

IV Reunião Sul-Brasileira sobre Agricultura Sustentável e VI Encontro Caxiense para Desenvolvimento da Agricultura Orgânica Sustentável

**Universidade de Caxias do Sul
Centro de Ciências Agrárias e Biológicas
Núcleo de Inovação e Desenvolvimento em Agricultura Sustentável – NIDAS
Instituto de Biotecnologia**

**1, 2 e 3 de agosto de 2016
UCS Teatro – Bloco M – Cidade universitária**

Agricultura orgânica em debate:

Produtores rurais, engenheiros agrônomos, biólogos, nutricionistas, técnicos, professores, estudantes e consumidores se reúnem nos dias 1, 2 e 3 de agosto na Universidade de Caxias do Sul (UCS) para o debate da viabilidade da produção de alimentos sob o manejo orgânico/agroecológico, como sobre a importância da segurança alimentar. O 6º Encontro Caxiense para o Desenvolvimento da Agricultura Orgânica e Sustentável e a 4ª Reunião Sul Brasileira sobre Agricultura Sustentável têm como palco o UCS Teatro. Entre as temáticas em debate, estão os temas: sucessão rural, aquecimento global, impacto dos transgênicos, agrotóxicos, produção animal, insumos para a agricultura orgânica, biodiversidade e segurança alimentar, vitivinicultura biodinâmica, plantas alimentícias não convencionais, entre outros assuntos, abordados por 21 palestrantes. O encontro já é consolidado e reconhecido na região Sul, tendo trazido, em todas as edições, importantes nomes no debate dos temas ambientais. Nesta publicação, você acompanha todos os resumos recebidos, temas esses que interessam tanto à comunidade acadêmica como à população em geral. O encontro é uma realização da UCS, por meio do Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, e prefeitura de Caxias do Sul, por meio da Secretaria Municipal do Meio Ambiente (Semma), com o apoio do Centro Ecológico – Assessoria e Formação em Agricultura Ecológica e da IBRAVIN, dentre outros apoiadores.

Comissão organizadora

Profa. Dra Valdirene Camatti Sartori – UCS (coordenadora geral)

Profa. Dra Rute T Silva Ribeiro - UCS

MSc Marcia Regina Pansera - UCS

Prof. Dr Gabriel Fernandes Pauletti- UCS

Profa. Dra Katiúscia Strassburger – UCS

Profa. Dra Carine Cocco - UCS

MSc Leandro Venturin - Centro Ecológico Serra

Dr André Samuel Strassburger - (FEPAGRO - SERRA)

Dra Adelaide Juvena Kegler Ramos – EMATER - RS

Msc João Villa - EMATER – RS

Realização

Centro de Ciências Biológicas e da Saúde
Instituto de Biotecnologia
Núcleo de Inovação e Desenvolvimento em Agricultura Sustentável – NIDAS
Laboratório de Controle de Doenças de Plantas

PARCERIAS

- [Centro Ecológico Serra](#)
- [Empresa de Assistência Técnica de Extensão Rural do RS \(EMATER-ASCAR\)](#)
- [Embrapa Uva e Vinho](#)
- [Rede Ecovida de Agroecologia \(ECOVIDA\)](#)
- Cooperativa de Agricultores Ecologistas de Ipê (ECONATIVA)
- Associação de Agricultores Ecologistas de Caxias do Sul (ECOCAXIAS)
- [Cooperativa de Agricultores Ecologistas de Garibaldi \(COOPEG\)](#)
- [Secretaria da Agricultura, Pecuária e Abastecimento do Município de Caxias do Sul \(SMAPA\)](#)
- [Fepagro Serra](#)
- [Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Caxias do Sul](#)
-

PROGRAMAÇÃO:

01 de agosto de 2016

8:00 Credenciamento e inscrições

9:00 Abertura

Prof. Dr. Dagoberto Vanoni de Godoy – Diretor do Centro de Ciências Biológicas e da Saúde
Profa. Dra Valdirene Camatti Sartori – Coordenadora do Encontro

Bióloga Vanise Sebben – SEMMA

9:15 **Palestra 1:** Agricultura Orgânica e seu papel na sustentabilidade e sucessão na agricultura familiar – Hélio Marchioro – Especialista em Cooperativismo

10:00 Intervalo

10:30 **Palestra 2:** Impactos dos Transgênicos (deliberadamente?) não previstos - Eng. Agro. Rubens Onofre Nodari- UFSC

12:30 Intervalo para almoço

13:30 Mesa Redonda 1 - Agrotóxicos, saúde e Meio Ambiente

Mediador: Leandro Venturin

Segurança alimentar, biotecnologias e agroecologia. - Eng. Agro. Leonardo Melgarejo AGAPAN

Impacto dos transgênicos e agrotóxicos na soberania alimentar - Médico Dr. Damián Verzeñassi -Instituto de Salud Socioambiental FCM-Univ. Nac. Rosario (Argentina) y miembro de la UCCSNAL.

15:30 Intervalo

16:00 **Mini Curso 1** - Calendário Astronômico Agrícola - Leandro Venturin

Mini Curso 2 – Manejo protegido – Jair Staub. TERRA & VIDA ASSESSORIA AMBIENTAL. Santa Cruz do Sul.

Mini Curso 3 – Manejo de Ovinos na produção Orgânica – Daniel Castelli – Monã Centro de Estudos Ambientais - Canela

02 de agosto de 2016

8:00 Mesa redonda 2: Produção Animal

Mediador: Gabriel Fernandes Pauletti

Manejo de Aves Poedeiras em Sistema Orgânico - Médica Veterinária Melissa Bossardi

Homeopatia e qualidade de vida - do solo ao homem - Eng. Agro. Alexandre Mendonça - Campinas do Sul

10:00 Intervalo

10:30 **Palestra 3:** Mudanças Climáticas - Jefferson C. Simões – Glaciólogo, UFRS –

12:00 Intervalo para almoço

14:00 **Palestra 4** – Vitivinicultura Biodinâmica – Federico Orsi (Itália)

15:30 Intervalo

16:00 **Mini Curso 4** – Vitivinicultura Biodinâmica – Jefferson Sancineto Nunes
Mini Curso 5 – Pó de Rocha e Esterco Fervido – ECONATIVA – Ipê
Mini Curso 6 – Cadeia produtiva do pinhão e frutíferas nativas - Alvir Longhi -
CETAP

03 de agosto de 2016

8:00 **Palestra 5:** Ética e Consumo consciente - Eng. Agro. Luiz Jaques Saldanha -.

9:30 Intervalo

10:00 **Mesa Redonda 3 - Plantas Alimentícias não Convencionais**

Mediador: Valdirene Camatti Sartori

Prof. Dr. Valdely Ferreira Kinupp - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas - Plantas alimentícias não convencionais (PANC) e seus potenciais para Agricultura Orgânica e Soberania Alimentar

Claudia Petry - Paisagismo produtivo e qualidade de vida

12:30 Intervalo para almoço

13:30 **Palestra 6** - Carin Primavesi Silveira (São Paulo) Alimentação Escolar e Saúde Pública

15:00 Intervalo

15:30 **Mini Curso 7** – Produção de Tomate na Agricultura Orgânica – César Volpato

Mini Curso 8 – Fermentados Botânicos – Tatiane Triaca e Leandro Venturin

Mini Curso 9 – Utilização de Substâncias Húmicas para Agricultura - Rodrigo Leygue Alba

18:00 Encerramento dos trabalhos

A engenharia genética, no campo da produção agropecuária, tem evoluído de forma variada que atende de maneira expressiva aos interesses das empresas de agrotóxicos e biotecnologias, desprezando riscos e danos para a sociedade em geral e para a saúde em particular. Até o momento só estão disponibilizadas plantas geneticamente modificadas (notadamente de milho, soja e algodão) para sobreviver a banhos de agrotóxicos ou para produzir, internamente, proteínas inseticidas. Isto ampliou de forma assustadora a cobertura física do território, com venenos que afetam direta ou indiretamente, a todos os seres vivos. As redes tróficas estão ameaçadas, cresce o número de espécies em risco de extinção e as deformações genéticas estão observadas de forma crescente em diferentes seres que habitam as áreas de monocultivo ocupadas por lavouras transgênicas. As águas estão contaminadas, a fertilidade dos solos está ameaçada, vários tipos de câncer se tornaram comuns e novas doenças já ameaçam a população humana. As evidências são tamanhas que a classe médica se alarmou. Estudos como o Dossie da ABRASCO e os seminários do CONSEA se tornam best-sellers e sociedade está ciente de que as variedades transgênicas não são de interesse comum. Elas não ampliam a produtividade, por serem transgênicas, porque as modificações genéticas dominadas pela tecnologia atual, não o permitem. Portanto elas não ajudam no combate a fome. Elas não protegem o ambiente, a saúde e a natureza, porque estão levando ao surgimento de pragas e doenças mais poderosas, cujo controle vem sendo realizado através da aplicação de maiores quantidades de agrotóxicos mais perigosos, associados a novas gerações de plantas transgênicas. Em resposta, é crescente a resistência dos consumidores levando a queda no consumo de produtos transgênicos. Em 2015, pela primeira vez na história a área cultivada no planeta se mostrou menor do que a do ano anterior, anunciando tendência decrescente. Em resposta, as empresas deflagram campanha para iludir os consumidores, com alterações de normas legais e com o lançamento de novos produtos. Como exemplos temos projetos de lei que alteram o nome dos agrotóxicos, que retiram a rotulagem dos produtos transgênicos, que aceleram a liberação de plantas com restrição reprodutiva, que criminalizam trocas de sementes, entre outros. Os novos produtos da engenharia genética apontam para modificações que multiplicam, suprimem ou alteram os genes presentes em determinadas espécies, anunciado que neste caso, que envolve as chamadas plantas transgênicas, está superada a fase da transgenia e portanto não cabem as preocupações levantadas e a resistência até aqui associada aos produtos da engenharia genética. Trata-se de mais uma mitologia associada ao poder de persuasão das campanhas de marketing. Também esta mitologia não se apoia em situações concretas, reavivando situações conhecidas, como as acompanhadas para expansão dos venenos agrícolas, dos cigarros, e de tantos produtos hoje reconhecidamente. Não existe no mercado agrotóxicos seguros, não existem doses mínimas que permitam tranquilidade, não existem estudos confiáveis que atestem segurança para todos os consumidores expostos, assim como não existem produtos da transgenia, que atendam aos interesses da população. Predominam, hegemônicos, os produtos da transgenia, associados ao controle das sementes por transnacionais, ao uso massivo de agrotóxicos e ao comprometimento da saúde de todos os seres vivos deste planeta.

A solução está na agroecologia, que exige políticas públicas de suporte à expansão de tecnologias amigáveis ao ambiente, que permitam ampliar a fertilizantes dos solos, recuperar a potabilidade das águas e assegurar a saúde da população. Se entre os objetivos das políticas públicas incluem-se a soberania e segurança alimentar e nutricional, a saúde da população e a independência da economia nacional, a agroecologia deve ser estimulada. Na exposição foram apresentados exemplos de sucesso, no campo da agroecologia, bem como projetos de lei que a ameaçam e, opostamente, outros que a estimulam. As transparências utilizadas estão a disposição no site do evento.

CULTIVO DE PLANTAS EM AMBIENTE PROTEGIDO - Jair Staub.

As variações climáticas estão cada vez mais acentuadas devido a interferência do ser humano que não respeita as leis naturais, fazendo com que medidas devam ser adotadas no sentido de amenizar estas variações para que possamos produzir com qualidade. Para fazer frente aos riscos ocasionados pelo clima, empregam-se alternativas na construção de ambientes protegidos. O cultivo em ambiente protegido consiste na adoção de medidas para o controle de variáveis climáticas como vento, temperatura, umidade, radiação solar. O ambiente a que nos referimos não é somente aquele em que se usa estufa para o cultivo, mas o solo é um ambiente a ser protegido onde se pode fazer uso não apenas de plástico e sim cobertura verde, cobertura morta que irá manter a temperatura e umidade constante. O pomar pode ser protegido fazendo quebra vento para diminuir a ação do vento. Esse controle beneficia as plantas fazendo com que as mesmas tenham um ambiente adequado para o desenvolvimento e assim expressar o seu potencial produtivo.

Como muitas plantas cultivadas foram introduzidas no Brasil tendo sua origem em países com climas diferentes há necessidade de se criar ou reproduzir as condições semelhantes ao clima em que estas plantas são cultivadas.

Para que tenhamos sucesso no cultivo não basta apenas ter um ambiente protegido. É preciso conhecer muito bem as espécies que se pretende cultivar bem como as técnicas de manejo como, tipo de solo, nutrientes, demanda de água, salinidade, pH, doenças, insetos...). Antes de iniciar a atividade o agricultor (a) precisa estar capacitado para a atividade.

Quando o cultivo for realizado em ambiente protegido usando estufa tem-se por objetivo a realização de cultivos em épocas que normalmente não seriam escolhidas para a produção ao ar livre e auxiliar na redução das necessidades hídricas (irrigação), através de uso mais eficiente da água pelas plantas, Melhor aproveitamento dos recursos de produção (nutrientes, luz solar e CO₂) e precocidade de produção (redução do ciclo da cultura).

Algumas medidas precisam ser adotadas em relação à construção da estufa. Primeiro deve considerar o fator econômico, ou seja, a relação custo/benefício, escolher culturas com alto valor agregado, em segundo os aspectos técnicos. É necessária a identificação do maior número possível de fatores que limitam o rendimento e o grau de limitação que cada um impõe. Em relação aos aspectos técnicos alguns pontos a levar em consideração. 1. Vento: O comprimento da estufa deve ser posicionado de forma a oferecer a menor resistência possível aos ventos fortes. 2. Topografia: A instalação da estufa deve ser de preferência em local plano. Caso contrário deve-se proceder a terraplenagem do local (aumento do custo), e procurar modelo de estufa adequado a topografia. 3. Incidência de luz: a instalação da estufa no sentido de favorece melhor aproveitamento da luminosidade. 4. Ventilação: locais ventilados são recomendados para que se tenha um bom controle de temperatura, umidade relativa do ar no interior da estufa. 5. Tipo de solo: a princípio não há restrição, desde que sejam profundos. Devem ser evitados solos muito pedregosos ou que encharquem facilmente. Para se conhecer melhor a fertilidade do solo deve-se fazer a análise química. 6. Acesso ao local: as hortaliças em geral, além de perecíveis, têm "hora marcada" para chegar ao seu destino, necessitando, portanto de bons acessos para um transporte rápido e eficiente. 7. Disponibilidade de água: a água é de fundamental importância, deve ser livre de contaminação por agrotóxicos, esgoto doméstico ou industrial, deve ser neutra. Recomenda-se fazer uma análise de laboratório, para se ter certeza da qualidade da água. De preferência que a fonte esteja próxima às estufas.

O modelo de estufa é em função das condições climáticas da região, capacidade de investimento, custo/benefício e da cultura. Cada hortaliça possui uma necessidade fisiológica diferente de temperatura, a qual pode não ser atingida em função do tipo de ambiente utilizado. Deve-se então, prestar atenção em relação à altura do pé direito do ambiente quando se pensa em cultivar plantas com arquitetura mais alta como o tomateiro. Para estas culturas, recomenda-se um ambiente com no mínimo 3,0 a 3,5 m de altura, de pé

direito. Esta deve ser de 0,50 a 1 metro maior do que a máxima altura da cultura que será conduzida. O comprimento é em função (espaço) da área e do sistema de produção (40 a 50m). Todas essas práticas são efetuadas para manter os fatores climáticos ideais para o crescimento e desenvolvimento das culturas. Compreender o papel que o Agricultor (a) tem em produzir os alimentos saudáveis através da adoção de práticas ecológicas como agente da preservação das riquezas naturais, beneficiando toda a sociedade.

Consumo Consciente e Ética - Luiz Jacques Saldanha*

Há menos de quarenta anos atrás nem se imaginaria que seria necessário adjetivar expressões como consumo, agricultura, responsabilidade, dentre outras.

Mas por quê?

Simplemente porque depois da chamada IIª Guerra Mundial, ocorrida nos anos quarenta do século XX, tantas alterações se passam na simples relação de produzir e consumir que somente adjetivando se poderá entender o que está acontecendo neste singelo ato de sobreviver.

Com o slogan, aparentemente tão benemérito, criado no pós-guerra de 'acabar com a fome no mundo', uma verdadeira revolução acontece em todas as relações das sociedades planetárias. Fossem as econômicas, as da interação de produção com a terra, as da comida com as novas formas de se fazer agricultura, de industrialização e assim por diante.

Para contextualizar, é importante se retornar lá pela metade do século XIX. Depois de algumas décadas de pesquisas aleatórias onde a ciência era um processo de diálogo aberto com a natureza, surge um veio técnico-químico completamente novo. De algumas substâncias artificiais, consideradas então curiosidades de laboratório, agora são descobertas tecnologias com o patenteamento de moléculas e produtos que estão muito além da chamada ciência pura. Surge o que se convencionou tratar como a 'ciência aplicada'.

De agora em diante, os produtos e as moléculas passam a ter um direcionamento mercadológico até então praticamente inexistente.

Entre eles e elas estavam aqueles e aquelas que geraram os chamados 'gases de guerra'. E que acabam sendo nada mais nada menos do que, nos dias atuais, o que se conhece como 'armas químicas' e/ou produtos químicos utilizados tanto na agricultura como nos lares. De armas tornam-se 'defensivos agrícolas' e/ou 'domissanitários'. No entanto, nada mais são do que biocidas na luta contra insetos, ervas espontâneas, fungos, cupins, bactérias e outros. Isso depois de passarem incólumes, apesar de todas as convenções, pelas denominadas Iª e IIª Guerras Mundiais, guerra da Coréia, do Vietnã, do Iraque, do extermínio de Curdos na Turquia, entre outros eventos, cada vez mais globais.

E de armas estas moléculas hoje se apresentam como sendo agrotóxicos, saneantes, resinas plásticas, aditivos, conservantes, plastificantes, retardadores de chamas entre outras opções tecnológicas para viabilizarem estes produtos no consumo final, do dia a dia, de todos os seres humanos.

E como esta guerra tem se estabelecido entre os seres vivos planetários?

Somente porque imitam o comportamento do hormônio feminino, estrogênio – a ciência ainda não sabe o porquê – estes materiais de consumo atacam, fisiologicamente, cada um dos habitantes do planeta, desde a fase mais primeva de sua embriogênese.

Nos seres humanos, ocorre lá pela quinta ou sexta semana de gestação, quando o embrião com o cromossomo Y, principia, através da diferenciação genética, a se diferenciar do feminino em sua jornada para ser um menino. Através do estímulo do gene SRY (*sex-determining gene region on Y chromosome*) propicia que seu testículo imaturo passe a ter condições de produzir o hormônio masculinizante, testosterona, e assim transformar sua situação de bissexual em um ser masculino.

No entanto, como estas moléculas artificiais são estrogênicas, cria-se neste feto uma incapacidade de fixar as características masculinizantes e nos dias de hoje praticamente não existem mais machos normais como há 50 ou 70 anos atrás. Todos estão nascendo com o que se chama de 'vestígios do feminino' porque eles não estão tendo condições de passarem aspectos fisiológicos determinantes femininos a masculinos.

Ao mesmo tempo, nunca os seres femininos apresentaram tantas enfermidades de origem hormonal como atualmente. Desde a endometriose – doença praticamente inexistente há décadas atrás – tornando-se hoje, trivial, à extirpação de ovários, úteros e o câncer de mama. Todas parecem ser síndromes dadas e originárias de situações corriqueiras nas vidas das fêmeas, entre elas as mulheres. Mas não são! Na sua arrasadora maioria originam-se deste 'mar de estrogênios' que fomos imersos nas últimas décadas, por estas tecnologias atuais.

Paralelamente a esta confusão embrionária gerada, estas mesmas moléculas também vêm afetando o microbioma que todo o ser vivo. Nos seres humanos esta situação tem se mostrado pela impossibilidade de um pleno desenvolvimento do sistema nervoso nos primeiros meses de vida do recém-nascido. A incidência do Transtorno do Espectro Autista/TEA está em índices alarmantes. Se há uns 30 anos atrás, havia, tanto nos EUA como na Europa, em torno de uma criança para cada 5 a 10 mil, a taxa hoje gira, nestes mesmos países, de uma a cada 70 a 100 crianças. Existem previsões de que esta taxa chegue à sinistra realidade de, lá pelo ano de 2050, de cada duas crianças uma ser autista!

Mas como mudar tudo isso? Na minha percepção, somente se formos movidos pelo amor. E manifestado pela forma mais compassiva que se possa imaginar.

E como? Pela compreensão de que somente se as quatro funções da consciência se integrarem e, por ressonância, como prega a física quântica, tivermos cada um de nós um 'quantum' energético que nos permita elevarmos nossa vibração para uma oitava acima daquilo que somos, pensamos, sentimos e almejamos na expressão de nossa convivência planetária, neste momento.

Reconhecendo de que a 'conscientização' não passa somente pelo conhecimento, precisamos à função da consciência pensamento, agregarmos as outras, a da sensação, a da intuição e a da emoção, para irmos além desta *normose* que vivemos no aqui e agora.

E se, baseado em minhas observações e pela experiência de mais de 30 anos nesta jornada, não houver uma elevação consciencial do todo o ser a permanência de todos os seres vivos neste planeta estará fortemente ameaçada.

Está mais do que na hora de todo espiritualista se transformar, pelo amor, em também ecologista, e este, da mesma forma, em espiritualista, como exemplo de que a

conscientização pode mudar esta realidade equivocada de tratar a vida e o planeta, nos últimos 150 anos.

Outra esperança é a possível concretude da epigenética, permitindo assim que seres adaptados a este ambiente agressivo se instalem e acabem civilizando a Terra.

Mas isso não autoriza nem nos dá o direito de, por negligência, arrogância e displicência de um consumismo egocêntrico, gerarmos tanta dor desnecessária a nossos parceiros planetários.

Para melhor compreensão deste brado, anexo três *pps* para análise e reflexão.

O primeiro é sobre a situação da embriogênese com as informações básicas hoje acessíveis; o segundo é sobre uma publicação da revista norte americana "Times" com uma breve descrição de algumas destas moléculas acima citadas, incluindo seus efeitos sobre a saúde; e o terceiro são fotos e dados de materiais que informam com estas substâncias circulam no nosso dia a dia em nossos produtos de consumo diário.

Da mesma forma, sugiro que busquemos na internet (ou no site www.nossofuturoroubado.com.br/portal) informações que deem base para as opções de consumo, após a determinação, de por e com amor, mudarmos nossos comportamentos no cotidiano.

E a ética?

Após uma profunda percepção da prática da conscientização, sabermos e sentirmos de que a autopreservação não tem nenhuma distinção da alterpreservação, em todos os tempos e todos os espaços.

*Engenheiro agrônomo, educador ambiental e pai.

HOMEOPATIA E QUALIDADE DE VIDA – DO SOLO AO HOMEM

Sabemos de nossas relações com nosso próximo, com nossa comunidade, mas passa despercebida a capacidade de inter-relação com o mundo que vivemos, a terra, as plantas, o universo. A homeopatia se insere na história da humanidade, praticamente desde a criação do homem, quando diz Deus: “*façamos o homem nossa imagem e semelhança*”. No momento mais importante da criação, Deus nos faz à sua imagem, pois certamente sabia que um dia descobriríamos que o semelhante cura o semelhante. Sendo à semelhança de Deus, Sua esperança era a de manter alguém no mundo que cuidasse daquilo que Ele nos deu de presente: a natureza.

Com este princípio da semelhança, Hahnemann então constrói a base da homeopatia:

- 1) O semelhante cura o semelhante
- 2) O medicamento feito em doses infinitesimais: ultrapassando o número de Avogrado, transforma aquilo que mata (veneno) naquilo que leva vida.
- 3) Medicamento único: de preferência apenas um, no máximo dois medicamentos por vez
- 4) Experimento no homem sadio: nós mesmos é quem experimentaremos o mundo fantástico das descobertas das emoções, dos sentimentos que nos movem, nossos medos e nossa alegrias através da experimentação.

Assim, na possibilidade de atuarmos sobre o princípio de vida, força vital, referida por Hahnemann várias vezes como a inteligência vital, este algo que nos move, que nos dá vida, e que também nos mostra quando caminhamos pelo lado errado, que materializa as emoções (do mundo imaterial) em desequilíbrios no corpo material (a que chamamos doença), a homeopatia vem como uma ferramenta para reequilibrar o desequilibrado, reconstruir aquilo que está sendo corrompido pelos nossos medos e aflições.

Se a homeopatia age sobre a energia vital, e entendendo que o solo é um ser vivo, as plantas, os animais, o ar e a água, entendemos então que todos podem e merecem ser tratados por essa terapia que vem desafiando a inteligência do homem há 2 séculos.

Muitos trabalhos científicos estão sendo produzidos nas universidades: Universidade Federal de Viçosa, Universidade Estadual de Maringá, Unioeste de Marechal Cândido Rondon, e outras espalhadas pelo Brasil, que vem sendo destaque no mundo em pesquisa com a homeopatia em todas as áreas: vegetais e animais principalmente. No campo, o trabalho com o produtor é visível e inquestionável. O que precisamos de hora em diante é entender quais os parâmetros de avaliação numa pesquisa com a homeopatia. Os caminhos estão sendo abertos, e temos muito ainda a aprender, sem questionar.

Como disse Hahnemann: “*a homeopatia baseia-se unicamente nas experiências. Imitem-me, mas imitem bem, e verão a cada passo a confirmação daquilo que digo: a homeopatia quer ser julgada segundo seus resultados*”.

Alexandre Mendonça
Médico Veterinário &
Homeopata
COOPASUL – Campinas do Sul - RS

ALIMENTAÇÃO ESCOLAR, SAÚDE PÚBLICA E EXISTÊNCIA PLANETÁRIA

“Para que um homem se torne novamente são, deve simplesmente comer alimentos são.”

William Dufty

Corpo são, mente sã. Para que isso ocorra, o organismo precisa de 90 elementos químicos, os quais interagem entre si em proporções definidas. Uma planta sadia possui 45 macro e micro elementos, chegando a 70-80 com os traços de elementos. Isso significa que ingerindo alimentos bem variados, provenientes diretamente do campo para a mesa, isto é, um prato bem colorido, podemos estar providos dos nutrientes que necessitamos diariamente.

Uma planta sadia somente provém de um solo sadio. Solo sadio é aquele que possui uma microvida intensa, a qual mobiliza os cátions e ânions que a planta necessita. É um solo poroso (permeável), fofo, em que água e ar (oxigênio) podem penetrar. Precisa de uma constante cobertura viva (dossel de plantas e raízes ativas) e morta (serapilheira, restos vegetais) que alimenta as bactérias que cuidam dessa porosidade (Primavesi, Ana, “A convenção dos ventos”, 2016, editora Expressão Popular).

À medida que essa vida no solo vai morrendo por manejo impróprio (queimar, arar fundo, deixar o solo descoberto sem palhada, etc), começa a ficar adensado, sem porosidade (deixa de realizar sua função ecossistêmica fundamental: de captar, armazenar água e permitir realimentação de lençóis freáticos e aquíferos; evitando escorrimento superficial, as erosões e enchentes) e não consegue mais nutrir a planta com tudo que precisa. O solo está doente (ou mesmo morto quando parece pedra), gerando uma planta doente, que por falta de material não forma mais proteínas, mas só aminoácidos; não forma mais açúcares complexos, só os simples, não forma mais hormônios, enzimas, vitaminas, etc. E no momento em que na seiva circulam substâncias inacabadas (de baixo peso molecular, de cadeia curta), ela é parasitada, pois os parasitas só conseguem digerir substâncias simples, e substâncias inacabadas constituem um sopão nutritivo para eles. Planta parasitada é de baixo valor biológico. Colocam-se venenos para combater os sintomas, as pragas e doenças, em lugar de recuperar o solo. O solo vai decaindo mais ainda e quanto menos microvida possui, mais moribundo fica e mais pragas atacam as culturas. As pragas e os patógenos em realidade constituem a “polícia sanitária” da natureza para eliminar, reciclar, seres fracos, desequilibrados e deficientes, para dar lugar a indivíduos e populações vigorosas.

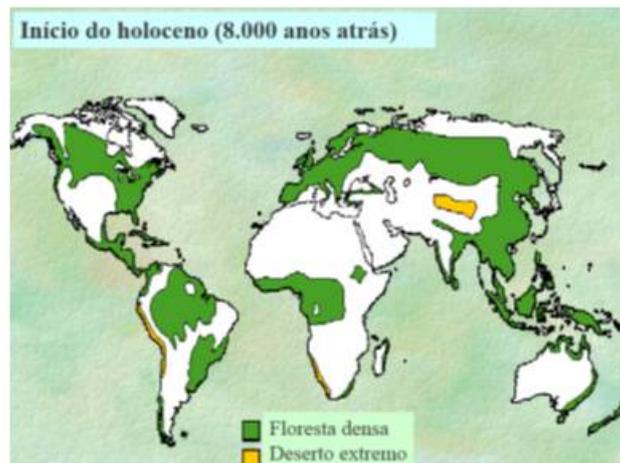
Quem faz uso dessas plantas deficientes em nutrientes é mal nutrido e por cima recebe uma carga de veneno que mina a saúde aos pouquinhos (afeta o sistema nervoso, o sistema imunológico e o corpo todo num geral). Planta que foi pulverizada com veneno é um biocida lento (como o fumar também o faz), e geralmente mais desequilibrada quimicamente, pois os agrotóxicos podem conter metais ativos. Deixa as pessoas deficientes física e mentalmente. Têm dificuldades de aprender, vivem doentes, podem ser agressivas, conforme o nutriente que faltou, em geral micronutrientes, como por exemplo, o zinco. Alimento tem que nutrir. Agrotóxico ataca o sistema nervoso (Carson 2005) podendo induzir a demência (Calegari, 2006). Agrotóxico inibe a acetilcolina, neurotransmissor relacionado com a atenção, concentração, aprendizagem e memória (Mello da Silva, 2005), além de trazer inúmeros malefícios citados acima.

Em solo manejado para que ocorra sua regressão ecológica (redução no teor de matéria orgânica, desagregação e adensamento), a cada pulverização com agrotóxico (que visa eliminar sintomas) mata-se a vida do solo mais ainda, as colheitas vão diminuindo, apesar do investimento grande em insumos (adubos e irrigação) e o solo acaba se transformando em um substrato inerte, morto, sem vida, quente e seco, um deserto, um ambiente inóspito para a produção de alimentos, de água residente, de vida superior. Tornados, furacões, enchentes seguidas de seca são resultado de solo degradado, adensado,

como a falta de água doce (encurtamento radical do ciclo natural da água). Cada vez que aceitamos ingerir um produto que foi atacado por uma praga e que teve que pulverizada com agrotóxicos, contribuímos para a continuidade do uso de práticas antiecológicas de manejo do solo e do ambiente, resultando em degradação em larga escala de ambientes hospitaleiros do planeta para a vida superior (como a humana), cuja situação atual é muito preocupante.

Solução? Voltar a adotar práticas agroecológicas, que restabeleçam e conservem os serviços ecossistêmicos vitais para a manutenção da vida superior, primando fundamentalmente em restabelecer a vida do solo protegido por uma tríplice camada: de uma cobertura vegetal permanente, de uma cobertura de restos vegetais (serapilheira), de uma trama radicular superficial e em profundidade, mantendo o solo permeável e habilitado para captar e armazenar água residente, e produzir alimentos infinitamente. A agricultura orgânica calcada em princípios ecológicos e os sistemas agroflorestais, agrosilvipastoris são fundamentais.

Nos gráficos a seguir vemos como eram os solos há 8000 anos, a situação de desertos atualmente e a contínua desertificação dos solos que ainda podem produzir.



5)



Gráficos de Odo Primavesi “Manejo ambiental agrícola” ed Ceres, 2013

Alimento orgânico fornece os nutrientes necessários para um **corpo** e uma **mente** saudáveis. Sacia com pouco volume ingerido, pois nutre porque e tem alto valor biológico. Não destrói nosso organismo, é isento de substâncias tóxicas. Preserva o planeta, conserva o solo sadio(vivo), proporciona continuidade do lençol freático, evita furacões e enchentes. Não contamina o solo nem o lençol freático. Possui sabor acentuado. É mais barato para ser produzido. Conserva os solos para alimentar a população infinitamente.

Carin Primavesi Silveira

SESSÃO DE RESUMOS

RESUMO 01 Comida de verdade: educação nutricional para alunos, pais e professores da rede municipal de ensino de Caxias do Sul

Real food: education nutricional for students, parents and teachers of the municipal school system of Caxias do Sul.

Adrielle Lunelli¹; Ana Paula Michelon¹, Andreia Biondo¹, Jéssica Ackermann¹, Sheila Benchimol Marques Reis¹, Stéfany Pachu^{1,2}, Suzyane Relá Moraes^{1,2}. ¹ Prefeitura Municipal de Caxias do Sul (PMCS), abiondo@caxias.rs.gov.br ² Universidade de Caxias do Sul (UCS)

Mudanças no estilo de vida estão causando um aumento expressivo do excesso de peso em todas as faixas etárias e a maior ocorrência de doenças crônicas. O cenário atual favorece o maior consumo de alimentos ultraprocessados, principalmente devido a sua praticidade e publicidade. Porém, a composição nutricional desbalanceada, a presença de aditivos, a forma de produção, distribuição, comercialização e o alto consumo impactam negativamente na saúde, na cultura e no meio ambiente. O termo “comida de verdade” refere-se a alimentos que promovem a vida, a saúde e resgatam a história. A escola é um ambiente propício para a realização de atividades de educação nutricional, pois nele as crianças e a comunidade recebem conhecimentos que serão referência para a vida. O objetivo da atividade é a promoção de hábitos alimentares saudáveis, proporcionando aos pais, professores e alunos da rede municipal de ensino de Caxias do Sul a oportunidade de fazer escolhas alimentares de maneira consciente. Para o desenvolvimento da atividade são apresentados alimentos ultraprocessados utilizando os próprios produtos como ferramenta pedagógica e suas respectivas quantidades de sódio, gordura e açúcar, representados através de sachês de sal, tubos com gordura e embalagens com açúcar. Para os adultos, são abordados através de exposição os seguintes temas: comida de verdade, doenças que o consumo excessivo de alimentos ultraprocessados podem causar, comparativo entre alimentos in natura, processados e ultraprocessados e aproveitamento integral dos alimentos. Ao final da explanação, são entregues receitas de alimentos caseiros que priorizam o uso integral dos mesmos. Ao longo da apresentação busca-se uma interação com os participantes a fim de sanar dúvidas e trocar conhecimentos. Com a exposição do material, a comunidade escolar tem a informação sobre o consumo excessivo de alimentos ultraprocessados e as consequências que este comportamento pode trazer a longo prazo para a saúde. Entre os meses de março e junho de 2016, a atividade foi realizada em 8 escolas, atendendo pais e professores e em 4 escolas voltado para os alunos, atingindo um público de mais de 630 pessoas. Estudos consideram que apenas materiais teóricos e

subjetivos dificultam o desenvolvimento do conhecimento, inclusive na área da educação nutricional. Os participantes demonstram interesse pela visualização do material pois facilita a compreensão da composição dos alimentos e torna mais eficiente a conscientização.

Palavras-chaves: Comida de verdade; Educação Nutricional; Saúde; Escola.

Keywords: Real food; Nutritional education; Health; School.

RESUMO 02 Incentivo à agricultura familiar no Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) da rede municipal de ensino de Caxias do Sul

Encouraging family farming in the National School Feeding Programme (PNAE) of the municipal school system of Caxias do Sul.

Adrielle Lunelli¹; Ana Paula Michelon¹, Andreia Biondo¹, Jéssica Ackermann¹, Sheila Benchimol Marques Reis¹, Stéfany Pachu^{1,2}, Suzyane Rela Moraes^{1,2}. ¹ Prefeitura Municipal de Caxias do Sul (PMCS), abiondo@caxias.rs.gov.br ² Universidade de Caxias do Sul (UCS)

Com a aprovação da Lei nº 11.947, de 16 de junho de 2009, as escolas públicas passaram a usar produtos da agricultura familiar, adquiridos através de chamada pública, nas refeições oferecidas aos alunos. Conforme a Resolução FNDE nº 26, de 17 de junho de 2013, no mínimo 30% do valor repassado pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE) para o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) devem ser utilizados obrigatoriamente na aquisição de gêneros alimentícios provenientes da agricultura familiar. O objetivo do incentivo à agricultura familiar no PNAE do município de Caxias do Sul é ofertar uma alimentação saudável e adequada visando o desenvolvimento sustentável, adquirindo gêneros alimentícios diversificados e estimulando o desenvolvimento rural. Inicialmente as nutricionistas elaboram os cardápios, dando prioridade aos gêneros da safra ofertados pela agricultura familiar. Após são realizados os orçamentos para definição dos preços de referência para aquisição e é elaborada a chamada pública. Os interessados apresentam seus projetos de venda, é realizada a seleção e após são assinados os contratos. A comprovação da entrega dos produtos ocorre com a assinatura no termo de recebimento e conferência das notas fiscais. Nos últimos dois anos o município de Caxias do Sul vem investindo mais de R\$ 2 milhões ao ano na compra de gêneros alimentícios oriundos da agricultura familiar. Em 2014, mais de 70% da verba do FNDE para o PNAE (R\$ 2.618.938,14) foi investida em alimentos da agricultura familiar. No ano de 2015, o percentual foi de 68% (R\$ 2.109.826,04). Com esse incentivo, aumentou-se a variedade de frutas, vegetais e temperos naturais nos cardápios. Além disso, foram introduzidos alimentos orgânicos, como suco de uva tinto integral, doces de frutas e molho de tomate. Essas mudanças podem trazer benefícios à saúde dos escolares visto que o maior uso de

temperos naturais reduz a utilização do sal nas preparações. O aumento da variedade de frutas e vegetais eleva consequentemente a oferta de fibras, vitaminas e minerais na dieta e os alimentos orgânicos possuem maior quantidade de fitoquímicos. Além disso, a compra direta da agricultura familiar propicia o desenvolvimento rural e valoriza a vocação agrícola da região, respeitando a cultura alimentar, a sazonalidade e aumentando a diversidade de produtos, o que fortalece a economia local.

Palavras-chave: Programa Nacional de Alimentação Escolar; Agricultura familiar; Alimentação saudável; Desenvolvimento rural.

Keywords: National School Feeding Program (PNAE); Family farmers; Healthy food; Rural development.

RESUMO 03 Controle alternativo *in vitro* de *Pythium sp* com o uso de Extrato Pirolenhoso

In vitro alternative control of *Pythium sp* using pyroligneous extract

Aline Barbosa Cassinelli (UCS/alinecassinelli@gmail.com); Carine Pedrotti (UCS/carine_pedrotti@yahoo.com.br); Marcia Regina Pansera (UCS/colaboradora); Gabriel Pauletti (UCS/colaborador); Joséli Schwambach (UCS/orientadora)

O uso de agrotóxicos, num primeiro momento pode parecer eficiente, mas é um dos problemas na agricultura mundial. Esta prática tem provocado a contaminação de alimentos, do solo, da água, animais e ao homem. O extrato pirolenhoso obtido da condensação da fumaça da produção de carvão vegetal vem sendo investigada devido sua promissora ação antifúngica na área da saúde e agrícola. Quanto mais pesquisas com este enfoque forem realizadas, surgirão mais produtos de interesse biotecnológico e fitossanitários, para que os produtores cultivem a terra com responsabilidade. O presente trabalho teve como objetivo a avaliação *in vitro* da inibição de *Pythium sp* com a utilização de extrato pirolenhoso. O extrato pirolenhoso foi misturado diretamente ao BDA nas seguintes concentrações: 1%, 2%, 4%, 8%, 16% sendo que um tratamento era testemunha, somente com BDA, o meio foi autoclavado, por 20 minutos à 120°C. Utilizou-se delineamento inteiramente causalizado com cinco repetições, sendo que cada parcela constituída por uma placa de Petri, as quais receberam 1 disco de ágar de 5 mm de diâmetro colonizado pelo fitopatógeno. As placas foram incubadas por 14 dias à 25°C, e as avaliações foram feitas através das medições dos diâmetros das colônias que ocorreram no 2°, 5°, 7° e 14° dias. Com base nos resultados obtidos, observou-se que durante os 14 dias de experimento, as placas testemunhas colonizaram totalmente as placas no 5º dia, os tratamentos de 1% e 2% não inibiram o crescimento do patógeno e o mesmo colonizou as placas no 7º dia. O tratamento de 4% mostrou inibição parcial do fitopatógeno, observou-se crescimento em camadas, tendo seu

desenvolvimento retardado, assim colonizando totalmente a placa no último dia. Os dois últimos tratamentos de 8% e 16% apresentaram 100% de inibição do fitopatógeno. Este resultado expressivo em relação aos tratamentos de 8% e 16%, pode ser uma alternativa no controle deste fungo fitopatogênico na produção agrícola.

Palavras – chave: crescimento micelial; fungo fitopatogênico; produção agrícola.

Key words: micelial growth; pathogenic fungi; agricultural production.

RESUMO 04 Controle alternativo do *Gloeosporium olivarium*, causador da Antracnose em *Olea europaea* L.

Alternative control of *Gloeosporium olivarium*, that causes Anthracnose in *Olea europaea* L.

Ana Paula Dall' Agnol (Bolsa BIC/UCS), Márcia Regina Pansera (colaborador), Valdirene, Camatti Sartori (colaborador), Carine Cocco (colaborador), Rute Terezinha da Silva Ribeiro (Orientadora). UNIVERSIDADE DE CAXIAS DO SUL.

A crescente procura por alimentos sem o uso de produtos químicos, tem levado cada vez mais à pesquisas que desenvolvam um tratamento alternativo livre de agentes tóxicos, que obtenham sucesso no controle de fitopatógenos. Desta forma, o objetivo deste trabalho foi avaliar “in vitro” a inibição do fitopatógeno *Gloeosporium olivarium*, causador da Antracnose em frutos de oliveiras (*Olea europaea* L.) com óleo essencial de *Cymbopogon citratus* (capim limão) e *Lavandula officinallis* (lavanda). O óleo essencial das folhas foi extraído pelo método de hidrodestilação em aparelho Clevenger durante 1 hora e testado nas concentrações: 0,01; 0,05; 0,10; 0,15 e 0,20%. Utilizou-se delineamento inteiramente casualizado com cinco repetições, sendo cada parcela constituída por uma placa de Petri, as quais receberam um disco de ágar de 5 mm de diâmetro colonizado pelo fitopatógeno. As placas foram incubadas por 14 dias em BOD à 25° C, e as avaliações foram feitas através das medições dos diâmetros das colônias que ocorreram no 3°, 7° e 14° dias. O rendimento do óleo de capim limão foi de 1,3% e o óleo de lavanda foi de 1%. Com base nos 14 dias de experimento, os óleos testados não demonstraram resultados significativos.

Palavras-chave: oliveiras; controle alternativo; óleo essencial.

Key words: olive; alternative control; essential oil.

Apoio: UCS

RESUMO 05 Epífitos vasculares como indicadores de qualidade ambiental em fragmento de Floresta Atlântica Subtropical: uma análise do efeito de borda

Vascular epiphytes and environmental quality indicators in fragment of the Subtropical Atlantic Forest: an analysis of the edge effect

Ana Paula Utzig Lippert (Mestranda - Feevale); Diego Fedrizzi Petry Becker (colaborador); Simone Cunha (Colaboradora); Vanessa Graeff (colaboradora); Vinícius Leão (Colaborador); Annette Droste (Co-orientadora); Jairo Lizandro Schmitt (Orientador)

Epífitos utilizam as árvores (forófitos) somente para suporte mecânico em pelo menos uma fase de seu ciclo vital, sendo considerados eficientes indicadores da qualidade ambiental. Eles são vegetais sensíveis às alterações antrópicas do meio e exigentes em relação às condições abióticas para sua instalação nos forófitos. Essas plantas são utilizadas como importante ferramenta em levantamentos florísticos para definição dos estágios sucessionais da vegetação, sendo que quanto maior o grau de conservação de uma floresta, maior a diversidade de epífitos. A Floresta Atlântica é considerada um dos biomas mais ricos em espécies, mas a sua situação atual é de elevada degradação devido à fragmentação. Esse fato limita a migração e a colonização de espécies, causando o desequilíbrio das populações a longo prazo e expondo os organismos aos efeitos de borda e causando alterações bióticas e abióticas. O objetivo deste estudo foi analisar o efeito de borda sobre os epífitos vasculares em fragmento de Floresta Atlântica de 60 ha, no município de Campo Bom, Rio Grande do Sul. Foram selecionadas 25 árvores a cada 100 metros na borda e paralelamente a cada uma delas, outras 25, distante 100m em direção ao interior florestal, totalizando 50 unidades amostrais. Os epífitos foram identificados e amostras coletadas para herborização e posterior depósito em herbário. As médias de riqueza das espécies que ocorrem no interior e na borda do fragmento foram comparadas entre si, depois de verificada a sua normalidade no programa estatístico Paleontological Statistics (PAST). Ao total foram amostradas 41 espécies distribuídas em 28 gêneros e 10 famílias. Orchidaceae, Bromeliaceae e Polypodiaceae foram as famílias de maior riqueza na borda e no interior do fragmento florestal. O interior apresentou riqueza total (40) e média ($7,40 \pm 3,82$) e a borda $3,48 \pm 2,45$, uma vez que o interior apresentou 40 espécies, representando 97,56% da riqueza total da área e a borda florestal apresentou apenas 23 espécies, o que representa 56,10% da riqueza total. A maior riqueza e o maior número de espécies exclusivas no interior florestal (17) quando comparadas a borda florestal (1), indicam que esse ambiente apresenta condições favoráveis para espécies sensíveis às mudanças ambientais ocasionadas pelo efeito de borda e estes resultados foram encontrados em poucos estudos relacionados na região sul do país e devido a isso, será

dada continuidade do estudo com análise de fatores microclimáticos que podem estar influenciando nestes resultados.

Palavras-chave: Epifitismo. Bioindicadores. Floresta Atlântica.

Key words: Epiphyte. Bioindicators . Atlantic Forest.

RESUMO 06 Adubos bovino e ovino em videiras 'Merlot' sobre dois porta-enxertos na região de Dom Pedrito – RS

Fertilizer beef cattle and sheep in vines 'Merlot' on two rootstocks in "Dom Pedrito" region – RS

Andressa Silveira Meinerz¹, Elizeu Nogueira Fernandes¹, Jansen Moreira Silveira¹, Nádia Cristiane Alves Vianna¹, Juan Saavedra del Aguila¹. ⁽¹⁾ Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA)– Campus Dom Pedrito, Rio Grande do Sul (RS); e-mail: juanaguila@unipampa.edu.br

O adubo orgânico é constituído de resíduos de origem animal e vegetal que se decompõem, virando húmus, que melhora à estrutura do solo, aumenta a capacidade de retenção de água, ameniza a variação da temperatura do solo, sendo a matéria orgânica em decomposição fonte de nutriente. Objetivou-se avaliar a influência da adubação orgânica, utilizando esterco de origem bovina e ovina no crescimento e no teor de clorofila total de videiras 'Merlot' enxertadas sobre 'SO4' ou '161.49'. O experimento foi realizado pelo Núcleo de Estudos, Pesquisa e Extensão em Enologia (NEPE²) no vinhedo experimental da Universidade Federal do Pampa – UNIPAMPA - Campus Dom Pedrito, implantado no segundo semestre de 2014, com a variedade Merlot clone CR18. Foram realizados os seguintes tratamentos: T1: 'Merlot' clone CR18 + porta-enxerto 'SO4'; T2: 'Merlot' clone CR18 + porta-enxerto 'SO4' + 1Kg de esterco bovino; T3: 'Merlot' clone CR18 + porta-enxerto 'SO4' + 1Kg de esterco ovino; T4: 'Merlot' clone CR18 + porta-enxerto 'SO4' + ½Kg de esterco bovino e ½ Kg de esterco ovino; T5: 'Merlot' clone CR18 + porta-enxerto '161.49'; T6: 'Merlot' clone CR18 + porta-enxerto '161.49' + 1Kg de adubo de origem bovino; T7: 'Merlot' clone CR18 + porta-enxerto '161.49' + 1Kg de esterco ovino; T8: 'Merlot' clone CR18 + porta-enxerto '161.49'+ ½Kg de esterco bovino e ½ Kg de esterco ovino. Em total foram 8 tratamentos em esquema fatorial (2x4) (porta-enxerto x esterco). Foram realizadas 4 aplicações de esterco já curtidos ao redor das videiras (setembro e outubro de 2015, janeiro e fevereiro de 2016). Avaliou-se a altura da planta (cm) e clorofila total (Falker clorofiLOG®). Realizou-se a análise de variância (ANOVA) e quando necessário o teste de comparação de médias de Tukey ao 5% de probabilidade. A altura das videiras 'Merlot' com

o porta-enxerto 'SO4' (T1, T2, T3 e T4), de modo geral, apresentaram maior altura em comparação com as plantas sobre o porta-enxerto '161.49' (T5, T6, T7 e T8), sendo a altura das videiras do T3 significativamente superior à altura das videiras do T6. A clorofila total não diferiu entre os tratamentos. Preliminarmente conclui-se que a utilização de esterco ovino para adubação da cultivar 'Merlot' clone CR18 sob os porta-enxertos estudados pode aumentar o crescimento das videiras em seu primeiro ano de plantio.

Palavras-chave: *Vitis vinifera* L.; Campanha Gaúcha, Adubação Orgânica.

Key words: *Vitis vinifera* L.; Gaucha Campaign; Organic Fertilizer.

RESUMO 07 Horta comunitária no sistema público de saúde no município de Santo Ângelo/RS

Community garden in the public health system in Santo Ângelo/RS

Ângela Pawlowski (IF Farroupilha – Câmpus Santo Ângelo, coordenadora do projeto; angela.pawlowski@iffarroupilha.edu.br); Ivan Jacson Preuss (Técnico Agrícola do IF Farroupilha – Câmpus Santo Ângelo; colaborador); Valdair Pilan Jacques (Técnico Agrícola do IF Farroupilha – Câmpus Santo Ângelo; colaborador); Orestes Michel Rodriguez Piñeiro (médico da ESF Subuski; colaborador).

A utilização de plantas com fins medicinais para tratamento, cura e prevenção de doenças é uma das mais antigas formas de prática medicinal da humanidade. Entretanto, com o passar das gerações, tal prática tem se tornado menos expressiva ou praticamente inexistente em algumas comunidades. Desse modo, em consonância à Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos, no ano de 2015 foi desenvolvido um projeto de extensão intitulado "Implantação de hortas comunitárias em Unidades Básicas de Saúde de Santo Ângelo", com o objetivo de incentivar o uso de plantas bioativas por parte da comunidade local. O projeto desenvolveu-se em quatro etapas: sondagem, sensibilização, implantação e avaliação final. Na fase de sondagem, realizou-se um levantamento junto aos usuários da Estratégia Saúde da Família (ESF) Subuski a fim de verificar se os mesmos tinham o hábito de utilizar plantas medicinais. Nesse sentido, dos 33 entrevistados, 82% confirmaram o uso de plantas medicinais. Após, iniciaram-se ações de sensibilização da comunidade junto aos encontros semanais de promoção à saúde rotineiramente desenvolvidos pela equipe da ESF Subuski. Nesses espaços, os participantes foram questionados quanto a relevância do uso de plantas medicinais, a correta utilização das plantas e o interesse de implantação da horta comunitária. Na sequência, iniciou-se a implantação da horta comunitária, quando foram construídos canteiros nos quais foram plantadas mudas de espécies vegetais bioativas cultivadas nas dependências do Instituto Federal Farroupilha – Câmpus Santo

Ângelo e mudas doadas pelos próprios usuários da ESF Subuski. Junto à horta, foram instaladas placas identificadoras das espécies e um painel descritivo das espécies vegetais cultivadas, bem como suas propriedades biológicas e o correto modo de utilização. Por fim, realizou-se uma avaliação do projeto a fim de verificar o grau de satisfação dos usuários em relação à atividade desenvolvida. Nesse sentido, tanto a comunidade quanto a equipe da ESF apontaram a importância do cultivo das espécies bioativas para a promoção da saúde da comunidade. A implantação de hortas comunitárias buscam consolidar projetos educativos de caráter dinâmico, complexo e transdisciplinar, onde interagem saberes ambientais e práticas agrícolas, tanto populares como científicas, garantindo e promovendo a segurança, a eficácia e a qualidade no acesso à plantas medicinais.

Palavras-chave: plantas medicinais; promoção da saúde; comunidade.

Keywords: medicinal plants; health promotion; community.

RESUMO 08 O Estágio Interdisciplinar de Vivência de Santa Maria – RS como ferramenta de conscientização para a construção de um novo modelo agrário

The Interdisciplinary Internship Experience of Santa Maria - RS as awareness tool for the construction of a new agrarian model

Artur Fernando Poffo Costa¹ e Bianca Pinto Mendes² ^{1,2}Universidade Federal de Santa Maria, ¹arturpoffo@gmail.com; ²biancapmendes@yahoo.com.br

As universidades brasileiras nem sempre estiveram organizadas sob o tripé ensino, pesquisa e extensão. Isso ocorre somente a partir da reforma universitária de 1968 nos marcos da ditadura militar brasileira, visando uma formação tecnicista e fragmentada. Neste viés, a extensão universitária, até os dias atuais, é extremamente secundarizada nas universidades do país. Concomitante a referida crítica, tivemos no início da década de 1980 uma ascensão dos movimentos sociais do campo na luta pela reforma agrária. Nesse cenário forjou-se, fruto da articulação da Federação dos Estudantes da Agronomia do Brasil (FEAB) com o Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST), no ano de 1989, o 1º Estágio de Vivência (hoje denominado Estágio Interdisciplinar de Vivência – EIV). Buscou-se com o EIV propiciar uma extensão universitária comprometida com uma formação profissional crítica baseada numa atividade teórico-prática – concebida sob o olhar da práxis. Além disso, promover espaços de estudo, ação e reflexão sobre o modelo de desenvolvimento agrário posto na ordem do dia, bem como suas implicações sociais, ambientais, econômicas, culturais e políticas para agricultores assentados, e a partir desses espaços de formação, compreender a necessidade de transformação desta realidade e a importância da Agroecologia como forma viável de produção de alimentos e ferramenta

principal na luta pela soberania alimentar e pela reforma agrária popular. A coleta de dados utilizou-se da observação participante durante o XIII EIV Santa Maria, realizado de 08 a 27/02/2016 no assentamento Invernadinha em Júlio de Castilhos/RS, buscando analisar a evolução do nível de compreensão dos participantes sobre a questão agrária brasileira e a Agroecologia. As observações nos mostram que o EIV conseguiu, não somente romper com a lógica de extensão proposta pela maioria das universidades do país, como também proporcionar um outro modelo de extensão universitária, que dá condições para que os (as) estudantes possam, através das realidades na qual estavam inseridos, refletir e formar uma visão mais abrangente sobre a complexidade dessas realidades. Além disso, pelo seu caráter interdisciplinar, os (as) estagiários (as) conseguiram estabelecer uma visão holística do meio rural, fundamental para a Agroecologia. Cabe ressaltar, por fim, que foi possível constatar um expressivo engajamento dos (as) estagiários (as) na luta pela reforma agrária e pela Agroecologia após participação desses no EIV.

Palavras-chaves: Extensão universitária; formação interdisciplinar; reforma agrária; Agroecologia.

Key word: University extension; interdisciplinary training; agrarian reform; Agroecology.

RESUMO 09 Caracterização da feira livre do Largo Dom João, Diamantina, Minas Gerais

Characterization of the free market Largo Dom João, Diamantina, Minas Gerais

Bianca Mendes (Universidade Feral de Santa Maria, biancapmendes@yahoo.com.br)

O Alto do Jequitinhonha, região emblemática do norte de Minas Gerais, é conhecida pelos altos índices de pobreza e taxa de emigração. Aproximadamente 36% da população da região são moradores da zona rural, caracterizados como agricultores familiares. Acessar mercados de proximidade, normalmente as feiras livres, presentes em quase todas as cidades da região, é a forma como esses agricultores encontram para escoar sua produção e manter a sustentabilidade da agricultura familiar na região. No entanto, no momento de comercializar a produção, problemas relacionados à concorrência com mercados atacadistas e atravessadores, forte pressão e influência do agronegócio no incentivo à especialização dos cultivos, higiene inadequada e meios de transporte precários são constantes. Assim, buscar estratégias para superar obstáculos encontrados no acesso e permanência dos agricultores nas feiras livres se faz necessário. Dessa forma, objetivou-se com este trabalho realizar um diagnóstico dos feirantes da feira livre do Largo Dom João de Diamantina, Alto do Jequitinhonha, MG, bem como analisar a dinâmica da mesma como

canal de comercialização da agricultura familiar. Para a coleta de dados utilizou-se da observação participante e entrevista semiestruturada realizada junto aos feirantes no mês de maio de 2016. As observações iniciais nos permite afirmar que todas as iniciativas relacionadas à promoção, acesso e permanência na feira são oriundas do poder público local, sendo os produtores apenas beneficiários – como se identificam-, mas não os protagonistas do processo. Percebeu-se também que mais da metade dos feirantes possuem como principal fonte de renda outra atividade de caráter privado, não sendo, portanto, caracterizados com agricultores familiares. Estas características refletem na ausência de um grupo que tenha como membros os próprios feirantes para que se discutam assuntos relacionados à feira bem a troca de experiência do universo produtivo entre seus membros. Diante disso, podemos apontar a fragilidade do processo já que os feirantes não se apropriam do mesmo, culminando nas frequentes desistências de acesso e permanência nesse espaço de comercialização. Para concluir, mostra-se necessário uma real discussão no município sobre a relação entre os agricultores e o acesso aos mercados diversificados, que promovem a inserção econômica da família por meio da democratização do acesso torna-se importante para o desenvolvimento rural.

Palavras-chaves: Canal curto de comercialização; economia solidária; agricultura familiar.

Key word: Short marketing channel; solidarity economy; small farmer.

RESUMO 10 Atividade antifúngica *in vitro* do óleo essencial de *Foeniculum vulgare* Mill. contra *Colletotrichum gloeosporioides* Penz. causador da podridão da uva madura.

In vitro antifungal activity of *Foeniculum vulgare* Mill. essential oil against *Colletotrichum gloeosporioides* Penz. grape rot causer.

Carine Pedrotti¹; Rute Teresinha da Silva Ribeiro¹, Joséli Schawmbach¹ ¹Universidade de Caxias do Sul – Caxias do Sul, Brasil. carine_pedrotti@yahoo.com.br

A Serra Gaúcha é a principal região produtora de uvas e vinhos do Brasil, todavia, o elevado índice pluviométrico favorece o desenvolvimento de doenças fúngicas. A podridão da uva madura causada por *Colletotrichum gloeosporioides*, ataca principalmente as bagas, reduzindo a qualidade e produtividade, além de elevados prejuízos econômicos. O uso de agroquímicos no combate à doença representa diversos riscos ambientais se tornando necessária a busca por controles alternativos de menor impacto. O presente trabalho objetivou avaliar a atividade antifúngica do Óleo Essencial (OE) de *Foeniculum vulgare* no controle de *C. gloeosporioides in vitro*. Sementes de *F. vulgare* foram coletadas e o OE foi extraído por arraste a vapor por 1 h e analisado por GC/MS para identificação química. O fungo *C. gloeosporioides* foi isolado de uvas cultivadas em Caxias do Sul. O OE foi

emulsificado com Tween 20 (1:1) e adicionado ao meio BDA autoclavado e fundente (40° C) nas concentrações de 0.0 a 0.2 µL ml⁻¹. O meio de cultura com as diferentes concentrações de OE foram vertidas em placas de Petri de 9 cm (Ø), ao centro de cada placa inoculou-se um disco de 5 mm (Ø) da colônia de *C. gloeosporioides*. A incubação foi feita a temperatura de 25° C e fotoperíodo de 12 h durante 14 dias. As medições do diâmetro das colônias foram realizadas no 3º, 5º, 7º, 10º e 14º dia após a inoculação. O OE apresentou inibição significativa em relação ao controle a partir da concentração 0.1 µL ml⁻¹. No 14º dia realizou-se a contraprova, transferindo os discos de 5 mm (Ø) das placas onde houve inibição do crescimento micelial para placas contendo somente BDA. Ao final do 5º dia, não foi verificado o crescimento micelial, demonstrando que o OE teve ação fungicida a partir da concentração de 0.1 µL ml⁻¹. Esses resultados preliminares sugerem que o OE de *F. vulgare* pode ser utilizado no controle alternativo sobre *C. gloeosporioides* isolado de uva.

Palavras-chave: fungicida, controle alternativo, uva.

Keywords: fungicide, alternative control, grape.

RESUMO 11 Utilização de *Paecilomyces lilacinus* visando o controle de uma das pragas da uva, a cochonilha pérola-da-terra, *Eurhizococcus brasiliensis* (Hempel, 1922)

The use of *Paecilomyces lilacinus* aiming the control of the ground-pearl *Eurhizococcus brasiliensis* (Hempel, 1922), a grape pest.

Carolina de Oliveira Fialho Pereira (bióloga- Dillon Biotecnologia-), Vânia Rech Cainelli (bolsista RHAÉ), Mônica Koch (bolsista RHAÉ), Aldo José Pinheiro Dillon (coordenador do projeto- dillonbiotecnologia@gmail.com)

Eurhizococcus brasiliensis (Wille), conhecido como pérola da terra, vive nas raízes das plantas hospedeiras, pode ser encontrado associado a várias espécies de plantas e muitas vezes se desenvolve causando grandes infestações. Na raiz da videira a pérola da terra causa danos graves à saúde geral da planta, levando a um declínio progressivo e concomitante da produção da uva. Os experimentos neste trabalho foram realizados buscando aprimorar uma metodologia para a realização de bioensaios de *E brasiliensis* (Wille), com a utilização de esporos do fungo *P. lilacinus*. Foram feitos 05 blocos de experimentos utilizando-se beterraba como substrato de fixação de ninfas de 1º instar. A metodologia teve variações que diz respeito ao processo de esterilização do substrato em autoclavagem e imersão ou não em hipoclorito na tentativa de eliminar possíveis contaminações por outros fungos e bactérias, para tentar realizar o diagnóstico de agente causal de morte das ninfas após tratamento com 06 linhagens do fungo. Os ensaios foram

divididos em: 01-beterrabas não autoclavadas 02-beterrabas autoclavadas 03-beterrabas imersas em hipoclorito 04-beterrabas cortadas pela metade, imersas em hipoclorito 05-pedaços externos de beterraba imersos em hipoclorito. Foi feita também avaliação de mortalidade dos cistos imersos na suspensão fúngica das linhagens. Os resultados foram de mortalidade das ninfas após tratamento com as suspensões de *P. lilacinus*, mas devido ao grau de contaminação observado nos blocos 01 e 02 não foi possível uma avaliação precisa dos dados. Os blocos 03 e 04 apresentaram resultados com mortalidade de 70 a 90%, e 20 a 50% respectivamente, apesar da metodologia similar. Já o bloco 05 apresentou resultado de diferença significativa do controle para 02 das linhagens utilizadas. O experimento realizado com os cistos não apresentou diferença estatística do controle em ambas às concentrações utilizadas. Existem poucos trabalhos disponíveis na área de pesquisa sobre a pérola da terra, sendo de grande importância o desenvolvimento de metodologia na área e resultados encontrados para possibilidade de controle desta praga.

Palavras-chave: controle biológico; videira; cochonilha

Keywords: biological control; vine; cochineal

RESUMO 12 Germinação de conídios de *Alternaria alternata* sob a influência de *Bacillus sp.*

Germination of conidia of *Alternaria alternata* under the influence of *Bacillus sp.*

CHRISTIANE F. OLIVEIRA, (crisfernandes.07@hotmail.com), MARCIA R. SANDRI, RUTE T. S. RIBEIRO, JOSELI SCHWAMBACH. Laboratório de Controle Biológico de Doenças de Plantas, Universidade de Caxias do Sul.

Alternaria sp. é um fungo patógeno causador de doenças em várias plantas, entre elas o tomateiro, tem como característica o aparecimento de pintas pretas na superfície das folhas essas manchas necróticas acabam prejudicando a planta no processo de fotossíntese. Fungicidas são de pouca eficácia no controle da alternariose, e por isso, faz-se necessária a busca por formas alternativas de controle deste patógeno. Bactérias do gênero *Bacillus* são bastante conhecidas por inibir o desenvolvimento de alguns fungos patogênicos, seja pela competição por nutrientes, ou pelo antagonismo através da produção de metabólitos extracelulares. Neste trabalho foi utilizada a linhagem F62 de *Bacillus subtilis* para testar a influência sobre a germinação de conídios de *Alternaria sp.* A03/09. A germinação de conídios de *Alternaria sp.* foi realizada em 50 % de caldo de batata (200 mL/L de caldo de batata e 15g/L de Dextrose) em três diferentes tratamentos: o tratamento testemunha com *Alternaria sp.* na concentração de 1×10^5 conídios/mL, no segundo tratamento foram utilizadas as concentrações de 5×10^4 de *Alternaria sp.* e 5×10^4 de *B. subtilis* e para o terceiro tratamento foi utilizado diluído um filtrado (membrana de 0,22 μ m) do cultivo da bactéria com

Alternaria sp. na concentração de 1×10^5 conídios/mL. A germinação foi monitorada por 24 h, sendo mantida à 35°C com agitação. Foram observados 100 conídios de cada repetição e destes calculados o percentual de germinação, as contagens foram feitas 1,5 h, 5 h e 24 h após o preparo. No primeiro horário foi observada a inibição média de 64,04% na germinação dos conídios do tratamento com o filtrado e posteriormente às 5 h esta inibição diminuiu para 12,16%. Na última contagem de 24 h foi observada a germinação de aproximadamente 100% dos conídios em todos os tratamentos. A incubação dos conídios com as células bacterianas não apresentou efeito de inibição de germinação, e a incubação com o filtrado, apesar de inibir inicialmente, não foi determinante para o controle do crescimento do fungo. Experimentos para avaliação da biomassa produzida pelo fungo serão realizados para avaliar a viabilidade dos conídios germinados observados neste experimento.

Palavras-chave: fitopatógeno, controle biológico, bactérias, antagonismo.

Keywords: plant pathogen, biological control, bacteria, antagonism.

RESUMO 13 Qualidade nutracêutica de suco de uva oriundo da variedade Isabel produzida com e sem cobertura plástica sob sistema orgânico.

Nutraceutical quality of grape juice from cv. Isabel produced under or without plastic cover in organic system.

Cilene de Souza (Doutoranda em Produção Vegetal- Agroecologia e Proteção de Plantas - CAV – UDESC, SC. cileneunc@gmail.com; Pedro Boff (Pesquisador da Epagri-Lab. Homeopatia e Saúde Vegetal, CP 181, 88502-970, Lages, SC) pboff@epagri.sc.gov.br; Fabiano Cleber Bertoldi (Pesquisador da Epagri–Estação Experimental de Itajaí. fabianobertoldi@epagri.sc.gov.br); Simone Silmara Werner (Pesquisadora da Epagri – Estação Experimental de Lages) Simonewerner@epagri.sc.gov.br; Leo Rufatto (Professor do Centro de Ciências Agroveterinárias/CAV- UDESC- Lages, SC rufato.leo@udesc.br; Mari Ines Carissimi Boff (Professora do Centro de Ciências Agroveterinárias /CAV- UDESC- Lages, SC) mari.boff@udesc.br

A preocupação com vida saudável tem intensificado a busca por alimentos que ofereçam propriedades que além de nutrir, possibilitem proteger o organismo de enfermidades. Dentre os alimentos associados a estas propriedades estão as uvas e seus derivados. Isto é devido à presença de compostos fenólicos, que inclui antocianinas, flavonóis, ácidos fenólicos e estilbenos. Estas substâncias têm sido associadas à redução do risco de ocorrência de enfermidades crônico-degenerativas, como câncer e doenças cardiovasculares ligadas ao metabolismo de lipídios. Estudos tem demonstrado que a síntese destes compostos está

relacionada ao mecanismo de defesa das videiras a situações de estresse por doenças e radiação ultravioleta. Atualmente, para o cultivo de videira tem sido intensificado o uso de cobertura plástica para evitar o aparecimento de doenças. Esta prática, do uso de cobertura nos vinhedos, pode alterar o microclima e a radiação incidente sobre o cultivo, interferindo na síntese dos compostos fenólicos. Diante disso, este estudo teve como objetivo, avaliar a interferência do uso de cobertura plástica na concentração de polifenóis totais em amostras de sucos de uvas da variedade Isabel oriunda de cultivo orgânico. Foram analisados sucos provenientes de cinco produtores da região de Antônio Prado, RS. Os resultados preliminares demonstraram que sucos provenientes de sistema com cobertura plástica apresentaram menores índices de polifenóis totais ($3\,354,0\text{ mg/L}^{-1}$) que os produzidos a sem cobertura ($4\,729,0\text{ mg/L}^{-1}$). A interferência da cobertura plástica reduz, também, a intensidade de coloração dos sucos, e o conteúdo de antocianinas.

Palavras chave: cultivo orgânico, suco de uva, polifenóis

Keywords: organic farming, grape juice, polyphenols

RESUMO 14 Resistência de figueiras “crioulas” *Ficus carica* L. à ferrugem *Cerotelium fici* de clones provenientes do oeste de Santa Catarina e do município de Lages Resistance of landraces fig *Ficus carica* L. to rust *Cerotelium fici* of clones from the west of Santa Catarina State and the city of Lages

Cilene de Souza (Doutoranda em Produção Vegetal - CAV – UDESC E-mail: cileneunc@gmail.com), Jonatan Maicon Antônio Tonin (Mestrando em Produção Vegetal - CAV – UDESC E-mail: jonatonin@gmail.com), Remi Luíz Pastore (Instituto Federal Catarinense – campus concórdia E-mail: remi.pastore@ifc-concordia.edu.br); Leyza Paloschi de Oliveira (Doutoranda em Produção Vegetal – CAV – UDESC E-mail: leyza@provinet.com.br); Rovier Verdi (Mestrando em Produção Vegetal - CAV – UDESC. E-mail: roviervedi@hotmail.com); Mari Inês Carissimi Boff (Universidade do Estado de Santa Catarina CAV – UDESC E-mail: mari.boff@udesc.br); Pedro Boff (EPAGRI-Lages, Lab. Homeopatia e Saúde Vegetal E-mail: pboff@epagri.sc.gov.br).

O cultivo da figueira *Ficus carica* L. no Brasil é realizado em sua maioria por agricultores familiares, que tem a ficicultura como mais uma alternativa de renda para a viabilização da sua unidade de produção. No entanto, a cultura da figueira tem como principal entrave a pouca diversidade genética, uma vez que o cultivo no país está predominantemente baseado na cultivar Roxo de Valinhos, que tem como principal doença a ferrugem, *Cerotelium fici*. A ferrugem é de difícil controle por ser causada por um fungo parasita obrigatório. Diante disto, é de fundamental importância para o cultivo da figueira, a busca

por materiais genéticos que apresentem maior resistência ou tolerância a doença, sem com isso comprometer seu desenvolvimento e produtividade. Neste sentido, este projeto teve como objetivo, avaliar a incidência de ferrugem em clones de figueiras “crioulas” provenientes de dez municípios do oeste de Santa Catarina e do município de Lages. Avaliou-se o número de folhas em um ramo produtivo e o número de folhas afetadas com ferrugem obtendo o percentual da incidência de ferrugem nas folhas em quatro repetições, durante a estação de crescimento do ano 2015/2016. Dos vinte dois clones avaliados na Estação Experimental de Lages, apresentaram menor incidência os clones E RF (roxo fino) com 60,26% seguido por E BR (branco polpa rosa) com 63,30% e maior incidência à ferrugem os clones C BR (branco polpa rosa), com 86,25% seguido por G ROX (roxinho) com 81,42% provenientes do Oeste catarinense. Dos clones provenientes de Lages o H RG (roxo grosso) com 60,69% seguido do N BG (branco grosso) com 65,14% de incidência, tendo o M BG (branco grosso) com 94,29% seguido por I RG (roxo grosso) com 88,60% com maior incidência. Os resultados demonstraram que ocorrem diferenças quanto à susceptibilidade de cada clone a ferrugem, pois clones de mesma tipologia de germoplasma obtêm diferentes respostas ao ataque da ferrugem, salientando a importância da variabilidade genética na escolha de materiais para a implantação de pomares comerciais e domésticos.

Palavras chaves: resistência à ferrugem, genótipo crioulo, germoplasma, figueira.

Keywords: rust resistance, landraces genotypes, germplasm, fig tree.

RESUMO 15 O uso de calêndula (*Calendula officinalis* L.) na culinária

The use of calendula (*Calendula officinalis* L.) in cooking

Cláudia Dutra (Bolsista CNPQ-IE-NEA-UPF), Nêmorah Bueno Urruzóla Garcia (Aluna do Programa de Pós Graduação em Agronomia - UPF), Cláudia Petry (Orientadora)

Calendula officinalis L. pertencente à família Asteraceae, é originária do sul da Europa e da região Mediterrânea, conhecida no Brasil como calêndula. A calêndula é utilizada principalmente como planta ornamental, possui um período longo de floração, sendo cultivada em várias partes do mundo para finalidade medicinal e cosmética, possui finalidade como inseticida natural no sistema de cultivo orgânico. Na história o consumo de flores na culinária, como a calêndula, teve início a partir das civilizações romanas, sendo utilizada como ingrediente para o preparo de pães, manteigas, saladas, sopas, entre outras formas e como flor *in natura*, com sabor que varia de ligeiramente amargo a doce, de cor

muito viva e aroma leve. O objetivo deste trabalho foi avaliar a aceitação da calêndula orgânica como flor comestível para o preparo de chá, bolos e docinhos para festas. A flor inteira foi utilizada para o preparo do chá na forma de infusão durante 15 minutos. Foram feitos dois tipos de bolos: com glúten e sem glúten. Para fazer o bolo sem glúten foi utilizado chá de calêndula contendo somente as pétalas e para o bolo com glúten foi utilizado o chá da flor inteira, como substituto do leite ou da água. Os docinhos foram feitos de duas maneiras: um com a pétala e o outro com a flor inteira. O teste de aceitação sensorial foi conduzido com 50 provadores não treinados para cada produto, utilizando-se a escala hedônica de 5 pontos para os atributos sabor, cor, textura, aparência e aceitação global. Com base no teste realizado para o chá foi constatado que 56% gostou muito, 40% bom e 4% não gostou; para o bolo com glúten 100% gostou e para o sem glúten 98% gostou, 2% não gostou. No teste dos docinhos as duas opções obtiveram 100% de aceitação do público. Com base nas avaliações pode-se concluir que as pétalas de calêndulas por apresentarem um aspecto delicado são melhores para a finalização e decoração de pratos, enquanto a flor inteira por apresentar um sabor característico e intenso será melhor utilizada na elaboração de pratos.

Palavras chave: flor comestível, glúten e orgânico

Keywords: edible flower, gluten and organic

RESUMO 16 A aprovação das plantas transgênicas em *terrae brasiliis*: discursos polissêmicos e o princípio de precaução

The approval of transgenic plants in *terrae brasiliis*: polissemic speeches and precautionary principle

Clovis Eduardo Malinverni da Silveira – Universidade de Caxias do Sul – clovisems@gmail.com. Camila Paese Fedrigo – Universidade de Santa Cruz do Sul – camilapfedrigo@yahoo.com.br

Buscou-se compreender o panorama atual da controvérsia em torno da adoção de plantas transgênicas em *terrae brasiliis* e sua aprovação pelos órgãos de controle, partindo-se do pressuposto de que, por tratar-se de uma temática permeada por interesses sociais, políticos e principalmente econômicos, sua aprovação deve ser pautada pela cautela e pela sensibilidade à perplexidade diante de argumentos científicos e políticos contrários, em torno da possibilidade de riscos para a saúde e para os ecossistemas. Contempla-se de maneira panorâmica esses discursos polissêmicos, a partir de uma pesquisa exploratória de caráter bibliográfico, jurisprudencial e documental. A partir de uma orientação metodológica dialética, que busca obter sínteses provisórias a partir da contradição entre posições

dissonantes, discutem-se diversos contextos de enunciação em torno da comercialização dos organismos geneticamente modificados (OGMs); em particular, as polêmicas jurídico-políticas em torno da introdução da soja *Roundup Ready* e seus diversos interlocutores (ambientalistas, entidades civis, ruralistas, e assim por diante). Além da bibliografia e dos julgados, os pareceres da Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio), constituem referência importante, na medida em que essa importante instância decisória tem a atribuição de fornecer a fundamentação técnica para a aprovação ou não do uso comercial de OGMs. A polêmica em torno das plantas transgênicas passa pelos possíveis riscos decorrentes de sua utilização e por questões do aumento da produtividade, da maior competitividade junto ao mercado internacional e da redução do uso de agrotóxicos, questões complexas que carecem de consenso. Argumenta-se que a forma de atuação das instâncias governamentais brasileiras alimenta conflitos, principalmente em razão da inobservância da legislação pátria voltada ao controle da tecnologia e à falta de clareza nos critérios utilizados para liberação dos organismos geneticamente modificados. É certo que existem diversos argumentos para a adoção dos OGMs; entretanto, uma vez que a atuação dos órgãos de controle deve ser pautada no princípio de precaução – o qual tem como pressuposto o amplo acesso à informação e a sensibilidade à perplexidade resultante de argumentos contrários aos hegemônicos –, o fato de que importantes controvérsias não são explicitamente enfrentadas constitui uma perigosa fonte de ilegitimidade destas decisões, ao menos desde o ponto de vista jurídico-político.

Palavras-chave: Organismos Geneticamente Modificados – Biotecnologia – Novos Direitos – Precaução

Keywords: Genetically modified organisms – Biotechnology – right to the environment – precautionary principle

RESUMO 17 Projeto ecoforte: oficinas de valorização, uso, processamento e comercialização de produtos da sociobiodiversidade no Alto Uruguai/RS

Project ecoforte: workshops in valuation, use, processing and marketing of sociobiodiversity at the Alto Uruguai/RS

Daiane de M. Taborda (UERGS, daiane@capa.org.br), Deoner J. Z. Junior (UERGS, zanattajr77@gmail.com), Zenicleia A. Deggerone (Prof^a. Ma. UERGS, zenicleiadeggerone@gmail.com)

O Projeto Ecoforte: “*Promovendo a valorização e uso da sociobiodiversidade, construindo novas dinâmicas de abastecimento no RS*” é executado na Região do Alto Uruguai pelo CAPA Erexim - Centro de Apoio e Promoção da Agroecologia. Os objetivos são fortalecer a

Rede Ecovida de Agroecologia dinamizando iniciativas de valorização, produção, uso, processamento e comercialização de produtos agroecológicos com ênfase para os da sociobiodiversidade, incentivando o protagonismo de mulheres e jovens. O período de execução do projeto é de dois anos com início em fevereiro de 2015 e término fevereiro 2017. As ações abrangem sete núcleos da Rede Ecovida no RS. O Projeto baseia-se na instalação de dezoito unidades de referência (U.R.) no processamento de produtos agroecológicos e da sociobiodiversidade. Serão instaladas na região do Alto Uruguai as U.R. no processamento de hortaliças e polpas de frutas, uma no município de Barão de Cotegipe e outra em Aratiba. Dentre as diversas atividades que objetivam a implantação das unidades, uma é a realização de *oficinas* que na região são executadas em parceria com a Chamada Pública de ATER Agroecologia abrangendo 13 municípios. As oficinas são ferramentas de sensibilização do público para com a temática. Nelas os participantes conhecem o processamento de hortaliças e a despolpa de frutas, os equipamentos que compõem as U.R., vislumbram novas possibilidades de uso, comercialização e valor agregado, além de despertar para a valorização e preservação de espécies nativas e da sociobiodiversidade local como *Araçá, Goiaba, Guabiroba, Jabuticaba, Uvaia, Pinhão, Butiá e Bergamota*. As ações motivam as famílias rurais a perceber novos horizontes, mobiliza e as incentiva a buscar outras formas de cultivo, trabalho e renda. Outra meta do projeto é o fortalecimento das redes de comercialização já existentes e a construção de novas dinâmicas. Aspectos positivos vem ocorrendo, uma vez que regularmente os agentes executores do projeto dos sete núcleos reúnem-se para debater estratégias de ação. Nestes encontros avalia-se potenciais espaços de venda, além das demandas da sociedade, trabalhando pela valorização e inserção dos produtos da sociobiodiversidade. São realizadas ainda, permutas de itens orgânicos certificados entre os núcleos na perspectiva de divulgar, circular maiores quantidades destes na perspectiva de que as construções oportunizadas pelo projeto tenham continuidade *a posteriori* no RS.

Palavras - chave: Ecoforte, Agroecologia, Rede Ecovida, Sociobiodiversidade

Key words: Ecoforte, Agroecology, Network Ecovida, Sociobiodiversity

RESUMO 18 Controle *in vitro* do fungo *Colletotrichum horri* a partir do óleo essencial de lavanda

In vitro control of the fungus *Colletotrichum horri* from lavender essential oil

Daniele Andreis (estagiária), Márcia Regina Pansera (colaboradora), Marina Cenci Feltracco (estagiária), Tainara Perucchin (estagiária) e Murilo César dos Santos (orientador). E-mail: dandreis@ucs.br

O fungo *Colletotrichum horri* é o causador da antracnose em caqui, afetando principalmente o fruto e provocando sérios prejuízos ao agricultor. A lavanda (*Lavandula* sp.) possui em sua constituição óleo essencial, que apresenta diversos relatos de ações antifúngicas. O ensaio objetivou o controle "*in vitro*" do fungo *C. horri* através do uso de óleos essenciais. O óleo foi obtido por hidrodestilação, em aparelho Clevenger. Os tratamentos utilizados foram 0,01%, 0,05%, 0,10%, 0,15% e 0,20% de óleo essencial de lavanda, além do controle em meio de cultura BDA, em placas de Petri. A todos os tratamentos acrescentou-se Tween em mesma quantidade. O fungo *C. horri* foi colonizado "*in vitro*", previamente, foi adicionado, em forma de disco de 5 mm, no meio da placa de Petri. Realizou-se delineamento inteiramente casualizado com 5 repetições, sendo cada parcela constituída de uma placa de Petri. As placas foram acondicionadas em câmara de germinação BOD, com fotoperíodo de 12 horas, à 25° C durante 14 dias. As avaliações foram feitas através das medições dos diâmetros das colônias, com auxílio de um paquímetro digital, ocorrendo no 3º, 7º e 14º dia. Determinou-se também a porcentagem de controle dos tratamentos. Os dados foram submetidos a análise de variância e as médias foram comparadas pelo teste de Scott-Knott a 1% de probabilidade. De acordo com os resultados obtidos conclui-se que houve diferença significativa entre as concentrações 0,15% e 0,20% de óleo essencial de lavanda em relação ao controle, sendo que os demais tratamentos não diferiram do controle. Apenas a concentração de 0,20% obteve controle superior a 52%. Os demais tratamentos obtiveram variação de 11% a 42% de controle do patógeno "*in vitro*".

Palavras-chave: antracnose, *Lavandula* sp., controle alternativo.

Apoio: Universidade de Caxias do Sul

RESUMO 19 Controle *in vitro* do fungo *Colletotrichum horri* a partir do óleo essencial de capim-limão

In vitro control of the fungus *Colletotrichum horri* from the essential oil of lemon grass

Daniele Andreis (estagiária), Márcia Regina Pansera (colaboradora), Marina Cenci Feltracco (estagiária), Tainara Perucchin (estagiária) e Murilo César dos Santos (orientador). E-mail: dandreis@ucs.br

O fungo *Colletotrichum horri* é o agente causal da antracnose que tem provocado sérios prejuízos a cultura do caqui. Diversas plantas possuem em sua constituição óleos essenciais, dentre estas plantas destaca-se o capim-limão (*Cymbopogon citratus*) apresentando diversos relatos de ações antifúngicas. O ensaio objetivou o controle "*in vitro*" do fungo *C. horri* através do uso de óleos essenciais. O óleo foi obtido por hidrodestilação, em aparelho Clevenger. Os tratamentos utilizados foram 0,01%, 0,05%, 0,10%, 0,15% e

0,20% de óleo essencial de capim-limão, além do controle em meio de cultura BDA, em placas de Petri. A todos os tratamentos acrescentou-se Tween em mesma quantidade. O fungo *C. horri* foi colonizado "*in vitro*", previamente, foi adicionado, em forma de disco de 5 mm, no meio da placa de Petri. Realizou-se delineamento inteiramente casualizado com 5 repetições, sendo cada parcela constituída de uma placa de Petri. As placas foram acondicionadas em câmara de germinação BOD, com fotoperíodo de 12 horas, à 25° C durante 14 dias. As avaliações foram feitas através das medições dos diâmetros das colônias, com auxílio de um paquímetro digital, ocorrendo no 3º, 7º e 14º dia. Determinou-se também a porcentagem de controle dos tratamentos. Os dados foram submetidos a análise de variância e as médias foram comparadas pelo teste de Scott-Knott a 1% de probabilidade. De acordo com os resultados obtidos conclui-se que houve diferença significativa entre os tratamentos em relação ao controle, exceto para a concentração de 0,01% que não diferiu significativamente do controle. A concentração de 0,05% promoveu 81,1% de controle do patógeno e as concentrações de 0,10%, 0,15% e 0,20% de óleo essencial de capim-limão promoveram 100% de controle "*in vitro*" do patógeno.

Palavras-chave: antracnose, *Cymbopogon citratus*, controle alternativo.

Apoio: Universidade de Caxias do Sul

RESUMO 20 Controle *in vitro* do fungo *Colletotrichum horri* a partir do óleo essencial de alecrim

In vitro control of the fungus Colletotrichum horri from the essential oil of Rosemary

Daniele Andreis (estagiária), Márcia Regina Pansera (colaboradora), Marina Cenci Feltracco (estagiária), Tainara Perucchin (estagiária) e Murilo César dos Santos (orientador). E-mail: dandreis@ucs.br

A antracnose do caqui é causada pelo fungo *Colletotrichum horri*, apresentando sintomas nos frutos, ramos e caule. Os óleos essenciais possuem relatos de ações antifúngicas e está presente em diversas plantas, dentre estas plantas destaca-se o alecrim (*Rosmarinus officinalis*). O ensaio objetivou o controle "*in vitro*" do fungo *C. horri* através do uso de óleos essenciais. O óleo foi obtido por hidrodestilação, em aparelho Clevenger. Os tratamentos utilizados foram 0,01%, 0,05%, 0,10%, 0,15% e 0,20% de óleo essencial de alecrim, além do controle em meio de cultura BDA, em placas de Petri. A todos os tratamentos acrescentou-se Tween em mesma quantidade. O fungo *C. horri* foi colonizado "*in vitro*", previamente, foi adicionado, em forma de disco de 5 mm, no meio da placa de Petri. Realizou-se delineamento inteiramente casualizado com 5 repetições, sendo cada parcela constituída de uma placa de Petri. As placas foram acondicionadas em câmara de

germinação BOD, com fotoperíodo de 12 horas, à 25° C durante 14 dias. As avaliações foram feitas através das medições dos diâmetros das colônias, com auxílio de um paquímetro digital, ocorrendo no 3º, 7º e 14º dia. Determinou-se também a porcentagem de controle dos tratamentos. Os dados foram submetidos a análise de variância e as médias foram comparadas pelo teste de Scott-Knott a 1% de probabilidade. De acordo com os resultados obtidos conclui-se que houve diferença significativa entre as concentrações 0,15% e 0,20% de óleo essencial de alecrim em relação ao controle, sendo que os demais tratamentos não diferiram do controle. Entretanto a porcentagem de controle das concentrações não superaram 25% de inibição do patógeno “*in vitro*”.

Palavras-chave: antracnose, *Rosmarinus officinalis*, controle alternativo.

Apoio: Universidade de Caxias do Sul

RESUMO 21 Sanidade e fisiologia de sementes de feijão (*Phaseolus vulgaris* L.) tratadas com extrato de pimenta malagueta

Sanity and physiological seeds of bean (*Phaseolus vulgaris* L.) treated with chilli pepper extract

Danilo Mendes de Lisboa (Colaborador - Universidade Federal da Fronteira Sul - UFFS; danilo_mendes2010@hotmail.com); Jéssica Thais Gebauer (Colaborador, UFFS); Gabriela Silva Moura (Colaborador, UFFS); Edison Ferreira Junior (Colaborador, UFFS); Gilmar Franzener (Orientador, UFFS)

O feijoeiro comum (*Phaseolus vulgaris* L.) é reconhecido como cultura de subsistência em pequenas propriedades e seus grãos constituem importante fonte de proteínas e calorias na dieta humana. A qualidade sanitária das sementes é um dos aspectos que mais tem merecido atenção nos sistemas produtivos e comércio agrícola, considerando que aproximadamente 90% das culturas utilizadas para alimentação são propagadas por semente. Neste contexto, o estudo teve como objetivo avaliar o efeito do extrato aquoso do fruto de pimenta malagueta (*Capsicum frutescens* L.) sobre a germinação e incidência de fungos em semente de feijão carioca, cultivar lapar-16. O trabalho foi conduzido em laboratórios da Universidade Federal da Fronteira Sul, Campus Laranjeiras do Sul-PR. O tratamento utilizado foi o extrato aquoso dos frutos de pimenta malagueta nas concentrações de 1%, 5%, 10%, 15% e testemunha (água). As sementes foram imersas nas concentrações acima, durante o período de dez minutos, em seguida, foram colocadas para secar à temperatura ambiente, sobre papel de filtro esterilizado. Foi utilizado o delineamento inteiramente casualizado com 4 repetições. Em gerbox foram distribuídas camada dupla de papel filtro estéril e umedecido com água destilada. Foram dispostas 25 sementes por

gerbox em 4 repetições, totalizando 100 sementes por tratamento. As sementes foram examinadas individualmente com auxílio de um estereomicroscópio na resolução de 40X, observando-se a ocorrência de frutificações típicas do crescimento e com auxílio do microscópio óptico para identificação dos patógenos. As avaliações foram feitas aos nove dias após a incubação e o resultado expresso em incidência (%). No teste de germinação, foram utilizadas 100 sementes, divididas em quatro repetições de 25 para cada tratamento, sendo então incubadas em germinador do tipo BOD ($25^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$). Depois de 24 horas, as sementes foram colocadas no congelador a -20°C , e 24 horas depois incubadas novamente na BOD. Após 9 dias avaliou-se as seguintes variáveis: porcentagem de germinação, plântula normal e anormal; comprimento da parte aérea e da raiz e peso total. O extrato de pimenta não afetou a porcentagem de germinação das sementes de feijão carioca, mesmo nas maiores concentrações. De forma semelhante ocorreu para o desenvolvimento de plantas normais e massa de raiz. Houve inibição na massa de parte aérea em maiores concentrações com redução de 37,9% na concentração de 15%. Quanto ao efeito na sanidade das sementes, houve redução linear significativa na presença dos fungos *Fusarium*, *Aspergillus* e *Penicillium* com o aumento na concentração do extrato, sendo que os dois últimos fungos não ocorreram nos tratamentos contendo extrato da pimenta. Esses resultados indicam o potencial protetor do extrato de pimenta malagueta no tratamento de sementes de feijoeiro.

Agradecimento a Chamada MCTI/MAPA/MDA/MEC/MPA/CNPq N° 81/2013 pelo apoio.

Palavras-chave: *Capsicum frutescens*; fitopatógenos; alternativa ecológica.

Key words: *Capsicum frutescens*; phytopathogens; ecological alternative.

RESUMO 22 Crescimento e qualidade do porta-enxerto *Citrumelo swingle* em substrato com adubação orgânica e mineral

Growth and quality of the rootstock *Citrumelo swingle* substrate with organic and mineral fertilizing

Diego Carlesso⁽¹⁾, Carine Cocco⁽¹⁾, Gabriel Fernandes Pauletti⁽¹⁾ ⁽¹⁾Universidade de Caxias do Sul, email: dgcarlesso@gmail.com, ccocco@ucs.br, gfpaulet@ucs.br

A citricultura brasileira e o cultivo de produtos livres de agrotóxicos vêm recebendo atenção especial de produtores e pesquisadores. Com isso, as técnicas de produção estão sendo aperfeiçoadas, sempre objetivando produtos com boas características gustativas e alto rendimento produtivo, buscando harmonizar a produção e o meio ambiente, pois ele é à base da vida no planeta. A utilização de compostos orgânicos, especialmente os biofertilizantes em substituição a adubação mineral, ganha cada vez mais importância sob o

ponto de vista da produção de mudas para a implantação de pomares orgânicos, tendo em vista o atendimento das exigências da legislação vigente. Os biofertilizantes apresentam efeito nutricional para as plantas, fornecendo macro e micronutrientes, sendo obtido através da degradação da matéria orgânica (esterco de aves ou outro animal ou restos vegetais) em condições aeróbias e anaeróbias em biodigestor. Assim, o objetivo do presente estudo foi avaliar diferentes tipos de adubação no crescimento do porta enxerto cítrico *Citrumelo swingle*. O experimento foi conduzido em casa de vegetação no período de 16/12/2015 a 26/02/2016. Foram avaliados quatro tratamentos, dois deles com esterco de aves fervido, sendo um acrescido de fosfato natural na dose de 1 grama por litro de substrato, incorporado diretamente no substrato. No terceiro tratamento, as mudas receberam adubação mineral, a partir de solução nutritiva recomendada pela Embrapa, e o quarto tratamento, denominado testemunha, foi fornecido somente água. Todos tratamentos foram fornecidos via fertirrigação por gotejamento. Os porta enxertos foram cultivados em citropotes com volume de 4 litros, preenchidos com substrato organomineral Carolina Soil®. O delineamento experimental foi em blocos casualizados, com cinco repetições de cada tratamento, cada um contendo seis plantas. Os parâmetros avaliados foram massa seca de parte aérea e de raízes, altura da muda, diâmetro do colo e teor de nutrientes nos tecidos vegetais, para a avaliação foi coletado as duas mudas centrais de cada bloco. Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas entre si pelo teste de Tukey a 5%. De acordo com as condições em que o trabalho foi realizado, obteve-se melhores resultados no crescimento das mudas cultivadas com nutrição química. Apesar do desempenho inferior, as mudas conduzidas com nutrição orgânica atingiram diâmetro mínimo de enxertia (5 mm), demonstrando potencial para utilização na condução de porta enxerto de mudas cítricas, desde que feitas correções na sua concentração.

Termos para indexação: Orgânico, Citros, Nutrição.

Index terms: Organic, Citrus seedling, Nutrition.

RESUMO 23 Efeito de óleos essenciais do gênero *Eucalyptus* sobre a germinação de conídios de *Stemphylium* sp., causador de manchas foliares em tomateiro

Effect of *Eucalyptus* essential oils on conidia germination of *Stemphylium* sp., causing leaf spots on tomato

Elisa Z. Tomazoni¹, Rute T. S. Ribeiro¹, Joséli Schwambach¹: ¹Laboratório de Controle Biológico de Doenças de Plantas, Instituto de Biotecnologia, Universidade de Caxias do Sul. elisa_fzor@hotmail.com

O tomate é uma das hortaliças com grande importância econômica e sua cultura pode ser afetada por um grande número de doenças provocadas por fungos, uma delas é a mancha de estenfilio causada pelo fungo *Stemphylium solani*. Os produtos naturais vêm sendo utilizados como materiais alternativos, seguros e de baixo impacto ambiental contra fitopatógenos. Dentre estes, os óleos essenciais têm apresentado ação antimicrobiana comprovada, permitindo seu uso no controle de patógenos. Os óleos essenciais de *Eucalyptus* possuem comprovada atividade antifúngica *in vitro* contra *Stemphylium* sp., indicando sua possível utilização como produto natural no controle desta doença. Neste estudo, os óleos essenciais de *Eucalyptus staigeriana* e *Eucalyptus globulus* foram testados contra a germinação de conídios do fitopatógeno *Stemphylium* sp. A73/10, isolado de folhas de tomateiro que apresentavam sintomas da doença. A ação dos óleos essenciais foi testada nas concentrações de 2,0 e 10,0 $\mu\text{L mL}^{-1}$ para *E. staigeriana* e *E. globulus*, respectivamente, os quais foram adicionados a 5 mL de meio CBD (caldo-batata-dextrose), juntamente com Tween 20 (1:1), em tubos de ensaio. No mesmo momento, alíquotas de 300 μL da suspensão de conídios do patógeno ($3,25 \times 10^4$ conídios mL^{-1}) foram adicionadas a cada tubo. A avaliação foi feita pela observação de 100 conídios por repetição em microscópio óptico, para determinação da taxa de germinação, após 24 h de incubação em agitador orbital à 28°C. O tratamento controle foi a suspensão de conídios do patógeno adicionado ao meio CBD sem a presença de óleo essencial. Ambos óleos essenciais foram eficazes em inibir a germinação de conídios do fungo fitopatogênico *Stemphylium* sp. A73/10. Os óleos essenciais de *E. staigeriana* e *E. globulus* apresentaram porcentagem de germinação de 24,33% e 24,00%, respectivamente, sendo que o tratamento controle apresentou 79,67% de germinação. Sendo assim, foi possível observar uma diminuição na taxa de germinação de conídios do fitopatógeno, demonstrando o efeito inibitório provocado pelos compostos presentes nos óleos essenciais das espécies do gênero *Eucalyptus* testadas.

PALAVRAS-CHAVE: produtos naturais, doença do tomateiro, fitopatógeno, manchas foliares.

Keywords: natural product, tomato disease, phytopathogen, leaf spot.

RESUMO 24 Pesquisa aplicada e sua aplicabilidade, um estudo de caso

Applied research and its application, a study case

Emerson Dalla Chieza (executor – UFSM, echieza@gmail.com); Thomé Lovatto (Orientador – UFSM, thome.ufsm@gmail.com)

A população rural está envelhecendo e perdendo capacidade de trabalho. Dados do IBGE, bem como a literatura, alertam e discorrem sobre estas transformações no campo. Neste contexto, ao realizar pesquisas que tenham um cunho aplicado, é necessário que se leve em consideração a demanda de mão de obra requerida para os manejos estudados, além dos aspectos técnicos e econômicos tradicionalmente estudados. O presente trabalho teve como objetivo analisar o impacto de diferentes manejos no fluxo de mão de obra de uma propriedade rural com agricultura tipicamente familiar. Através de entrevistas sazonais com o agricultor foi calculada a demanda de mão de obra da propriedade para cada atividade, durante o ano de 2009. Dentro deste período, foi conduzido um experimento de pesquisa que propunha quatro manejos para a cultura do milho conduzido em sistema de consórcio com plantas de adubação verde (guandú anão, feijão caupi e mucuna preta), sendo esses distintos daquele adotado pela propriedade. Os dados revelaram que a demanda da mão de obra da propriedade excedeu, em todos os meses, a capacidade de trabalho da família, mesmo considerando uma jornada de trabalho semanal de 44 horas. Isto mostra a necessidade da pesquisa avançar no sentido de buscar manejos menos penosos para os agricultores. Em todos os tratamentos testados se obtiveram ganhos consideráveis nos aspectos relacionados aos atributos químicos e físicos do solo e com retorno econômico semelhante ao da propriedade, num primeiro momento. Todos os manejos impactaram negativamente no fluxo de mão de obra da propriedade, acrescentando essa demanda em alguns meses que envolvem o cultivo do milho, e isso refletiu na perspectiva de adoção futura dos manejos propostos pelo agricultor. Em relação a demanda de mão de obra em função dos manejos, as atividades que mais influenciaram foram a semeadura das plantas de cobertura, os manejos de contenção vegetativo e colheita das sementes das mesmas. O sistema milho + feijão caupi, além de demandar considerável mão de obra, demonstrou que a colheita das sementes é um processo penoso para os trabalhadores. Os dados endossam a premissa de que é necessário e possível aproximar a pesquisa da realidade dos agricultores, sem que se perca o rigor científico nos dados e com isso pode-se fazer adequações necessárias a fim de tornar as tecnologias desenvolvidas mais próximas as reais necessidades dos agricultores.

Palavras - chave: Agricultura familiar; fluxo de mão de obra; população rural.

Key words: Small farm; labor flow; rural population.

RESUMO 25 Composto homeopático na germinação de sementes de *Antirrhinum majus*

Homeopathic compound in the germination of *Antirrhinum majus* seeds

Fabiane Favaretto Bolsista (CNPQ-IE-NEA-UPF), Cláudia Dutra (Bolsista CNPQ-IE-NEA-UPF), Nêmorah Bueno Urruzóla Garcia (Aluna do Programa de Pós Graduação em Agronomia - UPF), Cláudia Petry (Orientadora)

Antirrhinum majus é uma flor conhecida como boca-de-leão pois apresenta característica de quando visitada por insetos polinizadores ou tocada, abrir-se como uma boca. Originária do sul da Europa e norte da África, é uma planta herbácea com 60 a 70 cm de altura. Sua inflorescência é na forma de espiga, sendo muito apreciada como ornamental por apresentar diversas colorações de flores e também por sua fragrância suave. O uso da homeopatia na agricultura foi oficializado pela Instrução Normativa nº7 de 17 de maio de 1999. É uma ciência aplicada a todos os seres vivos, pois tem princípios fundamentais e diversos benefícios, por ser orgânica, holística, ecológica, sistêmica, além de ter baixo custo e harmonizar um individuo em pouco tempo. O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito do uso da homeopatia como incremento na germinação das sementes de boca-de-leão. Foram utilizadas 350 sementes comercializadas em casas agropecuárias e 350 sementes crioulas francesas de boca-de-leão (*Antirrhinum majus*), separadas em 7 repetições, cujos tratamentos foram com homeopatia, sem homeopatia e uma repetição com KNO₃. O substrato utilizado foi papel germiteste em gerbox. Para o uso da homeopatia foram utilizados 30 gotas diluídas em 100 mL de água, composta por *Arnica montana* 9 CH, *Calcarea carbonica* 9 CH, *Carbo vegetalis* 9 CH, *Silicio* 9 CH, *Sulphur* 9 CH. E o uso do KNO₃ foi realizado seguindo as recomendações das Regras para Análise de Sementes, para quebra de dormência. As sementes foram encubadas a 20°C durante um periodo de 7 dias para a quebra de dormência, após foram colocadas em germinador a 25°C. A primeira contagem de germinação, foi realizada 4 dias após serem encubadas no germinador e a segunda avaliação aos 28 dias, conforme as Regras para Análise de Sementes. Foi utilizado o programa estatístico Sisvar sendo realizado teste T em que não houve diferença significativa entre a germinação das sementes tratadas com e sem homeopatia. Não houve germinação de nenhuma das sementes francesas.

Palavras chaves: Boca-de-leão, homeopatia, flor.

Key words: Boca-de-leão, homeopathy, flower.

RESUMO 26 Agrohomeopatia aplicada em planta nativa da família Apiaceae

Agrohomeopatia applied to plant native Apiaceae family

Fernanda Lima dos Santos (Bolsista CAPES/ Taxa, mestranda do PPGAgro-UPF); Me. Branca Maria Aimi Severo (Herbário RSPF-UPF), Chaiane Dal Moro (Bolsista UPF), Cláudia Dutra (Bolsista IEX - CNPq), Valéria Cavali (Bolsista PIBIC CNPq) (Colaboradores); Cláudia Petry (Orientadora, UPF).

A partir do impacto que a introdução e o cultivo de plantas exóticas podem causar sobre a biodiversidade e a preservação de paisagens naturais, plantas ornamentais nativas são de fundamental importância para valorização da flora regional. Medicamentos homeopáticos podem ser utilizados de forma preventiva em ecossistemas nativos, e merecem maiores estudos de seus efeitos a longo prazo. O medicamento *Sulphur*, por exemplo, fortalece as defesas naturais das plantas, podendo ser aplicado em plantas estressadas e fracas. O presente trabalho teve como objetivo verificar o desenvolvimento e potencial ornamental de caraguatá (*Eryngium elegans*) em ambiente natural submetido ou não ao medicamento *Sulphur*. O experimento foi conduzido no campus da Universidade de Passo Fundo, Brasil, em local com grande incidência de caraguatá. Em área delimitada utilizou-se delineamento inteiramente casualizado, com sete repetições. Os tratamentos consistiram, sem e com aplicação de medicamento *Sulphur* 9 CH (1,10 mL/planta), no intervalo de 15 dias, compreendendo 8 aplicações. Para este estudo avaliou-se uma planta selecionada para acompanhamento fenológico e morfológico, no período de setembro a dezembro/2015, avaliando-se o índice de área foliar (cm²), com régua graduada; diâmetro do conjunto de folhas (cm²), com fita milimétrica. Os dados foram submetidos à análise de regressão considerando o delineamento inteiramente casualizado. A interação não foi significativa com e sem homeopatia, mas pode-se perceber diferença no tempo, de acordo com as semanas avaliadas, tanto para índice de área foliar como para diâmetro. As avaliações evidenciaram que o caraguatá apresenta um desenvolvimento não agressivo, podendo ser uma opção na composição para o paisagismo, com sua floração na primavera/verão e como um tapete no outono/inverno, protegendo o solo contra a compactação. Na dinamização 9 CH do medicamento homeopático *Sulphur*, pode-se observar que auxiliou no pleno desenvolvimento das plantas, de forma que as mesmas tardaram a senescer.

Palavras- chaves: Paisagismo, caraguatá, *Sulphur*

Key words: Landscaping, caraguatá, *Sulphur*

RESUMO 27 Viabilidade Germinativa de Sementes de Feijões Orgânicos e Convencionais

Germ viability of Organic and Conventional beans seeds

Gabriela de Oliveira (Bolsista CNPQ-IE-NEA-UPF;156513@upf.br), Cláudia Dutra (Bolsista CNPQ-IE-NEA-UPF;c.bragadutra@yahoo.com.br) e Cláudia Petry (Orientadora;kayapetry@gmail.com)

O uso de sementes de qualidade é indispensável no que diz respeito a obtenção de um cultivo com plantas homogêneas no campo, com boa produtividade e qualidade de grãos. A produção de sementes orgânicas e convencionais seguem os mesmos padrões qualidade para germinação, vigor, qualidade sanitária e pureza. O vigor das sementes é considerado o fator fisiológico de maior influência quanto a velocidade de germinação e o estabelecimento de uma população uniforme de plântulas no campo, visando um retorno econômico do capital investido na produção. O objetivo deste trabalho foi avaliar o potencial germinativo das sementes de feijão produzidas em dois sistemas: convencional e orgânico e compará-las entre si quanto a germinação e o vigor. O teste de germinação foi conduzido com quatro sub amostras de 50 sementes, 4 repetições de feijão vermelho, carioca e preto de cultivo convencional e 4 repetições de feijão vermelho, carioca e preto de cultivo orgânico, semeadas em substrato de papel previamente umedecido com o auxílio de sementeira manual. As sementes foram levadas para germinador a 25°C, onde ficaram encubadas até a primeira contagem ao quinto dia, e segunda contagem ao nono dia. Para o envelhecimento acelerado foram utilizadas 200 sementes de feijão vermelho, carioca e preto de cultivo convencional e cultivo orgânico, encubadas por 72 horas em câmara úmida e após esse período foi montado o teste de germinação. Ambos os procedimentos seguiram as normas das Regras para Análises de Sementes e as variáveis analisadas foram comprimento de parte aérea e de raiz. Foi realizado o delineamento inteiramente casualizado e a comparação de médias pelo teste de Tukey a 5% pelo programa estatístico Sisvar. O teste de germinação evidenciou que as sementes de feijão carioca e preto convencional obtiveram médias em relação às sementes de feijão carioca e preto orgânicos. O feijão vermelho não apresentou diferença estatística entre as sementes convencionais e orgânicas. Quanto ao envelhecimento acelerado as sementes de feijão carioca, vermelho e preto convencionais obtiveram médias superiores se comparados com as sementes de feijão convencional.

Palavras-chave: *Phaseolus Vulgaris*, Vigor e Germinação

Key words: *Phaseolus Vulgaris*, Force, Germination

RESUMO 28 Extratos aquosos de plantas espontâneas no controle de doenças pós-colheita de morango

Extracts Spontaneous Plants Aqueous in Control of Diseases of Strawberry Post-Harvest

Gabriela Silva Moura (Pós-doutoranda – UFFS, bismoura@hotmail.com); Jonas Marcelo Jaski (Colaborador – UFFS, jonasmjaski@hotmail.com); Jéssica Taís Gebauer (Colaborador – UFFS, jeh_tais23@hotmail.com); Gilmar Franzener (Orientador – UFFS, gilmar.franzener@uffs.edu.br)

A cultura do morangueiro é severamente acometida por várias doenças, dentre elas o mofo cinzento, causado por *Botrytis cinerea* é considerada a doença mais severa na pós-colheita. Visando reduzir o uso de fungicidas sintéticos, vem sendo realizadas pesquisas propondo a utilização de métodos alternativos de controle de patógenos pós-colheita envolvendo a utilização de extratos vegetais, uso de biofungicidas e óleos essenciais. Assim, o presente trabalho teve como objetivo avaliar o potencial de diferentes extratos de plantas espontâneas no controle de podridão pós-colheita causada pelo fungo *B. cinerea* em morangos. Para avaliar a atividade antifúngica direta dos extratos aquosos de plantas espontâneas sobre *B. cinerea*, foi realizado o experimento *in vitro*, utilizando-se os tratamentos língua-de-vaca 10% (*Rumex crispus* L.); assa-peixe 10% (*Vernonanthura phosphorica* (Vell.) H.Rob.); rubim 10% (*Leonurus sibiricus* L.); tansagem 10% (*Plantago major* L.) e testemunha (água destilada). As medições do diâmetro das colônias foram realizadas 48, 72 e 96 horas após a instalação do experimento. No experimento *in vivo* os frutos foram imersos nos tratamentos descritos acima. Após cinco dias avaliou-se a incidência e severidade da doença mofo cinzento e das doenças pós-colheita antracnose (*Colletotrichum acutatum* S.) e podridão de *Rhizopus* (*Rhizopus nigricans* E.) que apareceram no experimento. Utilizou-se o delineamento experimental inteiramente casualizado com quatro e cinco repetições para o ensaio *in vitro* e *in vivo*, respectivamente. Os resultados mostram que o extrato aquoso da planta espontânea rubim apresentou ação fungitóxica sobre *B. cinerea* com inibição de 26,67% no crescimento micelial. Por outro lado, os extratos aquosos língua-de-vaca, assa-peixe e tansagem estimularam o crescimento do patógeno. No experimento *in vivo* houve predomínio de antracnose e mofo cinzento, mas não houve diferenças significativas dos extratos aquosos das plantas espontâneas a 10% sobre a incidência e severidade das doenças pós-colheita. Os autores agradecem à CAPES/PNPD e a chamada MCTI/MAPA/MDA/MEC/MPA/CNPq N° 81/2013, pelo apoio.

Palavras- chave: Atividade antifúngica; *Botrytis cinerea*; Métodos alternativos.

Key words: Antifungal activity; *Botrytis cinerea*; Alternative methods.

RESUMO 29 Construção e Aplicação de uma Lupa com Imagens Digitais: Aplicações e Experiências de Campo

Construction and Application of a Magnifying glass with Digital Images: Applications and Field Experiences

Giovani Ceratti (aluno EFASERRA), Eduardo Cantelli (aluno EFASERRA) Ivone Mollmann Manica (colaboradora) Heloisa Camello (Colaboradora), Rodrigo Leygue-Alba (Orientador).

Um dos principais problemas para o diagnóstico de sanidade e nutrição de uma planta é a observação meticulosa das folhas e frutos. Assim sendo, é necessário ter-se em mãos os instrumentos adequados, pois eles permitirão uma observação foliar precisa. A construção de um equipamento a partir de componentes comuns possibilitou obter uma visão de boa sensibilidade dos tecidos vegetais, permitindo observar e fundamentar diagnósticos do crescimento vegetativo. Objetivamente o equipamento coloca em mãos do agricultor um instrumento acessível, prático e adequado de importante apoio na agricultura. Partindo de uma webcam comum de 5 MP com Led's incorporados, permitem uma captura de dados com um bom contraste de imagem, construiu-se um suporte artesanal com um sistema de movimentação da webcam para posicioná-la num foco conveniente. O sistema ótico que normalmente está definido para captura de imagens de longa distância, inverte-se a lente para obter uma imagem ampliada de aproximação. Complementando, há necessidade de realizar um download de captura de imagens e instalar num notebook para ter uma praticidade de operação. O sistema de suporte deve ser o suficientemente simples para medidas *in situ*. As imagens obtidas são de uma nitidez boa, apreciando-se um grau de sensibilidade próximo a instrumentos de laboratório. Com o instrumento construído conseguimos imagens que nos permitiram diferenciar fungos de distintos gêneros que infetaram a parte foliar da planta.

Palavra-chave: microscópio digital; imagens digitais notebook.

Key words: digital microscope; digital notebook pictures.

RESUMO 30 Superação de dormência em sementes de *Sesbania punicea*.

Overcoming dormancy of *Sesbania punicea* seeds

Gislaine Taís Grzeça¹, Joana Paollazi¹, Marília Tedesco¹, Gilmar Schafer², Marília Lazarotto².

¹ Programa de Pós-graduação em Fitotecnia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) ² Professor do Departamento de Horticultura e Silvicultura, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). e-mail (gis_tais@hotmail.com)

Sesbania punicea é uma planta nativa do Bioma Pampa pertencente à família Fabaceae, conhecida popularmente por cambaim, acácia-de-flores-vermelhas ou fedegoso-da-praia, que tem como características ornamentais o porte de arvoreta, e principalmente, suas inflorescências organizadas em cachos de coloração alaranjada. Sua principal forma de propagação é através de sementes, porém estas apresentam dormência tegumentar, para a qual ainda não há método de superação estabelecido. Portanto, objetivou-se com este estudo avaliar métodos de superação de dormência das sementes de *S. punicea* para viabilizar sua propagação. As sementes foram coletadas *in situ* em Barra do Ribeiro, RS em fevereiro de 2016 de aproximadamente 20 matrizes, e armazenadas sob temperatura de 4 a 6°C até a instalação dos testes. O trabalho foi conduzido no Laboratório de Biotecnologia em Horticultura (LBH) da Faculdade de Agronomia da UFRGS. Antes da aplicação dos métodos, as sementes foram desinfestadas com hipoclorito de sódio a 2% por 5 min e após realizada tríplice lavagem em água destilada por 1 min cada. Para cada tratamento, foram utilizadas 100 sementes divididas em quatro repetições. Os tratamentos utilizados foram: T1: testemunha – sem tratamento; T2: Escarificação manual entre lixas nº 80 durante 40s; T3: Escarificação manual entre lixas nº 80 durante 60s; T4 - tratamento térmico por imersão em água a 80°C até temperatura ambiente. Foi empregado o delineamento inteiramente casualizado. Após realizados os tratamentos, as sementes foram colocadas em papel germitest, umedecidos na proporção de 2,5 vezes o seu peso. Estes foram dispostos em forma de rolo de papel e acondicionados em sacos plásticos na posição vertical sob incubação a 25°C e fotoperíodo de 16 horas durante 14 dias. Foi avaliada a porcentagem de germinação a cada 2 dias a partir da primeira semente germinada e calculado o IVG (índice de velocidade de germinação). Os dados foram analisados a 1% de probabilidade pelo teste Tukey. Houve diferença estatística para ambas as variáveis analisadas sendo que com o tratamento T3 com escarificação por 60 s obteve-se 86% de germinação e IVG foi de 7,4, sendo que a testemunha apresentou 6% e 0,3 respectivamente. Portanto nas condições avaliadas, o melhor resultado para a superação de dormência da espécie foi com a escarificação de lixa durante 60 segundos.

Palavras-chave: Fabaceae, fedegoso-da-praia, propagação sexuada.

RESUMO 31 Avaliação do antagonismo de sete linhagens de *Trichoderma* spp. contra *Fusarium* sp. de tomate

Evaluation of antagonism by seven strains of *Trichoderma* spp. against *Fusarium* sp. of tomato

Hélen Corso Cavião (Graduanda de Ciências Biológicas-UCS); Marcia Rodrigues Sandri (Doutoranda PPGBio-UCS); Joséli Schawmbach (co-orientadora); Rute Terezinha da Silva Ribeiro (orientadora). UNIVERSIDADE DE CAXIAS DO SUL

A murcha de fusarium causada pelo fungo *Fusarium oxysporum* f. sp. *lycopersici* é uma doença que ocorre no tomateiro em diferentes fases de seu desenvolvimento. Ao penetrar na planta através das raízes ou ferimentos o fungo coloniza o sistema vascular no sentido ascendente, trazendo prejuízos ao produtor rural. A utilização de agentes biológicos vem se tornando uma alternativa ao uso de agrotóxicos, como no caso dos fungos do gênero *Trichoderma* spp. Este trabalho teve como objetivo avaliar as capacidades de antagonismo e parasitismo de sete linhagens de *Trichoderma* spp. frente ao *F. oxysporum*. Para este experimento discos (5 mm) de micélio dos micro-organismos foram cultivados em uma mesma placa de Petri (90 mm), a uma distância de 2,5 cm da borda, contendo meio BDA (caldo de batata 200 g/L, dextrose 15 g/L e agar 15 g/L), em câmara de incubação com fotoperíodo de 12 h a 25 °C. Foram realizadas dez repetições para cada linhagem, tendo o fitopatógeno uma vantagem de crescimento de 24 h, após este período o *Trichoderma* foi inoculado. As avaliações ocorreram em 2, 3, 6, 9 e 14 dias, medindo o diâmetro das colônias no sentido vertical e horizontal. Placas contendo somente o *F. oxysporum* foram cultivadas para controle. As médias das medidas de diâmetro das colônias foram calculadas e estas comparadas entre os tratamentos por ANOVA ou Kruskal-Wallis conforme a distribuição dos dados (paramétricos ou não). Ao final de 14 dias do teste, observamos que todas as linhagens de *Trichoderma*, com exceção do T2 apresentam micoparasitismo. Quanto ao antagonismo, foi observado ao final dos 14 dias que as mesmas linhagens foram capazes de inibir o crescimento do fitopatógeno. No segundo dia, *Fusarium oxysporum* crescendo na mesma placa que T15 era em média maior que o controle, o que demonstrou uma ação possivelmente mais demorada de T15 do que as outras linhagens. Concluímos que todas as linhagens com exceção de T2 poderiam ser utilizadas em experimentos *in vivo* para avaliar a capacidade de controlar a doença causada por *F. oxysporum*.

Palavras-chave: controle biológico, micoparasitismo, fitopatógeno

Keywords: biological control, mycoparasitism, phytopathogen

RESUMO 32 Produção certificada e comercialização de produtos orgânicos no estado de Nova York – EUA

Certified production and commercialization of organic products in New York State-USA

Humberto Davi Zen (Universidade Federal de Santa Maria- humbertozen@gmail.com);

Janaína Balk Brandão (UFSM- janainabalkbrandao@hotmail.com); Cheryl Hansen

(Washington State University- cheryl.hansen@wsu.edu)

Agricultura orgânica é o sistema de manejo sustentável da unidade de produção com enfoque sistêmico que privilegia a preservação ambiental, a agrobiodiversidade, os ciclos biogeoquímicos e a qualidade de vida humana. Práticas estabelecidas por lei caracterizam um sistema essencialmente orgânico, e a certificação de que essas atividades estejam guiando o modo de produção é necessária à justa concorrência de mercado e segurança do consumidor. Este trabalho relata a experiência acadêmica realizada no estabelecimento 'RustyPloughFarm' de Ellenville/Nova Iorque, Estados Unidos. O Estágio ocorreu no ano de 2015 e teve duração de dez semanas, realizado através do Programa Ciência Sem Fronteiras. O estabelecimento é certificado organicamente há doze anos e tem uma área total de trinta e cinco hectares, mas cultiva apenas dois hectares somando campo e estufa. O objetivo do estágio foi vivenciar a estrutura de produção consolidada e conhecer tratamentos culturais e estratégias comerciais praticados. É ofertada uma grande variedade de legumes e verduras, além de ovos e frutas silvestres. Devido à localização em uma área bem florestada, uma barreira biológica protege os cultivos da pressão de pragas e doenças externas. Todas as mudas utilizadas são produzidas na própria fazenda, da mesma maneira que os fertilizantes são misturados na propriedade. No campo, práticas conservacionistas do solo mantêm a fertilidade na área e ainda estimula a diversidade biológica no local, fortalecendo o manejo integrado de pragas. Os produtos são vendidos *in natura* após serem lavados em água limpa e embalados em porções convencionais. A comercialização é realizada por meio de três canais: atacado para mercados e restaurantes, varejo online por meio de uma associação de produtores e diretamente para os consumidores na feira, compondo 40%, 20% e 40% da receita de vendas, respectivamente. O mercado é estável, com os consumidores sendo razoavelmente abertos a novidades e pouco sensíveis a variações de preço. Analisando o cenário da produção orgânica no sul do Brasil, nota-se que há mais espaço para práticas agrícolas que protejam o solo e estimulem a biodiversidade e possibilidade de multiplicação dos canais de venda.

Palavras - chave: produção orgânica; comercialização de hortaliças; horticultura.

Key words: organic production; marketing of vegetables; horticulture.

RESUMO 33 Relação entre espécies olerícolas cultivadas, mercados usados e assistência técnica rural em Santa Maria-RS.

Relationship between cultivated vegetable species, markets used and rural service in Santa Maria-RS.

Humberto Davi Zen (Universidade Federal de Santa Maria- humbertozen@gmail.com); Janaína Balk Brandão (UFSM- janainabalkbrandao@hotmail.com); Andreza Ananda dos Santos Silveira (UFSM- andreza.stsilveira@gmail.com)

Sabe-se que para a escolha da espécie cultivada, os agricultores levam em conta seu risco, dificuldades técnicas e retorno econômico. Assim, o objetivo deste trabalho é conhecer a diversidade de espécies produzidas na olericultura nos estabelecimentos rurais de Santa Maria/RS e pontuar os aspectos da comercialização e formação de mercados. Durante a execução do projeto 'Produção e Comercialização de Frutas, Legumes e Verduras em Santa Maria/RS' registrado sob o nº 040054 da Universidade Federal de Santa Maria, foram entrevistados vinte e três produtores, representando 38% da totalidade apontada pelo órgão local de Assistência Técnica e Extensão Rural. O questionário diz respeito à produção, destino comercial e percepções negativas do cenário encarado pelo agricultor. Os resultados mostraram que existe cultivo de trinta e cinco espécies diferentes, média de 7,4 por estabelecimento. Destaque para a alface, couve, brócolis, repolho e batata-doce, presentes em 82,6%, 65,2%, 60,9%, 47,8% e 39,1% dos sistemas visitados, respectivamente. Mesmo com uma grande variedade de espécies, nota-se que a produção de hortaliças em Santa Maria está atrelada a um número limitado de produtos. Essas culturas têm boa aceitação de mercado, podem ser vendidas facilmente na propriedade, são rústicas no campo e ainda oferecem bom retorno econômico. A preferência por essas espécies é explicada pelas incertezas quanto ao mercado e logística, deficiências técnicas e falta de perspectiva no futuro, resultado do abandono do produtor no campo pelo governo. Como obstáculos para o desenvolvimento da unidade de produção, 75% dos produtores apontaram as intempéries climáticas, 54% a falta de apoio governamental, 41% as precárias condições de acesso e estrada, além de 40% dos entrevistados que não tinham sucessores na atividade. A comercialização é feita usando três formas diferentes de mercado: 50% utilizando canais diretos (feiras e/ou diretamente na propriedade), 41% em canal indireto longo (cooperativas), e o restante é formado por meio do canal indireto curto (supermercados). Entretanto, a maioria dos produtores usa exclusivamente um único canal de comercialização. O estudo conclui que para explorar as potencialidades regionais de abastecimento e gerar mais valor no campo, o produtor precisa desenvolver adaptabilidade às intempéries, dinamismo de mercado e capacidade técnica, todos estimulados pela

extensão rural e ações governamentais.

Palavras - chave: extensão rural; comercialização de hortaliças; horticultura.

Key words: rural service; marketing of vegetables; horticulture.

RESUMO 34 Vantagens competitivas de uma cooperativa de laticínios em um mercado de fatores concorrenciais.

Competitive advantages of a dairy cooperative in a market of competitive factors.

Humberto Davi Zen (Universidade Federal de Santa Maria - humbertozen@gmail.com); Janaína Balk Brandão (UFSM - janainabalkbrandao@hotmail.com); Marcelo Zorzan (Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul-marcelo.zorzan@coopsantaclara.com.br); Raquel Breitenbach (IFRS-raquel.breitenbach@sertao.ifrs.edu.br).

A cadeia produtiva do leite tem papel importante na economia do Brasil, no que diz respeito à geração de empregos e renda para a população, bem como na oferta de alimentos. No Rio Grande do Sul essa cadeia sofreu importantes transformações nas últimas décadas no que se refere à concorrência entre empresas processadoras para aquisição da matéria prima dos agricultores. Ou seja, a concorrência aumentou e trouxe a necessidade de as empresas reverem suas estratégias para melhoria de vantagens competitivas. Nesse contexto, o objetivo do presente estudo foi identificar e descrever as vantagens competitivas do ponto de vista do agricultor/fornecedor que interferem na tomada de decisão quanto à comercialização do leite para uma cooperativa de laticínios, em detrimento de outras empresas processadoras. Para a realização da presente pesquisa foram aplicados cento e quarenta questionários para associados/fornecedores de leite, de um total de 290 associados de uma cooperativa de laticíneos, durante o ano de 2015: (considerando um erro amostral de 5% e um nível de confiança de 90%). Para a composição das questões fechadas, foi utilizado Escala de Likert que foram submetidas a análises univariadas e multivariadas utilizando-se o programa computacional *Public Social Private Partnership* (PSPP). As questões abertas e demais dados secundários foram analisados de forma qualitativa. Os aspectos citados pelos associados como relevantes para escolha da indústria que processará sua matéria prima são: assistência técnica, histórico da empresa, localização, retorno de capital, além de preço competitivo que é o primeiro fator a ser considerado. Para além do preço, foi possível identificar que as vantagens competitivas da cooperativa, sob o ponto de vista do associado, se concentram na oferta de serviços e recompensas como assistência técnica, retorno dos resultados financeiros, descontos em

investimentos em genética.

Palavras-chave: cadeia produtiva do leite; competitividade; associados; satisfação.

Key words: dairy production chain; competitiveness, associates; satisfaction.

RESUMO 35 Características da produção olerícola e frutícola em Santa Maria – RS

Characteristics of the fruit and vegetable production in Santa Maria – RS

Humberto Davi Zen (Universidade Federal de Santa Maria - humbertozen@gmail.com); Janaína Balk Brandão (Orientadora - UFSM - janainabalkbrandao@hotmail.com); Andreza Ananda dos Santos Silveira (UFSM - andreza.stsilveira@gmail.com); Gabriella Elderete (UFSM - gabriellaelderete@hotmail.com).

O objetivo principal desta pesquisa é a caracterização da produção local de Frutas, Legumes e Verduras (FLV) no município de Santa Maria/RS e a identificação dos entraves na inserção e/ou construção de mercados. Para tanto, realizou-se o mapeamento e identificação dos produtores, através de entrevista com informante qualificado da EMATER/Santa Maria. As entrevistas foram realizadas até o presente momento com vinte e quatro produtores, através de aplicação do questionário, instrumento utilizado para a obtenção dos dados, em diferentes locais, como visitas às propriedades dos agricultores, em pontos de recebimento de FLV e às feiras em diferentes pontos da cidade. Buscou-se identificar os estabelecimentos inseridos nas atividades produtivas, além dos distritos que possuem potencial produtivo, o perfil dos agricultores e os diferentes canais de comercialização utilizados, além de promover a aproximação da universidade com a realidade produtiva local. Até o momento, foram mapeados geograficamente 61 propriedades de agricultores inseridos no distrito de Arroio Grande, além de uma propriedade mapeada no distrito de Palma, uma em Santa Flora e uma em Pains. Entre os entrevistados 83% produzem somente em área própria. Quanto à mão-de-obra, obteve-se que 96% utiliza mão-de-obra exclusivamente familiar. Quanto aos produtos, foi encontrado o total de trinta e cinco espécies cultivadas, das quais trinta espécies são olerícolas e cinco são frutíferas. Entre as hortaliças há destaque para a alface (cultivada em 82,6% dos estabelecimentos), para a couve (cultivada em 65,2% dos estabelecimentos) e para o brócolis (cultivado em 60,9% dos estabelecimentos pesquisados). Já nas frutíferas, o destaque ficou para os citros (laranja e bergamota), presentes em 25% dos estabelecimentos entrevistados. Acerca da comercialização dos produtos, 45% dos respondentes afirmaram ser realizada em feiras, 41% afirmaram entregar para cooperativas, sendo o restante comercializado em supermercados ou diretamente nas propriedades.

Dentre os principais problemas observados pelos produtores, as intempéries receberam 75% de citações, seguidas de 54% de afirmações para a falta de apoio governamental, 41% para as precárias condições de acesso e estradas e 40% de afirmações para a ausência de sucessores para continuidade na produção.

Palavras – chave: horticultura; produção orgânica; extensão rural.

Key words: horticulture; organic production; rural extension.

RESUMO 36 A extensão rural agroecológica – o papel da Universidade na formação das(os) extensionistas

The rural extension agroecological - the role of the University in the formation of the extensionists

Isabel Cristina Lourenço Silva¹; José Geraldo Wizniewsky²; Bernardo Rodrigues da Silva³; Gabriella Eledereti Machado⁴; Laís Barroques⁵; Bruna Roque Mazzaro⁶; Allan Augusto Kokkonen⁷; Tais Giacomini Tomazi⁸. Universidade Federal de Santa Maria – Departamento de Educação Agrícola e Extensão Rural ¹ isabel.agro@yahoo.com.br, ² zecowiz@gmail.com, ³rodriguesdasilvabernardo@gmail.com, ⁴gabriellaelderete@hotmail.com, ⁵barroques@live.com, ⁶brunaroquemazzaro@hotmail.com, ⁷allan_kokkonen@hotmail.com, ⁸gttais@hotmail.com

A Universidade tem um papel muito importante na formação dos profissionais que vão atuar na extensão rural. O presente trabalho visa explicar sobre a experiência de um grupo de estudantes, que há 16 anos protagoniza a formação em Agroecologia na Universidade Federal de Santa Maria - Rio Grande do Sul /Brasil, este grupo formado por distintas áreas do conhecimento tem como base de seu surgimento fazer o contraponto a formação acadêmica baseada em um único sistema de produção agrícola, que além de fazer monocultivos vegetais, também protagoniza um monocultivo de ideias e percepções, percepções estas que estão muito longe de buscar um desenvolvimento rural sustentável. A formação proporcionada pelo Grupo de Agroecologia Terra Sul (GATS) ao longo do tempo vem contribuindo para um novo olhar de seus integrantes, pois além de ser um espaço de formação técnica e cultural, traz elementos que passam longe da formação acadêmica, quer dizer, são informações e vivências que não são tratadas nas carreiras acadêmicas. Esta formação distinta é proporcionada através da participação em oficinas, congressos, seminários, projetos de extensão e pesquisa, que tem a Agroecologia como base.

Palavras chaves: Agroecologia, extensão rural, extensão universitária.

Key words: Agroecology, rural extension, university extension.

RESUMO 37 O uso de húmus de minhocas obtido a partir da ciclagem de esterco bovino na produção orgânica de cebolinha verde (*Allium fistulosum*)

The use of earthworm humus obtained from the manure cycling in organic production of scallion (*Allium fistulosum*)

Jackson Baumann (graduando/UFSC; jacksonsrl@gmail.com); Thaise Costa Guzzatti (Professora/UFSC; thaise.guzzatti@ufsc.br); Sebastião Vanderlinde (Bolsista CNPq; vanderlindesrl@gmail.com)

O esterco bovino, além de ser um insumo de fácil acesso para pequenas propriedades rurais, é fonte de nutrientes e matéria orgânica para a produção de hortaliças orgânicas. A ciclagem e a otimização da qualidade deste adubo orgânico pode ser favorecida pelas minhocas, que transformam esterco em húmus. Em Santa Rosa de Lima, capital catarinense da agroecologia, a produção de hortaliças era limitada pela falta de adubo orgânico. Neste sentido, o Núcleo de Estudos em Agroecologia e Produção Orgânica da Educação do Campo da UFSC (NEA EduCampo), criado através da Chamada 81/2013 (CNPq, MDA e outros ministérios), apoiou propriedades rurais a iniciarem a produção de húmus, incentivando também os/as agricultores/as a realizarem experimentos testando melhores dosagens de aplicação em diferentes culturas. Este trabalho apresenta resultados de experimento realizado para verificar a resposta do uso de húmus na produção de cebolinha verde orgânica. O húmus utilizado foi obtido na propriedade, a partir da ciclagem feita por minhocas de dejetos bovinos. O experimento teve como tratamentos 0, 5, 10, 20 e 30 toneladas por hectare, sendo as quantidades distribuídas e homogêneas na parcela de solo, onde posteriormente foi feito o plantio. Utilizou-se delineamento de blocos casualizados com quatro repetições, sendo cada unidade experimental composta por vinte plantas. A colheita foi realizada 63 dias após o plantio e para avaliação observou-se número de folhas por planta, altura da maior folha e peso da parte aérea das plantas. Com base nos resultados obtidos verificou-se que as plantas que receberam o húmus apresentaram melhor desenvolvimento de todas as variáveis analisadas, quanto comparado com o cultivo sem húmus. A dosagem de 30 toneladas por hectare foi a que apresentou melhores médias de produção. Destaca-se também a importância de levar a experimentação ao campo e do protagonismo dos/as agricultores/as no desenvolvimento de novas técnicas nas produções orgânicas.

Palavras-chave: vermicomposto; húmus de minhocas; agricultor experimentador; agroecologia.

Key words: vermicompost; humus earthworm; experimenter farmer; agroecology.

RESUMO 38 Levantamento da agrobiodiversidade do município de Santa Rosa de Lima - SC, com enfoque em milho crioulo.

Agrobiodiversity survey of the municipality of Santa Rosa de Lima - SC, focusing on creole maize.

Jackson Baumann (graduando/UFSC; jacksonsrl@gmail.com); Kauana Beppler de Souza (graduanda/UFSC; kaubsouza@hotmail.com); Thaise Costa Guzzatti (Professora/UFSC; thaise.guzzatti@ufsc.br); Wilson Schmidt (Professor/UFSC; wilson.schmidt@ufsc.br); Sebastião Vanderlinde (Bolsista CNPq; vanderlindesrl@gmail.com)

Os pequenos municípios da Encosta da Serra Geral têm suas histórias ligadas à agricultura familiar do tipo “colonial” (ascendência europeia, pequenas propriedades com trabalho familiar em policultura vegetal e criação animal) e podem possuir uma grande diversidade de material genético voltado à agricultura, quase sempre desconhecida. Em Santa Rosa de Lima, município desta região e Capital Catarinense da Agroecologia, esta era a situação. Membros da Associação dos Agricultores Ecológicos das Encostas da Serra Geral (Agreco) apontaram, então, a necessidade de conhecer as variedades crioulas e identificar seus mantenedores. Para atender a essa demanda, o Núcleo de Estudos em Agroecologia e Produção Orgânica da Educação do Campo da UFSC (NEA EduCampo), criado através da Chamada 81/2013 (CNPq, MDA e outros ministérios), em parceria com o Núcleo de Estudos da Agrobiodiversidade da UFSC, idealizou um levantamento da diversidade de sementes do município. Inicialmente, o pré-diagnóstico foi realizado por agentes do Estratégia Saúde da Família, sendo complementado por estudantes da EduCampo, bolsistas do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (Pibid/Capes). Ao fim desta etapa, constatou-se que a diversidade de sementes crioulas presentes no município era mesmo desconhecida: 194 agricultores/as conservavam algum tipo de material propagativo, resultando em um total de 60 cultivos diferentes. Em uma segunda etapa, os/as agricultores/as, com facilitação do NEAEduCampo, escolheram os cultivos que julgaram ter maior importância – arroz, milho e feijão – para novos estudos. Trabalhos distintos com delineamentos diversificados foram implantados, interessando a esta comunicação aquele relacionado ao milho crioulo. Todos/as os/as agricultores/as guardiões/ãs de sementes de milho, identificados/as na etapa anterior foram entrevistados/as, procurando confirmar a situação e conhecer o tempo que a semente vinha sendo cultivada com a família, motivos pelos quais conservavam, usos dados às sementes, entre outras informações. Este diagnóstico resultou na confirmação de um total de 50 famílias que conservam de uma a três variedades de milho crioulo. Os resultados desta pesquisa originaram um “livro registro”, que recebeu, adrede, o título de “almanaque” e tem como propósito, além de

catalogar as variedades de milho crioulo encontradas, reconhecer e valorizar publicamente a importância do serviço ecológico prestado por esses/as guardiões/ãs a toda a humanidade.

Palavras-chave: agrobiodiversidade; sementes crioulas; agricultura familiar.

Key words: agrobiodiversity; native seeds; family farming.

RESUMO 39 Atividade de enzimas relacionadas à defesa em plantas de rúcula pelo extrato etanólico de própolis

Activity of enzymes in rocket plants by propolis ethanolic extract

Jéssica Taís Gebauer (Bolsista PIBIC – UFFS, jeh_tais23@hotmail.com); Danilo Mendes Lisboa (Colaborador – UFFS, danilo_mendes2010@hotmail.com); Gabriela Silva Moura (Colaboradora – UFFS, bismoura@hotmail.com); Jean Marcos Viau (Colaborador – UFFS, jeanmarcosviau@hotmail.com); Gilmar Franzener (Orientador - UFFS, gilmar.franzener@uffs.edu.br)

A rúcula (*Eruca sativa*) faz parte do grupo das hortaliças folhosas e que nos últimos anos passou a ser mais consumida no Brasil, principalmente em virtude de suas características organolépticas e fonte de proteínas e vitaminas. Além dos benefícios a saúde, seu cultivo também é importante em nível econômico, por possuir ciclo curto e grande produção por área. Esse trabalho é parte integrante de um projeto que busca avaliar a própolis como alternativa ecológica na proteção de plantas de rúcula à ferrugem branca (*Albugo candida*), através da indução de resistência nas plantas. O objetivo desse trabalho foi avaliar a indução de mecanismos de defesa em folhas de rúcula tratadas com extrato etanólico de própolis (EEP), através da avaliação da atividade de peroxidases, de polifenoloxidase (POX) e fenilalanina amônia liase (FAL) como indicador do potencial indutor de defesas pelo EEP. Foi realizada aplicação do EEP em plantas de rúculas com idade de 30 dias. Os tratamentos foram compostos por 5 concentrações de extrato de própolis (0,05%, 0,1%, 0,5%, 1% e 2%), tendo água destilada como testemunha. O delineamento foi inteiramente casualizado com 4 repetições. As plantas tratadas ficaram acondicionadas em casa de vegetação por um período de 72 horas, posteriormente foram coletados 8 discos com 1,2 cm de diâmetro do tecido foliar de cada repetição. As amostras foram congeladas a -20°C para posterior análise da atividade enzimática. As amostras de tecido foliar foram maceradas em 4 mL de tampão fostafo 0,01 M (pH 6,0) contendo 1% (p/p) de PVP (polivinil-pirrolidona), em almofariz de porcelana. O homogeneizado foi centrifugado a 20.000g durante 25 min a 4°C. O sobrenadante obtido, considerado como extrato enzimático, foi utilizado para a determinação da atividade enzimática. A atividade de peroxidases nas amostras foi

determinada a 470 nm e os resultados expressos em unidades de absorvância $\text{min}^{-1} \text{mg}$ proteína⁻¹. A atividade das POX foi determinada a 420 nm utilizando catecol como substrato e os resultados expressos em absorvância $\text{min}^{-1} \text{mg}^{-1}$. A atividade de FAL foi determinada a 290 nm utilizando L-fenilalanina como substrato e os resultados expressos em mg de ácido trans cinâmico $\text{h}^{-1} \text{mg}$ massa fresca. Os resultados foram submetidos à análise de variância e de regressão. Os resultados obtidos mostraram que o EEP, independentemente da concentração utilizada, não ativou de forma significativa a indução das enzimas peroxidases, POX e FAL. Possivelmente a ação da própolis em plantas de rúcula não envolve de forma expressiva as rotas metabólicas de atividade dessas enzimas de defesa.

Palavras- chave: Hortaliças; extrato etanólico; resistência de plantas; mecanismos de defesa
Key words: Vegetables; ethanol extract; plant resistance; defence mechanisms.

RESUMO 40 Aceitação e Intenção de compra de pães enriquecidos com bagaço de malte e soro de leite

Acceptance and purchase intent of breads fortified with bagasse malt and whey

Jonatan Maicon Antônio Tonin (IFRS - Campus Bento Gonçalves. E-mail: jonatonin@gmail.com); Pedro Boff (Epagri – Estação Experimental de Lages. E-mail: boff.pedro@yahoo.com.br)

A busca por alimentos que forneçam nutrientes essenciais diferenciados como fibras e proteínas já ganha as gôndolas dos supermercados. Neste trabalho o objetivo foi desenvolver um pão de forma com as características de um pão integral com alto teor de fibras e proteínas utilizando para isso subprodutos da indústria cervejeira e de laticínios, sendo o bagaço de malte a fonte de fibras e o soro de leite fonte de proteínas. Foram elaboradas formulações com adição de 30% de bagaço de malte adicionadas ao peso de farinha e substituição parcial 50% e total da água por soro de leite bovino e soro de leite ovino. A aceitação foi interpretada por análise sensorial, onde as formulações não tiveram diferenças para todos os atributos analisados. Sendo que as formulações foram bem aceitas, ficando suas médias superiores a 6.8, dentro da escala hedônica de 9 pontos, em todos os atributos avaliados. A formulação controle foi a mais citada como preferida com 41% votos seguida de 32% para formulação 100% soro de ovelha. No teste de intenção de compra, a amostra com maior percentual de respostas “certamente compraria” foi a formulação controle seguida da expressão “possivelmente compraria” para a amostra com 50% de soro de leite. Conclui-se que pães adicionados de bagaço de malte com soro de leite ou soro de leite de ovelha não diferem sensorialmente da amostra controle, sendo

viáveis tecnologicamente e tendo ótima aceitabilidade.

Palavras-chave: Panificação, Análise sensorial, Bagaço de malte, Soro de leite bovino, Soro de leite ovino.

Key words: Bread making, sensory evaluation, Malt bagasse, Whey, Sheep whey.

RESUMO 41 Produtividade de figueiras crioulas *Ficus carica* L. provenientes do Oeste de Santa Catarina e do Município de Lages - SC

Productivity of landraces Fig *Ficus carica* L. from the West of Santa Catarina and the city of Lages - SC

Jonatan Maicon Antônio Tonin (Mestrando em Produção Vegetal - CAV – UDESC E-mail: jonatonin@gmail.com) Cilene de Souza (Doutoranda em Produção Vegetal - CAV – UDESC E-mail: cileneunc@gmail.com), Remi Luíz Pastore (Instituto Federal Catarinense – campus concórdia E-mail: remi.pastore@ifc-concordia.edu.br); Leyza Paloschi de Oliveira (Doutoranda em Produção Vegetal – CAV – UDESC E-mail: leyza@provinet.com.br); Rovier Verdi (Mestrando em Produção Vegetal - CAV – UDESC. E-mail: rovierverdi@hotmail.com); Mari Inês Carissimi Boff (Universidade do Estado de Santa Catarina CAV – UDESC E-mail: mari.boff@udesc.br); Pedro Boff (EPAGRI-Lages, Lab. Homeopatia e Saúde Vegetal E-mail: pboff@epagri.sc.gov.br)

A figueira *Ficus carica* L. pertence à família Moráceas, é a única espécie do gênero *Ficus* com fruto comercial no Brasil. As demais espécies são selvagens ou utilizadas como ornamentais. É uma planta de folhas caducas, com larga adaptação climática, sendo cultivada em regiões subtropicais quentes e regiões de clima temperado. Por ser uma planta rústica, é adequada para o cultivo orgânico, tendo resultados satisfatórios. O potencial de diversidade de frutíferas no cenário brasileiro é grande. Entretanto, sua implementação nem sempre leva em conta a diversificação de espécie, com uma base genética ampla, garantindo a preservação de características como rusticidade, adaptabilidade, potencial de produção e características organolépticas. Neste sentido, este trabalho teve como objetivo, avaliar a produção de frutos de clones de *Ficus carica* L. no segundo ano de cultivo, oriundos de dez municípios do Oeste de Santa Catarina e do município de Lages. Foi avaliado número de frutos por acesso, em quatro repetições, com quatro plantas por acesso, durante a estação de crescimento do ano 2015/2016. Dos quatorze acessos conduzidos na Estação Experimental de Lages, os mais produtivos foram os clones Branco polpa rosa oriundos de Lages com média de 9,15 frutos por planta e 2,66 frutos por planta para os clones provenientes do Oeste, seguidos por Roxo grande de Lages com 6,0 fruto por planta e 1,87 fruto por planta do Oeste; Roxo fino Lages com 5,75 frutos por planta e 1,37 fruto por

planta do Oeste; O Branco grosso de Lages 3,0 fruto por planta e 0,5 fruto por planta do material proveniente do Oeste. Os resultados demonstram superioridade no potencial de produção de frutos para os clones provenientes de Lages em comparação aos materiais do Oeste, possivelmente por estas estarem melhores adaptadas e expressar seu potencial sobre essas condições de ambiente.

Palavras chaves: Agricultura familiar; Agroecologia; genótipos crioulos, produtividade de frutas.

Keywords: Family agriculture; Agro-ecology; landraces genotypes, fruit yield

RESUMO 42 Medidas Qualitativas Como Referência da Matéria Orgânica Assimilável nos Solos

Qualitative Measures As Reference of Assimilable Organic Matter in Soil

Jorge Junior Mariani (aluno EFASERRA) Mailson Filipetto (aluno EFASERRA), Ivone Mollmann Manica (colaboradora) Heloisa Camello (Colaboradora), Rodrigo Leygue-Alba (Orientador).

Entre outros, um dos fatores que determinam a eficiência produtiva da agricultura esta diretamente relacionada na existência das Substancias Húmicas no solo. Ao mesmo tempo, a biodiversidade microbiana, base do equilíbrio nutricional da planta depende também da matéria orgânica no solo. Contudo o parâmetro fornecido pelos laudos analíticos dos solos não particulariza o tipo de matéria orgânica. Pois a mesma, pode ser cimentável (não húmica) e matéria orgânica assimilável (húmica). Para ter-se uma medida da matéria húmica no solo, mesmo que qualitativamente, foi construído um aparelho que permite tecer um critério sobre o tipo de solo. Partiu-se do tradicional princípio de experimentados agricultores, “terra boa é terra fofa” que de alguma forma tem relação com a matéria orgânica assimilável. Para tal, construiu-se um equipamento composto por uma base tubular quadrada de área conhecida, tendo duas alças de apoio para fixação no solo, um pêndulo de ponta fina que facilita a inserção na terra, quando lançado de uma altura padrão definida e constante, considerada de referência. Existe uma relação direta entre a distância de penetração do pêndulo no solo com a quantidade de matéria orgânica assimilável. Os resultados, embora qualitativos, mostram que solos bem tratados e “fofos” apresentam dados e relação direta com os de matéria orgânica. Assim observou-se que os terrenos com pouca matéria orgânica, considerados “duros” têm medidas de penetração baixas e terrenos considerados bons pela sua alta matéria orgânica húmica tem uma penetração alta. A escala observada varia entre 6 e 17 cm de penetração para as áreas indicadas. Consideramos que a metodologia proposta tem viabilidade indicando que estudos posteriores permitam superar

a primeira etapa qualitativa e transformar-se numa ferramenta simples de importância no apoio ao agricultor para definir um planejamento estratégico para sua plantação.

Palavra-chave: matéria orgânica assimilável; qualificação de solos: substâncias húmicas.

Key words: assimilable organic matter; soil qualification: humic substances.

RESUMO 43 Antagonismo *in vitro* de *Trichoderma harzianum* à diferentes isolados de “*Cylindrocarpon*” spp.

Antagonism *in vitro* of *Trichoderma harzianum* against different isolates of “*Cylindrocarpon*” spp.

Júlio César Tonello (Aluno de Especialização e bolsista DTI - C - CNPq IFRS-BG julio.c.tonello@gmail.com); Bruna Alana Haupt Pacini (Bolsista, brunahaupt@hotmail.com); Lucas Comachio (Bolsista, comachiolucas@gmail.com); Lécio Kaneko (Gerente de Desenvolvimento Estratégico, lecio@ballagro.com.br); Marcus André Kurtz Almança (Orientador)

Doenças fúngicas tem sido um dos fatores responsáveis pelo declínio de vinhedos em todo mundo. Espécies do gênero *Cylindrocarpon* destacam-se nesse cenário causando a doença pé-preto da videira, afetando principalmente o sistema radicular de plantas jovens. Constantemente busca-se alternativas que auxiliem na redução de aplicação de produtos químicos na agricultura. Tendo em vista esse panorama, pesquisas apontam o uso de espécies do gênero *Trichoderma* como eficientes agentes de controle biológico. O objetivo desse trabalho foi realizar o teste de antagonismo *in vitro* entre um produto à base de *Trichoderma harzianum* (Ecotrich® WP) e *Cylindrocarpon* spp. Foram utilizados 4 isolados de “*Cylindrocarpon*” spp. oriundos de isolamentos de plantas de videira e pertencentes a Micoteca do Laboratório de Fitopatologia do IFRS/BG, identificados como CYL 84, CYL 88, CYL 176, CYL 650. O teste foi realizado em placas de Petri contendo meio de cultura BDA acrescido de tetraciclina 0,4%. Fragmentos de micélio do patógeno de 5 mm foram colocados a 5 mm da borda da placa e mantidas a 25°C em incubadora tipo BOD, sem fotoperíodo, por 10 dias. Após esse período, fragmentos de micélio do *T. harzianum* de mesmo tamanho foram colocados nas mesmas placas a também 5 mm da borda, no lado oposto ao patógeno e mantidas novamente em BOD a 25°C. Os controles, de cada isolado permaneceram sem a inoculação do *T. harzianum*. O experimento foi realizado em duplicata, com 10 repetições para cada tratamento. A avaliação foi realizada medindo-se com paquímetro digital o diâmetro da colônia do patógeno durante 15 dias subsequentes à inoculação dos fragmentos de micélio de *T. harzianum*. Para teste de

comparação de médias foram utilizados os dados das últimas datas de avaliação e utilizado programa estatístico SPSS. As médias do percentual de redução do crescimento micelial (última data de avaliação) foram comparadas pelo teste Tukey 5%. Para todos os tratamentos onde *T. harzianum* foi inoculado, o crescimento micelial dos patógenos reduziu significativamente de seus controles. O percentual de redução do crescimento micelial foi maior nos isolados CYL 88 e CYL 650 (41,86% e 38,96%, respectivamente) diferindo estatisticamente do isolado CYL 176, o qual apresentou uma redução de 25,59%. Baseado nisto, *T. harzianum* apresenta potencial de controle de pé preto, ressaltando-se que a ocorrência de diferentes isolados do patógeno nos parreirais podem alterar os níveis de controle.

Palavras-chave: crescimento micelial, patógeno, controle biológico.

Key words: mycelial growth, pathogen, biological control.

RESUMO 44 INFLUÊNCIA DE *Trichoderma atroviride* NA GERMINAÇÃO DE CONÍDIOS DE *Alternaria* sp.

INFLUENCE OF *Trichoderma atroviride* ON *Alternaria* sp. CONIDIA GERMINATION

Loraine Piccoli^{1,2}; Márcia Sandri²; Joséli Schwambach^{2,3} ¹Bolsista PIBIC-CNPq – lorainepiccoli@hotmail.com ² Laboratório de Biotecnologia Vegetal da Universidade de Caxias do Sul. ³Orientadora

As alternarioses estão entre as doenças mais comuns encontradas em hortaliças. Os sintomas são manchas circulares, que causam redução da área fotossintética foliar, dificuldade de translocação de água e fotossimilados no caule, e depreciação dos frutos. Para minimizar a utilização de produtos fitossanitários de natureza química são utilizados agentes capazes de realizar controle biológico. O *Trichoderma atroviride* é um fungo que tem sido empregado na agricultura garantindo bons resultados no controle de doenças fúngicas. Alguns mecanismos utilizados nesta interação ainda são desconhecidos. Este trabalho tem por objetivo verificar a influência do *T. atroviride* na germinação de conídios de *Alternaria* sp. Ensaios prévios demonstraram que a germinação de conídios do fitopatógeno ocorre principalmente nas três primeiras horas após a ativação, enquanto a do *T. atroviride* acontece em torno de 24 horas. Deste modo, o agente de controle foi ativado 24 horas antes da inoculação do agente patogênico, em caldo de batata a 50%, na temperatura de 25°C sob agitação constante, em tubos de ensaio com concentrações de 10⁵ e 5x10⁴ conídio/mL. Após este período, foi adicionado aos tubos com concentração 5x10⁴ o agente patogênico na mesma proporção, atingindo assim a concentração final de 10⁵ conídios/mL. Outra parte das amostras foi filtrada em membrana de 0,22 µM e o líquido resultante da

filtração recebeu *Alternaria* sp. Os tratamentos foram realizados em duplicata. Para mensurar o efeito de inibição da germinação, foi contabilizado o número de conídios germinados em cem. As análises foram realizadas às 3, 6 e 24 horas após a instalação do experimento. Nas primeiras 3 horas foi observado germinação média de 55% dos conídios de *Alternaria* sp no líquido filtrado resultante da germinação dos conídios e 76% na presença de *T. atroviride*. Em 6 horas as médias aumentam para 88,6% e 79,5%, respectivamente. Os valores encontrados são inferiores aos do controle, de 90% no primeiro e 97% no segundo momento. Em 24 horas a germinação foi reduzida em cerca de 10% dos conídios do patógeno quando adicionado ao agente ativado. Estes resultados são preliminares e indicam a baixa redução na germinação de conídios de *Alternaria* sp na presença de conídios de *T. atroviride* e compostos produzidos nesta germinação. Assim, possivelmente a inibição no desenvolvimento do agente patogênico encontrado em outros experimentos, seja atribuída a outros mecanismos de ação.

Palavras-chave: pinta preta, controle biológico, doenças fúngicas, antagonismo

Key words: Early blight, biological control, fungal diseases, antagonism

RESUMO 45 Efeito da aplicação de preparados homeopáticos provenientes de *Baccharis trimera* na produtividade do feijoeiro

Effect of homeopathic preparations from *Baccharis trimera* on bean productivity

Lucas Antonio Stempkowski (Bolsista PRO-ICT/UFFS) lucas_stempkowski@hotmail.com;

Luan Júnior Divensi (colaborador); Tarita Cira Deboni (orientadora); Paola Mendes Milanesi (colaboradora)

Substâncias de origem vegetal são utilizadas na agricultura de diversas formas com o intuito de combater pragas, doenças e reestabelecer o equilíbrio energético e as próprias defesas naturais das plantas. A homeopatia é uma técnica permitida na agricultura de base ecológica e é fundamentada na cura pelo semelhante, na experimentação patogênica no indivíduo sadio e em doses mínimas e dinamizadas, no reestabelecimento do equilíbrio energético dos indivíduos. O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito da aplicação de preparados homeopáticos provenientes de *Baccharis trimera* sobre a produtividade do feijoeiro, variedade crioula denominada “Cavalo”. O experimento foi realizado na Área Experimental da Universidade Federal da Fronteira Sul – Campus Erechim. Antes da semeadura, foi realizada a correção da fertilidade do solo, com esterco de peru, na proporção de 1000 kg ha⁻¹. A semeadura foi realizada no dia 8 de dezembro de 2015 com espaçamento entre linhas de 0,5 m e densidade de 28 sementes por metro quadrado. Os preparados homeopáticos foram obtidos através da tintura-mãe da parte aérea de plantas de *B. trimera*

cultivadas em casa-de-vegetação, na proporção de 1:10, sendo as dinamizações utilizadas: 5 CH, 20 CH e 30 CH, comparadas ao tratamento controle com água. Os tratamentos foram diluídos em água na proporção de 1% e aplicados nos estádios fenológicos V2, R5 e R8 com pulverizador costal sem controle de pressão, até o ponto de escoamento sobre as folhas. As aplicações foram realizadas sempre no período da manhã, em que a temperatura encontrava-se mais amena. Os grãos colhidos foram secos em estufa de circulação de ar forçado e a umidade corrigida para 13%. Posteriormente determinou-se a produtividade e o peso de 1000 grãos. Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância (ANOVA), e a comparação de médias pelo teste de Tukey com 95% de significância. Com base nos resultados obtidos, observou-se uma média de produtividade relativamente baixa para todos os tratamentos, devido principalmente à competição da cultura com plantas espontâneas e a baixa fertilidade do solo. A área tratada com o preparado homeopático na dinamização de 20 CH, apresentou 38,9 % de incremento na produtividade, em relação ao controle. Mesmo não havendo diferença significativa entre os demais tratamentos, todos apresentaram produtividade superior quando comparados ao tratamento controle. Não houve diferença significativa quanto ao peso de mil grãos. Portanto, o uso da homeopatia pode vir a ser uma ferramenta importante no manejo de sistemas agrícolas de base ecológica para a cultura do feijão.

Palavras-chave: agroecologia; carqueja; feijão; homeopatia.

Key words: agroecology; carqueja herb; bean, homeopathy.

RESUMO 46 Determinação de resíduos de pesticidas em Própolis Brasileira

Determination of pesticide residues in Brazilian Propolis

Luciane Corbellini Rufatto* (Doutoranda em Biotecnologia-UCS); Marilda Chiarello (Doutoranda em Biotecnologia-UCS); Vinícius Molon (Graduando em Química-UCS); Sidnei Moura e Silva (orientador) *lurufatto@yahoo.com.br

Os pesticidas são substâncias amplamente utilizadas na prática agrícola no controle de pragas e doenças, sendo que sua utilização extensiva e inadequada pode levar à contaminação de vários ecossistemas, incluindo as abelhas e seus produtos. Em meio à diversidade e busca incessante por produtos naturais no Brasil, os produtos apícolas têm se evidenciado por serem de fácil obtenção e apresentarem inúmeras propriedades farmacológicas, que os tornam alternativas terapêuticas interessantes. Dentre eles destaca-se a própolis, substância resinosa, gomosa e balsâmica, coletada por abelhas de várias partes da planta e acrescentada de secreções salivares, cera e pólen, usada na construção

e proteção da colmeia. No Brasil há diversos tipos de própolis, que possuem diferente coloração, composição química e propriedades biológicas (antimicrobiana, citotóxica, anti-inflamatória, etc), de acordo com a região em que são encontradas. Visto que o uso de pesticidas vem provocando efeitos letais nas abelhas, a determinação e o controle do uso destas substâncias são de extrema relevância, a fim de garantir a sobrevivência destes importantes polinizadores e, sobretudo, a utilização segura dos produtos apícolas. Assim, este trabalho teve como objetivo a análise de resíduos de pesticidas em amostras de própolis, provenientes de Alagoas (próp. vermelha) e Rio Grande do Sul (próp. marrom). Para isso, utilizou-se o método QuEChERS para extração dos compostos, onde pesou-se 10 g de cada amostra triturada e homogeneizada, adicionou-se 10 mL de acetonitrila com 1% de ácido acético, 4 g de sulfato de magnésio e 1,7 g de acetato de sódio. A mistura foi agitada e centrifugada (4000 rpm, 8 min), sendo o sobrenadante analisado por Cromatografia Líquida acoplada à Espectrometria de Massas (LC-MS/MS), com fonte de ionização por eletronebulização no modo positivo e negativo. Utilizou-se método analítico validado, o qual mostrou-se adequado, tendo uma faixa linear de 1 a 200 $\mu\text{g.kg}^{-1}$ com $R^2 > 0,99$, limite de detecção instrumental de 0,3 a 0,4 $\mu\text{g.kg}^{-1}$, limite de quantificação instrumental de 1 $\mu\text{g.kg}^{-1}$ e limite de quantificação do método de 3 $\mu\text{g.kg}^{-1}$. A recuperação variou de 50 a 115% com $\text{RSD} < 20\%$. Desta forma, foi possível determinar a ausência de contaminação por pesticidas (78 analisados) nas amostras de própolis, sendo um resultado significativo, uma vez que quando contaminadas podem causar danos potenciais à saúde dos consumidores, e ainda indicar possível contaminação ambiental.

Palavras-chave: própolis; pesticidas; QuEChERS; LC-MS/MS.

Key words: propolis; pesticides; QuEChERS; LC-MS/MS.

RESUMO 47 Proteção de grãos de milho com o uso de terra de diatomácea

Protection of corn grains using diatomaceous earth

Luidi Eric Guimarães Antunes (Professor Adjunto/UERGS; luidi-antunes@uergs.edu.br);

Rafael Gomes Dionello (Professor Adjunto/UFRGS; rafdionello@hotmail.com)

O grão de milho apresenta diversas formas de utilização, grande impacto econômico e social. Quando estes são infestados por insetos, principalmente a espécie *Sitophilus zeamais* (Coleoptera: Curculionidae), ocorrem perdas econômicas devido aos danos provocados pela alimentação dos insetos e seus fragmentos, causando redução na qualidade do produto e, em alguns casos, haverá a recusa do mesmo. É comum o uso de produtos químicos no controle de insetos em grãos armazenados, sendo estes de alta

periculosidade e período de carência específico. Por isso, tem-se buscado alternativas para proteger os grãos dos insetos e entre os métodos alternativos destaca-se a terra de diatomácea (TD), que é um pó-inerte que não causa problemas à saúde de quem consome os produtos tratados com ela e elimina os insetos por desidratação. Desta forma, objetivou-se verificar a eficiência da terra de diatomácea em diferentes concentrações, aplicada em grãos de milho com diferentes conteúdos de água, na inibição dos danos causados por adultos de *S. zeamais*, durante o armazenamento. Usaram-se cinco repetições com 100 g de grãos, com diferentes teores de água (12, 14 e 17% b.u.), tratados com diferentes doses de TD (0, 500, 1500 e 2500 g.t⁻¹) e infestados com 20 adultos em 1 hora e 15 dias após a aplicação da TD. Verificou-se a mortalidade dos insetos nos grãos, o teor de umidade e análise tecnológica aos 60 dias, após cada período de infestação, em sala climatizada (25±5 °C, 60±5% UR). Com os resultados obtidos, observou-se que não houve diferenças estatísticas entre as médias de mortalidade independente do tratamento (500, 1500 e 2500 g.t⁻¹) e do teor de umidade, em cada período de infestação. Maior teor de água final foi verificado em grãos sem tratamento (0 g.t⁻¹ de TD) e com valor inicial de 17%. Maiores médias de grãos carunchados foram obtidas para grãos não tratados (0 g.t⁻¹ de TD), independente do teor de água e período de infestação. Estes resultados demonstram que o tratamento com TD é eficiente para o controle de *S. zeamais* e reduz os danos nos grãos de milho, mantendo a qualidade do produto.

Palavras-chave: *Sitophilus zeamais*; pó-inerte; análise de defeitos.

Keywords: *Sitophilus zeamais*; powder-inert; defect analysis.

RESUMO 48 Influência da terra de diatomácea na qualidade de grãos de trigo armazenados
Diatomaceous earth influence on the quality of wheat grain stored

Luidi Eric Guimarães Antunes (Professor Adjunto/UERGS; luidi-antunes@uergs.edu.br);

Rafael Gomes Dionello (Professor Adjunto/UFRGS; rafdionello@hotmail.com)

Grãos de trigo são utilizados principalmente para a alimentação humana, sendo das formas mais comuns os pães, massas, bolos e biscoitos. Como os demais grãos, o trigo pode ser danificado por insetos, resultando em deságios e, em alguns casos na recusa do produto para comercialização. Entre as técnicas utilizadas para controle de insetos em grãos armazenados, destaca-se o uso da terra de diatomácea (TD) que por ser um pó-inerte não causa problemas à saúde humana e animal. O produto elimina os insetos por desidratação, porém pouco se sabe sobre sua influência na qualidade do grão de trigo. Objetivou-se analisar a influência de diferentes doses de TD na qualidade de grãos de trigo, com

diferentes teores de umidade e infestados com insetos, durante o armazenamento. Grãos de trigo colhidos com diferentes teores de umidade, 12, 13 e 14% (b.u.), foram tratados com doses de 0, 500, 1500 e 2500 g t⁻¹ de TD. Os tratamentos foram divididos em 22 unidades experimentais (100 g cada), sendo 12 para umidade e 10 para peso hectolítrico (PH), análise tecnológica e perda de peso. Utilizaram-se 20 adultos de *Sitophilus zeamais* (Coleoptera: Curculionidae), sendo metade das unidades experimentais infestadas com 1 hora e a outra metade com 15 dias após a aplicação do produto. Todas as análises, incluindo mortalidade dos insetos, ocorreram 60 dias após cada período de infestação, em sala climatizada (25±5 °C, 60±5% UR). Independente do teor de umidade inicial, dosagem de TD e período de infestação, todos os tratamentos apresentaram redução, com diferenças estatísticas, tanto na análise de teor de umidade quanto na de PH. Maiores valores de perda de peso e diminuição de grãos inteiros foram verificados nos tratamentos sem TD (dose de 0 g t⁻¹), os quais também apresentaram menores médias de mortalidade. Os resultados demonstram que a umidade dos grãos não influencia a ação da TD no teor de água até 60 dias de armazenamento e o produto reduz o PH dos grãos, mesmo evitando maiores danos causados pelos insetos, devido diminuir a fluidez e a densidade dos grãos de trigo.

Palavras-chave: pó-inerte; peso hectolítrico; análise tecnológica.

Keywords: powder-inert; test weight; technological analysis.

RESUMO 49 Avaliação do controle alternativo do fitopatógeno *Sclerotinia sclerotiorum* com hidrolatos de plantas

Avaliation of alternative control of phytopathogen *Sclerotinia sclerotiorum* with plants hydrolates

Luis Otavio Dias (Estagiário LCDP/UCS); Marcia Regina Pansera (colaboradora); Valdirene Camatti Sartori (orientador). Universidade de Caxias do Sul. E-mail: lofdias@ucs.br

Com o crescimento do uso de agrotóxicos no controle das doenças de plantas tem causado problemas de contaminação humana e ambiental fazendo com que a seleção de patógenos fique mais resistentes a esses produtos químicos. Assim, práticas alternativas para o controle menos prejudiciais ao ambiente vêm ganhando cada vez mais expressão. A diversidade de substâncias ativas em plantas tem motivado estudos em diversas áreas, bem como o desenvolvimento de pesquisas envolvendo hidrolatos e óleos essenciais, tendo em vista o controle de doenças em plantas. O objetivo deste trabalho foi avaliar “in vitro” o controle alternativo do fungo patogênico *Sclerotinia sclerotiorum* com hidrolatos das plantas *Psidium cattleianum* (Araçá amarelo), *Acca sellowiana* (Goiaba serrana), *Schinus molle*

(Pimenteira-bastarda), *Schinus terebinthifolius* (Aroeira-vermelha), *Eugenia uniflora* (Pitangueira). Os hidrolatos foram obtidos por sistema de extração de óleo essencial eles foram separados através de decantação e mantidos em garrafas plásticas (pet) na geladeira até o emprego nos ensaios. Imediatamente antes da utilização nos experimentos, os hidrolatos foram homogenizados a meio BDA e conduzido em 4 repetições, nas concentrações de 5%, 10%, 15% e 20% seu crescimento foi avaliado no 3º, 7º e 14º dia. Com base nos resultados obtidos notou-se que, no dia 14º do experimento os hidrolatos de *Psidium cattleianum*, *Acca sellowiana*, *Schinus molle*, *Schinus terebinthifolius* e *Eugenia uniflora* não apresentaram resultados significativos em nenhuma das concentrações testadas.

Palavras-chave: Controle alternativo; fungos fitopatogênicos; produção agrícola.

Key-words: alternative control; pathogenic fungi; agricultural production.

RESUMO 50 Eficiência de *Bacillus subtilis* no controle de *Botrytis cinerea* em cachos da cv. Chardonnay

Efficiency of *Bacillus subtilis* in *Botrytis cinerea* control in bunches of cv. Chadonnay

M. R. Oliveira (Bolsista Fapergs IFRS); J. C Tonello (Colaborador); E. de Barba (Colaborador); C. V. Chieli (Colaborador); M. A. K. Almança (Orientador)

Na viticultura várias doenças e pragas trazem prejuízos. Entre as doenças de importância está a podridão cinzenta causada pelo fungo *Botrytis cinerea*. Estão disponíveis diferentes fungicidas químicos registrados para este fungo, entretanto devido ao aumento das áreas que utilizam o sistema de produção orgânica, necessitam-se outras alternativas de controle. O objetivo deste trabalho foi testar a eficiência de *Bacillus subtilis* no controle de *Botrytis cinerea* em nível de campo. Este ensaio foi realizado em parreirais comerciais localizados no município de Bento Gonçalves (Área 1) e Monte Belo do Sul (Área 2), sendo utilizado plantas de *Vitis vinífera* cv. Chardonnay sobre o porta enxerto Paulsen 1103. Os tratamentos utilizados foram: T1 - Testemunha; T2 - aplicação de *B. subtilis*, dose de 1 L/100L de água e volume de calda de 200 L/ha; T3 – Iprodiona 100 g/ 100L de água e volume de calda de 300L/ha. O delineamento experimental foi blocos casualizados, com 3 blocos e 9 repetições (plantas) por bloco na área 1. Na área 2 o delineamento experimental foi blocos casualizados, com 3 blocos e 3 repetições (plantas) por bloco. Em ambas as áreas, em cada planta foram avaliados 5 cachos, quanto a incidência e severidade de podridão cinzenta pela escala diagramática elaborada por Almança (em fase de publicação). As aplicações foram realizadas a partir do estágio fenológico com 50% das caliptras abertas (23), ervilha (31), na fase de fechamento de cacho (33) e a mudança de cor (35) com um pulverizador

eletrônico Pulvimat PE 18 de pressão uniforme na altura dos cachos. As avaliações iniciaram na fase fenólica de pegamento de cachos (27), fechamento do cacho (33), mudança de cor (35) e dia da colheita (38). Os resultados foram submetidos a análise estatística no programa SPSS. Na área 1 foram realizadas 04 aplicações nos tratamentos T2 e T3 e na área 2 foram realizadas 04 aplicações nestes mesmos tratamentos. Nas duas áreas observou-se maiores índices de severidade 15,66% e 1,35% e incidência 28,88% e 86,66% respectivamente na testemunha (T1). O tratamento T2, com aplicação de *B. subtilis*, proporcionou redução significativa da severidade e incidência de *Botrytis cinerea*, quando comparado a testemunha em ambas as áreas e s, e não demonstrou diferença em relação O tratamento 3, com Iprodiona, também foi significativamente diferente da testemunha. Os tratamentos T2 e T3 não diferiram entre si, demonstrando igual eficiência entre a estratégia de controle biológico e químico.

Palavras-Chave: Controle biológico, mofo cinzento, viticultura.

Key word: Biological control, gray mold, viticulture

RESUMO 51 Diagnóstico da conservação do arroz crioulo no município de Santa Rosa de Lima - SC

Landraces rice conservation diagnosis in the municipality of Santa Rosa de Lima – SC

Maíra Severo de Andrade (Graduação UFSC, maira.severo.agro@gmail.com); Moisés Pollak Júnior (Mestrado UFSC, moises.agroufsc@gmail.com); Thaise Costa Guzzatti (Professora UFSC, thaise.guzzatti@ufsc.br); Wilson Schmidt (Professor orientador – UFSC, wilson.schmidt@ufsc.br)

O arroz tem desempenhado um papel estratégico sob o aspecto econômico e social, além de estar presente na principal fonte de energia alimentar do brasileiro - a combinação de arroz com feijão. A região Sul domina a produção de arroz e esta cultura tem destaque no Estado de Santa Catarina e potencial de uso pela agricultura familiar. As variedades crioulas ou tradicionais, geralmente são conservadas e produzidas por pequenos e médios agricultores, por várias gerações. Através da identificação dos mantenedores de variedades crioulas de arroz de sequeiro no município de Santa Rosa de Lima (SC) e das práticas tradicionais relacionadas, buscou-se diagnosticar a preservação desse material genético crioulo no município. Com base em um pré-levantamento já realizado no município, realizaram-se entrevistas semi-estruturadas com onze famílias do município que produzem a cultura do arroz de sequeiro, permitindo elucidar também as causas que levam os agricultores a manter, ou não, o cultivo das variedades estudadas. Análise exploratória e estatísticas descritivas foram realizadas a partir dos dados gerados com as entrevistas.

Descobriu-se a presença de oito variedades crioulas de arroz, as quais são conservadas principalmente pela característica especial na culinária e sabor característico das variedades. O tempo de cultivo da variedade na família foi bem diverso entre os entrevistados, variando desde 10 até mais de 100 anos. Ficou evidente que na maior parte das Unidades Familiares de Produção (UFP), quem mantém as variedades crioulas são as mulheres. O levantamento demonstrou-se uma ferramenta útil para o diagnóstico da diversidade de variedade de arroz no município, assim como revelou uma significativa diversidade de variedades com potencial econômico, até então desconhecida na região.

Palavras - chave: agricultura familiar; conservação; *Oryza sativa*.

Key words: family farming; conservation; *Oryza sativa*.

RESUMO 52 Controle Alternativo do fitopatógeno *Sclerotium rolfsii* a partir do óleo essencial de *Cymbopogon winterianus*.

Alternative control of phytopathogen *Sclerotium rolfsii* starting of essential oil *Cymbopogon winterianus*

Márcia Luísa Andreolla (ESTAGIÁRIA LCDP-UCS); Marcia Regina Pansera (colaboradora); Valdirene Camatti Sartori (orientadora) / Universidade de Caxias do Sul. marciaandreolla@gmail.com

O avanço da tecnologia possibilitou a agricultura moderna caracterizar-se pelo uso indiscriminado de agrotóxicos. Este avanço tem causado forte impacto, e conseqüentemente, desequilíbrio ambiental. Faz-se necessário, portanto, o uso de defensivos alternativos, a partir de plantas e substâncias não prejudiciais a saúde humana e ao meio ambiente. Desta forma, o objetivo deste trabalho foi avaliar “in vitro” a inibição do fitopatógeno *Sclerotium rolfsii* com óleo essencial de *Cymbopogon winterianus* (citronela). O óleo essencial das folhas foi extraído pelo método de hidrodestilação em aparelho Clevenger durante 1 h e testado nas concentrações: 0,01; 0,05; 0,10; 0,15 e 0,20%. Utilizou-se delineamento inteiramente casualizado com 5 repetições, sendo cada parcela constituída por uma placa de Petri, as quais receberam 1 disco de ágar de 5 mm de diâmetro colonizado pelo fitopatógeno. As placas foram incubadas por 14 dias em BOD à 25° C, e as avaliações foram feitas através das medições dos diâmetros das colônias que ocorreram no 3º, 7º e 14º dias. O rendimento do óleo essencial foi de 1% e os compostos majoritários: citronelal (36,19%), geraniol (32,82%) e citronelol (11,37%). Com base nos resultados obtidos, observou-se que, durante os 14 dias de experimento, o óleo essencial apresentou 100% de inibição do fitopatógeno *Sclerotium rolfsii* a partir da concentração 0,05%.

Palavras-chave: agricultura orgânica; controle alternativo; meio ambiente.

RESUMO 53 Uso de *Trichoderma atroviride* na promoção de crescimento e indução de resistência a pinta-preta em tomateiros

The use of *Trichoderma atroviride* on growth promotion and induction of resistance to early blight on tomatoes

Marcia Rodrigues Sandri^{1,2,3}; Loraine Piccoli²; Christiane Fernandes de Oliveira²; Rute T. da Silva Ribeiro³; Joséli Schwambach² ¹Doutoranda Biotecnologia UCS (marciarsandri@gmail.com) ²Laboratório de Biotecnologia Vegetal UCS ³Laboratório de Controle de Doenças de Plantas

A pinta-preta do tomateiro é o sintoma típico da doença causada por fungos do gênero *Alternaria*. Pode causar sérios danos na produção, pois além dos sintomas nos frutos, os sintomas de caule e folhas atrapalham o bom desenvolvimento e a produção da planta. Na busca por métodos de controle de doenças que não envolvam agrotóxicos, nosso grupo estuda as formas de ação do fungo já bastante utilizado como agente de biocontrole *Trichoderma*. Neste trabalho, foi avaliado se *Trichoderma atroviride* T17 é capaz de promover crescimento ou induzir a resistência à pinta-preta em duas variedades de tomate, industrial UC-82 e Microtom. Os experimentos continham 4 tratamentos: com e sem T17, aplicando ou não a doença. Para o tomate industrial, que teve 15 plantas para cada tratamento, foi realizada uma repetição, com 20 dias de diferença. Para o Microtom, 16 plantas para cada tratamento foram subdivididas em 3 repetições, no mesmo período experimental. Após a produção das mudas em ambiente controlado, o tomate industrial foi cultivado em estufa, no período de dezembro de 2015 a março de 2016, em vasos de 2,5 L contendo mistura de solo:substrato (1:1). O tomate Microtom foi cultivado por todo o ciclo em vasos de 250 mL contendo substrato a 25±2°C e fotoperíodo de 16h. T17 foi inoculado no momento do transplante para os vasos definitivos (6 semanas após semeadura), irrigando o substrato com uma solução na concentração de 1x10⁸ conídios/mL, na proporção de 10 mL/L de solo. Após 2 a 3 semanas, a doença foi induzida aspergindo uma solução de 1x10⁶ conídios/mL na superfície das folhas. A severidade da doença foi monitorada até o final do ciclo (120 dias para o tomate industrial e 90 dias para Microtom). Foram medidas as biomassas secas de parte aérea e raiz, e calculada a produção dos frutos (número de frutos e peso médio). Não foram encontradas diferenças significativas em nenhum dos parâmetros, em nenhum dos experimentos. A severidade na estufa não pôde ser completamente avaliada, pois os tratamentos sem inóculo de patógeno acabaram infectados também. O uso desta linhagem na forma de uma única aplicação no transplante para estas variedades não apresentou melhora no desenvolvimento da planta e nem na resistência à

doença. Experimentos posteriores devem utilizar mais aplicações do fungo indutor, assim como testes com outras linhagens deverão ser realizados.

Palavras-chave: controle biológico, *Alternaria sp.*, Microtom

Keywords: biological control, *Alternaria sp.*, Microtom

RESUMO 54 Mudanças fisiológicas e bioquímicas em diferentes estádios de desenvolvimento de sementes de *Araucaria angustifolia*

Physiological and biochemical changes of *Araucaria angustifolia* seeds at different stages of development

Marilia Shibata (doutoranda em RGV – UFSC; mariliashibata@gmail.com); Cileide M. M. Coelho (professora CAV/UFSC; cileidecoelho@yahoo.com); Marcelo Maraschin (professor CCA/UFSC; mtocsy@gmail.com)

Sementes de *Araucaria angustifolia* são fonte de alimento e renda para muitas propriedades de agricultores familiares e pessoas de baixa renda. Não somente um recurso alimentício e econômico, as sementes desta espécie possuem importante valor social e cultural para comunidades coletoras. Por estas razões é que atenções especiais devem ser direcionadas a conservação e manejo deste recurso. Assim, estudos sobre as alterações fisiológicas e bioquímicas durante o desenvolvimento das sementes são importantes, pois a coleta de sementes imaturas podem apresentar um desenvolvimento incompleto e/ou menor disponibilidade de compostos de reserva. Este estudo teve como objetivo avaliar o perfil metabólico e a qualidade fisiológica em diferentes estádios de desenvolvimento de sementes de *A. angustifolia*. As sementes foram coletadas nos estádios cotiledonar, II, III e IV no município de Painel – Santa Catarina. O teste de germinação foi realizado com 4 repetições com 25 sementes em uma câmara de germinação a 25 °C com fotoperíodo de 12 h por 70 dias, com contagens a cada três dias para calcular o índice de velocidade de germinação (IVG). As análises de espectroscopia vibracional de infravermelho médio (FT-IR) foram realizadas em espectrômetro de infravermelho (Bruker IFS 55) equipado com sistema de ATR de reflexão única, em matriz de brometo de potássio. Os espectros foram normalizados e corrigidos para a linha de base na região de interesse (3000 a 600 cm⁻¹) e submetido à análise estatística multivariada, através da aplicação dos métodos de componentes principais (PCA). A germinação foi semelhante em todos os estádios de desenvolvimento (±89%). Contudo, no estágio IV, as sementes germinaram mais rapidamente (IVG: 0,58). Os espectros de FTIR apresentaram picos de absorção na janela espectral 3000-600 cm⁻¹, que indicou a presença de lipídios (2924, 2854, e 1740 cm⁻¹), proteínas (1650-1500 cm⁻¹), amido (1200-800 cm⁻¹) e compostos fenólicos (900-690 cm⁻¹)

em todos os estádios de desenvolvimento. Na análise de componentes principais, os dois primeiros componentes revelaram uma clara discriminação das amostras, sendo eficaz para explicar 99,8% de variação dos dados espectrais de FTIR. No componente 1, observou-se um grupo, à esquerda, formado pelo estádio cotiledonar e estádio II e outro grupo, à direita, formado pelo estádio III e IV. Com isso, pode-se verificar que as sementes de *A. angustifolia* nos estádios finais do desenvolvimento apresentaram maior qualidade fisiológica e perfil metabólico semelhante.

Palavras - chave: germinação, qualidade fisiológica, FTIR, perfil metabólico.

Key words : germination, physiological quality, FTIR, metabolic profile.

RESUMO 55 Controle de *Colletotrichum* spp. com óleo essencial de alecrim em oliveira

Colletotrichum spp. control with essential oil of rosemary in olive

Marina Cenci Feltracco (estagiária), Márcia Regina Pansera (colaboradora), Daniele Andreis (estagiária), Tainara Perucchin (estagiária) e Murilo César dos Santos (orientador). E-mail: cefeltmarina@gmail.com

O fungo *Colletotrichum* spp. é o agente causal da antracnose e é responsável pela contaminação dos frutos provocando prejuízos intensos as oliveiras. Diversas plantas possuem em sua constituição óleos essenciais, dentre estas plantas destaca-se o alecrim (*Rosmarinus officinalis*) apresentando diversos relatos de ações antifúngicas. O ensaio tem como objetivo o controle "*in vitro*" do fungo *Colletotrichum* spp. através do uso de óleo essencial de alecrim. O óleo foi obtido por hidrodestilação, em aparelho Clevenger. Os tratamentos utilizados foram 0,01, 0,05, 0,10, 0,15, 0,20% de óleo essencial de alecrim, além do controle em meio de cultura BDA, em placas de Petri. A todos os tratamentos acrescentou-se Tween em mesma quantidade. O fungo *Colletotrichum* spp. colonizado "*in vitro*", previamente, foi adicionado, em forma de disco de 5 mm, no meio da placa de Petri. Realizou-se delineamento inteiramente casualizado com 5 repetições, sendo cada parcela constituída de uma placa de Petri. As placas foram acondicionadas em câmara de germinação BOD, com fotoperíodo de 12 horas, à 25° C durante 14 dias. As avaliações foram feitas através das medições dos diâmetros das colônias, com auxílio de um paquímetro digital, ocorrendo no 3º, 7º e 14º dia. Determinou-se também a porcentagem de controle dos tratamentos. Os dados foram submetidos a análise de variância e as médias foram comparadas pelo teste de Scott-Knott a 1% de probabilidade. De acordo com os resultados obtidos conclui-se que houve diferença significativa entre as concentrações de óleo essencial de alecrim e o controle, porém os dados apresentam-se inconclusivos e as porcentagens de controle das concentrações não superaram 38% de inibição do patógeno

in vitro. Novos trabalhos devem ser realizados para confirmação dos resultados.

Palavras-chave: oliva, *Rosmarinus officinalis*, controle alternativo

Apoio: Universidade de Caxias do Sul

RESUMO 56 Controle de *Colletotrichum* spp. com óleo essencial de funcho em oliveira

Colletotrichum spp. control with essential oil of fennel in olive

Marina Cenci Feltracco (estagiária), Márcia Regina Pansera (colaboradora), Daniele Andreis (estagiária), Tainara Perucchin (estagiária) e Murilo César dos Santos (orientador). E-mail: cefeltmarina@gmail.com

O fungo *Colletotrichum* spp. é o agente causal da antracnose tem provocado sérios prejuízos a cultura da oliveira atacando toda a parte aérea da planta. Diversas plantas possuem em sua constituição óleos essenciais, dentre estas plantas destaca-se o funcho (*Foeniculum vulgare*) apresentando diversos relatos de ações antifúngicas. O ensaio teve como objetivo o controle "*in vitro*" do fungo *Colletotrichum* spp. através do uso de óleo essencial de funcho. O óleo foi obtido por hidrodestilação, em aparelho Clevenger Os tratamentos utilizados foram 0,01 0,05, 0,10, 0,15, 0,20% de óleo essencial de funcho, além do controle em meio de cultura BDA, em placas de Petri. A todos os tratamentos acrescentou-se Tween em mesma quantidade. O fungo *Colletotrichum* spp. colonizado "*in vitro*", previamente, foi adicionado, em forma de disco de 5 mm, no meio da placa de Petri. Realizou-se delineamento inteiramente casualizado com 5 repetições, sendo cada parcela constituída de uma placa de Petri. As placas foram acondicionadas em câmara de germinação BOD, com fotoperíodo de 12 horas, à 25° C durante 14 dias. As avaliações foram feitas através das medições dos diâmetros das colônias, com auxílio de um paquímetro digital, ocorrendo no 3°, 7° e 14° dia. Determinou-se também a porcentagem de controle dos tratamentos. Os dados foram submetidos a análise de variância e as médias foram comparadas pelo teste de Scott-Knott a 1% de probabilidade. De acordo com os resultados obtidos conclui-se que houve diferença significativa entre as concentrações de óleo essencial de funcho, porém apenas as concentrações 0,15 e 0,20% inibiram o crescimento do patógeno com 100% de controle *in vitro*.

Palavras-chave: oliva, *Foeniculum vulgare*, controle alternativo

Apoio: Universidade de Caxias do Sul (UCS).

RESUMO 57 Controle de *Colletotrichum* spp. com óleo essencial de louro em oliveira

Colletotrichum spp. control with essential oil of bay leaf in olive

Marina Cenci Feltracco (estagiária), Márcia Regina Pansera (colaboradora), Daniele Andreis (estagiária), Tainara Perucchin (estagiária) e Murilo César dos Santos (orientador). E-mail: cefeltmarina@gmail.com

O fungo *Colletotrichum* spp. é responsável pela antracnose em diversas culturas. Seus prejuízos a produção de azeites e azeitonas se torna crítico para a cultura da oliveira. Diversas plantas possuem em sua constituição óleos essenciais, dentre estas plantas destaca-se o louro (*Laurus nobilis*) apresentando diversos relatos de ações antifúngicas. O ensaio objetivou o controle "in vitro" do fungo *Colletotrichum* spp. através do uso de óleo essencial de louro. O óleo foi obtido por hidrodestilação, em aparelho Clevenger. Os tratamentos utilizados foram 0,01, 0,05, 0,10, 0,15, 0,20% de óleo essencial de alecrim, além do controle em meio de cultura BDA, em placas de Petri. A todos os tratamentos acrescentou-se Tween em mesma quantidade. O fungo *Colletotrichum* spp. colonizado "in vitro", previamente, foi adicionado, em forma de disco de 5 mm, no meio da placa de Petri. Realizou-se delineamento inteiramente casualizado com 5 repetições, sendo cada parcela constituída de uma placa de Petri. As placas foram acondicionadas em câmara de germinação BOD, com fotoperíodo de 12 horas, à 25° C durante 14 dias. As avaliações foram feitas através das medições dos diâmetros das colônias, com auxílio de um paquímetro digital, ocorrendo no 3º, 7º e 14º dia. Determinou-se também a porcentagem de controle dos tratamentos. Os dados foram submetidos a análise de variância e as médias foram comparadas pelo teste de Scott-Knott a 1% de probabilidade. De acordo com os resultados obtidos conclui-se que apenas a concentração de 0,15% apresentou diferenças significativas com relação as demais concentrações, além de um controle do patógeno de 64,5%. Novos trabalhos devem ser realizados para confirmação dos resultados.

Palavras-chave: oliva, *Laurus nobilis*, controle alternativo

Apoio: Universidade de Caxias do Sul (UCS).

RESUMO 58 Indução de enzimas relacionadas a defesa em pepineiro pelo extrato aquoso de *Rumex crispus*

Induction of enzymes related to defense in cucumber by aqueous extract of *Rumex crispus*

Marizete de Paula (Bolsista Pibic - Universidade Federal da Fronteira Sul, UFFS, zete.depaula@gmail.com); Elizandra de Oliveira Franco (Colaboradora-UFFS, elizandra_oliveira27@hotmail.com), Danilo Mendes Lisboa (Colaborador-UFFS, danilo_mendes2010@hotmail.com); Gabriela Silva Moura (Colaborador-UFFS,

bismoura@hotmail.com); Gilmar Franzener (Orientador-UFFS, gilmar.franzenr@uffs.edu.br)

A utilização de plantas medicinais como opção de controle ecológico de doenças e pragas torna-se de grande importância em sistema agroecológico. Essas plantas podem ocorrer espontaneamente ou podem ser cultivadas podendo ser facilmente obtidas pelo agricultor. O cultivo de plantas medicinais pode ainda representar alternativa de renda na propriedade rural. Os princípios ativos presentes em extratos de plantas medicinais podem apresentar atividade inibidora direta sobre os fitopatógenos, ou ainda ativar mecanismos de defesa em plantas tratadas. Entre os mecanismos de defesa que podem ser estimulados estão enzimas relacionadas a defesa vegetal, como as peroxidases e polifenoloxidasas. Essas enzimas desempenham grande importância para planta pois, lideram a degradação oxidativa de compostos fenólicos além de outros potenciais efeitos relacionados a defesa. Esse trabalho teve por objetivo avaliar o potencial do extrato aquoso de *Rumex crispus* (azedo-crespa) na indução das enzimas de defesa peroxidases e polifenoloxidasas em pepineiro. Os bioensaios foram conduzidos em bandejas de isopor com capacidade para 128 células contendo substrato comercial. No primeiro experimento, plântulas de pepino com sete dias foram tratadas por aspersão com o extrato aquoso de *R. crispus* nas concentrações de 1, 5, 10 e 15%, tendo água destilada como testemunha. Os cotilédones foram coletados após 72 horas. No segundo bioensaio, plântulas de pepino foram tratadas com a concentração de 15% do extrato de *R. crispus* tendo água destilada como testemunha. No momento da realização dos tratamentos, bem como 24, 48, 72 e 96 horas após os tratamentos foram coletados os cotilédones para análises bioquímicas. As amostras foram imediatamente armazenadas a -20 °C. Posteriormente, realizou-se a atividade de peroxidases e polifenoloxidasas conforme metodologia proposta por Lusso e Pascholati (1999) e Duangmal e Apenten (1999), respectivamente. Todos os experimentos foram conduzidos em delineamento inteiramente casualizado com quatro repetições. Os resultados foram submetidos à análise de variância e análise de regressão com auxílio do sistema computacional SISVAR. Os resultados obtidos demonstraram que as diferentes concentrações do extrato aquoso de *R. crispus* estimularam a atividade da enzima peroxidase em cotilédones de pepino. Após 48 horas do tratamento para indução enzimática, foi observado aumento significativo na atividade da enzima peroxidase e polifenoloxidase, sendo nesta de forma menos expressiva que para peroxidase. Os autores agradecem a Fundação Araucária pelo apoio financeiro.

Palavras- chave: Indução de resistência; plantas bioativas; mecanismos de defesa.

Key words: Induction of resistance; bioactive plants; defense mechanisms.

RESUMO 59 Banco de Sementes para manutenção da biodiversidade da Bacia Sinos no Centro Municipal de Educação Ambiental Nestor Weiler, Campo Bom/RS

Seed Bank for Bacia Sinos biodiversity maintenance in the Centro Municipal de Educação Ambiental Nestor Weiler, Campo Bom / RS

Mateus Henrique de Mello (professor), Natalia Braum (coordenadora), Sérgio Deves (professor), Vanessa Graeff (estagiária Projeto VerdeSinos – FEEVALE), Mogar Damasceno Miranda (professor). Centro Municipal de Educação Ambiental Nestor Weiler, Prefeitura Municipal de Campo Bom, cemea@campobom.rs.gov.br

O Centro Municipal de Educação Ambiental Nestor Weiler (CEMEA) pertence ao município de Campo Bom, localizado na Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos/RS. Esta abrange 32 municípios e abastece 1,5 milhões de pessoas, sofrendo com diferentes impactos ambientais causados pela pressão sobre áreas de interesse para a preservação ambiental. Desta forma, o projeto VerdeSinos, executado localmente pelo CEMEA no município de Campo Bom, coordenado pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS, pelo Comitê de Gerenciamento da Bacia do Rio dos Sinos – COMITESINOS e pela Fundação Universitária para o Desenvolvimento de Ensino e Pesquisa – FUNDEPE, patrocinado pela PETROBRAS, tem como objetivo assegurar a retenção de água e recarga dos mananciais e contribuir com a regularização de vazão e depuração das águas, mantendo minimamente a atual disponibilidade da malha hídrica da bacia do Rio dos Sinos. Neste contexto, é realizada a coleta, identificação, armazenamento e produção de espécies vegetais importantes para a conservação da biodiversidade nativa, bem como, espécies com potencial para a produção sustentável nas propriedades rurais caracterizadas como Unidades de Referência. Dessa forma, o banco de sementes do CEMEA possui atualmente 180 espécies, incluindo hortaliças, temperos, ervas e árvores, sendo muitas delas comestíveis ou medicinais (78%), e outras com possibilidade para outros usos (22%). Dentro do grupo de maior percentual (140 cultivares), destacam-se as leguminosas e os grãos, somando 25 espécies, incluindo variedades crioulas de feijão e milho; as cucurbitáceas, com 15 variedades entre melões, abóboras, morangas e outras destes gêneros; os temperos diversos, entre eles 9 variedades de pimentas; além de diversas Plantas Alimentícias Não-Convencionais (PANC). Mais de 50 das 78 espécies arbóreas possuem potencial alimentício e/ou medicinal. Outras sementes inclusas na coleção (40 cultivares) são categorizadas como ornamentais, lenhosas, aromáticas ou biorremediadoras. O banco de sementes, armazenado no laboratório do CEMEA, é abastecido constantemente com novos exemplares, muitos provindos de matrizes existentes (ou cultivadas) nos espaços internos e do entorno do CEMEA. De acordo com seus períodos de plantio e as

estações do ano, algumas espécies do banco são escolhidas para produção de mudas no viveiro, desenvolvendo-se ali para depois incrementar os espaços já citados, relacionados à permacultura e produção de forma sustentável na Bacia Sinos.

Palavras-chave: sementes, CEMEA, Projeto VerdeSinos

Key words: seeds, CEMEA, Projeto VerdeSinos

RESUMO 60 Processamento de frutas e hortaliças em uma perspectiva de educação ambiental no Centro Municipal de Educação Ambiental Nestor Weiler, Campo Bom/RS

Fruit and vegetable processing in an environmental education perspective in the Centro Municipal de Educação Ambiental Nestor Weiler, Campo Bom/RS

Mogar Damasceno Miranda (professor), Vanessa Graeff (estagiária Projeto VerdeSinos – FEEVALE), Natalia Braum (coordenadora), Sérgio Deves (professor), Mateus Henrique de Mello (professor)

Centro Municipal de Educação Ambiental Nestor Weiler, Prefeitura Municipal de Campo Bom, cemea@campobom.rs.gov.br

A alimentação é a base da vida, e dela depende o bom funcionamento dos complexos sistemas do corpo humano. O ritmo de vida acelerado da vida moderna e o uso irracional dos recursos naturais refletem de forma negativa na cadeia produtiva dos alimentos. Neste sentido, o aproveitamento integral dos alimentos e dos excedentes tem sido adotado como uma prática sustentável, com a utilização racional de recursos naturais, estimulando a diversificação dos hábitos alimentares e enriquecendo-a nutricionalmente. No CEMEA (Centro Municipal de Educação Ambiental Nestor Weiler - Campo Bom/RS) busca-se desenvolver atividades que despertem a preocupação individual e coletiva para com as questões ambientais, fomentar o desenvolvimento de uma consciência crítica sobre estas, e a partir disso, buscar transformações para o equilíbrio ambiental. O projeto de processamento de alimentos surgiu de uma necessidade de aproveitar o excedente da produção agroecológica do CEMEA. Foram colhidos no período de 5 de maio á 22 de junho deste ano bergamotas, laranjas, limões, bananas e abacates, além de aipim e batata-cará totalizando mais de 270 kg de alimentos. Assim, o objetivo do presente trabalho é aproveitar estes alimentos, prolongando sua vida útil. O projeto foi realizado com uma turma de 15 monitores ecológicos na faixa etária de 9 a 13 anos que frequentam o espaço em contraturno escolar. Foi organizada uma agroindústria caseira (rústica) que conta com um fogão ecológico e equipamentos para o processamento. Até o momento foram produzidos pães, geléias, bolos, patês e sucos. Os monitores são organizados em equipes para dar conta das atividades e etapas do processamento: colheita, lavagem, descasque, corte da matéria prima, bem como a higienização de vidros e utensílios e a operação do fogão

ecológico. Também são discutidos conceitos relacionados á tecnologias de conservação, processamento, higiene de alimentos e boas práticas de manipulação dos alimentos com os alunos. Em uma perspectiva de economia solidária, os produtos processados são vendidos na Ecoloja do CEMEA, a renda arrecadada é gestada pelos alunos com o intuito de melhorar as instalações da agroindústria. As práticas de processamento contribuíram com a manutenção da qualidade sensorial e nutricional das frutas e hortaliças, além colaborar nos processos educacionais dos alunos com destaque para as seguintes dimensões: o espírito do trabalho colaborativo, a autonomia, estímulo a hábitos alimentares saudáveis.

Palavras-chave: Educação ambiental, processamento, frutas, hortaliças

Key words: environmental education, processing, fruit, vegetable

RESUMO 61 Censo da diversidade de recursos genéticos vegetais presentes no município de Santa Rosa de Lima - SC

Census of diversity of plant genetic resources present in the municipality of Santa Rosa de Lima – SC

Moisés Pollak Júnior (Mestrado UFSC, moises.agroufsc@gmail.com); Jackson Baumann (Graduação UFSC, jacksonsr@gmail.com); Thaise Costa Guzzatti (Professora UFSC, thaise.guzzatti@ufsc.br); Juliana Bernardi Ogliari (Professora – orientadora UFSC, jbogliar@hotmail.com)

A produção de alimentos para atender a demanda mundial no atual cenário de mudanças climáticas é preocupante e a conservação dos recursos genéticos existentes é essencial para a sobrevivência da humanidade. Dentro destes recursos, destacam-se as variedades crioulas mantidas por agricultores. O município de Santa Rosa de Lima, em Santa Catarina, apresenta o título de Capital da Agroecologia do Estado, devido ao uso de técnicas alternativas de manejo sustentável do solo e abstinência ao uso de agroquímicos, além de possuir outros recursos naturais. Devido à potencialidade do município e a forte presença de sistemas agroecológicos, o presente trabalho teve como objetivo realizar um estudo sobre a diversidade de espécies e variedades conservadas *on farm*, em Santa Rosa de Lima. A presença de variedades crioulas dos diferentes cultivos nesse município foi identificada a partir de um levantamento realizado por agentes de saúde e estudantes do curso de Educação ao Campo - UFSC, em visitas às unidades familiares de produção rural. Os mesmos foram instruídos a perguntar aos agricultores visitados “quais cultivos (espécies) eram mantidos” e “há quanto tempo possuíam a variedade mais antiga de cada espécie”. Análise exploratória e estatísticas descritivas foram realizadas a partir dos dados gerados com as entrevistas. Dentre um total de 194 mantenedores de cultivos, encontrou-se ao todo

60 espécies cultivadas, identificando-se um núcleo de cultivos dos quais os agricultores costumam ter variedades crioulas, sendo os mais comuns: aipim/mandioca (89,2% das propriedades), batata doce (77,8%), feijão comum (71,1%), couve de folha (69,6%), cebolinha verde (55,7%), abóbora (44,3%), cana-de-açúcar (43,8%), cará da terra (42,3%) e alho (40,2%). Descobriu-se que os agricultores cultivam de 1 a 7 variedades de determinada espécie, com tempos de cultivo de 1 até 80 anos. As variedades mais antigas são das espécies de batata salsa (80 anos), milho pipoca (80 anos), salsa (80 anos) e couve de folha (78 anos). O levantamento mostrou-se uma ferramenta útil para um primeiro diagnóstico da diversidade de cultivos no município, assim como revelou uma significativa diversidade de variedades de cultivos crioulos, até então desconhecida na região.

Palavras - chave: agricultura familiar; agroecologia; conservação; diagnóstico.

Key words: family farming; agroecology; conservation; diagnosis.

RESUMO 62 Censo da diversidade de variedades crioulas de feijão comum no município de Santa Rosa de Lima - SC

Census of diversity of landraces of common bean in the municipality of Santa Rosa de Lima – SC

Moisés Pollak Júnior (Mestrado UFSC, moises.agroufsc@gmail.com); Halethea Zacanini (Graduação UFSC, halethea@gmail.com); Rosângela Bonetti Vanderlinde (Graduação UFSC, rosangela.bonetti.ro@gmail.com); (Professora – orientadora UFSC, jbogliar@hotmail.com).

A cultura do feijão comum (*Phaseolus vulgaris* L.) apresenta relevante papel socioeconômico, já que representa uma das principais fontes de proteína de origem vegetal em populações de baixa renda. No âmbito catarinense, a cultura do feijoeiro é tradicional e principal fonte de renda dos pequenos produtores rurais do Estado. O município de Santa Rosa de Lima apresenta o título de Capital Catarinense da Agroecologia, devido ao uso de práticas sustentáveis, além de possuir riquezas naturais exploradas em atividades de agroturismo. As variedades crioulas ou tradicionais, geralmente são conservadas e produzidas por pequenos e médios agricultores, por várias gerações. Buscou-se então, realizar um censo da diversidade de variedades crioulas de feijão comum presentes no município. Com base em um pré-levantamento já realizado no município, realizou-se entrevistas com 138 agricultores, distribuídos em 15 comunidades, a aplicação de um questionário estruturado com questões-chaves, que permitiram a obtenção de informações básicas e preliminares sobre a diversidade das variedades crioulas de *Phaseolus vulgaris* L. Análises exploratórias e estatísticas descritivas foram realizadas a partir dos dados gerados

com as entrevistas. Descobriu-se a presença de 258 variedades crioulas de feijão, sendo que a maioria dos agricultores conserva mais de um tipo de feijão, onde ocorre a presença de três tipos principais: feijão carioca, feijão preto e feijão vermelho. O tempo de cultivo da variedade na família foi bem diverso entre os entrevistados, variando desde 1 até mais de 100 anos. As principais razões que levam os agricultores a produzirem estas variedades estão relacionadas com a tradição familiar e questões culinárias. O diagnóstico da diversidade de variedade de feijão comum no município revelou uma significativa diversidade de variedades com potencial econômico, até então desconhecida na região.

Palavras - chave: agricultura familiar; conservação; *Phaseolus vulgaris*.

Key words: family farming; conservation; *Phaseolus vulgaris*.

RESUMO 63 Preparado homeopático de flúor no desenvolvimento de cebola

Homeopathic preparation of fluorine on development of onion

Paulo Antonio de Souza Gonçalves (Epagri, Estação Experimental de Ituporanga, SC, email: pasg@epagri.sc.gov.br); Pedro Boff (Epagri, Estação Experimental de Lages, SC, email: pboff@epagri.sc.gov.br)

O sistema de produção de cebola em sistema orgânico com o uso de preparados homeopáticos tem sido pesquisado na Epagri em parceria entre as Estações Experimentais de Ituporanga e Lages, SC. A homeopatia é permitida para uso no manejo de plantas em sistemas orgânicos de produção pela Instrução Normativa n. 46 de 2011 do MAPA. O objetivo deste estudo foi avaliar o preparado homeopático de flúor na massa fresca de folhas e bulbos, e danos de tripses, em cebola. Dois experimentos foram conduzidos na Epagri, Estação Experimental de Ituporanga, em casa de vegetação em transplântio por bulbinhos e por mudas de cebola. Os tratamentos foram potências do antisséptico bucal Malvatricin Plus® aplicado na água de irrigação a 0,1% 6CH, 12CH e 30CH e testemunha sem aplicação. O delineamento experimental foi inteiramente ao acaso com 7 repetições. As parcelas foram vasos de 2,7 L com uma planta. O substrato utilizado foi o Tecnomax® com adubação por vaso de 9 g de esterco de aves Ferticel® e 3 g de fosfato natural de Gafsa com 9% de fósforo solúvel. No experimento com bulbinhos de 2,5 cm de diâmetro o transplântio foi realizado em 25/02/2015 e a colheita em 06/07/2015. No experimento com mudas o transplântio foi em 21/10/2015 e a colheita em 09/12/2015. Os preparados homeopáticos foram manipulados de acordo com a Farmacopéia Homeopática Brasileira (2011) no Laboratório de Homeopatia e Saúde Vegetal da Epagri de Lages, SC. As aplicações dos tratamentos junto com a água de irrigação foram semanais num total de dez

e cinco, respectivamente em bulbinhos e mudas. As aplicações foram iniciadas respectivamente em bulbinhos e mudas, em 13/04/2015 e 27/10/2015, e encerradas em 15/06/2015 e 25/11/2015. As variáveis avaliadas foram massa fresca de folhas e de bulbos por ocasião da colheita. No experimento com mudas houve incidência de tripses, *Thrips tabaci* (Thysanoptera: Thripidae), que também foi avaliada por uma escala visual de notas com níveis de danos, 1= baixo, 3= médio e 9= alto. A massa fresca de folhas foi reduzida de maneira linear com as doses de preparado homeopático de flúor, $y = -0,37x + 25,4$ ($R^2 = 0,20$, $p = 0,02$) em bulbinhos. Enquanto que, a massa fresca de bulbos em bulbinhos apresentou uma relação quadrática negativa, $y = -0,06x^2 + 1,7x + 27,9$ ($R^2 = 0,30$, $p = 0,01$). Em mudas os tratamentos foram similares entre si com valores médios de massas frescas de folhas, 23,3 g, e de bulbos, 29,5 g, e nota de danos de tripses, 3,2. O preparado homeopático de flúor influenciou a massa fresca de folhas e de bulbos para bulbinhos e não alterou estas variáveis e danos de tripses em mudas..

Palavras-chave: *Allium cepa*; homeopatia; agroecologia; produtividade.

Key words: *Allium cepa*; homeopathy; agroecology; yield.

RESUMO 64 Doses de *Bacillus subtilis* no desenvolvimento de cebola

Doses of *Bacillus subtilis* on the onion development

Paulo Antonio de Souza Gonçalves (Epagri, Estação Experimental de Ituporanga, SC, email: pasg@epagri.sc.gov.br); João Vieira Neto. Epagri, Estação Experimental de Ituporanga, SC, email: joaoneto@epagri.sc.gov.br)

Santa Catarina é o maior produtor nacional de cebola. O manejo da cultura tem sido caracterizado pelo uso de agroquímicos. Porém, é necessário desenvolver alternativas de produção para sistemas orgânicos e integrados para evitar impacto para a saúde humana e ambiente. O objetivo deste estudo foi avaliar o potencial de indução de crescimento de *Bacillus subtilis* no desenvolvimento de plantas de cebola, na massa fresca de folhas e bulbos, e danos de tripses. O experimento foi conduzido na Epagri, Estação Experimental de Ituporanga, em casa de vegetação em transplante por mudas de cebola. A cultivar utilizada foi a Epagri 362 Crioula Alto Vale. Os tratamentos foram doses do *Bacillus subtilis* QST 713 (13,68 g/L com mínimo de 1×10^9 UFC/g) pulverizado no solo a 0,5%, 1% e 2% e testemunha sem aplicação. O delineamento experimental foi inteiramente ao acaso com 7 repetições. As parcelas foram vasos de 2,7 L com uma planta. O substrato utilizado foi o Tecnomax® com adubação por vaso de 9 g de esterco de aves Ferticel® e 3 g de fosfato natural de Gafsa com 9% de fósforo solúvel. O transplante foi realizado em 21/10/2015 e a colheita em 09/12/2015. As aplicações foram semanais num total de cinco. As aplicações foram iniciadas

em 27/10/2015 e finalizadas em 25/11/2015. As variáveis avaliadas foram massa fresca de folhas, e de bulbos, e notas de dano de tripes, por ocasião da colheita. O dano causado por tripes, *Thrips tabaci* (Thysanoptera: Thripidae), foi avaliado por uma escala visual de notas com lesões esbranquiçadas foliares causadas pelo inseto com os seguintes níveis, 1= baixo, 3= médio e 9 = alto. A média de massa fresca de folhas, 21,9 g, e de bulbos, 28,4 g, foi similar entre tratamentos. O dano causado por tripes apresentou uma relação linear positiva com os tratamentos, $y = 1,13x + 3,11$ ($R^2 = 0,17$, $p = 0,02$). As doses de *Bacillus subtilis* não promoveram indução de crescimento de plantas, mas favoreceram os danos de tripes.

Palavras-chave: *Allium cepa*; indutor de crescimento; agroecologia; produtividade.

Key words: *Allium cepa*; growth inducer; agroecology; yield.

RESUMO 65 Construção da Feira de orgânicos da UFSM, Santa Maria, Rio Grande do Sul

Construction of the UFSM fair organic, Santa Maria, Rio Grande do Sul

Pedro Marquezini¹ e Bianca Pinto Mendes² ^{1,2} Universidade Federal de Santa Maria, [1pedrofrmarquezini@hotmail.com](mailto:pedrofrmarquezini@hotmail.com); [2biancapmendes@yahoo.com.br](mailto:biancapmendes@yahoo.com.br)

A Universidade Federal de Santa Maria, situada em Santa Maria possui um relevante papel histórico e cultural para o município e sua população, além de ser uma das maiores Universidades Federais do interior do país, fato este que desde sua criação, impulsiona o desenvolvimento municipal. Tendo esta como princípio de trabalho e gestão, previsto em seu Projeto Político Pedagógico (2014), a construção de ações colaborativas junto da comunidade e também o cumprimento e a significação de seu papel social enquanto uma Instituição de ensino, vem atuando em consonância com as movimentações internas no amadurecimento de uma demanda já existente, a construção de um canal curto de comercialização (CCC) de alimentos saudáveis e livre de agrotóxicos, visto que a oferta de alimentos orgânicos no município é insuficiente, bem como um canal de comercialização para este fim é inexistente. A criação deste CCC, demanda já reivindicada pelos grupos de Agroecologia da Universidade, ganha maior destaque em 2015 quando a atual gestão da Pró Reitoria de Extensão se dedica na criação juntamente com outras instâncias internas e parcerias externas, o projeto de extensão “Agroecologia: processos educativos e culturais mediante diálogo de saberes” que possui como um de seus objetivos a criação de uma feira de produtos orgânicos, no entanto, as atividades também são focadas para a conscientização da comunidade no que diz respeito a alimentação, utilização dos agrotóxicos e a produção agrícola familiar. A proposta da feira é que esta cumpra um papel

amplamente e abra caminhos para a construção da Agroecologia dentro da UFSM, não se limitando apenas ao papel de comercialização de alimentos, portanto, a aproximação de agricultores da comunidade acadêmica e a promoção de atividades em torno da temática são também ações previstas juntamente com a realização da feira. Inicialmente fazem parte do grupo para a certificação e participação da feira agricultores de Santa Maria, Pinhal Grande, Júlio de Castilhos e de São João do Polêsine, estes agricultores, com apoio da Emater e da Universidade, objetivam a certificação através do mecanismo de organização de controle social (OCS), processo este que já se encontra em andamento, com previsão de conclusão para final do mês de agosto de 2016, mesma data de início da feira. Neste primeiro momento, serão comercializados produtos hortifrutigranjeiros, no entanto, busca-se também a certificação das agroindústrias familiares dos agricultores do grupo.

Palavras-chaves: Canal curto de comercialização; economia solidária; agricultura familiar.

Key word: Short marketing channel; solidarity economy; family farming.

RESUMO 66 Características produtivas e químicas de duas espécies de plantas bioativas (*Cymbopogon martinii* e *Ocimum gratissimum* L.) com óleo essencial rico em geraniol.

Productive and chemical characteristics of two species of bioactive plants (*Cymbopogon martinii* and *Ocimum gratissimum* L.) with very essential oil in geraniol.

Rovier Verdi (IFC - Campus Rio do Sul. E-mail: roviervedi@hotmail.com); Fabiano Cleber Bertoldi (Epagri – Estação Experimental de Itajaí. E-mail: fabianobertoldi@epagri.sc.gov.br); Fabio Martinho Zambonim (Epagri – Estação Experimental de Itajaí. E-mail: zambonim@epagri.sc.gov.br); Pedro Boff (Epagri – Estação Experimental de Lages. E-mail: boff.pedro@yahoo.com.br)

Plantas bioativas são as espécies vegetais que apresentam princípios ativos importantes para a indústria de medicamentos, alimentos, cosméticos, produtos de higiene e defensivos agrícolas. Neste cenário, a produção dessas plantas também se insere como uma alternativa econômica interessante para os agricultores familiares. O geraniol é o componente principal do óleo essencial da palmarosa (*Cymbopogon martinii*), é utilizado mundialmente pelas indústrias de perfumaria, condimentos, alimentos e cosméticos, sendo essa espécie a mais cultivada para sua obtenção. Em 1992 foi descrito um novo quimiotipo de Alfavaca Africana (*Ocimum gratissimum*) rico em geraniol. O objetivo desse trabalho foi comparar as características produtivas e químicas das espécies, dando ênfase ao geraniol. O experimento foi conduzido na Estação Experimental da Epagri de Itajaí-SC, em casa de vegetação com irrigação automática. Foi utilizado o delineamento experimental de blocos

casualizados, com cinco blocos, dois tratamentos e três plantas por tratamento, sendo cada espécie um tratamento. As plantas foram obtidas por propagação vegetativa realizadas em sacos plásticos de 0,5 L e posteriormente transplantadas para vasos de 5 L contendo substrato constituído de cama de aviário, cinza de casca de arroz e subsolo argiloso nas proporções 3:2:5. Após 75 dias do transplante foram colhidas sendo feita a avaliação de todas as variáveis possíveis no local. O óleo essencial foi extraído por hidrodestilação e caracterização química determinada por cromatografia gasosa acoplado a um detector de espectrometria de massa (CG/EM). A palmarosa apresentou geraniol (70,23%) e geranila (26,81%) como componentes majoritários na composição do óleo essencial. A alfavaca africana apresentou 86,02% de geraniol seguido por outros componentes em menor quantidade. Apesar da alfavaca africana ter apresentado maior concentração significativa ($p \leq 0,05$) de geraniol no óleo, observou-se que a palmarosa apresentou maior biomassa útil significativa ($p \leq 0,05$) para a extração. Entretanto, na relação efetiva, na produção de geraniol entre as duas espécies não apresentou diferença significativa ($p \geq 0,05$). Sendo assim, por tratar-se de uma espécie pouco estudada no Brasil, a alfavaca africana quimiotipo geraniol apresenta uma opção na obtenção de um óleo essencial rico em geraniol, uma vez que na atualidade a palmarosa é a única fonte com características químicas similares.

Palavras chave: Cromatografia gasosa, metabolitos secundários, plantas aromáticas.

Key words: Gas chromatography, secondary metabolites, aromatic plants.

RESUMO 67 Efeitos de preparados homeopáticos em *Ocimum gratissimum* L. quimiotipo geraniol

Effects of homeopathic preparations in *Ocimum gratissimum* L. chemotype geraniol

Rovier Verdi (IFC - Campus Rio do Sul. E-mail: roviervedi@hotmail.com); Fabiano Cleber Bertoldi (Epagri – Estação Experimental de Itajaí. E-mail: fabianobertoldi@epagri.sc.gov.br); Fabio Martinho Zambonim (Epagri – Estação Experimental de Itajaí. E-mail: zambonim@epagri.sc.gov.br); Pedro Boff (Epagri – Estação Experimental de Lages. E-mail: boff.pedro@yahoo.com.br)

O *Ocimum gratissimum* L., mais conhecido popularmente como alfavaca africana, é uma espécie subespontânea em todo o Brasil, do qual existem três quimiotipos: eugenol, timol e geraniol. Este último foi recentemente descoberto no mundo (1992) e pouco estudado ainda em nosso país, podendo apresentar até 88% de geraniol na composição do óleo essencial. O cultivo dessa espécie deverá sempre ser baseado em boas práticas agrícolas, tendo a homeopatia como ferramenta disponível. O objetivo desse trabalho foi avaliar a influência de preparados homeopáticos nas características morfológicas da planta, bem como, na

composição química e rendimento do óleo essencial obtido. O experimento foi conduzido na Estação Experimental da Epagri de Itajaí-SC, em casa de vegetação com irrigação automática. Foi utilizado o delineamento experimental de blocos casualizados, com seis blocos, três tratamentos e três plantas por tratamento. Os tratamentos homeopáticos foram: *Siliceae* 30CH, *Equisentum* 16CH e água destilada como tratamento controle. As plantas foram obtidas por propagação vegetativa realizadas em sacos plásticos de 0,5 L e posteriormente transplantadas para vasos de 5 L contendo substrato constituído de cama de aviário, cinza de casca de arroz e subsolo argiloso nas proporções 3:2:5. As aplicações foram realizadas duas vezes por semana, via foliar com borrifador manual com volume de 50 mL por planta durante um período de dois meses. Após 75 dias do transplante foram colhidas, sendo feita a avaliação de todas as variáveis possíveis no local. O óleo essencial foi extraído por hidrodestilação e a caracterização química determinada por cromatografia gasosa acoplado a um detector de espectrometria de massa (CG/EM). A altura do maior ramo foi significativamente superior a 5% de probabilidade no tratamento com a aplicação do preparado homeopático *Esquisentum* 16CH, enquanto o preparado *Siliceae* 30CH apresentou valores inferiores sobre a massa fresca de caule e massa fresca total, quando comparado aos demais tratamentos. Apesar de valores superiores para os resultados obtidos com preparados homeopáticos, os rendimentos e a composição química dos óleos essenciais não apresentaram diferença significativa ($p \geq 0,05$) entre os tratamentos. É essencial continuar com pesquisas que avaliem diferentes preparados e frequência de aplicação para que se possa chegar a uma conclusão mais efetiva para esta espécie, aumentando a viabilidade dos cultivos com respeito ao ambiente.

Palavras-chave: Altas dinamizações, geraniol, plantas bioativas.

Key words: High dynamizations, geraniol, bioactive plants.

RESUMO 68 Variação sazonal no rendimento de óleo essencial de *Cymbopogon martinii* e *Ocimum gratissimum* L.

Seasonal variation in the yield of essential oil *Cymbopogon martinii* and *Ocimum gratissimum* L.

Rovier Verdi (IFC - Campus Rio do Sul. E-mail: roviervedi@hotmail.com); Fabiano Cleber Bertoldi (Epagri – Estação Experimental de Itajaí. E-mail: fabianobertoldi@epagri.sc.gov.br).

Os óleos essenciais constituem um dos mais importantes grupos de matérias primas para as indústrias de alimentos, farmacêutica e perfumaria. O metabolismo secundário das plantas aromáticas por sua vez pode ser influenciado por fatores genéticos, climáticos e edáficos. Informações sobre o efeito de condições ambientais no metabolismo secundário de plantas

provêm principalmente de esforços da pesquisa para maximizar a produção de constituintes ativos de espécies medicinais e aromáticas. Como aplicação prática, avanços no sentido de compreender a influência dos fatores ambientais na regulação de biossíntese de metabólitos secundários, podem contribuir para um aumento na produção de compostos de interesse nestas espécies. O objetivo desse trabalho foi avaliar a variação sazonal no rendimento de óleo essencial de duas espécies ricas em geraniol (>80%), composto utilizado mundialmente pelas indústrias de perfumaria, condimentos, alimentos e cosméticos. As espécies utilizadas foram *Cymbopogon martinii* (Palmarosa) e *Ocimum gratissimum* L. quimiotipo geraniol (Alfavaca Africana), todas coletadas no Banco de Germoplasma de Plantas Bioativas da Estação Experimental da Epagri de Itajaí no período de abril de 2014 a outubro de 2015. Para as análises, foram coletadas flores e folhas separadamente, sempre que presentes. A extração foi realizada por hidrodestilação e os resultados expressos em percentagem de óleo essencial em matéria seca. Na alfavaca africana observou-se que a maioria do óleo essencial está contido na folha com máxima de 5,01%, enquanto as flores 3,37%. Já na Palmarosa foi o inverso, apresentando máxima nas flores com 3,74% e nas folhas obtendo 2,05%. Com relação a sazonalidade a maior amplitude de variação no rendimento de óleo na folha da Alfavaca Africana ocorreu entre o inverno com 1,92% e o no verão com 5,01%. Nas flores a máxima foi no outono, com 3,37% e mínima no verão com 1,83%. Para a Palmarosa a amplitude foi de 0,64% no inverno e 2,05% no verão. Enquanto que, para as flores não apresentaram variação nas estações em que estão presentes (verão e outono). Com isso é possível observar que, a colheita de plantas aromáticas tem certas particularidades que a torna diferente das outras culturas, uma vez que objetiva conciliar a máxima produção de biomassa com o maior teor de princípio ativo. Assim, a determinação da época ideal de colheita varia de acordo com o órgão da planta, estágio de desenvolvimento e a época do ano.

Palavras chave: Geraniol, metabólitos secundários, plantas aromáticas.

Key words: Geraniol, secondary metabolism, aromatic plants.

RESUMO 69 Ação de preparados homeopáticos no rendimento de óleo essencial em manjeriço (*Ocimum Basilicum L.*) sobre adubação orgânica

Homeopathic preparations effect on essential oil production of Basil (*Ocimum Basilicum L.*) under organic fertilization.

Rovier Verdi (IFC-Rio do Sul. E-mail: roviervedi@hotmail.com); Oscar Emilio L. Harthmann (IFC-Rio do Sul. E-mail: oscar@ifc-riodosul.edu.br); Rômulo João Debarba (IFC-Rio do Sul. E-mail: romulo@ifc.riodosul.edu.br); Alexandre Giesel (UFSC. E-mail: alexandregiesel@yahoo.com); Pedro Boff (Epagri – Estação Experimental de Lages. E-mail: boff.pedro@yahoo.com.br).

O cultivo de plantas medicinais vem crescendo significativamente nos últimos anos, sendo impulsionada pela atual busca da populações por produtos naturais, programas oficiais de saúde e pela crescente utilização na indústria. Com isso é importante o desenvolvimento de técnicas e tratos culturais que otimizem a produção dos metabólicos secundários, como o óleo essencial. A homeopatia é legitimada na produção orgânica e se apresenta como alternativa economicamente viável, ambientalmente segura sendo utilizada para diversos fins em todos os organismos. O objetivo do trabalho foi avaliar o efeito de preparados homeopáticos no rendimento do óleo essencial de manjeriço (*Ocimum basilicum L.*). O experimento foi conduzido no Instituto Federal Catarinense – Campus Rio do Sul, no período de agosto de 2014 a junho de 2015. Foi adotado o Delineamento Experimental Inteiramente Casualizado (DIC), com 4 repetições por tratamento, 9 plantas por repetição, totalizando 28 unidades amostrais. Os tratamentos foram compostos por dois preparados homeopáticos em diferentes potências: *Silicea* nas potências 7, 12 e 30 CH, *Esquisetum* nas potências 12, 14 e 16 CH que foram comparadas ao tratamento água destilada. As plantas foram obtidas pela semeadura direta em sacos plásticos com volume de 0,5L de substrato formado pela mistura, na proporção de 1:1 (v/v), de terra de subsolo e composto orgânico. Os tratamentos foram aplicados com borrifadores manuais via foliar em um volume de 50 ml por parcela, uma vez por semana, no período da manhã, durante o período de dois meses. As avaliações foram realizadas ao final do ciclo, os resultados obtidos foram comparados pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. O efeito dos preparados homeopáticos foram avaliados, sendo que: altura de ramos, massa seca de folhas e caule, número de ramos secundários e índice de área foliar não foram influenciadas pelos preparados homeopáticos. A variável quantidade de óleo essencial apresentou diferença estatística significativa, pela utilização dos preparados *Silicea* 30CH, *Esquisetum* 14 e 16CH, O preparado homeopático *Silicea* na 30CH foi aquele que apresentou maior incremento na produção de óleo essencial (141%), em comparação a testemunha. A homeopatia é uma ferramenta interessante na

produção de plantas medicinais apresentando bons incrementos na produção do óleo essencial de manjeriço com baixo custo e sem resíduos.

Palavras-chave: Homeopatia, metabólito secundário, plantas medicinais.

Key words: Homeopathy, secondary metabolite medicinal plants.

RESUMO 70 Agroecologia como ferramenta pedagógica no Centro Municipal de Educação Ambiental Nestor Weiler, Campo Bom/RS

Agroecology as a pedagogical tool in Centro Municipal de Educação Ambiental Nestor Weiler, Campo Bom/RS

Sérgio Deves (professor), Natalia Braum (coordenadora), Vanessa Graeff (estagiária Projeto VerdeSinos – FEEVALE), Mateus Henrique de Mello (professor), Mogar Damasceno Miranda (professor). Centro Municipal de Educação Ambiental Nestor Weiler, Prefeitura Municipal de Campo Bom, cemea@campobom.rs.gov.br

O Centro Municipal de Educação Ambiental Nestor Weiler (CEMEA) tem como objetivo desenvolver atividades que despertem a preocupação individual e coletiva para com as questões ambientais, fomentar o desenvolvimento de uma consciência crítica sobre as mesmas, e, lograr transformações sociais e culturais que levem a comunidade a participar da preservação do equilíbrio ambiental, a utilizar os recursos naturais de maneira racional e sustentável, tornando-se apta a resolver problemas ambientais presentes e futuros. No CEMEA surgiu então Projeto Hortas Urbanas em que o espaço foi planejado e ocupado através dos princípios da permacultura de forma coletiva entre professores e monitores. A ideia principal no espaço que inicialmente era uma área aberta foi manejar, de forma equilibrada, o uso do solo, da água e demais recursos naturais através de um trabalho harmonioso com a natureza. Os produtos da horta são destinados à merenda escolar dos monitores, bem como, são trocados semanalmente por resíduos secos produzidos na casa dos alunos, que são encaminhados para uma cooperativa de catadores. Assim, o projeto colabora com o fortalecimento da economia local e dos direitos sociais destes cidadãos. Esta metodologia propiciou uma grande evolução dos alunos monitores. Muitos deles ao chegar ao projeto no início do ano demonstravam estranheza ao ter contato com o ambiente, no entanto, conforme o tempo ia passando e eles passavam a demonstrar grande alegria nas atividades que aprendiam na horta, seja em relação ao ciclo de crescimento das plantas ou em relação às interações ecológicas que observam ao cuidarem da horta. Seu olhar também ficava mais aguçado para observar as relações naturais. Alguns pais relataram que após iniciarem no projeto seus filhos passaram a consumir alimentos que até

então desconheciam, como frutas e hortaliças e plantas alimentícias não-convencionais (PANC). Muitas famílias também passaram a cultivar hortas em casa ou aplicar conceitos de agroecologia nas hortas já existentes, produzindo parte de seus alimentos de forma natural, sem o uso de agrotóxicos, bem como dando um destino aos resíduos orgânicos, transformando em adubo pelo processo de compostagem e utilizando nas hortas. No ano de 2016, cinco anos após a inauguração, a produção agroecológica já era tão grande que passaram a exceder produtos, dando início então a um novo projeto com o objetivo de processar estes alimentos.

Palavras-chave: agroecologia, hortas urbanas, monitores, permacultura

Key words: agroecology, urban gardens, monitors, permaculture

RESUMO 71 Biodigestão anaeróbia utilizando diferentes tipos de resíduos orgânicos

Anaerobic biodigestion using different types of organic residue

Stéfano Gomes Kretzer (CCA - UFSC – stefanokretzer@hotmail.com); Rovier Verdi (IFC – campus Rio do Sul – rovierverdi@hotmail.com); Igor Luiz Rigoni Gonzaga de Moraes (colaborador); Alberto Kazushi Nagaoka (orientador)

O aumento da geração de resíduos urbanos orgânicos, torna eminente o problema referente ao seu destino, que na maioria das vezes vai para aterros sanitários e lixões. Segundo ABRELPE (2014), mais de 60 milhões de toneladas de resíduos urbanos por dia são gerados no Brasil, apenas 20% dos resíduos coletados é de forma seletiva, ou seja 80% sendo destinada inadequadamente, sendo capaz de produzir até 700 mil toneladas de metano por ano. Em busca de sustentabilidade, o uso de biodigestor para tratamento de resíduos orgânicos torna-se viável tanto para o meio ambiente como para a população, economicamente já é estabelecida sua viabilidade, gerando renda pela comercialização ou consumo dos produtos gerados pela fermentação. O objetivo desse experimento foi avaliar a produção de biogás e as características químicas do biofertilizante em biodigestores de tamanho reduzido (garrafas PET), abastecidos com diferentes resíduos orgânicos. O experimento foi desenvolvido no Centro de Ciências Agrárias da UFSC durante os meses de junho e julho de 2015, o delineamento experimental foi inteiramente casualizado com 4 tratamentos (T1: arroz, T2: alface, T3: feijão e T4: mistura dos três tratamentos), ambos os tratamentos receberam 500g de resíduo, de acordo com seu teor de umidade, 1000 ml de água e 150g de inoculo (esterco bovino já passado pelo processo de fermentação), com 3 repetições por tratamento. Os biodigestores foram colocados dentro de uma caixa de madeira revestida com manta de isolamento térmica, sendo monitorado o teor de carbono

orgânico e nitrogênio total dos resíduos antes e depois do processo de fermentação, as temperaturas internas dos biodigestores, temperatura interna e externa da caixa e a quantidade de biogás produzida. A produção de biogás iniciou a partir do sétimo dia após a implantação do experimento com o tratamento (T1), tendo produção de 0,0063m³/kg, enquanto que o tratamento (T3) teve maior produção de biogás (0,0074m³/kg), os tratamentos (T2) e (T4) tiveram produção nula de biogás. O tratamento (T1) apresentou maior redução do teor de carbono orgânico, em torno de 26% e os tratamentos (T1) e (T3) teve o maior acréscimo no teor de nitrogênio. Concluiu-se que as condições ambientais de temperatura e diferente tipos de resíduos podem afetar o desempenho da digestão anaeróbia, mas o biodigestor abastecido com resto de comida tem potencial para produção de biogás e biofertilizante.

Palavras – chave: Biodigestor, gás metano, resto de alimento.

Key words: biodigester, methane gas, food rest.

RESUMO 72 Recicladores orgânicos como alternativa para uma educação ambiental em escola pública

Recycler organics as an alternative for education environmental in public school

Stéfano Gomes Kretzer (CCA - UFSC – stefanokretzer@hotmail.com); Rovier Verdi (IFC – campus Rio do Sul – rovierverdi@hotmail.com); Igor Luiz Rigoni Gonzaga de Moraes (colaborador); Alberto Kazushi Nagaoka (orientador)

O lixo orgânico produzido por escolas, casas e empresas deve ser tratado adequadamente. Segundo dados do COMCAP (2015), Florianópolis produz 435 toneladas de lixo diariamente, sendo o lixo coletado de forma convencional, sem nenhum tipo de separação para reciclagem, e destinado em sua totalidade vai para aterros sanitários. Surge a necessidade de desenvolver sistemas que combinem alta eficiência, custos baixos de produção, construção e operação. Quando aliado a uma educação ambiental, melhora o desenvolvimento de uma sociedade sustentável (GUEDES, 2006). Este projeto foi realizado na Escola Básica Municipal José do Vale Pereira em Florianópolis no ano de 2015, como o objetivo sensibilizar os participantes, através de ações socioeducativas, sobre os problemas ambientais referentes ao descarte incorreto de resíduos orgânicos principalmente e mostrar alternativas ao atual destino dos mesmos. Para atingir o objetivo deste trabalho foram realizadas oficinas, palestras, gincanas e simulações com maquetes, para melhor assimilação, sendo abordado os tipos de resíduos, mostrando os benefícios que podem trazer a reciclagem e coleta seletiva, também sendo apresentado o que são fontes de energia renovável e por último os principais tipos de recicladores orgânicos como

biodigestores, minhocários e compostagem. Um modelo de biodigestor com garrafa PET 2L e um minhocário de baldes, ambos bem simples, barato, fácil de confeccionar e em funcionamento foram demonstrados, para que possa ser usado no meio urbano. Para entenderem o que é e como funciona uma compostagem e o que se faz com o lixo reciclável, visitamos a COMCAP de Florianópolis, mostrando o que é feito com os resíduos quando destinados corretamente, evitando que se torne um problema ambiental. O público alvo beneficiado com o projeto foi de 342 alunos, sendo eles do sexto ao novo ano; esse número sobe para aproximadamente 500 quando contabilizado professores, servidores e pais dos alunos. Para cada série escolar foi formulada uma didática diferente, no intuito de trabalhar com os alunos as questões ambientais com mais facilidade. O projeto foi recebido com apoio pela direção, alunos e funcionários da escola. Foi observado que tanto jovens como adultos da escola, demonstram carência em relação as questões abordadas. Concluiu-se que uma educação ambiental eficaz com gestão participativa é uma alternativa para incorporação de novas práticas e fortalecimento da consciência ecológica.

Palavras-chave: Meio ambiente, gestão participativa, consciência ecológica.

Key words: Environment, participative management, ecological awareness.

RESUMO 73 O Programa Sementes e sua inserção nas políticas públicas de agroecologia.

The Seeds Program and its place in public policies of agroecology.

Simone Azambuja, Associação Brasileira de Agroecologia

Em 2008, o Bannisul (Banco do Estado do Rio Grande do Sul) criou o Programa Sementes, com o objetivo de contribuir no processo de construção paradigmática para orientar estilos de agricultura de base ecológica e estratégias de desenvolvimento rural sustentável. Através do Programa, são distribuídas, gratuitamente, mudas e sementes de árvores nativas (adaptadas a cada região biogeográfica do RS) crioulas e de horticultura agroecológica. Os principais objetivos do mesmo são: resgatar e preservar as variedades de sementes e mudas que se encontram em risco de extinção, preservar a importância histórica e cultural das mesmas, garantir a segurança e a soberania alimentar, buscar a autonomia dos agricultores familiares no processo produtivo e transformar a preservação da biodiversidade em uma alternativa de renda e diversificação da propriedade. Dentre os critérios de seleção do Programa Sementes contemplam-se as fases de inscrição do projeto, análise, monitoramento e avaliação dos resultados. O Programa contemplou no ano de 2014, aproximadamente 50 projetos, executados em 31 municípios, distribuindo mais de 74 milhões (74.283.062), entre mudas e sementes de árvores nativas (adaptadas a cada região biogeográfica do RS) crioulas e de horticultura agroecológica a produtores rurais,

associações de agricultores ecológicos, escolas, cooperativas de agricultores familiares, grupos indígenas, quilombolas, em trabalhos de extensão universitária, feiras agroecológicas e em eventos ambientais ligados à área rural e de agroecologia. Do período de criação do Programa, em 2008, até o final de 2014, foram distribuídas mais de 290 milhões de mudas e sementes (296.176.597). Nossa expectativa é de que instituições públicas, como o Banrisul, continuem incentivando o trabalho de reafirmação da identidade de agricultores, grupos indígenas e quilombolas em torno de um novo modelo de desenvolvimento rural, permitindo a esses grupos, redefinir seu trabalho como uma atividade autônoma, criativa, portadora de sentido, participando, igualmente, de uma sociedade solidária em uma ruralidade cidadã e viva.

Palavras-chave: agricultura ecológica; segurança alimentar; soberania alimentar; agrobiodiversidade.

Key words: organic farming; food security; food sovereignty; agrobiodiversity.

RESUMO 74 Atividade antifúngica de fermentado botânico de *Ilex paraguariensis* frente ao fungo *Colletotrichum gloeosporioides*, causador da antracnose do pimentão. Antifungal activity of leavened botanical of *Ilex paraguariensis* front of fungi *Colletotrichum gloeosporioides*, cause in anthracnose of piper.

Tatiane Triaca¹; Helen Corso Cavião¹; Deivid Marcante¹; Márcia Regina Pansera¹ e Valdirene Camatti Sartori¹

¹Universidade de Caxias do Sul. Centro de Ciências Agrárias e Biológicas. Instituto de Biotecnologia. ¹Laboratório de Controle Biológico de Doenças de Plantas. Rua Francisco Getúlio Vargas, 1130, Bairro Petrópolis, CEP. 95070-560. Caxias do Sul/RS – Brasil. [E-mail: tati_triaca@hotmail.com](mailto:tati_triaca@hotmail.com).

As doenças denominadas de “antracnose” são causadas por espécies de fungos do gênero *Colletotrichum* e podem resultar em grandes prejuízos econômicos, especialmente em regiões tropicais e subtropicais. Perdas de produção e qualidade podem ocorrer tanto em condições de campo como em pós-colheita. A principal estratégia de controle destas doenças é baseada na aplicação frequente de fungicidas. Os prejuízos mais importantes resultam dos sintomas de podridão em frutos, sendo os danos em folhas e ramos de menor importância. É comum observar grande quantidade de frutos com infecção latente nos quais os sintomas se manifestam apenas alguns dias após a colheita. Dado o crescimento da importância da Antracnose em pimentões e aos poucos relatos sobre medidas alternativas de controle voltadas para este patógeno, este trabalho objetivou avaliar a qualidade do Fermentado botânico de *Ilex paraguariensis* no controle da doença. O fermentado botânico

foi produzido com 1,5L de água não tratada e 500 g da planta triturada, a fermentação ocorreu de maneira espontânea, mantendo-se a mistura em ambiente escuro até cessar a fermentação. Após, a calda foi filtrada e misturada com água destilada nas concentrações de 20% e 40%. O substrato utilizado foi do tipo Carolina II e as plântulas com 13 cm foram transplantadas em potes de 1L. Os tratamentos utilizados foram T1: somente patógeno; T2: preventivo (5 h antes da inoculação do fungo e somente 1 aplicação); T3: curativo (5 h após a inoculação do fungo, quinzenalmente no período de 3 meses); T4: somente água (10 plantas para cada tratamento). Após 60 dias do início do experimento foi feita a primeira coleta e 30 dias depois a segunda coleta dos frutos. Em T1 foram coletados 3 frutos sendo que 1 apresentou a doença, T2 20% foram coletados 9 frutos e em 40%, 7 frutos, em T3 nas duas concentrações foram coletados 21 frutos e em T4 11 frutos. Foram escolhidos aleatoriamente 5 frutos de cada tratamento e armazenados na geladeira por 45 dias, sendo que nenhuma amostra desenvolveu a doença. Estes resultados sugerem que o fermentado de *I. paraguariensis* podem ser utilizados no controle do fitopatógeno *C. gloeosporioides* e ainda agir como um biofertilizante levando em consideração que em T3 onde aplicou-se o fermentado 5 vezes aumentou a produção do fruto em 70%.

Palavras-chave: Controle alternativo, sustentabilidade, agricultura orgânica

Key words: Alternative control, sustainability, organical agriculture

RESUMO 75 Avaliação do potencial da produção de hidrogênio de isolados microbianos em meio contendo vinhaça de cana-de-açúcar

Potential evaluation of hydrogen production of microbial isolates on medium containing vinasse sugarcane

Gabriela Machado de Almeida¹; Denis da Maia Soares¹; Flaviane Eva Magrini¹; Suelen Paesi¹. ¹Universidade de Caxias do Sul, Instituto de Biotecnologia, Laboratório de Diagnóstico Molecular. sopaesi@ucs.br

No Brasil, estima-se uma produção de 29,11 bilhões de litros de etanol para a safra de 2015/2016, sendo que para cada litro de etanol são gerados em torno de 12 a 15 litros de vinhaça de cana-de-açúcar. Atualmente, a vinhaça é utilizada como fertilizante e fonte de potássio em solos produtivos no cultivo da própria cana-de-açúcar. No entanto, o uso deste subproduto em longo prazo, pode causar desertificação e salinização dos solos, ocasionando redução na produtividade, além de sua infiltração nos lençóis freáticos. Por outro lado, a vinhaça apresenta potencial de aproveitamento na produção de energia na forma de hidrogênio. O objetivo foi isolar e identificar consórcios microbianos provenientes de lodo de estação de tratamento capaz de produzir hidrogênio com diferentes

concentrações de vinhaça. Os consórcios foram inoculados em meios com diferentes concentrações de vinhaça (7, 12, 15 e 20 g/L DQO), com o cultivo sendo feito em anaerobiose. As amostras em que se observou a formação de hidrogênio foram semeadas em placas de Petri contendo meio completo e incubadas a 37°C, por 48 horas, em jarras de anaerobiose, a fim de obterem-se culturas puras. A produção de hidrogênio pelos microrganismos isolados foi avaliada em meio líquido contendo vinhaça (10 g/L DQO), suplementado com sais nitrogenados, com pH inicial de 6,0, e colocados em agitação (140 rpm), à temperatura de 37°C. Decorridas 30 horas de fermentação, foi verificada a capacidade de produção de hidrogênio por cromatografia gasosa de cada microrganismo isoladamente. Foram isolados 14 microrganismos, dos quais 13 confirmaram sua capacidade de produzir H₂. Os isolados com maior capacidade de produção de hidrogênio, foram selecionados para a identificação morfológica e molecular. A análise morfológica mostrou a presença de cocos gram-positivos em amostra isolada da concentração a 20g/L DQO e de bacilos gram-positivo em amostra com 12 g/L DQO. Para a identificação do gênero e espécie, os microrganismos foram analisados por PCR (*polymerase chain reaction*) e sequenciamento genético. Os resultados obtidos de 2 amostras mostram a presença de microrganismos anaeróbios facultativos *Bacillus cereus* e *Enterococcus faecalis*, os quais são pouco descritos na literatura como produtores de hidrogênio. Os demais isolados estão em processo de identificação molecular. O isolamento de linhagens, constituintes ou não de um consórcio, produtoras de hidrogênio, pode vir a ser promissor na degradação da vinhaça contribuindo para uma destinação sustentável evitando sua disposição inadequada no ambiente.

Palavras-chave: Biohidrogênio; vinhaça; microrganismos.

Keywords: Biohydrogen; vinasse; micro-organisms.

RESUMO 76 Controle de bolor verde em pós-colheita de tangerina Cai

Green mold control in postharvest Cai mandarin

Fridolin Berger Molter, Márcia Regina Pansera, Daniele Andreis, Tainara Perucchin, Marina Cenci Feltracco e Murilo César dos Santos. E-mail: fbmolter@ucs.br

O fungo *Penicillium digitatum* é o agente causal do bolor verde, doença de pós colheita de maior importância econômica em frutas cítricas. Se a doença ocorrer durante o processamento, transporte e armazenamento de frutos pode causar grandes prejuízos. Dentre as formas de controle, são indicados o uso de cera de carnaúba recobrindo frutos e o uso de fungicida imazalil. O presente trabalho teve como objetivo a avaliação controle do

fungo *P. digitatum* através do uso produtos alternativos ao fungicida imazalil. Os tratamentos utilizados foram: cera de carnaúba a 6%, extrato pirolenhoso a 1%, óleo essencial de capim limão a 1%, fungicida imazalil 2mL.L⁻¹, cera + extrato pirolenhoso, cera + óleo essencial de capim limão, cera + fungicida imazalil 4mL.L⁻¹, nas mesmas doses e testemunha. Os tratamentos foram aplicados com pulverização uniforme sobre os frutos formando uma película protetora. Após a secagem dos tratamentos foi realizada a inoculação do fungo *P. digitatum* através da deposição de 4 gotas com inóculo, na concentração de 98x10⁴ UFC/mL, equidistantes próximas a região do pedúnculo sobre um ferimentos prévios. Realizou-se delineamento inteiramente casualizado com 4 repetições, sendo cada parcela constituída de 15 frutos, acondicionadas em bandeijas plásticas foradas com papel toalha, cobertas com sacos plásticos para formar câmara úmida. Os frutos foram mantidos sem controle de temperatura e luminosidade. Após 7 dias realizou-se a avaliação dos frutos para porcentagem de incidência e determinou-se a porcentagem de controle dos tratamentos. Os dados foram submetidos a análise de variância e as médias foram comparadas pelo teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade. Com base nos resultados obtidos, observa-se que os tratamentos imazalil e imazalil com cera apresentaram 31,67% e 31,25% de incidência da doença e 66,67% e 67,05% de controle, respectivamente.

Palavras-chave: *Penicillium digitatum*, citrus, controle alternativo, cera de carnaúba

Apoio: Universidade de Caxias do Sul (UCS).

RESUMO 77 Avaliação da Diversidade de Plantas Alimentícias Não-Convencionais nos Jardins Urbanos da Cidade de Caxias do Sul, Rio Grande do Sul

Diversity Evaluation of Unconventional Food Plants Urban Gardens of the City of Caxias do Sul, Rio Grande do Sul

Luana Minello (Estagiário BIC-UCS); Cláudia Lulkin (colaboradora); Valdirene Camatti Sartori (Orientadora); Universidade de Caxias do Sul lvpminello@ucs.br

A variedade de plantas alimentícias oferecidas atualmente é uma pequena parcela do que já se conhecia a anos atrás. Hoje, a tecnologia produz cultivares que nossos avós nem imaginavam, em compensação, usavam espécies que nem fazemos ideia que existam, é o caso das PANCs – Plantas Alimentícias Não Convencionais. Segundo a FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations) nos últimos 100 anos perdemos cerca de 75% da variedade genética de nossa flora, onde os valores foram reduzidos de 10.000 espécies em consumo para 170 atualmente. Um dos fatores que dificultam o seu uso, é a falta de pesquisas científicas na área que comprovam o valor nutricional das PANCs, comparados com as espécies que consumimos diariamente, que nos foram impostas pelas

grandes multinacionais detentoras das sementes, nos afastando do contato com a natureza e a produção de nosso próprio alimento – Soberania Alimentar. Está sendo realizado um levantamento no Bairro Universitário, na cidade de Caxias do Sul, RS, a fim de identificar espécies com potencial alimentício. Serão realizadas entrevistas com algumas famílias residentes no local; observação da apropriação do espaço urbano e dos pequenos cultivos em hortas de fundo de quintal, assim como as técnicas e seus embates com o ambiente. Outras observações e questionamentos serão possíveis: forma de ocupação do bairro; a posse dos lotes; transformações quanto a ruptura com o passado e a realidade presente. Serão também realizadas caminhadas, para observação da paisagem, levando em consideração as potencialidades do agroecossistema urbano e das condições socioculturais dos moradores. Haverá confecção de exsiccatas do material botânico coletado sendo integrados na Coleção do Herbário Botânico da Universidade de Caxias do Sul, sendo posteriormente anexadas fotos ao livro guia contendo receitas e tabela comparativa com valores nutricionais das PANCs e os vegetais mais consumidos atualmente. Este projeto visa integrar e discutir temas como a produção orgânica, biodiversidade, nutrição, soberania e segurança alimentar, visando a integração do homem novamente com a natureza dentro de uma economia criativa e solidária, resgatando a memória biocultural dos povos, promovendo novos conhecimentos dentro da pesquisa científica e uma alimentação mais nutritiva e saudável.

Palavras-chave: Memória Biocultural, PANCs, Soberania Alimentar.

Key words: Bio-memory Culture, Unconventional Food Plants, Food Sovereignty.