

Análise exploratória do feijão guandu (*Cajanus cajan*) por meio da espectroscopia de reflectância na região do infravermelho próximo (NIRS)

Sousa, Yanna Helena Lima de¹; Melo, John Clay Rodrigues²; Guedes, Fernando Lisboa³; Dutra, Mikaelle de Sousa⁴; Silva, Sabrina Peres da^{1}; Bomfim, Marco Aurélio Delmondes⁵*

O feijão guandu, sendo uma leguminosa com alto teor de proteína, apresenta potencial de inclusão na dieta de animais ruminantes. Entretanto, para adequado uso dessas vantagens é fundamental conhecer o seu valor nutritivo. Nesse sentido vários trabalhos têm sido feito demonstrando a acurácia e precisão do uso da espectroscopia NIR para a análise rápida da composição de alimentos. Objetivou-se avaliar se a coleta de diferentes acessos do feijão guandu interfere na calibração dos modelos NIRS para predição da sua composição química por meio da análise exploratória dos espectros. Foram utilizados 52 acessos, cada um com cinco plantas (n=260) provenientes do banco de germoplasma da Embrapa Pecuária Sudeste, em São Carlos/SP e de feiras livres da região Nordeste/Sudeste. As amostras foram fracionadas em folhas e caules, secas e moídas e que tiveram seus espectros de reflectância coletados em dois espectrômetros: Perten DA 7250 cujo comprimento de onda variando entre 950 e 1650 nm (resolução de 5 nm) e FOSS® 5000 com comprimento de onda na região de 1100 a 2500 nm, com resolução de 2 nm. Os espectros foram submetidos ao pré-tratamento matemático de correlação multiplicativa de sinal (Multiple Scatter Correction - MSC) e a uma técnica multivariada de reconhecimento padrão não supervisionada (Análise de Componentes Principais – PCA), para a análise exploratória. Observou-se um espalhamento espectral

significativo para as amostras em ambos os tipos de equipamento, possivelmente, em função de variações nas características físicas das amostras, tal como tamanho de partículas, superfície e cor. No entanto, com aplicação do tratamento matemático MSC, houve correção no espalhamento dos espectros, que apresentaram comportamento bastante semelhante entre amostras, com sobreposições de espectros o que pode ser um indicio que as amostra apresentam composição química pouco variável. Ao utilizar a análise de componentes principais ficou evidente uma diferença espectral, mas que não foi considerada significativa na análise de distância de Hotelling a 5% de probabilidade. No entanto, observou-se que houve agrupamentos de amostras para o tipo de fracionamento por parte da planta, mostrando que há diferenças na composição química quando considerado os diferentes componentes de uma planta. Concluiu-se que a análise exploratória dos espectros permitiu observar uma diferenciação das amostras quanto às partes da planta que, portanto, devem ser levados em consideração na construção dos modelos PLS, mas que podem contribuir para tornar o modelo mais robusto, por sua maior abrangência nessa diferenciação.

Palavras-Chave: Alimentação animal, Espectroscopia, Feijão guandu, NIR.

Suporte financeiro: Embrapa, CNPq.

¹*Aluno do Curso de Graduação em Zootecnia da Universidade Estadual Vale do Acaraú, Bolsista PIBIC/CNPq/Embrapa.*

²*Aluno de Mestrado do Curso de Pós-graduação em Zootecnia da Universidade Estadual Vale do Acaraú.*

³*Pesquisador da Embrapa Caprinos e Ovinos.*

²*Pesquisador da Embrapa Caprinos e Ovinos, Orientador.*

^{*}*Apresentadora do pôster: y.16.lima@gmail.com*