



Título:	Modelos de calibração multivariada para a determinação direta de matéria orgânica, carbono total e nitrogênio total em amostras de solo utilizando NIR		
Autores:	José Guilherme Lenz Abich; Eduarda Luedtke De Avelar; Letíeri Da Rosa Freitas; Gilson Augusto Helfer; Adilson Ben Da Costa.		
Área	<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	Dimensão:	<input type="checkbox"/> Ensino <input type="checkbox"/> Pesquisa <input type="checkbox"/> Extensão <input checked="" type="checkbox"/> Inovação

Resumo:

Atualmente, enfrentamos diversos desafios relacionados à gestão e manejo dos recursos naturais, principalmente durante um planejamento agrícola, florestal ou de recuperação de áreas degradadas. Dentre informações importantes sobre o solo que auxiliam no manejo, podemos destacar a matéria orgânica, e a quantificação de carbono e nitrogênio, que são seus principais constituintes. A matéria orgânica é essencial para a fertilidade e produtividade do solo e a quantificação do C no solo auxilia na adoção de práticas agrícolas sustentáveis. Em regiões tropicais e subtropicais, o solo submetido ao manejo correto pode atuar como sumidouro de carbono atmosférico, contribuindo para a construção de uma agricultura mais resiliente e de baixo carbono. Já a quantificação do nitrogênio auxilia na determinação da necessidade de fertilização do solo. As tecnologias de precisão têm se mostrado uma excelente estratégia para quantificar esses importantes elementos, auxiliando no aumento da produtividade agrícola e contribuindo para o uso racional de insumos, além do menor impacto ambiental. O objetivo deste estudo é desenvolver modelos de calibração multivariada para a determinação direta de matéria orgânica, carbono e nitrogênio em amostras de solo utilizando NIR (*near infrared reflectance*). Foram coletadas 50 amostras de solo nos municípios de Rio Pardo e General Câmara, na profundidade de 0 – 20 cm, georreferenciadas, com concentração distribuída entre 0,5 e 6,0 % de matéria orgânica. A matéria orgânica foi determinada pelo método de *Walkley-Black*. As concentrações de carbono e de nitrogênio foram determinadas com o Analisador Elementar (*Flash EA1112, Thermo Electron Corporation, Milan, Italy*). Os valores de matéria orgânica, carbono e nitrogênio determinados por métodos convencionais serão utilizados como referência para a calibração e validação dos modelos de predição a partir dos espectros NIR. Os modelos de calibração serão desenvolvidos a partir de espectros de refletância utilizando o software SOLO + MIA version 8.7.1 (*Eigenvector Research, Inc., Manson, WA, USA*). Os espectros serão adquiridos na superfície das amostras de solo, em triplicatas. Na configuração de bancada, os espectros de infravermelho serão adquiridos utilizando um espectrofotômetro Spectrum 400 (*Perkin Elmer, Shelton, CT, EUA*) equipado com um Acessório de Refletância no Infravermelho Próximo (NIRA), na faixa de 1250 a 2500 nm, com resolução de 2 nm. O segundo método será com um espectrofotômetro NIR portátil construído com um módulo DLP NIRscan Nano EVM (*Texas Instruments®*),



Dallas, TX, EUA), com espectros na faixa de 900 a 1700 nm e resolução de 4 nm. Após a aquisição dos espectros, serão desenvolvidos os modelos de calibração multivariada para prever as concentrações de matéria orgânica, carbono e nitrogênio. Essas amostras irão compor um banco de dados que permitirá futuramente a predição dessas variáveis em outras amostras de solos, utilizando a espectroscopia aliada aos modelos propostos neste estudo. Esperamos aprimorar essa metodologia sustentável, utilizando NIRS e a quimiometria para criar modelos que permitam melhorar o desempenho preditivo das variáveis descritas em amostras de solo. Na continuidade deste estudo serão desenvolvidos os modelos de calibração para prever novas amostras.

Link do Vídeo:

<https://drive.google.com/file/d/1SVqxfFsOC2BsCHCGImQ6dPRuVS2YOkDk/view?usp=sharing>