

TECNOLOGIA, CUSTO DE PRODUÇÃO E RENTABILIDADE DO CULTIVO DE UVA NIAGARA NO ESTADO DE SÃO PAULO¹

Arthur Antonio Ghilardi²
Maria Lúcia Maia³

1 - INTRODUÇÃO

No Brasil, a videira é explorada comercialmente desde o período colonial, mas somente no começo do século XX ocorreu a introdução da Niagara Branca para uva de mesa, variedade rústica e proveniente dos Estados Unidos. Em 1933, no município de Jundiaí (SP), em consequência de mutação somática em uma planta de Niagara Branca, surgiu a variedade Niagara Rosada, que transformou toda a estrutura vitícola do Estado de São Paulo, tornando-o o maior produtor de uvas de mesa do Brasil (POMMER et al., 1997).

Entre os principais tipos de uva, nas denominadas comuns para mesa, o cultivo dessa variedade Niagara Rosada predominou principalmente por apresentar-se como mais atraente ao consumidor brasileiro. Na década de 60, com a introdução do cultivar Itália, desenvolveu-se no País a produção de uva fina para mesa, tipo de uva que em São Paulo também responde pela maior parcela da produção brasileira. Além da uva para mesa (comum e fina), no País o destaque é o grande cultivo de uva para indústria, tipo cuja produção é maior que a de uva comum e que se localiza principalmente no Estado do Rio Grande do Sul, onde estão situados os principais fabricantes de vinhos brasileiros.

Em São Paulo, na safra 2000/2001, esse tipo para indústria ocupa apenas 1,0% da área total com uva, cultivando-se basicamente tipos para mesa, sendo que a área com uva comum para mesa (principalmente Niagara) é 2,0 vezes maior que a ocupada com a fina para mesa, na

qual predominam Itália e Rubi. Entretanto, as produções são equivalentes (Tabela 1), dado que a produtividade por hectare da uva fina é 2,0 vezes maior que a da comum, verificando-se, também, grandes diferenças no número total de pés e no adensamento (número de pés/hectare), que acarretam produtividade por pé da uva fina 10,0 vezes maior que a da comum.

No Estado, as uvas finas são cultivadas principalmente nos Escritórios de Desenvolvimento Rural (EDRs) de Itapetininga, de Jales, onde a cultura é toda irrigada, e de Sorocaba, enquanto que a região do EDR de Campinas é a maior produtora de uva comum, respondendo por cerca de 70% da produção e dos pés. Nesse EDR, os principais municípios produtores, ordenados segundo a quantidade produzida, são: Jundiaí, Indaiatuba, Itupeva, Louveira, Campinas, Vinhedo e Valinhos.

Numa abordagem da viticultura no Brasil (SATO, 2000), assinala-se que a produção paulista de uva é realizada principalmente em pequenas propriedades, de 4 a 5 hectares, embora chegue também a propriedades de até 30 hectares, e em estudo de caso de uma empresa agrícola em Indaiatuba (SP), destaca-se, para uma área com Niagara em produção, que a cultura apresenta lucratividade considerada média, dadas suas especificidades, como grande necessidade de mão-de-obra, incidência de doenças, rigor no tratamento fitossanitário e suscetibilidade a eventuais chuvas de granizo. Quanto à condução da atividade, bem como à estimativa e apresentação da rentabilidade, leva-se em conta que é cultivada no sistema de meação (MIQUETTO; CARDOSO; MARTIN, 2000).

Nos últimos tempos, as necessidades de se aumentar o conhecimento e de se obter maior número de informações sobre a viticultura paulista têm sido crescentes, em razão tanto da já elevada importância econômica para diversos produtores e municípios paulistas, como da gran-

¹Este trabalho é parte integrante do Projeto n. 32000001-44, realizado com apoio financeiro da Federação de Agricultura do Estado de São Paulo (FAESP).

²Economista, Mestre, Pesquisador Científico do Instituto de Economia Agrícola (IEA).

³Economista, Mestre, Pesquisadora Científica do Instituto Agrônomo de Campinas (IAC).

de capacidade de absorção de mão-de-obra e de geração, elevação e melhoria da distribuição da renda propiciadas pela atividade, além do grande potencial de contribuição para as contas externas

TABELA 1 - Área, Pés, Produção e Produtividade de Uva (Fina e Comum para Mesa e para Indústria) no Estado de São Paulo, Safra 2000/2001

Uva	Pés (ha)	Área (ha)	Número de pés (em milhão)		Produção (1.000t)	Produtividade	
			Novos	Adultos		kg/ha	kg/pé
Fina para mesa	1.000	3.758	0,160	3,598	102,5	28.488	28,5
Comum para mesa	5.000	7.626	0,750	37,382	104,8	14.017	2,8
Para indústria	5.000	117	0,008	0,575	2,5	21.739	4,4
Total	-	11.501	0,918	41,555	209,8	-	-

Fonte: Instituto de Economia Agrícola e Coordenadoria de Assistência Técnica Integral.

da economia brasileira.

Nesse sentido, visando fornecer informações relevantes para a tomada de decisões fundamentadas insere-se o presente trabalho, que tem como objetivos tanto descrever, para a uva comum de mesa da variedade Niagara, os sistemas de produção e as principais mudanças na tecnologia adotada pelos agricultores da principal região produtora paulista (EDR de Campinas), como elaborar, com base nos preços vigentes no ano 2000, estimativas dos custos de formação e de produção e indicações da rentabilidade da atividade das despesas e remunerações dos proprietários e dos meeiros. Apresentam-se também as matrizes de coeficientes técnicos, de formação e de produção, que são ferramentas importantes e essenciais para uma eficiente gestão empresarial, pois permitem auxiliar no constante monitoramento, avaliação e reordenação das técnicas e processos adotados, tanto pela lado dos requerimentos físicos como dos respectivos fluxos econômicos e financeiros.

2 - METODOLOGIA

Utiliza-se a metodologia de custo de produção tradicionalmente adotada pelo IEA (MATSUNAGA et al., 1976), a qual é uma importante ferramenta na administração da atividade, principalmente no curto prazo. Nessa estrutura de custo, o Custo Operacional Efetivo (COE) é formado pelo conjunto das despesas efetivamente desembolsadas pelo produtor, ou seja, pela soma das despesas diretas. Em seguida, o Custo Operacional Total (COT) é obtido acrescentando-se ao COE despesas indiretas, referentes à depreciação dos bens duráveis utilizados na atividade

(máquinas e equipamentos), à depreciação do capital investido na formação do pomar, aos encargos sociais, à remuneração ao capital circulante (juros de custeio) e ao seguro da atividade. Observe-se que no COT não se incluem a retribuição ao fator terra, a remuneração ao empresário e a remuneração ao capital fixo das construções e benfeitorias (juros de investimentos), itens que fazem parte das estruturas de custo total de produção e que por sua vez se configuram como instrumento de gerenciamento da atividade no longo prazo.

O custo de formação da quadra de uva (1 hectare) é igual ao total dos Custos Operacionais Totais (COT) registrados no primeiro "ano" de formação (preparo do solo, porta-enxerto e tratamentos culturais) e nos três meses seguintes, considerados como o segundo "ano" de formação (enxertia e tratamentos culturais), destacando-se que o custo da uva em produção refere-se a dados médios durante a vida útil da quadra (produções entre o 3º e 17º anos).

Os dados das matrizes de coeficientes técnicos (exigência de fatores físicos), base para as estimativas dos custos de produção, bem como o número de plantas por hectare e as produtividades consideradas referem-se à formação e manutenção de uma quadra com 1 hectare de uva Niagara e essas informações foram obtidas diretamente junto a sete produtores paulistas, situados nos municípios de Indaiatuba e de Louveira.

Os produtores estudados são representativos da maioria das propriedades da região, em termos de tamanho, área cultivada e tecnologia adotada. Em seis dessas propriedades, a uva é praticamente a única fonte de receita, sendo que quatro são pequenas, cada uma com área

total de 5 a 12 hectares, e que duas têm área total de 24 e 46 hectares. Nessas menores, a área cultivada com uva situa-se em torno de 70% da área total da propriedade, e nas duas maiores esse percentual situa-se ao redor de 40%. Apenas uma das sete propriedades estudadas, com 48 hectare de área total, tem área cultivada com uva ocupando pequena parcela (7%) da área total.

Ressalta-se que este trabalho tem como base dados médios das operações e fatores geralmente utilizados pela maioria dos produtores durante as últimas safras, não se tratando especificamente de dados da safra em andamento nem de recomendação técnica.

Após a elaboração das matrizes de coeficientes técnicos, estimam-se os custos de formação e de manutenção da atividade, agregando-se a essas exigências físicas os preços dos respectivos fatores de produção. Os preços utilizados registram os valores vigentes no mês de junho de 2000 (Anexo 1) e tratam tanto de dados básicos do IEA (máquinas e equipamentos) como de dados da pesquisa (material consumido e mão-de-obra), obtidos junto aos municípios e produtores estudados.

A formação da quadra é custeada pelo proprietário e, posteriormente, a partir da safra da poda verde (1ª colheita), a cultura é geralmente conduzida no sistema de meiação. Observa-se que, nas estimativas do Custo Operacional e da rentabilidade, numa primeira etapa, nos dias trabalhados pelos meeiros imputam-se os seus custos de oportunidade, ou seja, inclui-se como custo da mão-de-obra os dias trabalhados pelos meeiros, considerando-se o valor da diária na região. Assim, destaca-se, portanto, que essas estimativas inicialmente apresentadas referem-se a custos de formação e de produção e de indicações da rentabilidade da atividade.

Numa segunda etapa, em que se verificam as indicações das remunerações dos proprietários e dos meeiros, considera-se não mais o Custo Operacional, mas sim o que denominou-se Despesa, seguindo as normas dos usuais contratos vigentes entre os produtores (proprietários e parceiros) da região e que não incluem os custos de mão-de-obra do meeiro e de depreciação da formação da quadra e das máquinas e equipamentos, itens que não envolvem um desembolso efetivo no transcorrer da safra.

Na avaliação da rentabilidade, considera-se na receita o preço médio de R\$5,50 por

caixa de uva de 6,0kg, preço médio vigente na região estudada no final de 1999 e início de 2000, época do levantamento dos dados do presente trabalho. Observa-se que, conforme acompanhamentos posteriormente efetuados na região, ao longo de 2000 não ocorreram grandes alterações nos preços pagos e recebidos pelos produtores estudados, podendo-se colocar que os resultados aqui comentados são também uma boa indicação e aproximação dos custos, receitas e rentabilidade vigentes no final de 2000.

3 - SISTEMAS DE PRODUÇÃO E MUDANÇAS NA TECNOLOGIA

O sistema de condução da planta é o denominado espaldeira (com cruzeta e 4 fios de arame) e a densidade dos pomares é de 5.000 pés por hectare (espaçamento de 0,80x1,80m), sendo que a vida útil da planta, nas condições atuais e registradas no trabalho, é de 15 anos após formação, isto é, 15 colheitas, tendo-se produtividade de 2,4kg/pé na 1ª colheita e de 3,0kg/pé a partir da 2ª colheita.

Na figura 1 tem-se uma apresentação e caracterização dos sistemas de produção da região e das safras estudadas, e que referem-se a dois períodos de formação (1º e 2º “anos”), à 1ª colheita (caracterizada na região como “poda verde”) e à 2ª colheita, representativa da safra “normal”, com produção ocorrendo no final e/ou início dos anos.

Observa-se que essa poda verde, efetuada após a formação, é um sistema de utilização mais recente, mas que tem se ampliado cada vez mais e que se apresenta como o mais adotado na região. Anteriormente não se efetuava essa poda verde e respectiva colheita, sendo que o 2º período de formação estendia-se por efetivamente um ano. Assim, a 1ª colheita ocorria no terceiro ano da atividade, tendo-se somente safras “normais”, também denominadas safras de “verão”.

Atualmente, após as duas primeiras colheitas registradas na figura 1, dois sistemas de produção são utilizados na região durante a vida útil do pomar. O mais adotado, tanto em número de produtores como de área com uva, é apresentado na figura 2, item a, e refere-se apenas a safras normais, de verão, em que se tem somente uma colheita anual.

Os dados aqui comentados e apresen-

tados para a quadra em produção referem-se a esse sistema de produção, observando-se que

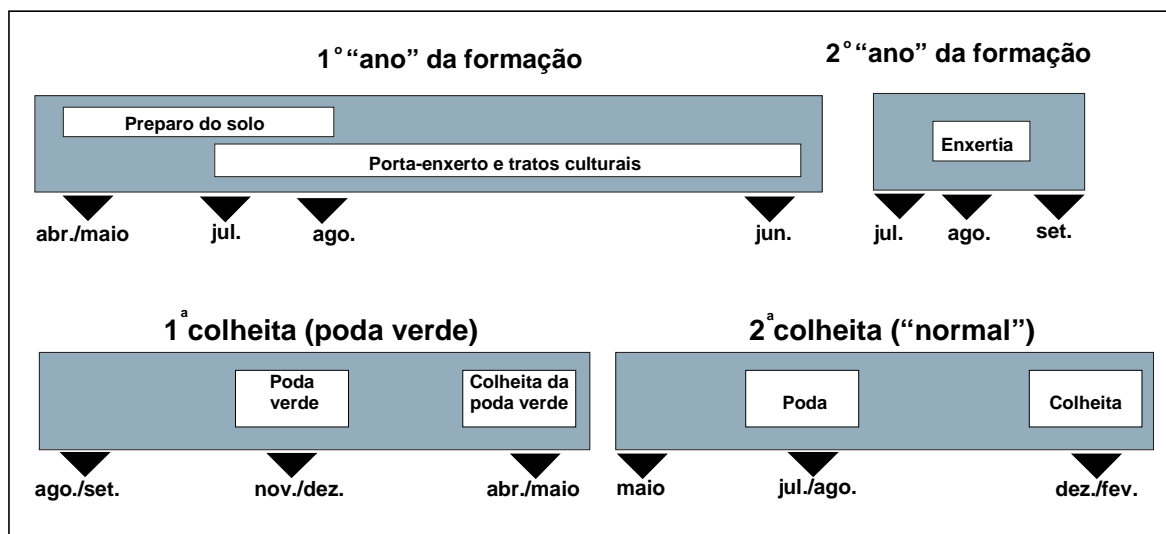


Figura 1 - Sistema de Produção da Implantação e das Produções Iniciais de Uva Niagara (aproximadamente 3 anos), com Destaque para as Principais Operações que Caracterizam o Sistema, Regiões de Indaiatuba e Louveira, Estado de São Paulo.

Fonte: Elaborada pelos autores a partir de dados da pesquisa.

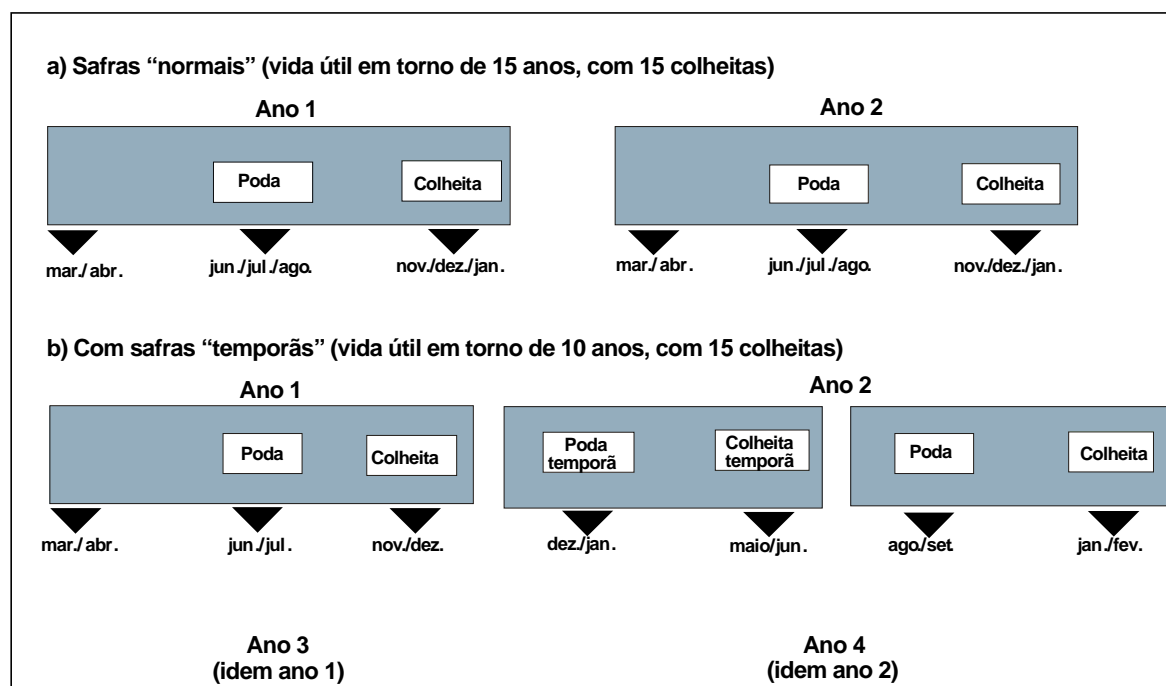


Figura 2 - Sistemas de Produção de Uva Niagara (após Implantação), com Destaque para as Operações que Diferenciam os Sistemas, Regiões de Indaiatuba e Louveira, Estado de São Paulo.

Fonte: Elaborada pelos autores a partir de dados da pesquisa.

se assemelham, se equivalem e são representativos dos dados da 2ª colheita após a formação, relacionada na figura 1.

Na figura 2, item b, apresenta-se também um segundo sistema de produção que é adotado na região, embora não pela maioria dos

produtores, e que, quando utilizado, não se estende à totalidade dos pés em produção, mas se aplica geralmente em menos de 50% deles ou em determinadas quadras. Nesse sistema, que possibilita a obtenção de uma "safra de inverno", alternam-se anos agrícolas (anos 1, 3, 5, etc.) com uma "safra de verão" (colheita em novembro e dezembro) e anos agrícolas (anos 2, 4, 6, etc.) com duas colheitas, das quais uma com a "safra e poda temporã" (de inverno e colheita em maio e junho) e outra com a "safra e poda normal" (de verão e colheita um pouco mais atrasada, em janeiro e fevereiro).

Os coeficientes técnicos, rendimentos, custos e rentabilidades da safra temporã (de inverno) se equivalem aos da 1ª colheita após a formação (poda verde) aqui comentados, enquanto que, conforme observado, os da safra normal (de verão) são equivalentes aos da 2ª colheita.

Destaca-se que esse sistema de produção, alternando ciclos agrícolas de uma colheita com ciclos de duas colheitas, não surgiu em razão de os produtores terem como objetivo a obtenção de melhores preços e produção na entressafra da atividade, como seria de se esperar. A adoção desse sistema decorreu basicamente de períodos e safras em que produtores enfrentaram falta de liquidez, redução da disponibilidade de financiamentos e elevados encargos bancários.

Observa-se que os produtores estudados, que adotam esse sistema com safra temporã em parte da área total cultivada com uva, alertam que essa é uma prática que não utilizariam se não tivessem dificuldades com o fluxo de caixa da atividade. Isso porque essas safras temporãs, de inverno, estão sujeitas a um maior risco, associado às condições climáticas mais adversas vigentes nesse ciclo agrícola e também apresentam tanto o custo de produção por hectare mais elevado como as menores produtividade e rentabilidade, comparativamente ao sistema de produção com somente safras normais. Além disso, tem-se também sobrecarga e esgotamento das plantas, com redução da produção ao longo e no total da vida útil do pomar, a qual, nesse sistema de produção, situa-se em torno de 10 anos, período em que se registram cerca de 15 colheitas, conforme figura 2, item b.

No Estado, uma indicação da pequena participação da produção da safra temporã no total colhido anualmente pode ser verificada atra-

vés dos dados mensais (volumes e preços) da CEAGESP (ANUÁRIO, 2000), que indicam que, para o período de 1995 a 1998, 78,3% do volume comercializado no Entrepasto ocorreu entre dezembro e fevereiro, com apenas 21,7% entre março e novembro. Ressalva-se, inclusive, que pouco menos da metade do comercializado nesse último período deu-se em abril/maio (8,8% da total anual), meses em que se juntam no mercado as produções do final da colheita da poda verde com as do início da colheita temporã. Quanto às médias dos preços, evoluem inversamente às produções, tendo-se nesses anos US\$0,87/kg na época da safra normal, pouco maior durante as safras da poda verde (US\$0,96/kg) e temporã (US\$1,30/kg), e registrando-se um patamar mais elevado fora do auge dessas três colheitas, de agosto a novembro (US\$1,60/kg).

Com relação às mudanças na tecnologia adotada nas quadras em produção, onde se tem geralmente um casal de meeiros cultivando cerca de 1 hectare, destacam-se ao longo dos últimos 15 anos dois pontos importantes, com grandes impactos no custo de produção e na utilização de mão-de-obra, e relacionados aos tratos culturais e condução do pé. Embora a atividade continue a utilizar intensamente mão-de-obra, tem-se ao longo desse período acentuada redução nos dias trabalhados por hectare em produção, que se situam em 162 dias no ano 2000⁴ e que correspondem à metade dos 331 dias considerados em meados da década de 80, conforme matriz de exigência física de fatores de produção na safra 1987/88 (MELLO et al., 1987).

O primeiro ponto a se assinalar diz respeito à introdução do grampeador na condução dos pés (desbrota e amarração dos galhos), em substituição às palhas anteriormente utilizadas na amarração, o que acarretou redução de aproximadamente três quartos na quantidade de mão-de-obra nessa operação e grande redução dos custos da atividade. Essa adoção implicou também aumento da sazonalidade, com acentuada concentração do uso do fator em um menor período do ano, pois enquanto que anteriormente os dias trabalhados na condução dos pés, entre agosto e novembro, eram equivalentes aos dispendidos com colheita e embalagem (novembro a fevereiro), essa última etapa da atividade, que

⁴Dados da matriz de coeficientes técnicos da pesquisa.

apresentou pequena mecanização, basicamente no transporte interno da produção, atualmente absorve praticamente o dobro dos dias utilizados na condução.

O segundo ponto relaciona-se à adoção da prática de forração, operação que consiste em cobrir com capim cerca da metade da área cultivada e que acarretou melhoria nas condições do solo e redução no número de capinas e nos dias de uso de mão-de-obra. Esse material geralmente é adquirido em propriedades maiores na região, sendo o corte e o transporte efetuados pelo viticultor e, recentemente, em razão dos custos e dificuldades dessa prática, em termos de grande utilização de mão-de-obra, com trabalho penoso e de elevados riscos físicos para os trabalhadores, geralmente os meeiros, tem-se verificado tendência de substituição do capim por outros materiais (principalmente bagaço de cana-de-açúcar), que são entregues na propriedade pelos vendedores.

4 - CUSTOS E RENTABILIDADE

4.1 - Da Atividade

Os resumos das estimativas dos custos de formação (1º e 2º anos), da 1ª colheita e da quadra de uva em produção, são colocados e comentados a seguir, sendo que nos Anexos 2 a 4 são apresentadas as exigências físicas dos fatores de produção (matrizes de coeficientes técnicos) e as estimativas detalhadas dos custos de formação, da 1ª colheita e de produção.

Ressalta-se que, com base na metodologia adotada, essas matrizes registram o conjunto das operações e fatores geralmente utilizados pelos produtores durante as últimas safras, não se tratando especificamente de dados da safra em andamento nem de recomendação técnica. Não são incluídas operações e fatores utilizados eventualmente e/ou de maneira não usual pela maioria desses produtores, os quais, entretanto, podem adaptar e utilizar essas matrizes como base para a elaboração e estimação de seus particulares custos de produção do vinhedo, tanto para cada uma de suas quadras de uva quanto para as safras que se seguirão.

Nas estimativas dos custos de produção e da rentabilidade da atividade, na região de Campinas, aos preços de junho de 2000, o Custo Operacional Total (COT) para a formação de 1

hectare (5.000 pés) de uva Niagara situa-se em R\$9.172,48, sendo de R\$7.897,67 o Custo Operacional Efetivo (COE), que corresponde às despesas diretas e/ou desembolsos efetivos (Tabela 2). Assim, o COE representa 86,1% do COT, cabendo 13,9% para as despesas indiretas, que incluem encargos financeiros, depreciação de máquinas e encargos sociais diretos (Tabela 3). Lembra-se que a formação da quadra é custeada pelo proprietário, e observa-se que, geralmente, o trabalho é efetuado pelos próprios meeiros das quadras em produção da propriedade, os quais recebem os dias trabalhados na formação de acordo com o valor das diárias vigentes na região.

Enfocando-se a participação relativa dos itens de despesa no COE durante a formação (Tabela 3), por um lado ratificam-se colocações sobre a intensa utilização de mão-de-obra (33,8%) e da menor importância das máquinas e equipamentos (10,2%) na atividade, enquanto que, por outro lado, verifica-se a alta parcela despendida com materiais (56,0%), em que se sobressaem os gastos elevados com mourões (27,6%) e os pequenos com defensivos (2,8%). Ao se considerarem os dois períodos de formação, verifica-se que em torno de 70,0% dos custos ocorrem ao longo do denominado "primeiro ano", que se estende por cerca de 15 meses. No período seguinte tem-se elevado dispêndio num curto prazo, pois os demais 30,0% do custo de formação, que acontecem no denominado "segundo ano" de formação, distribuem-se em cerca de 3 meses apenas, não envolvendo despesas com máquinas, adubos, corretivos e defensivos. Nesse segundo período, as despesas (COE) distribuem-se somente entre materiais (54,1%), principalmente na aquisição de mourões, e mão-de-obra (45,9%), a qual engloba pagamentos efetuados com trabalho especializado (enxertador) e de maior remuneração relativamente aos valores recebidos pelos diaristas.

Após a formação, o custo de produção (COT) por hectare é, na safra normal (colheita de verão), de R\$9.843,16 (R\$3,94 por caixa de 6,0kg), para uma produtividade de 2.500 caixas por hectare (3,0kg/pé), e na primeira colheita (safra da poda verde) um pouco maior (R\$10.115,67 por hectare, R\$ 5,04 por caixa), para uma produtividade 20,0% menor (2.000 caixas, 2,4kg/pé). O resultado líquido da atividade, para uma receita média de R\$5,50 por caixa

TABELA 2 - Estimativa de Custo Operacional para Formação da Cultura de Uva Niagara (1º e 2º anos), 1 hectare, 5.000 Pés, EDR de Campinas, Estado de São Paulo, Safra 1999/2000

(em real de junho de 2000)

Item	1º ano	2º ano	Formação
Mão-de-obra	1.577,88	640,80	2.218,68
Enxertador	-	448,00	448,00
Operações de máquinas	807,03	-	807,03
Aubos e corretivos	615,30	-	615,30
Defensivos	223,71	-	223,71
Mourões	1.100,00	1.082,00	2.182,00
Arames	403,00	-	403,00
Ferramentas	750,00	-	750,00
Cestas de colher	-	200,00	200,00
Outros materiais	49,95	-	49,95
Custo operacional efetivo (COE)	5.526,87	2370,8	7.897,67
Encargos financeiros ¹	261,95	25,93	287,88
Depreciação de máquinas	254,77	-	254,77
Encargos sociais diretos ²	520,70	211,46	732,16
Custo operacional total (COT)	6.564,29	2.608,19	9.172,48

¹Taxa de juros de 8,75% a.a. sobre 50% do COE durante o ciclo de produção.

²Encargos sobre salários de mão-de-obra comum e de tratorista (33%).

Fonte: Elaborada pelos autores a partir de dados da pesquisa e do Instituto de Economia Agrícola.

TABELA 3 - Distribuição Percentual da Estimativa de Custo Operacional para Formação da Cultura de Uva Niagara (1º e 2º anos), 1 hectare, 5.000 Pés, EDR de Campinas, Estado de São Paulo, Safra 1999/2000

Item	1º ano		2º ano		Formação	
	COT	COE	COT	COE	COT	COE
Mão-de-obra	24,0	28,6	24,6	27,0	24,2	28,1
Enxertador	-	-	17,2	18,9	4,9	5,7
Operações de máquinas	12,3	14,6	-	-	8,8	10,2
Aubos e corretivos	9,4	11,1	-	-	6,7	7,8
Defensivos	3,4	4,0	-	-	2,4	2,8
Mourões	16,8	19,9	41,5	45,6	23,8	27,6
Arames	6,1	7,3	-	-	4,4	5,1
Ferramentas	11,4	13,6	-	-	8,2	9,5
Cestas de Colher	-	-	7,6	8,5	2,2	2,5
Outros materiais	0,8	0,9	-	-	3.670,8	0,7
Custo operacional efetivo (COE)	84,2	100,0	90,9	100,0	86,1	100,0
Encargos financeiros ¹	4,0	-	1,0	-	3,1	-
Depreciação de máquinas	3,9	-	-	-	2,8	-
Encargos sociais diretos ²	7,9	-	8,1	-	8,0	-
Custo operacional total (COT)	100,0	-	100,0	-	100,0	-

¹Taxa de juros de 8,75% a.a. sobre 50% do COE durante o ciclo de produção.

²Encargos sobre salários de mão-de-obra comum e de tratorista (33%).

Fonte: Elaborada pelos autores a partir de dados da pesquisa e do Instituto de Economia Agrícola.

de 6,0kg, na safra normal situa-se em 26,2%, relativamente à receita bruta e em 36,0% do custo de produção (COT). Na primeira colheita (poda verde), representativa de pequenas quantidades produzidas na região em podas e safras temporãs, esses indicadores de rentabilidade atingem, respectivamente, 5,8% e 6,4% (Tabelas 4 e 5).

Essa primeira colheita após a formação, embora com maior custo, menor produtividade e pequena rentabilidade, relativamente à safra normal, mostra-se essencial na implantação e desenvolvimento da produção, pois contribui para a melhoria da renda, da utilização dos fatores de produção, do fluxo de caixa e do capital de giro necessário na atividade.

Ressalva-se também que, em função da metodologia utilizada, o resultado líquido e os indicadores de rentabilidade comentados destinam-se ainda a remunerar os fatores de produção não considerados no COT, como terra, empresário e investimentos em construções e benfeitorias, que inclusive são significativos e específicos da atividade, como, por exemplo, barracões utilizados nas operações relacionadas com colheita/embalagem/armazenamento e casas utilizadas pelos meeiros, que geralmente residem nas propriedades.

Nas safras em produção, tanto na primeira colheita como nas de verão, as despesas diretas (COE) representam cerca de 80,0% do Custo Operacional Total, sendo que, nas despesas indiretas (20,0%), verifica-se que a parcela da depreciação do pomar em produção atinge 6,2% do COT, que inclui despesas com seguro (2,3% do COT), utilizado na região e essencial na redução dos elevados riscos da atividade.

Quanto à distribuição relativa das despesas diretas (COE), e comparativamente à formação, na produção os custos com mão-de-obra e com máquinas apresentam pequenas reduções nas participações, absorvendo, respectivamente, em torno de 26,6% e 7,8% das despesas, enquanto que os gastos com materiais aumentam para cerca de 65,5%. Nessas elevadas despesas efetuadas fora da propriedade, adubos e corretivos absorvem cerca de 18,0% do COE, tendo-se nos demais itens duas diferenças significativas nas participações registradas na primeira colheita e na safra normal. Na poda verde os dispêndios são maiores com defensivos (15,2%) e menores com outros materiais (33,2%), relativamente aos

registrados na safra de verão, respectivamente, 8,6% e 38,7%, em razão das condições climáticas mais adversas à cultura durante a safra da poda verde e da maior produtividade registrada na safra de verão, que acarreta aumento dos gastos com embalagens (Tabelas 4 e 5).

4.2 - Dos Proprietários e/ou dos Meeiros

Na estimativa de despesa e distribuição do resultado líquido das safras conduzidas em parceria, a rentabilidade estimada reflete efetivamente os resultados financeiros e remunerações auferidos pelos proprietários e meeiros da região.

Assim, na safra de verão conduzida por meeiro, a estimativa da "Despesa" (Tabela 6), que se diferencia do custo da atividade por não incluir a mão-de-obra e a depreciação (da quadra e das máquinas e equipamentos), situa-se em R\$6.181,20 por hectare, sendo de R\$2,48 por caixa de 6,0kg e de R\$0,41 por kg. Mais de 80% dessa despesa, de elevada magnitude e de responsabilidade do proprietário, destina-se ao pagamento de material consumido na produção, principalmente caixas, adubos e corretivos e forração.

Nessa safra, e nas condições contratuais vigentes na região, a receita bruta, que alcança mais que o dobro da despesa, propicia um "resultado líquido" de R\$7.266,30 por hectare (Tabela 6), cabendo, na "distribuição do resultado líquido", R\$3.633,15 tanto ao proprietário (50%) quanto ao meeiro (50%).

Ressalva-se inicialmente que, coincidentemente, nessa condução da cultura com meeiro, o resultado líquido que cabe a cada um desses agentes envolvidos na produção (R\$3.633,15 por hectare) alcança valor praticamente idêntico à rentabilidade da atividade (R\$3.604,34 por hectare, conforme tabela 5), quando se consideram nos custos a depreciação e a mão-de-obra.

Pelo lado do meeiro, a remuneração efetivamente auferida nessa safra supera em 76% o montante que eventualmente seria recebido se trabalhado como diarista na região e exclusivamente na área considerada. Alternativamente, pode-se também considerar que essa remuneração é equivalente a que seria recebida como um assalariado da propriedade durante 12 me-

TABELA 4 - Estimativa de Custo Operacional e de Receita Líquida da Cultura de Uva de Mesa Niagara, 1 Hectare, 5.000 Pés, 1ª Colheita-Poda Verde (Produtividade de 2.000cx. de 6,0kg - 2,4kg/pé), EDR de Campinas, Estado de São Paulo, Safra 1999/2000 (em real de junho de 2000 e em percentual, por hectare, por caixa de 6,0kg e por kg)

Item	R\$/ha	R\$/cx.6,0kg	R\$/kg	COT (%)	COE (%)
Mão-de-obra	2.067,24	1,03	0,17	20,4	25,5
Operações de máquinas	704,96	0,35	0,06	7,0	8,7
Aubos e corretivos	1.405,80	0,70	0,12	13,9	17,4
Defensivos	1.227,96	0,61	0,10	12,1	15,2
Outros materiais	2.685,80	1,34	0,22	26,6	33,2
Custo operacional efetivo (COE)	8.091,76	4,03	0,67	80,0	100,0
Depreciação da quadra ¹	611,50	0,31	0,05	6,1	-
Encargos financeiros ²	265,51	0,13	0,02	2,6	-
Depreciação das máquinas	239,71	0,12	0,02	2,4	-
Encargos sociais diretos ³	682,19	0,34	0,06	6,7	-
Seguro ⁴	225,00	0,11	0,02	2,2	-
Custo operacional total (COT)	10.115,67	5,04	0,84	100,0	-
Receita bruta (RB)⁵	11.000,00	5,50	0,92	-	-
CESSR ⁶	242,00	0,12	0,02	-	-
Receita líquida⁷	642,33	0,34	0,06	-	-

¹Refere-se ao Custo Operacional Total (COT) da formação, distribuído pela vida útil da quadra (15 colheitas).

²Taxa de juros de 8,75% a.a. sobre 50% do COE durante o ciclo de produção.

³Encargos sobre salários de mão-de-obra comum e de tratorista (33%).

⁴Cobertura de R\$1,00/pé; taxa de 4,5% a.a.

⁵Receita bruta de R\$ 5,50/cx. de 6,0kg.

⁶Contribuição social de 2,2% sobre a renda bruta de R\$ 5,50/caixa de 6,0kg.

⁷Receita líquida=receita bruta -COT-CESSR.

Fonte: Elaborada pelos autores a partir de dados da pesquisa e do Instituto de Economia Agrícola.

TABELA 5 - Estimativa de Custo Operacional e de Receita Líquida da Cultura de Uva de Mesa Niagara, 1 Hectare, 5.000 Pés em Produção (Produtividade de 2.500cx. de 6,0kg-3,0kg/pé), EDR de Campinas, Estado de São Paulo, Safra 1999/2000 (em real de junho de 2000 e em percentual, por hectare, por caixa de 6,0kg e por kg)

Item	R\$/ha	R\$/cx.6,0kg	R\$/kg	COT (%)	COE (%)
Mão-de-obra	2.071,92	0,83	0,14	21,0	26,6
Operações de máquinas	609,40	0,24	0,04	6,2	7,8
Aubos e corretivos	1.421,60	0,57	0,09	14,4	18,3
Defensivos	665,76	0,27	0,04	6,8	8,6
Outros materiais	3.009,79	1,20	0,20	30,6	38,7
Custo operacional efetivo (COE)	7.778,47	3,11	0,52	79,0	100,0
Depreciação da quadra ¹	611,50	0,24	0,04	6,2	-
Encargos financeiros ²	340,31	0,14	0,02	3,5	-
Depreciação das máquinas	204,15	0,08	0,01	2,1	-
Encargos sociais diretos ³	683,73	0,27	0,05	6,9	-
Seguro ⁴	225,00	0,09	0,02	2,3	-
Custo operacional total (COT)	9.843,16	3,94	0,66	100,0	-
Receita bruta (RB)⁵	13.750,00	5,50	0,92	-	-
CESSR ⁶	302,50	0,12	0,02	-	-
Receita líquida⁷	3.604,34	1,44	0,24	-	-

¹Refere-se ao Custo Operacional Total (COT) da formação, distribuído pela vida útil da quadra (15 colheitas).

²Taxa de juros de 8,75% a.a. sobre 50% do COE durante o ciclo de produção.

³Encargos sobre salários de mão-de-obra comum e de tratorista (33%).

⁴Cobertura de R\$ 1,00/pé; taxa de 4,5% a.a.

⁵Receita bruta de R\$ 5,50/cx. de 6,0kg.

⁶Contribuição social de 2,2% sobre a renda bruta de R\$ 5,50/caixa de 6,0kg.

⁷Receita líquida=receita bruta -COT-CESSR.

Fonte: Elaborada pelos autores a partir de dados da pesquisa e do Instituto de Economia Agrícola.

TABELA 6 - Estimativa de Despesa e de Distribuição do Resultado Líquido (RL) de Uva de Mesa Niagara, Safra de Verão, Conduzida por Meeiro, 1 Hectare, 5.000 Pés em Produção (Produtividade: 2.500cx. de 6,0kg-3,0kg/pé), EDR de Campinas, Estado de São Paulo, Safra 1999/2000
(em real de junho de 2000 e em percentual, por hectare, por caixa de 6,0kg e por kg)

Item	R\$/ha	R\$/cx.6,0kg	R\$/kg	%
Operações de máquinas	609,40	0,24	0,04	9,9
Adubos e corretivos	1.421,60	0,57	0,09	23,0
Defensivos	665,76	0,27	0,04	10,8
Caixas	1.717,50	0,69	0,11	27,8
Forração	1.200,00	0,48	0,08	19,4
Outros materiais	92,29	0,04	0,01	1,5
Encargos financeiros ¹	249,65	0,10	0,02	4,0
Seguro ²	225,00	0,09	0,02	3,6
Despesa	6.181,20	2,48	0,41	100,0
Receita bruta³	13.750,00	5,50	0,92	-
CESSR ⁴	302,50	0,12	0,02	-
Resultado líquido (RL)⁵	7.266,30	2,90	0,48	-
Distribuição do RL				
Proprietário (50%)	3.633,15	1,45	0,24	-
Meeiro (50%)	3.633,15	1,45	0,24	-

¹Taxa de juros de 8,75% a.a. sobre 50% das despesas com mão-de-obra e materiais, durante o ciclo de produção.

²Cobertura de R\$ 1,00/pé; taxa de 4,5% a.a.

³Receita bruta de R\$ 5,50/cx. de 6,0kg.

⁴Contribuição social de 2,2% sobre a renda bruta de R\$ 5,50/caixa de 6,0kg.

⁵Resultado líquido (RL) = receita bruta -COT-CESSR.

Fonte: Elaborada pelos autores a partir de dados da pesquisa e do Instituto de Economia Agrícola.

ses, com salário bruto mensal de R\$300,00 mais férias e 13^o salário.

Pelo lado do proprietário tem-se conseqüentemente e aparentemente uma remuneração e situação desfavorável, aproximadamente 20% menor relativamente à estimativa da rentabilidade da atividade, dado que, para um mesmo resultado, destinado à remuneração dos fatores de produção não considerados no COT (terra, empresário e investimentos em construções e benfeitorias) na condução da cultura com meeiro esse valor destina-se ainda a cobrir a depreciação das máquinas e equipamentos e a depreciação anual da quadra, referente ao investimento da formação e efetuado pelo proprietário.

Nesse quadro, há que se observar, entretanto, que a usual condução da cultura na região, através de parceria do proprietário com um casal de meeiros para cada hectare de uva em produção, é a organização que se tem demonstrado a mais apropriada para ambos. Para os meeiros, em razão da parceria incluir também o recebimento de moradia, com energia e água, acarretando significativa elevação da remuneração. Para os proprietários, por possibi-

tar renda maior através do cultivo eficiente e eficaz de alguns ou diversos hectares, tendo em conta as elevadas exigências de mão-de-obra e conseqüentes custos e dificuldades trabalhistas de uma alternativa relação assalariada. Mão-de-obra em grande quantidade, especializada, e, principalmente, concentrada em determinados períodos da safra, que possa estar disponível durante grande número de horas durante o dia e até mesmo à noite, como nas operações de condução do pé, tratamentos fitossanitários e colheita, inviabiliza a condução de alguns hectares com a cultura unicamente por meio dos proprietários e familiares ou exclusivamente com pagamento de salários e/ou diárias.

5 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

As estimativas da rentabilidade da atividade e das remunerações dos proprietários e dos meeiros são significativas e condizentes com os elevados riscos, exigência de mão-de-obra qualificada e especificidades da viticultura, nas condições de preços do produto e dos fatores de

produção considerados.

Na produção, a elevada magnitude do custo de forração, com aquisição de capim, bagaço de cana-de-açúcar e outros materiais, operação cuja adoção e prática implicou aumento nos desembolsos dos proprietários, tem motivado a busca de técnicas alternativas, que visam redução nos custos e que contribuam inclusive para manutenção e melhoria das condições do solo, como, por exemplo, adubação verde. Experimentos nesse sentido encontram-se em desenvolvimento e avaliação na região no momento (WUTKE, 2001).

Na comercialização, observa-se que na região a venda do produto é efetuada principalmente nas propriedades, sendo inclusive usual parcela da produção ser vendida em caixas retornáveis, cedidas pelo comprador (atacadista), acarretando significativa redução do uso de mão-de-obra e dos dispêndios com materiais. No curto prazo, essa prática contribui para melhoria do fluxo de caixa dos produtores, elevação da rentabilidade da atividade e aumento das remunerações dos proprietários e dos meeiros. Por outro lado, há que se ressaltar que, a médio e longo

prazo, remunerações mais favoráveis deverão estar atreladas a uma comercialização que privilegie a qualidade do produto. Nessa questão, a classificação, a embalagem e o certificado de origem, que garantem a rastreabilidade do produto, são elementos essenciais a serem considerados no gerenciamento da produção. Nesse sentido, é importante estimular a adoção das normas de classificação da uva Niagara, definidas em trabalho finalizado recentemente (setembro/2001), desenvolvido pelo Centro de Qualidade em Horticultura da CEAGESP, em parceria com produtores paulistas, dentro do Programa Brasileiro para a Melhoria dos Padrões Comerciais e Embalagens de Hortigrangeiros.

Por último, outras importantes características da viticultura, relacionadas com o mercado e com especificidades da cultura, como, por exemplo, elevadas variações ao longo dos anos nas produtividades, nas quantidades produzidas e nos preços recebidos pelos produtores, justificam a necessidade de estudos abordando a estabilidade da renda e, de maneira geral, o desenvolvimento sustentado da atividade no Estado.

LITERATURA CITADA

ANUÁRIO DA AGRICULTURA BRASILEIRA - AGRIANUAL 2001. São Paulo: FNP Consultoria & Comércio, 2000. 545p.

MATSUNAGA, M. et al. Metodologia de custo de produção utilizada pelo IEA. **Agricultura em São Paulo**, São Paulo, v.23, t.1, p.123-139, jan. 1976.

MELLO, N. T. C. de et al. Estimativa de custo operacional de produção das principais atividades agropecuárias do estado de São Paulo, safra agrícola 1987/88. **Informações Econômicas**, São Paulo, v.17, n.7, p.25-114, jul. 1987.

MIQUELETTO, D. F.; CARDOSO, J. L.; MARTIN, N. B. Avaliação econômica da produção comercial de uva Niagara: uma aplicação do software CUSTAGRI 1.0. **Informações Econômicas**, São Paulo, v.30, n.11, p.7-15, nov. 2000.

POMMER, C. V. et al. **Variedades de videira para o estado de São Paulo**. Campinas: IAC, 1997. 59p. (Boletim Técnico, 166).

SATO, G. S. Panorama da viticultura no Brasil. **Informações Econômicas**, São Paulo, v.30, n.11, p.7-15, nov. 2000.

WUTKE, E. B. Resultados de pesquisas com adubação verde intercalar na videira Niagara. **Dia de Campo**, Indaiatuba, SP, 31 de maio de 2001. Mimeo.

TECNOLOGIA, CUSTO DE PRODUÇÃO E RENTABILIDADE DO CULTIVO

Informações Econômicas, SP, v.31, n.12, dez. 2001.

DE UVA NIAGARA NO ESTADO DE SÃO PAULO

RESUMO: Apresentam-se, para a uva comum de mesa da variedade Niagara no Estado de São Paulo, os sistemas de produção vigentes e as principais mudanças na tecnologia adotada pelos agricultores da principal região produtora paulista (EDR de Campinas), bem como as matrizes de coeficientes técnicos, estimativas de custos de formação e de produção e indicações tanto da rentabilidade da atividade como das despesas e remunerações dos proprietários e dos meeiros. Inicialmente, a estimativa da rentabilidade da atividade, baseia-se na estrutura de custo de produção denominada Custo Operacional Total (COT), tradicionalmente utilizada pelo IEA, que engloba despesas diretas e indiretas e não inclui a retribuição ao fator terra, a remuneração ao empresário e a remuneração ao capital fixo das construções e benfeitorias. Em seguida, nas indicações das remunerações dos proprietários e dos meeiros considera-se a Despesa, seguindo as normas dos usuais contratos vigentes entre os proprietários e os meeiros da região, que diferencia-se do COT por não incluir os custos de mão-de-obra do meeiro e a depreciação referente à formação do vinhedo e às máquinas e equipamentos. As estimativas da rentabilidade da atividade e das remunerações dos proprietários e dos meeiros são significativas e condizentes com os elevados riscos, exigência de mão-de-obra qualificada e especificidades da viticultura, nas condições de preços do produto e dos fatores de produção considerados.

Palavras-chave: uva Niagara, sistemas de produção, tecnologia, custo e rentabilidade.

TECHNOLOGY, PRODUCTION COST AND PROFITABILITY OF NIAGARA GRAPE CULTIVATION IN THE STATE OF SÃO PAULO

ABSTRACT: Both the production systems in force and the main changes in the technology adopted by the farmers of the Campinas RDO in the state of São Paulo, the main producing area for the common table grape "Niagara", are herein presented. Technical coefficients matrices, estimates of formation and production costs, as well as indications of the activity profitability of proprietors' expenses and sharecroppers' remuneration are also presented. Initially, for the estimate of the activity profitability, the study was based on the production cost structure denominated Total Operational Cost (TOC), traditionally used by the IEA. Included in TOC are direct and indirect expenses but not: 1) the returns to the land factor, 2) the remuneration of the entrepreneur and 3) the remuneration of the fixed capital for constructions and improvements. Next, in the indications of proprietors and sharecroppers' remuneration, the Expense is considered, following the rules of the usual contracts in force between the proprietors and sharecroppers of the region. The Expense differs from TOC for including neither costs of sharecroppers' labor nor depreciation of the vineyard formation and machines/equipment. Under the conditions of product prices and production factors considered, the estimates of the activity profitability and those of the proprietors and sharecroppers' remuneration are significant and consistent with the high risks, demand of qualified labor and specificity of the viticulture.

Key-words: Niagara grape, production systems, technology, cost and profitability.

Recebido em 15/10/2001. Liberado para publicação em 13/11/2001.

**TECNOLOGIA, CUSTO DE PRODUÇÃO E RENTABILIDADE DO CULTIVO
DE UVA NIAGARA NO ESTADO DE SÃO PAULO**

Anexo 1

**TABELA A.1.1 - Preços de Fatores de Produção Utilizados na Estimativa de Custo Operacional Total
(COT) da Cultura de Uva Niagara, Estado de São Paulo, 2000
(em real de junho de 2000)**

Item	Unidade	Preço	
Material consumido			
Nitrato de cálcio	kg	0,70	
Formulado: 20-5-20	kg	0,41	
Yorim	t	420,00	
Calcário mineral	t	60,00	
Esterco de galinha	t	45,00	
Capim p/forração	viagem	200,00	
Calda sulfocálcica	l	0,81	
Cianamida cálcica	kg	5,50	
Cal	kg	0,30	
Sulfato de cobre	kg	1,75	
Vitalik (foliar)	l	27,00	
Extravon (espalhante adesivo)	l	4,20	
Dithane PM (fungicida)	kg	12,00	
Cercobin 700 PM (fungicida)	kg	35,00	
Amistar 500 WG (fungicida)	kg	400,00	
Garant (fungicida)	kg	14,12	
Ridomil-Mancozeb BR (fungicida)	kg	45,00	
Curzate M + Zinco (fungicida)	kg	27,50	
Sialex (fungicida)	kg	97,00	
Gramoxone 200 (herbicida)	l	17,00	
Mirex S (formicida)	kg	7,60	
Mourão de cabeceira	u.	1,50	
Mourão do meio	u.	1,00	
Estaca ¹	u.	0,00	
Arame n. 10	kg	2,80	
Arame n. 15	kg	2,50	
Arame n. 14	kg	2,60	
Prego (17x21)	kg	1,70	
Barbante	kg	3,50	
Fita plástica	kg	2,50	
Grampo de cerca	kg	2,50	
Grampo comum	kg	1,50	
Caixa desmontada	u.	0,55	
Palito (4 por cx.)	mil	15,00	
Papel (2 fl. por cx.)	mil	18,00	
Rótulo (1 por cx.)	mil	25,00	
Prego 11x11	kg	2,10	
Prego 13x15	kg	1,90	
Cesta de colheita	u.	1,00	
Grampeador	u.	75,00	
Martelo	u.	7,00	
Tesoura	u.	30,00	
Alicate	u.	7,00	
Enxada	u.	6,00	
Mão-de-obra e encargos		Mensal	Diária
Comum	Salário	300,00	12,00
Tratorista	Salário	400,00	16,00
Enxertador	Diária	-	70,00
Encargos s/ folha de salário	%	33	-
Encargo s/ vr.da produção - CESSR	%	2,2	-
Máquinas e equipamentos		Valor (novo)	Custo diário
Trator (62 cv)		27.000,00	71,84
Microtrator (14 cv) c/sulcador		7.670,00	13,04
Arado (3 discos)		1.954,00	4,08
Grade (24 discos)		1.448,00	7,76
Subsolador (3 hastes)		1.215,00	6,88
Distribuidor de calcário (500kg)		1.450,00	7,28
Pulverizador c/ mangueiras		7.165,00	11,92
Pulverizador costal		70,00	0,32
Carreta (2t)		1.780,00	3,20
			Depreciação Diária

¹Feita na propriedade, com material do local.

Fonte: Elaborada pelos autores a partir de dados da pesquisa e do Instituto de Economia Agrícola.

Anexo 2

TABELA A.2.1 - Coeficientes Técnicos de Produção e Estimativa de Custo Operacional para Formação da Cultura de Uva Niagara, 1º Ano, 1 Hectare, 5.000 pés, EDR de Campinas, Estado de São Paulo, Safra 1999/2000
(em dia de 8 horas e em real de junho de 2000) (continua)

1º ano	Mão-de-obra			Máquinas e equipamentos							Total (R\$)	
	Mês	Comum	Tratorista	Trator 62cv	Arado 3 discos	Grade 24 discos	Subsolador 3 hastes	Distr. calc. 500kg	Pulveriz. c/ mangueira	Pulveriz. costal		Carreta 2t
Preparo do solo												
Limpeza (área com uva)	maio	13,19	1,18	1,18	-	-	-	-	-	-	1,18	-
Calagem	maio/jun.	0,42	0,42	0,42	-	-	-	0,42	-	-	-	-
Subsolagem	maio/jun.	-	0,79	0,79	-	-	0,79	-	-	-	-	-
Aração (2x)	maio/jun.	-	1,95	1,95	1,95	-	-	-	-	-	-	-
Gradeação(1x)	maio/jun.	-	0,33	0,33	-	0,33	-	-	-	-	-	-
Fazer estacas	jul.	4,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Colocar mourão de cabeceira	jun./jul.	7,00	0,50	0,50	-	-	-	-	-	-	0,5	-
Alinhar e colocar estaca	ago.	5,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Colocar mourão do meio	ago.	14,00	1,00	1,00	-	-	-	-	-	-	1,00	-
Colocar arame (primeiro fio)	ago.	2,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Porta-enxerto/tratos culturais												
Formação do porta-enxerto	jul.	10,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Plantio do porta-enxerto	ago.	14,20	2,00	2,00	-	-	-	-	-	-	-	-
Condução do pé (4x)	set./jan	16,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Carpa química (4x)	set./jun.	4,00	-	-	-	-	-	-	-	4,00	-	-
Carpa (4x)	set./jun.	22,80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pulverização (3x)	out./jan	1,32	1,32	1,32	-	-	-	-	-	-	-	-
Adubação orgânica	mar./jun.	1,42	0,80	0,80	-	-	-	-	-	-	0,8	-
Combate a formiga	safra	1,42	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total de dias nas operações	-	117,77	10,29	10,29	1,95	0,33	0,79	0,42	3,32	4,00	2,48	-
Custo diário	-	12,00	16,00	71,84	4,08	7,76	6,88	7,28	11,92	0,32	3,20	-
A - Custo das operações	-	1.413,24	164,64	739,23	7,96	2,56	5,44	3,06	39,57	1,28	7,94	2.384,91
Material consumido												
		Quantidade		Unidade		Preço unitário (R\$)		Valor (R\$)				
Calcário (mineral)		2,755		t		60,00		165,30				
Esterco de galinha		10		t		45,00		450,00				
Arame n. 14		155		kg		2,60		403,00				
Barbante		6		kg		3,50		21,00				
Fita plástica		4		kg		2,50		10,00				
Grampo de cerca		2,5		kg		2,50		6,25				
Grampo comum		4,5		cx		1,50		6,75				
Mourão de cabeceira		200		u		1,50		300,00				
Mourão do meio		800		u		1,00		800,00				
Estaca		5.000		u		0,00		0,00				
Prego (17x21)		3,5		kg		1,70		5,95				
Fungicida: Dithane PM (3x)		6		kg		12,00		72,00				
Fungicida: Cercobin 700 PM (2x)		2		kg		35,00		70,00				
Herbicida: Gramoxone 200 (4x)		3,6		l		17,00		61,20				
Espalhante adesivo: Extravon (3x)		0,36		l		4,20		1,51				
Mirex S		2,5		kg		7,60		19,00				
Grampeador		6		u		75,00		450,00				
Martelo		6		u		7,00		42,00				
Tesoura		6		u		30,00		180,00				
Alicate		6		u		7,00		42,00				
Enxada		6		u		6,00		36,00				
B) Total material consumido												3.141,96
C - Custo operacional efetivo (COE)												5.526,88
D) Encargos financeiros ¹												261,95
E) Encargos sociais diretos ²												520,7
F) Depreciação das máquinas e equipamentos ³												254,77
G) Custo operacional total (COT)												6.309,53

¹Taxa de juros de 8,75% a.a. sobre 50% do COE durante o ciclo de produção.

²Refere-se a encargos sobre salários de mão-de-obra comum e de tratorista (33%).

³Especificação:

Depreciação das máquinas e equipamentos	Trator 62 cv	Arado 3 discos	Grade 24 discos	Subsolador 3 hastes	Distr. calc. 500kg	Pulveriz. c/ mangueiras	Pulveriz. costal	Carreta 2t	Total (R\$)
Total de dias	10,29	1,95	0,33	0,79	0,42	3,32	4,00	2,48	-
Depreciação diária (R\$)	17,28	4,64	8,24	6,96	7,28	14,40	0,72	2,40	-
Depreciação das máq.e equip. por operação e total (R\$)	177,81	9,05	2,72	5,50	3,06	47,81	2,88	5,95	254,77

Fonte: Elaborada pelos autores a partir de dados da pesquisa e do Instituto de Economia Agrícola.

TABELA A.2.1 - Coeficientes Técnicos de Produção e Estimativa de Custo Operacional para Formação da Cultura de Uva Niagara, 2º Ano, 1 Hectare, 5.000 pés, EDR de Campinas, Estado de São Paulo, Safra 1999/2000
(em dia de 8 horas e em real de junho de 2000) (conclusão)

2º ano ¹	Mês	Mão-de-obra		Total (R\$)
		Enxertador	Comum	
Operação	-	-	-	-
Limpeza ²	jul.	-	8,10	-
Tirar garfo ³	jul.	-	2,00	-
Enxertia	jul./ago.	6,40	6,40	-
Cobrir e colocar estacas	jul./ago.	-	26,50	-
Fazer cruzetas	ago.	-	1,70	-
Colocar cruzetas	ago./set.	-	5,70	-
Colocar arames (2 fios)	set.	-	3,00	-
Total de dias nas operações	-	6,40	53,40	-
Custo diário	-	70,00	12,00	-
Custo por operação	-	448,00	640,80	-
A) Custo das operações	-	-	-	1.088,80
Material consumido	Quantidade	Unidade	Preço unitário	Valor R\$
Arame 10	65,00	kg	2,80	182,00
Arame 15	360,00	kg	2,50	900,00
Cesta de colheita	200	u.	1	200,00
B) Total material consumido				1.282,00
C - Custo operacional efetivo (COE)				2.370,80
D) Encargos financeiros ⁴				25,93
E) Encargos sociais diretos ⁵				211,46
F) Custo operacional total (COT)				2.608,19

¹Sem utilização de máquinas e equipamentos nesse ciclo de formação.

²Tirar estaca e limpar cavalo.

³Outras denominações da operação: tirar cunha, tirar gama e encarmela ou encarmelar.

⁴Taxa de juros de 8,75% a.a. sobre 50% do COE durante o ciclo de produção.

⁵Refere-se a encargos sobre salários de mão-de-obra comum e de tratorista (33%).

Fonte: Elaborada pelos autores a partir de dados da pesquisa e do Instituto de Economia Agrícola.

Anexo 3

TABELA A.3.1 - Coeficientes Técnicos de Produção e Estimativa de Custo Operacional da Cultura de Uva Niagara, 1 Hectare, 5.000 Pés, 1ª Colheita (Produção 2.000cx. de 6,0kg-2,4kg/pé), EDR de Campinas, Estado de São Paulo, Safra 1999/2000 (em dia de 8:00 horas e em real de junho de 2000)

Item	Mês	Mão-de-obra		Máquinas e equipamentos				Total (R\$)
		Comum	Tratorista	Trator 62 cv	Trator 14cv c/sulcador	Pulveriz.c/ mangueira	Carreta 2t	
Operação								
Forração(colocar e espalhar)	ago./set.	10,00	-	-	-	-	-	-
Adubação (química/orgânica) (1x)	ago./set.	7,00	0,50	0,50	0,50	-	-	-
Condução do pé ¹	ago./dez.	33,50	-	-	-	-	-	-
Adubação de cobertura (2x)	set./fev.	1,8	-	-	-	-	-	-
Poda e calcio	nov./dez.	7,00	-	-	-	-	-	-
Carpa manual (5x)	set./mar.	25,00	-	-	-	-	-	-
Pulverizações (21x) ²	set./mar.	17,01	5,67	5,67	-	5,67	-	-
Combate a formiga	safr	1,00	-	-	-	-	-	-
Montagem da caixa	safr	16,70	-	-	-	-	-	-
Colheita	abr./maio	25,00	-	-	-	-	-	-
Transporte interno da colheita	abr./maio	-	2,50	2,50	-	-	2,50	-
Embalagem	abr./maio	16,7	-	-	-	-	-	-
Total de dias nas operações		160,71	8,67	8,67	0,50	5,67	2,50	
Custo diário		12,00	16,00	71,84	13,04	11,92	3,20	
A - Custo das operações		1.928,52	138,72	622,85	6,52	67,59	8,00	2.772,20
Material consumido		Quantidade	Unidade	Preço unitário	Valor			
Esterco de galinha		10,00	t	45,00	450,00			
Yorin		1,50	t	420,00	630,00			
Nitrato de cálcio		450,00	kg	0,70	315,00			
Capim p/forração		6,00	viagem	200,00	1.200,00			
Fita plástica		25,00	kg	2,50	62,50			
Grampo		20,00	cx	1,50	30,00			
Mirex S		2,80	kg	7,60	21,28			
Calciocianamida		2,25	kg	5,50	12,38			
Calda Bordalesa/cal (2x)		8,00	kg	0,30	2,40			
Calda Bordalesa/sulfato de cobre (2x)		8,00	kg	1,75	14,00			
Espalhante adesivo extravon (11x)		1,65	l	4,20	6,93			
Foliar Vitalik (1x)		0,40	l	27,00	10,80			
Caixa desmontada		2.000	u	0,55	1.100,00			
Palito (4 por cx.)		8	mil	15,00	120,00			
Papel (2 fl.por cx.)		4	mil	18,00	72,00			
Rótulo		2	mil	25,00	50,00			
Prego 11x11		8	kg	2,10	16,80			
Prego 13x15		8	kg	1,90	15,20			
Fungicida: Dithane PM (11x)		55,00	kg	12,00	660,00			
Fungicida: Ridomil-Mancozeb BR (3x)		4,10	kg	45,00	184,50			
Fungicida: Sialex 500 (1x)		0,78	kg	97,00	75,66			
Fungicida: Amistar 500 WG (1x)		0,24	kg	400,00	96,00			
Fungicida: Curzate M + Zinco (2x)		5,70	kg	27,50	156,75			
Fungicida: Garant (1x)		1,23	kg	14,12	17,37			
B) Total material consumido								5.319,56
C - Custo operacional efetivo (COE)								8.091,76
D) Encargos financeiros ³								265,51
E) Encargos sociais diretos ⁴								682,19
F) Seguro ⁵								225,00
G) Depreciação da quadra ⁶								611,50
H) Depreciação das máquinas e equipamentos ⁷								239,71
I) Custo operacional total (COT)								10.115,67
¹ Condução do pé: desbrota e amarração								
² 8x antes da poda, 11x depois (nas folhas) e 2x no cacho (calda bordalesa)								
³ Taxa de juros de 8,75% a.a. sobre 50% do COE durante o ciclo de produção.								
⁴ Refere-se à encargos sobre salário de mão-de-obra comum e de tratorista (33%).								
⁵ Cobertura de R\$1,00/pé; taxa de 4,5% a.a.								
⁶ Refere-se ao Custo Operacional Total (COT) da formação, distribuído pela vida útil (15 colheitas).								
⁷ Especificação:								
Depreciação das máquinas e equipamentos		Trator 62 cv	Trator 14cv c/sulcador	Pulveriz.c/ mangueira	Carreta 2t	Total (R\$)		
Total de dias		8,67	0,50	5,67	2,50	-		
Depreciação diária (R\$)		17,28	4,48	14,40	2,40	-		
Depreciação das máq.e equip. por operação e total (R\$)		149,82	2,24	81,65	6,00	239,71		

Fonte: Elaborada pelos autores a partir de dados da pesquisa e do Instituto de Economia Agrícola.

Anexo 4

TABELA A.4.1 - Coeficientes Técnicos de Produção e Estimativa de Custo Operacional da Cultura de Uva Niagara em Produção, 1 Hectare, 5.000 Pés, Produção de 2.500cx. de 6,0kg (3,0kg/pé), EDR de Campinas, Estado de São Paulo, Safra 1999/2000 (em dia de 8:00 horas e em real de junho de 2000)

Item	Mês	Mão-de-obra		Máquinas e equipamentos				Total (R\$)
		Comum	Tratorista	Trator 62 cv	Trator 14cv c/sulcador	Pulveriz.com mangueiras	Carreta 2 t	
Operação								
Calagem ¹	mar./jul.	0,80	-	-	-	-	-	-
Adubação (mineral/orgânica)	mar./maio	7,00	0,50	-	0,50	-	-	-
Forração(colocar e espalhar)	mar./maio	10,0	-	-	-	-	-	-
Tratamento de inverno	maio/jul.	3,00	1,00	1,00	-	1,00	-	-
Poda/cálcio	jul./ago.	7,00	-	-	-	-	-	-
Tirar galhos	jul./ago.	2,00	-	-	-	-	-	-
Esticar e limpar arames	jul./ago.	2,00	-	-	-	-	-	-
Amarrio(depois da poda)	jul./set.	7,80	-	-	-	-	-	-
Condução do pé ²	ago./nov.	30,00	-	-	-	-	-	-
Carpa (4x)	jun./fev.	16,00	-	-	-	-	-	-
Adubação de cobertura (2x)	jul./dez.	2,00	-	-	-	-	-	-
Pulverização (13x) ³	ago./nov.	10,53	3,51	3,51	-	3,51	-	-
Combate a formiga	safra	1,00	-	-	-	-	-	-
Montagem da caixa	safra	20,80	-	-	-	-	-	-
Colheita	dez./fev.	31,25	-	-	-	-	-	-
Transporte Interno da colheita	dez./fev.	-	3,00	3,00	-	-	3,00	-
Embalagem	dez./fev.	20,80	-	-	-	-	-	-
Total de dias nas operações	-	161,98	8,01	7,51	0,50	4,51	3,00	-
Custo diário	-	12,00	16,00	71,84	13,04	11,92	3,20	-
A - Custo das operações	-	1.943,76	128,16	539,52	6,52	53,76	9,60	2.681,32
Material consumido		Quantidade	Unidade	Preço unitário	Valor			
Calcário (mineral) ¹		0,55	t	60,00	33,00			
Formulado: 20-5-20		700,00	kg	0,41	287,00			
Esterco de galinha		10,00	t	45,00	450,00			
Yorin		1,50	t	420,00	630,00			
Capim p/forração		6,00	viagem	200,00	1.200,00			
Fita plástica		20,00	kg	2,50	50,00			
Grampo		15,00	cx	1,50	22,50			
Calda sulfocálcica		90,00	l	0,81	72,90			
Calciocianamida		2,75	kg	5,50	15,13			
Espalhante adesivo:Extravon (6x)		1,11	l	4,20	4,66			
Calda Bordalesa/Cal (3x)		12,00	kg	0,30	3,60			
Calda Bordalesa/Sulfato de Cobre (3x)		12,00	kg	1,75	21,00			
Caixa desmontada		2.500	u	0,55	1.375,00			
Palito (4 por cx.)		10	mil	15,00	150,00			
Papel (2 fl.por cx.)		5	mil	18,00	90,00			
Rótulo		3	mil	25,00	62,50			
Prego 11x11		10	kg	2,10	21,00			
Prego 13x15		10,00	kg	1,90	19,00			
Fungicida: Dithane PM (6x)		15,00	kg	12,00	180,00			
Fungicida: Ridomil-Mancozeb BR (1x)		1,60	kg	45,00	72,00			
Fungicida: Curzate M + Zinco (3x)		6,00	kg	27,50	165,00			
Fungicida: Sialex (1x)		1,34	kg	97,00	129,98			
Foliar : Vitalik (2x)		0,80	l	27,00	21,60			
Mirex S		2,80	kg	7,60	21,28			
B) Total Material Consumido								5.097,15
C - Custo operacional efetivo (COE)								7.778,47
D) Encargos financeiros ⁴								340,31
E) Encargos sociais diretos ⁵								683,73
F) Seguro ⁶								225,00
G) Depreciação da quadra ⁷								611,50
H) Depreciação das máquinas e equipamentos ⁸								204,15
G) Custo operacional total (COT)								9.843,16
¹ A cada 3 anos; coeficiente e insumo já rateados (1/3 por ano).								
² Desbrota e amarração								
³ 10x nas folhas e 3x no cacho (calda bordalesa)								
⁴ Taxa de juros de 8,75% a.a. sobre 50% do COE durante o ciclo de produção.								
⁵ Refere-se à encargos sobre salário de mão-de-obra comum e de tratorista (33%).								
⁶ Cobertura de R\$ 1,00/pé; taxa de 4,5% a.a.								
⁷ Refere-se ao Custo Operacional Total (COT) da formação, distribuído pela vida útil (15 colheitas).								
⁸ Especificação:								
Depreciação das máquinas e equipamentos			Trator 62 cv	Trator 14cv c/sulcador	Pulveriz. com mangueiras	Carreta 2 t	Total (R\$)	
Total de dias			7,51	0,50	4,51	3,00	-	
Depreciação diária (R\$)			17,28	4,48	14,40	2,40	-	
Depreciação das máq.e equip. por operação e total (R\$)			129,77	2,24	64,94	7,20	204,15	

Fonte: Elaborada pelos autores a partir de dados da pesquisa e do Instituto de Economia Agrícola.