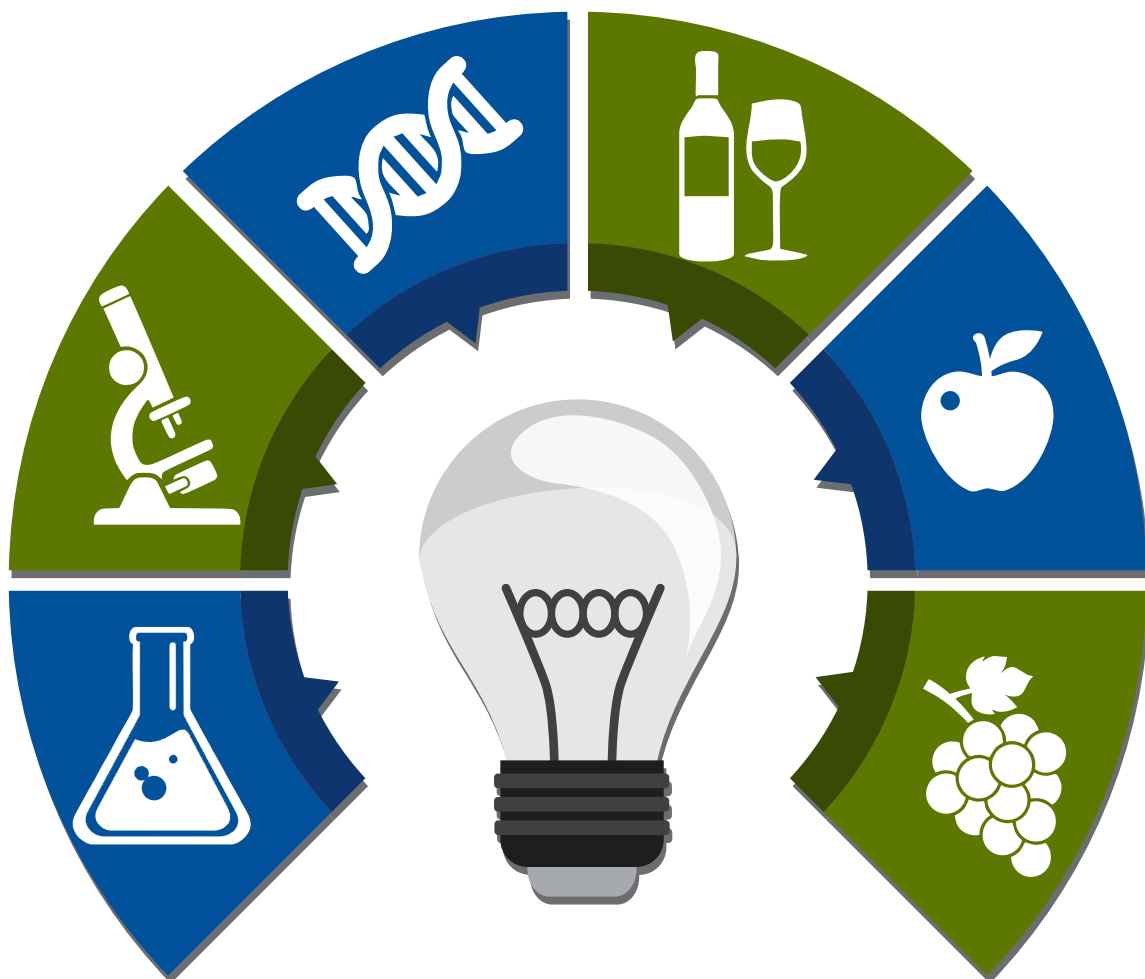


Eventos Técnicos & Científicos 4

Abril, 2026

Anais do 22º Encontro de Iniciação Científica e 18º Encontro de Pós-Graduação da Embrapa Uva e Vinho

26 e 27 de junho de 2025
Bento Gonçalves, RS



Embrapa

Uva e Vinho

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Uva e Vinho
Ministério da Agricultura e Pecuária*

e-ISSN 3086-0113

Eventos Técnicos & Científicos 4

Abril, 2026

Anais do 22º Encontro de Iniciação Científica
e 18º Encontro de Pós-Graduação
da Embrapa Uva e Vinho

26 e 27 de junho de 2025
Bento Gonçalves, RS

*Embrapa Uva e Vinho
Bento Gonçalves, RS
2026*

Embrapa Uva e Vinho
Rua Livramento, nº 515
Caixa Postal 130
95701-008 Bento Gonçalves, RS
www.embrapa.br/uva-e-vinho
www.embrapa.br/fale-conosco/sac

Comitê Local de Publicações

Presidente

Henrique Pessoa dos Santos

Secretária-executiva

Renata Gava

Membros

Fernando José Hawerth,

Mauro Celso Zanus,

Joelsio José Lazzarotto,

Jorge Tonietto,

Thor Vinícius Martins Fajardo,

Alessandra Russi,

Edgardo Aquiles Prado Perez,

Fábio Ribeiro dos Santos,

Luciana Elena Mendonça Prado,

Michele Belas Coutinho Pereira

e Rochelle Martins Alvorcem

Revisão de texto

Renata Gava

Projeto gráfico

Leandro Sousa Fazio

Diagramação

Renata Gava

Imagem da capa

Fábio Ribeiro dos Santos

Publicação digital: PDF

Todos os direitos reservados

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte,
constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Embrapa Uva e Vinho

Encontro de Iniciação Científica da Embrapa Uva e Vinho (22 : 2025 : *Bento Gonçalves, RS*).

Anais : 22º Encontro de Iniciação Científica e 18º Encontro de Pós-graduação, 26 e 27
de junho de 2025, Bento Gonçalves, RS. – Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 2026.

PDF (27 p.) – (Eventos técnicos & científicos / Embrapa Uva e Vinho, 4), e-ISSN 3086-
0113 ; 4)

1. Pesquisa científica. 2. Ensino Superior. 3. Agricultura. I. Revers, Luis Fernando. II.
Título. III. Série.

CDD (21. ed.) 630.72

Rochelle Martins Alvorcem (CRB-10/1810)

© 2026 Embrapa

Comissão organizadora

Luis Fernando Revers – Presidente

Embrapa Uva e Vinho, Bento Gonçalves, RS

Marcelo Lazzarotto

Embrapa Uva e Vinho, Bento Gonçalves, RS

Flávio Bello Fialho

Embrapa Uva e Vinho, Bento Gonçalves, RS

Marco Antônio Fonseca Conceição

Embrapa Uva e Vinho, Bento Gonçalves, RS

Luciano Gebler

Embrapa Uva e Vinho, Bento Gonçalves, RS

Marcos Botton

Embrapa Uva e Vinho, Bento Gonçalves, RS

Rodrigo Monteiro

Embrapa Uva e Vinho, Bento Gonçalves, RS

Fábio Ribeiro dos Santos

Embrapa Uva e Vinho, Bento Gonçalves, RS

Cristiane Turchet

Embrapa Uva e Vinho, Bento Gonçalves, RS

Apresentação

O programa de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I) da Embrapa Uva e Vinho conta com a colaboração estratégica de instituições representativas dos diferentes segmentos da cadeia produtiva da vitivinicultura e das fruteiras de clima temperado. As principais parceiras incluem aquelas de fomento à pesquisa e desenvolvimento, além de diversas universidades e outras instituições de ensino e pesquisa.

Essa rede de parcerias é extremamente benéfica para a Embrapa, na medida em que proporciona o apoio direto dos estudantes às atividades relacionadas aos projetos de pesquisa em execução. Em contrapartida, os acadêmicos têm à disposição um treinamento de excelente qualidade em uma instituição com estrutura física e profissionais altamente especializados nas mais diversas áreas técnicas pertinentes às cadeias produtivas da vitivinicultura e das fruteiras de clima temperado.

Além desses pontos positivos institucionais oriundos desta relação, destaca-se a grande oportunidade de realizar pesquisas de melhor qualidade, trabalhando na vanguarda do conhecimento, e a certeza de uma melhor formação dos profissionais do futuro. Tudo isso é viabilizado pela mobilização de esforços crescentes para o fortalecimento destas relações.

Por fim, não podemos deixar de registrar os nossos agradecimentos à comissão organizadora, aos participantes e, em especial, o apoio fundamental da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul (Fapergs) e do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), por meio do financiamento de bolsas, projetos e eventos.

Adeliano Cargnin

Chefe-Geral da Embrapa Uva e Vinho

Sumário

Geração de mapas de zona de vigor em macieiras utilizando o software QGIS	7
Avaliação da produtividade de amoreira-preta nos Campos de Cima da Serra do Rio Grande do Sul	8
Protocolos para vinificações experimentais em experimentos da área enológica na Embrapa Uva e Vinho	9
Controle pós-colheita de podridão-cinzenta em uva com emulsão de alginato associada a leveduras	10
Avaliação agrônômica de videiras e enológica de uvas de clones 'Cabernet Franc' na Serra Gaúcha	11
Avaliação do desenvolvimento do cancro-europeu em ramos de macieira	12
Infestação de mosca-das-asas-manchadas em amoreira-preta nos Campos de Cima da Serra do Rio Grande do Sul	13
Efeito da adubação nitrogenada em macieiras da cultivar Galaxy sob quatro porta-enxertos ...	14
Diferentes condições para armazenamento de peras 'Seleção 4' associadas ou não à aplicação de 1-metilciclopropeno na Serra Gaúcha	15
Liberação de parasitoide em área de ocorrência de mosca-das-frutas-sul-americana	16
Recaptura de moscas-das-frutas-sul-americanas estéreis liberadas pelo projeto Moscasul	17
Impacto de variáveis operacionais no desempenho pós-emergência de mosca-das-frutas-sul-americana em programa de inseto estéril	18
Estabelecimento de colônia de mosca-das-frutas-sul-americana para programas de controle biológico	19
Lofilização como conservação a longo prazo para linhagens de leveduras	20
Oviposição de mosca-das-asas-manchadas em BRS Vitória com e sem infestação prévia por mosca-das-frutas-sul-americana	21
Vigor da cultivar Cabernet Franc em porta-enxertos com tratamentos para insetos e doenças de solo	22
Biologia da mosca-das-frutas-sul-americana em cultivar de uva BRS Vitória	23
Avaliação de clones comerciais da variedade Cabernet Franc para região de indicação geográfica Altos Montes	24
Crioconcentração com temperatura controlada de suco de uva de 'Isabel Precoce'	25
Caracterização de mutações sítio-dirigidas mediadas por CRISPR/CAS9 em genes associados à dormência em macieira	26
Avaliação de seleções de pessegueiro, nectarineira e ameixeira de mesa em unidades de observação na Serra Gaúcha	27
Caracterização físico-química de uvas 'Chardonnay' produzidas na região dos Campos de Cima da Serra	28

Geração de mapas de zonas de vigor em macieiras utilizando o software QGIS

Alessandra Soares Sessi⁽¹⁾, Jardel Talamini⁽¹⁾ e Luciano Gebler⁽²⁾

⁽¹⁾ Bolsistas, Embrapa Uva e Vinho, Vacaria, RS. ⁽²⁾ Pesquisador, Embrapa Uva e Vinho, Vacaria, RS.

Resumo – O uso de tecnologias remotas aplicadas ao monitoramento do desenvolvimento vegetal, como é o caso do índice de vegetação por diferença normalizada (NDVI), eficiente na avaliação da condição fisiológica das plantas, tem se tornado essencial para economia de mão de obra. Neste trabalho foram criados mapas, baseados em uma metodologia em desenvolvimento para criação de zonas de vigor vegetal com base em NDVI, correlacionando os índices espectrais à velocidade de crescimento vegetativo de ramos em macieiras. Os dados foram coletados em dois pomares da Embrapa Uva e Vinho, em Vacaria, RS, totalizando aproximadamente 0,5 ha, em um conjunto amostral de 92 plantas distribuídas em grade regular. Em cada planta, 4 ramos foram marcados para a medição do crescimento ao longo do ciclo vegetativo e cálculo da taxa de crescimento. As leituras de NDVI foram feitas com sensor óptico ativo, nas mesmas datas das medições de ramos no campo, que, junto com as coordenadas geográficas, foram organizadas em planilhas eletrônicas e convertidas para camadas vetoriais no QGIS. A interpolação espacial foi realizada pelo método do inverso da distância ponderada (IDW) e os mapas resultantes foram reclassificados em tantas faixas de vigor quantas foram necessárias. As zonas mapeadas permitem o planejamento de práticas como o manejo localizado da poda e estimativas iniciais de produtividade, aumentando a assertividade da tomada de decisão e economicidade dos esforços da mão de obra.

Termos para indexação: *Malus domestica*, sensores ópticos, interpolação espacial, manejo localizado, variabilidade fisiológica.

Avaliação da produtividade de amoreira-preta nos Campos de Cima da Serra do Rio Grande do Sul

Allan Cechinato Bressan⁽¹⁾, Fernanda do Amaral Duarte⁽¹⁾ e Andrea De Rossi⁽²⁾

⁽¹⁾ Estagiários, Embrapa Uva e Vinho, Vacaria, RS. ⁽²⁾ Pesquisadora, Embrapa Uva e Vinho, Vacaria, RS.

Resumo – No Brasil a produção de pequenos frutos é beneficiada pelas condições edafoclimáticas, com destaque para a Região Sul. A região dos Campos de Cima da Serra, RS, proporciona condições adequadas para a produção de amoreira-preta. O objetivo deste estudo foi comparar o desempenho produtivo de diferentes genótipos de amoreira-preta, visando identificar aqueles com potencial para serem lançados como novas cultivares, ou para continuarem no programa de melhoramento genético. Este experimento foi realizado na safra 2024/2025, na Embrapa Uva e Vinho, em Vacaria, RS. Foram avaliadas as cultivares Xingu, Tupy, Xavante, BRS Ticuna, BRS Caingá e BRS Terena, além de 23 seleções avançadas, sendo duas remontantes. As variáveis analisadas foram produção por planta, número de frutos por planta, diâmetro e altura médios dos frutos e sólidos solúveis. A ‘seleção Black 238’ destacou-se ao apresentar produção média de 21,8 kg, superando as médias obtidas pelas cultivares Tupy, com 5,72 kg, e Terena, com 5,56 kg. Por outro lado, a ‘seleção Black 340’ obteve o menor desempenho em produção, com média de 0,40 quilogramas por planta. Quanto ao número de frutos por planta, as ‘seleções Black 238’ e ‘Black 287’ obtiverem desempenhos superiores às cultivares Tupy e Terena. Frutos da ‘seleção Black 325’ e da cultivar Ticuna apresentaram diâmetros superiores às cultivares Tupy e BRS Terena. Quanto ao comprimento dos frutos, a ‘seleção Black 362’ e ‘BRS Ticuna’ destacaram-se em comparação a ‘Tupy’ e ‘BRS Terena’. A cultivar Tupy, amplamente cultivada no Brasil, destacou-se por apresentar o maior valor no grau Brix, seguida pelas ‘seleções Black 223’ e ‘Black 352’.

Termos para indexação: *Rubus ideaus*, Vacaria, amora-preta, produção por planta.

Protocolos para vinificações experimentais em experimentos da área enológica na Embrapa Uva e Vinho

André Paese⁽¹⁾ e Celito Crivellaro Guerra⁽²⁾

⁽¹⁾ Estagiário, Embrapa Uva e Vinho, Bento Gonçalves, RS. ⁽²⁾ Pesquisador, Embrapa Uva e Vinho, Bento Gonçalves, RS.

Resumo – A pesquisa de aplicação enológica pode ser executada de modo autônomo/independente, através de experimentos contendo testes de métodos, processos, procedimentos e parâmetros de vinificação. Pode ser executada também de modo auxiliar/dependente de experimentos em viticultura ou outras ciências aplicadas, dentro do escopo das ciências naturais e exatas. Qualquer que seja o modo considerado, vinificações experimentais são executadas segundo protocolos que possibilitem o atingimento dos objetivos de cada estudo, assim como a confirmação ou a negação das hipóteses de pesquisa formuladas. Na Embrapa Uva e Vinho, todas as vinificações experimentais são efetuadas no laboratório de microvinificação. Em 2025, vinificações experimentais foram executadas no âmbito de vários projetos de pesquisa e desenvolvimento. Neste resumo, são mencionados protocolos de vinificação utilizados em dois projetos de pesquisa em particular, para a elaboração de vinhos tintos tranquilos e vinhos brancos tranquilos, frisantes, espumantes moscatéis e licorosos. Os protocolos de vinificação para os vinhos mencionados são analisados sob o ângulo da aplicação dos mesmos para a obtenção de produtos reveladores dos objetivos das pesquisas. Assim, o protocolo usado para os vinhos tintos incluiu maceração pré-fermentativa a frio e maceração fermentativa, com procedimentos e parâmetros de modo a permitir a extração seletiva de compostos de interesse enológico das cascas das uvas para os vinhos. Os protocolos usados para os diferentes vinhos brancos variaram em função dos tipos de produtos. Análises preliminares de todos os produtos elaborados indicaram a adequação de todos os protocolos utilizados aos objetivos e hipóteses dos experimentos.

Termos para indexação: vinhos, protocolos de vinificação, pesquisa, vinificação.

Controle pós-colheita de podridão-cinzenta em uva com emulsão de alginato associada a leveduras

Carine Pedrotti⁽¹⁾, Bruna Carla Agustini⁽²⁾ e Andreia Hansen Oster⁽³⁾

⁽¹⁾ Bolsista, Embrapa Uva e Vinho, Bento Gonçalves, RS. ⁽²⁾ Analista, Embrapa Uva e Vinho, Bento Gonçalves, RS. ⁽³⁾ Pesquisadora, Embrapa Uva e Vinho, Bento Gonçalves, RS.

Resumo – A podridão-cinzenta é uma das principais doenças que acometem as uvas na pós-colheita. A aplicação de revestimentos associados a microrganismos pode ser uma alternativa para o controle da doença. Objetivou-se avaliar a viabilidade e os efeitos de *Saccharomyces cerevisiae* e *Cryptococcus laurentii* associadas à emulsão de alginato para o controle de *Botrytis cinerea* na pós-colheita de uvas. Avaliou-se a sobrevivência das leveduras adicionadas à emulsão, que posteriormente foram plaqueadas em meio de cultura contendo extrato de levedura, peptona e dextrose (YEPD), e avaliadas em 0, 4 e 10 dias. Na pós-colheita, foram utilizadas bagas da uva 'Itália', e foi avaliado o efeito dos tratamentos protetor (TP), curativo (TC) e protetor/curativo (TPC), com as emulsões contendo leveduras (1×10^7 UFC/mL), borrifadas sobre as bagas. Na inoculação foram feitos ferimentos nas bagas, com aplicação de 10 µl da suspensão de conídios (1×10^6 conídios por mililitro). No TC, 24 horas após a inoculação, aplicaram-se os tratamentos; no TP, os tratamentos foram aplicados e, após 24 horas, o inóculo; e no TPC, aplicaram-se os tratamentos, após 24 horas o inóculo e, após 48 horas, novos tratamentos. As bagas foram acondicionadas em caixas plásticas e mantidas a 25 ± 1 °C, com 90% de umidade relativa e 12 horas de fotoperíodo, por 8 dias, onde realizou-se a avaliação da incidência da doença. Foram utilizadas 10 bagas por repetição, com 4 repetições. As leveduras mantiveram a viabilidade ao longo de dez dias. Todos os tratamentos reduziram de forma significativa a incidência da doença. TP e TPC reduziram em mais de 90% a incidência da doença. Os resultados demonstram que a emulsão associada a leveduras pode ser utilizada no controle de *B. cinerea* no pós-colheita de uvas.

Termos para indexação: *Saccharomyces cerevisiae*, *Cryptococcus laurentii*, *Botrytis cinerea*, controle biológico, revestimento.

Avaliação agrônômica de videiras e enológica de uvas de clones 'Cabernet Franc' na Serra Gaúcha

Carolina Camargo Lessa⁽¹⁾, Juliane Barreto de Oliveira⁽¹⁾, Léo Duc Haa Carson Schwartzaupt da Conceição⁽²⁾ e Giuliano Elias Pereira⁽²⁾

⁽¹⁾ Bolsistas, Embrapa Uva e Vinho, Bento Gonçalves, RS. ⁽²⁾ Pesquisadores, Embrapa Uva e Vinho, Bento Gonçalves, RS.

Resumo – A seleção clonal de cultivares viníferas visa, para uma mesma variedade, melhorar a produtividade e a adaptação às condições edafoclimáticas, bem como incrementar o potencial enológico das uvas na colheita. O estudo teve como objetivo avaliar as características agrônômicas de videiras, e enológicas de uvas, de três clones franceses implantados em três regiões na Serra Gaúcha. Os clones avaliados foram 'Inra-Entav 212', 'Inra-Entav 214' e 'Isv101', plantados em 2018, enxertados sobre o porta-enxerto 'Paulsen 1103' e conduzidos em sistema espaldeira, nos municípios de Monte Belo, Flores da Cunha e Veranópolis, RS. Foram avaliadas as safras 2022 e 2023, sendo analisadas a fenologia, a produtividade e a composição físico-química do mosto (sólidos solúveis totais, relação sólidos/acidez, acidez total e pH). O ciclo produtivo foi maior na safra 2023, em relação à safra 2022, para todos os clones e nas três regiões. Os clones 'Entav-Inra 212' e '214' tiveram ciclos mais longos em Flores da Cunha, e menores em Veranópolis; enquanto que o 'Isv 101' teve ciclo maior em Monte Belo. Com relação à produtividade, houve variação entre as safras, clones e regiões. Em 2022, os três clones apresentaram as maiores produtividades em Monte Belo, enquanto que em 2023, os clones 'Entav-Inra 212' e '214' apresentaram maiores produtividades em Flores da Cunha e menores em Veranópolis. Não houve variação significativa para o pH, sólidos solúveis totais e acidez total. Concluiu-se que houve variação importante na duração do ciclo produtivo e produtividade dos clones, sendo que a escolha do clone ideal poderá ocorrer em função de critérios mais vitícolas que enológicos.

Termos para indexação: *Vitis vinifera* L., produtividade, uva, melhoramento genético.

Avaliação do desenvolvimento do cancro-europeu em ramos de macieira

Eduardo Carvalho da Silva⁽¹⁾, Alessandra Sessi Walker⁽¹⁾, Lucas De Ross Machioretto⁽¹⁾ e Silvio André Meirelles Alves⁽²⁾

⁽¹⁾ Estagiários, Embrapa Uva e Vinho, Vacaria, RS. ⁽²⁾ Pesquisador, Embrapa Uva e Vinho, Vacaria, RS.

Resumo – O fungo *Neonectria ditissima*, causador do cancro-europeu, é uma doença de grande importância em pomares de maçã do Brasil. Objetivou-se avaliar o desenvolvimento da doença em ramos de macieira. Para isso, foi realizada uma inoculação controlada em plantas da cultivar Fuji de um pomar da Embrapa Uva e Vinho, em Vacaria, RS. O inóculo foi obtido de ramos infectados naturalmente. Os ramos foram coletados e incubados em câmara úmida para estimular a esporulação. Uma suspensão de 2×10^4 conídios por mililitro foi preparada e sua viabilidade confirmada por teste de germinação. Cem ramos saudáveis, em 20 plantas, foram feridos com grossa e, em seguida, 50 receberam a suspensão fúngica e 50 a água estéril. Os ramos foram identificados para registrar a evolução dos sintomas. No dia seguinte à inoculação, foram medidos os diâmetros dos ramos. Após 12 semanas, foram feitas medições do comprimento e diâmetro das lesões causadas pelo fungo. O delineamento experimental foi casualizado, com 2 tratamentos e 50 repetições. A análise estatística aplicada foi a comparação de duas médias amostrais independentes pelo teste t. Decorrido o prazo de 12 semanas, a incidência da doença nos ramos inoculados foi de 80% e nos ramos testemunhas foi 0%. O comprimento das lesões no tratamento inoculado foi significativamente maior ($p < 0,05$), alcançando 11,52 mm, e nos não inoculados foi de 8,91 mm (tamanho da raspagem da grossa). Quanto ao diâmetro, sem diferenças significativas. O acompanhamento da doença nos seus estágios iniciais, por meio de medições e registros fotográficos, será útil na construção de um banco de dados, para uma futura detecção automatizada.

Termos para indexação: *Neonectria ditissima*, inoculação, fruticultura, detecção.

Infestação de mosca-das-asas-manchadas em amoreira-preta nos Campos de Cima da Serra do Rio Grande do Sul

Fernanda do Amaral Duarte⁽¹⁾, Allan Cechinato Bressan⁽¹⁾, Régis Sívori Silva dos Santos⁽²⁾, Andrea De Rossi⁽³⁾ e Silvio André Meirelles Alves⁽³⁾

⁽¹⁾ Estagiários, Embrapa Uva e Vinho, Vacaria, RS. ⁽²⁾ Pesquisador, Embrapa Uva e Vinho, Bento Gonçalves, RS. ⁽³⁾ Pesquisadores, Embrapa Uva e Vinho, Vacaria, RS.

Resumo – *Drosophila suzukii* (Diptera: Drosophilidae) é uma mosca polífaga, de pequeno porte, considerada a principal praga de pequenos frutos no mundo. A amoreira-preta é um hospedeiro potencial e o ataque pode variar conforme o genótipo. Este estudo teve como objetivo avaliar o nível de infestação por *D. suzukii* em frutos de amoreira-preta, em oito cultivares e seleções do programa de melhoramento genético da Embrapa. A pesquisa foi realizada na Embrapa Uva e Vinho, em Vacaria, RS, em delineamento inteiramente casualizado. Entre novembro e dezembro de 2024, foi colhida uma amostra de frutos maduros por cultivar ou seleção. Cinco frutos de cada genótipo foram colocados em potes plásticos de 250 mL, com duas repetições. Na base dos potes foi colocada uma camada de vermiculita para retenção de umidade e pupação. Os potes foram tampados e mantidos em temperatura ambiente, por até 10 dias, para a emergência dos adultos. Após a emergência, os exemplares foram armazenados em sacos plásticos a -18 °C, por 15 minutos. A identificação dos adultos foi feita com base na morfologia externa. As variáveis analisadas foram o número médio de adultos de *D. suzukii* por amostra e a distribuição por sexo. As seleções 'Black 356' e '361' apresentaram maior emergência total, com média de 38,7 insetos por fruto, cada. As menores emergências ocorreram nas seleções 'Black 139' e '112', com 6,0 e 6,7 insetos por fruto, respectivamente. Os machos foram mais numerosos nas seleções 'Black 356' e '361', com 13,0 e 11,7 insetos por fruto, respectivamente. As fêmeas predominaram na seleção 'Black 353', com 27,0 insetos por fruto. De forma geral, as fêmeas foram mais frequentes durante o estudo.

Termos para indexação: *Drosophila suzukii*, ataque, melhoramento genético, razão sexual.

Efeito da adubação nitrogenada em macieiras da cultivar Galaxy sob quatro porta-enxertos

Geovana Pontel Rizzi⁽¹⁾ e Gilmar Ribeiro Nachtigall⁽²⁾

⁽¹⁾ Estagiária, Embrapa Uva e Vinho, Vacaria, RS. ⁽²⁾ Pesquisador, Embrapa Uva e Vinho, Vacaria, RS.

Resumo – As recomendações atuais para o manejo da fertilidade dos solos em macieiras no Rio Grande do Sul e Santa Catarina, ainda são baseadas em porta-enxertos da década de 2000. Novos porta-enxertos vem sendo introduzidos no Brasil. A aplicação de nitrogênio em macieiras pode influenciar o estado nutricional e a produção. O objetivo do trabalho foi avaliar o efeito da adubação nitrogenada em macieiras ‘Galaxy’ sob quatro porta-enxertos. O experimento foi conduzido em pomar comercial implantado na safra 2018/2019, em Vacaria, RS. Foi utilizada a cultivar Galaxy e as combinações de porta-enxertos ‘M9’, ‘G202’, ‘G814’ e ‘Filtro’ (‘M9’/‘Marubakaido’), nos espaçamentos entre plantas e entre filas de 0,8 x 4,0; 1,0 x 4,0; 1,0 x 4,0; e 1,2 x 4,0 m, respectivamente. As plantas vêm sendo conduzidas no sistema de condução *Tall Spindle*. O delineamento experimental foi de blocos ao acaso, com quatro tratamentos, com doses de nitrogênio de 0, 25, 50 e 100 kg/ha, com 10 repetições. As aplicações anuais de nitrogênio foram parceladas em três vezes, desde o crescimento inicial do fruto até o início do enchimento de fruto. Anualmente foi feita a colheita dos frutos, sendo avaliada a produtividade total e por categoria de tamanho: extra (acima de 70 mm), especial (de 65 a 70 mm), comercial (de 55 a 65 mm) e refugo (até 55 mm). A avaliação da produção acumulada (safras 2020/2021 a 2024/2025) mostrou que a produção total, bem como a produção de frutos de maior calibre, foi afetada positivamente pela adubação nitrogenada, com exceção das plantas sob o porta-enxerto ‘M9’. Os porta-enxertos apresentaram diferenças quanto à máxima eficiência produtiva.

Termos para indexação: *Malus domestica*, manejo, nitrogênio, produção.

Diferentes condições para armazenamento de peras ‘Seleção 4’ associadas ou não à aplicação de 1-metilciclopropeno

Giovani Gonçalves dos Santos⁽¹⁾, Lucimara Rogéria Antonioli⁽²⁾, Vanderlei Both⁽³⁾, João Caetano Fioravanço⁽²⁾ e Paulo Ricardo Dias de Oliveira⁽⁴⁾

⁽¹⁾ Bolsista, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS, ⁽²⁾ Pesquisadores, Embrapa Uva e Vinho, Bento Gonçalves, RS. ⁽³⁾ Professor adjunto, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS. ⁽⁴⁾ Pesquisador aposentado, Embrapa Uva e Vinho, Bento Gonçalves, RS.

Resumo – A ‘Seleção 4’ é um novo genótipo de pereira obtido pelo Programa Brasileiro de Melhoramento Genético da Pereira, da Embrapa Uva e Vinho. Visando prolongar sua conservação pós-colheita, avaliaram-se os efeitos do armazenamento refrigerado (AR), da atmosfera controlada (AC) e da AC dinâmica pelo quociente respiratório (ACD-QR), com e sem a aplicação de 1-metilciclopropeno (1-MCP) 0,3 ppm, sobre os atributos de qualidade dos frutos. As peras foram colhidas em Vacaria, RS, e armazenadas em minicâmaras de AC, em Santa Maria, RS, por três meses, a 0,5 °C, seguidos de 7 dias a 20 °C. Foram adotadas as seguintes condições de armazenamento: AR (20,8 kPa O₂ + 0,04 kPa CO₂); AC (1,2 kPa O₂ + 1,4 kPa CO₂); e ACD-QR 1,3 (O₂ variável + 1,4 kPa CO₂). Após o armazenamento e manutenção a 20 °C, foram avaliados os parâmetros de cor, firmeza de polpa, acidez titulável, sólidos solúveis, permeabilidade de membrana, atividade respiratória e produção de etileno. A aplicação de 1-MCP teve efeito significativo sobre a manutenção dos atributos avaliados. A firmeza não diferiu entre os tratamentos com 1-MCP, evidenciando sua eficácia na preservação, independente da atmosfera. Frutos com 1-MCP apresentaram menor luminosidade e maior ângulo hue, indicando melhor preservação da coloração verde e da aparência fresca. O quociente respiratório sem 1-MCP também se destacou frente aos demais sem inibidor, com menor degradação da cor. A produção de etileno foi reduzida nos tratamentos com 1-MCP, refletindo a inibição da biossíntese. O tratamento ACD-QR 1,3 com 1-MCP foi o mais eficiente na manutenção da qualidade pós-colheita.

Termos para indexação: *Pyrus communis*, hibridação, conservação pós-colheita, 1-metilciclopropeno.

Liberação de parasitoide em área de ocorrência de mosca-das-frutas-sul-americana⁽¹⁾

Leandra Cassol Vieira⁽²⁾, Lucas Daniel Vieira Almeida⁽²⁾, Anderson Sabedot Pelicioli⁽²⁾, Fernanda Taís de Jesus Camargo⁽²⁾, Paloma Guazzelli Della Giustina⁽³⁾, Adalecio Kovaleski⁽⁴⁾ e Dori Edson Nava⁽⁵⁾

⁽¹⁾ Trabalho realizado com apoio financeiro da Associação Brasileira de Produtores de Maçã (ABPM), Ministério da Agricultura e Pecuária (Mapa), Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul (Fapergs) e Centro de Energia Nuclear na Agricultura da Universidade de São Paulo.

⁽²⁾ Bolsistas, Embrapa Uva e Vinho, Vacaria, RS. ⁽³⁾ Gestora do Projeto Moscasul, Solufly, Vacaria, RS. ⁽⁴⁾ Pesquisador, Embrapa Uva e Vinho, Vacaria, RS. ⁽⁵⁾ Pesquisador, Embrapa Clima Temperado, Pelotas, RS.

Resumo – O projeto Moscasul desenvolve alternativas para o controle de *Anastrepha fraterculus* sp.1 (Wiedeman, 1830) (Diptera: Tephritidae), incluindo a liberação do parasitoide *Diachasmimorpha longicaudata* (Ashmead, 1905) (Hymenoptera: Braconidae). O parasitoide localiza as larvas da praga nos frutos e deposita seus ovos em seu interior, impedindo a emergência de novas moscas. No verão de 2024/2025, foi conduzida uma ação piloto em área com ocorrência da praga associada a guabirobeiras (*Campomanesia xanthocarpa*), em Vacaria, RS, com oito liberações, entre 5 de dezembro e 24 de janeiro. A criação foi realizada em laboratório, com larvas de terceiro ínstar de *A. fraterculus*, e as liberações ocorreram cinco dias após a emergência dos adultos. Amostras de frutos foram coletadas previamente, permitindo a comparação dos níveis de emergência e parasitismo. Semanalmente, foram levadas larvas de terceiro ínstar, acondicionadas em panos, expostas na área por 6 horas, para posterior avaliação direta do parasitismo. Os dados mostraram uma presença inicial do parasitoide e um aumento de parasitismo após múltiplas liberações, com destaque para a sexta liberação, quando foi registrado o maior percentual de parasitismo (6%) e a menor emergência de *A. fraterculus* (26%), relacionada aos picos de liberação no início de janeiro. O volume de liberação nessa semana foi mais de 13.200 pupas. Os resultados indicam o potencial de *D. longicaudata* como ferramenta complementar no manejo da *A. fraterculus*.

Termos para indexação: *Anastrepha fraterculus*, *Diachasmimorpha longicaudata*, controle biológico, guabirobeira, manejo integrado.

Recaptura de moscas-das-frutas-sul-americanas estéreis liberadas pelo projeto Moscasul⁽¹⁾

Leandra Cassol Vieira⁽²⁾, Lucas Daniel Vieira Almeida⁽²⁾, Anderson Sabedot Pelicioli⁽²⁾, Fernanda Taís de Jesus Camargo⁽²⁾, Paloma Guazzelli Della Giustina⁽³⁾, Adalecio Kovaleski⁽⁴⁾ e Thiago de Araújo Mastrangelo⁽⁵⁾

⁽¹⁾ Trabalho realizado com apoio financeiro da Associação Brasileira de Produtores de Maçã (ABPM), Ministério da Agricultura e Pecuária (Mapa), Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul (Fapergs) e Centro de Energia Nuclear na Agricultura da Universidade de São Paulo.

⁽²⁾ Bolsistas, Embrapa Uva e Vinho, Vacaria, RS. ⁽³⁾ Gestora do Projeto Moscasul, Solufly, Vacaria, RS. ⁽⁴⁾ Pesquisador, Embrapa Uva e Vinho, Vacaria, RS. ⁽⁵⁾ Professor, Centro de Energia Nuclear na Agricultura, Universidade de São Paulo, Piracicaba, SP.

Resumo – O projeto Moscasul tem promovido a liberação sistemática de *Anastrepha fraterculus* sp.1 (Diptera: Tephritidae) estéreis, com o objetivo de avaliar sua presença e dispersão em campo, no contexto da aplicação da Técnica do Inseto Estéril (TIE) como ferramenta de controle populacional. Para a esterilização das moscas foi utilizada uma dose de 40 Grays, em um irradiador autoblindado de raio-X, o qual opera com uma energia máxima de 160 LeV, corrente de 25 mA e taxa de dose de até 6 Grays por minuto no ar. As liberações das moscas estéreis ocorreram em pomares comerciais de maçã, próximos a fragmentos de mata nativa, desde 2023, na região de Vacaria, RS. No período de avaliação, foram liberadas 1.134.422 moscas estéreis, com aumento progressivo no número de insetos liberados ao longo do tempo. O monitoramento foi conduzido por equipes das empresas parceiras, utilizando armadilhas com atrativo proteico à base de proteína hidrolisada. Os espécimes capturados foram acondicionados e enviados ao laboratório, onde foram analisados sob luz negra. A marca fluorescente no ptílinio permitiu identificar os indivíduos estéreis, procedimento essencial para distinguir moscas liberadas da população selvagem, e acompanhar sua dispersão. Os resultados demonstraram recapturas consistentes de moscas estéreis, com padrões semelhantes aos de moscas selvagens, indicando retenção de comportamentos naturais. Observou-se também uma correlação positiva entre o número de liberações e a frequência de recaptura, evidenciando o potencial da TIE como ferramenta eficaz no manejo integrado de pragas.

Termos para indexação: *Anastrepha fraterculus*, monitoramento, manejo integrado.

Impacto de variáveis operacionais no desempenho pós-emergência de mosca-das-frutas-sul-americana em programa de inseto estéril⁽¹⁾

Lucas Daniel Vieira Almeida⁽²⁾, Leandra Cassol Vieira⁽²⁾, Anderson Sabedot Pelicioli⁽²⁾, Fernanda Taís de Jesus Camargo⁽²⁾, Paloma Guazzelli Della Giustina⁽³⁾, Adalecio Kowaleski⁽⁴⁾, Thiago de Araújo Mastrangelo⁽⁵⁾ e Maria de Lourdes Zamboni Costa⁽⁶⁾

⁽¹⁾ Trabalho realizado com apoio financeiro da Associação Brasileira de Produtores de Maçã (ABPM), Ministério da Agricultura e Pecuária (Mapa), Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul (Fapergs) e Centro de Energia Nuclear na Agricultura da Universidade de São Paulo.

⁽²⁾ Bolsistas, Embrapa Uva e Vinho, Vacaria, RS. ⁽³⁾ Gestora do Projeto Moscasul, Solufly, Vacaria, RS. ⁽⁴⁾ Pesquisador, Embrapa Uva e Vinho, Vacaria, RS. ⁽⁵⁾ Professor do Centro de Energia Nuclear na Agricultura, Universidade de São Paulo, Piracicaba, SP. ⁽⁶⁾ Técnica, Centro de Energia Nuclear na Agricultura, Universidade de São Paulo, Piracicaba, SP.

Resumo – O Projeto Moscasul visa implementar a Técnica do Inseto Estéril (TIE) para o controle da mosca-das-frutas-sul-americana *Anastrepha fraterculus* sp.1 (Diptera: Tephritidae) no sul do Brasil. A eficácia da TIE depende da qualidade dos insetos liberados, que devem competir com indivíduos férteis na natureza. Pupas são regularmente enviadas ao Centro de Energia Nuclear na Agricultura, SP, para irradiação, porém, durante o verão de 2023/2024, perdas significativas na viabilidade foram registradas, coincidentes com ondas de calor. Para investigar as causas, foram avaliados seis tratamentos: a) recebido fértil (ida e volta, sem esterilização); b) recebido estéril (ida e volta, com esterilização); c) enviado fértil (ida, sem esterilização); d) enviado estéril (ida, com esterilização); e) recebido estéril no verão (ida e volta, com esterilização durante ondas de calor em janeiro); e f) controle (sem transporte nem esterilização). Em maio, sob temperaturas amenas, foi realizado um envio complementar com os quatro primeiros tratamentos (a–d), para comparação com os dados anteriores. Avaliou-se a emergência de adultos com cinco repetições por tratamento. A análise pelo teste de Kruskal-Wallis indicou diferença significativa entre os tratamentos ($p = 0,0002$), com pior desempenho no tratamento “e” (média de 3 emergências por pote com 50 pupas) e melhores resultados nos tratamentos “d” (média de 43,8) e “f” (controle). Os dados sugerem que as perdas observadas no verão estão mais associadas ao estresse térmico no transporte e não à irradiação.

Termos para indexação: *Anastrepha fraterculus*, transporte de insetos, temperatura.

Estabelecimento de colônia de mosca-das-frutas-sul-americana para programas de controle biológico⁽¹⁾

Lucas Daniel Vieira Almeida⁽²⁾, Leandra Cassol Vieira⁽²⁾, Anderson Sabedot Pelicioli⁽²⁾, Fernanda Taís de Jesus Camargo⁽²⁾, Paloma Guazzelli Della Giustina⁽³⁾ e Adalecio Kovaleski⁽⁴⁾

⁽¹⁾ Trabalho realizado com apoio financeiro da Associação Brasileira de Produtores de Maçã (ABPM), Ministério da Agricultura e Pecuária (Mapa), Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul (Fapergs) e Centro de Energia Nuclear na Agricultura, Universidade de São Paulo, Piracicaba, SP. ⁽²⁾ Bolsistas, Embrapa Uva e Vinho, Vacaria, RS. ⁽³⁾ Gestora do Projeto Moscasul, Solufly, Vacaria, RS. ⁽⁴⁾ Pesquisador, Embrapa Uva e Vinho, Vacaria, RS.

Resumo – Desde 2023, o laboratório do Projeto Moscasul, em Vacaria, RS, vem adaptando uma colônia da mosca-das-frutas-sul-americana *Anastrepha fraterculus* sp.1 (Diptera: Tephritidae) para viabilizar sua criação massal, voltada ao controle biológico e à aplicação da Técnica do Inseto Estéril (TIE). A população-base foi obtida de frutos nativos coletados no município. A padronização dos parâmetros produtivos e o controle de qualidade são essenciais para consolidar uma biofábrica regional. Este trabalho teve como objetivo estabelecer parâmetros de qualidade da criação em laboratório, assegurando uma colônia estável e produtiva. As larvas são criadas em dieta artificial, com de farinha de cenoura, farinha de milho, açúcar, levedura e conservantes, em bandejas com 2,5 kg de dieta e 4 mL de ovos. Os adultos recebem alimentação *ad libitum* (açúcar, proteína hidrolisada e germe de trigo, na proporção 3:1:1). A oviposição é coletada diariamente, com dispositivo composto por placa de Petri perfurada, coberta com tecido de voile siliconado, e preenchida com água. Para estimar a viabilidade dos ovos, amostras com no mínimo 200 unidades são incubadas em tecido negro, umedecido sobre esponjas hidratadas. A emergência de adultos é avaliada a partir de duas amostras de 50 pupas por lote. Entre janeiro e maio, foram produzidos aproximadamente 160 milhões de ovos (média de 66,2 milhões por dia), com viabilidade de 88%. No mesmo período, a produção alcançou mais de 10,6 milhões de pupas (2,2 litros por dia), com 83,2% de emergência. Os resultados sustentam a viabilidade da criação em escala.

Termos para indexação: *Anastrepha fraterculus*, parâmetros de criação, criação massal.

Liofilização como conservação a longo prazo para linhagens de leveduras

Luise Marcolin⁽¹⁾, Milena Barboza Pagano⁽¹⁾, Odinéli Louzada dos Santos Correa⁽²⁾, Andréia Hansen Oster⁽³⁾ e Bruna Carla Agustini⁽²⁾

⁽¹⁾ Bolsistas, Embrapa Uva e Vinho, Bento Gonçalves, RS. ⁽²⁾ Analistas, Embrapa Uva e Vinho, Bento Gonçalves, RS. ⁽³⁾ Pesquisadora, Embrapa Uva e Vinho, Bento Gonçalves, RS.

Resumo – A conservação de microrganismos é vital para evitar alterações genéticas, fisiológicas e morfológicas, além de inibir a atividade metabólica durante o armazenamento. A Coleção de Microrganismos de Interesse Agroindustrial (CMIA), da Embrapa Uva e Vinho, utiliza a criopreservação a -80 °C como método-padrão. Este trabalho visa avaliar a liofilização como segunda metodologia para preservação. Para isso, a linhagem 91B84 foi testada em soluções crioprotetoras de sacarose 15%, lactose 10% e lactose 10% com leite desnatado 10%. As amostras, que antes do congelamento apresentavam cerca de $1,0 \times 10^9$ UFC/mL, foram liofilizadas e avaliadas por 90 dias. A combinação lactose mais leite apresentou o melhor desempenho, atingindo $2,7 \times 10^7$ UFC/mL. Em seguida, os dois melhores crioprotetores foram testados com a linhagem 20B84, confirmando a superioridade da lactose mais leite. No entanto, essa linhagem mostrou perda considerável de viabilidade logo após a liofilização. Para reduzir esse impacto, testou-se um protocolo de choque térmico, buscando estimular a produção de trealose endógena, a fim de proteger a membrana plasmática durante a desidratação. Contudo, a estratégia não mostrou efeito considerável na viabilidade ao longo de 120 dias, em comparação ao grupo sem tratamento térmico. Sendo assim, outros protocolos para aprimorar a viabilidade serão testados, e o decaimento celular dos experimentos será monitorado ao longo de 24 meses. Até o momento, é possível inferir que a liofilização empregando lactose mais leite para crioproteção, parece ser uma alternativa promissora para conservar linhagens de *Saccharomyces cerevisiae* a longo prazo.

Termos para indexação: *Saccharomyces cerevisiae*, crioprotetores, preservação.

Oviposição de mosca-das-asas-manchadas em BRS Vitória com e sem infestação prévia por mosca-das-frutas-sul-americana

Luiza Bassani⁽¹⁾, Juliete Frighetto⁽²⁾, Vanessa Nunes Cardoso⁽³⁾ e Marcos Botton⁽⁴⁾

⁽¹⁾ Estagiária, Instituto Federal do Rio Grande do Sul, Bento Gonçalves, RS. ⁽²⁾ Estudante de doutorado, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS. ⁽³⁾ Estudante de doutorado, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, RS. ⁽⁴⁾ Pesquisador, Embrapa Uva e Vinho, Bento Gonçalves, RS.

Resumo – A cultivar BRS Vitória é uma uva de mesa sem sementes, com potencial para cultivo sob cobertura plástica na Região Sul do Brasil. Durante um trabalho de validação da cultivar em Vacaria, RS, foi registrada infestação conjunta pelas moscas-das-frutas *Anastrepha fraterculus* (Af) e *Drosophila suzukii* (Ds) nas bagas. O objetivo deste trabalho foi avaliar a capacidade de oviposição de Ds em bagas da cultivar BRS Vitória, íntegras ou previamente infestadas por Af. O experimento foi conduzido na Embrapa Uva e Vinho, RS, em condições controladas ($T = 22 \pm 1$ °C, UR = $70 \pm 10\%$ e fotofase de 12 horas), utilizando bagas maduras (19–20 graus Brix, 0,6–0,8 g/100 mL de acidez titulável) da cultivar BRS Vitória, e insetos acasalados criados em laboratório, com 7 dias de idade para Ds e 15 dias para Af. Foram avaliados dois tratamentos: (a) bagas íntegras expostas à oviposição de duas fêmeas de Ds por 24 horas; (b) bagas previamente expostas a duas fêmeas de Af por 24 horas e, após 6 dias, infestadas por Ds por mais 24 horas. Cada baga foi mantida em gaiola individual e o número de puncturas e ovos foram avaliados. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, com 7 repetições de 5 bagas cada, sendo os tratamentos comparados pelo teste t ($p < 0,05$). Ds ovipositou em $63 \pm 12\%$ das bagas íntegras da BRS Vitória, com média de $3,86 \pm 0,8$ ovos por punctura, por baga. A presença de larvas de Af nas bagas resultou na mesma porcentagem de bagas infestadas ($63 \pm 8\%$) e em uma média de $4,38 \pm 0,5$ ovos por punctura, por baga. Conclui-se que Ds oviposita em bagas íntegras da cultivar BRS Vitória, e que a infestação prévia por Af não altera a porcentagem de bagas infestadas, nem o número médio de ovos por puncturas depositados por baga.

Termos para indexação: *Drosophila suzukii*, *Anastrepha fraterculus*, videira.

Vigor da cultivar Cabernet Franc em porta-enxertos com tratamentos para insetos e doenças de solo

Luiza Sonaglio⁽¹⁾, Marcos Botton⁽²⁾, Daniel Grohs⁽³⁾ e Marcus André Kurtz Almança⁽⁴⁾

⁽¹⁾ Bolsista, Embrapa Uva e Vinho, Bento Gonçalves, RS. ⁽²⁾ Pesquisador, Embrapa Uva e Vinho, Bento Gonçalves, RS. ⁽³⁾ Analista, Embrapa Uva e Vinho, Bento Gonçalves, RS.

⁽⁴⁾ Professor, Instituto Federal de Educação, Bento Gonçalves, RS.

Resumo – O declínio e a morte precoce de plantas de videira (DMPPV) são um dos principais desafios fitossanitários em áreas de replantio. Entre os fatores associados, destacam-se patógenos de solo como *Ilyonectria* (pé-preto) e *Phaeoconiella* (doença de Petri), além da filoxera e da pérola-da-terra, que atuam isoladamente ou em conjunto. Uma das estratégias de manejo é o uso de porta-enxertos resistentes, como o ‘1111-21’ (*Vitis labrusca* x *rotundifolia*), promissor no enfrentamento do DMPPV. Contudo, medidas complementares de controle nos primeiros anos podem ser necessárias para garantir o desenvolvimento das plantas. Este trabalho avaliou o desenvolvimento vegetativo da cultivar Cabernet Franc enxertada sobre os porta-enxertos ‘1111-21’ e ‘Paulsen 1103’ (testemunha), com e sem aplicação do inseticida tiametoxam e de agentes de controle biológico (*Paecilomyces lilacinus*, *Trichoderma harzianum*, *T. asperellum*, *Bacillus amyloliquefaciens*). O experimento foi conduzido na Embrapa Uva e Vinho, RS, em agosto de 2024, em delineamento de blocos ao acaso, com 5 repetições e 6 plantas por parcela. O crescimento e o vigor foram avaliados quatro vezes, usando as seguintes escalas: a) crescimento (cm): < 30 (1); 30–60 (2); 60–80 (3); 80–100 (4); 100–120 (5); > 120 (6); b) vigor: muito baixo (1); baixo (2); baixo/moderado (3); moderado/alto (4); alto/muito alto (5). Os resultados mostraram diferenças entre os porta-enxertos. ‘Paulsen 1103’ apresentou altura média superior a 90 cm, vigor moderado-alto e crescimento de 57%; o ‘1111-21’ atingiu 60 cm, com vigor muito baixo e crescimento de 44%. Não houve diferenças significativas no crescimento e vigor em função dos tratamentos neste primeiro ciclo.

Termos para indexação: declínio de plantas jovens de videira, porta-enxertos resistentes, controle biológico.

Biologia da mosca-das-frutas-sul-americana em cultivar de uva BRS Vitória

Luiza Sonaglio⁽¹⁾ e Marcos Botton⁽²⁾

⁽¹⁾ Bolsista, Embrapa Uva e Vinho, Bento Gonçalves, RS. ⁽²⁾ Pesquisador, Embrapa Uva e Vinho, Bento Gonçalves, RS.

Resumo – A mosca-das-frutas-sul-americana *Anastrepha fraterculus* é uma das principais pragas que afetam a produção de uvas finas de mesa cultivadas sob cobertura plástica na Região Sul do Brasil. Neste trabalho, foi estudada a biologia da espécie na cultivar BRS Vitória, em condições de laboratório (temperatura de 25 ± 2 °C, umidade relativa de $70 \pm 10\%$ e fotofase de 12 horas). Uvas da cultivar BRS Vitória foram colhidas na fase de maturação, infestando-se as bagas com adultos acasalados de *A. fraterculus* oriundos de criação em laboratório. Os estágios imaturos (do ovo à emergência dos adultos) foram avaliados, determinando-se a duração das fases, a viabilidade de cada estágio e a razão sexual dos adultos emergidos. Para cada parâmetro, foram avaliadas 100 bagas, divididas em 4 repetições de 25 bagas cada. A fase de ovo apresentou duração média de $3,64 \pm 0,10$ dias, com viabilidade de 65,9%. A fase larval teve duração média de $14,34 \pm 1,10$ dias, com viabilidade de 36,40%. A fase de pupa durou $13,50 \pm 0,40$ dias, com viabilidade de 66,67% e razão sexual de 0,61, indicando predominância de fêmeas. A duração média do ciclo biológico, da oviposição à emergência do adulto, foi de $32,24 \pm 0,60$ dias. Conclui-se que *A. fraterculus* completa seu ciclo biológico na cultivar BRS Vitória, sendo necessário monitorar a presença do inseto nos cultivos comerciais do sul do Brasil, adotando-se medidas de manejo quando ocorrerem infestações.

Termos para indexação: *Anastrepha fraterculus*, estágios imaturos, viabilidade, razão sexual.

Avaliação de clones comerciais da variedade Cabernet Franc para região de indicação geográfica Altos Montes

Maria Eduarda Frare Franceschini⁽¹⁾, Gabriela Fragoso Slotnicki⁽¹⁾, Bruna Maran⁽¹⁾, Juliane Barreto de Oliveira⁽¹⁾, Mauro Celso Zanus⁽²⁾, Giuliano Elias Pereira⁽²⁾ e Léo Duc Haa Carson Schwartzhaupt da Conceição⁽²⁾

⁽¹⁾ Bolsistas, Embrapa Uva e Vinho, Bento Gonçalves, RS. ⁽²⁾ Pesquisadores, Embrapa Uva e Vinho, Bento Gonçalves, RS.

Resumo – A região de indicação geográfica (IG) Altos Montes refere-se a uma área que abrange Flores da Cunha e Nova Pádua, RS, reconhecida pela produção de vinhos e espumantes. ‘Cabernet Franc’, originária da França, é uma das variedades tintas autorizadas pela IG para elaboração de vinho. Existe a necessidade de informações acerca do cultivo e uso de clones comerciais introduzidos na Serra Gaúcha, visando maior segurança para os vitivinicultores no plantio em vinhedos comerciais. Objetivou-se avaliar o desempenho de clones da variedade Cabernet Franc, na IG Altos Montes. Foram avaliados 7 clones comerciais: ‘Entav-Inra 214’, ‘Entav-Inra 212’, ‘VCR 10’, ‘VCR 2’, ‘VCR 4’, ‘ISV 101’ e ‘ISV-Savardo 8’. O ensaio foi em blocos ao acaso, com 4 repetições, em parcelas de 12 plantas. Foram avaliados: produtividade, sólidos solúveis totais (SST) e acidez total titulável (ATT), por quatro safras (2022–2025), em área comercial de uma vinícola, em Flores da Cunha, RS. Para a análise estatística foi empregada a Anova e aplicado o teste Scott-Knott à 5%. A interação clone x safra foi não significativa para todas as variáveis analisadas. Foram observadas diferenças significativas entre safras, nas três variáveis (médias: ATT entre 50,2–73,2 meq/L; SST entre 18,1–21,8; grau Brix e produtividade entre 6,2–14,6 ton/ha), e, entre clones, somente para a variável produtividade. Os clones mais produtivos (> 10 ton/ha) foram ‘VCR 4’, ‘ISV-Savardo 8’ e ‘ISV 101’. Informações de análises sensoriais e outros aspectos qualitativos devem ser consideradas em tomadas de decisões. Todos os clones apresentaram bom desempenho. As diferenças encontradas foram de pequena magnitude e reforçam o potencial de exploração desta variedade para a IG Altos Montes.

Termos para indexação: *Vitis vinifera*, introdução clonal, vinho tinto.

Crioconcentração com temperatura controlada de suco de uva de 'Isabel Precoce'

Maurício Tesser Henkes⁽¹⁾, Gabriela Sperotto⁽²⁾ e Marcelo Lazzarotto⁽³⁾

⁽¹⁾ Bolsista, Embrapa Uva e Vinho, Bento Gonçalves, RS. ⁽²⁾ Estudante de doutorado, Universidade Estadual de Ponta Grossa, Ponta Grossa, PR. ⁽³⁾ Pesquisador, Embrapa Uva e Vinho, Bento Gonçalves, RS.

Resumo – A crioconcentração (CC) é uma alternativa eficiente para concentrar bebidas, preservando aroma e sabor. A variedade de uva Isabel (*Vitis Labrusca*), é de grande relevância econômica e amplamente utilizada na produção de sucos. O trabalho objetiva avaliar o processo de CC em temperatura controlada do suco de uva de 'Isabel Precoce'. Assim, garrafas contendo 0,5 L de suco foram congeladas, em duplicatas. O descongelamento foi realizado a $4,6 \pm 0,7$ °C, com a coleta de 10 frações de 50 mL por repetição. As amostras foram analisadas quanto à densidade, teor de sólidos solúveis totais (SS) e concentração de antocianinas. O suco inicial apresentou densidade de $1,0599$ g/cm³, SS de 14,80 graus Brix (°Brix) e teor de antocianinas de 477,1 mg/L (expressa em malvidina). Ao longo do processo, a densidade variou de $1,1637 \pm 0,0063$ g/cm³ (primeira fração) a $0,9905 \pm 0,0031$ g/cm³ (décima fração). O SS variou de $37,85 \pm 2,69$ °Brix para $0,20 \pm 0,07$ °Brix, enquanto o teor de antocianinas variou de $1150,6 \pm 29,6$ mg/L para $19,3 \pm 17,4$ mg/L. No total das três primeiras frações, foram extraídos $58,40 \pm 3,46\%$ de SS, representando aproximadamente 60% do conteúdo inicial em apenas 30% do volume total. Para as antocianinas, a extração nas mesmas frações alcançou $54,74 \pm 2,07\%$. Quando coletado 50% do conteúdo inicial, foram extraídos $78,51 \pm 2,96\%$ de SS e $75,09 \pm 1,07\%$ de antocianinas. Na literatura, descongelamento por temperatura ambiente traz resultado de extração de 70% de SS e 75% de antocianinas, quando coletado 50% do volume inicial. Estes resultados são preliminares, mas demonstram o potencial do processo de CC em temperatura controlada para o suco de uva.

Termos para indexação: concentração, alimentos, tecnologia.

Caracterização de mutações sítio-dirigidas mediadas por CRISPR/CAS9 em genes associados à dormência em macieira

Rodrigo Mateus Jeske⁽¹⁾, Dalton Ferreira Matos⁽²⁾, Fernando Rafael Alves Ferreira⁽³⁾, Guilherme Leitão Duarte⁽³⁾, Cibele Tesser da Costa⁽³⁾, Felipe dos Santos Maraschin⁽⁴⁾, Gabriel Chenet Frandoloso⁽¹⁾, Luis Fernando Revers⁽⁵⁾ e Mickael Arnaud Malnoy⁽⁶⁾

⁽¹⁾ Estagiários, Embrapa Uva e Vinho, Bento Gonçalves, RS. ⁽²⁾ Estudante de doutorado, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS. ⁽³⁾ Estudantes de pós-doutorado, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS. ⁽⁴⁾ Professor, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS. ⁽⁵⁾ Pesquisador, Embrapa Uva e Vinho, Bento Gonçalves, RS. ⁽⁶⁾ Pesquisador, Fundação Edmund Mach, San Michele all'Adige, TN, Itália.

Resumo – Em macieira, o acúmulo insuficiente de horas de frio em climas subtropicais, como no sul do Brasil, limita a superação da dormência, resultando na redução da produtividade. Para superar essa restrição, utiliza-se a cianamida hidrogenada, um agente químico tóxico que promove a brotação e floração uniformes em pomares comerciais. Nesse contexto, as mudanças climáticas são uma ameaça à produção de maçã ao exacerbar deficiências de exposição ao frio. Para avançar na compreensão dos mecanismos reguladores da dormência e gerar tecnologias para reduzir a dependência do uso de cianamida hidrogenada, o objetivo deste trabalho foi gerar mutações sítio-dirigidas em *loci* de genes dos fatores de transcrição MADS-box associados ao controle da dormência (*Dormancy-Associated MADS-box* — DAM), utilizando CRISPR/Cas9. Oito RNAs guias únicos (sgRNAs) foram projetados para criar quatro deleções combinatórias (MdDAM1-2-4-b, MdDAM1-4, MdDAM1-b e MdDAM2-b). Quatro mil explantes foram transformados, resultando em 92 brotações resistentes à canamicina, com eficiências de transformação variando de 2,14 a 2,50%. A edição do genoma foi validada por sequenciamento de nova geração (Illumina) de *amplicons* locus-específicos. Os conjuntos de sequências resultantes foram analisados com os softwares CRISPResso2 e Cas-Analyzer, identificando deleções, inserções e substituições indicativas de perda de função, tanto em estados homocigotos quanto bi-alélicos. A eficiência de edição variou de 0,69 a 1,18%. A análise fenotípica e a avaliação da supressão da dormência serão realizadas posteriormente sob condições controladas em plantas micro-enxertadas *ex vitro*.

Termos para indexação: *Malus x domestica*, dormência, estresses ambientais, fruticultura, edição gênica.

Avaliação de seleções de pessegueiro, nectarineira e ameixeira de mesa em unidades de observação na Serra Gaúcha

Samuel Trindade⁽¹⁾, César Luís Girardi⁽²⁾, Rodrigo Cezar Franzon⁽³⁾ e Maria do Carmo Bassol Raseira⁽³⁾

⁽¹⁾ Estagiários, Embrapa Uva e Vinho, Bento Gonçalves, RS. ⁽²⁾ Pesquisador, Embrapa Uva e Vinho, Bento Gonçalves, RS. ⁽³⁾ Pesquisadora, Embrapa Clima Temperado, Pelotas, RS.

Resumo – O melhoramento genético de frutos de caroço tem como objetivo o desenvolvimento de cultivares com maior interesse comercial, resistência a fatores bióticos e abióticos, além de melhor qualidade sensorial e pós-colheita. Este projeto é conduzido pela Embrapa Clima Temperado, Pelotas, RS, com análises realizadas na Embrapa Uva e Vinho, Bento Gonçalves, RS, a partir de frutos oriundos de unidades de observação, no município de Pinto Bandeira, na Serra Gaúcha. No ciclo 2024/2025, foram avaliadas 13 seleções de pêssego, 8 de nectarina e 1 de ameixa. Os frutos foram colhidos entre outubro e janeiro e analisados quanto às características físicas (peso, diâmetro, cor e intensidade de vermelho) e físico-químicas (firmeza, sólidos solúveis totais, grau Brix (°Brix), pH, acidez titulável e relação Brix:acidez). A conservação foi avaliada após 5 dias em temperatura ambiente. Na colheita, as seleções de pêssego apresentaram firmeza entre 5,0 e 18,1 libras (lbs); sólidos solúveis de 8,57 a 13,73 °Brix; e acidez de 0,31 a 1,12%. As seleções de nectarina variaram de 9,0 a 14,5 lbs em firmeza; 7,37 a 11,97 °Brix; e acidez de 0,27 a 1,27%. A conservação pós-colheita foi satisfatória para a maioria das seleções, com manutenção da integridade e dos atributos sensoriais. Destaca-se a seleção de nectarina '508', a qual apresentou resultados superiores às outras seleções, e será lançada como nova cultivar em 2025. Os dados obtidos serão analisados pela equipe de melhoramento genético, compondo um conjunto de critérios técnicos que subsidiarão as decisões sobre futuros lançamentos.

Termos para indexação: frutas de caroço, qualidade da fruta, conservação.

Caracterização físico-química de uvas 'Chardonnay' produzidas na região dos Campos de Cima da Serra

Suéli De Toni⁽¹⁾, Juliane Barreto de Oliveira⁽¹⁾, Jorge Tonietto⁽²⁾ e Giuliano Elias Pereira⁽²⁾

⁽¹⁾ Bolsistas, Embrapa Uva e Vinho, Bento Gonçalves, RS. ⁽²⁾ Pesquisadores, Embrapa Uva e Vinho, Bento Gonçalves, RS.

Resumo – As vinícolas da região dos Campos de Cima da Serra estão se preparando para solicitar o registro para uma denominação de origem (DO). A uva 'Chardonnay' é bastante cultivada na região, sendo importante para vinhos espumantes e vinhos tranquilos. O objetivo deste trabalho foi avaliar a produtividade e as características físico-químicas de uvas 'Chardonnay' produzidas na região, para vinhos brancos tranquilos, nas safras 2023 e 2024. As videiras estão localizadas em propriedades comerciais, enxertadas no porta-enxerto '1103 Paulsen', conduzidas em espaldeira, podadas em duplo cordão esporonado e Guyot duplo. Para cada parcela, na data ideal de colheita, foi determinada a produtividade, sendo coletados 12 cachos, dos quais foram retiradas 60 bagas, para a determinação dos parâmetros de pH, sólidos solúveis totais (SST) e acidez total titulável (ATT). A produtividade em uma parcela foi semelhante em ambas as safras, sendo de 2.326 ton/ha em 2023 e 2.396 ton/ha em 2024. Na outra parcela, foi de 8.241 ton/ha em 2023 e de 5.476 ton/ha em 2024. Os dados físico-químicos tiveram também variações significativas, sendo que o pH variou entre 3,18 na safra de 2023 a 3,40 na safra 2024, em uma parcela, sendo semelhante na segunda parcela, entre 3,25 e 3,27. Os SST variaram entre 19,9 e 21,5 °Brix na safra de 2023 e entre 19,7 e 21,1 °Brix na safra 2024. AATT variou entre 94,5 e 105,6 mEq/L na safra 2023 e entre 81,4 e 97,0 mEq/L na safra 2024. Os resultados mostraram variações importantes, podendo contribuir para aprimorar estratégias de manejo, buscando obter uvas com produtividades desejadas, equilibradas e adequado potencial enológico.

Termos para indexação: uva, parâmetros enológicos, indicação geográfica.

