

Simpósio Vitivinícola



Regiões de Lisboa, Tejo e Península de Setúbal

PROGRAMA E RESUMOS

Organização

Sociedade de Ciências Agrárias de Portugal



CVR Lisboa | CVR Tejo | CVR Península de Setúbal



Apoio:



19 e 20 de novembro de 2015
Auditório Cine-Teatro | Almeirim

Simpósio Vitivinícola



Regiões de Lisboa, Tejo e Península de Setúbal

PROGRAMA E RESUMOS

INTRODUÇÃO

Na sequência do Simpósio realizado em outubro de 2012, em parceria com a Comissão Vitivinícola da Região de Lisboa, a Sociedade de Ciências Agrárias de Portugal - SCAP entendeu que era chegada a hora de lançar um novo desafio, tornando esta iniciativa mais abrangente através do seu alargamento às Regiões do Tejo e da Península de Setúbal, que no seu conjunto apresentam afinidades de natureza geográfica, ecológica, administrativa e em termos de encepamentos.

A aposta destas Regiões nesta iniciativa conjunta, representa um enorme passo qualitativo e estratégico para o futuro, pelas sinergias e potencialidades que pode criar, ao congregar à volta desta ideia, cerca de um quarto da produção nacional de vinho certificado e promover o debate em torno de questões actuais: relacionadas com o crescimento, a competitividade e projecção nacional e internacional do sector vitivinícola português.

A convergência da influência atlântica, a qualidade dos novos encepamentos, compostos maioritariamente por castas nacionais seleccionadas, e a diversidade dos *terroirs* conferem a este território a capacidade para produzir vinhos de excelência, muito personalizados e diferenciados, que se estão a afirmar cada vez mais nos mercados nacionais e internacionais - como o prova o aumento das exportações e o crescente número de prémios conquistados.

A SCAP ao promover a organização deste evento – que pretende assumir-se como um grande Fórum de divulgação e transferência do conhecimento científico e tecnológico na fileira vitivinícola - destinado preferencialmente: a empresários, técnicos, investigadores, estudantes e a todos os profissionais desta área, está a assumir o seu papel de interface privilegiado, na ligação entre os centros de I&D nacionais e as empresas, função para que sente particularmente vocacionada.

Nesta perspectiva, desejamos que este Simpósio, com raízes que remontam a 2003, em que teve lugar o 1º Colóquio Vitivinícola da Estremadura, venha a manter a periodicidade trienal a que nos habituou e, contribua para dinamizar e congregar à sua volta todos os protagonistas empenhados na consolidação e modernização da vitivinicultura nacional, através de um programa rico e diversificado, que vá ao encontro das exigências e desafios do presente e do futuro.

Uma referência muito especial à colaboração do Instituto Superior de Agronomia da Universidade de Lisboa e às entidades que aceitaram o nosso convite e se empenharam ativamente neste projeto, com um futuro cada vez mais promissor.

A Comissão organizadora.

Simpósio Vitivinícola das Regiões de Lisboa, Tejo e Península de Setúbal

19-20 Novembro de 2015

***Sociedade de Ciências Agrárias de Portugal,
Comissão Vitivinícola da Região de Lisboa, Comissão Vitivinícola da Região do Tejo e
Comissão Vitivinícola Regional da Península de Setúbal***

Comissão Organizadora

Manuel Augusto Soares, SCAP
Vasco d' Avillez, CVR Lisboa
João Silvestre, CVR Tejo
Henrique Soares, CVR P Setúbal
Carlos Manuel Lopes, ISA/ULisboa
Guida Tralhão, Agroeno/SCAP
Jorge Ricardo da Silva, ISA/ULisboa
António Ribeiro, ESAS/IPS
Luís Mendes, AVIPE
Rolando Faustino, IVV
Sílvia Almeida, DRAPLVT

Comissão Científica

Carlos Manuel Lopes, ISA/ULisboa
Antero Martins, PORVID e ISA/ULisboa
Jorge Ricardo da Silva, ISA/ULisboa
José Eiras Dias, INIAV
José Veríssimo, ISEG/ULisboa
Helena Mira, ESAS/IPS

19 de Novembro de 2015

08:00 Recepção de participantes

09:00 Sessão de abertura

Presidente da SCAP, Presidentes das CVR'S, Presidente da IVV, Presidente da CMA

VITICULTURA - SESSÃO 1

Moderador: Carlos Lopes - ISA/U.Lisboa

09:30 Vitivinicultura Sustentável: Produção de um Vinho de Baixo Carbono

Margarida Cardoso - ISA/U.Lisboa e Bruno Caldeira - Consulai

09:45 Viticultura de Precisão - casos de estudo em Portugal

Ricardo Braga et al - ISA/U.Lisboa

10:00 Gestão da rega deficitária em vinha-ferramentas e suas limitações

José Silvestre - INIAV/Dois Portos

10:15 Discussão

10:30 Coffee Break

VITICULTURA - SESSÃO 2

Moderador: José Eiras Dias - INIAV/Dois Portos

10:45 A videira e os seus vírus. Necessidade de uma estratégia integrada para a sustentabilidade da vitivinicultura

Ana Nazaré Pereira - CITAB/UTAD

11:00 O Complexo Flavescência dourada da videira/Schaphoideustitanus. Devemos preocupar-nos?

Ricardo Machado - Zona Agrícola & Ana Nazaré Pereira - CITAB/UTAB

11:15 Novos clones de videira resultantes da selecção genética de elevada eficiência

Elsa Gonçalves & Antero Martins - ISA/U.Lisboa

11:30 Espaço empresas: A importância da matéria orgânica na fertilidade do solo

João Paulo Pereira - NutriSapex

11:45 Discussão

12:00 Mesa Redonda: Produção de Plantas de Videira - Ponto da situação em Portugal

Moderador: Rolando Faustino - IVV

Participantes: Antero Martins - PORVID, José Manso - ADVID, Ricardo Andrade - VITICERT, Luis

Mendes - AVIPE, Kátia Teixeira - DGAV

13:00 Almoço

ENOLOGIA - SESSÃO 1

Moderador: Jorge Ricardo da Silva - ISA/U.Lisboa

14:30 Perfis sensoriais de vinhos e Regiões Vitivinícolas

Anibal José-Coutinho et al - SONAE

14:45 Sistemas alternativos para o envelhecimento de aguardente vínica: inovação e sustentabilidade

Sara Canas et al - INIAV/Dois Portos

15:00 Avaliação da proveniência geográfica do vinho

Sofia Catarino et al - ISA/U.Lisboa

15:15 Novidades em tecnologia Enológica - madeiras alternativas

António Jordão et al - ESAV

15:30 Discussão

15:45 Coffee Break

ENOLOGIA - SESSÃO 2

Moderador: Pedro Hipólito - Adega Cooperativa de Redondo

16:00 Utilização de resinas permutadoras na estabilidade tartárica dos vinhos

Helena Mira et al - ESAS

16:15 Compostos bioactivos em vinhos das regiões vitivinícolas Lisboa, Tejo e P. Setúbal

Guida Tralhão et al - AgroEno

16:30 Papel do sulfuroso na formação de turvação proteica em vinhos brancos

Ricardo Chagas et al - FCT/UNL

16:45 Discussão

17:00 Apresentação oral e discussão de Painéis

17:30 Prova de vinhos comentada das três Regiões

18:30 Fim dos Trabalhos

20 de Novembro de 2015

O MERCADO

Moderadores: Vasco d'Avillez - CVRLisboa e Virgílio Loureiro

09:30 Projecção de videos das Regiões Vitivinícolas

10:00 Marketing de vinhos - perspectiva do consumidor

José Verissimo - ISEG/U.Lisbos

10:15 Enoturismo

Diogo Campilho - Qta da Lagoalva de Cima

10:30 Exportação

Maria João Dias - IVV

10:45 O processo de certificação de Vinhos com DO e IGP: o exemplo da Península de Setúbal

Henrique Soares - CVRPSetúbal

11:00 Coffee Break

11:15 Rotas dos Vinhos

Vasco d'Avillez - CVRLisboa

11:30 Almeirim: berço do Fernão "Pirão" e da sopa da pedra

Manuel Malfeito & Virgílio Loureiro - ISA/U.Lisboa

11:45 Mesa Redonda: A Situação actual do mercado vitivinícola nacional e os desafios da globalização - A Europa versus Novo Mundo

Moderador: Manuel Augusto Soares - SCAP

Participantes: Anibal José-Coutinho - SONAE, António Ventura -APE, Bernardo Gouveia - Cª das Quintas, Carlos Fonseca - Sanguinha/CVRLx, Jaime Quendera - C.A. Pegões e C.E. Freitas

12:45 Sessão de encerramento

Presidente da SCAP, Representante das CVR'S, Directora-Regional da DRAPLVT, Vereador da CM Almeirim

13:30 Almoço típico na Quinta da Alorna

15:30 Visita técnica à adega e vinhas da Quinta

17:00 Fim do Programa

VITICULTURA SUSTENTÁVEL: PRODUÇÃO DE UM VINHO DE BAIXO CARBONO

M. Cardoso¹, C.M. Lopes¹, B. Caldeira², A. Monteiro¹, H. Ribeiro¹, H. Oliveira¹, J.C. Franco¹, E. Borges¹, T. Nascimento¹, A. Mexia¹

¹ LEAF, Instituto Superior de Agronomia, Universidade de Lisboa, Tapada da Ajuda, 1349-017 Lisboa. Email: carlosmlopes@isa.ulisboa.pt

² CONSULAI – Consultadoria Agro-Industrial, Lisboa. Email: bcaldeira@consulai.com

Neste trabalho apresentam-se os principais resultados obtidos no âmbito do projeto “Vinho de Baixo Carbono”, financiado pela medida 4.1 Cooperação para a Inovação do PRODER. Este projecto, que contou com a parceria da empresa vitivinícola Henrique Uva (Herdade da Mingorra), a empresa Consulai, especializada em consultadoria e inovação no sector agro-alimentar e agrícola e o Instituto Superior de Agronomia (ISA), teve como principal objectivo a produção de um vinho de baixo carbono certificado através da implementação de novas práticas culturais e tecnologias passíveis de reduzir a sua pegada de carbono face à produção de um vinho convencional. Neste sentido foram implementadas estratégias culturais sustentáveis alternativas às práticas culturais convencionais tais como a aplicação de detritos florestais (estilha) na linha, a sementeira de relvado na entrelinha, a rega deficitária controlada, a redução da quantidade de fertilizantes minerais de síntese industrial aplicados e a melhoria da oportunidade de intervenções fitossanitárias com base em critérios objectivos de ajuda à tomada de decisão. Na fase de engarrafamento e embalamento foi adoptado o «design» ecológico com uma garrafa mais leve, rolha com certificação de gestão sustentável, rótulo em papel reciclado e embalagens de dimensões reduzidas com impressão simples em cartão virgem.

As alterações implementadas contribuíram para a redução da pegada de carbono através do aumento do sequestro de carbono e fixação de azoto, do fomento e conservação da biodiversidade funcional, da redução da aplicação de adubos de síntese e produtos fitofarmacêuticos e da redução de emissões de gases de efeito estufa (GEE) na distribuição do produto final.

A determinação da pegada de carbono do vinho (Análise de Ciclo de Vida) foi calculada em conformidade com a norma internacional PAS 2050:2011 tendo sido auditada e certificada por uma entidade externa ao projeto (DNV - Det Norske Veritas). Os resultados gerais indicam que a fase agrícola foi responsável por cerca de 13% das GEE, enquanto a fase de engarrafamento (inclui a garrafa de vidro) e a fase de transporte representaram, respetivamente, 34% e 36% das emissões globais. A fase enológica, que inclui a fermentação, representou 17% de todas as GEE. As soluções de “ecodesign” adotadas permitiram reduzir as emissões na fase de distribuição em cerca de 7% e na fase de engarrafamento em 31% muito assente na alteração da garrafa de vidro. Na vinha, as estratégias culturais sustentáveis contribuíram para reduzir as emissões de GEE em 25% relativamente à parcela convencional.

Apesar destes resultados serem globalmente positivos, atendendo ao carácter perene da cultura da vinha, serão necessários mais anos de estudo para uma avaliação mais robusta dos efeitos a longo prazo de algumas das estratégias utilizadas.

VITICULTURA DE PRECISÃO – CASOS DE ESTUDO EM PORTUGAL

R. Braga, J. Graça, C.M. Lopes

*LEAF, Instituto Superior de Agronomia/Universidade de Lisboa, Tapada da Ajuda, 1349-017 LISBOA
Email: ricardobraga@isa.ulisboa.pt*

A agricultura de precisão têm vindo a provocar alterações significativas na forma como gerimos as parcelas agrícolas. Até há 15 anos trabalhava-se para a “média” das parcelas por questões de ordem prática mas também por desconhecimento/inexistência de dados sobre a variabilidade espacial dos solos e da cultura.

A vulgarização de sensores de vários tipos assim como de diversas tecnologias de informação e comunicação possibilitou o desenvolvimento do conceito da agricultura de precisão e a sua implementação no campo. No que toca à viticultura, a agricultura de precisão tem significativos impactos em quase todos as operações pela simples razão de que além da quantidade produzida é fulcral também contemplar a qualidade. Em Portugal a viticultura de precisão apresenta já alguma expressão comercial, tendo sido aliás, entre os diversas actividades do sector agrícola, aquela em que se verificou maior adopção no terreno.

A agricultura de precisão propõe na sua essencial o uso eficiente dos recursos por via da melhoria da oportunidade e da qualidade da tomada de decisão: “right time, right place, right amount”. Para que isso seja possível, o gestor agrícola tem que estar munido de dados e de informação. Desta forma a agricultura de precisão incorpora uma primeira de recolha de dados no terreno. Essa informação é posteriormente processada dando origem a decisões de actuação quer na dimensão temporal quer espacial, conduzindo ao conceito de carta de prescrição.

Neste trabalho apresenta-se dois projectos no âmbito da viticultura de precisão que se podem colocar em fases distintas de evolução e também em prazo de aplicação prática.

No primeiro projecto apresentam-se resultados da aplicação da viticultura de precisão na gestão da rega e na segmentação da vindima. Trata-se de um projecto de aplicação imediata e concreta. Numa parcela de 12 ha foram caracterizados detalhadamente os solos, depois de se verificar significativa variabilidade espacial quer da produtividade quer da qualidade do mosto produzido. Foi também monitorizado o teor de água no solo assim como avaliado o crescimento, produção e qualidade em plantas com localização estratégica (“smart points”). Foram recolhidas imagens aéreas multi-espectrais para posterior elaboração de cartas NDVI. As cartas NDVI foram validadas no terreno no sentido de avaliar a sua capacidade de descrever a variabilidade encontrada. Os resultados mostram em primeiro lugar a grande variabilidade espacial existente no seio de parcelas com gestão uniforme. Em segundo lugar demonstra-se que a caracterização espacial detalhada (via carta NDVI) traz bastantes benefícios ao gestor agrícola, nomeadamente na gestão diferenciada da rega conseguindo-se por essa via colmatar diferenças resultantes da variabilidade da retenção de água no solo que de outra forma originariam mostos com potencial qualitativo distinto.

No segundo projecto mostram-se resultados da aplicação de robôs para a recolha de informação vital à tomada de decisão em viticultura quer de estimativas de vindima quer de gestão das relações folha-fruto. Trata-se de um projecto eminentemente de investigação com aplicação mais a médio prazo. O projecto VINBOT - Autonomous Cloud-

Computing Vineyard Robot To Optimise Yield Management And Wine Quality” - (“Grant Agreement FP7- SME-2013-2, 605630”) conta com a participação de 9 participantes europeus entre os quais o Instituto Superior de Agronomia e 2 empresas portuguesas (Agri-Ciência Consultores de Engenharia, e Cooperativa Agrícola de Granja) e tem por objectivo a criação de um veículo autónomo todo-terreno munido com um conjunto de sensores para captura de informação diversa (imagens, 3D, NDVI) com vista à obtenção de uma estimativa da produção e vigor da videira. Com este projecto pretende-se produzir uma ferramenta de viticultura de precisão que permita disponibilizar aos viticultores, em tempo real, informação detalhada sobre a distribuição espacial da produção e vigor da parcela de vinha. Esta informação é essencial para o apoio à tomada de decisão na vinha e adega ao nível do planeamento das operações culturais, necessidade de mão-de-obra, equipamentos, máquinas, cubas, etc. Para além disso, a disponibilização “online” de mapas de vigor e rendimento permitirá um melhor e mais eficiente programação das intervenções em verde e controlo da produção das várias parcelas de vinha e consequente coordenação e gestão do rendimento de acordo com os seus objectivos comerciais. De momento o projecto encontra-se numa fase de validação de campo que consiste na colheita de dados agronómicos (parâmetros vegetativos e reprodutivos) em vários talhões de vinha e sua correlação com os dados detectados nas imagens obtidas pelo robô e extraídos através de algoritmos de análise de imagem. Os resultados preliminares obtidos em 6 castas (2 brancas e 4 tintas) mostram que, quando a densidade da sebe permite a visualização da maior parte dos cachos, se pode estimar o rendimento com uma boa precisão. Para além disso as imagens 3D obtidas pelo “rangefinder” permitem obter uma reconstrução da sebe vegetativa e consequente avaliação das suas dimensões e densidade. No próximo ano esta validação será alargada a outras castas e o robô será testado nas parcelas de vinha dos vários parceiros europeus do projecto.

GESTÃO DA REGA DEFICITÁRIA EM VINHA. FERRAMENTAS E SUAS LIMITAÇÕES

J. Silvestre^{1,2}, R. Egipto², C.M. Lopes²

¹ Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária I.P., Pólo de Dois Portos, Quinta da Almoíña, 2565-191 Dois Portos. Email: jose.silvestre@iniav.pt

² LEAF, Instituto Superior de Agronomia/Universidade de Lisboa, Tapada da Ajuda, 1349-017 LISBOA

A programação e condução da rega em vinha apresentam desafios diferentes dos colocados à engenharia da rega tradicional. Se nesta última o objetivo é maximizar a produção, procurando evitar o stresse hídrico, em vinha, o objetivo deverá ser maximizar o rendimento, estando este fortemente associado à qualidade da produção que, por sua vez, está associada a intensidades de stresse hídrico moderadas a fortes em função do tipo de vinho pretendido. Assim, tendo em consideração as características desta cultura (relativamente bem adaptada ao stresse hídrico devido, entre outros, à forte expansão do seu sistema radicular e a um controlo estomático eficiente) e as estratégias de rega deficitária a aplicar, a gestão da rega em vinha tem de responder a duas perguntas clássicas: quanto regar e quando regar. Muito resumidamente, para responder à primeira questão é necessário calcular a evapotranspiração da cultura (ET), o intervalo entre regas e a eficiência de rega. A ET pode ser calculada pelo produto da procura atmosférica (ET_o), pelo coeficiente cultural (K_c) e pela intensidade de stresse pretendido (K_s). A ET_o é calculada a partir de variáveis ambientais, o K_c deve ser calculado a partir das características da vinha (área foliar, grau de cobertura do solo pela vegetação, fração da radiação interceptada, entre outros) e o K_s, que pode ser variável durante o ciclo vegetativo, depende da intensidade de stresse pretendido. Já os indicadores de stresse hídrico permitem determinar a oportunidade de rega, respondendo assim à segunda pergunta. Nesta apresentação serão discutidas as vantagens e limitações de diferentes indicadores do estado hídrico da vinha, incluindo a sensibilidade, a variabilidade das medições, os valores limiares e ajustamento desses limiares às condições meteorológicas. Serão apresentados indicadores bem estabelecidos e será colocado ênfase nos indicadores cuja medição possa ser automatizada. Por último, será discutida a adequação de alguns indicadores a condições de rega deficitária bem como às relações entre indicadores. Para ilustrar as situações descritas acima serão apresentados resultados de vários casos estudo recentes, designadamente de um projecto nacional financiado pela FCT (“Estratégias de rega deficitária em vinha - indicadores de carência hídrica e qualidade) e de um projecto europeu (INNOVINE), financiado pelo 7º Programa Quadro (FP7).

Agradecimentos

Alguns dos resultados apresentados referem-se a ensaios financiados pelo projecto europeu INNOVINE (FP7/2007-2013, grant agreement nº 311775). Agradece-se também à empresa Herdade do Esporão pela disponibilização das suas vinhas.

A VIDEIRA E OS SEUS VÍRUS. NECESSIDADE DE UMA ESTRATÉGIA INTEGRADA PARA A SUSTENTABILIDADE DA VITIVINICULTURA

Ana Maria Nazaré Pereira

CITAB, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Dept. Agronomia 5001-801 Vila Real

Na Europa, as três principais doenças na videira associadas a vírus são a Degenerescência infecciosa, o Enrolamento e o Complexo do Lenho rugoso.

A doença Degenerescência infecciosa/declínio da videira é provocada por estirpes, cromogénicas e/ou deformantes, de vários Nepovirus (GFLV-Grapevine fanleaf virus, ArMVArabis mosaic virus, entre outros) e pelo seu carácter degenerativo pode ter grande impacto na quantidade da produção; todas as variedades de *Vitis* são susceptíveis a estes vírus mas as videiras europeias têm demonstrado um elevado grau de resistência (“host plant resistance”); os Nepovirus têm algumas espécies de nematodes vectores.

A doença do Enrolamento da videira associada a GLRaV-3 (Grapevine leafroll associated virus-3) é a mais difundida a nível mundial mas GLRaV-1, -2, -4 e -7 podem também estar associados a esta sintomatologia; estes vírus, que afectam principalmente a qualidade da produção, disseminam-se principalmente através de material de propagação vegetativa infectado, nomeadamente porta-enxertos assintomáticos mas, várias espécies de cochonilhas são vectores de alguns GLRaVs. Por sua vez, GLRaV-2 na Europa tem sido associado a problemas de incompatibilidade de enxertia e não é transmitido por cochonilhas.

A doença do Complexo do Lenho rugoso tem vários vírus associados, normalmente latentes em material não enxertado mas que induzem doença em material enxertado; estão actualmente caracterizados GRSPaV (Grapevine rupestris stem pitting-associated virus), Grapevine virus A (GVA), Grapevine virus B (GVB) e Grapevine virus D (GVD); alguns destes vírus têm várias espécies de cochonilhas como vectores.

A PORVID tem realizado prospecções anuais do material em selecção nas regiões vitícolas de Portugal sendo todo o material testado, por ELISA, para GLRaV-3 e para GFLV, ArMV, GLRaV-1 e GLRaV-3 o material a submeter a homologação. O diagnóstico por ELISA é rápido, expedito e fiável para detecção de vírus que se encontrem em elevada concentração na videira mas pode originar falsos negativos; as técnicas moleculares mais recentes, nomeadamente NGC (“next generation sequencing”), bastante mais complexas e caras, permitirão identificar agentes em muito mais baixa concentração na planta, mas a distinção entre presença de um agente na planta e o processo epidemiológico de doença na vinha é primordial. A metodologia usada em Portugal para a selecção da videira tem demonstrado a importância da variabilidade intervarietal e intravarietal no rendimento. A legislação europeia no que respeita à selecção e conservação de germoplasma está em actualização e deverá contabilizar todos os efeitos indesejáveis que os vírus poderão causar na videira mas adequar a possibilidade de manutenção de algum material “com alguns vírus”, com circulação restrita a determinadas regiões específicas, para castas/clones onde seja geneticamente desejável para a preservação do património vitícola.

As estratégias de protecção para a videira (em viveiros, vinhas-mãe de material de propagação e vinhas de produção) têm de ser integradas e contabilizar também, para além dos vírus, outros agentes parasitários com significado epidemiológico na vinha para poderemos manter a sustentabilidade da vitivinicultura.

A FLAVESCÊNCIA DOURADA DA VIDEIRA E O SEU VETOR EM PORTUGAL *

Ricardo André Costa Machado² & Ana Maria Nazaré Pereira^{1,2}

¹-CITAB, ²-Departamento de Agronomia, Universidade Trás-os-Montes e Alto Douro

Fitoplasmas (Reino Bacteria, Classe Mollicutes) são organismos procariontes, unicelulares e desprovidos de parede celular, parasitas obrigatórios do floema de plantas e só visíveis ao microscópio electrónico (Fig. 1). Há muitos fitoplasmas em muitas plantas desde anuais a perenes, alguns estão associados a importantes doenças nas culturas.

A doença e o seu vector

A viticultura europeia está perante duas doenças diferentes, mas de idêntica sintomatologia, associadas a fitoplasmas: a “Flavescência dourada” (FD) causada por estirpes de fitoplasmas do grupo “elm yellows” (16SrV) e o “Bois noir” (BN) causado por “*Candidatus Phytoplasma solani*” (16SrXII). Ambas, embora com características epidémicas diferentes, são doenças de quarentena na Europa (Lista A2 da OEPP e anexos da Diretiva nº 2000/29/CE do Conselho de 8 de maio).

A doença FD é dispersa a longas distâncias, através de material vegetativo infetado mas, a curtas distâncias, é também dispersa eficientemente pelo seu vector, *Scaphoideus titanus* Ball (Fam. Cicadellidae), que é vulgarmente conhecido como a cigarrinha da flavescência dourada, para a diferenciar das cigarrinhas verdes frequentes na vinha mas não vectores de FD.

Em 2006, a FD foi, pela primeira vez, diagnosticada em Portugal, em videira, em Amares, embora o seu vector tivesse sido identificado pela primeira vez, em 1998, em Arcos de Valdevez e, em 1999, em Vila Real e houvesse também, já em 2002, resultados positivos de FD no vector.

A Portaria nº165/2013 de 26 de Abril estabelece as medidas de protecção fitossanitária adicionais e de emergência para o fitoplasma da FD e seu vector e o Despacho nº10176/2013 de 2 de agosto define a lista das Freguesias que constituem as zonas de intervenção prioritária (ZIP). Actualmente, estão definidas nove ZIP para tentar delimitar o binómio FD/*S. titanus* em Portugal. Todos os anos, são actualizadas, em Diário da República, as listas das Freguesias das ZIP onde foi detetado *S. titanus* e/ou onde foi detetada infecção por FD. Pelos últimos dados oficialmente disponíveis, *S. titanus* encontra-se na região Norte e Centro, e já foi também detectado na ilha da Madeira, e o fitoplasma da FD continua restrito à região Norte.

É uma doença epidémica, propagando-se rapidamente pela vinha, se houver *S. titanus*. Uma vez a videira infectada, o período de latência do fitoplasma até à manifestação dos sintomas é de 1-3 anos mas a videira permanece infectada para toda a vida, embora por vezes possa haver remissão dos sintomas (“recovery”) sendo nesses casos a concentração do fitoplasma muito baixa para o vector conseguir adquirir por isso não servem de inóculo; no entanto noutra ciclo vegetativo os sintomas podem ser expressos novamente.

O vector adquire o fitoplasma ao alimentar-se nas células do floema de videiras infectadas, o fitoplasma reproduz-se no intestino do insecto, passa para a hemolinfa e chega às

glândulas salivares (10-45 dias após a ingestão) donde pode então ser transmitido; o insecto fica infecioso toda a vida mas o fitoplasma não passa à descendência, por isso os ovos originam insectos que só serão novamente infeciosos se se alimentarem em videiras infectadas.

Em vinhas com diferentes castas é possível existirem diferentes níveis populacionais de *S. titanus*. e por outro lado, é possível ter duas castas sensíveis mas *S. titanus* ser atraído mais por uma em relação à outra casta.

Sintomatologia e efeitos da doença na videira

Os sintomas associados à FD observam-se no verão destacando-se o abortamento de gomos folheares e florais, lançamentos secos a partir do ápice vegetativo e nas folhas manchas poligonais delimitadas pelas nervuras, amarelas (“douradas”) nas castas brancas ou avermelhadas nas castas tintas, com enrolamento para a página inferior em forma de triângulo; a folha adquire uma consistência mais quebradiça sendo típico a sobreposição das folhas como “telhas ou escamas de peixe” (Fig. 2). Entre a floração e o vingamento verifica-se o dessecamento das inflorescências (caem ao toque) e mais tarde os cachos murcham e secam total ou parcialmente (Fig. 3). Os pâmpanos apresentam mau atempamento, o que leva a um porte prostrado (porte “chorão”).

Para que a sintomatologia da FD seja “confirmada em campo” três sintomas têm de estar presentes nomeadamente as manchas poligonais nas folhas (amarelas nas castas brancas e vermelhas nas castas tintas), o não atempamento dos pâmpanos e a morte das inflorescências/cacho.

As diferentes castas não apresentam a mesma sensibilidade ao fitoplasma (nem ao vetor) e a manifestação dos sintomas não é de igual intensidade. Os porta-enxertos não apresentam sintomas, no entanto, se infetados, são portadores da doença o que propicia a sua dispersão. Por outro lado outros fitoplasmas, nomeadamente o BN, originam os mesmos sintomas da FD pelo que a identificação laboratorial do fitoplasma é essencial.

A produtividade das videiras com FD pode ser reduzida para metade e a diminuição da qualidade deve-se à redução da atividade fotossintética e do transporte dos fotoassimilados e às baixas concentrações de açúcares face à elevada acidez.

Os efeitos prejudiciais desta doença na viticultura nacional são ainda acelerados por infecções mistas na videira com Vírus e/ou com Fungos do lenho, como tem sido observado no Entre Douro e Minho.

Diagnóstico do fitoplasma e monitorização do vetor

Na Europa estão identificadas duas estirpes do fitoplasma da FD (16SrV-C e 16SrV-D) mas, em Portugal, até à data, só foi identificado a estirpe 16SrV-D, também vulgarmente referida como FD-D.

A colheita das amostras para a confirmação oficial do fitoplasma da FD deve realizar-se de acordo com o estabelecido no Plano de Acção Nacional para o Controlo da Flavescência Dourada publicado pela DGAV em 2013.

Para a deteção e identificação de FD, e diferenciação para BN, são utilizadas as técnicas moleculares de PCR (Polymerase Chain Reaction) e RFLP (Restriction Fragment Length

Polymorphism) ou Multiplex nested-PCR e sequenciação.

Devido à irregular distribuição do fitoplasma e/ou reduzida concentração do fitoplasma o diagnóstico pode apresentar falsos negativos.

A monitorização de *S. titanus* na vinha é realizada recorrendo a contagem das ninfas na página inferior das folhas, captura de adultos pela técnica das pancadas, ou pela utilização de um aparelho de sucção (D vac) e/ou em armadilhas cromotrópicas com cola.

Estratégias de proteção

As estratégias na vinha contra o binómio FD/*S. titanus* têm de ser várias em simultâneo. A utilização de material de propagação vegetativa certificado é essencial. O recurso à imersão do material vegetativo em água quente (50 °C, 45') destrói o fitoplasma e os ovos de *S. titanus*. Este método, normalizado pela OEPP, tem de ser realizado em material atempado e em equipamento adequado, como por exemplo o existente na Estação Vitivinícola Amândio Galhano, em Arcos de Valdevez.

Face às medidas legislativas, é actualmente obrigatório recorrer à utilização de inseticidas de uma forma integrada. O número de tratamentos insecticidas (1-3), de acordo com o risco de disseminação da FD, é definido, anualmente, para cada Freguesia, e afixado nos Avisos Agrícolas da respectiva Região. Há várias substâncias activas homologadas pela DGAV para estes tratamentos (no caso de vinhas no Modo de Produção Biológico, de momento, apenas foi concedida uma autorização de emergência para um produto à base de azadiractina). No entanto, a utilização sistemática de pesticidas leva à destruição de potenciais predadores e parasitóides de *S. titanus* bem como de fungos e bactérias entomopatogénicos e a excessiva utilização de insecticidas piretroides, tem também levado a uma explosão de aranhaço vermelho nas vinhas devido ao desequilíbrio biológico de auxiliares dentro dos quais os ácaros fitoseídeos.

Deve realizar-se a queima da lenha de poda porque reduz a população de *S. titanus* no ano seguinte; a trituração da lenha também elimina alguns ovos, mas a percentagem não é tão elevada.

No Entre-Douro e Minho, onde a doença está disseminada, algumas práticas culturais não têm ajudado na limitação do complexo FD/*S. titanus*; por exemplo, em hortas e quintais, onde em bordadura estão presentes ramadas e/ou uveiras, observam-se videiras mortas, outras sem produção e com fraco vigor e outras com baixa produção algumas apresentam sintomas característicos de FD. Em algumas situações também são observadas videiras de castas europeias extremamente debilitadas com sintomas de FD, no entanto a videira vizinha, de produtores diretos, apresentam uma produção elevada e está vigorosa. Nesta situação, onde muitas vezes o número de cepas é inferior a 1000 (não é considerado “vinha”), coloca-se a questão se as medidas de obrigatoriedade também se aplicam a estes casos. Na viticultura dos pequenos agricultores ainda se verifica a troca de material vegetativo podendo este estar infetado contribuindo para a dispersão da doença e/ou do vetor.

É urgente a investigação direccionada para o controlo populacional de *S. titanus* através de espécies autóctones que sejam seus antagonistas naturais, originando uma viticultura mais sustentável. Também a utilização de técnicas que interrompam o acasalamento da cigarrinha da Flavescência dourada são medidas exequíveis dentro das quais se

destacam a utilização de vibrações e a utilização de estratégias “push-pull”, ou seja, uso de atrativos ou repulsivos nomeadamente iscos ou plantas capazes de atrair *S. titanus* e posteriormente destruí-los ou então a utilização de caulino que tem efeito repelente em insetos picadores-sugadores.

São também necessários estudos de resistência sistémica induzida (estimulação dos mecanismos naturais de defesa da videira) e identificação das bases genéticas para a resistência da videira ao fitoplasma e/ou ao vetor.

** Texto adaptado de Machado, R. 2014. A problemática da Flavescência dourada da videira e o seu vetor na Região dos Vinhos Verdes (concelho de Santo Tirso). Dissertação de Mestrado em Engenharia Agronómica, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real, 103p.*

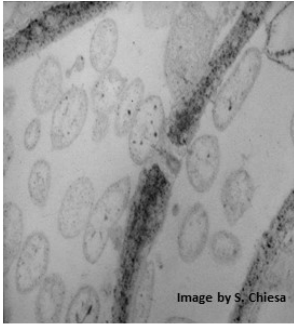


Fig. 1 - Fitoplasmas observados ao Microscópio Electrónico em corte de tecido do floema de plantas infetadas. (Foto: Serena Chiesa, Itália)



Fig. 2 - Clorose, enrolamento e folhas sobrepostas como “telhas ou escamas de peixe”, sintomas típicos em planta infectada por FD, casta Loureiro, setembro 2014, Vila Nova de Famalicão. (Foto: Ricardo Machado; Portugal)



Fig. 3 - Irregular atempamento das varas, cachos murchos que caem ao toque, sintomas típicos em planta infectada por FD, casta Loureiro, setembro 2014, Vila Nova de Famalicão. (Foto: Ricardo Machado, Portugal)

NOVOS CLONES DE VIDEIRA RESULTANTES DE SELECÇÃO GENÉTICA DE ELEVADA EFICIÊNCIA

Elsa Gonçalves^a, Antero Martins^b

^a Secção de Matemática/DCEB e LEAF, Instituto Superior de Agronomia, Universidade de Lisboa; Associação Portuguesa para a Diversidade da Videira-PORVID, elsagoncalves@isa.ulisboa.pt

^b LEAF, Instituto Superior de Agronomia, Universidade de Lisboa; Associação Portuguesa para a Diversidade da Videira-PORVID, anteromart@isa.ulisboa.pt

RESUMO

A metodologia de selecção clonal da videira em geral praticada no mundo é prioritariamente assente na vertente sanitária (vírus), sendo a vertente genética subalternizada. Em Portugal, pelo contrário, tem sido desenvolvida pelas “Rede Nacional de Selecção da Videira (RNSV)” e Associação Portuguesa para a Diversidade da Videira (PORVID) uma metodologia que se distingue pela sua elevada eficiência genética. Trata-se de uma metodologia, alicerçada nos princípios da genética quantitativa, que autoriza a selecção de grupos de clones com previsão dos ganhos genéticos, quantifica e conserva a variabilidade genética intravarietal, quando dirigida à selecção clonal privilegia o estudo da estabilidade ambiental (interacção genótipo×ambiente) e cumpre a legislação sanitária em vigor.

Neste trabalho dão-se a conhecer os métodos mais eficientes para a realização daquela selecção clonal de base genética. O processo é iniciado com a instalação de um primeiro ensaio contendo um muito elevado número de genótipos (centenas), baseado num delineamento experimental adequado para estudar a variabilidade genética intravarietal da casta e seleccionar um grupo de clones superior relativamente a características de interesse económico, com previsão do ganho genético de selecção. Esta última questão relativa ao ganho genético de selecção é um ponto crucial em qualquer programa de melhoramento de plantas e que distingue positivamente a nossa metodologia das correntemente aplicadas por outros seleccionadores. O segundo ciclo de selecção envolve a instalação de um número plural de pequenos ensaios regionais para comparação dos clones atrás seleccionados, nos quais são continuadas as avaliações próprias do 1º ciclo, bem como outras só exequíveis para moderado número de clones, ou que dependem de vários ensaios regionais, como é o caso da interacção GxE. Na avaliação desta interacção GxE reside outra diferença substancial da metodologia de selecção clonal face a outras de uso corrente no mundo vitivinícola. Todo o percurso de análise de dados conducente à selecção, inclusivé o estudo da interacção GxE, é suportado pela teoria dos modelos mistos.

Concretiza-se a aplicação desta metodologia de selecção genética de elevada eficiência com a selecção de novos clones de videira das castas Alvarelhão, Alfrocheiro, Antão Vaz, Baga, Camarate, Negra Mole, Rabo de Ovelha, Touriga Franca, Tinta Francisca, Tinta Miúda e Tinto Cão. Dão-se exemplos de caracterização desses clones relativamente a várias características economicamente importantes e quanto ao seu comportamento em termos de interacção GxE.

A MATÉRIA ORGÂNICA NO SOLO

João Paulo Pereira

jppereira@agro.sapec.pt

É do conhecimento comum, e de forma generalizada, que Portugal apresenta solos com baixo teor de matéria orgânica (M.O.), o que representa uma limitação, tanto em termos de gestão ambiental dos solos, quanto no aspeto produtivo se pensarmos em termos agrícolas.

De forma generalizada, assume-se que o teor de M.O. existente no solo está relacionado com a capacidade de disponibilização de nutrientes para as plantas, isto porque a M.O., além das suas propriedades coloidais, nas condições climáticas de Portugal, pela ação do homem, animais e plantas, tenderá sempre a mineralizar-se, disponibilizando nutrientes para a solução de solo.

A M.O., classificada como restos vegetais e animais em diferentes graus de decomposição no solo, reveste-se de particular importância, pelas suas propriedades, físicas, químicas e biológicas.

As propriedades físicas permitem melhorar a estrutura (humidade/retenção de água, arejamento e permeabilidade), cor (temperatura), fatores cruciais para a manutenção de um solo em boas condições para o desenvolvimento de uma cultura agrícola.

Não menos importante serão as propriedades químicas da M.O., das quais se salienta a Capacidade de Troca Catiónica, que origina a formação de agregados argilo-húmicos, importantes para a correta nutrição das culturas, permitindo a retenção de nutrientes (Catiões) e disponibilizando os mesmos para a solução de solo. Refere-se ainda a capacidade tamponizante que a M.O. tem, permitindo estabilizar valores de pH, evitando a lixiviação de nutrientes e a complexação de metais pesados, mitigando possíveis impactos ambientais.

A M.O. assume um papel fundamental no desenvolvimento da biomassa microbiana do solo, bem como todos os processos enzimáticos que ocorrem neste, justificando deste modo a sua importância nas características biológicas do solo.

Assim, percebemos que não podemos isolar uma propriedade da M.O., visto que a sua aplicação ao solo, terá sempre impacto em todas as vertentes referidas anteriormente.

Será, sem sombra de dúvida, um aspeto fundamental a considerar tanto aquando da instalação de uma cultura, como quando pretendermos melhorar a aptidão de um solo para a produção agrícola.

CARATERIZAÇÃO SENSORIAL DE VINHOS TINTOS E BRANCOS POR CADA INDICAÇÃO GEOGRÁFICA PROTEGIDA DE PORTUGAL CONTINENTAL. APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS DAS IG LISBOA, TEJO E PENÍNSULA DE SETÚBAL.

Anibal José-Coutinho ^a, Patrícia Ávila ^b, Jorge M. Ricardo-da-Silva ^a

^a Universidade de Lisboa, Instituto Superior de Agronomia, Linking Landscape Environment Agriculture and Food (LEAF), Laboratório Ferreira Lapa (Sector de Enologia), Tapada da Ajuda, 1349-017 Lisbon, Portugal.

^b Instituto Universitário de Lisboa (ISCTE-IUL), Departamento de Métodos de Pesquisa Social, Av. das Forças Armadas, 1649-026 Lisbon, Portugal.

O perfil sensorial dos vinhos tintos e brancos certificados como de Indicação Geográfica Protegida (IGP) de Portugal Continental foi obtido mediante o preenchimento de extensivos questionários sensoriais por 20 especialistas profissionais da fileira nacional do vinho. No presente estudo, não foram avaliadas quaisquer amostras; a experiência baseou-se exclusivamente na memória. Já foram publicados estudos acerca da especialização dos produtores de vinho que destacam a importância da experiência e da memória de longo-prazo para o desempenho extraordinário, sugerindo que as descrições dos especialistas são, sobretudo, baseadas na busca de protótipos, ou seja, de tipologias de vinho. A questão fundamental que deveria presidir ao preenchimento destes questionários foi: “como definiria sensorialmente um típico vinho tinto ou branco jovem e comercial de uma dada IGP e como o avaliaria numa dada escala, nos seus mais diversos atributos de cor, aroma e gosto?”

No caso dos vinhos tintos, a IGP MINHO foi avaliada como a mais típica IGP de Portugal Continental, acumulando classificações extremadas em quase todos os descritores da cor, do aroma e do gosto. Os resultados da análise de *clusters* fundamentaram o seu isolamento final em virtude da força igual ou superior desta IGP face a outros macro-zonamentos compostos por IGPs agregadas. O *cluster* SUL das quatro IGP meridionais (IGP Península de Setúbal, IGP Tejo, IGP Alentejano e IGP Algarve) fundamentou-se na acumulação de várias classificações extremas, e por isso típicas, nos descritores avaliados, quase sempre em oposição sensorial ao zonamento individualizado da IGP MINHO. Uma ampla porção centro-norte interior de Portugal Continental foi sensorialmente considerada como macro-zonamento agregado: as IGP Terras do Dão e IGP Terras do Douro foram *clusterizadas* de modo claro e o macro-zonamento foi designado por VALES CENTRAIS, dada a geografia central no planalto continental e montanhoso. As restantes IGPs continentais, agregadas no quarto macro-zonamento, juntam o sub-cluster dos VALES PERIFÉRICOS com outro sub-cluster, sensorialmente aproximado, da COSTA CENTRAL.

Nos vinhos brancos também a IGP MINHO foi avaliada como a mais típica IGP de Portugal Continental, tendo ocorrido, de igual modo, a formação do *cluster* SUL das quatro IGP meridionais (IGP Península de Setúbal, IGP Tejo, IGP Alentejano e IGP Algarve). As restantes IGPs continentais, agregadas no terceiro macro-zonamento, juntam o sub-cluster dos VALES INTERIORES com outro sub-cluster, sensorialmente aproximado, da COSTA CENTRAL.

Os resultados sensoriais específicos das IG Lisboa, Tejo e Península de Setúbal serão apresentados em formato de póster.

SISTEMAS ALTERNATIVOS PARA O ENVELHECIMENTO DE AGUARDENTE VÍNICA: INOVAÇÃO E SUSTENTABILIDADE

Sara Canas^{1,2}, Ilda Caldeira^{1,2}, A. Pedro Belchior¹

¹ Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária, INIAV-Dois Portos, Quinta da Almoíña, 2565-191 Dois Portos, Portugal. E-mail: sara.canas@iniav.pt; ilda.caldeira@iniav.pt

² ICAAM – Instituto de Ciências Agrárias e Ambientais Mediterrânicas, Universidade de Évora, Pólo da Mitra, Ap. 94, 7002-554 Évora, Portugal

RESUMO

Nas duas últimas décadas, a investigação desenvolvida no INIAV-Dois Portos (ex-EVN) no domínio da aguardente vínica tem sido centrada na otimização da tecnologia de envelhecimento em vasilha de madeira (sistema tradicional). Pese embora o interesse deste sistema de envelhecimento para a obtenção de aguardentes de qualidade superior, tornou-se premente o estudo de tecnologias alternativas, que permitam a produção de uma aguardente vínica de qualidade e diferenciada, por via da inovação, e que contribuam para a sustentabilidade do envelhecimento, garantindo a rentabilidade da produção no médio prazo através da maior celeridade conferida ao processo e da diminuição dos custos (associados sobretudo à imobilização de capital em aguardente e em vasilhas de madeira por um longo período e à perda de aguardente por evaporação), bem como a utilização mais eficiente da madeira. Nesta perspetiva, entre 2007 e 2013 foram executados, de forma sequencial, dois projetos de investigação, à escala piloto e à escala industrial, com o objetivo de comparar os efeitos do envelhecimento em vasilhas de 650 L e em depósitos de aço inoxidável com fragmentos, recorrendo a madeiras de carvalho e de castanheiro, nas características físico-químicas (características gerais, compostos de massa molecular baixa determinados por HPLC) e nas características organoléticas de aguardente vínica Lourinhã. O ensaio realizado à escala industrial possibilitou ainda a análise comparativa dos custos associados a cada tecnologia.

Nesta comunicação serão apresentados os resultados obtidos e discutida a estreita relação entre as características da aguardente envelhecida e as especificidades do sistema de envelhecimento, bem como o interesse no aprofundamento da investigação tendo em vista a autorização destas novas tecnologias de envelhecimento de aguardente vínica pela União Europeia, à semelhança do que já acontece para o vinho (Reg. CE nº 1507/2006; Reg. CE nº 606/2009).

Palavras-chave: aguardente vínica; sistemas de envelhecimento; características físico-químicas; características organoléticas.

AVALIAÇÃO DA PROVENIÊNCIA GEOGRÁFICA DO VINHO

S. Catarino^{1,2,3,*}, C. Moreira³, R. Bruno de Sousa¹, A.S. Curvelo-Garcia², M.N. de Pinho³, J.M. Ricardo-da-Silva¹

¹LEAF – Instituto Superior de Agronomia, Universidade de Lisboa, Tapada da Ajuda, 1349-017 Lisboa.

²Unidade de Investigação em Viticultura e Enologia – INIAV, 2565-191 Dois Portos.

³CEFEMA – Instituto Superior Técnico, Universidade de Lisboa, Av. Rovisco Pais, 1, 1049-001 Lisboa.

Autor para correspondência: sofjacatarino@isa.ulisboa.pt

A origem geográfica do vinho é particularmente importante na UE, onde a OCM Vitivinícola e a valorização de vinhos e de outros produtos vitivinícolas estão profundamente relacionadas com a proveniência geográfica. A avaliação da origem geográfica do vinho, com base na sua composição química e isotópica, é actualmente um dos maiores desafios no que respeita à autenticidade, abrindo novas áreas de aplicação muito para além da certificação e do controlo da qualidade em sentido estrito.

Anteriormente, no âmbito de um projecto de I&D sobre marcadores de origem geográfica do vinho (PTDC/AGR-ALI/64655/2006), foram avaliados potenciais marcadores com ligação ao solo (composição multielementar, perfil de elementos terras raras e razão isotópica de estrôncio $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$), no sistema solo-vinho de vinhas de três denominações de origem portuguesas [1-4]. Os resultados da investigação foram apresentados neste fórum, em 2012.

Em particular, a razão isotópica $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ foi confirmada como marcador viável para rastreabilidade. A proporção do isótopo radiogénico ^{87}Sr , enriquecido ao longo do tempo pelo decaimento radioactivo do isótopo ^{87}Rb , varia de acordo com a composição original e idade geológica. Recentemente foi este parâmetro avaliado em vinhos originários de seis vinhas da região do Douro [5] (PTDC/AGR-ALI/117341/2010), tendo-se observado um intervalo de valores bastante estreito, reflectindo a proximidade geográfica dos vinhos.

Actualmente a investigação prossegue na avaliação da robustez deste marcador isotópico a processos tecnológicos vulgarmente aplicados em enologia, concretamente processos de membranas e envelhecimento em madeira (SFRH/BPD/93535/2013). Na presente comunicação, enquadrada no tema da autenticidade do vinho na perspectiva da proveniência geográfica, são apresentados e discutidos os desenvolvimentos recentes nesta linha de investigação.

Publicações:

[1] Catarino et al., 2015. Origem geográfica. In: *Química enológica – métodos analíticos. Avanços recentes no controlo da qualidade de vinhos e de outros produtos vitivinícolas*. 513-538. Curvelo-Garcia A.S. e Barros P. (ed.), Publindústria, Porto.

[2] Catarino et al., 2011. Rare earths data for geographical origin assignment of wine: a Portuguese case study. *Bull. O.I.V.*, 84 (965-967), 223-246.

[3] Martins et al., 2014. $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ ratio in vineyards soils from Portuguese Denominations of Origin and its potential for provenance authenticity. *J. Int. Sci. Vigne Vin*, 48(1), 21-29.

[4] Catarino et al., 2014. Multi-elemental analysis throughout soil-wine system as a generator of information on geographic origin. In: *Proceedings of 37th World Congress of Vine and Wine*, Mendoza, Argentina.

[5] Fernandes et al., 2015. Wine Fingerprinting using a Bio-Geochemical approach. *BIO Web of Conferences* 5, 02021. 38th World Congress of Vine and Wine, Mainz, Germany.

Projectos de I&D/Financiamento:

PTDC/AGR-ALI/64655/2006 "A composição multi-elementar e razões isotópicas como marcadores da origem geográfica de vinhos"; PTDC/AGR-ALI/117341/2010 "Desenvolvimento de um biossensor para rastreabilidade dos vinhos da região do Douro"; SFRH/BPD/93535/2013 "Autenticação da origem geográfica do vinho através da razão isotópica de estrôncio $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$: influência de processos tecnológicos".

A UTILIZAÇÃO DE MADEIRAS ALTERNATIVAS: SUA COMPOSIÇÃO E IMPACTO NAS CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS E SENSORIAIS DOS VINHOS

António M. Jordão¹; Philippe Gauthier¹; Mariana Tavares²; Jorge M. Ricardo da Silva²

¹ Instituto Politécnico de Viseu (CI&DETS), Escola Superior Agrária, Estrada de Nelas, Quinta da Alagoa, Ranhados, 3500-606 Viseu, Portugal. Email: antoniojordao@esav.ipv.pt

² Universidade de Lisboa, Instituto Superior de Agronomia, Laboratório Ferreira Lapa (Sector de Enologia), 1349-017 Lisboa, Portugal. Email: jricardosil@isa.utl.pt

RESUMO

A utilização de fragmentos de madeira de carvalho como forma alternativa à utilização de barricas iniciou-se nos anos 60 do século XX nos Estados Unidos, tendo o seu uso se rapidamente generalizado a outros países como sejam, a Austrália, o Chile e a Argentina. Por outro lado, os primeiros estudos publicados sobre a avaliação da aplicação de fragmentos de madeira de carvalho em termos enológicos remontam ao ano de 1961 por parte de Singleton e Draper.

Na Europa, a utilização destes produtos alternativos de madeira de carvalho foi regulamentada em 2006 (Regulamento EC nº1507/2006 de 11 de Outubro de 2006), tendo pois a partir deste ano ocorrido um forte incremento na sua utilização com o objetivo de obter vinhos com características similares aos vinhos estagiados em barricas de carvalho. Assim, atualmente existe uma grande diversidade de produtos alternativos de madeira de carvalho que são apresentados sob várias formas (aparas, cubos, aduelas), dimensões, níveis de tosta e de diferentes origens botânicas e geográficas.

Após nos últimos anos, inúmeros estudos terem sido efetuados sobre o impacto da aplicação de diferentes tipos de produtos alternativos de madeira de carvalho na composição química e sensorial dos vinhos. Porém, novas tendências sobre a aplicação destes produtos alternativos tem ocorrido recentemente, nomeadamente através da utilização de madeiras de outras origens botânicas, que não de carvalho, para utilização enológica. Assim, é atualmente possível encontrar fragmentos de madeira de outras espécies botânicas como seja de cerejeira (*Prunus avium*) e ainda de acácia (*Robinia pseudoacácia*) com potencial utilização em termos enológicos.

Assim, o objetivo da presente comunicação consiste na apresentação de vários resultados experimentais obtidos nos últimos anos pelos autores, nos quais se tem avaliado a composição fenólica destas novas madeiras alternativas e ainda o impacto da sua aplicação na composição dos vinhos e nas suas características sensoriais. Por outro lado, são ainda apresentados resultados comparativos entre a aplicação destas novas madeiras e os resultados obtidos através da utilização das diferentes madeiras de carvalho tradicionalmente utilizadas.

Referência:

Singleton V.L., Draper D.E. (1961). *Am. J. Enol. Vitic.* 12:152-8.

UTILIZAÇÃO DE RESINAS PERMUTADORAS DE IÕES NA ESTABILIZAÇÃO TARTÁRICA DE VINHOS

Helena Mira¹, A.S. Curvelo-Garcia², J. Ricardo-da-Silva³

¹Escola Superior Agrária de Santarém. Departamento de Tecnologia Alimentar, Biotecnologia e Nutrição. Apartado 310, 2001-904 Santarém. email: helena.mira@esa.ipsantarém.pt;

²INIAP- Dois Portos. Quinta da Almoíña, 2565-191 Dois Portos.

³Universidade Técnica de Lisboa, Instituto Superior de Agronomia, Laboratório Ferreira Lapa (Sector de Enologia), Tapada da Ajuda, 1349-017 Lisboa Codex, Portugal. email: jricardosil@isa.utl.pt;

A estabilização tartárica dos vinhos, antes do engarrafamento, tornou-se uma imposição no contexto concorrencial internacional. A precipitação de sais tartáricos é um fenómeno natural da evolução do vinho, ocorrendo durante a vinificação e sobretudo na conservação. O problema da estabilidade tartárica coloca-se, sobretudo, em termos de estratégia e de imagem.

A precipitação de sais tartáricos nos vinhos, fundamentalmente hidrogenotartarato de potássio e tartarato de cálcio, tem sido objecto de estudo, há já algumas décadas. Para evitar este fenómeno natural têm-se desenvolvido ferramentas preventivas que vão desde tratamentos físicos ou químicos, a processos aditivos ou subtractivos.

A utilização de resinas permutadoras de catiões é uma tecnologia aceite pelo OIV para a estabilização tartárica de vinhos, referida na Resolução OENO 43-2000, segundo o Codex Internacional Enológico. Trata-se de um processo físico, extractivo, em que os iões de uma certa carga, contidos no vinho são substituídos por uma quantidade equivalente de outros iões, da mesma carga, cedidos por um permutador. O permutador é uma resina sintética, insolúvel e permeável. As resinas podem ser divididas em resinas permutadoras de catiões ou de aniões, de acordo com os iões permutados, contudo apenas é permitida a utilização de resinas catiónicas para a promoção da estabilidade tartárica do vinho.

Duas resinas catiónicas e uma aniónica foram utilizadas para a estabilização tartárica de vinhos, comparativamente com o processo clássico de estabilização pelo frio. Estudaram-se os seus efeitos na constituição fenólica, metálica e ácida dos vinhos. Verificou-se que as resinas a funcionar em ciclo ácido, constitui uma ferramenta para a promoção da estabilidade tartárica, contribuindo para uma diminuição do pH e aumento da acidez total, sem afectar negativamente as características de qualidade dos vinhos.

PROPRIEDADES ANTIOXIDANTES E COMPOSTOS BIOACTIVOS EM VINHOS PORTUGUESES MONOCASTA

Guida Tralhão^{a,b}, Margarida Gonçalves^b, Benilde Mendes^b

^a Departamento de Ciências e Tecnologia da Biomassa, Unidade de Biotecnologia Ambiental, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Nova de Lisboa

^b Agroeno, Laboratório de Controlo de Qualidade e Química Agrícola

Palavras-chave: vinhos monovarietais, atividade antioxidante, compostos fenólicos, propriedades cromáticas

RESUMO

Tem sido atribuída ao vinho a designação de alimento antioxidante, devido ao seu alto teor em compostos polifenólicos, pelo que o seu consumo moderado pode apresentar efeitos benéficos para a saúde do consumidor.

Neste trabalho foram estudados 228 vinhos portugueses monocastas (190 tintos, 30 brancos e 8 rosés), produzidos em 8 regiões do país, (Alentejo, Algarve, Península de Setúbal, Lisboa, Tejo, Verdes, Dão e Trás-os-Montes e Alto Douro) a partir de 12 castas tintas (Alfrocheiro, Alicante Bouschet, Aragonez-Tinta Roriz, Cabernet Sauvignon, Castelão, Merlot, Petit Verdot, Syrah, Tinta Miúda, Touriga Nacional, Trincadeira e Vinhão) e 6 castas brancas (Antão Vaz, Arinto, Chardonnay, Fernão Pires, Malvasia Fina e Verdelho).

Estes vinhos foram avaliados quanto à sua composição fenólica por HPLC-DAD, propriedades antioxidantes (reação de Folin-Ciocalteu, poder de redução férrica, FRAP e capacidade de sequestração do radical DPPH) e foram caracterizados por UV-VIS.

Observaram-se correlações fortes entre as actividades antioxidantes dos vinhos e as suas características cromáticas, nomeadamente as suas absorvâncias a 420, 520 e 620 nm, mas também com as absorvâncias a 280 nm, 320 nm ou 360 nm que correspondem a compostos fenólicos não corados.

As castas Alicante Bouschet e Petit Verdot destacaram-se quanto às suas propriedades antioxidantes, enquanto as regiões da Península de Setúbal e do Dão revelaram ter características que favorecem a actividade antioxidante dos vinhos nelas produzidos, por comparação com vinhos das mesmas castas produzidos noutras regiões.

A análise de HPLC permitiu detectar 52 compostos fenólicos (17 ácidos hidroxibenzóicos ou derivados, 8 flavanóis ou procianidinas, 12 ácidos hidroxicânicos e 7 flavonóis) presentes na maior parte dos vinhos tintos analisados.

Os resultados obtidos neste trabalho evidenciam a complexidade de factores que determinam as propriedades biológicas e composição fenólica dos vinhos tintos, rosés ou brancos, e que incluem casta, parâmetros edafo-climáticos e características do processo de vinificação

TURVAÇÃO PROTEICA EM VINHOS BRANCOS – ACÇÃO MODULADORA DO SO₂

Ricardo Chagas^{a,b*}, Luísa M. Ferreira^a, César A. T. Laia^a, Sara Monteiro^{b,c}, Ricardo B. Ferreira^b

^a LAQV, REQUIMTE, Departamento de Química, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Nova de Lisboa, Campus da Caparica, Portugal

^b LEAF, Instituto Superior de Agronomia, Universidade de Lisboa, Portugal

^c CEV, S.A, Zona Industrial de Cantanhede/Biocant Park, Cantanhede, Portugal

*email: rchagas@isa.ulisboa.pt

Resumo

O mecanismo responsável pela turvação proteica em vinhos brancos não foi ainda completamente elucidado apesar da extensa investigação que tem vindo a ser desenvolvida nos últimos anos. Foram identificados dois factores causadores com um papel directo na turvação proteica dos vinhos: a concentração de proteína e uma ou mais moléculas de natureza não-proteica. Como agentes moduladores foram reconhecidos a concentração em ácidos orgânicos, o pH, a força iónica do meio e a interferência de outros compostos presentes no vinho. Contudo, a identidade da(s) molécula(s) de natureza não-proteica tem permanecido desconhecida, bem como, em consequência, o mecanismo pelo qual este tipo de turvação ocorre nos vinhos.

Propusemos recentemente um novo modelo explicativo para a turvação dos vinhos brancos, em que o SO₂ foi identificado como o principal responsável pela turvação proteica após stresse térmico, tanto em solução modelo como em vinho. Ao contrário da acção de outros agentes redutores testados, verificou-se que só o SO₂ induz a agregação da proteína do vinho, o que poderá estar relacionado com a formação de ligações persulfureto intermoleculares. Os nossos resultados sugerem ser o SO₂ a molécula de natureza não-proteica essencial para a agregação das proteínas do vinho, a qual segue uma cinética de nucleação, tal como demonstrado por *dynamic light scattering* (DLS).

Este modelo foi testado em solução modelo (5 g/L ácido tartárico, 12% v/v etanol, pH 3,2, 120 mg SO₂ total/L, 100 mg proteína total isolada de vinho/L) e em dois vinhos das castas Moscatel de Alexandria e Moscatel Galego (com e sem SO₂ adicionado). Estes resultados poderão ter um grande impacto não só na definição da altura em que se deve testar um vinho quanto à sua estabilidade proteica, mas também no tipo de técnica a ser usada para avaliar a instabilidade desse mesmo vinho.

RÓTULOS DE VINHOS: INFLUÊNCIA DA COR, IMAGEM, FORMATO, INDICAÇÃO DE CASTA E ANO DE COLHEITA NA PERCEÇÃO DO CONSUMIDOR

José Manuel Cristóvão Veríssimo^a, João Daniel Esteves Pires Torres^b

^a *Professor Auxiliar, Departamento de Gestão, ISEG – Lisbon School of Economics and Management, Universidade de Lisboa, Rua do Quelhas, 6, 1200-781 Lisboa, Portugal; jose.verissimo@iseg.ulisboa.pt*

^b *Mestre em Marketing, ISEG – Lisbon School of Economics and Management, Universidade de Lisboa*

RESUMO

Três em cada quatro produtos são escolhidos no momento da compra. O consumidor tem o primeiro contato com o vinho através da embalagem e do seu rótulo, impresso na garrafa ou na caixa, criando expectativas de qualidade e preço. Além da qualidade e do preço, os atributos emocionais associados à marca são cada vez mais determinantes na diferenciação dos produtos.

Este estudo investiga o impacto que os elementos de um rótulo de vinho tem no processo de decisão de compra. Para tal, determinou-se a utilidade percebida e a importância relativa que as imagens, cores, formato dos rótulos, indicação de castas e anos de colheita têm para os consumidores. Recolheram-se 147 questionários válidos, obtidos através de amostragem não probabilística por conveniência. A utilização da técnica de análise conjunta mostrou que o atributo mais valorizado pelos inquiridos foi a cor do rótulo, com especial destaque para o preto. O segundo aspeto mais valorizado no rótulo foi o seu formato, nomeadamente o retângulo transversal. Em terceiro lugar, os inquiridos valorizaram as imagens gráficas nos rótulos, preferindo o escudo de armas às restantes opções. A informação do tipo de casta e o ano de colheita ficaram em quarto e quinto lugar na importância dos elementos dos rótulos de vinhos, respetivamente.

Os resultados obtidos mostram que os elementos dos rótulos das garrafas de vinho geram emoções nos consumidores e, deste modo, influenciam a sua perceção e memorização. Estas conclusões podem auxiliar os profissionais do sector a desenvolver rótulos de garrafas de vinhos, ou caixas, significativos, promovendo a diferenciação dos seus produtos num mercado altamente competitivo.

Palavras-chave: Marketing; marketing sensorial, rótulos de vinhos, estímulos visuais.

ENOTURISMO – A EXPERIÊNCIA DA QUINTA DA LAGOALVA

Diogo Campilho

Sociedade Agrícola Quinta Lagoalva Cima SA, 2090-222, Alpiarça, Email: diogocampilho@lagoalva.pt

O Enoturismo é uma área inserida na animação turística em franco crescimento a nível nacional. O que está de acordo com a tendência internacional. Enquanto outros países já têm esta área de negócio bastante desenvolvida há muitas décadas, em Portugal apenas recentemente se observou um rápido desenvolvimento, o que é benéfico para todos os parceiros deste negócio.

O Enoturismo é um produto que sendo específico, permite dar a conhecer não só, todos os produtos e programas directamente relacionados com o vinho, como todos os outros, indirectamente relacionados, tais como dar a conhecer o valor arquitectónico, paisagístico e humano que temos para oferecer. Permite ainda o contacto directo do cliente final com os produtos de excelência do mundo rural: vinho, azeite, cortiça e o cavalo lusitano.

Para a Quinta da Lagoalva de Cima, que se insere na região demarcada do Tejo, o desafio é especialmente audacioso. Com o nosso trabalho esperamos, estar a contribuir, em conjunto com outras quintas e produtores, para a redescoberta da região do Ribatejo, cheia de paisagens fabulosas, cidades e vilas de uma riqueza arquitectónica e histórica impar, hotéis, cultura, etc. A surpresa agradável não é só para os estrangeiros, é principalmente para os portugueses que se habituaram a associar o Ribatejo a uma região parada no tempo.

É com grande prazer que recebemos os visitantes na Lagoalva onde a nossa jovem equipa, para além de lhes proporcionar a prova dos nossos vinhos, também os envolve na longa história da Quinta da Lagoalva.

BALANÇO – EXPORTAÇÃO

Maria João Real Dias

Instituto da Vinha e do Vinho

No final de 2014 e pelo quinto ano consecutivo, as exportações portuguesas de vinho aumentaram, alcançando um volume de vendas de 728,7 milhões de euros.

O vinho português foi exportado por um valor médio de 2,55 euros por litro, o que significa +7,3% que no ano anterior. Mais vinho engarrafado e menos vinho a granel contribuíram para o bom desempenho das exportações do sector, que tiveram os mercados fora da Europa como principais clientes.

De acordo com os dados do INE, a exportação de vinho engarrafado aumentou 4,1% o que se traduziu em mais 11,9 milhões de garrafas 0,75 litro que trouxeram mais 27,6 milhões de euros para as empresas portuguesas. No final, os vinhos engarrafados foram 306 milhões de garrafas e 690 milhões de euros.

O crescimento nos vinhos engarrafados é de grande importância, pois são estes que transportam a origem Portugal para os consumidores, através dos rótulos com indicação da origem, das regiões e das castas.

Em 2014, os vinhos chegaram a 146 destinos, dos quais 10 foram novos mercados, face a 2013.

E se em 2013 foi para a Europa que mais quantidade se exportou, em 2014 o sentido foi oposto, com os mercados extra-comunitários a representarem 51%.

O preço é um fator determinante e os dados revelam que os vinhos de maior valor acrescentado – os que têm a indicação da origem no rótulo – são exportados para fora da Europa a um preço mais elevado, o que leva as empresas a investir na conquista destes mercados.

No 1º semestre de 2015 as exportações de vinho registaram um crescimento de 4,6% face ao mesmo período de 2014.

As empresas portuguesas tiveram receitas de 328 milhões de euros, vendendo mais 14 milhões do que nos primeiros seis meses de 2014. Esta subida terá sido conseguida, em grande parte, com os crescimentos nos mercados dos EUA (+25%), Reino Unido (+11%), China (+58%) e Canadá (+15%).

O valor das exportações cresceu e a quantidade também. Entre janeiro e junho saíram para o estrangeiro 134 milhões de litros de vinho (+2,1%). Este aumento foi mais sentido nas exportações para fora da Europa, destacando-se o crescimento no mercado norte-americano (+19%), chinês (+92%) e canadiano (+13,4%). Em sentido contrário, o mercado angolano teve uma quebra de 8,7%, justificado pela retração económica que este país atravessa.

Esta trajetória de crescimento coloca o sector em vias de atingir o sexto ano consecutivo de crescimento nas exportações de vinho.

O PROCESSO DE CERTIFICAÇÃO DE VINHOS COM DO/IG EM PORTUGAL: o ex. da Península de Setúbal

Henrique Soares

O processo de certificação de vinhos com Denominação de Origem e Indicação Geográfica nos termos em que hoje se desenrola tem apenas seis anos de “prática”, foi instituído na sequência da publicação do D.L. 212/2004 e da sua posterior regulamentação (em 2006).

O processo conta já mais de 25 anos, ainda que com contornos ligeiramente menos exigentes (fundamentalmente na forma), tendo nascido na sequência da nossa integração na União Europeia e da publicação da Lei nº 8/85, que enquadrou a possibilidade de criação das Comissões Vitivinícolas Regionais, favorecendo a criação de novas DO's e de IG's que até então não existiam no ordenamento vitivinícola português.

Foi assim no final dos anos 80 do século passado que a vitivinicultura portuguesa iniciou uma nova era, que se traduziu num investimento assinalável na reestruturação das vinhas e no equipamento das adegas, mas também na qualificação dos seus recursos humanos.

Esta nova era teve na segunda metade dos anos noventa o seu “pico” de rentabilidade para o sector, mas já neste século novas metas foram ultrapassadas e “mitos” foram derrubados: nos últimos quatro anos o sector ultrapassou a fasquia dos 700 M€ no valor de exportação e os vinhos tranquilos passaram também a ser ao nível do valor exportado, mais relevantes que os vinhos licorosos.

Há obviamente aspetos a melhorar em todo o processo de certificação, apesar do muito que se evoluiu nos últimos seis anos, devemos estar atentos a tudo quanto os nossos congéneres franceses e italianos, que nos levam trinta anos de avanço, têm sabido construir, sem deixar de ter na mira o que “nuestros hermanos” têm feito, e no caso deles não há avanço, é um processo que tem decorrido em paralelo com o nosso, a escala é que tem feito a diferença nas soluções encontradas e no método seguido.

Beneficiando das suas experiências deveremos tentar evitar erros cometidos e acreditar no caminho que a produção e o comércio de vinhos em Portugal têm sabido tornar num exemplo, as CVR's são um raro modelo de associativismo interprofissional e autorregulador bem-sucedido, sólido e consolidado, são hoje o “braço” regional do Instituto da Vinha e do Vinho, um “luxo” que o setor tem sabido defender e justificar e que tem contribuído também para todo o progresso alcançado pela setor vitivinícola na pós-adesão.

A Península de Setúbal tem sido de entre as regiões centenárias aquela que mais tem crescido neste novo contexto, produção e comércio de vinhos da Península de Setúbal têm sabido construir pontes e partilham uma visão comum sobre a fileira e o negócio, que lhes permitiu nos últimos três anos, consolidar o nível de certificação da região em torno dos 70%.

AS ROTAS DOS VINHOS

Vasco d'Áviliez

Aquilo de que vos venho falar, «As Rotas dos Vinhos» prende-se com a necessidade que temos de dar a conhecer as nossas Regiões Vitivinícolas, àqueles que nos visitam, quer venham de fora de portas, quer venham do interior do nosso próprio território.

Todos são potenciais clientes quer dos vinhos quer da gastronomia que a Adega e a Região têm para oferecer. Estamos cientes de que o Vinho faz parte da nossa Cultura.

1 - Primeiro ponto a mostrar (slides) é a cultura da Vinha e a Paisagem. Completamente transformada por esta realidade, que é a vinha, a Paisagem modifica-se e tem uma beleza que serve também de atrativo às visitas.

2 - Segundo, a dimensão económica da criação de uvas para vinho. São milhares de postos de trabalho e mais ainda do que isso, é a fixação à terra das pessoas através de uma profissão interessante e dinâmica, capaz de atrair também os jovens que se sentem realizados nela.

3 - Em terceiro lugar o alargamento da cadeia de valor. Toda esta atividade vai por a funcionar uma larga fatia da componente económica da Sociedade rural. Não nos podemos esquecer da frase estribilho dos anos 30' do Século passado que dizia: Beber vinho é dar o Pão a mais de um milhão de Portugueses. Enquadram-se neste ponto as atividades da Restauração e da Hotelaria que muito têm para dar a este setor e muito podem ganhar em se envolver nele.

4 - Projetos de Excelência ligados às Rotas: É nosso objetivo, ao envolvermo-nos neste campo, o de fomentar o aparecimento de projetos de excelência que dignifiquem as Regiões do Vinho e todo o País . As Rotas, para serem credíveis, devem estar apoiadas em projetos de excelência, capazes de suscitar o maior interesse junto dos Agentes Económicos respetivos.

5 - A forma de trabalhar todo este tema é a nosso ver uma só: O profissionalismo das estruturas a criar. Só com profissionais é que conseguiremos que as Rotas funcionem e consigam atrair clientes. Cada Rota deve ter vários pontos de interesse e não se limitar a oferecer visitas iguais a uma meia dúzia de adegas mais ou menos próximas umas das outras. Há que diversificar e se num lado se pode ver a adega e provar os vinhos ao almoço, noutra podem as pessoas ver um núcleo museológico; noutra andar a cavalo, noutra ainda andar de bicicleta ou pescar, etc.

FAZENDAS DE ALMEIRIM: BERÇO DO FERNÃO“PIRÃO”, UM ORIGINAL VINHO POPULAR

Manuel Malfeito Ferreira, Virgílio Loureiro

Instituto Superior de Agronomia, Universidade de Lisboa, Tapada da Ajuda, 1349-017 Lisboa

A casta Fernão Pires é a mais utilizada na região de Almeirim para produzir vinhos brancos. A iniciativa e o dinamismo dos produtores ribatejanos rapidamente a tornaram numa casta de eleição para produzir vinhos aromáticos e atraentes ao gosto do mercado global. Para trás ficou o vinho produzido pelos pequenos fazendeiros, com muito álcool e de uma cor palha carregada, mais ou menos turvo, conhecido popularmente como o Fernão “Pirão”.

A localização das vinhas ao redor das casas («a vinha urbana») nas Fazendas de Almeirim, na Gouxá ou nos Foros de Benfca, a fermentação com curtimenta em depósitos e lagares de betão, a sua empatia com a sopa da pedra, os ensopados de borrego, as caldeiradas de enguias, ou as pataniscas das tascas alfacinhas, justificam a singularidade destes vinhos. No entanto, é hoje difícil de encontrar, mesmo entre os fazendeiros que teimam em manter viva a tradição de fazer vinho em casa.

Actualmente, é conhecida a procura que os brancos de maceração têm em mercados de nicho de Nova Iorque ou Londres. Denominados “orange wines”, estão a ser produzidos em países onde nunca se conheceu esta tradição. Por todo o mundo, os depósitos em betão voltaram a ser usados, desta vez para vinhos de preço elevado. Em Portugal, os brancos de talha alentejanos (“os petroleiros”) já têm denominação de origem e a animação cultural à sua volta demonstram como é possível manter uma tradição popular e responder a este interesse cosmopolita.

Em Almeirim, parece-nos fácil dar visibilidade a mais um genuíno “orange wine” português, explicando as suas origens históricas, o seu fabrico e demonstrando as suas aptidões gastronómicas. A “Festa do Fernão Pirão” aproveitando o costume das adiafas ou revitalizando o Cortejo das Oferendas, surge como proposta concreta para valorizar este vinho popular e contribuir para a manutenção deste património único.

A FLAVESCÊNCIA DOURADA E A QUALIDADE FITOSSANITÁRIA DO MATERIAL DE PROPAGAÇÃO DE VIDEIRA EM PORTUGAL

Kátia Teixeira¹, Ricardo Andrade², António Lopes³

¹ DGAV, Tapada da Ajuda Ed 1, Lisboa

² VITICERT, Rua Cândido Reis Polígono IVV N1 2560-312 Torres Vedras

³ IVV, Rua Mouzinho da Silveira, 5 1250-165 Lisboa

Em 2006 foi identificado pela 1ª vez em Portugal a presença do fitoplasma responsável pela doença de quarentena Flavescence Dorée, phytoplasma. Desde então Portugal tem implementado várias medidas extraordinárias de contenção e erradicação da doença, que têm sido direccionadas para o controlo a tratamentos ao inseto vetor e sobretudo para garantir a sanidade dos materiais de propagação de videira que são produzidos em Portugal. Nesta comunicação procura-se dar a conhecer a situação da produção e da comercialização de plantas em Portugal e as garantias que as plantas de videira podem oferecer aos viticultores das regiões onde não existe a doença.

COMPARAÇÃO DE PRODUTOS DE COLAGEM DE ORIGEM ANIMAL, VEGETAL E LEVURIANA EM VINHOS TINTOS

Rodrigues, J.P.¹; Lopes, D.²; Mira, H.¹

¹ Escola Superior Agrária de Santarém – Instituto Politécnico de Santarém

² Fundação Eugénio de Almeida – Évora

A colagem de vinhos é uma prática enológica usada há muito tempo como operação de acabamento dos vinhos.

No mercado têm surgido nos últimos anos alternativas aos produtos de origem animal, as colas de origem vegetal e as colas à base de extrato de levedura, essencialmente preparações isentas de alergénios, de glúten e de origem não animal. Recentemente tem-se verificado uma oferta de produtos comerciais “complexos”, isto é, com diversos produtos combinados com proteínas vegetais.

O trabalho, desenvolvido na Adega Cartuxa, teve como principal objetivo a comparação de produtos de colagem de origem animal (gelatinas) e produtos alternativos de origem vegetal e levuriano.

Numa primeira fase, os produtos de colagem foram aplicados ao vinho em diferentes doses. Com base na avaliação sensorial, por um grupo de provadores treinados, foram selecionados os produtos e as doses que revelaram melhor desempenho.

Na etapa seguinte, os produtos de colagem selecionados anteriormente foram aplicados e avaliadas as características sensoriais e físico-química dos vinhos. Após análise e tratamento estatístico observou-se que os resultados obtidos na análise sensorial não apresentaram diferenças significativas para os diferentes atributos sensoriais avaliados.

Em relação aos parâmetros físico-químicos analisados verificou-se que o índice de polifenóis totais, a intensidade da cor e o teor em antocianinas, não apresentaram diferenças significativas para os produtos estudados. A turbidez foi o parâmetro que apresentou diferenças significativas entre os diferentes produtos testados.

Para finalizar, as colas que obtiveram melhores classificações na análise sensorial foram aplicados a um vinho de gama alta. Os resultados obtidos evidenciaram que alguns produtos de colagem de origem vegetal apresentaram resultados igualmente interessantes aos produtos de origem animal, contudo estes últimos revelaram um melhor comportamento que os produtos de colagem de origem levuriana.

Para o enólogo, o parâmetro “extração/secura” assume-se como o ponto de maior importância no trabalho de afinamento realizado pela cola. A redução da sensação de adstringência, sem prejuízo evidente ou melhoria da componente aromática, poderá ser considerado o principal objetivo do produto de colagem. Três dos produtos de origem animal analisados apresentaram uma boa redução dos níveis de “extração/secura”, sem diminuição das restantes características face à testemunha, destacando-se o produto de colagem utilizado atualmente na Adega Cartuxa com o parâmetro “extração/secura” mais reduzido de todo o ensaio.

A nível de custos de aplicação dos produtos de colagem, os produtos de origem animal têm um custo inferior quer aos produtos de origem vegetal, quer aos extratos de leveduras (tendo em consideração as doses escolhidas durante o ensaio).

UTILIZAÇÃO DE RADIAÇÃO ULTRAVIOLETA (UV-C) COMO TECNOLOGIA ALTERNATIVA AOS SULFITOS PARA A ESTABILIZAÇÃO MICROBIOLÓGICA DE VINHO TINTO.

Alves, M.¹; Grácio, J.¹; Simões, M²; Mira, H.³

¹ INOV´LINEA – Centro de Transferência de Tecnologia Alimentar – TAGUSVALLEY – Abrantes

² Quinta da Alorna Vinhos, Lda – Almeirim

³ Escola Superior Agrária de Santarém – Instituto Politécnico de Santarém

O procedimento tradicional de controlo da estabilidade microbiológica no vinho consiste na adição de dióxido de enxofre (SO₂), que atua como agente antimicrobiano e, também, antioxidante (Romano & Suzzi, 1993). A procura de métodos alternativos de controlo microbiológico é importante e necessária, dado que o dióxido de enxofre é um potencial alérgeno, cuja presença deve ser mencionada, por lei (Regulamento (CE) nº 607/2009) no rótulo e, ainda, porque os consumidores procuram cada vez mais produtos saudáveis e livres de conservantes (Bjørndal, Fernandez-Polanco, Lappo, & Lem, 2014).

O tratamento por radiação UVC é considerado uma tecnologia promissora para esta aplicação, e a sua eficácia já foi comprovada na inativação de microrganismos presentes em água, sumos de fruta e outros produtos líquidos. Esta inativação é provocada pela ação da radiação UV-C, de comprimento de onda de 254 nm, sobre o ADN dos microrganismos, limitando decisivamente a sua capacidade metabólica e de replicação (Koutchma, 2009).

Neste trabalho, avaliou-se o efeito da radiação UV-C sobre a estabilidade microbiológica do vinho tinto e, também, a sua influência sobre alguns parâmetros físico-químicos e sobre o perfil sensorial. Assim, o vinho sem sulfitos foi submetido a radiação UV-C com duas doses diferentes, 778J/L e 1415J/L, e procedeu-se ainda à preparação de um controlo, a que foram adicionados 40mg/L de dióxido de enxofre. Os vinhos (C, dose 1 e dose 2) foram analisados ao longo do tempo (0, 1, 2, 3 e 6 meses).

Ao final de 180 dias os resultados obtidos demonstram que a tecnologia UV-C é eficaz no controlo microbiológico do vinho, não se diferenciando do tratamento tradicional para os parâmetros considerados. No que respeita às características físico-químicas, não se verificou uma diferença de comportamento entre os vários tratamentos para a maioria dos parâmetros. Para os parâmetros intensidade de cor e tonalidade, as amostras processadas com ultravioleta revelaram-se semelhantes á amostra de partida, antes do processamento UV-C/adicação de SO₂, comportamento que não se verificou para o controlo. Análise sensorial dos vinhos foi realizada por provadores da CVRTejo, tendo-se verificado que os vinhos submetidos ao tratamento com radiação UV-C apresentaram uma melhor estabilização da cor, contudo verificou-se alguma depreciação no aroma e no sabor dos vinhos.

Os resultados obtidos permitem ainda concluir que o tratamento com menor dose (778J/L) é eficaz no controlo microbiológico do produto, não existindo qualquer vantagem num tratamento com uma dose mais elevada, onde a depreciação sensorial é mais notória, o trabalho futuro passará por otimizar a dose de radiação UV-C a aplicar.

Referências Bibliográficas

Bjørndal, T., Fernandez-Polanco, J., Lappo, A., & Lem, A. (2014). Consumer trends and preferences in demand for food. BERGEN: Centre for Applied Research at NHH.

Koutchma, T. (2009). Advances in ultraviolet light technology for non-thermal processing of liquid foods. Food and Bioprocess Technology, pp. 138-155.

Regulamento (CE) nº 607/2009.

Romano, P., & Suzzi, G. (1993). Sulfur dioxide and wine microorganisms. In G. Fleet, Wine Microbiology and Biotechnology (pp. 373-393). Suíça: Harwood Academic Publishers.

Agradecimentos

À Quinta da Alorna, e em particular à Eng.ª Martta Simões; aos provadores: da CVRTejo (João Sardinha, Martta Simões, Maria

Vicente, Carmen Santos, Pedro Gil) e António Ribeiro (ESAS)

UTILIZAÇÃO DE MODELOS AGROMETEOROLÓGICOS NA PREVISÃO DE OCORRÊNCIA DE MÍLDIO DA VIDEIRA (PLASMOPARA VITÍCOLA)

Santos, F.¹; Mata, F.²; Ramôa, S.¹; Silva, P.¹

¹ Escola Superior Agrária de Beja, Instituto Politécnico de Beja

² ATEVA, Associação Técnica dos Viticultores do Alentejo

O sector agrícola tem sido dinamizado através do investimento em tecnologias cada vez mais acessíveis como o uso de estações meteorológicas e sondas para monitorização de variáveis do solo e da planta, a referência GPS, a utilização de imagens NDVI, etc., com vista ao apoio às decisões técnicas, a um aumento de produtividade, à melhoria da qualidade da produção e à minimização de custos.

Nesta apresentação abordamos os resultados de três modelos de previsão de míldio, *Plasmopara viticola* (BAYER, PESSL e UCSC), que comparámos com observações de campo durante três anos consecutivos. Os modelos de previsão de pragas e doenças, têm como objectivo alertar o produtor para a possibilidade de aparecimento destas pragas e doenças para que o agricultor tome as medidas que ache necessárias à sua contenção antes que estas comprometam a produção. Estes modelos têm por base dados meteorológicos e ciclos de vida dos organismos envolvidos entre outros parâmetros de relevância para a previsão, baseando-se em resultados de laboratório e ensaios de campo.

Este trabalho visa comparar, utilizando a mesma informação meteorológica, os resultados de alertas de ocorrência de *P. viticola* para a região da Vidigueira gerados pelos três modelos agrometeorológicos.

O estudo foi realizado no âmbito de uma dissertação do Mestrado em Agronomia do Instituto Politécnico de Beja e contou com o apoio de RIBAFREIXO, ATEVA, COTR, BAYER, Hort@ e IPBeja

(À data da submissão do resumo o trabalho experimental e a análise de dados encontra-se em execução, estando prevista a conclusão do mesmo antes da início do seminário).

Patrocínios:

