

DETERMINAÇÃO DO DIGLUCOSIDO-MALVOSIDO
EM VINHOS (1)

ESTUDO COMPARATIVO DE ALGUNS MÉTODOS
DE CROMATOGRAFIA EM PAPEL

POR

PEDRO MANSO LEFÈVRE

Centro Nacional de Estudos Vitivinícolas

OS vinhos procedentes, no todo ou só em parte, de uvas de híbridos produtores directos são, geralmente, considerados como sendo de baixa qualidade. Daí, resulta ser-lhes atribuído preço inferior ao dos vinhos derivados exclusivamente das castas apropriadas de *Vitis vinifera*, chegando a ser severamente proibida a sua venda, como sucede na Alemanha Federal, onde os consideram tóxicos e, portanto, perigosos para a saúde pública. De resto, o O. I. V. vem, de há muito, recomendando a supressão de tais híbridos de espécies do género *Vitis*, tendo sido adoptadas medidas legislativas nesse sentido, em certo número de países vinícolas, nomeadamente em Portugal.

Tais circunstâncias levaram alguns autores a elaborar métodos para análise de fiscalização ou control, susceptíveis, em princípio, de decidir se entraram ou não uvas de híbridos produtores directos no fabrico dum determinado vinho, o que facilitaria a sua progressiva eliminação dos mercados nacional e internacional. Revela-se, assim, muito oportuna a realização de ensaios comparativos dos métodos até hoje propostos, a fim de melhor se poder ajuizar das respectivas possibilidades.

(1) Recebido para publicação em 7/5/1965.

Da ordem do dia da 2.^a reunião anual da «Sous-Commission des Méthodes d'Analyse» do O. I. V. (AN., 1960) fazia parte o estudo de novos métodos analíticos para pesquisa, nos vinhos, de híbridos produtores directos ⁽¹⁾, por cromatografia em papel. O Relator Geral disse, então, que: «os trabalhos de RIBÉREAU-GAYON, 1959 ⁽²⁾ puseram à disposição dos analistas um novo método de caracterizar a maioria dos vinhos derivados no todo, ou só em parte, de híbridos produtores directos ⁽³⁾. Tal descoberta, a confirmar-se, virá a ter consequências práticas incalculáveis para o comércio de vinhos».

«Frente a esta situação, o Comité do O. I. V. confiou à Sub-Comissão a tarefa de definir um método oficial internacional de emprego daquela técnica, susceptível de ser aplicado a vinhos de todo o mundo».

«Em França, o problema foi estudado com muita atenção. JAULMES e NEY, 1960, apresentaram uma proposta de técnica codificada de cromatografia em papel, própria para o fim em vista, na qual se utiliza a solução de Britten e Robinson como solvente móvel».

«RIEBER, 1960, também propôs, recentemente, um método diferente para este ensaio. Utiliza o butanol clorídrico como solvente móvel e uma solução de diglucosido-malvosido (malvina) de concentração conhecida, como solução de referência».

A Assembleia adoptou, então, por unanimidade, as conclusões seguintes:

«A Sub-Comissão admite a proposta francesa de técnica oficial de utilização do método Ribéreau-Gayon para pesquisa do diglucosido-malvosido em vinhos».

«Aceita-o como método provisório».

⁽¹⁾ Para evitar mal-entendidos, a Assembleia resolveu adoptar a designação «Método para a detecção do diglucosido-malvosido», composto abreviadamente designado por «malvina», em vez da designação «Método para a pesquisa de híbridos produtores directos». Deixam, assim, de ser levantados problemas, de ordem jurídica e biológica, situados fora do âmbito da competência da Sub-Comissão.

⁽²⁾ Acerca das técnicas deste autor, ver FERNANDES, 1958.

⁽³⁾ Vinhos tintos. Os vinhos brancos de produtores directos, em princípio, não devem dar reacção positiva ao serem submetidos a qualquer dos três métodos referidos neste trabalho.

«Faz votos para que o método seja ensaiado por diversos países com todas as castas neles cultivadas».

«Considera desejável prosseguir nos trabalhos, tendo por fim averiguar se certos vinhos saídos de cepas europeias reagem positivamente a este método».

«Por sugestão da Alemanha Federal, ela pede que seja confiada à Comissão I — Viticultura — o cuidado de definir, exactamente, as castas às quais convém atribuir o qualificativo de híbrido (BIRK, 1963)».

Coube ao signatário, nos anos de 1961, 1962 e 1963, realizar ensaios com o objectivo de fornecer dados úteis às Delegações Portuguesas nas reuniões anuais da Sub-Comissão dos Métodos de Análise do O. I. V. Adiante figuram os resultados e conclusões por ele obtidos.

O trabalho foi efectuado no Laboratório Central de Normalização e Fiscalização de Produtos, dirigido pelo Eng. Agr. ISIDORO D'OLIVEIRA CARVALHO COSTA NETTO, membro eminente das Delegações Portuguesas às reuniões anuais aqui mencionadas. A ele agradecemos todas as facilidades, interesse e apoio concedidos para a realização do presente estudo.

PARTE I

Destinada à 3.^a Reunião (1961)

Material — 129 amostras de vinho cuja natureza, proveniência e características diversas vêm indicadas no Quadro I.

Métodos — Seguiu-se o método francês de cromatografia ascendente em papel, segundo JAULMES *et al.*, 1960. Em cada série de determinações, eram sempre incluídas duas substâncias de referência, a saber:

- 1) — Solução-padrão de malvina marca «Fluka», cuja concentração era 20 mg em 100 cm³ de álcool etílico a 20 % em volume;
- 2) — Um vinho obtido exclusivamente de produtores directos, de origem garantida (amostra n.º 7, Quadro I), que, submetido ao ensaio, dava uma mancha de malvina praticamente idêntica à da solução-padrão de malvina pura, isto quer sob o aspecto qualitativo, quer sob o aspecto quantitativo (ver Quadro III).

Para execução da cromatografia ascendente empregou-se papel marca «Schleicher e Schull» 2043 bMgl; para a obtenção da escala de fluorescência empregou-se pinacianol marca «Kodak».

Resultados — Estão contidos nos Quadros II e III.

No ano seguinte, a Assembleia, depois de examinar esta Parte I e outros trabalhos, nomeadamente de VIDAL *et al.*, 1961, resolveu o seguinte (AN., 1961, *a*):

«A Sub-Comissão conserva por mais um ano o método de pesquisa da malvina adoptado em 1960, provisoriamente»;

«Verifica que este método não dá resultados positivos com os produtos da *Vitis vinifera* e que é susceptível de servir de método usual»;

«Regista a recente proposta da República Federal Alemã dum método mais sensível de pesquisa de malvina (AN., 1961, *b*) e recomenda que este método seja estudado nos diversos países»;

«Pede à República Federal Alemã para que as características de identidade e de qualidade da malvina sejam definidas com precisão, antes de esta poder ser utilizada como substância de referência internacional»;

«Faz votos para que este produto, sob forma estável, seja posto no comércio internacional com a maior brevidade»;

«Recomenda que os produtos de *Vitis vinifera* sejam ensaiados segundo este método, para estabelecer em que condições é que ele não dá resultados positivos com vinhos e mostos derivados daquela espécie botânica, pois certos países assinalaram resultados positivos com vinhos autênticos de vinhas europeias».

«Dado que a malvina ainda não se encontra no comércio, a Sub-Comissão faz votos para que o Governo da República Federal Alemã eleve um pouco, por um ano, pelo menos, o limite de 10 mg de malvina por litro, acima do qual o vinho é reputado conter híbridos produtores directos, segundo os laboratórios alemães».

De acordo com esta resolução, efectuou-se a Parte II, que se apresenta a seguir.

PARTE II

Destinada à 4.^a Reunião (1962)

Material — 123 amostras de vinho, cuja natureza, proveniência e características diversas vêm indicadas no Quadro IV.

Métodos — Além do método seguido na Parte I, ensaiou-se o método alemão de cromatografia radial em papel (AN., 1961, *b*), de acordo com a resolução da última Assembleia.

Em ambos os métodos foi empregado papel marca «Schleicher e Schull» 2043 bMgl. Na impossibilidade de se adquirir malvina no comércio, empregamos nos dois casos malvina elaborada no «Institut für Lebensmittelchemie der Universität Frankfurt», amavelmente cedida pelo seu Director, Dr. W. DIEMAIR; as características indicam-se em DIEMAIR, 1962. Para estabelecer a série de padrões inerentes à escala do método francês, utilizou-se, como no ano anterior, pinacianol marca «Kodak»; em todas as suas séries de determinação passou a ser incluída, para referência, a solução-testemunha do método alemão (AN., 1961, *b*), em vez da solução-padrão, aplicada na Parte I.

Resultados — Estão contidos no Quadro V (1).

No ano seguinte, a Assembleia, depois de examinar esta parte II e outros trabalhos, resolveu, por unanimidade, remeter para o ano imediato qualquer nova decisão e prosseguir com os estudos comparativos (AN., 1962, *a*). O método provisório, adoptado em 1960, continuará por mais um ano a ser utilizado no plano internacional.

De acordo com esta resolução, elaborou-se a Parte III, que apresentamos a seguir.

PARTE III

Destinada à 5.^a Reunião (1963)

Material — 76 amostras de vinho cuja natureza, proveniência e características diversas se indicam no Quadro VI.

(1) Os resultados relativos ao método francês, correspondentes a esta Parte II, devem-se ao Eng. Agr. ROGÉRIO OLIVEIRA, a quem agradecemos a boa colaboração prestada.

Métodos — Considerámos ter interesse estudar o método grego de cromatografia ascendente em papel (HARVALIA, 1962), mais recente, em paralelo com os métodos alemão e francês, já estudados nos anos anteriores. Foram empregados papel cromatográfico, pinacianol e malvina idênticos aos que foram empregados na Parte II.

Resultados — Estão contidos no Quadro VII.

Como na 5.^a Reunião (Paris, 1963) e na 6.^a Reunião (Paris, 1964) não se fez qualquer alusão ao problema dos vinhos de híbridos produtores directos ⁽¹⁾, considerámos o assunto como oficialmente encerrado, pelo menos de forma provisória. Interrompemos, pois, o estudo que até aqui vínhamos realizando e passamos agora a fazer a apreciação dos resultados que obtivemos, bem como a apresentar as conclusões que tirámos do trabalho, até esta altura.

APRECIACÃO DOS RESULTADOS

Na Parte I, Quadros I, II e III, aplicou-se apenas o método francês, segundo JAULMES *et al.*, 1960.

Todos os vinhos tintos provenientes de híbridos produtores directos, salvo um, que foi estufado, deram resultados positivos para a malvina, embora alguns só o fossem fracamente (intensidade da fluorescência igual a 1).

Os vinhos só em parte derivados de produtores directos deram reacção positiva, nuns casos, negativa noutros; entre estes, conta-se o único vinho estufado.

Todos os vinhos procedentes exclusivamente de cultivares de *V. vinifera* deram resultados negativos.

Na Parte II, Quadros IV e V, efectuaram-se ensaios simultaneamente pelo método francês, já aplicado na Parte I, e pelo método alemão (AN., 1961, b).

Dos vinhos tintos puros de produtores directos, deram resultado negativo por ambos os métodos as amostras números 15, 16, 17, 18 e 32, o que parece indicar serem eles procedentes de híbridos produtores directos desprovidos de malvina (DEIBNER *et al.*, 1960).

(¹) O método francês foi incluído nos métodos internacionais já publicados (AN., 1962, b).

As amostras números 11 e 31 deram reacção negativa, como era de esperar, por se tratar de vinhos brancos.

Certas amostras deram reacção negativa por um dos métodos e reacção positiva pelo outro. Dos vinhos tintos de produtores directos estão, nesse caso, a amostra número 14, que deu reacção positiva pelo método alemão, negativa pelo método francês, e a número 29 que deu reacção negativa pelo método alemão e positiva pelo método francês. Assim, com a primeira amostra, o método alemão revelou sensibilidade superior à do método francês, dando-se o inverso com a segunda amostra.

Os vinhos números 26 e 27 são excepcionais, pois, sendo brancos, deram reacção positiva por um dos métodos, o alemão, que, neste caso, mostrou sensibilidade superior à do método francês, com o qual se obtiveram resultados negativos.

Dos vinhos só em parte procedentes de híbridos produtores directos, uns deram reacção negativa, outros, reacção positiva e outros, ainda, deram reacção negativa pelo método alemão e positiva pelo método francês — amostras números 39, 40 e 48.

O método francês revela, agora, sensibilidade superior à do método alemão.

Os vinhos derivados exclusivamente de cultivares de *V. vinifera* deram reacção negativa, salvo as amostras de vinho tinto números 63, 78 e 87, que deram reacção negativa pelo método alemão e positiva pelo método francês, atingindo o valor 2 da respectiva escala, excedendo este valor dado por alguns vinhos puros de produtores directos. Tal facto está de acordo com os resultados obtidos em vários países (DEIBNER *et al.*, 1960). Agora a sensibilidade do método francês foi superior à do método alemão.

Finalmente, na Parte III, Quadros VI e VII, procedeu-se a ensaios simultâneos pelos dois métodos já apontados e, também, pelo método grego (HARVALIA, 1962).

As amostras de vinhos puros de produtores directos, todos tintos, reagiram positivamente pelos três métodos, salvo dois: o número 2, que deu reacção negativa pelos três métodos, e o número 4 que deu resultado positivo pelos métodos grego e alemão, mas deu resultado negativo pelo método francês, que aqui revelou sensibilidade inferior.

Os vinhos puros de *V. vinifera* deram todos reacção negativa por qualquer dos três métodos. Duas amostras, as números 21 (vinho branco) e 36, acusaram vestígios leves, mas nítidos, de

malvina, quando tratadas pelo método alemão; este revelou agora sensibilidade superior à dos métodos grego e francês.

A apreciação pode ser apresentada da seguinte forma:

Parte I — Os resultados nada manifestaram de extraordinário, dada a natureza das amostras analisadas.

Parte II — São dignos de nota os resultados seguintes:

	Amostra n.º	Método alemão	Método francês
Produtores directos tintos	15, 16, 17, 18 e 32	Negativo	Negativo
	14	Positivo	Negativo
	29	Negativo	Positivo
Produtores directos brancos	26 e 27	Positivo	Negativo
Mistura de produtores directos com <i>V. vinifera</i>	39, 40 e 48	Negativo	Positivo
Cultivares de <i>V. vinifera</i>	63, 78 e 87	Negativo	Positivo (atinge 2)

Parte III — São dignos de nota os resultados seguintes:

	Amostra n.º	Método grego	Método alemão	Método francês
Produtores directos tintos	2	Negativo	Negativo	Negativo
	4	Positivo	Positivo	Negativo

Verificou-se, plenamente, o rápido enfraquecimento da reacção da malvina, por qualquer dos métodos, nos vinhos tintos de produtores directos que, quando novos, a revelaram intensamente, isto a despeito das precauções tomadas para os proteger da acção do ar e doutros agentes de alteração. O mesmo haviam concluído VIDAL *et al.*, 1961, acerca do método francês.

Examinemos, ainda, alguns outros resultados. Verificou-se, Parte I, Quadro III, que a malvina marca «Fluka», de fabricação suíça, em solução alcoólica concentrada, bem como a mancha de malvina resultante do ensaio cromatográfico dum vinho tinto de produtores directos típicos (n.º 7, Quadro II) mantém fluores-

cência e Rf estáveis e reproduzíveis por aplicações sucessivas do método francês.

O caso é diferente com a amostra número 1, Quadro VII. Em repetições sucessivas, deu os seguintes resultados

Data do ensaio	Rf	Intensidade de fluorescência medida na escala de pinacianol
26/1/63	0,325	1
22/2/63	0,314	0 a 0,25
28/2/63	0,333	0, a 0,25
1/3/63		0
4/3/63		0
6/3/63	0,306	1
7/3/63	0,314	0,5

reveladores da instabilidade dos valores obtidos pelo método francês.

Noutro ensaio ulterior, que constava da aplicação ao mesmo vinho tinto de produtores directos do método francês repetida 14 vezes a intervalos de um dia, obtiveram-se os seguintes resultados

Intensidade da fluorescência medida na escala de pinacianol	Frequência
0	4 vezes
1	2 vezes
2	8 vezes

sucedendo-se os valores da intensidade da fluorescência de forma irregular. Nota-se ser possível obter resultados muito diferentes em repetições sucessivas da aplicação do método francês a determinados vinhos tintos de produtores directos.

Quando demos início aos ensaios do método alemão, Parte II, tentámos efectuar o desenvolvimento dos respectivos cromatogramas na obscuridade e verificámos, ao fim de algumas dezenas de ensaios, que a mancha testemunha de malvina quase nunca se tornava fluorescente e, nas raras vezes em que a fluorescência se

manifestava, era insignificante. Logo que passámos a fazer os ensaios sob a acção da luz, a mancha testemunha de malvina passou a acusar, sempre, fluorescência acentuada, quando submetida à necessária acção dos raios ultra-violetes. Todavia, era difícil obter um valor constante; a intensidade da fluorescência da mancha testemunha da malvina do método alemão variava consideravelmente de dia para dia e, mesmo, em repetições simultâneas em idênticas condições. Assim, em 15 dias consecutivos, a intensidade da fluorescência da mancha-testemunha medida na escala de pinacianol foi, respectivamente,

Intensidade da fluorescência na escala de pinacianol	Frequência
2	2 vezes
4,5	1 vez
5	4 vezes
5,5	5 vezes
6	2 vezes
8	1 vez

Verifica-se ser necessário modificar o padrão destes métodos, de modo a torná-lo reproduzível.

Noutro ensaio, procurámos ver se a luz affectava, sensivelmente, a fluorescência da mancha correspondente à malvina do vinho, como sucedia com a malvina testemunha. Os resultados obtidos foram:

	Luz do dia	Luz artificial	Obscuridade
Rf de vinho	0,427	0,452	0,482
Intensidade da fluorescência na escala de pinacianol	7	6	6
Rf da malvina testemunha	0,454	0,465	0,457
Intensidade da fluorescência na escala de pinacianol	6	5	4

A luz actuou mais intensamente sobre a malvina testemunha do que sobre a malvina do vinho.

A malvina testemunha do método grego também evidenciou fluorescência instável. Em 10 ensaios consecutivos, obtiveram-se para a sua intensidade os seguintes valores:

Intensidade da fluorescência na escala de pinacianol	Frequência
2	1 vez
5	5 vezes
5,5	2 vezes
6	1 vez
6,5	1 vez

CONCLUSÕES

Da apreciação feita, podemos concluir:

- 1) Conforme a amostra, revelou sensibilidade superior ora o método francês, ora o método alemão.
- 2) Houve dois vinhos brancos de produtores directos e um de *V. vinifera*, possivelmente todos de bica aberta, dando reacção positiva da malvina.
- 3) Houve vinhos tintos de *V. vinifera* revelando malvina.
- 4) O método francês dá resultados variáveis em repetições sucessivas, quando aplicado a certas amostras.
- 5) É baixa a reprodutibilidade da mancha-testemunha de malvina inerente ao método alemão.
- 6) Os resultados dos ensaios efectuados com o método alemão são fortemente afectados pelas diferenças de intensidade da luz incidente durante o desenvolvimento dos respectivos cromatogramas.
- 7) As observações feitas acerca da variabilidade da fluorescência da mancha-testemunha de malvina inerente ao método alemão aplicam-se na íntegra ao método grego, do qual não foi publicada ainda descrição suficientemente pormenorizada.
- 8) Seria conveniente experimentar, internacionalmente, os métodos de BIOL *et al.*, 1962, e de REUTHER, 1962, os quais foram estabelecidos com o fim de tentar suprir deficiências dos actuais processos francês e alemão.

- 10) Todos os valores de fluorescência obtidos pelos métodos grego e alemão deveriam ser apreciados, exclusivamente, por comparação com a excelente escala de pinacianol do método francês, pondo de parte o emprego da actual mancha-testemunha de malvina.

RESUMO

A existência de híbridos produtores directos nas vinhas de algumas nações preocupa os técnicos agrários, devido à inferior qualidade dos vinhos delas obtidos.

Estudos efectuados durante a última década mostraram que a maioria desses híbridos contém um composto característico, o diglucosido-malvosido (malvina), que, na vinificação, poderia servir de indício da maioria dos casos de emprego das uvas tintas, deles procedentes.

Dos métodos analíticos para tal fim propostos foram ensaiados pelo autor o método francês de JAULMES *et al.*, 1960, o método recomendado aos Institutos alemães de análise, descrito em AN., 1961, *b*, e o método grego de HARVALIA, 1962.

Os resultados obtidos permitiram verificar que o método francês, por um lado, e os métodos alemão e grego, pelo outro, na grande maioria dos casos, davam resultados concordantes, quando aplicados à mesma amostra. Nos restantes casos, porém, divergiram. Também se obtiveram resultados variáveis pela aplicação repetida do método francês a certas amostras de vinhos tintos de produtores directos. Mais uma vez se obtiveram resultados positivos com vinhos puros de *V. vinifera*, recebendo, assim, novo apoio a hipótese de existir malvina em pequena quantidade algumas cultivares desta espécie vegetal.

Embora os métodos aqui ensaiados constituam passo importante no sentido de permitir revelar a presença de produtores directos nos vinhos tintos, ainda não foram estabelecidas todas as condições garantindo a necessária reprodutibilidade e especificidade dos respectivos resultados. Parece, pois, prematura a adopção de qualquer deles como método oficial de fiscalização, quer no âmbito nacional, quer no âmbito internacional.

RÉSUMÉ

L'existence d'hybrides de production directe dans les vignes de certains pays préoccupe les spécialistes à cause de la qualité inférieure des vins qu'ils permettent d'obtenir. D'ailleurs, l'O. I. V. a recommandé, il y a longtemps, la suppression de la culture de ces hybrides d'espèces du genre *Vitis*. Le Portugal et d'autres pays ont adopté des textes législatifs dans ce but.

Parmi les méthodes analytiques proposées pour la recherche des vins d'hybrides dans les vins rouges, le présent travail s'occupe de l'essai de la méthode française de JAULMES *et al.*, 1960, de la méthode recommandée aux Instituts allemands d'analyse, décrite dans AN., 1961, *b*, et de la méthode grecque d'HARVALIA, 1962.

Les résultats obtenus sont divisés en trois parties. La Partie I, réalisée au début de 1961, contient les résultats de l'application de la méthode française à 129 échantillons, ce total comprenant des vins purs d'hybrides, des vins purs de *V. vinifera* et des vins résultant du mélange de raisins de ces deux types. (voir Tableaux I, II et III). Tous les vins purs d'hybrides rouges, sauf un qui a été soumis à un traitement spécial par chauffage, ont donné une réaction positive pour la malvine, composé admis comme caractéristique des hybrides rouges. Cette réaction a été parfois faible (fluorescence 1 de l'échelle de pinacyanol). Les vins faits avec un mélange de raisins d'hybrides et de raisins de *V. vinifera* ont donné ou une réaction positive, ou une réaction négative, selon l'échantillon. L'unique vin traité spécialement par chauffage a réagi négativement. Tous les vins purs de *V. vinifera* ont réagi négativement.

La Partie II, réalisée au début de 1962, contient les résultats de l'essai comparatif des méthodes française et allemande sur 123 échantillons, ce total comprenant les trois qualités de vin sus — indiquées. (Tableaux IV et V). Les échantillons de vins purs d'hybrides rouges n^{os} 15, 16, 17, 18 et 32 ont réagi négativement. Ils proviennent, peut-être, d'hybrides dépourvus de malvine. L'échantillon n^o 14 a donné une réaction positive par la méthode allemande, négative par la méthode française, et l'échantillon n^o 29 a réagi négativement par la méthode allemande, positivement par la méthode française. Les échantillons n^{os} 26 et 27 de vin blanc d'hybrides sont remarquables pour avoir réagi positi-

vement par l'une des méthodes, l'allemande. Des vins produits à partir d'un mélange de raisin d'hybrides et de raisins de *V. vinifera*, les échantillons n^{os} 39, 40 et 48, ont donné une réaction positive par la méthode française, négative par la méthode allemande. Les vins purs de *V. vinifera* n.^s 63, 78 et 87 ont réagi négativement par la méthode allemande, positivement par la méthode française.

La Partie III, réalisée au début de 1963, contient les résultats de l'essai comparatif des méthodes française, allemande et grecque sur 76 échantillons, ce total comprenant seulement des vins purs d'hybrides, d'une part, et des vins purs de *V. vinifera*, d'autre part. (Tableaux VI et VII). Les vins purs d'hybrides ont tous réagi positivement par les trois méthodes, sauf deux : l'échantillon n^o 2, qui a donné une réaction négative par les trois méthodes et l'échantillon n^o 4 qui a donné une réaction positive par les méthodes grecque et allemande, mais a réagi négativement par la méthode française. La malvine «Fluka» a été employée dans la Partie I et la malvine «Diemair» dans les Parties II et III.

Résultats d'essais auxiliaires

La malvine, en solution contenant 20 mg par 100 cm³ d'alcool à 20 % et celle d'un vin pur d'hybrides rouges (échantillon n^o 7 des Tableaux I, II et III de la Partie I), traitées sur le même chromatogramme par la méthode française, ont révélé une grande stabilité et reproductibilité quant aux valeurs de R_f et de la fluorescence (Tableau III). Les résultats furent tout à fait différents avec un autre échantillon de vin pur d'hybrides rouges (n^o 1 des Tableaux VI et VII, Partie III). En répétant huit fois l'essai par la méthode française, dans l'intervalle qui va de 26/1/63 à 7/3/63, on a obtenu des résultats compris entre zéro et un. Une autre succession d'essais sur le même échantillon, de date ultérieure à 7/3/63, comprenant 14 essais se succédant à un intervalle d'un jour, par la méthode française, on donnait quatre fois la valeur zéro, 2 fois la valeur 1 et 8 fois la valeur 2, en succession irrégulière.

Au début des essais par la méthode allemande (Partie II), les développements des chromatogrammes furent faits à l'obscurité, mais la malvine-témoin inhérente à ce procédé ne devenait presque jamais fluorescente, et dans les rares cas où elle se manifesta, elle était insignifiante. Sitôt que le développement fut fait

à la lumière, la malvine-témoin devenait nettement fluorescente. Toutefois, sa valeur ne se maintenait pas constante dans les répétitions. L'intensité de fluorescence de la malvine-témoin variait non seulement d'un jour à l'autre, mais aussi entre répétitions simultanées réalisées dans les mêmes conditions ambiantes. Ainsi, l'intensité de fluorescence de la malvine-témoin de la méthode allemande, mesurée par comparaison avec l'échelle de pynacianol, prise comme référence à cause de sa stabilité et de sa reproductibilité, en des essais qui se succédaient à un jour d'intervalle, a donné les résultats suivants:

Intensité des fluorescence	Fréquence
2	2 fois
4,5	1 fois
5	4 fois
5,5	5 fois
6	2 fois
8	1 fois

La malvine-témoin de la méthode grecque a révélé une instabilité analogue.

Tant que le défaut de stabilité de la fluorescence de la malvine-témoin des méthodes grecque et allemande ne sera pas corrigé, il semble convenable de faire toutes les mesures de fluorescence des tâches correspondant au vin par comparaison avec l'excellente échelle de pynacianol de la méthode française.

Tant que les défauts de reproductibilité des résultats obtenus par les trois méthodes, qui surgissent avec certains échantillons de vins, ne seront pas corrigés, il semble prudent de ne pas les appliquer comme méthodes rigoureuses permettant de démontrer la présence d'hybrides dans les vins.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AN.

- 1960 Compte-rendu de la 2ème réunion de la Sous-Commission des Méthodes d'Analyses de l'O. I. V., *Bull. O. I. V.*, 33 (353): 43-67.
- 1961a Compte-rendu de la 3ème réunion de la Sous-Commission des Méthodes d'Analyse de l'O. I. V., *Bull. O. I. V.*, 34 (367): 57-90.
- 1961b Constatation du colorant rouge d'hybrides à l'aide de papier chromatographique. Méthode recommandée aux Instituts Allemands

- d'Analyse (Bundesgesundheitsblatt, n° 2, 27 Jan.) O. I. V. Feuillet vert n° 86. Ciel.
- 1962a Compte-rendu de la 4ème réunion de la Sous-Commission des Méthodes d'analyse de l'O. I. V., *Bull. O. I. V.*, 35 (377): 890-922.
- 1962b Recueil des Méthodes Internationales d'Analyses des Vins. Convention Internationale pour l'unification des Méthodes d'Analyses et d'Appréciation des vins. O. I. V. Part. A, 18, a.
- BIOL, H. e FOULONNEAU, C.
- 1962 Proposition de Méthode Internationale pour la différenciation de la malvine et de la paeonine. O. I. V., Feuillet vert n° 98. Ciel.
- BIRK
- 1963 Définition des vignes d'hybrides. *Bull. O. I. V.*, 36 (386): 415-424.
- DEIBNER, L. et BOURZEIX, M.
- 1960 Sur les incertitudes dans la différenciation des cépages *Vitis vinifera* et d'hybrides rouges par chromatographie sur papier de leurs substances colorantes. *Acad. Agric. France*, 46 (14): 968-971.
- DIEMAIR, W.
- 1962 Recherche de pigments rouges d'hybrides par chromatographie sur papier. O. I. V., Feuillet vert n° 102. Ciel.
- FERNANDES, A. M. S. SILVA
- 1958 *Antocianinas das uvas e dos vinhos. Contribuição para o seu estudo por cromatografia em papel.* Relatório final de curso de engenheiro agrônomo. Instituto Superior de Agronomia. Lisboa.
- HARVALIA, A.
- 1962 Détection des vins d'hybrides rouges par chromatographie sur papier. O. I. V., Feuillet vert n° 95. Ciel.
- JAULMES et NEY
- 1960 Recherche des vins d'hybrides rouges par chromatographie de la matière colorante. *Ann. Fals. Exp. Chim.* (616): 180-183.
- 1960 *Ann. Fals. Exp. Chim.* (619, 620): 378.
- REUTHER, G.
- 1962 Recherche des anthocyanes d'hybrides dans les moûts et les vins. O. I. V., Feuillet vert n° 97. Ciel.
- RIBÉREAU-GAYON, P.
- 1959 *Recherches sur les Anthocyanes des Végétaux. Application au genre Vitis.* Paris, Librairie Générale de l'Enseignement.
- RIEBER
- 1960 La recherche des pigments rouges d'hybrides par chromatographie sur papier. O. I. V., Feuillet vert n° 73. Ciel.
- VIDAL, V. A. CANHOTO, MACHADO, J. M. AVELAR e VASCONCELOS, J. MENDES
- 1961 Investigações de vinhos tintos de produtores directos por cromatografia da matéria corante. *An. Jun. Nac. Vinho*, 13: 29-40.

QUADRO I — Amostras de vinho estudadas

	Amos- tra n.º	Entidade que procedeu à colheita	Tipo de vinho	Colheita do ano de	Cultivares que deram origem ao vinho
	1	CTMQA	Tinto		Isabella
	2	CTMQA	Tinto		Isabella
	3	EVBL	Tinto	1960	Isabelinha
	4	EVBL	Tinto	1960	Isabelinha
	5	EAH	Tinto	1960	Isabela
	6	EAF	Tinto		Jaquez
	7	CTMQA	Tinto	1959	Produtores directos não especificados
Produtores directos	8	CVRVV	Tinto	1960	Idem
	9	CVRVV	Tinto	1960	Idem
	10	CVRVV	Tinto	1960	Idem
	11	CVRVV	Tinto	1960	Idem
	12	CVRVV	Tinto	1960	Idem
	13	CVRVV	Tinto	1960	Idem
	14	CVRVV	Tinto	1960	Idem
	15	CVRVV	Tinto	1960	Idem
	16	CVRVV	Tinto	1960	Idem
	17	CVRVV	Tinto	1960	Idem
	18	CVRVV	Tinto	1960	Idem
	19	CVRVV	Tinto	1960	Idem
Produtores directos. Vinho estu- fado	20	EAF	Tinto		Jaquez
	21	CVRVV	Tinto	1960	Cultivares não especifi- cadas
Mistura de cul- tivares de <i>V. vinifera</i> com produto- res directos e outros híbridos de «videiras ame- ricanas»	22	CVRVV	Tinto	1960	Idem
	23	CVRVV	Tinto	1960	Idem
	24	CVRVV	Tinto	1960	Idem
	25	CVRVV	Tinto	1960	Idem
	26	CVRVV	Tinto	1960	Idem
	27	CVRVV	Tinto	1960	Idem
	28	CVRVV	Tinto	1960	Idem
	29	CVRVV	Tinto	1960	Idem
	30	CVRVV	Tinto	1960	Idem
	31	EVBL	Tinto	1960	Baga, com mistura de uvas 1202, 93-5, 101- -14, etc.

QUADRO I

(Continuação)

	Amos- tra n.º	Entidade que procedeu à colheita	Tipo de vinho	Colheita do ano de	Cultivares que deram origem ao vinho
	32	EVBL	Tinto	1960	Baga, Maria Gomes, Boal, Isabela
	33	EVBL	Branco	1960	Castas europeias com mistura de uvas 101- -14
	34	EVBL	Tinto	1960	Baga, Espadeiro, San- tarém, Isabela
Mistura de cul- tivares de <i>V. vinifera</i> com produto- res directos e outros híbridos de «videiras ame- ricanas»	35	CTMQA	Tinto	1960	Castas tintas não espe- cificadas
	36	CTMQA	Tinto	1960	Idem
	37	9ª BM	Tinto	1960	Castas europeias com mistura de Jaquez
	38	9ª BM	Tinto	1960	Trincadeira, uvas bran- cas não especificadas, 35 % de Jaquez
	39	9ª BM	Tinto	1960	Castas europeias não especificadas com mistura de Jaquez
	40	EAH	Tinto	1960	Sargaceira 5 %, Jaquez 95 %
	41	EAH	Tinto	1960	Sargaceira 50 %, Isabe- la 50 %
	42	EAF	Tinto		Negra mole 45 %, Ja- quez 55 %
Mistura de cul- tivares de <i>V. vinifera</i> com produto- res directos. Vinho estu- fado	43	EAF	Tinto		Negra mole 40 %, Ja- quez 60 %
Cultivares de <i>V. vinifera</i>	44	CVRVV	Tinto	1960	Castas não especifica- das
	45	CVRVV	Tinto	1960	Idem
	46	CVRVV	Tinto	1960	Idem
	47	CVRVV	Tinto	1960	Idem
	48	CVRVV	Tinto	1960	Idem
	49	CVRVV	Tinto	1960	Idem
	50	CVRVV	Tinto	1960	Idem

QUADRO I

(Continuação)

	Amostra n.º	Entidade que procedeu à colheita	Tipo de vinho	Colheita do ano de	Cultivares que deram origem ao vinho
Cultivares de <i>V. vinifera</i>	51	CVRVV	Tinto	1960	Castas não especificadas
	52	CVRVV	Tinto	1960	Idem
	53	CVRVV	Tinto	1960	Idem
	54	CVRVV	Tinto	1960	Idem
	55	CTMQA	Tinto	1959	Castas europeias não especificadas
	56	CTMQA	Tinto	1959	Idem
	57	EVD	Tinto	1960	Tinta amarela
	58	EVD	Tinto	1960	Sousão
	59	EVD	Tinto	1960	Tinta Francisca
	60	EVD	Tinto	1960	Tinta Carvalha
	61	EVD	Tinto	1960	Touriga brasileira
	62	EVD	Tinto	1960	Mourisco tinto
	63	EVD	Tinto	1960	Touriga francesa
	64	EVD	Tinto	1960	Idem
	65	EVD	Tinto	1960	Tinto cão
	66	EVD	Tinto	1960	Touriga
	67	EVD	Tinto	1960	Mourisco de semente
	68	EVD	Tinto	1960	Rufete
	69	EVD	Tinto	1960	Tinta Bairrada
	70	EVD	Tinto	1960	Murêto
	71	CED	Tinto	1955	Tinta pinheira
	72	CED	Tinto	1958	Alfrocheiro preto
	73	CED	Tinto	1958	Baga
	74	CED	Tinto	1958	Jaen
	75	CED	Tinto	1958	Tourigo
	76	CED	Tinto	1958	Alvarilhão
	77	CTMQA	Tinto	1958	Castas europeias não especificadas
	78	STFVD	Tinto	1957	Bastardo, Arinto do Dão, Arinto de Buce-las, Tinta amarela, Tinta pinheira e Tou-rigo
	79	STFVD	Tinto	1957	Bastardo, Tinta amare-la, Tinta pinheiro, Tourigo
	80	STFVD	Tinto	1957	Tinta amarela, Tinta pinheira, Tourigo, Arinto do Dão

QUADRO I

(Continuação)

	Amos- tra n.º	Entidade que procedeu à colheita	Tipo de vinho	Colheita do ano de	Cultivares que deram origem ao vinho
	81	STFVD	Tinto	1957	Tinta pinheira, Tinta Amarela, Tourigo
	82	STFVD	Tinto	1957	Bastardo, Arinto do Dão, Arinto de Bucelas, Tinta pinheira, Tourigo
	83	STFVD	Tinto	1957	Bastardo, Tourigo, Tinta
	84	STFVD	Tinto	1957	Arinto do Dão, Arinto de Bucelas, Tinta amarela, Tinta pinheira, Bastardo, Tourigo
	85	STFVD	Tinto	1957	Tinta amarela, Tinta pinheira, Bastardo, Touriga
	86	STFVD	Tinto	1957	Arinto de Bucelas, Arinto do Dão, Tinta amarela, Tinta pinheira, Bastardo, Tourigo
Cultivares de <i>V. vinifera</i>	87	STFVD	Tinto	1957	Tinta amarela, Tinta pinheira, Bastardo, Tourigo
	88	STFVD	Tinto	1957	Bastardo, Tourigo, Tinta amarela, Arinto do Dão, Arinto de Bucelas
	89	STFVD	Tinto	1957	Bastardo, Tourigo, Tinta amarela
	90	9ª BM	Tinto	1960	Castas europeias não especificadas
	91	9ª BM	Tinto	1960	Idem
	92	CTMQA	Tinto	1960	Castas europeias brancas e tintas não especificadas
	93	ACB	Tinto	1960	Trincadeira tinta, Xerez, Alicante Tinto, Tintureiro
	94	ACC	Tinto	1960	Santarém, Tinta Miúda, Camarate, Grand Noir

QUADRO I

(Continuação)

	Amostra n.º	Entidade que procedeu à colheita	Tipo de vinho	Colheita do ano de	Cultivares que deram origem ao vinho
	95	ACO	Tinto	1960	Santarém, Tinta Miúda, Camarate, Preto Martinho, Grand Noir, Alicante Tinto
	96	ACTV	Tinto	1960	Santarém, Tinta Miúda, Camarate, Mortágua, Alicante Tinto
	97	ACB	Branco	1960	Vital, Molinha do Vale, Alicante Branco, Fernão Pires
	98	ACC	Branco	1960	Vital, Fernão Pires, Alicante Branco, Boal Doce
	99	ACO	Branco	1960	Vital, Jampal, Santo Estêvão, Fernão Pires, Diagalves
	100	ACTV	Branco	1960	Alicante Branco, Vital, Carrega-burros, Jampal, Alvadorão
Cultivares de <i>V. vinifera</i>	101	CTMQA	Tinto	1959	Castas europeias não especificadas
	102	CTMQA	Tinto	1958	Idem
	103	9ª BM	Branco	1960	Fernão Pires, Boal de Alicante
	104	9ª BM	Tinto	1960	Castas europeias não especificadas
	105	9ª BM	Tinto	1960	Idem
	106	9ª BM	Tinto	1960	Idem
	107	9ª BM	Branco	1960	Idem
	108	9ª BM	Tinto	1960	Castelão francês, Alicante Tinto, Grand Noir
	109	9ª BM	Tinto	1960	Idem
	110	9ª BM	Tinto	1960	Idem
	111	9ª BM	Tinto	1960	Idem
	112	CTMQA	Tinto	1960	Alicante, João de Santarém, Trincadeira
	113	CTMQA	Tinto	1960	Idem
	114	CTMQA	Tinto	1960	Idem
	115	CTMQA	Tinto	1960	Idem
	116	CTMQA	Tinto	1960	Idem

QUADRO I

(Continuação)

	Amostra n.º	Entidade que procedeu à colheita	Tipo de vinho	Colheita do ano de	Cultivares que deram origem ao vinho
	117	CTMQA	Tinto	1960	Alicante, João de Santarém, Trincadeira
	118	CTMQA	Tinto	1960	Idem
	119	CTMQA	Tinto	1960	Idem
	120	CTMQA	Tinto	1960	Pineau, Murêto, Trincadeira, Alicante, Petit Bouchet
Cultivares de <i>V. vinifera</i>	121	CTMQA	Tinto	1960	Idem
	122	CTMQA	Tinto	1960	Idem
	123	CTMQA	Tinto	1960	Idem
	124	CTMQA	Tinto	1960	Idem
	125	CTMQA	Tinto	1960	Idem
	126	EAH	Branco	1960	Verdelho 80 %, Arinto 15 %, Boal 3 %, João de Santarém 2 %
	127	EAH	Branco	1960	Verdelho 80 %, Arinto 10 %, Tarrantez 10 %
	128	EAF	Tinto	1960	Negra mole
Cultivares de <i>V. vinifera</i> . Vinho estudado	129	EAF	Tinto		Castas europeias não especificadas

NOTA — As iniciais da segunda coluna significam, respectivamente:

- ACB — Adega Cooperativa do Bombarral
- ACC — Adega Cooperativa da Carvoeira
- ACO — Adega Cooperativa de Olhalvo
- ACTV — Adega Cooperativa de Torres Vedras
- BM — Brigada Móvel
- CED — Centro de Estudos do Dão
- CTMQA — Comissão Técnica dos Métodos Químico-Analíticos
- CVRVV — Comissão de Viticultura da Região dos Vinhos Verdes
- EAF — Estação Agrária do Funchal
- EAH — Estação Agrária da Horta
- EVD — Estação de Viticultura do Douro
- STFVD — Serviços Técnicos da Federação dos Viticultores do Dão

QUADRO II — *Resultados das determinações efectuadas*

	Amostra n.º	Rf	Fluorescência (escala de pinaciano!)
	1	0,34	3 a 4
	2	0,32	3 a 4
	3	0,34	1 a 2
	4	0,32	2
	5	0,37	6
	6	0,35	6 a 7
	7	0,34	3 a 4
	8	0,33	1
	9	0,35	3 a 4
Produtores directos	10	0,36	3 a 4
	11	0,34	3
	12	0,32	3
	13	0,32	1
	14	0,31	3
	15	0,31	1 a 2
	16	0,32	1
	17	0,33	1 a 2
	18	0,33	3
	19	0,33	3 a 4
Produtores directos. Vinho estufado	20		Negativa
	21	0,33	Inf. a 1
	22	0,35	3 a 4
	23	0,33	Inf. a 1
	24		Negativa
	25		Negativa
	26		Negativa
	27		Negativa
Mistura de cultivares de <i>V. vinifera</i> com produtores directos	28	0,32	2
	29		Negativa
	30	0,33	Inf. a 1
	31		Negativa
	32		Negativa
	33	0,30	Inf. a 1
	34		Negativa
	35	0,27	Inf. a 1
	36	0,27	Inf. a 1
	37	0,36	5 a 6
	38	0,35	4 a 5

QUADRO II

(Continuação)

	Amostra n.º	Rf	Fluorescência (escala de pinacianol)
	39	0,36	5
	40	0,34	4 a 5
	41	0,34	5 a 6
	42	0,33	4
Mistura de cultivares de <i>V. vinifera</i> com produtores directos. Vinho estufado	43		Negativa

Cultivares de *V. vinifera* As determinações efectuadas nos vinhos produzidos exclusivamente à custa de castas europeias deram todas resultado negativo.

QUADRO III — Substâncias de referência

Amostra n.º 7		Solução de malvina pura em álcool a 20 % em volume	
Rf	Fluorescência (escala de pinacianol)	Rf	Fluorescência (escala de pinacianol)
0,34	3 a 4		
0,33	3 a 4		
0,39	3 a 4	0,33	3 a 4
0,35	3 a 4	0,35	3 a 4
0,33	3 a 4	0,32	3 a 4
0,34	3 a 4	0,33	3 a 4
0,34	3 a 4	0,34	3 a 4
0,33	3 a 4	0,33	3 a 4
0,33	3 a 4	0,33	3 a 4
0,33	3 a 4	0,33	3 a 4
0,32	3 a 4	0,32	3 a 4
0,33	3 a 4	0,33	3 a 4

QUADRO IV — Amostras de vinho estudadas

	Amos- tra n.º	Entidade que procedeu à colheita	Tipo de vinho	Colheita do ano de	Cultivares que deram origem ao vinho
	1	CVRVV	Palhete	1961	Castas não especificadas
	2	CVRVV	Palhete	1961	» » »
	3	CVRVV	Palhete	1961	» » »
	4	CVRVV	Palhete	1961	» » »
	5	CVRVV	Tinto	1961	» » »
	6	CVRVV	Tinto	1961	» » »
	7	CVRVV	Palhete	1961	» » »
	8	CVRVV	Palhete	1961	» » »
	9	CVRVV	Palhete	1961	» » »
	10	CVRVV	Palhete	1961	» » »
	11	CVRVV	Branco	1961	» » »
	12	CVRVV	Tinto	1961	» » »
	13	CVRVV	Tinto	1961	» » »
	14	CVRVV	Palhete	1961	» » »
	15	CVRVV	Tinto	1961	» » »
	16	CVRVV	Palhete	1961	» » »
	17	CVRVV	Tinto	1961	» » »
Produtores directos	18	CVRVV	Tinto	1961	» » »
	19	CVRVV	Tinto	1961	» » »
	20	CVRVV	Palhete	1961	» » »
	21	CVRVV	Palhete	1961	» » »
	22	CVRVV	Tinto	1961	» » »
	23	CVRVV	Tinto	1961	» » »
	24	CVRVV	Tinto	1961	» » »
	25	CVRVV	Palhete	1961	» » »
	26	CVRVV	Branco	1961	» » »
	27	CVRVV	Branco	1961	» » »
	28	CVRVV	Tinto	1961	» » »
	29	CVRVV	Tinto	1961	» » »
	30	CVRVV	Palhete	1961	» » »
	31	FVD	Branco	1961	» » »
	32	CTMQA	Palhete	1961	» » »
	33	CTMQA	Palhete	1960	» » »
	34	CTMQA	Palhete	1959	» » »
	35	CTMQA	Palhete	1961	» » »
	36	CTMQA	Palhete	1961	» » »
Misturas de cultivares de <i>V. vinifera</i> com produto- res directos	37	CVRVV	Palhete	1961	Castas não especificadas
	38	CVRVV	Palhete	1961	» » »
	39	CVRVV	Palhete	1961	» » »
	40	CVRVV	Tinto	1961	» » »
	41	CVRVV	Palhete	1961	» » »

QUADRO IV

(Continuação)

	Amos- tra n.º	Entidade que procedeu à colheita	Tipo de vinho	Colheita do ano de	Cultivares que deram origem ao vinho
	42	CVRVV	Palhete	1961	Castas não especificadas
	43	CVRVV	Tinto	1961	» » »
	44	CVRVV	Branco	1961	» » »
	45	CVRVV	Tinto	1961	» » »
	46	CVRVV	Tinto	1961	» » »
	47	CVRVV	Palhete	1961	» » »
	48	CVRVV	Palhete	1961	» » »
	49	CVRVV	Tinto	1961	» » »
	50	CVRVV	Tinto	1961	» » »
	51	CVRVV	Tinto	1961	» » »
	52	CVRVV	Tinto	1961	» » »
	53	CVRVV	Palhete	1961	» » »
	54	FVD	Palhete	1961	» » »
	55	FVD	Branco	1961	» » »
	56	CTMQA	Palhete	1961	» » »
	57	CVRVV	Tinto	1961	Castas não especificadas
	58	CVRVV	Tinto	1961	» » »
	59	CVRVV	Tinto	1961	» » »
	60	CVRVV	Tinto	1961	» » »
	61	CVRVV	Tinto	1961	» » »
	62	CVRVV	Tinto	1961	» » »
	63	CVRVV	Tinto	1961	» » »
	64	CVRVV	Tinto	1961	» » »
	65	CVRVV	Tinto	1961	» » »
	66	CVRVV	Tinto	1961	» » »
	67	CVRVV	Tinto	1961	» » »
	68	CVRVV	Tinto	1961	» » »
Cultivares de	69	CVRVV	Tinto	1961	» » »
<i>V. vinifera</i>	70	CVRVV	Tinto	1961	» » »
	71	CVRVV	Tinto	1961	» » »
	72	CVRVV	Tinto	1961	» » »
	73	CVRVV	Palhete	1961	» » »
	74	CVRVV	Palhete	1961	» » »
	75	CVRVV	Palhete	1961	» » »
	76	CVRVV	Palhete	1961	» » »
	77	CVRVV	Tinto	1961	» » »
	78	CVRVV	Tinto	1961	» » »
	79	CVRVV	Tinto	1961	» » »
	80	CVRVV	Tinto	1961	» » »
	81	CVRVV	Tinto	1961	» » »
	82	CVRVV	Tinto	1961	» » »

QUADRO IV

(Continuação)

	Amos- tra n.º	Entidade que procedeu à colheita	Tipo de vinho	Colheita do ano de	Cultivares que deram origem ao vinho
	83	CVRVV	Tinto	1961	Castas não especificadas
	84	CVRVV	Tinto	1961	» » »
	85	CVRVV	Tinto	1961	» » »
	86	CVRVV	Tinto	1961	» » »
	87	CVRVV	Tinto	1961	» » »
	88	CVRVV	Tinto	1961	» » »
	89	CVRVV	Tinto	1961	» » »
	90	CVRVV	Tinto	1961	» » »
	91	CVRVV	Tinto	1961	» » »
	92	CVRVV	Tinto	1961	» » »
	93	CVRVV	Tinto	1961	» » »
	94	CVRVV	Tinto	1961	» » »
	95	CVRVV	Tinto	1961	» » »
	96	FVD	Tinto	1961	» » »
	97	FVD	Tinto	1961	» » »
	98	FVD	Tinto	1961	» » »
	99	FVD	Tinto	1961	» » »
	100	FVD	Tinto	1961	» » »
	101	FVD	Branco	1961	» » »
	102	FVD	Tinto	1961	» » »
	103	FVD	Tinto	1961	» » »
	104	FVD	Tinto	1961	» » »
	105	FVD	Tinto	1961	» » »
	106	FVD	Tinto	1961	» » »
	107	FVD	Tinto	1961	» » »
	108	CTMQA	Tinto	1961	» » »
	109	CTMQA	Tinto	1961	» » »
	110	CTMQA	Tinto	1961	» » »
	111	CTMQA	Tinto	1961	» » »
	112	CTMQA	Tinto	1961	» » »
	113	CTMQA	Tinto	1961	» » »
	114	CTMQA	Tinto	1961	» » »
	115	CTMQA	Tinto	1961	» » »
	116	CTMQA	Tinto	1961	» » »
	117	CTMQA	Tinto	1961	» » »
	118	CTMQA	Tinto	1961	» » »
	119	CTMQA	Palhete	1961	» » »
	120	CTMQA	Tinto	1961	» » »
	121	CTMQA	Tinto	1961	» » »
	122	CTMQA	Tinto	1961	» » »
	123	CTMQA	Tinto	1961	» » »

Cultivares de
V. vinifera

NOTA — As iniciais da segunda coluna significam, respectivamente:

CTMQA — Comissão Técnica dos Métodos Químico-Analíticos

CVRVV — Comissão de Viticultura da Região dos Vinhos Verdes

FVD — Federação dos Viticultores do Dão.

QUADRO V — *Resultados das determinações efectuadas*

	Amostra n.º	Método alemão		Método francês	
		Rf	Fluorescência	Rf	Fluorescência (escala de pinacianol)
	1	0,477	Positiva	0,266	1 a 2
	2	0,428	Positiva	0,291	1
	3	0,450	Positiva	0,291	1 a 2
	4	0,428	Positiva	0,283	1
	5	0,435	Positiva	0,303	1 a 2
	6	0,444	Positiva	0,301	1 a 2
	7	0,450	Positiva	0,294	1
	8	0,440	Positiva	0,280	1
	9	0,454	Positiva	0,289	1
	10	0,493	Positiva	0,273	1
	11	—	Negativa	—	0
	12	0,425	Positiva	0,310	3
	13	0,428	Positiva	0,309	2 a 3
	14	0,439	Positiva	—	0
	15	0,400	Negativa	—	0
	16	0,425	Negativa	—	0
	17	—	Negativa	—	0
Produtores	18	0,415	Negativa	—	0
directos	19	0,361	Positiva	0,299	2 a 3
	20	0,422	Positiva	0,302	2 a 3
	21	0,385	Positiva	0,307	2 a 3
	22	0,395	Positiva	0,299	3 a 4
	23	0,400	Positiva	0,317	3 a 4
	24	0,342	Positiva	0,308	2 a 3
	25	0,405	Positiva	0,274	1
	26	0,452	Positiva	—	0
	27	0,423	Positiva	—	0
	28	0,438	Positiva	0,290	1
	29	0,450	Negativa	0,276	1
	30	0,418	Positiva	0,287	1 a 2
	31	—	Negativa	—	0
	32	—	Negativa	—	0
	33	0,416	Positiva	0,299	1
	34	0,437	Positiva	0,290	1
	35	0,402	Positiva	0,301	2 a 3
	36	0,424	Positiva	0,304	2

QUADRO V

(Continuação)

	Amostra n.º	Método alemão		Método francês	
		Rf	Fluorescência	Rf	Fluorescência (escala de pinacianol)
	37	0,483	Positiva	0,283	1 a 2
	38	—	Negativa	—	0
	39	0,442	Negativa	0,274	1
	40	0,413	Negativa	0,293	2
	41	0,397	Positiva	0,311	2 a 3
	42	0,375	Positiva	0,292	2 a 3
	43	0,390	Positiva	0,306	2 a 3
	44	—	Negativa	—	0
Vinhos com	45	0,380	Positiva	0,326	2 a 3
mistura de	46	0,379	Positiva	0,326	2 a 3
produtores	47	—	Negativa	—	0
directos	48	0,375	Negativa	0,275	1
	49	0,421	Positiva	0,278	1 a 2
	50	0,379	Positiva	0,282	1 a 2
	51	—	Negativa	—	0
	52	—	Negativa	—	0
	53	—	Negativa	—	0
	54	—	Negativa	—	0
	55	—	Negativa	—	0
	56	0,367	Positiva	0,272	1 a 2
	57	—	Negativa	—	0
	58	—	Negativa	—	0
	59	—	Negativa	—	0
	60	—	Negativa	—	0
	61	—	Negativa	—	0
	62	0,400	Negativa	—	0
	63	0,383	Negativa	0,314	1
Cultivares de	64	—	Negativa	—	0
<i>V. vinifera</i>	65	—	Negativa	—	0
não especi-	66	—	Negativa	—	0
ficadas	67	—	Negativa	—	0
	68	—	Negativa	—	0
	69	—	Negativa	—	0
	70	0,444	Negativa	—	0
	71	—	Negativa	—	0
	72	—	Negativa	—	0
	73	—	Negativa	—	0
	74	—	Negativa	—	0

QUADRO V

(Continuação)

	Amostra n.º	Método alemão		Método francês	
		Rf	Fluorescência	Rf	Fluorescência (escala de pinacianol)
	75	—	Negativa	—	0
	76	—	Negativa	—	0
	77	0,388	Negativa	—	0
	78	0,394	Negativa	0,303	2
	79	—	Negativa	—	0
	80	—	Negativa	—	0
	81	—	Negativa	—	0
	82	—	Negativa	—	0
	83	—	Negativa	—	0
	84	—	Negativa	—	0
	85	—	Negativa	—	0
	86	—	Negativa	—	0
	87	0,385	Negativa	0,315	2
	88	—	Negativa	—	0
	89	—	Negativa	—	0
	90	—	Negativa	—	0
	91	—	Negativa	—	0
Cultivares de	92	—	Negativa	—	0
<i>V. vinifera</i>	93	—	Negativa	—	0
não especi-	94	—	Negativa	—	0
ficadas	95	—	Negativa	—	0
	96	—	Negativa	—	0
	97	—	Negativa	—	0
	98	—	Negativa	—	0
	99	—	Negativa	—	0
	100	—	Negativa	—	0
	101	—	Negativa	—	0
	102	—	Negativa	—	0
	103	—	Negativa	—	0
	104	—	Negativa	—	0
	105	—	Negativa	—	0
	106	—	Negativa	—	0
	107	—	Negativa	—	0
	108	—	Negativa	—	0
	109	—	Negativa	—	0
	110	—	Negativa	—	0
	111	—	Negativa	—	0
	112	—	Negativa	—	0
	113	—	Negativa	—	0

QUADRO V

(Continuação)

	Amostra n. ^o	Método alemão		Método francês	
		Rf	Fluorescência	Rf	Fluorescência (escala de pinacianol)
	114	—	Negativa	—	0
	115	—	Negativa	—	0
	116	—	Negativa	—	0
Cultivares de	117	—	Negativa	—	0
<i>V. vinifera</i>	118	—	Negativa	—	0
não especi-	119	—	Negativa	—	0
ficadas	120	—	Negativa	—	0
	121	—	Negativa	—	0
	122	—	Negativa	—	0
	123	—	Negativa	—	0

QUADRO VI — Amostras de vinhos estudadas

	Amos- tra n.º	Entidade que procedeu à colheita	Tipos de vinho	Colheita do ano de	Cultivares que deram origem ao vinho
Produtores directos	1	CTMQA	Tinto	1962	Diversos produtores di- rectos
	2	CVRVV	Palhete	—	Herbemont
	3	CVRVV	Tinto	—	Isabella
	4	CVRVV	Palhete	—	Jaquez
	5	CVRVV	Tinto	—	Seibel
	6	EAH	Tinto	—	Seibel 25 %
	7	EAH	Tinto	—	Isabella tinta 90 % Produtores directos di- versos 10 %
	8	EAH	Tinto	—	Isabella 95 % Seibel 5 %
	9	EAH	Tinto	—	Isabella tinta 95 % Outros produtores di- rectos 5 %
	10	EAH	Tinto	—	Isabella tinta 65 % Outros produtores di- rectos 35 %
	11	EAH	Tinto	—	Isabella tinto 80 % Seibel 20 %
	12	EAH	Tinto	—	Isabella tinta 80 % Seibel 20 %
	13	EAH	Tinto	—	Isabella tinta 75 % Outros produtores di- rectos 25 %
	14	EAH	Tinto	—	Isabella 90 % Seibel 10 %
	15	EAH	Tinto	—	Isabella tinta 70 % Seibel 30 %
Cultivares de <i>V. vinifera</i>	16	FVD	Branco	1957	Arinto do Dão
	17	FVD	Tinto	1957	Bastardo
	18	FVD	Tinto	1957	Tinta amarela
	19	FVD	Tinto	1957	Tinta pinheira
	20	FVD	Tinto	1957	Tourigo
	21	FVD	Branco	1957	Arinto de Bucelas
	22	FVD	Branco	1960	Arinto de Bucelas
	23	FVD	Tinto	1960	Tourigo
	24	FVD	Palhete	1960	Bastardo
	25	FVD	Branco	1960	Arinto do Dão

QUADRO VI

(Continuação)

	Amos- tra n.º	Entidade que procedeu à colheita	Tipo de vinho	Colheita do ano de	Cultivares que deram origem ao vinho
	26	FVD	Tinto	1960	Tinta amarela
	27	FVD	Tinto	1960	Tinta pinheira
	28	EVBL	Palhete	—	Moscatel de Hamburgo
	29	EVBL	Tinto	—	Prunelle
	30	EVBL	Palhete	—	Moscatel «Gros noir hâtif»
	31	EVBL	Palhete	—	Muscat violet»
	32	EVBL	Palhete	—	Moscatel preto
	33	EVBL	Palhete	—	Alphonse Levallée
	34	EVBL	Tinto	—	Malvasia tinta
	35	EVBL	Tinto	—	Bond
	36	CVRVV	Clarete	—	Azal
	37	CVRVV	Tinto	—	Borraçal
	38	CVRVV	Palhete	—	Padeiro
	39	CVRVV	Tinto	—	Vinhão
	40	CVRVV	Branco	—	Verdelho
	41	FVRD	Tinto	—	Alicante Bouchet
	42	FVRD	Tinto	—	Bastardo
	43	FVRD	Palhete	—	Carinhana
	44	FVRD	Palhete	—	Casculho
	45	FVRD	Tinto	—	Donzelinho do Castelo
	46	FVRD	Tinto	—	Grand noir
	47	FVRD	Tinto	—	Mondês
	48	FVRD	Palhete	—	Mourisco de semente
	49	FVRD	Palhete	—	Preto Martinho
	50	FVRD	Tinto	—	Sevilhão
	51	FVRD	Tinto	—	Tinta amarela
	52	FVRD	Tinto	—	Tinta bairrada
	53	FVRD	Tinto	—	Tinta da Barca
	54	FVRD	Palhete	—	Tinta carvalha
	55	FVRD	Tinto	—	Tinta Francisca
	56	FVRD	Palhete	—	Tinta Roseira
	57	ACL	Branco	1960	Boal
	58	ACL	Palhete	—	—
	59	EVD	Tinto	—	Touriga francesa
	60	EVD	Tinto	—	Souzão
	61	EVD	Tinto	—	Castelã
	62	EVD	Palhete	—	Rufete
	63	EVD	Tinto	—	Malvasia preta
	64	EVD	Palhete	—	Tinto cão
	65	EVD	Palhete	—	Cornifesto

Cultivares de
V. vinifera

QUADRO VI

(Continuação)

	Amos- tra n.º	Entidade que procedeu à colheita	Tipo de vinho	Colheita do ano de	Cultivares que deram origem ao vinho
Cultivares de <i>V. vinifera</i>	66	EVD	Tinto	—	Moreto
	67	EVD	Tinto	—	Tinta Roriz
	68	EVD	Tinto	—	Tinta Nacional
	69	EVD	Palhete	—	Mourisco tinto
	70 a 75	JNV	Tinto	1962	Ramisco

NOTA — As iniciais da segunda coluna significam, respectivamente:

- ACL — Adega Cooperativa de Lagos
- CTMQA — Comissão Técnica dos Métodos Químico-Analíticos
- CVRVV — Comissão de Viticultura da Região dos Vinhos Verdes
- EAH — Estação Agrária da Horta
- EVBL — Estação Vitivinícola da Beira Litoral
- EVD — Estação de Viticultura do Douro
- FVD — Federação dos Vinicultores do Dão — Serviços Técnicos
- FVDR — Federação dos Vinicultores da Região do Douro — Casa do Douro
- JNV — Junta Nacional do Vinho

QUADRO VII — *Resultados das determinações efectuadas*

	Amos- tra n.º	Método grego		Método alemão		Método francês	
		Rf	Fluorescência (padrão: malvina)	Rf	Fluorescência (padrão: malvina)	Rf	Fluorescência (padrão: pinacianol)
Produtores directos	1	0,150	Positiva	0,381	Positiva	0,322	1
	2		Negativa		Negativa		Negativa
	3	0,125	Positiva	0,337	Positiva	0,345	2
	4	0,122	Positiva	0,376	Positiva		Negativa
	5	0,106	Positiva	0,352	Positiva	0,370	5
	6	0,110	Positiva	0,423	Positiva	0,330	2
	7	0,130	Positiva	0,416	Positiva	0,315	2
	8	0,120	Positiva	0,417	Positiva	0,326	1
	9	0,110	Positiva	0,435	Positiva	0,326	2
	10	0,140	Positiva	0,397	Positiva	0,310	1
	11	0,142	Positiva	0,420	Positiva	0,322	1
	12	0,140	Positiva	0,318	Positiva	0,341	1
	13	0,130	Positiva	0,441	Positiva	0,332	2,5
	14	0,110	Positiva	0,389	Positiva	0,310	1
	15	0,150	Positiva	0,364	Positiva	0,328	1,5

Cultivares de *V. vinifera*

Todas as restantes amostras, da n.º 16 à n.º 76, inclusive, deram reacção negativa pela aplicação de cada um dos três métodos. Todavia, as amostras n.ºs 21 e 37, tratadas pelo método alemão, manifestaram leve fluorescência, embora de intensidade inferior à das respectivas manchas-testemunha. Os Rf foram respectivamente, 0, 418 e 0,419.

DE VINEA ET VINO PORTUGALLÆ DOCUMENTA

Abrev: *Vin. Port. Doc.*

TRABALHOS PUBLICADOS:

VOLUME III

Série II — ENOLOGIA

- 1 . *Lefèvre, Pedro Manso* — Determinação do diglucosido-malvosido em vinhos.

PARA OS ASSUNTOS RESPEITANTES A ESTA PUBLICAÇÃO DIRIJA-SE A :	POUR LES SUJETS! CONCERNANT CETTE PUBLICATION S'ADRESSER À :	FOR ALL THE MATTERS CONCERNING THIS PUBLICATION ADDRESS TO :
---	--	--

CENTRO NACIONAL DE ESTUDOS VITIVINÍCOLAS
Rua Capitão Renato Baptista, 94-1.º
LISBOA-1 — PORTUGAL

Distribuidor :

LIVRARIA PORTUGAL
Rua do Carmo, 70-74
LISBOA - 2 - Portugal