

# Avaliação do desempenho de modelos para previsão da proteína bruta e da digestibilidade da vagem da algaroba usando espectroscopia NIR

*Martins, Francisca Erlane Brito<sup>1\*</sup>; Bomfim, Marco Aurélio Delmondes<sup>2</sup>; Fernandes, Antônio Marcos Ferreira<sup>3</sup>; Machado, Helen Cisne<sup>4</sup>; Santos, Sueli Freitas dos<sup>5</sup>; Galvani, Diego Barcelos<sup>6</sup>*

A vagem da algaroba (*Prosopis juliflora* (Swartz)) é uma importante fonte alimentar para os rebanhos no Nordeste brasileiro. Objetivou-se desenvolver modelos para prever a concentração de proteína bruta (PB) e a digestibilidade *in vitro* da matéria seca (DIVMS) deste alimento por meio da espectroscopia NIR avaliando duas formas de preparação da amostra e dois equipamentos NIR. No laboratório, 149 amostras picadas (1cm) foram escaneadas frescas em equipamento NIR Perten DA 7250. Posteriormente foram pré-secas (65°C), até peso constante, moídas (1mm) e escaneadas em dois equipamentos: NIR Perten e FOSS© 5000. Os espectros foram submetidos à correção multiplicativa de sinal (MSC). Modelos de calibração, usando Quadrados Mínimos Parciais (PLS), foram desenvolvidos usando o *The Unscrambler* 10.2, e selecionados com base no coeficiente de determinação da calibração e da validação ( $R^2_{cal}$ ,  $R^2_{val}$ ) bem como na raiz do quadrado médio dos erros de calibração e de validação cruzada (RMSEC e RMSECV) e na taxa de desvio da performance (RDP). Para PB das amostras frescas, o  $R^2_{cal}$  e  $R^2_{val}$  foram 0,64 e 0,44, enquanto o RMSEC e RMSECV, 0,75 e 0,94; nas amostras secas e moídas (Perten), o  $R^2_{cal}$  e  $R^2_{val}$  foram 0,82 e 0,74, enquanto RMSEC

e RMSECV: 0,54 e 0,66; nas amostras secas e moídas (FOSS), o  $R^2_{cal}$  e  $R^2_{val}$  foram 0,93 e 0,79, enquanto RMSEC e RMSECV: 0,39 e 0,66. Para DIVMS das amostras frescas o  $R^2_{cal}$  e  $R^2_{val}$  foram 0,76 e 0,53, enquanto RMSEC e RMSECV: 1,91 e 2,69; secas e moídas (Perten) o  $R^2_{cal}$  e  $R^2_{val}$ : 0,80 e 0,72, enquanto RMSEC e RMSECV: 1,75 e 2,11; secas e moídas (FOSS) o  $R^2_{cal}$  e  $R^2_{val}$ : 0,84 e 0,70, enquanto RMSEC e RMSECV: 1,64 e 2,04. Com relação ao RPD, tanto para PB quanto para DIVMS nas amostras frescas o valor observado foi entre 1,4 - 2,0, enquanto que nas pré-secas e moídas foram observados valores  $>2,0$ . Os modelos para amostras pré-secas e moídas demonstraram melhor desempenho que para as frescas, provavelmente pelo efeito da água na absorção de radiação infravermelha. Quando se avalia o efeito do equipamento NIR, percebe-se que o FOSS resultou em melhor desempenho, provavelmente devido à maior amplitude e resolução espectral, resultando em um maior número de informações sobre a amostra. Conclui-se, que modelos desenvolvidos com espectros de vagem de algaroba pré-secas e moídas, tanto em equipamento Perten quanto em FOSS, foram considerados confiáveis e com desempenho superior àqueles desenvolvidos com amostras frescas.

Palavras-chave: Frescas, Moídas, Pré-secagem, Alimento, Água.

Suporte financeiro: Embrapa e CNPQ (bolsa do CNPQ fornecida à primeira autora).

<sup>1</sup>Aluna do Curso de graduação em Zootecnia da Universidade Estadual Vale do Acaraú, Bolsista PIBIC/CNPq/Embrapa.

<sup>2</sup>Pesquisador da Embrapa Caprinos e Ovinos, Orientador.

<sup>3</sup>Mestre em Zootecnia pela Universidade Estadual Vale do Acaraú.

<sup>4</sup>Aluna do Curso de graduação em Zootecnia da Universidade Estadual Vale do Acaraú, Bolsista Embrapa Caprinos e Ovinos.

<sup>5</sup>Zootecnista, Pós-Doutora CAPES/Embrapa.

<sup>6</sup>Pesquisador da Embrapa Caprinos e Ovinos

\*Apresentadora do pôster: [erlane\\_martins@outlook.com](mailto:erlane_martins@outlook.com)