

Agronomia - Ciência do Solo

Impactos da calibração radiométrica em imagens multiespectrais

GUSTAVO LACERDA DA SILVEIRA - 6º módulo de agronomia, UFLA, iniciação científica com bolsa

Adão Felipe dos Santos - - Orientador(a)

Octávio Costa Alves -

Everton Geraldo de Moraes -

Pedro Antonio Namorato Benevute -

Matheus Ciscato -

Resumo

O uso de sensores multiespectrais embarcados em veículos aéreos (UA) tem se destacado na agricultura de precisão, permitindo análises da variabilidade espacial e o monitoramento de culturas. Essas ferramentas podem apoiar o manejo sustentável, reduzindo custos de insumos e aumentando a eficiência produtiva. No entanto, a qualidade das informações extraídas depende fortemente da calibração radiométrica das imagens, etapa essencial para assegurar comparabilidade entre voos, sensores e condições de iluminação. A ausência ou ineficiência desse processo compromete a confiabilidade dos índices espectrais e das interpretações agrônômicas. Assim, este trabalho teve como objetivo avaliar o impacto da calibração radiométrica em imagens multiespectrais obtidas por diferentes sensores, confrontando os resultados com medidas de campo. O estudo foi conduzido no banco de germoplasma de café da UFLA, utilizando os drones DJI Mavic 3M e DJI M300 com câmera Micasense, em três horários distintos (10h, 12h e 14h). Os voos ocorreram a 30 m de altura, com sobreposição frontal e lateral de 80%, em dias de céu limpo. Painéis de calibração foram posicionados em três laterais da área, cada conjunto contendo quatro níveis de reflectância (branco, cinza claro, cinza escuro e preto). Antes de cada voo, foram registradas imagens dos painéis padrão da Micasense. A partir dos dados, geraram-se ortomosaicos no Pix4D com e sem calibração, totalizando 12 produtos (6 calibrados e 6 não calibrados). A validação foi feita com espectroradiômetro UV-VIS-NIR em contato direto com os painéis, e os valores médios de reflectância por banda foram extraídos por estatísticas zonais no QGIS. Os resultados mostraram que os ortomosaicos calibrados apresentaram correspondência superior com as medições de campo em comparação aos não calibrados. Embora a relação observada ainda não seja considerada forte, a calibração contribuiu para maior proximidade entre os valores obtidos pelos sensores e aqueles registrados pelo espectroradiômetro. Isso reforça a importância da calibração radiométrica para aumentar a confiabilidade das análises e evidencia que a simples utilização de sensores embarcados não garante resultados consistentes sem protocolos adequados.

Palavras-Chave: calibração, ortomosaico, multiespectrais.

Instituição de Fomento: PIBIC/UFLA

Link do pitch: <https://youtu.be/P3dHG7jIVfA>