



Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

Centro Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento de Instrumentação Agropecuária
Ministério da Agricultura e do AbastecimentoRua XV de Novembro, 1452 - Caixa Postal 741 - CEP 13560-970 - São Carlos - SP
Telefone: (16) 274 2477 - Fax: (16) 272 5958 - e-mail: postmaster@cnpdia.embrapa.br

ISSN 1413-8808

PESQUISA EM ANDAMENTO

Nº 14, out/97, p.1-3

ACOMPANHAMENTO DA UMIDADE DE UM SOLO COBERTO PELA VEGETAÇÃO DE CERRADO USANDO A TÉCNICA DE TDR (REFLECTOMETRIA NO DOMÍNIO DO TEMPO)¹

José Dalton Cruz Pessoa²Silvia Sanches Kanno³Rogéria Toller da Silva³José Antônio Proença Vieira de Moraes⁴

Cerrado é o termo genérico utilizado para descrever uma vegetação com diversas formas fisionômicas e cujas características marcantes são a presença de árvores e arbustos com aspectos retorcidos e folhas coriáceas, resistentes ao fogo e à seca. Sua terminologia e conceituação podem ser expressas como um complexo de formações oreádicas contendo 'campo limpo' (formação campestre), 'campo sujo', 'campo cerrado' e 'cerrado *sensu stricto*' (representando as formações savânicas intermediárias), e o cerradão (formação florestal). Essa vegetação, que originalmente cobria quase 1/4 do território brasileiro, tem sido tema de muita discussão, especialmente no que se refere ao comportamento ecofisiológico de suas espécies vegetais.

Numa tentativa de reavaliar as características típicas do cerrado, alguns autores argumentam que o aspecto xeromórfico de muitas das suas espécies decorre de um processo de adaptação aos períodos geológicos e que nas regiões onde a disponibilidade de água diminuiu, o cerrado se expandiu à custa da floresta. Uma vez estabelecido, o cerrado apresentaria maior adaptabilidade a condições adversas, como deficiência de água e nutrientes. Numa visão abrangente do assunto, Paulo Alvim afirmou, no VIII Simpósio sobre o Cerrado, realizado em Brasília, 1996, que o fator ambiental predominante na formação dos campos cerrados é a carência de água, decorrência direta de uma longa estação seca, das

¹ Pesquisa realizada com recursos dos projetos: Embrapa SEP 12.0.96.051 e 12.0.94.093.00 e do Fundo Nacional do Meio Ambiente-Brasília.

² Físico, MSc, EMBRAPA-CNPDIÁ, Caixa Postal 741 CEP 13560-970 São Carlos, SP

³ Bióloga, MSc, UFSCar, Caixa Postal 676 CEP 13565-905 São Carlos, SP

⁴ Ecólogo, Dr., UFSCar, Caixa Postal 676 CEP 13565-905 São Carlos, SP

PA/14, CNPDIA, out/97, p.2

características de drenagem ou, indiretamente, do subdesenvolvimento radicular, causado pela constituição química do solo.

No município de São Carlos - SP (22° 57' s, 47° 51' w), com altitude média de 854m, é razoavelmente bem definida uma estação seca entre junho e setembro, durante a qual ocorre redução na temperatura, na umidade relativa do ar e no teor hídrico do solo. Procurando verificar o comportamento de plantas de cerrado durante esse período, vários estudos vêm sendo desenvolvidos pelo Departamento de Botânica da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) em uma área de cerrado *sensu stricto* pertencente à UFSCar e em uma área de cerradão localizada nos limites do Centro de Pesquisa de Pecuária do Sudeste, da Embrapa. Para complementar alguns desses estudos e abrir novas perspectivas metodológicas de investigação de áreas nativas, a sazonalidade hídrica dos solos dessas áreas está sendo acompanhada com a técnica de TDR (Time Domain Reflectometry), em parceria com a Embrapa Instrumentação Agropecuária.

A técnica de TDR consiste em medir a constante dielétrica e relacioná-la à umidade volumétrica ou ao potencial mátrico do solo. A técnica foi escolhida em função da facilidade de uso e por permitir medidas em solos profundos e em diferentes profundidades, sem oferecer riscos de contaminação aos operadores e ao ambiente. Além disso, espera-se que sua utilização em vegetação nativa, nas condições metodológicas usadas, traga novas informações sobre o uso da técnica na rizosfera.

Para sua implementação foram inseridos dois tipos de antena entre 0 e 3m de profundidade: antenas segmentadas, com comprimento de 1m, com a qual se pode medir simultaneamente, em diferentes profundidades, e antenas lisas, de 15cm. O aparelho utilizado para emitir e receber os sinais eletromagnéticos é um *cable tester* da Tectronix, modelo 1502C.

As medidas de umidade têm sido acompanhadas desde maio de 1996 (algumas são mostradas na Figura 1) e estão servindo de subsídio para reavaliar o comportamento hídrico do solo de cerrado em função do regime pluviométrico e da cobertura vegetal.

Com este trabalho, que começou em maio de 1996 (ver Figura 1), pretende-se obter subsídios para reavaliação de algumas conjecturas sobre a formação e manutenção desse tipo de vegetação. Tem também permitido avaliar a técnica de TDR em áreas naturais onde a rizosfera é formada por uma grande variedade de raízes, diferentemente do que acontece em culturas agrícolas.

PA/14, CNPDIA, out/97, p.3

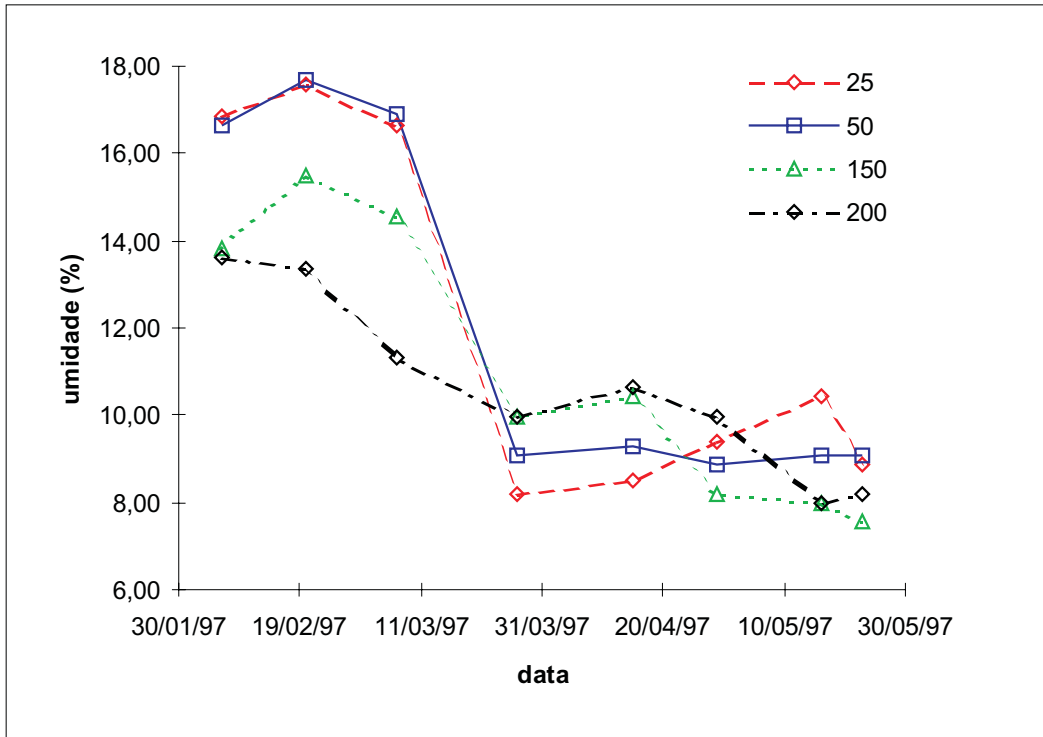


Figura 1: acompanhamento da umidade de um solo de cerrado no primeiro semestre de 1997 usando a técnica de TDR