



Ministério da  
Agricultura,  
do Desenvolvimento  
Rural e das Pescas

DRAP Centro  
Direcção Regional  
de Agricultura e Pescas  
do Centro

## Relatório de Execução do ensaio de variedades de ervilha de pombo (*Vicia ervilia* L.)



2º ano de ensaio (2008/2009)

Coimbra  
2009

## INTRODUÇÃO e OBJECTIVOS

Com a realização do presente ensaio pretendeu-se verificar, por via experimental e sob condições de campo, se uma nova variedade da espécie *Vicia ervilia* L. (vulgarmente conhecida por “ervilha-de-pombo” ou “gero”), reúne os requisitos necessários para a sua inscrição no Catálogo Nacional de Variedades (CNV). Para isso, instalou-se um ensaio de campo, para análise do Valor Agronómico e de Utilização (VAU) e da Distinção Homogeneidade e Estabilidade (DHE), factores necessários para a inscrição de uma variedade no CNV.

A importância da inscrição de novas variedades, no Catálogo Nacional de Variedades, resulta, principalmente, da necessidade dos agentes económicos disporem de variedades cada vez mais produtivas e resistentes a factores limitativos da produção, sem esquecer a preservação e a valorização das variedades regionais, de grande valor e rico património genético.

A *Vicia ervilia* L. é uma planta da família das leguminosas com aptidão bem marcada para a produção de grão. Como leguminosa que é, a espécie apresenta características que podem proporcionar benefícios para o agricultor e para o ambiente em que se desenvolve a produção agrícola. Pode ser utilizada em rotação com outras culturas e assim diminuir a necessidade de aplicação de fitofármacos e fertilizantes azotados. O grão é rico em proteína, sendo esta proteína de origem vegetal de grande importância, já que a produção de carne e leite é feita com grande participação de alimentos concentrados, em que a proteína vegetal é um componente essencial.

Em Portugal a espécie *Vicia ervilia* L. surge espontaneamente em algumas regiões. Apesar de não existirem registos bibliográficos recentes sobre o cultivo da planta no nosso País, existem referências a esse respeito em bibliografia mais antiga, como uma monografia da Direcção Geral dos Serviços Agrícolas, que data de 1942, denominada “Cultura do Gero”. Esta publicação, da autoria de J. Mira Galvão, revela que esta espécie, há algumas décadas atrás, assumiu certa importância enquanto planta cultivada em território português.

No decorrer do período coberto pelo presente relatório, efectuou-se trabalho de campo que envolveu a recolha de amostras de terra para análise, a instalação do ensaio, o acompanhamento de todas as práticas culturais desde a sementeira à colheita, observação e registo periódico do desenvolvimento da cultura. Realizaram-se ainda análises de composição química, para determinação do valor nutricional, aspecto fundamental para a avaliação do valor de utilização da cultura. Finalmente procedeu-se ao tratamento estatístico dos dados obtidos e à discussão crítica dos resultados obtidos, relacionando-os com o interesse potencial da cultura para a Região Centro.

CATALOGO NACIONAL DE VARIEDADES / REDE NACIONAL DE ENSAIOS

Ficha nº 1 - Instalação do ensaio em 2008 (2º ano de ensaio)

- \* Local de instalação do ensaio: Quinta do Loreto, COIMBRA
- \* Responsável pelo ensaio: Carlos Alberto Alarcão, Eng. Agrónomo, afecto à Direcção de Serviços de Agricultura e Pescas/Divisão de Produção Agrícola e Pescas
- \* Número de variedades em ensaio: 3 variedades, correspondendo a 5 modalidades e 25 talhões  
(ensaio não balanceado; o nº de talhões difere entre variedades)
- \* Data de sementeira: 22 de Outubro de 2008

A sementeira foi efectuada em linhas, previamente marcadas em cada um dos 25 talhões, com a colaboração dos auxiliares agrícola da DRAPCentro, os quais possuem adequada sensibilidade para a Experimentação Agrária e a noção do rigor necessário para a instalação de ensaios de campo. Efectuou-se uma distribuição homogénea da semente pelas linhas que compõem a área útil de cada talhão (7,0 x 1,5 m = 10,5 m<sup>2</sup>), que veio a ser posteriormente colhida, na totalidade, para apuramento da respectiva produção.

O aspecto geral do ensaio, instalado em blocos casualizados, corresponde ao do diagrama seguinte:

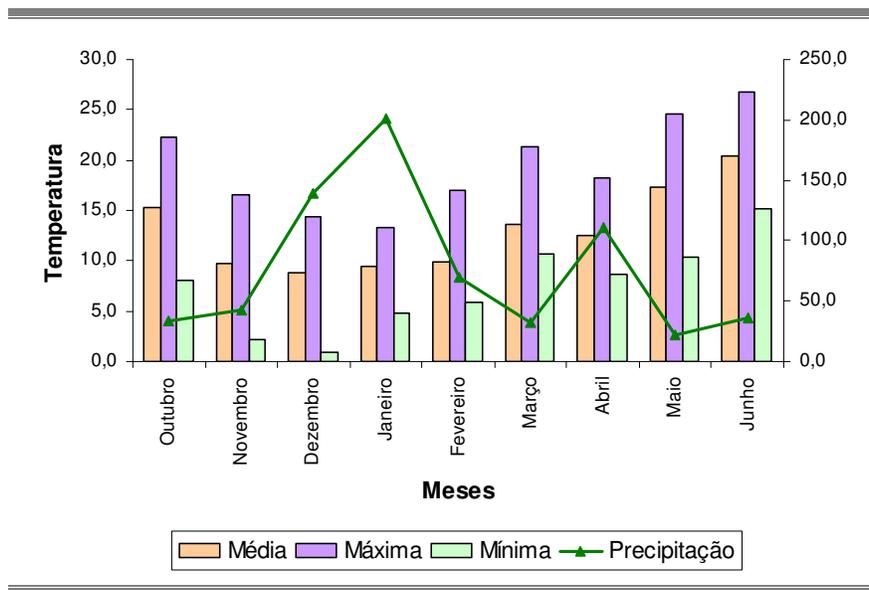


## CATALOGO NACIONAL DE VARIEDADES / REDE NACIONAL DE ENSAIOS

## Ficha nº2 - Dados meteorológicos do ano 2008 – 2009

Foram analisados os dados referentes à temperatura, precipitação, humidade e vento, registados durante o período em que decorreu o ensaio, ou seja, desde Outubro de 2008 até Junho de 2009. Estes dados foram disponibilizados pelo Gabinete de Cartografia e Climatologia da Escola Superior Agrária de Coimbra (ESAC), com origem nos registos recolhidos no posto meteorológico de Bencanta (S.Martinho do Bispo), cuja distância aproximada e em linha recta ao local do ensaio é da ordem de 2 Km.

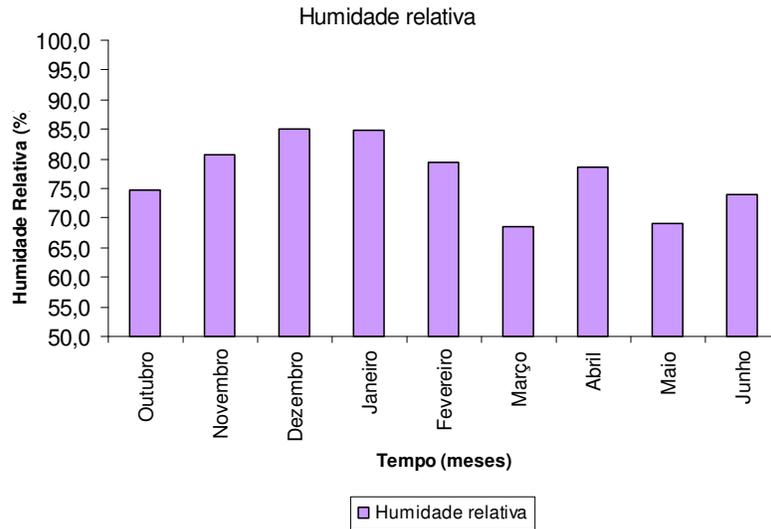
Representação gráfica dos valores da temperatura e da precipitação em 2008/2009



Procedeu-se, também, à comparação destes dados de 2008/2009 com os valores médios relativos a um período de referência de 30 anos recentes (1971-2000), obtidos a partir do site oficial do Instituto de Meteorologia, I.P., com o propósito de averiguar até que ponto é que o período de desenvolvimento do ciclo cultural ocorreu sob condições meteorológicas representativas (ou não) do clima da região.

Verificou-se, por análise do gráfico e em comparação com as normais climáticas para a região, que os meses de Outubro e Novembro registaram valores de precipitação e de temperaturas mínimas mais baixos do que se tem verificado no período de 30 anos. O mês de Dezembro também foi um mês mais frio, mas a precipitação aproximou-se das normais. Em Janeiro os valores da precipitação média mensal registados em 2009 foram superiores ao que é habitual na região, enquanto que os meses de Fevereiro e de Março foram menos chuvosos e mais quentes (sobretudo Março) invertendo-se a situação em Abril, que foi um mês fresco e chuvoso. O mês de Maio foi um mês anormalmente quente e pouco chuvoso, ao passo que Junho decorreu de forma típica.

Representação gráfica dos valores da humidade relativa em 2008/2009



Do ponto de vista climatológico, o aspecto mais marcado e determinante da evolução do ciclo cultural foi o facto de, no mês de Março, se terem registado valores médios de temperatura (incluindo os de máximas e de mínimas) bastante superiores aos verificados no mês seguinte (Abril), associados a valores de precipitação e de humidade relativa anormalmente baixos. Esta autêntica “Primavera antecipada” foi determinante para o acelerar do ciclo vegetativo da variedade mais precoce, precisamente a variedade codificada.

## CATÁLOGO NACIONAL DE VARIEDADES / REDE NACIONAL DE ENSAIOS

Ficha nº 3- Caracterização do Ensaio

Ano: 2008/2009

**Espécie:** *Vicia ervillia***Local:** Quinta do Loreto – COIMBRA**Organismo executante:** DRAPCentro**Técnico responsável:** Carlos Alberto Alarcão, Engº agrónomo**1 – MEIO / SOLO**

O terreno escolhido para a instalação deste ensaio caracteriza-se por ter solo de textura grosseira com pH neutro e fertilidade elevada. O tipo de solo em causa corresponde a Aluviosolos profundos, com relativamente boa drenagem.

**2 - ANTECEDENTE CULTURAL / TRABALHO DO SOLO**

O antecedente cultural foi uma cultura forrageira de corte único (mistura Fertifeno para solos neutros), que deixou o terreno livre no início de Julho. Antes da instalação do ensaio, o terreno encontrava-se muito infestada, quer por plantas espontâneas (tais como beldroegas, labaçãs, junca, malvas, moncos-de-peru, etc.), quer por espécies anuais (tais como azevém anual, trevos e outras leguminosas anuais) da forragem semeada anteriormente para corte e fabrico de feno. Deste modo, foi necessário proceder a uma adequada mobilização do solo para controlo destas espécies.

- Existência de resíduos de colheita na superfície do solo, na altura da sementeira:

nenhuns	<input type="checkbox"/>
poucos	<input checked="" type="checkbox"/>
muitos	<input type="checkbox"/>

- Trabalho do solo:	lavoura	<input checked="" type="checkbox"/>
	gradagem	<input checked="" type="checkbox"/>
	frezagem	<input type="checkbox"/>
	rolagem	<input checked="" type="checkbox"/>

### 3- ANÁLISE DE SOLO, ADUBAÇÕES e CORREÇÕES

#### - Resultados da análise sumária de terra

- Física	% elementos grosseiros .....	-
	% areia grossa .....	-
	% areia fina .....	-
	% argila .....	-
	% limo .....	-
	% matéria orgânica .....	<b>2,47</b>
- Química	pH .....	<b>6,9</b>
	P205 (ppm) .....	<b>+ 200</b>
	K20 (ppm) .....	<b>+ 200</b>
	CaO (ppm) .....	-
	C-total (%) .....	-
	N total (%) .....	<b>0,117</b>

Com base nestes resultados de análise do solo, não se efectuou qualquer correcção de pH, optando-se por colocar algum azoto e magnésio e apenas em adubação de fundo.

#### - Adubação de Fundo

Elemento	Unidades/hectare	data de aplicação	nome do adubo
Azoto	60	21 / 10/ 2008	Nitromagnésio 27 %
Fósforo	-----	-----	-----
Potássio	-----	-----	-----

**4 - SEMENTEIRA/EMERGÊNCIA**

-Data de sementeira: 22 de Outubro de 2007

- Precocidade em relação ao normal da região:

precoce .....   
 normal .....   
 tardia .....

- Emergência: irregular  regular .....

**5 – HERBICIDAS E OUTROS TRATAMENTOS FITOFARMACÊUTICOS**

Não foram aplicados quaisquer herbicidas mas realizaram-se cinco mondas manuais: dias 26 de Novembro, 9 de Janeiro, 12 de Fevereiro, 11 de Março e 22 de Abril. Esta operação proporciona um melhor desenvolvimento da planta e facilita as observações e registos relacionados com o ensaio.

No final de Março observaram-se afídeos nos rebentos terminais de algumas plantas. Os talhões mais afectados foram os da variedade 06056 (codificada) mas não se procedeu a nenhum tratamento de controlo. Observaram-se, também, bastantes joaninhas, espécie auxiliar no combate à praga, a qual não chegou a provocar danos significativos

**6 - INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS**

- Em relação às referências regionais o ensaio pode ser considerado:

Representativo .....  Pouco representativo .....  não representativo .....

- Os resultados obtidos foram influenciados por:

- tendência para uma certa infestação ao longo do período do crescimento	X
- algum <i>deficit</i> hídrico em Novembro	X
- baixas temperaturas e geadas fortes em finais de Dezembro	X
- aparecimento de <i>Fusarium</i> a partir da segunda quinzena de Janeiro	X
- temperaturas anormalmente elevadas e reduzida precipitação em Março	X
- presença de afídeos em rebentos terminais de plantas, sobretudo na variedade 06056	X
- encharcamento do solo em Abril, com alguma perda de floração na variedade 06056	X
- presença de ratos que roeram algumas vagens e consumiram sementes recém-formadas	X

Durante o período de tempo em que decorreu o 2º ano de ensaio registaram-se as datas referentes aos estados fenológicos da cultura, bem como as ocorrências de campo referidas no protocolo técnico. Estes dados, que se apresentam no quadro da página seguinte, permitem comparar o comportamento em campo das diferentes variedades, em relação com os dados meteorológicos relativos ao período considerado e com os demais factores susceptíveis de influenciar o desenvolvimento das plantas.

REDE NACIONAL DE ENSAIOS – Ervilha de pombo (Coimbra, 2008/2009)

Ficha n° 4- Observações de campo

Ao longo do período, em que decorreu o ensaio, acompanhou-se o desenvolvimento da cultura com registos regulares das principais ocorrências fenológicas. A emergência da planta, o início da floração e a plena floração, a formação da vagem e a sua maturação até à colheita, foram estados fenológicos importantes de calendarizar, já que permitiram comparar o comportamento das diferentes variedades em campo.

**Quadro resumo dos registos fenológicos relevantes**

Variedade	Repetição/ Talhão	Sementeira	Início emergência	Emergência a 50%	Início floração	Plena floração	Maturação
06056	I/1	22-Out	30-Out	07-Nov	17-Mar	23-Mar	desde
	I/5	22-Out	03-Nov	07-Nov	3-Abr	14-Abr	30-Mar
	II/6	22-Out	30-Out	07-Nov	17-Mar	23-Mar	“
	II/7	22-Out	30-Out	07-Nov	17-Mar	23-Mar	“
	III/12	22-Out	30-Out	07-Nov	17-Mar	23-Mar	“
	III/13	22-Out	02-Nov	07-Nov	17-Mar	23-Mar	“
	IV/18	22-Out	02-Nov	07-Nov	17-Mar	23-Mar	“
	IV/19	22-Out	02-Nov	07-Nov	17-Mar	23-Mar	“
	V/24	22-Out	02-Nov	07-Nov	17-Mar	23-Mar	até
Moro 131	I/2	22-Out	03-Nov	07-Nov	7-Abr	14-Abr	27-Mai
	I/3	22-Out	03-Nov	07-Nov	30-Mar	7-Abr	29-Mai
	II/8	22-Out	03-Nov	07-Nov	7-Abr	14-Abr	29-Mai
	II/9	22-Out	03-Nov	07-Nov	7-Abr	14-Abr	29-Mai
	III/14	22-Out	03-Nov	07-Nov	1-Abr	14-Abr	27-Mai
	III/15	22-Out	03-Nov	07-Nov	7-Abr	14-Abr	27-Mai
	IV/16	22-Out	03-Nov	07-Nov	3-Abr	14-Abr	27-Mai
	IV/20	22-Out	03-Nov	07-Nov	17-Mar	23-Mar	-
	V/21	22-Out	03-Nov	07-Nov	3-Abr	7-Abr	27-Mai
Azlor	I/4	22-Out	03-Nov	07-Nov	30-Mar	7-Abr	29-Mai
	II/10	22-Out	03-Nov	07-Nov	23-Mar	14-Abr	29-Mai
	III/11	22-Out	03-Nov	07-Nov	3-Abr	7-Abr	27-Mai
	IV/17	22-Out	30-Out	07-Nov	23-Mar	14-Abr	27-Mai
	V/23	22-Out	03-Nov	07-Nov	23-Mar	7-Abr	27-Mai



**Figura 1** – Observações e registos agronómicos nas variedades de ervilha de pombo (*Vicia ervilia*) no ensaio instalado na Quinta do Loreto (Coimbra) a 22 de Outubro de 2008.



**Figura 2** - Vista geral do ensaio de variedades de ervilha de pombo (*Vicia ervilia*) instalado na Quinta do Loreto (Coimbra) no âmbito da Rede Nacional de Ensaios (RNE)

## Registos fenológicos e de ocorrências ao longo do ciclo

### ● Emergência

O início da emergência ocorreu primeiro na variedade em código e quatro dias depois nas variedades Moro e Azlor.

**Variedade 06056:** entre 30/10 e 02/11

**Variedade Moro:** 03/11

**Variedade Azlor:** 03/11, excepto para o talhão 17, que ocorreu a 30/10

### ● Floração

A variedade 06056 também foi a mais precoce a iniciar a floração e teve uma segunda floração entre os dias 7 e 11 de Abril. No entanto, a plena floração aconteceu na mesma época para as três variedades.

**06056:** 17/03 (início) e 23/03 (plena), excepto o talhão 5, que ocorreu a 03/04 (início) e a 14/04 (plena)

Segunda floração: 07/04 a 11/04

**Moro:** entre 30/03 e 07/04 (início); entre 07/04 e 14/04 (plena), excepto para o talhão 20

**Azlor:** entre 23/03 e 03/04 (início); entre 07/04 e 14/04 (plena)



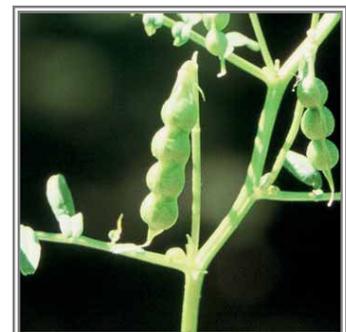
### ● Formação de vagem e maturação

A variedade em código iniciou a formação das vagens com alguma antecedência comparativamente às variedades testemunha. Apesar da variedade codificada ter iniciado a maturação ainda antes da Moro e da Azlor terem começado a formar as vagens, essa maturação não foi uniforme nem de planta para planta, nem nas vagens da própria planta, facto que não se verificou nas outras duas variedades que tiveram uma maturação das vagens mais rápida e homogénea apesar de mais tardia.

**06056:** 30/03 a 26/05

**Moro:** 10/04 a 01/06

**Azlor:** 20/04 a 01/06



### ● Colheita

**06056:** entre 05/05 e 26/05

**Moro:** 01/06 e 02/06

**Azlor:** 01/06 e 02/06



A colheita, na variedade em código, foi escalonada, acompanhando a maturação das vagens que decorreu de forma heterogénea. Nas variedades Moro e Azlor a colheita só não foi toda realizada no mesmo dia devido à perda de grão que poderia ocorrer com o manuseamento das vagens, à medida que a temperatura do ar ia aumentando e a humidade ia diminuindo. Assim, optou-se por concluir a colheita na manhã do dia seguinte, aproveitando as condições climáticas mais favoráveis - temperatura mais baixa e humidade mais alta - evitando-se deste modo que a vagem abrisse, em resultado da manipulação necessária à sua recolha e, conseqüentemente, que ocorresse alguma perda de sementes.

### ● Acama

Qualquer uma das variedades revelou susceptibilidade à acama, que ocorreu durante a floração. A variedade Azlor foi a menos afectada por esta ocorrência, o que se justifica pelo porte mais erecto da planta que formar um ramo, enquanto que a variedade Moro aparenta uma roseta e a variedade codificada tem um porte intermédio.

Na altura da colheita as plantas com maior densidade de folhas e vagens encontravam-se prostradas. Esta tendência à acama é desfavorável quer porque propicia o contacto da planta com a humidade do solo, quer porque dificulta a colheita mecanizada.

### ● Deiscência

Nenhuma das variedades evidenciou tendência à ocorrência da deiscência das vagens, a não ser na altura da plena maturação durante as horas mais quentes e secas, durante a tentativa de colheita altura em que havia algum contacto físico e brusco com a planta.

### ● Resistência à humidade, ao frio e às geadas

As plantas de todas as variedades manifestaram reacções adversas perante excessos de humidade. As folhas da parte inferior da copa das plantas, em contacto com a humidade acumulada à superfície do solo desenvolveram uma cor amarelada. No entanto, verificou-se uma boa capacidade de reacção a essas condições. A monda dos talhões beneficiou o arejamento e permitiu diminuir a acumulação de humidade em volta das plantas do ensaio.

Em relação ao frio e às geadas não se observaram situações problemáticas, apenas se registando a tendência das folhas para o enrolamento, em situações de temperaturas mais baixas.

Ficha nº 5 - **Registo de produções obtidas****Ano:** 2008 / 2009ESPÉCIE: *Vicia ervilia* L.

LOCAL DE ENSAIO : Quinta do Loreto – COIMBRA

Variedade	Nº do talhão	Peso do grão (grs. colhido)	% de Matéria Seca (MS)	MS grs/talhão	MS Kg /ha	
6056 (codificada)	1	2 002	97,998	1 962	1 868,6	<b>Média</b> <b>1 684,8</b>
	6	1 983	98,017	1 944	1 851,4	
	7	1 413	98,587	1 393	1 326,7	
	12	1 665	98,335	1 637	1 559,0	
	13	1 791	98,209	1 759	1 675,2	
	18	1 798	98,202	1 766	1 681,9	
	19	1 106	98,894	1 094	1 041,9	
	20	1 765	98,235	1 734	1 651,4	
	24	1 615	98,385	1 589	1 513,3	
	25	2 552	97,448	2 487	2 368,6	
Moro 131	2	2 479	97,521	2 418	2 302,9	<b>Média</b> <b>2 034,3</b>
	3	2 635	97,365	2 566	2 433,8	
	5	1 849	98,151	1 815	1 728,6	
	8	2 211	97,789	2 162	2 059,0	
	9	1 374	98,626	1 355	1 290,5	
	14	2 037	97,963	1 996	1 900,9	
	15	2 637	97,363	2 567	2 444,8	
	16	2 259	97,741	2 208	2 102,9	
	21	1 985	98,015	1 946	1 853,3	
	22	1 893	98,107	1 857	1 768,6	
Azlor	4	1 456	98,544	1 435	1 366,7	<b>Média</b> <b>1 931,4</b>
	10	2 287	97,713	2 235	2 128,6	
	11	1 705	98,295	1 676	1 596,2	
	17	2 169	97,831	2 122	2 020,9	
	23	2 524	97,476	2 460	2 342,9	

Comparando as produções médias de grão das três variedades em ensaio, que constam da tabela anterior, verifica-se que a variedade mais produtiva foi a Moro, seguindo-se a Azlor. A variedade que produziu menos matéria seca foi a variedade codificada, o que pode ser associado à sua maior precocidade.

Para uma melhor interpretação dos dados analisou-se do ponto de vista da significância estatística, a influência das variedades na produtividade, recorrendo-se a uma Anova não balanceada (Programa SAS-“Statistical Analysis System”).

**Resultado da análise de variância**

**ANOVA**

Origem da Variação	Graus de Liberdade	Soma de Quadrados	Média de Quadrados	F
Tratamentos Entre grupos ( $\alpha$ )	2	0,00642020	0,00321010	2,20
Tratamentos Dentro de grupos (r)	22	0,03206380	0,00145745	
Total	24	0,03848400		

Desta análise estatística verifica-se as diferenças de produtividade entre variedades não são significativas ( $P < 0,05$ ). Apenas para um nível de significância estatística de  $P < 0,10$  se poderá concluir que a variedade Moro foi significativamente mais produtiva do que a variedade candidata à inclusão no Catálogo Nacional de variedades (CNV), ou seja a variedade codificada (com o nº 6056).

Se, do ponto de vista meramente produtivo, a avaliação agronómica não favorece a variedade codificada, importa verificar até que ponto, uma menor produção de grão é (ou não...) compensada por uma maior qualidade nutricional dessa mesma produção, pelo que as amostras de grão foram posteriormente submetidas a análises químicas de aferição do valor nutritivo.

## 7 – COMPOSIÇÃO QUÍMICA e VALOR NUTRITIVO

A bibliografia consultada refere que o grão da *Vicia ervilia* L. tem uma concentração em gordura e em minerais baixa e uma composição em proteína que é comparável à do grão de muitas outras leguminosas, apresentando porém a mais valia de ter um teor em amido superior e um valor energético mais elevado.

Interessou-nos verificar até que ponto uma menor produção da variedade em código poderia ser compensada por um acréscimo do valor nutritivo do grão, em resultado de diferenças na composição química entre variedades e assim, já no último trimestre do ano, realizaram-se análises químicas no laboratório da Escola Superior Agrária de Coimbra (ESAC), cujos resultados seguidamente se apresentam.

Resultados das análises químicas efectuadas (expressos em % de matéria seca final)

Variedade	% MS inicial	%MS final	% Cinzas	% FB	% ADF	% NDF	% ADL	% PB	% GB
06056	92,22	97,81	2,99	3,394	5,521	17,96	3,527	21,274	2,441
Moro	92,01	98,43	2,92	4,023	7,579	18,65	3,942	20,584	1,397
Azlor	91,69	98,36	3,16	5,510	8,286	16,85	4,534	19,489	1,149

Conclui-se que o valor energético da variedade em código é bastante superior ao das outras variedades em estudo, devido em boa parte ao seu reduzido teor de fibra bruta. Esta vantagem é particularmente sensível para as aves, cujas necessidades energéticas se expressam em energia metabolizável (EM).

Variedade	EB Kcal/kgMS	Kcal EM/kgMS (Aves de capoeira)	UFC/Kg MS (Cavalos)
06056	4549,61	3657,794	1,0991
Moro	4388,88	3539,102	1,1017
Azlor	4440,77	3403,723	1,1066

Caso o destino seja alimentar equídeos, o teor em unidades forrageiras (UFC) é idêntico entre as três variedades analisadas.

Como em outras leguminosas, a degradação ruminal da proteína dos grãos crus desta espécie é relativamente alta. Tem também um conteúdo significativo de fibra pouco lenhificada e de hidratos de carbono citoplasmáticos, pelo que é um ingrediente alimentar adequado para incluir em rações para ruminantes.

## 8 - CONCLUSÕES e RECOMENDAÇÕES

Na região de Coimbra e Vale do Baixo Mondego, predomina a produção de hortícolas e a produção cerealífera, dividindo-se esta última entre as culturas do milho-grão e do arroz. Não há qualquer tradição local de cultivo da *Vicia ervilia* L. (ervilha de pombo), pelo que este ensaio assume um carácter exploratório em termos do seu potencial interesse, no seguimento do que já foi referido no relatório do ano anterior.

O potencial interesse da cultura reside na sua boa capacidade de produção de um grão de média dimensão e elevado teor nutritivo (sobretudo em termos proteicos). A variedade em código é particularmente rica em energia e muito adequada para a alimentação de aves em geral, desde aves de capoeira a outras espécies granívoros de médio porte, tais como pombos e rolas, por exemplo, dada a sua granulometria.

As plantas revelaram, tal como no ano anterior, grandes dificuldades para competir com a infestação natural, característica de solos de alta fertilidade, como é o caso da Quinta do Loreto. A enfermidade mais frequente foi a fusariose (*Fusarium* sp.) e a praga mais comum o afídeo (*Aphis* spp).

Os métodos de melhoramento que têm vindo a ser utilizados são os próprios de plantas autogâmicas, iniciando-se com selecção massal para homogeneizar as variedades locais, adoptando posteriormente métodos de cruzamento e selecção. Para esta espécie, os objectivos de melhoramento visam aumentar os rendimentos, conseguir mecanizar a sementeira e a colheita. Para tal, há que aumentar o porte da planta, elevar a altura do primeiro nó com bainha, diminuir a deiscência da vagem e aumentar a resistência a certos agentes bióticos.

Em Espanha, em bons solos e em situações de precipitação favoráveis (450 mm), obtiveram-se em ensaio produções de semente superiores a 3 t/ha e, em situações de precipitação menos favoráveis (350-400 mm), produções de 2 t/ha. Esta espécie tem vindo a aumentar a sua área cultivada em Espanha, em monocultura, sendo semeada com um semeador de cereais numa densidade de 120-130 kg/ha. A colheita é efectuada cortando as plantas, sem as arrancar, quando começam a amarelecer e debulhando-as posteriormente.

Dada a comprovada rusticidade edafo-climática desta espécie e as suas baixas exigências nutritivas, a cultura pode revelar-se muito interessante para solos de pH mais elevado, mesmo que pobres e delgados, como é o caso da mancha de solos calcários do maciço montanhoso do Sicó, a sul de Coimbra e que tem continuidade na área de intervenção da DRAP de Lisboa e Vale do Tejo.