



RBES

Revista Brasileira de
Engenharia e
Sustentabilidade

ISSN 2448-1661

Pelotas, RS, UFPel-Ceng

<https://periodicos.ufpel.edu.br/ojs2/index.php/RBES/index>

v.13, n. Esp., p.16-24 dez. 2024

ENGENHARIA AGRÍCOLA EM AÇÃO: INOVAÇÃO, CONEXÃO E FUTURO NO IV CONECTAGRO

CARDOSO, R. C.¹; MILECH, A. K.¹; HUBNER, B. N.¹; HOLZ, C. P.¹; HUCKEMBECK, E. A.¹; PREDIGER, L. T.¹; ROCHA, L. H. S.¹; PIEPER, M. S.¹; TOCHTENHAGEN, T. N.¹; QUADRO, M. S.¹

¹ Universidade Federal de Pelotas - UFPel

Palavras-chave:

agronegócio, tecnologia, capacitação, inovação, produtividade

Resumo

O IV ConectAgro, promoveu a integração entre estudantes, professores e profissionais do agronegócio. Com o tema "Transformando desafios em oportunidades: Inovações em Engenharia Agrícola", a programação inclui palestras, minicursos e visitas técnicas, abordando práticas inovadoras como agricultura de precisão, segurança no campo e tecnologias aplicadas. Organizado pelo Programa de Educação Tutorial e o Diretório Acadêmico do curso de Engenharia Agrícola, o IV ConectAgro ocorreu juntamente com a XL Semana Acadêmica de Engenharia Agrícola, reunindo mais de 60 participantes sendo avaliado positivamente por sua contribuição ao aprendizado prático, ressaltando a importância do trabalho em equipe e da interação entre academia e mercado para enriquecer a formação dos futuros profissionais.

AGRICULTURAL ENGINEERING IN ACTION: INNOVATION, CONNECTION AND THE FUTURE AT IV CONECTAGRO

Keywords: agribusiness, technology, innovation, productivity, training,

Abstract

The IV ConectAgro promoted integration between students, teachers and agribusiness professionals. With the theme "*Turning challenges into opportunities: Innovations in Agricultural Engineering*", the program included lectures, short courses and technical visits, covering innovative practices such as precision agriculture, field safety and technologies applied to the sector. Organized by the Tutorial Education Program (PET) and the Academic Directory of the Agricultural Engineering course, IV ConectAgro was held in conjunction with the *XL Agricultural Engineering Academic Week*, bringing together more than 60 participants. The initiative was widely praised for its contribution to practical learning, reinforcing the importance of teamwork and the connection between academia and the market to enrich the training of qualified professionals prepared for the challenges of the agricultural sector.

INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, ocorreram grandes mudanças na agricultura, e muitas delas foram movidas pela força da tecnologia, tornando-a um dos pilares mais modernos e indispensáveis da economia global (SCOLARI DANTE, 2006). No Brasil, o agronegócio não é apenas parte da paisagem, mas sustenta boa parte do crescimento econômico, sendo responsável por uma significativa contribuição ao Produto Interno Bruto (PIB), liderando em exportações de produtos, como soja, café, carnes e suco de laranja (CNA, 2024).

Segundo dados do Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (CEPEA, 2024) e da Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA, 2024), o agronegócio representou mais de 27% do PIB brasileiro em 2023.

Internamente, o agronegócio é um dos principais segmentos econômicos do Brasil, sendo responsável pela criação de 9 milhões de empregos, superávit econômico de 61,2 bilhões de dólares e por representar 27,4% do PIB brasileiro em 2021 (SMALCI, 2021).

Esse avanço se deve, em grande parte, às inovações tecnológicas que transformaram o campo, algumas delas impulsionadas pela engenharia agrícola, que otimiza a

produção e torna o trabalho mais sustentável (UNINTER, 2024). No entanto, todo esse avanço só faz sentido quando chega às mãos daqueles que vivem o dia a dia no campo.

A rápida evolução das tecnologias no agronegócio exige uma formação contínua e a atualização constante dos profissionais da área (MACHADO, 2024). À medida que novas ferramentas e técnicas emergem, é fundamental que os agricultores e engenheiros agrícolas estejam sempre aprendendo e se adaptando para manter a competitividade e a sustentabilidade das suas práticas (ASSESSORIA DE COMUNICAÇÃO, 2024).

Neste contexto, eventos como o ConectAgro, organizado pelo Programa de Educação Tutorial (PET) da Engenharia Agrícola da Universidade Federal de Pelotas (UFPel) são essenciais, desempenhando, além de um encontro acadêmico, uma conexão entre estudantes, professores e profissionais da área.

O objetivo desse trabalho foi abordar o ConectAgro realizado no ano de 2023, destacando a relevância do evento para o desenvolvimento do agronegócio e sua contribuição para a formação dos estudantes e sua preparação para o mercado de trabalho.

MATERIAIS E MÉTODOS

As metodologias ativas de aprendizagem são uma excelente opção, pois de acordo com Welter e colaboradores (2020), as atividades interativas garantem aprendizagem e desenvolvimento de modo colaborativo para os alunos envolvidos.

Com o objetivo de fugir do Ensino Tradicional, onde os alunos normalmente não participam ativamente das atividades atuando apenas como receptores do conteúdo transmitido (Zanrosso et al., 2018), no ano de 2023, foi realizado o IV ConectAgro, entre os 07 e 10 de novembro, na Associação Rural de Pelotas. Este evento ocorreu junto a XL Semana Acadêmica da Engenharia Agrícola, com o tema: "*Transformando desafios em oportunidades: Inovações em Engenharia Agrícola*".

Para isso, a realização do evento foi dividida em etapas;

1ª etapa: planejamento e definições gerais do evento, e divisão das comissões de trabalho: infraestrutura, participantes, inscrições e certificados, divulgação, patrocínio, mídias e staff.

2ª etapa: definição dos temas das palestras, painéis, cursos e possíveis visitas técnicas que seriam realizadas durante o

evento.

3ª etapa: busca por locais para realizar o evento, e agendamento.

4ª etapa: busca possíveis nomes de empresas e profissionais sobre os temas definidos, entrando em contato para agendar e definir horários e datas estipulados.

5ª etapa: busca por patrocínio e materiais a serem distribuídos aos participantes.

6ª etapa: definição da plataforma online para a postagem do evento.

7ª etapa: confecção das artes de divulgação do evento.

8ª etapa: confecção do formulário de inscrição, estipulando os links de acesso e as informações necessárias dos inscritos.

9ª etapa: divulgação do evento nas plataformas digitais e impressas.

10ª etapa: elaboração dos questionários de avaliação e presença do evento.

11ª etapa: realização do evento.

12ª etapa: confecção dos certificados e processamento das horas extras aos inscritos.

Segundo Freitas e colaboradores (2012) para que haja uma transformação na metodologia de ensino aprendizagem, é necessária à inversão de papéis de dominação de docentes experientes e docentes em formação, possibilitando a renovação de metodologias

aplicáveis no processo ensino-aprendizagem, além da inclusão do aluno no processo decisório.

Com a criação de comissões, os graduandos ganham poder de decisão na organização e realização do evento. Após a divisão das etapas, as comissões foram formadas, sendo elas:

Comissão Geral: responsável por coordenar os demais petianos nas atividades necessárias para a execução do evento.

Comissão de palestrantes: com a função de buscar e contatar pessoas para participarem dos painéis e palestras;

Comissão de visitas técnicas: responsável pela realização da visita técnica realizada durante o evento;

Comissão de mídias: responsável pela divulgação e postagens durante o evento e;

Comissão de inscrições e certificados: responsável pelo cadastro do evento na plataforma, controle das inscrições e presença dos participantes e envio das informações necessárias para gerar o certificado.

Este evento contou com palestras focadas em diferentes áreas da engenharia agrícola, sendo elas com seguintes títulos: Agricultura de precisão; Inovações no campo; Medidas de segurança em unidades de beneficiamento de

grãos; Estabilidade produtiva em terras baixas: drenagem e irrigação; Sistema de previsão hidrológica utilizando tecnologias computacionais; Inovação em máquinas agrícolas e tecnologias aplicadas a drones; Secagem e armazenagem de grãos na propriedade da agricultura familiar.

O conceito da Agricultura 4.0 aborda as novas técnicas que envolvem tecnologias de ponta, como: uso de hardwares e softwares de alto desempenho, sensores e máquinas de comunicação via Iot ou satélite, integração entre máquinas, conectividade entre dispositivos e máquinas, big data e técnicas de leitura de grande banco de dados, ajudando a construir diferentes sistemas que auxiliam na tomada de decisões.

Essas tecnologias estão sendo desenvolvidas e implementadas com o intuito de contribuir com o aumento dos índices de produtividade, melhorar a eficiência do uso de insumos, diminuir a necessidade de mão de obra na agricultura, melhorar a condição e a qualidade do trabalho rural e aumentar a sustentabilidade da cadeia (SILVA, 2020). Por ser uma área de muito interesse pelos alunos, teve a palestra Tecnologias eletrônicas embarcadas no tempo do Agro 4.0 que abordou essa

grande área da tecnologia.

De cada 10 cargos de gestão do agronegócio brasileiro, menos de 2 são ocupados por mulheres (CINI, 2022), ou seja, a participação feminina na administração do agro é de 19%. Sabendo das dificuldades e desafios ainda enfrentados por muitas mulheres ao ingressar no mercado de trabalho, foi realizada uma roda de conversa sobre Mulheres na Engenharia Agrícola com o intuito



de compartilhar experiências e identificar os desafios enfrentados pelas mulheres na área (Figura 1).

Figura 1: Roda de conversa realizada durante o IV Conectrago, com o tema: “Mulheres na Engenharia Agrícola”

O evento contou com a participação do Conselho Regional de Engenharia Agrícola (CREA JR), da Associação Brasileira dos Engenheiros Agrícolas (ABEAG) e do Programa de Educação Tutorial da Engenharia Agrícola da UFPel (PET-EA). Juntos, estes grupos

participaram de um painel para discutirem a importância de suas contribuições para os estudantes do curso.

Segundo MONEZI; ALMEIDA (2015, p.3), a visita técnica é um instrumento de ensino aprendizagem com o universo profissional, tanto no processo empreender, técnico, como no comportamento profissional. Contribuem na formação do discente no mercado de trabalho, todos os alunos precisam ter uma oportunidade de conhecer e verificar seu ambiente de trabalho.

Sabendo da importância da vivência dos alunos com profissionais da área, o evento incluiu uma visita técnica à Alvorada John Deere de Pelotas, permitindo aos participantes terem uma visão do funcionamento e das tecnologias da empresa. Segundo SANTOS, (2006), é importante que todos os alunos tenham a oportunidade de conhecer e verificar nas visitas técnicas, o funcionamento das empresas de sua região, como forma de rever os conceitos teórico-metodológicos e expressar o diálogo produzido em sala de aula.

Os sistemas de informação, bem como os sistemas de informação baseados na web são escritos em esquemas de códigos, denominados programas de

computador. Tais códigos dependem fortemente da linguagem de programação a ser utilizada. A linguagem de programação fornece as instruções ao computador para que este possa executar uma atividade de processamento e atingir um objetivo (REZENDE; ABREU, 2001).

O objetivo dos criadores de Python era criar uma linguagem orientada a objetos, altamente portátil e menos complexa do que Java ou C++ (SONGINI, 2005).

Sabendo do quão utilizado essa linguagem de programação é utilizada na engenharia agrícola, foi realizado um minicurso de Python, oferecendo aos estudantes uma introdução prática à programação.

Ao início de cada turno de palestras, era disponibilizado, pela comissão de inscrições e certificados, um formulário na recepção do evento, a ser preenchido pelos participantes para controle de presença e emissão dos certificados.

O minicurso de *Phyton* conferia um certificado de 4 horas, sendo possível receber o certificado participando apenas do minicurso. Já para receber o certificado de 20 horas, os participantes que obtiveram 70% ou mais de presença nas palestras estavam

aptos para receber o certificado do evento. Após o término do evento o grupo processou os formulários, verificando quais participantes receberam certificado, e também qual foi a avaliação geral que o evento recebeu do público.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O IV ConectAgro registrou um número expressivo de 59 inscrições, com 58 participantes recebendo o certificado de conclusão do evento. Com o auxílio de um formulário elaborado no *Google Forms*, foi possível realizar a avaliação do evento. Na tabela abaixo, estão apresentados os resultados das avaliações individuais de cada palestra.

Tabela 1. Avaliação das palestras pelos participantes durante o IV ConectAgro

Palestra	Média
Agricultura Digital	8,68
Inovações no campo	8,90
Papéis da ABEAG, CREA Jr e PET-EA	8,38
Medidas de Segurança de unidades de Beneficiamento	8,52
Mulheres na Engenharia Agrícola	9,57
Estabilidade produtiva em terras baixas	9,52
Inovação em máquinas agrícolas	9,43
Minicurso Python	9,18
Avaliação da Visita Técnica	9,52
Tecnologia eletrônica embarcadas no Agro 4.0	9,15

Armazenamento de grãos da agricultura familiar	9,50
--	------

Como pode ser observado na tabela acima, a palestra com o tema "*Mulheres na Engenharia Agrícola*" recebeu uma avaliação superior às demais.

Isso pode ser atribuído ao formato mais informal da palestra, que abordou as experiências e os desafios enfrentados pelas convidadas ao ingressar no mercado de trabalho após a graduação.

Outra palestra que se destacou foi a intitulada "*Estabilidade produtiva em terras baixas*", que abordou um tema muito relevante para a região Sul, despertando grande interesse dos participantes. Da mesma forma, a visita técnica realizada na empresa John Deere Alvorada também trouxe valiosas contribuições e boas avaliações, especialmente por se tratar de uma área que atrai bastante a atenção dos graduandos. Pode-se atribuir o interesse dos participantes ao aspecto prático da visita, que proporcionou a oportunidade de interação direta com máquinas e equipamentos.

Através do formulário enviado

aos participantes, foi possível levantar a avaliação do IV ConectAgro, com uma média de 9,25 como nota geral para o evento. Quando questionados sobre a recomendação do evento, houve unanimidade na resposta positiva, com todos os participantes indicando o evento para outras pessoas.

CONCLUSÕES

1. O IV ConectAgro foi um grande sucesso, recebendo aprovação da maioria dos participantes quanto à forma de organização e aos temas abordados nas palestras e na roda de conversa.

2. Houve uma contribuição significativa para que estudantes de diversos períodos da graduação participassem, aproximando-os dos profissionais da área, promovendo a troca de experiências e o aprendizado sobre os temas debatidos.

3. As comissões de trabalho se beneficiaram, pois, a necessidade de estudar mais sobre os temas discutidos aprimorou a oratória, facilitou o planejamento e promoveu uma postura formal durante as discussões.

4. O evento, de maneira geral, foi muito satisfatório, contando com a presença de grandes profissionais das principais áreas do agronegócio, o que cativou todos

os participantes e proporcionou entretenimento ao público.

REFERÊNCIAS

ASSESSORIA DE COMUNICAÇÃO. A importância da formação e capacitação de trabalhadores no agronegócio. **Notícias Agrícolas**. Disponível em: <https://www.noticiasagricolas.com.br/noticias/agronegocio/381446-a-importancia-da-formacao-e-capacitacao-de-trabalhadores-no-agronegocio.html>. Acesso em: 1 dez. 2024.

Cini, Evandro. **Conexão Agro: Mulheres têm 19% dos cargos de gestão do agronegócio**. CNN. 2022. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/economia/macroeconomia/conexao-agro-mulheres-tem-19-dos-cargos-de-gestao-do-agronegocio/>. Acesso em: 17 dez. 2024.

CNA. **Panorama do agro**. Disponível em: <https://cnabrasil.org.br/cna/panorama-do-agro>. Acesso em: 7 set. 2024.

Freitas, Z.L., Carvalho, L.M.O. & Oliveira, E.R. (2012). **Educação de professores da universidade no contexto de interação universidade-escola**. *Ciência & Educação*, 18(2), 323-334.

MACHADO, I. Capacitação profissional no agro: 3 modalidades de cursos. **Agroadvance**, 8 fev. 2024. Disponível em: <https://agroadvance.com.br/blog-capacitacao-profissional-mba-agronegocio/>. Acesso em: 1 dez. 2024.

MONEZI, C. A.; ALMEIDA FILHO, C. O. C. de. **A visita técnica como recurso metodológico aplicado ao curso de engenharia**. In: XXXIII – Congresso Brasileiro de Ensino de Engenharia. 12 a 15 de setembro de 2005. Campina Grande-PB, 2005.

REZENDE, Denis Alcides.; ABREU, Aline França de. **Tecnologia da Informação aplicada a Sistemas de Informação Empresariais: o papel estratégico da informação e dos sistemas de informação nas empresas**. 2.ed. São Paulo: Atlas, 2001.

SANTOS, G. S. dos. A reforma da educação profissional e o ensino médio integrado: tendências e riscos. São Paulo, 2006. Acesso em: 17 dez. 2024.

SCOLARI, D. D. G. Inovação tecnológica e desenvolvimento do agronegócio. **Revista de Política Agrícola**, Ano XV, n. 4, 2006. Disponível em: <https://seer.sede.embrapa.br/inde>

x.php/RPA/article/viewFile/518/469. Acesso em: 7 set. 2024.

SILVA, Juliane Maíra Pedro; CAVICHIOLI, Fabio Alexandre. O uso da agricultura 4.0 como perspectiva do aumento da produtividade no campo. **Revista Interface Tecnológica**, v. 17, n. 2, p. 616-629, 2020.

SMALCI, Anderson et al., Fatores determinantes e condicionantes para inovação e competitividade no setor do agronegócio brasileiro. **Revista Metropolitana de Sustentabilidade** (ISSN 2318-3233), v. 10, n. 1, p. 6-6, 2020.

SONGINI, Marc L. Put in Plain Language: The high portable, object-oriented Python language moves into enterprise application development. **Computerworld**. 12 set. 2005. Disponível em: <http://www.computerworld.com/softwaretopics/software/story/0,10801,104484,00.html>. Acesso em: 17 dez. 2024.

SOUZA, A. V. Inovações tecnológicas otimizam a produção no campo. **Uninter Notícias**. Disponível em: <https://www.uninter.com/noticias/inovacoes-tecnologicas-otimizam-a-producao-no-campo>. Acesso em: 7 set. 2024.

Welter, R. B., Foletto, D. S. & Bortoluzzi, V. I. (2020). **Active methodologies: a possibility for students multiliteracy**. Research, Society and Development, 9(1), e106911664.

Zanrosso, C. D., Costa, L. A. C. & Kinast, E. J. (2018). **Análise da Dimensão Didático-pedagógica no Desempenho de Estudantes de Engenharia Química do Rio Grande do Sul**, Meta: Avaliação, 10(30), 555-578