



2

VITIVINICULTURA:

FUNÇÃO EXATA EM CADA PROCESSO

JUAN SAAVEDRA DEL AGUILA
LÍLIA SICHMANN HEIFFIG DEL AGUILA
(ORGANIZADORES)

Atena
Editora
Ano 2022



2

VITIVINICULTURA:

FUNÇÃO EXATA EM CADA PROCESSO

JUAN SAAVEDRA DEL AGUILA
LÍLIA SICHMANN HEIFFIG DEL AGUILA
(ORGANIZADORES)

Editora chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Editora executiva

Natalia Oliveira

Assistente editorial

Flávia Roberta Barão

Bibliotecária

Janaina Ramos

Projeto gráfico

Camila Alves de Cremo

Daphynny Pamplona

Gabriel Motomu Teshima

Luiza Alves Batista

Natália Sandrini de Azevedo

Imagens da capa

iStock

Edição de arte

Luiza Alves Batista

2022 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do texto © 2022 Os autores

Copyright da edição © 2022 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.

Open access publication by Atena Editora



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição Creative Commons. Atribuição-Não-Comercial-NãoDerivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, inclusive não representam necessariamente a posição oficial da Atena Editora. Permitido o *download* da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação, evitando plágio, dados ou resultados fraudulentos e impedindo que interesses financeiros comprometam os padrões éticos da publicação. Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.

Conselho Editorial**Ciências Agrárias e Multidisciplinar**

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano

Profª Drª Amanda Vasconcelos Guimarães – Universidade Federal de Lavras

Profª Drª Andrezza Miguel da Silva – Universidade do Estado de Mato Grosso

Prof. Dr. Arinaldo Pereira da Silva – Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará

Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás

Profª Drª Carla Cristina Bauermann Brasil – Universidade Federal de Santa Maria



Prof. Dr. Cleberton Correia Santos – Universidade Federal da Grande Dourados
Prof^o Dr^a Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia
Prof. Dr. Écio Souza Diniz – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Dr. Edevaldo de Castro Monteiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Fágner Cavalcante Patrocínio dos Santos – Universidade Federal do Ceará
Prof^o Dr^a Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Jael Soares Batista – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Prof. Dr. Jayme Augusto Peres – Universidade Estadual do Centro-Oeste
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof^o Dr^a Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa
Prof^o Dr^a Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Renato Jaqueto Goes – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof^o Dr^a Talita de Santos Matos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Tiago da Silva Teófilo – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas



Vitivinicultura: função exata em cada processo 2

Diagramação: Camila Alves de Cremo
Correção: Maiara Ferreira
Indexação: Amanda Kelly da Costa Veiga
Revisão: Os autores
Organizadores: Juan Saavedra del Aguila
Lília Sichmann Heiffig del Aguila

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

V844 Vitivinicultura: função exata em cada processo 2 /
Organizadores Juan Saavedra del Aguila, Lília
Sichmann Heiffig del Aguila. – Ponta Grossa - PR:
Atena, 2022.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5983-909-4

DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.094220703>

1. Vinho e vinificação. 2. Vitivinicultura. I. Aguila, Juan
Saavedra del (Organizador). II. Aguila, Lília Sichmann Heiffig
del (Organizadora). III. Título.

CDD 641.22

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

Atena Editora
Ponta Grossa – Paraná – Brasil
Telefone: +55 (42) 3323-5493
www.atenaeditora.com.br
contato@atenaeditora.com.br



DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao artigo científico publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão; 3. Certificam que os artigos científicos publicados estão completamente isentos de dados e/ou resultados fraudulentos; 4. Confirmam a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas; 5. Reconhecem terem informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa; 6. Autorizam a edição da obra, que incluem os registros de ficha catalográfica, ISBN, DOI e demais indexadores, projeto visual e criação de capa, diagramação de miolo, assim como lançamento e divulgação da mesma conforme critérios da Atena Editora.



DECLARAÇÃO DA EDITORA

A Atena Editora declara, para os devidos fins de direito, que: 1. A presente publicação constitui apenas transferência temporária dos direitos autorais, direito sobre a publicação, inclusive não constitui responsabilidade solidária na criação dos manuscritos publicados, nos termos previstos na Lei sobre direitos autorais (Lei 9610/98), no art. 184 do Código Penal e no art. 927 do Código Civil; 2. Autoriza e incentiva os autores a assinarem contratos com repositórios institucionais, com fins exclusivos de divulgação da obra, desde que com o devido reconhecimento de autoria e edição e sem qualquer finalidade comercial; 3. Todos os e-book são *open access*, *desta forma* não os comercializa em seu site, sites parceiros, plataformas de *e-commerce*, ou qualquer outro meio virtual ou físico, portanto, está isenta de repasses de direitos autorais aos autores; 4. Todos os membros do conselho editorial são doutores e vinculados a instituições de ensino superior públicas, conforme recomendação da CAPES para obtenção do Qualis livro; 5. Não cede, comercializa ou autoriza a utilização dos nomes e e-mails dos autores, bem como nenhum outro dado dos mesmos, para qualquer finalidade que não o escopo da divulgação desta obra.



APRESENTAÇÃO

A coleção “Vitivinicultura: Função Exata em cada Processo” é uma obra que tem como foco principal a discussão científica por intermédio de trabalhos diversos que compõe seus capítulos nos vários caminhos da Vitivinicultura. Nesta oportunidade, está sendo disponibilizado o livro número 2 da presente coleção para a comunidade técnico-científico e para a comunidade em geral.

Realizar a Viticultura com zero impacto ambiental é impossível, uma vez que após a descoberta da Agricultura pela humanidade, o homem passou a exercer algum nível de impacto no meio ambiente aonde influencia. Entretanto, este impacto ambiental não precisa ser o maior possível, e, pelo contrário, deve-se desenvolver uma Viticultura visando a redução máxima destes impactos ambientais, o que não é uma Utopia, e sim a realidade produtiva em algumas regiões Vitícolas ao redor do Mundo.

A humanidade fez Vitivinicultura por praticamente 8.000 anos, sem grandes impactos ambientais nas diferentes regiões vitícolas no mundo, porém foi nos últimos 50 anos, após os tanques de guerra virarem tratores, e os produtos químicos usados nas guerras, virarem agrotóxicos, que o ambiente está sendo degradado e contaminado pelo uso indiscriminado de agrotóxicos e fertilizantes de alta solubilidade.

O Mundo se encontra doente pelas ações antropogênicas (aquecimento global, mudança climática, poluição, câncer, pandemias etc), isto faz mandatário uma quebra de paradigma nos Sistemas de Produção Vitícolas ao redor da Terra. Continuar produzindo dentro dos padrões da chamada “Revolução Verde” não se sustenta ao longo do tempo, por este motivo o Brasil deveria ter uma Política Agrícola que levasse o país a desenvolver Sistemas de Produção Agrícolas Sustentáveis, como a Viticultura Orgânica e Biodinâmica.

Dentro desta temática na procura da Sustentabilidade na Vitivinicultura são apresentados nos três primeiros capítulos deste livro, um histórico sobre o tema no Brasil e no mundo; o uso de adubos aceitos na Viticultura Orgânica, como o pó de rocha, e também um trabalho com Minhocas e restos de podas de Videiras.

Nos seguintes capítulos do livro, são apresentados também resultados interessantes sobre Fertilizantes Foliaves, Manejo do Dossel, Colheita Mecânica, Atividades Práticas de Ensino na Viticultura e, elaboração de Vinho com diferentes essências e condimentos.

Para finalizar, devem ser ressaltados os trabalhos de ensino, pesquisa e extensão que estão sendo desenvolvidos pelo Curso de Bacharelado em Enologia, da Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA)/Campus Dom Pedrito, primeiro e único Curso de Bacharelado do Brasil e um dos poucos existentes no Mundo, Instituição onde foram realizadas as pesquisas referenciadas nos sete primeiros capítulos desta coleção.

Juan Saavedra del Aguila
Lília Sichmann Heiff del Aguila

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

OS CAMINHOS DA VITICULTURA SUSTENTÁVEL

Natanael Carlos Sganzerla

Graci Kely Menezes

Algacir José Rigon

Elizete Beatriz Radmann

Juan Saavedra del Aguila

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.0942207031>

CAPÍTULO 2..... 20

PÓ DE ROCHA EM PORTA ENXERTOS DE ‘S04’

Juan Saavedra del Aguila

Adriana Rodrigues Lopes

Aline Silva Tarouco

Alan Eurico Coutinho

Wellynthon Machado da Cunha

Jansen Moreira Silveira

Líliã Sichmann Heiffig-del Aguila

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.0942207032>

CAPÍTULO 3..... 29

INSERÇÃO DE MINHOCAS NATIVAS EM COMPOSTAGEM ELABORADA COM RESÍDUOS ORIGINADOS DA PODA DE *Vitis vinífera*

Etiane Skrebsky Quadros

Luciano Vilela

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.0942207033>

CAPÍTULO 4..... 40

FERTILIZANTE MINERAL MISTO NA ‘TANNAT’ NO MUNICÍPIO DE DOM PEDRITO - RIO GRANDE DO SUL

Juan Saavedra del Aguila

Viviam Gloria de Oliveira

Aline Silva Tarouco

Alan Eurico Coutinho

Leticia Santos dos Santos

Jansen Moreira Silveira

Líliã Sichmann Heiffig-del Aguila

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.0942207034>

CAPÍTULO 5..... 50

ASPECTOS AGRONÓMICOS INFLUENCIADOS PELA DESFOLHA NA ‘CABERNET SAUVIGNON’

Juan Saavedra del Aguila

Alef Robalo Guimarães

Andreza Santana Afonso

Sara Barbosa Borghi
Jansen Moreira Silveira
Elizete Beatriz Radmann
Lília Sichmann Heiffig-del Aguila

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.0942207035>

CAPÍTULO 6..... 59

O INÍCIO DA COLHEITA MECANIZADA DE UVAS VINÍFERAS NO BRASIL

Wilson Valente da Costa Neto

Pilar Barreiro Elorza

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.0942207036>

CAPÍTULO 7..... 81

ATIVIDADE PRÁTICA DE ESTAQUIA COM ESTUDANTES DE ENOLOGIA DURANTE O ENSINO REMOTO

Etiane Skrebsky Quadros

Elenir Terezinha Salbego Ereno

Alice Teixeira Marques

Giovanna Fernandes Martins

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.0942207037>

CAPÍTULO 8..... 92

VINHO COMPOSTO COM ESSÊNCIA DE ERVAS, FLORES, FRUTAS E CONDIMENTOS

Mara Missiaggia

Júlio Meneguzzo

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.0942207038>

SOBRE OS ORGANIZADORES 93

ÍNDICE REMISSIVO..... 95

CAPÍTULO 1

OS CAMINHOS DA VITICULTURA SUSTENTÁVEL

Data de aceite: 01/03/2022

Data de submissão: 10/01/2022

Natanael Carlos Sganzerla

Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA)
/ Campus Dom Pedrito, Curso de Bacharelado
em Enologia
Dom Pedrito - RS
<http://lattes.cnpq.br/9595036158625044>

Graci Kely Menezes

Vinha Unna Vinícola, Enóloga. Pinto Bandeira
Rio Grande do Sul (RS)
<http://lattes.cnpq.br/6098017807283106>

Algacir José Rigon

Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA)
/ Campus Dom Pedrito, Curso de Bacharelado
em Enologia
Dom Pedrito - RS
<https://orcid.org/0000-0002-8745-6283>

Elizete Beatriz Radmann

Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA)
/ Campus Dom Pedrito, Curso de Bacharelado
em Enologia
Dom Pedrito - RS
<http://lattes.cnpq.br/7302773191822518>

Juan Saavedra del Aguila

Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA)
/ Campus Dom Pedrito, Curso de Bacharelado
em Enologia
Dom Pedrito - RS
<http://orcid.org/0000-0002-6989-0799>

RESUMO: Um pouco mais de 12.000 anos atrás, a mulher inventava a Agricultura, após séculos de observação, posteriormente a Vitivinicultura também foi desenvolvida provavelmente entre o final da era da Pedra e no início da era de Bronze, a partir de aí a Videira foi cultivada de forma sustentável, até a chegada da “Revolução Verde”, ponto no tempo no século XX em que a Vitivinicultura foi começada a ser tratada em divórcio com a natureza, utilizando-se nesta nova forma de produzir, de tecnologias de alto investimento, que deixa a cada safra de Uva, mais pobre e dependente o Viticultor, temos como exemplos desta novas tecnologias: agrotóxicos, fertilizantes de alta solubilidade derivados do petróleo, equipamentos e máquinas agrícolas, sementes melhoradas e responsivas ao novo pacote tecnológico, entre outras. Após mais de 60 anos da chamada “Revolução Verde”, o mundo observa a destruição que causou esta nova forma de “Agricultura”, nos ecossistemas do Planeta Terra e na saúde do ser humano, além de não cumprir com a promessa de acabar com a fome no mundo; se coloca novamente na mesa de opções Sistemas de Produção que já foram utilizados no passado, como a produção Orgânica e Biodinâmica, entre outros. Neste sentido, na presente Revisão Bibliográfica, além de apresentar a situação atual da Viticultura Sustentável, também é apresentado um histórico recente desta caminhada.

PALAVRAS-CHAVE: *Vitis sp.*, Aquecimento Global, Mudança Climática, Agroecologia.

THE PATHS OF SUSTAINABLE VITICULTURE

ABSTRACT: A little more than 12,000 years ago, women invented Agriculture, after centuries of observation, later Winemaking was also developed, probably between the end of the Stone Age and the beginning of the Bronze Age, from then onwards the Vine was cultivated from sustainable way, until the arrival of the “Green Revolution”, a point in time in the 20th century in which Viticulture was started to be treated in divorce from nature, using in this new way of producing, high investment technologies, and that leaves with each poorer and more dependent crop on the Viticulturist, we have as examples of these new technologies: pesticides, high-solubility fertilizers derived from petroleum, agricultural equipment and machinery, improved seeds that are responsive to the new technological package, among others. After more than 60 years of the “Green Revolution”, the world observes the destruction it has caused, in the ecosystems of Planet Earth and in the health of the human being, in addition to not fulfilling the promise to end hunger in the world, and puts again on the table of options Production Systems that have already been used in the past, such as the Organic and Biodynamic production, among others. In this sense, in this Bibliographic Review, in addition to presenting the current situation of Sustainable Viticulture, a history of this journey is also presented.

KEYWORDS: *Vitis sp.*, Global Warming, Climate Change, Agroecology.

1 | INTRODUÇÃO

A agricultura ao longo dos últimos 100 anos vem sendo relacionada à devastação dos biomas e recursos naturais. Com o advento da modernização da agricultura promovida no século XX, sob o contexto da “Revolução Verde”, houve uma intensificação da degradação da natureza pelos métodos adotados nos processos agrícolas agropecuários. Estes processos inegavelmente maximizaram a produção agropecuária, todavia representaram um agravamento dos problemas ambientais, bem como os socioeconômicos, especialmente nos países emergentes, como êxodo rural, empobrecimento cultural da ruralidade local e a ruptura do modo de vida das pessoas ligadas ao campo.

Uma alternativa a este modelo predatório, imposto pela agricultura dita convencional discute um panorama novo, que passou a ser denominado ‘agricultura sustentável’, no qual propõe-se um modelo pautado na conservação dos recursos naturais, bem como assegurar às gerações futuras a utilização e a promoção destes recursos. Assim sendo, a ampliação do debate em torno de uma agricultura sustentável pode significar um caminho possivelmente seguro para garantir segurança alimentar aliada a conservação da biodiversidade do planeta.

As crescentes preocupações ambientais impactam diretamente a atividade econômica mundial de uma forma tão significativa que as questões ambientais passaram a promover um importante motor dentro do campo da política e do desenvolvimento econômico (Figura 1). Como consequência, vem se observando um crescente aumento dos investimentos públicos no âmbito das políticas de promoção de novos sistemas de

produção e consumo sustentáveis e ecologicamente responsáveis (UNEP, 2011, 2012).

Dessa forma, a viticultura orgânica busca proporcionar novas alternativas para a agricultura, principalmente de base familiar, continuar produzindo uvas sem a interferência dos grandes agentes econômicos que ditam as regras para o setor. A viticultura orgânica serve como modelo de fixação do jovem no campo, como fonte de renda, promoção da vida e desenvolvimento social, econômico e ambiental no meio rural e a busca e manutenção da identidade local, cultural e da ruralidade de uma das maiores fronteiras agrícola mundiais, além do resgate da agricultura como produtor de alimentos em prol da soberania alimentar do país.



Figura 1. Vinhos Orgânicos e Biodinâmicos, em supermercado na cidade de Frankfurt, Alemanha.

O Brasil é um país que possui sua produção fortemente concentrada no cultivo dito convencional, pautando um modelo agrícola que limita os agricultores, num círculo vicioso totalmente dependente dos agrotóxicos e fertilizantes elaborados pela indústria química, subordinado às políticas de preço dos monopólios multinacionais e também aos parâmetros padronizados de qualidade de elaboração impostas pelas grandes vinícolas que dominam o mercado vitivinícola nacional. Portanto, neste capítulo propomos um estudo pela necessidade de promover novas formas de produzir um modelo vitícola como, por exemplo, a produção orgânica, analisando a conjuntura produtiva dos modelos sustentáveis a nível nacional e mundial.

2.1 EVOLUÇÃO HISTÓRICA DA PRODUÇÃO ORGÂNICA NO BRASIL

Dentro desta evolução teve um ponto em que se criou uma possibilidade de melhorar as condições de cultivo a partir que certos insumos agrícolas e que estes passaram a serem produzidos pelo setor industrial, houve uma gradual substituição das técnicas tradicionais até então amplamente utilizadas na agricultura, como o uso de sistemas de rotação de culturas e a integração da produção animal à vegetal, quando passaram a serem realizadas separadamente (FRADE, 2000). Estes fatores deram início a uma nova fase na história da agricultura, que foi intensificada com a chamada “Segunda Revolução Agrícola” ou “Revolução Verde”. Alguns acontecimentos importantes como o desenvolvimento de motores de combustão interna, com a utilização de combustíveis fósseis, a seleção, produção, melhoramento e engenharia genética de sementes e a adubação química, são alguns exemplos de tecnologias que ganharam escala industrial. Essas ditas inovações foram responsáveis por consideráveis aumentos na produtividade agrícola (FRADE, 2000) e se tornaram um modelo de produção hegemônico, que apropriou-se e passou a ser chamado de ‘agricultura convencional’.

A expansão da “Revolução Verde”, segundo Ehlers (1996), deu-se de forma acelerada, principalmente e amplamente apoiada por órgãos governamentais, de organizações mundiais como o Banco Mundial, o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), a United States Agency for International Development (USAID – Agência Norte-Americana para o Desenvolvimento Internacional, em tradução livre), a Agência das Nações Unidas para a Agricultura e a Alimentação (FAO), Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), no caso brasileiro. O dito “pacote tecnológico” da “Revolução Verde” criou uma ampla estrutura de crédito rural subsidiado e, paralelamente, uma estrutura de ensino, pesquisa e extensão rural associadas a esse modelo (EHLERS, 1996).

Em contrapartida, surgiram, quase simultaneamente, alguns movimentos contrários à adubação química que valorizavam o uso da matéria orgânica e de outras práticas culturais favoráveis aos processos biológicos. Esses movimentos “rebeldes” podem ser agrupados em quatro grandes vertentes. Na Europa tem-se: a agricultura biodinâmica, iniciada por Rudolf Steiner em 1924; a agricultura orgânica, cujos princípios foram fundamentados entre os anos de 1925 e 1930 pelo pesquisador inglês Sir Albert Howard e disseminados, na década de 40, por Jerome Irving Rodale nos Estados Unidos; e a agricultura biológica, inspirada nas ideias do suíço Hans Peter Müller e mais tarde difundida, na França, por Claude Aubert. A outra vertente, a agricultura natural, surgiu no Japão a partir de 1935 e baseava-se nas ideias de Mokiti Okada (EHLERS, 1994, pg. 232).

Esse modelo agrícola dito convencional, também conhecido como modelo industrial ou agronegócio, apesar de ter causado elevação da produtividade na agricultura, tem sido fortemente questionado e associado a vários problemas ecológicos e socioambientais (EHLERS, 1993; CARNEIRO, 2015; BOMBARDI, 2017).

Entre os mais relevantes, situam-se a dependência crescente de combustíveis fósseis e a baixa eficiência energética; a degradação dos recursos naturais, contaminação de alimentos e meio ambiente; o uso crescente de agrotóxicos (inseticidas, herbicidas, fungicidas) e fertilizantes químicos; o impacto negativo sobre a saúde dos agricultores e dos consumidores; a erosão genética (perda de variedades crioulas); diminuição da biodiversidade com a simplificação dos agroecossistemas; a perda de técnicas, da cultura e de saberes tradicionais dos agricultores; e, finalmente, o aumento do êxodo e da pobreza rural (SARANDON, 2009 apud ABREU et al., 2012, pg. 144).

Em 1962, Rachel Carson publicou o livro *Primavera Silenciosa*, questionando o modelo agrícola dito convencional e sua crescente dependência de combustíveis fósseis como matriz energética, tornando-se um dos principais alicerces do pensamento ambientalista, ao abordar o uso indiscriminado de substâncias químicas tóxicas na agricultura (EHLERS, 1993). Em 1972 foi fundada em Versalhes, na França, a Federação Internacional de Movimentos de Agricultura Orgânica (International Federation of Organic Agriculture Movements - IFOAM). Reunindo cerca de 400 entidades “agroambientalistas”, tornou-se a primeira organização internacional com âmbito de fortalecer e disseminar uma agricultura alternativa. Suas principais contribuições foram a troca de informações entre as entidades associadas, a harmonização internacional de normas técnicas e a certificação de produtos orgânicos (EHLERS, 2000; ABREU et al., 2008).

A partir da Primeira Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, em Estocolmo, na Suécia (1972), o debate ambiental se intensificou e o conceito de ecodesenvolvimento ganhou destaque (ROMEIRO, 2012). Visto que o crescimento econômico estava acelerado no período pós guerra e que poderia resultar em um esgotamento dos recursos não renováveis, além de acentuar as mudanças climáticas que afetam diretamente a qualidade de vida da sociedade global (MEADOWS et al., 1972; ROMEIRO, 2012).

No Brasil o debate também se intensificou ao longo da década de 80 do século passado e pesquisadores como Adilson Paschoal, Ana Maria Primavesi, Luis Carlos Machado e José Lutzenberger contestaram o modelo vigente e propuseram novos métodos de agricultura. Tais questionamentos despertaram o interesse de parte da opinião pública, principalmente pela questão ambiental e conseqüentemente, por propostas alternativas concretas para o desenvolvimento de uma nova agricultura no país (ABREU, 2002; ASSIS e ROMEIRO, 2002). Estas propostas se ampliaram e ganharam força a partir da realização de quatro Encontros Brasileiros de Agricultura Alternativa (EBAAs), que ocorreram, respectivamente, nos anos de 1981, 1984, 1987 e 1989 (PIANNA, 1999; ABREU, 2005). O interesse da população pelas questões ambientais e a adesão de pesquisadores ao movimento alternativo, devido às conseqüências dos métodos convencionais, geraram repercussões importantes no ambiente da ciência e da tecnologia, tais como a ampliação da busca de fundamentação teórica e científica para as propostas técnicas.

A proposta de adoção de um modelo de desenvolvimento sustentável está presente na Constituição Federal do Brasil promulgada em 1988, através do Artigo 225: “Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações” (BRASIL, 2022).

Na década de 1990, as questões ambientais ganharam maior expressão, impulsionada principalmente, pelos debates em torno da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento (CNUMAD), que ocorreu no Rio de Janeiro em 1992, a chamada Rio-92, Eco-92 ou Cúpula da Terra. A partir dessa conferência, “fatores como a atenção com a degradação ambiental, aliados à expansão mundial da produção orgânica e à consolidação e expansão das experiências produtivas no Brasil, colaboraram para a expansão da agroecologia naquela década” (MOURA, 2017, pg. 28).

Ao longo dos anos 1990, os movimentos em defesa de alimentos orgânicos participaram ativamente da discussão para uma possível regulamentação do mercado de produtos orgânicos no Brasil (MOURA, 2017; ABREU, 2002). Um dos resultados em prol da agricultura orgânica ocorreu em 1999, quando foi publicada a Instrução Normativa (IN) nº. 007, do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), resultado da discussão entre a sociedade civil e o poder executivo. Segundo Moura (2017, pg. 30), essa instrução:

{...} dispõe sobre as normas e os procedimentos para produção, tipificação, processamento, envase, distribuição, identificação e certificação da qualidade para os produtos orgânicos de origem vegetal e animal no Brasil. Ela também criou os órgãos colegiados nacionais (OCNs) e os órgãos colegiados estaduais (OCEs), cuja função é de credenciar as instituições certificadoras que seriam as responsáveis pela certificação e controle da qualidade dos produtos orgânicos {...} (MOURA, 2017, pg. 30).

Foi a pressão crescente dos movimentos sociais em um momento favorável das agendas internacionais em favor das causas ambientais “responsáveis por impulsionar várias iniciativas nacionais entre 1985 e 2002” (MOURA, 2017, pg. 34).

A década de 2000 apresentou significativos avanços em termos de ações e políticas públicas, atrelando a produção orgânica a parte dos seus objetivos. Um dos principais exemplos foi a aprovação da Lei nº. 10.831/2003, que estabeleceu as condições para a produção e comercialização de produtos da agricultura orgânica no Brasil. A regulamentação da lei deu-se por meio de Decreto nº 6.323, de 27 de dezembro de 2007 (BRASIL, 2021), criando o selo do Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade Orgânica (SISOrg). Em 2006, a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA) estabeleceu seu Marco Referencial em Agroecologia, sinalizando “um movimento de renovação que se alinha com expectativas criadas por parcelas significativas da sociedade civil do meio rural brasileiro mobilizadas em torno da defesa da produção de base familiar” (EMBRAPA, 2006, pg. 15).

3 | CONTEXTO SOBRE AGRICULTURA SUSTENTÁVEL

Como uma alternativa ao atual modelo predatório imposto pela agricultura dita convencional, surge o paradigma da sustentabilidade na agricultura, que propõe como cerne, o desenvolvimento fundamentado na conservação dos recursos naturais assegurando às gerações futuras as benesses desses recursos. Assim sendo, a agricultura sustentável pode significar ainda um caminho para garantir a segurança e soberania alimentar da sociedade, hoje e no futuro.

Na visão de Ehlers (1994), a “agricultura sustentável” é considerada um conceito a ser alcançado, uma forma de pensar ou uma filosofia. Não é uma prática agrícola ou um método, puro e simples. Diferentes técnicas podem e devem ser adotadas quando objetivamos a agricultura sustentável, desde que atendidas algumas exigências:

{...} surgiram centenas de definições para explicar o que se entende por agricultura sustentável. Quase todas procuram expressar a necessidade do estabelecimento de um novo padrão produtivo que não agrida o ambiente e que mantenha as características dos agroecossistemas por longos períodos. E o mais provável é que esse novo padrão combine práticas convencionais e alternativas. No entanto, a noção de agricultura sustentável permanece cercada de imprecisões e de contradições, permitindo abrigar desde aqueles que se contentam com simples ajustes no atual padrão produtivo, até aqueles que vêem nessa noção um objetivo de longo prazo que possibilite mudanças estruturais, não apenas na produção agrícola, mas em toda a sociedade {...} (EHLERS, 1994b, p. 117).

Esta compreensão de agricultura sustentável se alinha com uma visão alternativa de sustentabilidade, “entrando para o conjunto das grandes utopias modernas, como a justiça social, a liberdade ou a democracia e só pode ser entendida como um objetivo, certamente a longuíssimo prazo” (EHLERS, 1994b, p.139, 1999).

A sustentabilidade, na sua origem biológica enquanto ecologia, possui relação com a capacidade de recuperação e/ou reprodução dos ecossistemas que sofreram agressões pelo homem, como o uso dos recursos naturais, ou agressões naturais, como erupções vulcânicas, terremotos etc. Na sua origem econômica, a sustentabilidade geralmente é atrelada ao desenvolvimento, pois origina-se na percepção de que para atender ao padrão de consumo da humanidade, os recursos naturais não são suficientes e podem colocar a vida em risco. De outra forma, uma percepção da crise ambiental cujas raízes estão calcadas nos resultados das guerras mundiais, em especial, a poluição nuclear e no quanto a humanidade coloca em risco sua própria existência com o uso de pesticidas e inseticidas químicos – denuncia da bióloga Rachel Carson.

Nas discussões em Estocolmo (1972 – resultado do movimento inicial da Suécia em 1968, propondo um acordo internacional para reduzir a emissão de gases que provocam chuvas ácidas), presentes no Relatório Brundtland (1987) e em Rio (1992), fica evidenciado que a sustentabilidade, incluindo a perspectiva do desenvolvimento sustentável, possui ao

menos três dimensões fundamentais: a ambiental, a econômica e a social. O problema da sustentabilidade ambiental (aspecto biológico) fica compreendido como derivado das questões econômicas (aspecto econômico) relativas ao consumo excessivo e tecnologias agressivas, bem como das questões sociais da desigualdade de renda *per capita* e éticas (ético políticas), uma vez que produzimos alimentos suficientes de um lado, e de outro há pessoas morrendo de fome (aspecto social). Aliás, esse último parece um dos problemas fundamentais:

A pobreza é uma das principais causas e um dos principais efeitos dos problemas ambientais do mundo. Portanto, é inútil tentar abordar esses problemas sem uma perspectiva mais ampla, que englobe os fatores subjacentes à pobreza mundial e à desigualdade internacional (BRUNDTLAND, 1987, p.4).

Cabe ressaltar, contudo, que outros aspectos, a exemplo dos de poder, estão associados à sustentabilidade, haja vista que não é possível modificar estruturas de produção (convencional para a orgânica), a transformação social, sem considerar as decisões políticas e estruturas criadas para a manutenção dos interesses de determinadas classes ou grupos sociais. Ao contrário, são os embates políticos e a pressão sobre gestores, governantes, poderá culminar numa produção geral, mas aqui, numa produção agrícola, que faça menos uso dos recursos naturais, que produza menos carbono, que utilize novas fontes de energia mediante investimentos em tecnologias para esse fim, fundamentalmente, que distribua melhor as riquezas produzidas.

Nesse interím, o aspecto da cultura torna-se relevante. A mudança no padrão de consumo, depende da mudança de valores (níveis de preferência de cada pessoa ou grupo), de comportamentos, de percepção daquilo que usufruímos. Humanamente precisam-se adotar outras formas de viver, tendo por base a valorização dos bens coletivos e compartilhados (transporte público, centros de lazer públicos, educação pública, etc). Por exemplo, ao invés de cada núcleo familiar construir seu próprio playground, o uso de espaços compartilhados incita a melhoria deles, estimula a adoção de novas tecnologias e, culturalmente, uma ética solidária que evita excluídos e desenvolve a qualidade de vida.

O encaminhamento desses aspectos precisará contar com a dedicação de especialistas (cientistas) que possam se dedicar ao tema da sustentabilidade, em particular, da agricultura sustentável. Contar com o desenvolvimento de tecnologias mais sustentáveis, que sejam menos agressivas ao meio ambiente, garantido a satisfação das necessidades nutricionais e de bem estar humanas, para as gerações presentes e futuras.

Em todos os momentos da história, são colocados novos problemas. Contudo, em havendo conhecimento e condições técnicas para resolvê-los, a opção de resolvê-los (ou não) é imperativa, é uma questão de ética. O problema da fome (segurança e soberania alimentar) e da preservação dos recursos naturais está no horizonte como possibilidade de solução, por meio da agricultura sustentável cuja viticultura orgânica é um exemplo.

4 | VITICULTURA ORGÂNICA NO BRASIL E NO MUNDO

A viticultura orgânica é um sistema de produção agrícola que ganha cada vez mais força no setor vitivinícola mundial, tal qual as definições de produção ecológica e agrícola já foram concebidas nos níveis regional, nacional e internacional. Segundo a OIV (Organização Internacional da Vinha e do Vinho), em sua Resolução OIV-ECO 460-2012 princípios da vitivinicultura orgânica,

{...} "a viticultura orgânica é um sistema de produção de uva e vinho que: procura manter os ecossistemas e a fertilidade do solo a longo prazo; procura estimular a biodiversidade e a proteção dos recursos naturais; destina-se a promover a utilização de processos ecológicos e cíclicos; destina-se a minimizar ou eliminar intervenções externas e práticas vitícolas que envolvam a utilização de produtos químicos sintéticos; procura utilizar, preferencialmente, produtos e processos ecológicos nos processos de transformação e produção, e tenta evitar todas as técnicas que tenham um impacto negativo considerável no ambiente; exclui o uso de organismos geneticamente modificados e insumos da engenharia genética." OIV-2012.

Iniciou-se um movimento entre os séculos 19 e 20, ao surgimento do conceito de cultivo orgânico internacionalmente a partir de um emaranhado de contribuições científicas e políticas em resposta às consequências da industrialização agrícola.

Em termos de reconhecimento por países, os pioneiros globais foram os Estados Unidos (estado de Oregon em 1974 e Califórnia em 1979) e França (em 1983), tornando-se os primeiros a legislar sobre esta forma de cultivo.

Nos países que hoje fazem parte da União Europeia (UE), a comercialização por meio de marcas coletivas, por exemplo, começou ainda na década de 1960, mas o reconhecimento pelo poder público veio a ocorrer somente em 1981, e as primeiras regulamentações sendo introduzidas em 1991.

Em 1980, a Federação Internacional de Agricultura Orgânica (IFOAM), fundada em 1972, formulou a primeira versão dos Padrões Básicos IFOAM (IBS), que são revisados a cada dois anos. Estas IBS servem como diretrizes e bases, nas quais os serviços públicos e privados, organismos normatizadores, podem a partir destes desenvolver seus padrões específicos de produção orgânica.

Muito trabalho foi feito, e ainda vem sendo feito, para harmonizar a definição e práticas de cultivo orgânico em nível global, por federações de produtores, mas também por governos no âmbito de discussões multilaterais lideradas por organizações intergovernamentais.

A primeira harmonização intergovernamental sobre cultivo orgânico remonta a 1999, quando a Comissão do Codex Alimentarius adotou as Diretrizes para a Produção, Processamento, Rotulagem e Comercialização de Alimentos Orgânicos.

Eles definem cultivo orgânico como um sistema holístico de gestão da produção que evita o uso de fertilizantes e pesticidas sintéticos e produtos geneticamente modificados;

minimiza a poluição do ar, do solo e da água; e otimiza a saúde e produtividade de comunidades interdependentes de vida no solo, plantas, animais e pessoas.

As Diretrizes do Codex Alimentarius fornecem a estrutura para uma abordagem acordada para os requisitos que sustentam a produção de alimentos por métodos orgânicos, bem como a rotulagem e as alegações desses produtos. As seguintes disposições dizem respeito às indicações do produto:

Um produto será considerado como ostentando indicações referentes a métodos de produção biológicos quando, na rotulagem ou reivindicações, incluindo material publicitário ou documentos comerciais, o produto, ou seus ingredientes, é descrito pelos termos “orgânico”, “biodinâmico”, “biológico”, “ecológica”, ou palavras de intenção semelhante incluindo diminutivos que, no país onde o produto é colocado no mercado, sugere ao comprador que o produto ou os seus ingredientes foram obtidos de acordo com métodos de produção biológicos (CODEX ALIMENTARIUS, 1999).

Segundo Resolução OIV-CST 518-2016 princípios gerais da OIV para a vitivinicultura sustentável. Aspectos ambiental, social, econômico e cultural; e que tem por objetivo, especificar a definição e o campo de aplicação da produção sustentável e fornecer princípios gerais aplicáveis a todos os produtos vitivinícolas. São princípios gerais que devem servir de base para o desenvolvimento ou revisão dos guias de aplicação e fundamentação da viticultura sustentável, integrando os três aspectos da sustentabilidade: ambiental, social e econômico. Estas iniciativas para o desenvolvimento da viticultura sustentável são voluntárias mas podendo ser coletivas através da adoção de diversas diretrizes ou políticas comuns que respondam a resolução OIV-CST 1-2004, que define a viticultura sustentável como a “abordagem global à escala dos sistemas de produção e processamento da uva, associando a viabilidade econômica de estruturas e territórios, obtenção de produtos de qualidade, consideração dos requisitos de precisão na viticultura, riscos ligados ao meio ambiente, segurança do produto e saúde do consumidor e avaliação patrimonial, histórica, cultural, ecológica e paisagística”. O escopo do documento foi subdesenvolvido para ser tanguido por 5 princípios básicos.

- Princípio nº 1: Uma abordagem sustentável integra aspectos ambientais, sociais e econômicos;
- Princípio nº 2: A viticultura sustentável respeita o meio ambiente, o manejo do solo, a diversidade varietal e clonal deve ser considerada e a legislação vigente deve ser levada em consideração;
- Princípio nº 3: A viticultura sustentável é sensível aos aspectos sociais e culturais;
- Princípio nº 4: A viticultura sustentável visa manter a viabilidade econômica;
- Princípio nº 5: Iniciativas sustentáveis requerem um Certificado.

Estes princípios gerais devem ser aplicados em toda a sua plenitude, sempre

respeitando as normas vigentes em cada país.

5 | DISTRIBUIÇÃO E EVOLUÇÃO DOS VINHEDOS ORGÂNICOS DO MUNDO

Segundo relatório recente da OIV, em 2019, para o período entre 2005 - 2019, 63 países em todos os continentes executam viticultura orgânica e a área de superfície de vinhedos orgânicos certificados foi estimada em 454.000 ha, o que representa 6,2% da área total do mundo destinada ao cultivo de videiras. Embora o estudo mostrou uma alta concentração de vinhedos orgânicos na Europa, o cultivo orgânico como forma de produção, está ganhando terreno em vários países por todos os continentes. A taxa de conversão dos vinhedos para a produção orgânica aumentou consideravelmente desde o início do século XXI (OIV, 2020).

A área de superfície com vinhedos orgânicos aumentou numa média anual de 13% nesse período, enquanto a área de vinhedos 'não orgânicos', teve queda em média 0,4% ao ano no mesmo período. O relatório aponta que, um dos fatores que possivelmente explica essa elevada taxa de crescimento é o fato de que a viticultura orgânica certificada ainda é um fenômeno recente, ou seja, esse número pode ser muito maior, frente que só se leva em contas os cultivos já certificados (OIV, 2020).

Por trás desse crescimento dos vinhedos orgânicos do mundo, há não obstante, um movimento significativo tanto para cima quanto para sentido descendente, uma vez que a conversão de uma vinha ao cultivo orgânico é muitas vezes complexo e requer um esforço considerável de adaptação. Fenômenos climáticos ou questões estruturais e/ou organizacionais podem levar os produtores a abandonar sua certificação em produção orgânica, resultando em uma diminuição local das áreas de vinhedos orgânicos. Além disso, os rendimentos tipicamente mais baixos na viticultura orgânica podem também ser um motivo para a retirada de um rótulo ou certificação. Esses fatores, que têm um impacto sobre a área de superfície, variam muito de um país para outro, dependendo das condições climáticas da safra e que, por consequência do atual modelo de produção vigente, têm sofrido constantes alterações (OIV, 2020).

Em termos de distribuição de vinhedos biológicos, 10 países representam 91% do total mundial. Sendo que 3 estão na Europa: Espanha, Itália e França e que cultivam principalmente uvas para vinho e representam 75% da área de superfície de vinhedos orgânicos certificados do mundo; Estados Unidos (4%), que é um dos principais "players" consumidores da viticultura orgânica, com sua área de superfície dividida a produção de uvas para vinho, uvas de mesa e passas; a Turquia (3%), que produz principalmente uvas de mesa e uva passas; e China (3%), que cultiva tanto uvas de mesa quanto uvas para vinho. Finalmente, Alemanha (2%), Áustria (1%), Grécia (1%) (Figura 2) e Argentina (1%), único na América Latina, com vinhedos dedicados principalmente à produção de uvas viníferas (*Vitis vinifera*) (OIV, 2020).

Em termos de volume de uvas orgânicas produzidas, a Itália (Figura 3) dedica 15% de seus vinhedos à viticultura orgânica, seguida pela França (14%) e Áustria (14%). O único país não europeu dentro desse contexto é o México, com 8% de sua área de vinhedos com Certificado Orgânico (OIV, 2020).



Figura 2. Folhas e Cachos da Videira 'Assyrτικο' no Sistema de Produção Orgânico, na Região de Cavala, Grécia.

Os cinco países com maior taxa de crescimento em seus vinhedos orgânicos são Egito (+36%/ano), África do Sul (+30%/ano), Suíça (+15%/ano), França (+11%/ano) e Turquia (+10%/ano) (OIV, 2020).



Figura 3. Folhas e Inflorescências de Videira no Sistema de Produção Orgânico na Região de Verona, Itália.

6 | CONTEXTO BRASILEIRO

A produção de uva orgânica no Brasil é pequena, e poucas são as informações a respeito, além de serem esparsas são pouco consistentes. De qualquer forma, sabe-se que existem iniciativas de produção orgânica de uva em praticamente todos os estados produtores (CAMARGO; TONIETTO; HOFFMANN, 2011, p.148)

O Brasil tem a terceira maior área de vinhedos orgânicos da América Latina, em sua maior parte, esse cultivo é destinado à produção de suco de uva orgânico (97% em 2019), com variedades que apresentam maior resistência a doenças fúngicas (*Vitis labrusca*) (Figura 4) permitindo altos rendimentos nas colheitas. (OIV 2020). A Federação das Cooperativas Vinícolas do Rio Grande do Sul (RS), salienta que:

O principal produto orgânico no RS é a uva, especialmente destinada para suco de uva orgânico, envolvendo mais de 20 processadores de sucos, entre cooperativas e empresas vinícolas da região. Em 2014, havia cerca de 400 produtores de uva, em aproximadamente 500 ha, e colheita de quase 7 mil toneladas de uva orgânica (FECOVINHO, 2016, p.3).



Figura 4. Plantio e adubação orgânica (humus de minhoca) de Videira 'Isabel' enxertado no porta-enxerto 'Paulsen 1103', sobre Sistema de Produção Orgânico, realizado por alunas do Curso de Bacharelado em Enologia, da Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA)/Campus Dom Pedrito, cidade de Dom Pedrito, Rio Grande do Sul, Brasil.

Melo et al (2015, p.9) destacam que “A viticultura orgânica está em franco crescimento, tanto na produção como também no consumo de frutos e de produtos processados”. Giovannini (2014) acrescenta: “[...] com cultivares americanas, vêm sendo possível o cultivo agroecológico, com a manutenção e até pequenos aumentos de produtividade e uva de mesma qualidade [...] substituindo o dito convencional.” Num âmbito mais avançado, alguns produtores após já estarem produzindo uvas orgânicas, buscam melhorar incorporar maior qualidade em seus produtos finais e para isso muitos viticultores [...]

{...} migram para a produção biodinâmica de uvas. Segundo dados de pesquisas, os produtos biodinâmicos, além da produtividade competitiva e

da ausência de agrotóxicos, apresentam algumas vantagens qualitativas, entre elas: teores mais altos de matéria seca, proteína verdadeira, vitaminas, minerais e melhor conservação de armazenagem (FECOVINHO, 2016, p.3).

O cultivo orgânico (Figura 5) foi uma alternativa encontrada principalmente por muitos agricultores familiares descapitalizados e com dificuldades de acessar linhas de crédito nas instituições financeiras e pelo desinteresse do poder público em fomentar, subsidiar e promover o setor, com isso, muitos deles também se inseriram na produção de uva e seus subprodutos. A maior concentração da produção de uva orgânica está na Serra Gaúcha - RS e o fortalecimento do setor está alicerçado principalmente pelo grande e forte arranjo institucional existente entre empresas públicas e privadas de pesquisa e extensão rural, Organizações Não Governamentais (ONGs), entidades representativas do setor vitivinícola e dos agricultores produtores de uva naquela região. As principais instituições que fomentam e mantêm projetos voltados à produção orgânica de uva, vinho, suco de uva e demais produtos feitos a partir da uva orgânica são: a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA Uva e Vinho); a Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMATER-RS); a Federação das Cooperativas Vinícolas do Rio Grande do Sul (FECOVINHO); o Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS Campus Bento Gonçalves); a Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA)/ Campus Dom Pedrito – Curso de Bacharelado em Enologia (primeiro e único Bacharelado em Enologia no Brasil, até a presente data), o Instituto Brasileiro do Vinho (IBRAVIN); a Cooperativa de Sucos Monte Vêneto; o Centro Ecológico de Ipê e a Rede Ecovida de Agroecologia; entre outras (adaptado de PIEROZAN; MANFIO; MEDEIROS, 2018, p.2622).

Com relação à elaboração dos vinhos brasileiros, praticamente toda a produção orgânica é voltada para vinhos de mesa, elaborados a partir das variedades de uvas americanas (*Vitis labrusca*). A produção de vinhos orgânicos no Brasil ocorre em pequena escala, numa quantidade bastante reduzida quando comparamos à produção convencional e à produção realizada por países com tradição vitivinícola.

É num cenário paradoxal e ambíguo que tem se apresentado os desafios para o crescimento e o fortalecimento da produção e do consumo de produtos orgânicos no Brasil. Uma das principais limitações são os dados imprecisos e assistemáticos sobre a produção e consumo de orgânicos no país, o que dificulta acompanhar e elaborar uma série histórica do desenvolvimento da produção e da comercialização. De acordo com Ming Liu, diretor do Conselho Brasileiro da Produção Orgânica e Sustentável (Organis), essa situação constitui um grande entrave à expansão do setor, uma vez que a ausência de informações quantitativas confiáveis dificulta a elaboração de um plano estratégico com ações de longo prazo. Sylvia Wachsner, coordenadora do Centro de Inteligência em Orgânicos (CI Orgânicos), mantido pela Sociedade Nacional de Agricultura (SNA), compartilha a mesma preocupação, visto que “não há estatísticas que permitam conhecer, mesmo nas grandes culturas (manejadas organicamente), quanto o Brasil produz e, sem esses dados, fica

difícil mensurar o mercado”. Para a coordenadora do CI Orgânicos, essas informações seriam “essenciais para melhorar a produção, auxiliar o setor público a entender melhor a produção dos Estados, além de priorizar e organizar os investimentos”.



Figura 5. Folhas e inflorescência da Videira ‘Petit Verdot’ no Sistema de Produção Orgânica, no município de Caçapava do Sul, Rio Grande do Sul, Brasil.

7 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Podemos afirmar que a agricultura sustentável é um movimento agrícola em que todos os envolvidos, desde as pessoas que ali vivem, cultivam e protegem o local, são inseridos dentro de um ecossistema. Toda a cadeia que a movimenta, deve estar interligada de tal forma em que o processo ocorra com o mínimo de degradação ambiental possível, com respeito ao meio ambiente preservando todas as etapas de seu desenvolvimento e os demais seres vivos ali inseridos.

Para viticultura orgânica que está em crescente visibilidade em âmbito internacional, é de tal importância, salientar todo manejo dos viticultores de uma forma onde tudo esteja conectado. Viticultor, governo e órgãos competentes de apoio e fiscalização devem trabalhar de uma melhor maneira em que seja possível tornar viável a produção e comercialização, bem como o retorno financeiro, garantia de vida e segurança alimentar para a família ou empresa que desenvolve, promove e protege esta forma de cultivo.

Hoje no Brasil, com todas as dificuldades e ambiguidades conhecidas, existem

diversos movimentos em prol da agricultura sustentável orgânica e biodinâmica, onde desenvolvem-se formas de produzir ou vender seus próprios substratos para aplicação, cursos, treinamentos, congressos e encontros para produtores novos, ou em conversão. Desta forma o viticultor consegue ter acesso por exemplo, aos compostos de aplicação biodinâmicos já certificados, mesmo que não consiga produzir em sua propriedade, ainda que temporariamente.

A expansão dos vinhedos pelo mundo é destaque para o Brasil onde se mostra cada vez mais favorável. Para o produtor, o “pacote tecnológico” oferecido por grandes marcas para tratar seus vinhedos, se mostra ineficiente diante de tantas modificações genéticas e com grande impacto ambiental e em sua própria saúde. Por outro lado, muitos produtores apontam a dificuldade em converter uma área extremamente degradada pelo seu custo e demora no retorno de produção e financeiro.

É imprescindível, à luz do século XXI, tamanha compreensão dos impactos do atual modelo adotado, uma guinada histórica no formato de governança político/econômico adotada pelos poderes públicos vigentes, de tal maneira a garantir as remediações necessárias e urgentes a um planeta em constantes alterações climáticas. Não há de haver um país no mundo que garanta soberania alimentar para a atual geração e a subsistência das futuras, sem intervenção do estado no planejamento da produção agrícola. E uma vez que há conhecimento e técnicas sustentáveis de produção, é nosso dever ético de resolver esse problema política e cientificamente.

A forte mudança de hábitos da população, cada vez mais pautada pela sustentabilidade, pela segurança alimentar, por preços justos e qualidade de vida, faz com que essa demanda esteja sempre em constante crescimento. Algo promissor para os próximos anos diante de um cenário mundial, cada vez mais ciente das consequências das mudanças climáticas.

REFERÊNCIAS

ABREU, L.S. A construção social da relação com o meio ambiente entre agricultores da Mata Atlântica brasileira. Campinas: Imopi, v. 01, 174 pg., 2005.

ABREU, L.S. A construção social da relação com o meio ambiente: análise das percepções e representações sociais de risco ecológico em um município da Mata Atlântica brasileira. Embrapa Meio Ambiente-Tese/dissertação, 2002.

ABREU, L.S.; BELLON, S.; BRANDERBURG, A.; LAMINE, C; DAROLT, M.; OLLIVIER, G.; VENTURIER, PG. Relações entre agricultura orgânica e agroecologia: desafios atuais em torno dos princípios da agroecologia. Desenvolvimento e Meio Ambiente, v. 26, pg. 143-160, 2012.

ABREU, L.S.; KLEDAL, P.G.; PETTAN, K.; RABELLO, F.; MENDES, S.C. Desenvolvimento e situação atual da agricultura de base ecológica no Brasil e no estado de São Paulo. Jaguariúna: EMBRAPA Meio Ambiente, 2008.

ASSIS, R.L.; ROMEIRO, A.R. Agroecologia e agricultura orgânica: controvérsias e tendências. *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, n. 6, pg. 67-80, jul./dez., 2002.

BOMBARDI, L.M. *Geografia do Uso de Agrotóxicos no Brasil e Conexões com a União Europeia*. São Paulo: FFLCH - USP, 2017.

BRASIL, Constituição da República Federativa do Brasil, de 05 de outubro de 1988. Artigo 225. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acessado em 10 de Janeiro de 2022.

BRASIL. Decreto no 6.323, de dezembro de 2007. Regulamenta a Lei no 10.831, de 23 de dezembro de 2003, que dispõe sobre a agricultura orgânica, e dá outras providências. Brasília, 2007. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/decreto/d6323.htm#:~:text=Decreto%20n%C2%BA%206323&text=DECRETO%20N%C2%BA%206.323%2C%20DE%2027,que%20he%20confere%20o%20art>. Acessado em 10 de Dezembro de 2021.

BRASIL. Ministério da Agricultura e do Abastecimento. Instrução Normativa n. 007 de 17 de maio de 1999. Brasília, 12pg., 1999.

BRUNDTLAND, G.H. (Org.) *Nosso futuro comum*. Rio de Janeiro: FGV, 1987.

CAMARGO, U.A.; TONIETTO, J.; HOFFMANN A. Progressos na Viticultura Brasileira. *Revista Brasileira de Fruticultura*. Jaboticabal, v. especial, p.144-149, 2011.

CARNEIRO, F.F. (Org.) *Dossiê ABRASCO: um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde* / Organização de Fernando Ferreira Carneiro, Lia Giraldo da Silva Augusto, Raquel Maria Rigotto, Karen Friedrich e André Campos Búrgio. Rio de Janeiro: EPSJV; São Paulo: Expressão Popular, 2015.

CODEX. ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. *Higiene dos Alimentos – Textos Básicos* / Organização Pan-Americana da Saúde; Agência Nacional de Vigilância Sanitária; Food and Agriculture Organization of the United Nations. – Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2006. 64 p.: il.

EHLERS, E. *A agricultura alternativa: uma visão histórica*. *Estudos Econômicos*, São Paulo, v.24, n.espg., pg.231-262, 1994.

EHLERS, E. *Agricultura Alternativa: uma perspectiva histórica*. *Revista Brasileira de Agropecuária*, ano 01, n.01, pg.24-37, 2000.

EHLERS, E. *Agricultura Sustentável: Origens e perspectivas de um novo paradigma*. São Paulo: Livros da Terra, 1996.

EHLERS, E. M. *Diversificação: um caminho para a sustentabilidade agrícola*. *Debates Socioambientais*, São Paulo, v. Ano IV, n.n. 11, p. 4-5, 1999.

EHLERS, E. *O que se entende por agricultura sustentável?* São Paulo: Procarn/USP, nov.1994b.

EMBRAPA. *EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Marco referencial em agroecologia*. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2006.

FEDERAÇÃO DAS COOPERATIVAS VINÍCOLAS DO RIO GRANDE DO SUL. Viticultura Biodinâmica na Serra Gaúcha: projeto Piloto. Bento Gonçalves: FECOVINHO/IBRAVIN, 2016.

FRADE, C.O. A construção de um espaço para pensar e praticar a Agroecologia na UFRRJ e seus arredores. Dissertação de Mestrado. Rio de Janeiro: CPDA/UFRRJ, 2000.

GIOVANNINI, E. Manual de Viticultura e Enologia. Porto Alegre: Bookman, 2014.

MEADOWS, D. et al. Limites do crescimento: um relatório para o projeto do Clube de Roma sobre os problemas da humanidade. São Paulo: Perspectiva, 1972.

MELO, G.W.B.; BOTTON, M.; GARRIDO, L.R. Produção orgânica de uva para mesa. Comunicado técnico, n.92. Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 2015.

MOURA, I.F. Antecedentes e aspectos fundantes da agroecologia e da produção orgânica na agenda das políticas públicas no Brasil. In: SAMBUICHI, R. H. R. et al. (Org.). A política nacional de agroecologia e produção orgânica no Brasil: uma trajetória de luta pelo desenvolvimento rural sustentável. Brasília: Ipea, pg. 25-51, 2017.

OIV. ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DA VINHA E DO VINHO. Focus Oiv The World Organic Vineyard. 2020.

OIV. ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DA VINHA E DO VINHO. Resolução CST 518-2016. Princípios gerais da oiv para a vitivinicultura sustentável. Aspectos ambiental, social, econômico e cultural. 2016.

OIV. ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DA VINHA E DO VINHO. Resolução ECO 460, 2012. Princípios da Viticultura Ecológica. 2012.

PIANNA, A. Agricultura Orgânica: a subjacente construção de relações sociais e saberes. Dissertação de Mestrado. Rio de Janeiro: CPDA/UFRRJ, 1999.

PIEROZAN, V.L.; MANFIO, V. A Viticultura Orgânica no Rio Grande do Sul: o caso da transformação do espaço agrário de Cotiporã e Dom Pedrito. In: Encontro Nacional de Geografia Agrária, XXIII, de 09 a 13 de nov., 2016, São Cristóvão. Anais... São Cristóvão: UFSE, 2016. Disponível em: < <http://enga.com.br/anais/index.php>>. Acesso em: 02 de março de 2018.

ROMEIRO, A.R. Desenvolvimento sustentável: uma perspectiva econômico-ecológica. Estudos Avançados, v. 26, n. 74, pg. 65-92, 2012.

UNEP. Global outlook on SCP policies: taking action together. [S.l.: s.n.], 2012.

UNEP. Towards a green economy: pathways to sustainable development and poverty eradication. [S.l.: s.n.], 2011. Disponível em: Acessado em 20 de Outubro de 2020.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Adubação orgânica 14, 29, 36

Agroecologia 1, 6, 15, 17, 18, 19

Aquecimento global 1

C

Colheita mecânica 59, 60, 66, 69, 75, 77

Composto orgânico 29, 31, 32, 34, 35, 36, 38

Crescimento das plantas 31

D

Desfolha 50, 51, 54, 55, 56, 57, 65

E

Enologia 1, 14, 15, 19, 20, 29, 40, 44, 50, 51, 58, 59, 79, 81, 84, 88, 90, 93

Estratégias de ensino 81, 84

F

Fotossíntese 51, 83, 84

M

Macro e Micro nutrientes 21

Mudança climática 1

N

Nutrição mineral 21, 28, 41

P

Pandemia covid-19 81

Poda 29, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 40, 44, 51, 85

Poda verde 51

Porta-enxerto 'SO4' 40, 42, 44, 50

Q

Qualidade 3, 5, 6, 8, 10, 14, 17, 31, 43, 44, 49, 51, 53, 54, 58, 65, 66, 77, 81, 84, 92

R

Rio Grande do Sul 1, 13, 14, 15, 16, 19, 20, 23, 25, 28, 31, 40, 41, 42, 58, 67, 84, 92

S

Sistema de gestão agrícola 59

Sustentabilidade 7, 8, 10, 17, 18, 21, 28, 30, 94

U

Unipampa 1, 14, 15, 20, 21, 23, 40, 50, 51, 59, 60, 93

Uvas de mesa 11, 31, 62, 64

Uva tinta 85

V

Vinho base 92

Vinhos finos 42, 43, 53

Viticultura 4.0 59

Viticultura no Brasil 59, 78, 79

Vitis sp. 1, 2, 57

Vitis spp. 21

Vitis vinifera L. 41, 51

Vitivinicultura 1, 9, 10, 19, 20, 21, 29, 37, 41, 50, 52, 58, 80, 81



2

VITIVINICULTURA:

FUNÇÃO EXATA EM CADA PROCESSO

 www.arenaeditora.com.br

 contato@arenaeditora.com.br

 @arenaeditora

 www.facebook.com/arenaeditora.com.br



2

VITIVINICULTURA: FUNÇÃO EXATA EM CADA PROCESSO

-  www.atenaeditora.com.br
-  contato@atenaeditora.com.br
-  [@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora)
-  www.facebook.com/atenaeditora.com.br