

ANÁLISE E CALIBRAÇÃO DO DSSAT3 PARA ALGUMAS CULTIVARES DE SOJA E CONDIÇÕES BRASILEIRAS

José Renato B. Farias; Norman Neumaier; Alexandre L. Nepomuceno -
EMBRAPA/CNPSo, Cx. Postal 231, Londrina-PR, 86.001-970.

RESUMO:

Este trabalho objetivou analisar o desempenho do DSSAT 3, para algumas cultivares de soja, solos e climas brasileiros, bem como proceder uma calibração inicial, a fim de detectar-se suas reais possibilidades de uso futuro. Para tanto, foram usados os dados obtidos em experimento de campo, envolvendo 4 cultivares de soja (Bragg, BR-16, BR-4 e OCEPAR 4), submetidas ou não à irrigação, durante duas safras. Antes da calibração, as estimativas do DSSAT 3 afastaram-se dos valores observados. Após vários ajustes, as estimativas aproximaram-se bastante dos valores observados a campo, principalmente com relação ao rendimento de grãos. Foram observados também uma boa sensibilidade do sistema à disponibilidade hídrica do solo e uma satisfatória simulação das respostas da cultura ao longo do seu ciclo.

INTRODUÇÃO:

Os modelos de simulação das respostas da cultura ao ambiente constituem-se numa ferramenta de grande valia em várias áreas do conhecimento agrônomo, tanto permitindo uma perfeita descrição e entendimento do conjunto, como estimando o desempenho da cultura em diferentes áreas e situações. A versão 3 do sistema DSSAT (Decision Support System for Agrotechnology Transfer) integra vários modelos de simulação, banco de dados de solos, de cultivares e de climas, programas para entrada, geração e recuperação de dados e rotinas para análises com objetivos específicos. Esta versão do DSSAT foi lançada recentemente, com promissoras perspectivas de uso. O presente trabalho objetivou analisar o desempenho do DSSAT 3, para algumas cultivares de soja, solos e climas brasileiros, bem como proceder uma calibração inicial, a fim de detectar-se suas reais possibilidades de uso futuro.

MATERIAL E MÉTODOS:

Para verificar o desempenho do sistema DSSAT, versão 3, para a cultura da soja, foram usados os dados obtidos em experimento de campo, envolvendo 4 cultivares de soja (Bragg, BR-16, BR-4 e OCEPAR 4), submetidas ou não à irrigação, durante duas safras (1991/92 e 1992/93). Foi feita a caracterização física e química do solo da área experimental. Os principais elementos meteorológicos e a disponibilidade hídrica no solo foram monitorados diariamente. Após a obtenção de todos os dados necessários, foram elaborados os arquivos para rodar o sistema. A calibração (ajuste dos coeficientes genéticos) foi feita utilizando-se um software para geração dos coeficientes genéticos (GENCALC), que faz parte da versão 3 do DSSAT, e por tentativas. Foi considerado como o melhor ajuste aquele que, após uma regressão linear entre os valores estimados e observados passando pela origem, apresentou coeficiente angular mais próximo de 1.

RESULTADOS:

De um modo geral, antes da calibração, as estimativas do DSSAT 3 afastaram-se dos valores observados. Porém, após vários ajustes, foi possível obter estimativas bem mais próximas dos valores observados. As estimativas da fenologia da cultura

foram bastante próximas aos valores observados a campo, porém a tendência de subestimar estes parâmetros continuou. Na Fig. 1 são apresentados os valores de início da floração, observados e estimados, antes e depois da calibração. Observa-se que, mesmo após a calibração, os valores observados apresentaram um pequeno desvio em relação à reta estimada 1:1. Neste sentido, parece que o GENCALC não apresenta um bom desempenho para a cultura da soja, em função do grande número de coeficientes a serem gerados.

Com relação ao rendimento de grãos (Fig. 2), foi possível observar um comportamento bem mais satisfatório do modelo, principalmente após a calibração, quando os desvios dos valores observados em relação a reta 1:1 diminuíram acentuadamente. Como todos os dados utilizados foram oriundos de parcelas com e sem irrigação, foi possível perceber uma boa sensibilidade do sistema à disponibilidade hídrica do solo.

O sistema apresentou, também, uma satisfatória simulação das respostas da cultura ao longo do seu ciclo. Isto pode ser observado na Fig. 3, onde é apresentada a simulação da produção de matéria seca pela cultivar BR-16, antes e depois da calibração, comparando-se com os valores observados. A cultivar BR-16 foi a que apresentou um melhor ajuste.

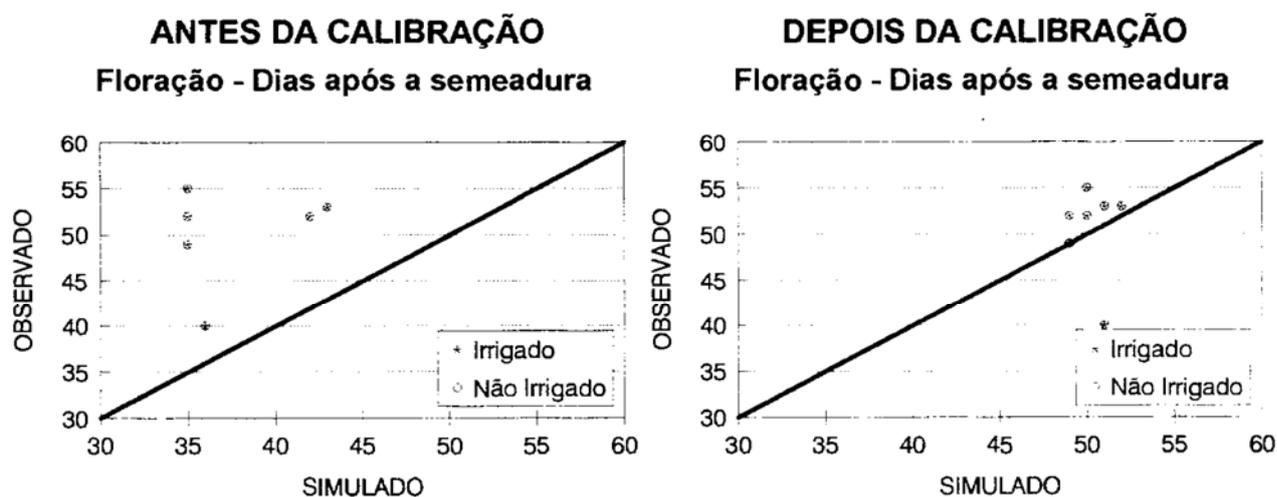


Figura 1: Desvios das observações de início da floração em relação à reta ajustada 1:1, com e sem irrigação. Ecofisiologia, EMBRAPA/CNPSo. Londrina-PR, 1995.

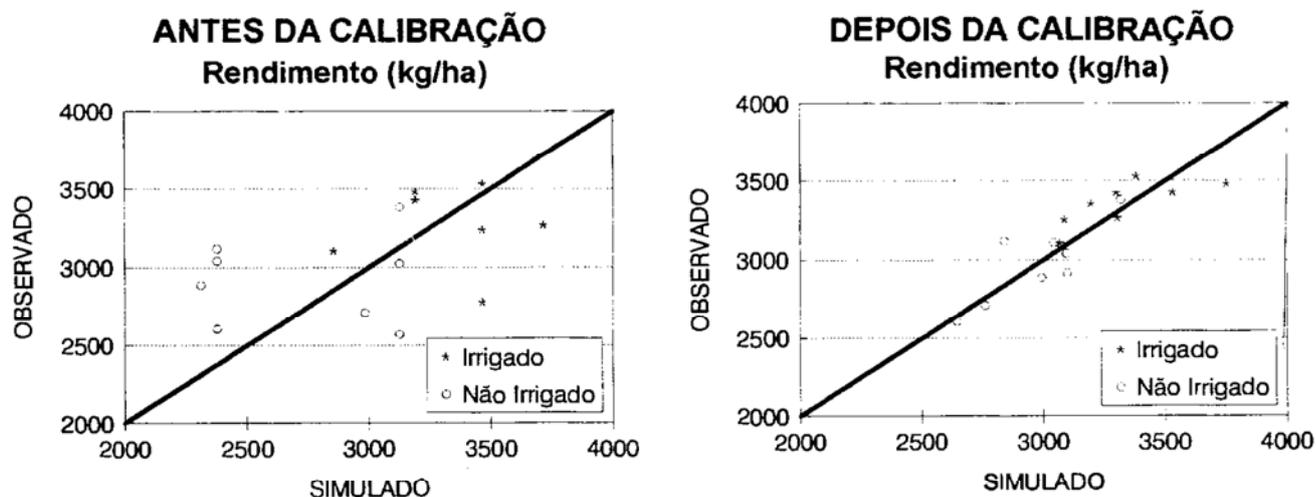


Figura 2: Desvios das observações de rendimento de grãos em relação à reta ajustada 1:1, com e sem irrigação. Ecofisiologia, EMBRAPA/CNPSo. Londrina-PR, 1995.

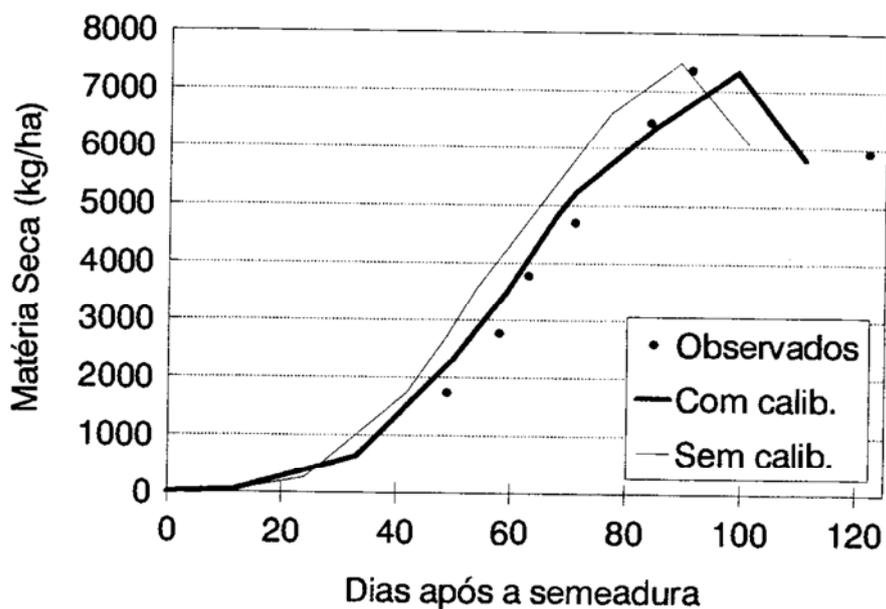


Figura 3: Evolução da produção de matéria seca da cultivar BR-16, irrigada, em 1991/92, observada a campo e simulada pelo sistema, antes e depois da calibração. Ecofisiologia, EMBRAPA/CNPSo. Londrina-PR, 1995.