Ciência Téc. Vitiv. 22 (2) 29-34. 2007

CARPOMETRIA DA GRAINHA NA IDENTIFICAÇÃO DE ANCESTRAIS SELVAGENS DE *VITIS VINIFERA* L.

CARPOMETRIC MEASUREMENTS OF SEEDS IN THE IDENTIFICATION OF WILD ANCESTORS OF V*ITIS VINIFERA* L.

J. Cunha [1*], J. P. Cunha[1], L. C. Carneiro[2], Pedro Fevereiro[3], J.E. Eiras-Dias[1, 4]

1) INRB – EVN, Quinta d'Almoinha, 2565-191 Dois Portos (Portugal).
2) INRB – EAN- Quinta do Marquês, 2784-505 Oeiras (Portugal).
3) Instituto de Tecnologia e Química Biológica, UNL, Quinta do Marquês, 2784-505 Oeiras (Portugal).
4) Autor para correspondência (Estação Vitivinícola Nacional, Quinta d'Almoinha, 2565-191 Dois Portos. Portugal. fax: 351 261 712426. email: evn.eiras.dias@mail.net4b.pt)

(Manuscrito recebido em 27.08.07 . Aceite para publicação em 05.11.07.)

RESUMO

No presente trabalho, são estudadas as medidas da grainha como método para descriminar variedades cultivadas de *Vitis vinifera* ssp *vinifera* e plantas de *Vitis vinifera* ssp *sylvestris*.
Caracterizaram-se ao nível da grainha 10 plantas femininas produtoras de bagos das populações selvagens, 61 variedades de videira tradicionalmente utilizadas em Portugal e 10 variedades internacionalmente conhecidas.
O presente trabalho permite concluir que a razão largura/comprimento é o parâmetro que melhor descrimina as plantas em estudo. O método desenvolvido pode vir a ser útil em estudos de achados de jazidas arqueológicas dado ser um método não destrutivo.
Observou-se que as variedades *Ferral* (50104), *Olho de Lebre* (51109) e *Uva Rei* (50713) apresentam um quociente entre 0,65=QC=0,75, o que adverte para a hipótese de parentesco entre estas e as *sylvestris*.
Estes aspectos justificam o parâmetro largura da grainha, um dado passaporte, para aplicação do quociente, no código de caracteres descritivos de variedades e espécies de *Vitis* do OIV.

SUMMARY

To discriminate between *Vitis vinifera* ssp. *vinifera* and *Vitis vinifera* ssp. *sylvestris* plants the length and diameter of seeds were analyzed. Sixty one Portuguese cultivated varieties, ten international varieties and 10 female plants from 3 populations of ssp sylvestris were characterized.
The ratio diameter/length was found to be a god discriminatory parameter. Seeds can be considered belonging to a cultivated variety when the ratio is less than 0,65 and to a ssp sylvestris plant when ratio is more than 0,75. This is a non destructive discriminator that can be useful in the study of seeds from archeological sites.
It was found that three of the Portuguese varieties studied (*Ferral, Olho de Lebre,* and *Uva Rei*) present a diameter/length ratio between 0,65 – 0,75 suggesting they can be related to the ssp sylvestris.
These findings justify the inclusion of the seed diameter as a passport record to be included in the descriptor code of OIV for *Vitis* varieties and species.

Palavras-Chave: Grainhas, largura/comprimento**,** *Vitis vinifera* ssp *vinifera*; *Vitis vinifera* ssp *sylvestris*
Key words: Seeds, width/length, Vitis vinifera ssp vinifera; Vitis vinifera ssp sylvestris.

INTRODUÇÃO

A caracterização mpo desde que seja exequível a extracção de DNA e se conheçam os marcadores moleculares que as permitam caracterizar e comparar (Lopes *et al*, 1999; Regner *et al,* 1999; Magalhães *et al,* 2003; Lopes *et al*, 2006; Almadanim *et al*, 2007). O seu elevado custo só justifica a sua aplicação para situações complexas, como é o caso da casta Verdelho, em que a mais-valia no mercado associado à tipicidade tem determinado situações duvidosas quando se utiliza a Ampelografia tradicional (morfologia e ampelometria), a qual depende de uma série de condicionalismos como o ambiente e a subjectividade do Ampelógrafo.

O objectivo central deste trabalho visa acrescentar e validar os parâmetros Ampelográficos: comprimento e largura da grainha na identificação de *Vitis vinifera* subsp. s*ylvestris e Vitis vinifera* subsp. *vinifera.* Desta forma, propomo-nos analisar medições na grainha de diferentes variedades de videira, cultivadas em Portugal e no mundo e em videiras selvagens produtoras de bagos. Esta metodologia foi aplicada por Stummer (1911) e Terpo (1976) em *V. vinifera subsp sylvestris* e em Portugal foi usada por Rodrigues (1954-55), Eiras-Dias (1983) e Pego *et al*, (1998) em variedades cultivadas, não figurando na lista mínima GENRES 081 (1999) de caracteres para identificação de variedades.

MATERIAL E MÉTODOS

Material vegetal

Seleccionámos, para o estudo, grainhas das plantas femininas produtoras de bagos das três populações de *Vitis vinifera* subsp. *sylvestris*, estudadas anteriormente (Cunha *et al*, 2004; Cunha *et al*, 2007). As grainhas pertencem às populações 01-Montemor-o-Novo, 02 - Castelo Branco e 04 - Alcácer-do-Sal, recolhidas "*in situ*". Foram ainda seleccionadas 61 variedades de videira tradicionalmente cultivadas em Portugal para a produção de vinho e 10 variedades internacionais (Quadro I). As grainhas das diferentes

QUADRO I

Plantas *sylvestris* e variedades cultivadas em estudo.
Wild plants and grapevine cultivars under study.

Vitis vinifera L.					
ssp. *sylvestris*		ssp. *vinifera*			
Planta	Origem	CAN	Variedade	CAN	Variedade
0101	Montemor-o-Novo	40707	Samarrinho B	52003	Alfrocheiro Preto N
0103	Montemor-o-Novo	40708	Cornichon B	52004	Cornifesto N
0106	Montemor-o-Novo	41407	Syrah N	52016	Bical B
0108	Montemor-o-Novo	41501	Alva Verdial B	52112	Gouveio B
0202	Castelo Branco	41602	Folha de Abóbora N	52205	Touriga Franca N
0204	Castelo Branco	41603	Manteúdo Preto N	52206	Touriga Nacional N
0207	Castelo Branco	50104	Ferral R	52207	Encruzado B
0402	Alcaçer-do-Sal	50311	Uva Salsa B	52210	Terrantez B
0404	Alcaçer-do-Sal	50614	Formosa B (normal)	52301	Moreto N
0407	Alcaçer-do-Sal	50711	Alicante Branco B	52309	Boal Ratinho B
		50713	Uva Rei B	52310	Avesso B
		50801	Cabernet Franc N	52316	Antão Vaz B
		50818	Boal Durão B	52402	Camarate N
		50910	Malvasia di Lipari B	52407	Barcelo B
		51102	Coarna Neagra N	52410	Cerceal Branco B
		51108	Bastardo Espanhol N	52503	Jaen N
		51109	Olho de Lebre B	52512	Malvasia Fina B
		51113	Larião B	52515	Jampal B
		51115	Luzídio B	52603	Aragonez N
		51209	Dedo de Dama B	52612	Malvasia Fina Roxa R
		51211	Uva Cavaco B	52708	Folgasão Roxo R
		51304	Coração de Galo N	52803	Bastardo N
		51404	Cidreiro N	52810	Fernão Pires B
		51405	Corropio N	52906	Grossa N
		51412	Arinto do Interior B	53013	Malvasia Rei B
		51413	Manteúdo B	53106	Castelão N
		51415	Uva Cão B	53114	Trebbiano Toscano B
		51511	Verdello B	53207	Alvarelhão N
		51606	Pilongo N	53209	Riesling B
		51610	Douradinha B	53211	Sauvignon B
		51617	Perrum B	53212	Semillon B
		51703	Molar N	53313	Müller-Thurgau B
		51804	Monvedro N	53704	Aramon Noir N
		51905	Tinta Caiada N	53807	Teinturier N
		51910	Tamarez B	53808	Alicante Bouschet N
		51914	Síria B		

Variedades de uva: B – Branca, N – Tinta, R - Rosada

variedades cultivadas foram recolhidas na Colecção Ampelográfica Nacional (CAN), em Dois Portos.

Amostragem

As grainhas foram seleccionadas de acordo com o método proposto por Rodrigues (1954-55) e seguido por Eiras-Dias (1983) procurando que tivessem um tamanho médio, dentro da casta, e que não fossem deformadas, isto é, que possuíssem, tanto quanto possível, um plano de simetria passando pelo hilo, pelo sulco e pela rafe e que dividisse ao meio a calaza (Figura 1). A unidade base de amostragem por variedade e/ou planta selvagem para cálculo da médiafoi de 30 grainhas. As medições dos comprimentos e

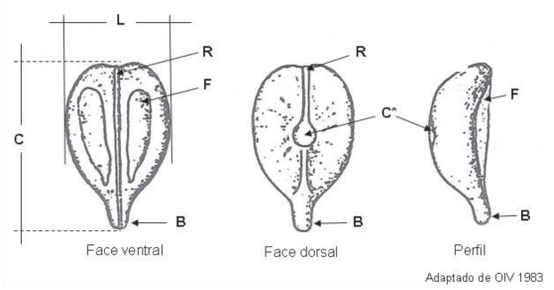


Figura 1: Morfologia da grainha. B bico; C* calaza; F fosseta; R rafe; L largura total; C comprimento total.
Morphology of seeds. B hilum; C calaza; F fossette; R raphe; L total width; C total length.*

larguras de cada grainha foram efectuadas com o auxílio de uma craveira digital de forma a evitar erros de paralaxe, e determinaram-se depois os quocientes da largura para o comprimento.

Análise dos dados

Foi efectuada uma análise de variância e de comparação de médias referentes ao comprimento (C), à largura (L), e ao quociente Largura/Comprimento (L/C). Através destas determinações e utilizando um nível de significância de 1%, calcularam-se os respectivos valores representativos das zonas de variância para cada lado do valor médio, isto é, a variância dentro de cada amostra. Foram calculados os valores de F, para determinar os parâmetros que apresentam uma maior diferença significativa.

O software utilizado no tratamento dos resultados foi o STASTIC (edição 98).

Para finalizar, com base no trabalho de Terpo (1976), foi aplicada a curva de frequências para delinear uma estratégia de caracterização das duas subespécies.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Da analise efectuada às variedades cultivadas e plantas selvagens com base na média de 30 grainhas por variedade (Quadro II) verificou-se que as variáveis em estudo apresentam diferenças altamente significativas ($P<0,001$).

O valor mais elevado foi obtido para a variável comprimento ($F = 115,91$), seguido do quociente largura /comprimento ($F = 67,61$), apresentando a variável largura ($F = 46,63$), o menor valor de F. Analisando as diferenças mínimas significativas das diferentes variáveis para as duas subespécies, verificámos que é a variável resultante do quociente largura / comprimento aquela que mais se aproxima da actual taxonomia das duas subespécies. A prova de significância das diferenças relativas diz-nos que a maioria das grainhas das videiras selvagens difere, significativamente, das grainhas das videiras cultivadas (Quadro III). Não existem diferenças significativas entre as médias para as variedades: 50104 e plan

QUADRO II

Valores médios das grainhas: comprimento (C), largura (L) e quociente (L/C).

Mean values of seeds: length (C), width (L), and width/length (L/C).

Variedade	C (mm)	L (mm)	L/C	Variedade	C (mm)	L (mm)	L/C
0101	5,21	3,93	0,75	51703	6,48	4,01	0,62
0103	5,51	4,40	0,80	51804	6,29	3,91	0,62
0106	6,29	4,37	0,69	51905	6,26	3,62	0,58
0108	5,43	3,94	0,73	51910	5,75	3,43	0,60
0202	4,74	3,81	0,80	51914	6,52	3,61	0,55
0204	5,50	4,16	0,76	52003	6,06	3,55	0,59
0207	5,47	3,99	0,73	52004	6,03	3,67	0,61
0402	5,91	3,95	0,67	52016	6,34	3,86	0,61
0407	5,74	4,07	0,71	52112	6,46	3,71	0,57
0404	5,88	3,94	0,67	52205	6,38	3,75	0,59
40707	6,55	3,87	0,59	52206	6,90	4,13	0,60
40708	9,14	3,97	0,43	52207	7,12	4,05	0,57
41407	5,79	3,44	0,59	52210	7,26	3,97	0,55
41501	5,27	3,16	0,60	52301	6,05	3,13	0,52
41602	5,90	3,40	0,58	52309	6,21	3,75	0,60
41603	6,67	3,63	0,54	52310	7,15	4,35	0,61
50104	6,86	4,72	0,69	52316	6,10	3,78	0,62
50311	6,34	3,87	0,61	52402	6,52	3,80	0,58
50614	7,32	3,94	0,54	52407	6,77	3,80	0,56
50711	5,72	3,61	0,63	52410	5,73	3,39	0,59
50713	5,64	3,64	0,65	52503	6,51	3,52	0,54
50801	6,72	3,78	0,56	52512	6,09	3,79	0,62
50818	7,18	3,81	0,53	52515	6,00	3,59	0,60
50910	5,79	3,61	0,62	52603	6,31	3,83	0,61
51102	7,18	4,31	0,60	52612	6,08	3,79	0,62
51108	5,87	3,52	0,60	52708	6,51	4,00	0,61
51109	6,02	3,95	0,66	52803	6,69	4,01	0,60
51113	7,14	4,23	0,59	52810	6,29	3,66	0,58
51115	6,93	3,97	0,57	52906	7,08	4,13	0,58
51209	9,86	3,94	0,40	53013	5,72	3,65	0,64
51211	6,19	3,80	0,61	53106	6,03	3,74	0,62
51304	6,75	3,99	0,59	53114	6,80	3,31	0,49
51404	6,66	4,07	0,61	53207	6,63	4,11	0,62
51405	6,42	3,91	0,61	53209	6,31	3,80	0,60
51412	5,98	3,28	0,55	53211	7,23	3,86	0,53
51413	6,77	4,28	0,63	53212	6,57	3,82	0,58
51415	5,61	3,39	0,60	53313	7,21	3,72	0,52
51511	7,17	3,77	0,53	53704	6,64	3,97	0,60
51606	6,11	3,87	0,63	53807	5,37	2,80	0,52
51610	6,04	3,64	0,60	53808	5,85	3,22	0,55
51617	5,82	3,41	0,59				

tas selvagens 0106; 0402; 0407; 0404 e entre a variedade 51109 e as plantas selvagens 0402 e 0404. Sabe-se que à primeira variedade cultivada corresponde a entrada na Colecção Ampelográfica Nacional denominada *Ferral* (50104) e para a segunda *Olho de Lebre* (51109). Estudos recentes referem a variedade *Ferral* como *Ahmeur bou Ahmeur* (Baleiras Couto *et al*, 2007). Desconhecem-se estudos de comparação morfológica entre esta variedade e a variedade selvagem. A *Ferral* é originária do norte de África e é também, conhecida como *-Hmar de Mascara*, e *Bordji* na Argélia (Akkak *et al*, 2005). Estudos recentes revelam que um mutante desta variedade foi um dos progenitores da uva de mesa Cardinal (Akkak *et al*, 2007). A *Olho de Lebre* é também conhecida como *Malvasia Rei* e *Palomino Fino* em Espanha (Eiras-Dias *et al*, 1990). Pensa-se que será originária de Espanha, uma vez que há muito que é conhecida na província de Cádiz, sendo a principal casta produtora de Xerez (Sherry) (Luján *et al*, 1990a; Luján *et al,* 1990b). Estudos anteriores de morfologia não aproximam esta variedade às plantas selvagens (Cunha *et al*, 2007).

Verificou-se também a não existência de diferenças significativas entre os sinónimos: 1) *Olho de Lebre* (51109) e *Malvasia Rei* (53013); 2) *Malvasia Fina* (52512) e *Assario Roxo* (52612); e 3) *Alicante Branco* (50711) e *Uva Rei* (50713), confirmando as sinonímias já referidas por (Eiras-Dias *et al*., 1988). Estudos anteriores provaram que o parâmetro L/C da grainha é um bom indicador para reconhecimento de clones de uma variedade (Pego *et al*, 1998).

Analisando as curvas de distribuição para o quociente L/C das variedades cultivadas e videiras selvagens verificámos que a curva de frequências apresenta como valores extremos 0,40 (mínimo) e 0,69 (máximo), com frequência máxima no quociente 0,60 para as variedades cultivadas, enquanto nas plantas da subespécie *sylvestris* encontrámos valores mínimo de 0,67 e máximo de 0,80, com um número mais elevado de frequências no quociente 0,75. A área de intercepção de ambas as subespécies situa-se entre 0,65 e 0,75 (Figura 2).

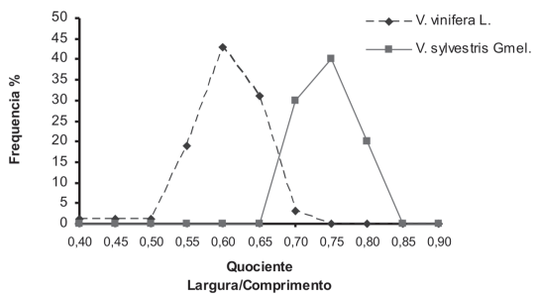


Figura 2: Curva de frequências para o quociente Largura/Comprimento das duas subespécies.
Diameter/length indices frequencies in two seeds specimens.

Os resultados obtidos, foram também assinalados por Stummer (1911), Schiemann (1953), permitindo revelar que este método apresenta um intervalo de diagnóstico comum às duas subespécies (Levadoux, 1957). Stummer (1911) e Schiemann (1953) encontraram para o quociente L/C, valores de 0,54 para o quociente mais frequente nas variedades cultivadas e de 0,44 para o mínimo sendo 0,74 o máximo. Para as plantas da subespécie *sylvestris* 0,64 é o valor mais frequente, 0,54 e 0,82 foram respectivamente o mínimo e máximo obtidos. Terpo (1976) na Hungria também obteve para as plantas da subespécie *sylvestris* o quociente mais frequente no valor 0,70 sendo 0,55 e 0,80 o mínimo e máximo respectivamente.

Se considerarmos que o longo processo evolutivo das videiras se iniciou com a disseminação natural a partir do local de origem motivada pelo degelo que sobreveio às glaciações e suas consequências, passando pela inter-hibridação do mesmo género ou da mesma espécie, viria a formar-se a *Vitis vinifera* L. ("caucásicas"). Fruto de mutações, hibridação natural e propagação por via seminal surgiram novas variedades. A sua expansão pelos colonizadores e/ou invasores proporcionou um contacto com as *Vitis vinifera* ssp *sylvestris* disseminadas anteriormente, surgindo uma nova possibilidade de cruzamento natural e aparecimento de novas variedades, consequência de hibridações entre "caucásicas" e "sil-

QUADRO III

Diferenças entre variedades cultivadas e plantas sylvestris, para os parâmetros :comprimento(C), largura (L) e largura /comprimento (L/C).
Differences among grapevine cultivars and wild plants, from parameters: length (C), width (L), and width/length (L/C).

	C										L										L/C									
	0101	0103	0106	0108	0202	0204	0207	0402	0407	0404	0101	0103	0106	0108	0202	0204	0207	0402	0407	0404	0101	0103	0106	0108	0202	0204	0207	0402	0407	0404
52515	S	S	S	S	S	S	S	Ns	S	Ns	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
52210	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	NS	S	S	NS	S	S	NS	NS	NS	NS	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
53013	S	Ns	S	S	S	S	S	Ns	Ns	Ns	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
52612	S	S	S	S	S	S	S	Ns	S	S	NS	S	S	S	NS	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
52016	S	S	Ns	S	S	S	S	S	S	S	NS	S	S	NS	NS	S	S	NS	S	NS	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
51910	S	Ns	S	S	S	S	S	Ns	Ns	Ns	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
51610	S	S	S	S	S	S	S	Ns	S	Ns	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
50711	S	Ns	S	S	S	S	S	S	Ns	Ns	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
52003	S	S	S	S	S	S	S	Ns	S	Ns	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
52004	S	S	S	S	S	S	S	Ns	S	Ns	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
51703	S	S	Ns	S	S	S	S	S	S	S	NS	S	S	NS	S	S	NS	NS	NS	NS	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
51115	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	NS	S	S	NS	S	S	NS	NS	NS	NS	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
52206	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	NS	S	S	NS	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
51108	S	S	S	S	S	S	S	Ns	Ns	Ns	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
52810	S	S	Ns	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
52512	S	S	S	S	S	S	S	Ns	S	S	NS	S	S	S	NS	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
53212	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	NS	S	S	NS	NS	S	S	S	S	NS	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
51905	S	S	Ns	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
52207	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	NS	S	S	NS	S	NS	NS	NS	NS	NS	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
51304	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	NS	S	S	NS	S	S	NS	NS	NS	NS	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
52309	S	S	Ns	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	NS	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
50104	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	NS	S	S	S	S	NS	NS	NS
51404	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	NS	S	S	S	S	NS	NS	NS	NS	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
52410	S	Ns	S	S	S	S	S	Ns	Ns	Ns	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
51804	S	S	Ns	S	S	S	S	S	S	S	NS	S	S	NS	NS	S	NS	NS	S	NS	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
51606	S	S	Ns	S	S	S	S	S	S	S	NS	S	S	NS	NS	S	NS	NS	S	NS	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
52205	S	S	Ns	S	S	S	S	S	S	S	NS	S	S	S	NS	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
51405	S	S	Ns	S	S	S	S	S	S	S	NS	S	S	NS	NS	S	NS	NS	S	NS	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
41603	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
52402	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	NS	S	S	S	NS	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
52310	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	NS	NS	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
41501	Ns	Ns	S	Ns	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
40707	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	NS	S	S	NS	NS	S	NS	NS	S	NS	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
53808	S	S	S	S	S	S	S	Ns	Ns	Ns	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
50713	S	Ns	S	S	S	Ns	Ns	S	Ns	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
51113	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	NS	S	S	S	NS	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
50311	S	S	Ns	S	S	S	S	S	S	S	NS	S	S	NS	NS	S	NS	NS	S	NS	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
50614	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	NS	S	S	NS	S	S	NS	NS	S	NS	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
51617	S	S	S	S	S	S	S	Ns	Ns	Ns	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
51109	S	S	S	S	S	S	S	Ns	S	Ns	NS	S	S	NS	S	S	NS	NS	NS	NS	S	S	S	S	S	S	S	NS	S	NS
52316	S	S	Ns	S	S	S	S	Ns	S	S	NS	S	S	S	NS	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
51211	S	S	Ns	S	S	S	S	S	S	S	NS	S	S	S	NS	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
52112	S	S	Ns	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	NS	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
51914	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
51412	S	S	S	S	S	S	S	Ns	S	Ns	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
52603	S	S	Ns	S	S	S	S	S	S	S	NS	S	S	NS	NS	S	S	NS	S	NS	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
52803	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	NS	S	S	NS	S	S	NS	NS	NS	NS	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
41602	S	S	S	S	S	S	S	Ns	Ns	Ns	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
52407	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	NS	S	S	S	NS	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
52708	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	NS	S	S	NS	S	S	NS	NS	NS	NS	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
53207	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	NS	NS	S	NS	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
50818	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	NS	S	S	S	NS	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
52906	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	NS	S	S	NS	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
52301	S	S	S	S	S	S	S	Ns	S	Ns	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
40708	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	NS	S	S	NS	S	S	NS	NS	NS	NS	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
52503	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
53106	S	S	S	S	S	S	S	Ns	S	Ns	S	S	S	S	NS	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
51209	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	NS	S	S	NS	S	S	NS	NS	S	NS	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
51413	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	NS	NS	S	S	NS	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
53114	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
53211	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	NS	S	S	NS	NS	S	S	NS	S	NS	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
53704	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	NS	S	S	NS	S	S	NS	NS	NS	NS	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
50801	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	NS	S	S	S	NS	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
53313	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	NS	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
51102	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	NS	NS	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
41407	S	S	S	S	S	S	S	Ns	Ns	Ns	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
50910	S	S	S	S	S	S	S	Ns	Ns	Ns	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
53807	Ns	Ns	S	Ns	S	Ns	Ns	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
51511	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	NS	S	S	S	NS	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
53209	S	S	Ns	S	S	S	S	S	S	S	NS	S	S	S	NS	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S

vestres". Deste modo, tendo em conta a eventual área de intercepção dos dois quocientes calculados para as duas subespécies podemos equacionar a hipótese de que as variedades com quocientes L/C da grainha compreendidos entre 0,65 e 0,75 possam ser parentes muito próximos das duas subespécies. Assim, com este estudo podemos pressupor que as variedades *Ferral* (50104), *Olho de Lebre* (51109) e *Uva Rei* (50713) tenham sido originadas a partir da subespécie *sylvestris*.

CONCLUSÕES

Consideramos que o estudo de sistematização e valor taxonómico, efectuado nas 71 variedades de videira a vegetar na Colecção Ampelográfica Nacional (61 nacionais e 10 internacionais), bem como nas 10 plantas femininas *sylvestris* originárias de três diferentes populações, mostram que o uso da carpometria da grainha, permite delinear uma metodologia capaz de confirmar a origem das grainhas nas diferentes regiões do mundo. As diferenças encontradas são sig-

nificativas e atestam o valor de origem natural e podem ser consequência da variabilidade motivada pelos desvios ambientais na diferenciação das duas subespécies.

Os resultados obtidos permitiram verificar que: uma grainha é originária de uma variedade cultivada quando o quociente Largura / Comprimento é inferior a 0,65; se for superior a 0,75 já estamos na presença de uma planta *sylvestris*.

Para situações intermédias de quocientes (quocientes comuns - QC) Largura /Comprimento (0,65=QC=0,75) é necessário testar outras características para minimizar o erro.

Este método torna-se bastante útil na caracterização de grainhas, provenientes de achados das jazidas arqueológicas, como sendo as de Idanha-a-Velha (Castelo Branco) e Marrazes (Leiria) arquivadas no herbário da Estação Agronómica Nacional, sem necessidade de as destruir.

Este método permitiu ainda verificar que a morfologia da grainha ajuda a classificar clones dentro de uma variedade.

Finalmente, este trabalho permitiu validar as medições na grainha para identificação das duas subespécies. Embora o parâmetro comprimento conste actualmente na lista mínima para a descrição de variedades de videira, o parâmetro largura não, o que impossibilita a utilização do respectivo quociente. Assim considera-se o parâmetro Largura como uma dado passaporte para a validação do quociente na diferenciação das duas subespécies.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Almadanim M.C., Baleiras-Couto M.M., Pereira H.S., Carneiro L.C., Fevereiro P., Eiras-Dias J.E., Morais L., Viegas W., Veloso M.M., 2007. Genetic diversity of the grapevine (*Vitis vinifera* L.) cultivars most utilized for wine production in Portugal. *Vitis*, **46**, (3), 116-119.

Akkak A., Boccacci P., Lacombe T., Botta R., 2005. Relationships and genetic diversity of grapevine (*Vitis vinifera* L.) Grown in Algeria and in Mediterranean basin. *In: "The role of biotechnology for the characterisation and conservation of crop, forestry, animal and fishery genetic resources" in procedings of International workshop*, 5-7, Turin, Italy.

Akkak A, Botta R, Boccacci P., 2007. 'Cardinal' grape parentage: a case of a breeding mistake. *Genome*, **50**, (3), 325-328.

Baleiras Couto, Margarida; Marques, A.G.S.; Carneiro, L. C., Eiras-Dias, J. E., 2007. Estudos de Sinonímia e Homonímia de variedades de *Vítis vinifera* L. por marcadores moleculares de SSR. *In: Actas do7º Simpósio Vitivinicultura do Alentejo*, **1**, 364-371.

Carneiro L. C. e Lima M. B., 1987. Ampelographic characterization of grapevine varieties using leaf shape. *Ciê. e Tec. Vit*., **6**, (2), 67-78.

Carneiro L. C. e Lima M. B., 1989. Comparison of fresh and dried leaves of grapevine for ampelographic purposes using numerical taxonomy. *Riv.Vitic.Enol*, Conegliano, **42,** (1), 53-58.

Cunha J., Baleiras-Couto M., Cunha J. P., Banza J., Soveral A., Carneiro L. C. and Eiras-Dias J. E., 2007. Characterization of Portuguese populations of *Vitis vinifera* L. ssp. *sylvestris* (Gmelin) Hegi. *Genet. Resour. Crop. Evol*. **54**: 981–988. (DOI 10.1007/s10722-006-9189-y).

Cunha J., Cunha J. P., Baleiras-Couto M., Fevereiro Pedro, Carneiro L. C., Eiras-Dias, J. E., 2007. Afinidades morfológicas entre ssp. cultivadas e selvagens de *Vitis vinifera* L. no Alentejo. *In: Actas do 7º Simpósio Vitivinicultura do Alentejo*, **1**, 10-19.

Cunha J, Cunha JP, Lousã M, Eiras-Dias J.E., 2004. Os bosques ribeirinhos, fonte de diversidade genética de *Vitis vinifera* L.. *Ciê. e Tec. Viti.* **19,** (2),:51–59.

Eiras-Dias J.E., 1983. Análise odontométrica de uma casta em anos sucessivos. *Ciê. e Tec. Viti*., **2**, (2), 39-48.

Eiras-Dias J.E., 1990. A execução do projecto de ampelografia e sinonímia das variedades de videira na região do Ribatejo, Oeste e Península de Setúbal. *In: Curso de Ampelografia e sinonímia das variedades de videira realizado no complexo tecnológico do Catujal*. 187pp. Instituto da Vinha e do Vinho, Lisboa.

Eiras-Dias J.E., Pereira C.D., Cunha J.P., 1988. *Catálogo das Castas*. Região do Ribatejo, Oeste e Península de Setúbal. I.V.V./E.V.N., Lisboa.

Eiras-Dias J. E.;Carneiro, L. C.;Bruno-Sousa, R., 1995. Analysis of the objectivity of the characteristics used for morphological characterization of grapevine varieties. *Ciê. e Tec. Viti*. **12**, (2), 73-86.

GENRES 081, 1999. *Primary and Secundary descriptor list for grapvine cultivars and species* (*Vitis* L.). Institut Fur Rebenzuchtung Geilweilerhof, Siebeldingen.

Hidalgo L., 1999. *Tratado de Viticultura General*, 983p. 2ª edição. Ediciones Mundi-Prensa, Madrid.

Levadoux L., 1957. Le popolazioni selvatiche e coltivate di *Vitis vinifera* L. *Riv.Vitic.Enol*. Conegliano (10-11-12), 30p.

Lopes M.S., Rodrigues dos Santos M., Eiras Dias J.E., Mendonça D., Câmara Machado A. da., 2006. Discrimination of Portuguese grapevines based on microsatellite markers. *Journal of Biotechnology*, 127 34–44.

Lopes M.S., Sefc K.M., Eiras Dias J. E., Steinkellner H., Laimer da Câmara Machado M., Câmara Machado A. da, 1999. The use of microsatellites for germplasm management in a Portuguese grapevine collection. *Theor. Appl. Genet*. **99**, 733–739.

Luján A.G., Garcia B.P., Benítez M.L., 1990a. *Variedades de vid en Andalucia*, 253 p., Direccion General de Investigacion y Extension Agrarias, Sevilla.

Luján A.G., Serrano J. and Lara M., 1990b. Tipos de la variedad de vid palomino. In: Comunicaçiones Agrarias serie: Produccion vegetal nº9. Junta de Andalucia Consejería de Agricultura y Pesca, Direccion General de Investigacion y Extension Agrárias.

Magalhães R., Faria M.A., Maria dos Santos N.M., Eiras-Dias J .E., Magalhães N., Meredith C.P., Ferreira Monteiro F, 2003. Verifying the Identity and Parentage of Cruzado de Rabo de Ovelha with Microsatellite Markers. *Am. J. Enol. Vitic*., **54**: 56-58.

Office International de la Vigne et du Vin, 1983. *Code des caractères descriptifs des variétés et espèces de Vitis*. O.I.V., Paris.

Pego R., Eiras-Dias J.E., Martins A., 1998. Carpometric characterization of grapevigne cultivars. *In: Extended Abstracts of XXIII Congrès Mondial de la Vigne et du Vin*. Lisbon, Portugal, **1**, 9-16.

Regner, F., Eiras-Dias J. E., Stadlbauer A., Blahous D., 1999. Blauer Portugieser, the dissemination of a grapevine. *Ciê. e Tec. Viti*., **14** (2) 37-44.

Rodrigues A., 1954-55. Estudos Ampelográficos. Sobre a aplicação dos métodos ampelométricos na caracterização das castas portuguesas de *Vitis vinifera* L. *Separata Anais J.N.V.*.

Schiemann E., 1953. *Vitis* in Neolithieum der MarkBrandenburg.

ZÜchter, **23**, 318-327.

Stummer A., 1911. Zur urgeschichte der Rede und des Weinbaues. Mitteilungen der Anthropologischen Gesellschaft in Wien, **41**: 283-296.

Terpó, A., 1976. The carpological examination of wildgrowing vine species of Hungary, *In. Acta Botanica Academiae Scientiarum Hungaricae*, **22** (1-2), 209-247.