

# COMPETIÇÃO DE GELATINAS NA COLAGEM DE VINHOS TINTOS<sup>1</sup>

PAOLO FENOCCIO<sup>2</sup>

**SINOPSE.**- Quatro gelatinas, sendo duas nacionais e duas italianas, foram experimentadas na colagem de cinco vinhos tintos da Estação Experimental de Bento Gonçalves, no Rio Grande do Sul, nas doses de 10, 20 e 30 g/hl.

Constatou-se nos vinhos tratados, em relação aos testemunhas, diminuição da intensidade da cor de 0,9 até 30,7%, diminuição do teor em polifenóis de 1,3 até 24,0% e aumento do índice de maciez de 0,4 até 10,9%, variações estas dependentes, todas, da variedade do vinho, da sua idade, do tipo de gelatina usado e, naturalmente, da dose empregada.

**Palavras chaves adicionais para índice:** Teor em polifenóis, índice de maciez, variedade e idade do vinho.

## INTRODUÇÃO

A gelatina é, sem dúvida alguma, a cola mais usada na colagem dos vinhos tintos, não só para clarificá-los, mas também, às vezes, principalmente para diminuir a adstringência que alguns desses vinhos apresentam por excesso de leucoantocianos.

A gelatina, como todas as colas, sempre subtrai um pouco de cor aos vinhos, pelo fato de favorecer a precipitação da matéria corante, que se encontra em estado coloidal.

Segundo Ribéreau-Gayon e Peynaud (1961), a colagem estabiliza a limpidez dos vinhos tintos e é, sob este ponto de vista, uma operação insubstituível. A filtração não poderia substituí-la com as mesmas vantagens.

Amerine *et al.* (1967) referem que os agentes clarificantes mais comuns eram, na época anterior à proibição, tanino e gelatina, não precisando da adição de tanino os vinhos tintos. Nestes vinhos, a adição de gelatina tanto reduz a cor como o teor em tanino. Eles são, às vezes, clarificados com este agente, especialmente quando excessivamente tânicos.

A experimentação, efetuada na Estação Experimental do Instituto de Pesquisas Agropecuárias do Sul (IPEAS) em Bento Gonçalves, Rio Grande do Sul, visou estabelecer os valores das modificações físicas, químicas e organolépticas produzidas em vinhos tintos pelo tratamento com quatro gelatinas, duas nacionais e duas italianas.

## MATERIAL E MÉTODOS

Na experiência foram usados cinco vinhos da Estação Experimental de Bento Gonçalves, identificados pelos números de 1 a 5, sendo o 1 um vinho de híbridos brancos e tintos em mistura, o 2 um vinho de Merlot, o 3 vinho de Bonarda, o 4 um vinho de viníferas tintas em mistura e o 5 outro vinho de viníferas tintas em mistura. O vinho 1 era da safra 1972, os vinhos 2, 3 e 5, da safra de 1971, e o 4, da de 1969.

Cada vinho foi dividido em 13 partes, recebendo cada uma delas um dos seguintes tratamentos:

- 1.\* nenhum tratamento (testemunha);
- 2.\* 10 g/hl de gelatina granulada nacional;
- 3.\* 20 g/hl de gelatina granulada nacional;
- 4.\* 30 g/hl de gelatina granulada nacional;
- 5.\* 10 g/hl de gelatina em folhas nacional;
- 6.\* 20 g/hl de gelatina em folhas nacional;
- 7.\* 30 g/hl de gelatina em folhas nacional;
- 8.\* 10 g/hl de gelatina italiana marca Ouro;
- 9.\* 20 g/hl de gelatina italiana marca Ouro;
- 10.\* 30 g/hl de gelatina italiana marca Ouro;
- 11.\* 10 g/hl de clarificante enológico, italiano;
- 12.\* 20 g/hl de clarificante enológico, italiano;
- 13.\* 30 g/hl de clarificante enológico, italiano.

Após o necessário descanso, para dar à gelatina tempo para precipitar, os vinhos foram filtrados em papel filtro e, logo a seguir, foram feitas as seguintes determinações:

- a) determinação da intensidade da cor, pelo método Collet (1939);
- b) determinação do índice de permanganato, pelo método de Ribéreau-Gayon e Maurié (1942);
- c) determinação do índice de maciez (Ribéreau-Gayon e Peynaud 1958).

Esta última determinação foi preferida para verificar as modificações organolépticas provocadas pelo tratamento com gelatina, por fornecer valores numéricos objetivos, ao contrário da degustação, que fornece impressões subjetivas.

Para verificar a qualidade das quatro gelatinas empregadas, foi efetuado o teste de Rentschler e Hansen (1955), segundo o qual a qualidade de uma gelatina pode ser representada pela sua capacidade de precipitação do tanino. Segundo este teste, 1 g de gelatina pura seca deve precipitar pelo menos 0,8 g de tanino.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos são apresentados nos Quadros 1 a 4.

<sup>1</sup> Aceito para publicação em 15 de maio de 1973.

<sup>2</sup> Pesquisador em Química da Estação Experimental do Instituto de Pesquisas Agropecuárias do Sul (IPEAS) em Bento Gonçalves, Cx. Postal 130, Bento Gonçalves, Rio Grande do Sul, e bolsista do Conselho Nacional de Pesquisas.

QUADRO 1. Valores da intensidade da cor

Tratamentos	Vinho 1 (híbridos Br/T em mistura — 1972)		Vinho 2 (Merlot — 1971)		Vinho 3 (Bonarda — 1971)		Vinho 4 (viníferas T em mistura — 1969)		Vinho 5 (viníferas T em mistura — 1971)		
	Valor	Dimi- nuição (%)	Valor	Dimi- nuição (%)	Valor	Dimi- nuição (%)	Valor	Dimi- nuição (%)	Valor	Dimi- nuição (%)	
Testemunha	18,0	—	36,0	—	47,3	—	29,0	—	19,0	—	
Gelatina granulada na- cional	10 g/hl	16,4	8,9	34,8	3,4	44,8	5,3	23,8	18,0	17,0	10,6
	20 g/hl	15,6	13,4	33,0	8,4	41,8	11,7	21,7	25,2	16,2	14,8
	30 g/hl	14,8	17,8	32,0	11,2	41,0	13,4	20,3	30,0	15,0	21,1
Gelatina em folhas, na- cional	10 g/hl	16,3	9,5	35,5	1,4	43,8	7,4	24,5	15,6	17,2	9,5
	20 g/hl	15,8	13,4	34,0	5,6	42,0	11,3	22,7	21,8	16,4	13,7
	30 g/hl	15,0	16,7	32,6	9,5	41,0	13,4	22,0	24,2	14,8	22,2
Gelatina ouro italiana	10 g/hl	16,3	9,5	35,5	1,4	44,3	6,4	23,2	20,0	17,2	9,5
	20 g/hl	15,5	13,9	34,0	5,6	42,3	10,6	21,9	24,5	16,0	15,8
	30 g/hl	15,2	15,6	32,8	8,9	40,3	14,8	20,5	29,4	14,6	23,2
Clarificante enológico italiano	10 g/hl	17,0	5,6	35,7	0,9	44,2	6,6	22,8	21,4	17,2	9,5
	20 g/hl	16,4	8,9	34,7	3,7	42,5	10,2	21,2	26,9	16,1	15,3
	30 g/hl	15,8	12,3	32,7	9,2	41,2	12,9	20,1	30,7	15,0	21,1

QUADRO 2. Teores em polifenóis (índice de permanganato)

Tratamentos	Vinho 1		Vinho 2		Vinho 3		Vinho 4		Vinho 5		
	Valor	Dimi- nuição (%)									
Testemunha	35,0	—	48,0	—	59,0	—	39,0	—	27,5	—	
Gelatina granulada na- cional	10 g/hl	33,5	4,3	41,0	14,6	58,0	1,7	38,5	1,3	26,0	5,5
	20 g/hl	32,0	8,6	37,5	21,9	57,0	3,4	37,5	3,9	24,5	11,0
	30 g/hl	30,5	12,9	36,5	24,0	56,0	5,1	36,0	7,7	22,5	18,2
Gelatina em folhas, na- cional	10 g/hl	33,5	4,3	39,5	17,8	56,5	4,3	38,5	1,3	25,5	7,3
	20 g/hl	32,0	8,6	38,0	20,9	55,5	6,0	36,0	7,7	24,0	12,8
	30 g/hl	30,5	12,9	37,0	23,0	54,5	7,7	35,0	10,3	22,0	20,0
Gelatina ouro italiana	10 g/hl	33,5	4,3	42,0	12,5	58,0	1,7	38,0	2,6	25,5	7,3
	20 g/hl	32,0	8,6	39,5	17,8	57,0	3,4	37,0	5,2	24,5	11,0
	30 g/hl	30,5	12,9	37,5	21,9	55,5	6,0	36,0	7,7	23,0	16,4
Clarificante enológico italiano	10 g/hl	33,5	4,3	40,0	16,7	57,0	3,4	37,5	3,9	26,0	5,5
	20 g/hl	32,0	8,6	38,5	19,8	54,0	8,5	33,5	14,1	24,0	12,8
	30 g/hl	30,5	12,9	38,0	20,9	52,5	11,1	31,5	19,3	22,5	18,2

QUADRO 3. Valores do índice de maciez

Tratamentos	Vinho 1		Vinho 2		Vinho 3		Vinho 4		Vinho 5		
	Valor	Aumento (%)									
Testemunha	5,80	—	3,78	—	4,22	—	5,62	—	5,38	—	
Gelatina granulada na- cional	10 g/hl	5,86	1,1	4,06	6,9	4,26	1,0	5,64	0,4	5,44	1,2
	20 g/hl	5,96	2,7	4,20	10,0	4,30	1,9	5,68	1,1	5,50	2,2
	30 g/hl	5,98	3,1	4,24	10,9	4,34	2,8	5,74	2,1	5,58	3,6
Gelatina em folhas, na- cional	10 g/hl	5,86	1,1	4,12	8,3	4,32	2,4	5,64	0,4	5,46	1,5
	20 g/hl	5,96	2,7	4,18	9,0	4,36	3,3	5,74	2,1	5,52	2,6
	30 g/hl	5,98	3,1	4,22	10,5	4,40	4,1	5,78	2,8	5,60	4,0
Gelatina ouro italiana	10 g/hl	5,86	1,1	4,02	6,0	4,26	1,0	5,66	0,8	5,46	1,5
	20 g/hl	5,96	2,7	4,12	8,3	4,30	1,9	5,70	1,5	5,50	2,2
	30 g/hl	5,98	3,1	4,20	10,0	4,36	3,3	5,74	2,1	5,56	3,3
Clarificante enológico italiano	10 g/hl	5,86	1,1	4,10	7,9	4,30	1,9	5,68	1,1	5,44	1,2
	20 g/hl	5,96	2,7	4,16	9,2	4,42	4,6	5,84	3,8	5,52	2,6
	30 g/hl	5,98	3,1	4,18	9,6	4,48	5,9	5,92	5,1	5,58	3,6

QUADRO 4. Quantidade de tanino eliminado pelas várias gelatinas (teste de Reutschler & Hansen 1955)

Tipo de gelatina	Gelatina empregada (g)	Tanino precipitado (g)
Gelatina granulada nacional	1	0,87
Gelatina em folhas nacional	1	0,97
Gelatina ouro italiana	1	1,12
Clarificante enológico italiano	1	1,07

No que se refere à diminuição da intensidade da cor dos vinhos, como consequência do tratamento com gelatina, notou-se que:

- a) a diminuição da cor se acentua com o aumento da dose das gelatinas, sem ser, porém, proporcional;
- b) alguns vinhos, à paridade de outras condições, devem apresentar matéria corante mais estável que a de outros, dependendo provavelmente da variedade, como foi, no presente caso, o vinho 2 (Quadro 1);
- c) a idade do vinho influiu negativamente na estabilidade da matéria corante e, conseqüentemente, houve um maior arrastamento pela gelatina (vinho 4), o que é explicável pela maior proporção de matéria corante em estado coloidal existente nos vinhos mais velhos (Quadro 1).

No que se refere à diminuição dos polifenóis dos vinhos, como consequência do tratamento com gelatina, notou-se que:

- a) a diminuição dos polifenóis do vinho aumentou com o aumento da dose da gelatina, sem ser, porém, proporcional;
- b) houve diferenças grandes, entre vinhos, na diminuição dos polifenóis pelo tratamento com gelatina, as quais não dependeram do teor inicial em polifenóis, mas que podem depender da variedade do vinho;
- c) das quatro gelatinas experimentais, o clarificante enológico mostrou-se, na maioria dos casos, mais ativo a este respeito que as outras.

No que se refere ao aumento do índice de maciez dos vinhos, como consequência do tratamento com gelatina, estando este índice ligado à diminuição dos polifenóis, valem as mesmas considerações feitas a respeito destes.

No que se refere ao teste de Reutschler e Hansen (1955), as quatro gelatinas podem ser consideradas boas, por terem precipitado mais de 0,8 g de tanino por grama. Por este teste, as duas gelatinas nacionais seriam levemente inferiores às duas italianas.

#### CONCLUSÕES

As gelatinas, empregadas na clarificação, na diminuição da adstringência e na estabilização dos vinhos, provocaram diminuição da cor dos mesmos, variável de um vinho para outro e mais acentuada em vinhos mais velhos, aumentando com o aumento da dose empregada, mas não proporcionalmente a esta.

Provocaram também uma diminuição dos polifenóis, com conseqüente aumento do índice de maciez do vinho, variável de um vinho a outro, e tanto maior quanto maior a dose empregada, mas independentemente do teor inicial em polifenóis do vinho.

Todas as quatro gelatinas utilizadas podem ser consideradas boas, em vista das quantidades de tanino que precipitaram.

#### REFERÊNCIAS

- Amerine, M.A., Berg, H.W. & Cruess, W.V. 1967. The technology of wine making. The AVI Publ. Co., Inc. Westport, Connecticut. 800 p.
- Collet, H. 1939. Contribution à l'étude optique des vins. Thèse pharmacie. Montpellier. (Citado por Ribéreau-Gayon e Peynaud, 1958)
- Reutschler, H. & Hansen, F. 1955. Zur qualitativen Prüfung der für die Schönung von Getränken verwendeten Gelatinen. Travaux de chimie alimentaire et d'hygiène, 46, 405. (Citado por Ribéreau-Gayon e Peynaud 1961)
- Ribéreau-Gayon, J. & Maurié, A. 1942. Les composés phénoliques du vin (matières colorantes et tanins). Bull. de l'Office International du Vin, 15, no. 150, p. 60. (Citado por Ribéreau-Gayon e Peynaud 1958)
- Ribéreau-Gayon, J. & Peynaud, E. 1958. Analyse et controle des vins. Libr. polytechnique Ch. Béranger, Paris. 559 p.
- Ribéreau-Gayon, J. & Peynaud, E. 1961. Traité d'Oenologie. Tome II. Libr. polytechnique Cr. Béranger, Paris. 1065 p.

ABSTRACT.- Fenocchio, P. [Competition of gelatins in the refining of red wines]. Competição de gelatinas na colagem de vinhos tintos. *Pesquisa Agropecuária Brasileira, Série Agromônia* (1974) 9, 23-25 [Pt, en] Est. Exp. do IPEAS, Cx. Postal 130, Bento Gonçalves, RS, Brazil,

Four gelatins, two made in Brazil and two from Italy, were compared in the refining of five red wines of the Experimental Station of Bento Gonçalves in the amounts of 10, 20 and 30 g/hl.

A reduction of colour intensity varying between 0,9 and 30,7 per cent, a reduction of the polyphenol content varying between 1,3 and 24,0 per cent and an increase in the wine softness index of between 0,4 and 10,9 per cent were observed in the treated wine compared to the controls.

All these differences are dependent on the variety of the wine, its age, and the type and amount of gelatin used.

*Additional index words:* Polyphenol content, softness index, variety and wine age.