

Título: Nº 292- Monitoramento agroclimático do Estado do Paraná.

Responsável: Pablo Ricardo Nitsche.

Período: 01/08/2014 a 31/12/2022.

Resumo: Este projeto busca desenvolver um sistema de monitoramento agroclimático acoplado a um banco de dados para gerar mapas diários, semanais e mensais sobre as condições climáticas para a agricultura do Paraná, com base em dados de estações meteorológicas, solos, culturas e modelos de simulação de evaporação, transpiração e balanço hídrico. A implementação do sistema será feita em ambiente Delphi, utilizando linguagem orientada a objeto. O sistema atualizará dados meteorológicos horários, coletados em estações automáticas e realiza consistências de valores, transformando-os para dados diários. Dados de solos e ciclo de culturas serão armazenados no banco de dados e relacionados com cada estação meteorológica. A evapotranspiração potencial poderá ser estimada por três métodos reconhecidos internacionalmente, os de Penman-FAO 24, Penman-Monteith e Priestley-Taylor. O modelo de balanço hídrico desenvolvido por Faria & Madramootoo (1996) será utilizado para simular a umidade do solo em diferentes camadas e calcular a quantidade de água armazenada, a quantidade de água disponível para as plantas e as necessidades de reposição para as culturas. As saídas desse modelo serão gerenciadas pelo sistema, que permitirá gerar diagnósticos locais e mapas com valores interpolados para toda a região, para um período especificado e cultura. Mapas das seguintes variáveis serão disponibilizados: temperatura (máxima, média e mínima), chuva, umidade relativa, evapotranspiração, umidade do solo, água disponível no solo, necessidade de reposição hídrica e número de dias consecutivos sem chuva. As informações serão atualizadas duas vezes por semana e disponibilizadas na página do IDR-Paraná na Internet. Com base nessas informações, será possível tomar uma série de decisões dentro da propriedade agrícola, incluindo: momento adequado de preparo do solo, umidade adequada para plantio, aplicação de adubos e agrotóxicos, tráfego de máquinas na propriedade, irrigação e colheita. Este sistema pode ser facilmente adaptado a outras regiões e tem o potencial de se tornar uma importante ferramenta de auxílio à tomada de decisão, dentro do enfoque de agricultura de precisão.

Ações: 1) Estruturar um banco de dados com dados diários da rede de estações automáticas do SIMEPAR; 2) Estabelecer as características físico-hídricas para os principais tipos de solos do Estado do Paraná, para subsidiar trabalhos de simulação do balanço hídrico; 3) Organizar um banco de informações sobre as culturas mais importantes do Paraná, para subsidiar trabalhos de zoneamento e modelagem; 4) Desenvolver uma página de Internet e disponibilizar dados atualizados diariamente em todo o Paraná; 5) Elaborar um boletim semanal sobre as condições agrometeorológicas e fazer ampla distribuição e divulgação; 6) Desenvolver rotinas paralelas para implementar novas informações ao sistema, incluindo mapas, gráficos, tabelas e atendimento a consultas dos usuários.

Metas: Atualização da nova versão do SMA; Geração de mapas diários e boletim semanal com a nova versão; Atualizar e consistir banco de dados meteorológicos; Criar ferramenta interativa de visualização dos mapas agrometeorológicos.