

**CONDICIONAMENTO CLIMÁTICO DA PRODUTIVIDADE POTENCIAL DA  
CANA-DE-AÇUCAR (Saccharum spp.): UM MODELO MATEMÁTICO-  
FISIOLÓGICO DE ESTIMATIVA**

**Valter Barbieri e Nilson Augusto Villa Nova  
Diorger A. Teruel - Estagiario - Bolsista CNPq  
Deptº de Física e Meteorologia - ESALQ/USP**

Procurou-se desenvolver um modelo no qual medidas regulares de clima podem ser utilizadas para fornecer informações sobre o desempenho da cultura da cana-de-açúcar. Especialmente o acúmulo da matéria seca durante o ciclo. Os resultados deste estudo consideraram um conjunto de critérios e funções requeridas para prever a evolução temporal dos estágios fenológicos tais como: a germinação e estabelecimento, a formação do aparato fotoassimilatório (folhas), a renovação das folhas (formação de palhas), a morte dos colmos por competição, e o acúmulo de matéria seca considerando as variações da fotossíntese e da respiração. Os elementos de clima utilizados foram insolação e temperatura, juntamente com dados astronômicos como o fotoperíodo e a radiação no topo da atmosfera. A água foi considerada como ideal, uma vez que o modelo simula a produção potencial (sem restrições hídricas, pragas, doenças, características físicas e químicas do solo). O modelo é composto por uma série de equações que descrevem o comportamento fisiológico da planta em resposta às condições ambientais. As constantes das equações foram obtidas adaptando-se os resultados de pesquisas disponíveis na literatura. A produção da matéria seca foi feita considerando a taxa de assimilação fotossintética bruta, subtraindo-se as perdas provocadas pela respiração, senescência e morte das folhas e dos colmos durante o ciclo.

O modelo proposto mostrou-se consistente tanto para a simulação da matéria seca acumulada durante o ciclo (crescimento), como para a estimativa da produtividade potencial da cultura (Pp).