

PESQUISAS

AGRÁRIAS E AMBIENTAIS

Alan Mario Zuffo
Jorge González Aguilera
Organizadores



Pantanal Editora

2020

Alan Mario Zuffo
Jorge González Aguilera
(Organizadores)

PESQUISAS AGRÁRIAS E AMBIENTAIS



2020

Copyright© Pantanal Editora
Copyright do Texto© 2020 Os Autores
Copyright da Edição© 2020 Pantanal Editora
Editor Chefe: Prof. Dr. Alan Mario Zuffo
Editores Executivos: Prof. Dr. Jorge González Aguilera
Prof. Dr. Bruno Rodrigues de Oliveira

Diagramação: A editora
Edição de Arte: A editora. Capa e contra-capas: canva.com
Revisão: O(s) autor(es), organizador(es) e a editora

Conselho Editorial

- Prof. Dr. Adailson Wagner Sousa de Vasconcelos – OAB/PB
- Profa. Msc. Adriana Flávia Neu – Mun. Faxinal Soturno e Tupanciretã
- Profa. Dra. Albys Ferrer Dubois – UO (Cuba)
- Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – IF SUDESTE MG
- Profa. Msc. Aris Verdecia Peña – Facultad de Medicina (Cuba)
- Profa. Arisleidis Chapman Verdecia – ISCM (Cuba)
- Prof. Dr. Bruno Gomes de Araújo - UEA
- Prof. Dr. Caio Cesar Enside de Abreu – UNEMAT
- Prof. Dr. Carlos Nick – UFV
- Prof. Dr. Claudio Silveira Maia – AJES
- Prof. Dr. Cleberton Correia Santos – UFGD
- Prof. Dr. Cristiano Pereira da Silva – UEMS
- Profa. Ma. Dayse Rodrigues dos Santos – IFPA
- Prof. Msc. David Chacon Alvarez – UNICENTRO
- Prof. Dr. Denis Silva Nogueira – IFMT
- Profa. Dra. Denise Silva Nogueira – UFMG
- Profa. Dra. Dennyura Oliveira Galvão – URCA
- Prof. Dr. Elias Rocha Gonçalves – ISEPAM-FAETEC
- Prof. Me. Ernane Rosa Martins – IFG
- Prof. Dr. Fábio Steiner – UEMS
- Prof. Dr. Gabriel Andres Tafur Gomez (Colômbia)
- Prof. Dr. Hebert Hernán Soto González – UNAM (Peru)
- Prof. Dr. Hudson do Vale de Oliveira – IFRR
- Prof. Msc. Javier Revilla Armesto – UCG (México)
- Prof. Msc. João Camilo Sevilla – Mun. Rio de Janeiro
- Prof. Dr. José Luis Soto Gonzales – UNMSM (Peru)
- Prof. Dr. Julio Cezar Uzinski – UFMT
- Prof. Msc. Lucas R. Oliveira – Mun. de Chap. do Sul
- Prof. Dr. Leandro Argente-Martínez – ITSON (México)
- Profa. Msc. Lidiane Jaqueline de Souza Costa Marchesan – Consultório em Santa Maria
- Prof. Msc. Marcos Pisarski Júnior – UEG
- Prof. Dr. Mario Rodrigo Esparza Mantilla – UNAM (Peru)
- Profa. Msc. Mary Jose Almeida Pereira – SEDUC/PA
- Profa. Msc. Nila Luciana Vilhena Madureira – IFPA
- Profa. Dra. Patrícia Maurer
- Profa. Msc. Queila Pahim da Silva – IFB
- Prof. Dr. Rafael Chapman Auty – UO (Cuba)
- Prof. Dr. Rafael Felipe Ratke – UFMS
- Prof. Dr. Raphael Reis da Silva – UFPI

- Prof. Dr. Ricardo Alves de Araújo – UEMA
- Prof. Dr. Wéverson Lima Fonseca – UFPI
- Prof. Msc. Wesclen Vilar Nogueira – FURG
- Profa. Dra. Yilan Fung Boix – UO (Cuba)
- Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – UFT

Conselho Técnico Científico

- Esp. Joacir Mário Zuffo Júnior
- Esp. Maurício Amormino Júnior
- Esp. Tayronne de Almeida Rodrigues
- Esp. Camila Alves Pereira
- Lda. Rosalina Eufrausino Lustosa Zuffo

Ficha Catalográfica

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)	
P472	<p>Pesquisas agrárias e ambientais [recurso eletrônico] / Organizadores Alan Mario Zuffo, Jorge González Aguilera. – Nova Xavantina, MT: Pantanal, 2020. 158p.</p> <p>Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web ISBN 978-65-88319-20-8 DOI https://doi.org/10.46420/9786588319208</p> <p>1. Agricultura. 2. Meio ambiente. 3. Desenvolvimento sustentável. I. Zuffo, Alan Mario. II. Aguilera, Jorge González.</p> <p style="text-align: right;">CDD 630</p>
Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422	

O conteúdo dos livros e capítulos, seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva do(s) autor (es). O download da obra é permitido e o compartilhamento desde que sejam citadas as referências dos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Pantanal Editora

Rua Abaete, 83, Sala B, Centro. CEP: 78690-000.
 Nova Xavantina – Mato Grosso – Brasil.
 Telefone (66) 99682-4165 (Whatsapp).
<https://www.editorapantanal.com.br>
contato@editorapantanal.com.br

APRESENTAÇÃO

As áreas de Ciências Agrárias e Ciências Ambientais são importantes para a humanidade. De um lado, a produção de alimentos e do outro a conservação do meio ambiente. Ambas, devem ser aliadas e são imprescindíveis para a sustentabilidade do planeta. A obra, vem a materializar o anseio da Editora Pantanal na divulgação de resultados, que contribuem de modo direto no desenvolvimento humano.

O e-book “Pesquisas Agrárias e Ambientais” têm trabalhos que visam otimizar a produção de alimentos, o meio ambiente e promoção de maior sustentabilidade nas técnicas aplicadas nos sistemas de produção das plantas. Ao longo dos capítulos são abordados os seguintes temas: a transformação improdutiva de uma montanha em cuba por meio do cultivo agroecológico, viabilidade do cultivo e produção de videira, agricultura e desenvolvimento sustentável, qualidade de polpas de bacuri e cupuaçu, tecnologias sociais para esgotamento sanitário, estudo sensorial e microbiológico de queijos artesanais condimentos, irrigação 4.0, economia solidária, caracterização bromatológica de resíduos do maracujá-amarelo, utilização do resíduo de goiaba e a poluição de águas no Nordeste do Brasil. Portanto, esses conhecimentos irão agregar muito aos seus leitores que procuram promover melhorias quantitativas e qualitativas na produção de alimentos e do ambiente, ou melhorar a qualidade de vida da sociedade. Sempre em busca da sustentabilidade do planeta.

Aos autores dos capítulos, pela dedicação e esforços sem limites, que viabilizaram esta obra que retrata os recentes avanços científicos e tecnológicos na área de Ciência Agrárias e Ciências Ambientais, os agradecimentos dos Organizadores e da Pantanal Editora. Por fim, esperamos que este e-book possa colaborar e instigar mais estudantes e pesquisadores na constante busca de novas tecnologias e avanços para as áreas de Ciências Agrárias e Ciências Ambientais. Assim, garantir uma difusão de conhecimento fácil, rápido para a sociedade.

Alan Mario Zuffo
Jorge González Aguilera

SUMÁRIO

Apresentação	4
Capítulo I	7
Transformación de una finca improductiva de montaña en altamente productiva, mediante la aplicación de medidas agroecológicas	7
Capítulo II	20
Viabilidade do cultivo e da produção de videira Niágara Rosada (<i>Vitis labrusca</i> L.) na região de Campo Grande/MS.....	20
Capítulo III	30
Agricultura e desenvolvimento sustentável: uma abordagem dos principais conceitos	30
Capítulo IV	42
Investigação da qualidade de polpas de bacuri e cupuaçu produzidas pela agricultura familiar do Estado do Pará	42
Capítulo V	51
Comparando viabilidades entre tecnologias sociais para esgotamento sanitário ribeirinho na Amazônia	51
Capítulo VI	65
Desenvolvimento, estudo sensorial e microbiológico de queijos artesanais condimentados	65
Capítulo VII	75
Irrigação 4.0: Métodos automatizados para a evapotranspiração	75
Capítulo VIII	91
Economia Solidária em Mato Grosso: Construção do Plano Estadual e perspectivas atuais	91
Capítulo IX	107
Caracterização bromatológica de resíduos do maracujá-amarelo (<i>Passiflora edulis</i> f. <i>flavicarpa</i>) para aproveitamento alternativo na elaboração de ração animal	107
Capítulo X	122
Utilização do resíduo de goiaba (<i>Psidium guajava</i> L.) em processosbiotecnológicos para produção de ração animal	122
Capítulo XI	140
Poluição das águas no Nordeste do Brasil: levantamento bibliométrico avaliativo e relacional no período 2010-2020	140

Viabilidade do cultivo e da produção de videira Niágara Rosada (*Vitis labrusca* L.) na região de Campo Grande/MS

Recebido em: 28/08/2020

Aceito em: 31/08/2020

 10.46420/9786588319208cap2

Júlia Oliveira Queiroz¹

Edilene Guimarães Lacerda¹ 

Layssa Ferreira de Jesus Sanches¹ 

Leonnora Kettley de Souza Meira¹

Cristiano Pereira da Silva^{2*} 

José Urbano Gomes de Moraes²

Maisa Vargas Veiga²

Erso da Silva Pereira³

INTRODUÇÃO

A videira (*Vitis vinifera*) é uma planta de clima temperado, que, com passar dos anos, sua adaptação a climas tropicais vem sendo observada por muitos produtores de diversas regiões. O seu cultivo torna-se cada vez mais amplo no Brasil, assim como o interesse de viticultores em atingir maiores dos níveis de produção. O consumo de uva no mercado brasileiro teve aumento considerável nos últimos quinze anos, apresentando uma variação no seu consumo por habitante de 0,58 kg hab ano⁻¹ em 2002 para 5,96 kg hab ano⁻¹ 2018 (Siochetta, 2018).

A ‘Niágara Rosada’ é uma variedade de mesa considerada rústica que apresenta uma boa adaptação a diferentes climas e regiões, podendo ser cultivada em diferentes estados brasileiros. No mercado nacional, as uvas de mesa mais populares são ‘Niágara Rosada’, ‘Isabel’ e ‘Niágara Branca’, e respondem por mais de 50% do volume comercializado de uvas *in natura* (Camargo; Maia, 2008).

A produção de uva é uma importante atividade econômica para diversas regiões brasileiras. A vitivinicultura é uma atividade importante para a sustentabilidade da pequena propriedade no Brasil. Nos últimos anos, tem se tornado importante, também, na geração de emprego em grandes empreendimentos, que produzem uvas de mesa e uvas para processamento (Hernandes et al., 2013).

¹ Discentes do Curso Técnico em Agronegócio do Centro Estadual de Educação Profissional CEEP Profa. Maria de Lourdes Widal Roma. R. Anaca, 780 - Moreninha, Campo Grande - MS, Cep: 79065-070.

² Docentes Doutores Adjunto do Centro Estadual de Educação Profissional CEEP Profa. Maria de Lourdes Widal Roma. R. Anaca, 780 - Moreninha, Campo Grande - MS, Cep: 79065-070.

³ Docentes Especialista Assistentes do Centro Estadual de Educação Profissional CEEP Profa. Maria de Lourdes Widal Roma. R. Anaca, 780 - Moreninha, Campo Grande - MS, Cep: 79065-070.

* Autor de correspondência E-mail: cpsilva.cetec@gmail.com

O Brasil foi o décimo segundo produtor mundial de uvas, respondendo por 2,6% do total produzido pelos 20 maiores produtores do mundo (Reis; Reis, 2016). Os cinco maiores produtores são, pela ordem decrescente de suas produções, a China, os Estados Unidos, a Itália, a França, e a Espanha. Em 2015 foram produzidas 1.499.353 ton de uvas no Brasil (Mello, 2016). Os maiores estados produtores foram: o Rio Grande do Sul (58,4%), Pernambuco (15,8%), São Paulo (9,5%), Paraná (5,3%) e Bahia (5,2%).

Atualmente o Estado de São Paulo é considerado o terceiro maior produtor de uvas do Brasil, com 154 mil toneladas produzidas em uma área de 8 mil hectares (IBGE, 2016). A produção paulista de uvas é voltada ao mercado de frutas frescas, em que a Niágara Rosada (*Vitis labrusca* L.) se destaca como a mais importante com 91,5% das plantas cultivadas, o que representa 33% de toda a produção nacional de uvas de mesa (Sanchez-Rodriguez; et al., 2016). Já o Estado de Mato Grosso do Sul a fruticultura, de modo geral, encontra-se em expansão, com poucos produtores em pequenas áreas, como chácaras e sítios, não tendo uma produção expressiva no cenário brasileiro. Este é um dos motivos do presente estudo, verificar a viabilidade de cultivar, produzir e comercializar uva cv. “Niágara Rosada” no mercado regional dentro do estado.

Os custos de produção na videira são dependentes de uma série de fatores, no entanto, o sistema de produção, técnicas de manejo, valores dos insumos agrícolas e a mão de obra são um dos principais impactos nos custos. Dentre os sistemas de condução a mais utilizada no cultivo da uva é o sistema em espaldeira. Neste modelo, as plantas são conduzidas verticalmente facilitando a realização de tratamentos culturais como podas e pulverizações (Embrapa, 2016; Camargo; Costa, 2017).

Em qualquer situação, o levantamento de custos de produção e a análise financeira de determinada atividade são essenciais para a tomada de decisão na implantação do projeto em análise. Para caracterizar a produção em um dado local, é necessário o estudo das variáveis agrônômicas e ambientais durante o ciclo para daquela região, por meio de correlações, análises estatísticas e acompanhamento da produção, seja construído um modelo de previsão, com base nos resultados significativos (Neis et al., 2010; Silva, 2016).

O conhecimento das mudanças fenológicas durante a fase vegetativa da videira, e as variáveis meteorológicas são fatores importantes nas análises de produção, na escolha da variedade a ser utilizada em uma região, possibilitando aos produtores conhecer as fases de desenvolvimento da videira, e assim prever datas de plantio e de colheita. Práticas culturais podem ser usadas em épocas definidas, melhorando as condições de cultivo; as fases podem ser úteis para estimativa de rendimento da cultura. Diferenças de dias no comprimento do ciclo de produção de acordo com a época de poda, sendo demonstrada uma relação direta no custo de produção (Reis; Reis, 2016).

Algumas operações de manejo na cultura da videira, como a colheita, demandam mão de obra, a partir do conhecimento da duração das diferentes fases fenológicas da videira, essas e outras operações podem ser programadas distribuindo mais uniformemente a demanda por mão de obra nos períodos de maiores necessidades da cultura, o que facilita o manejo e comercialização da produção (Mello, 2016).

Outro fato importante é o conhecimento prévio do potencial produtivo em videira, sendo de grande valor para planejamento da colheita e pós-colheita à medida que permite estimar as necessidades agrícolas, otimizando o processo de pós-colheita. A previsão de produção de videiras tem sido mostrada por diversos autores como uma informação de grande relevância, pois estima o volume de produzido possibilitando um manejo apropriado para as condições da região produtora. Diante do exposto o presente trabalho tem como objetivo acompanhar o cultivo e as etapas de produção da uva Niágara Rosada de produtores no município de Campo Grande/MS.

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi realizado por meio de visitas técnicas acompanhadas pelos professores do curso técnico em agronegócio e alunas (Figura 1 e 2), nas propriedades localizadas na região de Campo Grande/MS, como a Estância Angélica, situada na altura do Km 5 da MS-040, estrada das Três Barras, contendo oito hectares com aproximadamente 2000 pés da uva Niágara Rosada. A outra propriedade esta localizada próximo do município de Bandeirantes/MS, macrorregião de Campo Grande/MS, no sítio São Francisco, localizado na Rod 163 km 86 possui aproximadamente 1.200 pés da uva Niágara.



Figura 1. Entrevista e acompanhamento das alunas (os) do projeto de pesquisa viabilidade de frutíferas comerciais em Campo Grande/MS. Fonte: Prof. Dr. Cristiano Pereira da Silva e Profa. Esp. Maisa Vargas Veigas.

Além das visitas técnicas foram realizadas pesquisas em artigos, sites regionais, livros técnicos e revisões de literaturas, de modo, que as alunas pudessem estruturar relatórios técnicos previsto no regimento e no projeto político pedagógico do curso técnico em agronegócio, modalidade Pronatec. Para a condução do estudo foram realizados “bate-papo” informais, entrevistas e levantamento de dados para a estruturação das planilhas. Além dos levantamentos bibliográficos e análises de relatórios os docentes aplicaram fórmulas estatísticas e cálculos comuns da gestão rural de pequenas propriedades.

O presente trabalho se baseou nos estudos realizados por Rezende e Oliveira (2013) e Reis e Reis (2016) sendo estes artigos mais utilizados para este tipo de análise e estruturação de relatórios técnicos.



Figura 2. Dia de colheita de uva Niágara Rosada em Campo Grande/MS. Fonte: Prof. Dr. Cristiano Pereira da Silva e Profa. Esp. Maisa Vargas Veigas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A fruticultura no estado de Mato Grosso do Sul encontra-se em expansão frente as dificuldades econômicas do setor no estado. É interessante destacar que o cultivo de uva Niágara Rosada no estado é muito recente e que alguns pequenos produtores estão apreendendo juntos como conduzir sua produção no clima quente com estações de chuvas muito bem definida, com período prolongado de estiagem, solo de cerrado nas mais diversas condições. Destacamos que o cultivo não é considerado como uma atividade agrícola altamente tecnificada (automatizada) e concentrada em unidades

produtivas empresariais, más formadas por de pequenos e médios produtores, que direcionam suas produções principalmente para o mercado regional de Campo Grande/MS.

Na Tabela 1, são apresentados a produção das duas propriedades analisadas ao longo dos quatros anos. Como pode-se observar houve um aumento significativo na produção em toneladas saltando de 97 toneladas em 2016 para 1015 toneladas em 2019, com uma taxa de crescimento médio de 92%, acompanhando do aumento da área de plantio de 9 hectare para 69 hectare, demonstrando a rentabilidade econômica entre os anos de exploração de uma videira.

Este fato evidência que a produção de uva com duas safras ao longo do ano, garantiu aos produtores o retorno do investimento, proporcionando o aumento da área de plantio e o aumento na produção, refletindo diretamente na geração de emprego por causa das atividades manuais como o desbaste e raleio com tesoura, aplicação de herbicidas, fungicidas e agrotóxicos de modo geral, além do manejo e cuidados diários no parreiral. Além de gerar muitos empregos, a mão-de-obra tem que ser especializada para essas atividades delicadas e desta forma, acabam desenvolvendo uma mão-de-obra para uma atividade específica na região. Os quatro primeiros anos do ciclo produtivo há uma tendência á rentabilidade em curto espaço de tempo observado por Camargo et al.; (2011), Teixeira et al.; (2012), Reis e Reis (2016) em seus trabalhos.

Tabela 1. Crescimento da cultura da uva Niágara Rosada na região de Campo Grande/MS. Curso Técnico em Agronegócio – Pronatec. 2019. Fonte: Perfil New Campo Grande.

	Valores Médios Anuais nas Safras				TC (%)
	2016	2017	2018	2019	
Produção (ton)	97	981	987	1015	92
Área Plantada (hec)	9	56	62	69	327

Legenda: [Tonelada (ton); Hectare (hec); Taxa de Crescimento Bruto (TC)]

Analisando a Tabela 2 foram estimados que o valor bruto da produção (VBP) para a produção de uva na região de Campo Grande/MS foi positivo com uma média estimada dos quatro anos de R\$ 84.269,945, considerando o horizonte de planejamento pelos produtores no período. Isso demonstra, por esse indicador de retorno, que é viável a cultura de uva Niágara Rosada na região estudada, teve uma taxa mínima de atratividade, ou seja, valor líquido de produção (VLP) de R\$ 18.027,635 com as despesas médias de produção igual á R\$ 66.242,310.

A relação benefício-custo (R.B/C) foi positivo uma vez que para cada R\$ 1,00 aplicado em suas áreas de plantio, tendo gerado nos últimos anos um montante de R\$ 0,75 líquido, sendo considerado por esse indicador o cultivo de uva a nível de Brasil. Ou seja, os produtores da região de Campo Grande/MS estão conseguindo um bom retorno em suas pequenas propriedades quando comparado as grandes áreas localizadas nos polos produtivos de videiras e seus subprodutos. Estas observações vem de encontro com os trabalhos de Oliveira et al. (2008), Silva et al. (2008) e Vaz et al. (2018) que nas regiões do interior do estado de São Paulo e no interior do estado de Goiás, conseguiram um valor de benefício-custo (R.B/C) igual a R\$ 0,75 líquido por cada R\$ 1,00 investido na área de plantio e produção.

Para Renosto et al. (2019) estudando os benefícios-custos (R.B/C) de produção de uva Niágara Rosa no estado de Mato Grosso, descrevem que o valor nas áreas estudadas foi de R\$ 1,50 por unidade, gerando uma receita bruta de 55.440,00 por hectare. Segundo os autores, com os descontos de gastos operacionais e administrativos por hectare investido, gerou-se uma receita líquida de 29.380,00 por hectare, com o retorno de investimento já no 4º ciclo produtivo, considerando viável economicamente a implantação do sistema de produção de polpa.

Já Pegoraro et al. (2018) estudando a viabilidade econômica e financeira na produção de uva na serra gaúcha no estado do Rio Grande do Sul, comparando dois métodos de condução (espaldeira e latada), verificaram através dos principais resultados, que o custo total da última safra na condução latada, por hectare em R\$ 14.194,25 sendo considerada uma boa produção. Atualmente a atividade obtém uma lucratividade de 35,13% com os atuais 3 hectares de videiras na condução latada.

Segundo os mesmos autores, esse sistema de condução é mais indicado para uvas finas com finalidade de vinhos e espumantes. Na projeção foi obtido lucro de R\$ 6.229,21, somente no sétimo ano. Já, o método de condução latada, é aconselhado para a produção de uvas para suco, visando quantidade; foi constatado maior lucro, que no sétimo ano, alcançou o valor de R\$ 11.385,04.

Segundo Cunha et al. (2018) a gestão de custos e a análise da produção é importante para a manutenção e o crescimento da organização, pois possibilita a redução dos gastos e gera informações para a tomada de decisão, fatores que contribuem para a melhoria dos resultados para a tomada de decisões na atividade rural, oportuniza a avaliação de informações que apresentam relevância estratégica para o gestor rural. O risco de gestão na produção de uva pode ser considerado moderado em virtude da não existência de uma estrutura (ou arranjos produtivos) de capacitação de profissionais para esse agronegócio.

Tabela 2. Dados estimados para o rendimento bruto (R\$) da cultura da uva Niágara Rosada na região de Campo Grande/MS. Curso Técnico em Agronegócio – Pronatec. 2019

Variáveis	Valores Médios Anuais nas Safras				VMRB
	2016	2017	2018	2019	
VBP	63.720,52	89.123,78	97.568,23	86.667,25	84.269,945
VLP	21.370,35	18.774,89	13.289,58	18.675,72	18.027,635
VLD	42.350,17	70.348,89	84.278,65	67.991,53	66.242,310

Legenda: [Valor Bruto da Produção (VBP); Valor Líquido da Produção (VLP); Valor Líquido de Despesas (VLD); Valor Médio do Rendimento Bruto (VMRB)].

Na Tabela 3 foram discriminados os valores médios das principais despesas e investimentos nas propriedades do estudo. Para a implantação do pomar de videira haverá um grande desembolso no início; um dos primeiros custos do produtor será o preparo do solo. Isto envolve a correção do solo e a subsolagem do terreno onde for implantado o pomar. Os principais custos são: adubação, formicidas, forragem, fungicidas, herbicidas, mão-de-obra, encargos sociais, manutenção, arrendamento de equipamentos, e terras, seguro da cultura, preparo do solo, serviços de terceiros, sementes, mudas, irrigação, produtos químicos, depreciação de equipamentos utilizados na cultura, conforme descrevem Marion (2007), Reis e Reis (2016), e Pegoraro et al. (2018).

Segundo os mesmos autores também haverá custo para a manutenção do pomar, como por exemplo, a poda e condução, o uso de defensivos contra doenças e pragas, adubação e limpeza. Essas etapas deverão ser repetidas todos os anos, com exceção dos primeiros anos onde deverão ser realizadas com mais frequência. Para a implantação devem-se observar alguns aspectos que podem influenciar a produção, como por exemplo: o clima, variedade mais indicada para a região ou município, a análise do solo para identificar a necessidade de correção para um bom desenvolvimento da planta e localização dos os principais mercados consumidores.

A partir dos custos das operações manuais e mecanizadas, como a manutenção da parreira, aplicação de adubos, agrotóxicos, poda têm que ser levantados o custo total, desde o início da fase de produção até o quinto ano, para estudarmos a viabilidade da produção. Logo recomenda-se que sejam feitas análises do quarto até o sexto e décimo ano, variando de variedade para variedade de uva.

Na Tabela 3 é detalhado as atividades e os custos que os produtores tiveram nos quatro anos de produção. Os dados vêm de encontro com os estudos de Kishino et al. (2007) e Ricce et al. (2013), onde destacam custos semelhantes ao descrito nestes trabalhos com valores médios entre 55mil á 80mil dependendo da localidade e região do país. Vale ressaltar que nas áreas de estudo, tivemos a obtenção

de uma “safra de inverno” e a "safra de verão" manteve os coeficientes técnicos de rendimentos e custos equilibrado, permitindo que os produtores mantivessem seus pagamentos em dia, tanto dos fornecedores como dos insumos da produção com saldo positivo, observado por Blendin e Souza (2013) no estudo do custo de produção, expectativas de retorno e de riscos do agronegócio uva Niágara rosada no planalto norte de Santa Catarina, verificaram nos indicadores de retorno 60% nos 6 primeiros anos de produção.

Podemos observar que nos primeiros anos de produção e colheita após a formação, embora com maior custo em algumas variáveis, a produtividade e a rentabilidade foi relativamente positiva e equilibrada, mostra-se saldos positivos na implantação e no desenvolvimento da produção ao longo dos anos com o fluxo de caixa e do capital de giro necessários para mantermos as áreas em plena atividade produtiva. Este fato também foi observado por Debastini et al. (2015) e Rech et al. (2019) aos estudarem a produção inicial de videiras, em cultivos convencionais e orgânicos garantiram rentabilidade e lucratividade aos produtores destacando o retorno garantido.

Tabela 3. Valores médios estimados (R\$) dos investimentos iniciais na cultura da uva Niágara Rosada na região de Campo Grande/MS. Fonte: os autores.

Variáveis	Valores Médios Anuais nas Safras			
	2016	2017	2018	2019
MTC	3.534,89	7.235,78	8.895,76	8.237,35
MDO	15.438,94	18.753,89	20.345,89	18.533,89
IRRIG	13.102,67	3.450,78	5.870,55	6.780,55
ADUB	8.654,23	5.358,92	10.250,89	8.556,78
DEFSV	10.237,55	12.675,89	12.783,25	7.980,55
NAP	11.372,89	12.873,63	16.132,31	7.902,41
TOTAL	62.350,17	60.348,89	74.278,65	57.991,53

Legenda: [Manejo e Tratos Cultura (MTC); Mão de Obra (MDO); Irrigação (IRRIG); Adubos e Adubação (ADUB); Defensivos (DEFSV); Novas Áreas Produtivas (NAP)].

De acordo com o presente estudo considera-se viável a produção de uvas ‘Niagara Rosada’ na região de Campo Grande/MS, pois além das condições edafoclimáticas favoráveis, a produção é rentável já nos quatro primeiros anos de produção, com perspectivas de crescimento nos demais ciclos produtivos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bendlin L, Souza A (2013). Custo de produção, expectativas de retorno e de riscos do agronegócio uva Niágara no planalto norte de Santa Catarina. *Anais... XX Congresso Brasileiro de Custos*. p. 1-14.
- Camargo MP, Costa CR (2017). Viabilidade econômica do cultivo de videira Niágara Rosada. *Revista iPecege*, 3(2): 52-85.
- Camargo UA, Maia JDG (2008). *Cultivares de uvas rústicas para regiões tropicais e subtropicais*. In: *Uvas Rústicas de Mesa, Cultivo e Processamento em Regiões Tropicais*, Jales: 63p.
- Camargo UA, Tonietto J, Hoffmann A (2011). Progressos na viticultura brasileira. *Revista Brasileira de Fruticultura*, 23(1): 144-149.
- Cunha PM, Castanha ET, Monteiro JJ, Vieira ACP, Cittadin A (2018). O uso do Custeio Variável para Gestão de uma Vinícola de Santa Catarina, Brasil. *ABCustos*, 13(2): 79-106.
- Debastiani G, Leite AC, Weiber Junior CA, Boelhouver DI (2015). Cultura da uva, produção e comercialização de vinhos no Brasil: origem, realidades e desafios. *Revista Cesumar Ciências Humanas e Sociais Aplicadas*, 20(2): 471-485.
- Embrapa (2016). Cultivo da videira 'Niagara Rosada' em regiões tropicais do Brasil. Disponível em: <<https://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br>>. Acesso em: 20/07/2020.
- Hernandes JL, Pedro Júnior MJ, Blain GC, Rolim GS (2013). Comportamento produtivo da videira 'Niágara Rosada' em diferentes sistemas de condução, com e sem cobertura plástica, durante as safras de inverno e de verão. *Revista Brasileira de Fruticultura*, 35(2): 123-130.
- IBGE (2016). Cultivo e produção de frutas nas regiões Brasileiras. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Banco de Dados Agregados. Sistema IBGE de Recuperação Automática – SIDRA. Disponível em: <<https://www.sidra.ibge.gov.br>> Acesso em: 24/07/2020.
- Kishino AY, Carvalho SLC, Roberto SR (2007). *Viticultura tropical: o sistema de produção do Paraná*. 1ª ed. Editora: Iapar, Londrina. 366p.
- Marion JC (2007). *Contabilidade rural*. 9ª ed. Editora: Atlas, São Paulo. 107.
- Mello LMR (2016). Desempenho da vitivinicultura brasileira em 2015. *Campo & Negócios HF*, 1(1): 109-116.
- Neis S, Reis EF, Santos SC (2010). Produção e qualidade da videira cv. Niágara Rosada em diferentes épocas de poda no sudoeste goiano. *Revista Brasileira de Fruticultura*, 32(4): 1146-1153.
- Oliveira MDM, Silva PR, Amaro AA, Tecchio MA (2008). Viabilidade econômica em tratamento antidegrana em uva “Niagara Rosada” no Estado de São Paulo. *Revista Informações Econômicas*, 38(1): 59-67.

- Pegoraro SB, Pacheco STM, Panosso O, Scopel EM (2018). Viabilidade Econômica e Financeira na Produção de Uva por Condução em Espaladeira Versus Latada: Estudo de Caso na Serra Gaúcha. *ABCustos*, 13(3): 1-26.
- Rech V, Gonçalves RB, Vieira GBB (2019). Estudo comparativo dos custos de produção de uvas pelos métodos orgânico e convencional. *Custos e Agronegócio on line*, 15: 240-268.
- Reis LP, Reis PCM (2016). Viabilidade econômica do cultivo de uva irrigada no município de Petrolina/PE. *Enciclopédia Biosfera. Centro Científico Conhecer*, 13(24): 1089-1099.
- Renosto TCS, Renosto TR, Santos NB, Souza LCD, Pontes MF, Villaça JR (2019). Viabilidade econômica da produção de polpa de uva em pequena escala no município de Terra Nova do Norte- Mato Grosso. *Revista Nativa*, 8(2): 336-350.
- Rezende JLP, Oliveira AD (2013). *Análise Econômica e Social de Projetos Florestais*. 3. ed. Editora UFV. 386p.
- Ricce WS, Caramori PH, Roberto SR (2013). Potencial climático para a produção de uvas em sistema de dupla poda anual no Estado do Paraná. *Bragantia*, 72(4): 408-415.
- Sanchez-Rodriguez LA, Dias CTS, Spósito MB (2016). Fisiologia e produção da videira 'Niágara Rosada' nos sistemas de condução em espaladeira e em Y. *Revista Pesquisa Agropecuária Brasileira*, 51(12): 1948-1956.
- Silva ASC (2016). Estimativa da produção em 'niágara rosada' (*Vitis labrusca* L.) a partir de um estudo sazonal da fenologia. (Dissertação de Mestrado). Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro. 57p.
- Silva PR, Maia ML, Amaro AA, Oliveira MDM, Terra MM (2008). Produção e comercialização de uva Niágara nas regiões de Campinas e Jales, Estado de São Paulo. *Revista Informações Econômicas*, 38(2): 61-72.
- Siochetta TM (2018). Antioxidantes da uva e do vinho e seus benefícios para a saúde. *Revista Saúde Integrada*, 11(22): 38-46.
- Teixeira AHC, Tonietto J, Pereira GE, Angelotti F (2012). Delimitação da aptidão agroclimática para videira sob irrigação no Nordeste Brasileiro. *Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental*, 16(4): 399-407.
- Vaz V, Silva TD, Coelho GM, Ribeiro FW, Silva AC (2018). Análise de custo e rendimento da implantação de uva Niágara na região de Ipameri, Goiás. *Revista Brasileira de Fruticultura*, 15(2): 87-96.

ÍNDICE REMISSIVO

A

aceitabilidade, 66, 71
agricultores, 7, 8
agricultura de precisão, 75, 84, 87, 88, 89, 90
agroecologia, 7, 8
amazônicas, 52, 56, 62
análises, 21, 23, 26, 44, 45, 47, 67, 68, 69, 71,
113, 115, 133, 143, 151
área de várzea, 56, 62

B

banheiro ecológico ribeirinho, 52, 53, 57
barreras, 9, 11, 12, 14, 15, 16, 18

C

caracterização, 4, 43, 45, 73, 74
comercialização, 22, 28, 29, 46, 92, 93, 94, 100,
101, 103, 104, 124, 128
contaminação, 30, 34, 52, 57, 126, 130, 140,
141, 142, 148, 150, 151
cooperativismo, 93

D

desenvolvimento
ambiental, 34
econômico, 30, 32, 33, 91, 93
social, 33

E

economia solidária, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97,
98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106
efluentes, 51, 141, 149
elaboração, 62, 66, 69, 70, 77, 96, 99, 101, 107,
109, 125, 129
espécies, 35, 42, 43, 109, 112

F

fermentação semissólida, 108, 111, 114, 125,
129, 134, 136
finca, 5, 7, 8, 9, 10, 12, 14, 15, 16, 17
fossa séptica biodigestora, 52, 53, 54, 61, 63
frutas, 21, 28, 42, 43, 45, 46, 47, 49, 50, 56,
107, 109, 122, 123, 124, 125, 128, 129, 137,
138

I

IoT, 78
irrigação, 4, 26, 29, 56, 76, 77, 78, 83, 85, 86,
87, 88, 89

L

legislação, 45, 46, 47, 51, 66, 91
levedura, 111, 112, 114, 115, 116, 117, 118,
124, 126, 127, 128, 130, 132, 133, 134, 135,
136, 138

M

metais pesados, 140, 141, 142, 146, 149, 150
micro-organismo, 108, 116, 126, 128, 130, 133,
134
Minas frescal, 66, 70
montaña, 5, 7, 8, 14, 18

N

nativas, 43, 48, 50, 109

P

participação popular, 93
pequenos, 23, 38, 51, 61, 93, 110
políticas públicas, 41, 91, 93, 94, 95, 97, 98, 99,
100, 102, 103, 104
polpas, 4, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 133,
134
producción, 7, 8, 9, 14, 17, 19

proteína unicelular, 136

R

recursos hídricos, 38, 77, 78, 139, 145, 151,
152

resíduos agroindustriais, 107, 125, 130, 138

S

Santiago de Cuba, 7, 8, 18, 19, 155

segurança alimentar, 33, 43, 76

sensores, 75, 84, 86, 87

sustentabilidade, 4, 20, 31, 32, 33, 36, 38, 39,

86, 96, 98, 101, 125, 129, 145

SOBRE OS ORGANIZADORES



  **Alan Mario Zuffo**

Engenheiro Agrônomo, graduado em Agronomia (2010) na Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT). Mestre (2013) em Agronomia - Fitotecnia (Produção Vegetal) na Universidade Federal do Piauí (UFPI). Doutor (2016) em Agronomia - Fitotecnia (Produção Vegetal) na Universidade Federal de Lavras (UFLA). Pós - Doutorado (2018) em Agronomia na Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS). Atualmente, possui 150 artigos publicados/aceitos em revistas nacionais e internacionais, 124 resumos simples/expandidos, 52 organizações de e-books, 32 capítulos de e-books. É editor chefe da Pantanal editora e revisor de 18 revistas nacionais e internacionais. Contato: alan_zuffo@hotmail.com.



  **Jorge González Aguilera**

Engenheiro Agrônomo, graduado em Agronomia (1996) na Universidad de Granma (UG), Bayamo, Cuba. Especialista em Biotecnologia (2002) pela Universidad de Oriente (UO), Santiago de Cuba, Cuba. Mestre (2007) em Fitotecnia na Universidade Federal do Viçosa (UFV), Minas Gerais, Brasil. Doutor (2011) em Genética e Melhoramento de Plantas na Universidade Federal do Viçosa (UFV), Minas Gerais, Brasil. Pós - Doutorado (2016) em Genética e Melhoramento de Plantas na EMBRAPA Trigo, Rio Grande do Sul, Brasil. Professor Visitante na Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS) no campus Chapadão do Sul (CPCS), MS, Brasil. Atualmente, possui 52 artigos publicados/aceitos em revistas nacionais e internacionais, 29 resumos simples/expandidos, 33 organizações de e-books, 20 capítulos de e-books. É editor da Pantanal Editora e da Revista Agrária Acadêmica, e revisor de 19 revistas nacionais e internacionais. Contato: j51173@yahoo.com, jorge.aguilera@ufms.br.



ISBN 978-658831920-8



Pantanal Editora

Rua Abaete, 83, Sala B, Centro. CEP: 78690-000
Nova Xavantina – Mato Grosso – Brasil
Telefone (66) 99682-4165 (Whatsapp)
<https://www.editorapantanal.com.br>
contato@editorapantanal.com.br