

SALÃO DE
INICIAÇÃO CIENTÍFICA
XXIX SIC

UFRGS
PROPESQ



múltipla 
UNIVERSIDADE
inovadora  inspiradora

Evento	Salão UFRGS 2017: SIC - XXIX SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2017
Local	Campus do Vale
Título	DETERMINAÇÃO DE COMPOSTOS CARBONÍLICOS TÓXICOS DURANTE AS ETAPAS DE VINIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DO RISCO DA EXPOSIÇÃO E ESTES COMPOSTOS
Autor	RAFAELA NEGRUNI VASCONCELOS DE SOUZA
Orientador	JULIANE ELISA WELKE

DETERMINAÇÃO DE COMPOSTOS CARBONÍLICOS TÓXICOS DURANTE AS ETAPAS DE VINIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DO RISCO DA EXPOSIÇÃO A ESTES COMPOSTOS

Rafaela Negrini Vasconcelos de Souza, Juliane Elisa Welke

Instituto de Ciência e Tecnologia de Alimentos, Departamento de Ciência de Alimentos, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)

Propriedades benéficas são associadas ao consumo moderado de vinho devido à presença dos compostos fenólicos. Uma dose diária de vinho de até 200 ou 300 mL é sugerida para mulheres e homens, respectivamente. Dentre os compostos presentes nos vinhos, podem ser encontrados compostos carbonílicos tóxicos, como o formaldeído, acroleína, acetaldeído, furfural e carbamato de etila, os quais têm sido associados a efeitos adversos à saúde humana, incluindo o câncer. O objetivo deste trabalho foi desenvolver e validar um método para a quantificação simultânea destes compostos tóxicos 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) e caracterizar o risco relacionado à exposição a estes compostos. Quatro etapas da vinificação (uva, mosto, após a fermentação alcoólica e vinho) e vinhos comercialmente disponíveis foram analisados com o uso da GC/qMS-SIM após verificar as coeluições através da cromatografia gasosa bidimensional abrangente acoplada ao detector de espectrometria de massas por tempo de voo (GC×GC-TOFMS). O acetaldeído e a acroleína derivatizados coeluíram na primeira dimensão cromatográfica com o limoneno e o hexanoato de metila, respectivamente. Em função disso, foram escolhidos como íons quantificadores na análise por GC/qMS, íons que não foram encontrados no espectro de massas dos compostos coeluídos. Os parâmetros de validação (LOD, LOQ, recuperação, repetibilidade e reprodutibilidade) mostraram que a HS-SPME-GC/qMS-SIM é adequada para quantificar simultaneamente os cinco compostos tóxicos. A acroleína foi encontrada em concentrações similares na uva e mosto, e não foi detectada após a fermentação alcoólica e no vinho. O acetaldeído foi detectado em menores concentrações no mosto e em maiores níveis após a fermentação alcoólica. A concentração de furfural foi maior nas uvas do que nas demais etapas. O carbamato de etila não foi detectado nas etapas da vinificação e nos vinhos comerciais. Os níveis de formaldeído ficaram entre os valores de LOD e LOQ em todas as etapas da vinificação e nos vinhos comerciais. Além disso, nos vinhos comercialmente disponíveis, a acroleína foi encontrada em 50% das amostras, o acetaldeído e o furfural estavam presentes em todas as amostras. O único composto cuja ingestão pode representar risco à saúde é a acroleína. Dessa forma, este estudo contribuiu para identificar os pontos críticos de controle relacionados à presença de compostos tóxicos durante a vinificação, incluindo a produção do acetaldeído durante a fermentação alcoólica e a contaminação das uvas com acroleína e furfural através do ar atmosférico. Além disso, os resultados da ocorrência destes compostos tóxicos em vinhos comercialmente disponíveis poderão contribuir para a criação de uma legislação nacional que estabeleça limites para estes compostos.