

Unidade Embrapii terá como foco os biocontroladores de pragas

Exposição celebra 116 anos da ESALQ

Articulando saberes e a valorização do ambiente rural

Trajano de Oliveira Filho, o São Ico

A cana agora é outra

Laboratório da ESALQ desenvolve estudos para melhorar a qualidade do açúcar produzido no Brasil. (pág. 3)

Casa do Produtor Rural: centro de atendimento gratuito, que recebe demandas dos produtores rurais de todo o Brasil e realiza atendimento por meio da elaboração de respostas técnicas.
Informações: (19) 3429-4178 • cprural@usp.br • www.esalq.usp.br/cprural



USP

Universidade de São Paulo

Reitor

Marco Antonio Zago

Vice-Reitor

Vahan Agopyan

ESALQ

Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz

Diretor

Luiz Gustavo Nussio

Vice-Diretor

Durval Dourado Neto

ESALQ Notícias

Publicação trimestral da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz

Divisão de Comunicação (DvComun) Alicia Nascimento Aguiar (Mtb 32531)

Jornalista responsável Caio Albuquerque (Mtb 30356)

Pauta e redação Alicia Nascimento Aguiar (Mtb 32531) e Caio Antunes Nogueira (estagiário)

Foto Gerhard Waller

Revisão José Djair Vendramim

Projeto gráfico Cristiano Henrique Ferrari Prado

DvComun Divisão de Comunicação

Endereço Avenida Pádua Dias, 11, Caixa Postal 9, CEP 13418-900, Piracicaba-SP

Telefone (19) 3429-4477

E-mail acom.esalq@usp.br

WEB www4.esalq.usp.br/acom

Twitter twitter.com/esalqusp

Youtube www.youtube.com/user/esalqvideos

Facebook www.facebook.com/comunicaESALQ

Foto da capa Gerhard Waller



Enfim, apresentamos a primeira edição eletrônica do ESALQ notícias! A concepção desse novo formato privilegia, como já antecipamos na edição de março, ainda impressa, o contato com um conteúdo mais detalhado sobre atos e fatos marcantes ocorridos na ESALQ. Este novo boletim prima pela informação e pelo contexto, levando aos seus leitores uma abordagem mais arejada não somente em seu viés textual, mas também no cuidado com as imagens. Por se tratar de uma disposição visual que valoriza a leitura online, optamos por dar mais amplitude às fotografias, além de empregar detalhes visuais com o propósito de proporcionar momentos de descanso e transição na leitura de forma harmônica. Contudo, a essência do ESALQ notícias permanece: registrar a trajetória da instituição e dialogar com a comunidade interna e externa ao campus; valorizar iniciativas que perpetuam as tradições e impulsionam ao pioneirismo; informar como a Escola disponibiliza o ensino, a pesquisa e a extensão em prol do bem público, do desenvolvimento e da sustentabilidade econômica, ambiental, cultural e social.

Boa leitura. ■

Caio Albuquerque

Jornalista da Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz"



Janela da sala da Associação dos Pós-graduandos da ESALQ. (crédito: Claudia Assencio, jornalista)



A cana agora é outra

Laboratório da ESALQ desenvolve estudos para melhorar a qualidade do açúcar produzido no Brasil

O açúcar cristal, consumido nas mesas dos brasileiros, não se destina apenas a adoçar o cafezinho pela manhã. Sua aplicação, aliás, se diversifica tanto na indústria alimentícia, seu principal destino (balas, biscoitos, iogurtes, refrigerantes), na construção civil, empregado para melhorar as características mecânicas do concreto, e até nas siderúrgicas, auxiliando na confecção de moldes para fundição. “Suas aplicações destacam a importância econômica e social, uma vez que movimenta bilhões de reais anuais e milhares de empregos diretos ou indiretos no setor sucroenergético”, reforça o engenheiro químico Cláudio Lima de Aguiar, professor do Departamento de Agroindústria, Alimentos e Nutrição da ESALQ.

No entanto, para que a qualidade do açúcar cristal seja alcançada e o consumidor tenha acesso a um produto aceitável, a qualidade da cana-de-açúcar é de fundamental importância aos processos industriais. “A cana-de-açúcar é a matéria-prima essencial à produção de açúcar cristal, mas sua qualidade tem sido colocada em xeque”, aponta Aguiar.

Segundo o docente, com o advento da mecanização da colheita canavieira, há o

surgimento de uma “nova matéria-prima”, desconhecida dos profissionais do setor. “Novas variáveis são adicionadas ao processo industrial, gerando novas demandas de estudos e pesquisa científica”. Coordenado pelo professor Cláudio, um grupo de pesquisa que atua no Laboratório Hugot de Tecnologia em Sucroderivados da ESALQ tem trabalhado para desenvolver conhecimentos suficientes a serem transferidos à sociedade, nas áreas de controle analítico, tratamento/purificação de caldo de cana e armazenamento de açúcar cristal. “A pergunta que buscamos responder é quais seriam os impactos da mudança de cana queimada integral para cana crua picada nos processos industriais?”.

Desgaste de equipamentos? Aumento de insumos químicos? Aumento do custo de produção? Necessidade de ajustes operacionais? Os resultados dos estudos até agora indicam resposta afirmativa para todas essas questões. “O fato é que a cada nova safra, estamos descobrindo novas facetas desta matéria-prima, afinal, a cana agora é outra. Uma vez que o aumento dos custos da produção não são repassados ao consumidor, a manutenção das empresas está



Juliana Souza, pós-graduanda, no Laboratório Hugot de Tecnologia de Sucroderivados (crédito: Gerhard Waller)



Prof. Claudio Lima de Aguiar, do Departamento de Agroindústria, Alimentos e Nutrição (crédito: Gerhard Waller)

atrelada à boa gestão de seus processos e à redução do uso de insumos ou à busca de novos insumos mais eficientes, por exemplo".

Desafios – Os trabalhos têm foco nos im-

pactos da presença de impurezas vegetais e minerais sobre métodos analíticos consagrados para avaliação da qualidade e controle de processo. Muitas dessas impurezas advindas deste novo conceito de colheita traz desvios nos valores reais de sacarose,

glicose e frutose. "Um melhor entendimento das causas nos permitirá a busca e desenvolvimento de soluções para o setor produtivo e para a sociedade. Um exemplo é o aumento da presença de flocos (ditos ácidos) em refrigerantes adoçados com açú-

car cristal. Os flocos ácidos são percebidos em refrigerantes após dias do envase, não trazendo perigo ao consumidor, muito embora seu aspecto possa causar uma recusa na aquisição do produto", explica o docente. Outra decisão a ser definida pelo setor sucroenergético, com apoio direto da comunidade científica é definir o destino/manejo do ponteiro, a parte superior da cana, região com maior teor de amido, que antes era queimada e agora segue para a indústria. "O ponteiro não pode ficar no campo porque dependendo do tipo de solo, forma uma cama de palha sobre o broto da cana e a dificuldade do brotamento aumenta. Além disso, no tratamento do caldo, já na usina, o aquecimento acaba transformando o amido em um material gelatinoso e isso pode gerar entupimento dos filtros, por exemplo".

"A cana-de-açúcar é a matéria-prima essencial à produção de açúcar cristal, mas sua qualidade tem sido colocada em xeque".

No campo, a infestação de pragas tem aumentado e, após a proibição da queima, foram registrados um aumento gradual da incidência da broca-da-cana e do raquitismo. "Essa é outra questão a ser sanada, sobre a

qual já estão debruçados juntamente com colaboradores entomologistas e fitopatologistas. Em linhas gerais, antes tínhamos o que poderíamos chamar de 'cana de garapeiro', ou seja, aquela cana cortada e limpa uniformemente. Agora, o setor precisa aprofundar seu conhecimento sobre as safras, precisamos redefinir processos, dialogar com esse 'nova' matéria-prima que chega nas usinas".

Grupo de pesquisa – Desde seu início, em 2009, o Laboratório Hugot de Tecnologia em Sucroderivados já publicou 33 artigos, formou 10 mestres e deu treinamento técnico-científico a diversos alunos, inclusive estrangeiros, de diferentes áreas do conhecimento.

Atualmente, são seis os laboratórios que encontram suporte nas dependências do laboratório Hugot da ESALQ. "Nosso grupo de pesquisa tem por meta a busca de soluções práticas para o setor açucareiro nacional, buscando o desenvolvimento de pesquisas em conjunto com os mais renomados laboratórios e institutos do mundo em suas especialidades e em parcerias com o setor produtivo".

Prof. Claudio Lima de Aguiar
E-mail: claguia@usp.br
Fone: (19) 3447-8682

Juliana Souza
E-mail: jasouza@usp.br
Fone: (19) 3447-8680

Medir para gerenciar

Departamento de Zootecnia lança plataforma de análises laboratoriais

Medir para Gerenciar. Esse é o lema do ESALQLab, uma plataforma de análises laboratoriais lançada em junho, pelo Departamento de Zootecnia da instituição. Com *know-how* de mais de seis décadas em análises na área de nutrição animal, mane-

jo de pastagens e produção de forragens, o laboratório de bromatologia passa este ano por uma reestruturação. Com a definição de um Comitê Gestor, o laboratório passou a ser denominado ESALQLab, ampliou seu escopo de atuação e agora oferece uma

plataforma virtual que confere agilidade ao processo e facilita o produtor rural a tomar suas decisões de modo mais rápido e econômico. "Um dos pilares da universidade é exatamente esse, de apoio às cadeias produtivas, e temos certeza que podemos contribuir com a cadeia do agro melhorando a sua produtividade e consequentemente contribuir com o seu sucesso", afirma Laerte Cassoli, engenheiro agrônomo e gestor da iniciativa. O ESALQLab disponibiliza um pacote de análises bromatológicas para silagem de milho utilizando o método de infravermelho (NIRS), que foi desenvolvido e validado segundo as diretrizes da ISO 12.099 para silagens produzidas no Brasil. "Isso significa resultados mais rápidos, com custo muito inferior aos métodos químicos tradicionais, mas principalmente mais precisos". A novidade do processo é o novo sistema de informação, que otimiza o acesso aos resultados e agiliza a tomada de decisão. O usuário poderá acessar os resultados via Portal ESALQLab e também via aplicativo para celular.

WEB: www.esalqlab.com.br
E-mail: atendimento@esalqlab.com.br
Whatsapp: (19) 97151-9898



O usuário poderá acessar os resultados no Portal ESALQLab e também via aplicativo (crédito: Gerhard Waller)

Canadenses visitam a ESALQ

A ESALQ recebeu, no dia 04 de maio, a visita de uma delegação de empresários do Canadá, com propósito de estabelecer colaboração em pesquisa e desenvolvimento com a ESALQ e oportunidades de negócios no setor de Tecnologia para a Agricultura entre empresas do Canadá e Brasil, com atuação decisiva da ESALQTec, incubadora tecnológica da Escola. O professor Mateus Mondin, presidente do Conselho Deliberativo da ESALQTec, esteve presente na visita e apresentou a incubadora aos visitantes e destacou a importância dessa aproximação entre brasileiros e canadenses. "Para nós, entender, compreender e identificar essas sinergias, permitirá com que convênios e parcerias sejam estabelecidas, desenvolvimento de tecnologias

sejam viabilizadas e, também, atrair negócios daquele país para se estabelecer em Piracicaba."

A delegação do Canadá foi representada por Marcio Francesquine, assessor comercial do Governo do Canadá no Brasil para o Agronegócio. Francesquine destacou que o maior objetivo é estabelecer o contato entre pequenas empresas canadenses e pequenas empresas brasileiras, já que ambos são líderes em agronegócio. "A mentalidade é que os dois países vão ter que, em algum momento, alimentar o crescimento do mundo, e sem tecnologia isso não será possível. Brasil e Canadá estão bem posicionados para trabalhar juntos e proporcionar esse aumento de produtividade", disse o assessor.



Visita da delegação de empresários canadenses (crédito: Gerhard Waller)

Ampliando relações com a Austrália

Para ampliar o intercâmbio de estudos e pesquisas em tecnologia agrícola entre Brasil e Austrália, promover e explorar novas abordagens de interação entre os dois países, ocorreu na ESALQ, nos dias 16 e 17 de maio, o 1º Workshop Brasil-Austrália. Na ocasião, assistiu palestras de representantes da academia, centros de excelência e indústria australianos e brasileiros reconhecidos por seus estudos e trabalhos no setor. Muito semelhantes em vários aspectos como o clima quase idêntico, cada

país tem se aprimorado com tecnologias próprias que podem auxiliar a ambos, ampliando assim, suas relações e trocas. Dessa forma, entre os principais pilares de discussão encontram-se temas como agricultura de precisão, genética e nutrição animal e biossegurança. A realização foi da *Australian Trade and Investment Commission* (Austrade) e do Serviço de Atividades Internacionais (SVAInt) da ESALQ. ■



O professor Mateus Mondin, do Departamento de Genética, foi um dos palestrantes (crédito: Gerhard Waller)

Equipe do projeto Acolhe USP orientou a comunidade do campus

Para celebrar o Dia Mundial da Saúde, a equipe do Acolhe USP, programa instituído pela USP para acolher e atender a comunidade sobre o tema do uso e abuso de álcool e outras drogas, esteve no Campus Luiz de Queiroz no dia 18 de abril. A atividade foi realizada ao lado do Restaurante Universitário, oportunidade na qual foram realizadas ações educativas, distribuição de folhetos, além da realização de testes sobre o consumo de álcool e drogas e orientações sobre sexo seguro.

Criado em 2012, o Acolhe USP é um serviço de saúde voltado ao atendimento de alunos, funcionários e professores da Universidade de São Paulo (USP) em questões relacionadas ao uso de álcool e outras drogas. Além disso, promove ações de prevenção de uso problemático junto às unidades da USP. Na Cidade Universitária, em São Paulo, o Acolhe USP atende das 7h às 19h.

Facebook: www.facebook.com/acolheusp
E-mail: acolheusp@usp.br



■ Acolhe USP realizou intervenção ao lado do Restaurante Universitário (crédito: Cristiano Ferrari)

ESALQ integra celebração dos 250 anos de Piracicaba

Piracicaba comemora 250 anos no próximo dia 1º de agosto e, para celebrar a data, a prefeitura municipal organizou uma comissão com representantes do poder público; educação e universidades; trabalhadores e empresariado; e sociedade civil, entre elas a ESALQ. No dia 17 de abril, ocorreu no Centro Cívico o lançamento do logotipo oficial dos 250 anos. "A data é muito importante para a cidade de Piracicaba que, mesmo diante de um período econômico desfavorável, tem se mobilizado afim de organizar um calendário comemorativo digno da nossa história", declarou o prefeito

Barjas Negri. A ESALQ esteve representada pelos jornalistas da Divisão de Comunicação (DvComun), Alicia Nascimento Aguiar e Caio Albuquerque. Foi anunciado também o lançamento de uma medalha alusiva aos 250 anos, comercializada na sede da Acipi. A medalha traz em uma das faces o brasão do município e, no verso, a marca comemorativa dos 250 anos. Em agosto acontecerão celebrações culturais, cívicas e históricas. Na ESALQ, em 30 de agosto, ocorrerá o concerto Cantando Piracicaba 250 anos.

WEB: www.piracicaba.sp.gov.br



■ A logomarca comemorativa, de autoria de Fábio Grecchi, traz uma composição de símbolos do município: o rio Piracicaba, a cana-de-açúcar, o peixe e o Engenho Central

ESALQ celebra credenciamento como unidade Embrapii

Aportes serão direcionados na área de Biocontroladores e processos biotecnológicos no manejo sustentável de pragas agrícolas

Em reunião realizada na ESALQ em 10 de abril, docentes celebraram o credenciamento da instituição como unidade da Empresa Brasileira de Pesquisa de Inovação Industrial (Embrapii).

O anúncio da Embrapii foi realizado em 31 de março, quando a entidade divulgou o resultado preliminar da Chamada Pública 01-2016, que selecionou sete novas Unidades que irão atuar em áreas de competência diversas. O valor total dos planos de ação das selecionadas é de R\$ 177 milhões, sendo R\$ 58,8 milhões da Embrapii.

A área de competência proposta pela ESALQ no credenciamento é intitulada "Biocontroladores e processos biotecnológicos no manejo sustentável de pragas agrícolas".

"Esse credenciamento nos deixa orgulhosos e revela que estamos sendo avaliados pela sociedade por conta dos indicadores que temos. A Embrapii é um órgão sério e esse reconhecimento mostra que a ESALQ está seguindo com um projeto meritocrático adequado. O Departamento de Entomologia e Acarologia apresenta indicadores consistentes e isso nos deixa confiantes com relação ao ingresso de recursos", declarou o diretor da Escola, professor Luiz



Professores Luiz Gustavo Nussio, Ítalo Delalibera Júnior, João Roberto Spotti Lopes, José Roberto Postali Parra e Raul Machado Neto (crédito: Gerhard Waller)

Gustavo Nussio.

O coordenador geral do projeto responsável pela gestão técnico-científica e administrativa é o Prof. Ítalo Delalibera Júnior, que apontou a capacidade de captação de verbas como diferencial nesse credencia-

mento. "Tivemos que mostrar competência na captação de recursos e creio que conseguimos. Entre 2013 e 2015 listamos 52 projetos realizados em parcerias com empresas. A Embrapii entra com um terço do investimento e agora faremos um portfólio

dos nossos projetos a fim de captar empresas dispostas a se tornarem parceiras". Segundo Delalibera, a unidade Embrapii-ESALQ conta com um grupo de professores e apoiadores, além de um conselho executivo composto de seis professores,

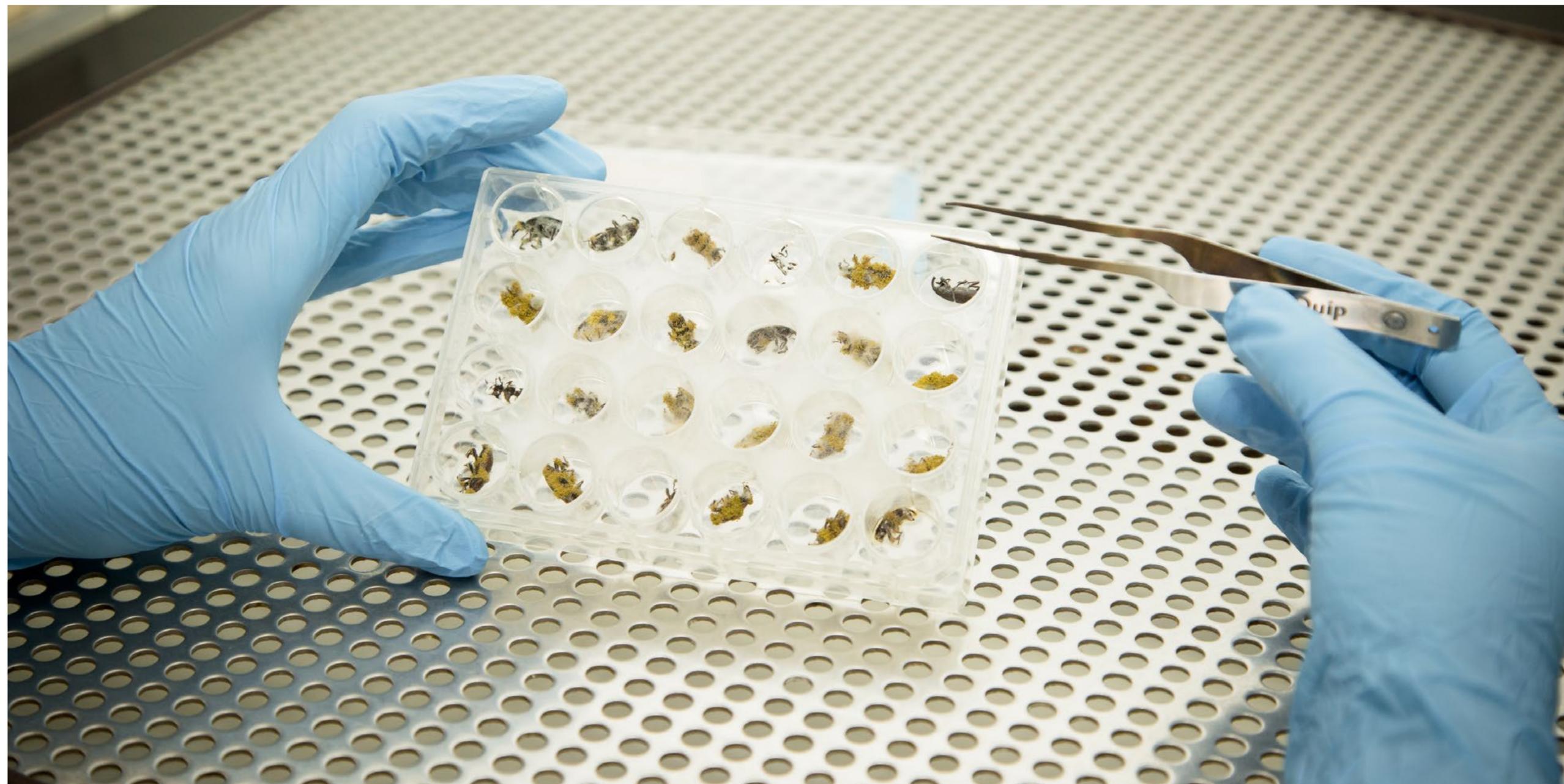
coordenado pelo professor Ítalo e mais os docentes Celso Omoto, José Roberto Postali Parra, Pedro Yamamoto, Mauricio Bento, todos do Departamento de Entomologia e Acarologia, além do professor Marcio de Castro, do Departamento de Genética da ESALQ. "Esse conselho define se o projeto consiste caráter de inovação industrial dentro das linhas de pesquisa nas quais fomos qualificados, ou seja, no nosso caso, na área de Biocontroladores de pragas", complemente.

Para o chefe do Departamento, professor João Roberto Spotti Lopes, o modelo de financiamento diferenciado da Embrapii direciona futuras iniciativas de pesquisa. "São poucas unidades Embrapii credenciadas na USP, pois trata-se de um modelo diferente de financiamento, via Ministério de Ciência e Tecnologia. Isso dá às nossas pesquisas uma nova maneira de trabalhar junto com empresas. É uma novidade que coloca nosso departamento e a ESALQ em evidência". Um dos expoentes na área de controle biológico, o professor José Roberto Postali Parra acredita que o credenciamento da ESALQ como unidade da Embrapii é mais um passo em direção à produção de pro-

cessos, produtos e registros de patentes. “Trabalharemos de forma aplicada junto às indústrias e isso eleva o montante destinado às nossas pesquisas. Tenho a certeza de que com a tradição e competência do grupo, teremos resultados bastante satisfatórios em um curto espaço de tempo. É mérito do departamento, que se qualificou entre os sete credenciados em um total de 85 inscritos. Atenderemos certamente a sociedade brasileira”.

Para o professor Raul Machado Neto, presidente da Agência USP de Cooperação Acadêmica Nacional e Internacional (Aucani), trata-se de uma iniciativa muito abrangente, que reúne competências interdisciplinares. “O Departamento de Entomologia e Acarologia tem em sua história a marca de sempre reconhecer a importância de trabalhar em conjunto. Esse é um resultado esperado e bastante importante para a USP e para a ESALQ, que traz um patamar de bastante agressividade dentro do setor. Envolve a sociedade, as atividades extra muro e isso é bastante louvável”.

Unidade ESALQ – A Unidade Embrapii em Biocontroladores e Processos Biotecnológicos possui uma das estruturas mais modernas e equipadas do Brasil na sua área de pesquisa. Os laboratórios da Unidade Embrapii na ESALQ hospedam coleções biológicas com grande potencial biotecnológico, ocupam uma área de mais de 30.000 m², sendo 4.500 m² de área construída, com-



No laboratório: análise do nível de mortalidade em amostras experimentais de insetos da espécie *Sphenophorus levis*, importante praga da cana-de-açúcar, infectadas pelo fungo entomopatogênico *Metarhizium anisopliae* (crédito: Gerhard Waller)

preendendo 14 laboratórios de pesquisas, 24 casas-de-vegetação, e outros 26.000 m² de campos experimentais.

“A ESALQ atuou ativamente desde sua fundação no desenvolvimento de produtos, processos e programas de controle de pragas. Foi pioneira no desenvolvimento de

produtos de controle biológico, tendo desenvolvido os três primeiros biopesticidas à base de fungos entomopatogênicos registrados no país para o controle de pragas. Estes produtos são usados em milhões de hectares”, afirma o coordenador. Segundo o professor Delalibera, os traba-

lhos desenvolvidos evitaram, somente na citricultura, perdas da ordem de até 1,32 bilhão de dólares nas últimas décadas. “O controle biológico da tv-da-cana com parasitoides representou, apenas para o estado de São Paulo, uma redução anual de perdas da ordem de 80 milhões de dólares. A equi-

pe fomentou a formação de empresas de base tecnológica (*startups*) especializadas na produção e comercialização de inimigos naturais, com destaque para a Bug Agentes Biológicos e a PROMIP”.

texto **Caio Albuquerque**

ESALQ celebrou 116 anos com homenagens às parcerias e reverência aos símbolos

A ESALQ completou 116 anos no dia 3 de junho e, para comemorar a data, a instituição realizou, em 1º de junho, uma cerimônia na qual prestou homenagens e reverenciou seus símbolos e registros históricos.

Realizada em dois momentos, a sessão solene marcou a abertura da exposição “ESALQ, seus símbolos e registros históricos”, instalada no saguão de entrada do Edifício Central (ver mais na pág. 10).

Em momento posterior, já no Salão Nobre, a cerimônia teve continuidade com homenagens, a princípio, aos 250 anos da cidade de Piracicaba, que será comemorado no próximo dia 1º de agosto. Diante da presença da comunidade interna do campus, além de autoridades acadêmicas, empresariais e representantes de instituições também homenageadas, o prefeito de Piracicaba, Barjas Negri, recebeu das mãos do diretor da ESALQ, professor Luiz Gustavo Nussio, uma placa comemorativa que saúda o município pela trajetória de êxito.

“Piracicaba é reconhecida em várias áreas e a ESALQ deu sempre uma grande contribuição na construção dessa história. Assim cumprimento toda a comunidade da ESALQ pelo bom trabalho que desenvolve a favor do Brasil, da ciência e de Piracicaba, que se orgulha em ter instituições centenárias



O Coral Luiz de Queiroz, durante apresentação na cerimônia que comemorou o aniversário da ESALQ (crédito: Gerhard Waller)

rias como essa”, disse Barjas Negri.

O vice-reitor da USP, Vahan Agopyan, também reverenciou a aproximação da unidade da USP em Piracicaba com o poder local. “A USP deseja estar sempre integrada com as autoridades locais e se colocar como um agente de desenvolvimento local e a presença do prefeito Barjas Negri aqui comprova a integração que a ESALQ mantém positivamente com o poder público local”.

Homenagens – Na sequência, foram ce-

lebrados os 130 anos do Instituto Agrônomo de Campinas (IAC); a Associação dos Ex-alunos da ESALQ (Adealq), pela 60ª edição da Semana Luiz de Queiroz; os 50 anos da Coordenadoria de Assistência Técnica Integral (Cati); os 45 anos da Associação de Engenheiros Agrônomos do Estado de São Paulo (AEASP). Na ocasião, dirigentes dessas instituições receberam, das mãos de dirigentes da USP, um termo de saudação pelas contribuições à formação de profissionais qualificados e ao agronegócio pau-

lista.

Outros tributos foram feitos aos registros históricos da ESALQ: 116 anos da biblioteca da instituição; 115 anos do Posto Meteorológico, que passou a ser denominado professor Jesus Marden dos Santos; 45 anos do curso de graduação de Engenharia Florestal; 15 anos do curso de graduação de Gestão Ambiental; 15 anos do curso de graduação de Ciências Biológicas; 45 anos do Programa de Pós-graduação em Entomologia, nível doutorado; 40 anos do

Programa de Pós-graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos, nível mestrado.

Durante a cerimônia ainda foram destacados os idealizadores do Ag Tech Valley, bem como a reativação do Polo Piracicaba da Agência USP de Inovação.

No encerramento da sessão solene, o diretor da ESALQ reforçou os desafios a serem ultrapassados nos anos que virão. “As nossas linhas de produção acadêmicas são questionadas quanto ao futuro. Nosso grande desafio não é somente formar um jovem competente, mas sim conseguir vislumbrar como esse jovem possa se reinventar a cada década e continuar sendo útil à sociedade e se sinta prestigiado pelo seu conhecimento. Esse é o maior desafio, projetar um futuro que ainda não conhecemos e é por isso que a ESALQ tem reafirmado sua posição de que, na dúvida, nossos alunos tem que aprender valores e bases técnicas para que sigam como profissionais competentes, sendo cidadãos que possam reparametrizar o nosso país”. Durante todo o cerimonial, o Coral Luiz de Queiroz, sob regência da maestrina Cintia Pinotti, deu o toque cultural ao evento, reverenciando a cidade de Piracicaba e a ESALQ. ■

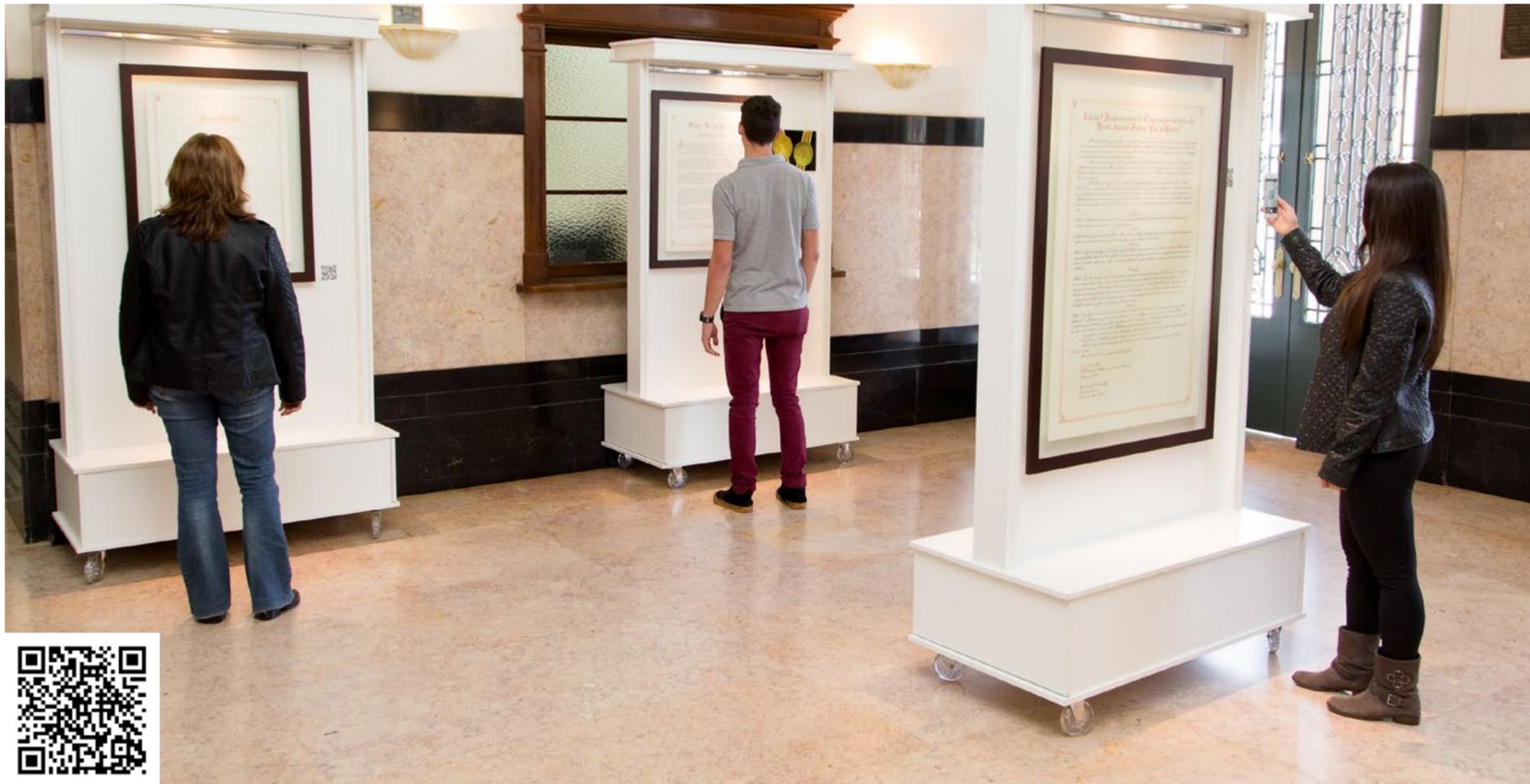
Símbolos e registros históricos

Para celebrar os 116 da fundação da ESALQ, foi inaugurada a exposição "Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz – ESALQ, seus símbolos e registros históricos".

Com projeto artístico do caligrafista Carlos Araújo do Carmo, a mostra está formatada em sete painéis que trazem a 1ª Ata da Congregação da ESALQ, realizada em 15 de junho de 1901, a composição e simbo-

logia da Bandeira da ESALQ (concepção de Archimedes Dutra), do Edifício Central, da Medalha Luiz de Queiroz (concepção de Archimedes Dutra) e da Flâmula da ESALQ (concepção de Archimedes Dutra), além das reproduções do Hino da ESALQ (letra e música de Zilmar Ziller Marques) e da Ode à ESALQ (de autoria de Salvador de Toledo Piza Junior). "A caligrafia, mais que

mero deleite estético, cumpre função essencial na preservação documental e material em qualquer tempo e sociedade. Ao registrar de modo permanente os símbolos históricos da ESALQ, o trabalho caligráfico alia tradição e visão de futuro às atividades desta Casa, observando o interesse público e garantindo a perenização de sua documentação", aponta o calígrafo. ■



Símbolos e registros históricos, em exposição no hall do Edifício Central, podem ser acessados por celulares e tablets via QRcode (crédito: Gerhard Waller)



Hino da ESALQ: letra e música de Zilmar Ziller Marcos (crédito: Gerhard Waller)

115 anos de contribuições agrometeorológicas

O Posto Meteorológico da ESALQ opera desde 1902 e agora recebe o nome de Jesus Marden dos Santos

O Posto Meteorológico da ESALQ começou a operar em 1º de junho de 1902, data de início das aulas de Meteorologia, pela primeira vez oferecidas na instituição. Até 1916, foram efetuadas observações diárias de precipitação (mm). Esses registros eram utilizados na 1ª Cadeira de Física e Meteorologia da Escola Agrícola.

A Estação Convencional foi iniciada em 1902, com os registros de precipitação, temperatura do ar e insolação. Em 1943 iniciaram-se as observações de velocidade do vento e umidade relativa do ar. A Estação Automática iniciou seu funcionamento em 1997 e registra regularmente dados de Precipitação, Temperatura, Umidade do Ar, Radiação Solar, Saldo de Radiação, Evapotranspiração, Velocidade e Direção do Vento. As observações dos dados de superfície ocorrem até hoje, e completaram 115 anos em 1º de junho de 2017, configurando-se com uma das séries climáticas mais longas do país. Durante as comemorações dos 116 anos da ESALQ, foram celebrados os 115 anos do Posto, quando este passou a ser denominado Posto Meteorológico Jesus Marden dos Santos. Marden, como ficou conhecido na Escola, lecionou de 1952 e



Professores Durval Dourado Neto, Luiz Roberto Angelocci, Fernando Seixas e Marcos Milan, durante descerramento de placa que nomeia o Posto (crédito: Gerhard Waller)

1981 e era docente do antigo Departamento de Física e Meteorologia da ESALQ. Foi também diretor geral do então Serviço de Meteorologia de 1964 a 1967, tendo-se empenhado para a criação do primeiro curso superior em meteorologia no país.

O Posto é constituído de uma Estação Convencional, que realiza observações meteo-

rológicas diárias e uma Estação Automática, que registra dados meteorológicos a cada 15 minutos. O Posto conta ainda, com uma Estação Automática do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET). Além da comunidade acadêmica, fazem uso dos dados a Defesa Civil, o Departamento Municipal de Água e Esgoto, os veículos de

imprensa. Além disso, o Departamento de Engenharia de Biosistemas, que gerencia o Posto, emite laudos meteorológicos para fins de seguro, além de prestar serviços para empresas que testam materiais sob o efeito das intempéries climáticas.

WEB: www.esalq.usp.br/departamentos/leb/posto

Polo de inovação foi reativado

No dia 1º de junho, durante as comemorações dos 116 anos da ESALQ, ocorreu a reativação do Polo Piracicaba da Agência USP de Inovação. O Polo da USP Inovação de Piracicaba terá o papel de fomentar o empreendedorismo no setor, apoiando e dando suporte a docentes e alunos em suas pesquisas e iniciativas inovadoras na ESALQ e no CENA. O Polo será administrado pelo agente de inovação Paulo Gil, responsável por atender presencialmente às demandas das unidades às terças-feiras, das 9h às 17h, no Prédio da Pesquisa, Cultura e Extensão Universitária da ESALQ.

A solenidade de reativação do polo contou com a presença de representantes da Reitoria da Universidade de São Paulo e do coordenador da Agência USP de Inovação, Vanderlei Bagnato. Na mesma data, ocorreu ainda, na Sala da Congregação, uma palestra ministrada por Maria Aparecida de Souza, diretora de Propriedade Intelectual da USP Inovação. A palestra abordou a proteção do conhecimento por patentes e sua importância para o desenvolvimento acadêmico e tecnológico. ■

Articulando saberes

O Grupo de Articulação Extensionista Marechal Rondon (GAER), coordenado pela professora Odaléia Telles Marcondes Machado Queiroz, do Departamento de Economia, Administração e Sociologia, tem atuado na tarefa de identificar potencialidades de turismo rural no distrito de Tupi, em Piracicaba (SP). “Nossa primeira ação foi uma visita ao distrito de Tupi para conversarmos com as lideranças e com o pároco, buscando verificar demandas socioeconômicas e ambientais locais. Identificamos que em uma das propriedades rurais locais, há uma demanda para tornar a área um atrativo de turismo rural e ecológico”, conta Rebeca Cristine Silva, estudante de Gestão Ambiental da ESALQ, uma das alunas envolvidas na iniciativa.

O GAER tem, como fonte de inspiração, o Projeto Rondon, ação extensionista que leva estudantes e professores universitários às regiões remotas do país, afim de capacitar comunidades carentes no exercício da cidadania. Segundo a professora Odaléia, a universidade pública, que tem como principal função gerar conhecimentos científicos, cultural e social para a sociedade brasileira, acaba muitas vezes não conseguindo retornar à esta o que ela mais necessita. “Nosso grupo busca estabelecer uma ponte entre a ESALQ e a comunidade da região para auxiliar em práticas de desenvolvimento sustentável”.

de Zootecnia e Engenharia de Alimentos. Já a área de Entomologia está presente, além do Departamento de Entomologia e Acarologia da ESALQ, também na Faculdade de Saúde Pública e na Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto (FFCLRP-USP).

WEB: <http://www.cwur.org/2017/subjects.php>



A professora Odaléia Queiroz coordena o grupo de extensão que auxilia uma propriedade rural no distrito de Tupi, em Piracicaba (crédito: Moacir Gibin)

Ciências dos Alimentos e Entomologia entre as melhores do mundo

Foi divulgado em 3 de abril o *CWUR Rankings by Subject*, que classificou a Universidade de São Paulo entre as melhores universidades do mundo em oito áreas de concentração. Os destaques foram as áreas de Odontologia e Zoologia (ambas em 1º lugar), Ciências dos Alimentos e Psicologia (6º lugar), Entomologia e Medicina Tropical (9º lugar), Matemática e Medicina (10º lugar). A área de Ciências dos Alimentos possui cursos nos *campi* de Piracicaba, na ESALQ, e de Pirassununga, na Faculdade



UNIVERSITY OF SÃO PAULO, BRAZIL

Subject	World Rank	Score
Dentistry, Oral Surgery & Medicine	1	100.00
Entomology	9	86.74
Food Science & Technology	6	93.03
Mathematics, Applied	10	94.30
Medicine, Legal	10	75.02
Psychology, Biological	6	91.92
Tropical Medicine	9	78.95
Zoology	1	100.00

Fonte: <http://www.cwur.org/2017/u-list.php#University of São Paulo>

ESALQ recebe a visita de centenas de estudantes durante o USP e as Profissões

Com iniciativa da Pró-Reitoria de Cultura e Extensão Universitária da USP, a ESALQ, realizou, em 20 de maio, mais uma edição do Programa “USP e as Profissões”. O objetivo é receber estudantes e ministrar orientações sobre os cursos de graduação oferecidos pela ESALQ: Administração, Ciências Biológicas, Ciências dos Alimentos, Ciências Econômicas, Engenharia Agrônômica, Engenharia Florestal e Gestão Ambiental. Cerca de 530 alunos, de mais de 50 escolas da rede pública e privada, além de estudantes de cursos preparatórios para o vestibular de Piracicaba e região, se inscreveram

para participar do evento. Os estudantes foram divididos em equipes e participaram de apresentações com professores e universitários, para conhecerem os cursos disponíveis na ESALQ. Além das palestras, eles participaram de atividades e conheceram o campus a partir de um tour com os responsáveis. Para o professor Luís Reynaldo Ferracciú Alleoni, presidente da Comissão de Cultura e Extensão, o Programa é tão importante para os alunos quanto para a ESALQ. “É interessante a ESALQ abrir as suas portas e abrir espaço para a população, dar oportunidades para muitos alunos

que ainda tinham muitas dúvidas poderem optar pela melhor escolha da carreira”, disse Alleoni. Luiz Gustavo Nússio, diretor da ESALQ, destacou a relevância do Programa. “À medida que cada um desses alunos que nos visitam e se encantam com alguma das oportunidades que oferecemos, ganha a ESALQ, ganha a USP e ganha o Brasil”. A aluna do colégio Atlântico de Piracicaba, Isabela Novello, acha importante essa interação com a ESALQ, já que, diferente dela, muitos estudantes ainda não decidiram qual carreira cursar. “Como eu gosto da área de biológicas, pretendo fazer Biologia aqui na ESALQ”. Na ESALQ, o “USP e as Profissões” teve a organização do Serviço de Cultura e Extensão (SVCEEx).

Profissões – Além do “USP e as Profissões”, os interessados em ingressar em uma das 430 vagas oferecidas pela ESALQ via Fuvest e SiSU podem obter mais informações nas Feiras de Profissões realizadas nos campi do Interior e no campus de São Paulo. No campus da USP em Piracicaba, o Programa “Profissões na ESALQ”, que em abril de 2017 completou seu sexto ano de atividades, atende estudantes do ensino médio de Piracicaba e região. Em visitas agendadas, são realizadas apresentações

da estrutura de ensino, atividades práticas e vivências no campus. Desde sua criação, o “Profissões na ESALQ” atendeu mais de 7.600 estudantes do Ensino Médio, de 223 escolas públicas. Na ESALQ, os participantes recebem informações e orientações a

respeito das formas de ingresso em uma universidade pública, o funcionamento do vestibular da Fuvest e a oferta de vagas via SiSU, além de esclarecimentos acerca dos Programas de Inclusão Social e de Permanência da USP. ■



Estudantes foram recepcionados na Central de Aulas (crédito: Caio Nogueira)



Grupo de estudantes do Ensino Médio visitam o Hidrofitotério (crédito: Caio Nogueira)

Inseto em homenagem à Piracicaba

Uma vespa microscópica (microhimenóptero), de aproximadamente 0,7 mm de comprimento, foi nomeada como *Trichogramma piracicabense* Querino & Zucchi.

O nome científico faz alusão ao município, que em 2017 completa 250 anos de fundação. A divulgação científica do novo inseto consta no artigo "New species, notes and new records of *Trichogramma* (Hymenoptera: Trichogrammatidae) in Brazil", publica-

do na edição *online* de fevereiro de 2017 do periódico Zootaxa. O artigo tem coautoria do professor Roberto A. Zucchi, do Departamento de Entomologia e Acarologia da ESALQ, da pesquisadora Ranyse B. Querino, da Embrapa Meio-Norte, da pesquisadora Jaci M. Vieira, egressa do PPG em Entomologia da ESALQ, e do pesquisador Valmir A. Costa, do Centro Experimental Central do Instituto Biológico. ■



Trichogramma piracicabense (macho) em lâmina de microscópio (crédito: Ranyse Querino)

Série Produtor Rural lança três novas edições



Biorreguladores na agricultura – O biorregulador é um composto orgânico que, aplicado nas plantas em pequenas concentrações, promove, inibe ou modifica processos morfológicos e fisiológicos das plantas. Na edição, são abordadas a aplicação desses compostos na fruticultura, olericultura, plantas ornamentais e em cultivos anuais e perenes, com informações sobre 36 culturas agrícolas.

Autores - Paulo Roberto de Camargo e Castro, Diego Kitahara Araújo, Bruno Geraldi Angelini e Ana Carolina Cabrera Machado Mendes.

Versão online: [clique aqui](#)
E-mail: publicação.esalq@usp.br
Fone: (19) 3429-4371 ramal 210



Agroquímicos estimulantes, extratos vegetais e metabólitos microbianos na agricultura – Agroquímicos estimulantes diferem dos pesticidas e herbicidas por provocarem baixo impacto e toxidez, mas mostram-se capazes de promover efeitos importantes nas plantas de forma a alterar o desenvolvimento e a produtividade do cultivo. Os principais são os biorreguladores, bioestimulantes e bioativadores, além dos agroquímicos fitotônicos. Esse título caracteriza e exemplifica a ação desses quatro grupos.

Autores - Paulo Roberto de Camargo e Castro, Bruno Geraldi Angelini, Ana Carolina Cabrera Machado Mendes, Maressa Caldeira Morzette e Leila Priscila Peters.

Versão online: [clique aqui](#)
E-mail: publicação.esalq@usp.br
Fone: (19) 3429-4371 ramal 210



Avanços e perspectivas mediante atos normativos nacionais e internacionais para o mercado e biscoito – Por ser considerado um alimento versátil, os biscoitos são produtos que alcançam consumidores de diversas regiões, faixas etárias e classes sociais. Assim, frente essa representatividade, a cartilha realiza análise crítica dos atos normativos brasileiros e internacionais vigentes para o mercado de biscoitos, com destaque aos aspectos de identidade e qualidade, restrições e recomendações pertinentes.

Autores - Gilma Lucazecchi Sturion, Nataly Mara Viva de Toledo, Natalia Dalloca Berno e Roberta Doriguello Fonseca.

Versão online: [clique aqui](#)
E-mail: publicação.esalq@usp.br
Fone: (19) 3429-4371 ramal 210

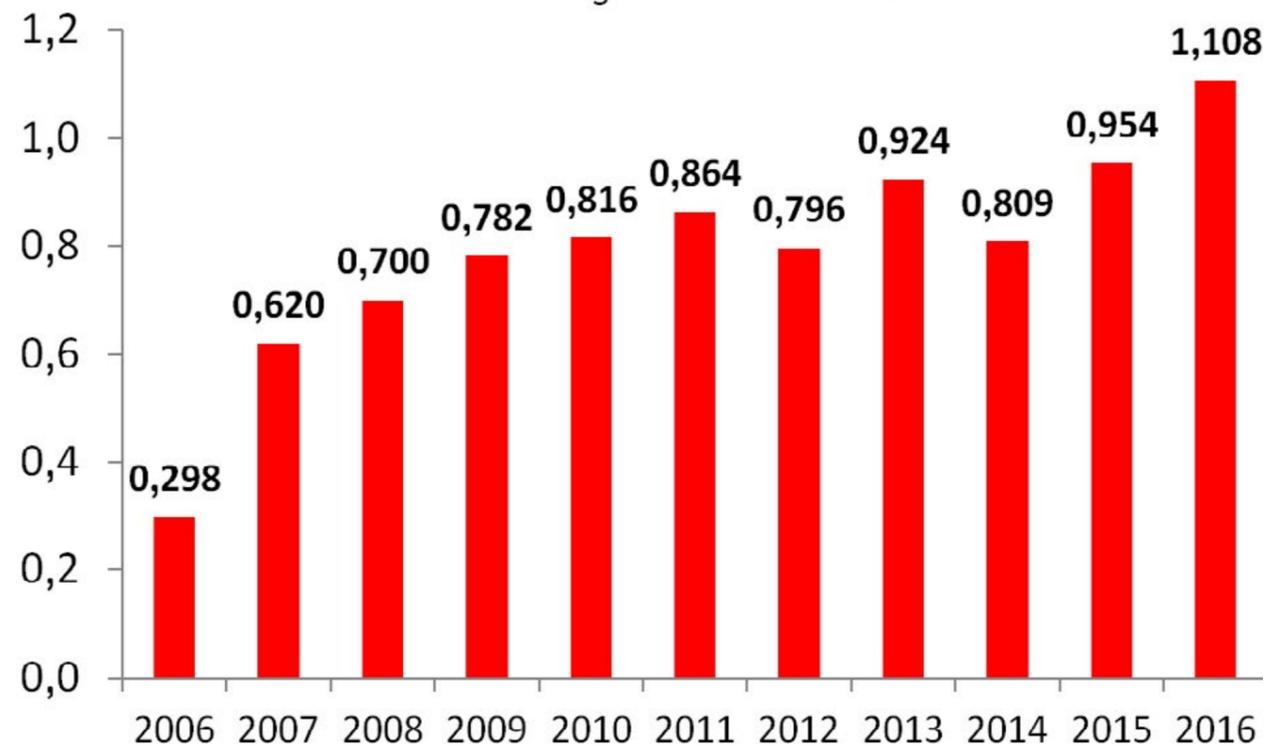
Scientia Agricola eleva Fator de Impacto

A revista *Scientia Agricola* atingiu em junho Fator de Impacto (FI) 1.108, o maior índice de sua história. Com essa marca, a publicação da Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" volta a ser a primeira revista brasileira de ciências agrárias e a 29ª revista nacional (de todas as áreas) de maior FI. "Com isso, reforçamos ainda mais nossa liderança em nível nacional e passamos a ingressar o grupo seletivo de revistas internacionais em ciências agrárias com Fator de

Impacto maior que 1", ressalta o editor-chefe Paulo Sentelhas. Editada desde 1992, em continuação aos Anais da ESALQ e absorvendo a revista *Energia Nuclear e Agricultura*, a *Scientia Agricola* é uma publicação da Universidade de São Paulo que publica artigos originais que contribuam ao avanço científico das Ciências Agrárias, Ambientais e Biológicas.

WEB: www.scielo.br/sa

Evolução dos fatores de impacto (2 anos) da revista *Scientia Agricola* de 2006 a 2016.



Fonte: *Scientia Agricola*

Agricultura tropical

Com objetivo de identificar potenciais domínios para o desenvolvimento de projetos cooperados, professores da ESALQ, e profissionais da empresa multinacional alemã Bosch, reuniram-se em 20 de abril, para debater os principais desafios tecnológicos para a agricultura tropical no Brasil. Estruturado em duas partes, o *workshop* levantou temas afins à agricultura e relacionados com produtores de soja e das culturas de safrinha (milho, sorgo, algodão e trigo), sempre considerando temas transversais ao tripé clima-solo-praga.

Nebraska

A ESALQ renovou a parceria com a Universidade de Nebraska-Lincoln (UNL). Nascido em 2012, o acordo terá mais cinco anos e prevê ampliação do escopo das ações de pesquisas realizadas em conjunto. "A Universidade de Nebraska é um parceiro estratégico, porque tem um perfil de atuação em agricultura parecido com o nosso, além de ter uma contribuição com a comunidade científica ligada à agricultura e disposição em estabelecer novas linhas de estudos com a ESALQ", declarou o diretor da Escola, professor Luiz Gustavo Nussio.

Horticultura

Com o propósito de realizar ações conjuntas, a ESALQ e a Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios (Apta) realizaram, em 20 de junho, um *workshop* com o tema Horticultura. Fruto de uma parceria assinada pela USP e a Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo, a atividade é a segunda rodada que reúne representantes da ESALQ e Apta afim de estimular projetos em prol do desenvolvimento sustentável paulista. Nesta oportunidade, docentes e pesquisadores apresentaram suas competências trabalhos em andamento sobre pós-colheita, fruticultura, olericultura e agricultura orgânica.

Ambiente

Entre os dias 5 e 10 de junho, ocorreu a Semana do Meio Ambiente do campus Luiz de Queiroz – 2017. O evento teve como objetivo sensibilizar a comunidade sobre a importância dos cuidados com o meio ambiente para a melhoria da qualidade de vida. As atividades, voltadas à comunidade do *campus* e demais interessados, incentivaram a sociedade a adotar práticas ambientalmente adequadas e destacarão ações socioambientais realizadas no *campus*.

Primeira mostra de arte cerâmica

O Serviço de Cultura e Extensão Universitária (SVCEX) da ESALQ realiza, de 16 de junho a 15 de julho, a 1ª mostra de Arte Cerâmica. O objetivo da exposição, instalada no Museu Luiz de Queiroz, foi colocar lado a lado representantes da arte cerâmica brasileira, trazendo conhecimento à população por meio da visualização das obras expostas, além de democratizar o acesso à cultura em um espaço importante.



"Poder" de Eunice Jardim (crédito: Gerhard Waller)

Dedicação ao milho

“Meu trabalho era importante e eu gostava do que eu fazia”

Trajano de Oliveira Filho nasceu em Piracicaba no dia 25 de junho de 1939 e residia na Rua Regente Feijó, entre as ruas Santa Cruz e José Pinto de Almeida. “Meu pai trabalhava na ESALQ, que chamávamos de Escola Agrícola, na Seção de Aviário, hoje Departamento de Zootecnia, setor dos Não Ruminantes. Em 1944 fomos convidados a nos mudar para a ESALQ, nos mudamos em novembro. Eu, meus pais e meus quatro irmãos. Para mim foi um sonho, eu nunca tinha visto tanta beleza natural!”.

Desde a infância ficou conhecido como Ico e, até entrar na escola, acompanhava o pai no trabalho. “Em 1947 fui matriculado no grupo escolar Moraes Barros, depois estudei no Prudente de Moraes, que era mais perto do ponto do bonde que vinha para a ESALQ. Frequentava o período da manhã. Depois almoçava, fazia as tarefas da escola e ia encontrar meu pai. Às 4 da tarde o dia de trabalho encerrava, voltávamos para casa, tomávamos um café, mas eu retornava até a carpintaria na mesma seção. Nessa época meu pai fazia engradados para transporte de aves, porcos e coelhos”.

Encerrado o primeiro grau, continuou a ajudar o pai nas tarefas com os engradados.

“Naquele tempo, na ESALQ tinha muita ave, peru, faisão, marreco, pato, galinha de toda espécie e havia muitos pedidos de fora. Então papai ficava lá na carpintaria, havia só uma serra circular e nas horas vagas ele ficava lá confeccionando as caixas para transportar essas aves. Quando tirei o diploma passei a fazer engradados também”. O pai ainda insistiu para que Ico voltasse a estudar. “Meu pai me colocou no curso preparatório para fazer exame de admissão ao ginásio. Fui estudar no Dom Bosco, mas no segundo ano fiquei para a segunda época e abandonei os estudos. Então meu pai me colocou para trabalhar em uma tapeçaria, onde fiquei até completar 18 anos”.

Em agosto de 1958 foi convocado para seguir o exército, até dezembro de 1959. “Fiz no 5º GCam e, ao retornar à cidade natal, começou a trabalhar no Departamento de Zootecnia, auxiliando em trabalhos de piscicultura. “Eu ia até o salto do rio Piracicaba colher peixes, era a coisa mais gostosa, pegávamos para estudo, tinha pintado, dourado, curimatá, jaú, piauçu, ali próximo à Casa do Povoador”.

Mas essa tarefa não durou muito. “Meu irmão Alaor trabalhava na Genética e, em



Trajano de Oliveira Filho trabalhou na ESALQ entre 1960 e 1992 (crédito: Gerhard Waller)



Parte da coleção que Trajano auxiliou a selecionar ainda está preservada (crédito: Gerhard Waller)

menos de um mês, fiz uma entrevista com o professor Ernesto Paterniani e no mesmo dia comecei a trabalhar com ele”.

Casou-se em 1962 e, em fevereiro de 1965 foi efetivado como Técnico de Laboratório. Então começou a trabalhar com melhoramento de milho. “Era um trabalho muito complexo, semente por semente, espiga por

espiga. Eu ficava no laboratório, mas também ajudava a colher, trazia o material para secar. É o trabalho mais lindo que existe, ali percebemos a presença de Deus!”.

Nessa época já conhecia tudo sobre milho, pois a manutenção dos estudos que o professor Paterniani coordenava ficara sob sua responsabilidade. Enquanto explica as

etapas de seleção, as mãos não param como se imaginasse neste momento as sementes sobre a bancada, próximas das mãos. “A montagem dos ensaios de produção, o plantio dos ensaios, de estande, o despendoamento, a contagem, anotações de acamamento e florescimento, a seleção de milho por semente, a classificação das

sementes por tamanho, a eliminação de contaminação em lotes isolados e assim por diante”.

A etapa de sorteio das sementes para o parcelamento no campo ainda era realizado manualmente, demandava muito tempo e espaço de bancada. “Certa vez eu estava no estádio do XV assistindo jogo e comecei a observar o movimento das pessoas na arquibancada à minha frente e tive um estalo! Ali eu resolvi como elaborar uma caixa de madeira que simulava as arquibancadas e na prática facilitou a separação das sementes no laboratório. Foi uma economia de tempo danada! O professor Paterniani veio tirar foto da caixa e tudo!”.

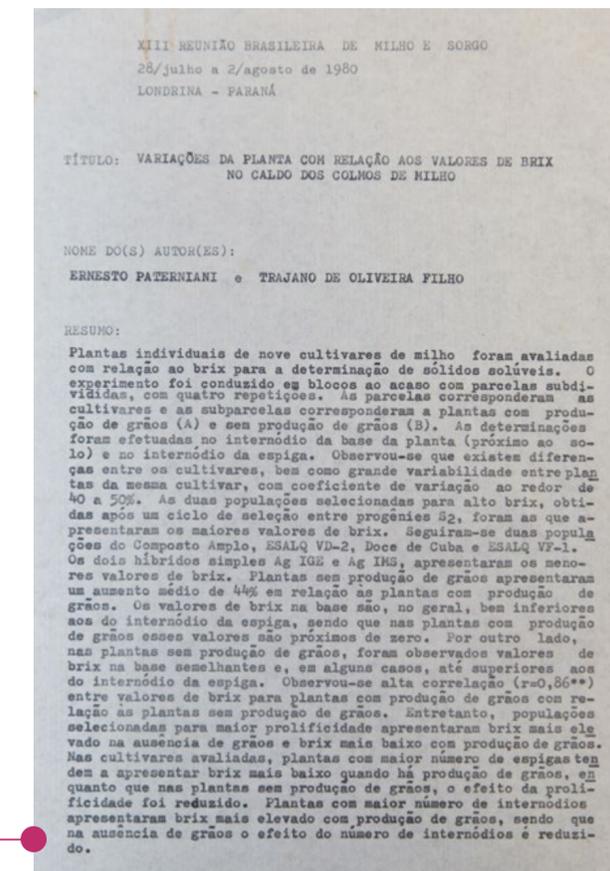
“Nunca tinha visto tanta beleza natural!”

Em 1974 fez um estágio para a estocagem de sementes em Passo Fundo (RS) e assim montou o banco de germoplasma com raças indígenas, variedades híbridas comerciais da América do Sul e raças do México. “Um pessoal nosso viajou certa vez para a Amazônia, foram coletar orquídeas e milho e assim nasceu uma coleção incrível aqui na ESALQ”.

Durante a entrevista, São Ico exhibe orgulhoso um original datilografado de um artigo intitulado “Variações da planta com relação aos valores de brix no caldo dos colmos

do milho”, escrito em coautoria entre Trajano e o professor Paterniani. O trabalho foi publicado nos anais da 13ª Reunião Brasileira de Milho e Sorgo, realizada em 1980, em Londrina (PR). “Esse tema era muito interessante, foi muito gratificante contribuir em tantos estudos realizados com milho. Meu trabalho era importante e eu gostava do que eu fazia”. São Ico aposentou-se em 1992. “Obrigado à gloriosa ESALQ por ter acolhido minha família e por, nos momentos cruciais da minha vida, jamais ter me abandonado”.

texto **Caio Albuquerque**





ESALQSHOW
10 E 11 DE OUTUBRO | 2017

Nos dias 10 e 11 de outubro, será realizada no campus da USP em Piracicaba, a primeira edição da ESALQSHOW - uma feira dedicada a inovações e ao empreendedorismo na agricultura e nos setores associados

Programação:

CERIMÔNIA DE ABERTURA
e PALESTRA CENTRAL

AGTECH VALLEY SUMMIT

Encontro de Lideranças em Agricultura

Vitrine ESALQ

Espaço Inovar ESALQ & CIA

A ESALQSHOW é uma iniciativa da USP ESALQ com a ARAIBY Eventos, e conta com o apoio de importantes colaboradores.

www.esalqshow.fealq.org.br



Participe do "Desafio Ciência Para a Paz"

FRASES

1º lugar: Tablet; 2º lugar: Fone de ouvido esporte estéreo, sem fio;
3º lugar: Pen drive com capacidade de 64 GB.

FOTOS

1º lugar: Tablet; 2º lugar: Porta-retrato digital; 3º lugar: Pen drive com capacidade de 64 GB.

TIRINHAS

Ensino Médio: 1º lugar: Bicicleta; 2º lugar: Fone de ouvido esporte estéreo, sem fio;
3º lugar: Pen drive com capacidade de 64 GB.

Ensino Superior: 1º lugar: Bicicleta; 2º lugar: Fone de ouvido esporte estéreo, sem fio;
3º lugar: Pen drive com capacidade de 64 GB.

www.esalq.usp.br/cienciaparapaz