

MICTI - BOLSISTA CNPQ PIBIC/ PIBIC-EM/ PIBIC-AF - 04. CIÊNCIAS
AGRÁRIAS - OUTRA

**SENSOR DE UMIDADE DO SOLO COM PLATAFORMA ARDUINO:
CALIBRAÇÃO DO SENSOR PARA O MONITORAMENTO DA UMIDADE DO
SOLO DO CAMPO EXPERIMENTAL DO IFC CAMPUS VIDEIRA.**

Allan Charles Mendes De Sousa (allan.sousa@ifc.edu.br)

Eduardo Borga Farina (farinaedu@outlook.com)

Alecio Comelli (alecio.comelli@ifc.edu.br)

Gabriela Jordão Lyra (Gabriela.lyra@ifce.edu.br)

O monitoramento da umidade do solo torna-se necessário em área agrícolas, com a finalidade de auxiliar o produtor a identificar o momento correto da irrigação, bem como o volume de água a ser aplicado. O trabalho teve por objetivo calibrar um sensor que utiliza a tecnologia Arduino para realizar as leituras de umidade do solo do campo experimental do Instituto Federal Catarinense Campus Videira. O solo analisado é classificado como Latossolo Vermelho com 50% de argila. O sistema foi construído utilizando um Arduino Uno, um sensor de umidade, resistores e leds. Para identificar a capacidade de campo (CC) e o ponto de murcha permanente (PMP), coletou-se amostras de solo indeformadas na camada de 0,00-0,10 m, utilizando cilindros com volumes de 98,12 cm³. As amostras foram saturadas e submetidas à pressões de 2, 6, 8, 10, 33, 100, 500 e 1.500 kPa, em câmaras de Richards, com placas porosas. A umidade do solo obtida em cada pressão foi utilizada para a construção da

curva de retenção. Os valores de umidade do solo observados nas pressões de 33 e 1500 Kpa foram de 52,5% e 9,70%, e correspondem a CC e PMP, respectivamente. Além das amostras utilizadas para a curva de retenção, foram coletadas três amostras indeformadas na mesma camada de solo, que em seguida foram saturadas e submetidas à leituras utilizando o sensor conectado ao Arduino. Para cada leitura realizada, pesava-se a amostra de solo com o intuito de determinar a sua umidade volumétrica, e em seguida realizar as correlações com as leituras do sensor. Neste estudo, o sensor foi eficiente para realizar leituras de umidade iguais e maiores que 37,4%. Assim, ao utilizar este equipamento, o produtor deverá realizar a irrigação antes do solo chegar a esta umidade, pois abaixo desse valor, não foi possível realizar leituras com o equipamento. Programou-se para este trabalho que os valores de umidade iguais ou maiores que a CC, serão indicados pelo acionamento do led verde. Os valores de umidade menores que a CC e maiores que 37,4% acionam o led amarelo, e os valores iguais e menores que 37,4% acionam o led vermelho. Conclui-se que para o solo analisado, o sensor pode ser utilizado no manejo de irrigação, e que esta deverá ser realizada em qualquer momento que a umidade estiver sendo indicada pelo led amarelo.