



COLÓQUIO A PROTECÇÃO INTEGRADA DA VINHA

16 de Outubro de 2003

Pedro Amaro (Ed.)

Projecto AGRO 12 e Projecto AGRO 13

Auditório da Comissão de Coordenação
da Região do Alentejo - Évora

FICHA TÉCNICA

Título: A protecção integrada da vinha

Editor: Pedro Amaro

Edição: ISA/Press

ISBN: 972-8669-12-7

Depósito legal: 212223/04

Execução gráfica: Grafilipe – Soc. Artes gráficas, Lda.
2550-171 Cadaval • Tel. 262 691 311

Esta publicação foi financiada pelos **Projectos:**

AGRO 12 – Divulgação e demonstração da protecção integrada e da produção integrada, em especial em vinha e pomóideas

AGRO 13 – O fomento da qualidade da protecção integrada e da produção integrada e a importância das organizações de agricultores

Distribuição: Secção de Protecção Integrada, Departamento de Protecção das Plantas e Fitoecologia. Tapada da Ajuda, Instituto Superior de Agronomia, 1349-017 Lisboa.

Tiragem: 3000 exemplares

Maior de 2004

ÍNDICE

	Pág.
Introdução	1
Os objectivos dos Projectos Agro 12 e Agro 13	3
O Programa do Colóquio	5
1.º Painel – As medidas indirectas de luta	7
A viticultura e as medidas indirectas de luta contra os inimigos da vinha – Prof. Rogério de Castro (ISA)	8
As medidas indirectas de protecção e as doenças parasitárias da videira – Prof. Ana Maria Nazaré Pereira (UTAD)	13
As medidas indirectas de luta contra as pragas e as infestantes da vinha e o uso sustentável dos pesticidas – Prof. Pedro Amaro (ISA)	21
Debate	31
2.º Painel – As dificuldades no combate a doenças	41
Podridões radiculares e doenças do lenho – Prof. Helena Oliveira (ISA), Eng. Agrón. Cecília Rego (LPVVA/ISA), Eng. Agrón. Lídia Farropas (ISA) & Eng. Agrón. Teresa Nascimento (LPVVA/ISA)	41
Míldio em protecção integrada. Modelos. Gestão das intervenções – Eng. Agr. Fernando Alves (ADVID) & Eng. Agr. Fernanda Almeida (ADVID)	49
Eficácia e efeitos secundários dos fungicidas – Eng. Agrón. Maria Teresa Gomes da Silva (DGPC)	58
Debate	67
3.º Painel – As dificuldades no combate a pragas e infestantes	71
As dificuldades no combate à traça-da-uva – Prof. Ana Aguiar (FC/UP)	72
As dificuldades no combate às pragas da vinha no Alentejo – Eng. Agr. António Rosa (ATEVA)	75
As dificuldades no combate às infestantes em viticultura – Prof. José Alves Ribeiro (UTAD)	77
Debate	81
4.º Painel – A certificação e a divulgação	89
A certificação das uvas de protecção integrada – Eng. Joaquim Madeira (CVRA)	89
A certificação do vinho em protecção integrada – Eng. Agrón. Clara Roque do Vale (DRAAL)	94
A divulgação pela Indústria para técnicos e agricultores – Eng. Agrón. Manuel Vasconcelos Duarte (ANIPLA)	96
A divulgação pelas organizações dos agricultores para técnicos e agricultores – Eng. Agr. Fernando Pimenta de Carvalho (APUVE)	100
Debate	102
A Comissão Organizadora e o Secretariado	113
A Lista dos Participantes	115

INTRODUÇÃO

1 - Desde o início da década de 90, a União Europeia tomou uma série de iniciativas na área da protecção das plantas visando a defesa do Homem e do ambiente, com reflexos evidentes em Portugal. Destacam-se, entre as mais significativas:

- a nova legislação relativa à **Colocação no mercado dos pesticidas agrícolas** (Directiva do Conselho 91/414/CEE, de Julho de 1991; Decreto-Lei 94/98 de 15 de Abril);
- a **nova PAC**, em Junho de 1992, **fomentando a protecção integrada e a produção integrada**;
- o processo de **Reavaliação dos pesticidas agrícolas** existentes na UE e de autorização de novos pesticidas, decorrente da Directiva 91/414/CEE, intensificado, em 2001, pela profunda reorganização do sistema e que se traduziu, já em Outubro de 2003, pela eliminação de 50,7% dos pesticidas comercializados na UE, a grande maioria por decisão das empresas não procederem aos estudos de natureza toxicológica e ecotoxicológica, agora exigidos;
- a realização, a partir de 1996, de um **Programa europeu de monitorização de resíduos de pesticidas nos alimentos**, com preocupação da transparência, através da divulgação anual dos relatórios a nível da UE e de cada país da Comunidade;
- a intensificação da tendência de todos os **Limites Máximos de Resíduos** serem definidos a nível comunitário;
- a decisão, em Janeiro de 2001, no âmbito do 6º Programa de Acção Ambiental, de desenvolvimento de uma **Estratégia Temática do Uso Sustentável dos Pesticidas** com o objectivo de reduzir o impacto dos pesticidas na saúde humana e no ambiente.

2 - A partir de 1994 foi publicada em Portugal, no âmbito das Medidas Agro-Ambientais, legislação visando o **fomento da protecção integrada e da produção integrada**, abrangendo nomeadamente um amplo programa de formação de técnicos e agricultores. Entretanto, foram reconhecidas, até fins de 2002, para a prática da protecção integrada **92 organizações** e acreditados **430 técnicos**. A área financiada, **em fins de 2002**, para a prática da **protecção integrada** atingiu **116 700 ha**, sendo **52,5% relativa à vinha** e, depois, 27,9% ao olival e 8,9% a pomóideas; e para a prática da **produção integrada** só **7542 ha**, sendo 50% em pomóideas,

46% em vinha e 4% em oliveira. **O Alentejo é a região onde se atingiram valores mais elevados**, em 2002, com cerca de 1 000 viticultores e **63%** da área de vinha financiada para a prática de protecção integrada.

3 - Estudos realizados e trabalhos apresentados em várias reuniões [ex.: 5º e 6º Encontro Nacional de Protecção Integrada (Bragança, Out. 1999, Castelo Branco, Maio 2003); Simpósio de Viana do Castelo, Março 2001; Colóquio de Lisboa, Maio 2002; Colóquio do Vairão, Nov. 2002] têm evidenciado:

- frequente e grave ausência de **rigor nos conceitos de protecção integrada e de produção integrada**, ignorando as orientações da Organização Internacional de Luta Biológica e Protecção Integrada (OILB);
- deficiente **qualidade da prática da protecção integrada**, nomeadamente a nível da estimativa do risco e não se ultrapassando a luta química dirigida;
- deficiências na **fiscalização** oficial e na da responsabilidade das organizações de agricultores **da prática da protecção integrada e da produção integrada**;
- muito escassa **certificação** dos produtos de protecção integrada;
- reduzida **divulgação**, destinada aos agricultores, da protecção integrada e da produção integrada;
- muito incipiente **financiamento da prática da produção integrada da vinha** e de outras culturas que atingiu, em fins de 2002, só **6,5%** de área financiada de protecção integrada.

Para ultrapassar estas e outras dificuldades é essencial, além de diagnósticos oportunos e correctos, que sejam definidas, com urgência, adequadas orientações a adoptar de forma coordenada.

4 - O **Colóquio A Protecção Integrada da Vinha**, realizado em Évora, no Auditório da Comissão de Coordenação da Região do Alentejo, com a presença de 288 pessoas e organizado na óptica de anteriores reuniões de modo a contribuir para atenuar as dificuldades acima referidas, teve como objectivos:

- esclarecer as **medidas indirectas de luta** e o **uso sustentável dos pesticidas**, a privilegiar em protecção integrada e produção integrada;
- fomentar o debate sobre as **dificuldades** que persistem, em protecção integrada, no combate a doenças, pragas e infestantes da vinha;
- evidenciar a importância e a urgência da promoção da **certificação da vinha e do vinho** obtidos em sistemas de protecção integrada ou de produção integrada e da optimização da **divulgação** destes sistemas, em especial através de documentação e outras iniciativas destinadas a agricultores;
- insistir na necessidade de intensificar o **fomento da produção integrada** da vinha, eliminando os bloqueios, nesta e noutras culturas, evidenciados ao longo de 10 anos.

OS OBJECTIVOS DOS PROJECTOS AGRO 12 E AGRO 13

PROJECTO AGRO 12

- A divulgação e a demonstração da protecção integrada e da produção integrada, em especial em vinhas e pomóideas;
- a contribuição para melhorar a qualidade da protecção e da produção integradas através:
 - da produção, difusão e aplicação de conhecimentos científicos e técnicos;
 - e da demonstração da sua viabilidade técnica e económica.

PROJECTO AGRO 13

- O esclarecimento do funcionamento das **organizações de agricultores**, nomeadamente dos seus técnicos e das características das práticas adoptadas pelos **agricultores**;
- a análise das perspectivas de progresso das **bases de apoio** ao desenvolvimento da protecção integrada e da produção integrada (investigação, formação profissional, campos de demonstração e serviços de avisos);
- a contribuição para a melhoria das **inspecções** a organizações e a agricultores e da **certificação e fiscalização dos produtos**;
- a identificação das **medidas de política** e de outra natureza que assegurem o **fomento da qualidade**.

O PROGRAMA DO COLÓQUIO

8.15-9.15 Distribuição da documentação e inscrição

9.15-11.15 1.º Painel - AS MEDIDAS INDIRECTAS DE LUTA

9.15-9.20 Moderador – Director Regional de Agricultura do Alentejo,
Eng. Agrón. Luís Abreu

9.20-9.50 **A viticultura e as medidas indirectas de luta contra os inimigos da vinha** – Prof. Rogério de Castro (ISA)

9.50-10.15 **As medidas indirectas de protecção e as doenças parasitárias da videira** – Prof. Ana Maria Nazaré Pereira (UTAD)

10.15-10.30 **As medidas indirectas de luta contra as pragas e as infestantes da vinha e o uso sustentável dos pesticidas**
– Prof. Pedro Amaro (ISA)

10.30-11.15 Debate

11.15-11.45 Café

11.45-13.15 2.º Painel – AS DIFICULDADES NO COMBATE A DOENÇAS

11.45-11.50 Moderador – Representante do Presidente da ATEVA,
Eng. Agr. António Rosa

11.50-12.15 **Podridões radiculares e doenças do lenho**
– Prof. Helena Oliveira (ISA)

12.15-12.35 **Míldio em protecção integrada. Modelos. Gestão das intervenções** – Eng. Agr. Fernando Alves (ADVID) &
Eng. Agr. Fernanda Almeida (ADVID)

12.35-12.55 **Eficácia e efeitos secundários dos fungicidas**
– Eng. Agrón. Maria Teresa Gomes da Silva (DGPC)

12.55-13.15 Debate

13.15-15.10 Almoço

15.10-16.50 3.º Painel – AS DIFICULDADES NO COMBATE A PRAGAS E INFESTANTES

15.10-15.15 Moderador – Director-Geral de Protecção das Culturas,
Eng. Agrón. Carlos São Simão de Carvalho

15.15-15.30 **As dificuldades no combate à traça-da-uva**
– Prof. Ana Aguiar (FC/UP)

15.30-15.50 **As dificuldades no combate às pragas da vinha no Alentejo** – Eng. Agr. António Rosa (ATEVA)

15.50-16.15 **As dificuldades no combate às infestantes em viticultura** – Prof. José Alves Ribeiro (UTAD)

16.15-16.50 Debate

16.50-17.20 Café

17.20-19.00 4.º Painel – A CERTIFICAÇÃO E A DIVULGAÇÃO

17.20-17.25 Moderadora – Vice-Presidente do Conselho Científico do ISA,
Prof. Maria José Cerejeira

17.25-17.35 **A certificação das uvas de protecção integrada**
– Eng. Joaquim Madeira (CVRA)

17.35-17.45 **A certificação do vinho em protecção integrada**
– Eng. Agrón. Clara Roque do Vale (DRAAL)

17.45-18.00 **A divulgação pela Indústria para técnicos e agricultores**
– Eng. Agrón. Manuel Vasconcelos Duarte (ANIPLA)

18.00-18.15 **A divulgação pelas organizações dos agricultores para técnicos e agricultores**
– Eng. Agr. Fernando Pimenta de Carvalho (APUVE)

18.15-19.00 Debate

1.º PAINEL

AS MEDIDAS INDIRECTAS DE LUTA

Moderador: Eng. Agrón. Luís Abreu

Director Regional de Agricultura do Alentejo

- **Prof. Rogério de Castro (ISA)**
- **Prof. Ana Maria Nazaré Pereira (UTAD)**
- **Prof. Pedro Amaro (ISA)**

Moderador: Luís Abreu (DRAAL)

É com enorme prazer que participo neste Colóquio sobre Protecção Integrada da Vinha tanto mais que, embora sendo uma iniciativa da responsabilidade de um conjunto alargado de entidades, a Comissão Executiva optou pela sua realização no Alentejo. E no Alentejo porquê? Certamente porque foi a região que primeiro aderiu de uma forma consistente às Medidas Agro-Ambientais. Certamente porque é a região que, em termos percentuais, tem a maior parte da área vitícola sujeita às reconhecidas boas práticas das medidas de protecção integrada. Outra razão julgo ser por estar sedeadada no Alentejo a associação de viticultores com maior área de protecção integrada da vinha e com maior número de técnicos a apoiar esta cultura. Refiro-me obviamente à ATEVA. Talvez uma última razão por muitos trabalhos técnicos e científicos ligados à protecção e produção integradas da vinha terem sido apresentados nos Simpósios de Vitivinicultura do Alentejo, simpósios estes que têm ocorrido ininterruptamente, de três em três anos, desde 1988.

Mas felizmente hoje, em muitas regiões vitícolas, já se adoptam e praticam as Medidas Agro-Ambientais. Em Portugal, a área de vinha em protecção integrada deve andar próximo dos 60 000 ha, ou seja 23% da área vitícola nacional de cerca de 260 000 ha, e a vinha é a cultura com maior área em protecção integrada. É pena que a adesão à produção integrada esteja a ser muito mais lenta, pois a aceitação desta Medida pelos viticultores tem sido bem mais reduzida do que com a protecção integrada. Espero sinceramente que, quer a produção integrada quer a protecção integrada da

vinha propiciem aos viticultores mais-valias suficientes por forma a que estas práticas perdurem, mesmo quando acabarem as Ajudas Agro-Ambientais.

A vinha é uma cultura com elevado consumo de pesticidas, pelo que é imprescindível reduzir ao mínimo a sua aplicação, obtendo a máxima eficiência. Todos nós vivemos na Terra, pelo que todos, incluindo os viticultores, temos de ser responsáveis pela defesa do ambiente.

Uma palavra de agradecimento ao Prof. Pedro Amaro pelo trabalho que desenvolveu ao longo de tantos anos, pela sua persistência e pelos resultados obtidos. Foram várias dezenas, senão centenas, os técnicos que frequentaram os seus cursos, as acções de formação que promoveu, e não há dúvida que fez Escola. O nosso muito obrigado.

O Colóquio é muito longo, tem muitas intervenções, por isso peço aos oradores que tentem cumprir o horário de 15 minutos cada um para ser mais amplo o tempo de debate, pois o debate é muito importante nestes Colóquios para tirar algumas dúvidas e analisar a matéria em maior profundidade. Vamos dar início à primeira intervenção pelo Prof. Rogério de Castro sobre *A Viticultura e as Medidas Indirectas de Luta contra os Inimigos da Vinha*.

Rogério de Castro (ISA)

É com grande satisfação que participo neste Colóquio e quero agradecer à Organização, em nome pessoal e no do nosso Instituto Superior de Agronomia, o honroso convite que nos foi dirigido.

Antes de iniciar a comunicação, duas palavras apenas, para reflexão para todos nós, numa altura tão difícil para o sector vitivinícola. Somos o país do mundo vitícola com maior índice de viticulosidade, isto é, a relação entre a área de vinha e a área total, mas somos também o país com maior heterogeneidade em termos de produção. Esta heterogeneidade é, de facto, o índice de qualidade da viticultura. Somos o país do mundo vitícola com menores produtividades, não obstante serem frequentes nos nossos livros frases como: "As características culturais da videira e as suas exigências climáticas encontram no território nacional óptimas condições para o seu cultivo." O que é que está mal afinal? Não sei. Vou fazer uma pequena reflexão. Não vou dar a volta a Portugal nem falar de todas as regiões, não foi isso que me pediram, nem era capaz de cumprir neste horário.

Pensar em viticultura, e em primeiro lugar na **instalação da vinha**, pressupõe ter em conta os numerosos condicionalismos e potencialidades (Fig. 1). Logo de início várias questões: Fazer vinhas para quê? Fazer empresas para quê? Que produtos vinícolas? Que tipos de vinhos? Vinhos para colocar no mercado daqui a três meses ou após 30 anos, 10 anos ou dois anos? As uvas devem ser colhidas com 11 graus ou 13 graus? Primeiro que tudo deve esclarecer-se qual a energia disponível e como a gerir. A seguir, como criar a máquina biológica? A cepa, a vinha no seu todo, são de facto

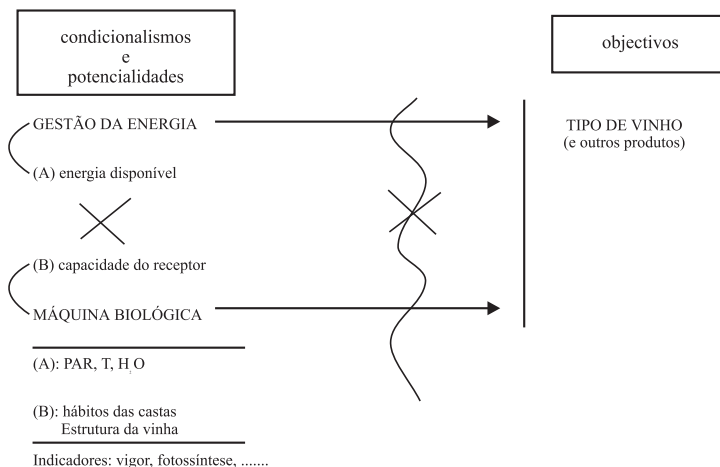


Fig. 1 – Condicionalismos, potencialidades e objectivos a ponderar na instalação da vinha

uma máquina biológica sobre a qual se deve intervir criando condições para a boa gestão da energia disponível. E depois é essencial tentar aferir, medir parâmetros que são fundamentais para se atingirem os objectivos em vista. Que radiação há disponível, sobretudo em termos de radiação fotossinteticamente activa (PAR)? Que temperatura? Que água disponível? E também que água em excesso? Por outro lado, as castas – a peça fundamental – com que hábitos? Com que estrutura da vinha, para depois saber que níveis de rendimento a atingir? Que qualidade a obter conjugando estes factores?

A primeira questão sobre **materiais** é relativa ao porta-enxerto, sendo o R99 o mais universal, o mais eclético, o mais adaptado em mais regiões em quase todo o Mundo. Perante este porta-enxerto, considerado um dos mais inquestionáveis, dos mais adaptados e adequados a situações mais diversas, é essencial esclarecer como respondem castas como a Touriga Francesa, a Trincadeira e o Aragonez. De facto, os porta-enxertos respondem em termos de relações, nível de açúcar ou potencial de maturação e rendimento em moldes completamente diferentes. Com a Trincadeira (TA) à medida que aumenta o rendimento há uma queda brutal em termos de açúcar. Com outras castas verificam-se aumentos de rendimento sem afectar a qualidade (Fig. 2).

Na região do Douro, em ensaios realizados entre 1972 e 1981 com a casta Aragonez e o porta-enxerto 1103P, foi evidenciado o decréscimo de açúcar à medida que aumentou o rendimento (Fig. 3). No Douro, o porta-enxerto mais utilizado durante muitos anos foi o Rupestris du Lot, e é nele que esta quebra mais se manifesta. Há porta-enxertos como o 1103P e até o R99 que, tendo “sangue” Rupestris, apresentam um comportamento análogo mas de menor intensidade, isto é, a quebra é maior quanto mais “sangue” Rupestris du Lot existir no porta-enxerto.

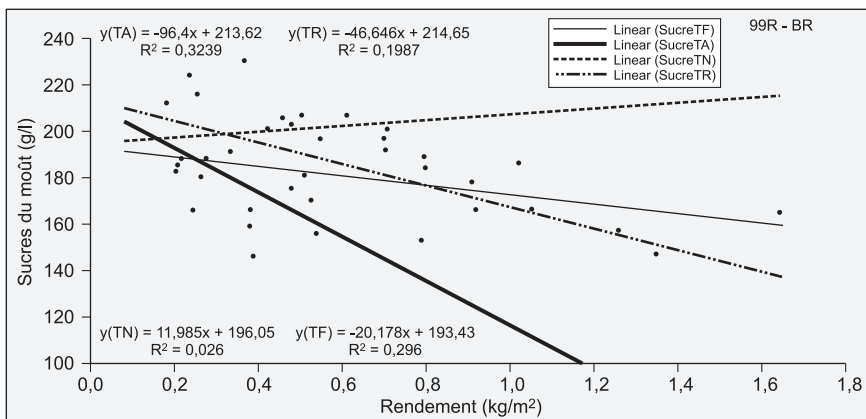


Fig. 2 – Relação entre o aumento de rendimento e o teor em açúcar de várias castas com o porta-enxerto R99 (fonte CEV Douro)

A escolha adequada destes materiais condiciona a qualidade, nomeadamente sanitária. Recordo um caso concreto em que 90% das plantas morreram no primeiro ano em dezenas de hectares. Noutro exemplo de material adquirido no viveiro, com o contrato respeitando todas as formalidades, os plantadores começaram a queixar-se logo no primeiro dia de plantação, e 7000 plantas tiveram de ser devolvidas em virtude da muito elevada frequência de descola na zona de enxertia.

Também recordo os ataques de *Armillaria*, frequentes há 20 anos na Região dos Vinhos Verdes onde os movimentos de terra eram bastante intensos e havia a tradição

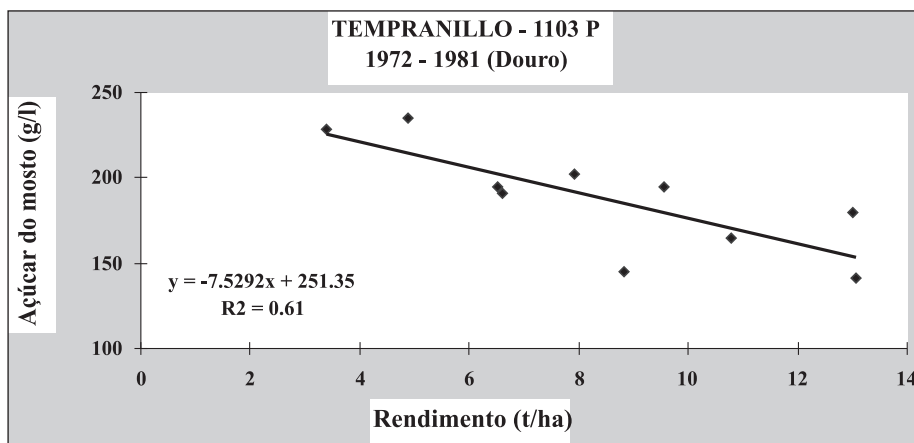


Fig. 3 – Evolução do teor em açúcar do mosto em função do aumento do rendimento com a casta Aragonez e o porta-enxerto 1103P (fonte CEV Douro)

de incorporar matéria orgânica trazida da bouça, da mata, incluindo giestas, materiais aparentemente inofensivos.

Consideremos agora outro problema importante, a **preparação do terreno**, condicionado por questões como a seca no Alentejo, excesso de água e problemas de erosão.

Num ensaio realizado no Alentejo, durante dois anos com a casta Aragonez, o rendimento/grau álcool evoluiu com o rendimento de forma diversa consoante o solo era xistoso ou argiloso (Fig. 4). Neste ensaio sobre "intervencções em verde", desponta e cargas foi possível esclarecer a decisiva influência da natureza do solo xistoso ou argiloso. Enquanto no terreno xistoso quando o rendimento atingia as 10 t/ha a qualidade era miserável, no terreno argiloso, sem rega, mesmo atingindo as 20 t/ha, o grau álcool mantinha-se a um nível superior a este. Num terreno xistoso a produção foi menos de metade e a qualidade baixou drasticamente. Por vezes, é possível duplicar o rendimento e em simultâneo passar de 10-11 para 13-14 graus.

Uma das chaves da boa viticultura é a **boa colonização**, seja em termos aéreos (coberto vegetal) seja em termos radiculares. Normalmente a maior preocupação é relativa a aspectos do coberto vegetal e é escassa quanto à parte subterrânea.

Na Bairrada, há vinhas antigas com eficiente colonização, com grande estrutura permanente com apoios muito simples (neste caso o bambu) para que uma parte da vegetação seja ascendente e outra retombante, a própria vara de cada ano tem uma parte ascendente e outra retombante. Há sobretudo um microclima extraordinário na zona onde predomina a produção, e isto é fundamental para a qualidade, a sanidade da planta e das uvas e para a vitalidade das folhas – estas folhas caem muito mais

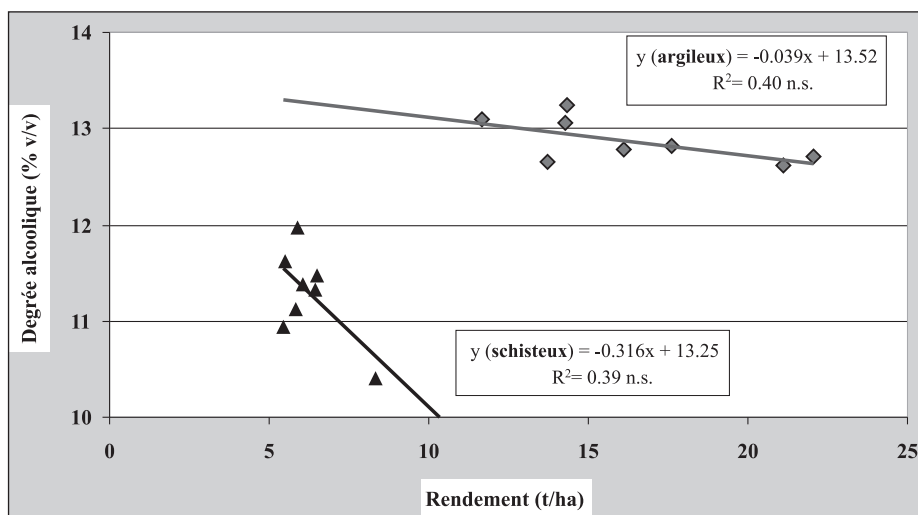


Fig. 4 – Influência do tipo de solo, xistoso ou argiloso, na evolução do grau alcoólico em função do rendimento (Castro *et al.*, 2003)

tarde. A casta Baga é das mais difíceis de conduzir mas pode ser qualquer coisa de excepcional. Contudo, há muitos vinhos da Bairrada de baixa qualidade, por erro de opção em termos de condução e de local, pois a casta Baga é de facto excepcional nos terrenos argilo-calcários mas não nos restantes.

Quanto a problemas de **poda** e de **carga** na Região dos Vinhos Verdes, em termos sanitários, é muito importante criar o tronco e toda a estrutura permanente no mínimo de anos e criar sistemas de poda com o mínimo de cortes. Cuidado com as mudanças bruscas. Temos casos desastrosos por todo o País por se transformar um sistema noutro (transformar porque está na moda, porque alguém disse que era melhor...). Pode transformar-se, sim, desde que se interfira o mínimo na estrutura permanente da planta.

Outro aspecto fundamental é o **microclima** e o **vigor**. Mantém-se o debate sobre questões de densidade, considerando os enólogos que quanto maior esta for melhor é a qualidade. Julgo ser frequente a evidência contrária de que a densidade não tem que interferir na qualidade, mas sim a relação altura da sebe/afastamento das linhas, a superfície foliar exposta e o número de camadas de folhas, e mais um ou outro indicador que condicione a colonização eficiente. Associado a este aspecto temos o microclima no sentido restrito, que é o clima na zona dos cachos, e o vigor, que são indissociáveis: excesso de vigor origina um mau microclima; escassez de vigor também, porque acaba por originar uma zona com uma capacidade de captação de luz muito baixa, o que também não é eficiente. O segredo não está à partida no número de troncos, está, em termos de microclima e vigor, na qualidade, quantidade e distribuição da folhagem e dos sarmentos. Por exemplo, nas cruzetas dos Vinhos Verdes ocorre o problema do excesso de vegetação no seu interior. As infestantes também vão contribuir negativamente para este microclima. Não há arejamento, não há separação clara entre o solo e a planta, não há independência dos sarmentos, não há luz suficiente no interior, não há movimento das folhas, não há penetração fácil dos pesticidas, não há

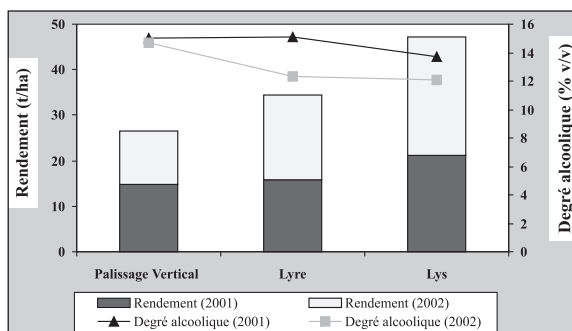


Fig. 5 – Comparação de três sistemas de condução com a casta Syrah em 2001 e 2002 na Tapada da Ajuda, Lisboa (Cruz *et al.*, 2003)

folhas a funcionar com eficiência no interior.

No ISA foram ensaiados três sistemas de condução com a casta Syrah: um monopiano ascendente (com Guyot ou Royat, poda longa ou poda curta); o sistema Lyra e o sistema Lys – triplano – com um plano ascendente e dois planos descontínuos e retombantes. Em dois anos (2001 e 2002) obteve-se o rendimento médio de 10-12 até 17-18 t/ha, com níveis de qualidade entre os 12 e os 15 graus, colhido em Agosto (Fig. 5).

Moderador: Luís Abreu (DRAAL)

Muito obrigado Prof. Rogério de Castro. Dou, agora, a palavra à Prof. Ana Maria Nazaré Pereira.

AS MEDIDAS INDIRECTAS DE PROTECÇÃO E AS DOENÇAS PARASITÁRIAS DA VIDEIRA

Ana Maria Nazaré Pereira

Departamento de Protecção de Plantas, CECEA,
Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

5000-911 Vila Real – anazare@utad.pt

INTRODUÇÃO

Agradeço à Comissão Organizadora e ao Departamento de Protecção das Plantas do Instituto Superior de Agronomia, em particular ao Prof. Pedro Amaro, o convite para participar neste Colóquio. Vou analisar o que se passa a nível das doenças parasitárias e as medidas indirectas que podemos aplicar para as doenças parasitárias na videira. A videira tem óptimas condições para se estabelecer em Portugal, é uma cultura perfeitamente adaptada às nossas condições, mas infelizmente é fácil passar de uma vinha sã para uma vinha doente porque há um conjunto muito grande de inimigos da cultura. Vamos analisar as medidas indirectas disponíveis para combater as doenças parasitárias da vinha.

DA VIDEIRA SÃ À VIDEIRA DOENTE

As castas de videira actualmente cultivadas são resultado da selecção natural e da selecção feita pelo Homem. O desenvolvimento e produção da casta dependem não só

das características genéticas mas também do tipo e estrutura do solo, dos nutrientes e da água disponível no solo, assim como das condições climáticas. No ecossistema vinha há ainda outros factores que podem afectar a produção, nomeadamente as doenças. Uma videira está doente quando, atacada por um ou vários agentes, os inimigos da planta, não desenvolve todo o seu potencial genético (Agris, 1997).

Os inimigos da videira podem ser agentes bióticos ou factores abióticos (Fig. 1). Nos bióticos há a considerar os agentes causais das doenças parasitárias (fungos e falsos fungos, bactérias e bactérias fastidiosas do tecido vascular, fitoplasmas, vírus, viróides e nemátodes) e também as pragas (insectos, ácaros, roedores, moluscos e aves). Nestes agentes deve-se considerar ainda toda a problemática das infestantes. Nos factores abióticos incluem-se os efeitos prejudiciais do clima (altas/baixas temperaturas, excesso/insuficiência de precipitação, alta/baixa humidade relativa, granizo, geada e vento), os condicionantes edáficos (estrutura/compactação do solo, pH, carência/excesso de nutrientes, salinidade) e os acidentes (ex.: fitotoxidade de pesticidas, poluição atmosférica).



Fig. 1 – Os inimigos da videira

A infecção primária desempenha papel primordial nas doenças causadas por agentes parasitários. O inóculo (foco primário) tem de existir na vinha ou vir do exterior. Por isso, a estratégia básica em protecção de plantas é a eliminação das fontes de inóculo. Havendo inóculo, se a planta não for resistente ao agente biótico, após o reconhecimento parasita-hospedeiro, dá-se o desenvolvimento da doença, em parte ou na totalidade da videira.

A protecção integrada da vinha é uma estratégia de protecção contra os inimigos da cultura que, após estimado o risco de ocorrência de determinado inimigo, analisa os meios de luta disponíveis para o combater, privilegiando a luta biológica e a luta cultural; recorre à luta química como última opção, escolhendo nesse caso as substâncias activas menos tóxicas para o Homem, organismos auxiliares e ambiente em geral

(Boller *et al.*, 1999; Amaro, 2002). A protecção integrada é, portanto, uma componente da produção integrada da vinha ajudando a assegurar, a longo prazo, uma viticultura sustentável.

Para a instalação e manutenção de uma vinha de elevada qualidade sanitária devem utilizar-se todas as estratégias de protecção, medidas indirectas (culturais, genéticas, legislativas) e meios directos (biológicos, biotécnicos, químicos) que menos afectem o ambiente e permitam a eliminação, ou pelo menos a redução da acção dos principais inimigos da cultura. As medidas indirectas serão sempre preventivas, os meios directos serão preventivos e, se necessário e possível, curativos.

O QUE SÃO MEDIDAS INDIRECTAS DE PROTECÇÃO?

A definição de **medidas indirectas** de protecção não é consensual, até porque algumas práticas culturais, consoante a época de aplicação, podem ser medidas indirectas e meios directos de luta para várias doenças. Segundo a OILB/SROP (*Organisation Internationale de Lutte Biologique et Intégrée contre les Animaux et les Plantes Nuisibles/Section Régionale Ouest Paléarctique*) (Boller *et al.*, 1999) as medidas indirectas são aquelas que envolvem o uso óptimo dos recursos naturais desde a fase de instalação da cultura, as práticas culturais sem impacto negativo no ecossistema agrário e a protecção e aumento dos auxiliares da cultura. Para Bernard & Bugaret (2002) as medidas indirectas para a vinha incluem acções na videira, no ambiente da videira e no organismo a combater fora do seu período de nocividade.

Ao contrário das medidas indirectas, os **meios directos** de protecção integrada na vinha para doenças parasitárias visam retardar ou combater o agente causal (agente infeccioso) em perspectiva de prejuízo. Incluem:

- meios físicos (ex.: eliminação de material vegetal doente, intervenções na cultura, captura de vectores);
- meios biológicos (ex.: utilização de fungos antagonistas);
- meios químicos (ex.: utilização de fungicidas).

Os meios directos podem ser aplicados de forma preventiva (*i.e.*, antes da infecção primária) ou curativa (já após o estabelecimento da infecção). É condição essencial, em protecção integrada, que os meios directos de luta sejam aplicados apenas quando realmente necessário, ou seja, quando depois de feita a estimativa do risco se verifique a probabilidade de ocorrência de prejuízo (*i.e.*, quando for atingido o nível económico de ataque). A luta química (apenas com substâncias activas homologadas em protecção integrada) só deverá ser aplicada em último recurso e no menor número de tratamentos possível, privilegiando-se os meios de luta físicos/culturais e biológicos (quando existentes).

As **medidas indirectas** de protecção integrada na vinha visam minimizar ou eliminar a acção provável de um possível agente parasitário (que originaria possível

prejuízo). São sempre medidas de carácter preventivo.

De acordo com a Associação Francesa de Protecção de Plantas (Bernard & Bugaret, 2002), para evitar confusão de termos, sugere-se também que se deixe de utilizar em protecção de plantas o termo “medidas profilácticas” e se passe a usar o termo “medidas indirectas” para todas as acções a realizar fora do período de nocividade do agente parasitário, em oposição aos “meios directos” que visam retardar o aparecimento ou combater o agente parasitário em perspectiva de prejuízo.

Assim, as medidas indirectas na vinha devem incluir:

- acções na videira para favorecer a sua autodefesa (cultivares resistentes ou menos susceptíveis, plantas – bacelos e garfos – sãs, fertilizações adequadas e trabalhos no solo para melhorar o desenvolvimento do sistema radicular);
- acções no ambiente da videira para dificultar a infecção (bacelo de acordo com o tipo de solo, exposição da parcela, desparra, despona e desladramento e condução adequada da vegetação do solo);
- acções no agente infeccioso fora do seu período de nocividade (redução do potencial do inóculo, eliminação dos locais de hibernação do inóculo e/ou de plantas hospedeiras e/ou de vectores do inóculo).

As medidas indirectas de protecção têm de ser implementadas no “espaço” e no “tempo”. No que se refere ao “espaço”, os inimigos da videira não têm “fronteiras”. Ao nível da **parcela** deve considerar-se a acção individual do viticultor que, ao fazer uma adequada gestão da sua vinha através de medidas indirectas, pode reduzir muito futuros custos com meios directos de luta. A acção colectiva, quer ao nível da **região vitícola**, quer ao nível do **território nacional**, está muito dependente do funcionamento eficiente das Associações de Protecção/Produção Integrada e das Direcções Regionais de Agricultura. Por fim, é necessário atender à deslocação do material vegetal, quer no **espaço europeu** quer com **países terceiros**. A autoridade nacional e a autoridade europeia no âmbito da protecção de plantas podem ter uma acção preponderante para evitar a introdução de novos inimigos e evitar a propagação de doenças já introduzidas.

As medidas indirectas são independentes do “tempo”, isto é, da época de acção do parasita e podem ser executadas em diferentes momentos. No entanto, a sua implementação poderá ser difícil exactamente devido ao desfasamento entre as épocas de realização de algumas práticas agrícolas e a visibilidade do agente causal. De facto, por vezes o viticultor desconhece a acção causa/efeito de um factor cultural e a virulência do parasita porque algumas interacções ainda são mal conhecidas ou a sua informação desactualizada. Além disso, por vezes, em condições climáticas extremas, a acção das medidas indirectas acaba por ser insignificante.

INÓCULO DAS DOENÇAS PARASITÁRIAS DA VIDEIRA

Para a análise das medidas indirectas mais adequadas para cada doença parasitária

há que conhecer o inóculo (*i.e.*, o foco primário) que leva à sua instalação na vinha. As medidas indirectas são essenciais para a eliminação/redução do inóculo. Caso a infecção primária se instale, a doença passa a ser visível (sintoma(s)/sinal da doença) e o viticultor recorre a meios directos de luta.

A estratégia básica em protecção de plantas deverá, portanto, ser sempre a eliminação das fontes de inóculo (que pode existir na vinha ou vir do exterior, via bacelo, garfo, vector, solo, alfaias). No Quadro 1 referem-se as fontes de inóculo e as condições mais favoráveis para o seu desenvolvimento para as principais doenças parasitárias da videira. Verifica-se a existência de variadas formas de inóculo em diferentes locais da videira/vinha.

Quadro 1 – Fontes de inóculo e condições favoráveis ao seu desenvolvimento para as principais doenças parasitárias da videira

Doença	Inóculo (localização)	Disseminação
óidio	. ascósporos em cleistotecas (sarmentos, ritidoma) . micélio (gomos)	chuvas de Primavera vento
míldio	. oósporos em esporângios (folhas velhas)	película de água
podridão-cinzenta	. esclerotos (sarmentos) . micélio (detritos e solo)	vento humidade relativa
escoriose	. conídios em picnidios ou ascósporos . peritecas (sarmentos, tronco) . micélio (gomos)	chuvas de Primavera
eutipiose	. ascósporos em peritecas (madeira)	feridas de poda chuva e vento
esca e declínio	. conídios (madeira)	feridas de poda vento
podridão-radicular	. rizomorfos (raízes)	alfaias, solo
tumor-bacteriano (necrose-bacteriana)*	. bactéria (detritos raízes, solo) . bactéria (xilema, cancos)	feridas de geada e de alfaias chuva exsudado da poda
(doença-de-Pierce)*	. bactéria (xilema, cigarrinhas)	(<i>Graphocola tropunctata</i>) enxertia
(flavescência-dourada)*	. fitoplasma (intracelular, cigarrinhas)	<i>Scaphoideus titanus</i> enxertia
GFLV	. virião (intracelular, nemátodes)	<i>Xiphinema index</i> <i>Longidorus</i>
GLRaV	. virião (intracelular, cochonilhas)	<i>Planococcus</i> <i>Pseudococcus</i> <i>Pulvinaria</i>
GVA	. virião (intracelular, cochonilhas)	<i>Planococcus ficus</i>
GVB	. virião (intracelular)	
GVC	. virião (intracelular)	
GVD	. virião (intracelular)	
RSPaV	. virião (intracelular)	

* Doença de quarentena para Portugal

MEDIDAS INDIRECTAS DE PROTECÇÃO E DOENÇAS PARASITÁRIAS DA VIDEIRA

As medidas indirectas de protecção na vinha podem ser classificadas em três categorias (Bernard & Bugaret, 2002):

- **categoria A:** fundamentais e viáveis, eficácia comprovada; devem ser recomendadas;
- **categoria B:** boas, mas não fundamentais ou pouco exequíveis, podem até ter inconvenientes para outras doenças; podem ser recomendadas;
- **categoria C:** pouco eficazes ou, apesar de eficazes, muito pouco exequíveis.

Esta classificação não pode ser estanque e deve atender às particularidades da parcela (*i.e.*, historial da vinha e experiência do viticultor) e às particularidades regionais e/ou nacionais.

Assim, são medidas indirectas de categoria A para todas as doenças parasitárias:

- escolha e gestão da parcela (historial da parcela);
- escolha das castas de acordo com a região (resistência/susceptibilidade às doenças);
- material de instalação da vinha são (bacelos/garfos);
- evitar o vigor excessivo da videira;
- gestão do ambiente da parcela (principalmente para as micoses, evitar humidade relativa elevada; orientação N-S sempre que possível).

Atendendo às características climáticas de Portugal, as micoses são doenças parasitárias de especial significado. Nos Quadros 2 a 6 evidenciam-se as medidas indirectas de protecção que devem ou podem ser aplicadas na vinha fora do período de nocividade dos fungos da videira.

Quadro 2 – Medidas indirectas para **oídio / podridão-cinzenta-da-videira**

Categoria	Medida
A	<ul style="list-style-type: none">. instalação em local arejado e pouco húmido. historial da parcela/escolha de castas R (oídio) ou menos S (podridão-cinzenta). forma de condução arejada, desladramento, desparra na zona dos cachos. queima (trituração e enterramento) da lenha de poda (podridão-cinzenta)
B	<ul style="list-style-type: none">. condução adequada do coberto vegetal do solo. supressão precoce das bandeiras (oídio). monda de cachos (podridão-cinzenta)

Quadro 3 – Medidas indirectas para **míldio-da-videira** (*)

Categoria	Medida
A	<ul style="list-style-type: none">. desladramento. drenagem nas zonas encharcadas
B	<ul style="list-style-type: none">. manutenção de coberto permanente do solo
C	<ul style="list-style-type: none">. mobilização do solo antes do abrolhamento (enterra os oósporos mas aumenta o risco de geada e erosão)

(*) é essencial fazer a previsão da infecção primária (observação de folhas mildiadas, modelos)

Quadro 4 – Medidas indirectas para **escoriose-da-videira**

Categoria	Medida
A	<ul style="list-style-type: none">. castas menos susceptíveis. podas longas
B	<ul style="list-style-type: none">. trituração e enterramento da lenha de poda
C/A	<ul style="list-style-type: none">. marcação das plantas doentes em Junho-Julho

Quadro 5 – Medidas indirectas para **eutipiose/esca e declínio-da-videira**

Categoria	Medida
A	<ul style="list-style-type: none">. poda tardia, evitando grandes cortes (eutipiose). poda curta, evitando grandes feridas (complexo da esca e declínio). queima da lenha de poda e das cepas mortas. pincelagem dos cortes de poda com resina sintética
B	<ul style="list-style-type: none">. marcação das cepas doentes em Junho-Julho. rebaixamento das cepas atacadas (eutipiose). escolha de porta-enxertos menos S (evitar SO₄) (eutipiose)
C	<ul style="list-style-type: none">. desinfecção das tesouras de poda (hipoclorito de sódio). poda das cepas marcadas em último lugar

Quadro 6 – Medidas indirectas para **podridão-radicular-da-videira**

Categoria	Medida
A	<ul style="list-style-type: none">. surriba profunda, queima dos detritos antes da instalação da vinha. evitar transportes de solo de terrenos de matos para vinha. instalação de vinha em terrenos bem drenados. não incorporação de matéria orgânica de difícil decomposição ou pouco decomposta
B	<ul style="list-style-type: none">. desvitalização das cepas doentes antes do arranque
C	<ul style="list-style-type: none">. repouso superior a cinco anos em terrenos de pinhal ou de matos (rotação com gramíneas)

A necrose-bacteriana, apesar de já referida para Portugal, é uma bacteriose de quarentena para a qual é essencial um conjunto de medidas indirectas (Quadro 7).

No Quadro 8 evidencia-se a importância do estado sanitário do material de propagação vegetativa para evitar doenças provocadas por bactérias, bactérias fastidiosas do tecido vascular, vírus e viróides. Por outro lado, as análises nematológicas ao solo, antes da instalação da vinha, são essenciais para evitar a plantação em solos com vectores de vírus (*Nepovirus*).

**Quadro 7 – Medidas indirectas para necrose-bacteriana-da-
-videira**

Categoria	Medida
A	. utilização de garfos de vinhas-mãe certificadas . poda do material suspeito no fim e queima do material de poda . queima das cepas doentes
B	. não utilização de pré-poda mecânica em vinhas suspeitas . poda antes das chuvas em vinhas suspeitas
C	. desinfecção dos utensílios de poda (hipoclorito de sódio)

Quadro 8 – Medidas indirectas para bacterioses, fitoplasmoses e viroses da videira

Doença	Categoria	Medida
tumor-bacteriano (doença-de-Pierce)* (flavescência-dourada)* viróides	A	. utilização de material certificado . inspecção fitossanitária
vírus	A	. utilização de material certificado
	B	. marcação das plantas com sintomas (para não utilizar no material de propagação)

* Doença de quarentena para Portugal

CONCLUSÃO

Na análise global do ecossistema vinha, verifica-se que existem três “portas de entrada” para inóculo de doenças parasitárias da videira (material doente vindo do viveiro, inóculo na vinha e inóculo trazido por vectores) sendo possível actuar em quatro fases (antes da instalação da vinha *i.e.*, no viveiro, na entrada dos vectores, no período de intervenções culturais em verde e no período de dormência da videira) com medidas indirectas para evitar, ou pelo menos reduzir, as doenças parasitárias da videira.

Para a instalação e manutenção de uma vinha com elevada qualidade sanitária deverão ser implementadas, em primeiro lugar, **medidas indirectas de protecção (preventivas)** que eliminem ou reduzam o inóculo, ajudem a manter a produção e evitem muitos gastos posteriores em meios directos de luta. Em segundo lugar, e no período vegetativo da cultura, deverá fazer-se a monitorização das doenças (estimativa do risco, determinação do nível económico de ataque/nível de tolerância do agente infeccioso) e, se necessário, definir os meios directos de protecção a utilizar.

Assim, a estratégia a adoptar contra as doenças parasitárias da videira deverá ser global, desde a preparação para a instalação da vinha até à protecção fitossanitária, e deve fomentar a maior utilização de medidas indirectas compatíveis com a protecção integrada, no âmbito da produção integrada. O historial da parcela (região) será sempre de ter em consideração para a eficácia das medidas de protecção preconizadas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGRIOS, G. (1997) – *Plant pathology*. 4.ª Ed., Academic Press, Londres.

AMARO, P. (2002) – O que é a protecção integrada. *Vida Rural*, **1678**: 10-13.

BERNARD, J. L. & BUGARET, Y. (2002) – La prophylaxie et les méthodes de lutte indirecte en protection des cultures. 2.ª Conf. int. *Moyens alternat. Lutte contre Organ. nuisibl. Végétaux*. Lille, Mars 2002. Vol. Ses. Plen.: 73-81.

BOLLER, E. F., TITI, A. E., GENDRIER, J. P., AVILLA, J., JÖRG, E. & MALAVOLTA, C. (Ed.) (1999) – Integrated production. Principles and technical guidelines. 2.ª Ed., *Bull. OILB/SROP*, **22** (4), 37 p.

Moderador: Luís Abreu (DRAAL)

Agradeço à Prof. Ana Maria Nazaré Pereira e dou a palavra ao Prof. Pedro Amaro para apresentar a terceira e última comunicação deste Painel.

AS MEDIDAS INDIRECTAS DE LUTA CONTRA AS PRAGAS E AS INFESTANTES DA VINHA E O USO SUSTENTÁVEL DOS PESTICIDAS

Pedro Amaro
ISA/DPPF/SAPI

1 – INTRODUÇÃO

A Secção Oeste Paleárctica da Organização Internacional de Luta Biológica e Protecção Integrada (OILB/SROP) contribuiu de forma muito importante para o

progressivo desenvolvimento da protecção integrada e da produção integrada na Europa nos últimos 40 anos.

Nas regras de produção integrada, aprovadas pelo Conselho da OILB/SROP em Novembro de 1992 e divulgadas em 1993 (16), nas estratégias de protecção integrada contra os inimigos das culturas são consideradas as **medidas indirectas** a par das **medidas directas de luta**. Esta orientação é mantida na versão das regras revista em 1999 (11).

O conceito de produção integrada adoptado pela OILB/SROP em 1993 (16) e 1999 (11) considera que:

A produção integrada é um sistema agrícola de produção de alimentos de alta qualidade e de outros produtos utilizando os **recursos naturais e os mecanismos de regulação natural** em **substituição de factores de produção prejudiciais ao ambiente** e de modo a assegurar, a longo prazo, uma agricultura viável.

As orientações adoptadas em **produção integrada** podem ser agrupadas do seguinte modo (2, 3):

- I. com o objectivo essencialmente de produção;
- II. simultaneamente visando a produção e com carácter de **medidas indirectas** na área da protecção integrada;
- III. meios directos** de luta exclusivamente da área da protecção integrada.

O fomento de adequado teor em matéria orgânica do solo, a fertilização e as regas realizadas de acordo com as necessidades das plantas, tudo condicionado por adequadas análises, e o uso de reguladores de crescimento para a monda dos frutos são bons exemplos de medidas do tipo **I**.

As medidas do tipo **II** são **medidas indirectas** com possíveis consequências favoráveis na **protecção integrada**. Podem ser agrupadas em:

- **o uso óptimo dos recursos naturais**, como a utilização de variedades resistentes ou tolerantes a doenças ou pragas e as podas ou as intervenções em verde para favorecer o arejamento e a boa penetração da luz na vinha ou nos pomares;
- **as práticas culturais sem impacto negativo no ecossistema agrícola**, como a não utilização excessiva de adubos, em particular os azotados e o enrelvamento para evitar a erosão do solo, enriquecer a biodiversidade e reduzir o uso de herbicidas;
- **a protecção e o aumento dos auxiliares** através, por exemplo, da introdução de ácaros fitoseídeos em vinhas ou pomares (10, 16).

A tomada de decisão de intervir com **meios directos de luta** (tipo **III**) como a luta química, a luta biotécnica ou a luta biológica deve ser condicionada por estimativa do risco rigorosa e por níveis económicos de ataque ou modelos adequados.

A opção por **meios** directos de luta em vez de **medidas** directas de luta resultou da terminologia recentemente adoptada pela Comissão de Métodos Alternativos da Associação Francesa de Protecção das Plantas (AFPP), que se perfilha (3, 9, 12).

Bugaret *et al.* (12) realizaram uma análise pormenorizada das medidas indirectas recomendadas, aconselhadas ou pouco eficazes, de carácter geral no combate a doenças, ou específicas para o combate a míldio, oídio, podridão-cinzenta, escoriose, esca, eutipiose e outras cinco doenças.

Os pesticidas de uso agrícola utilizados como meio directo de luta através da luta química, luta biotécnica ou luta biológica podem ter efeitos secundários com consequências mais ou menos graves para o Homem e o ambiente, pelo que a União Europeia está fomentando, desde há cerca de 10 anos, o uso sustentável dos pesticidas que é definido pela Comissão das Comunidades Europeias como:

“O uso dos pesticidas sem efeitos irreversíveis nos sistemas naturais e que não provoque efeitos agudos ou crónicos no Homem, animais e ambiente. O uso sustentável corresponde à **máxima redução dos pesticidas**, à **restrição do uso** ou à **substituição dos mais perigosos** e à adopção do **princípio da precaução** nas decisões da homologação dos pesticidas.” (4)

Nesta comunicação, elaborada no âmbito do Projecto AGRO12, vão ser analisadas as medidas indirectas de luta contra pragas e infestantes da vinha e o uso sustentável dos pesticidas a preconizar na cultura da vinha.

2 – AS MEDIDAS INDIRECTAS DE LUTA CONTRA AS PRAGAS DA VINHA

A **importância das pragas da vinha** é variável com a região vitícola e pode ser influenciada pelas condições edafoclimáticas e outros factores de nocividade.

Os estragos e prejuízos causados pela traça-da-uva incidem sobre a produção de uvas, pela destruição de flores pela 1ª geração e de bagos de uvas pelas 2ª e 3ª gerações, muito agravados, por vezes, por consequentes ataques de podridão-cinzenta. Outras pragas como a cigarrinha-verde, ácaros tetraniquídeos e áltica causam estragos nas folhas, podendo traduzir-se em prejuízos na produção do ano ou do ano seguinte.

Não há informação adequada sobre a importância relativa dos prejuízos causados por pragas na vinha, excepto em casos de evidente gravidade como ocorreu com a cigarrinha-verde em Trás-os-Montes em 1998 (6).

Um índice disponível da importância relativa dos inimigos da vinha corresponde aos tratamentos fitossanitários utilizados para o seu combate. Amaro *et al.* (7) analisaram os tratamentos efectuados em 194 vinhas, em várias regiões vitícolas, entre 1994 e 1999, verificando maior importância das seguintes doenças: oídio com 42,5%, míldio com 36,4% e podridão-cinzenta com 6,5% dos tratamentos realizados. Quanto às pragas, registou-se para: traça 6,0%, cigarrinha-verde 1,0% e depois cochonilha-algodão 0,3%, áltica 0,3%, caracóis 0,3% e ácaros 0,1%. As infestantes localizam-se

a seguir à traça com 4,9% mas também é muito frequente o seu combate com mobilizações de solo.

As **medidas indirectas** a adoptar contra as pragas da vinha são principalmente de natureza cultural, visando o uso óptimo dos recursos naturais e também outras práticas culturais sem impacto negativo nos ecossistemas ou para protecção e aumento dos auxiliares. Com a luta mecânica e a luta biológica também é possível contribuir para estas duas últimas categorias de medidas indirectas (Quadro 1).

O **conhecimento da história fitossanitária da vinha** num dado local e região é importante para todas as pragas, mas em particular para a traça, por exemplo com muito escassa ou nula importância no Alentejo, e para a cigarrinha-verde, importante no Alentejo nos últimos 20 anos e com aparecimento esporádico, mas por vezes prejudicial como ocorreu em 1998, em Trás-os-Montes (6).

São várias as possibilidades de **uso óptimo dos recursos naturais** (Quadro 1).

Na plantação de novas vinhas, o recurso à utilização de plantas sãs e, sempre que possível, de material certificado e a castas ou clones tolerantes ou resistentes tem particular importância em relação à luta contra doenças mas é um princípio a adoptar também para pragas como ácaros, cochonilha-algodão e outras. O mesmo se aplica ao recurso a porta-enxertos adequados e drenagem do solo, à plantação nas condições edafo-climáticas mais favoráveis e à escolha de locais abrigados e com boa exposição, de preferência orientados na direcção Nordeste/Sudeste, devido à optimização da acção da luz na produção de açúcares e à redução dos riscos de escaldão nas horas de maior calor (13).

As castas com cachos muito apertados, como a Baga e a Periquita, favorecem o ataque de traça e dificultam o seu tratamento (5). Também é conhecida a preferência da cigarrinha-verde pela casta Tinta Roriz na Região de Nelas e pelas castas Arinto, Alvarinho, Azal e Vinhão na Região dos Vinhos Verdes (6).

O sistema de condução, a poda, a empa e as intervenções em verde a adoptar devem otimizar factores como arejamento, penetração de luz e exposição ao Sol, de particular importância em relação a doenças e também no caso da traça que prefere cachos ensombrados e menos arejamento e ainda para facilitar a penetração dos tratamentos fitossanitários (5, 15).

Os estados fenológicos da vinha, no caso de pragas, podem ter particular importância para alertar para a oportunidade de realização da estimativa do risco, como em relação à 1ª geração da traça a realizar pouco antes da floração (5).

A capacidade de compensação da planta pode traduzir-se na ponderação de menor urgência de intervenção com meios directos de luta, face à intensidade de ataque da traça e da cigarrinha-verde, na 1ª geração do que nas gerações seguintes.

O fomento da biodiversidade a assegurar pelo menos por duas opções ecológicas, nomeadamente por áreas de compensação ecológica (5%) na exploração agrícola ou no conjunto de pequenas explorações agrícolas e nas bordaduras das vinhas, será sempre favorável para a limitação natural de ácaros e também com possível acção favorável na redução de ataques de cochonilha-algodão, cigarrinha-verde e traça (1, 5, 6, 15).

Quadro 1 – As medidas indirectas no âmbito da luta cultural (LC), da luta mecânica (LM), modalidade de luta física e da luta biológica (limitação natural – LB) a utilizar no combate às pragas da vinha (9, 10, 12, 16)

Grupo de medidas indirectas	Exemplo	LC	LM	LB	
Local e região onde se localiza a cultura	História da problemática fitossanitária da cultura				
O uso óptimo dos recursos naturais	Plantas sãs e, sempre que possível, de material certificado	x			
	Variedades ou clones tolerantes ou resistentes ao inimigo	x			
	Plantação nas condições edafo-climáticos mais favoráveis	x			
	Adequada orientação das linhas de cepas	x			
	Sistema de condução adaptado à Região e que optimize factores como arejamento, penetração da luz e exposição ao Sol	x			
	Susceptibilidade dos estados fenológicos	x			
	Capacidade de compensação da planta	x			
	Biodiversidade a nível genético, de espécies e de ecossistemas	x			
	Gestão de infestantes , fomentando a biodiversidade	x			
	Áreas de compensação ecológica	x			
	Dimensão das culturas	x			
	Intervenções em larga escala	x			
	As práticas agrícolas sem impacto negativo no ecossistema Em relação à planta	Estado sanitário (além de plantas sãs)	x		
Eliminação de fontes de inóculo de doenças, de pragas e de infestantes vivazes de difícil combate		x	x		
Densidade da cultura e da folhagem		x			
Evitar o vigor excessivo		x			
Ponderação nas podas e nas intervenções em verde				x	
Em relação a solo, fertilização, água do solo e rega		Assegurar o teor adequado em matéria orgânica do solo	x		
		Evitar compactação e assegurar a menor perturbação física e química do solo	x	x	
	Mobilização do solo			x	
	Mulching	x	x		
	Enrelvamento	x			
	Fertilização (excesso ou carência)	x			
	Evitar adubos e estrumes contaminados	x			
	Evitar o stress hídrico e encharcamento	x			
	Drenagem do solo	x		x	
	A protecção e o aumento de auxiliares	Captura de auxiliares em armadilhas e seu transporte para a cultura		x	x
Criação de condições para atração de auxiliares na cultura (refúgios, sebes)		x		x	

A excessiva dimensão das culturas é em princípio de evitar, também pela dificuldade de intervenção fitossanitária oportuna em larga escala.

Quanto às **práticas agrícolas sem impacto negativo no ecossistema** (Quadro 1) é importante manter um bom estado sanitário da vinha e eliminar as fontes de inóculo de doenças e também de pragas como ácaros, cochonilha-algodão e cigarrinha-verde.

Deve evitar-se a excessiva densidade da cultura e da folhagem e o vigor excessivo assim como ponderar cuidadosamente o recurso à poda e às intervenções em verde que podem influenciar o vigor e também o ensombramento e o arejamento, com reflexos nos ataques de traça e de cigarrinha-verde (5, 6).

Para fomentar o melhor estado sanitário da vinha é importante assegurar adequado teor em matéria orgânica do solo, evitar a compactação e causar a menor perturbação física e química do solo, ponderando cuidadosamente as mobilizações do solo indispensáveis.

O enrelvamento, a privilegiar como medida indirecta de luta contra as infestantes, pode ter reflexos favoráveis no fomento de auxiliares úteis no combate a ácaros, cochonilha-algodão, traça e cigarrinha-verde mas também inconvenientes por poder favorecer ataques de aranha-amarelo.

Relativamente à fertilização é essencial evitar carência ou excesso e não devem ser utilizados adubos e estrumes contaminados (15).

Também é importante evitar stresse hídrico e encharcamento, procedendo sempre que indispensável à rega e à adequada drenagem do solo.

A **protecção e o aumento dos auxiliares** é de importância fundamental para evitar ataques de ácaros eriofídeos e tetraniquídeos (14) e pode contribuir para a limitação natural da cochonilha-algodão, cigarrinha-verde (1, 6) e traça (Quadro 1). Nesse sentido deve proceder-se à criação de condições favoráveis à atracção de auxiliares através do enrelvamento e promovendo a instalação de refúgios e de sebes nas proximidades da vinha, mas acautelando aspectos negativos a ponderar. Para combater os ácaros também se pode proceder à captura de auxiliares, em particular ácaros fitoseídeos, em armadilhas localizadas em vinhas onde a sua presença seja abundante, e à sua transferência para as vinhas a proteger (14, 15).

3 – AS MEDIDAS INDIRECTAS DE LUTA CONTRA AS INFESTANTES DA VINHA

No combate às infestantes da vinha o recurso a medidas indirectas é mais limitado do que no caso das doenças e até das pragas (Quadro 1).

A **influência do local e da região** onde se localiza a cultura também se aplica às infestantes, sendo essencial conhecer as espécies predominantes e a sua recente evolução para melhor programar o seu combate.

Quanto ao **uso óptimo dos recursos naturais** é importante a optimização dos factores que contribuem para a obtenção e manutenção de vinhas sãs, destacando-se

as medidas relativas à gestão das infestantes que fomentam a biodiversidade.

As **práticas agrícolas sem impacto negativo no ambiente** englobam, no caso das infestantes, a eliminação das espécies vivazes como grama e silvas, de difícil combate, o *mulching*, isto é, a cobertura do solo com material diverso como palha, serradura, casca de árvores, bagaços, cascalho de xisto (Douro) e resíduos não poluentes (8), e o enrelvamento. As medidas relativas ao solo, fertilização, água no solo e rega (Quadro 1) são válidas e compatíveis com a adopção do enrelvamento ou de outras medidas indirectas como o *mulching*.

A prática do enrelvamento também pode contribuir para a **protecção e o aumento de auxiliares**, assim como a presença de infestantes em floração nas bordaduras da vinha.

A par de meios directos de luta contra infestantes, como a mobilização de solo e o uso de herbicidas, o enrelvamento pode ser considerado uma medida indirecta em que se procura fomentar a presença de infestantes, ou melhor de plantas adventícias mais adequadas e com as populações controladas, através de sementeira selectiva das espécies menos competitivas com a vinha e com níveis populacionais reduzidos, assegurados por sucessivos cortes (8).

Mantêm-se válidas as orientações preconizadas para o enrelvamento em 2000 (8, 15).

“As infestantes devem ser mantidas nas entrelinhas durante o período invernal e, posteriormente, quando a competição com a vinha, para água e nutrientes, não for considerada inconveniente, o que pode ser facilitado pela presença de um sistema adequado de rega.

Admite-se que em vinhas em produção, mas com vigor excessivo, a presença de infestantes possa ser aceitável, mas normalmente deve proceder-se, com herbicidas ou mobilização adequada, à eliminação das infestantes nas linhas das cepas.

O enrelvamento nas entrelinhas deve ser mantido com o coberto herbáceo constituído por vegetação espontânea ou semeada, recorrendo a plantas fixadoras de azoto e com afinidade para auxiliares, resistência a calcamento, ciclo vegetativo adequado, massa vegetal desenvolvida e menor concorrência para as cepas.

No enrelvamento temporário, durante o Outono e o Inverno, poderão considerar-se adequadas as espécies seguintes:

- leguminosas, como a tremocilha, *Lupinus luteus*, que se enterra na Primavera, concretizando a sideração;
- gramíneas, como azevém, *Lolium perenne*, festuca, *Festuca* spp., ou erva-lanar, *Holcus lanatus*.

No enrelvamento permanente, em regiões com pluviosidade suficiente que poderão ocorrer no Entre Douro e Minho, pode recorrer-se ao azevém *Lolium*

perenne e à *Festuca* spp. ou a misturas de uma destas espécies com trevo-branco, *Trifolium repens* ou trevo-subterrâneo, *Trifolium subterraneum*.

Utilizando roçadores de relva ou gadanheira mecânica devem efectuar-se cortes do tapete herbáceo permanente para minimizar a concorrência com as cepas e o risco de geada. Não havendo este risco, as ervas cortadas podem ficar espalhadas sobre a superfície.

Desde que não haja inconvenientes de ordem fitossanitária, a lenha de poda deve ser triturada e espalhada sobre a superfície do solo.

O solo desprovido de infestantes na linha pode permanecer nu ou, de preferência, coberto de resíduos vegetais como palhas isentas de sementes, cascas, aparas de madeira ou de plástico sobre a faixa do solo.

Naturalmente que nas opções a adoptar, nomeadamente na selecção dos herbicidas, também devem ser ponderados os aspectos de natureza económica.”

4 – O USO SUSTENTÁVEL DOS PESTICIDAS

As medidas indirectas podem impedir ou atenuar a gravidade dos problemas fitossanitários causados por doenças, pragas e infestantes na vinha mas só de forma limitada, sendo indispensável, com muita frequência, o recurso a meios directos de luta em particular à luta química.

As tendências actuais no sentido da agricultura sustentável permitem o desenvolvimento progressivo da produção integrada e da protecção integrada, mas no caso da vinha de um modo geral é indispensável recorrer ao uso dos pesticidas químicos.

Para reduzir o impacto destes pesticidas na saúde humana e no ambiente, a União Europeia está a proceder, no âmbito do 6.º Programa de Acção Ambiental, ao desenvolvimento da Estratégia Temática do Uso Sustentável dos Pesticidas que visa atingir cinco objectivos (Quadro 2) (4):

- 1.º minimizar os perigos e os riscos para a saúde e o ambiente resultantes do uso dos pesticidas;
- 2.º melhorar a fiscalização do uso e da distribuição dos pesticidas;
- 3.º reduzir o número de substâncias activas perigosas, em particular através da substituição por alternativas (nomeadamente não químicas) mais seguras;
- 4.º encorajar as culturas sem ou com reduzido uso de pesticidas;
- 5.º estabelecer um sistema transparente de monitorização e relato dos progressos, incluindo o desenvolvimento de adequados indicadores.

Para se atingirem os cinco objectivos referidos propõe-se um conjunto de medidas, algumas novas e outras já em curso na UE, que se pretende manter ou intensificar (Quadro 2) (4).

Na minimização dos perigos e riscos dos pesticidas para a saúde e o ambiente (**1.º objectivo**) destaca-se: a ênfase na defesa do ambiente aquático e das áreas ambientais

Quadro 2 – Objectivos e medidas preconizadas, pela União Europeia, na Estratégia Temática para o Uso Sustentável dos Pesticidas (4)

Objectivo	Medida
1.º Minimizar os perigos e os riscos para a saúde e o ambiente resultantes do uso dos pesticidas	<p>1.1 Planos nacionais para redução dos perigos, dos riscos e da dependência da luta química</p> <p>1.2 Redução dos riscos dos pesticidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> · redução da poluição do ambiente aquático, nomeadamente pela definição de margens de segurança (Directiva 2000/60/CEE) · redução ou proibição nas áreas ambientais vulneráveis · proibição de tratamentos aéreos ou uso muito limitado e fiscalização <p>1.3 Melhorar o conhecimento dos riscos por:</p> <ul style="list-style-type: none"> · monitorização da saúde dos utilizadores em casos de maior risco, como trabalhadores agrícolas e consumidores mais vulneráveis (crianças) de alimentos (estudos epidemiológicos) · intensificação do programa de análise de resíduos · registo dos incidentes de intoxicação de trabalhadores agrícolas e outros casos · obtenção e análise de dados sobre os custos e os benefícios da luta química e de alternativas <p>1.4 Intensificação da investigação e do desenvolvimento sobre:</p> <ul style="list-style-type: none"> · métodos mais seguros de aplicação de pesticidas · protecção integrada como componente da produção integrada · seguros relativos a prejuízos causados por inimigos das culturas · potenciais efeitos sinérgicos ou antagonistas dos pesticidas · melhoria dos métodos de avaliação de toxicidade aguda e crónica dos pesticidas em relação a jovens e crianças
2.º Melhorar a fiscalização do uso e da distribuição dos pesticidas	<p>2.1 Estatísticas anuais de produção, importação e exportação de pesticidas</p> <p>2.2 Dados sobre o uso de pesticidas (quantidade por cultura, área e época de aplicação)</p> <p>2.3 Reforço das inspecções do uso e distribuição dos pesticidas por retalhistas, vendedores e agricultores (Art. 17.º do Dec-Lei 94/98)</p> <p>2.4 Sistema seguro de recolha, reutilização e destruição de embalagens de pesticidas</p> <p>2.5 Sistema regular de inspecção do material de aplicação dos pesticidas</p> <p>2.6 Sistema obrigatório de sensibilização, formação e certificação de todos os utilizadores de pesticidas (agricultores, autoridades locais, trabalhadores, distribuidores, comerciantes e extensionistas)</p>
3.º Reduzir o número de substâncias activas perigosas, em particular através da substituição por substâncias alternativas mais seguras	<p>3.1 Alteração da Directiva 91/414/CEE incluindo, entre outros aspectos, o princípio da substituição e ponderando os riscos de resistência aos pesticidas</p>
4.º Encorajar as culturas sem ou com reduzido uso de pesticidas	<p>4.1 Promoção e desenvolvimento da produção integrada, agricultura biológica e luta biológica em casos específicos, como nas culturas de estufa, e inclusão dos conceitos de protecção integrada nos códigos de boas práticas agrícolas</p> <p>4.2 Impor penalidades a quem não cumprir, reduzindo ou cancelando as ajudas ou outros benefícios</p> <p>4.3 Alargar a introdução de impostos sobre pesticidas</p> <p>4.4 Harmonizar o IVA relativo a pesticidas que varia actualmente entre 3 e 25%</p>
5.º Estabelecer um sistema transparente de monitorização e relato dos progressos incluindo o desenvolvimento de indicadores adequados	<p>5.1 Relatórios regulares sobre os programas de redução dos riscos dos pesticidas</p> <p>5.2 Desenvolvimento e adopção de indicadores adequados para a monitorização e definição de alvos quantitativos</p>

aquáticas vulneráveis; a proibição ou rígida restrição e fiscalização de tratamentos aéreos; as medidas para melhor conhecer e reduzir as intoxicações com pesticidas; e o **fomento da protecção integrada como componente da produção integrada**.

Para melhorar a fiscalização do uso e da distribuição dos pesticidas (**2.º objectivo**) realça-se: o reforço das inspecções do uso e da distribuição dos pesticidas; as preocupações relativas a embalagens e material de aplicação; e a ênfase na formação de todos os que contactam com pesticidas.

A redução do número e perigosidade dos pesticidas (**3.º objectivo**) está a ser intensificada pela Directiva 91/414/CEE e suas alterações.

No âmbito do fomento de culturas, sem ou com reduzido uso de pesticidas (**4.º objectivo**), destaca-se: a ênfase na produção integrada, agricultura biológica e luta biológica; a **inclusão dos conceitos de protecção integrada nos códigos de boas práticas agrícolas** e o silêncio em relação à boa prática fitossanitária; e a intensificação dos impostos sobre pesticidas e das penalidades a quem não cumprir as restrições do uso dos pesticidas.

Finalmente, no **5.º objectivo**, além da divulgação regular dos relatórios dos programas de redução dos riscos dos pesticidas, considera-se a ênfase atribuída à utilização de indicadores para a monitorização e definição de alvos quantitativos.

Em 2004, a UE projecta definir orientações claras para assegurar a concretização mais rápida das medidas preconizadas na Estratégia Temática do Uso Sustentável dos Pesticidas.

Assim vão ser intensificadas e optimizadas as condições mais favoráveis à rigorosa prática da protecção integrada da vinha em Portugal.

O debate sobre estas questões, neste Colóquio, poderá certamente contribuir para se atingirem aqueles objectivos.

5 – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. AMARO, P. (2001) – Cochonilhas. In AMARO, P. (Ed.) – *A protecção integrada da vinha na Região Norte*: 119-121.
2. AMARO, P. (2002) – O que é a protecção integrada. *Vida Rural*, **1678**: 10-13. In AMARO, P. (Ed.) – *Os conceitos de protecção integrada e produção integrada*. Ser. Divulg. AGRO 12: 1/02: 19-25.
3. AMARO, P. (2002) – As medidas indirectas de luta e os meios directos de luta da protecção integrada, no âmbito da produção integrada. In AMARO, P. (Ed.) – *Coloq. Prod. Integ. Prot. Integ., Lisboa, Maio 02*: 24-35.
4. AMARO, P. (2003) – O uso sustentável dos pesticidas. *6.º Enc. nac. Prot. Integ., Castelo Branco, Maio 03*.
5. AMARO, P., AGUIAR, A. & FREITAS, J. (2001) – Traça-da-uva. In AMARO, P. (Ed.) – *A protecção integrada da vinha na Região Norte*: 59-67.
6. AMARO, P., GARRIDO, J., FREITAS, J. & RAPOSO, M. E. (2001) – Cigarrinha-verde. In AMARO, P. (Ed.) – *A protecção integrada da vinha na Região Norte*: 112-118.
7. AMARO, P., MEXIA, A. & RAPOSO, M. E. (2001) – A diversidade da importância dos inimigos da vinha e da necessidade do seu combate em Portugal. *5.º Simp. Vitivinic. Alentejo, Évora, Maio 01*, **1**: 111-116.

8. AMARO, P., RIBEIRO, J. A. & RAMADAS, I. (2001) – Infestantes. *In* AMARO, P. (Ed.) – *A protecção integrada da vinha na Região Norte*: 68-81.
9. BERNARD, M. & BUGARET, Y. (2002) – La prophylaxie et les méthodes de lute indirect en protection des cultures. *2^{ème} Conf. int. Moyens alternat. Lutte contre Organ. nuisibl. Végétaux, Lille, Mars 2002*. Vol. Ses. Plen.: 73-81.
10. BOLLER, E. F., AVILLA, F., GENDRIER, J. P., JÖRG, E. & MALAVOLTA, C. (1998) – Integrated plant protection in the context of a sustainable agriculture. *In* *Integrated production in Europe. IOBC Bull.*, **21** (1): 19-22.
11. BOLLER, E. F., TITI, A. El, GENDRIER, J. P., AVILLA, J., JÖRG, E. & MALAVOLTA, C. (Ed.) (1999) – Integrated production. Principles and technical guidelines. 2^a Ed. *Bull OILB/SROP*, **22** (4), 37 p.
12. BUGARET, Y., BERNARD, J. L., MAURIN, G., MOLOT, B. & ROCQUE, B. (2002) – Premier examen critique des mesures de lutte indirect envisageables pour la protection du vignoble contre les principales maladies en regard des approches d'une viticulture raisonné. *2^{ème} Conf. int. Moyens alternat. Lutte contre Organ. nuisibl. Végétaux. An. Comun. orales*: 527-534.
13. DGPC (Ed.) (2000) – *Produção integrada da vinha. Fertilizações e outras práticas culturais*. INIA/DGPC/DGDR. 33 p. e anexos.
14. FERREIRA, M. A., AMARO, P. & COSTA, J. (2001) – Ácaros eriofídeos. Ácaros tetraniquídeos. *In* AMARO, P. (Ed.) – *A protecção integrada da vinha na Região Norte*: 101-109.
15. MALAVOLTA, C. & BOLLER, E. F. (Ed.) (1999) – Guidelines for integrated production of grapes. Techn. Guidel. III. *IOBC Bull.*, **22** (8), 75 p.
16. TITI, A. El, BOLLER, E. F. & GENDRIER, J. P. (Ed.) (1993) – Integrated production. Principles and technical guidelines. *Bull OILB/SROP*, **16** (1), 96 p.

DEBATE

Moderador: Luís Abreu (DRAAL)

Agradeço aos oradores as brilhantes exposições sobre as medidas indirectas e proponho que, após séries de três perguntas de cada vez, se proceda à intervenção da Mesa. Está aberto o período de debate.

José Freitas (DRATM)

A Prof. Ana Maria referiu não triturar a lenha de poda como uma medida indirecta de luta contra o oídio. Não concordo pois considero que triturar a lenha de poda é uma ajuda muito grande para a viticultura.

José Alves Ribeiro (UTAD)

Na sequência deste comentário sobre a trituração da lenha de poda, que apoio desde que bem miúda e feita atempadamente, recorro que proporciona o *mulching* que é útil depois para toda a gestão das infestantes. A queima da lenha de poda nem sempre é prática de fazer.

Outra questão para o Prof. Pedro Amaro é a questão do enrelvamento. Nós podemos ampliar o espectro do enrelvamento com a gestão do próprio ervado natural, espontâneo, devida e assiduamente roçado, que proporciona excelentes resultados em termos de gestão da vegetação do solo, criando um coberto vegetal que não é necessariamente semeado (também se pode fazer por semeadura) mas um coberto vegetal que funciona muito bem. Como reacção a essa roçagem, aparecem plantas como a serradela que são óptimas porque são muito rasteiras e se adaptam ao processo de corte e depois fazem quase uma sideração natural. Essa roçagem também pode ser feita com o próprio triturador da lenha de poda. Assim, ao mesmo tempo e usando a mesma alfaia, faz-se uma excelente gestão e manutenção do solo.

Ana Maria Nazaré Pereira (UTAD)

Eu compreendo a questão do Eng. Freitas porque as cleistotecas do oídio estão, fundamentalmente, no ritidoma. Talvez seja de não frisar esta medida para o oídio mas é excelente para a podridão-cinzenta e a escoriose, portanto deixo-a ficar para a escoriose. Por outro lado, teoricamente é correcta a trituração da lenha de poda e a obtenção do *mulching*, mas já viram o tamanho do inóculo? Assim, numa vinha com muitos problemas parasitários, o material, mesmo depois de triturado, é uma fonte de inóculo. Daí aconselhar que não seja triturado mas queimado se for possível. Eu sei que muitas medidas teoricamente são ideais mas na prática não são possíveis. Eu pensava que no Douro não se fazia trituração porque nessas vinhas não é muito fácil a máquina entrar para triturar. Utiliza-se mais a queima, e a queima em termos sanitários. A queima, reparem, é uma daquelas medidas que tanto pode ser directa como indirecta. Eu prefiro a queima. Os ambientalistas talvez discordem porque, em termos ambientais, a queima em larga escala contribui para a poluição. Todas as medidas têm prós e contras. É essencial conhecer o historial da nossa vinha, temos que ponderar as várias hipóteses disponíveis e escolher aquela que será a mais adequada, não só em termos científicos mas quanto à sua exequibilidade.

Pedro Amaro (ISA)

Começo por chamar a atenção para o facto de as duas intervenções serem provenientes de Trás-os-Montes, mantendo-se o silêncio, em particular do Alentejo,

mas tenho esperança de esta situação se alterar e, desde já, apelo à intervenção dos meus amigos Madeira e António Rosa, alentejanos como eu.

Quanto à questão colocada pelo meu caro Alves Ribeiro, tendo presente que da parte da tarde irá abordar o tema do enrelvamento, para já só diria que temos sempre grande preocupação quanto ao stresse hídrico e à compatibilização entre deixar lá as infestantes a favor da biodiversidade e os possíveis inconvenientes decorrentes da competição com a vinha. Proponho que esta questão seja abordada da parte da tarde, não só em relação ao Douro mas a outras regiões como o Alentejo.

Maria Eulália Raposo (ISA)

Relativamente à dúvida que a Prof. Ana Maria referiu sobre a classificação de cepas doentes na categoria A ou na categoria C, sou de opinião que deveria estar na categoria A. Aliás, concordo com o Prof. Rogério quando refere que a triagem é fundamental. A triagem desde a eliminação dos ladrões até depois aos cachos, pois como dizia o Amândio, quando eu lhe perguntei – “aqueles cachos estão em piores condições e portanto, se nós os mantivermos, vão prejudicar a maturação dos outros”. Portanto, se queremos uma viticultura com produtos de qualidade e utilizar mão-de-obra a eliminar ladrões, cachos e folhas e a marcar cepas doentes, parece-me que quem anda na vinha a tentar fazer protecção integrada deve conhecê-la e visitá-la várias vezes, não havendo assim acréscimo de custo. A poda, nomeadamente das cepas doentes, é uma questão de organização. Poderá não ser para vinhas muito grandes, mas quando se considera o factor de nocividade que é o período de férias, pois uma pessoa ao ir para férias pode decidir que se faça um tratamento antes de atingido o NEA, aí pode-se admitir que se a empresa for grande e não tiver mão-de-obra suficiente então não é a empresa que está mal planeada mas sim nós, que não podemos fazer as coisas como deveria ser.

Sofia Bacelar (ESAPL)

Esta pergunta é para o Prof. Pedro Amaro. Até aqui falámos de medidas indirectas e eu pergunto porque é que ainda ninguém falou no conceito de luta cultural. É só uma questão filosófica.

Pimenta de Carvalho (APUV)

A pergunta que vou fazer é dirigida ao Prof. Rogério de Castro e à Prof. Ana Maria em simultâneo. A Prof. Ana Maria apresentou algumas medidas indirectas, algumas das quais serão aplicáveis em vinhas a iniciar, mas no caso da escolha de castas, como

factor de luta indirecta, não é possível em vinhas que já estão instaladas, concretamente em vinhas mal instaladas, mal instaladas em sítios húmidos e mal drenados. Pergunto agora aos dois, o que fazer com isto? Há algum sistema de condução ou alguma forma de mudar o sistema de condução mais ou menos drástica que permita melhorar a sanidade das nossas vinhas? E no caso das vinhas novas o que se recomenda?

Ana Maria Nazaré Pereira (UTAD)

A Maria Eulália não faz uma pergunta e concorda com aquilo que eu disse sobre a necessidade de se marcar cepas com sintomas ou mesmo já com o sinal de uma série de doenças, nomeadamente as doenças do lenho, e diz que acha que deve ser considerada medida de categoria A. Eu também gostava de a colocar na categoria A, mas classifico-a na C por considerar que muitas vezes não é prático nem exequível. Sinto-me tentada a colocar uma pergunta à Assembleia presente no sentido de esclarecer se, no Alentejo, a pré-poda mecânica será um dos problemas que leva à maior disseminação das doenças do lenho. Já agora aproveitava para frisar, como referiu o Prof. Amaro, que no caso das doenças não estão estabelecidos NEA. Para as pragas existem, para as doenças é muito difícil. Assim, em relação às doenças falamos sempre em termos de níveis de tolerância. Algumas doenças com maior tolerância, outras menos.

Em relação a medidas indirectas o meu colega Rogério de Castro esclarecerá os casos de vinhas já instaladas ou a instalar e das mudanças de sistema de condução por causa do problema das doenças. Eu só volto a frisar que para a instalação de uma vinha todo o material a instalar (bacelos e garfos) tem que ser são. E às vezes não basta ter a etiqueta “certificado”. Devia bastar mas às vezes pode haver algumas falhas. É preciso observar bem o material quando da sua aquisição no viveirista. Nas vinhas já instaladas deve-se tentar, através das medidas indirectas, reduzir o potencial de inóculo, lembrando sempre onde é que ele está e que medidas a aplicar. Eu apresentei alguns exemplos.

Pedro Amaro (ISA)

Sofia, chamo a atenção para o Quadro 1 da minha comunicação. Aliás referi concretamente este aspecto. Para já digo-lhe que as medidas indirectas referidas para as pragas da vinha estão englobadas principalmente na luta cultural e na luta mecânica. Como sabe muito bem, temos vários meios de luta. Além dos dois citados, a Ana referiu a luta química, a luta biotécnica e a luta biológica, e portanto o que o Quadro 1 evidencia é que nas medidas indirectas há grande frequência de meios de luta cultural, embora também haja luta cultural como meio directo de luta mas são raros os casos. Trata-se de uma terminologia adoptada pela OILB há já 10 anos, que é

perfilhada por este grupo da Associação Francesa de Protecção das Plantas, é adoptada também pela Ana que o referiu e por mim também. Julgo que esta terminologia é útil para enquadrar esta problemática e, de facto, não esquecemos a luta cultural.

Rogério de Castro (ISA)

Começo pela questão colocada pela colega Maria Eulália relativa à triagem. Quando falo na triagem em relação às uvas, falo na necessidade de intervir na vinha em termos de monda, não tanto com a preocupação, que é a mais normal, de apenas reduzir a carga, mas muito mais de aumentar a qualidade. É muito difícil encontrar o período mais adequado para intervir no sentido de controlar o rendimento. Se é cedo há uma recuperação, se é tarde já não se vai fazer quase nada. De qualquer maneira é quase sempre benéfico, mas é seguramente mais benéfico em termos de qualidade. Reduzindo uma quantidade mínima de cachos poderemos aumentar drasticamente a qualidade. A triagem é obrigatória. E se for possível uma segunda triagem na adega, tanto melhor. Isto depende de saber até onde queremos chegar em termos de qualidade. Quanto vai valer o produto? Paga isto? Isto custa dinheiro. Custa mão-de-obra qualificada.

A segunda questão da triagem é em relação às vinhas. Esta triagem não é frequente porque andamos muito pouco no interior das vinhas. Observamos à distância mas se ao longo do ano tivermos uma actuação selectiva no sentido de excluir as plantas que não queremos à vindima, nomeadamente com problemas de doenças radiculares e doenças do lenho, isso seria óptimo. Neste quadro a triagem passa a ter esse duplo sentido. Repito que a triagem não consiste apenas na monda de frutos para reduzir o rendimento mas também, e fundamentalmente, em melhorar a qualidade.

As questões do nosso amigo Pimenta são extremamente pertinentes. Como referiu a colega Ana Maria, as questões culturais, as questões de tecnologia vitícola e as questões de protecção são cada vez mais inseparáveis. Só a ignorância poderá levar à ideia de que podemos trabalhar separadamente. O Pimenta colocou duas questões: a 1ª como alterar o sistema de condução mal instalado e a 2ª sobre a receita para fazer novas vinhas. É muito difícil responder, não sou médico e como agrónomo não actuo muito a esse nível. Em relação à 2ª questão começo por recomendar, para vinhas novas, aquilo que foi recomendado pela colega Ana Maria e que é o extremo cuidado com os materiais. Se formos minimamente estudiosos e tivermos alguma documentação é fácil propor ao viticultor que plante isto e aquilo. Mas mesmo aí as coisas muitas vezes falham pois é preciso certificarmo-nos de que aquilo que o viticultor encomendou é de facto o que chegou. Infelizmente, muitas vezes, não acontece assim. Deixo aqui o meu repto com todo o respeito por quem produz as plantas, que bem precisamos deles, pois é um sector fundamental. Mas é fundamental que o empresário viticultor seja capaz de criar contratos seguros com o sector que fornece as plantas e seja capaz de verificar se esses contratos são cumpridos. Se as plantas são aquelas que foram

encomendadas. Se as plantas estão de facto nas devidas condições em termos culturais e sanitários. Se não se cumprir, devolve-se. Quanto a isso temos de ser muito exigentes. Não fiquemos pelo controlo à distância, é preciso ver no campo como é que se passa. E fazer uma amostragem muito minuciosa porque algumas caixas podem não estar em boas condições, já para não falar nas plantas que chegam com as caixas identificadas mas as plantas no interior não têm qualquer identificação e as caixas sem qualquer identificação. Ainda sobre a questão da instalação da vinha, a limpeza do terreno deve ser rigorosa. Recentemente tivemos a experiência de um terreno que já estava preparado para ser plantado e sugerimos que se fizesse uma nova limpeza e em 8 ha saíram 30 reboques de raízes e resíduos de videiras. Este exemplo é gritante.

Meu caro Pimenta, quanto à 1.ª questão que fazer aos sistemas de condução para melhorar uma vinha? Se as coisas estão mal, primeiro deve-se diagnosticar bem o problema e depois usar a filosofia do mínimo de intervenção ao nível da estrutura permanente e do máximo de intervenção ao nível da estrutura anual da vegetação, ou seja, a estrutura permanente "viva". A estrutura de suporte "morta" poderá, em muitos casos, ser melhorada sobretudo nos topos das vinhas. De facto, em várias regiões tradicionais, o mau interior da vinha tem a ver com os topos inseguros que levam a que esta não se mantenha homogénea ao longo do ano e de toda a linha. Isso faz com que a meio da vinha tudo seja diferente do que se passa nas proximidades do topo. Insisto que se deve intervir no mínimo, em virtude de questões de doenças do lenho que vamos criar ao fazer cortes. Posso recordar um acidente no Ribatejo em consequência da intervenção de um francês que sugeriu uma alteração profunda da passagem de poda curta para poda longa, e ao fim de três ou quatro anos metade da vinha estava dizimada com doenças do lenho.

Outra questão fundamental é saber gerir a vegetação. É preciso saber intervir em verde (não falemos de poda em verde, falemos de intervir em verde), incluindo poda. Podar é cortar, e muitas vezes educar, orientar não é cortar. Mas muitas vezes é necessário suprimir lançamentos ou gomos. A classe técnica tem de se habituar a ver as coisas e intervir mais no interior da vinha do que nas bordas ou das estradas olhando à distância.

Moderador: Luís Abreu (DRAAL)

Já é muito escasso o tempo disponível mas vamos aceitar mais três questões, admitindo a interrupção para o café cerca das 11.10 h.

António Rosa (ATEVA)

Dois pedidos de esclarecimento. O primeiro sobre a necessidade de autorização dos bombeiros e do ambiente para realizar a prática, mais ou menos corrente no

Alentejo e noutras regiões, de retirar e queimar a lenha de poda da vinha.

A outra questão é relativa à necessidade ou não de fazer a pré-poda no Alentejo.

José Trigueiros (IDARN)

Vou apresentar três questões ao meu amigo Rogério de Castro e, obviamente, tendo presente a Região do Entre Douro e Minho. No País não temos uma viticultura mas sim diversas viticulturas. Falar da Região dos Vinhos Verdes não é o mesmo que falar da Bairrada ou do Alentejo, pois as diferentes viticulturas, embora abrangendo questões horizontais ou comuns, têm questões muito específicas em cada região. No Entre Douro e Minho, e noutras regiões, este ano vamos ter vinho de grande qualidade, talvez o melhor de sempre. No Entre Douro e Minho, embora à custa de uma quebra económica na produção, que este ano é muito baixa, sensivelmente metade da do ano passado, a qualidade atingiu graus muito elevados sempre graças à maneira como decorreu o período da vindima, sem chuva e com calor. Concordo com o Rogério de Castro quanto à relação íntima que tem que haver entre o enólogo e o viticultor, muito particularmente à medida que se aproxima a época da colheita.

Como vai estando muito em prática a monda da vinha para assegurar a melhoria da qualidade, gostava muito de saber os resultados da experiência sobre esta questão.

Outro aspecto certamente controverso é a problemática da rega. Trata-se de uma decisão demasiado importante que deve ser pesada, ponderada e, conforme as circunstâncias, o técnico tem que decidir não só quando fazer a rega mas também como e quando interrompê-la, particularmente à medida que se aproxima a vindima.

A terceira e última questão é relativa à orientação da vinha, pois normalmente preconiza-se a Norte-Sul. Claro que esta questão é muito condicionada pela estrutura do terreno, particularmente nas vinhas do Douro e nas do Entre Douro e Minho, onde toda a estrutura produtiva se faz em socalcos e seria um disparate completo, adoptar a Norte-Sul quando dispomos naturalmente de rectângulos que se desenvolvem a Este-Oeste. Aliás recorro os ensaios sobre várias orientações que há já alguns anos observei na Escola Superior de Bolonha, em Itália, cujos resultados que se obtiveram com as várias orientações não se afastavam muito uns dos outros.

José Raul Ribeiro (HIDRA)

Quanto à queima da lenha de poda, manifesto-me contra essa prática, até pela experiência acumulada durante oito a nove anos em vinhas onde pratico o destroçamento e deixo a lenha de poda no local. Não tenho notado qualquer incidência de aumento de doenças, nomeadamente a escoriose. Eu tinha e sempre tive escoriose na vinha, mas tenho registado a redução da sua incidência. De facto, não tenho tido aumento de escoriose nem de oídio na vinha com esta prática. Não posso generalizar,

não posso dizer que esta prática seja inteiramente correcta para todas as situações, mas quero deixar aqui esta observação.

Rogério de Castro (ISA)

Eng. Trigueiros, tenho de facto alguma experiência sobre a monda de frutos, nomeadamente na casta Aragonez, no Douro e no Dão, e com resultados favoráveis mesmo considerando somente a qualidade. Por exemplo, na Quinta da Aguieira, no Dão, com uma monda de 50%, a produção foi menor mas a vindima foi muito mais barata e o vinho, segundo o enólogo, passou a ter um valor quatro vezes superior. Houve uma redução drástica na quantidade de uvas, mas o que está em causa é o resultado final em termos económicos, para além da qualidade em si. No caso do Douro não foi tão evidente, mas ao nível da cor houve ganhos e a empresa entendeu que era prática a seguir. E trata-se de duas empresas consideradas do melhor que o País tem em termos de exigência vitícola.

Quanto à orientação nas vinhas pode considerar-se três vertentes, todas importantes: a orientação das linhas; a orientação das varas em seco; e a orientação dos sarmentos em verde. A orientação dos sarmentos ao longo do ano é a que tem maiores consequências ambientais, económicas, sanitárias e qualitativas. Sobretudo em sistemas de planos múltiplos, isto é, biplanos ou triplanos, tipo Lyra ou Lys, claramente a orientação a preferir deve ser Norte-Sul. Se forem monoplanos, a incidência é menor. De qualquer maneira, são importantes factores a latitude e a intensidade de radiação, em particular entre as 11.00h e as 13.00h ou 14.00h, porque nessa altura, se a luminosidade e a temperatura forem muito intensas, a orientação Norte-Sul passa a ter uma importância maior porque as zonas próximas dos cachos estão protegidas. Esta questão não pode ser generalizada para todo o Mundo pois é função do clima e do número de plantas.

Quanto à rega – eu não sou especialista em rega – mas a questão é controversa e algo complexa. Na Região do Alentejo, onde estamos, hoje não se admite a hipótese de instalar uma vinha sem instalar rega. A mim o que me preocupa não é a rega, mas sim o regime hídrico. De facto, a rega é um instrumento potencialmente muito importante. Nalgumas zonas da Alemanha e até da Suíça a rega está instalada. Muitas vezes a torneira não se abre, mas quando é necessário abre-se. O grande drama é saber usar este instrumento extraordinário. Nós estamos num país de clima mediterrânico e por isso é natural que com muita frequência, mesmo no Noroeste, ao contrário do que muita gente pensa, muitas vezes seja necessário regar no Entre Douro e Minho para ter bom vinho. O grande mal é que muitas vezes a rega é muito mal utilizada e então há muitos acidentes. É importante lembrar que a rega também é um instrumento para controlar a temperatura. Este ano no Alentejo, por exemplo, quem trabalhou bem até ao final poderá ter utilizado a rega para obter qualidade no vinho por causa da temperatura, evitando os excessos de temperatura num período

crítico. E quando, por exemplo, nesta altura foram feitas despontas intensas para preparar a vindima e não se admitiu o acréscimo brusco de temperatura e a rega parou, criaram-se, assim, duas situações desfavoráveis. Por um lado era preciso haver água e a torneira estava fechada. Por outro lado não se devia ter cortado a parte mais verde, então as folhas mais velhas, com mais de 60 dias, queimaram-se todas e houve perda de qualidade. Foram casos pontuais que tive ocasião de observar.

Ana Maria Nazaré Pereira (UTAD)

Só um pequeno comentário. A trituração *versus* queima será sempre condicionada pela dimensão da vinha. Por outro lado também não tenho a mínima dúvida que uma coisa são os conceitos teóricos e outra é a aplicabilidade. Também só estranhei ligeiramente que seja preciso pedir autorização aos bombeiros em Janeiro-Fevereiro. Eu sei que até 30 de Setembro ninguém vai fazer queimadas, mas achei muito estranho pedir autorização aos bombeiros em Janeiro-Fevereiro. Mas é um ponto muito importante a ponderar – trituração *versus* queima.

Pedro Amaro (ISA)

Na presença do nosso Director Regional de Agricultura do Alentejo, Eng. Luís Abreu, julgo essencial recordar, neste momento, uma pessoa muito querida que nos deixou recentemente, a Fernanda Dordio, responsável pela protecção das plantas no Alentejo durante mais de 30 anos. É com muita emoção e profunda tristeza por nos ter deixado tão cedo que recordo a sua permanente colaboração e disponibilidade na nossa área da protecção das plantas. Foi minha aluna, fez o seu relatório final no Laboratório de Fitofarmacologia sob a minha orientação e acompanhei-a sempre ao longo da sua vida profissional, também na sua passagem pela Universidade de Évora. Por isso quero lembrar agora a Fernanda Dordio, com uma palavra de muita, muita saudade, no nosso Colóquio de Protecção Integrada da Vinha onde ela participaria com certeza com todo o seu entusiasmo.

Moderador: Luís Abreu (DRAAL)

Já ultrapassámos o tempo inicialmente previsto, vamos encerrar o interessante e esclarecedor debate deste 1.º Painel. E agora vamos tomar café.

2.º PAINEL

AS DIFICULDADES NO COMBATE A DOENÇAS

Moderador: Eng. Agr. António Rosa

ATEVA

- **Prof. Helena Oliveira (ISA)**
- **Eng. Agr. Fernando Alves (ADVID)**
- **Eng. Agrón. Teresa Gomes da Silva (DGPC)**

Moderador: António Rosa (ATEVA)

Para dar início ao 2.º Painel do Colóquio dou a palavra à Prof. Helena Oliveira para analisar *As Dificuldades no Combate a Doenças da Vinha, no Caso das Podridões Radiculares e Doenças do Lenho*.

PODRIDÕES RADICULARES E DOENÇAS DO LENHO

Helena Oliveira⁽¹⁾, Cecília Rego⁽²⁾, Lídia Farropas⁽¹⁾ & Teresa Nascimento⁽²⁾

Na minha comunicação sobre as dificuldades no combate a doenças da vinha vou incidir particularmente nas podridões radiculares e muito especialmente nas doenças do lenho da videira. Esta comunicação só foi possível em virtude de um trabalho de equipa que tem vindo a ser realizado desde há uns anos.

Começo por considerar quatro questões:

(a) Em primeiro lugar, como se manifestam estas doenças? Em relação a quase todas as doenças referidas e nas doenças do lenho da videira, em particular, é muito

⁽¹⁾ Departamento de Protecção de Plantas e de Fitoecologia, ISA

⁽²⁾ Laboratório de Patologia Vegetal "Veríssimo de Almeida" (LPVVA), ISA

difícil associar um agente patogénico/uma doença, pois não há uma relação simples de causa/efeito. De facto, ao falar de escoriose ou de esca não estamos a lidar com um só agente patogénico ou um único agente causal.

(b) O que se conhece sobre a sua epidemiologia? Não podemos falar de modelos de desenvolvimento dos inimigos das culturas se não tivermos um conhecimento profundo do ciclo de vida dos patogénios, do ciclo das doenças, de uma série de factores que são necessários ao estabelecimento rigoroso de um modelo de previsão dos inimigos das culturas e sobre os quais, em relação a estas doenças, quase tudo são dificuldades, pois desconhecem-se muitos dos aspectos referidos.

(c) Quais os meios de protecção disponíveis em protecção integrada? Com excepção da escoriose, praticamente não existem meios de protecção químicos disponíveis, muito menos na perspectiva da protecção integrada; existem outros, nomeadamente os meios de luta cultural e as medidas indirectas de luta.

(d) Por fim, irei abordar alguns desenvolvimentos recentes, fruto do nosso trabalho de investigação.

Iniciando pelas podridões radiculares, estas podem ser devidas ao fungo Basidiomycota *Armillaria mellea*, ao Ascomycota *Rosellinia necatrix* e, ainda, a fungos Oomycota, pertencentes ao género *Phytophthora*.

Vou referir em particular o fungo ***Armillaria mellea***, talvez por ser o mais frequente, embora haja alguns registos de *Phytophthora* nalgumas regiões do País, assim como de *Rosellinia*. A podridão-radicular, causada por *Armillaria*, é uma doença que tem manifestado alguma incidência em determinadas regiões do País. É causada por um fungo polífago, que apresenta longa sobrevivência no solo, associado a madeira doente. O encharcamento é favorável. Dissemina-se, como foi referido pela Prof. Ana Maria Nazaré Pereira, essencialmente por rizomorfos e por basidiósporos, que são produzidos em carpóforos que podem estar na vinha, em pomares ou em espécies florestais que se situem na sua vizinhança; mas conhece-se muito pouco acerca do papel destes basidiósporos no ciclo da doença. A podridão-radicular manifesta-se em focos, em manchas, e são, sobretudo, os rizomorfos que asseguram a disseminação do patogénio.

As doenças do lenho abrangem a escoriose, a eutipiose e a esca, incluindo-se nesta última a esca das vinhas adultas e a esca ou declínio das vinhas jovens. O declínio das vinhas jovens resulta de duas doenças: a doença de Petri e o pé-negro-da-videira.

A **escoriose-da-videira** é causada por dois géneros de fungos distintos, *Phomopsis viticola* e outras espécies de *Phomopsis* (pois *P. viticola* não é a única espécie do género a atacar videira) e outro fungo muito mais complexo, *Fusicoccum aesculi*, que, além de formar picnídios, frutifica sob a forma de peritecas, no seu estado teleomórfico, *Botryosphaeria dothidea*, que está perfeitamente assinalado em Portugal. O fungo *B. dothidea*, no seu estado anamórfico (*F. aesculi*) corresponde a *Macrophoma flaccida*, e tem surgido com grande incidência nas nossas vinhas. No entanto, quando falamos de escoriose estamos quase sempre todos a pensar em *Phomopsis*.

A **eutipiose** é uma doença com pouca importância em Portugal mas é actualmente

muito importante em França e na Austrália. Há já largos anos a eutipiose foi estudada no país pelo Eng. Ilídio Tomás e outros colegas – o Eng. Freitas, a Eng. Margarida Aboim Inglês e a colega Cecília Rego. Actualmente, não temos conseguido obter isolados de *Eutypa* em Portugal e, ainda recentemente, tivemos de os solicitar a um laboratório francês. A doença poderá voltar a ser importante, mas, presentemente, tem um significado muito restrito.

A **esca** das vinhas adultas manifesta-se em videiras com mais de 10 anos de idade, enquanto que, ao falar de esca ou declínio de vinhas jovens, não me refiro a vinhas com, por exemplo, 8 anos, mas sim às que morrem no ano a seguir à plantação, ou um ou dois anos após a enxertia. A morte destas vinhas, antes da entrada em produção, é extremamente preocupante. O declínio das vinhas jovens é um problema muito complexo, mas vou simplificar o conjunto de agentes patogénicos envolvidos. Actualmente, considera-se como o principal agente causal da doença de Petri o fungo *Phaeomoniella chlamydospora*, mas existem também espécies do género *Phaeoacremonium* associadas à doença. No caso do pé-negro-da-videira, o principal responsável pela doença em Portugal, e praticamente em todo o Mundo, é *Cylindrocarpon destructans*, mas existem registos de outra espécie, descrita como *Cylindrocarpon obtusisporum*, que se ignora tratar-se de uma espécie distinta de *C. destructans*, ou antes de uma “variante” desta espécie.

Na esca das vinhas adultas, a par dos sintomas externos característicos (foliares), é possível visualizar sintomas internos na madeira. Ao efectuarmos um corte transversal, em zona adequada do tronco da videira, surge a típica podridão fibrosa branca causada por fungos basidiomicetas, *Fomitiporia punctata* e *F. mediterranea* (esta última, uma espécie recentemente identificada em vários países mediterrânicos por um investigador alemão). Durante muitos anos considerou-se que os basidiomicetas eram os únicos fungos responsáveis pela esca, mas vários investigadores franceses têm vindo a salientar o importante efeito de inúmeros fungos percursoros, nomeadamente *Eutypa lata* e *Phaeomoniella chlamydospora*. Este último é o mesmo agente que provoca a doença de Petri em videiras jovens. Também fungos do género *Phaeoacremonium* estão associados à esca das vinhas adultas, dentre os quais a espécie *P. aleophyllum* exerce um efeito antagonista em relação aos basidiomicetas. Normalmente, este fungo é isolado da zona periférica da podridão fibrosa, enquanto *P. chlamydospora* surge associado a “pontuações” negras, existentes fora da zona de podridão.

Em vinhas novas, podem existir sintomas nas folhas, do tipo esca, e não existir podridão fibrosa do lenho, causada por fungos basidiomicetas. A presença de *P. chlamydospora* e/ou de *C. destructans* é suficiente para originar sintomas foliares e necroses mais ou menos extensas no lenho que, em corte longitudinal, se apresentam sob a forma de estrias negras. Estes sintomas são mais severos na região basal do porta-enxerto e na região de enxertia.

O diagnóstico de doenças do lenho baseado em sintomas pode ser muito falacioso: por exemplo, o armazenamento deficiente dos materiais de propagação vegetativa e o excesso de calor na vinha, após a plantação, podem originar sintomas semelhantes no

lenho da videira. Nestas condições, laboratorialmente, não se isola nenhum agente patogénico, porque as causas são de natureza abiótica. Mas, será que o isolamento microbiológico chega para apurar a verdadeira natureza dos sintomas observados? Vejamos um caso recente de um estudo realizado numa vinha (Aragonez/SO4) com sintomas de declínio. Fizemos isolamentos a partir do porta-enxerto e da zona de enxertia de plantas presumivelmente doentes e, na zona basal, mais de 50% estavam infectadas por *C. destructans*, 4% por *P. chlamydospora* e mais de 70% por *Fusicoccum*. A vinha estava, de facto, afectada por declínio mas, nestas condições, é muito difícil dizer qual o agente patogénico responsável pelos sintomas observados, qual a causa da morte da planta. Teoricamente, tal é possível, mas, na prática, torna-se muito complicado. Seria necessário inocular videiras sãs com os fungos isolados, em todas as combinações possíveis, e aguardar até se observar a sintomatologia resultante, que deveria ser igual à inicialmente observada, ou seja, dever-se-ia dar cumprimento aos Postulados de Koch.

Vejamos agora **como combater as doenças do lenho da videira na óptica da protecção integrada**? Que tipo de adaptações poderemos fazer?

Consideremos os **componentes da protecção integrada**, referidos na Fig. 1: a estimativa do risco, o nível económico de ataque e os modelos de desenvolvimento dos inimigos, os meios de protecção disponíveis. No que diz respeito à escoriose-da-videira, é possível fazer algo no que respeita à estimativa do risco, como seja a avaliação do período de risco/avisos, mas existem muitas falhas, em particular nos casos em que a doença é causada por *F. aesculi*. Já no caso do declínio de vinhas jovens, conhecem-se menos bem os períodos de risco, e a intensidade de ataque é muito difícil de determinar, pois os métodos utilizados para ver se a planta está ou não

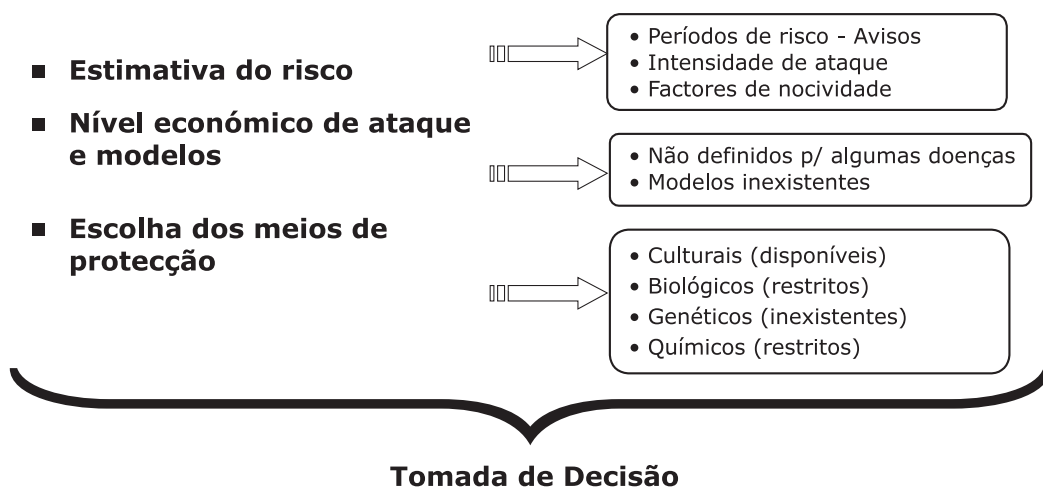


Fig. 1 – Componentes da protecção integrada (Amaro, 2001)

infectada são destrutivos. Por sua vez, os factores de nocividade estão mal esclarecidos, desconhecem-se, por exemplo, quais as combinações casta/porta-enxerto mais susceptíveis e os factores ambientais favoráveis. Na verdade, sabe-se ainda muito pouco sobre os fungos *P. chlamydospora* e *C. destructans* e sobre as suas interacções com o hospedeiro.

Quanto aos níveis económicos de ataque, definidos para as doenças do lenho da videira, são bastante ténues, daí que, para a maioria, a presença de doença implique a necessidade de intervir. No que respeita aos meios de protecção, os culturais e todas as medidas indirectas de luta estão disponíveis, os biológicos têm por enquanto aplicação restrita, os genéticos ainda não se aplicam contra doenças do lenho da videira e os químicos têm utilização limitada.

Relativamente à **tomada de decisão** (Fig. 2), é muito difícil mesmo para o técnico especialista dizer: detectámos um caso de declínio, que tipo de intervenção vamos recomendar, quais os factores a ter em conta? Para decidir sobre a indispensabilidade da intervenção falham todos os dados necessários à análise de informação. Praticamente, não é possível contar com dados fornecidos pela estimativa do risco, recorrer ao nível económico de ataque, aos avisos e muito menos a modelos, pois são inexistentes.

Nos **meios de protecção** a adoptar destacam-se os culturais para todas as doenças, os biológicos estão a ser ensaiados para algumas doenças (*Trichoderma* nomeadamente em relação a *Armillaria mellea*) e também os químicos no que diz respeito a algumas doenças que provocam o declínio da videira.

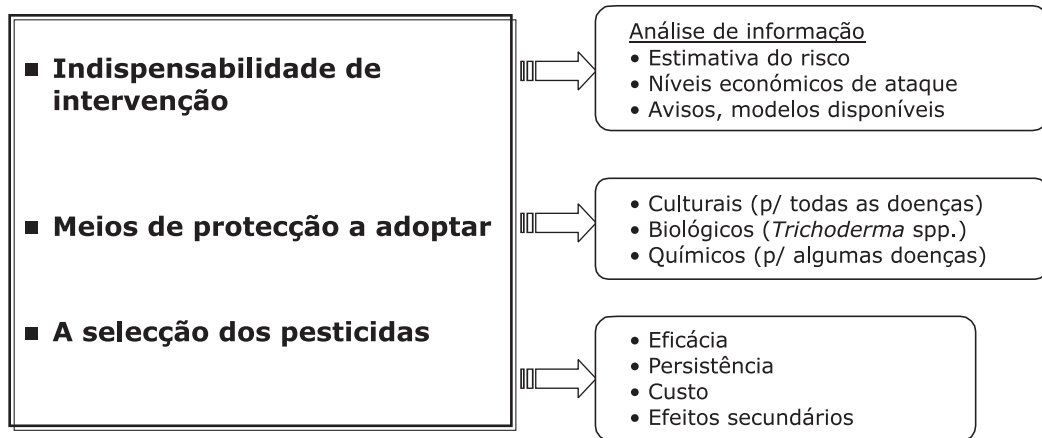


Fig. 2 – Tomada de decisão (Amaro, 2001)*

* AMARO, P. (2001) – Os conceitos de produção integrada e de protecção integrada. In AMARO, P. (Ed.) – *A protecção integrada da vinha na Região Norte*: 5-11.

Na **selecção dos pesticidas** devem ser considerados quatro parâmetros: a eficácia, a persistência, o custo e os efeitos secundários. Actualmente, nesta primeira fase de estudo, a preocupação abrange a eficácia e os efeitos secundários e só depois será possível considerar outro tipo de preocupações.

Os resultados de **ensaios laboratoriais** de eficácia biológica de fungicidas no crescimento e na inibição da germinação de esporos de *Phaeomoniella* sp. (Quadro 1) evidenciaram, pelos menores valores de CE_{50} , a eficácia da azoxistrobina e do tebuconazol, entre os fungicidas homologados em protecção integrada para vinha, ainda que para combater outras doenças. No estudo da inibição da germinação de esporos (realizado por Jaspers na Nova Zelândia) verificou-se a eficácia laboratorial de: sulfato de hidroxiquinolina não homologado em Portugal (Chinosol na Nova Zelândia e Cryptonol na Europa); folpete; ciprodinil+fludioxinil; clortalonil; pirimetanil; e benomil, este não homologado em protecção integrada.

Quadro 1 – Eficácia de fungicidas em relação ao crescimento micelial de *Phaeomoniella*

Fungicida		CE_{50} mg s.a.L ⁻¹	r^2	Autorizado em protecção integrada	
nome vulgar	nome comercial			sim	não
azoxistrobina	Quadris	0,40	0,82	x	
trifloxistrobina	Flint	0,71	0,71		
tolifluanida	Euparen M	0,29	0,78		x
tebuconazol	Folicur	0,16	0,83	x	

Quanto a *Cylindrocarpon destructans*, de uma série de 13 fungicidas ensaiados no LPVVA, destaca-se a eficácia das misturas carbendazime+flusilazol e ciprodinil+fludioxonil na inibição do crescimento micelial do fungo. O fungicida carbendazime+flusilazol é recomendado para desinfecção de feridas de poda na protecção para outras doenças do lenho da videira (Quadro 2). Quanto à eficácia biológica na inibição da germinação de esporos de *Cylindrocarpon* destaca-se a eficácia da mistura ciprodinil+fludioxonil que está homologada para combater *Botrytis* na videira e depois a azoxistrobina (Quadro 2).

Vale a pena recordar que uma doença resulta da interacção parasita/hospedeiro/ambiente e ainda há a considerar o factor tempo e o Homem. A expressão de sintomas causados por fungos dos géneros *Cylindrocarpon* e *Phaeomoniella* é influenciada por factores ambientais e, sem dúvida, pelo hospedeiro. Quando há uma interacção parasita/hospedeiro, o patogénio entra em contacto com o hospedeiro e emite um sinal que vai ser reconhecido por este. Depois o hospedeiro vai travar uma batalha em que de um lado existe toda a capacidade ofensiva do patogénio e do outro toda a capacidade defensiva do hospedeiro. No âmbito da pesquisa de aplicação de determinadas substâncias que por si só estimulem a planta a defender-se contra o agente patogénico, foram efectuados ensaios com vários fungicidas e com o Brotomax, que está autorizado

Quadro 2 – Eficácia de fungicidas em relação ao fungo *Cylindrocarpon* spp.

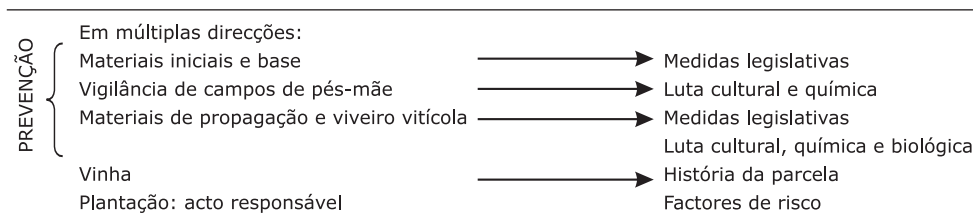
Ensaio	Fungicida		CE ₅₀ mg s.a.L ⁻¹	r ²	Autorizado em protecção integrada	
	nome vulgar	nome comercial			sim	não
Crescimento micelial	benomil	Benlate	0,39	0,81		x
	carbendazime	Escul	0,22	0,86	x	
	+flusilazol					
	ciprodinil	Switch	0,53	0,93	x	
	+fludioxinil					
	difenoconazol	Score	1,20	0,93		x
	procloraz	Spartak	0,07	0,97		x
Inibição da germinação de esporos	tebuconazol	Folicus	3,80	0,96	x	
	azoxistrobina	Quadris	1,22	0,94	x	
	ciprodinil	Switch	0,13	0,96	x	
	+fludioxonil					
	tolifluanida	Eupaten M	0,42	0,97		x
	trifloxistrobina	Flint	0,96	0,97		x

em Espanha, noutros países da Europa e nos EUA como fertilizante. Verificou-se (Fig. 3) que o Brotomax, a par de alguns fungicidas, aplicado a estacas de videira enraizadas em substrato infestado por *Cylindrocarpon destructans*, foi responsável por: aumento significativo do número de raízes nas plantas tratadas; aumento significativo do crescimento das plantas; e muita reduzida percentagem de reisolamento do fungo.

Em **síntese final**, realça-se que as estratégias de protecção devem dirigir-se em múltiplas direcções em relação às doenças do lenho, quer na instalação da vinha quer nas actividades do viveiro. Provavelmente, os materiais iniciais e base deveriam ser alvo de medidas legislativas quanto aos fungos responsáveis por declínio; nos campos de pés-mãe deveria realizar-se luta cultural e luta química contra as doenças do lenho (Quadro 3). Quanto aos materiais de propagação e viveiro vitícola, as medidas legislativas não contemplam estes fungos, estando disponível a luta cultural. Existem perspectivas de utilização de meios de luta química e biológica.

Na vinha a história da parcela é muito importante. A plantação tem que ser um acto responsável, tão responsável como a actividade viveirista. Penso que todos os

Quadro 3 – Estratégias de protecção em relação ao declínio de vinhas jovens



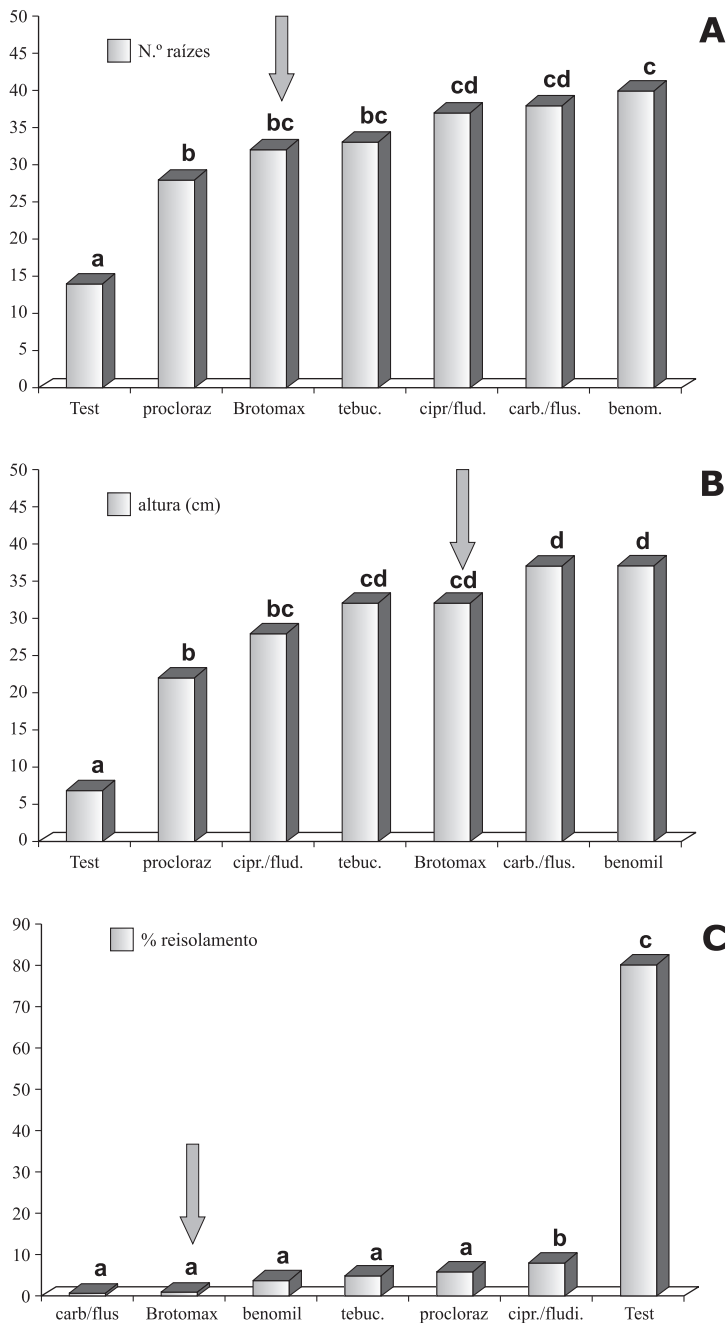


Fig. 3 – Efeito de Brotomax e cinco fungicidas no número de raízes (A), na altura das plantas (B) e na percentagem de reisolamento do fungo *Cylindrocarpon destructans* (C), em plantas de videira envasadas.

agentes têm que estar empenhados, pois existem métodos, sobretudo de natureza cultural, que podem reduzir os prejuízos causados por estas doenças.

Como **recomendações finais** sugere-se, sobretudo nas plantas-mãe de porta-enxertos, a vigilância do estado sanitário das mesmas, as medidas de luta cultural para eliminar a madeira doente e os meios de protecção contra escoriose. Em relação à actividade viveirista, para desinfeção dos materiais de propagação, os resultados apontam para a eficácia do benomil e, ainda, das misturas carbendazime+flusilazol, ciprodinil+fludioxinil e do tebuconazol, que no seu conjunto deram bons resultados quer na inibição do crescimento micelial quer na germinação dos esporos dos fungos (Quadros 1 e 2). Existe ainda alguma pressão por parte dos viveiristas para que o fungicida/bactericida, Chinosol, venha a ser de novo homologado em Portugal. Nas vinhas jovens será preciso realizar ensaios de campo para testar a eficácia de fungicidas como o tebuconazol, ciprodinil+fludioxinil, folpete+fosetil (recomendado por outros autores) e ainda do Brotomax.

Moderador: António Rosa (ATEVA)

Após a interessante comunicação da Prof. Helena Oliveira, que agradeço, dou a palavra ao Eng. Fernando Alves da ADVID para apresentar a sua comunicação sobre *Míldio em Protecção Integrada, Modelos e Gestão das Intervenções*.

MÍLDIO EM PROTECÇÃO INTEGRADA, MODELOS E GESTÃO DAS INTERVENÇÕES

Fernando Alves & Fernanda Almeida

ADVID - R. José Vasques Osório, Apt. 137
5050-280 Peso da Régua - advid@advid.pt

Agradeço à Organização deste Colóquio o desafio para analisar a possibilidade de **utilização de modelos de simulação de epidemia de míldio** para gestão das intervenções em **termos de estratégias associadas à protecção integrada**.

O míldio é um velho conhecido das principais viticulturas europeias, com um ciclo de vida cujo conhecimento do comportamento em cada uma das fases permite definir com alguma segurança as estratégias adequadas de protecção. Foi, no entanto, recentemente atribuído, por uma equipa de investigadores suíços, um papel de maior importância às contaminações primárias no desenvolvimento das epidemias, constituindo actualmente assunto de ampla discussão, relativamente ao comportamento desta teoria, principalmente para zonas vitícolas com características climáticas distintas.

Aguardemos pois as evoluções deste tema para discutir as eventuais consequências em termos de realinhamento ou não das estratégias a adoptar no combate ao míldio.

A nível nacional, o Prof. Pedro Amaro, no livro *Protecção Integrada da Vinha na Região Norte (2001)*, quando analisado um período de seis anos (1994 a 1999), coloca o óídio acima do míldio como um dos inimigos mais importantes da vinha, ainda com mais evidência no caso particular de Trás-os-Montes (Quadro 1).

Quadro 1 – Importância das doenças da videira, expressa em percentagem dos tratamentos realizados no combate a inimigos da vinha, entre 1994 e 1999, no conjunto de 207 vinhas em Portugal e de 36 vinhas em Trás-os-Montes (Amaro, 2001)

Inimigo da vinha	Trás-os-Montes	Portugal
óídio	52,2	43,2
míldio	33,2	36,2
podridão-cinzenta	0,8	6,3
escoriose		1,6

Concentrando a nossa intervenção na Região Demarcada do Douro e considerando os avisos emitidos pela Estação de Avisos do Douro, durante 40 anos, entre 1964 e 2003, verifica-se que o míldio domina claramente a situação fitossanitária nos primeiros 26 anos, tendo-se equilibrado nos últimos anos em relação ao óídio em virtude de novas estratégias adoptadas no combate ao óídio e ao míldio e também pela crescente

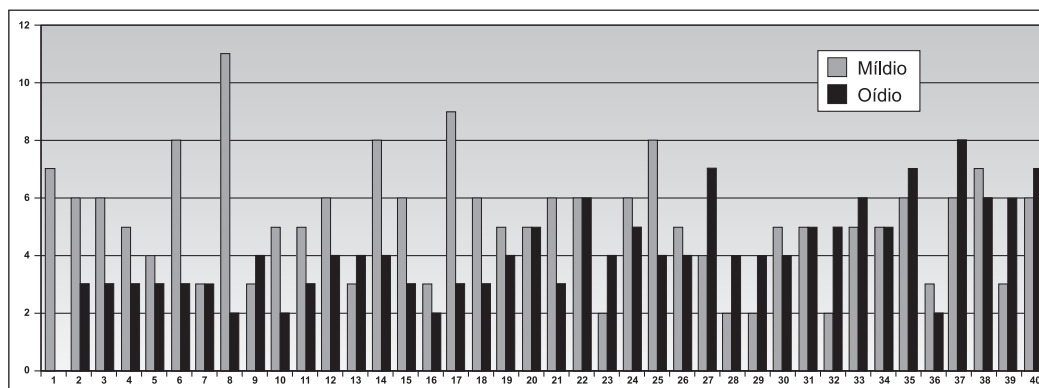


Fig. 1 – Importância das doenças da videira evidenciada pelos avisos para míldio e óídio ocorridos na Região do Douro entre 1964 (1) e 2003 (40) (40 anos).

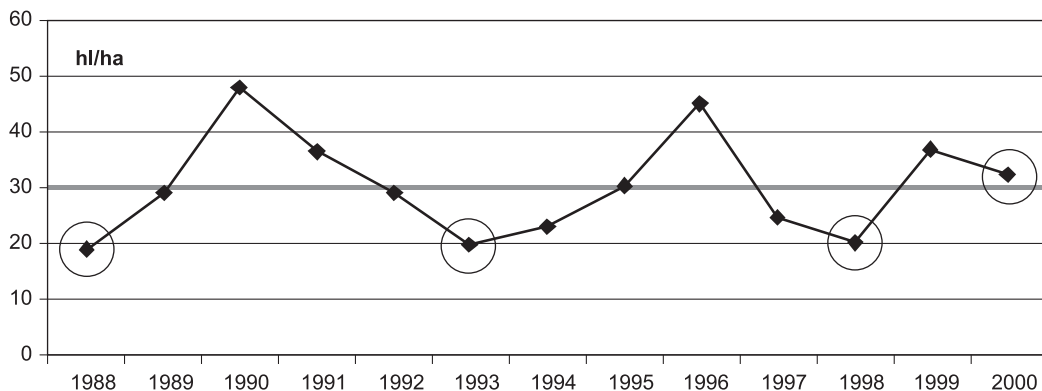


Fig. 2 – Produção média à vindima, expressa em hl/ha, ocorrida na região do Douro entre 1988 e 2000, (Fonte: IVV, CIRDD, 2001). ○ anos de maior incidência de míldio

preocupação pela qualidade das uvas (Fig. 1). Recorda-se que nos anos de grande incidência de míldio, nomeadamente 1988, 1993, 1998 e 2000, verificaram-se prejuízos de rendimento anual por hectare extremamente importantes (Fig. 2), o que motiva a continuada preocupação do viticultor relativamente a esta doença.

No domínio da protecção integrada em relação ao combate a doenças é escassa a informação relativa a componentes para a estimativa do risco, estando muito dependentes da sensibilidade regional através dos avisos, do recurso a modelos de simulação de epidemias, ou de modelos de desenvolvimento, não só do agente patogénico mas também do seu hospedeiro (Quadro 2).

Nos últimos 25 anos foram estudados e postos em prática vários modelos de simulação do potencial de epidemia do míldio-da-videira (Fig. 3). O mais antigo, de 1980, foi o modelo EPI (Estado Potencial de Infecção) da autoria de Strizyk e destaca-se também o modelo MILVIT, talvez o mais utilizado de forma sistemática pelas estações de avisos em França, nomeadamente na região da Aquitânia, e também o PLASMO bastante utilizado embora ainda numa fase experimental em Itália, Grécia e agora também em alguns países do Leste. Estes modelos oferecem diferentes abordagens do problema e possibilidades de utilização em diferentes fases, ao nível de contaminações primárias, de contaminações secundárias, do potencial de maturação dos oósporos e da previsão da data do primeiro tratamento. Os modelos POM e PALM não têm sido muito divulgados nos últimos anos, mas foram trabalhados em Portugal há alguns anos. Recentemente foi desenvolvido por uma equipa portuguesa do IST liderada pelo Prof. Agostinho Rosa o modelo PALM (Preditor da vida artificial do míldio-da-videira) com uma tecnologia completamente distinta, baseada no desenvolvimento de uma população virtual do fungo, em cada uma das fases do ciclo, com recurso a algoritmos genéticos.

Na análise destes modelos, e começando pelo EPI, talvez o mais conhecido, este,

Quadro 2 – Componentes da protecção integrada e orientações de produção integrada a considerar no combate ao míldio-da-vidreira (Fonte: adaptado de Alves, 2001)

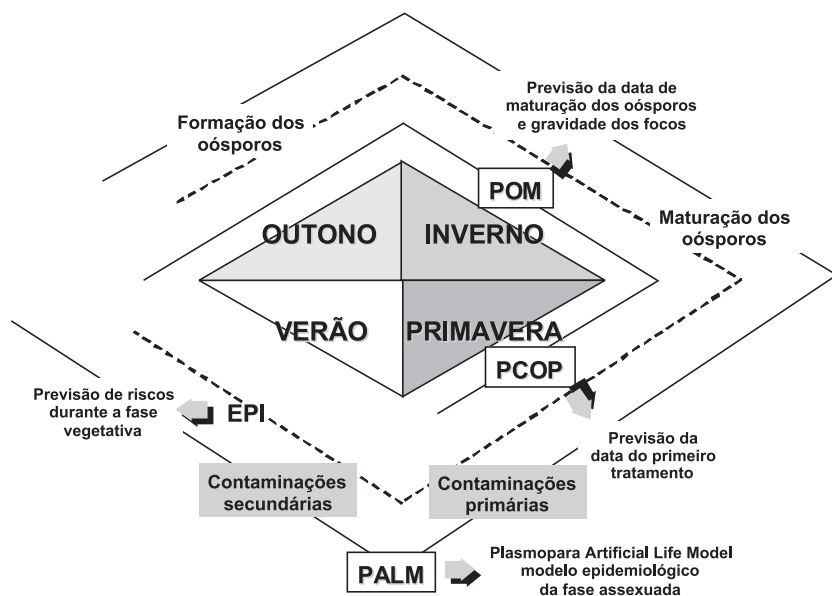
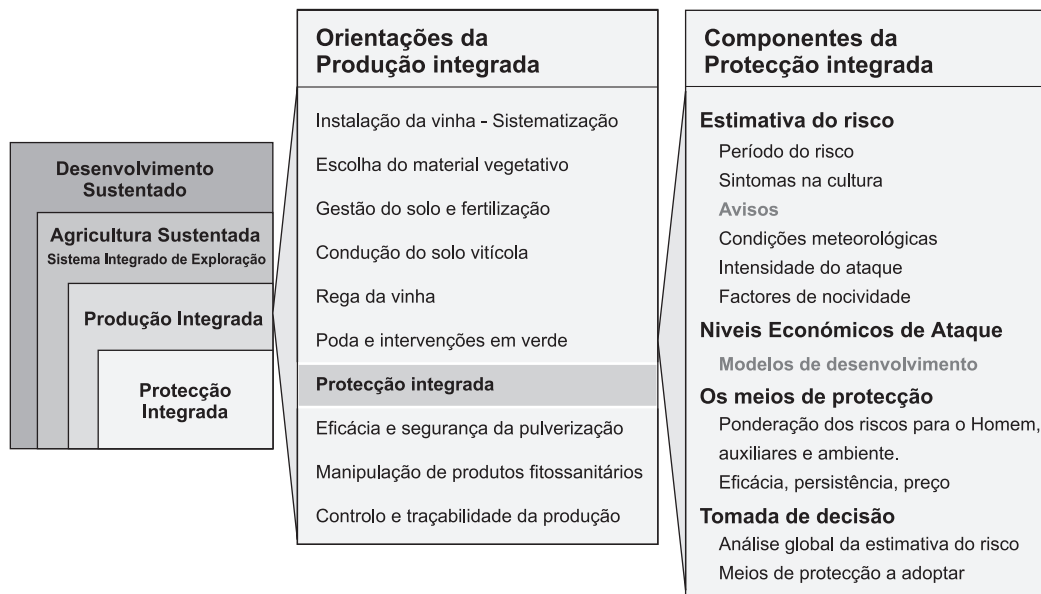


Fig. 3 – Modelos de simulação da epidemia do míldio-da-vidreira e as respectivas fases de aplicação, no ciclo da videira e do fungo.

desdobra-se em duas fases: uma relativa ao potencial de maturação durante a fase de repouso vegetativo, a qual fornece uma informação importante principalmente sobre o risco no arranque do ciclo vegetativo da videira; e outra, a fase cinética, que dá indicações sucessivas sobre o Estado de Potencial de Infecção em determinado momento (Fig. 4). Por iniciativa da ADVID este modelo foi estudado e realizados trabalhos de adaptação na Região do Douro pela Eng. Ana Amaro (1989), tendo-se verificado por exemplo que, relativamente ao sucedido em 1988, o modelo representava uma boa aproximação com o início da fase cinética a revelar-se com um potencial de infecção relativamente elevado, que coincidiu com o que ocorreu na prática (Fig. 5).

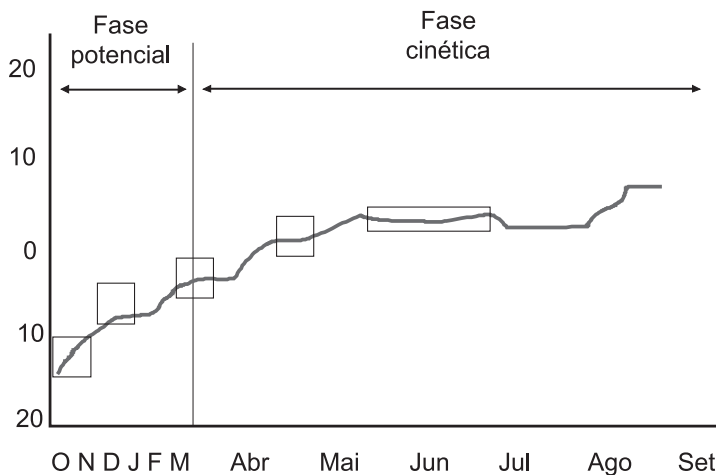


Fig. 4 – Modelo EPI – Estado Potencial de Infecção do míldio

Em 1989 registou-se, no início da fase cinética do modelo, um potencial muito reduzido, indicando uma baixa pressão da doença. A primeira dificuldade surgiu, em 1990, com um potencial altíssimo, mais do que em 1998, o que levou a alertar os viticultores para a necessidade de realização de tratamentos, mas afinal verificou-se que não era ano de míldio porque as condições de receptividade do hospedeiro na fase terminal da maturação dos oósporos não foram favoráveis ao desenvolvimento de uma epidemia, devido à elevada secura registada em Fevereiro e Março desse ano. Realça-se que este tipo de modelos, o EPI, o MILVIT e o PLASMO, analisam o desenvolvimento do fungo de forma quantitativa global, nomeadamente através de equações diferenciais ou por extrapolações estatísticas com que se procura ajustar alguns parâmetros climáticos introduzidos na modelação. Há ainda outros modelos que incorporam também dados relativos à fenologia do hospedeiro e portanto à sua receptividade.

A análise da distribuição dos avisos emitidos na Região do Douro e das datas respectivas de emissão, entre 1964 e 2003 (Fig. 6), evidencia uma distribuição temporal

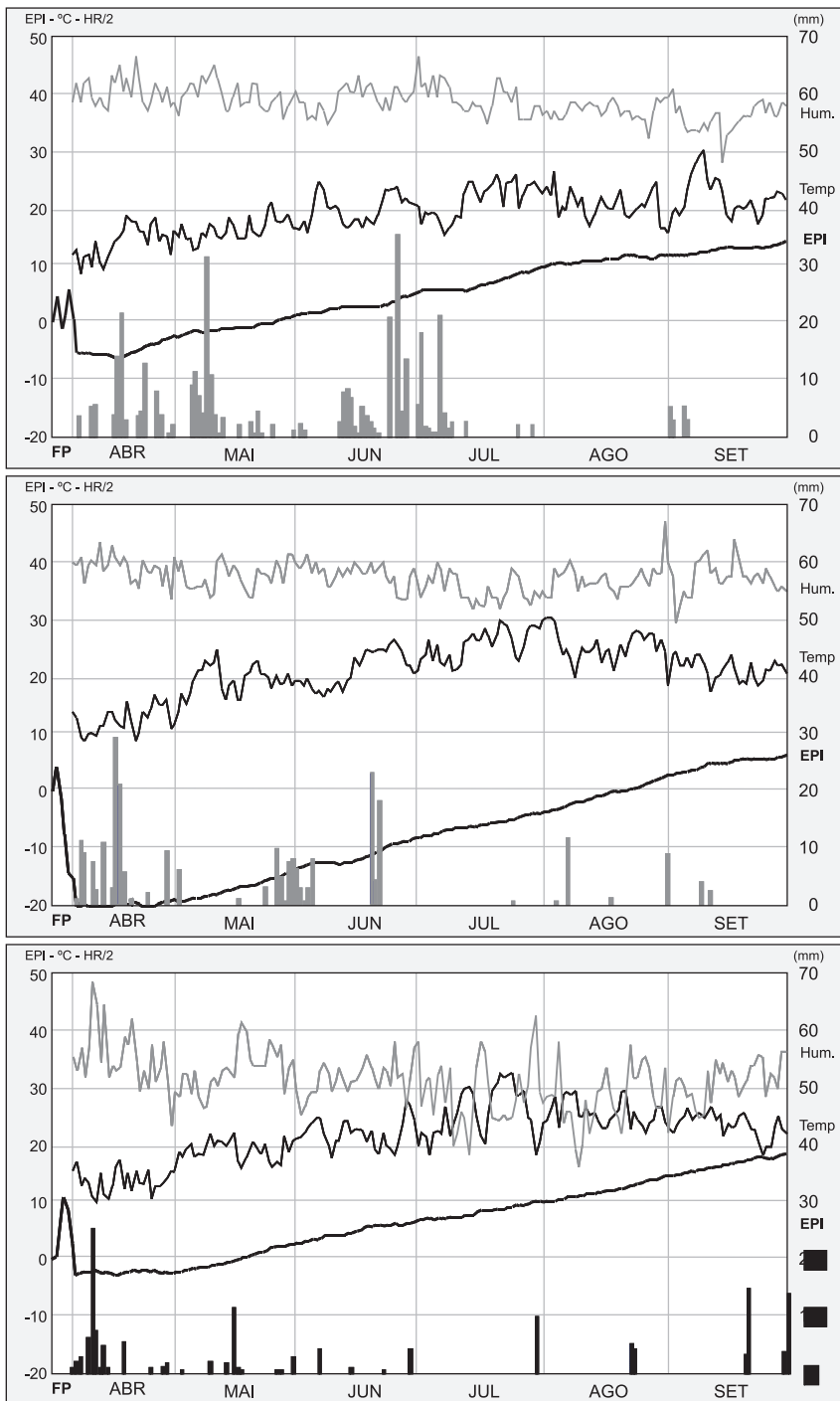


Fig. 5 - Estado Potencial de Infecção (EPI) observado em 1988, 1989 e 1990 na Região do Douro

em função das características de cada ano. É interessante realçar que durante o conjunto de 40 anos analisados, normalmente há quatro tratamentos que dominam em termos de indicação para a Região (Fig. 7), verificando-se ainda que, para todos os anos, pelo menos dois tratamentos foram aconselhados, três tratamentos em 90 % dos casos, quatro tratamentos em 75 % dos anos e cinco em 65% e que os anos de menor emissão de avisos tiveram uma incidência menor: 2 a 5 % dos casos (Fig. 7).

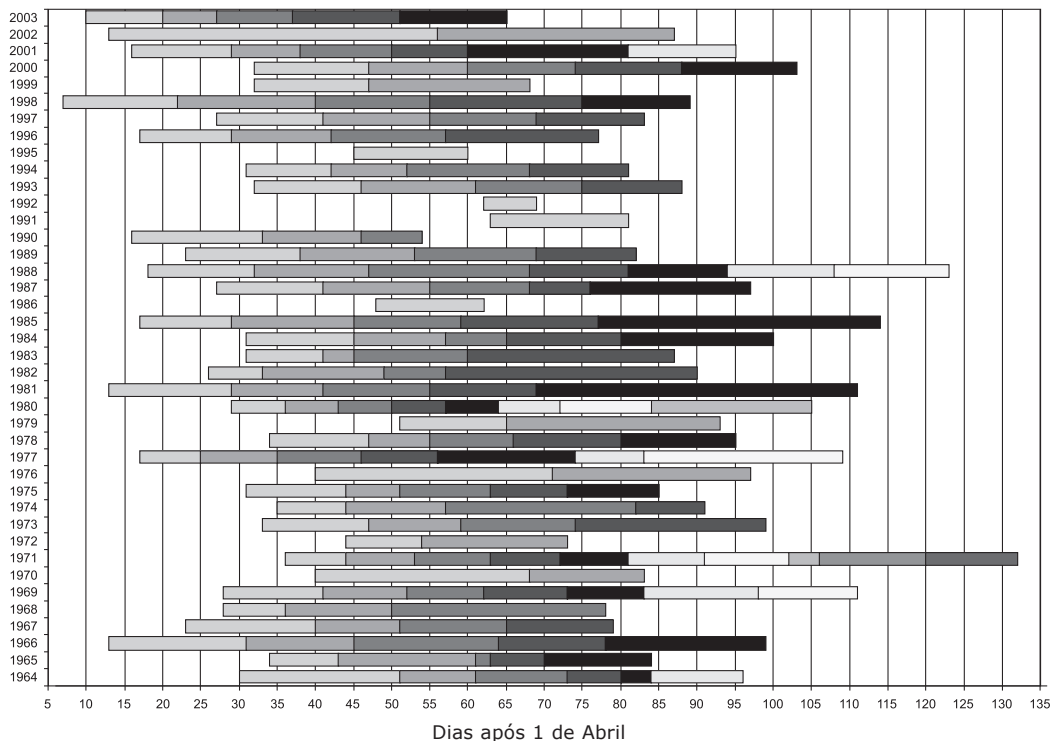


Fig. 6 – Distribuição dos avisos para o míldio-da-vidreira na Região do Douro entre 1964 e 2003

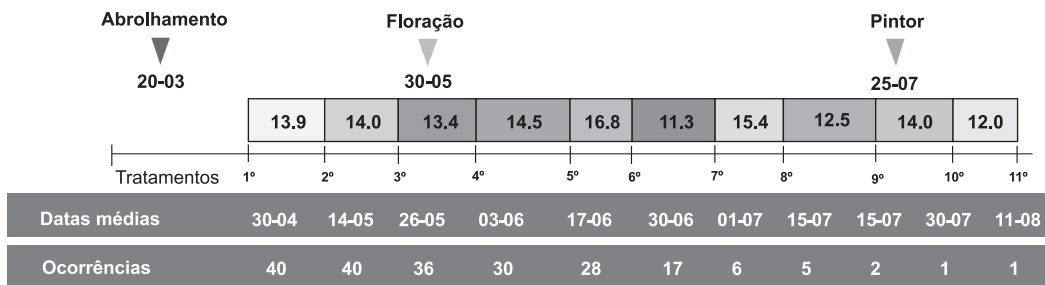


Fig. 7 – Datas médias, ocorrências e intervalos entre avisos para o míldio-da-vidreira emitidos entre 1964 e 2003 pela Estação de Avisos do Douro

Quanto à emissão do primeiro aviso, verifica-se que este ocorreu numa data média em 30 de Abril, com o desvio de ± 13 dias, o que corresponde ao período de 26/27 dias no qual é provável que ocorra o primeiro aviso e se verificarem as condições para a contaminação primária (Fig. 8).

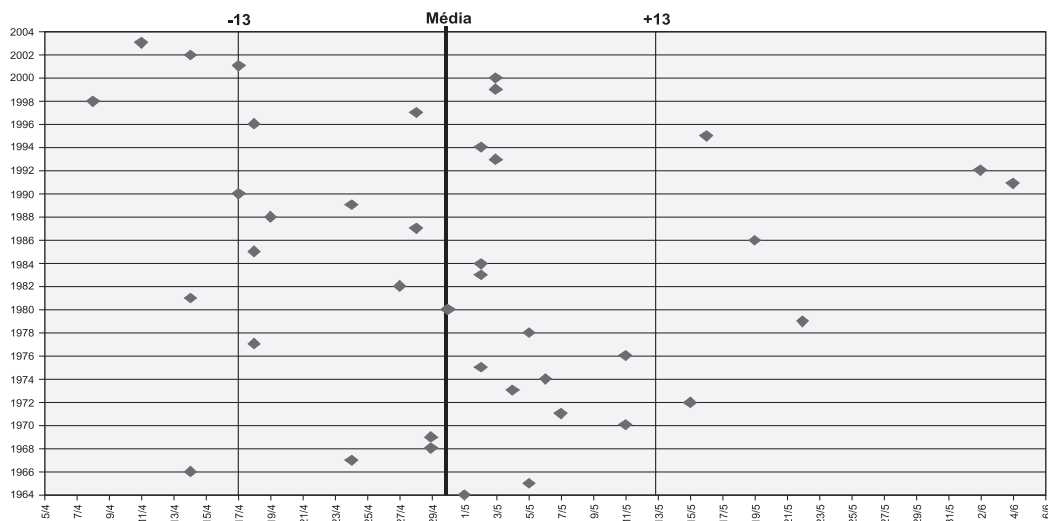


Fig. 8 – Dados dos primeiros avisos para combater o míldio-da-videira ocorridos entre 1964 e 2003 na Estação de Avisos do Douro

A esta dispersão da emissão dos avisos, temos que associar factores relacionados com a sua incidência e indicação para cada uma das sub-regiões do Douro, com a susceptibilidade da parcela e realização da respectiva estimativa do risco para as diferentes zonas da vinha pois, conforme observado por Fernanda Almeida (1998), para parcelas não tratadas, a percentagem de produção destruída varia de forma muito importante, bem como pela capacidade de reacção de cada viticultor, associada às tecnologias que tem disponíveis e respectiva eficiência da pulverização e do tipo de sistematização da vinha que necessita de tratar (socialcos, patamares, vinha ao alto), **tornando a utilização dos modelos muito complexa e delicada, quando realizada numa abordagem genérica ao nível de Região ou mesmo para determinada Sub-região**, devendo esta utilização ser privilegiada ao nível da parcela.

A concluir vamos analisar como os modelos de míldio poderão ajudar na questão da renovação do tratamento usando como exemplo a evolução da doença em 2000 na Região do Douro. Neste ano, depois das contaminações primárias, ocorridas no início de Maio, a generalidade dos agricultores começou a tratar nos dias 10 e 11, tendo sido surpreendidos por três precipitações extremamente importantes (quase 70 mm num dos dias) (Fig. 9). Deste modo, mesmo quem realizou os tratamentos após as contaminações primárias, tendo usado as substâncias activas mais aconselhadas, foi obrigado a renovar imediatamente após as precipitações referidas, pois já tinham

decorrido 10 a 12 dias aos quais se juntou uma importante lixiviação de substâncias activas. Posteriormente a este tratamento, verificaram-se condições anormais em dois dias sucessivos de humidade relativa muito alta durante o dia que favoreceram a generalidade das infecções observadas ao nível do cacho, sendo reduzidas ao nível da folha (Fig. 9).

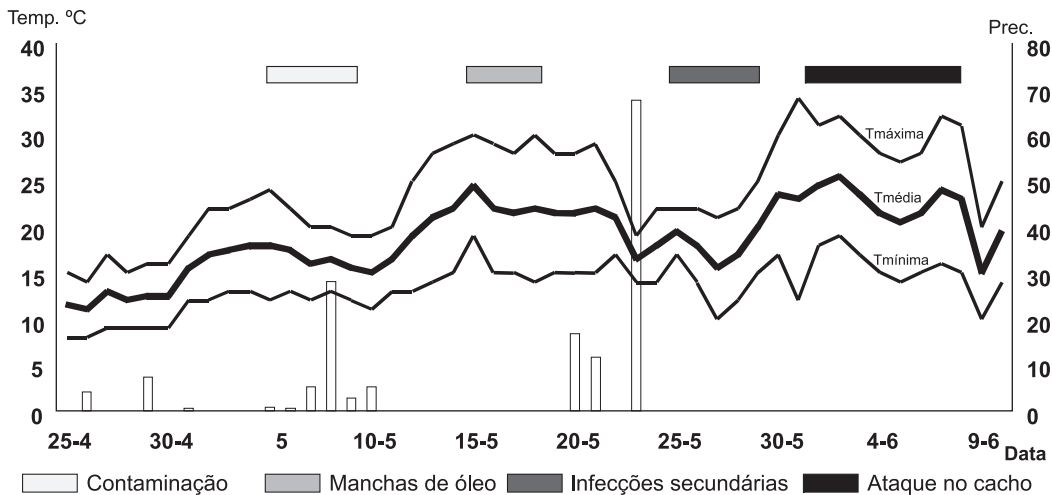


Fig. 9 – Evolução do míldio em 2000 na Região do Douro

Será que para situações tão particulares como as descritas, os modelos podem ajudar a apertar a renovação dos tratamentos não considerando apenas a persistência mas sim o risco potencial da fase que estamos a atravessar?

Será possível, com a ajuda de um modelo poder renovar de forma mais correcta o esquema de funcionamento da acção de um fungicida ao longo de um ciclo de infecção?

Deverá o modelo ser usado para aquilo que consideramos o seu benefício mais importante, ou seja, a capacidade de podermos programar os nossos trabalhos, consoante se verifique num dado ano o risco fraco, médio ou elevado (Fig. 10)?

Para estas situações, consideramos que os modelos podem dar um contributo importante, são uma ferramenta valiosa na tomada de decisão, mas repito, principalmente ao nível da parcela, pois ao nível regional, como ocorre no Douro, e perante as condições descritas tal aplicação generalizada terá dificuldades quer na calibração do próprio modelo, quer na sua validação ao nível sub-regional.

Para terminar podemos ainda fazer uma referência sobre: **o que é que os modelos nos têm ajudado na compreensão da evolução da doença?**

Diria que, de forma indirecta, têm ajudado a estruturar algum do conhecimento relativo ao míldio. Os *inputs* que lhe conseguimos fornecer, quer em termos de informação climática e biológica sobre o patógeno, quer sobre o comportamento do hospedeiro, permitem estruturar melhor o conhecimento sobre a gestão do problema,

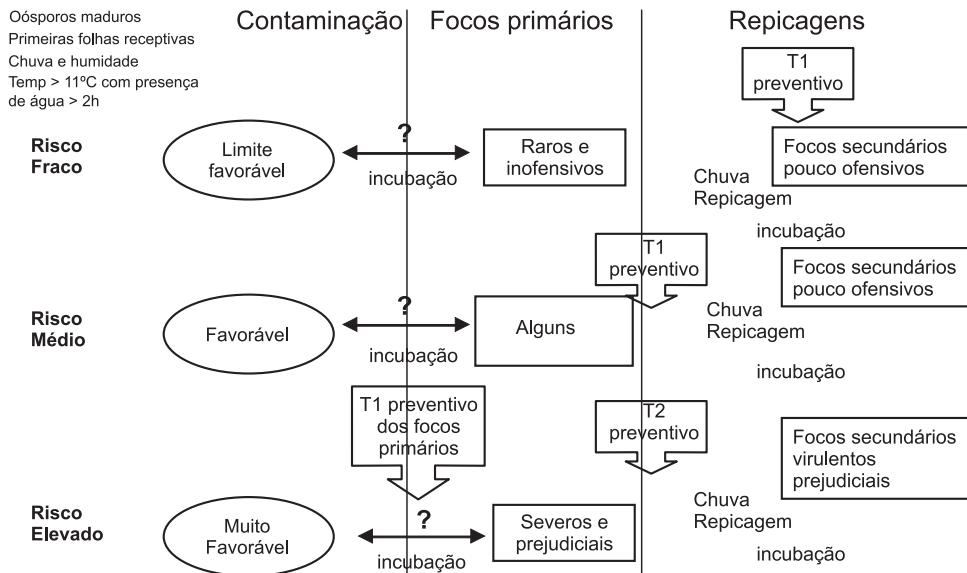


Fig. 10 – Tomada de decisão de aplicação do primeiro tratamento contra o míldio-da-videira

levando ao paradigma que depois de estruturado o modelo, o conhecimento entretanto adquirido poderá ser o suficiente para uma gestão correcta das intervenções a esta doença da videira.

Moderador: António Rosa (ATEVA)

Agradeço a comunicação do Fernando Alves e para terminar dou a palavra à Eng. Teresa Gomes da Silva.

EFICÁCIA E EFEITOS SECUNDÁRIOS DOS FUNGICIDAS

Maria Teresa Gomes da Silva

DGPC - Quinta do Marquês
2780 Oeiras

Agradeço ao Prof. Amaro e à Organização do Colóquio o convite para participar neste evento. Vou abordar aspectos relacionados com a eficácia dos fungicidas e alguns dos seus efeitos secundários. Apresentarei sumariamente as características biológicas dos fungicidas mais recentes usados no combate a míldio, oídio e podridão-cinzenta da videira.

EVOLUÇÃO DOS FUNGICIDAS/CARACTERÍSTICAS

A evolução dos fungicidas, nos últimos 40 anos, deu-se no sentido do desenvolvimento de substâncias activas que actuam num ou em poucos processos metabólicos da vida do patógeno. Foi, assim, possível reduzir as doses de utilização dos fungicidas, minimizando os resíduos nos alimentos e a toxicidade para a fauna auxiliar. Estas substâncias activas têm também capacidade de penetrar na planta e alguma mobilidade, são resistentes à lavagem e têm maior persistência. O facto de serem penetrantes possibilita também que tenham alguma actividade curativa. Estas características deram maior flexibilidade à aplicação dos fungicidas, mas esta nem sempre é a desejável, nomeadamente no âmbito da protecção integrada.

A seguir aos fungicidas antigos que permaneciam à superfície da planta, desenvolveram-se os benzimidazóis, as fenilamidas e os triazóis, com mobilidade no sistema vascular, no sentido ascendente e, no caso do fosetil, também com mobilidade descendente, atingindo flores e cachos. Os fungicidas da última década apenas penetram na planta, mais ou menos profundamente, podendo atingir a outra margem; por vezes têm mobilidade por osmodifusão e algumas moléculas têm uma redistribuição posterior por acção de vapor. Enquanto os verdadeiros sistémicos tinham uma actividade curativa notável, estes últimos caracterizam-se por uma actividade essencialmente preventiva, com menor persistência.

A evolução actual do mercado de produtos fitofarmacêuticos consiste no desaparecimento de substâncias activas decorrente da actual legislação de homologação por transposição da Directiva Comunitária e, simultaneamente, no grande desenvolvimento de fungicidas, nomeadamente na cultura da vinha. De destacar a descoberta e grande expansão dos inibidores da respiração mitocondrial. Estes, à semelhança do que aconteceu na década anterior com os IBE (inibidores da biossíntese dos esteróis), pertencem a diferentes grupos químicos e vão actuar do mesmo modo na vida do patógeno (Quadro 1). O grupo Qol abrange fungicidas que actuam no complexo III, fixando-se na face externa do citocromo b, enquanto os Qil fixam-se na face interna do mesmo citocromo (o conhecimento destes dois grupos é importante porque são distintos quanto à resistência cruzada).

Quadro 1 – Inibidores da respiração mitocondrial, complexo III

Qol	estrobilurinas	azoxistrobina	Metoxiacrilato
		cresoxime-metilo	Oximinoacetato
		trifloxistrobina	Oximinoacetato
		piraclostrobina	Metoxicarbamato
	famoxadona	Oxazolidinediona	
	fenamidona	Imidazolinona	
Qil		ciazofamida	Cianoimidazol

Quadro 2 – Inibidores da síntese de esteróis

DMI – inibidores da C14 demetilase			
tebuconazol	}	Triazóis	Imidazóis Piperazinas Piridinas
propiconazol			
penconazol			
flusilazol			
hexaconazol			
miclobutanil	}	Pirimidinas	
fenarimol			
nuarimol			
Inibidor da $\Delta 8 - \Delta 7$ isomerase e $\Delta 14$ redutase			
espiroxamina	Espirocetalamina	Morfolinas Piperidinas	
Inibidor da 3 cetoreductase – C ₄ demetilação			
fenehexamida	Hidroxiianilida		

Dentro dos inibidores da síntese de esteróis (Quadro 2), incluiu-se a espiroxamina que actua sobre o oídio noutros enzimas e também a fenehexamida que actua na C₄ demetilação e tem a característica de ser eficaz para *Botrytis*.

Entre os **fungicidas anti-míldio** (Quadro 3) referem-se: a zoxamida, que é um inibidor da mitose, tal como os benzimidazóis e o dietofencarbe, mas com acção em oomicotas (em fase final de avaliação); os inibidores da respiração mitocondrial em Qol, essencialmente preventivos mas com forte actividade anti-esporulante; o dimetomorfe e o iprovalicarbe, anti-míldios com características similares às dos fungicidas penetrantes, mas também com alguma mobilidade no sistema vascular e actividade curativa.

Quadro 3 – Fungicidas anti-míldio

Substância activa	Modo de acção	Espectro de acção	Actividade biológica	Mobilidade
GRUPO				Persistência biológica Resistência à lavagem
zoxamida BENZAMIDA	inibidor da mitose	Oomicota	tubo germinativo preventiva	superfície (ceras) 10-12 dias resiste à lavagem
azoxistrobina piraclostrobina fomoxadona fenamidona Qol	inibidor da respiração mitocondrial no complexo III (Qol)	Oomicota Ascomicota Basidiomicota	germ. e form. esporos, preventiva e erradicante; menor activ. curativa	penetrante (epicuticular, translaminar e difusão lateral e gasosa) 10-12 dias; mist. c/ cimoxanil 12-14 dias resiste à lavagem (3h após)
dimetomorfe CINAMATO	paredes celulares	Oomicota	não actua na germinação do esporo, preventiva, curativa e erradicante	mobilidade translaminar e para a borda da folha 10-12 dias Resiste à lavagem (1h após)
iprovalicarbe CARBAMATO	paredes celulares	Oomicota		

Nos **fungicidas anti-óidio** (Quadro 4), incluem-se os inibidores da respiração mitocondrial (Qol); a quinoxifena, fungicida essencialmente preventivo que actua no crescimento do tubo germinativo e na formação dos apressórios; e a espiroxamina, inibidor da síntese dos esteróis que tem actividade curativa. Todos estes fungicidas têm uma persistência do nível dos penetrantes.

Quadro 4 – Fungicidas anti-óidio

Substância activa GRUPO	Modo de acção	Espectro de acção	Actividade biológica	Mobilidade Persistência biológica Resistência à lavagem
azoxistrobina cresoxime-metilo trifloxistrobina Qol	Inibidor da respiração mitocondrial no complexo III (Qol)	Oomicota Ascomicota Basidiomicota	germ. e form. esporos, preventiva e erradicante; menor activ. curativa	penetrante (epicuticular, translaminar e difusão lateral e gasosa) 10-12 dias; mist. c/ cimoxanil 12-14 dias resiste à lavagem (3h após)
quinoxifena FENOXIQUINOLINA	transmissão dos 1 ^{os} sinais celulares	Ascomicota	tubo germinativo e apressórios preventiva	penetrante. (difusão lateral e acção de vapor) 10-12 dias. resiste à lavagem (1h após)
espiroxamina ESPIROCETALAMINA	IBE $\Delta 8$ - $\Delta 7$ redutase $\Delta 14$ isomerase	Ascomicota Basidiomicota	tubo germ. e haustórios preventiva e curativa	movilidade ascendente < DMI 10-12 dias resiste à lavagem

Quadro 5 – Fungicidas anti-*Botrytis*

Substância activa GRUPO	Modo de acção	Espectro de acção	Actividade biológica	Mobilidade Persistência biológica Resistência à lavagem
fludioxonil (análogo sintético metabolito <i>Pseudomonas</i>) FENILPIRROL	metabolismo de glúcidos e polióis (como as dicarboximidas)	Ascomicota Basidiomicota	germ. do esporo e micélio preventiva e curativa	superfície 10-12 dias não resiste à lavagem
pirimetanil mepanipirime ciprodinil ANILINOPIRIMIDINAS	biossíntese dos aminoácidos e proteínas enzimas responsáveis pela penetração do fungo	Ascomicota	penetração do fungo, não germinação do esporo, ligeira/ no micélio preventiva, ligeira/ curativa	penetrante (translaminar) 10-12 dias resiste à lavagem (2h após)
fenehexamida HIDROXIANILIDA	biossíntese dos esteróis na C4 demetilação (3cetoreductase)	Ascomicota	tubo germ. e ligeira/ micélio preventiva, ligeira/ curativa	penetrante (translaminar) 10-12 dias resiste à lavagem (2-3h após)

Quanto aos **anti-*Botrytis*** (Quadro 5), o grande desenvolvimento deu-se no grupo das anilinopirimidinas. Estas substâncias activas são essencialmente preventivas, inibindo a secreção dos enzimas responsáveis pela penetração do fungo. Têm alguma

actividade curativa pois actuam na síntese dos aminoácidos e das proteínas. A fenexamida é um IBE anti-*Botrytis* com características similares aos penetrante.

RESISTÊNCIA/ESTRATÉGIAS

Um importante **efeito secundário dos fungicidas** é a **resistência dos patógenos**, resultante da aplicação de fungicidas com modo de acção específico. Perante a ocorrência de estirpes resistentes à sua acção, torna-se necessário desenvolver estratégias de aplicação que mantenham a sua frequência em níveis que permitam manter a eficácia dos fungicidas. Isto implica o estudo das características das estirpes, níveis de resistência, sua adaptabilidade, frequência inicial e sua dinâmica. São estudos onerosos e demorados. Frequentemente, procede-se à ponderação do risco de resistência inerente a uma substância activa, face ao patógeno e às condições ambientais.

No Quadro 6 apresentam-se as estratégias adoptadas no caso dos anti-míldios com risco de resistência. O cimoxanil, muito pouco persistente, não foi sujeito a restrições e não se detectaram problemas em Portugal; em Itália e França verificou-se a redução da sensibilidade. As fenilamidas, com risco elevado, foram sujeitas a restrições; os níveis de resistência são elevados, em particular nas regiões de Entre Douro e Minho e da Bairrada, mais afectadas pela doença. Os Qol são de risco muito elevado e tem sido limitada a sua utilização; em França, actualmente, a resistência a este grupo é elevada. O dimetomorfe e o iprovalicarbe foram incluídos no grupo de

Quadro 6 – Risco de resistência/estratégias por grupo ou substância activa/míldio

Baixo	Moderado	Elevado
Cúpricos	cimoxanil	Fenilamidas <ul style="list-style-type: none"> • máx. 3 trat. • antes de BBCH 71-73 • uso de misturas
Ditiocarbamatos	dimetomorfe <ul style="list-style-type: none"> • misturas • máx. 4 trat. iprovalicarbe <ul style="list-style-type: none"> • misturas • máx. 4 trat. 	Qol <ul style="list-style-type: none"> • máx. 3 trat. no cômputo das doenças visadas
Ftalímidas diclofluanida	fosetil-alumínio	zoxamida <ul style="list-style-type: none"> • uso de misturas • limitação...

risco de resistência moderado e admitiu-se que a resistência não fosse cruzada entre eles. A zoxamida é considerada de risco elevado, pelo que o seu uso irá ser certamente restrito.

No caso do míldio foram utilizadas as misturas como estratégia para contrariar a resistência; misturas com fungicidas de largo espectro, com actividade biológica complementar e, por vezes, sinérgicas. A utilização de misturas no caso da resistência já se encontrar estabelecida não pode ser considerada uma estratégia adequada.

No Quadro 7 apresentam-se os riscos de resistência dos anti-oidios e as estratégias adoptadas no seu uso. Para os DMI, foi estabelecida a limitação e o posicionamento dos tratamentos e foi demonstrado que as misturas não retardavam a resistência. A resistência à espiroxamina não é cruzada com os DMI. Para os inibidores da respiração mitocondrial, também sujeitos a limitações, evidenciou-se experimentalmente que as misturas não constituíam uma estratégia. Ainda não há resistência dos Qol ao oídio-da-videira, embora tal se verifique com o oídio-dos-cereais. A quinoxifena, de risco moderado, tem o seu uso restrito a quatro tratamentos.

Quadro 7 – Risco de resistência/estratégias por grupo ou substância activa/oídio

Baixo	Moderado	Elevado
enxofre	quinoxifena <ul style="list-style-type: none"> • máx. 4 trat. 	DMI <ul style="list-style-type: none"> • máx. 3 trat. Até BBCH 75 - 77 • não misturas
dinocape	espiroxamina <ul style="list-style-type: none"> • máx. 3 trat. até BBCH 77-79 • não misturas 	Qol (estrobilurinas) <ul style="list-style-type: none"> • máx. 3 trat. no cômputo das doenças visadas • não misturas

No Quadro 8 refere-se o risco de resistência dos fungicidas anti-*Botrytis* e as estratégias indicadas. Os benzimidazóis e as dicarboximidas foram desenvolvidos em época anterior a esses estudos. Quando foi introduzido o carbendazime+dietofencarbe a sua utilização restringiu-se a um tratamento à floração-alimpa porque, sendo dois componentes aos quais a resistência é cruzada negativa, existe possibilidade de resistência múltipla. No entanto esta resistência é reversível. No caso das dicarboximidas, os níveis de resistência encontrados são moderados e o fenómeno é reversível. As determinações efectuadas com estirpes portuguesas evidenciam que a resistência aos benzimidazóis está fortemente implantada, nomeadamente em vinhas de Entre Douro e Minho e Bairrada. As dicarboximidas mantêm uma eficácia satisfatória, verificando-se por vezes uma redução da sensibilidade que se reequilibra. No caso das anilino-pirimidinas, o risco é elevado, restringindo-se os tratamentos a um ou a dois, consoante se encontram formuladas isoladamente ou em mistura. Na Natureza existem

estirpes resistentes à fenehexamida, que nas determinações efectuadas em França, são mais frequentes em *Botrytis* do tipo I, dominante no período pré-floral.

Quadro 8 – Risco de resistência/estratégias por grupo ou substância activa/*Botrytis*

Baixo	Moderado	Elevado
diclofluanida	fenehexamida • máx. 2 trat.	Benzimidazóis Fenilcarbamato • máx. 1 trat. BBCH 67-71 Dicarboximidas • alternância Anilinopirimidinas • máx. 1 trat • máx. 2 trat. em mistura

EFEITO EM ORGANISMOS NÃO VISADOS

Um largo espectro de acção do fungicida permite, por vezes, combater simultaneamente mais que um inimigo, quando a oportunidade coincide. Por exemplo: o míldio e a escoriose nos primeiros tratamentos; o míldio e a podridão-cinzenta especialmente à floração-alimpa (com fungicidas aprovados ou com efeito secundário considerável, nomeadamente ftalimidas e algumas estrobilurinas); o míldio e o oídio quer utilizando misturas quer recorrendo a estrobilurinas activas para os dois patogéneos.

É de realçar, ainda, o **efeito dos fungicidas sobre alguns fungos produtores de micotoxinas**. Actualmente, existe um problema grave que preocupa o mundo vitivinícola, o da ocratoxina A (OTA) em vinho, produzida por fungos do género *Aspergillus*, mais frequentemente por *A. niger* e *A. ochraceus*. Esta micotoxina tem maior incidência nos vinhos tintos e licorosos do que nos brancos e rosés e atinge geralmente níveis mais elevados nos vinhos dos países do Sul do que nos do Norte. É uma micotoxina com efeitos nefrotóxicos e provavelmente cancerígenos – a OIV já fixou o limite máximo de resíduos de OTA em 2 µg/l. Os vinhos oriundos da Península Ibérica, regra geral, não ultrapassam aquele limite. O efeito de fungicidas em aplicações ao pintor sobre estes fungos tem sido demonstrado nalguns estudos. Estes indicam anilinopirimidinas, triazóis, benzimidazóis, dicarboximidas e anti-míldios de largo espectro como os ditiocarbamatos e as ftalimidas; os resultados com estrobilurinas não são ainda concludentes. A resolução deste problema não passará, no entanto, pela luta directa, mas sim por uma prática agrícola, sanitária e vinícola correcta.

Quanto aos **efeitos secundários dos fungicidas** sobre a **fauna auxiliar** consideramos o seu efeito em *Typhlodromus pyri*.

Os fungicidas antigos caracterizam-se, por vezes, por uma toxicidade elevada em artrópodos úteis, nomeadamente sobre os ácaros fitoseídeos (Quadro 9), pelo que, neste caso, serão proibidos ou restritos em protecção integrada, consoante as doses de aplicação. A panorâmica nos novos fungicidas é totalmente diferente; frequentemente apresentam uma toxicidade ligeira sobre estes ácaros o que permite, nesses casos, inclui-los no grupo das substâncias activas recomendadas em protecção integrada ou, complementares quando os dados são insuficientes ou ainda não estão avaliados.

Quadro 9 – Efeitos secundários dos fungicidas na fauna auxiliar (ácaros fitoseídeos – *Typhlodromus pyri*)

Grupo / sa	Toxicidade auxiliares	Listas PI
Benzimidazóis e Fenilcarbamatos	MT	não aceites
dinocape	pT a mT	complementar máximo 2 aplic. 4 s intervalo
Ditiocarbamatos	mT	complementares 2 a 4 aplicações
enxofre	pT (doses < 10kg/ha) mT (doses ≥ 10kg/ha)	recomendada (em pulveriz.); complementar (em polvilha.)
Qol	N a pT	recomendadas (Az, km, Tr) complementares (Fa)
quinoxifena	N a pT	recomendada
+ fenarimol	N a pT	recomendada
+ enxofre	?	?
espiroxamina	N a pT	recomendada
fenehexamida	N a pT	recomendada
iprovalicarbe	N a pT ?	?
dimetomorfe	N a pT	recomendada
Anilinopirimidinas	N a pT	recomendadas

IN – inócuo; P – perigoso; pP – pouco perigoso; MP – muito perigoso; EP – extremamente perigoso; N – neutro; pT – pouco tóxico; mT – medianamente tóxico; T – tóxico; MT – muito tóxico; PI – protecção integrada; s – semana

Ao analisar a **toxicidade dos fungicidas para organismos aquáticos** (Quadro 10), verificamos que este é um dos seus aspectos mais negativos. As substâncias activas que entram para a Lista Positiva Comunitária são submetidas a mais estudos do que os que se exigiam anteriormente. Como consequência, as substâncias activas novas já têm uma classificação mais exigente e as antigas, à medida que vão sendo reavaliadas, vão mudando de classe de perigosidade. Os ditiocarbamatos e os cúpricos, que ainda figuram nos Guias como perigosos, muito provavelmente passarão à categoria de muito perigosos. Poucos fungicidas são isentos de perigosidade para organismos

aquáticos e muitas das substâncias activas novas situam-se nas classes dos muito perigosos e dos extremamente perigosos. No grupo dos muito perigosos, quando é validada a prática agrícola através de modelos, o seu risco pode ser aceitável com medidas adicionais de mitigação. É então criada uma zona tampão junto às margens dos cursos de água (por exemplo 10 m para a famoxadona e a quinoxifena e 15 m para a espiroxamina) (Quadro 10). Muito provavelmente outras substâncias activas irão surgir com uma maior zona tampão, o que dificultará o seu uso. Admite-se que no fim deste ano (2003), o trabalho de reavaliação das substâncias activas estará quase terminado. Provavelmente, os critérios, para inclusão das substâncias activas nas listas de protecção integrada, terão de ser revistos face às novas classificações dos produtos no âmbito da toxicologia e do ambiente.

Quadro 10 – Perigosidade dos fungicidas para organismos aquáticos por grupo/sa

Isento	Perigoso	Muito perigoso	Extremamente perigoso	Zona tampão (m)
benomil	tiofanato-metilo	carbendazime + dietofencarbe		
propinebe	Ftalimidas Sulfamida	Ditiocarbamatos* cúpricos*		
enxofre	cimoxanil dimetomorfe iprovalicarbe	dinocape dimet. + mancozebe dimet. + Cu		
fosetil	Fenilamidas DMI fenehexamida	metalaxil-M fosetil+mancozebe fenarimol	espiroxamina	15
		QoI quinoxifena	famoxadona	10 10
	Dicarboximidas	Anilino pirimidinas		

* - em fase final de reavaliação

RESÍDUOS

Os **resíduos dos fungicidas** sobre as uvas têm que ser inferiores aos LMR fixados a nível comunitário e nacional. A observância da prática agrícola indicada no rótulo é o garante de que esses limites ficam dentro do desejável. Fungicidas, como as ftalimidas e os benzimidazóis, têm uma influência negativa sobre a vinificação e sobre as leveduras envolvidas; por esse motivo os intervalos de segurança são distintos (Quadro 11). Noutros casos, o resíduo nas castas de uva de vinho é diferente do das de mesa, ou ainda a prática agrícola proposta poderá não ser a mesma.

Quadro 11 – Intervalos de segurança, expressos em semanas

Grupo / sa	Uva de mesa	Uva para vinificação
Ftalimidas	3	6
Benzimidazóis		
benomil	2	3
tiofanato-metilo	2	4
carbendazime	2	3
carbendazime+dietofencarbe	3	3
Ditiocarbamatos	3	8
espiroxamina	2	5
fenehexamida	2	3

sa – substância activa

CONCLUSÕES

A estratégia de protecção da vinha face às doenças continua a ser preventiva, decorrente das características dos fungicidas existentes e do seu risco de resistência; por este motivo e pelo desconhecimento de muitos aspectos da biologia dos patogéneos o número de tratamentos não é tão reduzido quanto o desejável.

Ainda que os fungicidas continuem a ser uma arma imprescindível para a protecção fitossanitária da vinha, no combate a estas doenças, o seu uso tem vários aspectos negativos. Cada vez se torna mais necessário a existência de uma larga gama de fungicidas para que não se somem os riscos decorrentes da sua aplicação. A alternância de fungicidas é um elemento fundamental em protecção integrada.

DEBATE

Moderador: António Rosa (ATEVA)

Muito obrigado Eng. Teresa Gomes da Silva pela comunicação. Vamos iniciar um período de debate e seguir a metodologia corrente, ou seja, aceitar grupos de três questões para depois serem respondidas. Devido ao adiantado da hora, peço que se seja o mais curto possível quer nas questões quer nas respostas. Está aberto o debate.

Pimenta de Carvalho (APUVE)

Pergunto ao Fernando Alves se uma associação deverá ou não comprar uma estação meteorológica ou se terá que dispor de uma estação meteorológica por parcela? À Eng. Teresa Gomes da Silva peço o esclarecimento relativo ao aparecimento de resistência às estrobilurinas pois já é referido desde o primeiro ano em que foram lançadas. Quanto às estrobilurinas da 2ª geração, será que a mistura com produtos de contacto, metirame ou folpete, tem consequências na resistência?

José Freitas (DRATM)

Solicito a intervenção do colega Fernando Alves em relação às questões referidas em seguida. Considero o oídio a principal doença da nossa Região do Douro e julgo haver acordo, independentemente da análise das circulares de avisos. Na nossa Região usa-se bastante o enxofre em pó, que tem uma persistência de acção muito grande relativamente à persistência de acção dos anti-míldios. Por outro lado, os prejuízos do míldio são sempre quantitativos e os do oídio podem ser quantitativos em casos graves mas são essencialmente qualitativos e julgo que cada vez mais têm de ser considerados. Dentro de uma Região há características comuns e a nossa tem sub-regiões, com características mais específicas relativas às castas e ao clima. Penso não ser possível a utilização dos modelos a nível regional no Douro. No caso do míldio, a doença com modelos mais desenvolvidos, não se consegue um modelo que preveja as situações todas numa Região. Julgo, sim, que é possível validar modelos que ajudem a nível da parcela. Aliás, como em protecção integrada é fundamental tomar decisões a nível da parcela, julgo que aí, sim, os modelos são fundamentais e é nesse sentido que se deve caminhar. Quanto à nova abordagem da epidemiologia do míldio e da importância das contaminações primárias e das secundárias, julgo que deve haver alguma cautela e verificar o que ocorre na nossa Região.

Ana Maria Nazaré Pereira (UTAD)

Ao referir os fungos que provocam o declínio de videiras jovens, a colega Helena Oliveira falou da imersão em várias substâncias activas sistémicas ou imersão em água quente para desinfeção do material de propagação vegetativa. Conheço referência à imersão em água quente (50° C durante 45') em França para prevenção de fitoplasmas e bactérias fastidiosas do tecido vascular no material de propagação vegetativa mas não sabia que era também eficiente para fungos do lenho.

Maria Teresa Gomes da Silva (DGPC)

Eu não sei se percebi bem a sua pergunta, Pimenta de Carvalho, ao referir-se aos problemas de resistência com as estrobilurinas. A nível nacional não conheço ainda problemas de redução de eficácia das estrobilurinas, até porque não têm sido muito utilizadas; tenho, sim, informação proveniente doutros países. Nas amostras que foram estudadas já foram detectados problemas. Não vejo razão para que uma estrobilurina da 2ª geração seja pior que a da 1ª, relativamente à resistência.

Fernando Alves (ADVID)

Quanto às questões que me foram colocadas, respondo primeiro ao Eng. Pimenta e esclareço que não se justifica ter uma estação meteorológica por parcela. Ao fim de alguns anos a trabalhar nesta actividade conhecemos suficientemente bem os locais de maior risco e esses é que devem ser monitorizados procurando, depois, extrapolar com prudência essa informação. Por outro lado, quando se aborda o assunto em termos de modelação, o que não foi possível na minha apresentação, verifica-se que todos os modelos que tive oportunidade de conhecer requerem dados estruturados de formas diferentes. As estações meteorológicas não estão preparadas para dar esse tipo de diversidade de resposta que é requerida. Tenho conhecimento também que, no Instituto Superior Técnico, foi desenvolvido um projecto para, a partir da informação climática disponível e através de alguma extrapolação estatística, criar o tipo de dados que precisamos: diários, tri-horários ou bi-horários.

Em relação às questões do José Freitas fiquei com a dúvida se considera o míldio mais importante do que o oídio ou o inverso. A questão do prejuízo quantitativo causado pelo míldio leva a que seja, de facto, para o agricultor o piloto condutor da estratégia de tratamento, porque normalmente é mais sensível a essa questão, do que uma estratégia de protecção para o inimigo, que é fundamentalmente qualitativa. Referiu ainda a questão da validação que é um aspecto extremamente importante e eu também não a abordei na apresentação por estar condicionado pelo tempo. Existem bastantes modelos disponíveis mas assusta-me quando se procura comprar uma estação meteorológica porque basicamente o vendedor impinge logo um modelo para qualquer coisa, desde míldio-da-videira até outras culturas como a cerejeira. E naturalmente não se pode deixar de ser muito crítico, quanto à forma como foram construídos, como foram calibrados e validados. E isto leva-nos a uma questão muito importante, mesmo nas regiões que trabalham com esta tecnologia há mais anos não se prescinde de um aspecto que é fundamental, a validação no terreno. A validação é sempre feita ao nível da parcela, na zona onde o modelo está a funcionar e os dados estão a ser colhidos, porque dificilmente serão extrapolados de forma segura para outros locais.

Quanto à questão da necessidade de avançar para modelos ou não, claramente digo que sim. Talvez não tenha sido essa a ideia com que ficaram no final desta

reflexão que eu fiz, mas digo que sim. É evidente que é importante avançar pelo contributo que pode dar para o conhecimento. Quanto à questão sobre a suficiência da informação da estação de avisos, eu diria também sim; não resolve os problemas de todos os viticultores, terá de ser complementada de forma mais personalizada pelas associações de protecção integrada, mas é muito importante a informação que a estação de avisos produz, e neste caso refiro-me à que conheço melhor e àquela com quem trabalhamos mais directamente, o caso do Douro. Para reforçar este aspecto aconselha-se a leitura do artigo publicado pela equipa técnica da Estação de Avisos do Douro há dois meses, relativamente ao balanço do míldio no ano de 2003, no qual são referidas para uma determinada sub-região as principais ocorrências de todas as fases do ciclo biológico do fungo, de grande importância para definir as decisões de intervenção que têm que ser ajustadas depois a casos particulares do terreno, ou seja, a transposição desse tipo de informação pelas organizações de protecção integrada de modo a apurar a informação ao nível das parcelas que se conhecem com mais rigor.

Helena Oliveira (ISA)

Vou responder à colega Ana Maria em relação à água quente. Sim, realmente foi uma falha não a ter referido, mas foi na parte final. A água quente é recomendada para a imersão de materiais, para fitoplasmas, para *Agrobacterium* e para alguns deste fungos do declínio. Acontece que o efeito é muito efémero e terá alguns resultados se, posteriormente, por exemplo se puserem estacas para enraizar, se fizer incorporação no solo de estirpes de *Trichoderma* spp. Tem efeito a curto prazo, a longo prazo não.

Moderador: António Rosa (ATEVA)

Muito obrigado pela rapidez das intervenções. O debate fica já encerrado, não vamos poder continuá-lo agora para cumprir o horário de almoço. Se houver questões ainda relacionadas com este Painel, poderão ser colocadas no início da sessão da tarde.

3.º PAINEL

AS DIFICULDADES NO COMBATE A PRAGAS E INFESTANTES

Moderador: Eng. Agrón. Carlos São Simão de Carvalho
Director-Geral de Protecção das Culturas

- **Prof. Ana Aguiar (FCUP)**
- **Eng. Agr. António Rosa (ATEVA)**
- **Prof. José Alves Ribeiro (UTAD)**

Moderador: Carlos São Simão de Carvalho (DGPC)

Todos sabemos que a primeira sessão a seguir ao almoço é sempre complicada de começar, mas estamos cá para isso. Como sempre a equipa da SAPI/ISA está de parabéns pois quando organiza estas sessões consegue juntar com sucesso muita gente ligada à protecção integrada e à produção integrada. O Programa RURIS tem sido muito importante pela preciosa ajuda que tem proporcionado ao desenvolvimento da protecção integrada e da produção integrada.

Este Painel terá a duração de uma hora e 35 minutos, prevista no Programa, e eu tenho o prazer de presidir a esta Mesa com três ilustres convidados, especialistas em diversas matérias técnicas. Estamos a falar de problemas fitossanitários, menos importantes que o oídio e o míldio (com 42,5% e 36,4% dos tratamentos) e só 4,9% para traça e as infestantes e escassos 1,0% e 0,1% para cigarrinha-verde e ácaros, respectivamente, como foi evidenciado pelo Prof. Amaro na intervenção da manhã mas, mesmo assim, são do maior interesse para a viticultura nacional.

A Prof. Ana Aguiar vai abordar o tema da traça, o Eng. António Rosa os ácaros e o Prof. José Alves Ribeiro as infestantes. Dou a palavra à Prof. Ana Aguiar.

AS DIFICULDADES NO COMBATE À TRAÇA-DA-UVA

Ana Aguiar

Faculdade de Ciências da Universidade do Porto - Rua do Monte Crasto, Vairão
4485-661 Vila do Conde

1. INTRODUÇÃO

Começo por agradecer à Comissão Organizadora, e em especial ao Prof. Amaro, a gentileza deste convite. Agradeço não só por achar que é uma honra mas também porque tenho imenso gosto em ter uma oportunidade de poder divulgar o que tenho aprendido nos últimos seis anos desde que, em 1998, decidi preparar uma tese de doutoramento, sob a orientação do Prof. Mexia, sobre a traça-da-uva na Região dos Vinhos Verdes.

Ao longo desse tempo foram várias as pessoas com quem contactei que me transmitiram a ideia de que a traça-da-uva é muito ingrata: em 1998 comecei a estudar a praga e as capturas nas armadilhas foram nulas. Felizmente para mim a situação não foi sempre assim e em 1999 as capturas foram elevadas, em 2000 moderadas e dediquei-me ao estudo profundo deste insecto.

2. UMA QUESTÃO PARADOXAL

A questão traça-da-uva é um paradoxo – sabe-se muito e continua a ser um problema, conhece-se o ciclo biológico, conhecem-se os estragos, sabe-se da relação com a podridão-cinzenta e há meios de protecção interessantes não só em termos ecológicos mas também de eficácia como a confusão sexual, os reguladores de crescimento de insectos (RCI) e *Bacillus thuringiensis*, mas continua a ser um problema. As lagartas podem ser observadas na vindima e são quase sempre responsabilizadas pela gravidade dos ataques de podridão-cinzenta.

Em protecção integrada são aceites os seguintes meios de luta:

- confusão sexual (muito interessante em termos ecológicos mas com resultados variáveis de local para local e nem sempre satisfatórios);
- *Bacillus thuringiensis* (Bt) (Dipel, Thurex, RET-Bt), insecticida biológico que actua nas lagartas, por ingestão, mas, como ocorre também com os RCI, a sua correcta utilização exige conhecimento do ciclo biológico do insecto;
- flufenoxurão (Cascade), inibidor do crescimento do insecto, ICI, que actua por ingestão e por contacto, tendo acção sobre larvas e ovos;
- lufenurão (Match), ICI, que actua por ingestão e por contacto, tendo acção sobre larvas e ovos;

- fenoxicarbe (Insegar), RCI, mimético da hormona juvenil que actua por ingestão e por contacto e tem acção essencialmente em ovo→L1 e L5→pupa;
- tebufenozida (Mimic), RCI, mimético da ecdisona que actua por ingestão, tendo acção nas lagartas.

Outro paradoxo consiste em que frequentemente vinhas bem tratadas têm tantos ou mais problemas que outras vinhas.

3. CICLO DE VIDA

A lagarta recém-eclodida começa por fazer deslocações de reconhecimento do espaço antes de iniciar qualquer estrago. Nesta fase a lagarta é bege com cápsula cefálica muito escura. Ainda no primeiro instar começa a causar estragos fazendo pequenas fissuras superficiais e mais tarde perfurações. Quer as perfurações quer as microfissuras provocadas na epiderme podem ser "portas de entrada" de uma posterior infecção de podridão-cinzenta. A lagarta passa por cinco instares, transformando-se depois em pupa e adulto. Em Portugal, na maior parte dos locais tem três gerações anuais, sendo os estragos unicamente provocados pelas lagartas. Para a estimativa do risco recorre-se a armadilhas sexuais para monitorizar os voos e a observações de campo para a contagem dos cachos atacados, isto é, cachos com ninhos, ovos, lagartas ou perfurações. Os níveis económicos de ataque são calculados em função destas observações de campo.

4. PORQUE É DIFÍCIL A ESTIMATIVA DO RISCO?

A dificuldade na estimativa do risco tem a ver com três paradoxos:

- o primeiro é o facto de a intensidade de cada geração não estar directamente relacionada com a intensidade da geração anterior: apesar dos inúmeros estudos realizados em várias regiões vitícolas, em especial em França e Alemanha nos anos 70 e 80, não se conseguiu construir um modelo que relacionasse a intensidade de ataque de uma geração com a intensidade de ataque da geração anterior;
- o segundo é a aparente falta de relação entre o número de machos capturados nas armadilhas sexuais e os estragos observados no campo para a mesma geração; exceptuando situações limite em que as capturas são nulas ou quase nulas ou, no outro extremo, em que as capturas são anormalmente elevadas, a contagem de machos capturados nas armadilhas não serve para ser utilizada na estimativa do risco;
- o terceiro é a frequente falta de relação entre estragos e prejuízos; nalgumas vinhas e em determinados anos, em especial se o tempo de vindima está seco,

os estragos não se reflectem em prejuízos, mas se o tempo estiver favorável ao desenvolvimento da podridão-cinzenta os prejuízos serão elevados.

5. PORQUE É DIFÍCIL TRATAR EFICAZMENTE?

Vários meios de protecção podem ser usados na luta contra esta praga em protecção integrada, mas é necessário conhecer as características de cada um e as suas limitações.

A confusão sexual, que se admitiu viria a ser a solução para a traça-da-uva, mostrou que, nalgumas situações, como em vinhas de encosta, não resultou deixando a vinha desprotegida.

A utilização do Bt e dos RCI e ICI exige que o agente decisor saiba e consiga ver os ovos, o que nem sempre é fácil.

O facto das gerações serem longas e das lagartas se desenvolverem, em cada geração, ao longo de grandes períodos, faz com que, muitas vezes, seja necessário, para garantir a protecção, repetir o tratamento.

A fosalona é a única solução para todas as situações em que se perdeu a oportunidade de aplicar o Bt ou um RCI ou ICI ou em que é necessário repetir o tratamento.

6. ESTRATÉGIA

A estratégia que se recomenda é a utilização da fosalona para a primeira geração uma vez que a estimativa do risco se baseia na observação dos ninhos feitos pelas lagartas e os eventuais efeitos secundários deste insecticida, nomeadamente na fauna auxiliar, são, nesta fase, negligenciáveis.

Para as segunda e terceira gerações devem ser usados o Bt ou um RCI ou ICI e, se necessário, repetir novamente com estes insecticidas ou com fosalona.

Por fim queria deixar aqui uma mensagem: nas observações de campo e recolha de material que temos efectuado nos últimos anos são muitos os auxiliares que encontramos e vou destacar só alguns exemplos mais importantes e característicos: os tricogramas, bem conhecidos parasitóides de ovos, as larvas de crisopas que são muito vorazes e se alimentam de ovos e lagartas de traça-da-uva; os himenópteros da família Campopleginae, parasitóides de lagartas frequentes em vinhas das regiões do Douro, Vinhos Verdes e Bairrada; e as larvas de sirfídeos que se alimentam de todos os estados imaturos da traça-da-uva.

Provavelmente o sucesso ou insucesso da protecção da vinha tem a ver, em parte, com a actividade dos auxiliares, pelo que a sua preservação é essencial.

Moderador: Carlos São Simão de Carvalho (DGPC)

Passamos, de imediato, à segunda intervenção da tarde, do Eng. António Rosa sobre *As Dificuldades no Combate às Pragas da Vinha no Alentejo*.

António Rosa (ATEVA)

Nesta comunicação vamos tentar evidenciar como uma organização de agricultores, a ATEVA, se enquadra na protecção integrada e se relaciona com os agricultores. Portanto, quando falar de produtos estou sempre a partir do princípio que todas as estratégias de protecção integrada são utilizadas, bem utilizadas e como vamos ter de actuar.

Como, felizmente, a traça não é um problema no Alentejo, vamos cingir-nos às outras pragas que são importantes e causam alguns problemas nesta Região.

Vou fazer um pouco de história desde a fase pré-protecção integrada, principalmente e só porque é aí que está a grande diferença, no caso da cigarrinha-verde, porque foi onde se verificaram as primeiras grandes diferenças. Onde estávamos? Como evoluímos? E onde estamos agora? Depois vou passar pelas outras pragas, não tanto com esta parte histórica mas só o concreto. Como nesta sala há muita gente com alguma responsabilidade nesta área, vou pedir algumas soluções para no futuro tentar dominar ou controlar cada vez mais as pragas.

A **cigarrinha-verde** é a praga que no Alentejo deu mais trabalho, na fase pré-protecção integrada, e continua a dar agora, mas tem-se verificado alguma evolução bastante positiva, o que evidencia, talvez, que ao longo do tempo, utilizámos uma estratégia correcta no seu combate.

Na fase pré-protecção integrada, os produtos autorizados eram a deltametrina, muito agressiva em termos ambientais, o que levou a fomentar o formotão e o clorpirifos, também eficazes. A protecção integrada proibiu estes três produtos fitofarmacêuticos e a única solução disponível era, então, o metidatião. Em termos ambientais não era uma solução boa e foi reduzida a dose por causa do intervalo de segurança. Posteriormente surgiu a fosadona, um produto bem melhor em termos ambientais, o que levou à proibição do metidatião. A fosadona foi utilizada durante alguns anos praticamente como a única solução, o que era preocupante, sendo necessário fazer dois e, nalguns casos, três tratamentos. Apareceu então uma molécula que foi bastante importante, o flufenoxurão, com uma acção ovicida muito boa, o que levou a uma grande aceitação pelos viticultores. Teve alguns problemas iniciais porque, segundo a linguagem dos agricultores, "aquilo não mata as cicadelas". Foi explicado que elas ficam lá, mas vão morrer porque não vão comer mais. Contudo o flufenoxurão tinha um problema muito grave, o intervalo de segurança de 56 dias, o que, para ataques em Junho/Julho e para as vindimas em meados de Agosto, causava dificuldades à aplicação do produto.

A evolução continuou e actualmente existe o flufenoxurão, o imidaclopride e o fenepiroximato, tendo os últimos dois o intervalo de segurança de 15 dias, o que vem complementar a acção do flufenoxurão. Aliás, em relação à cigarrinha-verde, deve ser realçado que dantes exigia tratamento generalizado em 100% das vinhas com pelo menos um tratamento e nalgumas com dois e três, mas nos últimos dois anos há vinhas no Alentejo que não foram tratadas por não ser necessário.

Outra praga muito importante no Alentejo é o **aranhiço-amarelo**. Não está tão disseminado como a cigarrinha-verde mas, quando aparece, os ataques são muito intensos e a destruição das folhas muito rápida. Havia uma ótima solução, a mistura dicofol+tetradifão, mas foi retirada do mercado. De momento não temos produtos tão bons e eficazes como o dicofol+tetradifão. Dos dois produtos disponíveis, o cihexaestanho e o fenepiroximato, o cihexaestanho é muito eficaz para outra das pragas importantes do Alentejo, a **acariose**, mas quanto ao aranhão-amarelo persistem dúvidas quanto à eficácia destes dois acaricidas.

A **erinose** era uma praga sem importância económica mas, nos últimos dois anos, começou a atingir níveis que obrigaram a intervenções. A persistência da praga, de ano para ano, na vinha em que surge é motivo de preocupação crescente. Tínhamos duas soluções, mais uma vez o dicofol+tetradifão e o endossulfão com eficácia similar. Agora resta o endossulfão mas há dificuldade na aplicação do produto para assegurar o contacto adequado com a praga que está na página inferior das folhas e bastante protegida, resultando daí a falta de eficácia do tratamento.

As **roscas e nóctuas**, ou as **lagartas** em sentido lato, têm aparecido principalmente em vinhas novas e, também, em enxertias, dispondo-se somente, para o seu combate, do fosfamidão, homologado para lagartas. Contudo surgiram dificuldades na aplicação ao solo devido à sua degradação. Com a próxima retirada do mercado do fosfamidão não se dispõe de solução para este problema. Se no futuro houver menos vinhas novas ou menos enxertias já não teremos tantos problemas de roscas e de nóctuas.

Os **caracóis** podem ser um problema. Durante algum tempo apareceram e nos últimos anos, em particular na última campanha, houve intensos ataques localizados de caracóis. Na ausência de solução adequada pedimos o apoio à DGPC que rapidamente autorizou o metiocarbe. Como a eficácia da pulverização é por vezes insuficiente, seria certamente melhor a conjugação da pulverização com a aplicação de isco no solo, junto com sêmas, por exemplo, para aumentar a eficácia.

Deixei para o fim os **estorninhos**, aves protegidas mas que, em grande quantidade e nalgumas localidades, causam grandes prejuízos. São frequentes em vinhas perto de montados e chaparros, ou em zonas um pouco mais isoladas e com água, por exemplo em charcas, proporcionando sombra, água e comida à praga. E para já não há solução para este grave problema.

Em **conclusão**: do ponto de vista da ATEVA eis as dificuldades neste momento em termos de protecção integrada no combate a pragas:

- há boas soluções para a cigarrinha-verde, o que não invalida que surjam ainda melhores;
- é necessária uma boa solução para o aranhão-amarelo e prevê-se que tal possa ocorrer brevemente;
- temos problemas com a eficácia dos produtos ou dos tratamentos à erinose e aos caracóis, admitindo poder melhorar a situação através de aplicação dos produtos mais adequada;

- faltam soluções para as lagartas, em sentido lato, excluindo a traça porque no Alentejo não é importante, podendo localmente haver alguns problemas;
- não há solução para o combate aos estorninhos.

Como grande conclusão: **vale a pena fazer protecção integrada.**

Moderador: Carlos São Simão de Carvalho (DGPC)

Na última intervenção do Painel, o Prof. José Alves Ribeiro vai analisar *As Dificuldades no Combate às Infestantes em Viticultura*.

AS DIFICULDADES NO COMBATE ÀS INFESTANTES EM VITICULTURA

José Alves Ribeiro

Departamento de Protecção de Plantas, CECEA,
Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

5000-911 Vila Real

Agradeço à Organização do Colóquio o convite para participar neste Painel.

Vamos passar em revista a problemática do combate às infestantes e as limitações e dificuldades que subsistem apesar da evolução tecnológica que nas últimas décadas foi evidente, quer no que respeita às metodologias mais modernas usadas no combate directo ou indirecto às infestantes, quer quanto às técnicas de combate mais ancestrais como as clássicas mobilizações do solo, também modernizadas por mais aperfeiçoadas e sofisticadas alfaias.

Logo à partida faremos o balanço das vantagens e inconvenientes das mobilizações do solo sobre a textura e a compactação dos solos, a erosão, a manutenção do fundo de fertilidade, a incidência nas raízes das plantas cultivadas e, sobretudo, a grande limitação das mobilizações do solo devido a essa arma secreta das infestantes que é a dormência escalonada das suas sementes e que obriga, para quem não usar outras metodologias, a mobilizações excessivas sempre nefastas em termos de solo, raízes e custos. Por estas razões surgiu, nos anos 70, a filosofia da **mobilização mínima** que entretanto passou para as culturas arvenses como a denominada **sementeira directa**. O problema é que a filosofia agronómica da mobilização mínima foi acompanhada nas décadas de 70 e 80 do uso excessivo e nem sempre bem calibrado de herbicidas de acção residual, com todas as consequências também negativas de impactes ambientais (solos e águas subterrâneas) e toxicológicos.

Outra grande limitação das mobilizações do solo é o controlo das linhas nas culturas arbóreo-arbustivas, problema entretanto quase resolvido com uma alfaia, denominada

cultivador intercepas, que é algo cara, de difícil manobra sobretudo as de acoplamento retroso e tem limitações se houver excesso de pedregosidade ou de infestantes.

Os outros métodos directos de controlo de infestantes – monda química, monda térmica, ultra-sons e electrocussão – também apresentam limitações diversas que serão sumariamente anotadas, principalmente em relação à monda química, porque pouco abordaremos os outros três métodos, ainda algo incipientes em termos de divulgação na nossa agricultura talvez pela carestia que ainda apresentam, quer de custos dos equipamentos, quer dos combustíveis ou energias usadas (no 2º e 3º casos baterias) e também pela pouquíssima disponibilidade destes equipamentos no mercado da maquinaria agrícola.

Iremos, por conseguinte, explicar sucintamente as seguintes **limitações da monda química**:

- a. Nunca o espectro da acção de qualquer herbicida, simples ou de mistura de duas ou mais substâncias activas, é suficiente, havendo sempre algumas espécies resistentes em maior ou menor grau. Para aumentar esta limitação têm surgido fenómenos de resistência adquirida por parte de biótipos de algumas espécies em relação a algumas substâncias activas.

Os factores que favorecem o aparecimento e a evolução de infestantes resistentes a herbicidas são:

- pressão de selecção;
- frequência inicial dos genes de resistência;
- possibilidade de mutações, sendo mais vulneráveis os herbicidas que actuam apenas numa determinada enzima;
- fluxo ou dispersão de alelos (genes);
- adaptabilidade relativa entre biótipos.

As primeiras referências à resistência adquirida aos herbicidas por parte de infestantes remontam ao início da década de 70 e dizem respeito a biótipos resistentes a triazinas da espécie infestante *Senecio vulgaris* em plantações de coníferas no Estado de Washington, na América do Norte. Logo a seguir, em 1974, surgiu problema semelhante em campos de milho da mesma região e com a mesma espécie. Nos anos 80 alastrou a outras espécies como *Chenopodium album* e *Amaranthus powelli*. Hoje há uma longa lista de espécies que desenvolveram, por todo o Mundo, biótipos resistentes a diversos herbicidas, notando-se a predominância dos residuais e sobretudo das triazinas. Esta é uma das razões para o aconselhamento da alternância de substâncias activas e também explica a tendência para se baixar a taxa de uso dos herbicidas de acção residual por se verificar, em relação a esses, que as infestantes têm desenvolvido a maioria dos casos conhecidos de biótipos resistentes.

- b. Continuamos a ter problemas de impactes negativos nos solos e nas águas subterrâneas com os herbicidas de acção residual, embora se comprove a muito

menor taxa de impacto negativo de algumas moléculas mais recentemente lançadas pelas empresas de agroquímicos, moléculas essas com maior capacidade de biodegradação e quimiodegradação, caso do diflufenicão e da oxifluorfena. O mesmo se passa em relação à **toxicidade** directa para pessoas e animais das substâncias activas, já não se justificando a manutenção no mercado de moléculas como os dipiridilos, havendo desde os anos 80 excelentes alternativas com a mesma eficácia e muito menor toxicidade. Em relação à **fitotoxicidade** a problemática é mais subtil pois passa por um uso mais cuidado na aplicação das caldas (notar que a absorção pelos gomos e pelas cascas tenras é maior do que se pensa) e em relação aos muito solúveis continua a haver problemas com o diurão, por exemplo em solos muito permeáveis como os do Douro vinhateiro.

- c. Continuamos a dispor de equipamentos de aplicação nem sempre adequados a determinadas situações, como é o caso particular das vinhas do Alto Douro onde muitas vezes têm de ser os viticultores a adaptar os equipamentos às condições particulares das vinhas, sobretudo nos taludes. É necessário aperfeiçoar melhor as barras de monda química e os dispositivos de protecção das plantas cultivadas na aplicação das caldas e talvez também tornar mais acessíveis os equipamentos de ultra-baixo volume, que aliás são simples e baratos.
- d. Outra limitação da garantia da eficácia dos herbicidas é a dependência às contingências climáticas, sendo notória a baixa eficácia em situações demasiado secas ou demasiado pluviosas.
- e. Outra limitação importante da monda química nas culturas arbóreo-arbustivas é a quase impossibilidade de ser usada nos primeiros quatro anos de implantação da cultura, devido aos riscos de absorção, por parte das raízes, dos herbicidas de acção residual e pelos gomos e cascas tenras em relação aos de contacto e sobretudo aos sistémicos.
- f. Tem-se procurado o ponto de equilíbrio entre a máxima persistência e o mínimo de impactes negativos no solo, raízes da cultura e águas subterrâneas, mas essa persistência é sempre insuficiente. No meio deste processo tem-se verificado uma crescente pressão das infestantes anuais de Primavera-Verão e das vivazes, pois estes dois grupos florísticos escapam à clássica aplicação do herbicida misto de fim de Inverno. É cada vez mais evidente a tendência para a inevitabilidade de uma segunda aplicação de um herbicida de acção foliar em Maio ou Junho, conforme os casos e com as cautelas devidas a uma aplicação deste tipo com a fenologia da cultura em franca vegetação.
- g. A fim de melhor explicar a situação atrás exposta, iremos finalizar mostrando a eficácia de alguns herbicidas em vinhas no Alto Douro. Chama-se a atenção

para o facto de este ensaio ter sido realizado em 2001, com um Inverno altamente pluvioso, o que limitou a eficácia geral e particularmente a eficácia de herbicidas de comprovadas provas dadas como a mistura glifosato+terbutilazina + diurão, de tal modo que nem o colocámos na Fig. 1, onde se evidencia, desde logo, um aspecto geral: a partir de meados de Maio a taxa de cobertura do solo com infestantes sobe em flecha devido à fortíssima emergência das anuais de Primavera/Verão acompanhadas de algumas vivazes, flora essa muito mais importante em termos de competição com as culturas arbóreo-arbustivas, particularmente com a vinha, do que as anuais de Outono e Inverno, que até deverão ser algo poupadas desde que controladas com roçagens em tempo adequado, com todas as vantagens em termos de manutenção do solo. Na sequência desta ideia, haverá por certo inegáveis vantagens, numa estratégia de sustentabilidade dos ecossistemas agrários e dos seus equilíbrios ecológicos, no uso de metodologias alternativas de combate indirecto ou de controlo das infestantes, como as coberturas do solo com materiais inertes ou orgânicos e os enrelvamentos temporários ou permanentes.

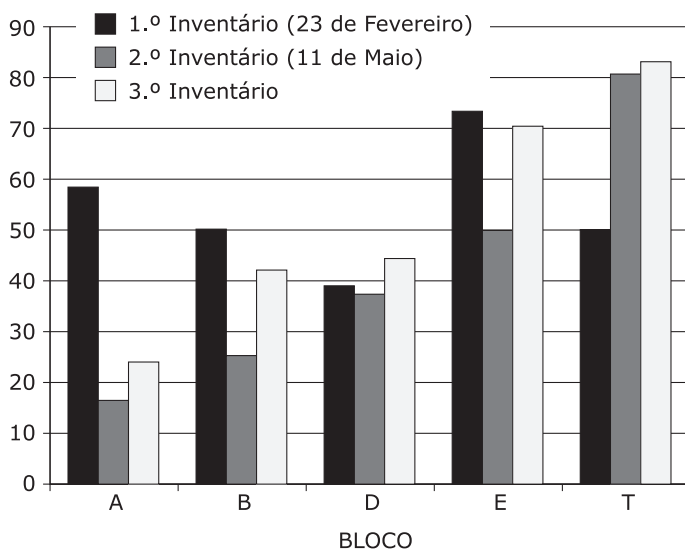


Fig. 1 – Evolução do grau de recobrimento global do solo pela flora infestante, numa vinha do Alto Douro em 2001, nos inventários realizados nos blocos: diflufenicão+glifosato (A); glifosato+pendimetalina (B); glifosato+isoxabena (D); quizalofope-P-etilo (E); e testemunha (T). A cada bloco corresponde a média de três repetições

BIBLIOGRAFIA

- AMARO, P., RIBEIRO, J. A. & RAMADAS, I. (2001) – As infestantes e a protecção integrada. *In* AMARO, P. (Ed.) – *A protecção integrada da vinha na Região Norte* : 67-81, ISA Press, Lisboa.
- BOND, W. & GRUNDY, A. (2001) – Non-chemical weed management in organic farming systems. *Weed Research*, **41**(5): 383-397.
- Le BARON, H. & GRESSEL, J. (1982) – *Herbicide resistance in plants*. Ed. John Wiley, N. York.
- MAGALHÃES, B., TEIXEIRA, B., ALVES, F. & RIBEIRO, J. A. (2002) – Ensaio comparativo de diversos herbicidas no controlo da flora infestante em vinhas do Baixo Corgo. *Bol. inform. ADVID*.
- SILVA, L. & RIBEIRO, J. (1999) – Avaliação de diversas estratégias no controlo de infestantes. *Vida Rural*, **1657**: 26-33.

DEBATE

Moderador: Carlos São Simão de Carvalho (DGPC)

Neste Painel tivemos uma intervenção da Prof. Ana Aguiar sobre a traça-da-uva em que foram evidenciadas várias questões sobre este problema importante da vinha e que acabou enfatizando o papel dos auxiliares nesta problemática. Na segunda intervenção o Eng. António Rosa abordou problemas da maior importância relacionados com o uso e a disponibilidade de produtos fitofarmacêuticos para combater vários inimigos da vinha e chamou a atenção de que no caso das vinhas é mais fácil, para a própria indústria e para todo o sistema, arranjar novos produtos, o que nem sempre acontece na protecção integrada de outras culturas. Foi bem evidenciado que se mantém dificuldades sérias em relação aos caracóis e aos estorninhos.

A última intervenção foi do Prof. José Alves Ribeiro sobre o combate das infestantes e evidenciou a questão da mecanização e a importância do uso dos herbicidas em protecção integrada.

Vamos agora dar início ao debate, aceitando grupos de três questões.

Pedro Amaro (ISA)

Vou colocar uma questão ao António Rosa relacionada com o facto da área de protecção integrada da vinha no Alentejo atingir cerca de 70 a 80% da área de vinha nesta Região.

Em conversa consigo, António Rosa, apercebi-me de algo muito interessante: no Alentejo, o mercado dos pesticidas para a vinha é profundamente condicionado pelo facto de 80% da área de vinha se fazer de acordo com a protecção integrada, segundo

as orientações da ATEVA e com a influência, também, dos serviços de avisos. Peço ao Rosa que confirme o que referi.

Esta questão leva-me a outra, meu caro Director-Geral de Protecção das Culturas: a relação entre a problemática dos avisos e a da protecção integrada. De há muito defendo e continuarei a defender que os serviços de avisos, que temos desde 1964, são mecanismos excepcionais para levar aos agricultores os conhecimentos sobre protecção das plantas. Assim, há mais vinte anos que proponho que os serviços de avisos deveriam sistematicamente, nos seus boletins, alertar os viticultores para as soluções da protecção integrada, a par de outras soluções de protecção das plantas. Neste caso particular da vinha no Alentejo será que o que se transmite aos agricultores, em geral, não se poderá generalizar aos 20% que não estão em protecção integrada? Será que esses viticultores encontram no mercado outros pesticidas além dos da protecção integrada? Mas em regiões onde a percentagem de protecção integrada é inferior a 50, 30, ou 20%, o serviço de avisos não poderá também aconselhar sistematicamente os viticultores em relação à protecção integrada de maneira a estimulá-los nesse sentido?

Estas questões são dirigidas ao Rosa, mas gostaria que outros membros da Mesa pudessem também intervir.

José Freitas (DRATM)

Duas questões, uma para o Eng. António Rosa sobre a importância da cochonilha na vinha no Alentejo, e outra para o Prof. José Ribeiro relativa à sementeira de aveia na entrelinha. Ao falar em ressementeira disse que não seria muito boa e eu gostava de saber se ressemeia ou não. Na nossa Região julgo que as soluções para a entrelinha serão interessantes se ressemearmos porque ao se proceder a uma intervenção no solo, a uma mobilização para semear todos os Outonos, está-se a facilitar a erosão.

Joachim Roque (Quinta do Carmo)

Na comunicação sobre a traça referiu-se não haver relação entre a 1ª geração e as seguintes mas, por experiência própria no estrangeiro e segundo a literatura, existe de facto uma relação muito forte entre cada geração. Será uma particularidade de Portugal?

Quanto à confusão sexual julgo ser uma boa forma de luta contra a traça mas, por experiência própria, quando se fazem áreas pequenas dá poucos resultados, sendo convenientes áreas de grande dimensão, isto é, dezenas ou centenas de hectares seguidos.

Em relação à erinose temos obtido bons resultados com o enxofre molhável quando há pouca vegetação.

Relativamente à monda química há grande dificuldade em aplicar produtos nas vinhas com menos de quatro anos. No estrangeiro parece que há produtos disponíveis para essa situação.

Moderador: Carlos São Simão de Carvalho (DGPC)

Obrigado pelas questões que foram colocadas à Mesa. Começava pela ordem da apresentação, primeiro a Prof. Ana Aguiar.

Ana Aguiar (FCUP)

Na questão da falta de relação entre as gerações, a minha experiência corresponde sobretudo à Região dos Vinhos Verdes e um pouco ao Douro e à Bairrada. Tenho verificado em certos anos em que, por exemplo, há grande intensidade da 1ª geração, com muitos ninhos, o viticultor não faz tratamentos e depois a 2ª geração da traça quase nem aparece. Esta situação poderá ser consequência do muito tempo que decorre entre a 1ª e a 2ª gerações e porque a 1ª geração ocorre na Primavera, altura em que o tempo ainda é bastante fresco, sendo o desenvolvimento muito lento. De facto, os factores climáticos têm muita importância, sobretudo se chover em Abril e Maio, o que é bastante vulgar. Mas o mesmo acontece entre a 2ª e a 3ª gerações. Este ano, por exemplo, a 2ª geração não apareceu e a 3ª geração foi bastante importante. Isto pode justificar-se sobretudo com o clima.

Em relação à confusão sexual, realmente deve ser feita em grandes áreas e não em pequenas, mas às vezes funciona bem e outras não.

António Rosa (ATEVA)

Começo por responder pela ordem por que foram colocadas as questões.

Prof. Amaro, os seus valores estão certos. No Alentejo, mesmo que os 20 000 ha não estejam plantados, temos certamente mais de 70% em protecção integrada. Quanto aos restantes 20 a 30% que não estão em protecção integrada funcionam como se estivessem, pois não há alternativas no mercado aos produtos de protecção integrada.

Quanto à questão das cochonilhas não é problema no Alentejo. Até agora recordo o registo de dois tratamentos localizados em duas carreiras de uma casta no meio da vinha. Por isso não falei das cochonilhas.

Quanto à erinose fazemos a aplicação de enxofre e até principalmente de enxofre em pó, mas nos últimos anos, cada vez mais, enxofre molhável em tratamentos realizados para outras finalidades que não a erinose. O que acontece é que em muitas vinhas, mesmo com esses tratamentos de enxofre, a erinose volta a aparecer, por vezes, com importância.

José Alves Ribeiro (UTAD)

Caro Freitas, não tive tempo de mostrar aquele aspecto da vinha com aveia ou mistura de aveia/ervilhaca e, também, ainda não há tempo para dispor de mais conclusões porque os ensaios são muito recentes, precisamos de mais dois ou três anos para ver como a situação evolui. De facto, infelizmente, tens razão: quando se espera que as espécies semeadas logo no 1º e 2º ano se imponham à flora espontânea e renasçam muito bem no Outono seguinte, nascem pouco. Por isso poderá ser necessário ajudar no 1º e 2º ano à ressementeira, mas depois, quando estiver suficientemente implantada em termos de banco de sementes forte no solo, esperamos que consiga auto-ressemeiar-se por si própria.

Há outras soluções como as leguminosas, o próprio trevo-subterrâneo tem uma enorme capacidade de auto-ressementeira, nesse aspecto é um campeão na flora, e há ainda as serradelas e as tremocilhas. Infelizmente as leguminosas também têm outro tipo de problemas como a dureza das sementes e o facto de nem sempre a sementeira funcionar muito bem à primeira tentativa. Mas o objectivo a atingir consiste em fazer o mínimo de mobilizações no Outono e garantir o solo coberto porque é uma excelente protecção durante o Outono/Inverno.

Em relação à questão dos herbicidas para culturas arbóreas/arbustivas novas, em França usam a napronamida e outros que funcionam relativamente bem. Só que a nossa flora é outra e cá funciona menos bem porque temos uma série de infestantes de Outono/Inverno resistentes a esse herbicida. Outra alternativa é a mistura glufosinato+linurão, com o linurão em baixa dose. Já há ensaios, inclusivamente no Douro, que funcionaram relativamente bem sem problemas de fitotoxicidade. O problema da fitotoxicidade também passa, nesse aspecto, pelo uso cuidadoso dos equipamentos de aplicação do herbicida, com protectores quer nos bicos das barras de monda química quer, se for manual, com campânulas protectoras. Eu friso glufosinato e não glifosato porque não tem a sistemica, e esta é perigosíssima para a cultura. Também podemos recorrer ao diflufenicão e à oxifluorfena que são excelentes moléculas de herbicidas pouquíssimo solúveis no solo, fazem uma película e funcionam como um misto de contacto e de residual: a planta ao atravessar por ali morre e com relativa facilidade biodegrada-se e quimiodegrada-se passado pouco tempo, não descendo à raiz da cultura e, se houver cuidado, não haverá fitotoxicidade se não houver derivas para cima da cultura.

Quanto ao uso dos herbicidas será sempre uma arma como os outros pesticidas mas a actual tendência é usá-los com alternância, devido ao risco de resistência semelhante ao dos fungicidas e insecticidas e considerando outros sistemas alternativos e integrados de controlo de infestantes, ligados também à manutenção do solo. Também não sou grande adepto das mobilizações porque compactam o solo, causam erosão e debastam rapidamente o fundo de fertilidade dos solos.

Deve procurar-se evitar o desenvolvimento excessivo da vegetação, a formação de bancos de sementes e de vegetação demasiado alta procurando mantê-la sempre

rasteirinha. No Outono/Inverno esta orientação é fácil de concretizar mas na Primavera/Verão é preciso muito cuidado: os grandes problemas de infestantes na vinha e pomares ocorrem com o pico em Maio/Junho, princípio de Julho, período crítico das infestantes de Primavera/Verão e algumas vivazes. Há que adoptar a protecção integrada, por ser um modo mais racional e alternativo e não virado só para um dos sistemas.

Moderador: Carlos São Simão de Carvalho (DGPC)

O Prof. Amaro deixou no ar um desafio relativamente ao Serviço Nacional de Avisos incluir ou não a protecção integrada. Estamos de acordo que isso venha a acontecer o mais depressa possível, só que, neste momento, o Serviço de Avisos espalhado pelo País a nível das direcções regionais está a atravessar, já há dois anos e a nível nacional, um desafio resultante da Acção 8.2 do Programa AGRO. De facto, felizmente e pela primeira vez foi possível financiar a área dos avisos agrícolas e há candidaturas ao Serviço Nacional de Avisos provenientes de organizações de agricultores assim como exemplos de sucesso de organizações de protecção integrada. Com este investimento importante, quer na parte oficial que se mantém estruturante, quer naquilo que se espera que seja a adesão do sector das organizações de agricultores, que têm apoios financeiros para o efeito, procede-se à reformulação nas áreas que estavam a descoberto, nomeadamente no caso dos avisos para o arroz através de uma organização de protecção integrada. Também no Algarve, a nível das organizações de agricultores de protecção integrada, estão-se a fazer avisos, que, através de compromissos de cinco anos, serão inseridos no Sistema Nacional de Avisos. Vamos esperar pelos resultados destas acções para ver o impacto no Serviço Nacional de Avisos e brevemente poderemos fazer um debate, provavelmente numa sessão deste género, para discutir quem faz, quem deverá fazer e quem poderá fazer melhor. Assim talvez seja possível recuperar aquilo que hoje de manhã disse o Eng. Fernando Alves da ADVID; "Recebe um aviso e depois os especialistas, os técnicos, que já são tantos com formação específica na protecção integrada, acabam por tirar partido desse aviso e vão refiná-lo para os seus associados." Essa informação poderia chegar a todos os agricultores, não só aos da protecção integrada. Nesta fase projecta-se estruturar o Serviço Nacional de Avisos (e aí estamos todos de acordo) e é fundamental que se mantenha e que melhore.

A Mesa aceita mais três perguntas.

Manuel Vasconcelos Duarte

Ouvi aqui dizer que em Portugal não há um herbicida registado para vinhas antes dos quatro anos, mas esclareço que existe a pendimetalina, aliás referida na

apresentação da comunicação, e que está registada para utilização em Portugal para vinhas desde a plantação. Este herbicida também tem as características de baixa susceptibilidade ao arrastamento pela água da chuva e está no Anexo 1, pois já foi revista a nível europeu.

Como tenho conhecimento, através da bibliografia, de consequências inconvenientes do enrelvamento no teor de azoto do solo, com interferência na qualidade do vinho, pergunto ao Prof. José Ribeiro se ponderou a questão da qualidade do vinho nos ensaios de enrelvamento com azevéns, aveia ou serradelas?

José Raul Ribeiro (IDRHa)

Apresento uma questão ao Prof. José Alves Ribeiro relacionada com a preocupação do colega José Freitas em relação à necessidade de ressementeira no Outono. Em vez de optar por mobilização para semear não será possível fazer uma sementeira directa como se procede nas culturas de trigo e milho? E nesta perspectiva, se não houver maquinaria fabricada para o efeito porque não lançar a semente no meio da erva e passar com um rolo de bicos, um instrumento rotativo que não vai arranhar, não vai arrastar, não vai danificar raízes mas, sim, ajudar a enterrar a semente com os picos?

Maria Eulália Raposo (ISA)

À Prof. Ana pedia um esclarecimento acerca de algumas dificuldades que julgo poderem existir no combate à traça-da-uva no que diz respeito à tomada de decisão de intervenção. Quando se pretende matar ovos qual é a tolerância? O que se deve procurar, ovos ou adultos? Isto prende-se também com o tempo que poderá decorrer entre a tomada de decisão de tratar e a realização do tratamento propriamente dito. Ao Prof. José Ribeiro solicito o esclarecimento sobre a possibilidade de usar a pendimetalina em todos os solos, ou se não se deve usar em areias.

Ana Aguiar (FCUP)

O que devemos procurar na vinha são os ovos mas há um bom indicador que são os adultos e as curvas de voo das armadilhas. É mais fácil contar adultos na armadilha e, em princípio, cerca de uma semana após o pico dos adultos ocorre o pico dos ovos. Nessa altura convém ir à vinha procurar os ovos. Acho que, na Região dos Vinhos Verdes, basta ver um ovo na 2ª geração para se tomar a decisão de tratar. Estando tomada a decisão, para se usar um ovicida deve-se realizar logo o tratamento. Em virtude do grande escalonamento da geração acho que vai ser necessário fazer uma repetição do tratamento para cobrir a postura que entretanto se realiza.

Voltando à questão da ausência de relação entre as gerações, realço que apesar do grande potencial biótico da traça-da-uva, pois cada fêmea põe 80 a 100 ovos e os ovos são todos viáveis, há muitos factores ambientais, em especial o clima, que impedem o seu desenvolvimento e reduzem a população. De facto, os adultos não conseguem voar à chuva, as fêmeas não conseguem pôr ovos quando está a chover ou quando a vegetação está molhada e também há muitos auxiliares a reduzir a população da traça.

José Alves Ribeiro (UTAD)

Eu sou adepto dos enrelvamentos, das ervagens e das roçagens de erva espontânea, por terem imensas vantagens: servem de hospedeiros alternativos, como comedouro alternativo para nóctuas, álticas, perilhões e outros coleópteros que, às vezes, não tendo nada para comer, vão aos pântanos; em relação ao equilíbrio e manutenção do solo, evitam excessos de mobilizações que são sempre perniciosos para a compactação, erosão, fundo de fertilidade e destruição das raízes.

Quanto à quantidade de azoto extra que as leguminosas fornecem ao solo e que não é tão grande quanto isso, pode ser compensada por fertilização azotada mais reduzida. Em relação à competição, a presença de alguma erva mesmo cortada faz um mínimo de competição para a água e os nutrientes, havendo um balanço entre aquilo que põem no solo e o que extraem. Às vezes esse bocadinho de competição é positivo quando há excesso de vigor ou tendência para excessos de produtividade, pois a redução da produtividade pode estimular uma melhor qualidade. Mas isso depende de toda uma manutenção cuidada do equilíbrio da vinha. Em relação ao que disse, de facto estou convencido que não há problema com as leguminosas. O problema consiste, às vezes, na dificuldade de sementeira homogénea porque aí as gramíneas nascem muito melhor.

A sugestão do José Raul Ribeiro de utilizar o rolo de bicos para evitar grande perturbação do solo parece interessante e vou transmitir essa ideia aos colegas que estão a dirigir esses ensaios no Douro.

A pendimetalina é, de facto, para vinhas novas mas, como bem disse a colega Maria Eulália Raposo, à semelhança do linurão tem de ser usada em baixas doses, sobretudo nas vinhas novas, porque é mais solúvel do que, por exemplo, a oxifluorfena e o diflufenicão que serão excelentes soluções para vinhas desde que se garanta uma aplicação mais cuidada.

Moderador: Carlos São Simão de Carvalho (DGPC)

A hora vai adiantada mas só ultrapassámos em cinco minutos o nosso tempo e temos de passar ao último Painel.

Agradeço à Prof. Ana Aguiar, ao Prof. José Ribeiro e ao Eng. António Rosa as suas valiosas intervenções.

O Colóquio é sobre protecção integrada da vinha mas também se abordou a produção integrada da vinha. Já se progrediu desde o Colóquio de Viana do Castelo, em Março de 2001 e recordo a preocupação aí manifestada pelo Prof. Amaro de só se falar em protecção e não em produção integrada da vinha. A concluir desejo fazer um desafio à ATEVA, que conseguiu alcançar aqui no Alentejo 80% da área de vinha em protecção integrada, para satisfazer também o meu amigo Prof. Rogério e que consiste em, no próximo Colóquio, a grande maioria da área estar já em produção integrada.

4.º PAINEL

A CERTIFICAÇÃO E A DIVULGAÇÃO

Moderadora: Prof. Maria José Cerejeira

Vice-Presidente do Conselho Científico do ISA

- **Eng. Joaquim Madeira (CVRA)**
- **Eng. Agrón. Clara Roque do Vale (DRAAL)**
- **Eng. Agrón. Manuel Vasconcelos Duarte (ANIPLA)**
- **Eng. Agr. Fernando Pimenta Carvalho (APUVE)**

Moderadora: Prof. Maria José Cerejeira (ISA)

Vamos dar início à nossa última sessão. Em primeiro lugar quero agradecer ao nosso querido Prof. Amaro e à Comissão Organizadora o convite para participar na moderação desta última sessão. Dou de imediato início a este Painel sobre a certificação e a divulgação, temas de grande importância, no âmbito deste Colóquio

O primeiro tema será analisado pelo Eng. Joaquim Madeira da Comissão Vitivinícola Regional Alentejana e pela Eng. Clara Roque do Vale da DRAAL. O tema da divulgação será da responsabilidade do Eng. Vasconcelos Duarte da ANIPLA e do Eng. Pimenta de Carvalho da APUVE.

Começo por dar a palavra ao nosso colega Madeira.

Joaquim Madeira (CVRA)

Em primeiro lugar desejo manifestar a minha satisfação pela presença de tão ilustres técnicos e colegas do País inteiro aqui em Évora. Em segundo lugar realço o grande prazer de ter a oportunidade de, pela primeira vez, falar sobre certificação. Talvez desiluda alguns dos presentes mas, neste momento, com a legislação em vigor apenas podemos falar de certificação em termos de denominação de origem controlada, indicação de proveniência regulamentada ou de certificação de vinhos regionais. Tal

não impede de ficar em aberto a possibilidade desta ou outra organização abordar, num futuro próximo, a necessidade de se criarem mecanismos para que possamos retirar deste movimento na área da protecção integrada, que se mantém já há alguns anos, a mais-valia do esforço dos viticultores, dos vitivinicultores e dos produtores engarrafadores. Trata-se de uma questão de relação entre a produção e o consumo. Nós certificamos produtos de qualidade. Obrigamos os viticultores a terem determinados condicionalismos. Porque não premiar também os viticultores que têm os condicionalismos da protecção integrada? Eu como viticultor faço protecção integrada e hei-de continuar a fazê-la depois de acabar o subsídio porque me dá rendimento. Continuo a dizer: “Faço, ganho e ainda por cima me pagam para eu fazer – óptimo.”

A certificação é um conjunto de procedimentos para garantir a qualidade e a tipicidade de um produto. Na área da certificação da produção ou da protecção integrada determinadas organizações são obrigadas por lei a fazer a verificação e a confirmação de métodos de produção.

À primeira certificação referida, objectivo principal da minha intervenção, corresponde um organograma (Fig. 1) que parece complicado mas de facto não é. Há a entidade certificadora, no nosso caso a Comissão Vitivinícola Alentejana, com uma Comissão Executiva que tem um Presidente e dois Vogais. Os Vogais são eleitos, um pela Produção e o outro pelo Comércio, em paridade. No caso do Alentejo, o Conselho Geral inclui oito elementos representantes da Produção e oito do Comércio. Deste modo a Produção e o Comércio certificam conjuntamente um produto. Quanto aos requisitos, vou só falar acerca da vinha e a seguir a Eng. Maria Clara debruçar-se-á sobre o vinho.

Os requisitos das vinhas para a produção de vinho DOC/VR abrangem:

- a delimitação das áreas de produção (Fig. 2);
- a natureza dos solos (Quadro 1);

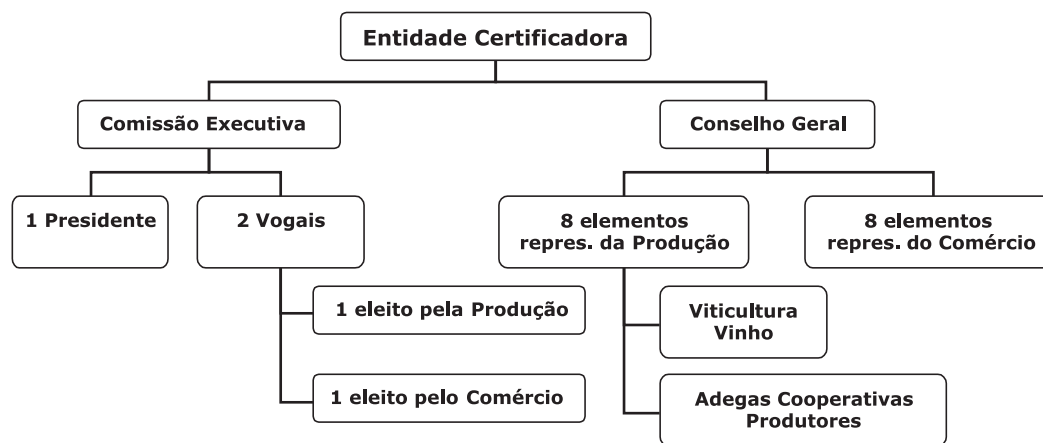


Fig. 1 – Organização Interprofissional/Entidade certificadora

- as castas que são obrigatórias para dar determinado tipo de produto que pretendemos que tenha a tipicidade e a qualidade DOC Alentejo (Quadro 2);
- as práticas culturais e as formas de condução;
- os rendimentos/ha;
- as áreas vitícolas que abrangem oito sub-regiões: Portalegre, Redondo, Reguengos, Borba, Vidigueira, Évora, Granja/Amareleja e Moura (Fig. 2).



Fig. 2 – Delimitação geográfica – área de produção

Quadro 1 – Natureza dos solos nas várias sub-regiões do Alentejo

Solo	Região
Solos litólicos não húmicos em geral derivados de arenitos, granitos ou rochas finas (Pt e Pg)	Portalegre, Évora, Redondo e Reguengos
Litossolos derivados de xistos ou grauvaques (Ex)	Portalegre, Redondo e Reguengos
Solos mediterrâneos vermelhos ou amarelos de materiais calcários derivados de calcários cristalinos ou mármore ou rochas cristalofílicas cálcio-siliciosas (Vcc)	Borba, Moura e Granja/Amareleja
Solos mediterrâneos pardos de materiais não calcários, de gneisses, de quartzodioritos e de xistos ou grauvaques (Pgn, Pmg, e Px)	Redondo, Reguengos, Évora e Vidigueira
Solos mediterrâneos vermelhos-amarelos não calcários de rañas (Sr)	Reguengos e Granja/Amareleja
Solos calcários pardos e vermelhos (Pc e Vc)	Borba, Moura e Vidigueira
Regossolos psamíticos não húmidos (Rg)	Vidigueira
Solos mediterrâneos vermelhos-amarelos não calcários de xistos (Vx)	Portalegre, Borba, Redondo, Reguengos, Vidigueira, Granja/Amareleja e Évora

Quadro 2 – Castas aptas à produção de DOC/VR

Sub-região	Casta Tinta		Casta Branca	
	Recomendada	Outra	Recomendada	Outra
Portalegre	≥75% Aragonez Castelão (Periquita) Grand Noir Trincadeira	≤25% Alicante Bouschet Cinsaut Moreto	≥75% Arinto Fernão Pires Malvasia Rei (Assario) Síria (Roupeiro) Trincadeira das Pratas (Tamarez)	≤25% Alicante Branco Diagalves Manteúdo
Borba	≥75% Aragonez Castelão (Periquita) Trincadeira	≤25% Alfrocheiro Alicante Bouschet Cabernet Sauvignon Carignan Grand Noir Moreto Tinta Caiada	≥95% Antão Vaz Arinto Perrum Rabo de Ovelha Síria (Roupeiro) Trincadeira das Pratas (Tamarez)	≤5% Alicante Branco
Redondo	≥70% Alfrocheiro Aragonez Castelão (Periquita) Tinta Caiada Trincadeira	≤30% Alicante Bouschet Cabernet Sauvignon Carignan Grand Noir Moreto	≥75% Antão Vaz Arinto Fernão Pires Rabo de Ovelha Síria (Roupeiro) Trincadeira das Pratas (Tamarez)	≤25% Diagalves Manteúdo
Reguengos	≥70% Aragonez Castelão (Periquita) Tinta Caiada Trincadeira	≤30% Alfrocheiro Alicante Bouschet Cabernet Sauvignon Carignan Corropio Grand Noir Moreto	≥75% Antão Vaz Arinto Perrum Rabo de Ovelha Síria (Roupeiro) Trincadeira das Pratas (Tamarez)	≤25% Diagalves Fernão Pires Manteúdo
Vidigueira	≥75% Alfrocheiro Aragonez Castelão (Periquita) Grossa Moreto Trincadeira	≤25% Alicante Bouschet Cabernet Sauvignon Tinta Caiada	≥75% Antão Vaz Arinto Fernão Pires Perrum Rabo de Ovelha Síria (Roupeiro)	≤25% Alicante Branco Diagalves Larião Manteúdo Mourisco Branco Trincadeira das Pratas (Tamarez)
Évora	≥75% Aragonez Castelão (Periquita) Tinta Caiada Trincadeira	≤25% Alfrocheiro Alicante Bouschet Cabernet Sauvignon Grand Noir Moreto	≥75% Antão Vaz Arinto Perrum Síria (Roupeiro)	≤25% Diagalves Fernão Pires Malvasia Rei (Assario) Manteúdo Rabo de Ovelha Trincadeira das Pratas (Tamarez)
Granja/Amareleja	≥80% Alfrocheiro Aragonez Castelão (Periquita) Moreto	≤20% Carignan Tinta Caiada Trincadeira	≥65% Antão Vaz Perrum Rabo de Ovelha Síria (Roupeiro)	≤35% Diagalves Manteúdo Trincadeira das Pratas (Tamarez)
Moura	≥75% Alfrocheiro Aragonez Castelão (Periquita) Moreto Trincadeira	≤25% Alicante Bouschet Cabernet Sauvignon Tinta Carvalho	≥70% Antão Vaz Arinto Fernão Pires Rabo de Ovelha Síria (Roupeiro)	≤30% Alicante Branco Bical Chardonnay Moscatel Graúdo Perrum Trincadeira das Pratas (Tamarez)

A natureza dos solos para cada uma das sub-regiões é apresentada no Quadro 1. As castas recomendadas para as oito sub-regiões (Fig. 2), com as respectivas percentagens, são referidas no Quadro 2. Os sistemas de condução baixa adoptados no Alentejo são o cordão, a vara e talão e a taça. Considerando estes condicionalismos dos solos, de delimitação geográfica de castas e de sistemas de condução, os viticultores pedem a certificação das vinhas para ficarem aptas para a produção de vinhos DOC.

Para a inscrição das vinhas, o viticultor inscreve-se com a declaração das condições de elegibilidade. A parcela é depois inspeccionada, verificando-se se tem as castas, se está inserida na área geográfica e se reúne todas as condições de elegibilidade para ser uma parcela apta à produção DOC. No caso de ser, a parcela é certificada. Caso seja aprovada, o viticultor é informado da área certificada e do rendimento máximo/ha.

Se o viticultor é associado numa cooperativa esta é informada que o viticultor tem aprovado determinado número de hectares DOC branco ou tinto, com a possibilidade de entrada de tantos mil quilogramas de uva.

A comparação das áreas DOC com as áreas de protecção integrada nas oito sub-regiões do Alentejo evidencia que, à excepção de Moura e de Granja/Amareleja, as outras seis sub-regiões têm mais área em protecção integrada do que certificada para DOC (Quadro 3).

Quadro 3 – Áreas, em hectares, DOC e em protecção integrada existentes nas oito sub-regiões do Alentejo

Sub-região	DOC	Protecção integrada
Portalegre	154,5	1043,03
Borba	2228,1	3875,15
Redondo	1455,3	2399,87
Reguengos	2259,0	3193,85
Évora	348,1	737,62
Vidigueira	1121,3	3208,55
Moura	160,9	19,90
Granja/Amareleja	82,2	7,12
Total	7809,4	14 485,09
Total Regional	18 800,0	14 688,00

Na rotulagem dos vinhos provenientes de uvas produzidas de acordo com as normas de protecção integrada (n.º 3, art.º 2 da Portaria 731/98) poderá constar a menção “uvas obtidas em protecção integrada sob controlo do (nome do organismo de controlo de certificação). No caso do novo Decreto-Lei que vai a revogar a Lei 8 de 1985, poderá admitir-se que as entidades certificadoras sejam responsáveis pela certificação

dos vinhos regionais, dos vinhos DOC e das vinhas de protecção integrada e de outras atribuições que lhe sejam concedidas. Seria certamente muito agradável poder verificar no futuro que a mesma entidade que certificasse uma vinha, em termos de produção DOC ou de produção Vinho Regional, pudesse certificar também em protecção integrada ou produção integrada. Esta hipótese é viável no futuro e depende muito da força de vontade do sector.

Clara Roque do Vale (DRAAL)

Em primeiro lugar quero felicitar a Organização do Colóquio pela escolha de um tema tão actual – Protecção Integrada da Vinha – e quero agradecer ao Prof. Amaro por me ter convidado, ainda que não faça muito sentido hoje falar sobre certificação pois já nada tenho a ver com a Comissão Vitivinícola. O Eng. Madeira é o Presidente da Comissão Vitivinícola. Com prazer aceitei participar e vou continuar um pouco o processo de certificação que o Eng. Madeira começou por abordar.

Realizada a inscrição das vinhas e a sua aprovação para a produção de vinhos aptos a Denominação de Origem Controlada – Alentejo, há necessidade de fazer as inscrições das adegas. É um processo simples com poucas exigências aos vitivinicultores ou aos produtores de vinho. Apenas se exige que a produção de vinhos DOC seja feita de uma forma diferenciada da produção de outro tipo de vinhos.

O vinho regional alentejano e também o vinho de mesa podem ser feitos nas mesmas instalações respeitando o condicionalismo de as adegas terem de estar localizadas dentro da Região Alentejo, isto é, nos distritos de Portalegre, Évora ou Beja.

As vinhas, para serem aprovadas e para poderem produzir vinhos aptos a vinhos DOC, têm que ter o mínimo de quatro anos de idade, o que corresponde a três anos de enxertia, pelo que se forem enxertos-prontos basta os três anos.

Há algumas limitações quanto à matéria-prima. Além de ter que estar são do ponto de vista sanitário, a única imposição especial tem a ver com o título alcoométrico volúmico natural. No caso de se pretender fazer vinho DOC tinto, o título alcoométrico mínimo em potência é de 11,5% vol. E para os vinhos brancos 11% vol. Há duas excepções para as regiões do Redondo e de Portalegre, previstas na legislação, que permitem que seja inferior em meio ponto percentual.

Na Região do Alentejo, a partir de 2002, além de ser possível fazer os vinhos DOC Alentejo brancos e tintos, é também possível fazer vinhos Rosé, vinhos espumantes de qualidade, vinhos licorosos de qualidade, aguardentes de bagaceiras e aguardentes vínicas com denominação de origem.

No caso dos vinhos espumantes, o título alcoométrico mínimo dos mostos é de 9,5% e o dos vinhos licorosos de 12%. No caso das aguardentes bagaceiras pode-se fazer aguardentes bagaceiras com denominação de origem a partir das massas vínicas obtidas desses vinhos.

As destilarias têm que estar também localizadas dentro da Região.

As aguardentes de vinhos DOC Alentejo são obtidas a partir de destilados de vinhos DOC Alentejo. Têm que ser daqueles vinhos e destilados na Região.

Os rendimentos/ha para vinhos DOC são de 55 hl/ha (o máximo) no caso dos vinhos tintos, 60 hl/ha para vinhos brancos e 90 hl/ha para vinhos regionais.

Se a produção for superior em anos de produção excepcional, pode-se solicitar autorização para que esses limites sejam alterados. E está previsto na legislação e no regulamento que possa haver um acréscimo de 25%, nunca superior a 25% dos valores que estão aqui definidos. Se a produção for excedente há uma parte da produção até estes limites que pode ser aproveitada para DOC. O remanescente tem que ir para a categoria de Vinho Regional ou Vinho de Mesa.

No que respeita às características dos produtos, a legislação não impõe características físico-químicas diferentes das legais para qualquer vinho, à exceção do teor alcoólico que é de 11,5% para os tintos, 11,0% para os brancos, 10,5% para os espumantes e 17,5% para os licorosos.

Para que o produtor possa pedir a certificação de qualquer vinho como vinho DOC Alentejo este é submetido a duas análises, a análise físico-química e a análise organoléptica.

Todos os vinhos são amostrados depósito a depósito, a pedido do produtor, e sobre eles incidem as análises físico-química e organoléptica.

A análise organoléptica decorre na Comissão Vitivinícola Regional. Há duas instâncias onde o vinho pode aparecer. A primeira instância é a Câmara dos Provedores, composta por alguns funcionários da Comissão e outros provedores, incluindo funcionários da ATEVA, técnicos de vários produtores e técnicos de universidades. Portanto é uma Câmara pluridisciplinar com pessoas que recebem formação específica no campo da análise sensorial. A Câmara de Provedores da Comissão Vitivinícola abrange 18 ou 19 provedores e é válida, no mínimo, com cinco provedores.

O vinho pode ser certificado ou não.

Se a Câmara de Provedores entender que o vinho tem qualidade para ser certificado é-lhe concedida essa possibilidade. Se entender que não tem qualidade para ser certificado o produtor é informado e cabe-lhe sempre a hipótese de recurso da decisão da Câmara de Provedores para a Junta de Recursos que reúne apenas com três provedores. Um é indicado pela Câmara de Provedores, os outros dois são elementos estranhos à Câmara de Provedores, sendo um indicado pela Produção e o outro pelo Comércio. Essas indicações são feitas geralmente de três em três anos. Há seis elementos que fazem parte da Junta de Recursos e que são chamados rotativamente. São sempre chamados elementos da Junta de Recursos que não tenham interesse na sub-região de onde é proveniente o vinho.

Depois surgem a circulação, a comercialização e a rotulagem. São sobretudo as regras comunitárias que estão a regulamentar a rotulagem dos nossos vinhos, ainda que existam algumas normas em Portugal.

Quanto à circulação de vinhos, se estes estão rotulados e certificados podem circular

normalmente sem qualquer documento a não ser uma guia de remessa. Se os vinhos estão a granel são obrigatoriamente acompanhados por um documento de acompanhamento emitido pela Comissão Vitivinícola, que se desloca às instalações do vendedor do vinho a granel e faz uma recolha da amostra e emite um documento. Não é autorizada a circulação de vinhos a granel para fora da região sem que estejam previamente certificados.

Qualquer vinho pode ser engarrafado numa outra unidade fora da região, mas ao sair da região já vai certificado e fica sempre uma amostra em poder da Comissão Vitivinícola para que um dia, se quiser, possa fazer um cruzamento.

Manuel Vasconcelos Duarte (ANIPLA)

Agradeço ao Prof. Pedro Amaro o convite que fez à ANIPLA para participar hoje neste Colóquio, abordando o tema *A Divulgação pela Indústria para Técnicos e Agricultores*.

Julgo que todos os presentes na sala sabem que a ANIPLA é a associação que congrega as principais empresas de produtos fitofarmacêuticos e que no seu total representam mais de 93% do mercado de produtos fitofarmacêuticos em Portugal.

Os objectivos da ANIPLA visam a promoção da correcta interpretação e cumprimento da legislação relativa ao sector e a divulgação das actividades que levam à utilização correcta dos produtos das empresas que são suas associadas.

Para atingir este último objectivo efectuou três campanhas. Começou em 1998/99 uma campanha sobre o transporte e armazenamento seguro que abrangeu 13 acções e teve cerca de 400 participantes. Em 2000/01 realizou outra campanha relativa às boas práticas agrícolas em que foram feitas 11 reuniões com 500 participantes. Actualmente (2002/03) está em curso uma campanha sobre a agricultura sustentável *versus* segurança alimentar que tem decorrido sobretudo a nível das universidades. Estas acções têm visado sobretudo a distribuição, as entidades oficiais e as organizações de agricultores. Com estas acções pretende-se sensibilizar todos os intervenientes do processo de modo a comunicar este tipo de preocupações e de informações ao agricultor.

A ANIPLA produziu também uma série de material informativo sobre estes temas, ou sobre o uso correcto dos produtos fitofarmacêuticos abrangendo: normas para o armazenamento seguro; normas para o transporte seguro; normas para a utilização mais segura e eficaz. Também foi publicada uma brochura sobre a agricultura sustentável e outra sobre a tripla lavagem de embalagens. Produziu, ainda, um vídeo para a utilização mais eficaz e segura e está a ser elaborada uma brochura relativa à agricultura biológica.

Desde que existe a Indústria da protecção das plantas, ao longo de numerosos anos, todos os técnicos têm feito muita divulgação e transmitido muita informação a agricultores, não só a promover o apoio técnico e as novas substâncias activas, mas também as boas práticas agrícolas.

No passado havia a Indústria e os distribuidores que vendiam os produtos para os agricultores que produziam o alimento. Actualmente a situação é bastante mais complexa. Há exigências a nível mundial para maior quantidade de alimentos produzidos em virtude do aumento progressivo da população mundial e também para maior qualidade e diversidade de alimentos. E por último, e não menos importante, exige-se a melhor gestão dos recursos naturais a alcançar pela protecção integrada e pela agricultura sustentável. Novos factores condicionam actualmente esta problemática como: a indústria agro-alimentar cada vez com mais exigências ao produtor; as cadeias de distribuição com mais exigências em relação ao que comercializam; e os consumidores também mais exigentes naquilo que consomem. Simultaneamente estão presentes outros intervenientes: associações ou organizações de produtores, a própria PAC, as entidades oficiais e as organizações não governamentais. Todos estes intervenientes tornam o processo de produção de alimentos cada vez mais complexo sobretudo porque os interesses não são coincidentes: os critérios de protecção integrada ou de produção integrada a que o agricultor tem que obedecer; os LMR cada vez mais apertados, mais exigentes, sobretudo no *baby food*; a indústria transformadora com critérios diferentes e por vezes antagónicos dos da produção integrada. A biotecnologia e as boas práticas agrícolas também muitas vezes poderão não coincidir.

Ao longo dos anos a Indústria tem procurado, e de alguma maneira conseguido, lançar novos produtos de acordo com todas estas necessidades, nomeadamente através do desenvolvimento de produtos menos tóxicos para o Homem, mais selectivos, activos em doses menores, com menor impacto ambiental e novos modos de acção, além de produzir novas tecnologias, novas formulações, modelos de previsão e diagnóstico, novas embalagens e de contribuir para o desenvolvimento da agricultura de precisão.

Actualmente a Indústria elege, a partir da síntese de milhões de substâncias activas, cerca de 300 000 possíveis candidatos, realizando depois ensaios preliminares em 10 000 produtos, e em seguida novos ensaios mais complexos com 400 produtos, para finalmente obter um produto novo a lançar no mercado (Quadro 1). Entre a fase inicial e a fase final decorrem sete a 10 anos e o investimento, sempre a aumentar, atinge a média de 160 milhões de euros para produzir uma nova molécula.

Quadro 1 – Desenvolvimento de novos produtos e tecnologias

Substâncias sintetizadas em cada ano	... 000 000
Seleccionadas como possíveis candidatas	300 000
Seguem para testes preliminares	10 000
Análogos	400
Chega ao mercado (com características ímpares)	1
Tempo	7-10 anos
Investimento	160 milhões de euros

Graças à preocupação em produzir produtos menos tóxicos tem-se conseguido reduzir o número de produtos mais tóxicos para o Homem como é evidenciado, no mercado nacional, ao comparar 1991 com 2002: o número de produtos muito tóxicos foi reduzido de 4% para 2% e o de tóxicos de 9% para 4%.

Perante a complexidade da produção de novos produtos e da produção de alimentos, actualmente **a Indústria considera tão importante desenvolver novos produtos como as estratégias de produção, divulgação e promoção.**

Por isso todas as empresas têm equipas especializadas e dedicadas exclusivamente à divulgação e à promoção. Estas equipas geralmente são constituídas por técnicos da área agrícola e também com especialização na área do marketing e comunicação.

Os principais factores de sucesso para a promoção e a boa divulgação dos seus produtos são três:

- o cuidado na forma de comunicar e de transmitir a mensagem, tendo presente que os actores são muitos – agricultores, técnicos, universidades, uma miríade de pessoas com conhecimentos e entendimentos diferentes – pelo que é preciso adaptar muito bem a mensagem, no seu conteúdo e na sua forma, às pessoas para quem estamos a falar;
- a experiência dos técnicos das empresas que geralmente têm muitos anos de tarimba, muitas vezes no campo a fazer ensaios, a contactar com o agricultor antes de passarem para as equipas de marketing, obtendo assim um bom conhecimento do que se passa na realidade dos agricultores;
- a grande interdisciplinaridade dessas equipas de desenvolvimento e divulgação, sendo, muitas vezes, constituídas por pessoas com diferentes especializações.

A curva de vida de um produto começa no negativo porque há primeiro que investir grande quantia antes de começar a ter vendas e lucros (Fig. 1).

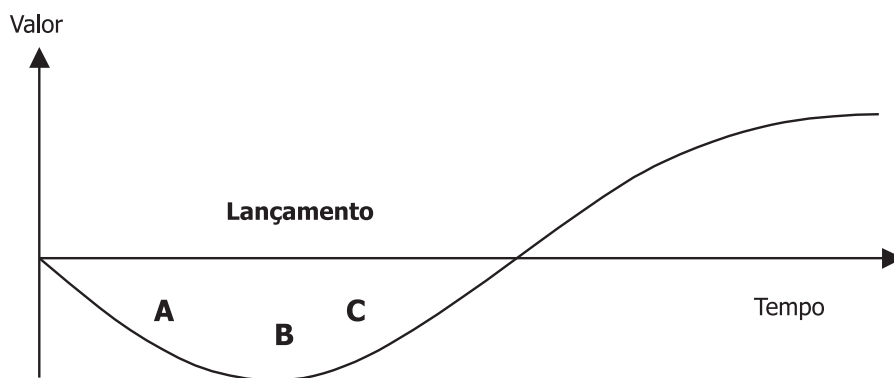


Fig. 1 – Desenvolvimento de novos produtos e tecnologias. **A** – fase inicial de desenvolvimento; **B** – fase de pré-lançamento; **C** – fase de lançamento/comercialização

Na fase inicial (A) de desenvolvimento do produto fazem-se estudos de mercado para esclarecer o potencial do produto face ao seu espectro de acção. Na fase de pré-lançamento (B), as empresas já começam a fazer algum trabalho de promoção e divulgação, uma informação interna para as próprias pessoas da empresa, os vendedores e os técnicos começam a ter informação e formação sobre o produto ou a nova tecnologia. Fazem-se ensaios demonstrativos em que, para além dos ensaios realizados para homologar o produto, se utilizam parcelas ligeiramente maiores para a aplicação do produto, tal como o agricultor o vai fazer de modo a comprovar que o produto funciona a este nível. Já se iniciam dias de campo para os técnicos observarem aquilo que o produto vale. E começa-se também já a fazer uma pré-apresentação do produto relativa às suas características e alguma divulgação para esclarecer o que é o produto. Na fase de lançamento/comercialização (C) o produto é lançado no mercado e continuam os ensaios demonstrativos e os dias de campo porque continua a ser necessário mostrar o comportamento do produto aos agricultores e aos técnicos. É importante mostrar como o produto actua na realidade e no caso de novas técnicas muitas vezes é indispensável assegurar formação adequada a técnicos e agricultores.

Como material promocional produzem-se folhetos, brindes, eventualmente vídeos e apresentações multimédia. Além disso, realizam-se reuniões com técnicos e agricultores, comunicações em simpósios, colóquios e encontros; publicações de artigos na imprensa especializada; e por último mas não menos importante, assegura-se o permanente serviço de apoio técnico, isto é, todos os técnicos da empresa estão disponíveis para apoiar qualquer dúvida que exista ou qualquer problema que venha a ocorrer com a utilização desse produto ou dessa técnica. Portanto, não é só a promoção mas trata-se também de assegurar o apoio real no campo, quase 24 horas por dia.

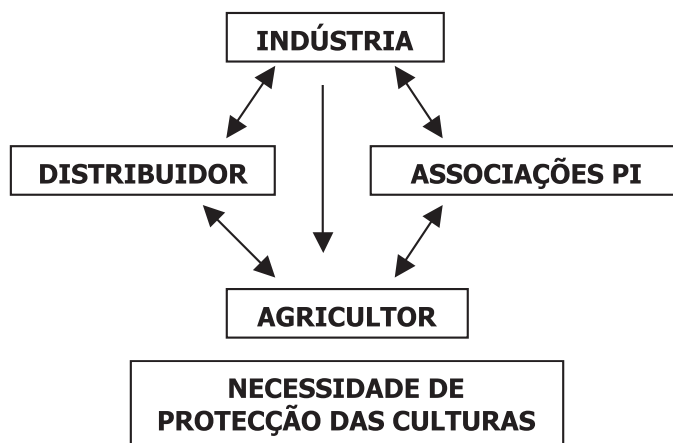


Fig. 2 – A divulgação e a promoção dos produtos pela Indústria até ao agricultor

Sempre que há qualquer problema as empresas vão tentar solucioná-lo e perceber como e porque aconteceu e dar-lhe alguma resolução.

No passado a Indústria, com um número de técnicos limitado, contava muito com o distribuidor para fazer a transmissão daquilo que tinha para ensinar. Com a protecção integrada surge agora outro interveniente que, nalguns casos, tem muito mais importância que o distribuidor: as associações de protecção integrada (Fig. 2). Pela última informação que tive da DGPC, as associações já têm 440 técnicos que estão no campo a dar apoio técnico ao agricultor. E aí a Indústria procura dar apoio a esses técnicos. A Indústria, como as associações de protecção integrada, beneficiam certamente com este apoio mútuo, estando ambas interessadas em ajudar a resolver a necessidade dos agricultores em protegerem as suas culturas.

Fernando Pimenta Carvalho (APUVE)

Em nome da Direcção da APUVE e em meu nome, agradeço à Organização do Colóquio e prometo ao Prof. Pedro Amaro que hoje vou falar só sobre este tema que me propuseram *A Divulgação para Técnicos e Agricultores*.

Quando comecei a preparar a minha comunicação resolvi fazer uma pesquisa na minha biblioteca de modo a encontrar tudo aquilo que tinha sido dito e depois escrito, ou só escrito, sobre protecção ou produção integradas.

O primeiro livro que me apareceu foi a *Introdução à Protecção Integrada*, de AMARO, P. & BAGGIOLINI, M. (Ed.), a bíblia da protecção integrada, já escrita e publicada em 1982, por isso muito antiga, mas que ainda dá muito jeito a muita gente.

Depois surgiram as Actas dos Encontros Nacionais de Protecção Integrada: o II Encontro Nacional de Protecção Integrada, 4 e 5 de Março de 1993, na UTAD (ao I em Évora não assisti); o III Encontro, promovido pelo ISA, na FIL; o V Encontro na Escola Superior Agrária de Bragança com o título "A Prática da Protecção Integrada no Limiar do Milénio" (passei à frente o IV porque não fui aos Açores); e o VI Encontro que decorreu já este ano, em Maio, na Escola Superior Agrária de Castelo Branco. Todos estes Encontros de Protecção Integrada estão ligados a universidades e a escolas superiores agrárias que têm um papel importante na divulgação da protecção integrada, não só pela iniciativa destes encontros, mas também pelas disciplinas em que muitas vezes é a primeira vez que os alunos ouvem falar de protecção ou produção integradas.

Apareceu depois *A Protecção Integrada da Vinha – Lista dos Produtos Fitofarmacêuticos e NEA* em 1997, da DGPC e DGDR, e foi por aqui que se começou a restringir ou a normalizar alguma coisa na protecção integrada. Nestas publicações indicam-se os produtos que se podem utilizar em protecção integrada e outros que não se podem. Entretanto sofreram algumas actualizações.

Depois apareceu *A Produção Integrada da Vinha – Fertilização e Outros Parâmetros Culturais*, da DGPC, DGDR e INIA.

Têm sido divulgados alguns documentos sobre jornadas de protecção integrada e

produção integrada, *workshops*, protecção integrada da vinha no Douro e colóquios.

O "Simpósio da Prática da Protecção e Produção Integradas da Vinha em Portugal", em Viana do Castelo em Março de 2001, com a colaboração da Escola Superior Agrária de Ponte de Lima, deu origem a este documento e, posteriormente, a este livro.

O Colóquio "A Produção e a Protecção Integrada", no âmbito do AGRO 12, foi promovido em Lisboa em Maio de 2002 pela DRARO, EAN e ISA.

O Colóquio dos marinheiros, no âmbito do AGRO 13, foi em Vairão em Novembro de 2002: "Os Conhecimentos dos Agricultores sobre Protecção Integrada"; está aqui o documento distribuído no Colóquio e que deu origem a este livro.

Eis ainda o documento da reunião do Grupo de Trabalho de Protecção Integrada em Viticultura, da OILB/SROP, em Ponte de Lima em Março de 2001.

Foram ainda divulgados outros livros sobre protecção e produção integrada.

Em Novembro de 1999 foi publicado o livro do Prof. Pedro Amaro *Para a Optimização da Protecção e da Produção Integradas até 2006*; "Os Conceitos de Protecção Integrada e Produção Integrada", do AGRO 12, em Setembro de 2002; e um livro da DRAEDM *A Protecção Integrada – Uma Nova Estratégia na Protecção das Plantas*, em Abril de 2002 – primeiro livro que aparece direccionado aos agricultores. É um bom livro. É um livro simples, fácil de ler e muito simples para poder dar as noções básicas ao agricultor. Aproveito para felicitar a Direcção Regional por nos estar a ajudar também nesta área da protecção e da produção integradas.

Numa brochura do IDARN são divulgadas algumas das suas actividades resultantes da colaboração com outras instituições e destaca-se o Projecto PAMAF 6077 que deu origem ao livro *Protecção Integrada da Vinha da Região Norte*, divulgado em Março de 2001. Há ainda o *Manual de Protecção Integrada da Vinha* da Bayer, divulgado em 2001. Algumas empresas também já escrevem sobre protecção integrada da vinha e não têm medo de o fazer.

Depois apareceu um livro que pela primeira vez não refere protecção integrada ou produção integrada. Na primeira página lê-se: "...Para evitar estes inconvenientes, surge uma nova filosofia na protecção das culturas, nas quais se inclui naturalmente a vinha, dando ênfase às vantagens de integração de todos os meios de protecção disponíveis". Neste livro dificilmente se encontram os termos "protecção integrada" ou "produção integrada", mas é um *Guia de protecção fitossanitária na vinha*.

Depois, em suporte informático, um CD da DRAEDM – "Doenças, pragas e acidentes meteorológicos na vinha, no Entre Douro e Minho" – baseado em trabalhos de protecção integrada. Novamente felicito a Direcção Regional não só pela edição do livro atrás referido e deste CD mas também pela boa vontade no melhoramento do sistema de avisos. O sistema de avisos do Entre Douro e Minho melhorou. Muitas vezes eu próprio sou crítico dos avisos que lá vêm, não concordo. Mas que o sistema de avisos melhorou, melhorou. A divulgação feita das designações e conceitos de "protecção integrada" e "produção integrada" pelo sistema de avisos é de tal ordem que poucas associações ainda o conseguiram fazer.

Por falar em associações, recordo a iniciativa de uma associação, a AVAPI, de

divulgar o jornal *A Crisopa* e outra publicação *O Companheiro de Campo*.

Qual o papel das associações na divulgação da protecção integrada?

Actualmente, há em Portugal 440, ou 400 (porque os outros 40 se calhar estão a fazer subsídios) técnicos no campo, das associações de protecção ou produção integrada. São os técnicos de protecção integrada que estão no campo a implementar a protecção e produção integradas. Devemos, por isso, assumir a nossa importância no contexto da protecção integrada. Estamos a deixar que nos contratem para ser técnicos de protecção integrada e depois perdemos o nosso tempo, até Maio ou Junho, a preencher papéis de subsídios. Não pode ser. Ou somos técnicos de protecção integrada ou não somos. Então se somos técnicos de protecção integrada assumamos o papel que temos nisto. Onde está a inter-relação entre associações e entre técnicos? Quase não há. Onde estão as publicações feitas por técnicos de protecção integrada? Quase não há. Vamos transmitir ao papel aquilo que sabemos, aquilo que fazemos no campo. Somos nós que fazemos a estimativa do risco, que andamos lá, que contamos as traças e as cigarrinhas. Então vamos fazer a divulgação da protecção integrada. Vamos aproveitar também algumas instituições que já existem e que podem ajudar a passar a nossa mensagem e a fazer um pouco de investigação na área da protecção integrada.

A ANIPLA tem feito várias brochuras como esta sobre a utilização mais segura e eficaz dos produtos, mas aproveito para dizer que também podem fazer um livro sobre protecção e produção integradas.

Tenho aqui o livro sobre *Conservação do Solo e da Água – Manual Básico de Práticas Agrícolas* que poderia ser um Manual Básico de Produção Integrada pois, em geral, refere orientações muito parecidas com o que nós fazemos.

E também mostro uma imagem bonita, que não é uma provocação, é só uma imagem do livro *Código das Práticas Agrícolas para a Protecção da Água Contra a Poluição de Nitratos de Origem Agrícola*. Produção integrada é mais do que isto, então vamos caminhar para o futuro e não dar um passo para trás para o passado?

DEBATE

Moderadora: Prof. Maria José Cerejeira (ISA)

Agradeço aos intervenientes as excelentes exposições sobre os temas da certificação e da divulgação.

Permitam-me evidenciar, com regozijo e numas breves palavras (face ao atraso do Programa), que este “Colóquio de Protecção Integrada da Vinha” abordou também temas de produção integrada da vinha. De facto, ao longo do dia analisámos as medidas indirectas de luta, as dificuldades no combate das pragas, doenças e infestantes, e

considerámos, também, o que é necessário fazer para passar à prática não só a protecção mas também a produção integrada.

Neste último Painel, foram analisados os principais aspectos relativos à certificação, perspectivando-se a certificação de produtos de protecção e produção integradas e ainda o panorama da divulgação, que evidenciou a já vasta documentação disponível. Foi destacado o que se poderá fazer no terreno, junto dos agricultores, através do potencial técnico das organizações que têm um papel extremamente importante no âmbito da divulgação.

Vamos, portanto, iniciar o debate adoptando o mesmo esquema de se formularem três perguntas, procedendo de imediato às respectivas respostas.

Maria Eulália Raposo (ISA)

Ao colega Pimenta digo que gostei imenso da sua apresentação e que concordo que as associações se devem juntar, discutir e fazer trabalhos para divulgar.

Fiquei admirada por o Pimenta se ter esquecido de um trabalho em conjunto consigo, com a Carla e com as associações e tenha dito que ainda nada foi feito. Essa tentativa foi feita e foi divulgada no Encontro de Protecção Integrada de Castelo Branco.

Pedro Amaro (ISA)

Desejava manifestar o meu regozijo pela maneira como estamos a encerrar este Colóquio. Julgo que a Comissão Organizadora teve sorte em escolher, a par dos aspectos técnicos que a Maria José referiu, duas questões como a Certificação e a Divulgação. São dois aspectos fundamentais para passarmos daquilo que era “tratar a vinha”, a “protecção fitossanitária”, para a certificação da vinha e do vinho produzido com uvas de protecção integrada. A Clara Roque do Vale terminou a sua intervenção dizendo “...no Alentejo ainda não se faz a certificação de vinho em protecção integrada” e eu pergunto-lhe muito directamente porquê e desejava poder ser esclarecido sobre as esperanças que poderemos ter para, a médio ou a curto prazo, haver a certificação da vinha e do vinho.

Quanto à questão da divulgação, Duarte Vasconcelos, nós ouvimos no Vairão o seu colega Ruivo, também em representação da ANIPLA, analisar a primeira parte algo similar à sua, mas a sua intervenção na segunda parte foi muito esclarecedora do tema da divulgação. Eu sei muito bem, e todos sabemos, que as empresas de pesticidas são mestres na arte de divulgação dos vossos produtos. E por isso é certamente muito útil para todos nós podermos entender como funcionam. Os meus votos vão no sentido de que a tristeza com que o Pimenta referiu que as associações estão a fazer muito pouco nesta área possa ser ultrapassada com a vossa ajuda, pelo muito bom que vocês fazem. De qualquer modo, quando o Pimenta fez uma viagem, desta vez pelas

publicações e não nos barcos, como no Vairão, mostrou com eficiência como se tem divulgado a protecção integrada nos últimos 20 anos. Estou inteiramente de acordo consigo que, se temos 440 colegas nas quase 100 associações, é fundamental aproveitar essa energia, essa capacidade, para divulgar pelos agricultores a informação disponível sobre protecção e produção integradas. De facto, quase todas as publicações referidas são para técnicos. Pergunto-lhe, Pimenta, que será possível fazer? Refira propostas concretas para levar as associações a fazerem essa divulgação. E não se esqueçam de dar as mãos e pedir ajuda à ANIPLA e às empresas para que essa divulgação seja feita com a maior qualidade.

Armindo Evaristo (Entre Douro e Minho)

Quero aproveitar a presença do representante da Indústria para sugerir que todos os insecticidas sejam embalados a vermelho para protecção dos agricultores pois ainda os há analfabetos.

Moderadora: Prof. Maria José Cerejeira (ISA)

Agradeço as intervenções e dou agora a palavra à Mesa para responder a este conjunto de questões.

Fernando Pimenta Carvalho (APUVE)

Eu esqueci-me de duas coisas durante a minha exposição. A primeira foi pedir desculpa por algum documento que tivesse esquecido e a segunda é um repto aos docentes da UTAD para que façam um pouco mais na nossa UTAD onde fui aluno: façam simpósios, colóquios, *workshops* de protecção integrada. Não me lembro, nestes anos todos, de voltar à UTAD por causa do tema "protecção integrada" ou "produção integrada".

Em resposta ao Prof. Amaro, proponho que se juntem agricultores para lhes dar noções de estimativa do risco, praticar com eles; mostrar-lhes as armadilhas; montar as armadilhas; monitorizar com as próprias armadilhas; explicar-lhes que a determinado ponto da curva de voo pode corresponder a estimativa do risco em determinada fase da vinha; e procurar os ovos, as lagartas ou os ninhos. No caso da cigarrinha, ir com eles e contá-las; ver as ninfas andar de lado. Isto são sugestões práticas que nós, técnicos de protecção integrada, podemos fazer dentro das nossas associações. Eu sei que o que fica escrito às vezes é o que conta, mas para os agricultores é mais difícil fazê-los entender do que realizar as observações na prática. É preciso fazer mais serões agrícolas como uma associação já fez. É preciso fazer manhãs de trabalho no

campo com os agricultores. São algumas sugestões que posso deixar aqui mas de certeza que dos 440 técnicos poderia haver muitas mais que estas.

Clara Roque do Vale (DRAAL)

Em resposta à questão levantada pelo Prof. Pedro Amaro sobre a certificação dos vinhos provenientes de vinhas em protecção integrada (e peço ao Eng. Madeira que depois complemente as minhas palavras) julgo que é necessário que as associações de protecção integrada criem ou solicitem a uma outra associação que faça a certificação destes vinhos. Parece-me que nenhuma das associações responsáveis pela protecção integrada pode vir a fazer certificação de vinhos provenientes dessas vinhas. A ser assim é capaz de não valer a pena criar uma associação em cada região para a certificação deste tipo de produto. Possivelmente uma ou duas, a nível nacional e a funcionar como deve ser, teriam melhores meios para trabalhar, do que se proliferassem em número.

Joaquim Madeira (CVRA)

Tenho muito pouco para complementar. Apenas referir o n.º3 do art.º 2.º da Portaria 73/98 que diz o seguinte: "Sem prejuízo dos condicionalismos previstos na legislação relativa à rotulagem dos vinhos, no caso de vinhos tranquilos, espumantes e licorosos, a partir de uvas produzidas de acordo com as normas de protecção integrada e respectiva rotulagem, pode constar a menção "uvas obtidas em protecção integrada sob o controlo de...(o nome do organismo de controlo de certificação) ". Portanto, se calhar estou a repetir o que a Eng. Clara acabou dizer.

Terá que haver um organismo privado independente das associações de protecção integrada que seja certificado e apto à certificação desses produtos. Por outro lado, na proposta de alteração da Lei 8 de 85 – Anteprojecto – Atribuições e competências das novas entidades certificadoras refere-se: "Constituem atribuições das entidades certificadoras, a promoção e defesa das denominações de origem e indicações geográficas, sob controlo, certificação e utilização, sem prejuízo de outras que lhes venham a ser confiadas."

As novas entidades certificadoras são entidades de direito privado. São associações interprofissionais onde estão os agricultores ou produtores, mas são de direito privado, sai o representante do Estado, das Comissões Vitivinícolas. E esta é a Lei que regulamenta as instituições de certificação. Através de instituições que já existem poderão certificar-se as uvas aptas para a produção de vinho com uvas de protecção integrada. Pode-se cair numa situação em que temos duas aprovações de rotulagem, a rotulagem dos DOC e Regionais (da competência das entidades certificadoras) e depois a aprovação na mesma garrafa, na mesma embalagem, do rótulo de protecção

integrada. O que pode ser perfeitamente ultrapassável na medida em que também está publicado no *Diário da República* o indicativo com um rótulo figurativo que se pode colocar nos rótulos dos diversos produtos que dão indicação de que aquele produto é obtido em protecção ou produção integradas. Já há muitos produtos certificados e o vinho também o poderá ser de uma maneira ou de outra.

Manuel Vasconcelos Duarte (ANIPLA)

Em resposta ao senhor do Entre Douro e Minho chamo a atenção de que a sua observação poderia ter alguma pertinência há uns anos atrás. Neste momento há insecticidas que são menos perigosos para o Homem do que os herbicidas ou os fungicidas. No rótulo do produto está o símbolo toxicológico que esclarece a perigosidade para o Homem. E além do símbolo estão as precauções toxicológicas onde constam os riscos que o produto tem e a maneira de os evitar. Insistimos muito que se leia o rótulo, nomeadamente as precauções toxicológicas onde vem a informação sobre a possível perigosidade do produto e a maneira de a evitar. O código de cor poderá não ser percebido da mesma maneira por todas as pessoas.

Em relação à questão do Prof. Pedro Amaro, julgo ter abordado o tema na Fig. 2 da minha exposição. Todas as empresas associadas da ANIPLA têm a postura de colaborar o máximo possível com as associações. E julgo também que as associações, ou talvez alguns técnicos, deveriam seguir o exemplo das empresas. No sentido de haver algumas pessoas com especialização na área da Comunicação e do Marketing. Talvez seja esta a diferença em relação às empresas. Os técnicos das associações conhecem muito bem a realidade mas talvez não tenham muitos conhecimentos na área da Comunicação e do Marketing. Talvez no dia em que as associações tiverem alguns dos seus técnicos especializados nessa área seja possível melhorar nitidamente.

Quanto à colaboração, as empresas sempre estiveram abertas e vão continuar, e a prova disso é a nossa presença aqui e em todos os Colóquios em que nos foi solicitada a participação. Estaremos sempre disponíveis para participar e esclarecer como actuamos.

Fernando Pimenta Carvalho (APUVE)

Gostava também de intervir a propósito da questão referida pelo senhor do Entre Douro e Minho. Julgo que é uma das guerras meio perdidas pela protecção integrada e pelos técnicos de protecção integrada. Quando começámos a trabalhar, alguns de nós também tínhamos pretensão de acabar com alguns procedimentos errados adoptados habitualmente com a utilização de fungicidas, herbicidas e insecticidas. Devemos pressionar as empresas para reformularem alguns produtos, mas nós próprios deveríamos alterar comportamentos ao lidar com um produto que é tóxico. Temos

alguns cuidados com produtos farmacêuticos e depois quando tratamos de produtos tóxicos, muito tóxicos ou nocivos, aí já não temos cuidados: fumamos, bebemos, metemos lá as mãos e mexemos a calda, etc., etc.

José Alves Ribeiro (UTAD)

As associações poderão contribuir muito para estas questões de carácter ambiental. Chamo a atenção para as embalagens: há zonas de Espanha onde, além da lavagem e da tripla lavagem, se procede à recolha e à triagem das embalagens com a intervenção das Câmaras para evitar situações de elevada perigosidade. Isto para não falar das aplicações e da comercialização onde também há muito a fazer. Fala-se de uma legislação mais apertada que vem aí, mas além da legislação há que fazer pedagogia sobre os próprios agricultores.

António Mexia (EAN)

Vou fazer uma intervenção, ou melhor um comentário que está aqui mais ou menos preso na garganta desde o final da primeira discussão da manhã, do qual prescindi porque o Prof. Amaro estava muito nervoso com a sua actividade pedagógica relativa ao cumprimento de horários.

O que viemos fazer hoje a Évora? Viemos encontrar-nos e é sempre agradável encontrarmo-nos uns aos outros, encontrar a cidade, e sobretudo viemos ouvir. Num determinado momento do dia pareceu-me ouvir receitas. E não foi para isso, seguramente, que os organizadores pretenderam fazer este Colóquio. Por outro lado, também viemos discutir, e da discussão resultou que já não estamos a cumprir o título do Colóquio, isto é, já estamos a discutir a produção integrada na vinha. Isto foi claríssimo na primeira e na segunda sessões, nas intervenções em que a Prof. Ana Maria, a Prof. Helena e o António Rosa transmitiram a mensagem de que a protecção integrada só faz sentido como mais um elemento da produção. E sobretudo na discussão proporcionada pelo José Ribeiro sobre as infestantes mais resistentes, quer pelo tipo de estrutura do caule e do tipo de planta como as malvas, nitrófilas, presentes por haver azoto em excesso, isto é o problema da dinâmica do azoto na vinha e isto é produção integrada da vinha. E também surgiu a questão de queimar, ou destroçar, incorporar e porque não compostar as varas da vinha, e isto é produção integrada. E mais uma vez o Prof. Amaro no seu papel de pedagogo insistiu na importância do cumprimento dos conceitos, o que é fundamental na produção integrada de qualquer cultura. O caminho, de facto, é a abordagem holística, é partir da cultura e individualizar problemas, porque sempre haverá novos problemas. É pôr a vinha a fazer uvas boas, certificá-las, vendê-las e comprá-las na forma de vinho, aguardente, sumo de uva ou outra coisa qualquer. E porque digo isto com alguma veemência? Porque mais uma vez

estamos a fazer o caminho das regras como o caminho de que fizemos os Simpósios, que é peça, depois peça, depois peça, esperando que no fim haja umas regras coerentes. E não é esse o caminho.

Não faz sentido haver um caderno de protecção integrada, depois fazer um de fertilização, amanhã um de rega e para o mês que vem um de uma coisa qualquer – e aqueles cinco cadernos são as regras da produção integrada. O caminho, do meu ponto de vista, não é esse.

E finalmente a certificação. Ontem tive a possibilidade de participar em algo que só percebi hoje. Estive ontem à tarde a ouvir o José Manuel Lima Santos a falar da reforma da PAC. E na verdade só percebi hoje o que ele disse ontem. O que disse ontem, se eu bem entendi, foi: a PAC, apoia-se, neste momento, em três pilares. Um, que já toda a gente falou, que é o cofinanciamento, o dinheiro directo, isso vai mais ou menos acabar, vai-se tudo fundir. O segundo pilar, que foi a base do que está aqui nesta conversa toda, são as Agro-Ambientais, que vão dar uma volta enorme. E vai surgir o terceiro pilar dentro da PAC, que é a qualidade e a segurança alimentar. Vai arrancar obrigatoriamente até 2007 e vai haver dinheiro para certificar produtos que reconhecidamente sejam melhores que outros. Sr. Prof. Amaro, provavelmente em 2007 teremos respondido à sua questão, e de facto só foi claro isso para mim hoje na intervenção da Clara e do Joaquim Madeira. Quer queiramos quer não, se o não fizermos vamos perder uma oportunidade de mercado, uma oportunidade de negócios que os vicultores merecem e desejam.

Jorge Santos (Viveirista)

Sou um viveirista vitícola já com alguns anos. Sou do Oeste. Conheço o País quase todo. Preocupo-me muito com a fisiologia da videira e com os porta-enxertos. Mas o que também me preocupa é que a física de um ano não é igual à do outro. Um ano é húmido, o outro é seco, o que altera muitas vezes a mecânica radicular dos porta-enxertos e também da videira. Há de facto aqui uma sintonia, uma cremalheira e a diferença de uns anos para os outros. A física de um ano não é a física do outro, independentemente de outra física relacionada com o solo, por exemplo, do Bombarral (bom barro) e da Amareleja onde temos talvez a melhor rocha para vinho do mundo. Há cientistas que dizem que o vinho tinto cura e o branco não. Eu quase me atrevo a dizer, com prejuízo da minha região, que o vinho branco da Amareleja cura mais que o vinho tinto de alta qualidade do Bombarral. A experiência que tenho leva-me a admitir que a radiação solar e a mecânica radicular, agora com a ajuda da protecção integrada, poderão contribuir para uma melhor qualidade de vinho.

Vim aqui aprender muito. Pensava que já sabia qualquer coisa, mas tive aqui um dia que não é propriamente para viveiristas.

Talvez faça uma autocrítica: é que esta locomotiva está apetrechada com um bom motor que são os Painéis e com os tais 400 técnicos; é um motor espantoso mas tenho

a impressão que há uma carruagem esquecida que é a dos viveiristas vitícolas. Esta carruagem será a última ou a primeira da locomotiva?

Particpei num Seminário, há 14 anos, em Viana do Castelo, em que havia um grande fogo cruzado sobre se o material de selecção clonal deveria estar disponível aos agricultores para enxertarem ou aos viveiristas. A maioria pretendia que era aos viticultores. Fiquei frustrado porque parece que o viveirista é uma espécie de classe não desejada. Parece que é um interveniente indesejado e sinto-me frustrado com isso. Mas não perco a coragem de dizer que é uma classe que tem muita importância nessas intervenções.

Pedro Amaro (ISA)

Volto novamente à certificação porque, de facto, tenho dificuldade em entender que 80% da área da vinha do Alentejo esteja em protecção integrada, que estamos possivelmente a três anos do fim dos subsídios das Medidas Agro-Ambientais e não será que a certificação de uva em protecção integrada, e até se possível do vinho, nos ajudará nesta batalha?

Fico um pouco perplexo, Madeira, quando vejo a natureza dos problemas que até tenho dificuldade em entender, de carácter legislativo ou de mais empresas certificadoras.

No campo do vinho, dos DOC, conseguiram avançar e de que maneira. Deram crédito aos vinhos do Alentejo e conseguiram dar crédito aos vinhos de Portugal.

Porque não se há-de lutar com força para certificar também o que julgamos ser importante e que é um sistema de produção? Estas uvas são de um sistema de produção, mesmo que seja só a protecção integrada, e continuaremos a aspirar que um dia sejam provenientes de produção integrada.

Joaquim Madeira (CVRA)

Prof. Amaro, uma das nossas ambições, pode crer, consiste em que estes novos organismos certificadores, estas novas entidades certificadoras, as Comissões Vitivinícolas, tal como estão criadas pelo Decreto-Lei 8 de 1985, não acabem. E uma das nossas ambições, no Conselho Consultivo do IVV, visa que essas entidades certificadoras possam certificar os produtos vínicos segundo um conjunto de condicionalismos que confira confiança de consumo ao consumidor. Desculpem a redundância mas isto que estou a afirmar é cada vez mais verdade. O consumidor está cada vez mais desconfiado com aquilo que consome e por isso é muito importante um certificado de que o produto que consome é um produto com denominação de origem controlada, sujeito a todos os testes de qualidade que a Eng. Maria Clara e eu referimos e que possa garantir que os métodos são semelhantes e seguidos com rigor em todas

as regiões vitícolas portuguesas.

Posso garantir também que seria uma mais-valia muito grande para o produto e uma grande confiança do consumidor na aquisição se o produto que está numa garrafa, além de ter a certificação de qualidade e tipicidade que o caracteriza, tivesse também a indicação que a matéria-prima que deu origem àquele produto foi produzida com os cuidados da protecção integrada. Dois produtos diferentes na prateleira, um com borboleta ou com o símbolo da protecção integrada, outro sem o símbolo, mais tarde ou mais cedo a mão do consumidor irá buscar a garrafa daquele que tem a borboleta. Este, além da garantia de qualidade tem também uma outra garantia que o preserva de uma série de coisas. Pode crer que isso seria o ideal.

Acredito que estas entidades certificadoras um dia o possam fazer. Mas tal como está a legislação é preciso dar-lhe uma volta ou então vamos às entidades certificadoras deste tipo de produtos, que já existem, e elas certificam essa parte e nós certificamos a outra. Não me escandalizaria. Eu posso dizer, Prof. Amaro, que já autorizei a saída de um rótulo aqui no Alentejo, com o símbolo da protecção integrada. Era um produtor que eu sei que tem toda a área de vinha em protecção integrada e deixei passar o rótulo. Fiz que não vi e deixei passar o rótulo. Houve logo contestação a dizer que o produto não estava certificado como tal. Pedi então ao produtor para retirar o símbolo.

Mas posso-lhe garantir que no dia em que aparecer uma empresa ou uma instituição certificadora de protecção integrada, que não seja a entidade certificadora que eu represento, a certificar as uvas provenientes das vinhas de protecção integrada, para mim esses rótulos passam todos. Pode crer.

Clara Roque do Vale (DRAAL)

Relativamente à observação feita pelo Sr. Jorge Santos de que os viveiristas estão esquecidos neste processo, eu penso que os viveiristas hoje não foram esquecidos.

No 1.º Painel falou-se muito na luta indirecta e realçou-se muito a qualidade do material de multiplicação, quer nos porta-enxertos, nos garfos e nos enxertos-prontos. Sem dúvida que hoje se falou muito sobre o produto que os viveiristas vendem e na necessidade de o material ser de grande qualidade, assim como na necessidade de haver grande responsabilidade na produção deste tipo de material. Portanto não concordo com o Sr. Jorge Santos pois acho que não foram esquecidos e é uma classe que na viticultura nunca poderá ser esquecida.

Manuel Vasconcelos Duarte (ANIPLA)

Só queria dar uma informação ao Prof. José Ribeiro a propósito da questão das embalagens. A ANIPLA promoveu este ano, na região do Oeste, uma campanha junto dos distribuidores e das associações de protecção integrada para fazer a recolha de

embalagens vazias de produtos fitofarmacêuticos. Neste momento estão a ser analisados os dados para se fazer o balanço desta iniciativa. A Indústria está a caminhar no sentido de ser responsável e de dar um destino final a esses resíduos.

Moderadora: Prof. Maria José Cerejeira (ISA)

Para concluir este Colóquio permitam-me uma nuito breve intervenção por respeito à “resistente” audiência, face ao atraso do Programa e dada a já extensiva intervenção do Prof. Mexia evidenciar que temos de ter consciência de que fazer produção integrada de qualidade não é fácil. Há muitos dados disponíveis, mas é preciso racionalizá-los e saber utilizá-los, repudiando a estratégia do uso de receitas para resolver esta ou aquela situação, ponderando a especificidade de cada uma.

Quero também realçar um tema abordado hoje pelo Prof. Amaro, o uso sustentável dos pesticidas, de grande importância a nível da UE. Evidencio, neste âmbito, e também por razões de natureza profissional, que em relação à água já estamos a ter que cumprir alguma legislação que obriga a avaliação da sua qualidade para consumo humano relativamente a resíduos de pesticidas em função da sua utilização nas áreas agrícolas e ao seu potencial de contaminação.

Finalmente desejo agradecer aos participantes da Mesa e a toda a assistência. Uma palavra muito especial de agradecimento à Comissão de Coordenação da Região do Alentejo, que nos permitiu o acesso a este Auditório e às suas instalações, e à Comissão Organizadora pelo trabalho desenvolvido para o sucesso deste Colóquio. Muito obrigado à ATEVA, às Direcções Regionais de Agricultura do Alentejo, do Entre Douro e Minho, do Ribatejo e Oeste e de Trás-os-Montes, ao IDARN, à EAN e ao nosso ISA. É sempre com muito orgulho que vemos o ISA representado na Organização e o nosso Prof. Amaro, sempre dinâmico, a proporcionar a projecção da nossa Escola que aqui ficou bem patente. Seguramente que em breve será anunciado o próximo Colóquio, enquanto os trabalhos continuam a decorrer no âmbito dos vários projectos, nomeadamente dos Agro 12 e 13, que nos acabaram de proporcionar mais um marco em protecção e produção integradas no nosso País.

Portanto Prof. Amaro, permita-me um agradecimento muito especial a si e à Comissão Organizadora, não esquecendo a equipa do Secretariado de que também conhecemos a dinâmica e o muito empenho, a Ana, a Carla, o Quim, o Ricardo e a Tânia.

A COMISSÃO ORGANIZADORA E O SECRETARIADO

A COMISSÃO ORGANIZADORA

António Rosa	ATEVA
Joaquim Linhan	DRAAL
Ilda Ramadas	DRAEDM
João Paulo Monteiro	DRARO
Regina Tiago	DRARO
José Freitas	DRATM
José Trigueiros	IDARN
António Mexia	INIAP/EAN
Fernanda Amaro	INIAP/EAN
Pedro Amaro	ISA/DPPF/SAPI

O SECRETARIADO

Ana Baptista	ISA
Carla Couto	ISA/DPPF/SAPI
Joaquim Trindade	ISA/DPPF/SAPI
Ricardo Cipriano	ISA/DPPF/SAPI
Tânia Fontes	ISA/DPPF/SAPI

A LISTA DE PARTICIPANTES

- Abela, Vincent
SELECTIS S. A.
Herdade das Praia – Apartado 120 EC Bonfim
2901-877 Setúbal
- Abreu, Luís
DRAAL
Quinta da Malagueira
7002-553 Évora
- Aguiar, Ana
FCUP
Rua do Monte – Crasto
4485-661 Vairão, Vila do Conde
- Albano, Sílvia Maria de Jesus
EAN
Avenida da República, Nova Oeiras
2784-505 Oeiras
- Alfarroba, Flávia Ramos
DGPC
Quinta do Marquês
2780 Oeiras
- Almeida, Diogo Mexia de
Sociedade Agrícola Herdade da Seixa, Lda.
Herdade da Seixa, Casa Branca
7470-151 Sousel
- Almeida, Fernanda da Conceição Corunha
ADVID
Rua José Vasques Osório, 62, 5º
5050-280 Peso da Régua
- Almeida, Iva
AVIPE
Rua Padre Manuel Caetano, 26
2950-253 Palmela
- Almeida, José Miguel Pires d’
ATEVA
Horta das Figueiras, Apartado 498
7002-506 Évora
- Amprendre, Pedro Frazão
Rua Bento de Jesus Caraça, 60, 2º Dto.
7000-900 Évora
- Alves, Fernando
ADVID
Rua José Vasques Osório, 62, 5º
5050-280 Peso da Régua
- Alves, João Arsénio de Sousa
DGPC
Quinta do Marquês
2780-155 Oeiras
- Alves, Susana Isabel Ferreira
APIBAIRRADA
Rua Cabecinho, Arcos
3780-203 Anadia
- Amaral, João Luís da Fonseca
APIDÃO
Bairro S. João da Carreira, Bl. 2, Lj. 2,
Travassós de Cima – 3500-187 Viseu
- Amaro, Fernanda
EAN
Avenida da República, Nova Oeiras
2784-505 Oeiras
- Amaro, Pedro
ISA/DPPF/SAPI
Tapada da Ajuda
1349-017 Lisboa
- Andrade, Cláudia Santos
CASA PRUDÊNCIO – Soc. Agropecuária, Lda.
Quinta S. Roque
2080-098 Almeirim
- André, Maria Prazeres M.
SAPEC Agro
Apartado 11, E. C. Bonfim
2901-852 Setúbal
- Ângelo, Jorge Manuel Pereira
VITI-AGRO
Estrada d’Abril
2550-229 Painho
- Araújo, Eduardo Veiga de
Soc. Mouchão da Póvoa, Lda.
Herdade das Courelas, Apartado 9
7170-999 Redondo
- Araújo, Maria Alexandra Pardal Tomás dos Santos
Adega Cooperativa de S. Mamede da Ventosa
Avenida 10 de Junho, 8, Arneiros
2565-831 Ventosa
- Bandeiras, Cláudia
ISA/DEASR
Tapada da Ajuda
1349-017 Lisboa

- Baptista, Ana Teresa
ISA/DPPF/SAPI
Tapada da Ajuda
1349-017 Lisboa
- Baptista, Joaquim Pedro Correia Pereira
APA – Associação de Produtores de Alvarinho
Largo dos Padrões, Bl 8, R/c
4950-491 Monção
- Barbas, António José Sardinha
AGROQUISA
Rua dos Navegantes, 53, 2º Esq.
1200-730 Lisboa
- Barradas, Francisco José Leal
Monte da Corujeira, Apartado 22
7170-999 Redondo
- Barroso, Marília da Conceição Rosado
Quinta da Salgada
7510-351 Rio de Moinhos
- Batalha, José Manuel Heleno
Estação de Avisos de Leiria
Rua D. José Alves Correia da Silva, 14 B
2400-117 Leiria
- Batista, Pedro Miguel Frade
Fundação Eugénio de Almeida
Pátio de S. Miguel
7001-901 Évora
- Batista, Sofia
ISA/DPPF/SAPI
Tapada da Ajuda
1349-017 Lisboa
- Bogas, Francisco Manuel Ramos de Araújo
IQV Agro Portugal – Zona Industrial F1
4900-231 Neivas
- Booth, David
ROQUETTE BOOTH, Consultoria e Prestação
Serviços, Lda.
Herdade da Marmeleira, Monte S. Martinho
7100-000 Estremoz
- Brissos, Nuno Filipe Cortinhas Martinho
Bairro da Canapinha, Lote 2, 9
7540-107 Santiago do Cacém
- Buinho, Susete Cristina Fole
ROQUETTE BOOTH, Consultoria e Prestação
Serviços, Lda.
Herdade da Marmeleira, Monte S. Martinho
7100-000 Estremoz
- Cabeleira, Henrique José Guerreiro
Rua Sousa Trepo, 11
4780-554 Santo Tirso
- Cabral, Ana Cristina Garcia Pereira
ISA
Rua de Arroios, 176, 2º Dto.
1000-061 Lisboa
- Caetano, Maria Filomena Frazão
ISA/LPVVA
Tapada da Ajuda
1349-017 Lisboa
- Caetano, Marta Maria Filipe de Oliveira
Estação de Avisos de Leiria
Rua D. José Alves Correia da Silva, 14 B
2400-117 Leiria
- Calca, Rita Isabel de Almeida e Silva Gonçalves
Praça de Alvalade, 2, 2º Esq.
1700-035 Lisboa
- Caldeira, Feliciano Jorge Ferreira
AGROCAMPRESTE, CRL.
Quinta Ponte e Costa, Apartado 10
2634-909 Arruda dos Vinhos
- Caleiro, José Carlos Antunes
Central Coop.
Rua Venâncio Costa Lima, 171
2950-701 Quinta do Anjo
- Calisto, Vanessa Delgado
Universidade de Évora
Quinta da Várzea, EN 255
7200-207 Reguengos de Monsaraz
- Camilo, Telma Cristina Alves
COOPQUER
Rua Sacadura Cabral, 15
2580-371 Alenquer
- Campelo, José Carlos Magalhães
DRAEDM
Rua Restauração, 336
4050-501 Porto
- Campos, Maria Doroteia Murteira Rico da Costa
Universidade de Évora
Rua Luís José da Costa, 30, 2º Dto.
7000 Évora
- Capucho, Hernâni Ventura
ATEVA
Horta das Figueiras, Apartado 498
7002-506 Évora
- Cardona, Marianela Ribeiro Vieira Dias
VITICARTAXO
Rua Sto. António, Apartado 13
2071-909 Cartaxo
- Cardoso, Hélia Cristina Guerra
Faculdade de Ciências de Lisboa
Edifício ICAT – Laboratório de Biotecnologia
Vegetal – Campo Grande
1749-016 Lisboa
- Cardoso, Marta Alexandra Marques
Lameira de S. Pedro
3050-208 Luso
- Cardoso, Maximilian Manuel
Urb. Lidador, Rua 1, 1127, Vila Nova da Telha
4470 Maia
- Carlos, Cristina da Conceição
ADVID
Rua José Vasques Osório, 62, 5º
5050-280 Peso da Régua
- Carneiro, Anabela de Amaral Oliveira
Avenida da Boavista, 2430, 3º
4100-118 Porto

- Carreira, João Carlos Ramalho
COOPQUER
Rua Sacadura Cabral, 15
2580-371 Alenquer
- Carvalho, Carlos São Simão de
DGPC
Quinta do Marquês
2780 Oeiras
- Carvalho, Fernando Pimenta de
APUVE
Quinta da Aveleda
4560 PENAFIEL
- Carvalho, José Manuel Braga de
AGROQUISA
Rua dos Navegantes, 53, 2º Esq.
1200-730 Lisboa
- Carvalho, Magda
APAS
Estrada Municipal 612, Km 4
2550-458 Sobrena
- Carvalho, Raquel Maria Gaspar Rosário Coelho Xavier
IDRHa
Avenida Afonso Costa, 3
1949-002 Lisboa
- Castel-Branco, Cristina Maria Gomes Domingues
Rua Coelho da Rocha, 3, 2º Dto.
2795-063 Linda-a-Velha
- Castiço, Fernanda
Rua Pedro Calmon, 22, C/v
1300-457 Lisboa
- Castro, Carlos Alberto da Cunha e
Cooperativa Agrícola de Arouca
Avenida 25 de Abril, 28
4540-102 Arouca
- Castro, Jorge Ponce de Leão
NUFARM Portugal, Lda.
Avenida Liberdade. 220, 2º
1250-147 Lisboa
- Castro, Rogério de
ISA/DPAA
Tapada da Ajuda
1349-017 Lisboa
- Cavaco, Miriam
DGPC
Edifício 1, Tapada da Ajuda
1349-017 Lisboa
- Cerejeira, Maria José
ISA/DPPF/SAPI
Tapada da Ajuda
1349-017 Lisboa
- Cerieira, Magda Filipa Osório Marques da
APIDÃO
Bairro S. João da Carreira, Bl. 2, Lj. 2,
Travassós de Cima - 3500-187 Viseu
- Ceroula, Artur Custódio
Sociedade Agrícola Casal do tojo, S.A.
Pau Queimado, Apartado 151
2874-908 Montijo
- César, Álvaro
ESABragança
Quinta Santa Apolónia, Apartado 38
5300-855 Bragança
- Chaves, Miguel de Siqueira Reis Matos
Rua do Quelhas, 18, R/c Dto.
1200 Lisboa
- Chegadoinho, Nuno Paulo Amiguinho
ATEVA
Horta das Figueiras, Apartado 498
7002-506 Évora
- Coelho, Ana Paula dos Santos
Rua Cunha Matos, 31, 3º Esq.
8000-262 Faro
- Coelho, Luísa Isabel Guerreiro David
Rua 1º Maio, 5
8375-129 S. B. Messines
- Coelho, Rui Manuel Nascimento Ferreira
APIPA
Quinta das Taipas, 341 T
8365-062 Algoz
- Comenda, José
ATEVA
Horta das Figueiras, Apartado 498
7002-506 Évora
- Conceição, João António Pouca-Roupa da
Courelas da Torre, Caixa 59
Vinhais
7170 Redondo
- Correia, João Maria
ATEVA
Horta das Figueiras, Apartado 498
7002-506 Évora
- Correia, Joaquim José Murteira
DRAAL
Quinta da Malagueira
7002-553 Évora
- Correia, José Tomé
DGPC
Edifício 1, Tapada da Ajuda
1349-017 Lisboa
- Cortez, Isabel
UTAD
Departamento Protecção de Plantas
5000-596 Vila Real
- Costa, Cristina Amaro
EAN
Avenida da República, Nova Oeiras
2784-505 Oeiras
- Costa, Jorge
DRAEDM
Rua Restauração, 336
4050-501 Porto
- Costa, Pedro Jorge Casaca
ATEVA
Horta das Figueiras, Apartado 498
7002-506 Évora

- Couto, Carla
ISA/DPPF/SAPI
Tapada da Ajuda
1349-017 Lisboa
- Cruz, Amândio
ISA/DPAA
Tapada da Ajuda
1349-017 Lisboa
- Cruz, Ofélia Gomes da
APTO
Rua das Susanas, 8
2560-419 Ponte do Sol
- Cunha, José Tavares Morais da
Azenha Branca Agricultura e Turismo, Lda
Rua da Cruz, 5
7150 Borba
- Cunha, Maria José Moreno da
ESAC
Bencanta
3040-316 Coimbra
- Delgado, Rui Manuel Santos
SYNGENTA Crop Protection, Lda
Avenida de Berna, 52, 2º A/B
1050-043 Lisboa
- Dias, António José Lopes
SYNGENTA Crop Protection, Lda
Avenida de Berna, 52, 2º A/B
1050-043 Lisboa
- Dias, Dolores de Oliveira Alves Ribeiro
Estação de Avisos da Bairrada
Estação Vitivinícola Bairrada – Apartado 7
3781-907 Anadia
- Dias, Joaquim António Pereira
Casa Agrícola de Compostela, S.A.
Apartado 7170, Requião
4764-901 Vila Nova de Famalicão
- Dias, Marisa Vera P. T. Vieira
VITICARTAXO
Rua Sto. António, Apartado 13
2071-909 Cartaxo
- Duarte, Cláudia Marina Aldragas
Rua Touro, 17
7000 Évora
- Duarte, Rui Manuel Pinto
SYNGENTA Crop Protection, Lda
Avenida de Berna, 52, 2º A/B
1050-043 Lisboa
- Eira, Ricardo Jorge Cordeiro da
BIOSANI, Lda.
Casal Sto. Isidro, Serra Louro
2950-305 Palmela
- Esmeraldo, Carlos Manuel P. Carvalhal
SAPEC Agro
Apartado 11, E. C. Bonfim
2901-852 Setúbal
- Eugénio, Susana
Rua dos Bombeiros da Praça Velha, 7, 1º Esq.
2000-216 Santarém
- Ezequiel, Luís Fernando Louret
AVA – Associação de Viticultores de Alenquer
Praceta Calouste Gulbenkian, 32, 2º Dto.
2560-291 Torres Vedras
- Farropas, Lídia Maria Tavares
ISA
Praceta Alfredo Keil, 4, 2º esq.
2845-009 Amora
- Faustino, Ana Margarida Fernandes Serrano Rosado
Rua Frei Agostinho de Sta. Maria, M, 9 Dto.
7100-122 Estremoz
- Fernandes, Alexandra de Carvalho Catanho
AGROTEJO
Largo Imaculada Conceição, 1
2150-125 Golegã
- Fernandes, António Silva
ISA/DPPF/SAPI
Tapada da Ajuda
1349-017 Lisboa
- Fernandes, José Manuel Entrudo
DRAALG
Patacão, Apartado 282
8001-904 Faro
- Fernandes, Paulo Alexandre Gonçalves de Araújo
AGRESTA
Urb. Padrões, Bl. 11, Lj. 3 R/c Esq.
4950 Monção
- Ferreira, Alexandre Paulo da Cruz
AJAP
Rua Dr. Rui da Silva Leitão, Lt. 43, 3, 7º Esq.
2005-162 Santarém
- Ferreira, Carlos Joaquim Lopes
Casa Agrícola Cruz Alves
Quinta da Sesmaria
2985-060 Canha
- Ferreira, Fernando Jorge Freitas
Associação dos Agricultores do Ribatejo
Rua Sta Margarida, 1 A
2000-114 Santarém
- Ferreira, Maria dos Anjos
EAN
Avenida da República, Nova Oeiras
2784-505 Oeiras
- Ferreira, Maria Sofia Terroso Bacelar
ESAPL
Mosteiro de Refoios, Refoios do Lima
4990-706 Ponte de Lima
- Ferreira, Rui Miguel Gomes
Rua Nossa Senhora do Socorro, 140
2450-415 Bombarral
- Fialho, Alfredo Duarte Adriano
Socied. Agrícola da Quinta da Conceição, Lda.
Quinta da Conceição
2565-192 Dois Portos
- Fialho, Carlos Alberto
DRAAL
Quinta da Malagueira
7002-553 Évora

- Fialho, Mónica de Azevedo
UNIROCHA
EN 366, Km 4 – 2550-452 Cadaval
- Figueiredo, Ana Paula
AANT
Rua Dr. César Ferreira, 3
5070-045 Alijó
- Figueiredo, Elisabete
ISA/DPPF/SAPI
Tapada da Ajuda
1349-017 Lisboa
- Filipe, Nuno Manuel Rodrigues Vieira
Rua General Humberto Delgado, 2 B, Valverde
7000 Nossa Sr. da Tourega
- Fino, António José da Silva
SANIVEGETAL – Serviço Técnicos de Sanidade
Vegetal, Lda.
Zona Industrial, Talhões 5 e 6
7000-171 Évora
- Fino, Cristina
ATEVA
Horta das Figueiras, Apartado 498
7002-506 Évora
- Fonseca, Ana Isabel Marques Sousa Silva
AGROCAMPRESTE CRL
Quinta Ponte e Costa, Apartado 10
2634-909 Arruda dos Vinhos
- Fontes, Tânia
ISA/DPPF/SAPI
Tapada da Ajuda
1349-017 Lisboa
- Fortunato, Elsa Maria Pedro
Rua Manuel Martins Gornacho, Lote 5, 2º Esq.
8700-497 Olhão
- Francisco, Nuno Vieira dos Santos
FOLIUM
Rua Escola, Barras
2665-006 Azueira
- Freire, João Torres Vaz
Fundação Eugénio de Almeida
Páteo de S. Miguel
7001- 901 Évora
- Freitas, José
DRATM
Estação de Avisos do Douro
5050-071 Régua
- Frescata, Carlos
BIOSANI, Lda.
Casal Sto. Isidro, Serra Louro
2950-305 Palmela
- Galhardas, Joana
ATEVA
Horta das Figueiras, Apartado 498
7002-506 Évora
- Garcia, Susana de Carvalho Soares
AVIPE
Rua Padre Manuel Caetano, 26
2950-253 Palmela
- Garrido, Jorge
AGRO-MANUAL Publicações
Rua Timor, Lote 9, Loja Esq.
2745-225 Queluz
- Gato, Óscar Manuel Morgado
CVRA
Rua Fernanda Seno, 14, Apartado 498
7002-506 Évora
- Godinho, Maria do Amparo Marques
Rua Bela Vista, 76, 6º Esq.
2825 Monte da Caparica
- Godinho, Maria do Céu
EAN
Avenida da República, Nova Oeiras
2784-505 Oeiras
- Gomes, Frederico Carnall Vilar
Herdade da Malhadinha Nova
Albernoa
7800-601 Beja
- Gonçalo, Maria Alexandra Mendes Vicente Martins
AJAL
Largo Dr. Bernardino António Gomes, 177, A, 3º
1100-209 Lisboa
- Gonçalves, Ana Cristina de Sousa
Cooperativa Agrícola de Arouca
Avenida 25 de Abril, 28
4540-102 Arouca
- Gonçalves, Catarina
EAN
Avenida da República, Nova Oeiras
2784-505 Oeiras
- Gouveia, João Paulo
ESAV
Quinta da Alagoa, Ranhados
3500 Viseu
- Grades, Bruno
ATEVA
Horta das Figueiras, Apartado 498
7002-506 Évora
- Guerra, Manuel Joaquim Cruz Nogueira
DRAAL
Rua do Tabolado, 25
7350-171 Elvas
- Guerra, Miguel Alexandre Cota
Bairro Habitêvora
Rua Crónica Eborense, 21
7000-691 Évora
- Guerreiro, Nuno José Cabrito dos Santos
Rua Vereador Carlos Queixinhas, 2, 2º
7800 Beja
- Jerónimo, Marco Paulo Batista
APAS
Estrada Municipal 612, Km 4
2550-458 Sobrena
- Laudácias, Joaquim Maximiano Coutinho
DRARO
Rua do Pinhal, 43
2080-110 Almeirim

- Linhan, Joaquim
DRAAL
Quinta da Malagueira
7002-553 Évora
- Lopes, Américo Calado
Rua Luís de Camões, 12, 3º Dto.
Urbanização da Portela
2685-219 Portela
- Lopes, Ana Cristina Guerra
AVA – Avenida Lizardo Palermo
8700-081 Olhão
- Lopes, Cristina de Jesus Oliveira
CNA – Alentejo
Rua 5 de Outubro, 75
7000-854 Évora
- Lopes, Francisco José Caeiro
SYNGENTA Crop Protection, Lda.
Avenida de Berna, 52, 2º A/B
1050-043 Lisboa
- Lopes, Luís Filipe Correia
NUFARM Portugal, Lda
Avenida da Liberdade. 220, 2º
1250-147 Lisboa
- Machado, António Leite
NUFARM Portugal, Lda.
Avenida Liberdade. 220, 2º
1250-147 Lisboa
- Madeira, Joaquim
CVRA
Rua Fernanda Seno, 14, Apartado 498
7002-506 Évora
- Magalhães, Hernâni
Adegas Camillo Alves
Rua Professor Egas Moniz
2670-653 Bucelas
- Magalhães, Nuno Guimarães Pizarro
CITMIVINHA, Lda.
Quinta de Mata Mouros, Apartado 15
8300 Silves
- Maldonado, Francisco
ATEVA
Horta das Figueiras, Apartado 498
7002-506 Évora
- Mantas, António Martins Quintanilhas
SATIVA
Avenida Visconde Valmor, 11, 3º
1000-289 Lisboa
- Mariano, João Manuel Luz
DRAALG – Apartado 282
8001-904 Faro
- Marmelo, José Luís Mão de Ferro
Adega Cooperativa de Portalegre, CRL
Ribeiro do Baco, Apartado 126
7300-901 Portalegre
- Marques, João Paulo Guimarães
APIDÃO
Bairro S. João da Carreira, Bl. 2, Lj. 2,
Travassós de Cima – 3500-187 Viseu
- Marques, Maria Helena Pinto
Estação de Avisos da Bairrada
Estação vitivinícola da Bairrada, Apartado 7
3781-907 Anadia
- Marreiros, Helena Isabel Vicente
Universidade de Évora
Rua General Humberto Delgado, 274, 1º Esq.
7005-500 Évora
- Martinho, Margarida Isabel Mendes
Aboboreira
6120-111 Aboboreira
- Martins, Ana Raquel Gomes de Conde
Rua Luís de Camões, Quinta do Penedo, Letra J
2785-489 S. Domingos de Rana
- Martins, Ana Rita Dias
Rua de Santa Cruz, Casa Redonda, Birre
2750-063 Cascais
- Martins, João
SAPEC Agro
Apartado 11, E. C. Bonfim
2901-Setúbal
- Mata, Francisco António Cordeiro Fialho
ATEVA
Horta das Figueiras, Apartado 498
7002-506 Évora
- Mau, António José Carola
ATEVA
Horta das Figueiras, Apartado 498
7002-506 Évora
- Maurício, Catarina Morais
Herdade de Santa Clara
Apartado 63
7250 Alandroal
- Meireles, Rui
DRATM
Estação de Avisos do Douro
5050-071 Régua
- Melícias, José João Clímaco
Rua Principal, 7 – Bulegueira
2565-176 Dois Portos
- Mendes, Alexandra Margarida Aires
Cooperativa Agrícola dos Fruticultores da Cova
da Beira
Ponte Pedrinha
6200-570 Ferro
- Mendes, Felisbela Maria Garcia Timóteo Nogueira
DGPC
Edifício 1, Tapada da Ajuda
1349-017 Lisboa
- Mendes, João Paulo Fernandes
AGRESTA
Urbanização Padrões, Bl. 11, Lj. 3 R/c Esq.
4950 Monção
- Mendes, Luís Santos
AVIPE
Rua Padre Manuel Caetano, 26
2950-253 Palmela

- Mendonça, António do Carmo Guerreiro
Aires Alves Mendonça
Rua Luís de Camões, 19, R/c Dto.
2720-344 Buraca
- Mendonça, José Maria Cabaçinho dos Reis de
Rua Padre António Vieira, 31, 1º Esq.
2675-098 Póvoa de Sto. Adrião
- Mexia, António
EAN
Avenida da República, Nova Oeiras
2784-505 Oeiras
- Mira, Ricardina Gomes Fialho Serra
DRAAL
Quinta da Malagueira
7002-553 Évora
- Monteiro, Carla Maria Carvalho Lopes
Rua Luís de Camões, Lt3, R/c Dto.
8800-415 Tavira
- Monteiro, Fernando José de Abreu Fonseca
APIPA
Edifício Adega Cooperativa Lagoa
8401-901 Lagoa
- Monteiro, Rui Manuel
Quinta da Aveleda
4560 Penafiel
- Moreira, Afonso Lopes
Escola Secundária Dr. Manuel Fernandes
Rua José Afonso, 396
2200-134 Abrantes
- Moreira, Joaquim Fernandes Guerner
DRAEDM
Rua Restauração, 336
4050 Porto
- Moreira, Pedro Manuel Reis Mendes
ESAC
Bencanta
3040-316 Coimbra
- Mota, Sílvia
EAN
Avenida da República, Nova Oeiras
2784-505 Oeiras
- Nascimento, Nuno Marques
Apartado 331
7100-000 Estremoz
- Nascimento, Teresa
ISA/LPVVA
Tapada da Ajuda
1349-017 Lisboa
- Neto, Eugénia Maria dos Reis
DRAAL
Apartado 282
8001-904 Faro
- Neves, Madalena da Silva Domingues
Anadia
- Norte, Rui Manuel Mendonça
EN 114-3, Fajarda
2100-501 Coruche
- Novais, Maria Leonor Padrão
Cooperativa Agrícola de Cantanhede
Quinta da Boavista, Apartado 24
3064-909 Cantanhede
- Oliveira, Daniel Silva
Rua Parque Industrial da Barca, 326
4795-096 Aves
- Oliveira, Helena
ISA/DPPF/SSPV
Tapada da Ajuda
1349-017 Lisboa
- Oliveira, Inês de Castro Sousa
Rua Cassiano Branco, 74, 4º Dto. Trás.
4250-084 Porto
- Outeiro, Deborah
NUFARM Portugal, Lda.
Avenida Liberdade. 220, 2º
1250-147 Lisboa
- Pardal, Hugo Alexandre Rodrigues
ATEVA
Horta das Figueiras, Apartado 498
7002-506 Évora
- Páscoa, Ivone
AVA – Associação de Viticultores de Alenquer
Rua Comendador António M. L. Carvalho, 6
2580-405 Ventosa Alq.
- Pedras, Joaquim José Fernandes
SYNGENTA Crop Protection, Lda.
Avenida de Berna, 52, 2º A/B
1050-043 Lisboa
- Perdiz, Filipe
ATEVA
Horta das Figueiras, Apartado 498
7002-506 Évora
- Pereira, Ana Maria Nazaré
UTAD
Quinta do Prado, Apartado 202
5001 Vila Real Codex
- Pereira, Cláudia Regina do Carmo
APIDÃO
Bairro S. João da Carreira, Bloco 2, Lj. 2,
Travassós de Cima – 3500-187 Viseu
- Pereira, Helder Miguel Cruz Nunes Vilhena
SELECTIS S. A.
Herdade das Praia – Apartado 120 EC Bonfim
2901-877 Setúbal
- Pereira, Maria da Assunção Lopes Prates Canas
DGPC
Quinta do Marquês
2780-155 Oeiras
- Pereira, Maria do Carmo
SAPEC Agro
Apartado 11. E. C. Bonfim
2901-852 Setúbal
- Pereira, Maria Margarida F. Ribeiro
ESABeja
Rua Pedro Soares
7800-295 Beja

- Pereira, Nuno Miguel de Jesus
ISA
Avenida Minas Gerais, 13, 5º F
2780-025 Oeiras
- Pereira, Sandrina da Cruz
Rua Manuel Marques, 7
Vila Nova
3060-492 Outil
- Pereira, Teresa
ISA/DPPF/SAPI
Tapada da Ajuda
1349-017 Lisboa
- Pereira, Vítor José
AGRO-MANUAL Publicações
Rua Timor, Lote 9, Loja Esq.
2745-225 Queluz
- Pesca, José Júlio Duarte
SYNGENTA Crop Protection, Lda.
Avenida de Berna, 52, 2º A/B
1050-043 Lisboa
- Petulante, Carla Maria Costa
AGROTEJO
Largo Imaculada Conceição, 1
2150-125 Golegã
- Petulante, Tiago Miguel Costa
Rua Oriol Pena, 33, 2º
2000-493 Pernes
- Pica, Maria Catarina Magalhães de Pinho
DRAALG
Patacão, Apartado 282
8001-904 Faro
- Pinto, Filipe Mendonça Lima Sevinate
Rua Dr. Mª Carmo Fragoso Carmona, 4
2750-428 Cascais
- Pinto, Gaspar Francisco Cano Mendes
SYNGENTA Crop Protection, Lda.
Avenida de Berna, 52, 2º A/B
1050-043 Lisboa
- Pinto, José Francisco Cano Mendes
SYNGENTA Crop Protection, Lda.
Avenida de Berna, 52, 2º A/B
1050-043 Lisboa
- Pires, Hugo
BRPI – Rua Altavista, 10
2550 Cadaval
- Pita, Simão Manuel Lopes
Escola Profissional de Desenvolvimento Rural
de Abrantes – Mouriscas
Herdade da Murteira
2200-681
- Prates, Maria Alice
DRAAL
Quinta da Malagueira
7002-553 Évora
- Queirós, Maria do Rosário
EAN
Avenida da República, Nova Oeiras
2784-505 Oeiras
- Queyrens, Julien
Sociedade Agrícola Quinta do Carmo, SA
Herdade das Carvalhas, Glória
7100-040 Estremoz
- Ramadas, Ilda
DRAEDM
Rua Restauração, 336
4050-501 Porto
- Ramalho, Nuno
ATEVA
Horta das Figueiras, Apartado 498
7002-506 Évora
- Ramos, Ana Paula Ferreira
ISA/DPPF/SSPV
Tapada da Ajuda
1349-017 Lisboa
- Ramos, Carla Isabel Guerreiro
Rua Cunha Matos, 31, 3º Esq.
8000-262 Faro
- Ramos, Nídia Gonçalves da Paz Segurado
DRAALG – Apartado 282
8001-904 Faro
- Ramos, Paulo Alexandre
Cooperativa Agrícola dos Fruticultores da Cova
da Beira - Ponte Pedrinha
6200-570 Ferro
- Ranito, Fernando
COMERCIAL QUÍMICA MASSÓ
Rua Ajuda, 65
4350-017 Porto
- Raposo, Maria Eulália
ISA/DPPF/SAPI
Tapada da Ajuda
1349-017 Lisboa
- Rato, Ana Elisa
Universidade de Évora – Dep. de Fitotecnia
Apartado 94
7002-554 Évora
- Rebelo, Miguel Fonseca Folhadela
DRAEDM
Estrada Exterior da Circunvalação, 1846
4460-281 Senhora da Hora
- Rebelo, Paula Cristina Gouveia
DGPC
Edifício 1, Tapada da Ajuda
1349-017 Lisboa
- Rego, António José Lemos Martins
DGPC
Tapada da Ajuda
1349-018 Lisboa
- Rego, Cecília
ISA/LPVVA
Tapada da Ajuda
1349-017 Lisboa
- Reis, João da Silva
Sociedade Agrícola Casal do Tojo, S. A.
Pau Queimado, Apartado 151
2874-908 Montijo

- Ribeiro, José Alves
UTAD
Quinta do Prado, Apartado 202
5001 Vila Real Codex
- Ribeiro, José Raul Alves
IDRHa
Casal dos Lameiros, Lt 41, 4º Frt,
Bom Retiro
2600-039 Vila Franca de Xira
- Richardson, Iain
VITIBÉRIA, Lda.
Rua Bartolomeu Dias, 76, 7º Esq.
1400-028 Lisboa
- Rocha, Pedro Miguel da Costa Cabaço
COOPQUER
Rua Sacadura Cabral, 15
2580-371 Alenquer
- Rodrigo, Isabel
ISA/DEASR
Tapada da Ajuda
1349-017 Lisboa
- Rodrigues, Carlos Alberto da Costa
Estrada de Alfragide, 3, 1º A
2720-013 Amadora
- Rodrigues, Raul
ESAPL
Mosteiro de Refoios do Lima
4990-706 Ponte de Lima
- Rodrigues, Sofia
EAN
Avenida da República, Nova Oeiras
2784-505 Oeiras
- Roque, Joachim
Sociedade Agrícola Quinta do Carmo, SA
Herdade das Carvalhas, Glória
7100-040 Estremoz
- Rosa, António Lucas
ATEVA
Horta das Figueiras, Apartado 498
7002-506 Évora
- Rosa, Nelson Augusto Mendes
Avenida 25 de Abril, 9
7470-203 Sousel
- Rosmaninho, Cipriano Augusto
SYNGENTA Crop Protection, Lda.
1050-043 Lisboa
- Salvado, Eva Maria Carvalho
EAN
Avenida da República, Nova Oeiras
2784-505 Oeiras
- Santos, Joana Maria de Andrade
AAPIM
Av. Monsenhor Mendes do Carmo, 23, R/c Esq.
6300-586 Guarda
- Sardinha, Maria Helena Pastorinho Massano
Rua Vasconcelos Porto, 32
2100-201 Coruche
- Seabra, Luís Alberto Pinto Ribeiro
Escola Profissional Agricultura
Desenvolvimento Rural Vagos
Estrada Florestal, Gafanha da Boa Hora
3840-254 Vagos
- Sequeira, Alexandra Isabel Pernes
AJAP
Rua Sta. Clara, 296, R/c A
2775-736 Carcavelos
- Sereno, Pedro Miguel Valério Marques
Rua Mariano Pina, 11, 8º Esq.
1500-442 Lisboa
- Seromenhos, José Cintra
Herdade dos Seromenhos, Lda.
Matos Morenos, 124 Z
8600-115 Lagos
- Seromenhos, Vítor Cintra
Herdade dos Seromenhos, Lda.
Matos Morenos, 124 Z
8600-115 Lagos
- Silva, Armindo Jorge Evaristo da
Rua António Silva Gomes, 35
3860-004 Avanca
- Silva, Emília Cardoso Moura da
ISA/DPPF/SAPI
Tapada da Ajuda
1349-017 Lisboa
- Silva, Inês Alexandra Piedade da
Rua Jornal Correio do Sul, 26, 3º Esq.
8000 Faro
- Silva, Luís Miguel Nunes Oliveira da
Sociedade Agrícola Casal do Tojo, S. A.
Pau Queimado, Apartado 151
2874-908 Montijo
- Silva, Nuno Sérgio da Silva Pereira Sérgio da
ESAC
Rua dos Namorados, 39
3060-167 Cantanhede
- Silva, Paulo Sérgio do Nascimento Gomes Mestre
Rua São Sebastião, 25
7565-054 Alvalade - Sado
- Silva, Pedro António Brites Rodrigues da
Rua Florbela Espanca, Lote 14
7050-240 Montemor-o-Novo
- Silva, Teresa Gomes da
DGPC
Quinta do Marquês
2780-155 Oeiras
- Silva, Teresa Paula Campos
AVA - Associação dos Viticultores do Algarve
Avenida Maria Lizarda Palermo,
Moncarapacho
8700-081 Olhão
- Simões, Luís Miguel Nerra de Landerset
SYNGENTA Crop Protection, Lda.
Avenida de Berna, 52, 2º A/B
1050-043 Lisboa

Simões, Patrícia Alexandra Veríssimo Ferreira da
Caldeira
Rua Tristão Vaz, 59, 1º H
1400-350 Lisboa

Sismeyro, Rogério
DRATM
Estação de Avisos do Douro
5050-071 Régua

Soares, Celestino da Cruz Benjamim
DRAALG
Patacão, Apartado 282
8001-904 Faro

Soares, Marco
SAPEC Agro
Apartado 11, E. C. Bpnfim
2901-852 Setúbal

Sofia, Jorge Carvalho
DRABL
Avenida Fernão de Magalhães, 465
3000 Coimbra

Sousa, António Alfredo Teixeira
IQV Agro Portugal
Zona Industrial F1
4900-231 Neivas

Sousa, Hugo Manuel Machado Carvalhais
Rua de Ceuta, 23, 5ªA
2795-058 Linda-a-Velha

Sousa, Inês Parreira Arrofa Beatriz Jesus
Sociedade Agrícola Casal do Tojo, S. A.
Pau Queimado, Apartado 151
2874-908 Montijo

Sousa, Luís Peres
ESABEja
Rua Pedro Soares
7800-295 Beja

Teixeira, Kátia
Rua Joaquim Pedro Monteiro, 8
2600-164 Vila Franca de Xira

Tiago, Regina
DRARO
Rua Joaquim Pedro Monteiro, 8
2600-164 Vila Franca de Xira

Tordo, Ana Paula
AVA – Associação de Viticultores de Alenquer
Rua Comendador António M. L. Carvalho, 6
2580-405 Ventosa Alq.

Trigueiros, José
IDARN
Rua da Igreja
4485-242 Guilhabreu, Vila do Conde

Trindade, Manuel
ISA/DPPF/SAPI
Tapada da Ajuda
1349-017 Lisboa

Val, Maria do Carmo do
DRATM
Estação de Avisos do Douro
5050-071 Régua

Vale, Clara Roque do
DRAAL
Quinta da Malagueira
7002-553 Évora

Vasconcelos, Duarte
ANIPLA
Avenida Túlipas, Ed. Miraflores, 7E
1495 Algés

Veiga, Maria Isabel Matos Beja Alta
Rua Ilha, 6
3000-214 Coimbra

Venâncio, Patrícia
ATEVA
Horta das Figueiras, Apartado 498
7002-506 Évora

Vicente, Gilberto Gonçalves
SATIVA
Avenida Visconde Valmor, 11, 3º
1000-289 Lisboa

Viegas, Elisabete
AGROQUISA
Rua dos Navegantes, 53, 2º Esq.
1200-730 Lisboa

Vieira, Catarina Isabel Cunha
Herdade Vale do Rocim
7960 Vidigueira

Vieira, Filipina
ATEVA
Horta das Figueiras, Apartado 498
7002-506 Évora

Vieira, Margarida
DGPC
Quinta do Marquês
2780 Oeiras

Vintém, Januário Joaquim Sequeira
DRAAL
Rua do Tabolado, 25
7350-171 Elvas