

E. Ciências Agrárias - 2. Engenharia Agrícola - 3. Engenharia Agrícola

**PROTÓTIPO PARA A ANÁLISE DE IMAGENS DE ILUMINAÇÃO LASER
RELACIONADAS A ATIVIDADE DE ÁGUA NA FOLHA DE CAFEIEIRO**

FERNANDO MARCOS DA SILVA LARGI¹

ANDERSON GOMIDE COSTA²

MURILO RISSO³

ROBERTO ALVES BRAGA JR.⁴

LUIZ A. LIMA⁴

GIOVANNI RABELO⁴

1. Graduando em Engenharia Agrícola, DEG/UFLA
2. Mestrando em Engenharia Agrícola, DEG/UFLA
3. Graduando em Engenharia Agrícola, DEG/UFLA
4. Professor, DEG/UFLA
5. Professor, DEG/UFLA
6. Professor, DEG/UFLA

RESUMO:

A produção agrícola baseia-se fundamentalmente nas relações entre água, solo, planta e atmosfera, sendo que do equilíbrio dessas relações depende o rendimento e a eficiência dessa produção. A relação entre produtividade e disponibilidade hídrica confirma a importância da irrigação freqüentemente aplicada nos métodos de manejo de irrigação. A determinação adequada da necessidade hídrica das culturas é requisito importante para o manejo eficiente da irrigação e a racionalização do uso dos recursos hídricos e energéticos. Todavia os métodos diretos tradicionalmente adotados são invasivos e destrutivos, o que muda a condição de observação e limita o uso em grande escala ou de forma rápida, além de envolver grande participação humana nos procedimentos. O uso de técnicas não destrutivas e não invasivas tem sido uma linha de desenvolvimento de instrumentos de medição dos mais diversos fenômenos físico-químicos em vários setores produtivos. As técnicas ópticas representam uma alternativa viável para o desenvolvimento desses instrumentos. Dentre estas técnicas destacamos o biospeckle laser, fenômeno de interferência óptica criado a partir do espalhamento de uma luz coerente incidida em uma superfície rugosa, que permite uma série de aplicações na área biológica. O fenômeno do biospeckle pode ser notado quando se ilumina, com luz laser, material biológico, como por exemplo, sementes e folhas. O biospeckle deve ser analisado com técnicas de processamento de imagens e tratamento estatístico, uma vez que a observação visual permite apenas a identificação da existência do fenômeno, mas não permite quantificá-la. O presente trabalho teve o objetivo utilizar as técnicas e processos ópticos envolvendo o biospeckle laser, estudados em trabalhos anteriores em nível de laboratório, para a construção de um protótipo miniaturizado que pudesse realizar a determinação do potencial hídrico de folhas de café. Os resultados demonstraram que ainda não foi possível a repetibilidade dos resultados obtidos em s. No entanto confirmou-se neste trabalho a influência da umidade na determinação do potencial hídrico na folha de café o que representa mais uma interessante informação para a observação do comportamento de plantas. O trabalho de desenvolvimento do protótipo encontra-se em andamento.

Instituição de Fomento: CNPq e FAPEMIG

Palavras-chave: Biospeckle Laser, Material Biológico, Potencial Hídrico.

XXIII CIUFLA