

QUALIDADE DA UVA FINA DE MESA COMERCIALIZADA NA CEASA DE CAMPINAS, 1993-94¹

Julio Cesar da Silva Monteiro de Barros²
Clotilde Pinheiro Ferri²
Hiroshige Okawa³

1 - INTRODUÇÃO

A Central de Abastecimento de Campinas (CEASA-Campinas) representa ponto importante da comercialização de frutas no Estado de São Paulo. As uvas constituem, juntamente com laranjas e bananas, um dos itens com maiores números, tanto em quantidade quanto em valores comercializados.

O processo de amadurecimento das uvas não continua após a colheita, fazendo com que elas sejam colhidas quando já se encontram adequadas ao consumo. Apesar de apresentarem indicações de maturação, tais como tamanho e coloração das bagas, poderão, algumas vezes, não ter ainda alcançado os índices de amadurecimento que as destacam entre as frutas de maior aceitabilidade.

Dessa maneira, a ocasião da colheita deve ser criteriosamente definida, para que seja oferecido ao consumidor um produto de boa qualidade, o que, por outro lado, propicia a obtenção de melhores preços na sua comercialização. Na prática, o principal fator para a determinação do ponto de colheita é o teor de sólidos solúveis, medido em ^oBrix.

No Brasil, não existem normas de seleção e classificação oficiais para uvas; todavia, na Europa e

nos Estados Unidos da América, essas normas são bem definidas e aplicadas na comercialização de uvas de mesa.

A produção especializada de uvas de mesa no Brasil poderia apresentar melhores padrões, a partir do estabelecimento de normas específicas que, inclusive, poderiam funcionar como orientação ao produtor sobre os cuidados necessários na condução de suas videiras, bem como assegurar ao consumidor a aquisição de produtos de boa qualidade.

Neste trabalho são apresentados dados de comercialização e índices de qualidade de uvas Itália e Rubi, procurando-se detectar as relações possíveis entre os fatores que determinaram as datas das colheitas e a qualidade do produto comercializado.

2 - REVISÃO DE LITERATURA

O desenvolvimento dos frutos, envolvendo a formação dos tecidos e mudanças químicas, atravessa diferentes fases, e o seu conhecimento torna-se importante para quem almeja a melhoria da qualidade de seu produto. Assim, CHITARRA & CHITARRA (1990) conceituaram, de maneira bastante compreensível, as fases de desenvolvimento dos frutos, que culminam na sua degradação ou senescência:

pré-maturação: ocorre significativo aumento do volume, porém o fruto ainda não se encontra apto para o consumo;

- maturação: o fruto atinge o crescimento pleno e máxima qualidade comestível; e

- amadurecimento: período final da maturação, em que o fruto apresenta-se completamente desenvolvido e as principais mudanças ocorridas são químicas.

¹Os autores agradecem ao Engenheiro Agrônomo Laurismaradno M. Fonseca, Gerente do Departamento de Atacado da CEASA- Campinas, e aos comerciantes que, gentilmente, forneceram o material necessário para as avaliações. Recebido em 25/05/95. Liberado para publicação em 21/08/95.

²Engenheiro Agrônomo, pós-graduando da Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", da Universidade de São Paulo (ESALQ/USP).

³Engenheiro Agrônomo, MS, Pesquisador Científico do Instituto de Economia Agrícola.

Portanto, o amadurecimento corresponde a mudanças nos fatores sensoriais do sabor, odor, cor e textura que tornam o fruto aceitável para o consumo. Algumas dessas mudanças podem ser detectadas por análise ou observação das transformações físicas ou endógenas, como modificações dos pigmentos, ácidos, taninos, carboidratos e pectinas.

AMERINE & OUGH (1974) afirmaram que uma medida usualmente utilizada para verificar o grau de maturação de uvas é o conteúdo de sólidos solúveis no suco, o que também pode servir como indicação da época apropriada para colheita.

Estudando as características de uvas cultivadas no município de Caldas, MG, CARVALHO (1972) verificou que durante o período de maturação houve tendência a um aumento contínuo do teor de sólidos solúveis. Esse aumento é explicado como o resultado do metabolismo normal da baga, quando os ácidos orgânicos são consumidos pela respiração, resultando no acúmulo de açúcares (CARVALHO & CHITARRA, 1984).

Já em anos anteriores, de acordo com observações de MATHIEU (1937), a maturação das uvas tornou-se um processo conhecido por um rápido aumento nos teores de açúcares, que podem passar de 1% a 20% em um mês, afirmando o autor que o acúmulo de açúcares não é um fator apenas quantitativo, porém importante qualitativamente. Em suas conclusões gerais, citou como um dos métodos de apreciação da maturação de uvas de mesa a utilização do refratômetro, que deve indicar o mínimo de 16,5^oBrix, observando, ainda, que a aplicação desse método poderia evitar a colheita prematura e os graves inconvenientes dessa prática.

O índice de 16,5^oBrix é utilizado como referência nas normas norte-americanas de qualidade para a uva de mesa, fazendo parte dos requisitos básicos para as bagas, segundo BLEINROTH (1993).

Pode ser considerada, de maneira notadamente prática, a aplicabilidade da verificação dos teores de sólidos solúveis, através do refratômetro, para avaliação dos níveis de maturação de uvas de mesa e, conseqüentemente, para determinar suas melhores datas de colheita, conforme explanado por diversos autores, entre eles: MATHIEU (1937), KLEWER et al. (1965), CARVALHO (1972), AMERINE & OUGH

(1974), SHOEMAKER (1977) e TERRA; POMMER; PIRES (1989).

A respeito, SHOEMAKER (1977) enfatizou o uso do refratômetro, tanto os de laboratório quanto os de campo, largamente empregados para realização de um rápido teste de maturação. Todavia, o autor fez menção às variações de teores de açúcar que podem ocorrer devido à influência de algumas condições externas, explicando que as variações nas médias de conteúdo de sólidos solúveis, de ano a ano, provavelmente sejam respostas a diferenças na temperatura ou na intensidade luminosa.

CARVALHO (1972) verificou em seu trabalho a influência das variáveis climáticas sobre a composição das uvas. Observou que a temperatura ambiente, a precipitação pluviométrica e a luminosidade, principalmente durante o período de maturação, parecem ser as mais importantes.

Ao fazer uma apreciação sobre a cultura de uvas finas no Estado de São Paulo, TERRA; POMMER; PIRES (1989) relataram a expansão ocorrida para as regiões oeste e noroeste desse Estado. Nessas regiões, referiram-se os autores, a viticultura difere das regiões tradicionais, devido basicamente às condições climáticas, visto que lá as temperaturas permanecem altas praticamente o ano todo e, assim, associando-se à irrigação durante a estação seca, as videiras são induzidas a vegetar durante a maior parte do ano, não passando por um período de dormência. Dessa maneira, realiza-se uma única colheita nos meses de entressafra, época em que são atingidos os melhores preços no mercado.

Da mesma forma, POMMER (1989) e FREIRE & CAMARGO (1990) relataram a alta vertiginosa dos preços de uvas Itália e Rubi no período de julho a novembro, época em que entra no mercado a produção oriunda do noroeste paulista, alcançando preços três a quatro vezes superiores aos dos meses de janeiro e fevereiro, quando é maior a quantidade comercializada.

Entre as recomendações citadas em seu trabalho, TERRA; POMMER; PIRES (1989), relacionando os índices de maturação das uvas oferecidas ao comércio e os elevados preços obtidos, propõem o estabelecimento de um sistema de classificação de uvas de mesa, baseado em teores de açúcar (^oBrix), o que deveria coibir a comercialização do produto ainda

não totalmente maduro. Situações semelhantes eram citadas na França por MATHIEU (1937), há muitos anos, conforme referências anteriores.

3 - MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi conduzido sob a forma de um levantamento de dados junto a seis comerciantes de frutas estabelecidos na CEASA-Campinas, sendo três situados no mercado livre e três em lojas de galpões permanentes.

No período compreendido entre os meses de agosto de 1993 e julho de 1994, quinzenalmente foram coletadas amostras de uvas Itália e Rubi, provenientes da região noroeste paulista, designada como microrregião 225, tendo como principais produtores os municípios de Jales e Palmeira D'Oeste, onde a colheita de uvas tem o seu período principal entre os meses de agosto e janeiro; e da região sul, designada como microrregião 261, tendo como principais produtores os municípios de São Miguel Arcanjo e Pilar do Sul, onde a colheita se concentra entre os meses de janeiro e julho. Neste trabalho, estas regiões serão designadas, simplesmente, como região de Jales e região de São Miguel Arcanjo, respectivamente.

A amostragem das uvas foi feita de acordo com a metodologia testada durante três anos consecutivos por GUELFAT-REICH & SAFRAN (1970), os quais comprovaram que amostras de uvas retiradas do centro do cacho proporcionaram resultados consistentes em termos de conteúdos de sólidos solúveis e ácidos.

Nas amostras obtidas, foi determinado o teor de sólidos solúveis totais ($^{\circ}$ Brix), através de leitura direta em refratômetro de campo.

Na Seção de Estatística da CEASA-Campinas foi obtida a evolução das quantidades comercializadas, bem como o preço médio, mês a mês, no período de observação. As uvas finas de mesa comercializadas na CEASA-Campinas são representadas pelas variedades Itália e Rubi, em quase sua totalidade e, nas estatísticas de comercialização, essas variedades são consideradas em conjunto.

Através da Seção de Climatologia Agrícola do Instituto Agrônomo (IAC), foram obtidos os dados climáticos daquelas regiões, referentes ao mesmo

período. Essas informações, em conjunto, compuseram os resultados do presente trabalho, conforme descritos e discutidos a seguir.

4 - RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os teores médios de sólidos solúveis da uva Itália, proveniente da região de Jales, apresentaram uma variação de 14,5 a 16,9 $^{\circ}$ Brix. Ocorreu queda a partir de setembro/93 e apenas em novembro/93, a média retornou a índices mais elevados, caindo novamente no final do período (janeiro/94).

A uva Rubi da mesma região apresentou variação semelhante à da Itália, apesar de apresentar valores um pouco mais elevados, variando de 15,0 a 17,2 $^{\circ}$ Brix. Da mesma forma, ocorreu queda em setembro/93, retornando a índices maiores também no quarto mês de observações (novembro/93).

Para o cultivar Itália, apenas em um dos meses de observação as médias ultrapassaram o índice de 16,5 $^{\circ}$ Brix, conforme prescrito por MATHIEU (1937) e exigido como requisito básico nas normas norte-americanas de qualidade para uvas de mesa (BLEINROTH, 1993), enquanto para o cultivar Rubi, as médias ultrapassaram esse índice em três ocasiões (Figura 1).

As variáveis climáticas podem influenciar a composição das uvas, conforme descrito por AMERINE & WINKLER (1941), CARVALHO (1972) e SHOEMAKER (1977), porém não foram verificadas variações nas médias de temperaturas que pudessem justificar as variações nos teores médios de sólidos solúveis de uvas produzidas no período. Apesar de ter ocorrido acréscimo significativo nos índices de pluviosidade a partir de novembro/93, possivelmente essa variação climática não tenha influenciado significativamente a composição das uvas, visto que, de acordo com TERRA; POMMER; PIRES (1989), na região é utilizada a prática da irrigação, o que permite o controle da disponibilidade de água para a cultura (Figura 2).

Os teores médios de sólidos solúveis da uva Itália, proveniente da região de São Miguel Arcanjo, apresentaram uma variação de 14,9 a 16,0 $^{\circ}$ Brix. Ocorreu queda a partir de março/94, permanecendo nesse patamar até o final do período (julho/94).

A uva Rubi dessa região, durante o mesmo

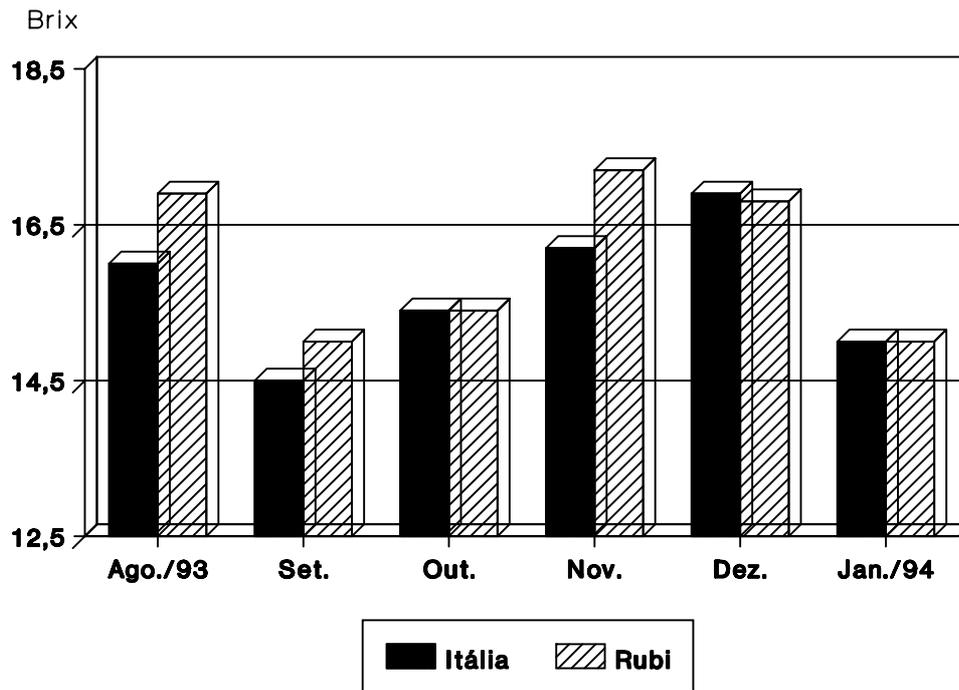


FIGURA 1 - Médias dos Teores de Sólidos Solúveis (°Brix) das Uvas Itália e Rubi, Produzidas na Região de Jales e Comercializadas na CEASA-Campinas, no Período de Agosto de 1993 a Janeiro de 1994.
Fonte: Dados da pesquisa.

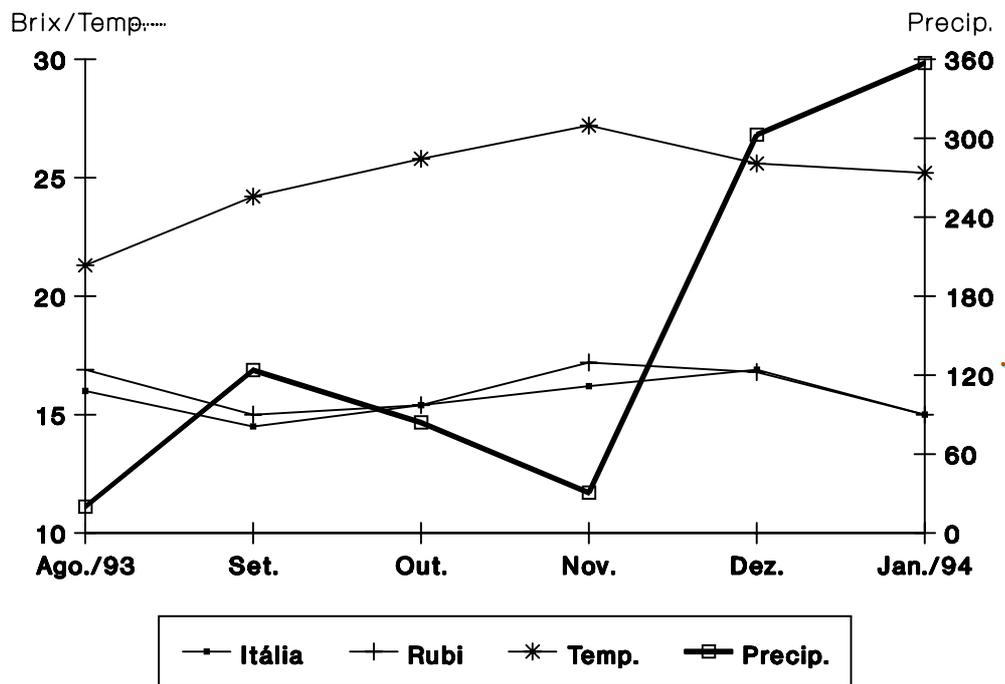


FIGURA 2 - Variação Mensal de Teores de Sólidos Solúveis (°Brix) de Uvas Itália e Rubi, de Temperaturas (°C) e de Precipitação (mm) da Região de Jales, no Período de Agosto de 1993 a Janeiro de 1994.
Fonte: Dados da pesquisa.

período, apresentou valores um pouco mais elevados que a Itália, variando de 15,7 a 16,3^oBrix. As variações foram menores no período, ocorrendo apenas ligeiro decréscimo nos meses de abril e maio/94. Para ambos os cultivares, em nenhum dos meses de observação as médias ultrapassaram o índice de 16,5^oBrix (Figura 3).

Em São Miguel Arcanjo, a diminuição na temperatura média e na precipitação, a partir de fevereiro/94, não influenciou os teores de sólidos solúveis das uvas produzidas na região, os quais não apresentaram modificações significativas no período. Este fato, possivelmente, seja devido à proteção das culturas locais em estufas (casas de vegetação) de plástico, o que permite a manutenção de ambientes controlados e não sujeitos às variações climáticas. De acordo com POMMER (1989), esta prática tem tido uso intensificado pelos viticultores dessa região (Figura 4).

Segundo TERRA; POMMER; PIRES (1989), até 30% da produção de uvas finas de mesa dessa região tem sido destinada à exportação, devido à sua falta em grandes centros consumidores norte-americanos e europeus e aos preços baixos do mercado interno.

Como a comercialização de uvas no mercado interno não obedece a padrões como os estabelecidos em normas internacionais, as uvas ofertadas ao consumidor brasileiro não alcançam níveis de qualidade semelhantes às exportadas e, dessa maneira, as uvas provenientes da região de São Miguel Arcanjo, em nenhum dos meses observados, apresentaram médias de teores de sólidos solúveis como os exigidos naquelas normas (mínimo de 16,5^oBrix).

Ao se observar as quantidades comercializadas, verifica-se que entre agosto e novembro/93, a quantidade total permaneceu estável, em torno de 300t/mês (Figura 5). A quantidade de uvas provenientes da região de Jales tem um incremento a partir de agosto, alcançando níveis máximos em setembro e outubro e apresentando decréscimos sucessivos em novembro e dezembro/93 e janeiro/94.

A variação dos preços, nesse período, apresenta-se semelhante à das quantidades, com exceção de dezembro, quando ocorre alta de preços.

Essas observações estão de acordo com FREIRE & CAMARGO (1990) quando relataram que a uva Itália adquire maiores preços em setembro até o

início de novembro e, ainda, de acordo com POMMER (1989) quando explicou que, com a entrada no mercado de uvas Itália e Rubi provenientes do Nordeste brasileiro, ocorre aumento da oferta e os preços caem em novembro. Em dezembro, todavia, verifica-se ligeiro acréscimo devido às festas de final de ano.

Entre janeiro e meados de março ocorre uma queda expressiva nos preços em virtude, principalmente, da oferta no mercado de outros tipos de uvas de mesa, notadamente Niágara Rosada. Nessa mesma época, inicia-se uma forte comercialização de uvas finas, provenientes da região de São Miguel Arcanjo, cuja quantidade somente apresenta decréscimo a partir de abril.

Nessa ocasião, devido à pequena oferta de uvas no mercado, o preço irá novamente alcançar níveis elevados, voltando a cair em maio e junho, devido à falta de tradição de consumo nessa época e ainda à concorrência com as frutas cítricas, ofertadas em grandes quantidades.

Em julho, com o reinício da oferta, em pequena quantidade, de uvas de boa qualidade, provenientes da região de Jales, ocorre elevação nos preços de comercialização. Assim, em setembro e outubro/93, período de maior comercialização das uvas provenientes dessa região, ocorreu queda nos teores de sólidos solúveis totais tanto da uva Itália quanto da Rubi, possivelmente devido à intensificação da colheita em época de melhores preços (Figura 6).

Essas observações vêm corroborar a recomendação de TERRA; POMMER; PIRES (1989) para o estabelecimento de um sistema de classificação das uvas de mesa, baseada em teores de açúcar, o que poderia normatizar a comercialização do produto ainda não totalmente maduro.

Em janeiro/94, houve nova queda nos teores de sólidos solúveis totais, dessa vez, possivelmente, em virtude da incidência de precipitação elevada no final de safra o que ocasiona a colheita de produto de qualidade inferior, conforme descrito por TERRA; PIRES; NOGUEIRA (1993).

Verifica-se que, no início da safra de uvas finas na região de São Miguel Arcanjo (janeiro/94), foi pequena a quantidade colhida, os preços se encontravam em níveis compensadores e os teores de sólidos solúveis totais atingiam valores elevados (Figura 7).

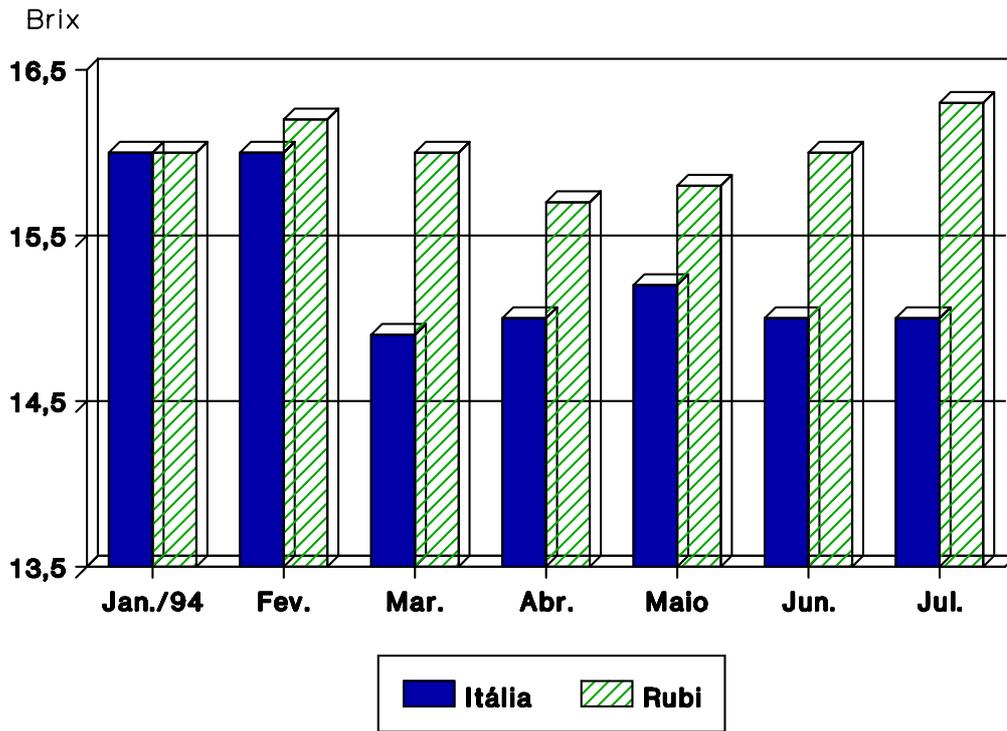


FIGURA 3 - Médias dos Teores de Sólidos Solúveis (°Brix) das Uvas Itália e Rubi, Produzidas na Região de São Miguel Arcanjo e Comercializadas na CEASA-Campinas, no Período de Janeiro a Julho de 1994.
 Fonte: Dados da pesquisa.

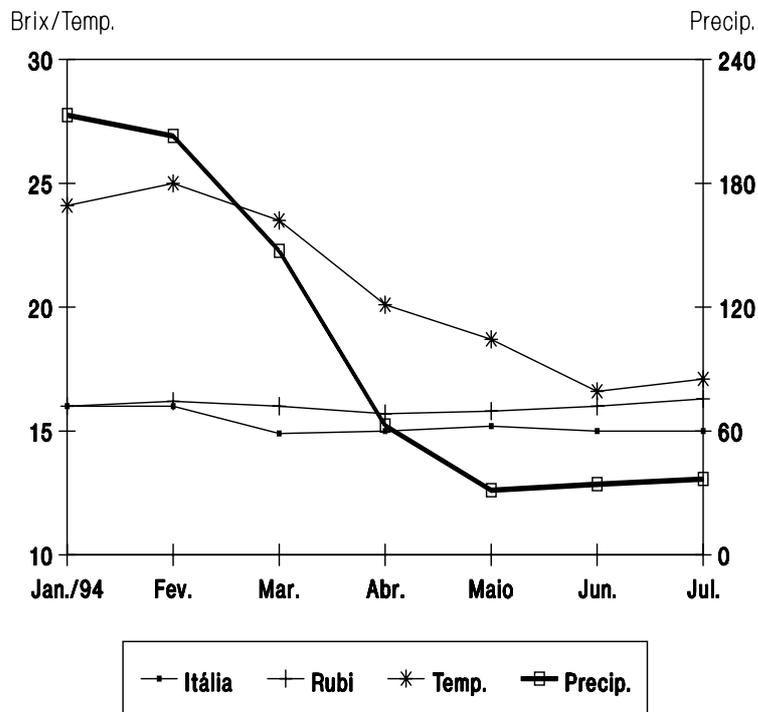


FIGURA 4 - Variação Mensal de Teores de Sólidos Solúveis (°Brix) de Uvas Itália e Rubi, de Temperaturas (°C) e de Precipitação (mm) da Região de São Miguel Arcanjo, no Período de Janeiro a Julho de 1994.
 Fonte: Dados da pesquisa.

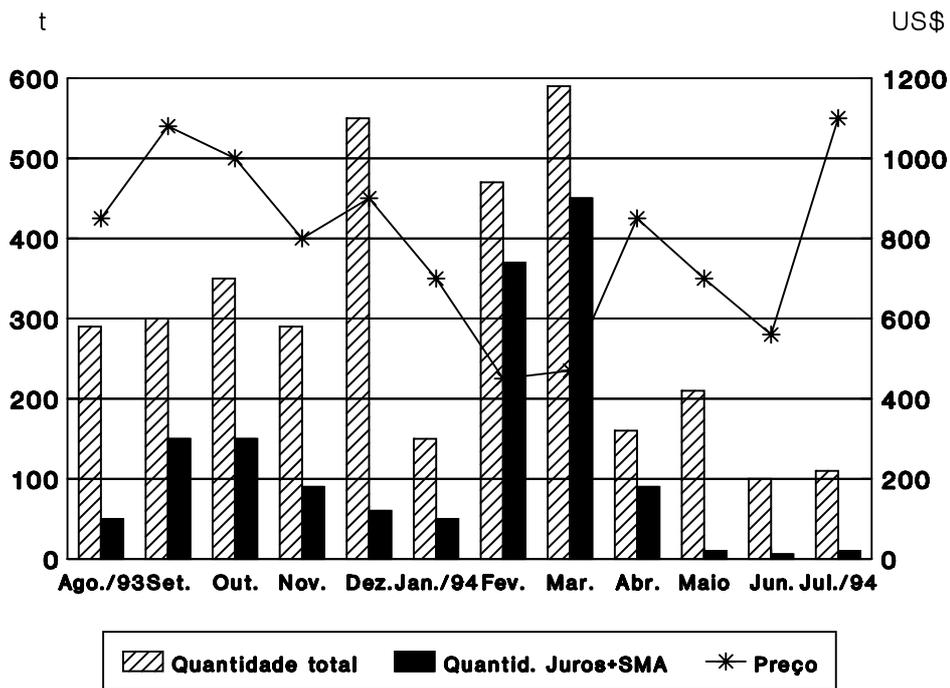


FIGURA 5 - Evolução Mensal da Quantidade (t) e Preços (US\$/t) das Uvas Itália e Rubi, Comercializadas na CEASA-Campinas, no Período de Agosto de 1993 a Julho de 1994.
Fonte: Dados da pesquisa.

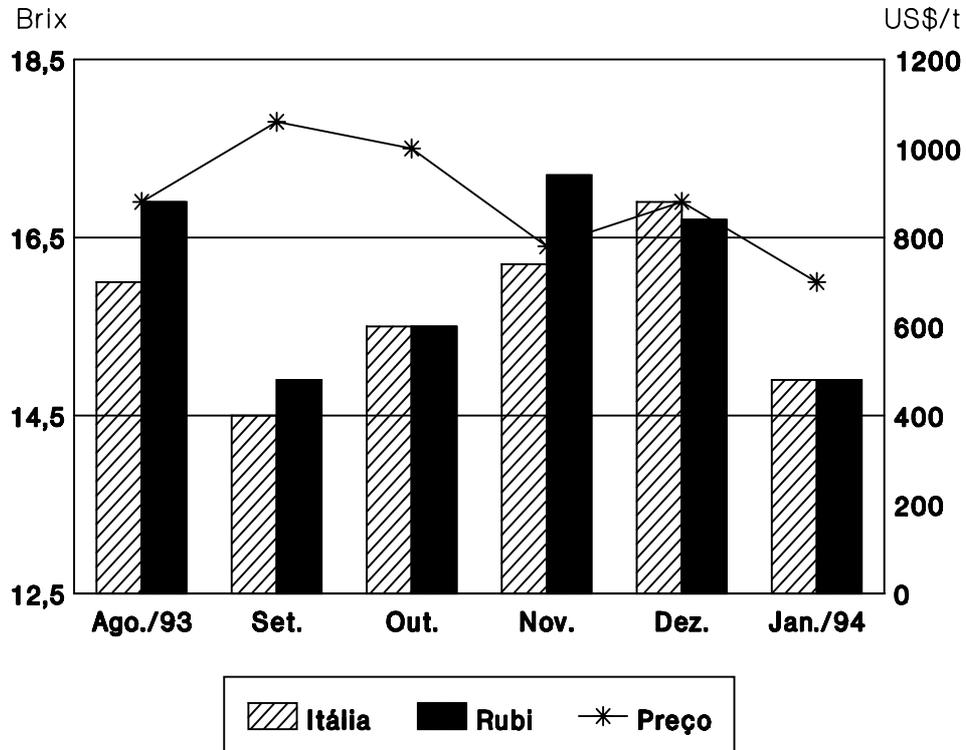


FIGURA 6 - Preço (US\$/t) e Teores de Sólidos Solúveis (°Brix) das Uvas Itália e Rubi, Produzidas na Região de Jales, no Período de Agosto de 1993 a Janeiro de 1994.
Fonte: Dados da pesquisa.

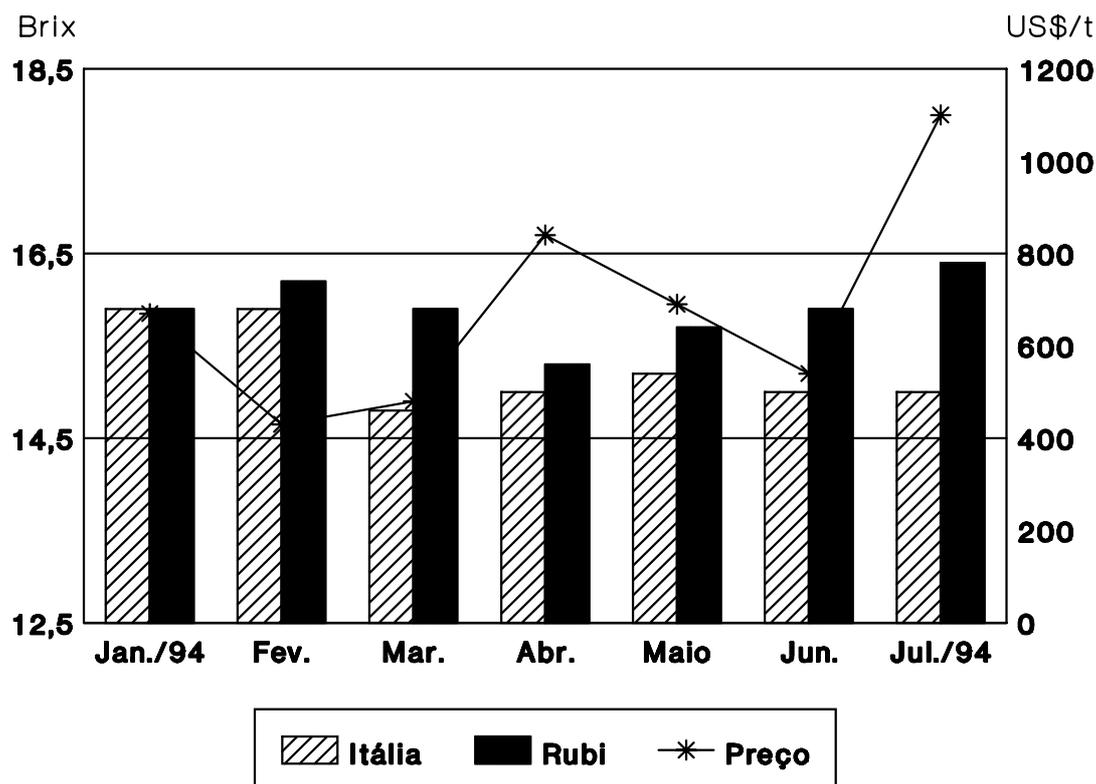


FIGURA 7 - Preço (US\$/t) e Teores de Sólidos Solúveis ($^{\circ}$ Brix) das Uvas Itália e Rubi, Produzidas na Região de São Miguel Arcanjo, no Período de Janeiro a Julho de 1994.

Nos meses de fevereiro e março, quando ocorre grande concentração na colheita, considerando que 30% da produção é direcionada ao mercado externo (TERRA; POMMER; PIRES, 1989), é possível que as uvas destinadas à comercialização no mercado interno tenham apresentado teores menores de sólidos solúveis, principalmente a Itália, visto não existirem normas reguladoras, como no mercado internacional. A partir desse momento, os teores de sólidos solúveis totais permaneceram estáveis, independentes das variações em quantidades e preços de comercialização.

5 - CONCLUSÕES

Considerando as observações e análises realizadas em relação às uvas finas de mesa, provenientes das regiões noroeste e sul do Estado de São

Paulo e comercializadas na CEASA-Campinas, no período de agosto/93 a julho/94, podem ser estabelecidas as seguintes conclusões:

1) Os teores de sólidos solúveis das uvas Itália e Rubi, provenientes da região de Jales, alcançaram o mínimo exigido nas normas internacionais de comercialização ($16,5^{\circ}$ BRIX) apenas em agosto, novembro e dezembro de 1993 para uva Rubi e em dezembro de 1993 para uva Itália.

2) Os teores de sólidos solúveis das uvas Itália e Rubi, provenientes da região de Jales, apresentaram-se com menores valores em épocas de preços mais elevados.

3) As uvas Itália e Rubi, provenientes da região de São Miguel Arcanjo, não alcançaram, no período, o mínimo exigido nas normas internacionais de comercialização ($16,5^{\circ}$ BRIX), mesmo em épocas de preços mais elevados.

LITERATURA CITADA

- AMERINE, M. A. & WINKLER, A. J. Maturity studies with California grapes. I. The balling-acid ratio of vine grapes. **Proc. Am. Soc. Hort. Sci.**, v.38, p.379-87, 1941.
- _____. & OUGH, C. S. **Wine and must analysis**. New York, John Wiley & Sons, 1974. 121p.
- BLEINROTH, E. W. **Tecnologia de pós-colheita da uva**. s.l.p., s.ed., 1993. 31p. mimeo.
- CARVALHO, Vânia D. **Algumas características de uvas cultivadas no município de Caldas (MG) com vistas ao aproveitamento industrial do produto**. São Paulo, USP, 1972. 65p (Tese Doutorado).
- _____. & CHITARRA, Maria Isabel F. Aspectos qualitativos da uva. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v.10, n.117, p.75-9, set. 1984
- CHITARRA, Maria Isabel F. & CHITARRA, A. B. **Pós-colheita de frutos e hortaliças fisiologia e manuseio**. Lavras, ESAL/FAEP, 1990. 320p.
- FREIRE, L. M. M. & CAMARGO, U. A. Merca do de uva Itália. **HortiSul**, Brasília, v.1, n.3, p.42-4, 1990.
- GUELFAT-REICH, S. & SAFRAN, B. Indices of maturity for table grapes as determined by variety. **Am. J. Enol. Vitic.**, v.22, n.1, p.138, - 1970.
- KLIEWER, W. M. et al. Changes in concentration of glucose, fructose, and total soluble solids in flowers and berries of *Vitis vinifera*. **Am. J. Enol. Vitic**, v.16, p.101-10, 1965.
- MATHIEU, G. Appréciation de la maturité des raisins de table. **Annales Agronomiques**, v.7, n.2, p.249-56, 1937.
- POMMER, Celso V. Produção e comercialização de uvas em São Paulo. **Toda Fruta**, São Caetano do Sul, v.4, n.35, p.23-6, jun. 1989.
- SHOEMAKER, J. S. **Small fruit culture**. 5.ed. Westport, Connecticut, 1977. 358p.
- TERRA, Maurilio M.; PIRES, Erasmo J. P.; NOGUEIRA, Neli A. M. **Tecnologia para a produção de uva Itália na região noroeste do Estado de São Paulo**. Campinas, CATI, 1993 - 51p. (Documento Técnico, 97).
- _____.; POMMER, Celso V.; PIRES, Erasmo J.P. Considerações para elaboração de um plano nacional para a vitivinicultura. **O Agrônomo**, Campinas, v.41, n.2, p.122-31, maio/ ago. 1989.

QUALIDADE DA UVA FINA DE MESA COMERCIALIZADA NA CEASA DE CAMPINAS, 1993-94

SINOPSE: Os teores de sólidos solúveis totais (⁰Brix), utilizados como indicativos da qualidade de uvas finas de mesa Itália e Rubi, provenientes das regiões noroeste e sul do Estado de São Paulo e comercializadas na CEASA-Campinas, foram observados no período de agosto/93 a julho/94 e comparados ao índice mínimo exigido pelas normas internacionais de seleção e classificação de uvas de mesa (16,5 ⁰Brix). Verificou-se que as uvas provenientes da região de Jales alcançaram o mínimo exigido apenas em agosto, novembro e dezembro de 1993 para uva Rubi e em dezembro de 1993 para uva Itália, apresentando-se com menores valores em épocas de preços mais elevados. As uvas provenientes da região de São Miguel Arcanjo não alcançaram o mínimo exigido, mesmo em épocas de preços mais elevados.

Palavras-chave: uva de mesa, ⁰Brix, qualidade, comercialização.

**THE QUALITY OF TABLE GRAPES COMMERCIALIZED AT CEASA-CAMPINAS,
1993-94**

ABSTRACT: During the period from August/93 to July/94 were measured the total soluble solids content ($^{\circ}$ Brix) which indicates the quality of Rubi and Italia edible grapes that were produced in the Northwest and in the South regions of São Paulo State and were marketed at Ceasa-Campinas. The $^{\circ}$ Brix of Rubi grapes from Jales were lower than the minimum index (16,5 $^{\circ}$ Brix) only at 1993 in August, November and December, the $^{\circ}$ Brix from Jales Italia grapes were lower only at 1993 in December. Italia and Rubi Grapes from São Miguel Arcanjo did, not reach the minimum index.

Key-words: table grapes, $^{\circ}$ Brix, quality, marketing.