# MODELAGEM MATEMÁTICA DA QUANTIDADE DE ÁGUA RETIRADA DO SOLO PELAS RAÍZES: COMPARAÇÃO ENTRE MODELOS DE SISTEMAS DE CRESCIMENTO DE RAÍZES

*Vanessa Klamt, Pedro Augusto Pereira Borges. UNIJUÍ*

O estudo do movimento da água no solo conjuntamente com a absorção de água pelas raízes é fundamental para explicar os fenômenos que ocorrem no desenvolvimento de plantas e árvores. A modelagem matemática desses fenômenos constitui-se em uma ferramenta útil para o planejamento da experimentação na agricultura e/ou reflorestamento, pois com as simulações podem orientar decisões e diminuir o tempo de experimento, geralmente longo dos fenômenos biológicos. Neste trabalho é proposto um modelo matemático para determinar a quantidade de água retirada do solo pelas raízes de plantas, considerando as variações do teor de umidade do solo num caso transiente de crescimento do sistema radicular. O movimento da água no solo é modelado pela conhecida equação de Richards e relaciona o potencial total e o teor de umidade com o espaço e o tempo. Foi realizado um estudo sobre a anatomia e a fisiologia da raiz, verificando as interações entre arquitetura radicular e eficiência de absorção de água e nutrientes na planta. Pesquisou-se os tipos existentes de sistemas radiculares, morfologia externa e sua forma de absorver água do solo para futuramente estimar a absorção de água pelas raízes através do problema inverso, considerando o crescimento do sistema radicular e utilizando dados experimentais de irrigação e medidas do teor de umidade no interior do solo para vários instantes de tempo em experimentos de laboratório.