

## MAPEAMENTO DO FLORESCIMENTO DE MILHO SAFRINHA PRECOCE NO ESTADO DE SÃO PAULO

Glauco de Souza Rolim<sup>1</sup>, Orivaldo Brunini<sup>2</sup>, Gabriel Constantino Blain<sup>3</sup>, Andrew Patrick Ciarelli Brunini<sup>4</sup>, Aildson Pereira Duarte<sup>5</sup>, Eduardo Sawazaki<sup>6</sup>

**ABSTRACT** – It was elaborated, with the use of geographical information system, the early corn flowering mapping for the State of São Paulo. This mapping was made being taken into account 296 locations and the base temperature of 8°C and period sowing-flowering thermal index of the 1000 Σ°C/cycle in two sowing dates: 01/02 and 16/03. The results of the first date indicated that the flowerings in the north and northwest of the State happen after 60 days and in Paranapanema valley up to 85 days after sowing (DAS). For the second date the flowering happened in 75 DAS in the north and northeast of the State and 85 DAS in Paranapanema Valley. The work also evidenced areas that traditionally are not early corn producers, but have thermal conditions for cultivation.

### INTRODUÇÃO

O milho é cultivado em praticamente todas as regiões brasileiras e é a principal cultura anual do Estado de São Paulo (Barbano et al, 2001). O milho safrinha, que é semeado a partir do mês de janeiro até fim de março, já representa 35% da área do Estado ocupada anteriormente por milho (IEA, 2004). Por ser semeada neste período, a cultura se constitui em uma atividade agrícola altamente dependente da tecnologia (boletins agrometeorológicos, previsão do tempo, entre outros), pois normalmente é conduzida em condições climáticas potencialmente desfavoráveis, como a crescente escassez de água até agosto, probabilidade de ocorrência de geadas e de veranicos. CAMARGO et al. (1993) verificaram esta dependência do clima concluindo que a exploração comercial do milho safrinha pode sofrer restrições em função da região geográfica e épocas de semeadura. BRUNINI et al. (1995) verificaram que a temperatura mínima do ar condiciona o cultivo de milho safrinha nas regiões sul e sudoeste do Estado enquanto nas demais regiões a deficiência hídrica é o fator mais importante. Entretanto, estes autores observaram também que, em semeaduras após 30 de março existe quebra de produtividade, mesmo em condições irrigadas, devido ao aumento considerável de duração dos subperíodos que sujeita a cultura à um maior estresse ambiental. O objetivo deste trabalho é o mapeamento da época de florescimento do milho safrinha de cultivar precoce para o Estado de São Paulo em duas datas de semeadura 01/02 e 16/03.

### MATERIAL E MÉTODOS

A simulação do florescimento de flores masculinas do milho safrinha para o Estado de São Paulo foi feita da seguinte forma: Primeiramente os dados de temperatura normal quinidial de 296 localidades do Estado de São Paulo foram estimadas em função da latitude e altitude (Brunini et al., 2005, comunicação pessoal). Com estes dados foi possível a simulação de 24 datas de semeadura, de 01/01 até 26/04, em todas estas localidades usando o acúmulo térmico. Os índices biometeorológicos do milho safrinha utilizados foram 8°C para temperatura base inferior e 1000 Σ°C/ciclo da semeadura até o florescimento (Brunini et al., 1995). Após estas simulações foi utilizado um sistema de informações geográficas-SURFER para a elaboração de mapas do Estado.

### RESULTADOS E DISCUSSÃO

Este trabalho mostra o mapa do Estado de São Paulo referente à somente duas datas de semeadura 01/02 (Figura 1.a) e 16/03 (Figura 1.b). A primeira corresponde ao início do período recomendado para a semeadura e a segunda já corresponde à época crítica final para a semeadura do milho safrinha no Estado. Pela Figura 1.a percebe-se que para semeaduras em 01/02, grande parte do norte e noroeste paulista oferecem condições térmicas para o desenvolvimento da cultura com florações até 60 dias após semeadura (DAS), já nas regiões mais frias do Vale do Paranapanema como Itararé o ciclo se estende e florescimentos ocorreram com 75-85 DAS. Para semeaduras mais tardias como em 16/03 (Figura 1.b) a duração do ciclo até a floração atinge 75 dias principalmente no Norte e Noroeste do Estado, por sua vez, no Vale do Paranapanema novamente os ciclos se estendem até aproximadamente 85 dias. Verifica-se que entre a primeira e a última data de semeadura houve um aumento médio de 70% na duração dos ciclos em todo o Estado, inviabilizando as semeaduras tardias. Estes resultados estão de acordo com Barbano et al.(2001) que observaram que nas regiões Norte e Nordeste do Estado, o número de dias médio até o florescimento foi de 63 dias, já na região do Vale do Paranapanema o número de dias médio foi de 74 dias em experimento em quatro datas de semeadura em diferentes anos. Comparando-se os resultado com dados de IEA, 2004, verifica-se que existem localidades

<sup>1</sup> Eng.Agr., Dr., APTA-IAC/CEB. Instituto Agrônomo, Centro de Ecofisiologia e Biofísica, Av. Barão de Itapura nº 1481 CEP – 13001-970 C.P 28, Campinas, SP, Brasil, [rolim@iac.sp.gov.br](mailto:rolim@iac.sp.gov.br)

<sup>2</sup> Eng.Agr., PhD., APTA-IAC/CEB. Instituto Agrônomo, Centro de Ecofisiologia e Biofísica, Av. Barão de Itapura nº 1481 CEP – 13001-970 C.P 28, Campinas, SP, Brasil, bolsista do CNPQ, [brunini@iac.sp.gov.br](mailto:brunini@iac.sp.gov.br)

<sup>3</sup> Eng.Agr., Dr., APTA-IAC/CEB. Instituto Agrônomo, Centro de Ecofisiologia e Biofísica, Av. Barão de Itapura nº 1481 CEP – 13001-970 C.P 28, Campinas, SP, Brasil, [gabriel@iac.sp.gov.br](mailto:gabriel@iac.sp.gov.br)

<sup>4</sup> Biol., MS. Instituto Agrônomo, Centro de Ecofisiologia e Biofísica, Av. Barão de Itapura nº 1481 CEP – 13001-970 C.P 28, Campinas, SP, Brasil

<sup>5</sup> Eng.Agr., Dr., APTA-IAC/ASSIS. Instituto Agrônomo, Av. Barão de Itapura nº 1481 CEP – 13001-970 C.P 28, Campinas, SP, Brasil.

<sup>6</sup> Eng.Agr., Dr., APTA-IAC/ Centro de Grãos e Fibras. Instituto Agrônomo, Av. Barão de Itapura nº 1481 CEP – 13001-970 C.P 28, Campinas, SP, Brasil.

que apresentam potencial térmico para a semeadura do milho safrinha e que não são exploradas como,

Jaboticabal, Bauru, Jaú, Piracicaba, Bragança Paulista, Guaratinguetá, Araçatuba e Campinas.

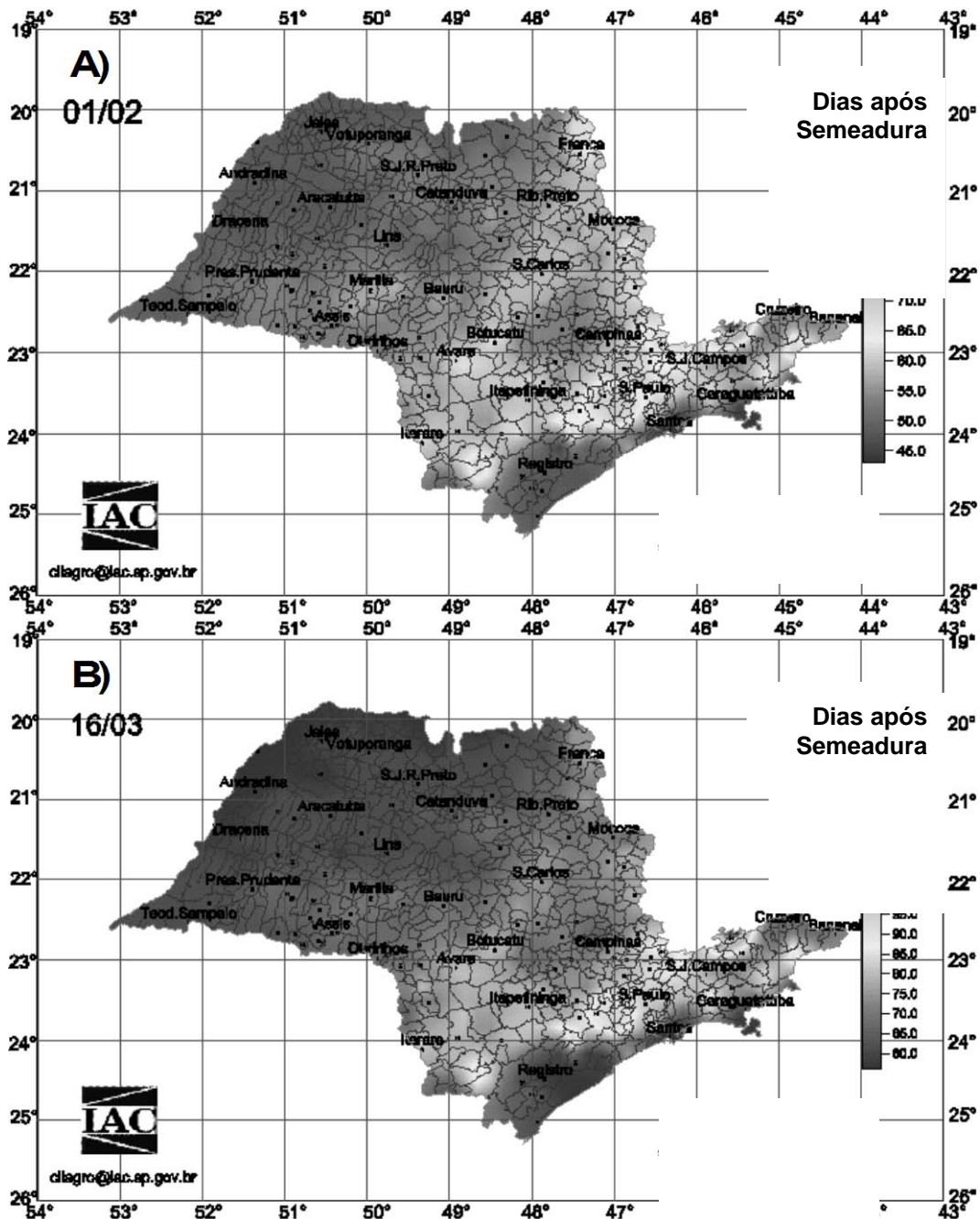


Figura 1. Mapeamento do número de dias da semeadura até o florescimento de milho safrinha, com temperatura base inferior de 8°C e índice térmico até a floração de 1000°C/ciclo, (no Estado de São Paulo para diferentes datas de semeadura a) 01/02, b) 16/03.

## REFERÊNCIAS

- Barbano, M.T.; Duarte, A.P.; Brunini, O.; Reco, P.C.; Paterniani, M.E.A.G.Z.; Kanthack, R.A.D. Temperatura-base e acúmulo térmico no subperíodo semeadura-florescimento masculino em cultivares de milho no Estado de São Paulo. Revista Brasileira de Agrometeorologia, Santa Maria, v.9,n.2,p.261-268, 2001.
- Camargo, M.B.P., Pedro Junior, M.J., Alfonsi, R.R. Probabilidade de ocorrência de temperaturas absolutas mensais e anual no Estado de São Paulo. Bragantia, Campinas, v.52,n.2,p.161-168, 1993.
- Brunini, O., Bortoleto, N., Martins, A.L.M. et al. Determinação das exigências Térmicas e Hídricas de Cultivares de Milho. In: SEMINÁRIO SOBRE A CULTURA DO MILHO "SAFRINHA", 3. Assis, SP. 1995. Resumos..., Campinas: Instituto Agrônomo de Campinas, 1995, p. 141-145.
- IEA. Informações Estatísticas da Agricultura. Instituto de Economia Agrícola. Série Técnica APTA. v.15,n.1, 320p. 2004.