



## V Mostra de Extensão, Ciência e Tecnologia

XXX Seminário de Iniciação Científica  
XV Salão de Ensino e Extensão  
V Mostra da Pós-Graduação Stricto Sensu  
IV Seminário de Inovação Tecnológica

De 28 de outubro a  
01 de novembro de 2024

INSCRIÇÕES ABERTAS

 UNISC

<b>Título:</b>	<b>DETERMINAÇÃO DE ARGILA E MATÉRIA ORGÂNICA EM AMOSTRAS DE SOLO POR ANÁLISE DE IMAGENS DIGITAIS</b>		
<b>Autores:</b>	Eduarda Luedtke de Avelar Letiéri da Rosa Freitas Gilson Augusto Helfer Luana Bertolo Y Castro Bender José Guilherme Lenz Abich Adilson Ben da Costa		
<b>Área</b>	<input type="checkbox"/> Humanas <input type="checkbox"/> Sociais Aplicadas <input type="checkbox"/> Biológicas e da Saúde <input checked="" type="checkbox"/> Exatas, da Terra e Engenharias	<b>Dimensão:</b>	<input type="checkbox"/> Ensino <input checked="" type="checkbox"/> Pesquisa <input type="checkbox"/> Extensão <input type="checkbox"/> Inovação
<b>Resumo:</b>	<p>As tecnologias de precisão têm se tornado fundamentais para aumentar a produtividade agrícola, promovendo o uso eficiente de insumos e reduzindo o impacto ambiental. Com o avanço dessas tecnologias, como sensores avançados, sistemas de monitoramento em tempo real e técnicas de análise de dados, os agricultores podem otimizar o manejo das culturas e a aplicação de recursos. Isso melhora a eficiência das operações agrícolas, e também contribui para a conservação dos recursos naturais, reduzindo o desperdício e minimizando o uso excessivo de fertilizantes e pesticidas. Além disso, a integração dessas tecnologias permite um manejo mais sustentável das terras, resultando em benefícios a longo prazo tanto para a produção quanto para a preservação ambiental. Sendo assim, é necessário a caracterização da variabilidade espacial do solo, o que conseqüentemente aumenta a demanda por análises químicas e físicas do solo. No entanto, algumas análises de solo utilizam métodos que são demorados, custosos e poluentes. Neste contexto, este estudo buscou desenvolver uma metodologia analítica baseada em imagens digitais e, desenvolvendo um analisador portátil para quantificação de argila e matéria orgânica no solo. Para isso, amostras de solo foram previamente preparadas, secas e moídas, sendo acondicionadas em pequenas embalagens PP (polipropileno). Após, foram capturadas imagens dessas amostras utilizando duas metodologias. A primeira, foi desenvolvida com imagens RGB (<i>Red, Green e Blue</i>) adquiridas por uma câmera de smartphone. A segunda, utilizou uma câmera multiespectral MAPIR Survey3W para aquisição de imagens NGB (<i>Near-infrared, Green e Blue</i>), correspondendo ao sensor RGB com um filtro que sacrifica o comprimento de onda do vermelho para registrar</p>		



## V Mostra de Extensão, Ciência e Tecnologia

XXX Seminário de Iniciação Científica  
XV Salão de Ensino e Extensão  
V Mostra da Pós-Graduação Stricto Sensu  
IV Seminário de Inovação Tecnológica

De 28 de outubro a  
01 de novembro de 2024

**INSCRIÇÕES ABERTAS**

**UNISC**

o comprimento de onda do infravermelho próximo. Para auxiliar na captura das imagens, um sistema de aquisição de imagens com luminosidade controlada foi desenvolvido. O desenvolvimento dos modelos de regressão por PLS (*Partial Least Squares*) foi realizado com base nos histogramas de cores extraídos da região de interesse das imagens. Os resultados preliminares deste estudo apresentaram valores de erro de predição de 7,2% para argila e 0,53% para matéria orgânica ao utilizar a câmera MAPIR, e 4,8% para argila e 0,56% para matéria orgânica ao utilizar a câmera de smartphone. Esses resultados evidenciam o potencial significativo do uso de imagens digitais na geração de informações valiosas para o setor agrônomo. A aplicação dessas tecnologias não só proporciona resultados detalhados e precisos, mas também abre novas oportunidades para a melhoria contínua da qualidade dos dados obtidos. Com avanços constantes em técnicas de processamento e análise, o campo está bem posicionado para explorar e maximizar ainda mais as capacidades das imagens digitais, otimizando práticas agrícolas e contribuindo para uma gestão mais eficiente e informada.

**Link do Vídeo:** <https://drive.google.com/file/d/1bp-CUt3eWlg59WUePwlQSnhXyyCCINFO/view?usp=sharing>