

Avaliação do teor de metais nos vinhos produzidos a partir de uvas cultivadas em solos condicionados com subprodutos do xisto

Aline Garus Saint Clair Colimo (PG)^{1*}, Carlos Augusto Posser Silveira (PQ)², Iara Messerschmidt (PQ)¹, João Peterson Gardin (PQ)³, Marco Tadeu Grassi (PQ)¹, Rafael Lizando Schumacher (PQ)³, Rayta Paim Horta (IC)¹, Rosane Martinazzo (PQ)² *alnrgs@gmail.com

¹Departamento de Química, UFPR, 81531-970, Curitiba, PR; ²Embrapa Clima Temperado, 96010-970, Pelotas/RS; ³EPAGRI/SC, 89560-000, Videira/SC

Palavras Chave: vitivinicultura, segurança ambiental, xisto agrícola

INTRODUÇÃO

O potencial do uso dos subprodutos do xisto na agricultura tem despertado o interesse de alguns órgãos brasileiros de pesquisa, como a Embrapa Clima Temperado, que desenvolve o Projeto Xisto Agrícola em parceria com a Petrobrás e outras instituições de pesquisa¹. Um dos estudos conduzidos nesse projeto envolve os vinhos produzidos a partir de uvas cultivadas em solos condicionados com doses diferentes de subprodutos da industrialização do xisto: finos de xisto (FX), calcário de xisto (CX) e calcário calcítico (CC). Foram feitas vinificações nos anos de 2010 e 2011, sendo as amostras identificadas pela combinação de matrizes e safra (ex: FXCX 2011). Os “Vinhos de Xisto” foram avaliados pelo seu teor dos metais Cd, Cr, Cu, Fe, Pb e Zn, indicador da absorção desses elementos pela videira e que são relevantes do ponto de vista da toxicidade^{2,5}. Os dados foram comparados com a legislação vigente^{3,4} e interpretados com o auxílio de ferramentas quimiométricas, a fim de estabelecer correlações entre variáveis e diferenciação das amostras.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os teores de metais encontrados nos “Vinhos de Xisto” estão em acordo com as legislações vigentes para contaminantes inorgânicos em vinhos definidas pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) e pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Os teores de Pb não puderam ser determinados por estarem abaixo do limite de quantificação (LQ) desse elemento (196,7 $\mu\text{g L}^{-1}$), valor inferior à concentração máxima permitida pelos dois órgãos fiscalizadores (300 e 500 $\mu\text{g L}^{-1}$), implicando que a concentração deste elemento está abaixo dos valores recomendados. Os teores de metais obtidos também foram comparados com dados da literatura⁵, onde foi possível perceber que os valores de Cd, Cu e Zn em algumas amostras são superiores aos descritos pela literatura. No entanto, estes elementos estão relacionados a pesticidas, fungicidas e fertilizantes aplicados na videira, e que conseqüentemente podem ser acumulados no vinho². Uma vez que eles se estendem tanto aos vinhos provenientes de uvas de solos com tratamento como do solo testemunha, ou seja, que não recebeu adição das matrizes, não é

possível correlacionar estes teores aos tratamentos utilizados. Observando o gráfico biplot de loadings e scores das duas primeiras componentes principais apresentado na Figura 1, percebe-se que os vinhos FXCX de 2010 e 2011 estão agrupados pela sua similaridade. Eles apresentam maior concentração do elemento Cu (loading negativo da PC1) e menor concentração dos demais elementos (loading positivo da PC1). Já as amostras CXCC estão discriminadas no quadrante positivo da PC1, indicando diferenças nos teores de metais conforme o tratamento utilizado.

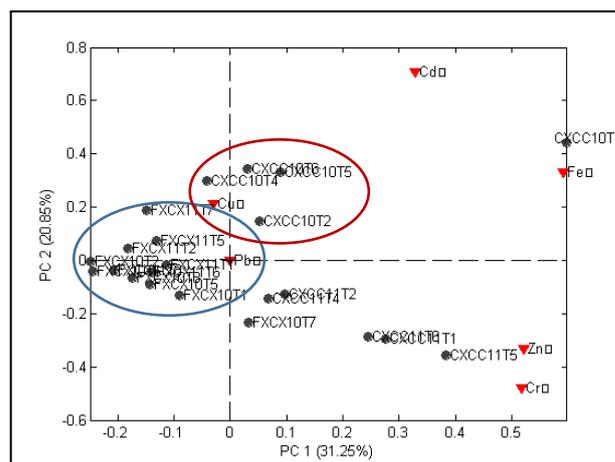


Figura 1. Gráfico biplot de loadings e scores da PC1 pela PC2 para os teores de metais “vinhos de xisto”

CONCLUSÕES

Nas condições desse trabalho, sugere-se que o uso dos subprodutos do xisto no solo onde foram cultivadas as uvas não afetou os vinhos produzidos segundo os critérios estudados, indicando a segurança ambiental da utilização das matrizes fertilizantes aqui estudadas na cultura da videira.

AGRADECIMENTOS

UFPR, Termo de Cooperação Tecnológica PETROBRAS/EMBRAPA, FAPEG e CAPES.

- [1] PEREIRA, I. S., ANTUNES, L. E. C., SILVEIRA, C. A. P., MESSIAS, R. S., GARDIN, J. P. P., SCHENEIDER, F. C., PILLON, C. N. Projeto Xisto Agrícola – Documentos 271. 2009.
- [2] POHL, P. Trends in Analytical Chemistry, 26 (9), 941-949, 2007.
- [3] BRASIL. Decreto nº 55871, de 26 de março de 1965.
- [4] BRASIL. Portaria nº 259, de 31 de maio de 2010.
- [5] SPAZIANI, M.; OLIVEIRA, P. V.; CADORE, S.; OLIVEIRA, E. Revista Analytica, 20, dezembro 2005/janeiro/2006.