

CARTILHA DE APLICAÇÕES FITOSSANITÁRIAS EM UVA BORDÔ: ABORDAGEM ORGÂNICA¹

 <https://orcid.org/0009-0008-9560-3264>  Mônica Daneluz Rodrigues²

 <https://orcid.org/0000-0001-7783-2997>  Aline Nondillo³

 <https://orcid.org/0000-0001-8678-2047>  Luis Carlos Diel Rupp⁴

 <https://orcid.org/0000-0002-3895-4390>  Marcus André Kurtz Almança⁵

Resumo: A gestão fitossanitária dos vinhedos ainda é um desafio para os viticultores, pois doenças e pragas podem comprometer a qualidade e a produtividade. Este estudo analisou o manejo de fungicidas em sistemas de produção convencional e orgânico das safras 2021/2022 e 2022/2023 para a uva Bordô. Foram avaliadas as aplicações durante as fases fenológicas da uva, revelando que o sistema convencional realiza, em média, 9 aplicações, enquanto o orgânico utiliza até 6. No sistema convencional, os fungicidas mais aplicados foram à base de propinebe e difenoconazol, entre outros, enquanto no orgânico se destacaram insumos com hidróxido de cobre e água de cinzas. Os resultados indicam que, apesar da menor frequência de aplicações no sistema orgânico, o controle de doenças pode ser eficaz. A proposta de um cronograma de tratamentos fitossanitários visa fornecer sugestões para viticultores orgânicos em busca de abordagens mais amplas ao que realizam atualmente.

Palavras-chave: viticultura; fitossanidade; manejo orgânico; manejo convencional.

INTRODUÇÃO

A viticultura no Brasil é uma importante atividade no setor da fruticultura. Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (2024) essa cultura ocupa cerca de 77 mil hectares, com o Rio Grande do Sul representando 62% do território cultivado. A produção de uva Bordô destaca-se pela sua relevância econômica e cultural, sendo a segunda mais produzida no país (SIVIBE, 2024). A produção de uva orgânica no Brasil ainda é relativamente pequena e os dados referentes ao sistema de produção são pouco difundidos (CAMARGO; TONIETTO; HOFFMANN, 2011).

¹ Este artigo está vinculado ao TCC do PPGVE da autora² e ao projeto “Análise da utilização de cadernos de campo por agricultores associados da Cooperativa Nova Aliança, cenário do uso de insumos e de manejos vitícolas” do Edital ifrs nº 12/2022 - Fomento interno para projetos de pesquisa e inovação 2022/2023 - projetos de pesquisa e inovação.

² Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Viticultura e Enologia (PPGVE) do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul. **Contato:** monica.daneluz05@gmail.com.

³ Professora do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul. **Contato:** aline.nondillo@bento.ifrs.edu.br.

⁴ Professor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul. **Contato:** luis.rupp@bento.ifrs.edu.br.

⁵ Professor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul. **Contato:** marcus.almanca@bento.ifrs.edu.br.

O manejo fitossanitário ainda é um desafio enfrentado pelos viticultores, e um controle adequado de doenças e pragas é essencial para garantir a excelência do produto final elaborado em premissas de sustentabilidade ambiental e financeira (SIDRIM et al., 2024). As principais doenças fúngicas que acometem a videira são: escoriose (*Phomopsis viticola*), antracnose (*Elsinoe ampelina*), míldio (*Plasmopara viticola*), oídio (*Uncinula necator*), podridão-cinzenta (*Botrytis cinerea*) e podridão-da-uva-madura (*Glomerella cingulata*) (GARRIDO; BOTTON, 2015).

Neste contexto, duas abordagens de tratamentos fitossanitários se destacam: a convencional e a orgânica. A abordagem convencional se baseia em produtos químicos para controles, havendo possibilidade de rotação de grupos químicos e ingredientes ativos e modos de ação diversos (contato, sistêmico, translaminar, ingestão). A prática orgânica busca utilizar métodos menos intensivos, como o uso de defensivos biológicos e produtos elaborados de forma caseira e, na sua grande maioria, com modo de ação apenas de contato, necessitando de outras técnicas para melhorar a proteção dos cultivos, como a adição de calda de figo-da-índia para agregar efeito adesivo à aplicação (GARRIDO; BOTTON, 2015. PENTEADO, 2001. RUPP; VENTURINI, 2012).

Este artigo técnico visa explorar o manejo fitossanitário de fungicidas na cultura da uva Bordô nos sistemas de produção convencional e orgânico e sugerir um cronograma de tratamentos fitossanitários em ambas as abordagens produtivas.

2 METODOLOGIA

A metodologia deste trabalho consistiu na análise do manejo fitossanitário de fungicidas de uva Bordô em sistemas de produção convencional e orgânico. Para isso, utilizaram-se os cadernos de campo digitais de associados da Cooperativa Agroindustrial Nova Aliança, sediada em Flores da Cunha - RS, focando nos tratamentos classificados como fungicidas. Os registros foram organizados na Tabela 1, que incluiu informações sobre a área total plantada, o número de grupos familiares envolvidos e a contagem de parcelas de produção.

Tabela 1 - Origem dos dados da uva Bordô nas safras 2021/2022 e 2022/2023.

Safra	Descrição da variedade	Grupos Familiares	Área (ha)	Parcelas	Produção (kg)
21/22	Bordô	79	149,6	212	2.832.722
21/22	Bordô Orgânico	15	25,98	37	308.692
22/23	Bordô	81	158,39	221	2.764.472
22/23	Bordô Orgânico	15	28,31	40	275.830

Fonte: Acervo da Cooperativa Nova Aliança (2023).

Adicionalmente, fez-se necessária a segregação e adaptação do ciclo da videira Bordô em estádios fenológicos para uma melhor compreensão do uso dos insumos em cada fase principal do ciclo, sendo: F1, compreendendo o período entre a brotação e a floração; F2, compreendendo o período entre a floração e o grão chumbinho; e F3, compreendendo o período entre o grão chumbinho e o ponto de colheita, conforme demonstrado na Tabela 2.

Tabela 2 - Data inicial e fases determinadas para os estádios fenológicos da uva Bordô, na Região da Serra Gaúcha do RS, observados nos vinhedos dos associados da Cooperativa Nova Aliança, em 2021 e 2022.

F1		F2		F3
Brotação	Floração	Grão Chumbinho		Ponto de Colheita
21 de setembro	16 de outubro	16 de novembro		15 de janeiro

Fonte: Adaptado de Anzanello e Christo (2019, p.313).

A partir da coleta de dados, avaliou-se a quantidade média de aplicações fitossanitárias envolvendo fungicidas no ciclo da videira e também os 2 fungicidas mais utilizados nas safras 2021/2022 e 2022/2023 em cada sistema de produção. Vale ressaltar que, para a produção orgânica, alguns insumos de preparação caseira estão caracterizados como fungicidas, por exemplo a Água de Cinzas e o Leite, que possuem ação de indução de resistência nas plantas. Os insumos que necessitam de elaboração caseira seguem a orientações da Cartilha de Produção de Uvas Orgânicas de Rupp & Venturini (2012).

A proposta de cronograma de tratamentos fitossanitários e doenças fúngicas abordadas foi desenvolvida com base nas práticas identificadas nos cadernos de campo e nas orientações contidas na Circular Técnica 117, da Embrapa Uva e Vinho, de Garrido e Botton (2015), que oferecem diretrizes para o manejo de pragas e doenças fúngicas da videira. Essa abordagem visa proporcionar um manejo mais eficaz e sustentável, ajustando as práticas recomendadas às realidades observadas nas propriedades dos associados e oferecendo uma visão de abordagem para os sistemas convencional e orgânico.

3 RESULTADOS

O estudo revelou resultados significativos. A análise da frequência de aplicações de fungicidas demonstrou que, no sistema convencional, a média foi de 9 aplicações fitossanitárias envolvendo fungicidas, distribuídas uniformemente nas três fases de desenvolvimento da planta, ou seja, 3 aplicações em cada fase e em ambas safras. Em contraste, no sistema orgânico, houve uma redução, com no máximo 6 aplicações na safra 2021/2022, com 2 aplicações em cada fase; e 5 aplicações na safra 2022/2023 com a diferença de apenas 1 aplicação na fase F3. Observou-se que a frequência de aplicações foi mais regular no sistema convencional, refletindo uma estratégia intensiva de controle de doenças.

Ao considerar o número de 79 produtores rurais, os fungicidas mais frequentes no sistema convencional na safra 2021/2022 foram, em F1: 21 aplicações de Antracol 700 WP® (ingrediente ativo Propinebe) e 19 aplicações de Score 250 EC® (ingrediente ativo Difenconazol); em F2: 20 aplicações de Folpan 500 WP® (ingrediente ativo Folpete) e 18 aplicações de Antracol 700 WP®; e em F3: 20 aplicações de Antracol 700 WP® e 17 aplicações de Sulfato de Cobre Moído Microsal® (ingrediente ativo Sulfato de Cobre Pentahidratado). Na safra 2022/2023, em 81 produtores, o padrão de aplicações foi semelhante, com os mesmos produtos como principais, sendo que as contagens foram, em F1: 20 aplicações de Antracol 700 WP® e 20 aplicações de Score 250 EC®; em F2: 22 aplicações de Antracol 700 WP® e 16 aplicações de Folpan 500 WP®; e em F3: 31 aplicações de Sulfato de Cobre Moído Microsal® e 21 aplicações de Antracol 700 WP®.

Para a produção orgânica, o comportamento observado foi, na safra 2021/2022, em F1: 8 aplicações de Água de Cinzas (preparação caseira com cinzas de madeira/lenha) e 7 aplicações de Serenade SC® (ingrediente ativo *Bacillus subtilis*); em F2: 7 aplicações de Kocide WDG Bioactive® (ingrediente ativo Hidróxido de Cobre) e 5 aplicações de Serenade SC®; e em F3: 7 aplicações de Kocide WDG Bioactive® e 7 aplicações de Sulfato de Cobre Moído Microsal®. Na safra 2022/2023, o padrão de uso de insumos é semelhante, porém com redução de uso de produtos microbiológicos. Em F1: 9 aplicações de Água de Cinzas e 7 aplicações de Kocide WDG Bioactive®; em F2: 9 aplicações de Kocide WDG Bioactive® e 4 aplicações de Água de Cinzas; e em F3: 11 aplicações de Sulfato de Cobre Moído Microsal®.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

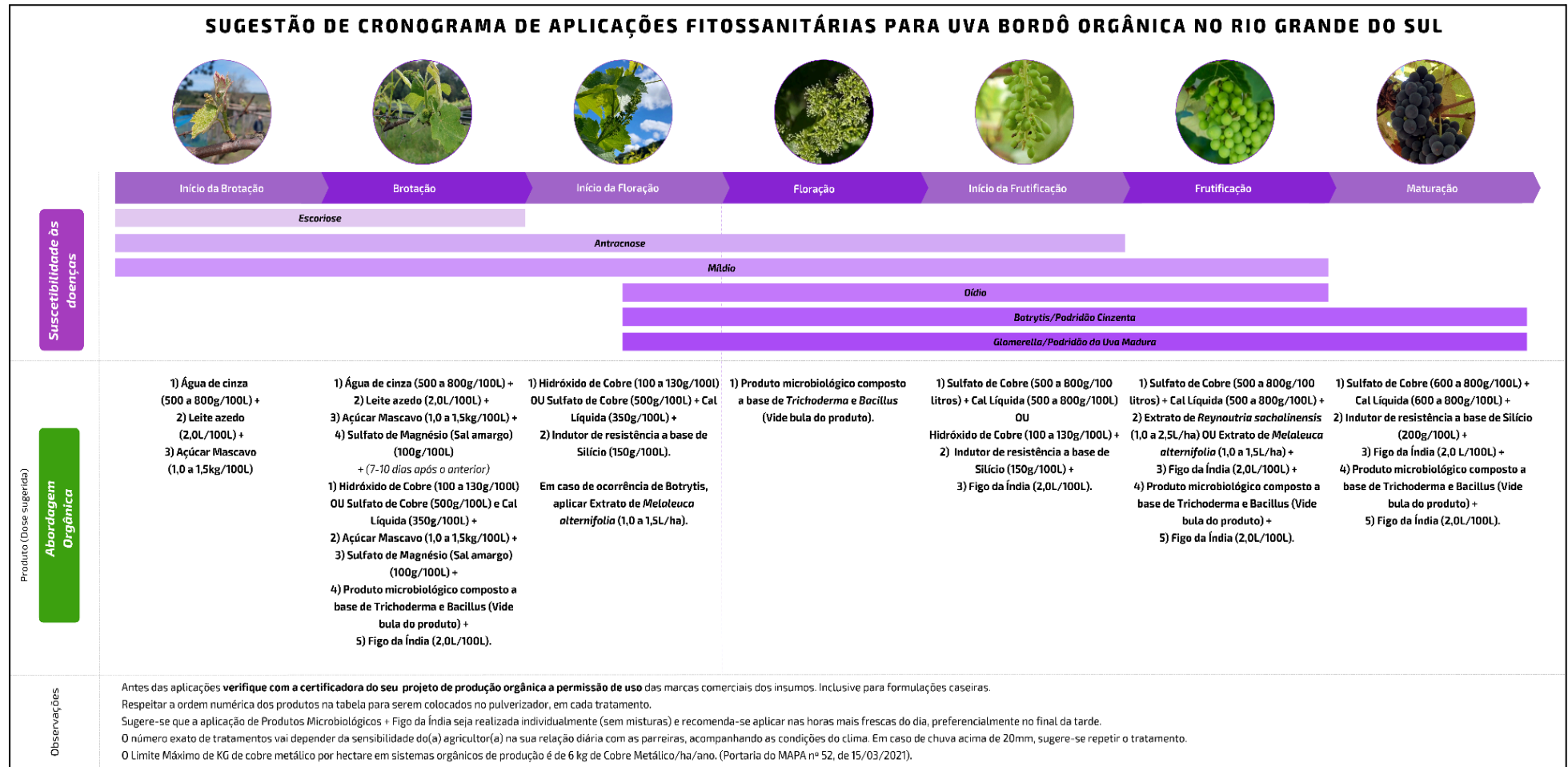
O manejo fitossanitário de fungicidas na cultura da uva Bordô, tanto na produção convencional quanto na orgânica, revelou características distintas que refletem as abordagens de cada sistema produtivo. No sistema convencional, observou-se uma maior frequência de aplicações e uma variedade mais ampla de fungicidas utilizados, o que evidencia a estratégia intensiva de controle de doenças. Embora o mercado forneça uma gama de marcas comerciais e ingredientes ativos, verificou-se um padrão de preferência no uso dos fungicidas. Desse modo, faz-se necessário o fomento da prática de rotação de grupos químicos e ingredientes ativos para evitar a resistência das doenças aos produtos.

Por outro lado, no sistema orgânico, a redução no número de aplicações e a utilização de insumos alternativos, como a Água de Cinzas, demonstram um compromisso com práticas de manejo mais sustentáveis e com a certificação orgânica. Apesar da menor frequência de aplicações, os resultados mostram que é possível manter um controle efetivo das doenças, contribuindo para as melhorias ecossistêmicas. Além disso, também foi verificada a baixa incidência de uso de produtos microbiológicos, abrindo portas para explorar ainda mais essa possibilidade na produção orgânica.

A proposta de um cronograma de tratamentos fitossanitários para a produção orgânica, com base nas práticas registradas, busca oferecer uma abordagem prática e

adaptada à realidade dos produtores. Este material pode servir como uma ferramenta para auxiliar na implementação de estratégias eficazes e sustentáveis, conforme Figura 1. As sugestões seguem a ordem do ciclo da videira, incluindo recomendações de doses e ordem de aplicações, além de observações importantes no rodapé da cartilha. Lembramos que, para uso em projeto de produção orgânica certificado, o produtor deve validar o uso dos insumos com a certificadora de seu projeto de produção. Para a produção convencional sugerimos verificar as diretrizes da Circular Técnica 117 da Embrapa Uva e Vinho (GARRIDO; BOTTON, 2015) e sempre conferir a atualização da lista de insumos permitidos anualmente no sistema do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, o AGROFIT.

Figura 1 - Cartilha - Sugestão de cronograma de aplicações fitossanitárias para uva Bordô no Rio Grande do Sul.



Fonte: Adaptado de Garrido e Botton (2015).

REFERÊNCIAS

- ANZANELLO, R.; CHRISTO, M. C. de., Temperatura base inferior, soma térmica e fenologia de cultivares de videira e quivezeiro. **Revista De Ciências Agroveterinárias**, 2019, 18(3), 313-322. Disponível em: <<https://doi.org/10.5965/223811711832019313>>. Acesso em: 10 junho. 2024.
- CAMARGO, U.A.; TONIETTO, J.; HOFFMANN, A. Advances in grape culture in Brazil [Progressos na Viticultura Brasileira]. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v. 33, n. SPEC. ISSUE 1, p. 144–149, 2011. Disponível em: <<https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-83255184408&doi=10.1590%2fS0100-29452011005000028&partnerID=40&md5=6f18b67d6da94b2d335df40ce847a0a0>>. Acesso em: 10 junho. 2024.
- GARRIDO, Lucas da Ressurreição; BOTTON, Marcos. **Recomendações técnicas para o manejo das pragas e doenças fúngicas da videira na região sul do Brasil**. Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 2015. 28 p. (Circular Técnica, 117). Disponível em <<http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/1023615>>. Acesso em: 10 junho. 2024.
- INSTITUTO Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). **Levantamento Sistemático da Produção Agrícola**. Tabela 1618 - Área plantada, área colhida e produção, por ano da safra e produto das lavouras. IBGE, 2023. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/>> Acesso em: 10 jun. 2024.
- PENTEADO, Silvio Roberto. **Agricultura orgânica**. Piracicaba: ESALQ-Divisão de Biblioteca e Documentação, 2001. v. 41. Disponível em: <https://www.bibliotecaagptea.org.br/agricultura/agroecologia/livros/AGRICULTURA%20ORGANICA%20-%20SERIE%20PRODUTOR%20RURAL.pdf>. Acesso em: 10 jun. 2024.
- RUPP, Luis Carlos Diel; VENTURINI, Leandro. **Produção de Uvas Orgânicas**. Bento Gonçalves: MDA/IBRAVIN, 2012. 21 p. (MDA/IBRAVIN. Publicação Técnica, 3). Disponível em: <https://m.centroecologico.org.br/cartilhas/10>. Acesso em: 03 fev. 2025.
- SIDRIM, Ana Elisa Galvão et al. **Modelo de negócios baseado em marcas: selo tecnologia Embrapa para clones de uvas para vinhos finos**. 2024. Trabalho de conclusão de curso (Especialização em Gestão da Inovação e Capacidade Tecnológica) – Fundação Getúlio Vargas, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Embrapa, 2024. Disponível em: <http://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/handle/doc/1166875>. Acesso em: 30 junho. 2024.

SIVIBE. **SIVIBE: Sistema de Indicadores de Viticultura e Vinhos do Brasil**. 2024.

Disponível em: <https://mapa-indicadores.agricultura.gov.br/publico/extensions/SIVIBE/>.

Acesso em: 30 junho. 2024.