

**MODELO AGROMETEOROLÓGICO DE MONITORAMENTO E DE ESTIMATIVA DE QUEBRA DE PRODUTIVIDADE COMO SUBSÍDIO À PREVISÃO DE SAFRA DE CAFÉ (*Coffea arabica* L.) : RESULTADOS PRELIMINARES**

Marcelo B.P. de CAMARGO<sup>1,5</sup>, Marco A. SANTOS<sup>2</sup>, Mário J. PEDRO JUNIOR<sup>1,5</sup>, Joel I. FAHL<sup>1,5</sup>, Orivaldo. BRUNINI<sup>1,5</sup>, Elza Jacqueline L. MEIRELES<sup>3</sup>, Ludmila BARDIN<sup>1,4</sup>

<sup>1</sup>IAC/APTA/Centro de Ecofisiologia e Biofísica, Caixa Postal 28, 13.001-970 – Campinas-SP <sup>2</sup>IAC/APTA/ Curso de Pós-Graduação em Tecnologia da Produção Agrícola <sup>3</sup>Embrapa Café – Brasília-DF <sup>4</sup>Bolsista PNP&D/ Café <sup>5</sup>CNPq/Bolsista

Uma consistente estimativa antecipada da produção de café no Brasil requer o conhecimento do tripé “Área-Tempo-Produtividade”. A área pode ser estimada através das tecnologias de imagens de satélite georeferenciadas a campo como base para o mapeamento geoprocessado e consequente cadastramento das áreas cafeeiras. O tempo é importante, pois uma estimativa consistente deve ser obtida antecipadamente, pelo menos até o último bimestre do ano anterior à produção. Finalmente, o conhecimento da produtividade antecipada do cafeeiro é fundamental para bem caracterizar a produção final e consequentemente a previsão de safras. A produtividade é influenciada por vários fatores, como a utilização de insumos, preços, avanços técnicos, fatores biológicos e principalmente climáticos. Este último pode ser bem caracterizado através de modelos de monitoramento agrometeorológico, que consideram que cada fator climático exerce um certo controle na produtividade por influenciar em determinados períodos críticos da cultura, como o florescimento ou formação de grãos. Este trabalho tem como objetivo desenvolver e testar modelos fenológico-agrometeorológicos para monitoramento e estimativa da quebra relativa de produtividade esperada do café, que consideram os efeitos ambientais aos processos fisiológicos determinantes da produção. Dados climáticos, fenológicos e de produtividade de mais de 40 localidades representativas de regiões cafeeiras dos estados de Minas Gerais, São Paulo, Espírito Santo e Paraná estão sendo considerados. O componente fenológico do modelo visa estimar as épocas de início da “plena floração” do cafeeiro arábica, baseado na quantidade de calor acumulado necessário para que as gemas florais completem a maturação, ficando prontas para a antese plena quando o somatório de graus-dia a partir de abril atinge 1.590 GD. O componente agrometeorológico do modelo considera diferentes coeficientes de sensibilidade ao estresse hídrico (deficiência) e térmico (geada e temperatura elevada) em forma de penalização multiplicativa durante as fases fenológicas da cultura. O componente hídrico é baseado nos resultados de balanço hídrico sequencial, a nível decendial (10 dias). A deficiência hídrica é quantificada através do déficit de ET relativa  $[1 - E_{Tr}/E_{Tp}]$ , ajustados por diferentes fatores de sensibilidade da cultura (Ky) ao déficit hídrico acontecidos nas diferentes fases fenológicas na forma de produtório.  $E_{Tr}$  e  $E_{Tp}$  correspondem à evapotranspiração real e potencial. A parametrização dos valores de Ky está sendo feita a partir de observações experimentais e de acordo com a fenologia bienal do cafeeiro. O componente térmico do modelo se baseia na ocorrência de temperaturas máximas ou mínimas, ocorridas durante as fases fenológicas críticas e que interferem na produtividade da cultura. Diferentes modelos matemáticos estão sendo testados (linear, exponencial, logístico, gaussiano, etc) que relacionam quebra de produtividade em função da ocorrência de temperaturas mínimas absolutas do ar inferiores a 2 °C, ou seja, sob condições de geadas e temperaturas máximas do ar superiores a 34 °C durante a fase fenológica crítica do florescimento. O modelo de estimativa de quebra de produtividade foi testado para diversas regiões cafeeiras do Brasil. Resultados preliminares indicam que o modelo multiplicativo de penalização baseado em informações agrometeorológicas e fenológicas tem potencial para monitorar e estimar a quebra de produtividade esperada para diferentes regiões cafeeiras podendo servir como importante subsídio aos trabalhos de previsão de safra.

**Palavras-chave:** café, monitoramento, estimativa de produtividade, balanço hídrico, fenologia.