

EVOLUÇÃO DA QUALIDADE DA AGUARDENTE DE MEDRONHO NA REGIÃO

Ludovina Galego
Instituto Superior de Engenharia
Universidade do Algarve
Campus da Penha
8005-139 FARO
lgalego@ualg.pt

Resumo

A aguardente de medronho pela sua importância histórica, cultural e económica, para a região, tem sido objeto de vários estudos, desde o início da década de 90 do século XX.

A fermentação é a tarefa mais sensível da produção de aguardente de medronho, porque precisa de usar medronhos em bom estado de maturação e decorrer sempre em recipientes fechados, apenas com saída para libertação do gás formado (dióxido de carbono – CO₂). A destilação deve ser em alambique de cobre ou contendo cobre, mas as condutas e ou serpentinas devem ser de aço inox porque o cobre nessas condições é difícil de higienizar. A recolha e conservação do destilado deve ser feito em inox, vidro ou madeira e nunca em plástico, uma vez que o plástico deixa resíduos perigosos para a saúde (ftalatos e/ou estireno).

Os resultados das aguardentes analisadas desde 2009 apresentam-se, em média, de acordo com as exigências da atual legislação. Deve-se contudo continuar a melhorar para conquistar mercados mais exigentes.

1 - Introdução

A produção de álcool para fins medicinais foi uma prática introduzida pelo povo Árabe, quando permaneceu na Península Ibérica entre os séculos VIII a XIII. O medronho foi o fruto usado na zona de serra, e Monchique é, no Algarve, a localidade onde se encontram testemunhos da sua produção e comercialização mais antigos (Galego & Almeida, 2007).

Os métodos de produção, tudo indica, mantiveram-se de forma muito semelhante até aos anos setenta do século XX, quando o Decreto-Lei nº 3/74 de 8 de Janeiro impõe a obrigatoriedade da comercialização de tais bebidas em garrafas fechadas e devidamente rotuladas. No seguimento da forte emigração, depois de terminada a 2ª guerra mundial, a população que restou, na maioria dos casos, não apresentava condições para cumprir tais exigências. Restava a venda a intermediários que misturavam os diferentes lotes e criavam um rótulo generalista. Esta despersonalização do produto levou a alguma desmotivação pela procura de qualidade. Paralelamente as tradicionais barricas de madeira onde tradicionalmente se faziam as fermentações foram sendo substituídas por barricas de plástico e por depósitos de cimento revestidos de epóxido ou azulejos sem que existissem estudos relativos à qualidade dos produtos assim obtidos. Para agravar a situação circulava a informação de que a aguardente de medronho continha muito metanol, substância que causava a cegueira e portanto era uma bebida a excluir.

Foi neste contexto controverso que surgiram no início dos anos 90, dinamizado pelo Eng.º Brito de Carvalho, membro da Associação IN LOCO, e no seguimento de um alerta feito pelo Eng.º António Colaço de Almodôvar, verbas, na área de intervenção do projeto ARRISCA, integrada no programa LEADER, para os primeiros estudos sobre a aguardente de medronho. Foi feito um levantamento das principais fontes de rendimento dos habitantes da Serra do Caldeirão e verificou-se que a aguardente de medronho se encontrava entre as três primeiras (leite de cabra, medronho e mel). Seguiu-se a procura de um laboratório especializado na análise de destilados para avaliar o potencial de 32 amostras de aguardente de medronho. Sobre a

responsabilidade do especialista Giuseppe Versini do Laboratório de San Michell All' Adige, em Itália, surgem respostas animadoras. A aguardente de medronho tem metanol, mas raramente excede o limite legal. O potencial aromático dessa aguardente é muito bom, há contudo erros, principalmente no processo de fermentação. As aguardentes basicamente apresentam grande excesso de acidez e de um composto com cheiro a cola / diluente, designado de acetato de etilo. Para ultrapassar esses problemas preparam-se fermentações, teste, na Direção Regional de Agricultura e Pescas do Algarve (DRAPALG) e análises aos destilados obtidos, quer na DRAPALG quer, no Instituto Superior de Engenharia da Universidade do Algarve (ISE-UALG). Quando os resultados se tornaram positivos nos ensaios laboratoriais (Galego *et al.*, 1995) foi o próprio especialista italiano que aconselhou a realização de experiências em destilarias de produtores, com os seus próprios equipamentos, para que os interessados percebessem a diferença e pudessem participar ativamente. Em 1995 técnicos da DRAPALG, do ISE – UALG e da IN LOCO orientaram várias fermentações em casa de produtores da área de intervenção da IN LOCO e fizeram as respetivas análises aos destilados obtidos (Galego *et al.*, 1996).

Várias candidaturas foram preparadas e surgem os projetos PAMAF-IED 4057 (Investigação-Ação sobre Aguardente de Medronho, 1997 – 1999) e PAMAF-IED 8005 (Estudo do Envelhecimento da Aguardente (1ª fase), e 1997 – 2000), propostos pelas instituições públicas já referidas, com os quais foram obtidos financiamentos para a continuação do estudo da fileira do medronho em toda a região do Algarve e Baixo Alentejo. Fizeram-se ensaios de multiplicação de medronheiro (Mendes & Gonçalves, 1999; Varela e Jacinto, 1999), de fermentação com fermentadores em aço inox de 250 L e maturação em barricas de carvalho de tosta média de 50 L, em várias localidades incluindo Monchique (Galego, 1999; Galego *et al.*, 1997). Foi criada uma câmara de provadores de aguardente de medronho com ensaios que decorreram maioritariamente na DRAPALG, mas pontualmente também no ISE-UALG, Monchique e Almodôvar. Os provadores também vinham de diversas localidades (Almodôvar, Cachopo, Monchique, Loulé, São Brás de Alportel, Faro, entre outras localidades) e com diferentes profissões (Jesus & Quintas, 1999).

A 26 de Setembro de 2000 surge o Decreto-Lei 238 onde vem descrita a definição de aguardente de medronho, bem como limites mínimos de qualidade.

Após terminados os projetos PAMAF, e já com legislação, muitas associações obtiveram financiamento para proporcionarem ações de formação, quer relativamente aos processos de produção dos destilados, quer relativamente à Análise de Riscos e Pontos Críticos de Controlo (HACCP) ou à capacidade de registar a história de produção, da comercialização e da sua localização (rastreadibilidade). Muitas destas formações eram acompanhadas de análises aos destilados que cada formando produzia.

A Associação de produtores de Aguardente de Medronho do Barlavento Algarvio (APAGARBE), sempre colaborou nas atividades desenvolvidas no âmbito dos vários projetos já referidos e mesmo fora dos projetos. Dinamizou vários encontros entre produtores e técnicos para que a Aguardente de Medronho de Monchique mantivesse o seu destaque como produto regional de qualidade e de grande importância económica para a zona. Nesse sentido têm procurado, com muita determinação, que todos os sócios preparem aguardentes com qualidade. Para tal exigem que todas as aguardentes comercializadas na loja das aguardentes e do mel de Monchique apresentem boletim de análise, com os parâmetros obrigatórios, em conformidade com a legislação. Se nos primeiros anos muitas ficavam com algumas não conformidades, paulatinamente as não conformidades têm-se reduzido. Não estão totalmente ultrapassadas, porque tratando-se de um produto natural, está sujeito a irregularidades ambientais por vezes difíceis de prever e contornar.

Ultrapassada a fase mais crítica de otimização dos parâmetros mínimos exigidos pela legislação é preciso avançar para produtos de excelência, que se possam destinar à exportação para países com maiores exigências de qualidade. Com esse objetivo têm sido feitos estudos de identificação de microbiota responsável pela fermentação (Santos *et al.*, 2012) e de identificação dos aromas existentes em menores teores e possível incorporação na produção de bebidas

inovadoras (Galego *et al.*, 2013). A melosa, bebida licorosa mais tradicional de Monchique também já tem sido explorada (Galego *et al.*, 2012; Galego, 2013).

2 - Pontos críticos na produção de bebidas fermentadas

2.1 - Fermentações

A fermentação de qualquer bebida alcoólica deve decorrer em recipientes fechados de preferência em inox. É preciso que a massa em fermentação ou depois da fermentação não entre em contacto com o oxigénio do ar para evitar oxidações, isto é, transformação de álcool em ácido além da formação de outros produtos indesejados, como excesso de etanal ou acetaldeído (cheiro a ervas acabadas de cortar) e de acetato de etilo (cheiro a cola/diluyente). No caso de vinhos tintos durante a primeira fase de fermentação (a fermentação turbulenta com grande libertação de gás) é possível encontrar recipientes abertos, mas a massa nesses casos tem que estar 20 a 30 cm centímetros abaixo do limite do recipiente para que o gás (dióxido de carbono) que se forma durante a fermentação possa cobrir a massa e evitar o contacto com o



Figura 1 – Fermentador fechado com válvula de saída de gás (dióxido de carbono)

oxigénio do ar. Passada essa fase de forte libertação do gás, o vinho também tem que ser colocado em recipientes fechados para evitar a passagem rápida a vinagre.

No caso do medronho não existe uma fase inicial de fermentação tão intensa, motivo porque se recomenda que os medronhos cheguem inteiros ao fermentador e que os mesmos sejam de imediato fechados no fermentador, ficando apenas um orifício para libertação do gás (CO₂) que se vai formando, (sem que possa entrar ar) como mostra a figura 1.

2.2 - Destilação

Todas as aguardentes devem ser destiladas em alambiques de cobre ou que contenham uma parte de cobre, porque o cobre faz precipitar compostos de enxofre, provenientes, em muitos casos, apenas dos microrganismos (leveduras), responsáveis pela fermentação alcoólica. Contudo o cobre é difícil de higienizar, principalmente em condutas com curvas e de pequeno diâmetro, motivo porque se aconselha o uso de tubos, condutas ou serpentinas de aço inox.

2.3 - Recolha e armazenamento de destilados

Durante a destilação a recolha do destilado deve ser feita em recipientes de aço, inox vidro ou madeira. O armazenamento em madeira permite, por um lado, que o destilado adquira compostos provenientes da madeira e, por outro lado, uma micro oxigenação constante do destilado, que ajuda na formação de compostos aromáticos (principalmente ésteres). Essa micro oxigenação da madeira também conduz a um ligeiro aumento da acidez e do acetato de etilo, (o éster mais abundante em qualquer fermentação), que pode ter uma função positiva no aroma se existir em quantidades até 120 g/hl de álcool puro (A.P.), mas que apresenta uma contribuição negativa quando ultrapassa os 150 g/ hl de A.P. Só devem ser envelhecidas aguardentes com baixos teores destes compostos para evitar que se ultrapassem os limites legais.

Um perigo que existe na recolha e/ou armazenamento de aguardentes é o contacto com objetos de plástico. A maioria dos plásticos não são apropriados para o contacto com o álcool, inclusive, os funis e as mangueiras apenas usadas nas mudanças, porque deixam nas aguardentes compostos prejudiciais à saúde (os ftalatos e o estireno). Existem no mercado mangueiras de silicone mais adequadas ao contacto com o álcool. Os funis, a usar em contacto com destilados, devem ser de vidro ou de inox.

3 - Evolução dos resultados da análise a aguardentes de Monchique

As análises exigidas na legislação são feitas de acordo com normas portuguesas. O teor alcoólico é determinado de acordo com a NP 2143 de 1987, a acidez total é determinada de acordo com a NP 2139 de 1987, o cobre de acordo com a NP 2441 ou 2442 de 1988 e os compostos voláteis (acetaldeído, metanol, 1-propanol, 1-butanol, 2-propanol, isobutanol e isopentanois) de acordo com a NP 3263 de 1990.

Os resultados apresentados referem-se às amostras analisadas no Laboratório de Enologia do ISE-UALG entre os anos de 2009 e 2013. A figura 2 mostra a evolução do número de amostras a aguardentes de medronho solicitadas por produtores de diversas zonas (—●—) e é tratado em particular o caso dos produtores de Monchique (—). Praticamente metade das amostras de aguardente que o Laboratório de Enologia analisa são de Monchique.

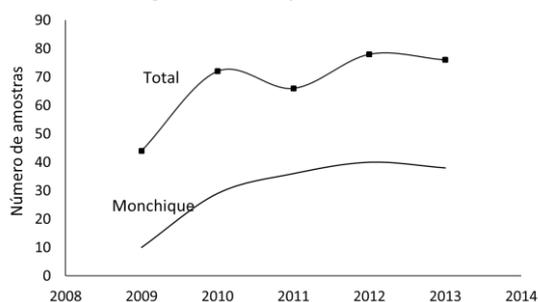


Figura 2: Evolução do número de amostras de aguardente de medronho analisadas.

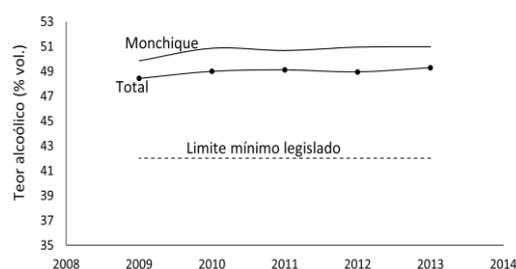


Figura 3: O teor alcoólico das amostras analisadas

Relativamente ao teor alcoólico as aguardentes de Monchique apresentam em média teores superiores a 50 % vol., (figura 3), o que raramente acontece em aguardentes de outros locais.

A acidez total das aguardentes é um parâmetro legislado e que está muito relacionada com a suavidade da aguardente. Uma aguardente ácida deixa uma sensação “áspera”, se a aguardente tem pouca acidez origina uma sensação suave, nos órgãos sensoriais (boca e garganta). Relativamente à legislação já poucas aguardentes excedem o limite, no entanto, estão ainda longe de se situarem nos teores ideais (figura 4). A acidez, tal como o acetato de etilo (figura 5) e o etanal ou acetaldeído (figura 6) têm tendência para apresentarem teores mais elevados nos anos em que existe muita chuva na época de colheita.

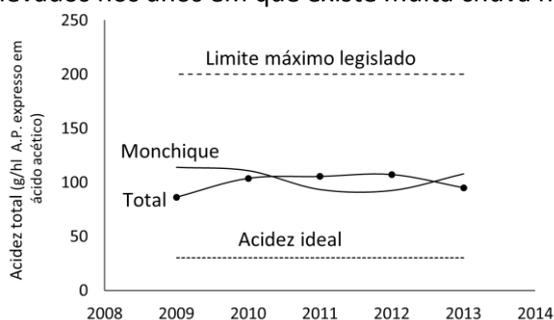


Figura 4: Evolução da média da acidez total

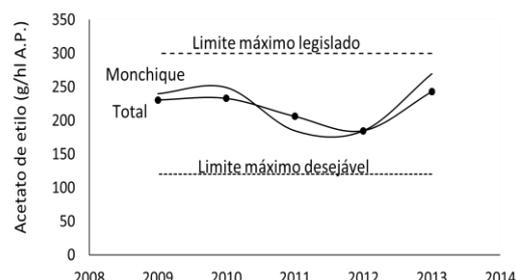


Figura 5: Evolução média do acetato de etilo

O acetato de etilo também em média apresenta teores dentro do máximo exigido por lei. Tendo nos anos 2011 e 2012 apresentado o teores mais baixos, tal como a acidez. Anos a que correspondeu menor chuva na época de colheitas. O Etanal ou acetaldeído (figura 6) teve o seu teor mais baixo em 2011. O etanal ou acetaldeído além de se formar como resultado de medronhos mais verdes e folhas, também aumenta consideravelmente com a oxidação do álcool (etanol), isto é, quando a massa em fermentação ou já depois de terminar a fermentação, entra em contacto com o oxigénio do ar. O etanal ou acetaldeído pelo seu baixo limite legislado, e pela sua rápida formação, mesmo em pequenos períodos de espera em contato com o ar,

quando a massa já fermentada aguarda para entrar no destilador, em contato com o oxigénio do ar, precisa de mais atenção principalmente por parte dos destiladores.

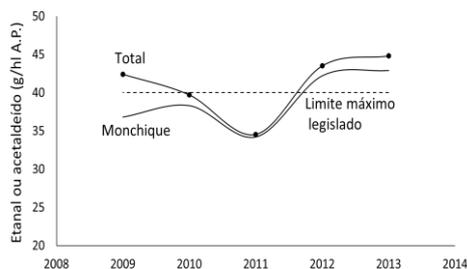


Figura 6: Evolução do etanol ou acetaldeído

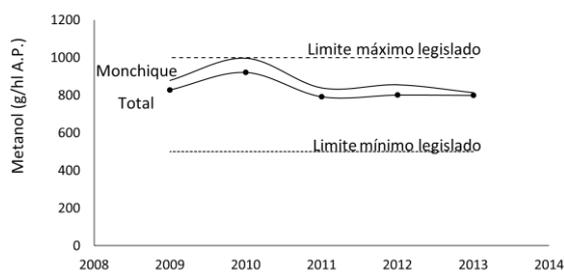


Figura 7: Evolução do Metanol

O metanol (figura 7), apresenta teores mais elevados em 2010, mas em média dentro do limite da legislação. No final de 2009, ano da colheita dos medronhos usados para a produção dos destilados analisados de 2010, praticamente só começou a chover em meados de dezembro, quando os medronhos já estavam a fermentar, por este motivo os frutos eram mais fibrosos e secos o que deve estar relacionado com o aumento generalizado do metanol nessa colheita. O metanol também aumenta quando os medronhos são demasiado maduros, nesta fase a enzima responsável pela formação do metanol (pectina metil esterase) apresenta a máxima atividade, originando assim maiores teores deste álcool, prejudicial à saúde.

Os álcoois 1 butanol e 2 butanol, quando existem, estão, em geral, abaixo do limite de quantificação, nas aguardentes de medronho. Os álcoois 1-propanol, isobutanol e isopentanois, formam o conjunto dos principais álcoois superiores e apresentam teores próximos dos 200 g/hl A.P., como se pode observar na figura 8.

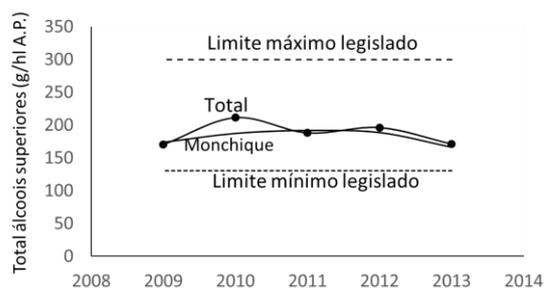


Figura 8: Total de álcoois superiores

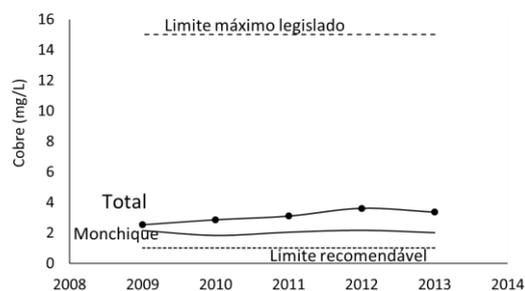


Figura 9: Teor de cobre

O baixo teor de álcoois superior da aguardente de medronho é uma das razões porque esta é muito apreciada, teores de álcoois superiores maiores de 350 g/hl A.P., encontrados vulgarmente noutras aguardentes tornam as aguardentes pouco apreciadas (deixam uma sensação de boca demasiado cheia) (Bovo, *et al.*, 2012).

Relativamente ao teor de cobre (figura 9) as aguardentes de medronho de Monchique apresentam sempre, em média, menores teores de cobre do que as aguardentes de medronho produzidas noutras localidades. Em Monchique a refrigeração do destilado, enquanto decorre a destilação, faz-se em tubo de cobre direito, enquanto noutras localidades se usam serpentinas de cobre, que se tornam muito mais difícil a higienização. O limite máximo da legislação é demasiado permissivo e em geral as aguardentes apresentam teores de cobre muito inferiores a esse limite máximo. Contudo há países, como a América, que impõem limites muito inferiores (0,5 a 1 mg/L). É para estes limites baixos que devemos trabalhar. Para tal é preciso substituir serpentinas e tubos de diâmetro estreito de cobre por outros de aço inox.

4 – Considerações finais

Produzir aguardentes de medronho de qualidade superior tem que ser um objetivo partilhado pelos vários intervenientes.

Os frutos a usar na produção da aguardente de medronho têm que estar num estado de maturação ótimos, nem excessivamente maduros (porque aumenta o metanol), nem verdes amarelados (porque aumenta o etanal ou acetaldeído). Folhas e pedúnculos não podem fazer parte da matéria a fermentar.

Particular atenção tem que ser dada às condições atmosféricas na época da colheita dos frutos, para que os mesmos possam chegar em condições adequadas ao fermentador.

Todo o processo fermentativo tem de decorrer em anaerobiose, isto é, em total ausência do oxigénio do ar.

Agradecimentos:

Ao projeto REDES do PROVERE nº 15065 - Rede temática para a valorização dos recursos silvestres do mediterrâneo – pelo apoio na divulgação do medronho.

Referências bibliográficas:

- Bovo, B., Nardi, T., Fontana, F., Carlot, M., Giacomini, A. & Corish, V. (2012). Acidification of grape marc for alcoholic beverage production: Effects on indigenous microflora and aroma profile after distillation, *International Journal of Food Microbiology*, **152**: 100-106.
- Jesus, J.P. & Quintas, P. (1999). Avanços da Câmara de Provadores, Atas do 2º Colóquio de Valorização da Aguardente de Medronho, São Brás de Alportel, 42-47.
- Galego L.R., Jockusch S. & Da Silva J.P., (2013). Polyphenol and volatile profiles of pomegranate (*Punica granatum L.*) fruit extracts and liquors, *International Journal of Food Science & Technology*, **48**, 693-700.
- Galego, L.R., (2013). Oficina de Ciência – Os sabores do medronho - Centro de Ciência Viva de Faro – 11 de Maio 2013.
- Galego, L., Francisco, V. & Da Silva, J. (2012). Compostos voláteis da melosa, 11º Encontro de Química de Alimentos, Bragança.
- Galego L. R., Almeida V. R. (2007). Aguardentes de frutos e licores do Algarve História, técnicas de produção e legislação, Edições Colibri, Lisboa. (ISBN 987-972-772-722-3).
- Galego, L.R. (1999). Resultados obtidos em diferentes ensaios de produção de aguardente de medronho, Atas do 2º Colóquio de Valorização da Aguardente de Medronho, São Brás de Alportel, 38-41.
- Galego, L.R., Almeida, V.R., Martins, A.N., Jesus, J.P., Varela, J.J.L.M., Soares, M.P. & Quintas, P.B. (1997). Investigação-Ação Sobre Aguardente de Medronho, Atas do 9º Congresso do Algarve, Vilamoura, 381-387.
- Galego, L.R., Almeida, V.R., Martins, M.A., Jesus, J. P., Quintas, P. & Soares, M.P. (1996). Experiência com Produtores de Aguardente de Medronho, *Tecnovisão*, Escola Superior de Tecnologia da Universidade do Algarve, 4, 27- 29.
- Galego, L.R., Martins, M.A.N., Almeida, V.R. & Versini, G. (1995) Valorization of Arbutus Destillate, Proceedings of Euro Food Chem VIII, Austria, 341-344.
- Mendes, M.L. & Gonçalves, J.C. (1999). Avanços no estudo da multiplicação IN VITRO do Medronheiro, Atas do 2º Colóquio de Valorização da Aguardente de Medronho, São Brás de Alportel, 10-12.
- Santo, D.E., Galego, L., Gonçalves, T. & Quintas, C. (2012). Yeast diversity in the Mediterranean strawberry tree (*Arbutus unedo L.*) fruits' fermentations, *Food Research International*, **47**:45-50.
- Varela, J.M. & Jacinto, R.A. (1999). Medronheiro: Propagação e apoios ao seu desenvolvimento, Atas do 2º Colóquio de Valorização da Aguardente de Medronho, São Brás de Alportel, 13-16.