

Modelo matemático para estimar o brix de uvas usando espectroscopia do infravermelho próximo

Arthur Ludwig Fagundes da Silva⁽¹⁾, Cecília Silva Moreira⁽¹⁾, Hannes Fischer⁽²⁾, Léo Duc Haa Carson Schwartzaupt da Conceição⁽³⁾, Marcelo Lazzarotto⁽³⁾

⁽¹⁾ Estagiários, Embrapa Uva e Vinho, Bento Gonçalves, RS. ⁽²⁾ Professor associado, Faculdade de Tecnologia de São Paulo, SP. ⁽³⁾ Pesquisadores, Embrapa Uva e Vinho, Bento Gonçalves, RS.

Resumo – O °Brix é a unidade de medida de sólidos solúveis totais. A espectroscopia do infravermelho próximo (NIRS) usa comprimentos de onda entre 750 e 2500 nm para analisar a composição química de substâncias. É um método eficiente, acessível, não destrutivo, possibilita análise via equipamentos remotos e com potencial para ampliar o seu uso. Objetivou-se desenvolver um modelo para estimar o °Brix de bagas de uva usando NIRS. Avaliaram-se 30 vinhedos de *Vitis vinífera* L., em Bento Gonçalves, Flores da Cunha, Monte Belo do Sul e Veranópolis, mantendo as bagas nas videiras. Os espectros foram gerados utilizando $\lambda = 900$ a 1660 nm em 28 ± 3 bagas de uva por vinhedo e calculados os espectros médios. Foram analisadas uvas em diferentes posições do cacho e exposições à luz solar. O °Brix do mosto foi obtido em laboratório com refratômetro digital. O modelo foi construído com 20 amostras usando mínimos múltiplos quadrados como tratamento estatístico. Neste grupo estavam 30% 'Chardonnay', 25% 'Cabernet Franc' e 45% de outras variedades e apresentou um $R^2 = 0,87$, com um erro de validação cruzada de 0,48 °Brix para um teor médio de 19,9 °Brix. Este modelo foi validado com 10 amostras não usadas no modelo anterior. Neste grupo estavam 40% 'Cabernet Franc', 20% 'Chardonnay' e 40% de outras variedades, e apresentou um erro padrão de predição de 0,45 °Brix, com um $R^2 = 0,81$. A avaliação do modelo foi pela razão de desempenho do desvio com valor de 2,26. Assim, estimou-se o °Brix de uvas a partir do modelo construído, com maior rapidez analítica, menor preparo de amostras e apenas necessitando contato do equipamento com as uvas.

Termos para indexação: açúcar, brix, quimiometria.