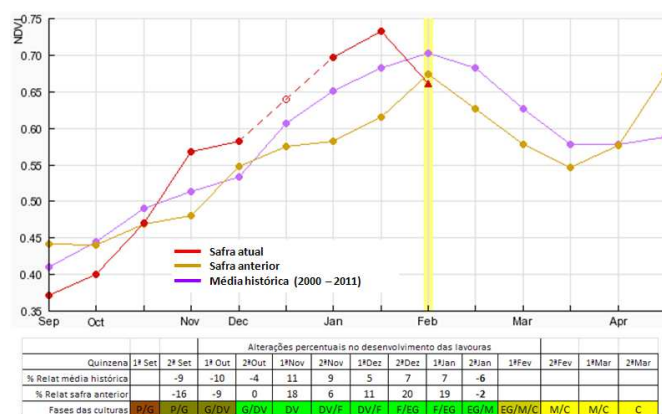


Gráfico 20 – Evolução temporal do desenvolvimento das lavouras no Sudoeste do MS.

Ponderação: O gráfico de quantificação de áreas mostra que as lavouras em média respondem com IV relativamente baixo. Em torno de 15% estariam abaixo da média histórica e o restante responde com padrões de desenvolvimento normal.

Histórico: A linha da média histórica no gráfico da evolução temporal traça o perfil das culturas de verão no Sudoeste do MS. Estas culturas são semeadas principalmente em outubro (o vazio sanitário para a soja, no estado, vai até 30/09). Ainda em outubro acontece a germinação de maior parte das lavouras e tem início o desenvolvimento vegetativo (cobertura foliar). A partir de então seguem as fases mais vulneráveis aos eventos climáticos: a floração e o enchimento de grão que chega ao pico no final de janeiro. A partir daí tem continuidade a fase de enchimento de grão, o começo da maturação caracterizada pelo declínio da linha roxa do gráfico, seguida das colheitas que finalizam em março.

Safra atual: A linha vermelha no gráfico 20 mostra o bom desenvolvimento da safra atual até meados de janeiro. Porém na 2ª quinzena de janeiro ocorreu uma queda brusca. A média atual está 6% abaixo da média histórica e 2% abaixo da safra passada.

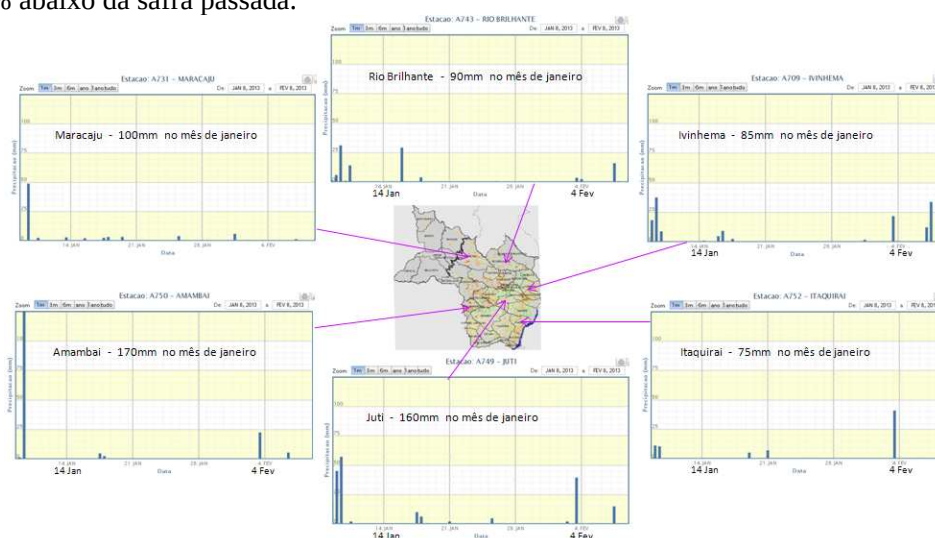


Gráfico 21 - Chuva acumulada mensal em estações meteorológicas do Sudoeste do MS.

Os registros de estações meteorológicas no Sudoeste do MS mostram uma estiagem prolongada na 2ª quinzena de janeiro. Certamente esta é a principal causa da forte queda do IV das lavouras registrada por satélite conforme mapa e gráficos acima. Em algumas áreas pode ter sido o aumento de área de culturas de ciclo curto que, no momento, estariam em fase de maturação ou até mesmo colhidas.

4.8. Extremo Oeste Baiano

Nesta mesorregião são plantados 1.187.123 ha de soja que representam 4% da área plantada no país. A previsão da produção de soja safra 2012/13, nesta região, é de 3.872.963 de toneladas. É também expressivo o plantio de milho 1ª safra, são 192.102 ha que equivalem a 3% da área nacional.

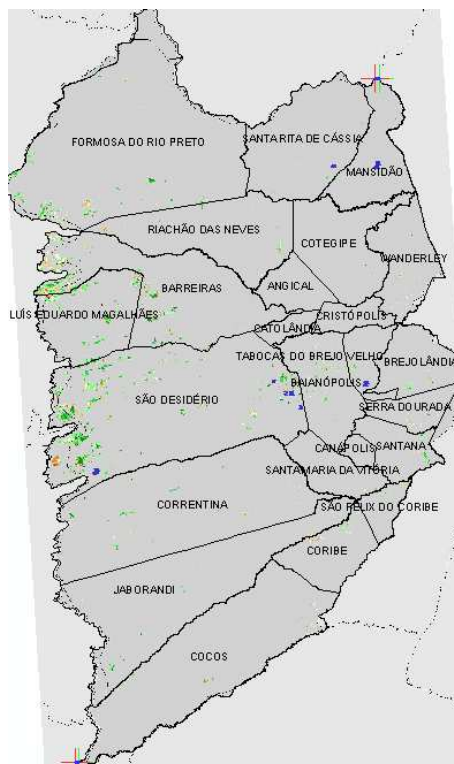


Figura 15 – Mapa de anomalia do IV em relação à média histórica, no Extremo Oeste da Bahia.

Na 2ª quinzena de janeiro a cobertura de nuvens foi intensa no Oeste da Bahia. Assim, as imagens do período disponibilizaram apenas algumas janelas isentas de nuvens. Por isso o mapa acima cobre apenas parte das lavouras da região. Mas pelo predomínio das cores verde nesta amostra, indica que no momento os cultivos estão em condições razoáveis de desenvolvimento. Em dezembro e 1ª quinzena de janeiro as lavouras estiveram com o desenvolvimento bastante comprometido afetadas pelas condições climáticas desfavoráveis.

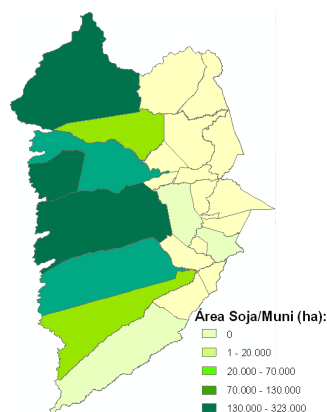


Figura 16 – Distribuição da área de soja no Extremo Oeste da BA.

Tabela 9 – Principais municípios em área de soja no Extremo Oeste da BA.

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

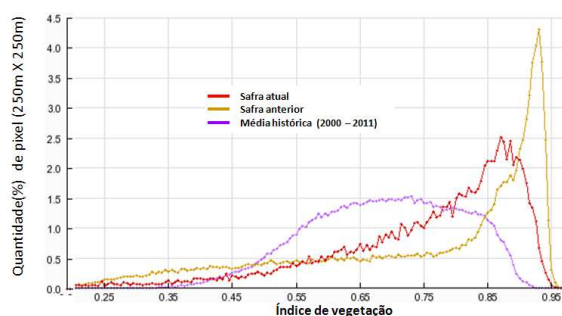


Gráfico 22- Quantificação de áreas pelo valor do IV

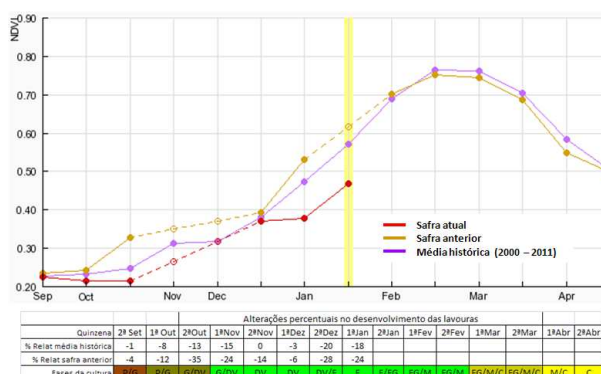


Gráfico 23 – Evolução temporal do desenvolvimento das lavouras no Extremo Oeste da BA.

Ponderação: O gráfico da quantificação de áreas mostra que parte das lavouras (aprox. 30%) apresenta valores de IV altos comparados aos da média histórica. O restante está dentro da normalidade. Isto é indicativo de que os cultivos tiveram recuperação nesta 2ª quinzena de janeiro, reflexo do retorno das chuvas naquele mês.

Histórico: A linha da média histórica no gráfico da evolução temporal traça o perfil das culturas de verão no Extremo Oeste da BA. Mostra que são semeadas principalmente a partir da 2ª quinzena de outubro (o vazio sanitário para a soja, no estado, vai até 15/10). Ainda em outubro acontece a germinação de parte das lavouras e tem início o desenvolvimento vegetativo (cobertura foliar). Na continuidade seguem as fases de floração e enchimento de grão que chega ao pico em meados de fevereiro. A partir daí continua a fase de enchimento de grão, tem-se o começo da maturação (quando o gráfico começa a declinar), seguida das colheitas que finalizam em abril e maio.

Safra atual: Devido à cobertura de nuvens na região, os dados de satélite não foram suficientes para calcular o traçado da linha da safra atual na 2ª quinzena de janeiro, no gráfico 23. A linha vermelha mostra que até a 1ª quinzena de janeiro as condições não eram boas, mas ao que tudo indica está havendo melhoria no estado de desenvolvimento das lavouras.

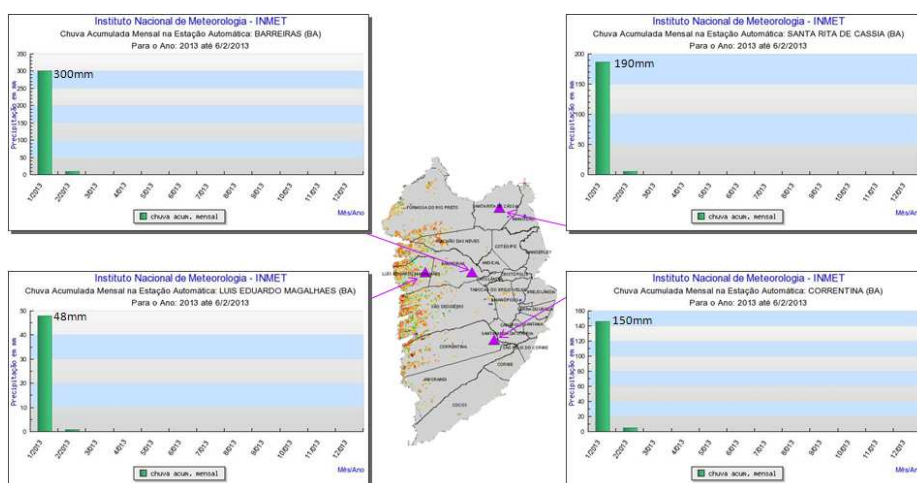


Gráfico 24 - Chuva acumulada mensal em estações meteorológicas do Extremo Oeste da BA.

As estações meteorológicas do Extremo Oeste Baiano registraram volumes razoáveis de chuva em janeiro. Exceto em Luís Eduardo Magalhães onde a chuva ainda foi pouca. Considerando que este município fica no centro da região onde existem extensas áreas de cultivo, há que se ter atenção nos próximos monitoramentos.

4.9. Oeste Paranaense

Nesta mesorregião são plantados 1.119.407 ha de soja que representam 4% da área plantada no país. A previsão da produção de soja safra 2012/13, nesta região, é de 3.731.246 de toneladas.

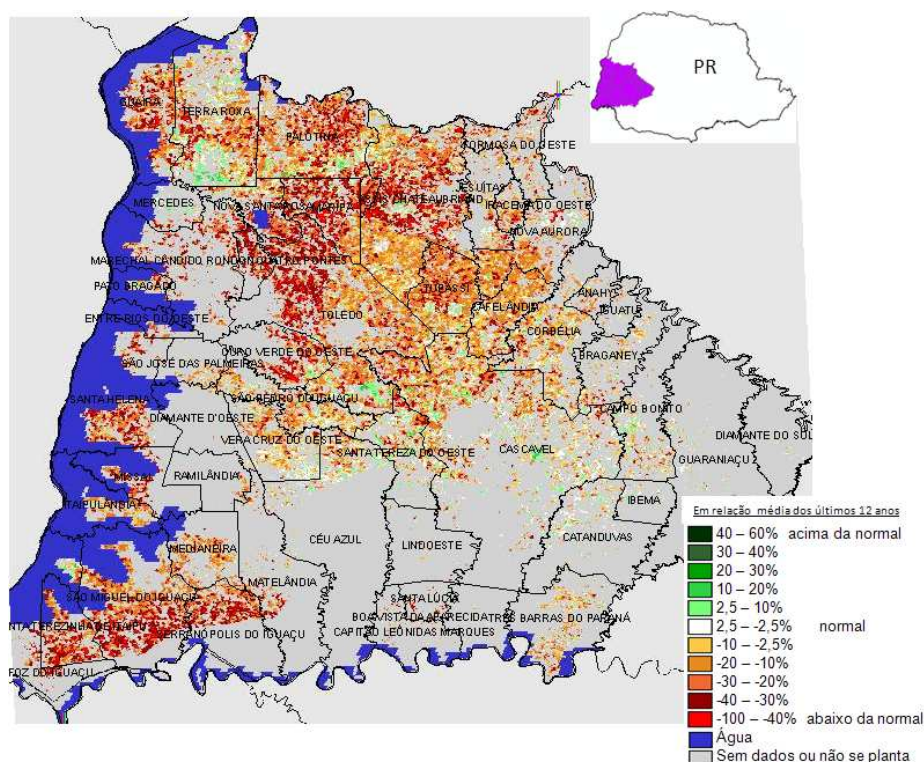


Figura 17 – Mapa de anomalia do IV em relação à média histórica, no Oeste do Paraná.

A situação mudou completamente nesta 2ª quinzena de janeiro. Na quinzena anterior, embora já se observava queda no IV, ainda havia um certo equilíbrio entre os padrões de cores no mapa. Agora, em praticamente todos os municípios da região, a anomalia é negativa que deve ser em decorrência de aumento de áreas de cultivos de ciclo curto, que no momento estariam em fase de maturação ou mesmo colhidas. Outro fato que pode também ter concorrido para esta anomalia negativa foi a estiagem, nesta região, no período de 9 de janeiro até início de fevereiro.

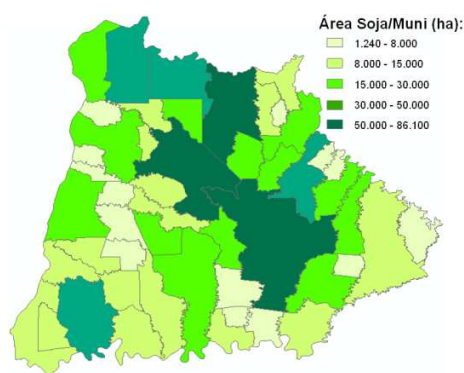


Figura 18 – Distribuição da área de soja no Oeste do PR.

Tabela 10 – Principais municípios em área de soja no Oeste do PR.

Município	%/UF	Soja(ha)
Cascavel	1,9	86.100
Assis Chateaubriand	1,5	70.400
Toledo	1,4	66.000
Terra Roxa	1,1	52.300
São Miguel do Iguaçu	1,0	47.245
Palotina	1,0	44.300
Corbélia	0,8	37.400
Guaira	0,7	32.000
Nova Aurora	0,7	31.100

Fontes: IBGE e Conab

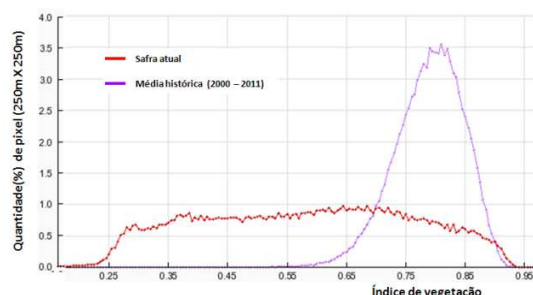


Gráfico 25- Quantificação de áreas pelo valor do IV

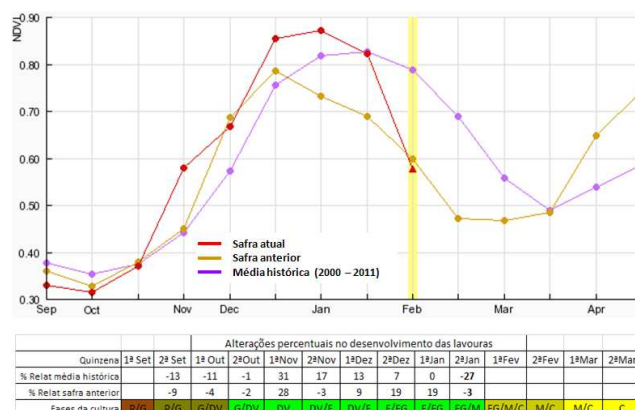


Gráfico 26 – Evolução temporal do desenvolvimento das lavouras no Oeste do PR.

Ponderação: A linha da safra atual bem deslocada para a esquerda, no gráfico de quantificação de áreas, mostra que mais da metade das lavouras apresentam valores de IV relativamente baixos comparados aos da média histórica. Em torno de 40% está dentro da normalidade.

Histórico: A linha da média histórica, no gráfico da evolução temporal, traça o perfil das culturas de verão no Oeste do PR. Mostra que são semeadas a partir de 15 de setembro, quando termina o vazio sanitário para a soja no estado. Ainda neste mês acontece a germinação de parte das lavouras. Em outubro praticamente conclui-se o plantio, tem início o desenvolvimento vegetativo (cobertura foliar) e na continuidade seguem as fases de floração e enchimento de grão que chega ao pico em meados de janeiro. A partir daí continua a fase de enchimento de grão, tem-se o começo da maturação, caracterizada no gráfico pelo declínio do IV, seguida das colheitas que terminam em março.

Safra atual: No gráfico 26, a linha vermelha correspondente à safra atual mostra que a partir de outubro as lavouras tiveram boa recuperação chegando ao pico no final de dezembro. Em janeiro as respostas das lavouras ao IV caíram muito. No momento estão 27% abaixo da média histórica e 3% abaixo da safra passada.

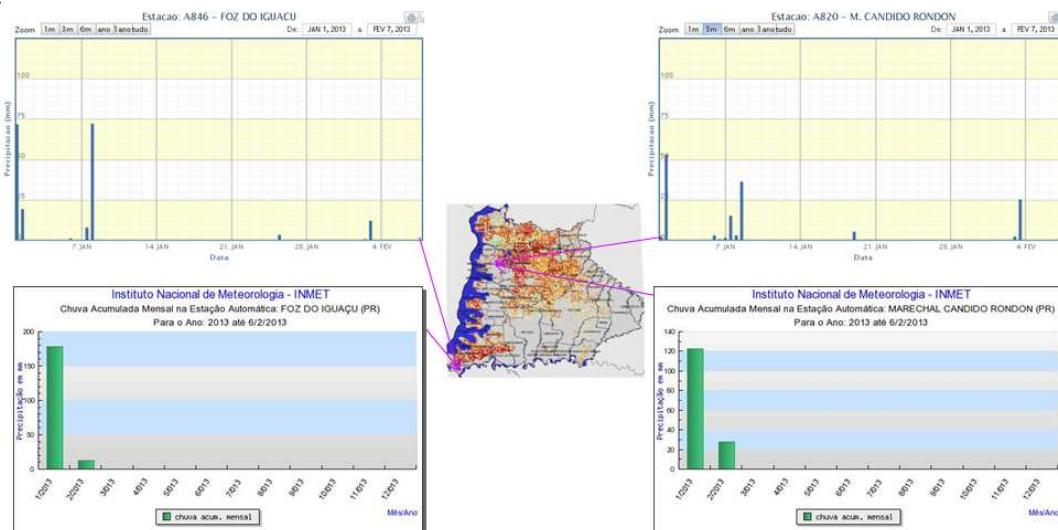


Gráfico 27 - Chuva acumulada mensal em estações meteorológicas no Oeste do PR.

Os registros de estações meteorológicas no Oeste do PR mostram uma estiagem prolongada no período de 9 de janeiro a 3 de fevereiro o que pode ter contribuído para a queda do IV de lavouras que estejam em fases vulneráveis a este tipo de evento adverso.

4.10. Norte Central Paranaense

Nesta mesorregião são plantados 857.526 ha de soja que representam 3% da área plantada no país. A previsão da produção de soja safra 2012/13, nesta região, é de 2.856.630 de toneladas.

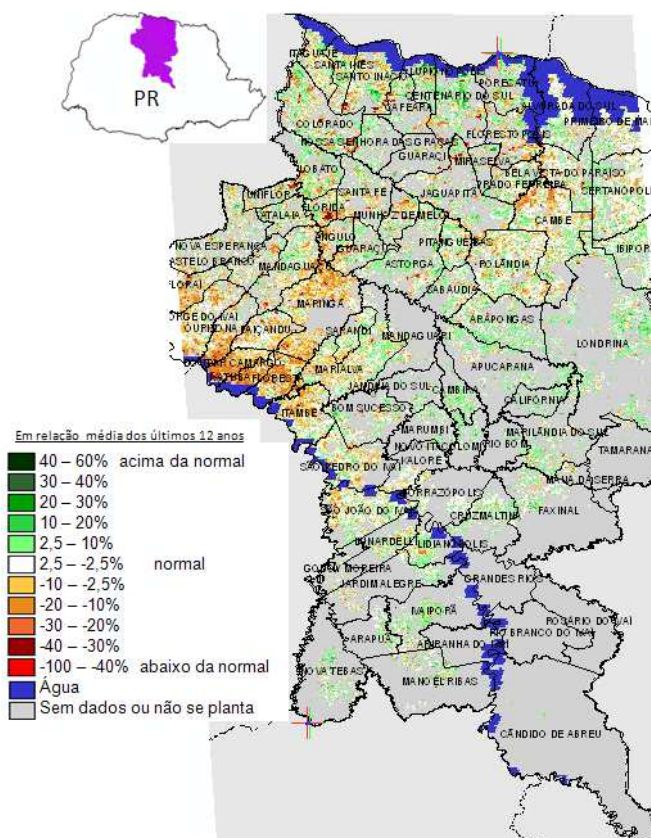


Figura 19 – Mapa de anomalia do IV em relação à média histórica, no Norte Central do Paraná.

Desde novembro até a 1ª quinzena de janeiro as lavouras tiveram bom padrão de desenvolvimento, até acima da média. Na 2ª quinzena de janeiro houve uma queda que deve ser em decorrência da estiagem ocorrida de 9 de janeiro até início de fevereiro especialmente no oeste da mesorregião. Plantios de variedades de ciclo curto, que estariam em maturação neste momento, podem também causar esta anomalia. O mapa acima retrata situação de equilíbrio médio entre as áreas de cultivo, conforme mostra a distribuições das cores.

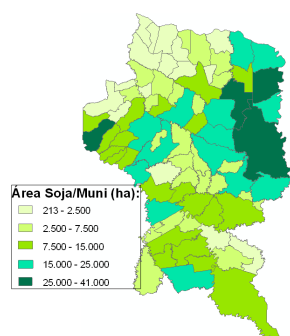


Figura 20 – Distribuição da área de soja no Norte Central do PR.

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

Município	%/UF	Soja(ha)
Londrina	0,9	41.000
Cambé	0,7	34.000
São Jorge do Ivaí	0,6	26.475
Sertãoópolis	0,6	26.000
Maringá	0,5	24.000
Marialva	0,5	23.330
Manoel Ribas	0,5	23.000
Rolândia	0,5	23.000
Primeiro de Maio	0,5	21.000
Marilândia do Sul	0,4	20.000
Fonte: IBGE e Conab		

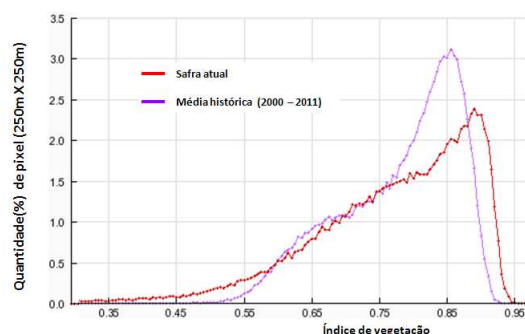


Gráfico 28- Quantificação de áreas pelo valor do IV

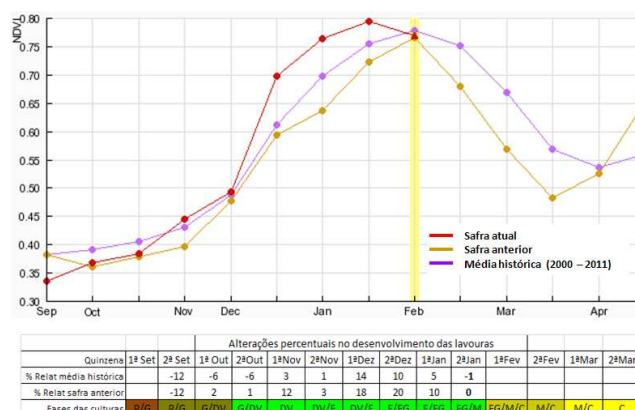


Gráfico 29 – Evolução temporal do desenvolvimento das lavouras no Norte Central do PR.

Ponderação: O gráfico de quantificação de áreas mostra um quase equilíbrio entre a quantidade de lavouras abaixo e acima da média histórica, aproximadamente 5% para cada lado.

Histórico: A linha da média histórica no gráfico da evolução temporal traça o perfil das culturas de verão no Norte Central do PR. Mostra que o plantio de parte destas culturas (principalmente feijão e milho 1ª) tem início no começo de setembro, mas a soja é semeada a partir da 2ª quinzena deste mês, ao término do vazio sanitário para esta cultura no estado. Ainda em setembro acontece a germinação de parte das lavouras e tem início o desenvolvimento vegetativo (cobertura foliar). Na continuidade seguem as fases de floração e enchimento de grão que chega ao pico, com a soja, ao final de janeiro. A partir daí continua a fase de enchimento de grão, tem-se o começo da maturação seguida das colheitas que terminam em março.

Safra atual: No gráfico 29, a linha vermelha correspondente à safra atual mostra que a partir de outubro foi boa a recuperação das lavouras chegando a atingir 10% acima da média no final de dezembro, mas uma queda no padrão de desenvolvimento levou para um nível em torno da média histórica, no momento.

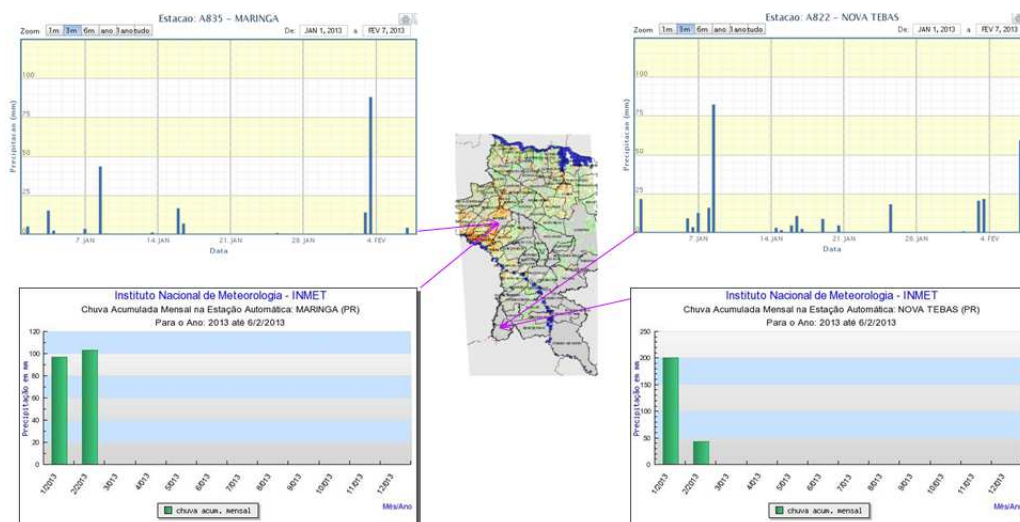


Gráfico 30 - Chuva acumulada mensal em estações meteorológicas no Norte Central do PR.

Os registros de estações meteorológicas no Oeste do PR mostram que choveu pouco no período de 9 de janeiro a 3 de fevereiro. As chuvas de janeiro aconteceram quase que somente no início do mês. Esta pode ser uma das causas da forte queda do IV das lavouras, conforme registrado pelos dados de satélite, principalmente no oeste da mesorregião.

4.11. Centro Ocidental Paranaense

Nesta mesorregião são plantados 690.081ha de soja que representam 3% da área plantada no país. A previsão da produção de soja safra 2012/13, nesta região, é de 2.240.736 de toneladas.

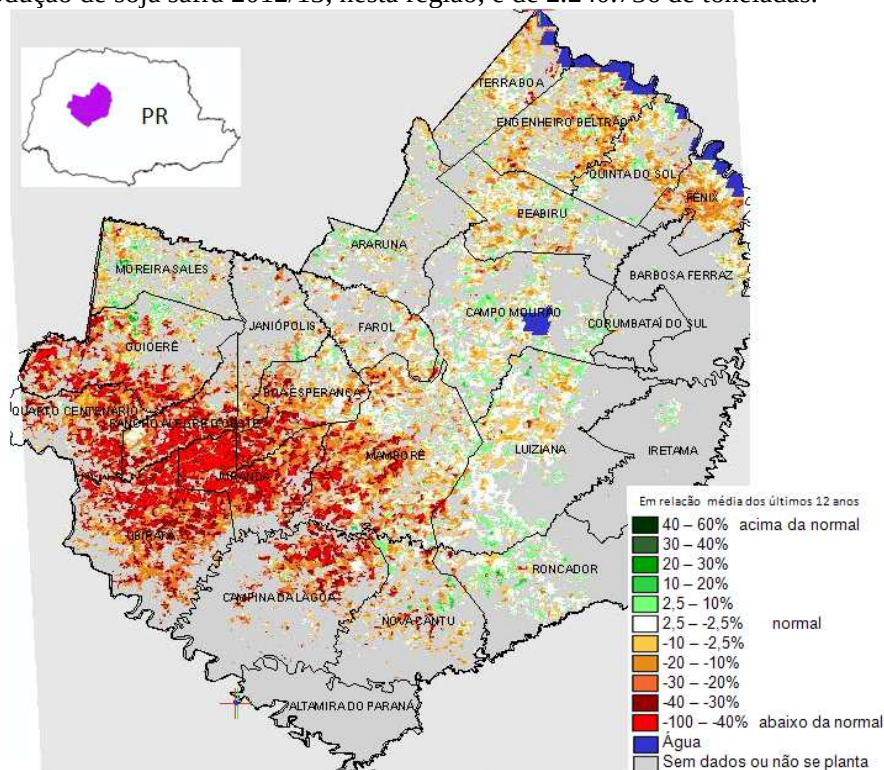


Figura 21 – Mapa de anomalia do IV em relação à média histórica, no Centro Ocidental do Paraná.

O mapa acima mostra uma situação que normalmente não é esperada nesta época do ano: índice de vegetação bem abaixo da média histórica em quase todas as áreas cultivadas. O predomínio dos padrões de cores em amarelo, laranja, marrom e vermelho mostra esta anomalia negativa em especial na região compreendida pelo município de Juranda, em todos os demais que lhe fazem divisa, mais Quarto Centenário e Goioerê. Existem duas possibilidades que podem explicar esta anomalia negativa: a) pouca disponibilidade hídrica na 2ª quinzena de janeiro, e b) aumento da área cultivada com variedades de ciclo curto que estariam no momento já na fase de maturação ou até mesmo colhidas.

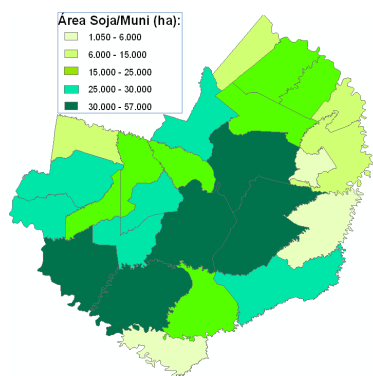


Figura 22 – Distribuição da área de soja no Centro Ocidental do PR.

Tabela 12 – Principais municípios em área de soja no Centro Ocidental do PR.

Município	%/UF	Soja(ha)
Mamborê	1,2	57.000
Ubatã	1,2	53.400
Campo Mourão	1,1	53.000
Luiziana	1,0	45.450
Campina da Lagoa	0,7	33.500
Juranda	0,6	29.050
Goioerê	0,6	28.000
Roncador	0,6	27.200
Boa Esperança	0,6	27.000
Araruna	0,6	26.000
Quarto Centenário	0,5	25.400
Fontes: IBGE e Conab		

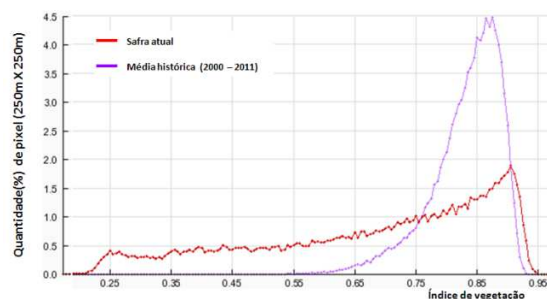


Gráfico 31- Quantificação de áreas pelo valor do IV

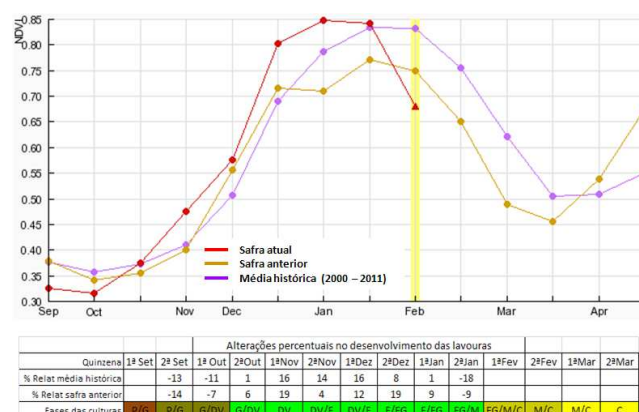


Gráfico 32 – Evolução temporal do desenvolvimento das lavouras no Centro Ocidental do PR.

Ponderação: O gráfico de quantificação de áreas mostra que em torno de 40% das lavouras apresenta respostas de IV abaixo da média histórica. Apenas uns 2% estão acima da média e o restante está dentro da normalidade.

Histórico: A linha da média histórica no gráfico da evolução temporal traça o perfil das culturas de verão no Centro Ocidental do PR. Mostra que parte das lavouras é semeada em setembro (o vazio sanitário para a soja, no estado, termina em 15/09). Ainda neste mês acontece a germinação de parte das lavouras e tem início o desenvolvimento vegetativo (cobertura foliar). Em outubro é concluído o plantio e na continuidade seguem as fases mais vulneráveis a eventos climáticos: a floração e o enchimento de grão que chega ao máximo na 2ª quinzena de janeiro. A partir daí continua a fase de enchimento de grão, o começo da maturação (caracterizada pelo declínio da linha do gráfico), seguida das colheitas que são finalizadas em março.

Safra atual: No gráfico 32, a linha vermelha correspondente à safra atual mostra que as lavouras tiveram bom desenvolvimento de outubro até a 1ª quinzena de janeiro. Porém, na 2ª quinzena houve uma queda brusca do índice de vegetação, chegando no momento 18% abaixo da média histórica e 9% menos que na safra anterior.

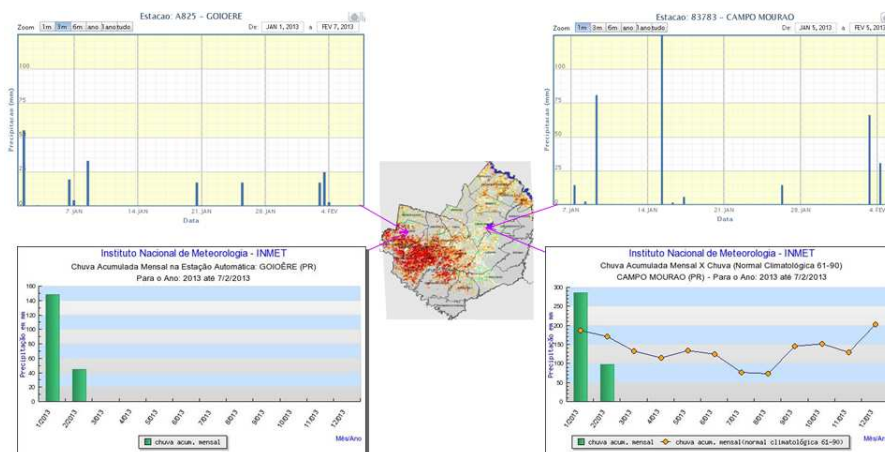


Gráfico 33 - Chuva acumulada mensal em estação meteorológica no Centro Ocidental do PR.

Os registros de estações meteorológicas no Oeste do PR mostram que choveu pouco no período de 9 de janeiro a 3 de fevereiro. O índice pluviométrico no município de Goioerê, neste período, foi de apenas 17mm no dia 20 e 17mm no dia 25. Em Campo Mourão teve uma forte chuva no dia 15 de janeiro, porém choveu apenas 23mm do dia 16 a 03 de fevereiro. As chuvas de janeiro ocorreram quase que somente no início do mês. Esta pode ser uma das causas da forte queda do IV das lavouras, acusada pelos dados de satélite, principalmente no oeste da mesorregião.

4.12. Centro-Sul Paranaense

Nesta mesorregião são plantados 527.782 ha de soja que representam 2% da área plantada no país. A previsão da produção de soja safra 2012/13, nesta região, é de 1.711.928 de toneladas. É também expressivo o plantio de milho 1ª safra, são 127.701 ha que equivalem a 2% da área nacional.

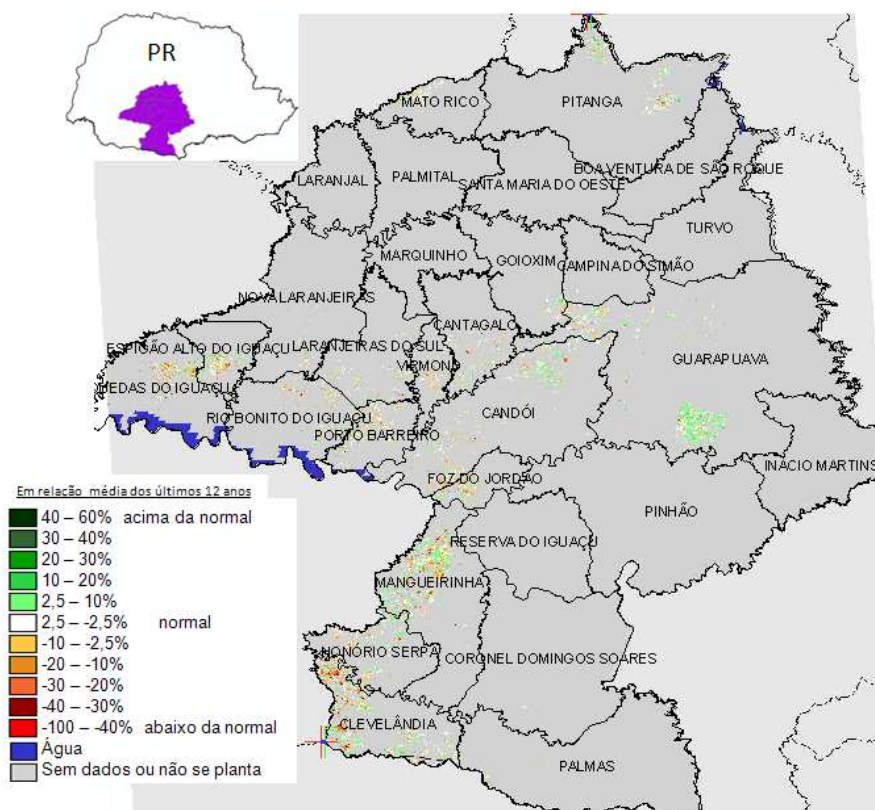


Figura 23 – Mapa de anomalia do IV em relação à média histórica, no Centro-Sul do Paraná.

Desde dezembro até a 1ª quinzena de janeiro as lavouras tiveram bom padrão de desenvolvimento, até acima da média. Porém, na 2ª quinzena de janeiro houve uma queda do índice de vegetação que deve ser em decorrência da estiagem ocorrida de 9 de janeiro até início de fevereiro e também pelo cultivo de variedades de precoce que estariam, no momento na fase de maturação ou já colhidas. O mapa acima retrata situação de pequena anomalia negativa em relação à média histórica.

Tabela 13 – Principais municípios em área de soja no Centro-Sul do PR.

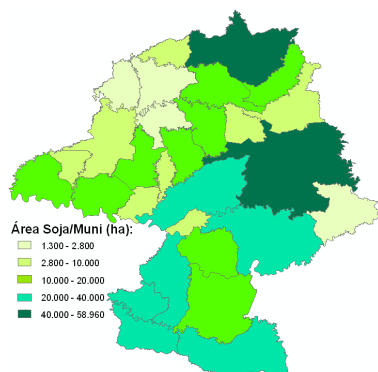


Figura 24 – Distribuição da área de soja no Centro-Sul do PR.

Município	%/UF	Soja(ha)
Guarapuava	1,3	58.960
Pitanga	1,0	43.000
Candói	0,8	37.400
Mangueirinha	0,8	34.500
Pinhão	0,7	29.300
Clevelândia	0,6	26.200
Palmas	0,5	22.000
Honório Serpa	0,5	20.070
Fontes: IBGE e Conab		

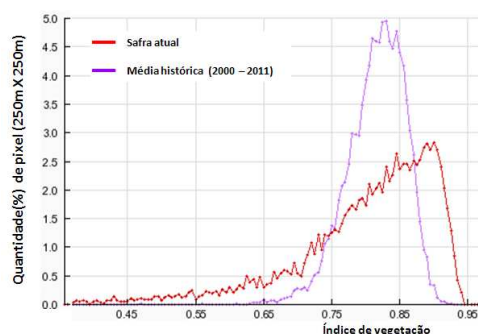


Gráfico 34- Quantificação de áreas pelo valor do IV

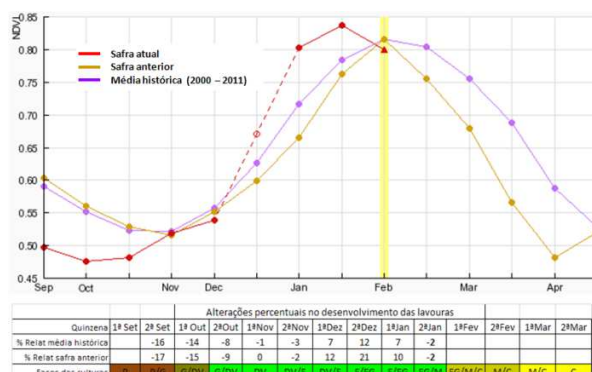


Gráfico 35 – Evolução temporal do desenvolvimento das lavouras no Centro-Sul do PR.

Ponderação: O gráfico de quantificação de áreas mostra um quase equilíbrio entre a quantidade de lavouras com IV acima e abaixo da média histórica.

Histórico: A linha da média histórica no gráfico da evolução temporal mostra que, na região, as culturas de verão (em especial o milho 1ª safra) são semeadas em setembro, e em outubro acontece o plantio principalmente da soja cujo vazio sanitário termina em 15/09. Neste mês acontece a germinação de parte das lavouras e tem início o desenvolvimento vegetativo (cobertura foliar). Na continuidade seguem as fases mais vulneráveis às condições climáticas: a floração e o enchimento de grão que chega ao pico no final de janeiro. A partir daí continua a fase final de enchimento de grão, tem-se o começo da maturação que é caracterizada pelo declínio do IV, seguida das colheitas que finalizam em abril.

Safra atual: No gráfico 35, a linha vermelha correspondente à safra atual mostra que as lavouras tiveram bom desenvolvimento de outubro até a 1ª quinzena de janeiro. Porém, na 2ª quinzena houve uma queda do índice de vegetação, chegando no momento, a 2% abaixo da média histórica e da safra anterior.

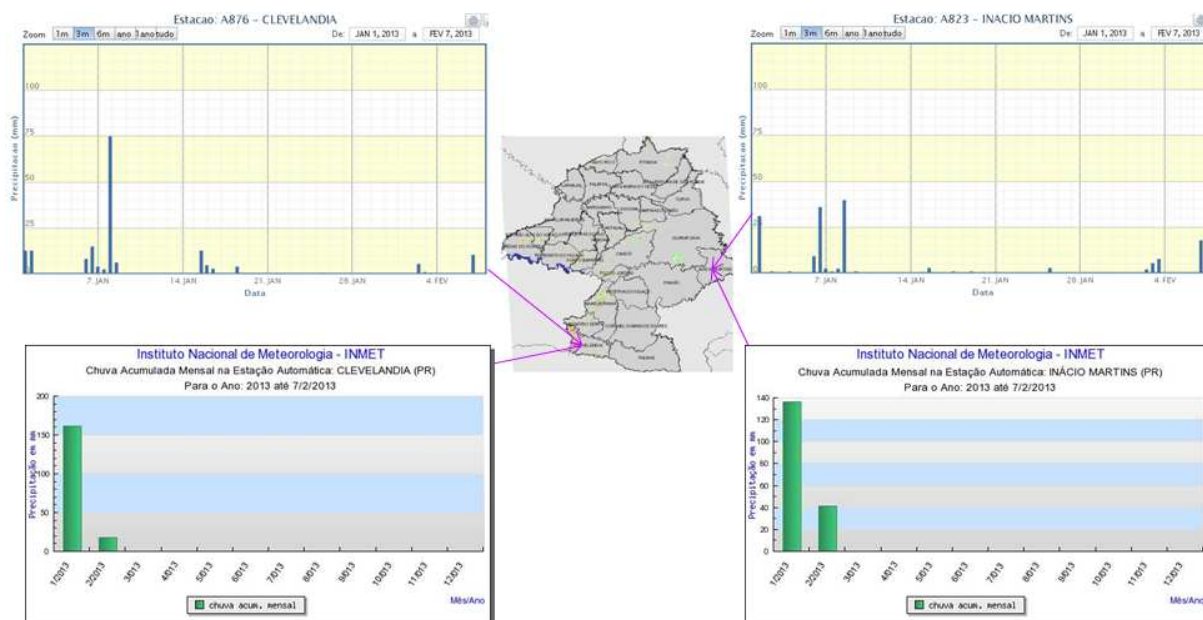


Gráfico 36 - Chuva acumulada mensal em estações meteorológicas no Centro-Sul do PR.

Os registros de estações meteorológicas no Centro-Sul do PR mostram que choveu pouco no período de 9 de janeiro até o início de fevereiro. As chuvas de janeiro aconteceram quase que somente no início do mês. Esta pode ter sido uma das causas da forte queda do IV das lavouras, acusada pelos dados de satélite.

4.13. Centro Oriental Paranaense

Nesta mesorregião são plantados 526.604 ha de soja que representam 2% da área plantada no país. A previsão da produção de soja safra 2012/13, nesta região, é de 1.777.616 de toneladas.

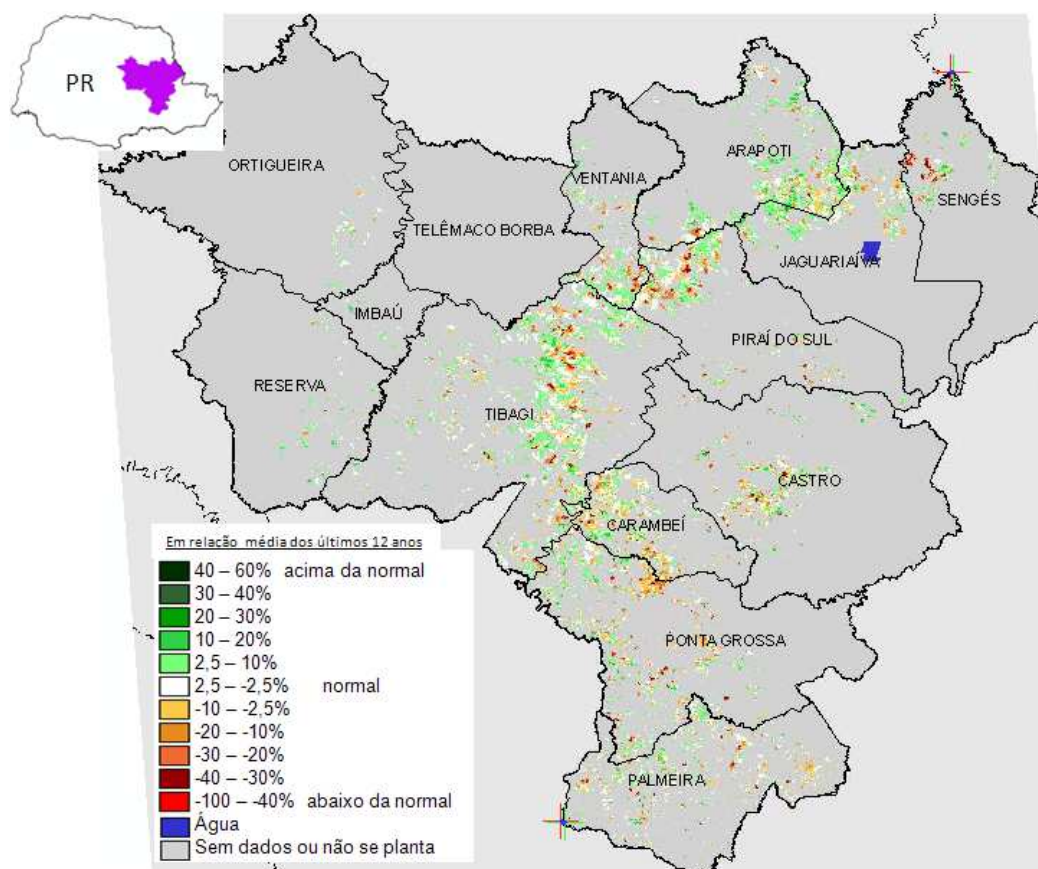


Figura 25 – Mapa de anomalia do IV em relação à média histórica, no Centro Oriental do Paraná.

O mapa do Centro Oriental do PR mostra uma pequena anomalia negativa dos cultivos. Os baixos volumes de chuva afetaram negativamente de modo que o desenvolvimento das lavouras, que esteve acima da média histórica, agora está até um pouco abaixo. Cultivos precoce, que no momento estejam em maturação ou já colhidos, também provocam esta anomalia negativa.

Tabela 14 – Principais municípios em área de soja no Centro Oriental do PR.

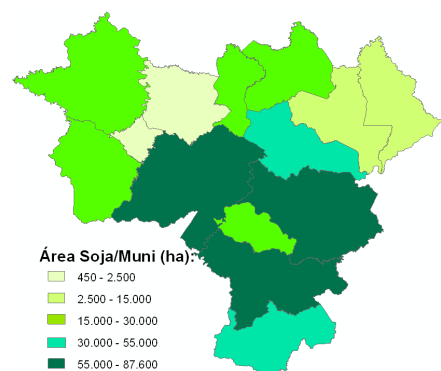


Figura 26 – Distribuição da área de soja no Centro Oriental do PR.

Município	%/UF	Soja(ha)
Tibagi	2,0	87.600
Castro	1,8	80.500
Ponta Grossa	1,6	70.300
Palmeira	1,1	50.500
Pirai do Sul	0,7	30.550
Reserva	0,6	25.050
Ortigueira	0,5	24.100
Ventania	0,5	23.100
Arapoti	0,5	23.000
Carambei	0,5	22.060
Fontes: IBGE e Conab		

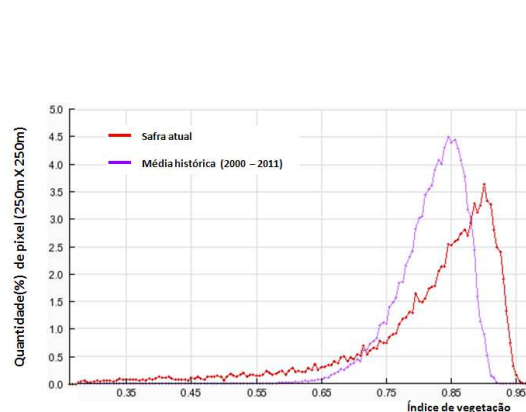


Gráfico 37- Quantificação de áreas pelo valor do IV

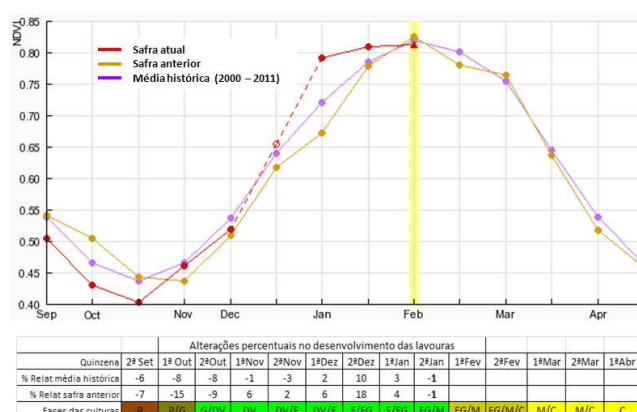
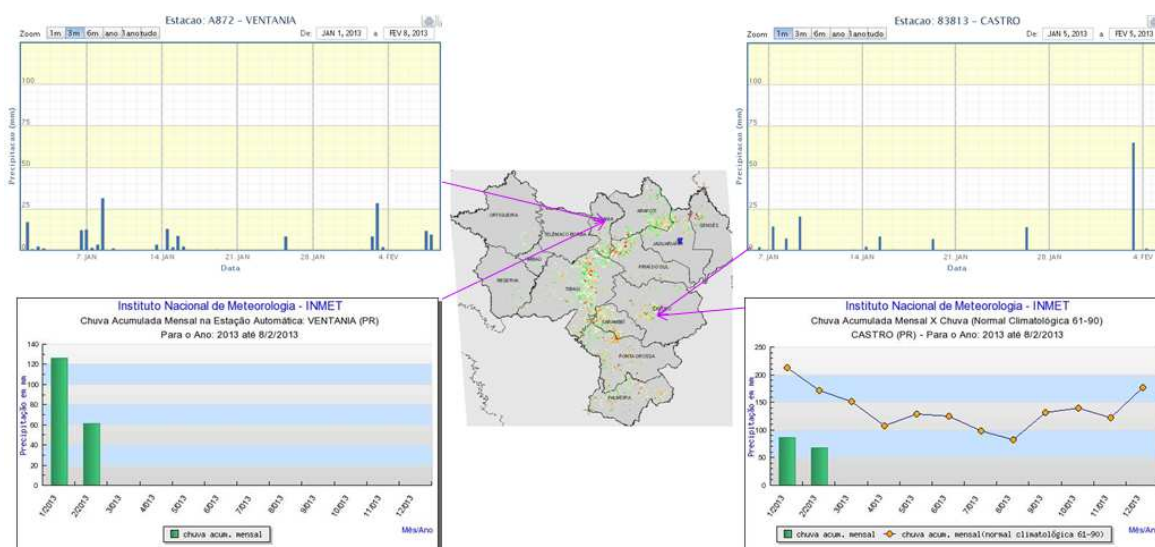


Gráfico 38 – Evolução temporal do desenvolvimento das lavouras no Centro Oriental do PR.

Ponderação: No gráfico da quantificação de áreas, embora não esteja muito claro, a longa linha vermelha que se estende à esquerda, (cultivos com baixo índice de vegetação), equivale a um pouco mais que a porção desta linha posicionada à direita com altos valores de IV. Isto significa que, na média, o desenvolvimento das lavouras na safra atual está um pouco abaixo da média histórica.

Histórico: A linha da média histórica no gráfico da evolução temporal traça o perfil das culturas de verão no Centro Oriental do PR. O plantio ocorre principalmente em outubro (o vazio sanitário da soja termina em 15/09). Neste mês acontece a germinação de parte das lavouras e tem início o desenvolvimento vegetativo (cobertura foliar). Na continuidade seguem as fases mais vulneráveis às condições climáticas: a floração e o enchimento de grão que chega ao pico no final de janeiro. A partir daí continua a fase final de enchimento de grão, o começo da maturação que é caracterizada pelo declínio do IV, seguida das colheitas que finalizam em abril.

Safra atual: No gráfico 38, a linha vermelha correspondente à safra atual mostra que as lavouras tiveram bom desenvolvimento de outubro até a 1ª quinzena de janeiro. Porém, na 2ª quinzena houve uma pequena queda do índice de vegetação, chegando no momento 1% abaixo da média histórica e da safra anterior.



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

Os registros de estações meteorológicas no Centro-Oriental do PR mostram que choveu pouco no período de 9 de janeiro até o início de fevereiro. As chuvas de janeiro caíram quase que somente no início do mês. Esta pode ter sido uma das causas da queda do IV das lavouras, acusada pelos dados de satélite.

4.14. Triângulo Mineiro / Alto Paranaíba

Nesta mesorregião são plantados 661.827 ha de soja que representam 2% da área plantada no país. A previsão da produção de soja safra 2012/13, nesta região, é de 1.841.220 de toneladas. É também expressivo o plantio de milho 1ª safra, são 315.343 ha que equivalem a 4% da área nacional.

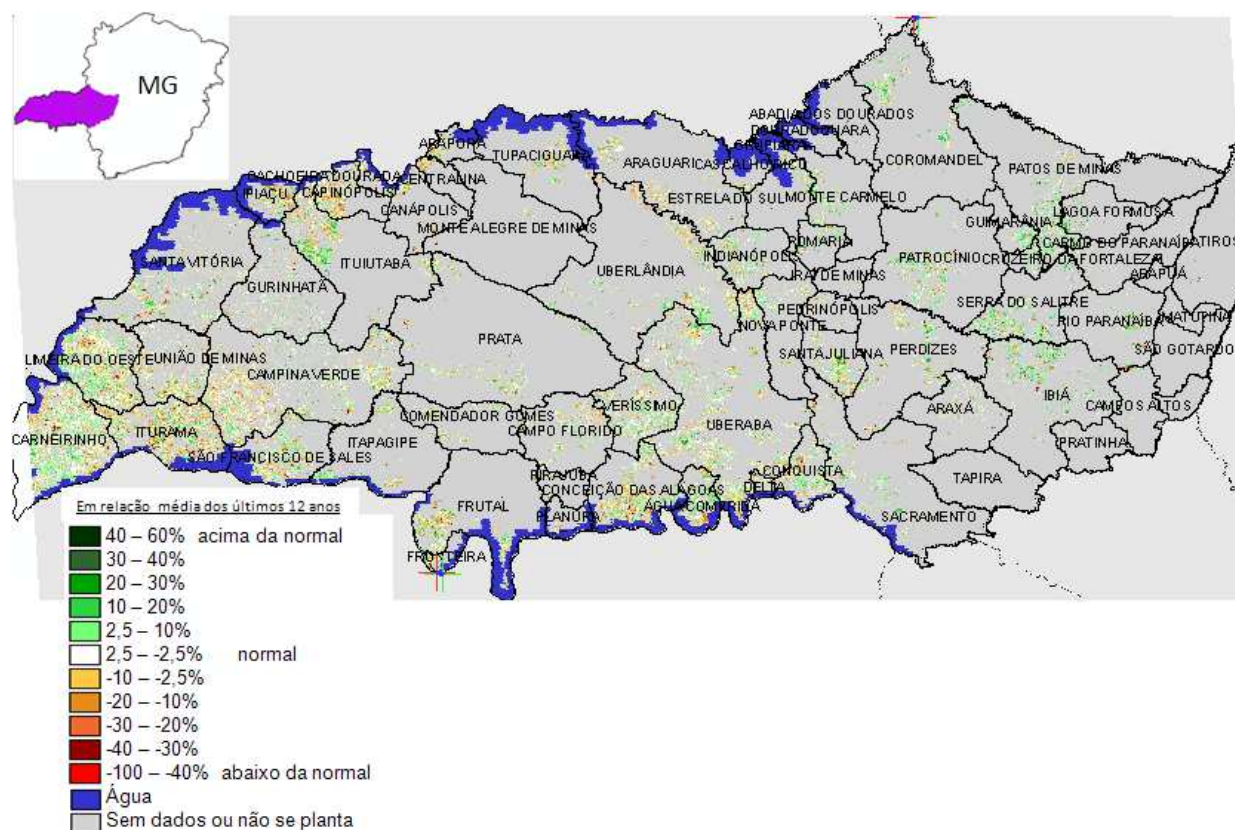


Figura 27 – Mapa de anomalia do IV em relação à média histórica, no Triângulo Mineiro / Alto Paranaíba.

O mapa da região mostra predomínio de áreas em tons de cor verde, caracterizando anomalia positiva. Significando assim, que as lavouras estão, em média, com desenvolvimento acima da média histórica.

Tabela 15 – Principais municípios em área de soja no Triângulo Mineiro.

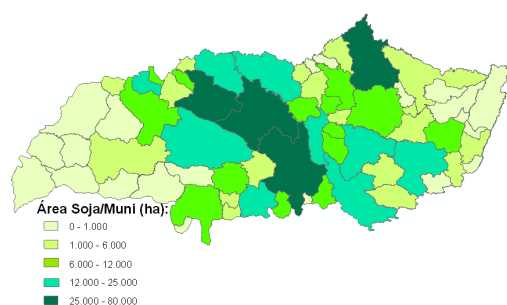


Figura 28 – Distribuição da área de soja no Triângulo Mineiro.

Município	%/UF	Soja(ha)
Uberaba	7,3	80.000
Uberlândia	4,3	47.000
Monte Alegre de Minas	3,7	40.400
Coromandel	3,6	39.000
Conceição das Alagoas	2,3	25.000
Sacramento	2,3	25.000
Tupaciguara	2,3	25.000
Capinópolis	2,2	24.450
Perdizes	2,1	23.000
Araguari	1,6	18.000
Nova Ponte	1,6	17.000
Ibiá	1,5	16.000
Prata	1,1	12.400
Campo Florido	1,1	12.000
Santa Juliana	1,0	10.900
Patrocínio	0,9	10.000
Romaria	0,9	10.000

Fontes: IBGE e Conab

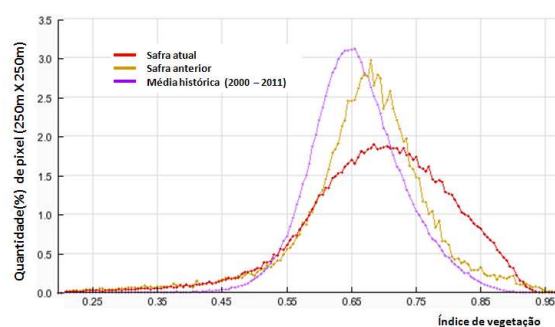


Gráfico 40- Quantificação de áreas pelo valor do IV

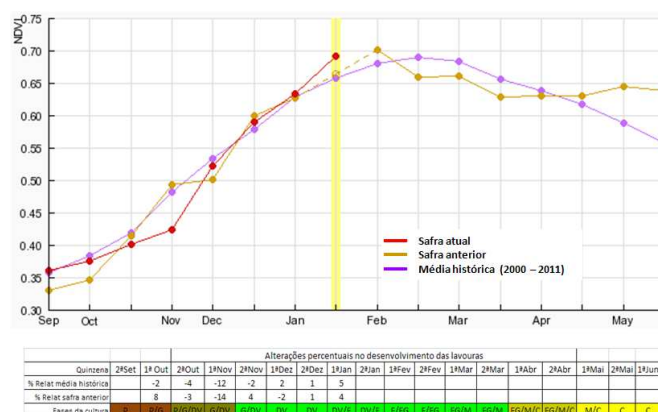


Gráfico 41 – Evolução temporal do desenvolvimento das lavouras no Triângulo Mineiro - MG.

Ponderação: O gráfico de quantificação de áreas indica que aproximadamente 25% das lavouras respondem com IV acima da média histórica. Mais ou menos 5% estão abaixo e o restante dos 70% respondem na média. O gráfico mostra ainda que a safra atual está em condições melhores que às da safra anterior.

Histórico: A linha da média histórica no gráfico da evolução temporal traça o perfil das culturas de verão no Triângulo Mineiro. Com exceção da soja, cujo vazão sanitário termina em 30/09, o plantio das culturas de verão tem início em setembro e segue em outubro. Nestes meses ocorre a germinação e tem início o desenvolvimento vegetativo. Na continuidade seguem as fases mais susceptíveis às condições climáticas: a floração e o enchimento de grão que chega ao pico em fevereiro. A partir daí seguem as fases de enchimento de grão, início da maturação, seguida das colheitas que finalizam em abril.

Safra atual: No gráfico 41 a linha vermelha correspondente à safra atual, mostra que a partir de novembro ocorreu uma ascensão no desenvolvimento das lavouras. No momento atinge nível de 5% acima da média histórica e 4% em relação à da safra anterior.

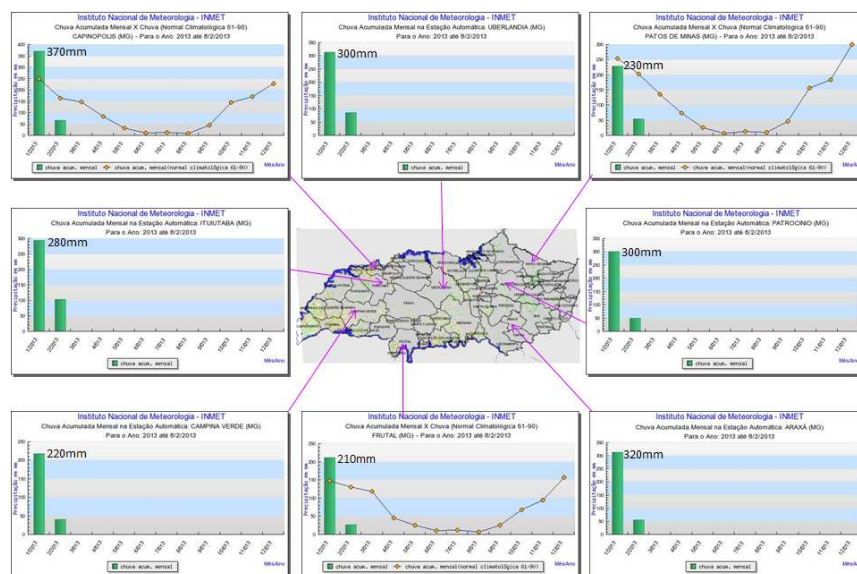


Gráfico 42 - Chuva acumulada mensal em estações meteorológicas do Triângulo Mineiro(MG).

As estações meteorológicas da região registraram expressivos volumes de chuva em janeiro. A disponibilidade hídrica tem sido suficiente para o bom desenvolvimento das lavouras, conforme retratado pelos dados de satélite no mapa e gráficos acima.

5. Mapas climáticos

Os mapas abaixo, que correspondem ao 3º decêndio de janeiro/2013, mostram as condições climáticas que influenciaram o desenvolvimento das lavouras no período do monitoramento.

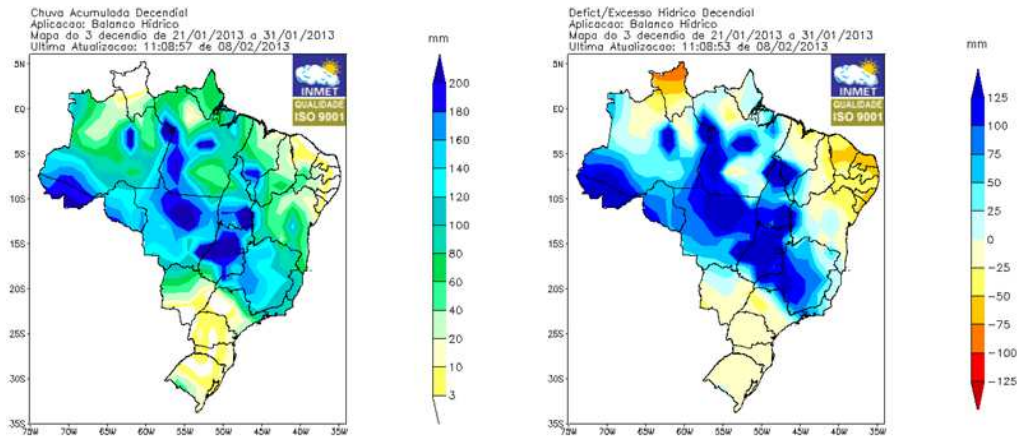


Figura 29 – Chuva acumulada e déficit/excesso hídrico decenal (21 a 31/01/2013).

Os mapas abaixo, que correspondem ao mês de janeiro/2013, mostram as condições climáticas que influenciaram o desenvolvimento das lavouras no período do monitoramento. É importante salientar que as chuvas deste mês, nos estados do sul, concentraram-se no início do mês.

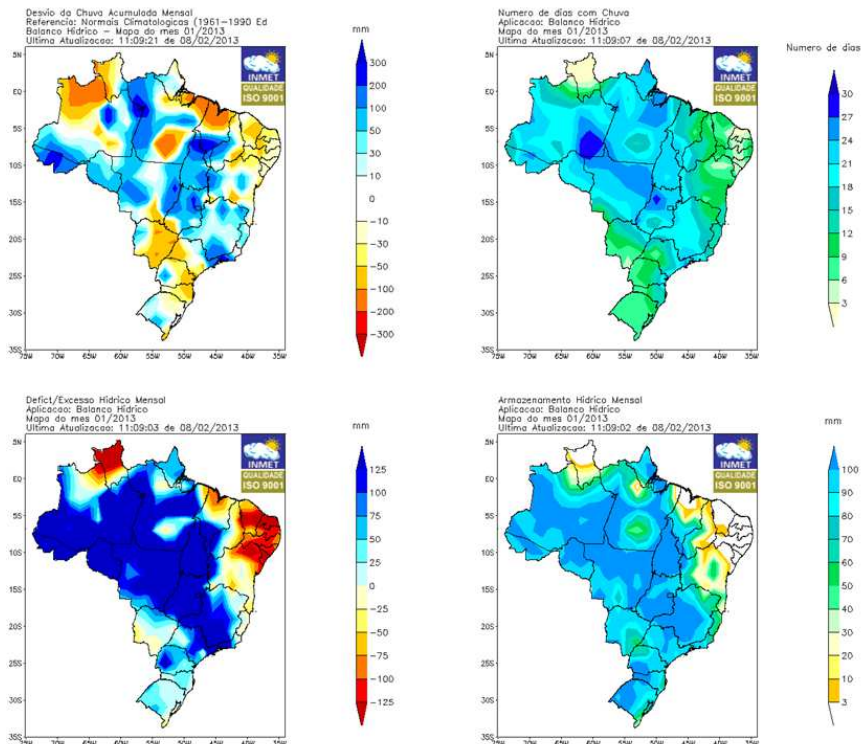


Figura 30 – Desvio/NroDiasChuva/Déficit/ e Armazenamento hídrico do mês de janeiro/2013.

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

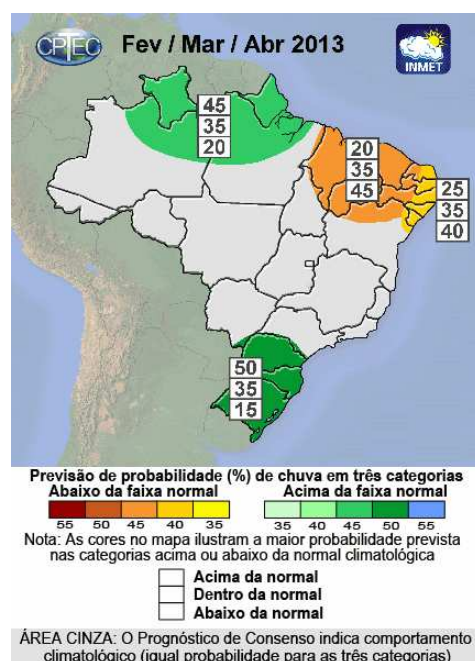


Figura 32 – Prognóstico trimestral de chuva (Fev / Mar / Abr / 2013).

A previsão climática de consenso para o trimestre que inicia em fevereiro e termina em abril de 2013 (FMA/2013) indica uma maior probabilidade de ocorrência de chuvas na categoria abaixo da faixa normal para o norte e oeste da Região Nordeste (45%), com probabilidade ligeiramente inferior (40%) para o setor leste do Nordeste nesta mesma categoria. Para o norte da Região Norte e para toda a Região Sul do Brasil, a categoria prevista como a mais provável é de chuvas acima da faixa normal (45% e 50%, respectivamente para cada uma dessas duas regiões). Nas demais áreas do Brasil, a previsão indica o padrão climatológico, com igual probabilidade de chuva para as três categorias (abaixo da normal, normal e acima da normal). Ressalta-se que alguns modelos climáticos utilizados na previsão de consenso sugerem uma perspectiva de déficit pluviométrico em áreas das Regiões Centro-Oeste e Sudeste, onde costuma ocorrer a atuação da Zona de Convergência do Atlântico Sul (ZCAS). Neste trimestre, as temperaturas estão sendo previstas entre as categorias normal e acima da normal climatológica na Região Nordeste e em parte do centro-leste do Brasil. Nas demais áreas, são previstas temperaturas dentro da categoria 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. 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 maior será o 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 ao 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 plantio; 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 efeitos reais 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: Existe uma variedade 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 no eixo vertical dos gráficos de evolução temporal).

7. Conclusões

Devido a grande diversidade das condições climáticas e solos no território nacional, constata-se muita variação dos períodos de plantio, dos padrões de desenvolvimento e também dos ciclos das culturas de verão, entre as regiões.

No Rio Grande do Sul constata-se uma situação atípica, apesar da forte estiagem na 2ª quinzena de janeiro, as lavouras resistiram relativamente bem até o momento. Contudo, os dados de satélite registram uma ligeira queda da 1ª para a 2ª quinzena de janeiro.

No Paraná, a quase totalidade dos municípios monitorados, em número de 197 nas 5 mesorregiões, apresenta queda do potencial produtivo das culturas de verão. Isto pode ter ocorrido por aumento das áreas de plantio de variedades de ciclo curto que estariam, no momento, em maturação ou já colhidas, mas outra causa desta queda pode ter sido a estiagem no período de 9 de janeiro até início de fevereiro principalmente nas regiões localizadas no centro e no oeste do estado.

No Mato Grosso, os dados de satélite do período monitorado indicam bons níveis de desenvolvimento das lavouras. Porém, apesar do clima estar favorável, as continuadas chuvas por dias

seguidos podem estar prejudicando a colheita da soja precoce e provocando até mesmo quebra de produtividade. No MT planta-se muito a soja de ciclo curto.

A mesorregião Sudoeste do Mato Grosso do Sul também apresenta queda desenvolvimento das áreas plantadas devido aos mesmos motivos citados para o estado do Paraná.

Em Goiás, onde as lavouras tiveram condições de desenvolvimento abaixo da média histórica em outubro e novembro, recuperaram no mês de dezembro e continuam bem em janeiro. Os dados de satélite mostram que o desenvolvimento dos cultivos está dentro da normalidade, situação condizente com as condições climáticas da região.

No Triângulo Mineiro o monitoramento por satélite acusa boa recuperação no desenvolvimento das lavouras, favorecido pelos bons índices pluviométricos a partir do final de novembro.

No Extremo Oeste Baiano o estado atual das condições das lavouras melhorou. A continuar as boas condições meteorológicas o potencial produtivo agrícola será bom na região.

Tabela 3 – Resumo dos percentuais relativos à média histórica, no desenvolvimento das lavouras.

Seq	Mesorregião	QM	AT(ha)	Soja(ha)	%Meso/Brasil	Variação percentual do desenvolvimento das lavouras							
						2ª Set	1ª Out	2ª Out	1ª Nov	2ª Nov	1ª Dez	2ª Dez	1ª Jan
1	Norte Mato-grossense - MT	55	50.439.981	4.879.936	17,9	1	*	*	*	*	*	9	*
2	Noroeste Rio-grandense - RS	215	6.599.229	3.142.455	11,5	-12	-13	-4	-6	-6	4	11	13
3	Sul Goiano - GO	82	13.267.333	2.235.921	8,2	0	-5	-6	-7	0	4	2	3
4	Sudoeste de Mato Grosso do Sul - MS	38	8.466.888	1.342.582	4,9	-9	-10	-4	11	9	*	8	7
5	Sudeste Mato-grossense - MT	22	7.351.764	1.321.724	4,9	5	5	-10	11	27	31	12	8
6	Extremo Oeste Baiano - BA	24	11.672.151	1.182.483	4,3	-1	-8	-13	-8	0	-3	-22	-18
7	Oeste Paranaense - PR	50	2.327.789	1.115.031	4,1	-13	-11	-1	31	17	13	7	0
8	Nordeste Mato-grossense - MT	25	17.981.780	928.048	3,4	-4	-6	-1	*	*	*	-1	5
9	Norte Central Paranaense - PR	79	2.480.815	854.174	3,1	-12	-6	-6	3	1	14	10	5
10	Centro Ocidental Paranaense - PR	25	1.210.465	687.384	2,5	-13	-11	1	16	14	16	8	1
11	Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba - MG	66	9.077.005	659.240	2,4	1	-2	-4	-12	-2	2	1	5
12	Centro Ocidental Rio-grandense - RS	31	2.644.813	603.030	2,2	-11	-10	-9	-10	-9	14	13	14
13	Centro-Sul Paranaense - PR	29	2.670.778	525.719	1,9	-16	-14	-8	-1	-3	*	13	7
14	Centro Oriental Paranaense - PR	14	2.198.596	524.545	1,9	-6	-8	-8	-1	-3	*	11	3
Total 14 Mesorregiões		755	138.389.388	20.002.272	73,4								
Brasil				27.241.100	100,0	* - Dados de satélite não suficientes para o cálculo							
						QM - Quantidade de municípios							
						AT - Área territorial							

8. Fontes de dados e de informações

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO (CONAB). Dados de safras agrícolas e calendário de cultivos. Disponíveis em WWW.conab.gov.br. Acesso em fevereiro de 2013 (5º levantamento).

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Produção Agrícola Municipal e mapa base dos municípios. Disponíveis em: www.ibge.gov.br. Acesso em dezembro de 2012.

INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA (INMET). Dados meteorológicos. Disponíveis em: www.inmet.gov.br. Acesso em fevereiro de 2013.

USDA / NASA / UMD - Projeto GLAM – Monitoramento Agrícola Global, imagens e gráficos de anomalias do desenvolvimento das lavouras. Disponíveis em: <http://pekko.geog.umd.edu/usda/test>. Acesso em fevereiro de 2013.

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



Conab

Ministério da
**Agricultura, Pecuária
e Abastecimento**

