

## A viabilidade da produção de uva fina de mesa sob cobertura plástica na Serra Gaúcha

Joelsio José Lazzarotto<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Médico Veterinário, Doutor em Economia, Pesquisador na Embrapa Uva e Vinho – Bento Gonçalves / RS

### Introdução

Considerando-se que, na viticultura da Serra Gaúcha, são explorados diversos sistemas de produção de uva de mesa, a Embrapa Uva e Vinho realizou um estudo de caso visando gerar informações econômicas e financeiras que auxiliem na tomada de decisão sobre a viabilidade de exploração dessa atividade. Essas informações foram geradas a partir de algumas definições importantes:

- 1) Bento Gonçalves é o município de referência.
- 2) O tipo de produção é uva fina de mesa típica da região (ex.: cultivar Itália).
- 3) Obtenção da primeira produção no segundo ano após a implantação.
- 4) Produtividade média esperada atingida no quarto ano após a implantação.
- 5) Estimativa de vida útil do parreiral: vinte anos.
- 6) Período de execução das principais operações agrícolas: agosto (poda) a março (colheita).
- 7) Espaçamento utilizado: 2,0 metros (entre plantas) x 2,5 metros (entre filas).
- 8) Número de plantas por hectare: 2.000.
- 9) Sistema de condução da parreira: latada sob cobertura plástica
- 10) Preços pagos pelos fatores de produção e recebidos na venda da produção se referem à safra 2019/2020.
- 11) Estabelecimento de cinco cenários em termos de produtividade média esperada e de preço de venda da uva (Tabela 1).

Tabela 1. Cenários de produtividade e de preço de venda para a produção de uva fina de mesa em Bento Gonçalves – RS (safra 2019/2020)

Variável	Cenários				
	A	B	C	D	E
Produtividade média (kg/ha)	20.000,00	20.000,00	25.000,00	30.000,00	30.000,00
Preço de venda da uva (R\$/kg)	4,00	6,00	5,00	4,00	6,00

Para obter os indicadores de eficiência econômica e de viabilidade financeira, seguiram-se os procedimentos adotados por Lazzarotto et al. (2014). Para tanto, foram levantados, junto a produtores de uva fina de mesa do município, informações relacionadas com componentes e coeficientes técnicos, que abrangem as fases de implantação, formação e manutenção do vinhedo. Essas informações contemplam investimentos em benfeitorias, máquinas, equipamentos, estrutura e cobertura do parreiral, as operações, os insumos e os coeficientes técnicos vinculados com o preparo e manejo do solo, plantio e condução das plantas, controle fitossanitário, colheita, comercialização e pós-colheita da produção. Quanto aos preços de venda da uva e pagos pelos fatores de produção, os mesmos foram obtidos, sobretudo, mediante consultas a viticultores e a estabelecimentos comerciais especializados na comercialização desses fatores. As informações levantadas constam nas Tabelas A1 a A6, em anexo.



Após a coleta das informações, foram gerados variáveis e indicadores de eficiência econômica, que constitui uma análise de curto prazo:

- **Receita total**, que é o resultado decorrente da multiplicação do preço médio de venda (R\$/kg) pela produtividade de uva.
- **Custo total**, que é composto pelos custos fixo (CF) e variável (CV). O CF representa os valores associados com custo total anualizado de formação do vinhedo, depreciação e manutenção de máquinas, equipamentos, benfeitorias e das estruturas da latada e da cobertura plástica, custo do capital imobilizado e custo de oportunidade da terra. O CV é formado pelos gastos no período de manutenção do vinhedo, envolvendo os seguintes itens: insumos, operações agrícolas, outras operações (transporte, comercialização e administração), assistência técnica e custo do capital mobilizado.
- **Lucro**, que representa a diferença entre a receita total e o custo total.
- **Lucratividade**, que é o resultado da divisão do lucro pela receita total, indicando, assim, o nível de retorno econômico anual do sistema de produção.
- **Ponto de equilíbrio**, que indica o percentual da produção de uva comprometido para igualar a receita total ao custo total.

Referente à viabilidade financeira, que é uma análise de longo prazo, as variáveis e os indicadores gerados foram:

- **Investimento total nas fases de implantação e formação do vinhedo**, que corresponde aos investimentos, nos primeiros anos, relativos aos seguintes itens: máquinas, equipamentos, benfeitorias, mudas de videira e estruturas da latada e da cobertura plástica do parreiral.
- **Despesas operacionais totais nas fases de implantação e formação do vinhedo**, que representam às despesas, nos primeiros anos, relativas a insumos, mão de obra, máquinas, equipamentos, benfeitorias, estruturas do parreiral, frete e despesas comerciais e administrativas.
- **Renda líquida total**, que constitui o somatório dos valores finais de caixa (entradas – saídas) de todo o período correspondente ao horizonte de planejamento.
- **Tempo de recuperação do capital**, que indica o tempo, em anos, necessário para recuperar o investimento inicial feito no sistema de produção.
- **Valor presente líquido**, que, para uma determinada taxa de atratividade, calcula o ganho total obtido ao longo de todo o período do investimento analisado.
- **Taxa interna de retorno**, que mostra a taxa de juros que torna igual a zero o valor presente líquido do investimento analisado.
- **Relação benefício/custo**, que compara entradas e saídas de caixa atualizadas durante certo período de tempo, indicando, para cada real aplicado no sistema, o retorno obtido.

Ressalta-se que, para obter os indicadores financeiros, foi utilizada uma taxa mínima de atratividade de 6,5% ao ano e assumido um horizonte de planejamento (período de análise do projeto de investimento) de 20 anos.

Operacionalmente, para serem obtidos os resultados de eficiência econômica e de viabilidade financeira, utilizou-se a ferramenta GestFrut\_Uva (Lazzarotto e Fioravanço, 2014).

## Investimentos na atividade vitícola

Para produzir uva fina de mesa sob cobertura plástica, é necessário realizar uma série de investimentos de capital. Com base na Tabela 2, observa-se que a instalação dessa cobertura representa mais de 40% do investimento total e só é realizada no segundo ano após o plantio das mudas, pois até esse momento não há produção de uvas. Destaca-se, ainda, que, sem o uso dessa estrutura, seriam necessárias várias

aplicações de fungicidas para controlar doenças, como o míldio e a antracnose, que podem incidir sobre as plantas e causar grandes prejuízos à produção. Com a instalação da cobertura plástica, em comparação com sistemas de produção sem a adoção dessa tecnologia, estima-se uma redução em mais de 50% na utilização de fungicidas.

Tabela 2. Investimentos para a implantação e exploração de 1,0 hectare de uva fina de mesa em Bento Gonçalves – RS (safra 2019/2020).

Itens de investimento <sup>(a)</sup>	R\$/ha	%
<b>Benfeitoria <sup>(b)</sup></b>	21.666,67	8,66
<b>Máquinas e equipamentos <sup>(b)</sup></b>	41.140,39	16,44
<b>Mudas de videira</b>	16.080,00	6,42
<b>Construção e estrutura da latada</b>	67.928,40	27,14
<b>Construção e estrutura da cobertura plástica</b>	103.502,00	41,35
<b>Total <sup>(c)</sup></b>	<b>250.317,46</b>	<b>100</b>

<sup>(a)</sup> Os investimentos detalhados estão apresentados nas Tabelas A1 e A2, do item “Investimentos desagregados”, que compõem os anexos. <sup>(b)</sup> Para definir os investimentos nesses itens, foi modulada uma propriedade vitícola com 6 hectares. Essa área total é muito frequente entre viticultores da Serra Gaúcha. Dessa forma, para 1 hectare, os investimentos nesses dois itens representam somente 16,67% do seu valor total. <sup>(c)</sup> Nos investimentos, não está contemplada a compra de terra.

## Indicadores econômicos e financeiros

A partir dos resultados associados com a análise de eficiência econômica e de viabilidade financeira (Tabela 3), é pertinente destacar cinco pontos principais:

1. Com relação aos indicadores de eficiência econômica, observa-se que o desempenho do sistema de produção apresenta variações altamente expressivas. Com produtividade variando entre 20.000 e 30.000 kg/ha e preço de venda oscilando entre R\$ 4,00 e R\$ 6,00/kg, evidencia-se que o custo total de produção fica entre R\$ 3,62 (pior cenário – A) e R\$ 2,86/kg (melhor cenário – E), resultando em lucratividade, respectivamente, de 9,41% e 52,30%.
2. Para produzir uva fina de mesa de qualidade na Serra Gaúcha, principalmente em função da necessidade de manejos específicos associados com as plantas (ex.: raleio e desbaste de cachos), a demanda de mão de obra é cerca de três vezes maior que aquela demandada para a produção de uma variedade híbrida (ex.: ‘Isabel’), tradicionalmente cultivada nessa região.
3. Com relação aos componentes de custos, fica evidente que a mão de obra é o item mais expressivo. Isso porque representa mais de 42% do custo total nos cinco cenários. Por outro lado, os insumos representam ao redor de 14% do custo total de produção vitícola.
4. Referente à viabilidade financeira, nota-se que o capital total necessário para implantar e formar o vinhedo (três primeiros anos) é expressivo, superando a casa dos R\$ 330.000,00 por hectare.
5. Apesar da elevada demanda de capital, verifica-se que, com exceção do cenário A, os demais apresentam bons resultados em termos financeiros. Isso pode ser evidenciado ao se analisar, por exemplo, a taxa interna de retorno, que é muito superior à taxa mínima de atratividade (TMA), estabelecida em 6,5% ao ano.

Tabela 3. Variáveis e indicadores econômicos e financeiros de cinco cenários de produção de uva fina de mesa em Bento Gonçalves – RS (safra 2019/2020) <sup>(a)</sup>.

Variável/Indicador <b>ECONÔMICO</b>	Cenário A	Cenário B	Cenário C	Cenário D	Cenário E
Produtividade média (kg/ha) (P)	<b>20.000,00</b>	<b>20.000,00</b>	<b>25.000,00</b>	<b>30.000,00</b>	<b>30.000,00</b>
Receita total (R\$/ha) (A)	80.000,00	120.000,00	125.000,00	120.000,00	180.000,00
Custo fixo total (R\$/ha) (B)	23.367,05	20.440,53	21.903,79	23.367,05	20.440,53
Custo variável total (R\$/ha) (C)	49.103,78	50.053,68	57.141,80	63.992,43	65.417,28
Custo total (R\$/ha) (B+C=D)	72.470,83	70.494,22	79.045,59	87.359,48	85.857,82
Lucro total (R\$/ha) (A-D=E)	7.529,17	49.505,78	45.954,41	32.640,52	94.142,18
Preço de venda da uva (R\$/kg) (A/P)	<b>4,00</b>	<b>6,00</b>	<b>5,00</b>	<b>4,00</b>	<b>6,00</b>
Custo fixo médio (R\$/kg) (B/P)	1,17	1,02	0,88	0,78	0,68
Custo variável médio (R\$/kg) (C/P)	2,46	2,50	2,29	2,13	2,18
Custo total médio (R\$/kg) (D/P)	<b>3,62</b>	<b>3,52</b>	<b>3,16</b>	<b>2,91</b>	<b>2,86</b>
Lucro total médio (R\$/kg) (E/P)	0,38	2,48	1,84	1,09	3,14
Lucratividade (%) (E/A)	9,41	41,25	36,76	27,20	52,30
Custo da mão de obra (R\$/ha)	30.702,92	30.702,92	35.245,92	39.788,92	39.788,92
Demanda de mão de obra (diárias/ano)	<b>196,91</b>	<b>196,91</b>	<b>226,24</b>	<b>255,58</b>	<b>255,58</b>
Participação da mão de obra no custo total (%)	<b>42,37</b>	<b>43,55</b>	<b>44,59</b>	<b>45,55</b>	<b>46,34</b>
Participação dos insumos anuais no custo total (%)	13,56	13,94	13,83	13,77	14,01
Variável/Indicador <b>FINANCEIRO</b>	Cenário A	Cenário B	Cenário C	Cenário D	Cenário E
Taxa mínima de atratividade – TMA (%)	6,50	6,50	6,50	6,50	6,50
Investimento para implantação e formação (A) (R\$/ha)	250.317,46	250.317,46	250.317,46	250.317,46	250.317,46
Despesas operacionais para implantação e formação (B) (R\$/ha)	86.083,32	86.083,32	86.083,32	86.083,32	86.083,32
Capital total para implantação e formação (A+B) (R\$/ha)	<b>336.400,78</b>	<b>336.400,78</b>	<b>336.400,78</b>	<b>336.400,78</b>	<b>336.400,78</b>
Renda líquida total (R\$/ha)	184.970,53	947.030,53	884.150,53	645.410,53	1.759.190,53
Valor presente líquido (R\$/ha)	-8.697,32	403.782,48	360.115,12	226.584,47	818.790,86
Taxa interna de retorno (%)	<b>6,03</b>	<b>25,15</b>	<b>22,16</b>	<b>16,38</b>	<b>37,12</b>
Relação benefício/custo (un.)	0,99	1,39	1,33	1,19	1,70

<sup>(a)</sup> Os coeficientes técnicos detalhados que geraram as variáveis e os indicadores econômico-financeiros estão apresentados nas Tabelas A3 a A6, que compõem os anexos.

## Ponto de equilíbrio na produção de uva fina de mesa

Os gráficos do ponto de equilíbrio (Figura 1), que de certa forma constituem uma análise de risco de curto prazo, pois indicam o percentual da produção comprometido para igualar a receita total ao custo total, ilustram bem as diferenças expressivas de desempenho econômico entre os cinco cenários estabelecidos para a produção de uva fina de mesa. Enquanto no cenário E menos de 18% da produção é comprometida para igualar a receita total com o custo total, no cenário A esse comprometimento é superior a 75%.

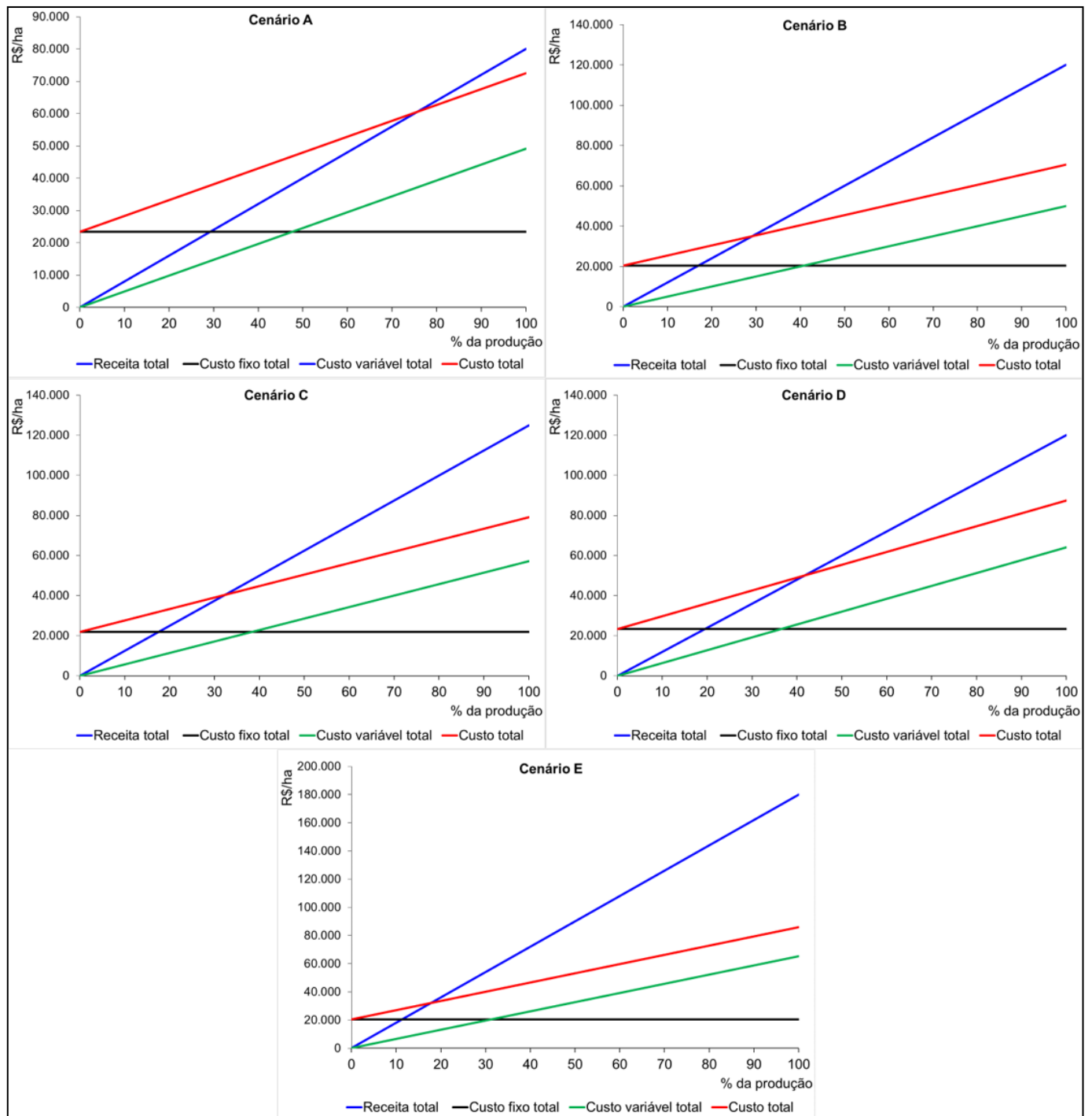


Figura 1. Ponto de equilíbrio para os cinco cenários estabelecidos para a produção de uva fina de mesa em Bento Gonçalves – RS (safra 2019/2020).

### Tempo de recuperação do capital investido na produção de uva fina de mesa

A Figura 2 sintetiza a análise de viabilidade financeira dos cinco cenários estabelecidos para a produção de uva fina de mesa. Com exceção do cenário A, mesmo com uma alta demanda de capital associada

com a implantação e formação do vinhedo, o tempo de recuperação do capital tende a ser inferior a oito anos, ou seja, mais da metade do horizonte de planejamento caracteriza-se por apresentar uma acumulação positiva de capital. Por outro lado, destaca-se que, com produtividade média de 20.000 kg/ha e preço médio de venda de apenas R\$ 4,00/kg, que constitui o cenário A, o tempo de recuperação do capital é maior que 20 anos. Portanto, dentro do horizonte de planejamento estabelecido, apenas para o caso do cenário A, o produtor não recuperaria o capital investido na atividade vitícola.

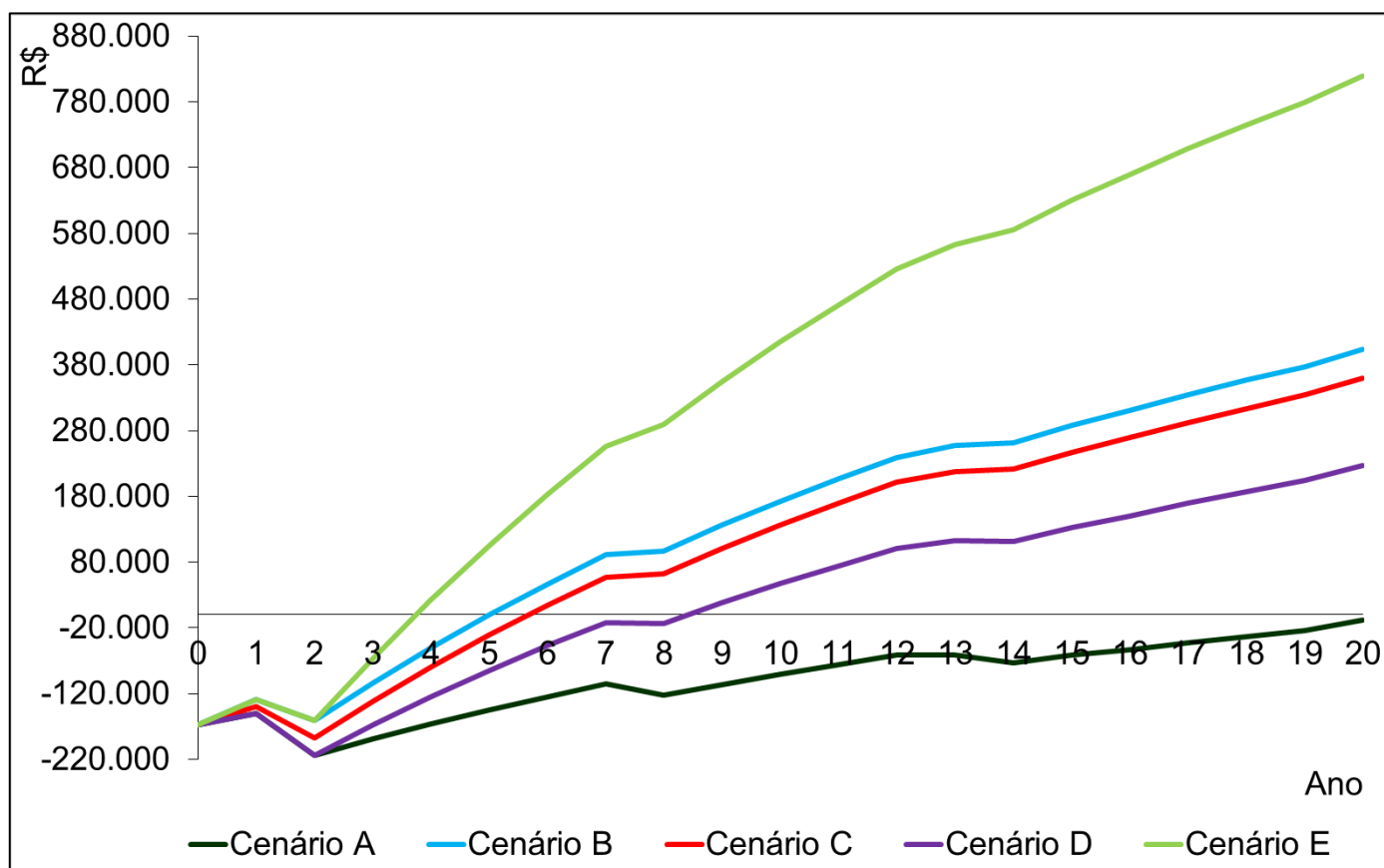


Figura 2. Evolução do tempo de recuperação do capital investido para os cinco cenários de produção de uva fina de mesa em Bento Gonçalves – RS (safra 2019/2020).

### Considerações Finais

Investir na produção de uva fina de mesa, sob cobertura plástica na Serra Gaúcha, pode propiciar resultados econômicos e financeiros bastante satisfatórios para o produtor rural. No entanto, antes de efetivar investimentos nessa atividade, é fundamental uma avaliação prévia e muito criteriosa de sete aspectos fundamentais, que, caso não sejam adequadamente avaliados, podem inviabilizar o empreendimento, ocasionando grandes prejuízos financeiros:

1. O mercado que absorverá a produção, levando em conta os possíveis custos de comercialização, a forma como a produção deverá chegar a esse mercado e os preços médios praticados no mesmo.
2. A localização do empreendimento, considerando-se, sobretudo, questões de distância do mercado consumidor, aptidão agroclimática e topografia para a exploração da viticultura de mesa.
3. A tecnologia que deve ser adotada no sistema de produção, de maneira a serem obtidos elevados níveis de produtividade e de qualidade das uvas de mesa.

4. A disponibilidade, a qualidade e o custo da mão de obra, tendo em vista que é uma atividade altamente intensiva no uso desse fator de produção.
5. As necessidades de capital próprio e/ou de terceiros, bem como os seus custos associados, para implantar e formar o vinhedo.
6. Os custos de produção, bem como o tempo para recuperar todo o capital investido na produção de uva fina de mesa.
7. Os principais riscos de produção (ex.: doenças, pragas e clima) e de mercado (ex.: preço pago pela uva e exigências do consumidor) que, caso não sejam minimizados a partir da definição de estratégias específicas, podem afetar a atividade a ser implantada.

### Referências

LAZZAROTTO, J. J.; MELO, G. W. B. de; ZÍLIO, R. A. **Avaliação econômico-financeira de sistemas de produção orgânica de 'Niágara Rosada'**. Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 2014. 16 p. (Embrapa Uva e Vinho. Circular Técnica, 101). Disponível em <https://www.embrapa.br/en/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1003865/avaliacao-economico-financeira-de-sistemas-de-producao-organica-de-niagara-rosada>. Acesso em 08 jul 2020.

LAZZAROTTO, J. J.; FIORAVANÇO, J. C. **GestFrut\_Uva**: sistema para avaliações econômico-financeiras da produção de uvas. Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 2014. 15 p. (Embrapa Uva e Vinho. Circular Técnica, 102). Disponível em <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1022436/gestfrut-ferramenta-para-avaliacoes-economico-financeiras-na-fruticultura-de-clima-temperado>. Acesso em 08 jul 2020.

**Anexos****Investimentos desagregados**

Tabela A1. Investimentos em benfeitorias, máquinas e equipamentos para a produção de uva fina de mesa em Bento Gonçalves – RS (safra 2019/2020) – dados/ha.

Itens de investimento	Unid.	Valor novo (R\$/un.)	Quant.	Vida útil (anos)	Manutenção anual (%)	Uso relativo (%/ha) <sup>(a)</sup>	Investimento (R\$/ha)
<b>Benfeitorias</b>	m <sup>2</sup>	650,00	200,00	35,00	1,00	16,67	21.666,67
<b>Trator</b>	un.	113.005,00	1,00	12,00	1,00	16,67	18.837,93
<b>Carreta agrícola</b>	un.	6.780,00	1,00	12,00	0,00	16,67	1.130,23
<b>Distribuidor de fertilizantes</b>	un.	5.600,00	1,00	12,00	0,00	16,67	933,52
<b>Roçadeira tratorizada</b>	un.	8.006,00	1,00	12,00	0,00	16,67	1.334,60
<b>Roçadeira manual</b>	un.	1.874,00	1,00	12,00	0,00	16,67	312,40
<b>Pulverizador turbo atomizador</b>	un.	23.824,00	1,00	12,00	2,00	16,67	3.971,46
<b>Pulverizador manual</b>	un.	257,00	2,00	10,00	0,00	16,67	85,68
<b>Alceador</b>	un.	200,00	4,00	6,00	0,00	16,67	133,36
<b>Esticador de arame</b>	un.	1.000,00	1,00	12,00	0,00	16,67	166,70
<b>Tesoura de poda</b>	un.	180,00	5,00	5,00	1,00	16,67	150,03
<b>Tesoura de raleio e colheita</b>	un.	25,00	10,00	5,00	0,00	16,67	41,68
<b>Caixa para transporte de uva</b>	un.	43,70	200,00	12,00	0,00	16,67	1.456,96
<b>Poço artesiano</b>	un.	30.000,00	1,00	30,00	0,00	16,67	5.001,00
<b>Reservatório para água</b>	un.	3.000,00	1,00	20,00	0,00	16,67	500,10
<b>Veículo para transportes</b>	un.	40.000,00	1,00	15,00	0,00	16,67	6.668,00
<b>Pequenos implementos em geral</b>	un.	2.500,00	1,00	12,00	0,00	16,67	416,75

<sup>(a)</sup> Considera-se que os investimentos apresentados na Tabela A1 atendem uma propriedade vitícola com seis hectares, que é um módulo de produção muito frequente no município em questão.



Tabela A2. Investimentos em estrutura e cobertura plástica para a produção de uva fina de mesa em Bento Gonçalves – RS (safra 2019/2020) – dados/ha.

Aspecto	Item	Unidade	Preço unitário (R\$)	Quantidade	Ano de instalação <sup>(a)</sup>	Vida útil (anos)	Investimento (R\$)
Estrutura do parreiral	Serviço para construção	R\$/ha	--	8.400,00	0º	--	8.400,00
	Postes cantoneiras	un.	140,00	4,00	0º	30,00	560,00
	Postes externos	un.	110,00	78,00	0º	30,00	8.580,00
	Postes internos	un.	45,00	656,00	0º	20,00	29.520,00
	Rabichos	un.	38,00	106,00	0º	30,00	4.028,00
	Cordoalha de sete fios	m	5,00	210,00	0º	30,00	1.050,00
	Arames para rabicho	m	1,65	364,00	0º	30,00	600,60
	Arames perpendiculares ao plantio	m	1,65	1.700,00	0º	30,00	2.805,00
	Arames principais de produção	m	0,43	4.160,00	0º	30,00	1.788,80
	Arames secundários de produção	m	0,30	24.960,00	0º	30,00	7.488,00
	Esticador de arame	un.	8,00	370,00	0º	30,00	2.960,00
	Grampos	kg	16,00	3,00	0º	30,00	48,00
	Itens em geral	un.	10,00	10,00	0º	30,00	100,00
Cobertura do parreiral	Serviço para instalação	R\$/ha	--	5.000,00	2º	--	5.000,00
	Lona plástica trançada	m <sup>2</sup>	5,50	10.500,00	2º	6,00	57.750,00
	Cano de aço galvanizado	un.	25,00	1.360,00	2º	20,00	34.000,00
	Arames	m	0,30	12.480,00	2º	20,00	3.744,00
	Corda	m	0,22	8.200,00	2º	20,00	1.804,00
	Tela de proteção contra pássaros	m <sup>2</sup>	1,10	1.000,00	2º	20,00	1.100,00
	Itens em geral	un.	52,00	2,00	2º	20,00	104,00

<sup>(a)</sup> Considera-se o ano 0 (zero) como o ano de implantação do sistema.

**Coefficientes técnicos detalhados**

Tabela A3. Preparo da área e manejo do solo para a produção de uva fina de mesa em Bento Gonçalves – RS (safra 2019/2020) – dados/ha.

Operação	Unidade	Especificação	Preço unitário (R\$)	Quantidade <sup>(a)</sup>			
				1º ano (impl.)	2º ano (form.)	3º ano (form.)	4º ano (manut.)
<b>Limpeza da área</b>	D/H <sup>(b)</sup>	--	--	2,00	--	--	--
<b>Demarcação da área</b>	D/H	--	--	2,00	--	--	--
<b>Análise de solo</b>	nº total	--	40,00	1,00	0,00	1,00	0,50
<b>Correção e adubação</b>	H/M/operação	--	--	2,00	1,50	1,50	1,50
<b>Correção e adubação</b>	nº vezes	--	--	4,00	1,00	1,00	2,50
<b>Calcário</b>	t	Dolomítico	151,82	3,00	0,00	0,00	0,25
<b>Adubação 1</b>	kg	Supertriplo	1,83	300,00	0,00	0,00	0,00
<b>Adubação 2</b>	kg	Cloreto de potássio	1,85	150,00	100,00	100,00	100,00
<b>Adubação 3</b>	kg	Borax	2,60	100,00	0,00	0,00	25,00
<b>Adubação 4</b>	t	Composto orgânico	36,00	10,00	0,00	0,00	5,00
<b>Adubação 5</b>	kg	Nitrato de cálcio	1,70	200,00	0,00	0,00	0,00
<b>Semeadura de forrageiras</b>	D/H	--	--	0,50	0,50	0,50	0,50
<b>Adubação verde 1</b>	kg	Aveia	1,45	80,00	80,00	80,00	80,00
<b>Adubação verde 2</b>	kg	Ervilhaca	10,00	30,00	30,00	30,00	30,00
<b>Serviços de terceiros</b>	H/M <sup>(c)</sup>	--	250,00	20,00	0,00	0,00	0,00

<sup>(a)</sup> Impl., form. e manut. correspondem, respectivamente, às fases de implantação, formação e manutenção do vinhedo. <sup>(b)</sup> D/H corresponde ao número de dias que um homem levaria para, sozinho e trabalhando oito horas por dia, realizar determinada operação manual. <sup>(c)</sup> H/M indica o tempo necessário, em horas, para realizar determinada operação mecanizada.

Tabela A4. Plantio e condução das plantas para a produção de uva fina de mesa em Bento Gonçalves – RS (safra 2019/2020) – dados/ha.

Operação	Unidade	Especificação	Preço unitário (R\$)	1º ano	2º ano	3º ano	4º ano
				(impl.)	(form.)	(form.)	(manut.)
				Quantidade <sup>(a)</sup>			
Mudas enxertadas	un.	--	8,00	2.000,00	--	--	--
Plantio das mudas	D/H <sup>(b)</sup>	--	--	7,00	--	--	--
Tutores para as mudas	un.	--	0,30	2.000,00	--	--	--
Mudas replantadas	%	--	--	--	0,50	0,00	0,00
Replanteio de mudas	D/H	--	--	--	0,20	0,00	0,00
Condução e formação das mudas	D/H	--	--	30,00	10,00	--	--
Material de amarração 1	rolo	Fita e grampo	20,00	20,00	20,00	25,00	25,00
Material de amarração 2	kg	Vime	1,80	0,00	0,00	80,00	90,00
Poda manual de inverno	D/H	--	--	--	5,00	7,00	10,00
Amarração	D/H	--	--	--	1,00	2,00	2,50
Desbrota e desnetamento	D/H	--	--	--	10,00	20,00	30,00
Condução de ramos	D/H	--	--	--	10,00	20,00	30,00
Raleio e desbaste dos cachos	D/H	--	--	--	34,00	56,00	84,00 <sup>(c)</sup>
Operação de quebra de dormência	D/H	--	--	--	0,00	0,50	0,50
Produto para quebra de dormência	L	Cianamida	108,00	--	0,00	8,00	10,00

<sup>(a)</sup> Impl., form. e manut. correspondem, respectivamente, às fases de implantação, formação e manutenção do vinhedo. <sup>(b)</sup> D/H corresponde ao número de dias que um homem levaria para, sozinho e trabalhando oito horas por dia, realizar determinada operação manual. <sup>(c)</sup> Para os cenários C, D e E, em função de produtividades superiores às estabelecidas para os cenários A e B, o número de diárias (D/H) para realizar a operação de raleio e desbaste de cachos corresponde, respectivamente, a 105, 126 e 126.

Tabela A5. Equipamentos de proteção individual (EPIs) e controle fitossanitários para a produção de uva fina de mesa em Bento Gonçalves – RS (safra 2019/2020) – dados/ha.

Operação	Unidade	Especificação	Preço unitário (R\$)	1º ano (impl.)	2º ano (form.)	3º ano (form.)	4º ano (manut.)
				Quantidade <sup>(a)</sup>			
Vestimentas	un.	--	40,00	0,06	0,06	0,06	0,06
Botas	un.	--	80,00	0,06	0,06	0,06	0,06
Luvas (par)	un.	--	30,00	0,06	0,06	0,06	0,06
Máscara	un.	--	40,00	0,06	0,06	0,06	0,06
Óculos de proteção	un.	--	50,00	0,06	0,06	0,06	0,06
Controle de formigas	D/H/operação	--	--	0,06	0,06	0,06	0,06
Controle de formigas	nº vezes	--	--	15,00	15,00	15,00	15,00
Formicida 1	kg	Formicida 1	14,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Formicida 2	kg	Formicida 2	20,00	0,50	0,50	0,50	0,50
Aplicação de fungicidas	H/M/operação	--	--	1,50	1,50	1,50	1,50
Operações de aplicação de fungicidas	nº vezes	--	--	20,00	8,00	8,00	8,00
Fungicida 1	L	Fungicida A	280,00	0,00	3,00	3,00	3,00
Fungicida 2	L	Fungicida B	160,00	0,00	6,00	6,00	6,00
Fungicida 3	L	Fungicida C	135,00	0,00	3,00	3,00	3,00
Fungicida 4	kg	Fungicida D	150,00	4,00	0,00	0,00	0,00
Fungicida 5	L	Fungicida E	135,00	0,20	0,00	0,00	0,00
Fungicida 6	kg	Fungicida F	30,00	2,00	0,00	0,00	0,00
Fungicida 7	kg	Fungicida G	300,00	2,80	0,00	0,00	0,00
Fungicida 8	kg	Fungicida H	57,00	3,60	0,00	0,00	0,00
Fungicida 9	kg	Fungicida I	84,00	6,00	0,00	0,00	0,00
Fungicida 10	kg	Fungicida J	15,96	5,00	0,00	0,00	0,00
Fungicida 11	kg	Fungicida K	1,25	7,00	0,00	0,00	0,00
Inseticida <sup>(b)</sup> 1	L	Inseticida A	93,00	0,00	0,00	1,50	1,50
Roçada mecânica	H/M <sup>(c)</sup>	--	--	6,00	6,00	6,00	6,00
Roçada manual	D/H <sup>(d)</sup>	--	--	2,00	2,00	1,00	1,00
Capina manual	D/H	--	--	4,00	0,00	0,00	0,00
Aplicação de herbicidas	H/M/operação	--	--	1,50	1,50	1,50	1,50
Operações de aplicação de herbicidas	nº vezes	--	--	2,00	2,00	2,00	2,00
Herbicida 1	kg	Herbicida A	18,74	0,00	2,00	2,00	2,00
Herbicida 2	L	Herbicida B	28,89	0,00	1,50	1,50	1,50

<sup>(a)</sup> Impl., form. e manut. correspondem, respectivamente, às fases de implantação, formação e manutenção do vinhedo. <sup>(b)</sup> O inseticida é aplicado na mesma operação em que se aplica fungicida. <sup>(c)</sup> H/M indica o tempo necessário, em horas, para realizar determinada operação mecanizada. <sup>(d)</sup> D/H corresponde ao número de dias que um homem levaria para, sozinho e trabalhando oito horas por dia, realizar determinada operação manual.

Tabela A6. Outros itens e operações associados com o sistema de produção de uva fina de mesa em Bento Gonçalves – RS (safra 2019/2020).

<b>Itens e operações gerais</b>	<b>Unidade</b>	<b>Valor unitário</b>
<b>Produtividade de uva no segundo ano após a implantação</b>	kg/ha	12.000,00
<b>Produtividade de uva no terceiro ano após a implantação</b>	kg/ha	18.000,00
<b>Custos de transporte interno e externo da produção</b>	R\$/kg	0,25
<b>Média de kg de uva colhidos por pessoa por dia</b>	kg/pessoa.dia	600,00
<b>Mão de obra para atividades administrativas</b>	R\$/ha	200,00
<b>Despesas gerais administrativas</b>	R\$/ha	700,00
<b>Valor do combustível (óleo diesel)</b>	R\$/L	3,65
<b>Consumo médio de óleo diesel em operações mecanizadas</b>	L/hora	3,00
<b>Tributação total sobre a receita bruta (Funrural)</b>	% das vendas	2,30
<b>Taxa de juros para investimentos</b>	%	6,50
<b>Valor da compra de terra nua</b>	R\$/ha	50.000,00
<b>Embalagens de 01 kg para uva de mesa</b>	R\$/un.	0,22