



Evento	Salão UFRGS 2020: SIC - XXXII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2020
Local	Virtual
Título	DESENVOLVIMENTO DE MÉTODOS DE BAIXO CUSTO EMPREGANDO IMAGENS DIGITAIS VOLTADOS A ANÁLISE DA QUALIDADE DE VINHOS
Autor	CAMILA VELLEDA DUARTE RINALDI
Orientador	MARCO FLORES FERRAO

DESENVOLVIMENTO DE MÉTODOS DE BAIXO CUSTO EMPREGANDO IMAGENS DIGITAIS VOLTADOS A ANÁLISE DA QUALIDADE DE VINHOS

Camila Velleda Duarte Rinaldi; Marco Flôres Ferrão

Hoje em dia, a análise de imagem é cada vez mais importante devido à sua capacidade de análise rápida, não invasiva e de baixo custo para a avaliação de produtos e processos. O processamento digital de imagens parte da imagem ou de uma sequência de imagens e utiliza técnicas apropriadas para extrair/interpretar informações relevantes para cada aplicação, destacando-se a decomposição da imagem em histogramas RGB. Adicionalmente, a aplicação de técnicas de estatística multivariada para imagens é uma poderosa metodologia para avaliar a relação entre as cores/comprimento de onda, bem como a relação entre os pixels. Neste estudo, pretendeu-se desenvolver um ou mais métodos colorimétricos para a análise da qualidade de vinhos tintos, empregando dispositivos de baixo custo como smartphones e/ou câmeras digitais, para obtenção de imagens digitais que posteriormente foram tratadas por métodos quimiométricos. Inicialmente foram coletadas amostras de vinho tinto produzidos no Rio Grande do Sul dos variedades Ancellotta, Cabernet Sauvignon, Cabernet Franc e Merlot. Para as imagens digitais obtidas com a câmera endoscópica, a análise exploratória (PCA e HCA) foi realizada empregando o software ChemoStat[®] (Helfer et al., 2015). Foram realizados estudos com 17 amostras em duplicata, diluídas em água e em soluções tampão de diferentes pHs (3, 7 e 12). Os resultados dos dendrogramas da HCA e dos gráficos de escores e pesos da PCA, empregando os histogramas RGB, indicaram uma boa separação das amostras em grupos contendo as amostras de um mesmo varietal, porém com maior dificuldade em agrupar as amostras de Cabernet Franc. Um último estudo foi ainda conduzido combinando os histogramas dos pHs 3 e 7. Um estudo preliminar, a partir dos histogramas RGB, foi realizado empregando métodos supervisionados (MCR e SPA), buscando a classificação dos diferentes variedades e seus resultados são concordantes com os obtidos para os métodos supervisionados (PCA e HCA), sendo que o método com seleção de variáveis (SPA) apresentou melhores valores para todas as classes, só não resultando em 100% precisão, sensibilidade e especificidade para a classe Cabernet Franc. Portanto, os testes iniciais com a construção de modelos supervisionados indicaram que é possível desenvolver modelos de classificação para cada varietal, em especial quando é empregada análise discriminante com seleção de variáveis através do método de projeções sucessivas (SPA).

Helfer, G. A.; Bock, F.; Marder, L.; Furtado, J. C.; da Costa, A.B.; Ferrão, M. F.. Chemostat: Exploratory Multivariate Data Analysis Software. *Química Nova*, 2015, v.38, p.575 - 579.