

Avaliação da estabilidade dos ácidos hidroxialquilsulfônicos em vinhos em diferentes pH's

Luciana C. de Azevedo^{1,2} (PG), Marina M. Reis¹ (IC), Luciana A. da Silva¹ (PQ), Luiz Frederico Motta^{2,3} (PG), Jailson B. de Andrade¹ (PQ)*. jailsong@ufba.br

¹Universidade Federal da Bahia. Instituto de Química, Campus Ondina, CEP 40170-290, Salvador/BA.

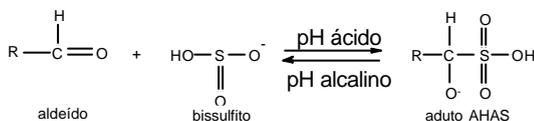
²Centro Federal de Educação Tecnológica de Petrolina. Rod. Br 407, Km 8, s/n, João de Deus, Petrolina/PE.

³Universidade Estadual de Campinas. Instituto de Química, Barão Geraldo, CEP 13083-970, Campinas/SP.

Palavras Chave: vinho, SO₂, AHAS

Introdução

A longevidade dos vinhos, principalmente dos vinhos jovens, está diretamente relacionada com a sua resistência à oxidação e com o equilíbrio entre as interações microbianas. A adição de compostos à base de enxofre tem sido o recurso mais utilizado pelas vinícolas para aumentar essa resistência. O dióxido de enxofre contido no vinho está presente em duas formas: livre e ligado. O "SO₂ ligado" se refere ao aduto obtido pela reação de adição entre o íon bissulfito e outras substâncias como compostos carbonílicos (CC), antocianinas, proteínas e açúcares. A reação de obtenção do aduto CC-bissulfito (ácidos hidroxialquilsulfônicos - AHAS) está representada pelo esquema abaixo:



A quantificação do aduto deve ser feita através da determinação de CC totais (CC livres + CC ligados), obtida após a quebra do AHAS em meio alcalino. A estabilidade do aduto AHAS é influenciada pelo pH, motivo pelo qual foi alvo de estudo neste trabalho.

Resultados e Discussão

As análises de CC livres e ligados (AHAS) foram feitas em amostras de vinho sintético, preparados com água deionizada, álcool etílico e padrões de CC, sendo o pH ajustado para 3,5 (pH do vinho). Em seguida foi adicionada uma solução de sulfito, de modo a obter uma concentração final de 50mg/L de SO₂ total, favorecendo assim a formação do aduto. Na determinação de CC livres as amostras foram derivatizadas diretamente com 2,4-dinitrofenilhidrazina e analisadas por CLAE. Para determinação de CC ligados, foram feitos testes em diferentes valores de pH (9 a 13) visando definir o pH ideal para ruptura do aduto, identificar os CC com maior afinidade para unir-se ao sulfito e agrupar as amostras em categorias. O tratamento estatístico foi realizado por Análise de Componentes Principais (ACP) com auxílio do programa computacional Unscrambler versão 7.6. Inicialmente foi feito o pré-tratamento da

29ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química

matriz de dados constituída de 10 amostras (CC) e 11 variáveis (concentrações dos CC). Com relação às amostras, as variações sistemáticas foram eliminadas através de normalização. As variáveis foram pré-processadas através de autoescalamto fornecendo assim o mesmo peso a todas. A figura 1 representa os diagramas de Scores e Loadings da ACP, após realizada a seleção de variáveis.

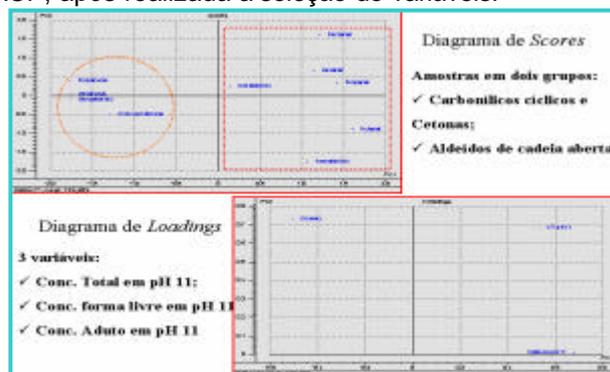


Figura 1: Diagrama de Scores e Loadings da ACP

As variáveis [CT pH11], [Caduto pH11] e [Clivre] foram selecionadas por ACP. A concentração dos CC nas formas livre e aduto em pH 11 é de extrema importância na separação das amostras em dois grupos [G1 - aldeídos de cadeia aberta (6 amostras) e G2 - cetonas e CC cíclicos (4 amostras)]. Nenhuma amostra foi detectada como outlier. A análise de componentes principais foi capaz de explicar 100% e validar 99,8% dos dados.

Conclusões

Apenas duas componentes principais e três variáveis foram suficientes para agrupar as amostras, de forma que as cetonas e os CC cíclicos apresentaram melhor resposta sob a forma livre em pH 11, enquanto os aldeídos de cadeia aberta possuíram maior contribuição sob a forma de aduto em pH 11, sendo este o melhor pH para determinação de CC totais pelo método sugerido.

Agradecimentos

NQA-Núcleo de Excelência em Química Analítica, PRONEX, CNPq, FAPESB, CAPES e FINEP