



Salão de Iniciação Científica e Inovação Tecnológica

Segurança Alimentar

Contribuições da ciência na superação
de desafios da atualidade

5 e 6 de outubro 2022



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DA AGRICULTURA,
PECUÁRIA E DESENVOLVIMENTO RURAL



ANAIS

**ANAIS DO XI SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA E DE INOVAÇÃO
TECNOLÓGICA, VI WORKSHOP DE PÓS-GRADUAÇÃO E MOSTRA DE
PESQUISA DDPA - SEAPDR**

5 e 6 de outubro de 2022

Realização:



SECRETARIA DA
AGRICULTURA,
PECUÁRIA E
DESENVOLVIMENTO RURAL



Comissão Organizadora do XI SICIT / VI Workshop PG e Mostra de Pesquisa - DDP/SEAPDR

Kelly Cristina Tagliari de Brito (coordenadora geral)
Joseila Maldaner (coordenadora científica e tecnológica)
Adriana Kroef Tarouco
Anelise Beneduzi da Silveira
Elaine dos Santos Pinto
Flávio Nunes
Geresa Pauli Kist Steffen
Giulia Trindade
Ionara Fátima Conterato
Ivonete Fátima Tazzo
Jackson Freitas Brillhante de São José
Lissandra Souto Cavalli
Madalena Boeni
Maria Helena Fermino
Marioni Inês Dornelles da Silva
Miriam Valli Büttow
Paulo Diogo Pinto de Oliveira
Priscylla Ferraz Câmara Monteiro
Raquel Paz da Silva
Rosana Matos de Moraes
Viviane de Azevedo Escalante
Yuri da Silva

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

S161a	<p>Salão de Iniciação Científica e de Inovação Tecnológica (11. : 2022 : Porto Alegre) Anais do XI Salão de Iniciação Científica e de Inovação Tecnológica, VI Workshop de Pós-Graduação e Mostra de Pesquisa DDP/SEAPDR. – Porto Alegre: Departamento de Diagnóstico e Pesquisa Agropecuária (DDP): Secretaria da Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento Rural (SEAPDR), 2022. 62 p.</p> <p>Evento realizado entre os dias 5 e 6 de outubro de 2022 em formato on-line. Tema: Segurança alimentar: contribuições da ciência na superação de desafios da atualidade. ISBN 978-65-84645-03-5</p> <p>1. Iniciação científica. 2. Inovação tecnológica. 3. Salão de iniciação científica – Evento. 4. Segurança alimentar. I. Rio Grande do Sul. Secretaria da Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento Rural. Departamento de Diagnóstico e Pesquisa Agropecuária. II. Workshop de Pós-Graduação e Mostra de Pesquisa (6. : 2022 : Porto Alegre, RS). III. Título.</p> <p style="text-align: right;">CDU 001.8:061.4</p>
-------	--

Elaborada pelo Bibliotecário Flávio Nunes – CRB 10/1298

REFERÊNCIA

SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA E DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA, 11.; WORKSHOP DE PÓS-GRADUAÇÃO E MOSTRA DE PESQUISA, 6., 2022, Porto Alegre, RS. **Anais** [...]. Porto Alegre: Departamento de Diagnóstico e Pesquisa Agropecuária (DDP): Secretaria da Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento Rural (SEAPDR), 2022. 62 p.

Apresentação

Participantes do XI SICIT / VI Workshop de PG e Mostra de Pesquisa do DDP/SEAPDR

Mensagem do Diretor do Departamento de Diagnóstico e Pesquisa Agropecuária

Neste ano de encerramento de gestão, mais uma vez podemos nos encontrar e promover o Salão de Iniciação Científica e de Inovação Tecnológica desta Secretaria, já consolidado em sua 11ª edição, conjuntamente com o Workshop de Pós-Graduação e a Mostra de Pesquisa.

O tema deste ano é a Segurança Alimentar e como a pesquisa e ciência podem contribuir na sua garantia. De antemão, posso afirmar que o investimento em ciência e na pesquisa e os resultados gerados por elas são chaves para seu incremento e para redução da fome. E isto não está somente ligado a questão da produtividade, área que o país evoluiu a passos largos nas últimas décadas, mas também à qualidade dos alimentos.

São as inovações técnicas e científicas em sua busca por modelos mais sustentáveis de agropecuária que podem contribuir para uma transformação estrutural em grande escala dos sistemas alimentares. E não estamos falando essencialmente de tecnologias complexas e avançadas, em grande parte trata-se de medidas e ferramentas simples, validadas cientificamente, que pode garantir esta segurança alimentar adaptada às diferentes realidades.

É papel da Ciência fornecer o embasamento de qualidade para a tomada de decisões pelos diferentes agentes, desde os formadores de políticas públicas, até os produtores agrícolas, bem como os consumidores.

Assim, parte essencial desta missão é conduzida pelos estudantes bolsistas de iniciação científica e inovação tecnológica que apresentam seus trabalhos neste SICIT.

Desta forma, só temos que agradecer a todos que se empenharam na organização de mais uma edição deste evento, aqueles que contribuirão com suas palestras, com um especial agradecimento e parabéns aos que iniciam sua jornada científica e àqueles que os orientam nesta caminhada.

Grato!

Caio Fábio Stoffel Efrom

Diretor do Departamento de Diagnóstico e Pesquisa Agropecuária/SEAPDR

Mensagem da Chefe da Divisão de Pesquisa e Inovação Tecnológica

A pesquisa científica tem se mostrado, como sempre, na vanguarda das mudanças da sociedade, principalmente, na busca de soluções para os desafios que o mundo enfrenta seja na questão ambiental ou social. O crescimento populacional mundial sempre trouxe desafios quer fosse a produção de alimentos, moradia, saneamento, emprego, saúde ou educação. Mas, para além das necessidades imediatas, começamos a perceber que a manutenção do equilíbrio entre o meio ambiente e a produção de alimentos e riquezas era prioridade. E mais recentemente, a epidemia da COVID-19 tornou esses problemas mais urgentes, mas nada é mais inadiável do que sanar a fome. Por isso, escolhemos o tema “Segurança Alimentar: Contribuições da ciência na superação dos desafios da atualidade” para este XI Salão de Iniciação Científica e Inovação tecnológica e VI Workshop de Pós-graduação e Mostra de Pesquisa.

O DDPA desenvolve 150 projetos de pesquisa nas mais diversas áreas da agropecuária: Agroecologia, Agrometeorologia, Aquicultura, Desenvolvimento Rural, Florestas, Horticultura, Grãos, Olivicultura, Pecuária e Bioma Pampa, Polinização e abelhas nativas, Saúde Animal e Solo e Água. Através dos resultados destes projetos levamos conhecimento e tecnologias para o campo através das nossas publicações científicas e técnicas, reuniões técnicas, dias de campo, cursos e oficinas.

É para isso que trabalhamos: instigar o conhecimento, o ensino e a pesquisa na busca de soluções. É para isso que resistimos a todas as dificuldades diárias como cidadãos e profissionais da pesquisa atuando na área agropecuária. E é nesse sentido que este evento é tão significativo para o Departamento, é nossa oportunidade de mostrar o que fazemos e como contribuimos. E a orientação dos estagiários e bolsistas de graduação e pós-graduação multiplica nossa capacidade de realizar pesquisa, promover o conhecimento e propor tecnologias.

Assim, é com prazer que damos as boas-vindas a todos: alunos, profissionais de outras instituições e convidados e agradecemos ao Comitê Organizador nas pessoas das Coordenadoras Dras Kelly Cristina Tagliari de Brito e Joseila Maldaner, à nossa convidada Dra Renata Kobayashi e aos nossos palestrantes, que gentilmente aceitaram nosso convite, Dra Teresa Cristina Moraes Genro e Dr. Irajá Ferreira Antunes, e ao nosso Diretor Dr Caio Fábio Efrom. Que tenhamos um excelente evento!

Maria Helena Fermino

Chefe da Divisão de Pesquisa e Inovação Tecnológica

DDPA/SEAPDR

Mensagem da Comissão Organizadora

É com enorme satisfação que saudamos a todos os participantes do XI Salão de Iniciação Científica e de Inovação Tecnológica (XI SICIT), VI Workshop de Pós-Graduação e Mostra de Pesquisa do Departamento de Diagnóstico e Pesquisa Agropecuária (DDPA) da Secretaria Estadual da Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento Rural (SEAPDR). O SICIT acontece anualmente, desde 2012. Estamos muito orgulhosos de realizarmos ininterruptamente mais de uma década de eventos técnico-científicos, direcionados às apresentações dos nossos resultados de pesquisas na área agropecuária. Superação e resiliência são palavras que definem muito bem a todos os envolvidos no enfrentamento das dificuldades impostas ao longo desses onze eventos! Parabéns! Neste ano, o tema norteador das palestras de abertura será: “Segurança Alimentar: contribuições da ciência na superação de desafios da atualidade”. Neste sentido, nos brindarão com suas palestras a Dra. Teresa Cristina Moraes Genro e o Dr. Irajá Ferreira Antunes, aos quais agradecemos imensamente pela disponibilidade e generosidade em compartilhar conosco um pouco de seu conhecimento.

O início oficial institucional foi em 1919, com a criação da Estação de Seleção de Sementes de Alfredo Chaves, em Veranópolis. A partir da fusão dos Departamentos de Pesquisa e de Pesca em 1994, surge a Fundação Estadual de Pesquisa Agropecuária, Fepagro, unificando e potencializando a pesquisa agropecuária pública no Estado. Atualmente, o DDPA, criado em 2017 a partir da Fepagro, é o setor da SEAPDR responsável por conduzir pesquisas agropecuárias e por oferecer serviços de diagnóstico às cadeias produtivas do estado. O DDPA possui 10 Centros de Pesquisa localizados em diferentes municípios do Rio Grande do Sul: Caxias do Sul, Eldorado do Sul, Encruzilhada do Sul, Júlio de Castilhos, Maquiné, Porto Alegre, Santa Maria, Vacaria, Veranópolis e Viamão. Nestes centros são realizadas pesquisas em Agroecologia; Agroenergia; Agroindústria Familiar; Agrometeorologia; Aquicultura; Caprinos e Ovinos; Desenvolvimento Rural e Agronegócio; Florestas; Grãos; Horticultura (Fruticultura e Olericultura); Olivicultura; Pecuária e Bioma Pampa; Polinização e Abelhas Nativas; Saúde Animal; Sementes; Sistema Silvipastoril; Solo e Água; Substratos; e Tecnologias Sustentáveis.

O SICIT é resultado de trabalhos de iniciação científica e tecnológica, apoiados pelo CNPq e pela FAPERGS. O evento promove a disseminação do conhecimento científico e tecnológico gerado principalmente pelos estudantes e pesquisadores do DDPA/SEAPDR, aberto à toda comunidade científica. Ademais, o evento dá continuidade ao Workshop de Pós-Graduação e Mostra de Pesquisa, estimulando também a participação de alunos de mestrado/doutorado e pesquisadores. As atividades programadas oportunizam e intensificam a integração e a troca de experiência entre servidores, pesquisadores e estudantes.

Os trabalhos apresentados no XI SICIT, VI Workshop de Pós-Graduação e a Mostra de Pesquisa do DDPA/SEAPDR, refletem o empenho de pesquisadores, técnicos, pessoal da área administrativa e de campo, além de estudantes de instituições de ensino conveniadas. A abrangente área de atuação do DDPA/SEAPDR integra a pesquisa, desenvolvida com excelência por seus

pesquisadores e colaboradores, à formação de recursos humanos, ampliando as interfaces com a sociedade.

Este ano, assim como em edições anteriores, apresenta trabalhos sob os mais variados temas do setor agropecuário conectados à ciência, inovação tecnológica e aspectos sociais relacionados. Estudos em melhoramento genético de plantas, fitopatologia, produção vegetal, microbiologia agrícola, química agrícola, biotecnologia, sanidade e produção animal, desenvolvimento rural e inovação tecnológica em agropecuária.

Desejamos um excelente evento com trocas de informações e tecnologias, de forma a promover uma agropecuária sustentável, inovadora e com equidade.

Aproveitem o evento!

Comissão Organizadora

Realização: Departamento de Diagnóstico e Pesquisa Agropecuária da Secretaria de Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento Rural do Rio Grande do Sul (DDPA/SEAPDR).

Apoio:



XI Salão de Iniciação Científica e de Inovação Tecnológica (XI SICIT), VI Workshop de Pós-Graduação e a Mostra de Pesquisa do Departamento de Diagnóstico e Pesquisa Agropecuária (DDPA) da Secretaria Estadual da Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento Rural (SEAPDR)

PROGRAMAÇÃO

5 de outubro (quarta-feira)		
9h00-9h30	Abertura	Maria Helena Fermino, Caio Fábio Stoffel Efrom, Kelly Cristina Tagliari de Brito e Joseila Maldaner
9h30-10h15	Palestra: Ferramentas para mitigação das emissões de metano entérico dos ruminantes	Dra Teresa Cristina (Embrapa Pecuária Sul)
10h15-10h30	Questionamentos	
10h30-11h15	Palestra: O significado das relações entre a conservação ex-situ e a conservação on-farm em um novo cenário global	Dr. Irajá Ferreira Antunes (Embrapa Clima Temperado)
11h15-11h30	Questionamentos	
11h30-13h30	<i>Pausa</i>	
13h30-13h45	Apresentação da banca e instruções de apresentação	
13h45-17h15	Apresentação de trabalhos de iniciação científica/tecnológica - Áreas Animal e Desenvolvimento Rural - Oral	
6 de outubro (quinta-feira)		
9h00-9h15	Apresentação da banca e instruções de apresentação	
9h15-12h00	Apresentação de trabalhos de iniciação científica/tecnológica – Área Vegetal - Oral	
12h00-13h30	<i>Pausa</i>	
13h30-13h45	Apresentação da banca e instruções de apresentação	
13h45-15h45	Apresentação de trabalhos de iniciação científica/tecnológica e de pós-graduação – Área Vegetal - Oral	
15h45	<i>Encerramento do evento</i>	

**HORÁRIOS DAS APRESENTAÇÕES DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA E INOVAÇÃO TECNOLÓGICA,
VI WORKSHOP DE PÓS-GRADUAÇÃO E MOSTRA DE PESQUISA DO XI SICIT 2022**

05/10					
ÁREAS ANIMAL E DESENVOLVIMENTO RURAL					
HORÁRIO	ÁREA	CATEGORIA	AUTOR	ORIENTADOR	TÍTULO
13h30	Apresentação da banca e instruções de apresentação				
13h45	Animal	Graduação	<u>Karyne Mello Sarmento</u>	Sidia Witter	Avaliação de espécies do gênero <i>Scaptotrigona</i> ocorrentes no RS
14h	Animal	Graduação	Gabriela de Meneses Pinto	Adriana Kroef Tarouco	Desenvolvimento de ferramentas digitais aplicadas na área de produção de bovinos de corte
14h15	Animal	Graduação	Julia Ferreira Tassinari da Silva	Carla Rosane Rodenbusch	Ocorrência de raiva em morcegos na região metropolitana de Porto Alegre
14h30	Animal	Graduação	Camila Farias Vieira	Carla Rosane Rodenbusch	Avaliação de técnicas de manejo de bovinos para minimizar o estresse
14h45	Animal	Graduação	Thyanne da Rocha Wolfle	Monique Tomazele Rovani	Ocorrência e impacto de Fasciolose em ruminantes de pequenas propriedades nos municípios de Cerro Grande do Sul e Camaquã/RS
15h00	Intervalo				
15h15	Animal	Graduação	André Zabandzala Neto	Mary Jane Tweedie de Mattos	Ocorrência de parasitos gastrintestinais em búfalos no município de Arroio dos Ratos - RS
15h30	Animal	Graduação	Carolina Leites Leite	Mary Jane Tweedie de Mattos	Análise parasitológica de bovinos em confinamento
15h45	Animal	Graduação	Pietra Fialho Torres	Andréa Ferretto da Rocha	Panorama da situação atual da piscicultura no estado do Rio Grande do Sul – resultados preliminares
16h	Animal	Graduação	Priscila Pupes Weber	Kelly Cristina Tagliari de Brito	Avaliação dos fatores de virulência e da resistência antimicrobiana em aves e animais aquáticos
16h15	Animal	Ensino médio	Kamilla Boelter	Giovana Dantas	Caracterização dos produtores de bovinos do Rio Grande do Sul
16h30	Desenvolvimento Rural	Graduação	Gabriela Lenz dos Santos	Lissandra Souto Cavalli	Dados preliminares sobre saúde ocupacional em aquicultura
16h45	Desenvolvimento Rural	Graduação	Cíntia Ferreira Nunes	Miriam Valli Büttow	Produção científica publicada na Revista Pesquisa Agropecuária Gaúcha
17h	Desenvolvimento Rural	Ensino médio	Marília Milech da Silva	Miriam Valli Büttow	Divulgação científica nas redes sociais da Revista Pesquisa Agropecuária Gaúcha
17h15	Encerramento do dia				

06/10
ÁREA VEGETAL

HORÁRIO	ÁREA	CATEGORIA	APRESENTADOR	ORIENTADOR	TÍTULO
Apresentação da banca e instruções de apresentação					
9h15	Vegetal	Graduação	Patricia da Rosa	Rodrigo Favreto	Tamanho de muda e o desenvolvimento a campo de palmeira-juçara – resultados preliminares
9h30	Vegetal	Graduação	Bruno Moreschi	Rafael Anzanello	Impacto de ondas de calor no período de dormência de gemas de videira
9h45	Vegetal	Graduação	Nícolas Farenzena	Amanda Heemann Junges	Sensoriamento remoto hiperespectral para discriminação de doenças associadas ao declínio e morte de plantas em vinhedos
10h	Vegetal	Graduação	Bernardo Martins Damasceno	Madalena Boeni	Unidade demonstrativa de plantas de cobertura do solo
10h15	Vegetal	Graduação	Gabriel A. Schreiner	Juliano Garcia Bertoldo	Avaliação da capacidade de nodulação de estirpes de <i>Bradyrhizobium</i> em soja [<i>Glycine max</i> (L.) Merr.]
10h30	Intervalo				
10h45	Vegetal	Graduação	Matheus Ferrari Menegat	Tales Tiecher	Efeito de doses de gesso agrícola e fontes de fertilizante fosfatado na distribuição vertical de S e na produtividade de milho e soja sob plantio direto
11h	Vegetal	Graduação	Gian Carlos Gonçalves	Raquel Paz da Silva	Germinação e crescimento inicial de maracujá-azedo inoculado com bactérias diazotróficas
11h15	Vegetal	Graduação	Wagner Martins Jordão	Anelise Beneduzi	Seleção de bactérias promotoras do crescimento vegetal em rizosfera de erva-mate
11h30	Vegetal	Graduação	Naiara do Nascimento dos Santos	Liege Camargo da Costa	<i>Trichoderma</i> e o incremento na produção de grãos do feijão
11h45	Vegetal	Graduação	Leonardo Rodrigues Nunes	Carolina Bremm	Caracterização de touceiras de capim-caninha conforme ofertas de forragem
12h00	Pausa				
13h45	Vegetal	Graduação	Tauane Catilza Lopes Fernandes	Marcelo de Carli Toigo	Efeito sobre a produção de trigo de duas épocas de semeadura na safra 2021 em Vacaria
14h	Vegetal	Graduação	Lucas Peretti Carissimi	Marcelo de Carli Toigo	Ensaio de cultivares de trigo sem fungicida safra 2021 em Vacaria
14h15	Vegetal	Graduação	Vinícius Ribeiro Jardim	Daiane Silva Lattuada	Qualidade de sementes de azevém utilizadas no Rio Grande do Sul
14h30	Vegetal	Graduação	Alberto Martins da Silva	Andréia Mara Rotta de Oliveira	Ocorrência de fungos fitopatogênicos com potencial limitante para a cultura da oliveira no Rio Grande do Sul
14h45	Intervalo				

15h00	Vegetal	Pós graduação	Eliandro Espindula	Luciane Passaglia	A interação genética entre <i>Azospirillum brasilense</i> e milho sob perturbação: o efeito do yucasin, um inibidor da produção de ácido indol-3-acético pela planta
15h15	Vegetal	Pós graduação	Anastácia Nikolaos Deonas	Renata Katsuko Takayama Kobayashi	Atividade antibacteriana do extrato vegetal de angico-branco contra bactérias Gram-positivas e Gram-negativa
15h30	Vegetal	Pós graduação	Clarissa Franzoi	Geraldo Luiz Gonçalves Soares	Avaliação da fitotoxidez do óleo essencial de <i>Lippia pusilla</i> na germinação de sementes de <i>Conyza</i> sp.
15h45	Encerramento do evento				

Sumário/Table of Contents

ÁREA ANIMAL	12
Touro, condições meteorológicas, inseminador, protocolo e formação do inseminador afetam os resultados da inseminação artificial a tempo fixo	13
Levantamento da produção leiteira no Rio Grande do Sul.....	14
O óleo essencial de cravo da Índia é capaz de castrar quimicamente suínos recém-nascidos?	15
Ocorrência de parasitos gastrintestinais em búfalos no município de Arroio dos Ratos - RS .	16
Monitoria de <i>Escherichia coli</i> patogênica para aves em abatedouro de frangos.....	17
Avaliação de técnicas de manejo de bovinos para minimizar o estresse.....	18
Análise parasitológica de bovinos em confinamento	19
Extrato aquoso de Ora-pro-nóbis inibe o crescimento de cepas de <i>Klebsiella aerogenes</i> isoladas de frango de corte?	20
Desenvolvimento de ferramentas digitais aplicadas na área de produção de bovinos de corte	21
Índice de conforto térmico durante onda de calor e impactos na bovinocultura de leite no Rio Grande do Sul	22
Ocorrência de Raiva em Morcegos na Região Metropolitana de Porto Alegre	23
Caracterização dos produtores de bovinos do Rio Grande do Sul	24
Avaliação de espécies do gênero <i>Scaptotrigona</i> ocorrentes no RS.....	25
Resistência antimicrobiana de <i>Escherichia coli</i> aviária ao longo de três décadas	26
Desenvolvimento de antimicrobiano alternativo para prevenção da resistência bacteriana	27
Panorama da situação atual da piscicultura no estado do Rio Grande do Sul – resultados preliminares	28
Avaliação dos fatores de virulência e da resistência antimicrobiana em aves e animais aquáticos	29
Ocorrência e impacto de Fasciolose em ruminantes de pequenas propriedades nos municípios de Cerro Grande do Sul e Camaquã/RS	30
ÁREA DESENVOLVIMENTO RURAL	31
Produção científica publicada na Revista Pesquisa Agropecuária Gaúcha.....	32
Dados preliminares sobre saúde ocupacional em aquicultura	33
Divulgação científica nas redes sociais da Revista Pesquisa Agropecuária Gaúcha	34
Perfil da meliponicultura da região serrana do RS com foco no processo produtivo	35
ÁREA VEGETAL.....	36
Ocorrência de fungos fitopatogênicos com potencial limitante para a cultura da oliveira no Rio Grande do Sul.....	37
Indução de esporulação em agente controle biológico	38

Atividade antibacteriana do extrato vegetal de Angico-branco contra bactérias Gram-positivas e Gram-negativa	39
Unidade demonstrativa de plantas de cobertura do solo	40
Impacto de ondas de calor no período de dormência de gemas de videira	41
Avaliação da fitotoxidez do óleo essencial de <i>Lippia pusilla</i> na germinação de sementes de <i>Conyza</i> sp.....	42
Efeito da redução de temperatura para conservar kiwizeiros <i>in vitro</i>	43
A interação genética entre <i>Azospirillum brasilense</i> e milho sob perturbação: o efeito do yucasin, um inibidor da produção de ácido indol-3-acético pela planta	44
Avaliação da capacidade de nodulação de estirpes de <i>Bradyrhizobium</i> em soja	45
Ferramentas biológicas para olivicultura.....	46
Germinação e crescimento inicial de maracujá-azedo inoculado com bactérias diazotróficas	47
Horto Medicinal do Centro Estadual de Diagnóstico e Pesquisa Florestal	48
Geotecnologias aplicadas à análise da fragmentação florestal no Bioma Mata Atlântica	49
Caracterização de touceiras de capim-caninha conforme ofertas de forragem	50
Ensaio de cultivares de trigo sem fungicida safra 2021 em Vacaria	51
Estabelecimento e conservação <i>in vitro</i> de seleções avançadas de kiwizeiros.....	52
Avaliação do início de infestação de <i>Revena plaumanni</i> após a abertura da inflorescência de <i>Butia odorata</i>	53
Efeito de doses de gesso agrícola e fontes de fertilizante fosfatado na distribuição vertical de S e na produtividade de milho e soja sob plantio direto	54
Trichoderma e o incremento na produção de grãos do feijão.....	55
Sensoriamento remoto hiperespectral para discriminação de doenças associadas ao declínio e morte de plantas em vinhedos	56
Tamanho de muda e o desenvolvimento a campo de palmeira-juçara - resultados preliminares	57
Variabilidade da precipitação pluvial no Rio Grande do Sul no verão dos anos 2020 a 2022.	58
Diversidade fenotípica de frutificação em goiabeira-serrana	59
Efeito sobre a produção de trigo de duas épocas de semeadura na safra 2021 em Vacaria	60
Qualidade de sementes de Azevém utilizadas no Rio Grande do Sul	61
Seleção de bactérias promotoras do crescimento vegetal em rizosfera de erva-mate	62

ÁREA ANIMAL

Touro, condições meteorológicas, inseminador, protocolo e formação do inseminador afetam os resultados da inseminação artificial a tempo fixo

Bull, weather conditions, inseminator, protocol and inseminator training affect the results of fixed-time artificial insemination

Adriana Kroef Tarouco¹, Jaime Urdapilleta Tarouco², Carolina Bremm³, Glaucia do Amaral Mouro³, Verônica Rolim⁴, Fernanda Feijó², Carolina Silveira da Silva², Ivonete Fátima Tazzo³

Resumo – Em 2021, 23% das matrizes brasileiras foi inseminado artificialmente, sendo 93,3% a tempo fixo (IATF). Contudo, taxas médias de prenhez/IATF em 2020/2021 não ultrapassaram 51%. Objetivo: verificar efeitos de variáveis meteorológicas (Temperatura média diária/TMD (°C), Temperatura mínima diária /Tmin (°C), Temperatura máxima diária/Tmáx (°C), Precipitação Pluvial (mm), Umidade Relativa do Ar/URD (%), Vento (m s⁻¹ dia), Déficit de saturação do ar/dD (hPa), Temperatura do ponto de orvalho/ Td (°C), Radiação/ Rad (MJ.m⁻²)), Índice de Temperatura e Umidade (ITU/THOM, 1958), conforto animal, Protocolo (n=7), Touro (n=17), Partida do sêmen, Inseminador (n=5), Formação do inseminador/FI (veterinário, técnico agrícola, campeiro) no diagnóstico gestacional (DG) de fêmeas inseminadas a tempo fixo (435 IATFs/ rebanho bovino DDPA/SEAPDR; EEA/UFRGS). Para variáveis meteorológicas, consideraram-se dados médios do dia e médias de quatro dias após a IATF (crítico para embrião). Para ITU, considerou-se número de horas/dia da IATF e número de horas/quatro dias após (ITUpos), conforme: ITU1 (71-78/crítico), ITU2 (79-84/perigo) e ITU3 (>83/emergência). Pela análise univariada (P<0,05, função *glm*, R, v.4.1.1) influenciaram na seguinte ordem de importância (*Random Forest*, R): Touro (P=0,0091), Tminpos (P=0,045), Inseminador (P<0,0001), ITU2pos (P=0,0005), Protocolo (P=0,0040) e FI (P<0,0001). Além de Rad (P=0,0443), Radpos (P=0,0002). As máximas e mínimas probabilidades de prenhez foram (teste Bonferroni): Touro 69±0,48%a, 10±0,31%b; Inseminador 74±0,45%a, 18±0,38%c; Protocolo 74±0,45a, 29±0b; Veterinário, Técnico Agrícola, Campeiro 54±0,43a, 44±0,50%a, 0,26±0,5b. Melhores taxas de prenhez devem considerar: condições meteorológicas nos quatro dias após a IATF, touros com fertilidade conhecida para IATF, avaliar resultados prévios de protocolo e inseminador e viabilizar atualização de inseminadores.

Palavras-chave: Bovinos de corte. IATF. Taxa de prenhez.

¹ Departamento de Diagnóstico e Pesquisa Agropecuária, Secretaria da Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento Rural, Porto Alegre, RS, e-mail: adriana-tarouco@seapdr.rs.gov.br.

² Departamento de Zootecnia, Faculdade de Agronomia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS.

³ Departamento de Diagnóstico e Pesquisa Agropecuária, Secretaria da Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento Rural Porto Alegre, RS.

⁴ Estação Experimental Agrônômica da Faculdade de Agronomia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Eldorado do Sul, RS.

Levantamento da produção leiteira no Rio Grande do Sul

Dairy production survey in Rio Grande do Sul

Adriana Kroef Tarouco¹, Ivonete Fátima Tazzo², Carolina Bremm³, Jaime Eduardo Ries⁴

Resumo – Neste levantamento de produção leiteira, selecionaram-se municípios: Ibirubá, Bagé, Caçapava do Sul, Vacaria, Santa Maria, Porto Vera Cruz, Santa Rosa, Alegrete, Itaqui, Maçambará, Uruguaiana, Frederico Westphalen, Bossoroca, São Luiz Gonzaga, Getúlio Vargas, Passo Fundo, Bento Gonçalves, Veranópolis, Capão do Leão, Jaguarão, Pinheiro Machado, Santiago, Porto Alegre, Encruzilhada do Sul, Sobradinho e Teutônia; consideraram-se dados médios das áreas e produção diária de leite estimada (Kg/vaca/dia)/2021(EMATER). Ibirubá, 35% dos produtores produz leite em propriedades de 40ha e produção de 17,7Kg. Regiões, predominantemente produtores de carne, caracterizam-se pela baixa produção (2,3 a 6,4Kg), propriedades com 69ha (Caçapava do Sul) a 669ha (Maçambará); representando 40% a 27% dos produtores. Vacaria, maior produção (25kg), 17% dos produtores são leiteiros (70ha). Contrastando, 16% dos de Santa Maria produzem 7,8Kg em área semelhante (83ha). Porto Vera Cruz e Santa Rosa (Fronteira Noroeste), Frederico Westphalen (Médio Alto Uruguai), Getúlio Vargas (Norte), Bento Gonçalves e Veranópolis (Serra) caracterizam-se: pequenas propriedades (18; 18; 27; 18ha), produções 10,1; 13,9; 17,7; 7,4Kg, representando 22%; 51%; 53%; 7% dos produtores. Bossoroca e São Luiz Gonzaga (Missões), 36% das propriedades (108ha) produzem 8,0Kg, Passo Fundo, 38% dos produtores, 12,6Kg (65ha). Sul (Capão do Leão, Jaguarão, Pinheiro Machado), produzindo 8,3Kg (77ha), destacando-se o primeiro (19,2Kg); Santiago (50ha), Encruzilhada do Sul, Sobradinho (77,5ha), correspondem 3%, 33% das propriedades, 7,3Kg e 8,4 Kg; Porto Alegre e Teutônia: pequenas áreas (7ha; 8,6ha), 3%, 41% das propriedades, 13,7 e 16,7kg. Verifica-se maior vocação leiteira em pequenas propriedades e produção acima da média nacional no Norte e Noroeste do Estado.

Palavras-chave: Produção. Gado Leiteiro. Pequena Propriedade.

Apoio: EMATER/RS-ASCAR

¹ Departamento de Diagnóstico e Pesquisa Agropecuária, Secretaria da Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento Rural, Porto Alegre, RS, e-mail: adriana-tarouco@seapdr.rs.gov.br

² Departamento de Diagnóstico e Pesquisa Agropecuária, Secretaria da Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento Rural, Porto Alegre, RS.

³ Departamento de Diagnóstico e Pesquisa Agropecuária, Secretaria da Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento Rural, Porto Alegre, RS.

⁴ Associação Riograndense de Empreendimentos de Assistência Técnica e Extensão Rural. EMATER/RS-ASCAR

O óleo essencial de cravo da índia é capaz de castrar quimicamente suínos recém-nascidos?

The essential oil of clove of india is capable of chemically castrating newborn pigs?

Wesley Alves Trindade¹, Ana Maria Quessada², Thainá Pizane da Silva³, Ricardo de Melo Germano⁴

Resumo – A proteína animal mais consumida no mundo é a carne suína. Para melhorar o sabor e a palatabilidade da carne, os produtores buscam melhorias de suas técnicas. Assim é necessária a ausência de hormônios esteroides que alteram a qualidade do produto. A castração química tem sido uma alternativa para reduzir custos aos produtores e melhorar o bem-estar animal. O cravo da índia (*Eugenia caryophyllata*) apresenta diversos potenciais terapêuticos, entre os quais há relatos de potencial esterilizante. O objetivo deste estudo foi avaliar o potencial efeito esterilizante do óleo de cravo da índia (*Eugenia caryophyllata*) em suínos, a fim de reduzir custos aos produtores e que sigam as diretrizes de bem-estar animal. Foram selecionados 20 suínos ao acaso e divididos em quatro grupos iguais. O óleo de cravo foi administrado em duas concentrações nos animais de dois grupos (G1 = 0,07mL/kg; G3 = 0,3mL/kg) e também solução salina em diferentes concentrações nos dois grupos restantes (G2 = 0,07mL/kg; G4 = 0,3mL/kg). Aos 60 dias após a indução da castração química os animais foram submetidos à orquiectomia, onde os testículos foram coletados para processamento histológico. A histopatologia revelou que nenhuma das concentrações utilizadas foi capaz de induzir a esterilização química dos animais, diferente do que era esperado. Conclui-se que a técnica de castração química é de fácil execução, porém o óleo de cravo não foi capaz de induzir a esterilização química em animais nas concentrações em que foi utilizado.

Palavras-chave: Porcos. Quimiocastração. *Eugenia caryophyllata*.

Apoio: Universidade Paranaense.

¹ Universidade Paranaense (UNIPAR); wesleyalvest@gmail.com

² UNIPAR

³ UNIPAR

⁴ UNIPAR; germano@prof.unipar.br

Ocorrência de parasitos gastrintestinais em búfalos no município de Arroio dos Ratos - RS
Occurrence of gastrointestinal parasites in buffaloes in the municipality of Arroio dos Ratos - RS

André Zabandzala Neto¹; Carolina Leite²; Vitoria Leite di Domenico²; Sandra Márcia Tietz Marques²; Verônica Machado Rolim²; Mary Jane Tweedie de Mattos-Gomes³ (orient)

Resumo – As verminoses em búfalos, assim como em outras espécies, podem trazer perdas econômicas e causar doenças zoonóticas, sendo assim, o controle de parasitoses é fundamental para assegurar a sanidade dos animais. O objetivo deste trabalho foi verificar a ocorrência de verminose em búfalos no município de Arroio dos Ratos/RS. Foram coletadas amostras fecais de búfalos da Estação Experimental Agrônômica (EEA) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), localizada no município de Arroio dos Ratos, tendo em vista que há poucos trabalhos de pesquisa sobre as verminoses em búfalos. As coletas das amostras fecais de búfalos foram realizadas diretamente do reto, identificadas e armazenadas em caixa térmica com gelo ecológico até o seu processamento no Laboratório de Helmintologia da Faculdade de Veterinária UFRGS. No total, foram coletadas 29 amostras fecais de búfalos, sendo que 55,17 % (16/29) delas apresentavam algum tipo de parasitismo, quando processadas pelo método de Willis-Mollay. Os resultados demonstraram que 37,93 % (11/29) das amostras fecais apresentavam ovos da superfamília Strongyloidea; 10,34% (3/29) de *Neoscaris* spp. e 6,89 % (2/29) de *Strongyloides* spp. Pelo método de Baermann não foram observadas larvas de helmintos pulmonares. Embora o plantel de búfalos da EEA seja pequeno, o alto grau de infecção parasitária indica que há necessidade de monitoramento das verminoses. Sugere-se que o estudo seja ampliado para outras propriedades rurais do município de Arroio dos Ratos.

Palavras-chave: *Neoscaris*. Strongyloidea. Exames fecais.

¹ Universidade Federal do Rio Grande do Sul, e-mail: zaba001@hotmail.com

² Universidade Federal do Rio Grande do Sul

³ Universidade Federal do Rio Grande do Sul, e-mail: mary.gomes@ufrgs.br

Monitoria de *Escherichia coli* patogênica para aves em abatedouro de frangos

Monitoring of avian pathogenic *Escherichia coli* in a broilers slaughterhouse

Benito Guimarães de Brito¹, João Juliano Pinheiro¹, Luiz Eduardo de Souza Gazal², Gabriella Oliveira de Araujo¹, Kelly Cristina Tagliari de Brito¹, Ivonete Fatima Tazzo¹, Rafael Tonini Mesquita¹, Renata Katsuko Takayama Kobayashi², Luciana Kazue Otutumi³, Lissandra Souto Cavalli¹

Resumo – A *Escherichia coli* é uma bactéria frequentemente encontrada em carcaças de frango, causando condenação de carcaças com prejuízos para a indústria. Quando presente em alimentos, traz risco à saúde pública, pois estudos sugerem que algumas cepas patogênicas às aves (APEC — Avian Pathogenic *E. coli*) têm potencial zoonótico. Este estudo teve como objetivo analisar a influência das etapas de processamento no abatedouro na detecção de isolados de *E. coli* portadores de genes associados à virulência (VAGs) preditores de APEC. A amostra consistiu em quatro carcaças agrupadas e coletadas em sete diferentes estágios de abate (antes da escalda, após a escalda, após a depenagem, antes da evisceração/após a lavagem do chuveiro, após a evisceração, após os pré-resfriadores e após a embalagem) de 15 lotes de frangos de corte. O total de amostras obtidas foi de 105 *pools* com quatro carcaças cada, totalizando 420 carcaças analisadas. Foi realizada a contagem de *Enterobacteriaceae* em cada *pool* com posterior isolamento de *E. coli* para identificação dos cinco genes VAGs (*iroN*, *ompT*, *hlyF*, *iss* e *iutA*) preditores de APEC, através de PCR pentaplex. A contagem de *Enterobacteriaceae* demonstrou uma redução de 4,25 log UFC por grama de carcaça do primeiro ao último estágio analisado, sendo a escaldadura e o pré-resfriamento por imersão os procedimentos que mais contribuíram para essa redução. A presença de VAGs e potencial APEC (presença de dois ou mais desses genes preditores) foi observada em todos os pontos avaliados no abatedouro, o que sugere que bactérias portadoras desses genes poderiam chegar ao consumidor.

Palavras-chave: Frigorífico. Produção animal. Saúde Única.

¹ SEAPDR, benito-brito@seapdr.rs.gov.br.

² Universidade Estadual de Londrina.

³ Universidade Paranaense.

Avaliação de técnicas de manejo de bovinos para minimizar o estresse.

Evaluation of cattle management techniques to minimize stress.

Camila Farias Vieira¹, Julia Ferreira Tassinari da Silva², Rafael da Silva Lopes³, Carla Rosane Rodenbusch⁴

Resumo – Um dos principais fatores de estresse dos bovinos a campo, é o medo. Os bovinos possuem um sistema óptico muito sensível ao movimento e aos contrastes de luz e sombra. Eles são capazes de ver o horizonte enquanto pastam, mas tem dificuldade em focar rapidamente em objetos próximos devido à fraqueza dos músculos oculares, o que explicaria por que eles se assustam quando algo se move de repente. Estudos com manuseio brusco demonstraram que os animais aumentam a frequência cardíaca muito mais do que aqueles produzidos por manejo mais calmo. A gravidade e a duração de um procedimento estressante podem determinar a duração do tempo necessário para o retorno normal dos batimentos cardíacos, podendo levar de 30 minutos em casos severos. Desta forma, o objetivo deste trabalho é medir o nível de estresse nas duas categorias animais (jovens e adultos), através da medição da frequência cardíaca e tempo de recuperação da mesma após o manejo com chocalhos e bandeiras. Serão utilizados 25 bovinos adultos e 40 terneiros. Cada categoria animal será manejada por 4 semanas com chocalhos e bandeiras, sendo que 5 animais de cada categoria terão a frequência cardíaca monitoradas até voltarem ao nível normal (60 a 80 bpm). Dados preliminares demonstram que os terneiros apresentam a frequência cardíaca média de 102 bpm e os adultos de 94 bpm após o manejo com chocalho e que terneiros e adultos apresentam, respectivamente 100 e 88 bpm após o manejo com bandeiras.

Palavras-chave: Bem estar animal. Chocalho. Bandeiras.

¹ Graduanda em Zootecnia (UFRGS), bolsista CIEE. E-mail: camila.farias.v8@gmail.

² Graduanda em Medicina Veterinária (UniRitter), bolsista CIEE.

³ Auxiliar de Campo, CEPVDF

⁴ Médica Veterinária, Fiscal Estadual Agropecuária, CEPVDF. E-mail: carla-rodenbusch@agricultura.rs.gov.br

Análise parasitológica de bovinos em confinamento

Parasitological analysis of cattle in confinement

Carolina Leites Leite¹, Sandra Márcia Tietz Marques², André Zabandzala Neto³, Veronica Machado Rolim⁴, Jaime Urdapilleta Tarouco⁵, Mary Jane Tweedie de Mattos-Gomes⁶ (orient.)

Resumo – As helmintoses que acometem animais de produção podem causar diarreia, anemia, prejuízo econômico devido à perda de peso e gastos com aplicação de anti-helmínticos e, em casos mais graves, podem levar ao óbito. Desta forma, o Laboratório de Helmintologia da Faculdade de Veterinária - UFRGS realizou exames parasitológicos em bovinos confinados na Estação Experimental Agrônômica - UFRGS para avaliar a frequência de parasitos gastrintestinais. Um total de 69 amostras fecais foram coletadas do reto dos bovinos adultos, de ambos os sexos e das raças Devon, Braford e Brangus no período de junho e julho de 2022. As amostras foram identificadas, armazenadas em isopor com gelo e enviadas ao laboratório no mesmo dia. O material foi submetido a quatro técnicas diagnósticas: Gordon & Whitlock (OPG); Dennis, Stone & Swanson (sedimentação); Baermann (pesquisa de larvas pulmonares) e Willis-Mollay (flutuação com NaCl). O resultado através das técnicas de Willis-Mollay e de Gordon & Whitlock mostrou 100% (N=69) de positividade para ovos da superfamília Strongyloidea. No método de Dennis, Stone & Swanson 2,89% (2/69) das amostras foram positivas para *Fasciola hepatica*, 1,45% (1/69) positivas para *Moniezia* spp., e 1,45% (1/69) positivas para *Neoscaris* spp. Foram detectadas 4,34% (3/69) de fezes apresentando oocistos de *Eimeria* spp. Não foram detectadas larvas de parasitos pulmonares pela técnica de Baermann. Os resultados demonstram que há necessidade de controle parasitário envolvendo a aplicação de anti-helmínticos e de manejo, pois todos os bovinos estavam parasitados, mostrados pelas técnicas da contagem de ovos por grama de fezes (OPG) e flutuação.

Palavras-chave: Parasitose. Diagnóstico. Helminthos.

Apoio: PROEXT.

¹ Discente da Faculdade de Veterinária, UFRGS, Porto Alegre, RS, Brasi, E-mail: carolinalleites@gmail.com

² Faculdade de Veterinária – UFRGS – Porto Alegre – RS.

³ Faculdade de Veterinária – UFRGS – Porto Alegre – RS.

⁴ Faculdade de Veterinária – UFRGS – Porto Alegre – RS.

⁵ Faculdade de Veterinária – UFRGS – Porto Alegre – RS.

⁶ M. V. Dra. Docente. Departamento de Patologia Clínica Veterinária, Faculdade de Veterinária, UFRGS, Porto Alegre, RS, Brasil. E-mail: mary.gomes@ufrgs.br

Extrato aquoso de Ora-pro-nóbis inibe o crescimento de cepas de *Klebsiella aerogenes* isoladas de frango de corte?

Does Ora-pro-nóbis aqueous extract inhibit the growth of *Klebsiella aerogenes* strains isolated from broilers?

Dérick de Almeida Marchi¹, Taniara Suelen Mezalira², Camila de Cuffa Matusaiki³, Maria Augusta Dorigan Bondezan², Gabriela Prandini Simião Dias², Maria Eduarda Chiquetti¹, Alex Sandro Fernandes Júnior¹, Sabrina Suemi Oka¹, Rafaela Galves Ferreira², Luiz Paulo de Oliveira², Luciana Kazue Otutumi³

Resumo – Atualmente a cadeia produtiva de frango de corte apresenta posição de destaque no cenário mundial, sendo a carne de frango uma das proteínas mais consumidas mundialmente. Por outro lado, os problemas relacionados com a resistência antimicrobiana em enterobactérias de importância para a saúde única demonstram a necessidade de avaliação de extratos de plantas com ação antimicrobiana, tal como a Ora-pro-nóbis (*Pereskia aculeata*). O objetivo do trabalho foi avaliar se o extrato aquoso de *P. aculeata* Mill. inibe o crescimento de cepas *Klebsiella aerogenes* isolada da cloaca de frangos de corte. Em pesquisa aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Experimentação Animal da Universidade Paranaense, protocolo 36987/2020, foram isoladas duas cepas de *K. aerogenes*. Ambas as cepas apresentaram perfil de multirresistência, sendo resistentes a antimicrobianos das classes das quinolonas, tetraciclina, sulfa e beta-lactâmicos. Essas cepas foram submetidas ao método de microdiluição em caldo para determinação da concentração inibitória mínima (CIM), sendo testado concentrações de 12.000 a 375 µg/mL. Foi determinada CIM de 6.000 µg/mL para apenas uma cepa. A *K. aerogenes* é uma bactéria Gram-negativa oportunista que ocasionalmente levam a infecções em animais com distintos padrões de resistência antimicrobiana, podendo vir a acometer o homem, demonstrando sua importância na saúde pública. O fato de ter sido evidenciado inibição do crescimento de uma das cepas de *K. aerogenes* com perfil de multirresistência, demonstra a necessidade de novos estudos com demais cepas de importância para a saúde animal e viabilidade econômica da produção em larga escala do extrato de Ora-pro-nóbis.

Palavras-chave: Concentração inibitória mínima. Multirresistência. *Pereskia aculeata*.

Apoio: Universidade Paranaense, CAPES.

¹ Acadêmicos do curso de Medicina Veterinária, UNIPAR, derick.marchi@edu.unipar.br

² Pós-graduandos em Ciência Animal, UNIPAR

³ Professora do curso de Medicina Veterinária e Pós-graduação em Ciência Animal, UNIPAR, otutumi@prof.unipar.br

Desenvolvimento de ferramentas digitais aplicadas na área de produção de bovinos de corte
Development of digital tools applied in the beef cattle production area

Gabriela de Meneses Pinto¹, Adriana Kroef Tarouco² (orient.)

Resumo – O objetivo deste estudo foi o desenvolvimento de um aplicativo móvel gratuito, denominado BOVSAN, que será disponibilizado nas línguas Portuguesa e Inglesa, com conteúdo acessível, didático e ágil voltado à saúde reprodutiva bovina, visando como público-alvo estudantes de Ciências Agrárias, pesquisadores e produtores rurais. Para tal, utilizou-se o *kit* de desenvolvimento *Flutter* baseado na linguagem de programação *Dart*. A aplicação foi desenvolvida no editor de código fonte *Visual Code Studio*, em conjunto ao ambiente de desenvolvimento integrado *Android Studio*. Encontram-se informações sobre diagnóstico, tratamento e profilaxia das principais doenças bacterianas (Brucelose, Leptospirose, Micoplasmose e Campilobacteriose), víricas (Rinotraqueíte Infecciosa Bovina (IBR) e Diarreia Viral Bovina (BVDV)) e protozoárias (Tricomoniase e Neosporose) que afetam a saúde reprodutiva, resultando em prejuízo ao desempenho e produtividade dos rebanhos. Também, incluíram-se medidas de profilaxia (calendário sanitário), curiosidades e tabelas informativas para o diagnóstico diferencial das principais doenças. O aplicativo, em fase final de desenvolvimento, é intuitivo, claro, fácil de utilizar e acessível aos mais diversos públicos envolvidos na bovinocultura de corte.

Palavras-chave: Aplicativo. Saúde bovina. Doenças reprodutivas.

Apoio: CNPq, SEAPDR, DDPa.

¹ Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre (UFCSPA), gabrielapinto@ufcspa.edu.br

² Secretaria da Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento Rural (SEAPDR), adriana-tarouco@seapdr.rs.gov.br

Índice de conforto térmico durante onda de calor e impactos na bovinocultura de leite no Rio Grande do Sul

Thermal comfort index during heat wave and impacts on dairy cattle production in Rio Grande do Sul

Ivonete Fátima Tazzo¹, Loana Silveira Cardoso², Amanda Heemann Junges³, Adriana Kroef Tarouco⁴

Resumo – Considerando-se temperaturas do ar extremamente elevadas, por período prolongado, caracterizando uma onda de calor, como a ocorrida em janeiro de 2022, objetivou-se quantificar períodos de estresse térmico em vacas lactantes, pelo Índice de Temperatura e Umidade (ITU/THOM, 1958), e estimar o impacto em municípios com produção $\geq 10\text{kg/vaca/dia}$ como Vacaria (V), Capão do Leão (CL), Getúlio Vargas (GV), Sobradinho (S) e Passo Fundo (PF). Para ITU, considerou-se número de horas diárias/mês, classificando-se: ITU1 (71-78/crítico), ITU2 (79-84/perigo) e ITU3 (>83 /emergência). Declínio na produção leiteira foi estimado pela equação $DPL = -1,075 - 1,736 \times PN + 0,02474 \times PN \times ITU$, dois níveis de produção (PN): 10 e 30kg dia^{-1} . Temperaturas do ar médias variaram de 21°C (V) a 25°C (S, CL), e máximas absolutas de 36°C (V, GV) a 38°C (CL, S). Em Vacaria, 37,5% do mês, as vacas suportaram condições críticas a perigosas e $DPL = -2,3\text{kg dia}^{-1}$ (-1,0 a $-4,4\text{Kg}$; PN=10) e $-4,6\text{kg dia}^{-1}$ (-0,9 a $-10,5\text{kg}$; PN=30). Maiores períodos de estresse foram observados em: CL, 75,7%, condição crítica a emergencial e $DPL = -2,3\text{kg dia}^{-1}$ (-1,0 a $-5,13\text{Kg}$; PN=10) e $-4,9\text{kg dia}^{-1}$ (-0,9 a $-13,2\text{Kg}$; PN=30), Sobradinho, 70% e $DPL = -2,5\text{kg dia}^{-1}$ (-1,0 a $-5,13\text{Kg}$; PN=10) e $-5,4\text{kg dia}^{-1}$ (-0,9 a -13Kg ; PN=30). GV, condições estressantes em 53% do período, com $DPL = -2,5\text{kg dia}^{-1}$ (-1,0 a $-4,8\text{Kg}$; PN=10) e $-5,3\text{kg dia}^{-1}$ (-0,9 a $-12,3\text{Kg}$; PN=30). PF, 51%, com $DPL = -1,2\text{kg dia}^{-1}$ (-1,0 a $-4,4\text{Kg}$; PN=10) e $-1,5\text{kg dia}^{-1}$ (-0,9 a $-11,2\text{Kg}$; PN=30). Períodos longos de estresse térmico, como a onda de calor ocorrida em janeiro, provocam queda de produtividade em vacas de alta produção leiteira.

Palavras-chave: Temperatura do ar. Índice de Temperatura e Umidade. Produção leiteira.

¹ Departamento de Diagnóstico e Pesquisa Agropecuária, Secretaria da Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento Rural, Porto Alegre, RS, e-mail: ivonete-tazzo@seapdr.rs.gov.br.

² Departamento de Diagnóstico e Pesquisa Agropecuária, Secretaria da Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento Rural Porto Alegre, RS.

³ Departamento de Diagnóstico e Pesquisa Agropecuária, Secretaria da Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento Rural Veranópolis, RS.

⁴ Departamento de Diagnóstico e Pesquisa Agropecuária, Secretaria da Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento Rural Porto Alegre, RS.

Ocorrência de Raiva em Morcegos na Região Metropolitana de Porto Alegre

Rabies Occurrence in Bats from Metropolitan Region of Porto Alegre

Julia Ferreira Tassinari da Silva¹, Camila Vieira Farias², Vilar Ricardo Gewehr³, José Carlos Ferreira⁴,
Carla Rosane Rodenbusch⁵ (orient.)

Resumo – A raiva é uma encefalite fatal que afeta mamíferos e é causada por um lissavírus da Família Rhabdoviridae. No Brasil, o morcego é considerado o principal responsável pela transmissão da doença para herbívoros, e no RS, pela transmissão para gatos domésticos. O objetivo deste trabalho é fazer uma análise descritiva das espécies de morcegos encaminhados para o diagnóstico de raiva, oriundos da região Metropolitana de Porto Alegre em 2022. Os dados foram organizados em planilha Excel e analisados através de planilhas dinâmicas. Os dados parciais até 17/08/2022 demonstram que dos 310 morcegos recebidos durante o período, 143 foram oriundos da Região Metropolitana de Porto Alegre, pertencendo a 6 municípios. Em 73 morcegos, foram identificadas 14 espécies, pertencentes a 10 gêneros e 2 famílias (Phyllostomidae e Molossidae). Destes, 32 eram fêmeas e 37 eram machos. As espécies *Tadarida brasiliensis* e *Molossus molossus* foram as mais submetidas para o diagnóstico de raiva. Os municípios de Canoas, Guaíba, Gravataí e Alvorada apresentaram 1 morcego positivo para raiva, enquanto Porto Alegre confirmou 2 animais. As espécies positivas foram *Desmodus rotundus*, *Cynomops greenhalli* e *Tadarida brasiliensis*. Em 4 animais foi possível a identificação apenas da família, pois a idade ou estado de conservação não permitiram chegar ao gênero ou espécie. O estudo da ecologia dos morcegos ao longo dos anos pode trazer informações importantes a respeito da epidemiologia da raiva nas áreas urbanas. Desta forma, pretende-se estender esse estudo para anos anteriores.

Palavras-chave: *Tadarida brasiliensis*. *Molossus molossus*. *Cynomops* X.

¹ Graduanda em Medicina Veterinária (UniRitter). Bolsista CIEE Laboratório de Virologia, CEPVDF. Email: juliaferreiratassinariidasilva@gmail.com.

² Graduanda em Zootecnia (UFRGS). Bolsista CIEE Biotério Experimental, CEPVDF.

³ Médico Veterinário, Fiscal Estadual Agropecuário, Laboratório de Virologia, CEPVDF.

⁴ Médico Veterinário, Pesquisador, Laboratório de Virologia, CEPVDF.

⁵ Médica Veterinária, Fiscal Estadual Agropecuário, Laboratório de Virologia, CEPVDF. Email: carla-rodenbusch@agricultura.rs.gov.br.

Caracterização dos produtores de bovinos do Rio Grande do Sul

Characterization of cattle producers in Rio Grande do Sul

Kamilla Boelter¹, Vitória Rodrigues², Bruna Parmigiani³, Giovana Dantas⁴ (orient.)

Resumo – A produção de proteína animal é uma das atividades econômicas mais importantes do Brasil e do nosso estado. Quando se fala em bovinos, são quase 11 milhões de cabeças de gado de corte e mais de 4 bilhões de litros de leite produzidos no RS por ano, movimentando o agronegócio brasileiro. Entretanto, existem diferenças regionais, geográficas e culturais, no Brasil que podem influenciar o perfil do produtor. Sendo assim, este trabalho teve o objetivo de caracterizar os produtores de bovinos do RS. Os dados foram obtidos por meio de questionário da plataforma Google Forms, amplamente divulgado através de rádios, mídias sociais e e-mail, e tabulados em planilha Excel®. Foram 267 respondentes, 73% do sexo masculino, com idade de $42,8 \pm 14,3$ anos, 50% com ensino superior ou ensino superior com pós-graduação, 44% da mesorregião Noroeste, 60% possuem propriedades de até 100 hectares, 51% tem foco em pecuária de corte e 62% tem rebanho de até 100 animais. Apenas 13% criam somente bovinos, enquanto 46% criam aves de corte e de postura além de bovinos e 41% criam outros animais, que não aves, além de bovinos. Conclui-se que a maioria dos produtores possuem rebanhos pequenos de gado de corte, alocados propriedades de pequeno porte localizadas na metade norte do estado. Além de gado de corte, outros animais são importantes para o produtor gaúcho, visto que apenas uma pequena parcela dos respondentes cria somente bovinos.

Palavras-chave: Produtor gaúcho. Bovinos de corte. Bovinos de leite.

Apoio: PIBIC-EM-CNPq, SEAPDR, PPGSA-IPVDF.

¹ Colégio Agrícola Estadual Daniel de Oliveira Paiva, Cachoeirinha – RS, CEPVDF/DDPA/SEAPDR, millaboelter18@gmail.com.

² CEPVDF/DDPA/SEAPDR.

³ CEPVDF/DDPA/SEAPDR.

⁴ CEPVDF/DDPA/SEAPDR, giovana-araujo@agricultura.rs.gov.br.

Avaliação de espécies do gênero *Scaptotrigona* ocorrentes no RS
Evaluation of species of the genus *Scaptotrigona* occurring in RS

Karyne Mello Sarmento¹, Sidia Witter² (orient.)

Resumo – A meliponicultura visa a criação de abelhas sem ferrão, auxiliando na geração de renda e emprego, favorecendo a melhoria da qualidade de vida do meliponicultor, além de ser atividade com característica economicamente viável e ecologicamente sustentável, evitando depredação de ninhos naturais, e contribuindo para a conservação da diversidade biológica da flora e fauna. A taxonomia, área que mapeia, descreve e documenta a biodiversidade, reconhecendo as espécies de meliponíneos que ocorrem em uma determinada região, dá suporte para a meliponicultura. As abelhas do gênero *Scaptotrigona*, alvos deste estudo, são espécies com grande potencial para meliponicultura, sendo consideradas boas produtoras de mel e apresentam uma grande diversidade de formas que constituem complexos de difícil separação, não sendo bem definida a distribuição geográfica e necessitando de reavaliação taxonômica. Sendo assim, o objetivo deste estudo é reavaliar as espécies de *Scaptotrigona* de ocorrência natural no RS depositadas nas coleções dos Museus da PUCRS, DDP/SEAPDR e FZB e confirmar a identificação das espécies com base na revisão recente do gênero. Dessa forma, foram analisados exemplares de *Scaptotrigona* depositadas nestas coleções sob estereomicroscópio Option com objetivas de diferentes aumentos e identificados com base nas chaves dicotômicas disponíveis na literatura. De acordo com os registros das espécies de *Scaptotrigona* nas coleções estudadas, verifica-se a presença da *S. bipunctata* em maior número de municípios, em segundo lugar a *S. depilis*, enquanto a *S. tubiba* é considerada uma espécie menos dominante, sendo registrada somente em um município.

Palavras-chave: Meliponicultura. Taxonomia. *Scaptotrigona*.

¹ Universidade Unilasalle, Canoas, RS, Brasil karyne201910276@unilasalle.edu.br

² Secretaria de Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento Rural - Departamento de Diagnóstico de Pesquisa Agropecuária, Porto Alegre, RS, Brasil sidia-witter@seapdr.rs.gov.br

Resistência antimicrobiana de *Escherichia coli* aviária ao longo de três décadas

Antimicrobial resistance from avian *Escherichia coli* over three decades

Kelly Cristina Tagliari de Brito¹, Luciane Pereira Tavares², Luciana Kazue Otutumi³, Renata Katsuko Takayama Kobayashi⁴, Gerson Nakazato⁵, Luis Eduardo de Souza Gazal⁶, Vanessa Lumi Koga⁷, Lissandra Souto Cavalli⁸, Benito Guimarães de Brito⁹

Resumo – A resistência bacteriana aos antimicrobianos (RAM) é uma preocupação mundial e a abordagem de Saúde Única da OMS/OIE/FAO foi adotada no esforço de resolver esse problema. O objetivo deste trabalho foi de avaliar a RAM em *Escherichia coli* aviária ao longo de três décadas. Uma avaliação comparativa da RAM foi realizada em *E. coli* (n = 399) isoladas de lesões de frangos em 1996 (n = 74), 2006 (n = 123) e 2016 (n = 202) no sul do Brasil. A suscetibilidade aos agentes antimicrobianos foi determinada através de disco-difusão com dezenove drogas comumente utilizadas em humanos e na veterinária. As diferenças de RAM nas três décadas avaliadas foram verificadas através do teste Qui-quadrado considerando um nível de significância de 5%. Em geral, houve um aumento significativo da RAM quando comparados os anos de 1996 com 2006, não ocorrendo entre 2006 e 2016. Isso pode ser devido à proibição na década de 2000 do uso de vários antimicrobianos como promotores de crescimento (APG) na alimentação animal, em muitas partes do mundo, inclusive no Brasil. Nesse contexto, programas de controle/monitoramento da RAM, como os do Brasil, devem ser realizados para preservar os medicamentos essenciais na medicina humana, restringindo seu uso em animais criados para produção de alimentos. O uso racional de antimicrobianos deve ser seguido tanto na terapia animal quanto na humana para alcançar a abordagem Saúde Única. As alternativas não antibióticas (probióticos, produtos naturais e nanopartículas) devem ser consideradas como opções ao uso de APG na produção animal.

Palavras-chave: Antibiograma. Produção animal. Saúde Única.

Apoio: CAPES.

¹ CEPVDF/DDPA/SEAPDR, kelly-brito@seapdr.rs.gov.br.

² PPGSA/CEPVDF/DDPA/SEAPDR.

³ UNIPAR.

⁴ UEL.

⁵ UEL.

⁶ UEL.

⁷ UEL.

⁸ CEAGRO/DDPA/SEAPDR

⁹ CEPVDF/DDPA/SEAPDR.

Desenvolvimento de antimicrobiano alternativo para prevenção da resistência bacteriana

Development of alternative antimicrobial against bacterial resistance

Mariana Homem de Mello Santos¹, Gerson Nakazato², Renata Katsuko Takayama Kobayashi (orient.)³

Resumo – Muitos antibióticos convencionais utilizados nas granjas para o tratamento dos frangos de corte estão perdendo sua efetividade. Isso ocorre devido ao intenso e mau uso, além disso a tendência é de aumentar as progênies resistentes por causa da pressão seletiva. Considerando esse panorama, cepas de *Escherichia coli* ATCC 25922 e *Salmonella enteritidis* ATCC 13076 foram induzidas à resistência contra nanopartículas de prata biogênicas (Bio-AgNP), um antimicrobiano alternativo, a partir da exposição contínua por 30 dias. Foi determinado a Concentração Inibitória Mínima (CIM) antes e depois da exposição à Bio-AgNP a fim de analisar se houve desenvolvimento de resistência. A CIM da *E. coli* antes da exposição prolongada foi de 31,25 μ M e depois foi de 2000 μ M, entretanto, serve de alarme à comunidade científica a respeito do uso contínuo de Bio-AgNP contra *E. coli*. A CIM da *S. enteritidis* antes da exposição prolongada foi de 125 μ M e depois da exposição seu valor permaneceu o mesmo, portanto, esse antimicrobiano é capaz de prevenir contra a resistência bacteriana, visto que continuou sensível. Portanto, é imprescindível a busca de antimicrobianos alternativos para serem utilizados nas granjas e a Bio-AgNP com seu potencial antibacteriano pode servir como uma alternativa contra *S. enteritidis*.

Palavras-chave: Nanopartículas. Pressão seletiva. Frango de corte.

Apoio: CNPq.

¹ Universidade Estadual de Londrina, mellomariana28@uel.br

² Universidade Estadual de Londrina.

³ Universidade Estadual de Londrina, kobayashirkt@uel.br

**Panorama da situação atual da piscicultura no estado do Rio Grande do Sul – resultados
preliminares**

**Overview of the current situation of fish farming in the state of Rio Grande do Sul – preliminary
results**

Pietra Fialho Torres¹, João Alfredo de Oliveira Sampaio², Marco Aurélio Rotta³, Lissandra Souto Cavalli⁴, Kelly Cristina Tagliari de Brito⁵, Benito Guimarães de Brito⁶, Andréa Ferretto da Rocha⁷
(orient.)

Resumo – Com o objetivo de contribuir para o conhecimento da realidade da atividade de piscicultura no Estado, foi aplicado um questionário a aproximadamente 1.700 produtores. Resultados preliminares apontam que com base nos resultados preliminares, os dados apontam que a área total amostrada destinada à produção de peixes no estado é de aproximadamente 2.390,26 ha, sendo 1.745,57 ha destinados à criação de carpas e 495,29 ha para a criação de tilápia. As principais espécies produzidas são as carpas (~72 %), majoritariamente em sistema de policultivo (~70 %) realizado de modo extensivo (~52 %). As tilápias foram citadas como principal espécie produzida por cerca de 20 % dos produtores, em sistemas de monocultivo ou policultivo. Aproximadamente 52 % citaram a produção de peixes realizada de modo extensivo, com produtividade de até 1 ton/ha/ano, seguido do sistema semi-intensivo (~36 %), com produtividade de até 5 ton/ha/ano. O destino do pescado produzido é o consumo próprio com venda de peixes na propriedade e em feiras para aproximadamente 90 %, e para a indústria, mercados e entrepostos por aproximadamente 8 % dos produtores. Aproximadamente 80 % dos produtores responderam que possuem DAP (Declaração de Aptidão ao Pronaf) e recebe acompanhamento técnico. Este estudo é um passo inicial para a construção de um diagnóstico da situação dos empreendimentos de aquicultura no Rio Grande do Sul, que, posteriormente, poderá contribuir na elaboração de políticas públicas dirigidas aos principais gargalos da atividade.

Palavras-chave: Aquicultura. Censo aquícola. Diagnóstico.

Apoio: Fapergs - PROBIC.

¹ Oceanologia, Universidade Federal do Rio Grande (FURG), pietrafortes33@gmail.com.

² EMATER/RS.

³ Centro Estadual de Diagnóstico e Pesquisa em Aquicultura (CEPAQ), Viamão - RS, DDPa, SEAPDR.

⁴ Centro Estadual de Diagnóstico e Pesquisa Agrônômica (CEAGRO), Porto Alegre – RS, DDPa, SEAPDR.

⁵ Centro Estadual de Diagnóstico e Pesquisa em Saúde Animal Desidério Finamor (CEPVDF), Eldorado do Sul - RS, DDPa, SEAPDR.

⁶ CEPVDF/DDPa/SEAPDR.

⁷ Centro Estadual de Diagnóstico e Pesquisa da Agricultura Familiar (CEAFA), Maquiné – RS, andrea-rocha@seapdr.rs.gov.br.

Avaliação dos fatores de virulência e da resistência antimicrobiana em aves e animais aquáticos

Assessment of virulence factors and antimicrobial resistance in avian and aquatic animals

Priscila Pupes Weber¹, Benito Guimarães de Brito², Luciana Kazue Otutumi³, Daiane Carvalho⁴, Hiran Castagnino Kunert-Filho⁵, Haydee Beatriz Ferreira Scalzilli⁶, César José Finger⁷, Renata Katsuko Takayama Kobayashi⁸, Kelly Cristina Tagliari de Brito⁹ (orient.)

Resumo – Os antimicrobianos quando usados de forma abusiva ou inadequada podem causar diversos problemas, com risco potencial à Saúde Pública. O objetivo deste trabalho foi de avaliar bactérias quanto às características desejáveis (produção de bacteriocinas, sensibilidade antimicrobiana e não produção de β -lactamases de Espectro Estendido - ESBL), em cepas para composição de probióticos para uso na produção animal, como alternativa ao uso de antimicrobianos. Foram reativadas 20 amostras da bacterioteca provenientes de peixes sadios (12) e aves sadias (10). As colônias bacterianas foram isoladas em ágar McConkey e inoculadas em série bioquímica (TSI, LIA, SIM, citrato) para confirmar espécie. As amostras foram avaliadas quanto à suscetibilidade antimicrobiana através da técnica de disco-difusão com 25 antimicrobianos de uso humano e animal; quanto à produção fenotípica de ESBL através da técnica de sinergia de disco duplo; e quanto à atividade antagônica (bacteriocinogênica) direta pelo método da dupla camada. Das amostras de peixe selecionadas, nenhuma produziu ESBL e bacteriocinas, com sensibilidade de 88,5% e resistência de 4,3% aos antimicrobianos avaliados. Nenhum desses isolados apresentou multirresistência, com IRMA médio de 0,04. Das amostras de frango, 10% produziram ESBL, 30% produziram bacteriocinas, 40% foram multirresistentes e tiveram o IRMA médio de 0,18. Estes isolados apresentaram sensibilidade de 68,2% e 18,87% de resistência aos antimicrobianos estudados. Em consonância com a abordagem *One Health* (Saúde Única) este projeto avaliou bactérias com potencial para composição de probiótico, no intuito do desenvolvimento de produtos inovadores, bem como no combate a resistência antimicrobiana e na produção de alimentos seguros.

Palavras-chave: Probióticos. Produção animal. Multirresistência bacteriana.

Apoio: CNPq - PIBITI.

¹ Bacharelado em Medicina Veterinária, Centro Universitário Ritter dos Reis (UniRitter), pri.pupes@hotmail.com.

² CEPVDF/DDPA/SEAPDR.

³ UNIPAR.

⁴ CEPVDF/DDPA/SEAPDR.

⁵ CEPVDF/DDPA/SEAPDR.

⁶ CEPVDF/DDPA/SEAPDR.

⁷ CEPVDF/DDPA/SEAPDR.

⁸ UEL.

⁹ CEPVDF/DDPA/SEAPDR, kelly-brito@seapdr.rs.gov.br.

Ocorrência e impacto de Fasciolose em ruminantes de pequenas propriedades nos municípios de Cerro Grande do Sul e Camaquã/RS
Occurrence and impact of fasciolosis in ruminants from small farms in the municipalities of Cerro Grande do Sul and Camaquã/RS

Thayanne da Rocha Wolfle¹, Mary Jane Tweedie De Mattos Gomes², Sandra Márcia Tietz Marques³, André Zabandzala Neto⁴, César Andrei Marques da Silveira⁵, Carolina Leite⁶, Monique Tomazele Rovani⁷ (orient.)

Resumo – A Fasciolose é uma endoparasitose de grande impacto na pecuária com alta prevalência no Estado do Rio Grande do Sul e considerada uma zoonose tropical reemergente sendo que causa implicações no âmbito econômico, social e de saúde pública. Possui epidemiologia com características geográficas e climáticas que implicam na permanência do hospedeiro intermediário da doença. Os objetivos deste trabalho consistem em determinar a ocorrência de *Fasciola hepatica* em ruminantes de pequenas propriedades nos municípios de Cerro Grande do Sul e Camaquã/RS e seus possíveis impactos. Foram coletadas 83 amostras fecais, de bovinos e 13 ovinos totalizando 96 amostras. As amostras foram transportadas até o Laboratório de Helminologia da Faculdade de Veterinária da UFRGS para processamento e análise através de exames parasitológicos de fezes. Ainda, através de questionário, foram coletados dados de manejo das propriedades. A porcentagem de infecção por *Fasciola hepatica* nos ovinos foi de 7,7% (n=13), enquanto nos bovinos 13,3% (n=83). Das propriedades coletadas, 50% (5/10) tinham cultivo de arroz e dessas 80% (4/5) tiveram animais positivos. Foi relatado por 60% dos produtores a utilização do fígado como um produto para consumo após abate, em contrapartida, pela presença de parasitos ou lesões a víscera é descartada. Dessa maneira, é notória a importância de determinar regiões que possam ser endêmicas e de risco zoonótico, assim como o diagnóstico permite aos produtores um tratamento assertivo de seu rebanho e melhora na produtividade.

Palavras-chave: *Fasciola Hepática*. Endoparasitose. Zoonose.

¹ Universidade Federal do Rio Grande do Sul, wolflethayanne@gmail.com.

² Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

³ Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

⁴ Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

⁵ Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

⁶ Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

⁷ Universidade Federal do Rio Grande do Sul, monique.rovani@ufrgs.br.

ÁREA
DESENVOLVIMENTO
RURAL

Produção científica publicada na Revista Pesquisa Agropecuária Gaúcha
Scientific production published in the Journal Pesquisa Agropecuária Gaúcha

Cíntia Ferreira Nunes¹, Marília Milech da Silva², Eduarda Soares Serpa Camboim³, Lissandra Souto Cavalli⁴, Miriam Valli Büttow^{4*} (orient.)

Resumo – Periódicos científicos são publicações seriadas, na forma de revistas, boletins, entre outros, editadas em fascículos numerados, com periodicidade pré-estabelecida e por tempo indeterminado. A Revista Científica Pesquisa Agropecuária Gaúcha (PAG) - ISSN on-line: 2595-7686 - teve a sua primeira edição publicada em 1995, e seu acervo completo encontra-se disponível no site da PAG. As publicações destinam-se à divulgação de resultados de pesquisa nas Ciências Agrárias e áreas relacionadas. O objetivo deste trabalho foi realizar um levantamento de dados cientométricos da PAG e, partir deles, encontrar tendências na pesquisa agropecuária. Foram avaliados os indicadores: total de publicações, tipo de publicação, quantidade de autores, gênero do primeiro autor, total de instituições e palavras-chave mais frequentes no período de 2010-2021. Foi contabilizado um total de 190 publicações nesse período, com média de publicações de 10 artigos, três notas científicas e duas revisões a cada edição. A média de autores por publicação é de 4,8, sendo 55% masculino e 45% feminino o gênero do primeiro autor. A quantidade de instituições foi analisada nas publicações feitas a partir de 2017, com uma média de duas instituições por artigo. Foram contabilizadas 660 palavras-chave, sendo que as seguintes repetiram-se duas ou mais vezes: Aquicultura, Cultivares, *Fragaria x ananassa*, Germinação, Híbrido, Melhoramento, *Phaseolus vulgaris L.*, Produtividade, Qualidade do fruto, Rendimento de grãos, *Triticum aestivum* e *Zea mays*. Os próximos passos do trabalho serão: identificar as espécies com maior quantidade de trabalhos, procurar tendências de assuntos com maior interesse e artigos mais visualizados e citados.

Palavras-chave: Bibliometria. Cientometria. Periódico científico.

Apoio: Fapergs. CNPq. SEAPDR.

¹ Universidade Federal do Rio Grande, cintia.nunes9@outlook.com.

² Colégio Estadual Nosso Senhor do Bonfim

³ Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre.

⁴ Departamento de Diagnóstico e Pesquisa Agropecuária da Secretaria da Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento Rural do Rio Grande do Sul, miriam-buttow@agricultura.rs.gov.br.

Dados preliminares sobre saúde ocupacional em aquicultura

Survey of data on occupational health in aquaculture

Gabriela Lenz dos Santos¹, Cíntia Torres, Kelly Cristina Tagliari de Brito², Benito Guimarães de Brito³, Maria Helena Fermino, Lissandra Souto Cavalli⁴ (Orient.)

Resumo – A fim de conhecer os principais agravos sofridos pelos trabalhadores na aquicultura, desenvolvemos e aplicamos durante 12 meses um questionário online através da plataforma ‘google forms’. A pesquisa inclui perguntas para identificar doenças, acidentes, lesões e outros agravos relacionados às atividades laborais no setor aquícola. O questionário online e totalmente anônimo, teve parecer favorável da CEP/UFRGS sob número 4.524.753. Os resultados foram avaliados utilizando a frequência das respostas. Até o momento, o projeto recebeu 38 respostas qualificadas. Destas, 73,7% foram do gênero masculino, bem como 73,7% possuíam de 21 à 35 anos de idade. Foram relatados diferentes acidentes, doenças e lesões de trabalho em múltiplas partes do corpo, principalmente nas mãos, totalizando 34,2% das respostas. Dentre os acidentes, o mais relatado foi ferimento por manejo animal, representando 27,2%, já a doença mais relatada foi as lesões por sobrecarga e movimento repetitivo equivalente a 69,23% das doenças computadas. Todas as regiões do Brasil tiveram casos relatados, a região sudeste foi a que mais participou do questionário, apresentando 26,31% das respostas. A maioria das respostas foram de fazendas com criações de diferentes espécies, como, peixes, camarões, algas e anfíbios. O projeto continuará em andamento a fim de coletar mais respostas e entender o perfil de agravos na aquicultura brasileira. Quanto mais soubermos o tipo de agravo enfrentado, melhor poderemos propor medidas de segurança bem como equipamentos de proteção individual e coletiva.

Palavras-chave: Saúde ocupacional. Segurança no trabalho. Aquicultura.

Apoio: FAPERGS

¹ Universidade Federal do Rio Grande, Rio Grande/RS, gabrielaoceanologa@gmail.com

² Instituto Federal Sul Rio Grandense – Campus Charqueadas/RS.

³ Departamento de diagnóstico e Pesquisa Agropecuária, Secretária da Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento Rural do RS.

⁴ Departamento de diagnóstico e Pesquisa Agropecuária, Secretária da Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento Rural do RS, liscavalli@gmail.com

Divulgação científica nas redes sociais da Revista Pesquisa Agropecuária Gaúcha
Scientific dissemination in the social networks of the Journal Pesquisa Agropecuária Gaúcha

Marília Milech da Silva¹, Cíntia Ferreira Nunes², Eduarda Soares Serpa Camboim³ Lissandra Souto Cavalli⁴, Miriam Valli Büttow⁴ (orient.)

Resumo – A Revista Científica Pesquisa Agropecuária Gaúcha (PAG), ISSN on-line: 2595-7686, publica artigos científicos na área de Ciências Agrárias desde 1995. Para complementar a divulgação da PAG, foram criados perfis nas redes sociais Facebook, Twitter e YouTube. No Facebook e Twitter as postagens estão relacionadas à divulgação dos artigos científicos publicados, avisos sobre atualizações nas normas de publicação, celebração de datas comemorativas na ciência, entre outras. No YouTube, os vídeos incluem tutoriais para auxiliar autores nos processos de submissão e edição de artigos para a Revista. Os dados de visualizações e conteúdos foram extraídos de cada rede. Entre 01/08/2019 e 08/07/2022, o Facebook atingiu 227 curtidas na página, um alcance de 7379 perfis, uma taxa de 11,75 % de engajamento, 112 postagens com um engajamento total de 779 perfis, taxa de engajamento das publicações de 10,92 % e 10787 impressões (número de vezes que o conteúdo foi exibido). Já no Twitter, o perfil da PAG tem 241 *tweets* publicados, 2.096.871 impressões e 7.328 pessoas visitaram o perfil entre outubro de 2021 e julho de 2022. O canal do YouTube da PAG contém 26 inscritos, oito vídeos, duas *playlists* e 419 visualizações. Pode-se concluir que as redes sociais da PAG aumentam a sua visibilidade, e podem atrair novos leitores e autores. Existe ainda um grande potencial para aumentar o número de seguidores e engajamento com o público, sendo este o maior desafio na continuidade deste trabalho.

Palavras-chave: Ciências Agrárias. Facebook. Twitter.

Apoio: CNPq, Fapergs, SEAPDR.

¹ Colégio Estadual Nosso Senhor do Bonfim, milechmarilia@gmail.com.

² Universidade Federal do Rio Grande.

³ Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre.

⁴ Departamento de Diagnóstico e Pesquisa Agropecuária da Secretaria da Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento Rural do Rio Grande do Sul, miriam-buttow@seapdr.rs.gov.br.

Perfil da meliponicultura da região serrana do RS com foco no processo produtivo
Profile of meliponiculture in the mountain region of RS with a focus on the production process

Neusa Barbosa Castro¹, Alexander Cenci², Sidia Witter³

Resumo – A meliponicultura é a criação racional de abelhas nativas sem ferrão, uma atividade em expansão no país, mas ainda incipiente no Rio Grande do Sul. Um dos entraves a essa atividade apontados pelos meliponicultores está relacionado à dificuldade de comercialização dos produtos oriundos destas abelhas. Diante disso, o objetivo desse estudo é traçar o perfil da meliponicultura no Estado com foco no processo produtivo, a fim de disponibilizar subsídios que possam auxiliar na elaboração de normas técnicas de instalações e equipamentos e o desenvolvimento da atividade no RS. O estudo faz parte de um projeto do contrato acordado entre SEAPDR e Emater. A coleta de dados foi realizada através de um questionário pelo Google Forms aplicado para 26 meliponicultores da serra e campos de cima da serra, no qual foram abordadas questões relacionadas ao manejo das colmeias, a extração e o processamento do mel. Resultados preliminares mostram que 73% dos meliponicultores também são apicultores. A espécie mais presente nos meliponários foi jataí (*Tetragonisca* sp.) (96%) e a menos frequente entre as *Melipona* foi guaraipe (*Melipona bicolor schencki*, no qual 69% não possuía colônias. O modelo de colmeia INPA foi o mais mencionado pelos respondentes (53%). Os principais manejos realizados foram a divisão de enxames e controle de pragas (73%) e alimentação com xarope de açúcar (58%). Com relação à extração do mel, constatou-se que 31% é realizada no próprio meliponário e, o método mais utilizado é o esmagamento dos potes (35%). Dos 42,3% que beneficiam o mel, 100% utilizam refrigeração.

Palavras-chave: Abelha sem ferrão. Manejo de colmeia. Mel.

¹ Centro Estadual de Diagnóstico e Pesquisa em Vitivinicultura (CEVITIS), neusa-castro@seapdr.rs.gov.br

² Centro Estadual de Diagnóstico e Pesquisa em Vitivinicultura (CEVITIS)

³ Centro Estadual de Diagnóstico e Pesquisa Agronômica (CEAGRO) sidia-witter@seapdr.rs.gov.br

ÁREA VEGETAL

Ocorrência de fungos fitopatogênicos com potencial limitante para a cultura da oliveira no rio grande do sul

Occurrence of phytopatogenic fungi with limiting potential for olive culture in rio grande do sul

Alberto Martins da Silva¹; Marilene Betencourt da Silveira², Bruno Ferreira Kramer³, Miriam Valli Buttöw², Andréia Mara Rotta de Oliveira⁴ (orient.)

Resumo – O cultivo da oliveira (*Olea europaea*) tem se intensificado no estado do Rio Grande do Sul, onde já ocupa 5.986 hectares distribuídos em 110 municípios, principalmente da metade sul do estado. Na safra 2021/22 foram produzidos 448,5 mil litros de azeite, mantendo o Estado como o maior produtor de azeite de oliva do Brasil. Originária da região mediterrânea, a oliveira se desenvolve bem mesmo em ambientes com verões longos, quentes e secos, e com baixos índices pluviométricos. Apesar de sua rusticidade, esta cultura é suscetível a várias doenças e pragas. Doenças causadas por fungos prejudicam a produtividade, podem interferir na qualidade do azeite ou até mesmo causar a morte das plantas. O objetivo deste trabalho é determinar a ocorrência e identificar fungos fitopatogênicos causadores de doenças com potencial limitante para a cultura da oliveira no Rio Grande do Sul, para auxiliar no manejo fitossanitário. Amostras de folhas, ramos e frutos com sintomas de doenças, foram coletadas em pomares nas diferentes regiões produtoras do Estado. No laboratório, os fungos foram isolados em meio BDA, para obtenção de culturas puras monospóricas. Após, foi realizada a caracterização morfológica dos isolados. A confirmação taxonômica foi realizada por sequenciamento das regiões ITS1/ITS4. A pesquisa está em andamento e até o presente momento, foram identificados os seguintes fungos com potencial limitante para a cultura da oliveira: *Alternaria alternata*, *Colletotrichum acutatum*, *Colletotrichum* sp, *Fusarium* sp, entre outros.

Palavras-chave: *Olea europaea*, Antracnose, Alternariose, Fusariose

Apoio: SEAPDR, EMATER-RS

¹Universidade Federal do Rio Grande do Sul, alberto.silva@ufrgs.br.

²Departamento de Diagnóstico e Pesquisa Agropecuária

³Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

⁴Departamento de Diagnóstico e Pesquisa Agropecuária, andreia-oliveira@seapdr.rs.gov.br

Indução de esporulação em agente controle biológico

Sporulation induction in biological control agent

Alessandra Russi¹, Camille Eichelberger Granada², Joséli Schwambach³ (orient.)

Resumo – O gênero *Bacillus* é reconhecido por seu papel como agente de controle biológico em diferentes culturas. Todavia, a ação antagonística dessa bactéria pode ser otimizada mediante a indução de esporulação que estimula o desenvolvimento de estruturas de resistência a condições ambientais adversas, conhecidas como endósporos. O presente trabalho teve como objetivo testar diferentes condições de cultivo visando induzir a produção de esporos em *Bacillus velezensis* S26. A metodologia consistiu no cultivo bacteriano em um agitador orbital, a 130 rpm, empregando quatro pHs distintos (5,0, 6,0 7,0 e 8,0), três temperaturas (37°C, 42°C e 45°C) e três meios de cultivo (Luria Bertani - LB, *Yeast Peptone Glucose* - YPG - e Schaeffer), suplementados com diferentes concentrações de nutrientes (Ca, Fe, Mg e Mn) isolados e em combinação. Após 12 horas de incubação, as células vegetativas foram inativadas a temperatura de 80°C durante 10 min e, em seguida, a células termorresistentes foram submetidas a contagem por diluição seriada por *spread plate*. O ensaio foi realizado em triplicata, empregando delineamento inteiramente casualizado. Os resultados demonstraram uma maior esporulação bacteriana empregando temperatura de 37°C, em meio LB, com pH 7,0 e adição de 2 mM de cálcio. Assim, a obtenção de endósporos possibilita que a bactéria permaneça em estado metabólico inativo, estendendo a vida de prateleira de bioformulações até o momento da aplicação a campo.

Palavras-chave: Endósporos bacterianos. *Bacillus velezensis*. Estrutura de resistência.

Apoio: CAPES

¹ Universidade de Caxias do Sul (UCS). alessandrarussi@yahoo.com.br.

² Universidade do Vale do Taquari (UNIVATES).

³ Universidade de Caxias do Sul (UCS). jschwambach@ucs.br.

Atividade antibacteriana do extrato vegetal de Angico-branco contra bactérias Gram-positivas e Gram-negativa
Antibacterial activity of plant extract of Angico-branco against Gram-positives and Gram-negative bacterias

Anastácia Nikolaos Deonas¹, Bruna Carolina Gonçalves², Jennifer Germiniani Cardozo², Thiago Hideo Endo², Gerson Nakazato², Renata Katsuko Takayama Kobayashi³ (orient.)

Resumo - Atualmente a resistência bacteriana aos antimicrobianos tem sido muito relatada, paralelo a essa problemática a escassez de terapias tem sido amplamente divulgada. Diante disso, o Brasil se mostra promissor em alternativas naturais pois, a utilização de plantas fitoterápicas aos poucos tem ganhado destaque para o tratamento de infecções e com a vastidão da biodiversidade brasileira, algumas espécies apresentam grande potencial terapêutico, como o Angico-branco (*Anadenanthera colubrina* Vell), que possui caráter medicinal e é utilizado pela comunidade indígena. Neste estudo realizamos a extração alcoólica dessa planta a fim de avaliar a ação antimicrobiana frente a espécies bacterianas de interesse clínico. A amostra vegetal foi coletada de um único exemplar localizado na Universidade Estadual de Londrina, foi limpa, seca, triturada e submetida à maceração por sete dias, o líquido extrator foi retirado por rotaevaporação (40 °C), liofilizado, ressuspenso em água ultrapura e filtrado a 0,22 µm para esterilização. As cepas bacterianas testadas foram *Escherichia coli* ATCC 25922 e *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 e o isolado MRSA N315. Para a determinação da Concentração Inibitória Mínima (CIM) e Concentração Bactericida Mínima (CBM) seguimos recomendações da CLSI (*Clinical and Laboratory Standards Institute*). Os resultados obtidos foram quantificados e submetidos à análise por comparação. O CIM para as cepas foi 11,60 mg/ml para *S. aureus* ATCC, maior que 46,66 mg/ml para *E. coli* ATCC e para MRSA foi de 23,33 mg/ml. A CBM para *S. aureus* ATCC foi 46,66 mg/ml, não foi possível determinar a CBM para *E. coli* ATCC e MRSA na concentração máxima testada.

Palavras-chave: *Anadenanthera colubrina* (Vell). Antimicrobiano. MRSA.

Apoio: CNPQ, CAPES.

¹ Universidade Estadual de Londrina, anastacia.nikolaos@uel.br

² Universidade Estadual de Londrina

³ Universidade Estadual de Londrina - Laboratório de Bacteriologia Básica e Aplicada NIP3 - Departamento de Microbiologia. kobayashirkt@uel.br

Unidade demonstrativa de plantas de cobertura do solo

Soil cover plants demonstrative unit

Bernardo Martins Damasceno¹, Ionara Fátima Conterato², Geresa Pauli Kist Steffen², Rosana Matos de Moraes², Joseila Maldaner², Jorge Dubal Martins², Evandro Luiz Missio², Cleber Witt Saldanha²,
Madalena Boeni³ (orient.)

Resumo – Práticas conservacionistas de manejo do solo como a rotação de culturas, que consiste em alternar espécies vegetais, no decorrer do tempo, em uma mesma área agrícola, mantendo o solo permanentemente coberto e protegido, é fundamental para otimizar o uso do solo, melhorando sua qualidade, com rendimentos mais favoráveis e estáveis ao longo dos anos. Nesse sentido foi implantada no Centro Estadual de Diagnóstico e Pesquisa Florestal (CEFLOR/DDPA) desde 2021, uma “Unidade Demonstrativa de Plantas de Cobertura do Solo”, com o intuito de tornar o uso de plantas de cobertura em sistemas de rotação de culturas mais difundida entre agricultores (as), profissionais e estudantes das ciências agrárias. As espécies escolhidas contemplam espécies anuais e perenes, das famílias das gramíneas, leguminosas, crucíferas e poligonáceas, tanto para cobertura de solo como para alimentação animal, com sistema radicular diferenciado e elevada capacidade de produção de fitomassa, que proporcionam melhorias na qualidade química, física e biológica do solo. Foram realizadas atividades de campo como o preparo inicial e manutenção da área, semeadura de espécies de outono-inverno e de primavera-verão, coleta da parte aérea para determinação de matéria seca, colheita e beneficiamento de sementes, além de avaliações de pesquisa. Afora isso, foram realizadas visitas de grupos ligados à Universidade Federal de Santa Maria e da Emater/RS-Ascar, além da elaboração de folder explicativo sobre benefícios e características de plantas de cobertura do solo. Nesse sentido, busca-se resgatar o uso das plantas de cobertura dentro de um manejo que contemple uma agricultura mais conservacionista e sustentável.

Palavras-chave: Rotação de culturas. Cobertura do solo. Fitomassa.

Apoio: Fapergs

¹ Universidade Federal de Santa Maria, bolsista Fapergs, bernardo.damasceno@acad.ufsm.br

² Departamento de Diagnóstico e Pesquisa Agropecuária/SEAPDR

³ Departamento de Diagnóstico e Pesquisa Agropecuária/SEAPDR. madalena-boeni@sepdr.rs.gov.br

Impacto de ondas de calor no período de dormência de gemas de videira

Impact of heat waves on the bud dormancy period of grapevine

Bruno Giombelli Moreschi¹, Cláudia Martellet Fogaça², Amanda Heemann Junges², Gabriele Becker Delwing Sartori³, Tainan Graeff Tasso⁴, Rafael Anzanello⁵ (orient.)

Resumo – No Sul do Brasil é comum a ocorrência de veranicos no período hibernar, que podem afetar a dormência e a brotação de gemas de frutíferas. Este trabalho objetivou avaliar o efeito de ondas de calor na evolução da dormência de gemas de videiras com necessidades contrastantes em frio hibernar. Estacas de videiras ‘Chardonnay’, ‘Merlot’ e ‘Cabernet Sauvignon’ foram coletadas em vinhedos em Veranópolis-RS, e expostas a temperatura constante (7,2°C) ou alternada (7,2 e 18°C, por 12/12 horas), combinadas com zero, um ou dois dias por semana a 25°C. A cada 50 horas de frio (HF), parte das estacas foi transferida para 25°C por 35 dias, para avaliação da brotação das gemas. O delineamento experimental foi em blocos casualizados, sendo cada combinação de temperatura e tempo de frio dispostas três repetições, com 10 estacas por parcela. A dormência foi superada com 150 HF a 7,2°C em ‘Chardonnay’, 300 HF em ‘Merlot’ e 400 HF em ‘Cabernet Sauvignon’. O ciclo diário de temperaturas alternadas (7,2 e 18°C, por 12/12 horas) não afetou o processo de dormência. Ondas de calor de 25°C resultaram em aumento de HF para atender às necessidades das gemas. O efeito negativo das ondas de calor dependeu da sua duração, sendo que as mesmas anularam parcialmente o acúmulo de frio após 36 horas contínuas na dormência. Tais evidências mostram que a evolução da dormência em videiras é afetada pelo impacto de ondas de calor no período hibernar, após a formação de 36 ou mais horas seguidas com altas temperaturas.

Palavras-chave: Brotação. Horas de frio. *Vitis vinifera*.

Apoio: Fapergs

¹ Bolsista PROBIC/FAPERGS, Graduando em Agronomia, Universidade de Caxias do Sul, Caxias do Sul-RS. E-mail: moreschibruno@outlook.com

² Pesquisadora, Centro Estadual de Diagnóstico e Pesquisa em Fruticultura, DDPa-SEAPDR, Veranópolis-RS.

³ Técnica em Pesquisa de Laboratório, Centro Estadual de Diagnóstico e Pesquisa em Fruticultura, DDPa-SEAPDR, Veranópolis-RS.

⁴ Graduando em Agronomia, Universidade de Caxias do Sul, Caxias do Sul-RS.

⁵ Pesquisador, Centro Estadual de Diagnóstico e Pesquisa em Fruticultura, DDPa-SEAPDR, Veranópolis-RS. E-mail: rafael-anzanello@agricultura.rs.gov.br (orient.)

Avaliação da fitotoxidez do óleo essencial de *Lippia pusilla* na germinação de sementes de *Conyza* sp.

Phytotoxicity evaluation of *Lippia pusilla* essential oil in *Conyza* sp. seeds germination

Clarissa Franzoi¹, Samya Fernandes de Souza², Joséli Schwambach², Geraldo Luiz Gonçalves Soares (orient.)³

Resumo – Os herbicidas são utilizados no controle de ervas daninhas, podendo inibir a germinação de suas sementes indesejáveis. Estudos têm comprovado que a ação de agrotóxicos pode causar danos irreversíveis à saúde humana. Os óleos essenciais (OE) têm sido estudados como controle alternativo dessas pragas, pois podem possuir potencial fitotóxico. A buva (*Conyza* sp.) é uma das daninhas que mais provoca a adoção do controle químico pelos agricultores da Região Sul brasileira. Deste modo, esta espécie foi escolhida como espécie receptora (alvo) nos testes de fitotoxidez. *Lippia pusilla* (TRSSilva & Salimena) é uma espécie nativa do RS e já teve sua fungicida estudada anteriormente. Este trabalho faz parte das fases iniciais da avaliação do potencial herbicida do OE de *L. pusilla* sobre a espécie daninha citada. Os testes foram realizados em 5 placas de Petri com papel filtro autoclavadas para cada concentração (0, 5, 10, 15, 20 e 25 uL) de OE e acrescidas de 4 mL de água destilada autoclavada, 30 sementes foram dispostas em cada placa. As concentrações de OE foram emulsionadas de 1:1 com tween 80 e acrescidas de água destilada até completar 100 uL, para aplicação em uma bucha de algodão fixada na parte superior das placas, que foram vedadas com filme PVC. Após 7 dias a germinação de sementes foi avaliada e o OE apresentou ação inibitória a partir da menor concentração. Os resultados indicam que o OE de *L. pusilla* possui potencial fitotóxico, podendo ter avanço em estudos para o controle de daninhas.

Palavras-chave: Controle alternativo. Ação herbicida. Potencial fitotóxico.

Apoio: Fapergs, CNPq, CAPES, BIC-UCS

¹ Universidade Federal do Rio Grande do Sul, clarissa.franzoi@gmail.com

² Universidade de Caxias do Sul

³ Universidade Federal do Rio Grande do Sul, glgsoares@gmail.com

Efeito da redução de temperatura para conservar kiwizeiros *in vitro*

Effect of low temperature on *in vitro* conservation of kiwifruit

Dan Stefano de Paris Fontanari¹, Marcelo Vanacor Peixoto², Samar Velho da Silveira⁴,
Lia Rosane Rodrigues³

Resumo – Uma coleção de variedades *in vitro* serve como estoque de matrizes para propagação e melhoramento genético, estando protegida de patógenos e de intempéries. No Laboratório de Cultura de Tecidos Vegetais (DDPA – SEAPDR), testes sequenciais foram conduzidos objetivando aumentar o prazo entre transferências para uma conservação menos laboriosa da coleção de kiwizeiros, por meio de crescimento lento. Em um teste prévio, comparando o cultivo a 16 ± 1 °C com a temperatura padrão (23 ± 2 °C), o crescimento das vitroplantas diminuiu quase à metade a 16 ± 1 °C, sem injúrias aparentes. Por isso, conduziu-se outro teste, comparando a temperatura padrão com temperatura ainda menor (13 ± 1 °C). Um total de 72 frascos contendo explantes homogêneos e individualizados foram aleatoriamente distribuídos nos dois tratamentos, metade em incubadora a 13 ± 1 °C e metade em sala climatizada padrão (23 ± 2 °C). Após 30 dias, as plantas foram avaliadas quanto ao número e tamanho de folhas e injúrias aparentes. *Actinidia arguta*, *A. chinensis* e *A. deliciosa* formaram em média 4,5, 4,2 e 1,9 novas folhas a 23 ± 2 °C (com média geral de 3,6), e 0,3, 1,3 e 1 novas folhas a 13 ± 1 °C (com média geral de 1,1), porém, ocorreram danos por oxidação, que foram prejudiciais nos bordos foliares de *A. arguta*. Concluiu-se que a temperatura de 13 °C é viável para a conservação *in vitro* de *A. chinensis* e *A. deliciosa* mas *A. arguta* ainda deve ser conservada a 16 °C. Na continuidade dos estudos, serão testados períodos maiores que 30 dias a 16 e a 13 °C.

Palavras-chave: Conservação. *Actinidia* spp. Micropropagação

Apoio: Embrapa Uva e Vinho

¹ Eng. Agr., Analista Agropecuário e Florestal do Departamento de Diagnóstico e Pesquisa Agropecuária (DDPA) da Secretaria da Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento Rural do Rio Grande do Sul (SEAPDR). Laboratório de Cultura de Tecidos Vegetais, Rua Gonçalves Dias, 570, salas 328 a 334, CEP 90130060, Porto Alegre, RS. *E-mail*: dan-fontanari@agricultura.rs.gov.br

² Biólogo, Técnico em Pesquisa do DDPA - SEAPDR

³ Pesquisadora do DDPA - SEAPDR. *E-mail*, lia-rodrigues@agricultura.rs.gov.br

⁴ Pesquisador, Eng. Agr., Pesquisador da Embrapa Uva e Vinho cedido ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.

A interação genética entre *Azospirillum brasilense* e milho sob perturbação: o efeito do yucasin, um inibidor da produção de ácido indol-3-acético pela planta
The genetic interaction between *Azospirillum brasilense* and maize under disturbance: the effect of Yucasin, a plant's indole-3-acetic acid production inhibitor

Eliandro Espindula¹, Edilena Reis Sperb², Brenda Moz², Vânia Carla Silva Pankievicz³, Thalita Regina Tuleski³, Michelle Zibetti Tadra-Sfeir³, Paloma Bonato³, Camila Scheid⁴, Josias Merib⁴, Emanuel Maltempi de Souza³, Luciane Maria Pereira Passaglia⁵ (orient.)

Resumo – O uso de bactérias promotoras de crescimento vegetal (BPCV) é uma alternativa sustentável para aumentar a produção de milho sem aumentar a área plantada. Entre elas, *Azospirillum brasilense* é amplamente utilizado na América do Sul como inoculante de cereais. Suas características mais estudadas são a capacidade de fixar nitrogênio e produzir fitormônios (entre eles o ácido indol-3-acético - AIA). Investigamos se a planta pode se beneficiar dos fitormônios produzidos pela bactéria quando sua produção é comprometida e como a expressão gênica de ambos os organismos é afetada. Para inibir a produção de AIA pela planta, foi usado o yucasin, um inibidor da via metabólica TAM/YUC. A concentração de AIA presente nas plântulas foi quantificada por HPLC. Dual RNA - Seq foi usado para analisar a expressão gênica por meio de uma abordagem de análise combinada. Diferenças estatísticas entre o grupo tratado com yucasin e os demais grupos experimentais mostraram que a inoculação de *A. brasilense* foi capaz de reverter o fenótipo causado pelo yucasin quanto ao número de raízes laterais. Foi observado que a presença da bactéria, do yucasin, ou de ambos foi capaz de regular a expressão diversos genes envolvidos em rotas metabólicas. Genes envolvidos na resposta ao estresse e sistema de resistência a doenças entre outros alteraram seu padrão de expressão entre dois conjuntos de comparações em que *A. brasilense* atuou como tratamento. Os resultados permitiram concluir que *A. brasilense* foi capaz de recuperar o fenótipo vegetal causado pelo yucasin provavelmente devido a uma via independente de IAA.

Palavras-chaves: Dual RNA-seq. *Zea mays*. Bactérias promotoras de crescimento vegetal.

Apoio: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), e pelo Newton Fund (Colaboração Brasil-Reino Unido).

¹ Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), e-mail: eliandroe@outlook.com

² Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)

³ Universidade Federal do Paraná (UFPR)

⁴ Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre (UFCSA)

⁵ Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), e-mail: luciane.passaglia@ufrgs.br

Avaliação da capacidade de nodulação de estirpes de *Bradyrhizobium* em soja
Evaluation of the nodulation capacity of *Bradyrhizobium* strains in soybean

Gabriel Antunes Schreiner¹, Rodrigo Favreto², Andrea Ferreto da Rocha², Juliano Garcia Bertoldo³
(orient.)

Resumo – O presente projeto teve como objetivo geral testar a promoção de crescimento em genótipos de soja por diferentes linhagens de *Bradyrhizobium elkanii*. O projeto foi conduzido no Centro Estadual de Diagnóstico e Pesquisa da Agricultura Familiar (CEAFA) de Maquiné/RS. Foram utilizadas cinco cultivares de grupos comerciais. As linhagens bacterianas utilizadas foram estirpes de *B. elkanii* isoladas de diferentes locais: SEMIA 587 e SEMIA 5019, isoladas no Brasil e utilizadas como inoculantes de soja; SEMIA 5011, isolada no Brasil, SEMIA 5026, isolada na Tailândia e SEMIA 5027, isolada nos Estados Unidos. Também foram utilizadas as estirpes SEMIA 5079 (*B. japonicum*) e SEMIA 5080 (*B. diazoefficiens*), também utilizadas como inoculantes no Brasil. Após 60 da emergência das plantas, foram avaliados o teor de clorofila a, b e total, número de nódulos totais, comprimento de planta, diâmetro do caule, comprimento de raiz, peso seco da parte aérea, peso seco da raiz, peso seco de nódulos em um experimento em casa de vegetação. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado com três repetições. Os resultados indicam diferentes respostas na atividade bacteriana através da presença de lipoquitiligossacarídeos na interação com as plantas. Ficou evidente pelos resultados observados, que as linhagens 5019 e 5080 tiveram os melhores resultados quando inoculadas com seus respectivos lipoquitiligossacarídeos. SEMIA 5019 isoladamente não apresentou ganhos significativos, porém, quando combinadas, são observados ganhos altamente significativos dentro dos atributos avaliados no BRS 1061 cepas, 216 e 525. Menos significativamente SEMIA 5080 demonstrou resultados significativos para BRS 388 e 525 na presença do composto.

Palavras-chave: Inoculantes. *Glycine max*. Lipoquitiligossacarídeos.

Apoio: FAPERGS, CNPq, UFRGS.

¹ Bolsista CNPq - Departamento de Diagnóstico e Pesquisa Agropecuária (SEAPDR), antunesschreiner@gmail.com.

² Departamento de Diagnóstico e Pesquisa Agropecuária (SEAPDR).

³ Departamento de Diagnóstico e Pesquisa Agropecuária (SEAPDR), jgbertoldo@gmail.com.

Ferramentas biológicas para olivicultura

Biological tools for oliviculture

Gerusa Pauli Kist Steffen¹, Ricardo Bemfica Steffen², Madalena Boeni³, Joseila Maldaner³

Resumo – A olivicultura está em expansão no estado do Rio Grande do Sul (RS) e necessita de ferramentas biológicas para incremento da qualidade e produtividade dos frutos. Objetivou-se determinar o efeito do uso combinado do fungo *Trichoderma asperelloides* e do bioativador PENERGETIC® sobre a produtividade e sanidade de oliveiras. O estudo foi conduzido em pomar comercial no município de Caçapava do Sul com plantas de 12 anos de idade da variedade Coratina. Foram avaliados dois tratamentos: T1- aplicação de solução contendo esporos fúngicos de *T. asperelloides* ($5,8 \times 10^6$ conídios/mL) e bioativador PENERGETIC® (5 g/L) e tratamento controle (sem inoculação). A solução contendo o tratamento foi aplicada diretamente no solo, na área da projeção da copa (100 mL de solução/planta), na fase do início do período invernal. Plantas do tratamento controle receberam igual volume de água destilada. As avaliações ocorreram na fase de enchimento dos frutos através da coleta de 10 ramos por planta ao longo de toda a circunferência da copa, totalizando 100 ramos por tratamento. Em cada ramo, determinou-se o número de frutos e o número de cochonilhas. Observou-se efeito significativo do uso de *T. asperelloides* e do bioativador comercial sobre o aumento do número de frutos (47,76%) e a redução da presença de cochonilhas (456,36%) nos ramos das plantas tratadas em relação às plantas do tratamento controle. O uso combinado de *Trichoderma asperelloides* e do bioativador PENERGETIC® resultou em aumento da produtividade e sanidade de oliveiras variedade Coratina, representando ferramentas eficientes para uso em cultivos comerciais no RS.

Palavras-chave: *Trichoderma*. Bioinsumos. Bioativadores.

¹ Departamento de Diagnóstico e Pesquisa Agropecuária/Centro Estadual de Diagnóstico e Pesquisa Florestal, gerusa-steffen@seapdr.rs.gov.br

² BioTec RS Tecnologia e Consultoria

³ Departamento de Diagnóstico e Pesquisa Agropecuária/Centro Estadual de Diagnóstico e Pesquisa Florestal

Germinação e crescimento inicial de maracujá-azedo inoculado com bactérias diazotróficas
Germination and initial growth of sour passion fruit inoculated with diazotrophic bacteria

Gian Carlos Gonçalves¹, Wagner Martins Jordão², Letícia Schönhofen Longoni², Jamilla Sampaio²,
Fernanda Bertolo², Anelise Beneduzi da Silveira², Leonardo André Schneider², Daiane Silva
Lattuada², Gilson Schlindwein², Jackson Freitas Brilhante de São José², Júlio Kuhn da Trindade²,
Raquel Paz da Silva³ (orient.)

Resumo – O objetivo do estudo foi avaliar a germinação e crescimento inicial de maracujá-azedo, inoculado com bactérias diazotróficas, que se destacaram quanto à produção de promotores de crescimento vegetal. O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado com nove tratamentos e quatro repetições de 25 sementes. Os tratamentos utilizados foram: Testemunha (Água destilada autoclavada), Meio de cultura YM (Yeast-Manitol), Isolado 10, Isolado 12, Isolado 13, Isolado 23, Isolado 29, Isolado 34 e Estirpe SEMIA 439-Feijão. As sementes permaneceram imersas por 1 h na solução respectiva para cada tratamento; após foram dispostas 25 sementes em cada caixa “gerbox”, com papel mata-borrão hidratado, permanecendo em câmaras de germinação com fotoperíodo de 12 horas e temperatura na faixa de 30-20 °C, durante 21 dias. Os parâmetros avaliados foram: índice de velocidade de germinação (IVG), porcentagem de germinação (PG), matéria seca da parte aérea (MSPA) e da raiz (MSR) e comprimento da parte aérea (CPA) e da raiz (CR). Os dados foram submetidos à análise de variância pelo teste F ao nível de 5% de probabilidade de erro e posterior teste de comparação de médias pelo teste SNK. Os resultados demonstraram que houve efeito da inoculação nos parâmetros avaliados, exceto para PG. O isolado 13 e a Estirpe SEMIA 439-Feijão obtiveram os maiores CPA (3,56 e 3,57 cm, respectivamente); sendo a Estirpe SEMIA 439-Feijão a que apresentou maior CR (3,44 cm). Conclui-se que houve relevância na utilização de bactérias diazotróficas, sendo necessário identificar os isolados promissores.

Palavras-chave: Bactérias Promotoras de Crescimento de Plantas (BPCP). *Passiflora edulis* (Sims.). Sementes.

Apoio: Fapergs

¹ Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), e-mail: giancarlosgoncalves00@gmail.com.

² Departamento de Diagnóstico e Pesquisa Agropecuária (SEAPDR).

³ Departamento de Diagnóstico e Pesquisa Agropecuária (SEAPDR), e-mail: raquel-paz@agricultura.rs.gov.br.

Horto Medicinal do Centro Estadual de Diagnóstico e Pesquisa Florestal
Medicinal Garden of Centro Estadual de Diagnóstico e Pesquisa Florestal

Joseila Maldaner¹, Gerusa Pauli Kist Steffen², Madalena Boeni², Ionara Fátima Conterato², Jorge Martins Dubal², Ricardo Bemfica Steffen³, Evandro Luiz Missio², Rosana Matos de Moraes²
Cleber Witt Saldanha²

Resumo – A utilização de plantas para tratamento, cura e prevenção de doenças físicas e emocionais é uma das mais antigas práticas medicinais da humanidade e faz parte da evolução humana. O Relógio do Corpo Humano representa um horto medicinal caracterizado por um formato específico, unindo vários conhecimentos sobre as plantas medicinais, aromáticas e condimentares e a medicina tradicional Oriental. Nesse sentido, instalou-se no Centro Estadual de Diagnóstico e Pesquisa Florestal (CEFLOR), um Relógio do Corpo Humano com a intenção de promover a troca de informações sobre diversas espécies de uso terapêutico e medicinal, além de servir como fonte de matéria prima para as pesquisas que envolvem extração de óleos essenciais e extratos vegetais para aplicação agropecuária. O Relógio do Corpo Humano do CEFLOR já serviu de espaço de interação com docentes e discentes de escolas da região e encontra-se disponível para visitas. As visitas possibilitam a exposição, por parte dos pesquisadores, da temática do relógio e o fluxo da energia ao longo do corpo humano durante o período do dia, de modo a relacionar a utilização das espécies indicadas com a sabedoria oriental e, assim, estimular a reflexão, o uso racional das plantas medicinais, além de propiciar o resgate cultural e a troca de conhecimentos. É importante ressaltar que todo tratamento de enfermidades deve ser acompanhado por profissional de saúde devidamente habilitado, não sendo aconselhado o uso indiscriminado de fitoterápicos.

Palavras-chave: Plantas medicinais. Espécies aromáticas. Fitoterápicos.

¹ Departamento de Diagnóstico e Pesquisa Agropecuária/Centro Estadual de Diagnóstico e Pesquisa Florestal, joseila-maldaner@seapdr.rs.gov.br

² Departamento de Diagnóstico e Pesquisa Agropecuária/Centro Estadual de Diagnóstico e Pesquisa Florestal

³ BioTec RS Tecnologia e Consultoria

Geotecnologias aplicadas à análise da fragmentação florestal no Bioma Mata Atlântica
Geotechnologies applied to analysis of forest fragmentation in Atlantic Forest Biome

Juliana Marchesan¹, Elisiane Alba², Rudiney Soares Pereira³

Resumo – A Mata Atlântica é um dos biomas de maior biodiversidade do mundo, porém um dos mais ameaçados devido aos desmatamentos. Assim, o estudo objetivou analisar a fragmentação florestal na microbacia hidrográfica do Arroio Grande, região central do Rio Grande do Sul, sob domínio do Bioma Mata Atlântica, por meio da linguagem R. A microbacia abrange os municípios de Agudo e Paraíso do Sul, com área de 8.860 ha. Para o mapeamento da floresta utilizou-se uma imagem do sensor TM/Landsat 5 e outra do OLI/Landsat 8, datadas de 18/02/2010 e 26/01/2019, respectivamente, ambas com resolução espacial de 30 m, disponibilizadas gratuitamente pelo USGS (*United States Geological Survey*). As áreas de floresta nativa foram classificadas no software SPRING por meio do método supervisionado “pixel a pixel”. A linguagem R foi utilizada para calcular as métricas de ecologia da paisagem: área da classe, número de fragmentos, tamanho médio dos fragmentos e distância média do vizinho mais próximo. Com os resultados notou-se um aumento da área ocupada por floresta nativa, passando de 2.676,15 ha para 3.505,86 ha, além disso, fragmentos foram unidos devido à expansão, uma vez que, o número de fragmentos diminuiu para 74 em 2019, enquanto em 2010 totalizavam 132. O tamanho médio dos fragmentos aumentou de 20,27 ha para 40,38 ha e a distância entre os mesmos diminuiu de 150,98 m para 136,83 m. Assim, concluiu-se que a floresta nativa vem aumentando sua área de ocupação e, ainda, pode-se inferir que a linguagem R é eficiente para análise de dados espaciais.

Palavras-chave: Métricas de ecologia da paisagem. Linguagem R. Sensoriamento remoto.

¹ Departamento de Diagnóstico e Pesquisa Agropecuária, Centro de Pesquisa em Florestas, marchesan.ju@gmail.com

² Universidade Federal Rural de Pernambuco.

³ Universidade Federal de Santa Maria.

Caracterização de touceiras de capim-caninha conforme ofertas de forragem
Tussocks characterization of *Andropogon lateralis* according to forage allowances

Leonardo Rodrigues Nunes¹, Carolina Bremm² (orient.)

Resumo – Em pastagem nativa, os estudos têm focado em como as plantas do estrato inferior se moldam sob diferentes intensidades de pastejo. Porém, ainda pouco se sabe sobre a dinâmica estrutural das touceiras neste ambiente. Este estudo objetivou verificar o efeito da oferta de forragem sobre as características estruturais de touceiras de capim-caninha (*Andropogon lateralis*). O estudo foi desenvolvido em área de pastagem natural localizada na Estação Experimental Agronômica da UFRGS, manejada sob quatro ofertas de forragem (8, 8-12, 12 e 16% do peso vivo). Foram mensuradas 47 touceiras, entre outubro e novembro de 2021. Foram realizadas avaliações de altura do dossel (cm) com *sward-stick*, diâmetro com fita métrica, NDVI com *GreenSeeker* e corte da biomassa com tesoura elétrica, de forma estratificada (topo, 50% da altura e na base). Foi calculada a densidade (g/m^3) pela divisão da biomassa pelo volume. Os dados foram submetidos a ANOVA ($p < 0,05$) utilizando-se o software estatístico R (v.4.1.1). A altura média do dossel foi superior na oferta 16% (55,2 cm), intermediária sob 12% (50,5 cm) e inferior nas ofertas 8-12 e 8% (45,4 cm). O diâmetro variou de 33,5 cm (12%) a 45,2 (8-12%). O NDVI diferiu entre tratamentos e estratos, sendo em média $0,43 \pm 0,11$. A densidade foi semelhante entre tratamentos, sendo 1518 e 6491 g/m^3 no estrato superior e inferior, respectivamente. Conclui-se que de acordo com a oferta de forragem há mudança nas características da planta afetando a forma com que ela se apresenta no ambiente pastoril.

Palavras-chave: *Andropogon lateralis*. Estrato. Campo nativo.

Apoio: Fapergs, CNPq.

¹ Universidade Federal do Rio Grande do Sul, rnunesleonardo@gmail.com

² Departamento de Diagnóstico e Pesquisa Agropecuária da Secretaria da Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento Rural (DDPA/SEAPDR), carolina-bremm@agricultura.rs.gov.br

Ensaio de cultivares de trigo sem fungicida safra 2021 em Vacaria
Trial of wheat cultivars without fungicide harvest 2021 in Vacaria

Lucas Peretti Carissimi¹, Tauane Catilza Lopes Fernandes², Rafael Roberto Dallegrave Negretti²,
Rogerio Ferreira Aires³, Marcelo de Carli Toigo⁴ (orient.)

Resumo – O uso de cultivares resistentes é a medida preferencial de controle de doenças. Doença de planta é um processo dinâmico, no qual hospedeiro, patógeno, e ambiente, se influenciam mutuamente. Ocorre se, na presença do inóculo do patógeno, houver disponibilidade do hospedeiro suscetível e quando as condições do ambiente (como temperatura, molhamento ou umidade relativa, entre outros) forem favoráveis. Portanto, a relação entre cultivares de trigo, patógenos e as condições de clima de uma região determina o impacto na produtividade da lavoura decorrente de doenças. Objetivou-se verificar na região dos Campos de Cima da Serra o efeito da interação genótipos de trigo, doenças fúngicas e ambiente sobre a produção de trigo na safra 2021. Foi replicado o Ensaio Estadual de Cultivares de Trigo de 2021 eliminando-se a aplicação de fungicidas na parte aérea. Foram avaliados 30 genótipos. As parcelas foram de 5m² com 4 repetições e delineamento em blocos casualizados. A produção de grãos foi medida. As médias por cultivar foram submetidas a análise de variância (ANOVA) seguida do teste de Tukey, com 5% de nível de significância, para comparação de médias. A ANOVA apontou a existência de diferença significativa entre os tratamentos ($p < 0,001$), com média geral do ensaio de 4259Kg.ha⁻¹. O teste de Tukey agrupou os cultivares em grupos distintos com diferença estatística significativa. Destacaram-se com maior produção os cultivares FPS Regente (6273Kg.ha⁻¹), ORS Guardião (6218Kg.ha⁻¹), TBIO Sonic (6031Kg.ha⁻¹) e LG Oro (5941Kg.ha⁻¹). A cultivar BRS 327 (898Kg.ha⁻¹) foi a menor produção.

Palavras-chave: Ensaio de cultivares. Época de semeadura. Cultivares de trigo.

¹ IFRS Campus Vacaria, lucasperetticarissimi@yahoo.com

² IFRS Campus Vacaria.

³ CEPADI/DDPA/SEAPDR

⁴ CEPADI/DDPA/SEAPDR, marcelo-toigo@agricultura.rs.gov.br

Estabelecimento e conservação *in vitro* de seleções avançadas de kiwizeiros

In vitro establishment and conservation of advanced selections of kiwi

Marcelo Vanacor Peixoto¹, Cláudia Martellet Fogaça², Adeliانو Cargini³, Rafael Anzanello⁴, Dan Stefano de Paris Fontanari⁵, Lia Rosane Rodrigues²

Resumo – O desenvolvimento de variedades de kiwizeiros com menor exigência de frio hibernal faz-se importante frente às condições de invernos amenos, como os do Sul do Brasil. Ramos dormentes de cinco seleções de kiwizeiros com menor exigência de frio foram coletados do campo de seleções avançadas do CEFRUTI / DDPa / SEAPDR, embalados e transportados até o Laboratório de Cultura de Tecidos Vegetais, onde foram submetidos a condições indutoras de brotações sob tratamento fitossanitário. Passados 20-40 dias, as brotações foram desinfestadas e seccionadas em câmara estéril e seus ápices caulinares estabelecidos *in vitro*, visando à indução, multiplicação e conservação *in vitro*. Os explantes foram multiplicados em meio MS modificado acrescido de 0,4 mg de sulfato de adenina, 1 mg de BAP, 0,1 mg de AIA e 20 g sacarose L⁻¹. O pH do meio foi ajustado para 5,4 previamente à autoclavagem. A multiplicação ocorreu em sala climatizada a 23±2 °C com fotoperíodo de 16 horas a intensidade maior ou igual a 250 lux. Para cada 100 explantes originais, tornaram-se mudas viáveis *in vitro* 16 explantes de Hort16A P10, 40 de F13P8, 12 de F13P9, 23 de Hort16A P8 e 6 de F13P7, sendo essa última a mais suscetível à oxidação. Na média geral, 17 % dos ápices caulinares formaram mudas para a continuidade do processo e formação de matrizes. Concluiu-se que houve diferença significativa entre indivíduos segregantes quanto ao potencial morfogênico e foi necessário estabelecer pelo menos 17 explantes iniciais para assegurar o estabelecimento de cada vitroplanta.

Palavras-chave: Conservação *in vitro*. Melhoramento. Porta-enxerto.

¹ Biólogo, Técnico em Pesquisa do Departamento de Diagnóstico e Pesquisa Agropecuária (DDPA) da Secretaria da Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento Rural do Rio Grande do Sul (SEAPDR). Laboratório de Cultura de Tecidos Vegetais, Rua Gonçalves Dias, 570, salas 328 a 334, CEP 90130060, Porto Alegre, RS. E-mail: marcelo-peixoto@agricultura.rs.gov.br

² Eng. agr., Pesquisadora do DDPa - SEAPDR. E-mails: claudia-fogaca@agricultura.rs.gov.br e lia-rodrigues@agricultura.rs.gov.br

³ Pesquisador Embrapa Uva e Vinho, Bento Gonçalves, RS

⁴ Pesquisador do DDPa - SEAPDR, Veranópolis, RS

⁵ Eng. Agr., Analista Agropecuário e Florestal do DDPa- SEAPDR. E-mail: dan-fontanari@agricultura.rs.gov.br

Avaliação do início de infestação de *Revena plaumanni* após a abertura da inflorescência de *Butia odorata*

Evaluation of the beginning of *Revena plaumanni* infestation after the opening of *Butia odorata* inflorescence

Maribel Barbieri¹, Lucimara Medeiros Lopes², Gilson Schlindwein³, Adilson Tonietto (orient.)⁴

Resumo – A formação de pomares comerciais é uma alternativa ao extrativismo de frutos e folhas dos butiazeais naturais. A produção de mudas de butiá é feita através de sementes e a sanidade destas é importante para não haver perdas na produção. São conhecidos dois insetos infestantes das sementes do butiazeiro, sendo a *Revena plaumanni* o mais frequente. Com o objetivo de identificar o período de postura de *R. plaumanni* no butiazeiro, foram coletadas ráquulas, em três porções do cacho, de butiazeiros localizados no Centro de Pesquisa em Aquicultura/Viamão e Centro de Pesquisa Emílio Schenk/Taquarí. As ráquulas foram coletadas entre 08/10 e 03/12/2021, nos quatro dias seguintes a abertura da inflorescência, ensacadas e levadas ao Laboratório Fitotécnico do Centro de Pesquisa Emílio Schenk/Taquarí. As flores femininas foram contadas e dissecadas com auxílio de lupa e pinças, para verificar a postura do inseto. Através da dissecação das flores femininas do butiazeiro foi possível encontrar a postura de ovos de *R. plaumanni*. A postura é feita abaixo de uma sépala. Em Taquarí observou-se a presença de ovos a partir de 08/10 e em Viamão a partir de 21/10. A postura pode ocorrer no dia seguinte a abertura da inflorescência.

Palavras chave: Butiazeiro. Inseto. Semente

Apoio: CNPq, SEAPDR/DDPA

¹ Bolsista de Iniciação Científica (PIBIC-EM) Instituto Estadual de Educação Pereira Coruja/Taquarí, maribeldasilvabarbieri.tk@gmail.com

² Técnica em Pesquisa Centro Estadual de Diagnóstico e Pesquisa em Aquicultura

³ Pesquisador do Departamento de Diagnóstico e Pesquisa Agropecuária (SEAPDR)

⁴ Pesquisador do Centro Estadual de Diagnóstico e Pesquisa Agrônômica/DDPA/SEAPDR, tonietto@seapdr.rs.gov.br

Efeito de doses de gesso agrícola e fontes de fertilizante fosfatado na distribuição vertical de S e na produtividade de milho e soja sob plantio direto
Effect of gypsum doses and phosphate fertilizer sources on the vertical distribution of S and on corn and soybean yields under no-tillage

Matheus Ferrari Menegat¹, Tales Tiecher² (orient.)

Resumo – A aplicação contínua nos sistemas agrícolas de fertilizantes concentrados como o superfosfato triplo (SFT) diminuem a entrada de nutrientes como enxofre (S) no solo, tornando frequente a resposta das culturas à aplicação de gesso agrícola (GA – CaSO₄) o qual apresenta S em sua composição. Uma alternativa então seria a utilização de fertilizantes menos concentrados, como superfosfato simples (SFS), que além do fósforo, fornece S às culturas. No presente trabalho objetivou-se avaliar a produtividade das culturas e a distribuição vertical de S de um Argissolo (Eldorado do Sul, RS) e um Latossolo (Independência, RS). Os experimentos foram instalados em novembro de 2019 e os tratamentos consistem na aplicação única de 0; 0,5; 1,0; 2,0; 4,0; e 8,0 Mg ha⁻¹ de GA combinado com SFT e um tratamento sem GA com SFS. Avaliou-se a produtividade do milho (Eldorado do Sul, RS) e a produtividade da soja (Independência, RS) da safra 2021/2022 além do teor de S disponível no solo coletado 18 meses após a implantação do experimento. O teor de S disponível aumentou linearmente com a dose de GA nas camadas de 0-5, 10-20 e 20-40 cm no Argissolo, e nas camadas de 10-20 e 20-40 cm no Latossolo. Nos tratamentos sem GA, o SFS incrementou o teor de S até a camada de 40 cm em ambos os solos comparativamente ao SFT, mantendo teores acima do nível crítico. A produtividade das culturas não foi afetada pelas doses de GA e pelas fontes de fertilizante fosfatado.

Palavras-chave: Fertilizante. Nutrientes. Culturas.

Apoio: Fapergs, CNPq

¹ Graduando em Agronomia - UFRGS, e-mail: menegatmatheus@hotmail.com;

² Professor Adjunto, DS, UFRGS, e-mail: tales.tiecher@gmail.com;

Trichoderma e o incremento na produção de grãos do feijão

Trichoderma and the increase in bean grain production

Naiara do Nascimento dos Santos¹, Liege Camargo da Costa² (orient.)

Resumo – A pesquisa da cultura do feijão combinada com insumos biológicos contribui para a geração de alternativas eficientes e seguras do ponto de vista alimentar e ambiental. Fungos do Gênero *Trichoderma sp.* atuam no sistema radicular das plantas promovendo incrementos de produtividade pelo controle de fitopatógenos e pela promoção do crescimento vegetal, garantindo que a planta tenha acesso a nutrientes solubilizados pouco disponíveis no solo. Este trabalho objetivou avaliar o aumento da produtividade do feijão com o uso do Trichoderma. Foram implantadas seis parcelas de 30m² com as cultivares Fepagro Triunfo, Fepagro 26 e Garapiá, inoculadas com rizóbio. O tratamento utilizado foi Trichoderma (10 mL.Kg⁻¹), e o manejo de acordo com o recomendado para a região de cultivo. Foi colhida uma área útil de 9m² em cada parcela onde foram avaliados a produção de vagens e de grãos de cada parcela. Os dados foram submetidos à análise da variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade de erro. Embora tenha ocorrido situação adversa de estiagem, observou-se em todas as parcelas tratadas com Trichoderma aumento na produção de grãos. A mais alta produção foi observada na cultivar Garapiá, e o uso do Trichoderma não influenciou significativamente a produção de grãos tendo em vista que o número de vagens foi maior na parcela sem o insumo biológico. Fepagro Triunfo tratada com Trichoderma teve maior incremento na produção de grãos (110 kg). Nessa condição de cultivo o uso do Trichoderma garantiu incremento na produção de grãos de feijão.

Palavras-chave: Feijão. Trichoderma. Produção de grãos.

Apoio: Centro de Integração Empresa-Escola

¹ Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia, naiara.2021013390@aluno.iffar.edu.br

² SEAPDR/DDPA/Centro de Pesquisa de Sementes, Júlio de Castilhos.

Sensoriamento remoto hiperespectral para discriminação de doenças associadas ao declínio e morte de plantas em vinhedos
Hyperspectral remote sensing to discriminate diseases related to decline and plant death in vineyards

Nícolas Farenzena¹, Marcus André Kurtz Almança², Amanda Heemann Junges³ (orient.)

Resumo -- Na região da Serra Gaúcha, a detecção de doenças associadas ao declínio e morte de plantas em vinhedos é fundamental para redução das perdas de potencial produtivo e qualidade enológica. A utilização de sensores remotos como tecnologia para discriminar doenças é uma abordagem promissora de detecção, baseada nas alterações de reflectância associadas às respostas da planta ao patógeno. O objetivo desse trabalho foi obter curvas de reflectância hiperespectral de folhas de videiras assintomáticas e sintomáticas para doenças de tronco (GTD) e complexo de vírus do enrolamento foliar (GLRaV), ao longo do ciclo, para avaliação da discriminação espectral. Área de estudo correspondeu a vinhedo de ‘Merlot’, localizado em Veranópolis, no qual foram identificadas plantas com GTD (sete) e GLRaV (cinco), além de assintomáticas (cinco). Foram marcadas duas folhas por planta para obtenção, de novembro a maio, de curvas de reflectância hiperespectral (350 - 2.500 nm) com espectrorradiômetro portátil QualitySpec Trek. Os dados foram organizados em planilhas Excel e normalizados para obtenção da curva de reflectância espectral média por tratamento e data. Após, no programa Chemostat, foram transformados (primeira derivada) para análise PCA (*Principal Component Analysis*). Os resultados indicaram que, as maiores alterações de reflectância nos perfis espectrais médios ocorreram na etapa do ciclo correspondente à pós-colheita (final de fevereiro; março; maio), quando as folhas passaram a apresentar sintomas característicos das doenças (enrolamento dos bordos para baixo e limbo foliar vermelho-violáceo – GLRaV; padrão de “listras tigradas” - GTD). Nesta etapa, os resultados da PCA mostraram a tendência de separação espectral dos tratamentos.

Palavras-chave: *Vitis vinifera*. Doenças de tronco. Vírus do enrolamento foliar.

Apoio: CNPq

¹ Graduando do curso de Agronomia do IFRS *Campus* Bento Gonçalves e bolsista PIBITI/CNPq, Centro de Diagnóstico e Pesquisa em Fruticultura (CEFRUTI/DDPA/SEAPDR), Rodovia BR 470 km 17,8, Veranópolis-RS, nicolas.farenzena@hotmail.com

² Prof., Dr. Fitopatologia, IFRS *Campus* Bento Gonçalves, Av. Osvaldo Aranha, 540, Bento Gonçalves-RS, marcus.almanca@bento.ifrs.edu.br

³ Pesquisadora, Dra. Agrometeorologia, Centro de Diagnóstico e Pesquisa em Fruticultura (CEFRUTI/DDPA/SEAPDR), Rodovia BR 470 km 17,8, Veranópolis-RS, amanda-junges@agricultura.rs.gov.br

Tamanho de muda e o desenvolvimento a campo de palmeira-juçara - resultados preliminares

Seedling size and field development of juçara palm - preliminary results

Patricia da Rosa¹, Claudimar Sidnei Fior², Juliano Garcia Bertoldo³, Rodrigo Favreto⁴ (orient.)

Resumo - Este estudo objetivou testar o efeito do tamanho de muda sobre o desenvolvimento inicial de palmeira-juçara (*Euterpe edulis* Mart.) consorciada com bananal. Foram produzidas mudas em tubetes cilíndricos de 110 cm³ em 2018, e a partir de julho/2019 essas passaram por uma rustificação antes do plantio. As mudas foram selecionadas em três tamanhos (altura: até 12 cm; de 12,1 a 22 cm; e >22 cm), identificadas e plantadas a campo em setembro/2019, sob consórcio com bananal no Município de Osório/RS. O delineamento experimental a campo é de blocos casualizados, com quatro repetições e três tratamentos de tamanho de muda, com 10 plantas por parcela. Aos três, seis, 12 e 24 meses após o plantio foram quantificados em cada palmeira: diâmetro do colo, altura, clorofila foliar, sobrevivência, índice de doença e herbivoria. Os dados foram submetidos à análise de variância (teste F) e testes de médias (SNK). Mudanças iniciais maiores apresentaram maiores altura e diâmetro do colo após 24 meses do plantio. As demais variáveis quantificadas não apresentaram diferença significativa entre os diferentes tamanhos de muda. Apesar de não haver diferença significativa até o momento, os valores absolutos de sobrevivência foram maiores para as mudas maiores. Altas taxas de mortalidade foram relatadas anteriormente para a espécie *E. edulis*, comportamento esperado em anos de estiagens como foi o período experimental. Esses resultados indicam preliminarmente a necessidade de evitar o plantio de mudas muito pequenas de palmeira-juçara. Entretanto, avaliações em 2022 e análises finais estão sendo realizadas para gerar resultados conclusivos.

Palavras-chave: Consórcio. *Euterpe edulis* Mart. (Arecaceae). Sistema agroflorestal.

Apoio: FAPERGS.

¹ UFSM, tukiro.rosa@hotmail.com.

² UFRGS.

³ DDP/SEAPDR.

⁴ DDP/SEAPDR, rodrigo-favreto@agricultura.rs.gov.br.

Variabilidade da precipitação pluvial no Rio Grande do Sul no verão dos anos 2020 a 2022

Variability of rainfall in Rio Grande do Sul in the summer from 2020 to 2022

Paulo Henrique Correia Allem Junior¹, Loana Silveira Cardoso², Amanda Heemann Junges³, Ivonete Fátima Tazzo⁴

Resumo – O Rio Grande do Sul, apesar da precipitação pluvial anual elevada, apresenta grande variabilidade interanual das chuvas, registrando baixos volumes, especialmente, em anos de ocorrência de La Niña, nos quais as estiagens impactam negativamente as safras agrícolas. Com objetivo de avaliar a variabilidade da precipitação pluvial (P, mm) acumulada no verão (dezembro/janeiro/fevereiro) de 2020/2021 e 2021/2022, foram utilizados dados diários para contabilizar o número de dias sem chuva (NDSC) e dados mensais no acúmulo de precipitação na estação do ano, de nove estações meteorológicas (INMET/SEAPDR), em nove Regiões Ecoclimáticas: Planalto Médio (PM), Serra do Sudeste (SS), Serra do Nordeste (SN); Encosta Inferior da Serra (EIS), Baixo Vale do Uruguai (BVU), Depressão Central (DC), Campanha (C), Missioneira (M), Grandes Lagos (GL). A precipitação no verão 2020/2021 variou de 197mm no Baixo Vale do Uruguai a 632mm na Serra do Nordeste, com todas as regiões apresentando precipitação pluvial abaixo da normal climatológica padrão 1991-2020; no verão 2021/2022 variou de 100mm no Baixo Vale do Uruguai a 279mm no Planalto Médio. O NDSC no período foi de 57, 71 (PM); 65, 74 (SS); 57, 70 (SN); 74, 77 (BVU); 67, 70 (DC); 65, 79 (C); 63, 76 (M); 54, 72 (GL); 61, 72 (EIS) no verão 20/21, 21/22, respectivamente. Os resultados confirmaram que no verão 2021/2022 ocorreu estiagem (precipitação abaixo da média climatológica) em todas as regiões, enquanto no verão 2020/2021 as regiões mais afetadas foram Campanha, Baixo Vale do Uruguai, Depressão Central, Missioneira e Encosta Inferior da Serra.

Palavras-chave: Estiagem. Dias sem chuva. Regiões Ecoclimáticas.

¹ Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, e-mail: paulo.allem@hotmail.com.

² Departamento de Diagnóstico e Pesquisa Agropecuária, Secretaria da Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento Rural Porto Alegre, RS.

³ Departamento de Diagnóstico e Pesquisa Agropecuária, Secretaria da Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento Rural Veranópolis, RS.

⁴ Departamento de Diagnóstico e Pesquisa Agropecuária, Secretaria da Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento Rural, Porto Alegre, RS, e-mail: ivonete-tazzo@seapdr.rs.gov.br.

Diversidade fenotípica de frutificação em goiabeira-serrana

Phenotypic diversity of fruiting in feijoa

Raquel Paz da Silva¹, Patrícia da Rosa², Pieter Leonardo Schumacker Martini³, Juliano Garcia Bertoldo⁴, Rodrigo Favreto⁴, Joel Donazzolo⁵, Rubens Onofre Nodari⁶

Resumo – A goiabeira-serrana é considerada uma espécie nativa do Sul do Brasil, Argentina, Uruguai e Paraguai. A fruta, apesar de ainda pouco conhecida, vem ganhando espaço no cenário nacional. Portanto é necessária a seleção de genótipos com características agronomicamente superiores. O objetivo do estudo foi avaliar a diversidade fenotípica de características do fruto em diferentes genótipos de goiabeira-serrana, na safra de 2019, para fins de seleção em melhoramento genético. Foram avaliadas plantas/acessos com nove anos, de 23 genótipos, da coleção de germoplasma de goiabeira-serrana, localizada no Centro Estadual de Diagnóstico e Pesquisa da Agricultura Familiar - CEFA (DDPA/SEAPDR), em Maquiné, RS. Os caracteres de interesse agrônomo, avaliados em relação aos frutos, foram massa e sólidos solúveis totais, sendo analisados por estatística descritiva. Os resultados evidenciaram que houve variabilidade para os parâmetros estudados. Dos 23 genótipos, 10 não produziram frutos nesta safra. A massa dos frutos variou de 31,2 (1215 x Alcântara) a 100,3 g (1000 x Helena). Com relação aos sólidos solúveis totais, os valores ficaram entre 9,5 (1051 x 1035) e 10,8 °Brix (Helena). É necessária a continuidade de avaliações para a seleção de genótipos superiores.

Palavras-chave: *Feijoa sellowiana* (O. Berg) O. Berg. *Acca sellowiana* (O. Berg) O. Berg. Melhoramento genético.

Apoio: FAPERGS, CNPq

¹ Departamento de Diagnóstico e Pesquisa Agropecuária – DDPA/SEAPDR, e-mail: raquel-paz@agricultura.rs.gov.br

² Universidade Federal de Santa Maria - UFSM

³ Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS

⁴ Departamento de Diagnóstico e Pesquisa Agropecuária – DDPA/SEAPDR

⁵ Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR

⁶ Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC

Efeito sobre a produção de trigo de duas épocas de semeadura na safra 2021 em Vacaria

Effect on wheat yield of two sowing seasons in the 2021 crop in Vacaria

Tauane Catilza Lopes Fernandes¹, Lucas Peretti Carissimi², Rafael Roberto Dallegrave Negretti²,
Rogerio Ferreira Aires³, Marcelo de Carli Toigo⁴ (orient.)

Resumo – O zoneamento agrícola de risco climático (ZARC) tenta diminuir o risco e aumentar o potencial previsto para a produção agrícola. A heterogeneidade das regiões tritícolas nacionais associada a grande oferta de cultivares permite inferir que no ZARC de uma região tritícola específica seria possível realizar um ajuste fitotécnico mais preciso das cultivares indicadas de forma a manter ou diminuir os riscos estimados e aumentar o potencial produtivo. Objetivou-se verificar na região dos Campos de Cima da Serra o efeito da interação genótipos de trigo e épocas de semeadura sobre a produção de trigo na safra 2021. Foi utilizado o Ensaio Estadual de Cultivares de Trigo de 2021 semeado em duas épocas, 23/06/2021 e 22/07/2021, dentro do ZARC do trigo para o município de Vacaria. Foram avaliados 30 genótipos. As parcelas foram de 5m² com 4 repetições e delineamento em blocos casualizados. A produção de grãos foi medida. As médias por época de semeadura foram submetidas a análise de variância (ANOVA), seguida de análises de variância para o efeito época por cultivar, considerando-se significativos os valores de $p < 0,05$. A ANOVA das médias de produção por época apontou a existência de diferença significativa entre os tratamentos ($p < 0,001$), com média geral de 8115 Kg.ha⁻¹ para semeadura em 23/06/2021 e 7296 Kg.ha⁻¹ para semeadura em 22/07/2021. A ANOVA do efeito época por cultivar formou dois grupos. Um com 19 cultivares que não apresentaram diferença significativa entre épocas e outro de 11 cultivares com produção maior quando semeadas no início do zoneamento.

Palavras-chave: Ensaio de cultivares. Época de semeadura. Cultivares de trigo.

¹ IFRS Campus Vacaria, tauanezootecnista@gmail.com

² IFRS Campus Vacaria

³ CEPADI/DDPA/SEAPDR

⁴ CEPADI/DDPA/SEAPDR, marcelo-toigo@agricultura.rs.gov.br

Qualidade de sementes de Azevém utilizadas no Rio Grande do Sul

Quality of Ryegrass seeds used in Rio Grande do Sul

Vinícius Ribeiro Jardim¹, Luciana Di Diego Vasconcelos¹, Renata Pereira Marques², Adriana Morais Aita², Cassiano Ricardo Kern Copetti², Adilson Tonietto³, Gilson Schlindwein³, Daiane Silva Lattuada³ (orient.)

Resumo – No inverno do Rio Grande do Sul, marcado por baixas temperaturas e geadas, é percebido o declínio da qualidade e disponibilidade das pastagens nativas. Neste contexto, o azevém (*Lolium multiflorum*) por ser adaptado a estas condições climáticas torna-se a principal cultura utilizada tanto como pastagem na pecuária de corte/leite quanto na cobertura do solo, em sucessão de culturas anuais. Com o objetivo de avaliar a qualidade das sementes de azevém, nas safras 2021/2022, realizou-se amostragens, em produtores rurais escolhidos ao acaso, no Estado do RS. Em 2021, foram coletadas 137 amostras, diretamente na caixa da semeadora ou de sementes armazenadas na eminência da semeadura. Concomitante a amostragem realizou-se um levantamento de informações das sementes como: origem (próprias ou certificadas), cultivar, área plantada, safra (ano), procedência (município/estado), condições de armazenamento, entre outros. Também foram realizadas análises de qualidade física (pureza) e fisiológica (germinação), no Laboratório de Tecnologia de Sementes–DDPA adotando-se os critérios estabelecidos pelas Regras para Análise de Sementes (BRASIL, 2009) e, estes resultados, foram expressos em porcentagem de sementes puras e plântulas normais, respectivamente. Os resultados médios encontrados: 89,7 %P e 61,5 %G indicam que as sementes amostradas estavam próximas, porém abaixo dos padrões (S2) estabelecidos para a espécie. Ainda faz-se necessário correlacionar estes resultados com as informações obtidas das sementes para identificar os motivos que podem estar contribuindo para este desempenho. Este trabalho encontra-se em andamento, na safra de 2022, foi realizada nova coleta de amostras para ampliar a representatividade e precisão deste trabalho.

Palavras-chave: *Lolium multiflorum*. Forragem. Cobertura vegetal.

Apoio: Emater/RS, Apassul.

¹ Estagiário, LTS-DDPA-SEAPDR. viniribeiroj@gmail.com.

² Analistas de sementes LTS-DDPA-SEAPDR

³ Pesquisador Dr., Departamento de Diagnóstico e Pesquisa Agropecuária, Centro de Diagnóstico e Pesquisa Agronômica. Rua Gonçalves Dias 570, Bairro Menino Deus, CEP 90130-060, Porto Alegre/RS. E-mail's: adilson-tonietto@agricultura.rs.gov.br, gilson-schlidwein@agricultura.rs.gov.br, daiane-lattuada@agricultura.rs.gov.br.

Seleção de bactérias promotoras do crescimento vegetal em rizosfera de erva-mate
Selection of plant growth-promoting bacteria in yerba mate rhizosphere

Wagner Martins Jordão¹, Letícia Longoni², Jamilla Sampaio², Raquel Paz da Silva², Jackson Freitas
Brilhante de São José², Bruno Brito Lisboa², Luciano Kayser Vargas², Anelise Beneduzi³ (orient.)

Resumo – A erva-mate é uma árvore nativa do nordeste da Argentina, Paraguai, sul do Brasil e parte do Uruguai, contudo mais de 80% de sua área natural situa-se no território brasileiro. No estado do Rio Grande do Sul a erva-mate é o principal produto florestal não madeireiro, por ordem de receita gerada aos produtores. Apesar de ser amplamente estudada quanto aos aspectos biológicos e a ascendência de estudos que comprovam os benefícios da utilização das folhas da erva-mate, tanto para o consumo quanto para utilização na indústria farmacêutica, são poucos os estudos dos microrganismos associados à esta cultura. Portanto, o objetivo deste trabalho foi o isolamento, caracterização e seleção de bactérias diazotróficas e promotoras do crescimento vegetal (PCG) associadas à rizosfera da erva-mate para, posteriormente, avaliar seu potencial como inoculante desta cultura em viveiros. Foram isoladas 300 linhagens bacterianas de seis locais da região do Alto Taquari, com maior e menor produtividade. Os resultados preliminares indicaram que 42 isolados solubilizaram fosfato, 51 foram capazes de produzir sideróforos e 214 produziram ácido indol-acético. No total 81 isolados apresentaram duas ou mais características PCG. Posteriormente, serão realizadas análises de diversidade e identificação dos isolados bacterianos mais promissores que possam constituir potenciais inoculantes para melhorar o manejo, a nutrição e a proteção dessa cultura.

Palavras-chave: *Ilex paraguariensis*. *Plant growth-promoting rhizobacteria*. Inoculante.

Apoio: CNPq.

¹ Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), e-mail: wagner.m.jordao@gmail.com

² Departamento de Diagnóstico e Pesquisa Agropecuária (SEAPDR).

³ Departamento de Diagnóstico e Pesquisa Agropecuária (SEAPDR), e-mail: anelise-silveira@agricultura.rs.gov.br