

EXPERIMENTAÇÃO DE MÁQUINAS  
NA ADEGA COOPERATIVA DE VERMELHA

VINDIMA DE 1969

POR

A. PEDRO BELCHIOR

JOÃO F. A. C. BAPTISTA

JOSÉ ALBERTO R. SANTOS

(Centro Nacional de Estudos Vitivinícolas)

ÍNDICE

1 — OBJECTIVOS . . . . .	2
2 — CONDIÇÕES DE TRABALHO . . . . .	2
2.1 — A adega . . . . .	2
2.2 — As máquinas . . . . .	3
3 — ESQUEMA DE EXPERIMENTAÇÃO . . . . .	4
4 — RESULTADOS OBTIDOS . . . . .	6
4.1 — Rendimentos gerais . . . . .	6
4.2 — Bagaços . . . . .	9
4.2.1 — <i>Humidades</i> . . . . .	9
4.2.2 — <i>Condições físicas</i> . . . . .	16
4.3 — Mostos . . . . .	17
4.3.1 — <i>Análise química</i> . . . . .	17
4.3.2 — <i>Borras</i> . . . . .	18
4.4 — Vinhos . . . . .	18
4.4.1 — <i>Análise química</i> . . . . .	19
5 — CONCLUSÕES . . . . .	20
RESUMO . . . . .	21
RÉSUMÉ . . . . .	21
BIBLIOGRAFIA . . . . .	22

Recebido para publicação em 8/9/70.

## 1 — OBJECTIVOS

SOLICITOU a Adega Cooperativa de Vermelha ao CNEV um trabalho de experimentação de duas linhas contínuas de esgotamento e prensagem de massas brancas, para efeito de decisão de concurso, linhas essas montadas pelas respectivas casas concorrentes para o período da vindima.

Pedia a Adega dados sobre: os rendimentos horários das linhas, os teores de humidade dos bagaços à saída das mesmas e as velocidades de rotação dos meios de prensagem.

Uma vez que se ia trabalhar num assunto que se considera de grande interesse, tanto para a resolução dos problemas tecnológicos das adegas, como de marcada influência nas características enológicas dos produtos resultantes, pensou-se desde logo alargar o estudo além do pedido feito pela Adega de Vermelha.

Assim, o ensaio foi montado por forma a poderem colher-se os dados pedidos e mais os seguintes: rendimentos em mosto das diversas fases de esgotamento e prensagem, amostragem dos mostos destas fases com vista à análise química dos mesmos, separação destes para posterior determinação dos volumes de borras originados, colheita de amostras dos respectivos vinhos para análise e determinação dos efeitos físicos de destruição provocados nos engaços, películas e grainhas.

## 2 — CONDIÇÕES DE TRABALHO

### 2.1 — A adega

A recepção das uvas brancas é feita em dois tegões providos cada de um parafuso sem-fim, o qual alimenta um esmagador mecânico de quatro rolos, donde a massa é bombada por duas bombas para o interior da Adega. Na entrada desta existe um sistema que permite ligar as condutas das quatro bombas, duas a duas, a qualquer de dois únicos sistemas de condutas, sendo um de condução a esgotadores estáticos e o outro para as linhas em ensaio. Portanto, pode dispor-se sempre de um tegão ligado directamente às linhas em estudo.

O mosto saído das linhas é canalizado por gravidade para quatro depósitos pulmões correspondendo sempre cada depósito a cada fase de esgotamento ou prensagem.

A Adega possui ainda depósitos de pequena capacidade, que permitem seguir em separado as fermentações dos mostos das diversas fases de esgotamento e prensagem. É de assinalar que o número destes depósitos é reduzido.

O bagaço saído à boca das prensas, é passado a um esfarrapador que o atira ou directamente para as bocas de ensilhagem ou para carrinhos, conforme aquelas se encontram perto ou longe das prensas.

### 2.2 — As máquinas

A linha montada em primeiro lugar, logo no início da vindima, foi denominada linha 1. É constituída por dois esgotadores dinâmicos a 45° com um rendimento previsto de 20-25 t/h., montados em série, caindo as massas do segundo esgotador para uma tremonha que as distribui por duas prensas contínuas horizontais «BLACHÈRE-600 mm». Estas prensas têm uma velocidade de rotação regulável de 0,9 a 3,6 rot. p. m., e estão previstas para um rendimento individual de 8000 a 13 000 kg/h. Possuem na tampa de compressão da saída, um sistema eléctrico que dispara desligando a máquina, quando as forças de compressão ultrapassam os limites previstos, evitando assim qualquer precalço de rotura da prensa. Este sistema absorve contudo bastante mão-de-obra, pelo seguinte: cada vez que a máquina se desliga, terá de ser aliviado o dispositivo de aperto da tampa de compressão até a prensa poder entrar de novo em funcionamento, o que, para a operação ser mais rápida requer dois homens, dada a força a empregar. Esta linha possui quatro saídas de mosto: uma em cada esgotador e as duas restantes nas prensas, sendo a primeira da parte dinâmica e a segunda a correspondente à saída do mosto procedente do aperto na câmara de compressão.

A linha 2. foi montada já em época adiantada da vindima, o que levou a retardar o início dos ensaios. É constituída por um esgotador «MABILLE-EGO 500», o qual tem uma velocidade de rotação regulável de 0,75 a 3 r. p. m. e um débito previsto de 15 a 50 t/h. Deste esgotador se pode dizer ser um estático-

-dinâmico, em virtude de possuir uma grande tremonha de paredes perfuradas servindo de esgotador estático, do qual as massas são retiradas pela segunda parte da máquina, um esgotador dinâmico a 45° propriamente dito. Este, conduz as massas a uma prensa «PERA-750» com velocidade de rotação regulável de 0,6 a 1,8 r. p. m. e com um débito previsto de 15 a 25 t/h. Possui três saídas de mosto: duas no esgotador, sendo a primeira da parte estática, a segunda da parte dinâmica e a terceira correspondente à saída da totalidade de mosto que é extraído pela prensa.

### 3 — ESQUEMA DE EXPERIMENTAÇÃO

Parece evidente que, para um ensaio comparativo de duas linhas contínuas de esgotamento e prensagem de uvas brancas, seria necessário dispôr de uvas idênticas para ambas as linhas, isto é: a mesma casta, ou castas, no mesmo estado de maturação, em idêntico estado sanitário, colhidas à mesma hora, etc. No entanto, este rigor científico é impossível de obter numa adega cooperativa onde, como mostra o bom senso, são enormes as dificuldades para proceder a ensaios, de tal forma que, dificilmente se consegue fazer o que estava previsto. Em contrapartida, trabalha-se nas condições normais de utilização do material que se considera um dado de grande importância.

Para obstar à dificuldade apontada de a igualdade de uvas para ambas as linhas ser impossível, pensou-se efectuar vários ensaios, sendo alternada a utilização das linhas, o mesmo é dizer que se no primeiro dia de ensaio a linha 1. trabalha de manhã e a linha 2. à tarde, no segundo dia de ensaio será o inverso e assim sucessivamente, obstando-se assim tanto quanto possível, pela repetição, à entrada de massas muito diferentes nas duas linhas. Neste trabalho pelo facto de uma das linhas ter sido montada muito tarde, só se puderam efectuar dois dias de ensaio e mesmo assim, no segundo dia, dado que a vindima já estava a terminar, lutou-se com algumas dificuldades, resultantes do facto de ser mais difícil conseguir uma alimentação contínua das linhas durante o ensaio.

Quanto ao tempo de ensaio pensou-se dever alongá-lo ao máximo, portanto se em período de plena vindima fosse possível ensaiar durante toda uma manhã ou uma tarde seria óptimo,

pois se as linhas são contínuas, quanto mais tempo trabalharem em pleno, melhor se manifestam as suas características. No caso presente, o factor limitante do tempo de ensaio foi a falta de uvas para uma alimentação contínua, embora ao princípio se retivessem uvas em carros, esta retenção não podia ser alongada por razões evidentes resultantes de se tratar de uma adega cooperativa. Portanto o momento de paragem do ensaio foi o momento do início da descontinuidade da alimentação.

É ainda de notar que, dada a natureza primeira do trabalho ser a experimentação de duas linhas para decisão de concurso, a regulação das máquinas foi sempre executada pelos técnicos das respectivas casas representantes.

Passa-se agora à explanação do esquema de experimentação seguido:

- As máquinas encontravam-se somente com os rolhões formados.
- A tubagem tinha massa, mas tal como anteriormente, na paragem ficava em idênticas circunstâncias.
- Os depósitos pulmões encontravam-se totalmente vazios.
- Iniciava-se a contagem do tempo de ensaio no momento em que começava a cair massa no esmagador. Para assegurar uma alimentação contínua retiveram-se uvas que, juntamente com as que chegariam depois, garantissem pelo menos 20-25 t de alimentação contínua.
- O peso da uva entrada era dado pelo controlo dos talões dos sócios que descarregavam as suas uvas no tégão do ensaio.
- Os bagaços saídos eram pesados.
- Vinte cinco minutos após o início de saída de bagaços das prensas eram tiradas amostras a intervalos de dez minutos, que depois se alongaram para quinze. Estas amostras eram tiradas da seguinte forma: uma da parte superior do cilindro de bagaço (S), outra do meio (M) e a terceira da parte inferior (I). Eram introduzidas em sacos de plástico que comportavam cerca de 750 g de bagaço, os quais devidamente identificados eram hermeticamente fechados.

- Junto à boca dos depósitos pulmões existiam selhas aferidas para a medição dos mostos.
- De cada selha era colhida uma amostra de mosto, maior ou menor conforme o volume calculado de extracção das diversas saídas das linhas. Estas amostras eram colocadas em garrações donde, no final após homogeneização, se retiravam duas garrafas, de cada garrafão, a transportar ao laboratório. Os mostos do primeiro dia do ensaio seguiam das selhas para pequenos depósitos de fermentação.
- O final do ensaio era marcado pela paragem de entrada de uvas no esmagador. No caso da linha 2. houve que descontar o tempo que o volume de massa que se encontrava na grande tremonha do esmagador levou a ser consumido.

#### 4 — RESULTADOS OBTIDOS

No segundo dia de ensaio a linha 2. não chegou a trabalhar em condições pelo que não se pôde ensaiá-la na parte da manhã como estava previsto. Como se verá, quando da apreciação das humidades dos bagaços, a mesma linha no primeiro dia de ensaio ao fim de 45-60 minutos começou a manifestar deficiente capacidade de esgotamento das massas, embora o respectivo técnico tivesse tentado corrigir o mal.

##### 4.1 — Rendimentos gerais

No Quadro I estão expressos: rendimentos horários das linhas, rendimentos de mostos relativos às diferentes saídas, velocidades de rotação das prensas e pesos totais de bagaços.

Os factos de a casa representante das máquinas da linha 1. proceder por forma a tirar maior rendimento dos respectivos esgotadores para o segundo dia de ensaio, e as uvas se apresentarem mais enxutas embora extremamente podres, explicam perfeitamente as diferenças das percentagens de esgotamento das diversas saídas do primeiro para o segundo dia de ensaio nesta linha.

Com o fim de averiguar se existiriam grandes diferenças entre o total de uvas entradas, e o somatório dos pesos de

#### QUADRO I

Características de trabalho das linhas ensaiadas

	LINHA 1		LINHA 2
	1.º Ensaio	2.º Ensaio	
Uvas entradas . . . . .	26 686 kg	23 287 kg	25 511 kg
Tempo de ensaio . . . . .	1 h 57	1 h 40	1 h 35
Débito horário . . . . .	13 685 kg	13 932 kg	13 310 kg
Volumes de mosto:			
Esgotadores:			
1.ª saída . . . . .	14 250 l	12 315 l	12 562 l
% relação ao total . . .	66,8 %	69,1 %	63,9 %
2.ª saída . . . . .	1 610 l	2 160 l	1 610 l
% relação ao total . . .	7,6 %	11,8 %	8,2 %
Prensas:			
1.ª saída . . . . .	5 600 l	3 180 l	5 480 l
% relação ao total . . .	23,9 %	17,8 %	27,9 %
2.ª saída . . . . .	360 l	218 l	—
% relação ao total . . .	1,7 %	1,3 %	—
Total . . . . .	21 320 l	17 833 l	19 652 l
Peso de bagaço . . . . .	3 840 kg	3 600 kg	4 580 kg
Velocidade de rotações das prensas . . . . .	1,4 r. p. m.	1,5 r. p. m.	0,9 r. p. m.

mosto ( $v \times d$ ) mais o peso total de bagaço, elaborou-se o Quadro II o qual mostra que essas diferenças se supõem inteiramente aceitáveis, devidas a toda uma série de imperfeições difíceis de corrigir nas condições em que se efectuou o trabalho.

O Quadro III mostra as percentagens, em relação ao total, de quilogramas de uva entrada, de litros e quilogramas de mosto e de quilogramas de bagaço.

A diminuição das percentagens de mosto e aumento das de bagaço verificadas na linha 1. do primeiro para o segundo dia de ensaio são justificáveis, pelas razões já apontadas de as uvas se apresentarem menos húmidas, tanto devido às condições atmosféricas dos dias anteriores como ao grau de sobrematuração. Quanto à linha 2. o ensaio foi realizado no primeiro dia com uvas em condições mais próximas das da linha 1. nesse mesmo dia, embora nesta as percentagens de

QUADRO II

*Balanço dos erros de medição de mostos e pesagens de bagaço durante os ensaios*

	LINHA 1		LINHA 2
	1.º Ensaio	2.º Ensaio	1.º Ensaio
<b>Esgotadores:</b>			
1.ª saída (v × d) . . . . .	15 546 kg	13 434 kg	13 664 kg
2.ª saída (v × d) . . . . .	1 748 kg	2 319 kg	1 756 kg
<b>Prensas:</b>			
1.ª saída (v × d) . . . . .	5 518 kg	3 495 kg	5 952 kg
2.ª saída (v × d) . . . . .	378 kg	238 kg	—
Mosto total (v × d) . . . . .	23 190 kg	19 486 kg	21 372 kg
Bagação . . . . .	3 840 kg	3 600 kg	4 580 kg
Mosto + bagaço . . . . .	27 030 kg	23 086 kg	25 952 kg
Diferença entre a uva entrada e mosto + bagaço . . . . .	344 kg	201 kg	441 kg
Erro em relação ao total de uvas entradas . . . . .	1,3 %	0,9 %	1,7 %

QUADRO III

*Relações entre o volume de mosto, o peso de bagaço e o peso de uvas entradas*

	LINHA 1		LINHA 2
	1.º Ensaio	2.º Ensaio	1.º Ensaio
Relação entre o volume de mosto e o peso de uvas entradas . . .	79,9 %	76,6 %	77,0 %
Relação entre o peso de mosto (v × d) e o peso de uvas entradas	86,9 %	83,7 %	83,7 %
Relação entre o peso de bagaço e o peso de uvas entradas . . . . .	14,3 %	15,4 %	17,9 %

mosto fossem inferiores e as de bagaço bastante superiores, em virtude das condições deficientes de trabalho que a linha apresentou. Assim se torna evidente que a comparação só poderia ser totalmente certa se as uvas entradas em ambas as linhas fossem totalmente idênticas, como seria desejável, mas impraticável em ensaios numa adega cooperativa conforme foi salientado em 3.

4.2 — Bagaços

4.2.1 — Humidades

As percentagens de humidade das amostras colhidas foram determinadas no Laboratório por evaporação em estufa a 101-102° C até peso constante.

Estas determinações encontram-se no Quadro IV, no qual a nomenclatura usada, como já foi expresso anteriormente, é a seguinte: A e B as duas prensas da linha 1., sendo, respectivamente, a da esquerda e a da direita quando de frente para a linha; S, M e I respectivamente os valores de humidade correspondentes às amostras tiradas da parte superior, média e inferior do cilindro de massa que sai das prensas.

Para melhor visualização dos teores de humidade encontrados foram elaborados os Gráficos I, II, III, IV e V. Estes Gráficos permitem, mais facilmente, assinalar e tirar as seguintes conclusões:

- a) Em todos os ensaios e para todas as prensas, a primeira recolha e em certa medida também a segunda apresentam valores de humidade muito abaixo da média verificada nas restantes recolhas. Isto leva a concluir que os 25 minutos de espera referidos em 3. são insuficientes, dado que os efeitos do rolhão anteriormente formado ainda se fazem sentir. Pensa-se dever optar por cerca de 35 a 40 minutos, como intervalo entre o início da saída de massa das prensas e o início da tiragem de amostras de bagaços. De resto é lógico que assim seja, dado que se está em face de linhas contínuas em que as suas melhores condições de trabalho só se manifestam passado algum

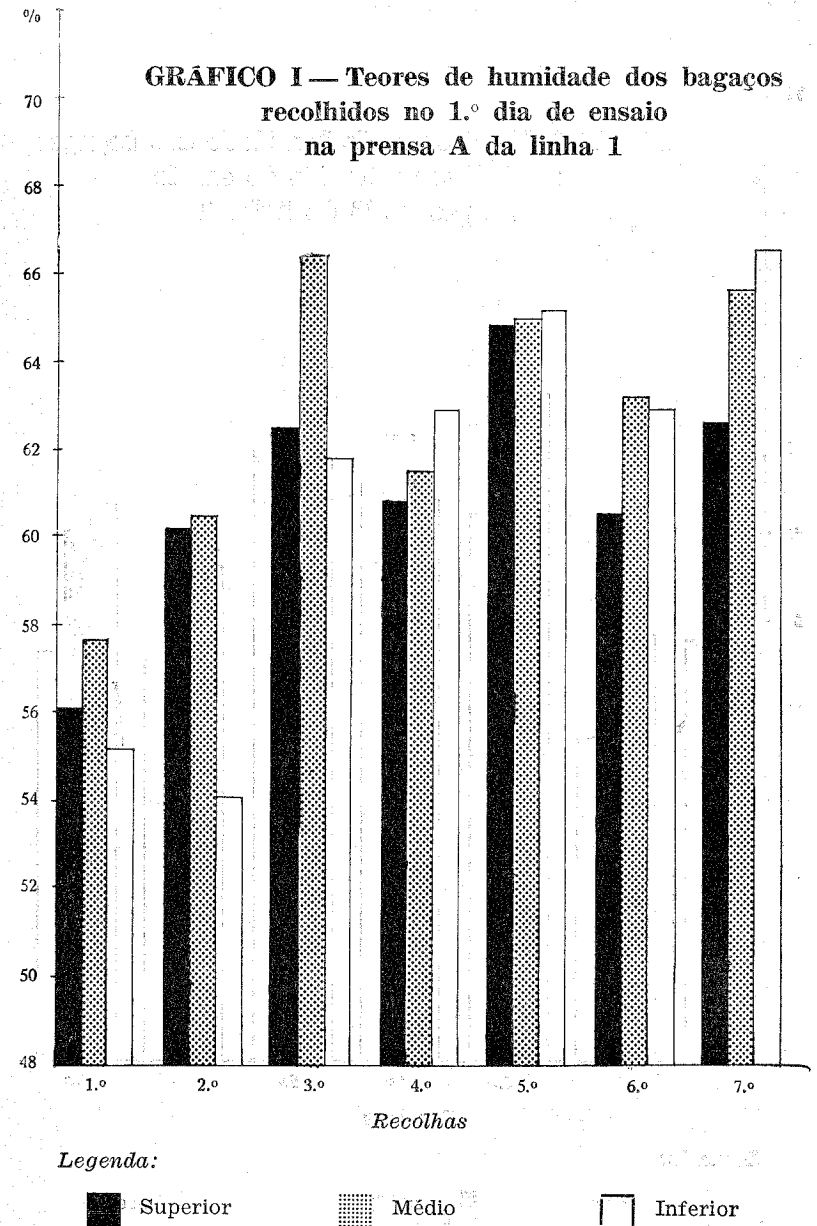
tempo, pelo que é de concluir que quanto mais tempo durar o ensaio, fora outras considerações também importantes, melhores resultados se obterão.

QUADRO IV

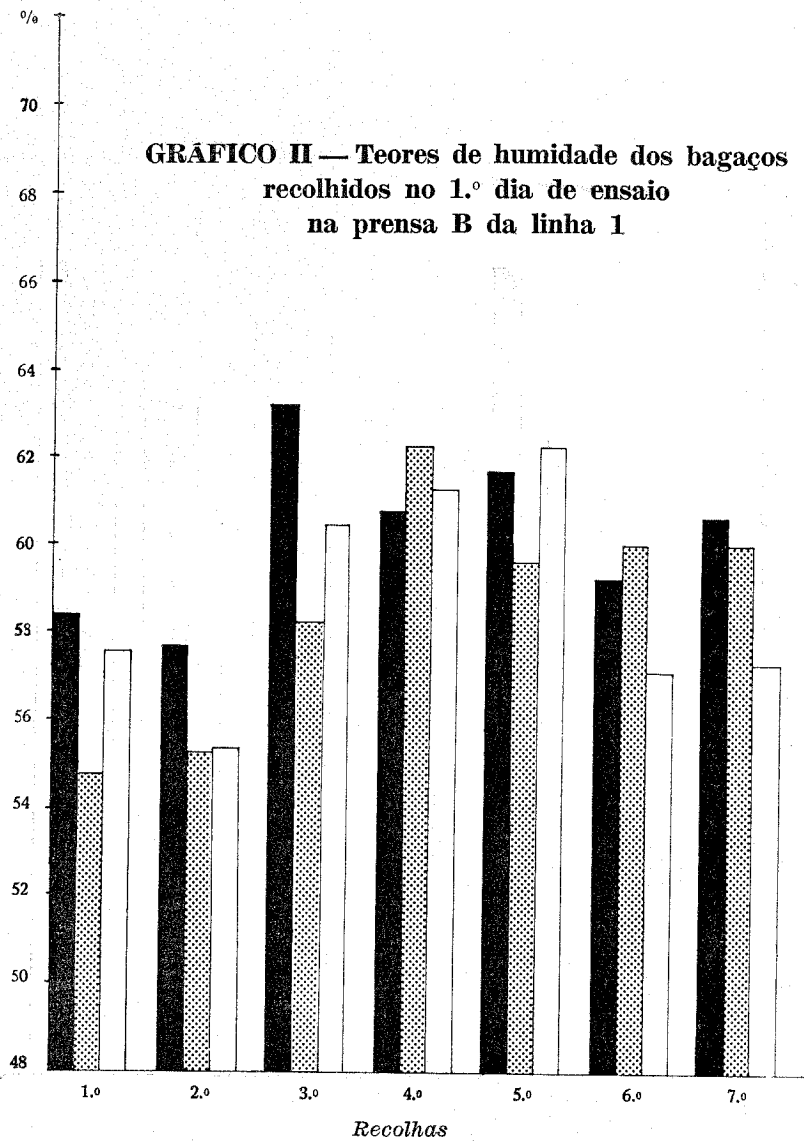
Percentagens de humidade das diversas amostras de bagaço colhidas na parte superior, média e inferior do corte do cilindro de massas à saída das linhas ensaiadas

		LINHA 1				LINHA 2
		1.º Ensaio		2.º Ensaio		1.º Ensaio (%)
		Prensa A (%)	Prensa B (%)	Prensa A (%)	Prensa B (%)	
1	S . . . . .	56,1	58,3	49,9	51,5	50,3
	M . . . . .	57,7	54,7	50,9	54,2	50,9
	I . . . . .	55,2	57,5	48,3	54,5	51,0
2	S . . . . .	60,2	57,6	51,2	50,9	56,7
	M . . . . .	60,5	55,2	60,1	53,2	61,8
	I . . . . .	54,1	55,3	57,0	—	59,1
3	S . . . . .	62,5	63,1	62,2	55,5	64,7
	M . . . . .	66,4	58,2	64,5	55,3	65,0
	I . . . . .	61,8	60,4	62,4	59,9	64,1
4	S . . . . .	60,8	60,7	60,0	58,1	64,9
	M . . . . .	61,5	62,2	65,1	55,8	66,0
	I . . . . .	62,9	61,8	63,9	54,7	63,9
5	S . . . . .	64,8	61,6	56,3	59,3	70,8
	M . . . . .	64,9	59,6	58,6	58,0	68,7
	I . . . . .	65,1	62,2	54,8	59,5	69,1
6	S . . . . .	60,5	59,2	—	—	67,3
	M . . . . .	63,2	60,0	—	—	66,7
	I . . . . .	62,9	57,1	—	—	65,7
7	S . . . . .	62,6	60,6	—	—	67,3
	M . . . . .	65,6	60,0	—	—	66,1
	I . . . . .	66,5	57,3	—	—	64,1

GRÁFICO I— Teores de humidade dos bagaços recolhidos no 1.º dia de ensaio na prensa A da linha 1



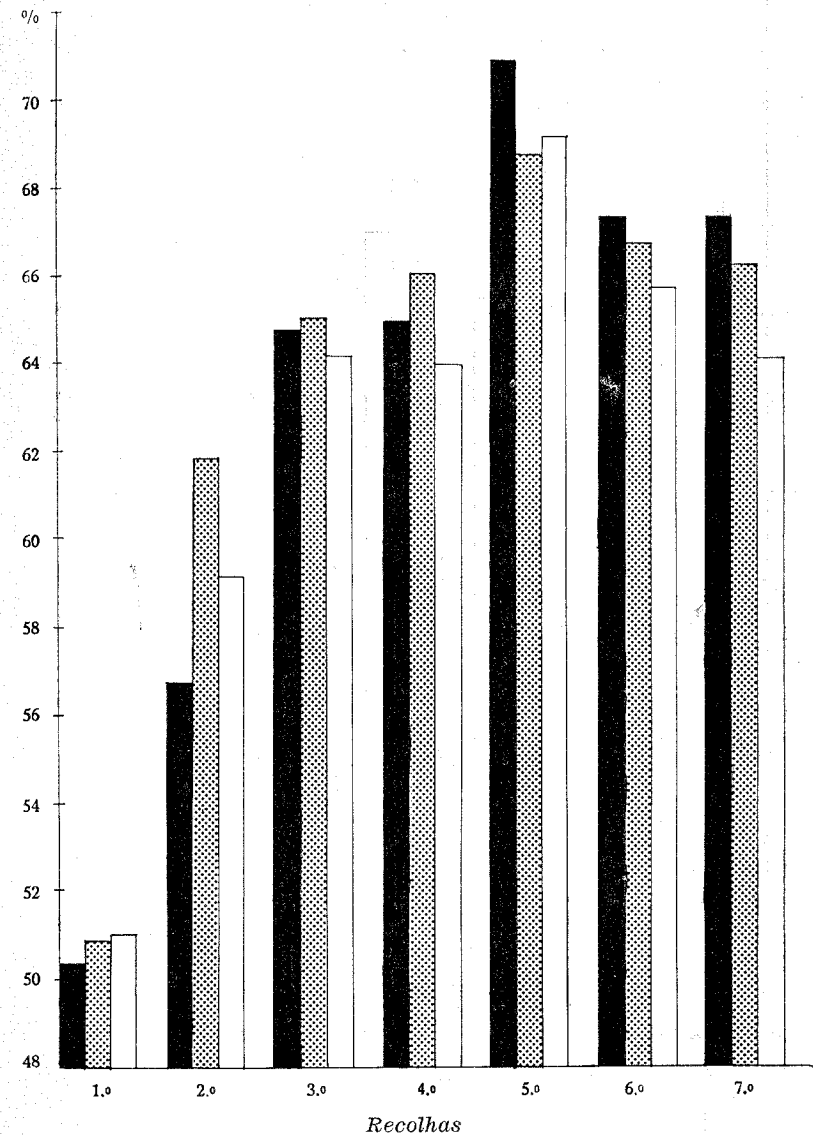
**GRÁFICO II — Teores de humidade dos bagaços recolhidos no 1.º dia de ensaio na prensa B da linha 1**



Legenda:

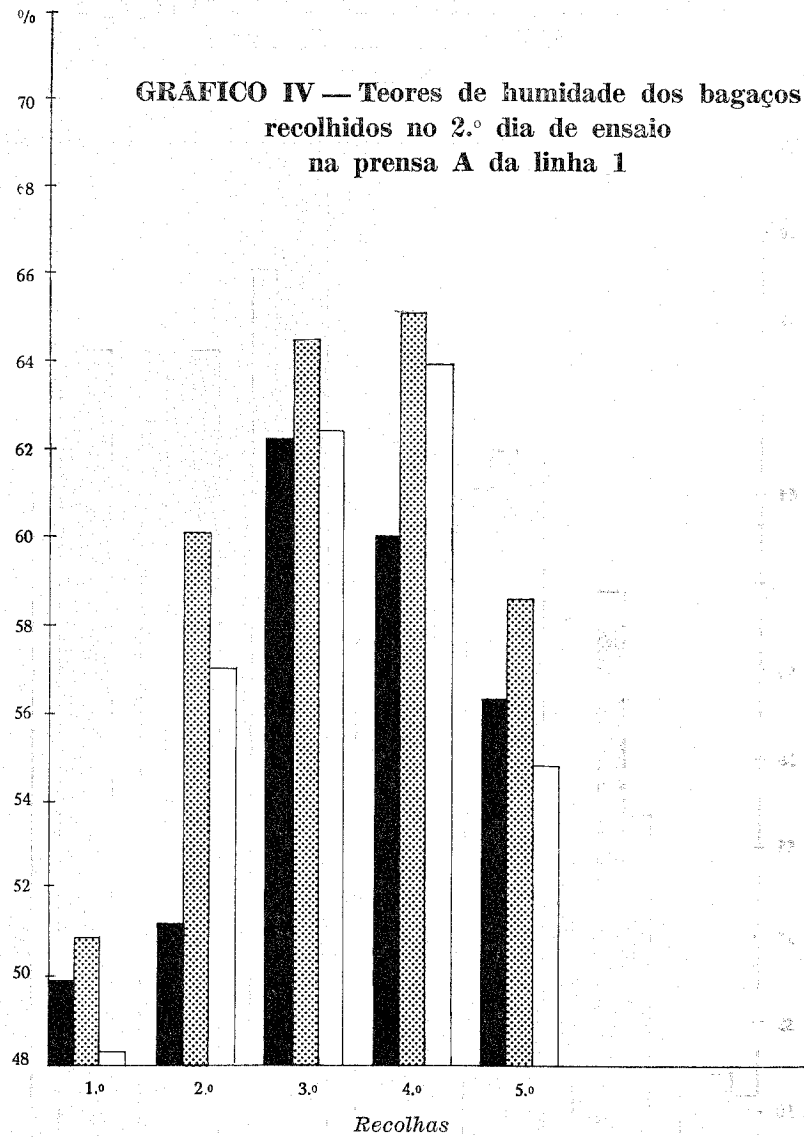
Superior
  Médio
  Inferior

**GRÁFICO III — Teores de humidade dos bagaços recolhidos no 1.º dia de ensaio na linha 2**



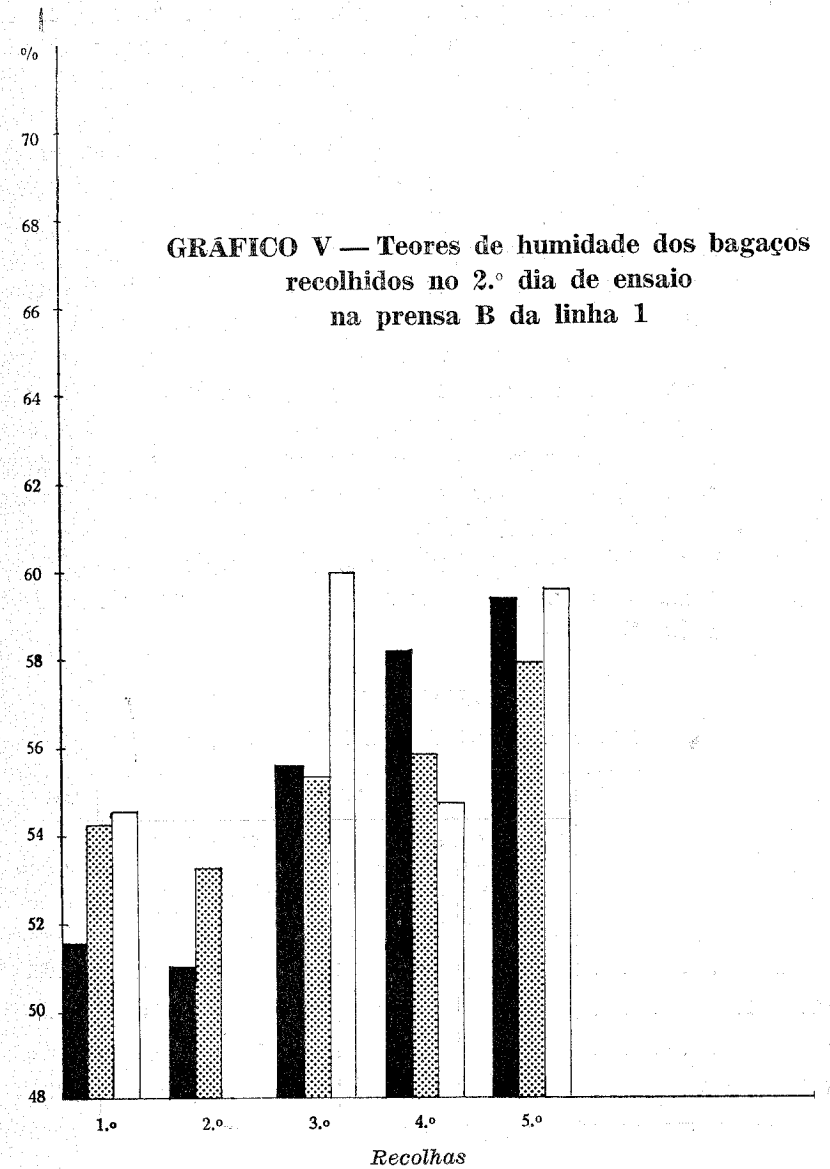
Legenda:

Superior
  Médio
  Inferior



Legenda:

■ Superior    ▨ Médio    □ Inferior



Legenda:

■ Superior    ▨ Médio    □ Inferior



- b) Como também mostra o Quadro V as duas prensas da linha 1. não trabalharam de igual forma, tendo a B trabalhado em melhores condições, demonstrando o que já se tinha verificado, no momento do ensaio pela simples observação prática. O pior trabalho da prensa A é evidenciado gráficamente tanto pelos teores de humidade mais elevados, como pelas mais acentuadas diferenças de teores de humidade entre cada série de amostras de cada recolha. Isto é plenamente justificável atendendo ao facto de sempre que a máquina dispara automaticamente tem de ser aliviado o dispositivo de aperto da saída, com a conseqüente perda de aperto conveniente. Por outro lado a máquina não estando a esgotar convenientemente o mosto das massas dispara-se mais vezes, sendo sinal de pior trabalho.
- c) É também manifestado pela observação dos Gráficos e do Quadro V o trabalho deficiente executado pela linha 2.

QUADRO V

Teores médios de humidade dos bagaços

	LINHA 1				LINHA 2
	1.º Ensaio		2.º Ensaio		
	Prensa A (%)	Prensa B (%)	Prensa A (%)	Prensa B (%)	1.º Ensaio (%)
Média S . . . . .	61,1	60,2	55,9	55,1	63,1
Média M . . . . .	62,8	58,6	59,8	55,3	63,6
Média I . . . . .	61,2	58,8	57,3	56,4	62,4
Média geral . . . . .	61,7	59,2	57,7	55,6	63,0

4.2.2 — Condições físicas

É extremamente útil a determinação das deteriorações físicas provocadas por estes tipos de linhas nos bagaços, pelas implicações que terão na composição dos vinhos a obter. Por motivos vários, entre os quais o mau estado das uvas ensaiadas,

estas determinações, embora tenham sido efectuadas, não podem ser expressas em números, pela dificuldade de decisão quanto à causa da deterioração.

Contudo, embora sem se apresentar sob a forma numérica de percentagem, como seria de esperar, passam a fazer-se considerações gerais acerca do estado físico apresentado pelos bagaços.

Foram observados em separado bagaços, grainhas e películas. As conclusões gerais a apresentar do trabalho efectuado são:

- Os bagaços das amostras S e I apresentaram-se menos danificados do que os das amostras M.
- Serem os bagaços da linha 2. os menos danificados.
- Quanto aos elementos engajo, grainha, película, foi evidente a maior destruição percentual dos engajos em qualquer das linhas seguida das películas sendo o menos deteriorado as grainhas.
- assinala-se ainda que era enorme o estado de esfacelamento dos engajos.

4.3 — Mostos

4.3.1 — Análise química

Os resultados da análise química efectuada nos mostos encontram-se expressos nos Quadros VI e VII. A nomenclatura usada foi: o primeiro algarismo refere-se à linha e o segundo à respectiva saída.

QUADRO VI

Determinações analíticas dos mostos do 1.º dia de ensaio

	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3
Densidade . . . . .	1092	1087	1083	1053	1088	1091	1086
Acidez total (g/l de ácido tartárico) . . . . .	6,8	6,9	6,9	8,1	6,3	6,3	6,8
Açúcar (g/l) . . . . .	208	206	194	128	204	206	204
pH . . . . .	3,27	3,32	3,52	3,67	3,34	3,42	3,51
Subst. polifenólicas (g/l de ácido tânico) . . . . .	0,4	0,4	1,1	2,9	0,3	0,4	0,8

QUADRO VII

*Determinações analíticas dos mostos do 2.º dia de ensaio*

	1.1	1.2	1.3	1.4
Densidade . . . . .	1091	1094	1099	1094
Acidez total (g/l de ácido tartárico) . .	6,4	6,6	7,3	7,3
Açúcar (g/l) . . . . .	206	215	226	215
pH . . . . .	3,41	3,42	3,71	3,76
Subst. polifenólicas (g/l de ác. tânico)	0,3	0,5	1,5	3,9

Na linha 1. com quatro saídas de mosto, não foi possível manter a individualização dos mostos para a fermentação, em que as duas saídas das prensas tiveram que ser misturadas por dificuldades em vazilhame.

Quando se procedeu à análise a amostra 1.4 do primeiro ensaio encontrava-se já em início de fermentação.

A observação dos Quadros em causa, chama a atenção para o aumento de pH e das substâncias polifenólicas que se consideram muito importantes. Estes aumentos consideráveis irão ter influência marcada na perda de qualidade dos vinhos resultantes das fases de prensagem mais violentas.

4.3.2 — *Borras*

Embora se tenha tentado, a medição de borras não permitiu fornecer quaisquer dados, em virtude da extraordinária fluidez que as mesmas este ano apresentavam.

4.4 — *Vinhos*

Após a fermentação tumultuosa dos mostos referentes ao primeiro dia de experimentação, foram colhidas amostras em garrações quando da tiragem dos vinhos de cima das borras, para posterior análise. As amostras tiveram que ser tiradas nesta altura, uma vez que a Adega não dispunha de condições que permitissem continuar com os vinhos em separado. Pela razão já apontada, de falta de vazilhame de pequenas dimensões, esta parte do trabalho só pôde ser efectuada com os vinhos resultantes dos mostos do primeiro dia de ensaio.

4.4.1 — *Análise química*

Os valores das determinações analíticas efectuadas encontram-se expressos no Quadro VIII.

QUADRO VIII

*Determinações analíticas dos vinhos*

	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3
Alcool (%) . . . . .	12,4	12,2	11,7	12,3	12,4	12,4
Extracto seco (g/l) . . . . .	29,96	27,16	32,52	29,68	24,96	28,96
Acidez total (g/l de ácido tartárico) . .	5,6	5,6	5,3	5,8	5,9	5,4
Acidez volátil (g/l de ácido acético) . .	0,59	0,52	0,56	0,69	0,75	0,75
Acidez fixa (g/l de ácido tartárico) . .	4,9	5,1	4,6	4,9	4,9	4,5
Potássio (mg/l) . . . . .	277,61	285,43	391,00	246,33	281,52	351,90
Ácido tartárico (g/l) . . . . .	1,67	1,69	1,28	1,88	1,76	1,50
pH . . . . .	3,60	3,63	3,89	3,67	3,73	3,88
Índice de permangan. . . . .	5,0	6,5	14,0	3,5	3,5	8,0
Cinzas (g/l) . . . . .	2,66	2,70	2,71	1,80	1,84	1,86
Alcalinidade das cinzas (mg/l) . . . . .	27,0	28,7	30,7	25,2	30,0	32,0
Fe (mg/l) . . . . .	10,0	11,5	10,0	10,0	5,5	5,5

Quanto mais violenta é a prensagem, maiores destruições provoca nos bagaços, como já foi visto, aumentando necessariamente o teor nos vinhos de substâncias constituintes dos próprios bagaços, o que não irá contribuir para uma melhoria de qualidade.

Pela análise efectuada verifica-se que os aumentos exagerados dos teores de pH, K<sup>+</sup>, extracto seco, índice de permanganato e a alcalinidade das cinzas, só vêm confirmar o que acima se disse.

Também as oxidações provocadas pelo tempo de esgotamento e prensagem e pelos contactos com metais, além de outras possíveis razões, são grandes e evidentes. Neste sentido apresenta-se a Estampa I, na qual, e a mero título de comparação, se vêem as diferenças de cor e limpidez provocadas pelas oxidações sofridas.

### 5 — CONCLUSÕES

— Nas condições em que decorreram estes ensaios:

- Os rendimentos horários das linhas, os teores de humidade dos bagaços e as velocidades de rotação dos meios de prensagem são:

Linha 1.		Linha 2.
1.º ensaio	2.º ensaio	
13 685 kg/h.	13 932 kg/h.	13 310 kg/h.
61,7 % e 59,2 %	57,7 % e 55,6 %	63,0 %
1,4 r. p. m.	1,5 r. p. m.	0,9 r. p. m.

pelo que é manifesto que a linha 1. trabalhou melhor do que a linha 2.

- A tiragem de amostras de bagaço, para determinação dos teores de humidade, deverá ser iniciada 35-40 minutos após o início da saída de bagaços das prensas.

— Para estes tipos de ensaio, quanto maior for o período de experimentação das linhas melhor se poderá estudá-las. Pensa-se que menos de duas horas é insuficiente.

— O grande interesse que apresenta a determinação das deteriorações provocadas pelas linhas nos bagaços.

— A importância da perda de qualidade manifestada pelos vinhos provenientes das fases mais violentas de prensagem.

— A necessidade muito importante de separar devidamente os vinhos das diferentes saídas.

— Parece evidente a necessidade urgente de estudos mais profundos desta natureza, com vista a saber-se, o melhor possível, quais as implicações que a adopção de novas técnicas terão na qualidade, para de aqui se partir para estudos económicos que permitam decisões mais certas.

### RESUMO

Solicitou uma Adega Cooperativa da região do Oeste, a experimentação de duas linhas de esgotamento e prensagem de uvas brancas para decisão de compra. Pedia dados sobre os rendimentos horários das linhas, humidades dos bagaços à saída das prensas e velocidade de rotação das mesmas.

Aproveitou-se o solicitado pela Adega para se alargar o estudo ao aspecto das implicações enológicas das linhas, colhendo-se não só os elementos para satisfação do solicitado, como dados sobre: rendimentos em mosto das diferentes saídas, composição química dos mostos e vinhos provenientes daquelas saídas, pesos de bagaço e amostragem destes.

Foi manifesto a pior qualidade dos vinhos provenientes das fases de prensagem mais violentas, considerando-se também importante alargar o tempo de ensaio além de duas horas, em vista a um trabalho mais uniforme e portanto mais perto da realidade, por parte das prensas contínuas.

### RÉSUMÉ

Une Cave Coopérative de la région de l'Ouest a demandé l'experimentation de deux lignes d'égouttement et de pressurage du raisin blanc, afin de pouvoir choisir sûrement celle qui devrait être achetée.

La Cave a posé questions sur les rendiments horaires des lignes et l'humidité du marc, en sortant des pressoirs, ainsi que sur leur vitesse de rotation.

On a, alors, saisi cette opportunité pour, outre les données demandées par la Cave, obtenir d'autres élargissant cette étude à quelques autres points de vue. Ainsi, on a envisagé l'aspect des implications oenologiques des lignes cherchant non seulement les éléments nécessaires à ce qui nous avait été demandé, mais aussi ceux portant sur: les rendements en moût, selon les différentes sorties, la composition chimique des moûts et des vins provenant de ces sorties, les poids des marcs et leur échantillonnage.

C'est frappante la plus mauvaise qualité des vins provenant des phases de pressurage les plus violents. On a, également, constaté qu'il faut allonger le temps de l'essai au-dessus de

deux heures, ayant en vue un travail plus uniforme et, par conséquent, plus proche de la réalité en ce qui concerne les pressoirs.

## BIBLIOGRAFIA

CORDONNIER, R.

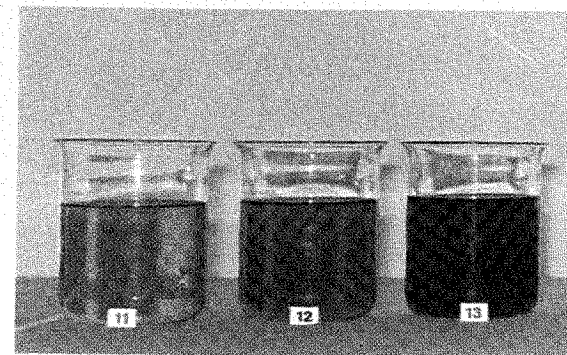
1965 Le problème des pressoirs. *Bull. Techn. d'Inform. des Ingén. des Serv. Agric.* 196: 193-195.

NÈGRE, E., MARICHAL, M., MARTEAU, G. & CORDONNIER, R.

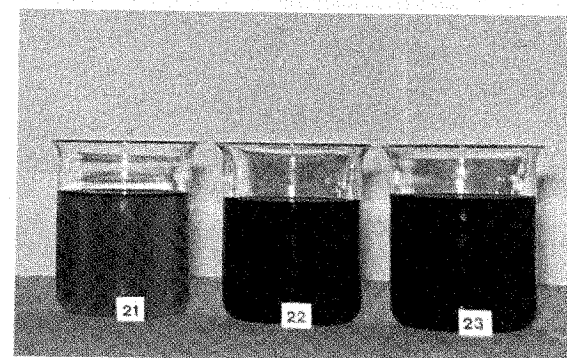
Études d'Appareils Vinicoles. *Vignes et Vins* de 1954 n.ºs 34 e 35; 1955 n.ºs 36, 39, 40 e 41; 1956 n.ºs 45, 47, 49, 50 e 51.

RIBÉREAU-GAYON, J. & PEYNAUD, J.

1958 *Analyse et contrôle des Vins*. Librairie Polytechnique Ch. Béranger. Paris. Liège.



VINHOS DA LINHA 1



VINHOS DA LINHA 2

DE VINEA ET VINO PORTUGALIÆ

Abrev.: *Vin. Port. Doc.*

TRABALHOS PUBLICADOS:

VOLUME V

Série I — *VITICULTURA*

- 1 . *Frazão, Amélia* — Eficácia e fitotoxicidade de fungicidas no tratamento do oídio da videira.
- 2 . *Martins, A. Lopes* — Melhoramento da videira — Métodos expeditos de avaliação das infecções do oídio sobre discos de folha destacada.

Série II — *ENOLOGIA*

- 1 . *Webb, A. Dinsmoor* — Gas-liquid chromatography and wine aroma.
- 2 . *Campos, Luís e Severin, Michel* — Análise dos aminoácidos livres dos vinhos por cromatografia em fase gasosa.
- 3 . *Pinto, Joaquim Manuel Rebordão Esteves* — Evolução dos compostos polifenólicos no envelhecimento do vinho.
- 4 . *Belchior, A. Pedro, F. A. C. Baptista, João e Alberto R. Santos, José* — Experimentação de máquinas na Adega Cooperativa de Vermelha.