



Evento	Salão UFRGS 2018: SIC - XXX SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2018
Local	Campus do Vale - UFRGS
Título	Efeito das etapas de elaboração de cerveja nos níveis de compostos tóxicos
Autor	JÚLIA BARRETO HOFFMANN MACIEL
Orientador	JULIANE ELISA WELKE

Efeito das etapas de elaboração de cerveja nos níveis de compostos tóxicos

Júlia Barreto Hoffmann Maciel (IC), Juliane Elisa Welke (orientadora)

Laboratório de Toxicologia de Alimentos, Instituto de Ciência e Tecnologia de Alimentos,
UFRGS

Introdução: Dentre os compostos presentes nas cervejas, que são provenientes dos cereais utilizados na fermentação (principalmente cevada maltada) e do lúpulo, podem ser encontrados compostos tóxicos incluindo os carbonílicos (formaldeído, acroleína, acetaldeído e carbamato de etila) e furfural álcool. Estes compostos têm sido associados a efeitos adversos à saúde humana, incluindo o câncer. Tais compostos podem formar adutos com o DNA devido à sua natureza eletrofílica e sua toxicidade manifesta-se principalmente no trato digestivo superior e no fígado. O objetivo deste trabalho foi verificar a ocorrência de compostos carbonílicos e furfural álcool nas etapas de elaboração de cerveja. Material e Métodos: Três lotes de cerveja produzidos por uma cervejaria artesanal localizada em Porto Alegre, RS foram avaliados. Cervejas do tipo Pilsen foram avaliadas nesse estudo, pois este estilo é o mais consumido mundialmente. As amostras foram coletadas após a mosturação, fervura, fermentação e maturação e analisadas através da microextração em fase sólida no modo *headspace* associada à cromatografia gasosa acoplada à espectrometria de massas quadrupolar no modo de monitoramento de íons selecionados (HS-SPME-GC/qMS-SIM). A análise de variância seguida do teste de Tukey foram utilizados para verificar se houve diferença significativa ($p < 0.05$) entre a concentração dos compostos tóxicos verificada nas diferentes etapas da elaboração da cerveja. O protocolo de avaliação do risco da exposição a compostos tóxicos da Organização Mundial da Saúde foi usado para verificar se as amostras em estudo tem potencial de causar dano para a saúde dos consumidores. Resultados e Discussão: Formaldeído, acroleína, acetaldeído e furfural álcool foram encontrados em todas as etapas da elaboração da cerveja. Nenhuma amostra apresentou carbamato de etila. As etapas da elaboração da cerveja que mostraram diferença significativa em relação aos níveis de compostos tóxicos foram destacadas como segue: os níveis de acroleína foram significativamente reduzidos ao longo das etapas de produção da cerveja de 24,8 $\mu\text{g/L}$ após a mosturação para 2,9 $\mu\text{g/L}$ após a maturação. Os níveis de formaldeído aumentaram significativamente após a fervura (de 2,6 para 4,0 $\mu\text{g/L}$) e nas etapas subsequentes ocorreu diminuição dos níveis deste aldeído [2,8 $\mu\text{g/L}$ e níveis não quantificáveis (menores do que o limite de quantificação do método, LOQ, 2,5 $\mu\text{g/L}$, conforme encontrado após a fermentação e maturação, respectivamente]. A concentração de furfural álcool aumentou significativamente após a fervura (de 4,7 para 9,0 $\mu\text{g/L}$). Os níveis de acetaldeído encontrados após a maturação (1,3 $\mu\text{g/L}$) foram menores do que aqueles verificados após a fermentação (2,0 $\mu\text{g/L}$). Os níveis destes compostos tóxicos nas cervejas foram baixos: 2,9; 1,3, 5,8 $\mu\text{g/L}$ para acroleína, acetaldeído e furfural álcool, respectivamente. O formaldeído foi encontrado nas cervejas em níveis abaixo do LOQ do método para este composto ($< 2,5 \mu\text{g/L}$) e o carbamato de etila não foi detectado ($< 0,1 \mu\text{g/L}$). A avaliação do risco da exposição aos compostos tóxicos presentes nessas amostras revelou que não existe possibilidade de dano para a saúde relacionado ao consumo das cervejas estudadas.