

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Soja
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

**XXXII Reunião
de Pesquisa de
Soja da Região
Central do Brasil**
09 e 10 de agosto de 2011
São Pedro, SP



Resumos expandidos

**Adilson de Oliveira Junior
Odilon Ferreira Saraiva
Regina Maria Villas Bôas de Campos Leite**
Editores Técnicos

**Embrapa Soja
Londrina, PR - 2011**

AVALIAÇÕES AGROMETEOROLÓGICAS PARA SUBSIDIAR ESTRATÉGIAS DE DECISÃO EM CULTIVOS DE SOJA NO MUNICÍPIO DE PARAGOMINAS, PARÁ

MARTORANO, L.G.¹; EL-HUSNY, J.C.¹; MONTEIRO, D.C.A.²; ALVES, L.W.R.¹; FERNANDES, P.C.C.¹; LIMA, R.B.M.³; CHAVES, S.S.F.¹

¹ Embrapa Amazônia Oriental, Caixa Postal 48, CEP 66095-100, Belém/PA, martorano.lucietta@gmail.com e luty@cpatu.embrapa.br; ² Estudante de Mestrado em Ecologia Aplicada ESALQ/USP; ³ Estagiário da Embrapa Amazônia Oriental, Belém/PA.

A cultura de soja no Estado do Pará, em 1997, possuía 575 ha, destes, 325 ha foram cultivados no município de Paragominas (IBGE, 2011). Nesse ano, instituições como a Embrapa Amazônia Oriental em parceria com a Embrapa Soja, Secretaria Estadual de Agricultura (SAGRI), Empresa CAMPO, prefeituras municipais, Associação dos Municípios do Araguaia, Tocantins (AMAT) e produtores rurais passaram a avaliar o comportamento de cultivares e linhagens de soja, nas condições do sul paraense, e posteriormente indicá-los para plantio naquela região (EL-HUSNY et al., 2003).

A cultura vem se expandindo no Pará e atinge patamares da ordem de 72 mil ha em 2006, sendo que 10 mil ha encontravam-se no município de Paragominas. A produção do estado passa a ser representativa (Figura 1), mas em 2007, a produção de aproximadamente 210 mil toneladas, reduz-se para 154 mil toneladas no estado, refletindo-se também na produção em Paragominas reduzindo-se de 30 mil para 21 mil toneladas.

Possivelmente, a pressão ambiental com relação à soja na Amazônia pode ter sido um indicativo dessas reduções das áreas cultivadas. Outro fator relevante em 2007 foi a alta produção de milho com valores expressivos, influenciados por demandas de mercados internos e externos (IBGE, 2009). Em Paragominas, 35 mil ha foram destinados aos cultivos de grãos (milho, soja e arroz), em 2008, reforçando a importância do direcionamento das atenções científicas, tecnológicas e logísticas para esses pólos de produção de alimentos, no Pará. A mudança de paradigma no sistema de manejo do solo na Amazônia vem se consolidando, onde a soja participa na rotação anual de cultura, em sistemas de produção conservacionistas como, por exemplo, o integração Lavoura-Pecuária-Floresta (iLPF) com plantio direto. Os efeitos desses sistemas de manejo serão

expressos em termos de indicadores de qualidade do solo, rendimento de grãos, estoques de carbono e nitrogênio no solo, reduções do processo erosivo, aumento da oferta de alimentos e outros benefícios oriundos da cadeia produtiva de grãos no Estado.

Ao avaliar o primeiro componente das classes de solos (EMBRAPA SOLOS, 2001), observa-se, em Paragominas, a dominância dos Latossolos, seguido dos Plintossolos, Neossolos e Argissolos. Estudos de El-Husny (2010), observou efeitos dos sistemas de manejo do solo na profundidade entre 20 e 30 cm, encontrando em áreas com pastagem (mombaça) no mês de novembro os menores teores de material orgânico e, os maiores identificados nas amostras coletadas em abril e julho. Já em áreas com braquiária e milho os maiores incrementos ocorreram em julho e os menores em abril e novembro.

Nesse contexto, sob a ótica agrometeorológica, as investigações se voltam para as avaliações de respostas das culturas anuais à condição de tempo e clima nas áreas produtoras de grãos do Pará. Em se tratando da cultura da soja, estiagens prolongadas, no período da semeadura a emergência e na fase de floração ao enchimento de grãos, reduzem o rendimento da cultura, podendo comprometer o sucesso de safras agrícolas (MARTORANO, 2007). Conforme Pacheco et al (1998), nas microrregiões do Leste do Pará indicadas aos cultivos de soja, a semeadura deve ocorrer no mês de janeiro, sendo o terceiro decênio o mais adequado para escapar dos excessos de chuvas, no período de colheita.

Vale destacar que o padrão climático em Paragominas apresenta a maior oferta pluvial entre dezembro e maio com médias mensais variando entre 150,0 a 400,0 mm, sendo março o mês mais chuvoso e, de

julho a novembro ocorrem as menores taxas pluviométricas (Figura 2). O município encontra-se na faixa de déficits hídricos variando entre 180,0 a 360,0 mm (Figura 3), indicando a necessidade de avaliações dos estoques de água no solo em cultivos de soja. Segundo Martorano et al (2009) há diferenças significativas na secagem do solo em sistema plantio direto comparado ao preparo convencional, reforçando a importância de monitoramento do potencial da água no solo em cultivos anuais de grãos em iLPF com plantio direto na Amazônia.

Ao considerar o regime térmico-hídrico a cada safra agrícola, apresenta-se na Figura 4, informações referentes ao período de 10 de fevereiro a 30 de abril de 2011 para auxiliar nas avaliações de cultivares de soja que foram semeadas no dia 15/02/2011, em Paragominas. Se a cultivar fosse a BRS Sambaíba, possivelmente no período de floração (R1) ela receberia 240 mm, que foram totalizados em 15 dias consecutivos. Nos primeiros 37 dias a oferta pluvial diária foi inferior a 10 mm e as temperaturas médias variaram entre 23,7 a 26,2°C. Entre 18/03 e 26/03/2011 choveu 6,4 mm e as temperaturas oscilaram entre 25,3 a 26,4°C, reduzindo-se a oferta pluvial nos cinco dias subsequentes e as temperaturas mantiveram-se entre 25 a 26°C. Ao entrar no estágio fenológico de formação de legumes (R3) as chuvas ficaram abaixo de 27 mm e, em termos de regime térmico notou-se que no dia 24/04/2011 ocorreu a segunda menor temperatura (24,1°C), evidenciando-se possíveis quedas em rendimento de grãos no município. Todavia, é necessário fazer avaliações anuais utilizando-se outras cultivares recomendadas para a região (EL-HUSNY et al., 2003).

Dados agrometeorológicos, além de dados de experimento de campo de visam subsidiar a tomada de decisão quanto as melhores épocas de semeadura e otimizar o planejamento de safras agrícolas em áreas produtoras de soja no Pará, como é o caso de Paragominas.

Referências

- EL-HUSNY, J. C.; ANDRADE, E. B.; ALMEIDA, L. A.; KLEPKER, D.; MEYER, M. C. **BRS Tracajá: cultivar de soja para a região Sul do Pará**. Belém: Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento, 2003. 6p.
- EL-HUSNY, J. C. **Avaliação de indicadores de qualidade de um Latossolo Amarelo em sistemas de integração lavoura-pecuária no município de Paragominas, Estado do Pará**. 2010. 228 f. Tese (Doutorado) - Universidade Federal Rural da Amazônia e Embrapa Amazônia Oriental, Belém.
- MAPA DE SOLOS DO BRASIL. Rio de Janeiro: IBGE: Embrapa Solos, 2001. 1 Mapa. Escala 1:5.000.000.
- MARTORANO, L.G. **Padrões de resposta da soja a condições hídricas do sistema solo-planta-atmosfera, observados no campo e simulados no sistema de suporte à decisão DSSAT**. 2007. 151 f. Tese (Doutorado) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.
- MARTORANO, L.G; BERGAMASCHI, H.; DALMAGO, G.A.; FARIA, R.T. de.; MIELNICZUK, J.; COMIRAN, F. Indicadores da condição hídrica do solo com soja em plantio direto e preparo convencional. **Revista Brasileira de Engenharia Ambiental**, v.13,n.4, p. 397-405, 2009.
- PACHECO, N.A., EL-HUSNY, J.C.; BASTOS, T.X.; ANDRADE, E.B. Época favorável ao plantio da soja (Glycine Max) no Município de Paragominas - Pará. (Resultados preliminares). In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FISILOGIA VEGETAL, 1997. 6., Belém. **Resumos...** Belém: Sociedade Brasileira de Fisiologia vegetal, 1997. p. 274.

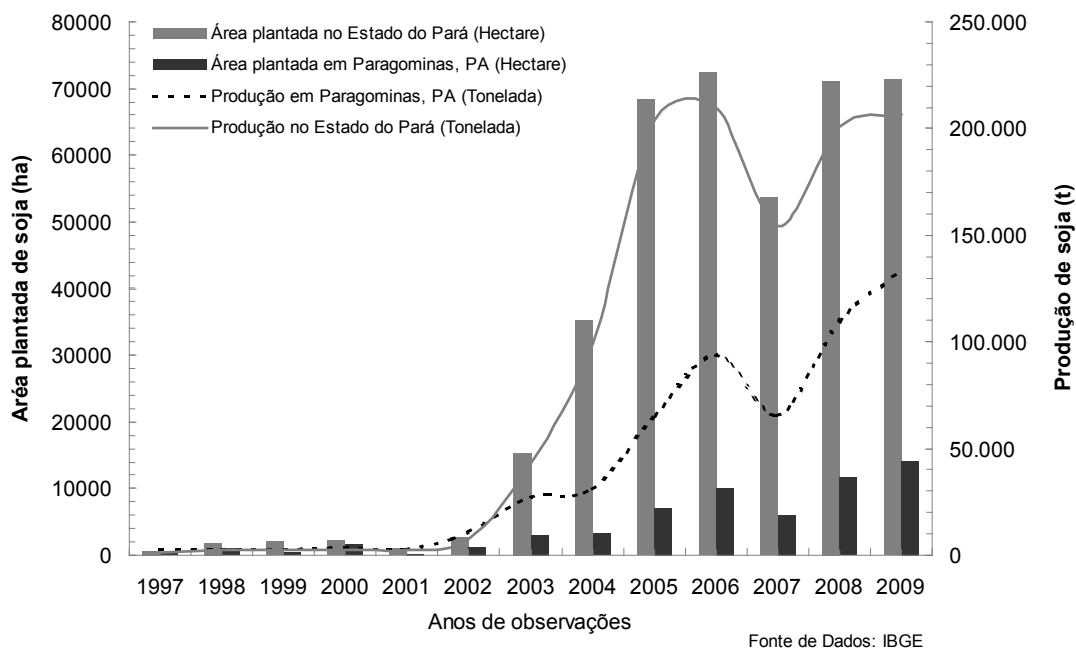


Figura 1. Expansão em área plantada e produção de soja no Pará e em Paragominas

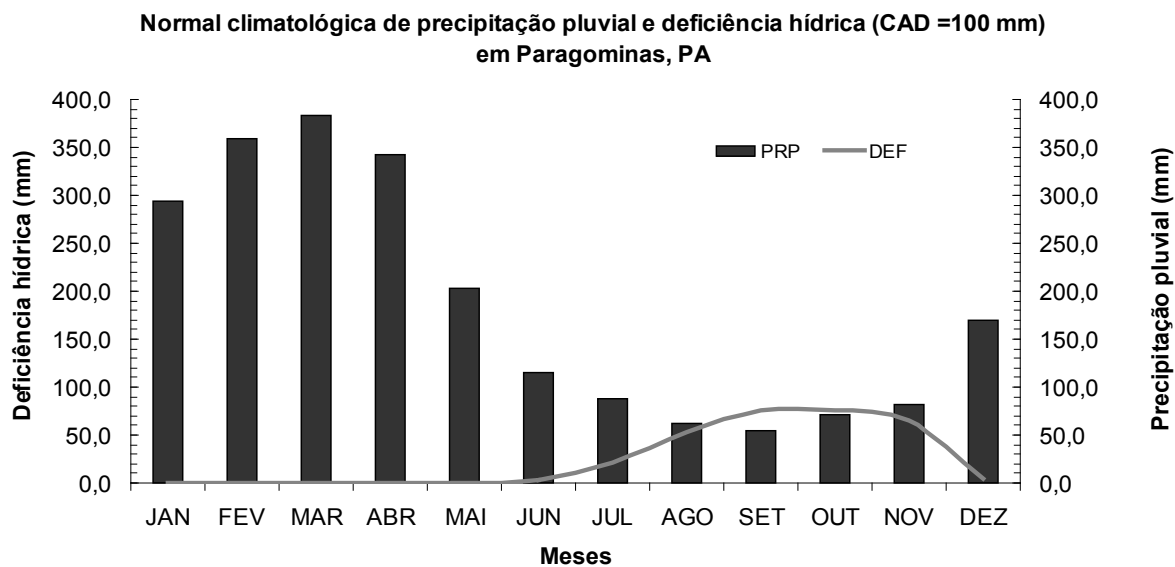


Figura 2. Distribuição mensal da precipitação pluviométrica e deficiência hídrica (CAD=100 mm), série histórica de 1961 a 1990, em Paragominas, PA

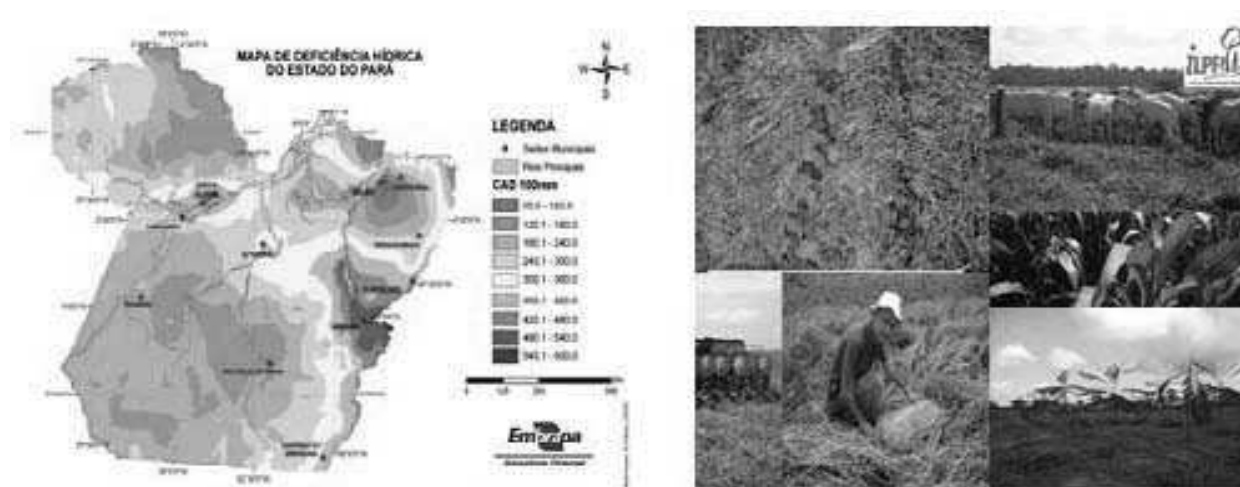


Figura 3. Mapa de deficiência hídrica (CAD=100 mm), período de 1961 a 1990, no Estado do Pará.

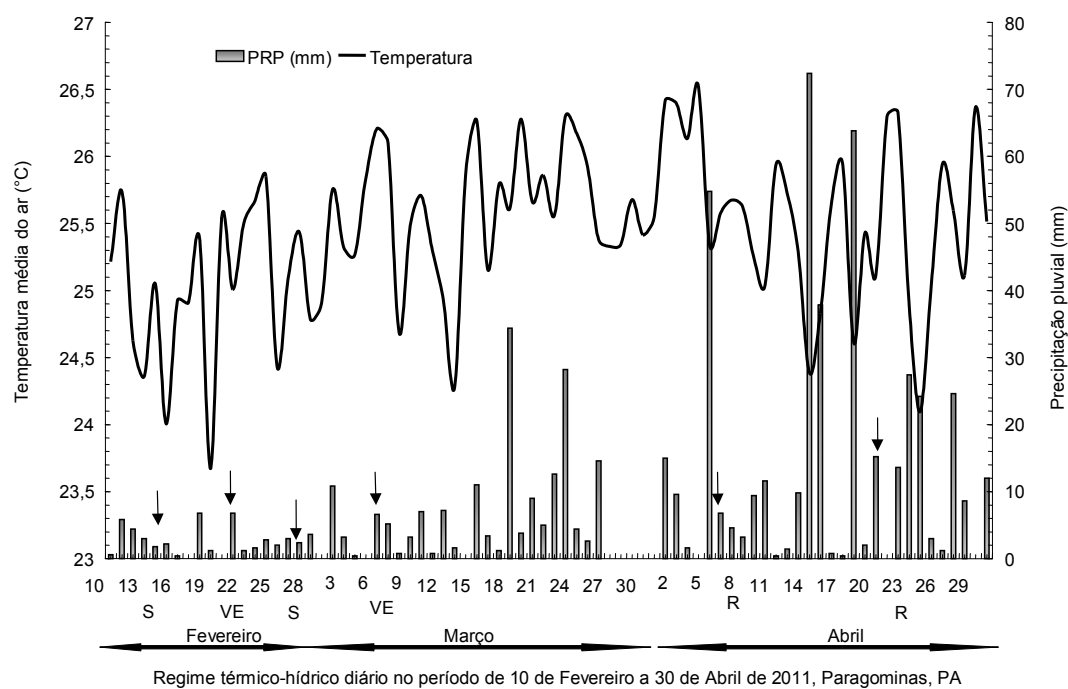


Figura 4. Regime térmico-hídrico diário no período de 10/02 a 30/04/2011, Paragominas, PA