

# Desenvolvimento de sistema de captura de imagens aplicada à análise de solo por MIA

Mariana Gomes Santos (IC), Ângelo Filemom (IC), Monise Cristina Ribeiro (PQ), Ricardo Fouad Rabahi (PQ), Christiane Borges (PQ), Deangelis Damasceno (PQ).

PROGRAMA: PIBIC  
CÂMPUS DE ORIGEM: SENADOR CANEDO  
deangelis.damasceno@ifg.edu.br

**Palavras-chave:** Captura de imagens, Análise química do solo, Análise Multivariada de Imagens.

## Introdução

A captura de imagens de soluções contendo analitos de amostras de solo é uma área importante para a agricultura e o manejo do setor. Essas imagens fornecem informações precisas sobre o solo, ajudando na escolha do manejo e fertilização. Logo, esse trabalho propõe o desenvolvimento de um protótipo portátil para análise de solo para aplicação de técnicas de Análise Multivariada de Imagens (MIA).

## Metodologia

O dispositivo foi projetado contendo quatro compartimentos distintos projetados que foram utilizados para instalação de LEDs, apoio da placa de titulação para amostras de solo, controle da iluminação e acomodação de um Smartfone, Figura 1.

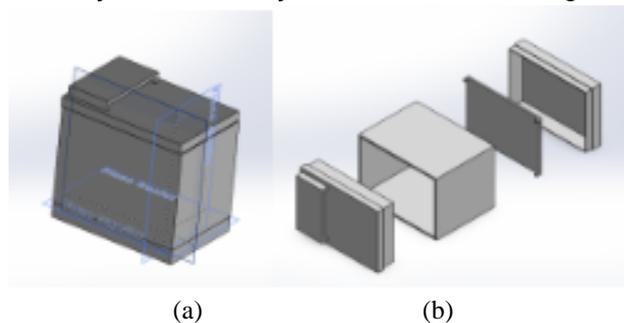


Figura 1. Sistema de captura de imagens. (a) sistema montado. (b) visão explodida.

Essa disposição foi criada para que o protótipo pudesse ser utilizado em campo, de forma rápida e automatizada, reduzindo o tempo e o custo de análises.

## Resultados e Discussão

O dispositivo com modelagem 3D foi impresso com impressão aditiva com filamento tipo ABS, cor cinza, que contribuiu para o equilíbrio luminoso e diminuição

de efeitos Parallax. A Figura 2 mostra o protótipo após impressão e uma imagem obtida com o protótipo.



Figura 2. Dispositivo de obtenção de imagens (a) protótipo impresso; (b) imagens obtidas de soluções básicas (amarelo), neutras (azul) e ácidas (vermelha).

A qualidade da imagem, processada pelo sistema ImageJ ©, pode ser constatada ao visualizar os histogramas, Figura 3, que mostram a ausência de interferentes.

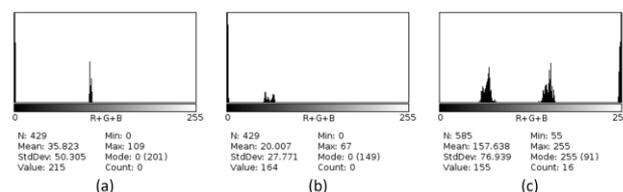


Figura 3: Histogramas de cores das soluções: (a) ácidas, (b) neutras; (c) básicas.

## Conclusões

O sistema de captura de imagens para análise de solo permite obter imagens de alta resolução e permite ser utilizado em campo, reduzindo tempo e custo das análises.

## Referências Bibliográficas

Kwon, O; Park, T.; *J. of Biosystems Eng.* 42, 330-338, 2017.