



**DESENVOLVIMENTO DE COMPARTIMENTO DE PRESSÃO CONECTADO AO SISTEMA DE RICHARDS MICROCONTROLADO**

**Anderson Fialho Baleeiro<sup>1</sup>  
Alexsandro dos Santos Brito<sup>2</sup>  
Leandro Gonçalves Santos<sup>3</sup>  
Reinaldo Monteiro Cotrim<sup>4</sup>**

<sup>1</sup>Instituto Federal Baiano *Campus* Guanambi / andersonfialho15@hotmail.com

<sup>2</sup>Instituto Federal Baiano *Campus* Guanambi / alexsandro.brito@guanambi.ifbaiano.edu.br

<sup>3</sup>Instituto Federal Baiano *Campus* Guanambi / leandro.santos@ifbaiano.edu.br

<sup>4</sup>Instituto Federal Baiano *Campus* Guanambi / reinaldocotrim@gmail.com

A Curva de Retenção de Água (CRA) no solo é uma relação entre o potencial mátrico e o conteúdo de água do solo, a qual integra o efeito de muitos atributos físicos relacionados com o comportamento físico-hídrico do solo. O Sistema de Richards é utilizado, principalmente, por laboratórios para a elaboração da CRA do solo e para a distribuição do tamanho de poros. O equipamento convencional faz uso de instrumentos de medição de pressão analógicos, apresentando algumas limitações de leitura e de precisão. Este trabalho teve como objetivo desenvolver um sistema automático de aquisição de dados, utilizando sensores de pressão e célula de carga, conectados a um *raspberry*, o que proporcionaria um sistema mais preciso e de menor custo. O compartimento de pressão é constituído por uma tampa; por um anel de vedação; por um sensor de pressão com faixa de operação de 0 a 0,5 Mpa; por uma célula de carga com carga nominal de 0 a 5 kg e por uma placa porosa de cerâmica com capacidade de 1,0 bar. O sensor de pressão está disposto na lateral da câmara, fornecendo sinais elétricos diretamente para circuitos de monitoramento, e a placa porosa é alocada dentro da câmara de pressão, sobreposta ao suporte da célula de carga. Todos os sensores foram interligados a um *raspberry* e a leitura dos sensores foi feita por um programa computacional elaborado para gerenciar o sistema. Esse programa foi desenvolvido em linguagem Python, utilizando as bibliotecas Tkinter RPi.GPIO e HX711. O protótipo (sensores microcontrolados e programa computacional) passou pelos primeiros testes de validação e está funcionando como previsto.

**Palavras-Chave:** Célula de carga. Placa porosa. Precisão. Sensores.

Este trabalho é fruto do projeto DESENVOLVIMENTO DE TRÊS COMPARTIMENTOS DE PRESSÃO CONECTADOS AO SISTEMA DE RICHARDS MICROCONTROLADO, financiado pelo IF BAIANO/CNPq e aprovado na Chamada Interna Propes N° 04/2019.

