

SISTEMA PARA MONITORAMENTO INTEGRADO DA DINÂMICA DE ÁGUA E SOLUTOS NO SOLO - SISDINA

Camilo de Lelis Teixeira de Andrade, [Ramon Costa Alvarenga](#), Embrapa, Centro Nacional Pesquisa de Milho e Sorgo, Caixa Postal 151, 35701-970, Sete Lagoas, MG, E-mail: camilo@cnpms.embrapa.br

Mesmo que acompanhado de práticas conservacionistas de manejo, o modelo de agricultura intensiva apresenta riscos de contaminação dos recursos solo e água, o que pode comprometer a sustentabilidade da própria atividade agrícola, além de degradar a qualidade de vida das populações. A água exerce um papel importante no sistema solo-planta-atmosfera. Ela participa do transporte de íons e moléculas, tanto na superfície do solo, com a possibilidade de contaminação dos cursos d'água, quanto no seu interior, com o risco potencial de lixiviação de elementos para o lençol freático. O monitoramento dos componentes do ciclo hidrológico é, portanto, fundamental para o entendimento dos processos que ocorrem no sistema e para o estabelecimento de práticas que minimizem os problemas ambientais oriundos das atividades agrícolas. Pesquisas do impacto das atividades agrícolas ao meio ambiente têm sido conduzidas de forma compartimentalizada e sem a devida multidisciplinaridade que a complexidade do problema exige. Isso tem gerado resultados fragmentados, de aplicação prática limitada. Este trabalho apresenta o desenvolvimento do SISDINA, um sistema para o estudo integrado da dinâmica da água e solutos no solo, que possibilita tanto a quantificação simultânea do movimento da água na superfície, infiltração e escoamento, e no interior do solo, armazenamento, extração e percolação profunda, quanto o monitoramento da qualidade dessa água. A utilização desse sistema em diversas condições de manejo permite a identificação de práticas que possam reduzir os riscos de contaminação ambiental pelas atividades agrícolas, além de possibilitar a calibração de modelos de simulação, muito úteis para esse fim. O SISDINA nada mais é do que a combinação de um lisímetro de drenagem com uma parcela para estudo de escoamento superficial (Figura 1). Ele é composto de uma área de coleta de água de chuva ou de irrigação, delimitada por chapas de ferro galvanizadas. A borda da chapa tem 0,3 m de altura, sendo que 0,2 m é enterrado no solo. A lateral que fica na parte de baixo do terreno é rebaixada ao seu nível, de forma a permitir o livre escoamento da enxurrada para a calha de coleta e daí ao reservatório de armazenamento. O lisímetro é revestido com uma manta de PVC de 800 micra, tendo a sua parte inferior formato de moega, para facilitar a drenagem da água percolada. Um meio poroso composto por três camadas de material inerte é acondicionado na sua parte inferior. As abas superiores da manta são coladas nas bordas da chapa da parcela coletora. Optou-se pela manta de PVC como revestimento por ser um material elástico (não trincar como o concreto), por não sofrer corrosão e por ser inerte à solução do solo, por ser facilmente moldável ao formato desejado e pelo custo inferior a outros materiais, como a fibra de vidro e o aço inoxidável. A escavação é feita por camadas, em função dos horizontes do solo, e a recomposição do solo dentro do lisímetro obedece à mesma seqüência, procurando manter sua densidade original. A Embrapa Milho e Sorgo está construindo uma bateria de nove SISDINA, para estudo integrado da dinâmica de água e solutos, sob diversas condições de manejo de solo, de fertilização e de irrigação. As dimensões da área de coleta são de 2,0 por 3,6 m e a profundidade útil é de 1,5 m.