



Ambientes de produção de cana ganham novo enfoque



Pesquisa da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (Esalq) da USP, em Piracicaba, desenvolveu um procedimento para a obtenção de classes de ambientes de produção para a **cultura da cana-de-açúcar** sob o enfoque climático no Estado de São Paulo, por meio do uso de modelos agrometeorológicos de estimativa das produtividades potencial e atingível, e da **eficiência climática** resultante da relação entre essas. Para a definição dos ambientes, o engenheiro agrônomo Leonardo Monteiro trabalhou com ferramentas como a modelagem agrometeorológica (para a definição da produtividade e eficiência climática) e um Sistema de informações Geográficas (SIG) para a espacialização tanto da produtividade e eficiência climática como dos atributos do clima do Estado.

A partir da utilização do modelo da Zona Agroecológica, estabelecido pela Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO) associado à penalização da produtividade pelo **déficit hídrico** foram calculadas, respectivamente, a produtividade potencial e a produtividade atingível da cultura da cana-de-açúcar em 178 localidades do Estado de São Paulo. Por meio do quociente entre essas produtividades, estimou-se a eficiência climática.

Tanto as variáveis climáticas como as produtividades foram espacializadas por meio da técnica de regressão em que foram utilizadas **coordenadas geográficas** integradas. Foi calculado o balanço hídrico climatológico normal, na escala mensal, para a caracterização climática do Estado, e o balanço hídrico sequencial, na escala decenal, para a penalização da produtividade potencial pelo déficit hídrico e obtenção da produtividade atingível. Foram consideradas cinco épocas de plantio para a cana planta (fevereiro, março, julho (inverno), setembro e outubro) e três ciclos de maturação para a cana-soca (precoce, média e tardia).

Como principal resultado foi definido um mapa em que mostra a distribuição espacial da produtividade média durante 30 anos no Estado de São Paulo, ou seja, da produtividade potencial da cultura sob o efeito da deficiência hídrica da cultura e do estresse térmico da cana-de-açúcar. Pelo mapa, foi possível propor uma classificação dos ambientes com base na produtividade atingível, a qual variou de 50 até 100 t ha⁻¹ (toneladas por hectare) e com base nos valores obtidos de eficiência climática, que variaram de 0,35 a 0,65.

Caracterização - “Os critérios propostos para a classificação dos ambientes de produção para cana-de-açúcar sob o enfoque climático, possibilitaram a obtenção de informações mais detalhadas, permitindo se

obter uma melhor caracterização dos fatores limitantes à produção dessa cultura nas diferentes regiões do estado de São Paulo”, afirma o engenheiro agrônomo.

Com isso, será possível tanto as usinas canavieiras, como institutos de pesquisa, realizarem um planejamento mais adequado a respeito do **manejo varietal**, ou seja, alocarem variedades mais rústicas em regiões onde o clima é mais restritivo ao cultivo da cana-de-açúcar e vice-versa explorando, dessa maneira, o potencial produtivo de cada genótipo em cada ambiente. “Com outro efeito, buscamos identificar regiões canavieiras do Estado de São Paulo climaticamente favoráveis ao cultivo da cana, mesmo que o solo não apresente condições mais apropriadas ou alguma restrição de ordem de manejo, por exemplo”, aponta Monteiro.

Desenvolvido no programa de pós-graduação em Física do Ambiente Agrícola da Esalq, o projeto foi desenvolvido sob orientação do professor Paulo Cesar Sentelhas, do Departamento de Engenharia de Biosistemas (LEB), com apoio do pesquisador Hélio do Prado, do Instituto Agrônomo de Campinas (IAC). Para a obtenção de resultados correspondentes a um período de 31 anos (1973-2003), foram coletados dados meteorológicos por meio do acesso ao site da Agência Nacional de Águas (ANA) e Instituto Nacional de Meteorologia (INMET).

A cana-de-açúcar é uma cultura de grande expressão em vários **estados brasileiros**. Para que a mesma apresente bons níveis de produtividade, quer seja nas **áreas tradicionais de cultivo** ou nas áreas em expansão, é de extrema importância que haja a seleção e alocação das diferentes variedades de acordo com os ambientes de produção, os quais envolvem aspectos relacionados à qualidade dos solos e aos níveis esperados de produtividade em função disso. “Apesar da importância dos ambientes de produção para o manejo varietal e operacional do canavial, estes não consideravam aspectos relacionados ao clima dos locais de cultivo”, conclui Monteiro.