

# COMPETIÇÃO DE MATÉRIA-PRIMA PARA ELABORAÇÃO DE SUCO DE UVA<sup>1</sup>

PAOLO FENOCCHIO<sup>2</sup>

**SINOPSE.**— Em experimento realizado em Bento Gonçalves, Rio Grande do Sul, foram testadas diversas variedades de uva julgadas apropriadas para suco e algumas variedades tintórias para eventual corte com uvas deficientes em cor. Chegou-se à conclusão de que as mais apropriadas, seja pelo equilíbrio da relação açúcares:acidez apresentada, seja pelo maior rendimento em suco, calculado através da relação peso do cacho:peso das películas, sementes e engaço, foram as variedades Othello e Concord, que também apresentaram, no suco, uma boa intensidade de cor, julgada mais que satisfatória. A Isabel resultou inferior em cor, rendimento e aroma às duas variedades citadas, mas, por insuficiência destas, continua sendo a mais usada e satisfaz o consumidor nacional.

## INTRODUÇÃO

A viticultura do Rio Grande do Sul ficou, desde muitos anos, orientada para o cultivo predominante da uva Isabel, pelo fato de poder esta variedade ser cultivada de pé franco e ser rústica, de fácil cultivo, boa produtora e pouco sujeita a pragas e moléstias, querendo, pois, poucos tratamentos anticriptogâmicos. Além disso, os preços mínimos que os sucessivos governos do Estado fixaram por anos a fio para esta uva eram compensadores, principalmente se comparados com os preços de outras uvas mais finas, porém, de mais difícil cultivo.

Estas vantagens culturais são, todavia, em grande parte, anuladas pelos deficientes caracteres industriais: baixo grau glucométrico da uva, vinho que não apresenta características favoráveis para envelhecimento e, além disso, de sabor foxado, pelo que não é aceito por grande número de consumidores.

Estas características da uva Isabel, negativas para vinho, tornam-se positivas no caso de ser a uva destinada à produção de suco. Um dos inconvenientes reconhecidos nos sucos de uva europeus é o de não terem aroma, a não ser os preparados a partir de uva Moscatel. Para remediar esta falha, pensou-se em misturar o suco de uva com o de outras frutas aromáticas (laranja, framboesa, morango, etc.). As uvas americanas, com seu sabor foxado, são, pois apropriadas para suco. Foi justamente levando em conta este fator que o ex-diretor do Instituto de Fermentação, Dr. Tobias Pereira da Rosa Filho, pensou em resolver o problema do escoamento da uva Isabel, que como vinho tem atualmente dificuldade de mercado e mais ainda a terá no futuro, incrementando a produção de suco, através do processo de sulfitação e dessulfitação que, além de ser econômico,

permite ao fabricante de suco evitar vultosa imobilização de capital em garrafas, no período da vindima, o que é atualmente fator limitante da produção.

Se o problema atual e urgente é encontrar escoamento da uva Isabel através de maior, mais fácil e mais econômica produção de suco, pode ser que futuramente, com o aumento do mercado interno ou externo do suco, se torne necessária a instalação de novos parreirais com uvas mais específicas para este fim ou que permitam dilatar o período de safra.

Consultando a literatura internacional sobre as características que deve apresentar o suco de uva, encontramos em Flanzly (1960) que o importante é o equilíbrio da relação açúcares:acidez.

O teor em açúcares dos sucos deveria ser, conforme Faber (1961), próximo de 150 g/litro e, em acidez, de 8 g/litro, expressa em ácido tartárico, o que corresponde a 10,6 ml na nossa expressão. Neste caso, a relação açúcares:acidez seria em torno de 14.

André (1961) acha que a relação açúcares:acidez deveria dar valores entre 12 e 14,6 (calculados pelas expressões brasileiras).

Examinando sucos de uva produzidos na Espanha, Lucas (1961) encontrou como valor médio da relação açúcares:acidez o valor 26, tendo achado um máximo de 32 e um mínimo de 18.

Para verificar quais uvas, entre as cultivadas na região, poderiam ser vantajosamente aproveitadas para suco, foi conduzido na Estação Experimental do Instituto de Pesquisa Agropecuária do Sul (IPEAS) em Bento Gonçalves, integrado nos planos de trabalho e pesquisa do Instituto de Fermentação, o experimento ora relatado.

## MATERIAL E MÉTODOS

Para a realização do experimento foram escolhidas 10 variedades de uva, principalmente americanas e híbridas, todas produzidas na Estação Experimental de Bento Gonçalves, com exceção da York Madeira que, não existia

<sup>1</sup> Aceito para publicação em 27 mar. 1973.

Apresentado no I Simpósio Internacional de Viticultura e Enologia, Caxias do Sul, Rio Grande do Sul, 1.º a 8 de março de 1969.

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

QUADRO 1. *Variedades de uvas usadas no experimento e suas características*

Variedades	Origem	Características								Resistência
		Volume de produção	Cachos	Bagas	Polpa	Suco	Açúcar (%)	Acidez	Época de maturação	
Isabel	Americana	Bom	Médios	Médias	Doce	Médio	15—17	Média	2.*—3.*	Boa
Concord	Americana	Bom	Médios	Médias	Doce, mole	Abundante	16—18	Baixa	1.*	Boa
York Madeira	Americana	Médio	Médios	Médias, soltas	Doce, dura	Pouco	15—17	Média	1.*	Boa
Othello	Híbrido	Médio	Médios a grandes	Grandes	Deliquescente	Abundante	15—17	Elevada	4.*	Média
Union Village	Americana	Médio	Médios a grandes	Grandes	Doce	Médio	15—17	Média	2.*—3.*	Pouca
Jefferson	Híbrido	Médio	Pequenos	Médias	Doce, dura	Pouco	17—20	Baixa	3.*	Pouca
Landot 234	Híbrido	Médio	Médios	Médias	Mole	Pouco	15—17	Média	2.*	Boa
Seibel 2	Híbrido	Bom	Médias	Médias	Mole	Pouco	17—20	Elevada	2.*	Boa
Seibel 2007	Híbrido	Bom	Médios	Médias, soltas	Mole	Médio	15—16	Média	2.*	Boa
Aspiran Bouschet	Mestiço	Médio	Médios	Médias, soltas	Mole	Médio	17—20	Elevada	2.*	Boa

tindo na Estação, foi coletada no município de Farroupilha, onde esta variedade se encontra discretamente difundida.

As diversas variedades foram transformadas em suco, isoladamente, com exceção da Jefferson que, por não ter cor suficiente, foi também experimentada em corte com algumas variedades tintórias.

As variedades de uva testadas e suas características constam do Quadro 1.

Os cortes com Jefferson foram: 1) Jefferson 70% e Seibel 2 30%; 2) Jefferson 70% e Seibel 2007 30%; 3) Jefferson 70% e Aspiran Bouschet 30%.

Para a extração do suco, usou-se um aparelho caseiro, fabricado pela firma Dalla Santa de Caxias do Sul, com capacidade aproximada de 7 kg de uva para cada carga, no qual a uva era introduzida inteira e o vapor produzido se encarregava de fazer estourar o grão, de maneira que o suco escorria e era recolhido.

O suco, após um descanso de 24 horas em geladeira, era engarrafado e pasteurizado a 75°C durante meia hora.

Os sucos extraídos foram analisados, determinando-se em cada um: açúcares, acidez total, relação açúcares: acidez e intensidade da cor.

Foram também submetidos a uma degustação coletiva.

Visto os europeus atribuírem, nas uvas para suco, grande importância ao rendimento das mesmas em suco, chegando o mesmo a ser considerado fator primordial, foi determinada, nas uvas escolhidas, a relação peso cacho: peso películas, sementes e engaço, sabendo-se que quanto mais alto o valor desta relação, tanto maior é o rendimento em suco da uva.

Os métodos empregados para estas determinações foram os seguintes:

- para os açúcares: método de Lane e Eynon (oficial);
- para a acidez total: método alcalimétrico com fenolftaleína (oficial);
- para a intensidade da cor: método de Collet (1939), no qual a intensidade é expressa pelo valor máximo do coeficiente de absorção em luz verde.

## RESULTADOS

Todos os resultados analíticos e respectivas relações são apresentados no Quadro 2.

Os resultados do exame organolético são apresentados no Quadro 3.

QUADRO 2. *Resultados das análises dos sucos e cortes utilizados no experimento*

Variedades e cortes	Açúcares (g/litro)	Acidez total (ml %)	Relação açúcares: acidez	Intensidade da cor		Relação peso cacho: peso películas, sementes e engaço	
				Valor	Classificação	Valor	Classificação
Isabel	168,7	10,0	16,8	157	8.º	3,53	8.º
Concord	186,5	12,0	15,5	191	6.º	4,77	3.º
York Madeira	152,2	9,0	16,9	440	2.º	3,40	9.º
Othello	147,0	12,5	11,8	164	7.º	5,21	1.º
Union Village	123,7	13,0	9,5	152	9.º	4,16	7.º
Jefferson	172,2	8,5	20,2	2	10.º	3,21	10.º
Landot 234	154,2	11,0	14,0	265	5.º	4,97	2.º
Seibel 2	145,2	16,0	9,1	310	4.º	4,76	4.º
Seibel 2007	131,6	10,9	12,1	620	1.º	4,34	5.º
Aspiran Bouschet	101,5	14,0	7,2	432	3.º	4,13	6.º
Jefferson 70% + Seibel 2 30%	164,1	10,7	15,3	95			
Jefferson 70% + Seibel 2007 30%	160,0	9,5	16,8	190			
Jefferson 70% + Asp. Bousch. 30%	151,0	10,1	15,0	130			

QUADRO 3. Exame organolético dos sucos

Variedades	Cor	Odor	Sabor
Jefferson	Alaranjada clara	Perfumado	Foxado
Union Village	Violeta avermelhada não muito intensa	Perfumado	Foxado ácido
York Madeira	Violeta azul intensa	Perfumado fortemente	Foxado acentuado
Concord	Violeta azul menos intensa que a precedente	Perfumado	Foxado ácido
Othello	Violeta avermelhada de intensidade média	Perfumado	Foxado ácido
Isabel	Violeta de intensidade média	Perfumado	Foxado
Landot 234	Roxa não muito intensa	Neutro	Neutro, ácido
Corte Jefferson e Aspiran Bouschet	Roxa não muito intensa	Perfumado	Foxado ácido
Corte Jefferson e Seibel 2007	Roxa intensa	Perfumado	Foxado
Corte Jefferson e Seibel 2	Roxa não muito intensa	Perfumado	Foxado ácido

DISCUSSÃO

Do exame dos resultados pode-se constatar que os açúcares, nos sucos experimentais, variaram de um mínimo de 101,5 g/litro no Aspiran Bouschet até um máximo de 186,5 g/litro no Concord. Os sucos e cortes, em maioria, não se afastaram muito do dado considerado ideal por Faber (1961), segundo o qual os açúcares deveriam estar próximos de 150 g/litro. De outro lado, a Aspiran Bouschet não é uva para suco, mas para corte, visando o seu emprego a melhoria da cor em uvas deficientes.

No que se refere à acidez, constata-se que esta variou, nos sucos e cortes experimentais, de um mínimo de 8,5 no de Jefferson, até um máximo de 16 no de Seibel 2. Segundo Faber (1961), a acidez do suco deveria ser em redor de 10,6. Ficou provado que a Jefferson sozinha não serve para suco, principalmente por falta de cor, e sabe-se que a Seibel 2 é uva rica em acidez e de boa cor, apropriada, pois, exclusivamente para corte. Entre os nossos sucos e cortes há vários que não se afastam muito do valor estabelecido por Faber (1961).

Mais importante que os dois fatores anteriores, presos isoladamente, é o valor da relação açúcares:acidez porque nos indica se o suco é equilibrado ou não nos seus componentes essenciais. Examinando os valores desta relação apresentados pelos sucos e cortes experimentais, constata-se que estes estão incluídos entre um mínimo de 7,2 apresentado pelo suco de Aspiran Bouschet, e um máximo de 20,2 apresentado pelo suco de Jefferson. A primeira, como já dissemos, é uva tintória exclusiva para corte, e a segunda provou não ser apropriada isoladamente para suco, seja pela cor escassa, seja por produzir suco desequilibrado. Faber (1961) estabeleceu para esta relação um valor em torno de 14 e André (1961) achou que a mesma deveria dar valores entre 12 e 14,6. Não podem ser levados em consideração os valores apresentados por Lucas (1961), examinando sucos de uva produzidos na Espanha, porque sabe-se que a Espanha é, pela sua maior parte, terra de clima quente e árido e, nestas condições, dever-se-ia recorrer a uma colheita antecipada da uva para obter sucos equilibrados. Os valores apresentados por Lucas (1961) afastam-se demais dos apresentados pelos outros autores e os sucos espanhóis fogem dos padrões internacionais. Vários sucos ou cortes produzidos no experimento se aproximaram dos valores considerados ideais da relação açúcares:acidez. Podem ser

citados, como exemplos, o de Othello, o de Landot 234, o corte de Jefferson-Aspiran Bouschet, etc. De outro lado, o novo processo de produção do suco pela sulfitação e dessulfitação facilitará os cortes entre os sucos de diferentes variedades de uva permitindo conseguir um melhor equilíbrio entre os vários componentes.

A determinação da intensidade da cor nos sucos visou não somente estabelecer uma classificação destes sucos em relação à cor apresentada, mas também verificar com maior exatidão quais os sucos que melhor poderiam servir para corte. Como sucos de mais cor resultaram o de Seibel 2007, o de York Madeira e o de Aspiran Bouschet. É digno de destaque o valor obtido no suco de York Madeira, uva que soma uma intensa cor a um intenso aroma.

Com relação à tonalidade da cor, pareceram mais bonitas a do Seibel 2007 e a do Aspiran Bouschet, que se apresentaram bem vermelhas, ao passo que a de todos os outros era nitidamente roxa ou tendia para roxo mais ou menos intenso.

São, pois, estas duas as variedades aconselháveis para corte, seja pela intensidade da cor de seu suco, seja pela tonalidade dela.

No que se refere aos resultados da relação peso do cacho:peso da película, sementes e engaço, constata-se que como uvas de maior rendimento em suco resultaram a Othello, a Landot 234 e a Concord, na ordem. Deixando de lado a Landot 234, que demonstrou ter pouca cor para servir como uva para corte e não tem aroma para servir como uva base para suco, restam Othello e Concord como uvas de melhor rendimento e próprias para suco.

O exame organolético levou em consideração a cor, o odor e o sabor. Complexivamente agradaram, especialmente, o York Madeira, o corte Jefferson-Seibel 2007 e o Concord.

CONCLUSÕES

Do conjunto dos resultados obtidos, tanto analíticos como organoléticos, podem-se tirar as seguintes conclusões:

1) pela maior aproximação aos valores considerados ideais na relação açúcares:acidez por relatores de vários países ao Congresso de Office Internacional de la Vigne et du Vin de 1960, e por serem as uvas de maior rendimento em suco entre as várias experimenta-

das, parece que as variedades Othello e Concord sejam as mais convenientes para a produção de suco de uva no Rio Grande do Sul;

2) como uvas para corte, para serem usadas em pequena percentagem, visando uma melhoria da cor dos sucos, resultaram a Seibel 2007 e a Aspiran Bouschet como as mais indicadas, seja pela intensidade da cor, seja pela tonalidade da mesma;

3) à parte o seu baixo rendimento em suco, a variedade York Madeira, pela sua cor e aroma intensos, deveria ser muito apropriada, quando usada em determinada percentagem, para melhorar o suco de uva Isabel, visto ser esta, no momento, a matéria-prima mais abundante e mais usada na região para produção de suco.

#### REFERÊNCIAS

- André, P. 1961. Méthodes modernes d'élaboration des jus de raisin. Rapport national de la France. IX Congrès de l'O.I.V., Bull. l'O.I.V., Paris, vol. 34, n.º 363, p. 48-56.
- Collet, H. 1939. Contribution à l'étude obtique des vins. Thèse pharmacie, Montpellier. (Citado por Ribéreau-Gayon & Peynaud 1958)
- Faber, J. 1961. Méthodes modernes d'élaboration des jus de raisin. Rapport national du Luxembourg. IX Congrès de l'O.I.V., Bull. l'O.I.V., Paris, vol. 34, n.º 364, p. 63-67.
- Flanzy, M. 1960. Méthodes modernes d'élaboration des jus de raisin. Rapport général, IX Congrès de l'O.I.V., Bull. l'O.I.V., Paris, vol. 33, n.º 348, p. 87-101.
- Lucas, J.F.C. 1961. Méthodes modernes d'élaboration des jus de raisin. Rapport national de l'Espagne, IX Congrès de l'O.I.V., Bull. l'O.I.V., Paris, vol. 34, n.º 363, p. 40-48.
- Ribéreau-Gayon, J. & Peynaud, E. 1958. Analyse et controle des vins. Libr. polytechnique Ch. Béranger, Paris. 557 p.

ABSTRACT.- Fenocchio, P. [*Comparison of raw material for the preparation of grape juice.*]. Competição de matéria-prima para elaboração de suco de uva. *Pesquisa Agropecuária Brasileira, Série Agronomia* (1973) 8, 263-266 [Pt, en] Est. Exp. do IPEAS, Caixa Postal 130, Bento Gonçalves, RS, Brazil.

In an experiment conducted in Bento Gonçalves, Rio Grande do Sul, several varieties of grapes thought to be adequate for preparation of juice, including some colored varieties for eventual mixing with grapes deficient in color, were tested. It was concluded that the most appropriate varieties, whether determined by the specified ratio of sugar: acidity or by greater yield of juice (estimated through the ratio of weight of the cluster: weight of the skins, seeds and stalk), were the varieties Othello and Concord. The juice of these varieties also exhibits a more than satisfactory color. The variety Isabel produced juice of lower color, yield and aroma than the two previously cited varieties. However, because of its availability, this variety continues to be the most used and satisfies the home consumer.