

## ALTERAÇÕES FÍSICO-QUÍMICAS EM CACHAÇAS ARMAZENADAS EM TONÉIS DE CARVALHO

Wilton A. Santos<sup>1\*</sup>, Maria G. Cardoso<sup>1</sup>, Wilder D. Santiago<sup>1</sup>, Antonia I. Fernandes<sup>1</sup>, Sara C. S. Silva, Isabelli C. Bueno<sup>1</sup>, Pedro H. N. Barbosa<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal de Lavras, Departamento de Química/instituto de ciências naturais, Lavras, Minas Gerais, Brasil, 37200-000.

\*e-mail: wilton.santos1@estudante.ufla.br

O armazenamento em tonéis de madeira é um processo fundamental para modificação das características físico-químicas e sensoriais de diversas bebidas. No processo de armazenamento da cachaça e de outras bebidas, o carvalho é a madeira comumente utilizada, devido as suas diversas características conferidas a bebida. Este trabalho teve como objetivo avaliar as alterações físico-químicas ocorridas durante o armazenamento da cachaça em nove meses nos tonéis de carvalho novo sem tosta (CA) e de reuso tostado a 180 °C (CT). Foram avaliados quatro tonéis de carvalho americano, sendo dois novos sem nenhum tratamento térmico (CA1 e CA2) e dois de reuso e tostados (CT1 e CT2). Foram analisados os parâmetros **teor alcoólico**, **extrato seco**, **compostos fenólicos totais**, **ésteres totais** e **acidez volátil**. O **teor alcoólico** da cachaça branca utilizada no armazenamento foi 46,11 v/v; ao longo do processo observou a diminuição nas amostras analisadas (variando entre 43,41 e 44,16 v/v), o que é esperado devido à evaporação. Entretanto, nota-se uma estabilidade ao longo do tempo, mostrando que o controle do processo foi eficaz. A **acidez** é um dos parâmetros que aumenta durante o processo de armazenamento, devido ao contato com a madeira e a extração dos **compostos fenólicos** que apresentam características ácidas. Houve aumento expressivo da **acidez** com o tempo de armazenamento, partindo de 13,06 mg/100 mL de ácido acético na cachaça branca até 154,52 (CT1/9 meses). As amostras armazenadas em tonéis com tratamento térmico (CT) apresentaram os maiores teores, indicando que o tratamento térmico potencializa a liberação de ácidos orgânicos da madeira ou promove reações de oxidação mais intensas. Isso pode contribuir para a formação de sabores mais complexos e picantes. Os **ésteres** são responsáveis pelo aroma da bebida, conferindo à esta, notas frutadas e florais. Observou-se que as concentrações de ésteres totais aumentaram significativamente de 9,77 mg/100 mL na cachaça branca, para 197,79 mg/100 mL (CA2 – 3 meses). No entanto, observou-se uma redução em CA2 aos 9 meses (9,14 mg/100 mL), o que pode indicar volatilização ou degradação dos ésteres após uma extração inicial. As amostras CT mantiveram níveis relativamente altos e estáveis. Inexistentes na cachaça branca, os **fenólicos totais** aumentaram com o armazenamento, principalmente nas amostras CT, atingindo 76,02 mg/100 mL (CT1 – 9 meses). O tratamento térmico da madeira favorece a quebra de lignina e liberação de compostos fenólicos, que contribuem para cor, adstringência e propriedades antioxidantes. As amostras CA1 e CA2 apresentaram **concentrações de fenólicos** mais baixas, em relação a CT. Houve aumento contínuo do **extrato seco** em todas as amostras envelhecidas, partindo de 0,0 na cachaça branca até 0,492 g/100 mL (CT1 – 9 meses). Novamente, os tonéis CT se destacaram, confirmando a maior transferência de compostos da madeira para a cachaça. O armazenamento em carvalho, especialmente com tratamento térmico (CT), promoveu melhorias significativas na composição química da cachaça. Embora o carvalho americano (CA) tenha promovido um aumento expressivo de ésteres em períodos iniciais, as quedas observadas ao longo do tempo (especialmente em CA2) indicam a necessidade de atenção ao tempo ideal de armazenamento, para preservar os compostos desejáveis.

**Agradecimentos:** Á UFLA, CAPES, CNPq e FAPEMIG.