

# Envelhecimento da aguardente vínica: tradição e inovação

O envelhecimento integra-se no processo de produção tradicional da aguardente vínica e tem como objetivo acrescentar valor ao produto. Os trabalhos de investigação realizados na Estação Vitivinícola Nacional nos últimos 20 anos revelam que, apesar do condicionamento imposto pela legislação, é possível inovar sem comprometer a tradição, produzindo aguardentes vínicas envelhecidas de qualidade, diferenciadas e com menor custo.

**A**guardente vínica, à semelhança de outras bebidas espirituosas, ostenta uma longa história. A destilação é uma prática milenar, com possível origem na China. Pensa-se que o seu segredo aí se manteve até ao início da Era Cristã. A arte da destilação foi então aprendida pelos árabes, que criaram o primeiro alambique capaz de originar uma destilação eficiente a partir do vinho. Foi este povo que a difundiu na Europa ocidental (séc. VIII – séc. XV), onde suscitou grande interesse por parte de alquimistas e monges, que a aplicaram na produção de essências e de aguardentes. A estes destilados eram atribuídas propriedades medicinais, quase místicas, de prolongar a vida. Por esse motivo, foi-lhes atribuído o nome latino de *aqua vitae*, com o significado de “água da vida”. Dele deriva o nome que recebeu em França: *eau-de-vie* (Léauté, 1990). A designação “aguardente” terá derivado do termo *aquam ardentem*, usado pelos alquimistas (Basset, 1873).

## A aguardente vínica

A aguardente vínica é definida como uma bebida espirituosa obtida exclusivamente por destilação do vinho, com um teor alcoólico mínimo de 37,5% (Reg. CE n.º 110/2008<sup>(1)</sup>). Trata-se, portanto, de um derivado do vinho, bem diferente da aguardente bagaceira (vulgarmente designada por “bagaceira” ou “bagaço”) que, sendo resultante da destilação do bagaço de uva<sup>(2)</sup>, é um subproduto da vinificação/do vinho.

## A destilação do vinho

Uma aguardente de qualidade não pode ser obtida a partir de qualquer vinho. Significa que o vinho para destilar tem de ser elaborado para este fim, não devendo apresentar defeitos (como, por exemplo, azedia). Com efeito, a destilação é um processo de separação e de concentração e, portanto, qualquer defeito do vinho será intensificado no destilado respetivo. Por outro lado, o vinho deve possuir uma acidez fixa elevada para estar protegido desde a vinificação até à destilação relativamente à contaminação por microrganismos, uma vez que o dióxido de enxofre (principal antisséptico usado na prática enológica) não é recomendado por originar compostos sulfurados durante a destilação, os quais depreciam a qualidade do destilado obtido (Belchior *et al.*, 2015). Existem basicamente dois tipos de destilação do vinho: em coluna de destilação (sistema contínuo) e em alambique (sistema descontínuo) – Figura 1. O primeiro é típico da região de *Armagnac*, enquanto o segundo é originário da região de *Cognac*, em França. São equipamentos normalmente fabricados em cobre e utilizados em todo o mundo.

## Denominações de Origem Protegida em Portugal

Na Europa, a produção de aguardente vínica, e a etapa de envelhecimento em particular, é marcada pela tradição, decorrente da

<sup>(1)</sup> Regulamento (CE) n.º 110/2008 do Parlamento Europeu e do Conselho de 15 de janeiro de 2008, relativo à definição, designação, apresentação, rotulagem e proteção das indicações geográficas das bebidas espirituosas. *Jornal Oficial da União Europeia*, L39, 16-54.

<sup>(2)</sup> Constituído pelas películas e pelas grânhas das uvas.

# BATOQUES DE SILICONE PARA BARRICAS

Para Barricas de 225 - 300 - 500 litros  
MEDIDAS NORMALIZADAS E ESPECIAIS



GRAU  
ALIMENTÍCIO



SEM  
CHEIRO



Figura 1 - Sistemas de destilação: (a) Coluna de destilação; (b) Alambique "Charentais".

sua história, e que se reflete na legislação imposta pela União Europeia e pelas regiões de produção. Em Portugal existem seis Denominações de Origem Protegida (DOP) de aguardente vínica – Figura 2. De entre elas, destaca-se a Denominação de Origem *Lourinhã* que, graças a condições específicas de solo e de clima, produz exclusivamente aguardente vínica, o que a coloca no patamar das afamadas regiões francesas de *Cognac* e de *Armagnac*. De acordo com o nosso conhecimento, não existem no mundo mais regiões com esta particularidade. Ora, este aspeto constitui



Figura 2 - Denominações de Origem Protegida de aguardente vínica em Portugal. Fonte: IVV (2017).



CÔNICOS



ZETA



UNIVERSAL



FERMENTAÇÃO



MECANISMO



**CAUTXU 2000, SL**

C/Besalú, nave 5  
Pol. Ind. Pla de la Bruguera  
08211 Castellar del Vallés  
Barcelona, SPAIN  
Tel.: (+34) 93 714 75 04  
Fax: (+34) 93 714 49 85  
E-mail: [cautxu2000@cautxu2000.com](mailto:cautxu2000@cautxu2000.com)  
Web Site: [www.cautxu2000.com](http://www.cautxu2000.com)

uma vantagem competitiva para o nosso país, devendo, por isso, ser explorado convenientemente.

A investigação sobre a aguardente Lourinhã tem vindo a ser desenvolvida na Estação Vitivinícola Nacional (atual INIAV – Dois Portos), em estreita ligação com os agentes da região<sup>(3)</sup>, desde a década de 1970, tendo contribuído para fundamentar a demarcação da região em 1992.

## O envelhecimento

A etapa de envelhecimento em vasilha de madeira integra-se no processo de produção tradicional da aguardente vínica e tem como objetivo acrescentar valor ao produto, já por si diferenciado de outras aguardentes. É durante esta etapa que, por via da ocorrência de diversos fenómenos físicos e químicos (tais como a extração de compostos da madeira, múltiplas reações entre estes compostos e os do destilado vínico, e evaporação do álcool e da água), a aguardente adquire características inexistentes no destilado vínico e que se traduzem num aumento global da sua qualidade. A alteração mais evidente ocorre na cor, que passa de incolor a citrino/palha/dourado/topázio.

De acordo com o Reg. CE n.º 110/2008, quando a aguardente vínica for envelhecida, o tempo de envelhecimento terá de ser de, pelo menos, seis meses, se a capacidade da vasilha de madeira for inferior a 1000 litros, ou de um ano, se for igual ou superior a 1000 litros. A legislação das Denominações de Origem Protegida segue esta regra ou é ainda mais restritiva. Por exemplo, na *Lourinhã* o tempo mínimo de envelhecimento é de dois anos (Decreto-Lei n.º 323/94<sup>(4)</sup>), à semelhança de *Cognac*.

## Fatores que governam o envelhecimento

O resultado do envelhecimento da aguardente vínica depende essencialmente de três grandes grupos de fatores, que determinam os fenómenos físicos e químicos ocorridos (Belchior *et al.*, 2015):

- Características da vasilha de madeira – conferidas principalmente pela espécie florestal utilizada, pela sua origem geográfica, pelo processo de fabrico em tanoaria (em que se destaca o tipo de secagem e de tratamento térmico), pela dimensão e pelo estado de utilização (nova ou já usada);
- Condições da cave de envelhecimento – como a temperatura, a humidade relativa e a velocidade de circulação do ar;
- Operações tecnológicas realizadas – designadamente os ates-

tos, o rebaixamento do teor alcoólico através da adição de água (“adelgaçamento”) e a agitação (“rebolamento”).

## A investigação realizada

Tratando-se de um processo demorado, dispendioso e que implica a utilização de um recurso natural cuja disponibilidade é limitada – a madeira –, têm sido procuradas alternativas que garantam a sua sustentabilidade, ou seja, um envelhecimento com maiores benefícios económicos e sociais e mais amigo do ambiente.

Por outro lado, a diversificação dos produtos agroalimentares, em que a aguardente vínica se inclui, assume importância crescente face a um mercado global e mais competitivo, com consumidores mais informados e exigentes. Neste cenário, torna-se essencial encontrar tecnologias de produção inovadoras, que permitam obter aguardente de elevada qualidade com características diferenciadas. Estes aspetos têm motivado a investigação realizada na Estação Vitivinícola Nacional nos últimos 20 anos, tendo por base a aguardente vínica *Lourinhã*<sup>(5)</sup>. Com efeito, a partir de 1996, a nossa equipa tem-se dedicado ao estudo da tecnologia de envelhecimento da aguardente. Grande parte do trabalho tem incidido na pesquisa de soluções inovadoras baseadas na manipulação dos fatores que governam o envelhecimento e na avaliação do seu impacto nas características físico-químicas e sensoriais da aguardente vínica envelhecida.

## O potencial da madeira de castanheiro

A madeira de carvalho da região francesa de Limousin (sobretudo da espécie *Quercus robur* L.), é tradicionalmente utilizada no envelhecimento de aguardentes vínicas, incluindo as de *Cognac* e *Armagnac*. O castanheiro (espécie *Castanea sativa* Mill.) teve grande relevância nos países da bacia mediterrânica, por razões históricas, económicas e sociais associadas ao seu cultivo, sendo a sua madeira muito apreciada e utilizada em vasilhas remetidas para a expedição de vinhos. Supõe-se que tenha sido também empregue no envelhecimento de aguardente. Contudo, motivos de ordem económica e a “moda” deverão ter conduzido à exclusão quase completa desta madeira e ao forte aumento da utilização da madeira de carvalho (Canas *et al.*, 2011). De acordo com o nosso conhecimento, atualmente, não é comercializada aguardente vínica assim envelhecida. Investigando a aptidão da madeira de castanheiro em diversas condições de envelhecimento (vasilhas com diferentes níveis de queima; vasilhas com dimensões distintas; diferentes tempos de enve-

<sup>(3)</sup> Adega Cooperativa da Lourinhã, Câmara Municipal da Lourinhã, entre outros.

<sup>(4)</sup> Decreto-Lei n.º 323/94, 1994. Estatuto da Região Demarcada das Aguardentes Vínicas da Lourinhã. *Diário da República* – I Série – A, 29 de dezembro de 1994, 7486-7489.

<sup>(5)</sup> Em cinco projetos: Projeto PAMAF IED 2052 (1996-2000); Projeto PIDDAC 709/99 (1999- 001); Projeto PARLE (2001-2004); Projeto AGRO 89/01 (2002-2005); Projeto “Envelhecimento de aguardente vínica em vasilhas de madeira versus depósitos de inox com adição de madeira” em autofinanciamento por INIA-Dois Portos, Adega Cooperativa da Lourinhã, J.M. Gonçalves – Tanoaria, Lda e Comissão Vitivinícola Regional da Lourinhã (2007-2010).



lhhecimento; fragmentos de madeira)<sup>(5)</sup>, verificámos que promove o aumento da qualidade da aguardente envelhecida, traduzida por um aumento da acidez total e do teor de compostos extraídos da madeira – extrato seco e índice de polifenóis totais (ilustrado na Figura 3, com resultados do Projeto PAMAF IED 2052). Ao nível destes compostos, tem sido consistentemente observada uma maior concentração de ácido gálico, de ácido elágico e de acetovanilona e uma tendência para maiores concentrações de ácido vanílico, de vanilina e de fenóis voláteis (eugenol e 4-alilsiringol) nesta aguardente do que na aguardente envelhecida em madeira de carvalho Limousin, o que as diferencia (Canas *et al.*, 2011). Em consequência desta riqueza química, para igual tempo de envelhecimento, a aguardente envelhecida em madeira de castanheiro apresenta uma cor mais intensa (Figura 3).

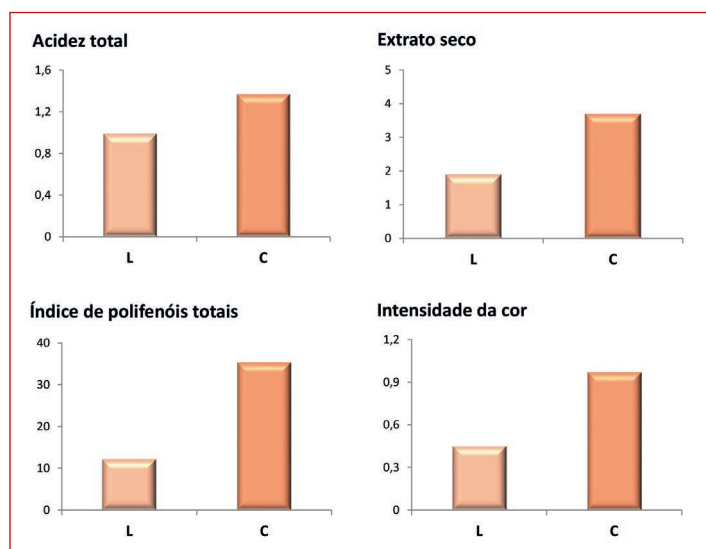


Figura 3 - Características físico-químicas das aguardentes envelhecidas em vasilhas de madeira de carvalho Limousin (L) e de castanheiro (C) durante quatro anos.

Exibe ainda um perfil sensorial distinto, mais evoluído e complexo (como mostra a Figura 4, com resultados do Projeto PAMAF IED 2052), marcado pela maior intensidade das tonalidades topázio e esverdeado, aromas a baunilha, madeira, queimado e caramelo, e mais corpo, complexidade e aroma de boca, o que torna esta aguardente idêntica a aguardentes com maior tempo de envelhecimento (Caldeira *et al.*, 2006).

Portanto, a madeira de castanheiro permite diferenciar a aguardente e acelerar o envelhecimento, possibilitando a diminuição do seu custo, tanto mais que as vasilhas ficam ocupadas menos tempo e podem ser reutilizadas mais vezes. Por outro lado, como é uma madeira menos valorizada no mercado, as vasilhas são substancialmente mais baratas. Trata-se, pois, de uma alternativa muito interessante na perspetiva da qualidade e da sustentabilidade, aliando a tradição e a inovação.

### *E porque não utilizar simultaneamente as madeiras de carvalho e de castanheiro?*

Apesar das vantagens associadas à utilização da madeira de castanheiro, importa encontrar outras formas de envelhecer a aguardente vínica, que permitam: i) garantir o rendimento dos produtores enquanto as aguardentes de qualidade superior envelhecem em vasilha de madeira; ii) obter aguardentes diferentes, capazes de satisfazer as preferências de outros consumidores. Significa que não se pretende acabar com o envelhecimento tradicional, mas antes complementá-lo, para assegurar a sua sustentabilidade. Estes sistemas alternativos consistem em “levar a madeira à aguardente” conservada em depósitos de aço inoxidável, ao invés do sistema tradicional, em que “se leva a aguardente à madeira”. Para o efeito são usados fragmentos de madeira, cuja espécie florestal (carvalho, castanheiro), a forma (aduelas, dominós, cilindros, aparas, serradura, entre outros) e a dose aplicada podem variar.

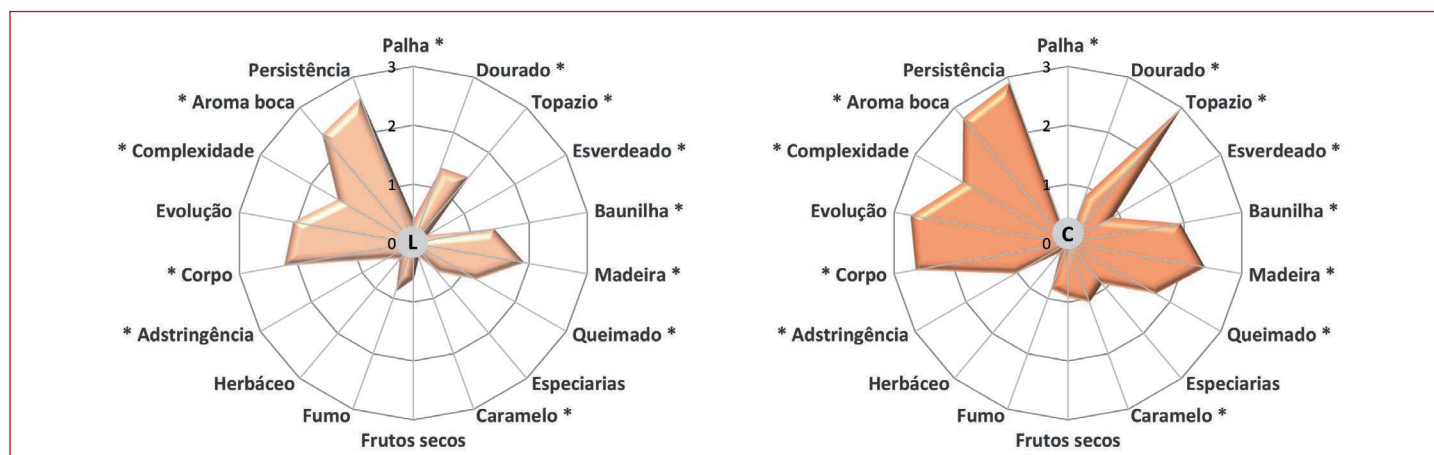


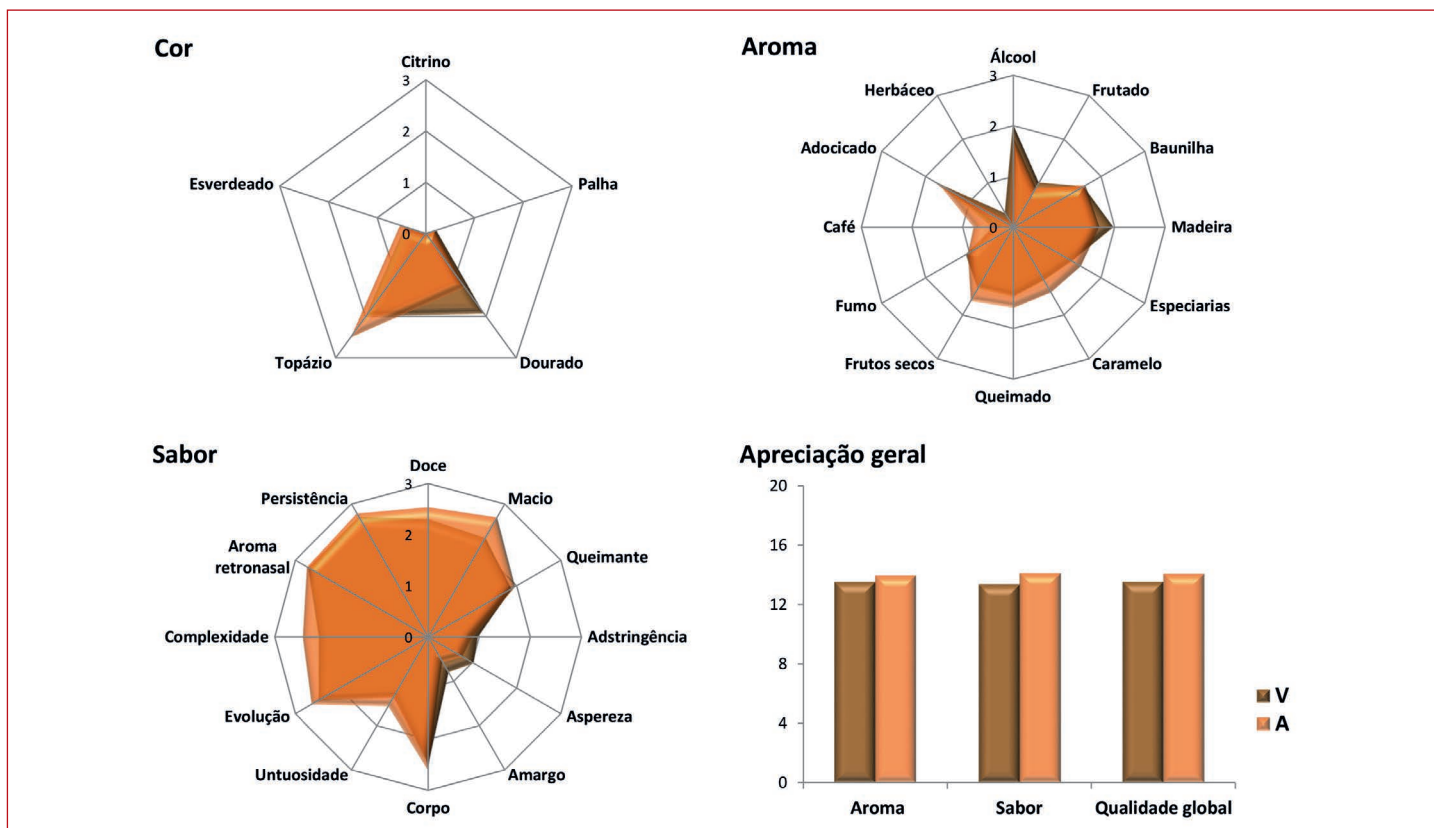
Figura 4 - Perfil sensorial das aguardentes envelhecidas em vasilhas de madeira de carvalho Limousin (L) e de castanheiro (C) durante quatro anos (\* Atributos significativamente diferentes).

Num projeto recente<sup>(6)</sup>, estudámos a utilização das madeiras de carvalho Limousin e de castanheiro em simultâneo, tanto em vasilhas de 650 L, como sob a forma de aduelas inseridas em depósitos de aço inoxidável de 3000 L. Pretende-se inovar, tirando vantagem das melhores características de cada madeira e diminuindo os custos do envelhecimento pelo facto de a madeira de castanheiro ser mais barata e tornar o processo mais rápido e rentável, e ainda porque a utilização simultânea destas madeiras permite evitar a operação de lotagem, habitualmente realizada no final do envelhecimento, que é exigente em mão de obra e tem custos. Verificámos que a utilização das duas madeiras não comprometeu a estabilidade mecânica das vasilhas e observámos que, durante os 2 anos de envelhecimento, o destilado vínico evoluiu bem em ambas as modalidades (Caldeira *et al.*, 2016; Canas *et al.*, 2016). Na verdade, os resultados obtidos sugerem que ocorreu um efeito sinérgico das duas madeiras, promovendo um maior enriquecimento da aguardente vínica na maioria dos compostos extraídos da madeira – extrato seco e índice de polifenóis totais – quando comparado com os resultados dos projetos anteriores. Esse enri-

quecimento foi maior nas aguardentes envelhecidas em vasilhas do que em depósitos com aduelas (Quadro 1). Contudo, foi a aguardente envelhecida em depósitos com aduelas que apresentou cor mais intensa (Quadro 1) e que evoluiu mais rapidamente, tendo maior intensidade das tonalidades topázio e esverdeado (Figuras 5 e 6), que são características de aguardentes com mais idade. Curiosamente, nos restantes atributos sensoriais (aroma e sabor), as aguardentes envelhecidas nas vasilhas e nos depósitos com aduelas não exibiram diferenças apreciáveis. A apreciação geral da qualidade das aguardentes foi muito idêntica (Figura 5).

**Quadro 1** – Características físico-químicas das aguardentes envelhecidas em vasilhas (V) e em depósitos com aduelas (A) utilizando simultaneamente madeira de carvalho Limousin e de castanheiro

	V	A
Extrato seco (g/L)	1,25	0,89
Índice de polifenóis totais	29,4	22,3
Intensidade da cor	0,39	0,49



**Figura 5** – Perfil sensorial e apreciação geral da qualidade das aguardentes envelhecidas em vasilhas (V) e em depósitos com aduelas (A) utilizando simultaneamente madeira de carvalho Limousin e de castanheiro.

<sup>(6)</sup> Projeto “Envelhecimento de aguardente vínica à escala industrial em sistema alternativo, em comparação com o envelhecimento tradicional”, em autofinanciamento por INIA-Dois Portos, Adega Cooperativa da Lourinhã, J.M. Gonçalves – Tanoaria, Lda e Instituto Politécnico de Castelo Branco (2011-2013)

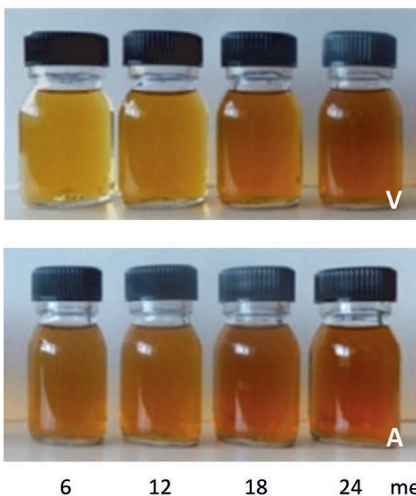


Figura 6 - Evolução da cor das aguardentes envelhecidas em vasilhas (V) e em depósitos com aduelas (A) utilizando simultaneamente madeira de carvalho Limousin e de castanheiro.

Por conseguinte, a utilização simultânea das duas madeiras é uma opção promissora, já que assegura a qualidade da aguardente única envelhecida, com as vantagens atrás referidas.

Estes trabalhos demonstram que, apesar do condicionamento imposto pela legislação, é possível inovar sem comprometer a tradição, produzindo aguardentes vínicas envelhecidas de qualidade, diferenciadas e com menor custo. 🍷

*Sara Canas<sup>(1,2)</sup> e Ilda Caldeira <sup>(1,2)</sup>*

<sup>(1)</sup> *INIAV, I.P.*

<sup>(2)</sup> ICAAM – Instituto de Ciências Agrárias e Ambientais  
Mediterrânicas, Universidade de Évora

## Bibliografia

- Basset, N., 1873. *Guide théorique et pratique du fabricant d'alcools et du distillateur*, 822p, Paris.
- Belchior, A.P.; Canas, S.; Caldeira, I.; Carvalho, E.C., 2015. *Aguardentes vinícolas – Tecnologias de produção e envelhecimento. Controlo de qualidade*, 181p, Porto.
- Caldeira, I.; Mateus, A.M.; Belchior, A.P., 2006. *Analytica Chimica Acta*, 563, 264-273.
- Caldeira, I.; Santos, R.; Ricardo-da-Silva, J.; Anjos, O.; Mira, H.; Belchior, A.P.; Canas, S., 2016. *Food Chemistry*, 211, 937-946.
- Canas, S.; Caldeira, I.; Anjos, O.; Lino, J.; Soares, A.; Belchior, A.P., 2016. *International Journal of Food Science and Technology*, 51, 2537-2545.
- Canas, S.; Caldeira, I.; Belchior, A.P.; Spranger, M.I.; Clímaco, M.C.; Bruno de Sousa, R., 2011. Chestnut wood: a sustainable alternative for the aging of wine brandies. In: *Food Quality: Control, Analysis and Consumer Concerns*, 181-228, New York.
- Léauté, R., 1990. *Am. J. Enol. Vitic.*, 41, 90-103.

Terça Sexta  
17 20  
OUTUBRO 2017

Epernay  
- LE MILLESIMUM -

## O ENCONTRO MUNDIAL DA EFERVESCÊNCIA



Logo : CochetConcent - Création graphique : CCI MARNE

[www.viteff.com](http://www.viteff.com)



**ViTeff**  
THE SPARKLING WINE  
TECHNOLOGY  
EXHIBITION

## Um Evento

