

Importância da atuação do Laboratório de Saúde Pública nas perícias judiciais relacionadas a matérias estranhas em alimentos

Importance of the Public Health Laboratory on the expert advice requested by the courts regarding foreign matter in food

RIALA6/1679

Sonia de Paula Toledo PRADO^{1*}, Cristina Eico YOKOSAWA¹, Roberta Ribeiro Costa ROSALES²

*Endereço para correspondência: ¹Núcleo de Ciências Químicas e Bromatológicas, Centro de Laboratório Regional de Ribeirão Preto, Instituto Adolfo Lutz. Rua Minas, 877, Campos Elíseos, Ribeirão Preto, SP, Brasil. CEP: 14085-410. Tel: 16 3625-5046 - ramal 214. E-mail: sptprado@hotmail.com

²Laboratório Multiusuário de Microscopia Eletrônica, Departamento de Biologia Celular e Molecular, Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo

Recebido: 08.10.2015 - Aceito para publicação: 22.12.2015

RESUMO

O Instituto Adolfo Lutz (IAL) atua de maneira relevante em processos judiciais realizando perícias laboratoriais conhecidas como produção antecipada de provas. Este trabalho faz o relato da investigação da suspeita de presença de cacos de vidro em vinho tinto, referente a um processo judicial de município da região de Ribeirão Preto/SP. Em abril de 2013, uma amostra de vinho foi encaminhada ao IAL-Ribeirão Preto para confirmação de corpo estranho e sua identificação pelo Laboratório de Microscopia de Alimentos. Realizaram-se inicialmente as análises de dissolução da amostra e o exame direto por microscopias estereoscópica e óptica. Constatou-se a presença de borra no gargalo e de sedimento com cristais diversos no fundo das garrafas. Posteriormente, os cristais foram encaminhados ao Departamento de Biologia Celular e Molecular da FMRP-USP para quantificar e identificar a composição através do microscópio eletrônico de varredura Jeol JSM-6610LV e do EDS (Energy Dispersive X-ray Spectroscopy). A ausência de sílica confirmou a pesquisa negativa para caco de vidro, e a composição dos elementos encontrados sugeriu a presença de sais de tartarato de cálcio e potássio no vinho. Apesar destes cristais não serem prejudiciais à saúde, a alteração da aparência do produto pode causar rejeição pelo consumidor.

Palavras-chave. vinho, cristalização, microscopia, análise de alimentos, Laboratório de Saúde Pública.

ABSTRACT

The Adolfo Lutz Institute (IAL) conducts laboratorial researches concerning the production of early evidence driven by law-suit processes. This study reports an investigation for analyzing the suspected presence of broken glass in a red wine, referring to a law-suit of city of Ribeirão Preto region. In April 2013 a wine sample was sent to the Food Microscopy Laboratory of IAL-Ribeirão Preto to confirm the presence of a foreign body and their identification. Analyses were made by dissolving the sample and by examining under stereoscopic and optical microscopy. Dreg was found in the bottle neck, and sediments containing crystals of varied sizes and shapes were deposited on the bottom. These crystals were sent to the Department of Cellular and Molecular Biology at Medical School of Ribeirão Preto-USP for identifying and quantifying them through the scanning electron microscope JEOL JSM- 6610LV and EDS (Energy Dispersive X-ray Spectroscopy). Silica was not detected, and this finding ruled out the presence of broken glasses. Analysis of the found elements suggested the presence of calcium and potassium tartrate salts in this wine. Although these crystals are not harmful to human health, they might change the wine aspect and cause rejection by the consumers.

Keywords. wine, crystallization, microscopy, food analysis, Public Health Laboratory.

INTRODUÇÃO

O Instituto Adolfo Lutz (IAL), Laboratório Central de Saúde Pública do Estado de São Paulo, juntamente com doze Centros de Laboratório Regional espalhados estrategicamente no Estado, lidera as ações laboratoriais de vigilância sanitária, epidemiológica e ambiental. Na área de alimentos, o IAL além de atender a vários órgãos e participar de diversos programas, atua em processos judiciais solicitados por juízes e promotores, realizando perícias laboratoriais conhecidas como produção antecipada de provas. Essa análise, realizada comumente pela área da Microscopia de Alimentos, visa salvaguardar a existência e a eficiência de uma prova a ser produzida que se encontra na iminência de não mais poder se fazer presente, sendo o exame pericial documentado em laudo uma importante ferramenta para auxiliar a decisão do juiz e o andamento do processo.

A segurança sanitária dos alimentos ofertados para consumo da população é um dos desafios da Saúde Pública e os perigos relacionados à segurança alimentar são classificados em microbiológicos, químicos e físicos.

Alguns perigos físicos que envolvem a produção do vinho, principalmente durante o recebimento das uvas, processamento e envase incluem a presença de folhas, pedras, insetos, peças soltas, partes de vedantes, borras finas, fragmentos de rolhas e cacos de vidro que podem ficar na garrafa¹. Na vinificação, as borras são partículas sólidas em suspensão presentes nos mostos e nos vinhos, que podem causar turvações ou depósito no fundo dos recipientes².

No tocante à qualidade, aspectos como aparência, aceitabilidade, aromas, sabor, cor e componentes (álcool, acidez, entre outros) são características sensoriais importantes para a aceitação do consumidor. Referem-se a defeitos que alteram o produto sem afetar a saúde do consumidor³.

Por falta de conhecimento da tecnologia de produção ou por fenômenos químicos, físicos ou biológicos que podem alterar os alimentos e bebidas, os consumidores eventualmente confundem essas alterações com a presença de

corpos estranhos. Em outras ocasiões, devido à dificuldade de visualização pelo tipo de embalagem, a verdadeira natureza da matéria estranha é supostamente confundida com partes de animais e objetos diversos.

Em decorrência desses fatos é comum a existência de processos judiciais com pedido de indenização por danos morais. Essa análise é conhecida por produção antecipada de provas, sendo solicitada pelo juiz para evitar o perecimento ou a perda do objeto de uma prova. Assim, a ação cautelar visa assegurar a prova para que, em momento oportuno, ela possa se fazer valer no processo principal⁴. A produção da prova não significa apenas a possibilidade das partes de produzi-la para demonstrar a veracidade das alegações apresentadas, mas sim, para fundamentar na decisão sobre a situação fática a ser tomada pelo julgador⁵.

Diante do exposto, este trabalho teve como objetivo o relato da investigação de suspeita da presença de cacos de vidro de uma produção antecipada de provas e identificar a natureza do corpo estranho em vinho tinto de mesa referente a um processo judicial da Vara Cível da Comarca de um município da região de Ribeirão Preto/SP.

MATERIAL E MÉTODOS

Material

Em abril de 2013, uma amostra composta por duas unidades fechadas de vinho tinto de mesa, acondicionado em garrafa de vidro lacrada, foi encaminhada pela Vara Cível de um município da região de Ribeirão Preto/SP ao Núcleo de Ciências Químicas e Bromatológicas do Centro de Laboratório Regional do Instituto Adolfo Lutz de Ribeirão Preto, para a realização de perícia de produção antecipada de provas em ação de indenização por danos morais. Foram solicitadas ao Laboratório de Microscopia de Alimentos, a confirmação da presença do corpo estranho (suspeita de caco de vidro), a sua identificação e outras informações requeridas pelo juiz através de quesitos formulados pelas partes interessadas da referida ação.

Métodos

Análise microscópica

As análises feitas inicialmente incluíram a dissolução da amostra, filtração e exame direto com auxílio dos microscópios estereoscópico binocular (aumento de 7 a 40X) e óptico⁶. Posteriormente, os cristais e resíduos foram encaminhados ao Laboratório Multiusuário de Microscopia Eletrônica do Departamento de Biologia Celular e Molecular da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto-USP para a confirmação da sua natureza, utilizando microscópio eletrônico de varredura Jeol JSM-6610LV em baixo vácuo com voltagem de 25 kV e o EDS (Energy Dispersive X-ray Spectroscopy) Oxford. Os cristais foram presos em um suporte com cola de carvão para a observação ao microscópio, tendo sido feitas imagens de 30X e 500X de magnificação; o EDS quantificou e identificou adequadamente a composição dos cristais, sendo obtidos mapas e gráficos com a distribuição dos elementos identificados na superfície da amostra.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise macroscópica constatou a presença de borra no gargalo e de sedimento com vários cristais de tamanhos e formatos diversos depositados no fundo das garrafas de vinho. A pesquisa para fragmento de vidro foi considerada negativa.

Após a análise por microscopia de varredura confirmou-se a ausência de sílica (principal componente do vidro) nos referidos cristais e, portanto, descartou-se a suspeita inicial do material estranho tratar-se de fragmentos de vidro. A composição dos principais elementos encontrados (Ca = 67,74 %; O = 49,59 %; C = 47,99 %; K = 0,68 %) e o EDS sugeriram a presença de sais de tartarato de cálcio e potássio no vinho, decorrentes do processamento da uva (Figuras 1 e 2).

Um dos problemas mais frequentes que deprecia o aspecto visual do vinho tinto e também do suco de uva é a presença de depósito no fundo do recipiente depois de engarrafado, devido à precipitação do bitartrato de potássio (cremor

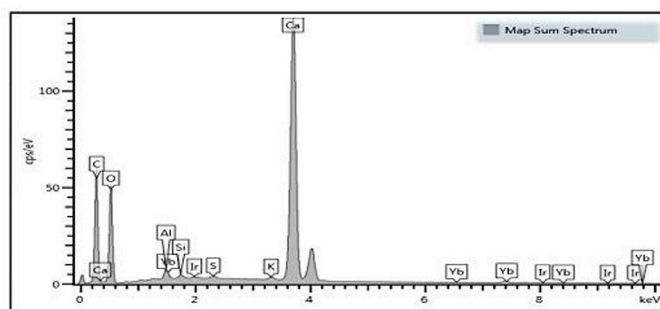
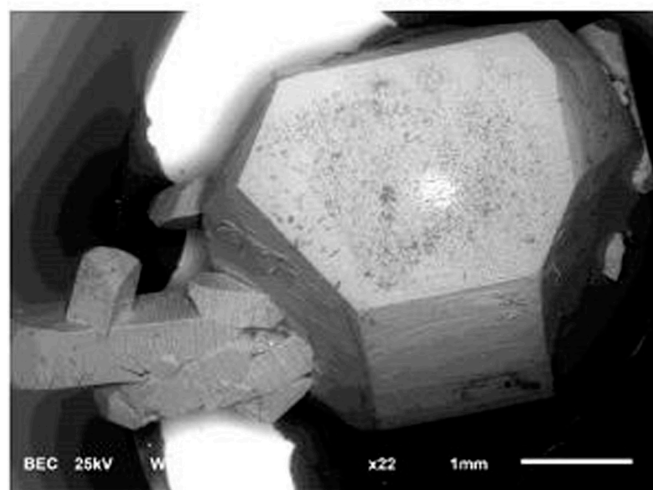


Figura 1. Distribuição dos elementos químicos identificados na superfície dos cristais



aumento (30x)



aumento (500x)

Figura 2. Cristais encontrados na amostra, observados em microscópico eletrônico de varredura Jeol JSM-6610LV

de tártaro) e/ou o tartarato neutro de cálcio. A formação desses cristais é consequência de um excesso de bitartarato de potássio ou de tartarato de cálcio, sais cuja solubilidade diminui com a redução da temperatura⁷.

Esta precipitação tartárica em vinhos, por cristalização espontânea em condições naturais, é um fenômeno imprevisível e pode ocorrer durante a vinificação, estágio, ou depois de embalados. A ocorrer nesta última fase, geralmente dão origem a reclamações dos consumidores que associam a presença de um precipitado com uma adulteração ou defeito do vinho⁸.

De acordo com Larentis¹, a presença de cristais de tartarato pode ser considerada um perigo físico, porém de baixa severidade e risco, nos quais medidas preventivas devem ser adotadas.

Para evitar o aparecimento desses cristais utiliza-se como prática enológica a estabilização do ácido tartárico ao vinho antes do engarrafamento. O tratamento consiste em resfriar rapidamente o vinho até -3 °C a -4 °C, por um período de 8 a 10 dias, o que provoca a insolubilidade e precipitação dos sais para filtragem posterior².

Este pode ser considerado um assunto controverso, pois para muitos enólogos a presença de cristais não é sinal de deterioração nem tampouco defeito do vinho, podendo indicar um processo de estabilização leve ou sua ausência. Já as borras ocorrem naturalmente com a evolução dos vinhos tintos e também denotam pouca ou nenhuma estabilização e filtração⁹.

O laudo pericial juntamente com as respostas aos quesitos fundamentou a decisão judicial, tornando a ação improcedente e extinguindo o processo com resolução de mérito.

CONCLUSÃO

As análises laboratoriais efetuadas pela área da microscopia de alimentos comprovam ou descartam a existência de matérias estranhas indicativas de falhas das Boas Práticas e/ou indicativas de risco à saúde humana, sendo considerada uma prática de vigilância sanitária

fundamental à proteção da saúde da população. As investigações realizadas no Laboratório de Saúde Pública (CLR – IAL de Ribeirão Preto) elucidaram a verdadeira natureza do material encontrado no vinho e auxiliaram o Poder Judiciário no andamento do processo judicial que tramitava na justiça por muitos anos, afastando a hipótese inicial de presença de matéria estranha (caco de vidro) com risco à saúde humana.

Apesar desses cristais não serem prejudiciais à saúde humana, a alteração da aparência do produto pode causar reação de rejeição por parte de consumidores que desconhecem o processo de fabricação dos vinhos. Estes cristais podem ser confundidos com matérias estranhas como fragmentos de vidro, inclusive produzindo um ruído similar a esses quando deslocados dentro da garrafa. Assim, sugere-se a inclusão de frase no rótulo dos vinhos informando o consumidor sobre a possibilidade da existência desses cristais no fundo da embalagem.

Os dados do estudo irão suprir uma lacuna no conhecimento da área e poderão ainda servir como subsídio para incluir item específico sobre o assunto na próxima revisão da legislação relacionada à presença de matérias estranhas macroscópicas e microscópicas em alimentos e bebidas.

AGRADECIMENTOS

Ao Laboratório Multiusuário de Microscopia Eletrônica do Departamento de Biologia Celular e Molecular da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto-USP.

REFERÊNCIAS

1. Larentis BZ. Sistematização do APPCC para uso nas vinícolas: o caso do vinho Merlot da vinícola Larentis [dissertação de mestrado]. Caxias do Sul (RS): Universidade de Caxias do Sul; 2014.

2. Meneguzzo J, Manfroi L, Rizzon LA. Sistema de Produção de Vinho Tinto. Bento Gonçalves (RS): Embrapa Uva e Vinho; 2006. [acesso 2014 Set 18]. Disponível em: [<https://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Vinho/SistemaProducaoVinhoTinto/glossario.htm>].
3. Christaki T, Tzia C. Quality and safety assurance in winemaking. *Food Control*. 2002;13(8):503-17. [DOI: 10.1016/S0956-7135(02)00030-0].
4. Moreira JM. Breves aspectos sobre a produção de provas na ação civil. [acesso 2015 Set 02]. Disponível em: [<http://www.abdpc.org.br/abdpc/artigos/JUSSARA%20MARION%20MOREIRA%20-%20VERS%C3%83O%20FINAL.pdf>].
5. Torres AFM. Produção antecipada de prova. *Rev Âmbito Jurídico* [Internet]. 2002. [acesso 2015 Set 14]. Disponível em: [http://www.ambitojuridico.com.br/site/index.php?n_link=revista_artigos_leitura&artigo_id=4579].
6. Food and Drug Administration – FDA. FDA Technical Bulletin number 5: Macroanalytical Procedures Manual; 1984. [acesso 2014 Abr 11]. Disponível em: [<http://www.fda.gov/Food/ScienceResearch/LaboratoryMethods/ucm2006953.htm>].
7. Rizzon LA, Meneguzzo J. Suco de uva. Bento Gonçalves (RS): Embrapa Uva e Vinho; 2007. 45 p.
8. Andrade MJC. Estabilização tartárica de vinhos tintos por combinação de nanofiltração e permuta catiônica [dissertação de mestrado]. Porto: Universidade Católica Portuguesa; 2012.
9. Marcel M. Os defeitos e os “defeitos” do vinho. [acesso 2014 Out 23]. Disponível em: [http://revistaadega.uol.com.br/artigo/os-defeitos-e-os-defeitos-do-vinho_436.html#ixzz3OFzRnJ2c].