

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
CURSO DE AGRONOMIA**

**ESTUDO DA APLICABILIDADE DE UM SENSOR ÓPTICO PARA
MONITORAMENTO DA VAZÃO A PARTIR DAS MEDIDAS DOS DIÂMETROS
DE GOTAS.**

ALEXANDRE ANTÔNIO SANTANA

**PROF. ARISTEU DA SILVEIRA NETO
(Orientador)**

Monografia apresentada ao Curso de
Agronomia da Universidade Federal de
Uberlândia, para obtenção do grau de
Engenheiro Agrônomo

Uberlândia – MG

Agosto - 2002

**ESTUDO DA APLICABILIDADE DE UM SENSOR ÓPTICO PARA
MONITORAMENTO DA VAZÃO A DAS MEDIDAS DOS DIÂMETROS
DE GOTAS.**

APROVADA PELA BANCA EXAMINADORA EM 20/08/2002

**Prof. Aristeu da Silveira Neto
(Orientador)**

**Prof. Marcelo Bacci da Silva
(Co-Orientador)**

**Eng. Msc. Juliano Marcelo
(Membro da Banca)**

**Prof. Dr. Sandro Metrevelle
(Membro da Banca)**

RESUMO

A necessidade de se ter maiores produtividades agrícola, diminuindo-se os custos, fez com que a utilização de técnicas de produção mais avançadas se tornassem uma realidade na agricultura. Com isso, os processos de irrigação tornaram-se, entre outras normas de tecnificação, um método bastante utilizado. Mediante a isto alguns problemas vieram a ocorrer, como diminuição da água disponível para irrigação gerada principalmente pelo mau uso desta. Para diminuir tal problema, em Israel, foi desenvolvido o sistema de irrigação por gotejamento, visando principalmente a colocação de água na forma de gota o mais próximo das raízes das plantas. Devido a difusão em larga escala e falta de mão-de-obra especializada para montagem do sistema, este tipo de irrigação passou a apresentar problemas devido ao comprimento da tubulação e também pelo excesso de pressão nos gotejadores. A principal função do presente projeto é a construção de um sensor óptico que permita um monitoramento de sistemas de irrigação por gotejamento. Trata-se de um dispositivo eletrônico, cujo principio de funcionamento baseia-se na interrupção ou desvio de um feixe de luz infravermelha. A luz emitida por um LED (Diodo Emissor de Luz) atinge a superfície de um fototransistor e faz circular pelo circuito deste, uma corrente elétrica. Se há corrente elétrica (fotocorrente), o sinal de tensão na saída do sensor irá manter-se num nível lógico “0” e se ocorre qualquer interrupção ou desvio da luz, o nível lógico muda automaticamente para “1”, a permanência do sinal neste nível possibilita determinar a vazão e o tamanho das gotas de água do gotejador.

