

## DETERMINAÇÃO DO TEMPO DE DESGASEIFICAÇÃO DE VINHOS ESPUMANTES POR BANHO DE ULTRASSOM

**SILVA, Heber Rodrigues<sup>1</sup>; GIULIANI, Felipe<sup>1</sup>; EBERT, Leandro Correa<sup>1</sup>,  
ORSOLINI, Alex<sup>1</sup>.**

<sup>1</sup>Universidade Federal de Santa Maria – UFSM

**SAUTTER, Claudia Kaehler<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Universidade Federal de Santa Maria – UFSM

### 1 INTRODUÇÃO

O crescimento acelerado da indústria de vinhos espumantes aliado à demanda do produto no mercado aumenta a necessidade de pesquisas e estudos que facilitem a análise e determinação de componentes essenciais do espumante, permitindo assim, um desenvolvimento tecnológico da indústria adequado às exigências do mercado consumidor.

No Brasil a produção de vinho espumante teve início em 1913, em Garibaldi – RS, com a vinícola Peterlongo. Atualmente a produção de espumantes no Brasil, representa aproximadamente 2% do volume total de vinho elaborado (RIZZON et. al., 2000).

Vinhos espumantes são aqueles que contêm uma quantidade apreciável de gás carbônico dissolvido em sua composição. Essa substância fará com que o vinho apresente bolhas (perlage) formando espuma na sua superfície (SANTOS, 2003).

Para o perlage, que corresponde ao desprendimento lento do dióxido de carbono, quanto menor as bolhas que se iniciam no fundo ou nas paredes da taça, mais apreciável será o vinho espumante.

Segundo Rizzon et al. (1994), para elaboração do vinho espumante, a segunda etapa consiste numa segunda fermentação alcoólica, efetuada em recipiente hermeticamente fechado tendo por finalidade a "tomada de espuma" ou a dissolução do gás carbônico natural da fermentação no líquido. Esta pode ser realizada através do método Charmat (em grandes dornas isobáricas) ou Champenoise (na própria garrafa).

Nesse contexto, surge como aspecto complementar em pesquisas, um método que permita uma rápida e eficaz análise quantitativa de dióxido de carbono aprisionado no produto espumante. Para tal fim, uma desgaseificação da bebida, liberando o gás carbônico em um espaço delimitado, torna mensurável a ocorrência do gás.

De acordo com QUINETE (2005), na química analítica, o uso de ultra-som vem ganhando confiança como um método efetivo de extração de um grande número de analitos de variados tipos de amostras. Embora poucas aplicações, o banho de ultra-som tem um futuro promissor, apresentando vantagens como: menores volumes de amostra, redução no tempo necessário para completa remoção dos compostos de interesse e possibilidade de desenvolvimento de métodos automatizados.

As técnicas de desgaseificação assistida por banho de ultrassom vêm sendo estudada em bebidas e pode apresentar-se como uma alternativa viável e adequada em vinhos espumantes.

### 2 METODOLOGIA (MATERIAL E MÉTODOS)

As amostras utilizadas foram de vinhos espumantes comerciais prontos para a venda. As análises foram realizadas nos laboratórios do Departamento de Tecnologia e Ciência dos Alimentos do Centro de Ciências Rurais da Universidade Federal de Santa Maria. O experimento foi conduzido com duas amostras (Espumante 1 e Espumante 2) e quatro repetições com delineamento inteiramente casualizado. Aplicou-se o teste de Tukey para avaliar a diferença entre as médias dos tratamentos ( $p \leq 0,05$ ).

Os tratamentos foram: banho de ultrassom em sistema aberto (T1) e banho de ultrassom em sistema fechado (T2). O sistema aberto constituiu de tubos de ensaios abertos e fechados contendo 5 mL da amostra. O mesmo procedeu-se como sistema fechado. O preparo do sistema obedeceu ao seguinte critério: resfriamento do vinho espumante à 5°C, abertura da garrafa com menor agitação do meio, transferência de uma alíquota de 5 mL para os tubos, escoando lentamente pelas paredes do tubo, vedação dos tubos de sistema fechado. Os vinhos foram submetidos simultaneamente a banho ultrassônico constante até a desgaseificação total da amostra. O tempo foi contado a partir do início da sonicação até o momento que não se observou a formação de borbulha, sendo expresso em minutos.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A *perlagem* depende da quantidade de CO<sub>2</sub> formado na fermentação secundária, da pressão e temperatura em que se encontra o vinho e também da composição protéica da matriz. Na Tabela 1, observa-se que o Espumante 1 apresentou menor formação de borbulhas que o Espumante 2, quando analisado em sistema aberto. Nessas condições, a pressão não interfere na desgaseificação, portanto, estabelece o tempo máximo para a total desgaseificação.

Quando o sistema é fechado, a pressão de vapor é alterada gradativamente enquanto o CO<sub>2</sub> é liberado para o *headspace* durante a desgaseificação pelo ultrassom. Quando o equilíbrio da pressão entre o *headspace* e a pressão de vapor da matriz é atingido, a formação de borbulhas termina. Nesse caso, o Espumante 1 apresentou maior *perlagem* que o Espumante 2 (Tabela 1). Com base nesses dados, é possível atribuir à matriz do Espumante 2 uma maior capacidade de retenção do gás, possivelmente pela concentração e composição de proteínas.

Tabela 1: Tempo para desgaseificação de vinhos espumantes com o banho ultrassônico em sistemas aberto e fechado.

Vinhos espumantes	Tubos abertos (minutos)	Tubos fechados (minutos)
Espumante 1	46,8 b*A**	33,1 a A
Espumante 2	69,8 a A	20,8 b B
CV (%)	23,2	33,4

\* Médias seguidas pela mesma letra minúscula na vertical, não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade de erro.

\*\* Médias seguidas pela mesma letra maiúscula na horizontal, não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade de erro.

Diante desses resultados, observa-se que são necessários mais estudos sobre a *perlagem* para elucidar a estabilidade e qualidade de vinhos espumantes.

### 4 CONCLUSÕES

O método de extração de gás assistido por banho de ultrassom apresenta-se como uma alternativa adequada para degaseificação de vinhos espumantes, necessitando pouco tempo para que se estabeleça a degaseificação total, além de utilizar pouco volume de amostra, tornando-se um método fácil, rápido e de baixo custo.

## 5 REFERÊNCIAS

- QUINETE, N.S. **Extração de Poluentes organoclorados persistentes em fragmentos remanescentes da Mata Atlântica**, RJ: comparação de métodos / Natália Soares Quinete - Niterói: 2005 135 f. Dissertação – (mestrado em química) – Universidade Federal Fluminense, agosto de 2005.
- RIZZON, L.; MENEGUZZO, J.; ABARZUA, C. E. **Elaboração de vinho. Espumante na propriedade vitícola. Embrapa Uva e Vinho**: Bento Gonçalves, Documentos nº. 29, 2000. 24 pág.
- RIZZON, L.A.; MIELE, A.; ZANUZ, M.C. **Boletim da Sociedade Brasileira de Ciênc. Tecnol. Aliment.** 1994, v. 28, pág. 25.
- SANTOS, J.I.C. **VINHO. O essencial**. São Paulo: Senac, 2003.
- TONET, André. **Avaliação de Quatro Leveduras para a Produção de Espumante pelo Método Champenoise**. Outubro de 2007: EMBRAPA Uva e Vinho, Bento Gonçalves. 50 pág.