



Programa AGRO
Medida 8 - Desenvolvimento Tecnológico e Demonstração
Acção 8.1 - Desenvolvimento Experimental e Demonstração (DE&D)

Projecto AGRO 104

**"Tecnologia vitícola para optimização do potencial
qualitativo. Manutenção do solo e gestão da folhagem"**

RELATÓRIO FINAL

Carlos M. Lopes (ISA)
Ana M. Monteiro (ISA)
José M. Afonso (DRAEDM)
Luís E. Carvalho (DRARO)
João Melícias (DRARO)
M^a Lucinda Abrantes (DRARO)
Ivone G. Páscoa (AVA)
Ilído Moreira (ISA)
José F. Coelho (ADAM)
Joaquim J. Guimarães (Qta de
Pancas)

Lisboa, 2005



ÍNDICE

	Página
1- Identificação do projecto	1
1- Identificação do projecto	1
2- Período coberto pelo relatório	1
3. Perspectiva global	2
3.1. Síntese dos trabalhos	
3.1.1. Parcelas Experimentais e de Demonstração	2
3.1.1.1. Ensaios de Manutenção do Solo	
3.1.1..2. Ensaios de Gestão da folhagem	2
3.1.2. Colheita de dados	3
3.2. Principais resultados e conclusões	4
3.2.1. Ensaios de Manutenção do Solo	4
3.2.2. Ensaios de Gestão da Folhagem	7
3.3. Divulgação do projecto	10
3.4. O estado tecnológico e nível de difusão / a criação ou melhoramento de novas tecnologias ou de informação técnica de sustentação de medidas de políticas / as acções de demonstração executadas / linhas de trabalho que ficam em aberto	14
4- Relatório final por entidade participante	
4.1- Instituto Superior de Agronomia	
4.1.1 - Balanço do realizado e alterações à programação inicial	15
4.1.1.1- Actividades gerais da equipa	
4.1.1.2- Actividades de Coordenação do projecto	16
4.1.2. Resumo dos resultados obtidos	16
4.1.3. Formas de divulgação dos resultados	18
4.2- Direcção Regional de Agricultura do Ribatejo e Oeste	19
4.2.1 - Balanço do realizado e alterações à programação inicial	
4.2.2. Resumo dos resultados obtidos	20
4.2.3. Formas de divulgação dos resultados	20
4.3- Quinta de Pancas Vinhos S.A.	21
4.3.1 - Balanço do realizado e alterações à programação inicial	
4.3.2. Resumo dos resultados obtidos	22
4.3.3. Formas de divulgação dos resultados.	22
4.4- Associação de Viticultores de Alenquer (AVA)	22
4.4.1 - Balanço do realizado e alterações à programação inicial	
4.4.2. Resumo dos resultados obtidos	22
4.4.3. Formas de divulgação dos resultados	23
4.5- Direcção Regional de Agricultura de Entre Douro e Minho (DRAEDM)	23
4.5.1 - Balanço do realizado e alterações à programação inicial	
4.5.2. Resumo dos resultados obtidos	23
4.5.3. Formas de divulgação dos resultados	24
4.6- Associação de Defesa dos Agricultores de Monção (ADAM)	25
4.6.1 - Balanço do realizado e alterações à programação inicial	
4.6.2. Resumo dos resultados obtidos	26
4.6.3. Formas de divulgação dos resultados	26
Anexo 1 – Publicações	
Anexo 2 - Influência da Época e Intensidade de desponta na produção e qualidade da uva, casta Alvarinho. Folheto de divulgação.	
Anexo 3 – Folhetos Colóquios Finais	
Anexo 4 – Curvas de voo da traça	
Anexo 5 – Fichas de presenças nas Acções de divulgação	

Programa AGRO
Medida 8 - Desenvolvimento Tecnológico e Demonstração
Acção 8.1 - Desenvolvimento Experimental e Demonstração (DE&D)

RELATÓRIO FINAL

1- IDENTIFICAÇÃO DO PROJECTO

- Código do projecto: **104**
- Título: **"Tecnologia vitícola para optimização do potencial qualitativo. Manutenção do solo e gestão da folhagem"**
- Chefe de projecto: **Carlos Manuel Antunes Lopes**
- Entidades participantes, siglas e respectivos responsáveis pela participação:

ENTIDADE PARTICIPANTE	SIGLA	RESPONSÁVEL
Instituto Superior de Agronomia	ISA	Carlos Manuel Antunes Lopes
Direcção Regional de Agricultura de Entre Douro e Minho	DRAEDM	José Manuel Afonso
Associação de Defesa dos Agricultores de Monção	ADAM	José Francisco Martins Coelho
Direcção Regional de Agricultura do Ribatejo e Oeste	DRARO	Luís Elias de Carvalho
Quinta de Pancas – Vinhos S.A.	PANCAS	Joaquim José Guedes Queirós Guimarães
Associação de Viticultores de Alenquer	AVA	Gracinda Ivone Gomes Antunes Páscoa

2- PERÍODO COBERTO PELO RELATÓRIO

Neste relatório é dada uma perspectiva global das actividades realizadas ao longo de todo o projecto: 11 de Novembro de 2001 a 10 de Junho de 2005.

3. PERSPECTIVA GLOBAL

3.1. SÍNTESE DOS TRABALHOS

Os trabalhos do projecto consistiram fundamentalmente na instalação de várias parcelas de demonstração no âmbito da Tecnologia Vitícola, em duas regiões vitivinícolas, onde se compararam diversas técnicas culturais e se acompanhou a resposta da videira através da colheita de dados ecofisiológicos e agronómicos. Em simultâneo, as parcelas experimentais foram utilizadas para as diversas acções de formação e demonstração previstas no projecto de que se destaca um Curso Aplicado de Tecnologia Vitícola para Vinhos de Qualidade e 34 visitas de grupos de viticultores e/ou técnicos.

3.1.1. Parcelas Experimentais e de Demonstração

Foram instaladas as seguintes parcelas experimentais e de demonstração:

3.1.1.1. Ensaio de Manutenção do Solo

a) *Quinta de Pancas, Alenquer, casta Cabernet Sauvignon*

Modalidades comparadas: MOB - Mobilização entrelinha + herbicida foliar linha (mod. tradicional na exploração - testemunha); RNA - Relvado natural + herbicida foliar linha; RSE - Relvado semeado + herbicida foliar linha; MRNA - Cobertura morta (casca de pinheiro alternada com relvado natural + herbicida foliar linha). A cada tratamento foram atribuídas quatro linhas de cerca de 90 videiras, duas de bordadura e duas úteis (centrais) compreendendo uma área total de cerca de 1.0 ha;

b) *Quinta de Alderiz, Pias, Monção, casta Alvarinho*

Modalidades comparadas: MOB (sistema tradicional – testemunha) - mobilização do solo em toda a área; RNA - relvado natural; HERB - herbicida a toda a área; RMOB - relvado natural alternado com mobilização;

c) *Quinta de Torre, Moreira, Monção, casta Alvarinho*

Modalidades comparadas: MOB - mobilização do solo a toda a área; RNA - relvado natural; RSE - relvado semeado;

3.1.1.2. Ensaio de Gestão da Folhagem

a) *Superfície foliar exposta e orientação da vegetação*

Local: Quinta de Pancas, Alenquer, casta Cabernet Sauvignon.

Nesta parcela de ensaio comparou-se um conjunto de modalidades que, através quer da orientação da vegetação, quer do aumento da altura da sebe, quer ainda da alteração do sistema de condução, proporcionassem uma superfície foliar exposta (SFE) superior comparativamente à modalidade tradicional da região (despontas laterais e superiores sem orientação da vegetação).

Modalidades comparadas:

- TRAD (tradicional - modalidade testemunha) - sistema de condução monopiano vertical ascendente com o sistema de armação baseado em 3 arames fixos. Não existem arames móveis para orientação da vegetação a qual é despontada lateral e superiormente através de despontas efectuadas entre a floração e o pintor, ficando a sebe com cerca de 1 m de altura;
- TAM – (tradicional com arames móveis) - sistema igual ao TRAD mas com a vegetação conduzida na vertical ascendente através de um par de arames móveis com duas posições;
- SAAM - (sebe alta com arames móveis) - modalidade de maior altura da sebe conseguida através da adaptação do sistema de armação de modo a aumentar a altura da vegetação em

cerca de 50 cm comparativamente ao sistema TRAD. A vegetação é mantida na vertical ascendente através de dois pares de arames móveis;

- SD- Smart Dyson - sistema de condução baseado no estabelecimento de um cordão bilateral a cerca de 90 cm do solo e com a vegetação conduzida uma parte na vertical ascendente e outra na vertical descendente.

O ensaio foi instalado na parte norte da parcela 6. A cada tratamento foram atribuídas 3 linhas de 60 videiras, duas de bordadura e uma útil (central) compreendendo uma área total de cerca 0.66 ha.

b) *Desfolha*

Local: Quinta de Pancas, Alenquer, casta Cabernet Sauvignon.

Nesta parcela de ensaio comparou-se um conjunto de modalidades de desfolha com o objectivo de obter resposta à questão do quando e quanto se deve desfolhar.

Modalidades comparadas: 2 épocas (bago de ervilha vs pintor) x 3 intensidades (testemunha não desfolhada (D0), desfolha do lado nascente da sebe (D1) e desfolha dos 2 lados da sebe (D2).

O ensaio foi instalado na parte sul da parcela 6. A cada tratamento foi atribuída uma linha de cerca de 50 videiras, compreendendo uma área total de cerca de 0.3 ha

c) *Desponta*

Local - Quinta da Portelinha, Monção, casta Alvarinho.

Esta parcela teve por objectivo gerir a vegetação de modo quer a diminuir a competição entre a parte vegetativa e reprodutiva durante o período da floração, quer a obter uma maior área foliar activa durante o período de maturação.

Modalidades comparadas: DSF - desponta severa à floração; DSF + DFC – uma desponta severa à floração e outra próximo no fecho dos cachos; DP - desponta entre o fecho do cacho e o pintor.

d) *Filmes reflectores*

Local: Quinta de Pancas, Alenquer, castas Merlot e Touriga Nacional.

Com este ensaio pretendeu-se testar e demonstrar os efeitos da recente técnica de solarização da vinha (utilização de filmes reflectores da radiação que atinge o solo) na melhoria do microclima luminoso e térmico da zona de frutificação e, conseqüentemente, da maturação e qualidade das uvas e do vinho. Para o efeito foi instalado um ensaio numa parcela da casta na casta Merlot (2002) e Touriga Nacional (2003) com as seguintes modalidades: Solo revestido com filme vs solo nú. Foram atribuídas a cada modalidade 3 linhas (duas de bordadura e uma útil central) com cerca de 25 videiras, compreendendo uma área total de cerca de 0.3 ha.

3.1.2. COLHEITA DE DADOS

Durante os 3 ciclos culturais correspondentes ao período do projecto realizou-se um conjunto de medições ecofisiológicas e agronómicas para caracterização das respostas às modalidades ensaiadas:

- *Colheita de dados meteorológicos* – Para este efeito foi adquirida uma estação meteorológica automática que foi instalada na Quinta de Pancas em Alenquer, a partir da qual se procedeu à recolha dos dados meteorológicos. Esta estação foi adquirida pelo projecto através da entidade Associação de Viticultores de Alenquer (AVA) que se responsabilizou pela recolha e tratamento dos dados;

- *Notações fenológicas*: longo do ciclo vegetativo registaram-se as datas médias de ocorrência dos principais estados fenológicos;

- *perfil hídrico do solo* – avaliado apenas no ensaio de manutenção do solo instalado em Pancas através de uma sonda capacitiva;
- *evolução da flora nos ensaios de manutenção do solo* através de levantamentos florísticos efectuados ao longo do ciclo da videira, em amostras casualizadas de 0,5 m². No laboratório foi contabilizado o número de plantas de cada espécie e determinado o seu peso seco total.
- *potencial hídrico foliar da videira* – nos ensaios de manutenção do solo foi feito o registo periódico do potencial hídrico foliar de base e mínimo;
- *Trocas gasosas ao nível dos estomas* - No ensaio de despona instalado em Monção foram registadas as trocas gasosas ao nível dos estomas por intermédio de um IRGA, tendo sido medidas a condutância estomática, as taxas de fotossíntese e de transpiração, a temperatura da folha e a radiação fotossinteticamente activa (PAR) recebida em folhas adultas e das netas bem expostas;
- *Caracterização do crescimento e da densidade da sebe vegetal* através de registos de área foliar, das dimensões e porosidade do coberto e do número de camadas de folhas;
- *caracterização do microclima luminoso no interior da sebe da videira* através de uma sonda PAR (Ceptometro) linear introduzida no centro da sebe ao nível dos cachos;
- *caracterização do microclima térmico dos cachos* com base em termopares instalados nos bagos e ligados a uma unidade de aquisição de dados;
- *observações periódicas da incidência das principais doenças e pragas da vinha*: míldio, oídio, podridão cinzenta e traça;
- *controlo da evolução da maturação* através de colheitas periódicas de amostras de bagos e posterior análise do teor em açúcar, acidez total e pH do mosto, antocianinas totais e compostos fenólicos totais nas películas;
- *controlo do rendimento* através da colheita manual cepa a cepa com contagem do número de cachos e determinação do peso da produção;
- *microvinificações* de cerca de 40 Kg de uvas por modalidade;
- *nº sarmentos e peso da lenha de poda* - Em cada parcela acompanhou-se a poda de Inverno tendo-se registado o nº de sarmentos e o peso da lenha de poda por videira. Em alguns ensaios pesou-se separadamente as netas.
- *análise sensorial dos vinhos* através da prova organoléptica efectuada por um grupo de provadores.

3.2. PRINCIPAIS RESULTADOS E CONCLUSÕES

Em geral os resultados obtidos ao longo dos 3 anos nas diversas parcelas experimentais indicam que a maioria das tecnologias alternativas experimentadas permitem a obtenção de produções de igual e/ou melhor qualidade todavia, o carácter perene da cultura da vinha, associado à grande variabilidade climática inter-anual, aconselha prudência nas conclusões e indica a necessidade de continuação dos estudos.

3.2.1 Ensaio de manutenção do solo

a) *Estremadura, Alenquer*

Os resultados referentes a estes ensaios estão publicados em 3 Relatórios Finais de Curso de Eng^a Agronómica (Fernandes, 2003; Machado, 2004 e Araújo, 2005) e em publicações diversas (Lopes e Monteiro, 2003; Monteiro *et al*, 2004; Lopes e Monteiro, 2005; anexo 1).

A densidade e a biomassa total da flora foi influenciada significativamente pelas técnicas de gestão do solo tendo-se também verificado uma selecção de espécies por modalidade, com incremento de gramíneas e leguminosas no enrelvamento.

Do ponto de vista de competição hídrica, verificou-se que, a partir de Maio, a modalidade mobilizada apresentou um teor de humidade do solo superior às modalidades relvadas, indicativo de um maior consumo destas durante a Primavera, em consequência da presença do enrelvamento. Este maior consumo de água na fase inicial do ciclo vegetativo da videira repercutiu-se no valor do seu potencial hídrico foliar de base, todavia, apesar das modalidades relvadas terem apresentado valores de potencial de base mais baixos estes não são ainda indicativos de stress severo mas sim de um ligeiro stress moderado. Por sua vez os valores do potencial de base da modalidade mobilizada, quase sempre superiores a $-0,2$ MPa, indicam condições de conforto hídrico durante todo o ciclo.

No primeiro ano do projecto (2002), em resultado das fortes chuvadas de Setembro, verificou-se uma melhoria significativa na circulação da máquina de vindimar nas modalidades com cobertura do solo, comparativamente à modalidade mobilizada. A mobilização do solo, ao induzir o patinagem do tractor que reboca a máquina, não só provocou a formação de valas na zona do rodado do tractor como aumentou o tempo de vindima comparativamente às modalidades relvadas (*vide* Monteiro *et al.*, 2004).

Em qualquer dos 3 anos de ensaio o rendimento e o número e peso dos cachos não foram significativamente afectados pelo enrelvamento comparativamente à testemunha mobilizada. Relativamente às características do mosto à vindima, apesar de não se terem observado diferenças significativas no álcool provável, as modalidades relvadas registaram uma redução significativa na acidez total relativamente à modalidade mobilizada, diferenças que foram mais marcadas em 2003, ano muito quente durante o período de maturação.

Do ponto de vista fitossanitário não se observaram problemas importantes. Apenas em 2002, devido às fortes chuvadas ocorridas durante a maturação, se observou um ligeiro ataque de podridão cinzenta em todas as modalidades. Em qualquer dos 3 anos de ensaio não se verificou qualquer efeito significativo das modalidades sobre a incidência de pragas e doenças.

As características da cor das películas dos bagos (intensidade da cor, fenóis totais e antocianas) apresentaram valores significativamente superiores nas modalidades relvadas em 2003 e nas médias de 3 anos (*vide* Monteiro *et al.*, 2004). A prova organoléptica corrobora estes resultados mas apenas em 2004, ano em que se detectaram diferenças significativas nas características sensoriais dos vinhos, caracterizadas por valores superiores nas modalidades relvadas relativamente às restantes. Estes resultados podem ser explicados pelos efeitos indirectos da competição hídrica na redução do crescimento vegetativo e consequente melhoria do microclima luminoso na zona dos cachos, situação favorável ao aumento da cor e da concentração de antocianas nas castas tintas.

Apesar da ausência de diferenças significativas nas componentes do vigor no primeiro ano de ensaio, nos 2 anos seguintes verificou-se uma tendência marcada para valores mais baixos de peso de lenha de poda nas modalidades relvadas que se traduziu em 2004 por diferenças significativas no peso por sarmento e no número e peso das netas (*vide* Lopes e Monteiro, 2005). Esta redução do crescimento da videira poderá ser justificada pela concorrência pela água por parte da flora residente ou semeada. Sob o ponto de vista de perenidade da planta, esta redução do crescimento não parece ser negativa pois o peso por sarmento, um dos melhores indicadores do vigor da videira, encontra-se ainda dentro da gama de valores considerada adequada para uma videira equilibrada. Todavia, caso esta redução do crescimento se mantenha nos próximos anos, dever-se-á recorrer a técnicas passíveis de reduzir a competição hídrica, como por exemplo, a utilização de cortes mais frequentes e/ou a destruição dos relvados após o abrolhamento (enrelvamento temporário) ou enrelvar em linhas alternadas com mobilização do solo ou com coberturas orgânicas mortas (mulches).

Os resultados obtidos mostram a possibilidade de utilização dos relvados como uma técnica cultural capaz de manipular o vigor da videira e de permitir uma melhoria na

circulação das máquinas, entre outros efeitos benéficos. No entanto os ensaios devem ser feitos em mais regiões e continuados por mais anos de forma a permitir a obtenção de resultados mais robustos para uma eficaz compreensão da importância do ano e do *terroir* na modelação do efeito da competição hídrica entre a flora e a videira.

b) *Vinhos Verdes, Monção*

Quinta de Alderiz, Pias, Monção, casta Alvarinho

Os dados referentes a este ensaio estão condensados e discutidos em dois Relatórios Finais de Curso (Lourenço, 2003; Lima, 2003) e em duas publicações (Afonso *et al*, 2003; Monteiro *et al*, 2004). Em resumo, em três anos consecutivos, e comparativamente às modalidades herbicida foliar a toda a área e mobilização do solo, o enrelvamento a toda a área por espécies residentes induziu uma redução significativa da produção e vigor da videira em resultado de um menor peso unitário do cacho e do sarmento, sem afectar a qualidade do mosto à vindima (*vide* Afonso *et al*, 2003). A produção média dos 3 anos apresentou um valor significativamente superior nas modalidades Herbicida a toda a área (HERB) e Mobilização a toda a área (MOB) comparativamente à modalidade relvado natural (RNA). Na modalidade relvado natural alternado com mobilização (RMOB) obteve-se uma produção intermédia que não diferiu significativamente das restantes modalidades. Estes resultados justificam-se, sobretudo, pelo peso do cacho uma vez que o número de cachos não apresentou diferenças significativas. Estas diferenças na produção poderão estar relacionadas com os efeitos da competição pela água e nutrientes provocados pela flora residente (*vide* Monteiro *et al*, 2004).

As técnicas de gestão do solo não influenciaram significativamente o álcool provável e a acidez total do mosto à vindima. Estes resultados indicam que as diferenças observadas no rendimento não foram suficientes para provocarem repercussões no metabolismo da maturação.

As modalidades HERB e MOB apresentaram um peso de lenha de poda médio dos 3 anos significativamente superior ao das modalidades RMOB e RNA, evidenciando uma hierarquização das modalidades semelhante à referida para a produção. Estas diferenças deveram-se ao peso médio do sarmento uma vez que não se verificaram diferenças significativas no número de sarmentos.

A redução do vigor da videira parece resultar do efeito de competição pela água e nutrientes por parte da flora residente. Na casta Alvarinho, de elevado vigor e de difícil controlo do crescimento anual, a redução do vigor observada na modalidade RNA poderá conduzir quer a menores exigências de intervenções em verde quer a uma melhoria do microclima da zona de frutificação e, conseqüentemente, à melhoria da maturação e à redução dos riscos de doenças criptogâmicas. No entanto, caso esta redução do vigor se mantenha nos próximos anos, poderá comprometer a perenidade da videira. Nesse caso, caso se pretenda manter os relvados, será aconselhável alterar a gestão dos relvados (cortes mais frequentes e/ou enrelvamento temporário) ou a instalação de rega.

Quinta da Torre, Moreira, Monção, casta Alvarinho

Dos levantamentos florísticos realizados entre Abril e Outubro, os taxa contabilizados pertenciam na sua maioria à família das gramíneas, compostas e leguminosas. Em todas as modalidades e em todos os levantamentos efectuados ocorreu sempre o domínio dos taxa pertencentes à família das gramíneas. Ao abrolhamento, e antes de qualquer intervenção, o *L. perenne* e o *C. myconis* foram os taxa que predominavam em todas as modalidades. Ao bago de ervilha (2 meses após a sementeira, corte e mobilização) a gramínea continuou a ser o taxa com maior biomassa em todas as modalidades. Ao pintor (2 meses após a segunda mobilização e o segundo corte) e após vindima (4 meses após a segunda intervenção e o

segundo corte), o graminhão (*P. paspalodes*), foi o *taxa* que predominou nestes dois levantamentos e em todas as modalidades.

Das espécies semeadas apenas a festuca-encarnada (*F. rubra* subsp. *rubra*), azevém (*L. multiflorum*) e uma pequena percentagem de trevo subterrâneo (*T. subterraneum*) germinaram. Este fraco estabelecimento do relvado semeado permitiu a dominância de infestantes e desta forma os *taxa* que predominavam no relvado natural eram os *taxa* que predominavam no relvado semeado.

Não se observou em nenhuma das modalidades e em nenhum dos levantamentos florísticos valores de biomassa muito elevados, sendo o valor máximo alcançado pela modalidade relvado natural (RNA).

Em todas as modalidades e ao longo de toda a estação as videiras apresentaram valores de potencial hídrico foliar de base superiores a $-0,2$ MPa indicativos de conforto hídrico. Estes resultados devem-se, provavelmente, à reduzida competição hídrica proporcionada pelos relvados em resultado dos baixos valores de biomassa encontrados.

Em todos os registos efectuados para a determinação das dimensões do coberto e do número de camadas de folhas não foram observadas diferenças significativas entre as diferentes modalidades. A inexistência de stress hídrico em todas as modalidades justifica a não significância observada para estes parâmetros. À vindima todas as modalidades apresentaram valores semelhantes quer no rendimento e suas componentes quer na qualidade do mosto.

O facto de todos os parâmetros avaliados apresentam valores similares em todas as modalidades, exige a continuação dos estudos por mais anos e de uma forma mais pormenorizada.

3.2.2. Ensaio de Gestão da Folhagem

a) *Superfície foliar exposta e orientação da vegetação*

Neste ensaio, instalado na região da Estremadura, numa vinha da casta Cabernet Sauvignon estudaram-se diferentes modalidades de condução da vegetação com vista ao aumento da superfície foliar exposta relativamente à modalidade tradicional (TRAD) utilizada na região. A maioria dos resultados estão publicados em 3 Relatórios Finais de Curso de Eng^a Agronómica, um por cada ano de ensaio (Faria, 2003; Cabanita, 2004; Simão, 2004). Em síntese obtiveram-se os seguintes principais resultados:

- a utilização de arames móveis para a erguida e amarra da vegetação na vertical ascendente reduziu a espessura da sebe e a emissão de netas relativamente ao TRAD (monoplano vertical ascendente sem arames móveis);
- a modalidade de sebe alta (SAAM) e o sistema Smart Dyson (SD) aumentaram a área foliar exposta relativamente ao TRAD e TAM (tradicional com arames móveis);
- ao 3º ano de ensaio a SAAM aumentou a produção, via aumento fertilidade (nº cachos), sem afectar a qualidade relativamente ao TRAD e TAM;
- o SD, ao permitir uma maior carga à poda, originou maior produção sem afectar a qualidade das uvas relativamente ao TRAD e TAM;
- do ponto de vista fitossanitário não se observaram problemas importantes. Apenas em 2002, devido às fortes chuvadas ocorridas durante a maturação, se observou um ligeiro ataque de podridão cinzenta que foi de maior intensidade nas modalidades de sebe alta;
- os sistemas com maior altura de vegetação (SAAM e SD) e, conseqüentemente, maior superfície foliar exposta, foram mais produtivos para igual qualidade das uvas no entanto são mais caros na instalação e na manutenção, sobretudo o SD.
- em 2003, através da prova organoléptica dos vinhos microvinificados, detectaram-se algumas diferenças significativas nas características sensoriais, caracterizadas por notas superiores obtidas nos vinhos da modalidade sebe alta comparativamente ao Smart Dyson

cujos vinhos obtiveram a classificação mais baixa, enquanto o TRAD e o TAM apresentaram classificações intermédias.

b) *Ensaio de desfolha*

Neste ensaio instalado na região da Estremadura numa vinha da casta Cabernet Sauvignon estudaram-se épocas e intensidades de desfolha. Os principais resultados estão publicados em 3 Relatórios Finais de Curso de Eng^a Agronómica, um por cada ano de ensaio (Rodrigues, 2003; Rodolfo, 2004; Mareco, 2004). Em síntese obtiveram-se os seguintes principais resultados:

- no ano mais chuvoso (2002), durante a maturação, a desfolha reduziu a intensidade de ataque de podridão cinzenta comparativamente à testemunha não desfolhada;
- em qualquer das 2 épocas de desfolha (bago de ervilha e pintor), a desfolha dos 2 lados da sebe não provocou escaldão nos cachos;
- a desfolha reduziu a densidade de folhagem na zona dos cachos, alterando o microclima luminoso através do aumento da % de radiação interceptada;
- a intensidade e época de desfolha não influenciaram significativamente quer a produção e o teor em açúcar do mosto à vindima quer o vigor;
- a desfolha provocou alguns efeitos significativos na cor (aumentos) e na acidez do mosto (redução);
- do ponto de vista fitossanitário não se observaram problemas importantes. Apenas em 2002, devido às fortes chuvadas ocorridas durante a maturação, se observou um ligeiro ataque de podridão cinzenta que foi de menor intensidade nas modalidades desfolhadas relativamente à testemunha não desfolhada;
- a prova organoléptica detectou diferenças significativas nos vinhos de 2002 caracterizadas por notas mais elevadas nos vinhos das modalidades desfolhadas dos 2 lados da sebe. Em 2003 não se detectaram diferenças significativas nas características sensoriais dos vinhos. Em 2004 os provadores classificaram melhor o vinho da modalidade desfolhada ao pintor dos 2 lados da sebe comparativamente ao da modalidade desfolhada ao bago de ervilha e apenas do lado nascente da sebe. Os restantes vinhos apresentaram classificações intermédias.

Contrariamente às expectativas não se obtiveram grandes diferenças entre modalidades o que pode ter resultado quer do facto de se terem tratado de anos climáticos muito particulares (2002 com muita chuva durante a maturação e 2003 e 2004 muito quentes durante a maturação), quer do facto da testemunha ser uma modalidade com uma sebe naturalmente pouco densa resultante de videiras equilibradas.

c) *Ensaio de desponta*

Neste ensaio instalado na região dos Vinhos Verdes, sub-região de Monção numa vinha da casta Alvarinho, estudaram-se diferentes épocas e intensidades de desponta. Os principais resultados do ano de 2002 foram publicados num Relatório Final de Curso (Guimarães, 2003). Os restantes resultados estão compilados no folheto distribuído aos participantes da Acção de Divulgação realizada em Junho de 2005 em Monção (anexo 2) e será publicado brevemente. Em síntese obtiveram-se os seguintes principais resultados e conclusões:

- ao nível da área foliar os resultados sugerem que, nas condições da Sub-Região Vitivinícola de Monção, não se justifica a desponta severa à floração, dado a planta não conseguir regenerar área foliar mais jovem para compensar a área foliar cortada. Sempre que as condições de transitabilidade das máquinas sejam dificultadas pelo excesso de crescimento, deve-se tentar orientar a vegetação no sentido descendente e fazer uma desponta pouco intensa para que os pâmpanos não contactem com o solo. De qualquer forma a desponta

efectuada à floração deverá ser executada de forma a deixar, no mínimo, oito folhas após o último cacho;

- embora não se tivessem registado diferenças significativas ao nível da produção, qualidade e vigor os resultados relativos à área foliar sugerem que o valor destes parâmetros poderá baixar, visto a videira não apresentar uma resposta satisfatória quanto à recuperação da área foliar perdida através de um maior número de netas e do seu crescimento. Este mecanismo de compensação que permitiria que as folhas das netas substituíssem a área perdida possibilitaria, também, que as condições de maturação fossem mais favoráveis para a qualidade, dado que a planta disporia de área foliar mais jovem e fisiologicamente mais activa durante aquele período;

- o facto da vegetação estar orientada no sentido descendente, altera toda a estratégia de crescimento da planta de modo que, sempre que se efectua uma despona, o crescimento das netas se faz preferencialmente na zona dos cachos, podendo afectar negativamente o microclima de todos os órgãos da videira, durante a fase do vingamento e da maturação. Esta concentração de vegetação, para além de provocar um maior ensombramento, dificulta a entrada da radiação e o arejamento dos cachos;

- estes resultados parecem indicar que, nas condições climáticas da Sub-Região de Monção, a despona deverá ser efectuada mais tarde, de preferência ao pintor, quando o crescimento vegetativo é reduzido ou nulo, de forma a limitar o crescimento exagerado de netas na zona dos cachos. Para além disso deve ser pouco intensa de forma a que o número de folhas após o último cacho seja no mínimo oito ou de maneira a que a vegetação fique distanciada cerca de vinte centímetros do solo.

d) *Ensaio de filmes reflectores*

Este ensaio foi instalado na Quinta de Pancas, em Alenquer, numa parcela da casta Merlot em 2002 e de Touriga Nacional em 2003, onde se comparou o solo revestido com filmes reflectores (FIL) com uma modalidade testemunha de solo nú (NU). Em 2002, o anormal ano climático, caracterizado pelo excesso de precipitação na fase final de maturação, associado à má drenagem atmosférica da parcela, induziu uma elevada taxa de podridão em ambas as modalidades, não nos permitindo obter diferenças significativas entre modalidades. Em 2003 escolhemos outra parcela de vinha, da casta Touriga Nacional, localizada numa encosta. Os resultados foram publicados num Relatório Final de Curso de Eng^a Agronómica (Martins, 2004). Em síntese obtiveram-se os seguintes principais resultados:

- a utilização dos filmes reflectores induziu um aumento significativo da quantidade de radiação PAR que chega à zona dos cachos e folhas basais durante todo o dia, em média 350-400 % superiores à modalidade testemunha (solo nu).

- relativamente à radiação PAR interceptada no interior do coberto, também se obtiveram diferenças significativas entre modalidades, favoráveis à modalidade FIL. Em termos da qualidade da radiação, a modalidade com filmes reflectores apresentou, de um modo geral, valores da razão vermelho/vermelho longínquo mais elevados que a modalidade testemunha.

- os filmes induziram um aumento da temperatura dos bagos de cachos expostos, em ambos os lados da sebe, de 0,5 a 1.0 °C, em média, comparativamente à modalidade testemunha.

- do ponto de vista fitossanitário, em 2002, devido às fortes chuvadas ocorridas durante a maturação, observou-se um forte ataque de podridão cinzenta que foi de menor intensidade na modalidade com filmes reflectores relativamente à testemunha de solo nu;

- as alterações no microclima luminoso e térmico dos cachos induzidos pelos filmes não se reflectiram de forma significativa na maioria dos parâmetros caracterizadores da qualidade do mosto e películas, no entanto verificaram-se algumas tendências nomeadamente no que concerne aos compostos fenólicos totais e à tonalidade da cor, parâmetros que apresentaram um aumento de cerca de 17% na modalidade com filmes relativamente à testemunha de solo nu. Por outro lado, as condições climáticas extremamente favoráveis à maturação registadas em 2003 (elevados

níveis de luz e temperatura sem défice hídrico) proporcionaram uma óptima maturação na modalidade testemunha, atenuando as diferenças.

Ao nível da prova organoléptica dos vinhos também não se detectaram diferenças significativas excepto em 2003 em que os provadores atribuíram uma nota de apreciação global significativamente superior ao vinho da modalidade com filmes reflectores.

Em conclusão os nossos resultados permitem afirmar que se trata de uma técnica interessante sob o ponto de vista de alteração do microclima luminoso e térmico dos cachos mas que não parece ter influência significativa na qualidade da uva em anos e condições ecológicas com bom potencial de maturação. Este melhor microclima luminoso e térmico proporcionado pelos filmes na zona dos cachos poderá favorecer a maturação em situações ecológicas onde se verifiquem maturações deficientes pelo que será de prever a realização de ensaios noutras regiões onde se verifiquem problemas de maturação como por exemplo na Estremadura litoral e na Bairrada, entre outras.

3.3. DIVULGAÇÃO DO PROJECTO

As actividades de divulgação iniciaram-se logo no primeiro ano através de visitas às parcelas experimentais. No segundo e terceiros anos intensificaram-se as visitas e realizaram-se outras actividades de divulgação.

a) Visitas guiadas às parcelas de demonstração instaladas na Quinta de Pancas em Alenquer

- 14 de Junho 2002 – grupo de docentes e investigadores do Instituto de Investigação de Geisenheim/Universidade de Wiesbaden, Alemanha (25 participantes);
- 22 de Novembro de 2002 – grupo de alunos do Instituto Superior de Agronomia (40 participantes);
- 12 de Dezembro de 2002 – Dr. Richard Smart (consultor vitícola australiano) e o presidente da Associação de Viticultores de Alenquer.
- 7 de Junho 2003 - participantes do I Colóquio Vitivinícola da Estremadura (100 participantes);
- 19 de Julho 2003 - viticultores sócios da AVA, (10 participantes);
- 27 Julho 2003 - alunos do Curso de Produção Integrada na Vinha organizado pela Cooperativa Agrocamprest, de Arruda dos Vinhos (15 participantes);
- 4 de Agosto 2003 - viticultores sócios da Cooperativa Agrocamprest, de Arruda dos Vinhos, (18 participantes);
- 13 de Setembro 2003 – alunos de um curso de Produção Integrada organizado pela AVA, (13 participantes);
- 10 de Outubro 2003 - grupo de alunos do Instituto Superior de Agronomia (40 participantes);
- 29 de Outubro 2003 - técnicos e viticultores de Protecção Integrada de São Mamede da Ventosa (14 participantes);
- 5 de Novembro 2003 - participantes da “Jornada Técnica de Conservação do Solo”, organizado pela AVA (27 participantes);
- 2 de Dezembro 2003 - viticultores sócios da VitiCartaxo (12 participantes);
- 6 de Dezembro 2003 - viticultores sócios da Cooperativa Agrocamprest, de Arruda dos Vinhos (15 participantes);
- 3 de Fevereiro 2004 - viticultores sócios da AVA (16 participantes);
- 14 de Fevereiro 2004 - técnicos da Câmara de Agricultura Lusófona de Lisboa (7 participantes);
- 1 de Outubro 2004 - grupo de alunos do Instituto Superior de Agronomia (30 participantes);
- 27 de Novembro 2004 - grupo de agricultores formandos de um curso de Produção Integrada em Vinha organizado pela AVA (17 participantes);

- 29 de Novembro 2004 - grupo de agricultores e técnicos de uma acção de formação da AVAPI. (8 participantes).

b) Visitas guiadas às parcelas de demonstração instaladas em Monção

Durante os dois últimos anos do projecto a DRAEDM e a ADAM organizaram várias visitas guiadas a técnicos e viticultores:

- 2003 - 6 visitas de técnicos e viticultores da ADAM, AVITILIMA e Cooperativa de Melgaço;
- 2004 - 8 visitas de técnicos e viticultores da região e uma visita de formandos dos cursos de Formação Profissional realizados pela ADAM;
- 9 e 10 de Julho - visita dos alunos do Curso Aplicado de Tecnologia Vitícola, organizado no âmbito do projecto (30 participantes);

c) Curso Aplicado de Tecnologia Vitícola para Vinhos de Qualidade

Tal como previsto na candidatura do projecto organizou-se um “Workshop” designado “Curso Aplicado de Tecnologia Vitícola para Vinhos de Qualidade” (folheto em anexo 3). Este curso foi organizado em módulos com a duração de 1 a 2 dias, e ministrado pelos elementos participantes no projecto AGRO 104. Neste curso teórico/prático foram abordados os temas do projecto AGRO 104 tendo-se utilizado as parcelas de demonstração instaladas na Quinta de Pancas para a componente prática. O curso teve uma adesão acima das expectativas (cerca de 50 alunos) evidenciando uma elevada apetência dos técnicos, viticultores e outros agentes da fileira vitivinícola para os assuntos abordados neste projecto. Este curso foi administrado ao longo dos 2 últimos anos do projecto tendo a seguinte calendarização:

- 6 de Setembro 2003 - Módulo 1 – Maturação da uva e qualidade do vinho.
- 9 e 10 de Janeiro 2004 - Módulo 2 – Poda da vinha;
- 21 e 22 de Maio 2004- Módulo 3 – Gestão do solo da vinha;
- 17, 18 e 19 de Junho 2004 - Módulo 4 – Técnicas de Gestão da Vegetação da Videira.
- 9 e 10 de Julho - visita à Região dos vinhos Verdes. Visita guiada às parcelas de demonstração do projecto AGRO 104 localizadas em Monção e a ensaios de sistemas de condução da DRAEDM em Ponte de Lima.

d) Comunicações apresentadas em eventos técnico/científicos

- “*Gestão de infestantes em viticultura sustentável*” - Colóquio de Herbologia, ISA, Lisboa, 23 de Maio de 2003 (50 participantes);
- “*Tecnologia Vitícola para Vinhos de Qualidade*”- I Colóquio Vitivinícola da Estremadura, Torres Vedras, 6 de Junho 2003 (200 participantes);
- “*Tecnologia vitícola para optimização do potencial qualitativo. Manutenção do solo e gestão da folhagem*”- poster apresentado no Colóquio da Semana Tecnológica da Agricultura e Florestas, organizado pelo INIAP em 17 de Maio 2004, em Santarém;
- “*Enrelvamento da vinha: dois casos de estudo – Monção e Alenquer*” 6º Simpósio de Vitivinicultura do Alentejo, em 26 de Maio 2004, em Évora (300 participantes);
- “*Manutenção do solo em Viticultura Sustentável*” - II Jornadas do Vinho Alvarinho, em 26 de Junho, em Monção e Melgaço (200 participantes).
- “*Enrelvamento da Vinha*” - II Colóquio Vitivinícola da Estremadura, em 3 de Junho de 2005, em Óbidos (200 participantes).

e) Outros eventos de divulgação

Nos dias 25 e 26 de Junho de 2004 a ADAM e a DRAEDM organizaram as II Jornadas do Alvarinho, onde foram expostos posters relativos ao Projecto e apresentados os resultados do ensaio de manutenção do solo.

No final do projecto, tal como previsto, foram realizados duas Acções de Divulgação/Jornadas Vitícolas, para apresentação, discussão e divulgação dos principais resultados obtidos ao longo dos 3 anos do projecto, uma em Alenquer no dia 15 Abril 2005 (150 participantes) e outra em Monção no dia 9 de Junho 2005 (84 participantes) (folhetos em anexo 4). Nestas Jornadas a equipa do projecto apresentou as seguintes palestras:

- *A tecnologia vitícola tradicional da região da Estremadura*. Palestra proferida por Luís Carvalho da DRARO;
- *Os principais problemas fitossanitários e sua interacção com a condução da vinha*. Palestra proferida por Ivone Páscoa da AVA;
- *Enrelvamento da vinha – caso de estudo na região de Monção*. Palestra proferida por José Afonso da DRAEDM;
- *Enrelvamento da vinha - caso de estudo da Quinta de Pancas*. Palestra proferida por Ana Monteiro do ISA;
- *Alternativas de condução da vinha com vista ao aumento da exposição da folhagem*. Palestra proferida por Carlos Lopes do ISA;
- *Influência da época e intensidade de desfolha na produção e qualidade*. Palestra proferida por Carlos Lopes do ISA.
- *Influência da Época e Intensidade de despona na produção e qualidade da uva, casta Alvarinho*. Palestra proferida por José Afonso da DRAEDM.

f) Publicações (cópias anexas aos relatórios de progresso)

Tal como já foi referido a análise dos principais resultados do projecto tem sido publicada parcialmente nos seguintes Relatórios Finais de Curso:

1º ano - 2002

- (1) Fernandes, N.M.P. (2003). Influência dos sistemas de manutenção do solo no vigor da videira e qualidade das uvas. *Relatório Trabalho de Fim de Curso de Eng^a Agronómica*, Instituto Superior de Agronomia, Univ. Técnica de Lisboa, Lisboa, 2003. 79 pp.
- (2) Lourenço, J.M.P. (2003). Manutenção do solo em vinha – Alvarinho. *Relatório Trabalho de Fim de Curso de Eng^a Agronómica*, Instituto Superior de Agronomia, Univ. Técnica de Lisboa, Lisboa, 2003. 91 pp.
- (3) Faria, N.S.R. (2003). Influência da superfície foliar exposta na ecofisiologia da videira na região da Estremadura casta ‘Cabernet Sauvignon’. *Relatório Trabalho de Fim de Curso de Eng^a Agronómica*, Instituto Superior de Agronomia, Univ. Técnica de Lisboa, Lisboa, 2003. 71 pp.
- (4) Guimarães, F.J.N.B.M. (2003). Efeito da despona (épocas e intensidades) na melhoria da vinha e do vinho. *Relatório Trabalho de Fim de Curso* Univ. do Algarve, Faro, 50 pp.
- (5) Rodolfo J.C.P. (2004). Influência da desfolha na ecofisiologia e produtividade da videira, casta ‘Cabernet Sauvignon’. *Relatório Trabalho de Fim de Curso de Eng^a Agronómica*, Instituto Superior de Agronomia, UTL, Lisboa, 2004, 50 pp.

2º ano - 2003

- (6) Machado, J.P.S. (2003). Tecnologia Vitícola – Influência das técnicas de manutenção do solo na produção, vigor e qualidade – Região de Alenquer. *Relatório Trabalho de Fim de Curso de Eng^a Agronómica*, Instituto Superior de Agronomia, Univ. Técnica de Lisboa, Lisboa, 97 pp.

- (7) Lima, M.I.P. (2003). Influência do sistema de manutenção do solo da vinha na optimização do potencial qualitativo. *Relatório Trabalho de Fim de Curso de Eng^a Agronómica*, Instituto Superior de Agronomia, Univ. Técnica de Lisboa, Lisboa, 72 pp.
- (8) Rodrigues, S.M.C. (2003). Influência da desfolha na ecofisiologia, produção e qualidade do mosto na casta 'Cabernet Sauvignon'. *Relatório Trabalho de Fim de Curso de Eng^a Agronómica*, Instituto Superior de Agronomia, Univ. Técnica de Lisboa, Lisboa, 55 pp.
- (9) Martins, R.A.S. (2004). Influência da utilização de filmes reflectores na qualidade da uva, casta 'Touriga Nacional'. *Relatório Trabalho de Fim de Curso de Eng^a Agronómica*, Instituto Superior de Agronomia, Univ. Técnica de Lisboa, Lisboa, 52 pp.
- (10) Cabanita, P.H.C. (2004). Influência da condução da videira no vigor, produção e qualidade, casta Cabernet Sauvignon. *Relatório Trabalho de Fim de Curso de Eng^a Agronómica*, Instituto Superior de Agronomia, Univ. Técnica de Lisboa, Lisboa, 51 pp.

3º ano - 2004

- (11) Mareco, C.I.E.R. (2004). Influência da desfolha no microclima da zona de frutificação, na produção e qualidade da uva na casta Cabernet Sauvignon. *Relatório Trabalho de Fim de Curso de Eng^a Agronómica*, Instituto Superior de Agronomia, Univ. Técnica de Lisboa, Lisboa, 44 pp.
- (12) Simão, A. S. J. (2004). Influência da orientação da vegetação e da altura da sebe na produtividade da videira e na qualidade da uva. *Relatório Trabalho de Fim de Curso de Eng^a Agronómica*, Instituto Superior de Agronomia, Univ. Técnica de Lisboa, Lisboa, 52 pp.
- (13) Araújo, A. M. N. (2005). Enrelvamento da vinha: influência na flora, nas disponibilidades hídricas e na qualidade da uva, casta Cabernet Sauvignon. *Relatório Trabalho de Fim de Curso de Eng^a Agronómica*, Instituto Superior de Agronomia, Univ. Técnica de Lisboa, Lisboa, (em fase final de redacção).

Para além dos relatórios finais foram publicados os seguintes trabalhos:

- (14) Lopes C.M. & Monteiro A. (2003). Tecnologia Vitícola para Vinhos de Qualidade. *Actas I Colóquio Vitivinícola da Estremadura*, APH/CVRE (ed.), Torres Vedras, 71-87.
- (15) Afonso, J.M.; Monteiro, A.M.; Lopes, C.M. & Lourenço, J. (2003). Enrelvamento do solo em vinha na região dos vinhos verdes. três anos de estudo na casta 'Alvarinho'. *Ciência Téc. Vitiv.* **18**(2): 47-63.
- (16) Monteiro, A.; Lopes, C.; Afonso, J.M.; Machado, J.P.; Lourenço, J.; Fernandes, N.; Carvalho, L.; Moreira, I. (2004). Enrelvamento da vinha: dois casos de estudo – Monção e Alenquer. *Actas 6º Simpósio de Vitivinicultura do Alentejo*, ATEVA/CCRA (ed.), Évora, Vol. **1**:253-261.
- (17) Lopes C.M. & Monteiro A. (2005). "Enrelvamento da Vinha". *Actas II Colóquio Vitivinícola da Estremadura*, APH/CVRE (ed.), Óbidos, 22-33.

3.4. O ESTADO TECNOLÓGICO E NÍVEL DE DIFUSÃO / A CRIAÇÃO OU MELHORAMENTO DE NOVAS TECNOLOGIAS OU DE INFORMAÇÃO TÉCNICA DE SUSTENTAÇÃO DE MEDIDAS DE POLÍTICAS / AS ACÇÕES DE DEMONSTRAÇÃO EXECUTADAS / LINHAS DE TRABALHO QUE FICAM EM ABERTO

O projecto decorreu dentro das previsões tendo-se alcançado todas as metas previstas. Na candidatura do projecto, em 2001, afirmámos que “... ao nível da viticultura, com algumas excepções, a divulgação e aceitação por parte dos viticultores de técnicas culturais que têm provado ser eficientes e conducentes a uma melhoria da qualidade das uvas, tem sido um processo muito lento e difícil. Esta dificuldade prende-se bastante com o enorme peso da tradição, deficiente formação e com a necessidade de "ver para crer" dos nossos viticultores”. No sentido de combater esta dificuldade propusemo-nos testar, adaptar e demonstrar, em situações de campo, os efeitos de diversas técnicas culturais na redução do vigor e na melhoria do microclima na zona frutificação e, conseqüentemente, na sanidade e qualidade das uvas e do vinho. Para o efeito estabelecemos várias parcelas experimentais, em vinhas da região de Alenquer e região dos Vinhos Verdes – sub-região de Monção, que funcionaram como mostruário vivo para testar e demonstrar:

i) A viabilidade da utilização de técnicas alternativas à manutenção tradicional do solo no controlo do vigor, na redução dos impactes no ecossistema agrícola e na qualidade das uvas e vinho; ii) o efeito do aumento da superfície foliar exposta no vigor e na qualidade das uvas e do vinho; iii) os efeitos da desponta e da desfolha na melhoria do microclima da zona de frutificação e na sanidade e qualidade das uvas e do vinho, bem como, na melhoria da circulação e eficiência das máquinas; iv) os efeitos da técnica de solarização da vinha na melhoria do microclima luminoso e térmico da zona de frutificação e, conseqüentemente, da maturação e qualidade das uvas e do vinho; v) utilizar as parcelas experimentais para actividades de formação, demonstração e divulgação na área de manutenção do solo, microclima e densidade do coberto e intervenções em verde.

Estes objectivos foram cumpridos tendo-se verificado, ao longo dos 3 anos de projecto, um interesse e curiosidade crescentes por parte de muitos viticultores, técnicos e outros agentes da fileira, pelo nosso trabalho no âmbito do projecto. Este interesse está bem patente nas numerosas solicitações para visitas às parcelas de demonstração bem como no elevado número de participantes nas Acções de Divulgação. Estes factos permitem-nos afirmar que se conseguiu difundir as tecnologias testadas bem como as vantagens e inconvenientes a elas associados.

A tecnologia vitícola que despertou mais interesse foi o enrelvamento da vinha quer através das inúmeras solicitações para visitar as parcelas de demonstração quer através de questões técnicas colocadas aos elementos do projecto. Os resultados obtidos nas nossas parcelas experimentais mostram a possibilidade de utilização dos relvados como uma técnica cultural capaz de reduzir o vigor da videira. Esta redução pode trazer conseqüências positivas ou negativas consoante o “terroir”. Enquanto no caso de Monção a redução do vigor levou a uma redução da produção, em Alenquer não se verificou qualquer redução significativa da produção, tendo-se verificado, inclusive, uma melhoria da qualidade. Todavia, o carácter perene da cultura da vinha exige a continuação dos ensaios por mais anos e em mais “terroirs” de forma a permitir a obtenção de resultados mais robustos para uma eficaz compreensão da importância do ano e do *terroir* na modelação do efeito da competição hídrica entre a flora e a videira.

A parcela de demonstração sobre as alterações da superfície foliar exposta também foi uma das mais solicitadas para efeitos de visitas. Nesta parcela foi possível mostrar “in vivo” os efeitos microclimáticos induzidos pelo recurso a arames móveis para manutenção da

vegetação na vertical ascendente e do aumento da altura da sebe comparativamente à modalidade tradicional utilizada na região. Por outro lado permitiu também testar as vantagens e inconvenientes de um novo sistema de condução com vegetação ascendente e descendente (Smart Dyson).

Um dos objectivos do projecto que não foi concretizado relaciona-se com a demonstração da eficiência das máquinas de desfolha comparativamente à desfolha manual. Com efeito, apesar da empresa dispor de uma máquina de desfolha, após um teste efectuado no primeiro ano de projecto, verificamos uma muito baixa eficiência resultante do sistema de funcionamento da máquina (aspiração com cabeça fixa) não permitir um ajustamento eficaz à sebe da videira e, consequentemente, provocar lesões nos cachos e/ou desfolhas ineficientes. Esta linha de trabalho fica em aberta exigindo uma máquina de desfolha de última geração que permite um ajustamento permanente da cabeça de aspiração à sebe da videira e, consequentemente, uma desfolha mais eficiente.

4- RELATÓRIO FINAL POR ENTIDADE PARTICIPANTE

4.1- INSTITUTO SUPERIOR DE AGRONOMIA

4.1.1 - Balanço do realizado e alterações à programação inicial

4.1.1.1- Actividades gerais da equipa

A equipa do ISA colaborou activamente na maioria das tarefas realizadas no decurso do projecto, sobretudo nas referentes às parcelas instaladas em Alenquer. O facto de se tratar de várias parcelas de grandes dimensões, exigiu uma grande dedicação de toda a equipa na colheita de dados. Este trabalho foi bastante apoiado através da integração de 3 a 4 alunos estagiários do ISA por ano, que colaboraram quer na instalação dos ensaios quer na colheita de dados. No final de cada ano estes alunos elaboraram o seu Relatório Final de Curso com base na maioria dos resultados deste projecto. Este tipo de integração dos alunos finalistas nos projectos de DE&D constitui uma prática corrente no ISA que proporciona resultados muito positivos quer para o projecto, que beneficia de mão-de-obra especializada quer para os estagiários que, para além de acompanharem grande parte do ciclo biológico da videira e respectivas técnicas culturais, beneficiam da inserção numa equipa de trabalho de formação diversa dentro da fileira vitivinícola.

A maioria das tarefas previstas foram realizadas não se tendo registado alterações significativas à programação inicial. Nos quadros 1 e 2 apresenta-se o conjunto de tarefas realizadas pela equipa do ISA, quer individualmente quer em colaboração com outras entidades.

Quadro 1- Colaboração da equipa do ISA nas tarefas relativas às parcelas de demonstração instaladas em Monção e respectiva calendarização.

TAREFAS	COLABORAÇÃO COM	2001	2002	2003	2004	2005
Seleção e instalação das parcelas experimentais	DRAEDM		x x x			
Tratamento e análise de dados	DRAEDM			x x x x x	x x x x	x x
Publicação resultados	DRAEDM			x	x	x
Colóquio Final	DRAEDM + ADAM					x

4.1.1.2- Actividades de Coordenação do projecto

Dada a estreita colaboração entre os diversos elementos do projecto, a coordenação decorreu dentro da normalidade, tendo constado basicamente das seguintes actividades:

- reuniões de preparação no início do projecto;
- reuniões gerais para preparação dos relatórios semestrais e programação das tarefas para o semestre seguinte;
- reuniões com grupos parciais de participantes com vista à resolução de problemas relacionados com cada uma das parcelas de demonstração;
- visitas frequentes às parcelas de demonstração para coordenação dos trabalhos;
- elaboração dos relatórios de progresso semestrais;
- coordenação da execução financeira;
- organização e participação activa nos eventos de formação e divulgação;
- análise e publicação dos resultados.

Quadro 2- Tarefas realizadas pela equipa do ISA, individualmente ou em colaboração com equipas de outras entidades, relativas às parcelas de demonstração instaladas em Alenquer e respectiva calendarização.

TAREFAS	COLABORAÇÃO COM	2001			2002			2003			2004			2005			
Seleção e instalação parcelas experimentais	DRARO, AVA, PANCAS			x	x	x											
Dinâmica e controlo flora	PANCAS					x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
Controlo carga à poda	DRARO			x	x			x			x			x			
Notações fenológicas	DRARO				x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
Abrolhamento e fertilidade					x	x		x	x		x	x		x	x		
Área foliar, dimensões sebe e número camadas folhas						x	x		x	x		x	x		x	x	
Microclima luminoso e térmico zona de frutificação							x			x			x				
Evolução da maturação	PANCAS						x			x			x				
Vindima	PANCAS, DRARO, AVA						x			x			x				
Poda	PANCAS, DRARO, AVA			x	x			x			x			x			
Análise sensorial dos vinhos	PANCAS, DRARO, DRAEDM								x			x			x		
Tratamento e análise dados							x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Acções formação e , demonstração	DRARO, AVA						x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Curso Aplicado Tecnologia Vitícola	DRARO, DRAEDM									x		x	x				
Publicação resultados	DRARO, AVA, DRAEDM								x			x			x		
Colóquio Final	DRARO, AVA, DRAEDM														x		

4.1.2. Resumo dos resultados obtidos

A equipa do ISA teve à sua responsabilidade o tratamento e análise dos resultados obtidos nas parcelas instaladas em Alenquer. Tal como já foi referido esse trabalho foi sendo realizado, ano após ano, com a ajuda dos estagiários através da elaboração dos respectivos Relatórios Finais de Curso onde foram publicados os principais resultados de cada parcela experimental em cada ano (trabalhos enviados ao INIA junto com relatórios de progresso):

1º ano - 2002

- Fernandes, N.M.P. (2003). Influência dos sistemas de manutenção do solo no vigor da videira e qualidade das uvas. *Relatório Trabalho de Fim de Curso de Eng^a Agronómica*, Instituto Superior de Agronomia, Univ. Técnica de Lisboa, Lisboa, 2003. 79 pp.
- Faria, N.S.R. (2003). Influência da superfície foliar exposta na ecofisiologia da videira na região da Estremadura casta ‘Cabernet Sauvignon’. *Relatório Trabalho de Fim de Curso de Eng^a Agronómica*, Instituto Superior de Agronomia, Univ. Técnica de Lisboa, Lisboa, 2003. 71 pp.
- Rodolfo J.C.P. (2004). Influência da desfolha na ecofisiologia e produtividade da videira, casta ‘Cabernet Sauvignon’. *Relatório Trabalho de Fim de Curso de Eng^a Agronómica*, Instituto Superior de Agronomia, UTL, Lisboa, 2004, 50 pp.

2º ano - 2003

- Machado, J.P.S. (2003). Tecnologia Vitícola – Influência das técnicas de manutenção do solo na produção, vigor e qualidade – Região de Alenquer. *Relatório Trabalho de Fim*

- de Curso de Eng^a Agronómica*, Instituto Superior de Agronomia, Univ. Técnica de Lisboa, Lisboa, 97 pp.
- Rodrigues, S.M.C. (2003). Influência da desfolha na ecofisiologia, produção e qualidade do mosto na casta 'Cabernet Sauvignon'. *Relatório Trabalho de Fim de Curso de Eng^a Agronómica*, Instituto Superior de Agronomia, Univ. Técnica de Lisboa, Lisboa, 55 pp.
 - Martins, R.A.S. (2004). Influência da utilização de filmes reflectores na qualidade da uva, casta 'Touriga Nacional'. *Relatório Trabalho de Fim de Curso de Eng^a Agronómica*, Instituto Superior de Agronomia, Univ. Técnica de Lisboa, Lisboa, 52 pp.
 - Cabanita, P.H.C. (2004). Influência da condução da videira no vigor, produção e qualidade, casta Cabernet Sauvignon. *Relatório Trabalho de Fim de Curso de Eng^a Agronómica*, Instituto Superior de Agronomia, Univ. Técnica de Lisboa, Lisboa, 51 pp.

3º ano - 2004

- Mareco, C.I.E.R. (2004). Influência da desfolha no microclima da zona de frutificação, na produção e qualidade da uva na casta Cabernet Sauvignon. *Relatório Trabalho de Fim de Curso de Eng^a Agronómica*, Instituto Superior de Agronomia, Univ. Técnica de Lisboa, Lisboa, 44 pp.
- Simão, A. S. J. (2004). Influência da orientação da vegetação e da altura da sebe na produtividade da videira e na qualidade da uva. *Relatório Trabalho de Fim de Curso de Eng^a Agronómica*, Instituto Superior de Agronomia, Univ. Técnica de Lisboa, Lisboa, 52 pp.
- Araújo, A. M. N. (2005). Enrelvamento da vinha: influência na flora, nas disponibilidades hídricas e na qualidade da uva, casta Cabernet Sauvignon. *Relatório Trabalho de Fim de Curso de Eng^a Agronómica*, Instituto Superior de Agronomia, Univ. Técnica de Lisboa, Lisboa, (em fase final de redacção, será enviado após discussão no ISA).

Para além dos Relatórios Finais de Curso a equipa do ISA publicou os seguintes trabalhos com base em dados do projecto:

- Lopes C.M. & Monteiro A. (2003). Tecnologia Vitícola para Vinhos de Qualidade. *Actas I Colóquio Vitivinícola da Estremadura*, APH/CVRE (ed.), Torres Vedras, 71-87.
- Monteiro, A.; Lopes, C.; Afonso, J.M.; Machado, J.P.; Lourenço, J.; Fernandes, N.; Carvalho, L.; Moreira, I. (2004). Enrelvamento da vinha: dois casos de estudo – Monção e Alenquer. *Actas 6º Simpósio de Vitivinicultura do Alentejo*, ATEVA/CCRA (ed.), Évora, Vol. 1:253-261.
- Lopes C.M. & Monteiro A. (2005). Enrelvamento da Vinha. *Actas II Colóquio Vitivinícola da Estremadura*, APH/CVRE (ed.), Óbidos, 22-33.

Nestes trabalhos são analisados a maioria dos resultados obtidos ao longo dos 3 anos de projecto cuja síntese se apresenta no ponto 3.3 deste relatório.

4.1.3. Formas de divulgação dos resultados

A equipa do ISA participou activamente na divulgação dos resultados, quer promovendo Acções de Formação e Divulgação quer colaborando com a AVA nas visitas guiadas às parcelas de demonstração instaladas em Pancas quer ainda através de palestras em eventos técnicos. As actividades de divulgação iniciaram-se logo no primeiro ano através de visitas às parcelas experimentais. No segundo e terceiros anos intensificaram-se as visitas e realizou-se outros tipos de actividades de divulgação:

a) Visitas guiadas por elementos do ISA às parcelas de demonstração instaladas na Quinta de Pancas em Alenquer

- 14 de Junho 2002 – grupo de docentes e investigadores do Instituto de Investigação de Geisenheim/Universidade de Wiesbaden, Alemanha;
- 22 de Novembro de 2002 – grupo de alunos do Instituto Superior de Agronomia;
- 12 de Dezembro de 2002 – Dr. Richard Smart (consultor vitícola australiano) e o presidente da Associação de Viticultores de Alenquer.
- 7 de Junho 2003 - participantes do I Colóquio Vitivinícola da Estremadura;
- 19 de Julho 2003 - viticultores sócios da AVA;
- 27 Julho 2003 - alunos do Curso de Produção Integrada na Vinha organizado pela Cooperativa Agrocamprest, de Arruda dos Vinhos;
- 10 de Outubro 2003 - grupo de alunos do Instituto Superior de Agronomia;
- 29 de Outubro 2003 - técnicos e viticultores de Protecção Integrada de São Mamede da Ventosa;
- 2 de Dezembro 2003 - viticultores sócios da VitiCartaxo;
- 3 de Fevereiro 2004 - viticultores sócios da AVA;
- 1 de Outubro 2004 - grupo de alunos do Instituto Superior de Agronomia;

b) Curso Aplicado de Tecnologia Vitícola

Tal como previsto na candidatura do projecto a equipa do ISA organizou um “Workshop” designado “Curso Aplicado de Tecnologia Vitícola para Vinhos de Qualidade”. Este curso foi organizado em 4 módulos, com a duração de 1 a 2 dias, e ministrado pelos elementos do ISA participantes no projecto AGRO 104 com a colaboração dos elementos responsáveis da DRARO e DRAEDM. Este curso teórico/prático, desenvolveu os temas do projecto AGRO 104 e, para efeitos de aulas práticas, apoiou-se nas parcelas de demonstração instaladas em Alenquer. Este curso foi administrado ao longo dos 2 últimos anos do projecto e teve a seguinte calendarização:

- 6 de Setembro 2003 - Módulo 1 – *Maturação da uva e qualidade do vinho*;
- 9 e 10 de Janeiro 2004 - Módulo 2 – *Poda da vinha*;
- 21 e 22 de Maio 2004- Módulo 3 – *Gestão do solo da vinha*;
- 17, 18 e 19 de Junho 2004 - Módulo 4 – *Técnicas de Gestão da Vegetação da Videira*;
- 9 e 10 de Julho - *Visita de estudo à Região dos vinhos Verdes*. Visita guiada às parcelas de demonstração do projecto AGRO 104 localizadas em Monção e a ensaios de sistemas de condução da DRAEDM em Ponte de Lima.

O curso teve uma adesão acima das expectativas (cerca de 50 alunos) evidenciando uma elevada apetência dos técnicos, viticultores e outros agentes da fileira vitivinícola para os assuntos abordados neste projecto.

c) Comunicações apresentadas em eventos técnico/científicos

Ao longo do decurso do projecto a equipa do ISA apresentou as seguintes palestras e/ou comunicações em eventos técnico/científicos:

- “*Gestão de infestantes em viticultura sustentável*” – Palestra proferida por Ana Monteiro no Colóquio de Herbologia, ISA, Lisboa, 23 de Maio de 2003;
- “*Tecnologia Vitícola para Vinhos de Qualidade*”- Comunicação oral apresentada por Carlos Lopes no I Colóquio Vitivinícola da Estremadura, Torres Vedras, 6 de Junho 2003;
- “*Enrelvamento da vinha: dois casos de estudo – Monção e Alenquer*”. Comunicação oral apresentada por Carlos Lopes no 6º Simpósio de Vitivinicultura do Alentejo, em 26 de Maio 2004, em Évora;

- “*Manutenção do solo em Viticultura Sustentável*” - Palestra proferida por Ana Monteiro nas II Jornadas do Vinho Alvarinho, em 26 de Junho, em Monção e Melgaço;
- “*Enrelvamento da Vinha*” - Comunicação oral apresentada por Carlos Lopes no II Colóquio Vitivinícola da Estremadura, em 3 de Junho de 2005, em Óbidos.

d) Palestras apresentadas nas Acções de Divulgação/Jornadas Vitícolas do final do projecto

Tal como já foi referido no ponto 3.4 deste relatório, no final do projecto foram realizados duas Acções de Divulgação/Jornadas Vitícolas para apresentação, discussão e divulgação dos principais resultados obtidos ao longo dos 3 anos do projecto, uma em Alenquer no dia 15 Abril 2005 e outra em Monção no dia 9 de Junho 2005.

Nestas Jornadas a equipa do ISA apresentou as seguintes palestras:

- *Enrelvamento da vinha – um caso de estudo na região da Estremadura*. Palestra proferida por Ana Monteiro;
- *Alternativas de condução da vinha com vista ao aumento da exposição da folhagem*. Palestra proferida por Carlos Lopes;
- *Influência da época e intensidade de desfolha na produção e qualidade*. Palestra proferida por Carlos Lopes.

e) Publicação de resultados

A equipa do ISA participou em todas as publicações do projecto referidas no ponto 3.3 quer como autores principais que como co-autores. Para além disso tem em preparação um artigo com base em dados do projecto, a submeter a uma revista internacional.

4.2- DIRECÇÃO REGIONAL DE AGRICULTURA DO RIBATEJO E OESTE

4.2.1 - Balanço do realizado e alterações à programação inicial

A equipa da **DRARO** colaborou activamente na maioria das tarefas realizadas no decurso do projecto referentes às parcelas instaladas em Alenquer. A maioria das tarefas previstas foram realizadas não se tendo registado alterações significativas à programação inicial. No quadro 3 apresenta-se o conjunto de tarefas realizadas pela equipa da DRARO, quer individualmente quer em colaboração com outras entidades.

Quadro 3- Tarefas realizadas pela equipa da DRARO, individualmente ou em colaboração com equipas de outras entidades, relativas às parcelas de demonstração instaladas em Alenquer e respectiva calendarização.

TAREFAS	COLABORAÇÃO COM	2001				2002				2003				2004				2005			
Seleção e instalação parcelas experimentais	ISA, AVA, PANCAS				x	x	x	x													
Controlo carga à poda	ISA, AVA				x	x				x								x			
Notações fenológicas	ISA, AVA					x	x	x		x	x	x						x	x		
Abrolhamento e fertilidade	ISA					x	x			x	x						x	x			
Vindima	ISA, PANCAS							x				x							x		
Poda	ISA, PANCAS, AVA				x	x				x							x				
Análise sensorial dos vinhos	ISA, PANCAS, DRAEDM										x							x			
Acções formação e demonstração	ISA, AVA								x	x	x	x	x	x			x	x	x		
Curso Aplicado Tecnologia Vitícola	ISA											x					x	x			
Publicação resultados	ISA										x							x			
Colóquio Final	ISA, AVA																			x	

4.2.2. Resumo dos resultados obtidos

Tendo colaborado na maioria dos trabalhos referentes às parcelas instaladas na Quinta de Pancas, a equipa da **DRARO** partilha de todos os resultados referentes a essas parcelas apresentados no ponto 3.3 deste relatório. O responsável da DRARO colaborou também, como co-autor, na publicação do seguinte trabalho com dados do projecto:

- Monteiro, A.; Lopes, C.; Afonso, J.M.; Machado, J.P.; Lourenço, J.; Fernandes, N.;

Carvalho, L.; Moreira, I. (2004). Envolvimento da vinha: dois casos de estudo – Monção e Alenquer. *Actas 6º Simpósio de Vitivinicultura do Alentejo*, ATEVA/CCRA (ed.), Évora, Vol. 1:253-261.

4.2.3. Formas de divulgação dos resultados

A equipa da DRARO participou activamente na divulgação dos resultados, quer nas Acções de Formação e Divulgação quer colaborando com a AVA nas visitas guiadas às parcelas de demonstração instaladas em Pancas.

a) Visitas guiadas por elementos da DRARO às parcelas de demonstração instaladas na Quinta de Pancas em Alenquer

- 14 de Junho 2002 – grupo de docentes e investigadores do Instituto de Investigação de Geisenheim/Universidade de Wiesbaden, Alemanha;

- 22 de Novembro de 2002 – grupo de alunos do Instituto Superior de Agronomia;

- 12 de Dezembro de 2002 – Dr. Richard Smart (consultor vitícola australiano) e o presidente da Associação de Viticultores de Alenquer.
- 7 de Junho 2003 - participantes do I Colóquio Vitivinícola da Estremadura;
- 10 de Outubro 2003 - grupo de alunos do Instituto Superior de Agronomia;
- 1 de Outubro 2004 - grupo de alunos do Instituto Superior de Agronomia;

b) Curso Aplicado de Tecnologia Vitícola para Vinhos de Qualidade

No âmbito do *Curso Aplicado de Tecnologia Vitícola para Vinhos de Qualidade* a equipa da DRARO participou nos seguintes módulos:

- Módulo 1 – *Maturação da uva e qualidade do vinho*. Para além da palestra “Relações rendimento/qualidade. Interesse da monda de cachos” proferida por Luís Carvalho a restante equipa da DRARO (João Melícias e M^a Lucinda Abrantes) organizou e ministrou as componentes práticas referentes à colheita de bagos, análise da evolução da maturação e prova de vinhos;
- Módulo 2 – *Poda da vinha*. Neste módulo Luís Carvalho proferiu uma palestra intitulada “*Poda de formação*” e colaborou como monitor das práticas de poda de formação e de frutificação;
- Módulo 4 – *Técnicas de Gestão da Vegetação da Videira*. Neste módulo Luís Carvalho proferiu uma palestra intitulada “*O custo das intervenções em verde*”.

c) Colaboração na organização da Acção de Divulgação/Jornadas Vitícolas de Alenquer

A equipa da DRARO participou activamente na organização da Acção de Divulgação/Jornadas Vitícolas realizadas em Alenquer no final do projecto. Nestas Jornadas a equipa da DRARO foi responsável pela apresentação da palestra intitulada “*A tecnologia vitícola tradicional da região da Estremadura*”(Luís Carvalho) e pelo acompanhamento da prova de vinhos (João Melícias e M^a Lucinda Abrantes).

4.3- QUINTA DE PANCAS VINHOS S.A.

4.3.1 - Balanço do realizado e alterações à programação inicial

A equipa da **Quinta de Pancas Vinhos S.A.** colaborou na maioria das tarefas realizadas no decurso do projecto referentes às parcelas instaladas em Alenquer. A maioria das tarefas previstas foram realizadas não se tendo registado alterações significativas à programação inicial. No quadro 4 apresenta-se o conjunto de tarefas realizadas pela equipa da Quinta de Pancas, quer individualmente quer em colaboração com outras entidades.

Quadro 4- Tarefas realizadas pela equipa da Quinta de Pancas, individualmente ou em colaboração com equipas de outras entidades, relativas às parcelas de demonstração instaladas em Alenquer e respectiva calendarização.

TAREFAS	COLABORAÇÃO COM	2001			2002			2003			2004			2005		
Seleccção e instalação parcelas experimentais	ISA, AVA, DRARO		x	x	x											
Manutenção das parcelas experimentais			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Evolução da maturação	ISA				x			x			x					
Vindima	ISA, DRARO, AVA				x			x			x					
Poda	ISA, DRARO, AVA		x	x				x			x			x		
Microvinificações	ISA				x				x			x				
Conservação, estabilização e engarrafamento dos vinhos						x	x	x		x	x	x		x	x	
Caracterização físico-química dos vinhos					x				x			x			x	
Análise sensorial dos vinhos	ISA, DRARO, DRAEDM								x			x			x	
Vindima	ISA, DRARO, AVA				x				x			x				
Poda	ISA, DRARO, AVA		x	x				x			x			x		

4.3.2. Resumo dos resultados obtidos

Tendo colaborado na maioria dos trabalhos referentes às parcelas instaladas na Quinta de Pancas, a equipa de Pancas partilha de todos os resultados referentes a essas parcelas apresentados no ponto 3.3 deste relatório.

4.3.3. Formas de divulgação dos resultados

A Quinta de Pancas colaborou na divulgação dos resultados através da cedência das suas instalações para algumas actividades de divulgação designadamente para as aulas do *Curso Aplicado de Tecnologia Vitícola para Vinhos de Qualidade*.

4.4- ASSOCIAÇÃO DE VITICULTORES DE ALENQUER (AVA)

4.4.1 - Balanço do realizado e alterações à programação inicial

A equipa da **Associação de Viticultores de Alenquer (AVA)** colaborou na maioria das tarefas realizadas no decurso do projecto referentes às parcelas instaladas em Alenquer. A maioria das tarefas previstas foram realizadas não se tendo registado alterações significativas à programação inicial. No quadro 5 apresenta-se o conjunto de tarefas realizadas pela equipa da AVA, quer individualmente quer em colaboração com outras entidades.

Quadro 5- Tarefas realizadas pela equipa da AVA, individualmente ou em colaboração com equipas de outras entidades, relativas às parcelas de demonstração instaladas em Alenquer e respectiva calendarização.

TAREFAS	COLABORAÇÃO COM	2001				2002				2003				2004				2005			
Seleção e instalação parcelas experimentais	ISA, DRARO				x	x	x	x													
Recolha dados meteorológicos						x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
observações periódicas da incidência das principais doenças e pragas da vinha						x	x			x	x			x	x			x			
Colheita de folhas para análise foliar	ISA									x				x				x			
Vindima	ISA, DRARO								x			x				x					
Poda	ISA, DRARO					x	x			x				x				x			

4.4.2. Resumo dos resultados obtidos

Tendo colaborado na maioria dos trabalhos referentes às parcelas instaladas na Quinta de Pancas, a equipa da AVA partilha de todos os resultados referentes a essas parcelas apresentados no ponto 3.3 deste relatório. Para além disso, através da monitorização da traça (*Lobesia botrana*) com armadilhas sexuais, obtiveram-se as curvas de voo apresentadas no anexo 5. Por outro lado, através do projecto, a AVA passou a dispor de uma nova estação meteorológica automática, instalada nas vinhas de um dos seus associados, permitindo-lhe uma mais robusta caracterização climática da região e, conseqüentemente, um mais eficiente sistema de avisos para as doenças da vinha.

4.4.3. Formas de divulgação dos resultados

A AVA teve o principal papel na divulgação dos resultados do projecto referentes às parcelas instaladas em Alenquer através, quer da organização de 11 visitas guiadas de viticultores aos ensaios (fichas de presenças em anexo 6) quer da promoção e organização da Acção de Divulgação/Jornadas Vitícolas realizadas em Alenquer no final do projecto. Nestas Jornadas a responsável da AVA apresentou uma palestra intitulada “*Interação pragas, doenças e condução da vinha*”.

4.5- DIRECÇÃO REGIONAL DE AGRICULTURA DE ENTRE DOURO E MINHO (DRAEDM)

4.5.1 - Balanço do realizado e alterações à programação inicial

A equipa da DRAEDM foi a responsável por todas as tarefas realizadas no decurso do projecto referentes às parcelas instaladas em Monção. A maioria das tarefas previstas foram realizadas não se tendo registado alterações significativas à programação inicial. No quadro 6 apresenta-se o conjunto de tarefas realizadas pela equipa da DRAEDM, quer individualmente quer em colaboração com outras entidades.

Quadro 6- Tarefas realizadas pela equipa da DRAEDM, individualmente ou em colaboração com equipas de outras entidades, relativas às parcelas de demonstração instaladas em Monção e respectiva calendarização.

TAREFAS	COLABORAÇÃO COM	2001			2002			2003			2004			2005		
Seleção, instalação e manutenção das parcelas experimentais	ISA, ADAM		x	x	x											
Dinâmica e controlo flora					x	x		x	x	x	x	x	x	x		
Controlo carga à poda			x	x				x			x			x		
Notações fenológicas				x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	
Abrolhamento e fertilidade				x	x			x	x		x	x		x	x	
Área foliar, dimensões sebe e número camadas folhas					x	x			x	x		x	x		x	x
Microclima luminoso da zona de frutificação						x			x			x				
Evolução da maturação						x			x			x				
Vindima						x			x			x				
Poda			x	x				x			x			x		
Tratamento e análise dados							x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Acções formação e demonstração	ADAM						x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Publicação resultados	ISA								x			x			x	
Colóquio Final	ISA, ADAM														x	

4.5.2. Resumo dos resultados obtidos

A equipa da DRAEDM teve à sua responsabilidade o tratamento e análise dos resultados obtidos nas parcelas instaladas em Monção. Tal como já foi referido, esse trabalho foi também apoiado por alunos estagiários, co-orientados pelo responsável da DRAEDM, através da elaboração dos respectivos Relatórios Finais de Curso onde foram publicados alguns resultados (trabalhos enviados ao INIA junto com relatórios de progresso):

1º ano - 2002

Lourenço, J.M.P. (2003). Manutenção do solo em vinha – Alvarinho. *Relatório Trabalho de Fim de Curso de Engª Agronómica*, Instituto Superior de Agronomia, Univ. Técnica de Lisboa, Lisboa, 2003. 91 pp.

Guimarães, F.J.N.B.M. (2003). Efeito da despona (épocas e intensidades) na melhoria da vinha e do vinho. *Relatório Trabalho de Fim de Curso*, Univ. do Algarve, Faro, 50 pp.

2º ano - 2003

Lima, M.I.P. (2003). Influência do sistema de manutenção do solo da vinha na optimização do potencial qualitativo. *Relatório Trabalho de Fim de Curso de Eng^a Agronómica*, Instituto Superior de Agronomia, Univ. Técnica de Lisboa, Lisboa, 72 pp.

Para além dos Relatórios Finais de Curso, a equipa da DRAEDM publicou vários trabalhos com base em dados do projecto (*vide* alínea e) deste ponto). Nestes trabalhos são analisados a maioria dos resultados obtidos nas parcelas de Monção, cuja síntese se apresenta no ponto 3.3 deste relatório.

4.5.3. Formas de divulgação dos resultados

A equipa da DRAEDM participou activamente na divulgação dos resultados, quer promovendo Acções de Formação e Divulgação quer colaborando com a ADAM nas visitas guiadas às parcelas de demonstração instaladas em Monção quer ainda através de palestras em eventos técnicos:

a) Visitas guiadas pelo responsável da DRAEDM às parcelas de demonstração instaladas em Monção

- 2003 - 6 visitas de técnicos e viticultores da ADAM, AVITILIMA e Cooperativa de Melgaço;
- 2004 - 8 visitas de técnicos e viticultores da região e uma visita de formandos dos cursos de Formação profissional realizados pela ADAM;
- 9 e 10 de Julho - visita dos alunos do Curso Aplicado de Tecnologia Vitícola, organizado no âmbito do projecto (30 participantes);

b) Organização da Acção de Divulgação do projecto em Monção

A equipa da DRAEDM foi responsável pela organização do Colóquio/Acção de Divulgação onde foram apresentados e discutidos os resultados do projecto, sobretudo aqueles obtidos nas parcelas de ensaio instaladas em Monção. Esta Acção de Divulgação decorreu em Monção, no dia 9 de Junho de 2005, constando da apresentação de várias palestras subordinadas ao tema do projecto. O responsável do DRAEDM apresentou as seguintes palestras:

- *Enrelvamento da vinha – caso de estudo na região dos Vinhos Verdes, Monção;*
- *Influência da Época e Intensidade de despona na produção e qualidade da uva, casta Alvarinho.*

c) Colaboração noutras Acções de Divulgação do projecto

No âmbito do *Curso Aplicado de Tecnologia Vitícola para Vinhos de Qualidade* o responsável da DRAEDM participou nos seguintes módulos:

- Módulo 2 – *Poda da vinha*. Neste módulo José M. Afonso proferiu uma palestra intitulada “A poda da videira na região dos Vinhos Verdes”
- Módulo 3 – *Manutenção do solo na vinha*. Neste módulo José M. Afonso proferiu uma palestra intitulada “Enrelvamento da vinha na região dos Vinhos Verdes. Vantagens e inconvenientes”.
- Módulo 4 – *Técnicas de Gestão da Vegetação da Videira*. Neste módulo José M. Afonso proferiu uma palestra intitulada “As intervenções em verde na região dos Vinhos Verdes”.

Nas II Jornadas do Vinho Alvarinho, realizadas em Melgaço em Junho de 2004, o responsável da DRAEDM foi co-autor da seguinte comunicação oral sobre o projecto: Monteiro, A.; **Afonso, J.M** (2004). Manutenção do solo em viticultura sustentável.

O responsável da DRAEDM colaborou também nas Jornadas Vitícolas de Alenquer através da apresentação da palestra intitulada - *Enrelvamento da vinha – caso de estudo na região de Monção*.

e) Publicações

o responsável da DRAEDM foi autor e co-autor das seguintes publicações sobre o projecto:

- **Afonso, J.M.**; Monteiro, A.M.; Lopes, C.M. & Lourenço, J. (2003). Enrelvamento do solo em vinha na região dos vinhos verdes. três anos de estudo na casta ‘Alvarinho’. *Ciência Téc. Vitiv.* **18**(2): 47-63.

- Monteiro, A.; Lopes, C.; **Afonso, J.M.**; Machado, J.P.; Lourenço, J.; Fernandes, N.; Carvalho, L.; Moreira, I. (2004). Enrelvamento da vinha: dois casos de estudo – Monção e Alenquer. Actas 6º Simpósio de Vitivinicultura do Alentejo, ATEVA/CCRA (ed.), Évora, Vol. **1**:253-261.

Afonso, J.M. (2005). Influência da Época e Intensidade de despona na produção e qualidade da uva, casta Alvarinho. Comunicação apresentada na Acção de Divulgação do projecto AGRO 104, Monção, 9 de Junho, 2005, DRAEDM (ed), Felgueiras, 8pp.

4.6- ASSOCIAÇÃO DE DEFESA DOS AGRICULTORES DE MONÇÃO (ADAM)

4.6.1 - Balanço do realizado e alterações à programação inicial

A equipa da ADAM colaborou na maioria das tarefas relacionadas com a divulgação do projecto referente às parcelas instaladas em Monção. A maioria das tarefas previstas foram realizadas não se tendo registado alterações significativas à programação inicial. No quadro 7 apresenta-se o conjunto de tarefas realizadas pela equipa da ADAM, quer individualmente quer em colaboração com outras entidades.

Quadro 7- Tarefas realizadas pela equipa da ADAM, individualmente ou em colaboração com equipas de outras entidades, relativas às parcelas de demonstração instaladas em Monção e respectiva calendarização.

TAREFAS	COLABORAÇÃO COM	2001		2002		2003		2004		2005	
Seleccção, instalação e manutenção das parcelas experimentais	ISA, DRAEDM		x	x	x						
Acções formação e demonstração	DRAEDM				x	x	x	x	x	x	x
Colóquio Final	ISA, DRAEDM										x

4.6.2. Formas de divulgação dos resultados

Durante o ano de 2003, e em colaboração com a DRAEDM, a ADAM organizou 6 visitas guiadas a técnicos e viticultores da ADAM, AVITILIMA e Cooperativa de Melgaço, às parcelas de demonstração localizadas em Monção. Durante o ano de 2004 e em colaboração com a DRAEDM a ADAM organizou 8 visitas guiadas a técnicos e viticultores às parcelas de demonstração localizadas em Monção. Foram também organizadas visitas guiadas a formandos dos cursos de Formação Profissional realizados pela ADAM, aos ensaios instalados nas Quintas de Alderiz, Torre e Portelinha, durante o período de vigência do projecto.

Nos dias 25 e 26 de Junho de 2004, a ADAM, em colaboração com a DRAEDM e as Câmaras de Melgaço e Monção, organizou as *II Jornadas do Alvarinho*, onde foram apresentados resultados dos ensaios de manutenção do solo. A ADAM colaborou com a DRAEDM, na organização da Acção de “Divulgação Vitícola” no dia 9 de Junho de 2005, em Monção, juntando 84 participantes para apresentação e discussão dos resultados do projecto.