

# VIABILIDADE ECONÔMICA EM TRATAMENTO ANTIDEGRANA EM UVA "NIAGARA ROSADA" NO ESTADO DE SÃO PAULO<sup>1</sup>

Marli Dias Mascarenhas Oliveira<sup>2</sup>

Priscilla Rocha Silva<sup>3</sup>

Antonio Ambrósio Amaro<sup>4</sup>

Marco Antonio Tecchio<sup>5</sup>

## 1 - INTRODUÇÃO

O Estado de São Paulo com cerca de duas mil propriedades vitícolas destaca-se como maior produtor nacional de uva de mesa, com aproximadamente 39 milhões de plantas e produção de 189 mil toneladas. Os cultivares de uva comum, representados principalmente pela "Niagara Rosada", correspondem a 89% do total de plantas e 49% da produção de uva no Estado. Dentre as variedades de uva negociadas no Entrepósito Terminal de São Paulo (ETSP), da Companhia de Entrepósitos e Armazéns Gerais de São Paulo (CEAGESP), maior mercado consumidor e abastecedor do País, a Niagara detém 26% do volume comercializado contra 36% da Itália.

Nas regiões leste e sudoeste do Estado de São Paulo, os Escritórios de Desenvolvimento Rural (EDRs), de Campinas (municípios de Jundiá e Louveira) e de Sorocaba e Itapetininga respondem, respectivamente, por 67%, 14% e 10% da produção de Niagara Rosada. Na região noroeste do Estado, o EDR de Jales que responde por 2% da produção tem registrado um aumento expressivo no cultivo dessa variedade (BANCOIEA, 2007).

Ressalte-se que, em função das diferentes condições edafoclimáticas em cada região, tanto o manejo da cultura como suas épocas de produção são diferentes. Nas tropicais, a colheita ocorre de agosto a novembro. Nas regiões mais distantes do grande mercado consu-

midor<sup>6</sup>, a produção somente mostra-se economicamente vantajosa, quando a safra não coincide com a produção das áreas localizadas próximas do maior mercado consumidor.

Nos últimos anos, tem-se observado elevação das quantidades ofertadas e queda na rentabilidade da cultura havendo necessidade dos viticultores de se adequarem às técnicas de cultivo visando redução nos custos de produção e das perdas pré e pós-colheita devido à degrana e problemas fitossanitários. A magnitude de perdas depende do cultivar e das condições nutricionais e climáticas nas quais as uvas são produzidas (SALUNKHE e DESAI, 1999). No entanto, essa perda pode ser minimizada mediante práticas culturais e pela utilização de técnicas de manuseio pré e pós-colheita (CENCI, 1994).

De acordo com atacadistas do ETSP da CEAGESP, produtores de Niagara Rosada nas regiões emergentes não têm tradição no cultivo, o que ocasiona problemas de degrana, baixa compactação de cachos e tamanho de baga não satisfatório resultando em má apresentação do produto na comercialização.

O mercado consumidor brasileiro é caracterizado por requerer produtos com as mais diversas combinações de qualidade e preço. Tal fato pode ser explicado, principalmente, pela grande variação de renda e cultura da população e uma diferenciação nos canais varejistas de São Paulo.

As melhores uvas têm como destino às feiras livres de classe social A e B, frutarias, sacolões de luxo e outros Estados ("por agüentarem a viagem"). As consideradas de média qualidade têm como destino feiras livres que abrangem classes sociais C e D, serviços de alimentação e supermercados. Por último, as uvas de menor qualidade são direcionadas para feiras livres de periferia, ambulantes e até mesmo promoções de su-

<sup>1</sup>Os autores agradecem ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) o apoio financeiro deste projeto. Cadastrado no SIGA, NRP 2164. Registrado no CCTC, IE-77/2007.

<sup>2</sup>Engenheira Agrônoma, Mestre, Pesquisadora Científica do Instituto de Economia Agrícola (e-mail: marli@iea.sp.gov.br).

<sup>3</sup>Engenheira Agrônoma, Mestre, Pesquisadora Científica do Instituto de Economia Agrícola (e-mail: priscilla@iea.sp.gov.br).

<sup>4</sup>Engenheiro Agrônomo, Doutor, Pesquisador Científico do Instituto de Economia Agrícola.

<sup>5</sup>Engenheiro Agrônomo, Doutor, Pesquisador Científico do Instituto Agronômico de Campinas.

<sup>6</sup>Vale do Rio do Peixe (SC); sul de Minas Gerais (Caldas, Andradas e Santa Rita); Marialva, Bandeirantes e Rosário do Ivaí (Paraná).

permercados.

Coloração, compactação e tamanho de cacho<sup>7</sup>, presença de pruína e degrana são características da variedade diretamente ligadas à qualidade, e analisadas para a tomada de decisão tanto por atacadistas quanto varejistas na definição de preços que será praticado na comercialização. Segundo os atacadistas da CEAGESP, as uvas que possuem melhor qualidade, ou seja, mais resistentes a degrana (suportam maior tempo de prateleira), coloração adequada e compactação de cachos (também ligado a degrana) têm sua cotação de preço maior que as outras (ágio até 20% sobre o valor praticado no dia).

Vale ressaltar que os viticultores de ambas as regiões estudadas ainda não adotam técnicas antidegrana e a análise aqui apresentada está embasada em ensaios e experimentos instalados em propriedades rurais nas regiões produtoras.

Nesse contexto foram realizados experimentos para avaliar o efeito do cloreto de cálcio (CaCl<sub>2</sub>) e do ácido naftalenoacético (ANA) na redução das perdas por degrana dos cachos na videira "Niagara Rosada"<sup>8</sup>, principal problema pós-colheita o que caracteriza e influencia sua comercialização, uma vez que o período entre a colheita e a venda no varejo deve ser o menor possível.

Diante desse cenário, este estudo tem como objetivo analisar os custos e a rentabilidade da uva Niagara nas regiões leste e sudoeste do Estado de São Paulo de clima temperado e a região Noroeste de clima tropical, considerando os sistemas de produção convencional (já comumente adotado pelos viticultores) e com o tratamento antidegrana realizado nos experimentos.

## 2 - MATERIAL E MÉTODO

Os experimentos com cloreto de cálcio e ácido naftalenoacético na videira "Niagara Rosada" foram conduzidos em 2005 e 2006, em vinhedos localizados nos municípios de Jales (região noroeste) e Louveira (região leste) do Estado de São Paulo.

Os preços utilizados para cálculo do custo de produção foram levantados em junho de

<sup>7</sup>Caixas bem cheias, onde os cachos não ficam batendo, também são levadas em conta na compra e venda da uva.

<sup>8</sup>Os efeitos da irradiação UV-C e do uso de embalagens no controle de podridões pós-colheita em uva "Niagara Rosada" também foram avaliadas no projeto e serão objeto de outro estudo.

2006 e foram os praticados nas regiões em estudo. Para cálculo dos indicadores de rentabilidade utilizou-se a média de preços recebidos e declarados pelos produtores. Para a região de Jundiaí foi utilizado o preço recebido de R\$1,30/kg e a produção considerada foi de 15.000kg/ha. Na região de Jales foi estimado o preço recebido pelo produtor de R\$2,40/kg e produção de 30.000kg/ha.

### 2.1 - Custos de Produção

Os custos de produção da cultura da "Uva Niagara" foram calculados de acordo com os sistemas de produção adotados pelos produtores das regiões estudadas. Para a região de Jundiaí utilizou-se a matriz de coeficientes técnicos e exigência física de fatores de produção no sistema de espaldeira, proposta por Ghilardi e Maia (2001). Para a região de Jales utilizou-se a matriz de coeficientes técnicos e exigência física de fatores de produção no sistema latada, proposta por Maia e Mello, elaborada em 2001 e atualizada em 2006 na fase de levantamento de campo na região.

A estrutura de custos considerada nos sistemas de produção foi:

- Custo operacional efetivo (COE): são as despesas efetuadas com mão-de-obra, operações de máquinas e equipamentos e materiais consumidos ao longo do processo produtivo e ciclo da cultura.
- Custo operacional total (COT): é o custo operacional efetivo acrescido dos encargos sociais (33% sobre o valor da despesa com mão-de-obra), depreciação de máquinas (calculada pelo método linear), taxa de juros de 8,75% a.a., depreciação da quadra referente à área de um hectare e vida útil de 15 anos e seguro contra granizo com taxa de 4,5% ao ano, sobre o valor de R\$1,00/pé.

### 2.2 - Indicadores de Rentabilidade

Os indicadores de análise de resultados utilizados serão os descritos por Martin et al. (1998) como seguem:

- a) Receita Bruta (RB): é a receita esperada para determinada produção por hectare, para um preço de venda pré-definido, ou efetivamente recebido, ou seja:

$$RB = Pr * Pu$$

onde:

$Pr$  = produção da atividade por unidade de área;

$P_u$  = preço unitário do produto da atividade.

b) Fluxo de Caixa: constitui a soma algébrica das entradas (receita bruta) e das despesas (saídas de caixa) efetuadas durante o ciclo da atividade sobre o COT (CASTLE; BECKER; NELSON, 1987). O fluxo de caixa é um indicador que permite mostrar a situação de caixa da atividade e, quando positivo, constitui-se no montante para cobrir os demais custos fixos, risco e capacidade empresarial. O fluxo de caixa é o indicador mais utilizado pelos empresários rurais para medir o resultado de uma determinada atividade e quanto terá de recurso disponível para cobrir outros custos de produção.

c) Margem Bruta (COE): é a margem em relação ao custo operacional efetivo (COE), isto é, o resultado ocorrido após o produtor arcar com o custo operacional, considerando determinado preço unitário de venda e o rendimento do sistema de produção para a atividade. Formalizando, tem-se:

$$\text{Margem Bruta (COE)} = ((RB - COE) / COE) * 100$$

onde:

$RB$  = receita bruta;

$COE$  = custo operacional efetivo.

d) Margem Bruta (COT): é definida de forma análoga à margem bruta (COE) para o custo operacional total (COT). É estimada por:

$$\text{Margem Bruta (COT)} = ((RB - COT) / COT) * 100$$

Assim essa margem indica qual a disponibilidade para cobrir as despesas não consideradas no cômputo do COT.

Além desses conceitos, serão utilizados também indicadores de custo em relação às unidades de produto, denominados de ponto de equilíbrio. Ele determina qual a produção mínima necessária para cobrir o custo, dado o preço de venda unitário para o produto. Assim serão considerados os seguintes pontos de equilíbrio:

$$\text{Ponto de Equilíbrio (COE)} = COE / P_u$$

$$\text{Ponto de Equilíbrio (COT)} = COT / P_u$$

onde:

$P_u$  = preço unitário de venda.

e) Lucro Operacional: constitui a diferença entre a receita bruta e o custo operacional total (COT) por hectare (LAZZARINI NETO, 1995). Desse modo tem-se:

$$LO = RB - COT$$

O indicador de resultado lucro operacional (LO) mede a lucratividade da atividade no curto prazo, mostrando as condições financeiras e operacionais da atividade.

f) Índice de lucratividade (IL): esse indicador mostra a relação entre o lucro operacional (LO) e a receita bruta, em porcentagem. É uma medida importante de rentabilidade da atividade agropecuária, uma vez que mostra a taxa disponível de receita da atividade após o pagamento de todos os custos operacionais, encargos, etc., inclusive as depreciações. Então:

$$IL = (LO / RB) * 100$$

## 2.3 - Cenários de Rentabilidade considerando Vantagens por menos Degrana

Foram realizados testes de resistência à degrana de "Uva Niagara", nas duas regiões estudadas, tendo os resultados apresentados perdas de 6%, em até cinco dias após a colheita (acondicionadas e mantidas no barracão da propriedade). Esse resultado foi verificado nos experimentos realizados em campo (TECCHIO et al., 2007) o que aponta que nas condições usuais de produção, pós-colheita e comercialização adotadas pelos viticultores é comum considerar que a perda inicial é de 6%.

Diante disso foi realizada simulação de diferentes cenários considerando o impacto do tratamento antidegrana no custo de produção e possíveis ágios de até 20% no preço de venda pelo produtor por ofertar um produto resistente à degrana e conseqüentemente com menor perda pós-colheita. Sendo assim calcularam-se os indicadores de rentabilidade, para cada região, levando-se em conta o aumento dos custos de produção ocasionado pelo tratamento antidegrana.

## 3 - RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 3.1 - Custo de Produção

#### 3.1.1 - Região de Jundiaí (Região Leste)

Calculou-se o custo de produção na cultura da uva "Niagara Rosada" para a região de Jundiaí em sistemas de manejo convencional

adotados pelos produtores da região e do sistema, incluindo o tratamento para diminuir a degrana. O custo operacional total (COT) de produção para a cultura da "Uva Niagara" sem tratamento foi de R\$11.115,48 por hectare (R\$0,74/kg). O COT da uva com tratamento apresentou valor de R\$12.736,06/ha (R\$0,85/kg), ou seja, foi 14,6% superior ao da uva sem tratamento, considerando-se produtividade de 15.000kg/ha em ambos os casos, uma vez que o tratamento não apresenta influência na produtividade da lavoura, mas sim, benefícios na comercialização (Tabelas 1 e 2).

A distribuição dos itens do custo de produção é semelhante tanto no sistema de manejo convencional como no tratamento antidegrana, nos quais a maior participação é no item mão-de-obra visto a viticultura demandar grande número de tratos culturais, que são feitos manualmente, mesmo nas pulverizações realizadas com pulverizador costal. A segunda maior participação é do item material consumido, dentre os quais grampos, fitas e também embalagens representam maior despesa. Os encargos sociais, que estão diretamente relacionados com a intensidade do uso de mão-de-obra, é outro item relevante. A depreciação do vinhedo é um item importante, pois representa parcela de investimento futuro na renovação da cultura ao final de sua vida útil ou produtiva.

O diferencial na participação entre os dois sistemas encontra-se no uso dos produtos aplicados para diminuição da degrana, esse tratamento eleva o valor do COE em 18,8%.

### 3.2 - Rentabilidade dos Sistemas de Produção

Para cálculo dos indicadores de rentabilidade da uva "Niagara Rosada", na região de Jundiaí, considerou-se preço de venda de R\$1,30/kg, média obtida pelos produtores da região (Tabela 3).

Como o custo de produção no sistema com tratamento é maior, o fluxo de caixa também é menor dado maior custo e mesma receita.

No referente ao ponto de equilíbrio (que representa a produção necessária para cobrir os custos mensurados), enquanto o sistema convencional necessita produzir 6.489 quilos de uva para cobrir as despesas do COE, o sistema com tratamento terá que produzir 7.708 quilos.

Quanto ao índice de lucratividade que expressa o lucro operacional em porcentagem, o sistema convencional apresentou oito pontos percentuais a mais do sistema com tratamento, indi-

cando ser superior no curto prazo, porém aceitando uma possibilidade de competitividade entre eles.

Embora os dois sistemas tenham apresentado resultados positivos em relação à rentabilidade, o convencional mostra-se mais atraente nessas condições, mas deve-se, ainda, considerar ágios<sup>9</sup> nos preços ao produtor pela menor perda por degrana.

Para calcular esses acréscimos nos preços de venda foi levado em conta também o percentual de acréscimo de 12% no custo operacional efetivo (COE) com o tratamento antidegrana. De acordo com dados obtidos junto aos atacadistas, o ágio máximo pago aos melhores produtos é de 20%. Para avaliar diferentes situações e possibilidades, simularam-se cenários com diferentes percentuais nos preços de venda e analisaram-se os indicadores de rentabilidade, levando em consideração 12%, 15%, 18% e 20% de ágio para os produtores da região de Jundiaí (Tabela 4).

Os valores apresentam-se maiores para a opção do tratamento quando os ágios recebidos pelos produtores são superiores a 18% do preço de venda de R\$1,30. Neste caso, o tratamento antidegrana pode ser adotado para que o maior período de conservação dos frutos nos cachos seja aproveitado para melhores negociações na comercialização.

#### 3.2.1 - Região de Jales

##### - Custos de produção (Região Noroeste)

O custo total de produção (COT) para a cultura da "Uva Niagara" na região de Jales, em sistema de manejo convencional atingiu valor de R\$23.437,18/ha (R\$0,78/kg). Ao aplicar-se o tratamento químico para diminuição da degrana o COT atinge R\$25.158,91/ha (R\$0,84/kg), representando acréscimo de 7,3% no custo da uva com manejo convencional, considerando em ambos os casos produção de 30.000kg/ha (Tabelas 5 e 6).

Os itens de maiores participações no custo operacional efetivo (COE) são material consumido e despesas com mão-de-obra, respectivamente, 29,9% e 27,7% no sistema convencional e 27,5% e 26,0% no sistema que recebeu o tratamento antidegrana.

<sup>9</sup>No sistema de comércio da uva em consignação, o valor do ágio é reflexo (ou depende) da imagem de qualidade observada pela experiência dos varejistas quando nas compras no atacado, ou seja dando preferências e até mesmo se dispondo a pagar um pouco mais.

TABELA 1 - Componentes do Custo de Produção da Uva Niagara Rosada, Sistema de Espaladeira, Produção de 15 t/ha, Região de Jundiá, Estado de São Paulo, Junho de 2006

Item	COE		COT		R\$/kg
	R\$	%	R\$	%	
Mão-de-obra	3.149,29	37,3	3.149,29	28,3	0,21
Operação de máquinas	189,82	2,3	189,82	1,7	0,01
Azubos	1.400,00	16,6	1.400,00	12,6	0,09
Agroquímicos	707,15	8,4	707,15	6,4	0,05
Outros materiais	2.990,00	35,4	2.990,00	26,9	0,20
Custo operacional efetivo	8.436,26	100,0	-	75,9	0,56
Encargos financeiros <sup>1</sup>	-	-	61,51	0,6	0,00
Encargos sociais diretos <sup>2</sup>	-	-	1.039,27	9,3	0,07
Seguro <sup>3</sup>	-	-	250,00	2,2	0,02
Depreciação da quadra <sup>4</sup>	-	-	794,01	7,1	0,05
CSSR <sup>5</sup>	-	-	448,50	4,0	0,03
Depreciação de máquinas e equipamentos	-	-	85,93	0,8	0,01
Custo operacional total	-	-	11.115,48	100,0	0,74

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

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

<sup>3</sup>Cobertura de R\$ 1,00/pé; taxa de 4,5% a.a.

<sup>4</sup>Refere-se ao Custo Operacional Total (COT) da formação, distribuído pela vida útil da quadra (15 colheitas).

<sup>5</sup>Refere-se à Contribuição à Seguridade Social Rural (2,3% sobre a renda bruta).

Fonte: Elaborada a partir de Ghilardi; Maia (2001).

TABELA 2 - Componentes do Custo de Produção da Uva Niagara Rosada, Sistema de Espaladeira, com Tratamento de Antidegrana, Produção de 15 t/ha, Região de Jundiá, Estado de São Paulo, Junho de 2006

Item	COE		COT		R\$/kg
	R\$	%	R\$	%	
Mão-de-obra	3.179,29	31,7	3.179,29	25,0	0,21
Operação de máquinas	190,16	1,9	190,16	1,5	0,01
Azubos	1.400,00	14,0	1.400,00	11,0	0,09
Agroquímicos	707,15	7,1	707,15	5,6	0,05
Outros materiais	2.990,00	29,8	2.990,00	23,5	0,20
Tratamento antidegrana	1.553,75	15,5	1.553,75	12,2	0,10
Custo operacional. efetivo	10.020,35	100,0	-	78,7	0,67
Encargos financeiros <sup>1</sup>	-	-	73,07	0,6	0,00
Encargos sociais diretos <sup>2</sup>	-	-	1.049,17	8,2	0,07
Seguro <sup>3</sup>	-	-	265,00	2,1	0,02
Depreciação da quadra <sup>4</sup>	-	-	794,01	6,2	0,05
CSSR <sup>5</sup>	-	-	448,50	3,5	0,03
Depreciação de máquinas e equipamentos	-	-	85,97	0,7	0,01
Custo operacional total	-	-	12.736,06	100,0	0,85

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

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

<sup>3</sup>Cobertura de R\$ 1,00/pé; taxa de 4,5% a.a.

<sup>4</sup>Refere-se ao Custo Operacional Total (COT) da formação, distribuído pela vida útil da quadra (15 colheitas).

<sup>5</sup>Refere-se à Contribuição à Seguridade Social Rural (2,3% sobre a renda bruta).

Fonte: Elaborada a partir de Ghilardi; Maia (2001).

TABELA 3 - Indicadores de Rentabilidade para a Uva Niagara Rosada, Sistema de Espaladeira com e sem Tratamento Antidegrana, Produção de 15 t/ha, Região de Jundiaí, Estado de São Paulo, 2006

Indicador		Sem tratamento	Com tratamento
Receita bruta <sup>1</sup>	R\$/ha	19.500,00	19.500,00
Fluxo de caixa	R\$	11.063,74	9.479,65
Margem bruta (COE)	%	131	95
Margem bruta (COT)	%	75	53
Ponto de equilíbrio (COE)	kg	6.489,43	7.707,96
Ponto de equilíbrio (COT)	kg	8.550,37	9.796,97
Lucro operacional	R\$	8.384,52	6.763,94
Índice de lucratividade	%	43	35

<sup>1</sup>Considerou-se preço de venda de R\$1,30/kg e sem perdas de fruta nas operações de pós-colheita (classificação e embalagem) realizadas pelo produtor.

Fonte: Elaborada a partir dos dados das tabelas 1 e 2.

TABELA 4 - Indicadores de Rentabilidade para a Uva Niagara Rosada, Sistema de Espaladeira com Tratamento Antidegrana e Ágios de 12% a 20% sobre o Preço Recebido pelos Produtores, Região de Jundiaí, Estado de São Paulo, 2006

Indicador	Unidade	Superior em 12%	Superior em 15%	Superior em 18%	Superior em 20%
Receita bruta <sup>1</sup>	R\$/ha	21.840,00	22.425,00	23.010,00	23.400,00
Fluxo de caixa	R\$	11.819,65	12.404,65	12.989,65	13.379,65
Margem bruta (COE)	%	118	124	130	134
Margem bruta (COT)	%	71	76	81	84
Ponto de equilíbrio (COE)	kg	6.882	6.702,58	6.532	6.423
Ponto de equilíbrio (COT)	kg	8.747	8.519,11	8.302	8.164
Lucro operacional	R\$	9.103,94	9.688,94	10.273,94	10.663,94
Índice de lucratividade	%	42	43	45	46

<sup>1</sup>Calculou-se com ágios sobre o preço de venda de R\$ 1,30/kg e produção de 15 t/ha.

Fonte: Elaborada a partir dos dados das tabelas 1 e 2 e dados da pesquisa.

TABELA 5 - Componentes do Custo de Produção da Uva Niagara Rosada, Sistema Latada, Produção de 30 t/ha, Região de Jales, Estado de São Paulo, Junho de 2006

Item	COE		COT		R\$/kg
	R\$	%	R\$	%	
Mão-de-obra	5.218,87	27,7	5.218,87	22,3	0,17
Operação de máquinas	393,08	2,1	393,08	1,7	0,01
Adubos	3.381,64	17,9	3.381,64	14,4	0,11
Agroquímicos	4.222,11	22,4	4.222,11	18,0	0,14
Outros materiais	5.642,00	29,9	5.642,00	24,1	0,19
Custo operacional efetivo	18.857,69	100,0	-	80,5	0,63
Encargos financeiros <sup>1</sup>	-	-	137,50	0,6	0,00
Encargos sociais diretos <sup>2</sup>	-	-	1.651,62	7,0	0,06
Seguro <sup>3</sup>	-	-	250,00	1,1	0,01
Depreciação da quadra <sup>4</sup>	-	-	794,01	3,4	0,03
CSSR <sup>5</sup>	-	-	1.656,00	7,1	0,06
Depreciação de máquinas	-	-	90,35	0,4	0,00
Custo operacional total	-	-	23.437,18	100,0	0,78

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

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

<sup>3</sup>Cobertura de R\$ 1,00/pé; taxa de 4,5% a.a.

<sup>4</sup>Refere-se ao Custo Operacional Total (COT) da formação, distribuído pela vida útil da quadra (15 colheitas).

<sup>5</sup>Refere-se à Contribuição à Seguridade Social Rural (2,3% sobre a renda bruta).

Fonte: Elaborada a partir de Maia; Mello (2001), atualizada em 2006.

TABELA 6 - Custo de Produção da Uva Niagara Rosada, Sistema Latada com Tratamento Antidegrana, Produção de 30 t/ha, Região de Jales, Estado de São Paulo, Junho de 2006

Item	COE		COT		R\$/kg
	R\$	%	R\$	%	
Mão-de-obra	5.326,87	26,0	5.326,87	21,2	0,18
Operação de máquinas	394,29	1,9	394,29	1,6	0,01
Azubos	3.381,64	16,5	3.381,64	13,4	0,11
Agroquímicos	4.222,11	20,6	4.222,11	16,8	0,14
Outros materiais	5.642,00	27,5	5.642,00	22,4	0,19
Tratamento antidegrana	1.540,68	7,5	1.540,68	6,1	0,05
Custo operacional efetivo	20.507,58	100,0	-	81,5	0,68
Encargos financeiros <sup>1</sup>	-	-	161,56	0,6	0,01
Encargos sociais diretos <sup>2</sup>	-	-	1.687,26	6,7	0,06
Seguro <sup>3</sup>	-	-	262,00	1,0	0,01
Depreciação da quadra <sup>4</sup>	-	-	794,01	3,2	0,03
CSSR <sup>5</sup>	-	-	1.656,00	6,6	0,06
Depreciação de máquinas	-	-	90,50	0,4	0,00
Custo operacional total	-	-	25.158,91	100,0	0,84

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

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

<sup>3</sup>Cobertura de R\$ 1,00/pé; taxa de 4,5% a.a.

<sup>4</sup>Refere-se ao Custo Operacional Total (COT) da formação, distribuído pela vida útil da quadra (15 colheitas).

<sup>5</sup>Refere-se à Contribuição à Seguridade Social Rural (2,3% sobre a renda bruta).

Fonte: Elaborada a partir de Maia; Mello (2001), atualizada em 2006.

Analisando-se as participações em nível do COT, observa-se que esses valores representam 24,1% e 22,3% no sistema sem tratamento e 22,4% e 21,2% no sistema com tratamento. Observa-se que a participação de 7,0% e 6,7% dos custos com encargos diretos é resultante da expressiva participação dos custos com mão-de-obra no manejo da cultura.

O maior impacto do tratamento no COE e no COT (8,7% e 7,4% respectivamente), refere-se ao item agroquímicos, uma vez que o tratamento antidegrana é realizado com a utilização de produtos químicos em duas aplicações com pulverizador costal, a primeira após a poda e a segunda após a colheita.

### 3.3 - Rentabilidade dos Sistemas de Produção

No cálculo dos indicadores de rentabilidade da produção da "Uva Niágara" na região de Jales considerou-se preço de venda de R\$2,40/kg (Tabela 7).

Por possuir menor despesa no custo de produção, o sistema sem tratamento apresenta fluxo de caixa superior ao sistema com tratamento, o que resulta na mesma situação em relação às margens brutas do COE e do COT.

Para atingir o ponto de equilíbrio, ou

seja, produção que cubra os custos mensurados, o sistema de produção com tratamento necessita de maior quantidade de uvas produzidas 8.545kg para cobrir o COE e 10.483kg para o COT. No sistema convencional essas quantidades são 7.857kg e 9.765kg em relação ao COE e ao COT respectivamente.

Quanto ao índice de lucratividade (que expressa o lucro operacional em percentagem), o sistema sem tratamento apresenta apenas dois pontos percentuais acima do sistema com tratamento. Os valores 67% para o primeiro e de 65% para o segundo apresentam margens bastante elevadas para a remuneração dos itens não considerados no custo de produção e podendo ser de difícil decisão entre um e outro, uma vez que esta diferença pode onerar pouco o produtor que opte pela adoção do tratamento para diminuição da degrana.

Deve-se, ainda, considerar possíveis ganhos de ágios nos preços de venda da uva com menor degrana que poderá elevar a competitividade do sistema com tratamento.

Para avaliar diferentes situações e possibilidades do recebimento de ágios nos preços de venda, simularam-se cenários com diferentes percentuais nos preços (6%, 10%, 15% e 20%) e analisaram-se os indicadores de rentabilidade para os produtores da região de Jales (Tabela 8).

TABELA 7 - Indicadores de Rentabilidade para a Uva Niagara Rosada, Sistema Latada com e sem Tratamento Antidegrana, Produção de 30 t/ha, Região de Jales, Estado de São Paulo, 2006

Indicador	Unidade	Sem tratamento	Com tratamento
Receita bruta <sup>1</sup>	R\$/ha	72.000,00	72.000,00
Fluxo de caixa	R\$	53.142,31	51.492,42
Margem bruta (COE)	%	282	251
Margem bruta (COT)	%	207	186
Ponto de equilíbrio (COE)	kg	7.857	8.545
Ponto de equilíbrio (COT)	kg	9.765	10.483
Lucro operacional	R\$	48.562,82	46.841,09
Índice de lucratividade	%	67	65

<sup>1</sup>Considerou-se preço de venda de R\$240/kg e sem perda de fruta nas operações de pós-colheita (classificação e embalagem) realizadas pelo produtor.

Fonte: Elaborada a partir dos dados das tabelas 6 e 7.

TABELA 8 - Indicadores de Rentabilidade para a Uva Niagara Rosada, Sistema Latada com Tratamento Antidegrana e Ágios de 6% a 20% Sobre o Preço Recebido Pelos Produtores, Região de Jales, Estado de São Paulo, 2006

Indicador	Unidade	Superior em 6%	Superior em 10%	Superior em 15%	Superior em 20%
Receita bruta <sup>1</sup>	R\$/ha	76.320,00	79.200,00	82.800,00	86.400,00
Fluxo de caixa	R\$	55.812,42	58.692,42	62.292,42	65.892,42
Margem bruta (COE)	%	272	286	304	321
Margem bruta (COT)	%	203	215	229	243
Ponto de equilíbrio (COE)	kg	8.061	7.768	7.430	7.121
Ponto de equilíbrio (COT)	kg	9.890	9.530	9.116	8.736
Lucro operacional	R\$	51.161,09	54.041,09	57.641,09	61.241,09
Índice de lucratividade	%	67	68	70	71

<sup>1</sup>Calculou-se com ágios sobre o preço de venda de R\$2,40/kg e produção de 30 t/ha.

Fonte: Elaborada a partir dos dados das tabelas 1 e 2 e dados da pesquisa.

Analisando-se os dados, observa-se que quando os preços recebidos pelo produtor recebem ágios de 6%, o índice de lucratividade é o mesmo obtido quando se calcula a rentabilidade do sistema sem tratamento (67%), ou seja, com esse nível de acréscimo o produtor pode não optar pelo tratamento aceitando o risco. Todos os outros preços obtidos apresentam valores maiores e mostram-se bem atrativos a partir do percentual de acréscimo de 10%.

#### 4 - CONCLUSÃO

Os cálculos de custos de produção mostraram as diferenças entre os sistemas sem e com tratamento e a análise dos indicadores de rentabilidade oferecem a visualização do que pode acontecer com o resultado econômico da atividade diante dos incrementos nos preços ao produtor quando a degrana é menor e possibilita maior tempo para a comercialização.

O tratamento para diminuição da de-

grana aumentou em até cinco dias os prazos para comercialização favorecendo possíveis ágios nos preços de venda que podem ser repassados ao produtor.

Quando comparados os índices de lucratividade dos sistemas sem tratamento, sem considerar ágios nos preços de venda, eles apresentam situação mais favorável para as duas regiões.

Ao se considerarem os índices de lucratividade, obtidos no sistema com tratamento, na região de Jundiaí, observou-se que são maiores (que aqueles sem tratamento), quando os ágios recebidos são superiores a 15% do preço de venda de R\$1,30/kg.

Para a região de Jales, os resultados mostram que o sistema com tratamento e com ágio de 6% apresenta mesmo índice de lucratividade que o sistema sem tratamento, indicando que as melhores possibilidades de rentabilidade para o tratamento tornam-se mais atraentes quando os ágios recebidos forem acima desse valor.

## LITERATURA CITADA

BANCOIEA . Previsões e estimativas das safras agrícolas no estado de São Paulo. 2007. Disponível em: <<http://www.iea.sp.gov.br>>.

CASTLE, E. N.; BECKER, M. H.; NELSON, A. G. **Farm business management: the decision-making process**. 3. ed. New York: MacMillan, 1987. 413 p.

CENCI, S.A., **Ácido naftalenoacético (ANA) e cloreto de cálcio na pré e pós-colheita de uva Niágara (Vitis labrusca L. X Vitis Vinifera L.) avaliação do potencial de conservação no armazenamento**. 1994. 109 p. Tese (Doutorado) - Universidade Federal de Lavras.

GHILARDI, A. A.; MAIA, M. L. Tecnologia, custo de produção e rentabilidade do cultivo de uva niagara no estado de São Paulo. **Informações Econômicas**, São Paulo, v. 31, n. 12, p. 48-64, dez. 2001.

LAZZARINI NETO, S. **Controle da produção e custos**. São Paulo: SDF Editores, 1995. (Coleção Lucrando com a Pecuária, v. 9).

MAIA, J. D. G.; MELLO, L. M. R. de. Custos e rentabilidade. In: CULTIVO da videira niágara rosada em regiões tropicais do Brasil. Disponível em: <<http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Uva/UvaNiagaraRosada-RegioesTropicais/index.htm>>. Acesso em: jan. 2006.

MARTIN, N. B. et al. Sistema integrado de custos agropecuários – CUSTAGRI. **Informações Econômicas**, São Paulo, v. 28, n. 1, p. 7-28, jan. 1998.

SALUNKHE, D. K., DESAI, B. B. **Posth harvest biotechnology of fruits**. Boca Raton: CRC, 1984.

TECCHIO, M. A. et al. Efeito do ácido naftalenoacético e do cloreto de cálcio na redução de perdas de uva niagara rosada. In: CONGRESO LATINOAMERICANO DE VITICULTURA Y ENOLOGIA, 11., 2007, Mendoza, Argentina. v. 1.

### **VIABILIDADE ECONÔMICA DO TRATAMENTO ANTIDEGRANA EM UVA “NIAGARA ROSADA” NO ESTADO DE SÃO PAULO**

**RESUMO:** Nos últimos anos tem-se verificado queda na rentabilidade da cultura da uva Niagara pelos viticultores, apontando necessidade de se adequar as técnicas de cultivo visando redução nos custos de produção e das perdas pós-colheita, devido à degrana e problemas fitossanitários. Dentre as técnicas de pré-colheita utilizadas para redução da degrana destaca-se a utilização do cloreto de cálcio e do ácido naftalenoacético. Este trabalho tem como objetivo analisar os custos e a rentabilidade da uva Niagara nas regiões leste e sudoeste do Estado de São Paulo de clima temperado e a região noroeste de clima tropical, considerando os sistemas de produção convencional e com o tratamento antidegrana. Os dados de rentabilidade mostram que para a região de Jundiaí o tratamento é competitivo quando se obtêm preços com ágio maiores de 15% do preço recebido pelo produtor. Para a região de Jales isso ocorre quando o valor do ágio é superior a 6%.

**Palavras-chave:** uva, degrana, perda, rentabilidade, custo.

### **ECONOMIC FEASIBILITY OF TREATMENT TO REDUCE BERRY SHATTER IN THE NIAGARA GRAPE IN TEMPERATE AND TROPICAL ZONES OF THE STATE OF SÃO PAULO**

**ABSTRACT:** In recent years, growers have experienced a fall in the profitability of the Niagara grape crop, which points to the need for adjusting crop techniques so as to reduce production costs and post-harvest losses. For the Niagara variety, the postharvest losses due to bad phytosanitary conditions and berry shatter are factors of great relevance. Amongst the daily pre-harvest techniques used for reduc-

ing the separation of the berries from the clusters is the use of calcium chloride in combination of naphthaleneacetic acid (NAA). This work has analyzed costs and profitability of the Niagara grape in the East and Southwestern temperate-zone and Northwestern tropical-one regions of the State of Sao Paulo, by comparing the conventional production system and that using the treatment to prevent separation from the cluster. The profitability data show that the treatment is competitive for the region of Jundiaí if price premium is 15% above par with price received by producers. For the region of Jales, this occurs when the value of the premium is above 6%.

**Key-words:** grape, berry shatter, losses, yield, cost, Brazil.

---

Recebido em 01/10/2007. Liberado para publicação em 09/04/2008.