

## WEBINAR RECURSOS HÍDRICOS: TECNOLOGIAS SUSTENTÁVEIS PARA O USO EFICIENTE DA ÁGUA NA AGRICULTURA

AGUIAR, G. G.<sup>1</sup>; CARVALHO, N. B.<sup>1</sup>; GOMES FILHO, R. M.<sup>1</sup>; LIMA, J. G. P.<sup>1</sup>; MELO, M. A.<sup>1</sup>; MORAES, A. P.<sup>1</sup>; RIBEIRO, A. G.<sup>1</sup>; SANTANA, I. A. L.<sup>1</sup>; SANTANA, M. E. C.<sup>1</sup>; SANTOS, P. A.<sup>1</sup>; SANTOS, L. H. E.<sup>1</sup>; DEVILLA, I. A.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Grupo PET – ENG.AGRI@UEG, Universidade Estadual de Goiás (UEG), Campus CET, Anápolis – GO.

<sup>2</sup>Tutor(a) do Grupo PET – ENG.AGRI@UEG, Universidade Estadual de Goiás (UEG), Campus CET, Anápolis – GO.

E-mail: nicoleborges0312@gmail.com; eng.agripet@gmail.com

PROGRAMA DE EDUCAÇÃO TUTORIAL DO CURSO DE ENGENHARIA AGRÍCOLA (PET  
ENG.AGRI@UEG);  
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE GOIÁS  
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE GOIÁS CAMPUS CET

**RESUMO:** O Webinar Recursos Hídricos: Tecnologias Sustentáveis para o Uso Eficiente da Água na Agricultura teve como objetivo apresentar e discutir estratégias e tecnologias voltadas para a utilização racional dos recursos hídricos no contexto agrícola. O evento ocorreu nos dias 08 e 09 de abril de 2025, reunindo estudantes e profissionais da área para atualização técnica e troca de experiências. O primeiro dia contou com a palestra “Tratamento, Reuso e Disposição de Recursos de Resíduos Agrícolas” e o segundo dia tratou da “Irrigação de Pivô Central com Celular”. As palestras foram transmitidas via YouTube, com espaço para interação e esclarecimento de dúvidas. Ao final de cada sessão, foi aplicado um formulário digital para coleta de feedback, avaliando satisfação com o conteúdo, palestrante, organização do evento e sugestões dos participantes. Os resultados indicaram elevada aceitação das palestras e satisfação geral, reforçando a importância de eventos de extensão universitária para a formação acadêmica e profissional.

**Palavras-chave:** Recursos hídricos; Sustentabilidade agrícola; Uso eficiente da água; Extensão universitária.

## WEBINAR WATER RESOURCES: SUSTAINABLE TECHNOLOGIES FOR THE EFFICIENT USE OF WATER IN AGRICULTURE

**ABSTRACT :** The Webinar Water Resources: Sustainable Technologies for the Efficient Use of Water in Agriculture aimed to present and discuss strategies and technologies focused on the rational use of water resources in the agricultural context. The event took place on April 8th and 9th, 2025, bringing together students and professionals in the field for technical updates and exchange of experiences. The first day featured the lecture "Treatment, Reuse and Disposal of Agricultural Waste Resources", while the second day addressed "Center Pivot Irrigation

Using a Mobile Phone". The lectures were broadcast live on YouTube, allowing interaction and clarification of questions.

At the end of each session, a digital feedback form was applied to assess participants' satisfaction regarding the content, speaker performance, event organization, and suggestions. The results indicated high acceptance of the lectures and overall satisfaction, reinforcing the importance of university extension events for academic and professional development.

**Keywords:** Water resources; Agricultural sustainability; Efficient water use; University extension.

## Introdução

A sustentabilidade do agronegócio brasileiro está intrinsecamente ligada à eficiência hídrica, uma vez que a agricultura é a principal consumidora de água doce no país. Este cenário, agravado pelas mudanças climáticas, demanda a rápida adoção de tecnologias sustentáveis para otimizar o manejo e reduzir o desperdício.

Inovações como a Irrigação de Precisão e a automação de sistemas (IoT) são essenciais para aumentar a produtividade e a resiliência do setor. A Irrigação de Precisão, por exemplo, pode resultar em uma economia de água que varia de 4% a 34% e de custos de eletricidade em até 18%.

Neste contexto, o grupo PET ENG.AGRI@UEG organizou o Webinar Recursos Hídricos: Tecnologias Sustentáveis para o Uso Eficiente da Água na Agricultura. O evento teve como principal objetivo transferir conhecimento técnico atualizado, abordando temas cruciais como o manejo e o reúso de efluentes agrícolas e a Irrigação de Pivô Central com Celular (automação). Este artigo tem como meta analisar a efetividade e a percepção dos participantes sobre o evento, validando a relevância dos temas para a formação em Engenharia Agrícola.

## Método

Este estudo foi desenvolvido com estudantes e profissionais interessados em recursos hídricos e tecnologias agrícolas, com o objetivo de apresentar práticas sustentáveis para o uso eficiente da água na agricultura e avaliar a percepção dos participantes sobre o conteúdo e a organização do evento. A pesquisa caracteriza-se como um estudo exploratório-descritivo, com abordagem quantitativa e qualitativa, tendo como objetivo fornecer subsídios para o aprimoramento de futuras edições do webinar (GIL, 2019).

A organização do evento iniciou-se no final de fevereiro de 2025 pelo grupo PET ENG.AGRI@UEG. As inscrições foram realizadas por meio do aplicativo Even3, com

## INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E DIREITOS HUMANOS: DESAFIOS ÉTICOS PARA O SÉCULO XX

divulgação em redes sociais e aplicativos de mensagens, visando atingir o maior número possível de participantes. Para reforçar a divulgação, foi elaborado um banner geral do evento (Figura 1), utilizado em todas as publicações, apresentando informações sobre o tema, datas e horários do webinar.

O Webinar Recursos Hídricos: Tecnologias Sustentáveis para o Uso Eficiente da Água na Agricultura foi realizado nos dias 08 e 09 de abril de 2025, às 20h, com transmissão ao vivo pelo YouTube, utilizando a plataforma Streaming Hard. Cada palestra teve duração média de uma hora, seguida de espaço para perguntas e interação com os participantes.

O primeiro dia contou com a palestra “Tratamento, Reuso e Disposição de Recursos de Resíduos Agrícolas”, ministrada pelo Dr. Maurício Silveira Quadro, tutor do PET e doutor em ciência do solo pela UFPEL (Figura 2). No segundo dia, a palestra “Irrigação de Pivô Central com Celular” foi apresentada pelo Dr. Enoque Pereira da Silva, doutor em recursos hídricos e ambientais e consultor de irrigação na AgroOceão (Figura 3).

Ao final de cada palestra, foi disponibilizado um formulário digital de presença, elaborado no Google Forms e compartilhado por meio de link, que também funcionou como instrumento de coleta de feedback. O formulário continha perguntas sobre: nível de satisfação com a palestra (1 a 5), nível de satisfação com o palestrante (1 a 5), se as expectativas foram superadas, alcançadas ou não alcançadas, adequação do tempo da palestra, avaliação da organização do evento pelo PET e espaço para críticas ou sugestões. Os participantes que responderam ao formulário receberam certificado de participação, garantindo a validação da presença. O uso de formulários digitais permitiu coletar, organizar e analisar os dados de forma prática e eficiente, proporcionando feedbacks estruturados para a melhoria contínua do evento (CRESWELL; CRESWELL, 2021).

## INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E DIREITOS HUMANOS: DESAFIOS ÉTICOS PARA O SÉCULO XX

Figura 1. Banner geral do Webinar Recursos Hídricos



Fonte: Autoria própria.

Figura 2. Palestra do Dr. Maurício Silveira Quadro



Fonte: Autoria própria.

Figura 3. Palestra do Dr. Enoque Pereira da Silva.



Fonte: Autoria própria.

## Resultados e Discussão

Ao término de cada encontro, foi disponibilizado aos participantes um link de acesso que os direcionava a um questionário avaliativo, com o objetivo de mensurar os níveis de satisfação quanto ao tema da palestra, ao desempenho do palestrante, ao tempo de duração e ao atendimento das expectativas em relação ao evento.

No primeiro dia, realizado em 08 de abril de 2025, registrou-se a participação de 57 pessoas. No segundo dia, ocorrido em 09 de abril de 2025, participaram 54 pessoas, que também responderam ao questionário, conforme ilustrado no Gráfico 1. Observa-se que o número de participantes manteve-se equilibrado entre os dois dias, evidenciando o interesse contínuo do público nas atividades propostas. Os resultados referentes à satisfação com o tema demonstraram avaliações amplamente positivas. De acordo com o Gráfico 2, a maioria dos participantes, em ambos os dias, atribuiu a nota máxima (“5 – muito satisfeito”), enquanto uma pequena parcela optou pela nota “4 – satisfeito”. Não foram registradas avaliações negativas (notas 1, 2 ou 3), o que indica alto nível de aprovação quanto à relevância e abordagem do

## INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E DIREITOS HUMANOS: DESAFIOS ÉTICOS PARA O SÉCULO XX

conteúdo apresentado. De modo semelhante, a avaliação referente ao palestrante, apresentada no Gráfico 3, revelou predominância de respostas “muito satisfeito” nos dois dias do evento. A concentração elevada de avaliações positivas demonstra que a condução das palestras atendeu às expectativas do público, tanto em aspectos de domínio do tema quanto em clareza e didática na exposição.

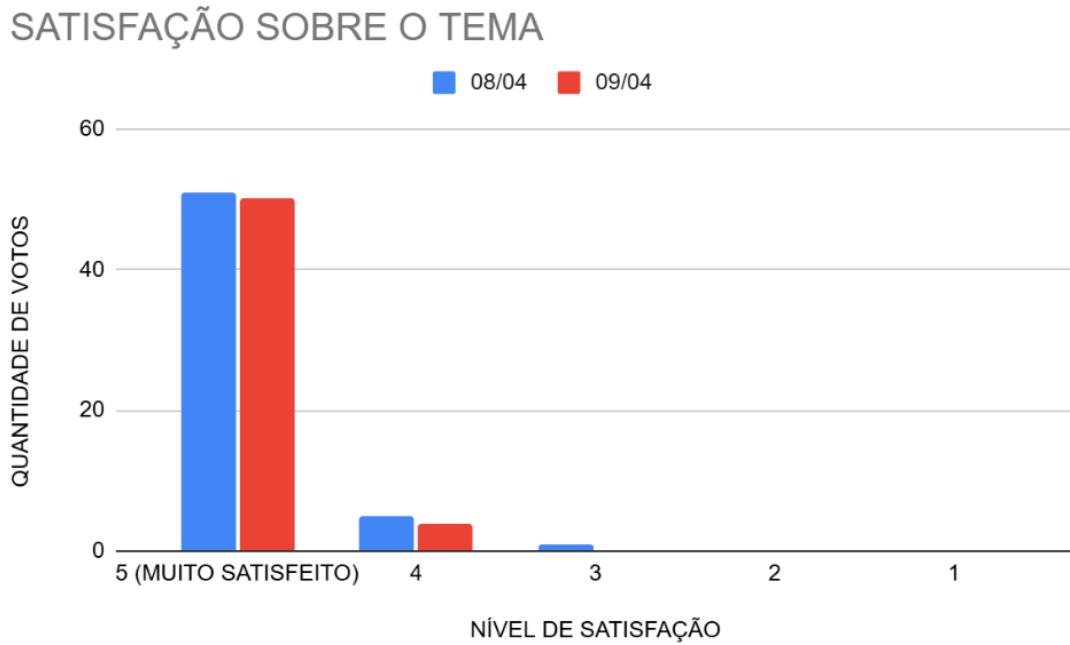
De forma geral, os dados obtidos evidenciam um elevado grau de satisfação entre os participantes, tanto em relação à qualidade do conteúdo quanto ao desempenho do palestrante. Além disso, a manutenção do número de participantes entre os dias reforça o engajamento e a boa aceitação do evento. Tais resultados demonstram a efetividade das estratégias adotadas na organização e execução das palestras, refletindo diretamente na percepção positiva do público.

**GRÁFICO 1. Número de Participantes por dia**



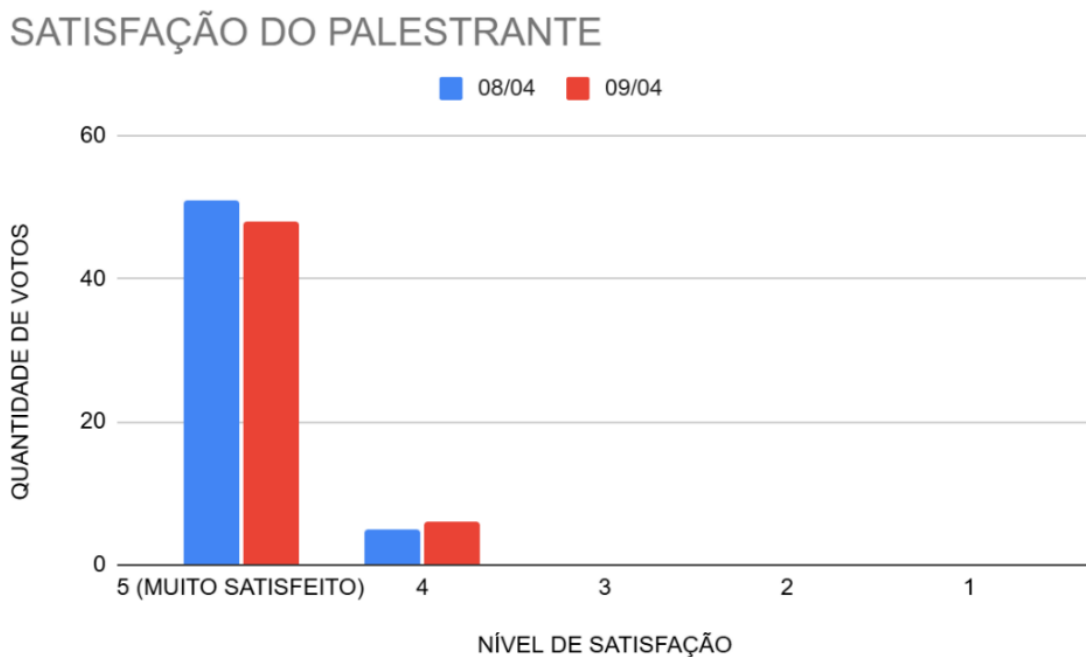
Fonte: Autoria própria (2025)

GRÁFICO 2. Satisfação sobre o tema



Fonte: Autoria própria (2025)

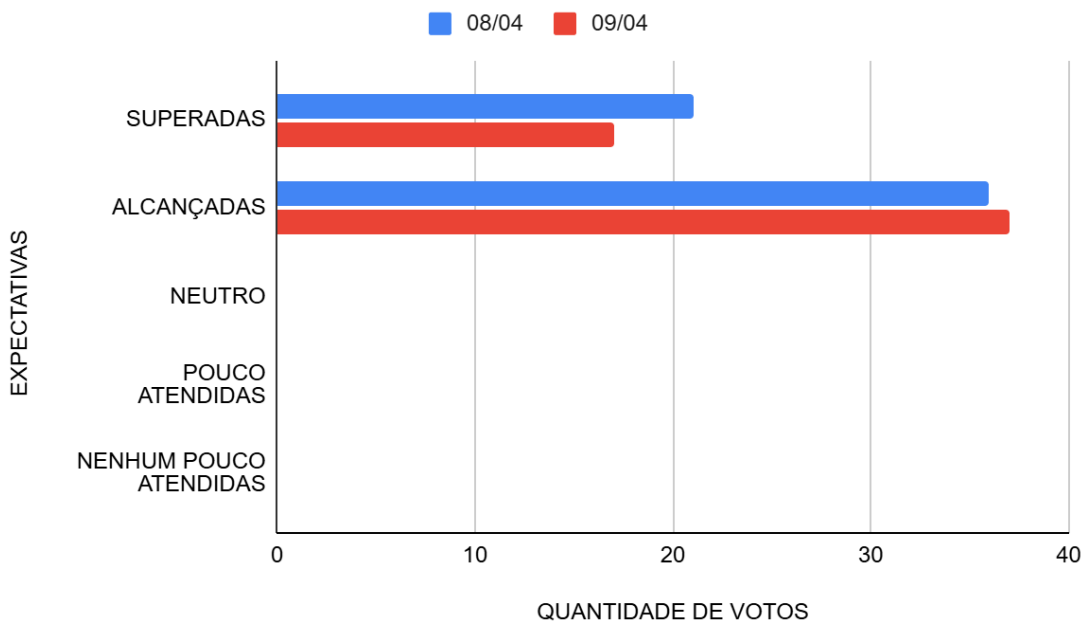
GRÁFICO 3. Satisfação sobre o palestrante



Fonte: Autoria própria (2025)

GRÁFICO 4. Nível de expectativas

## NÍVEL DE EXPECTATIVAS



Fonte: Autoria própria (2025)

### Conclusões

O Webinar Recursos Hídricos: Tecnologias Sustentáveis para o Uso Eficiente da Água na Agricultura proporcionou um importante espaço de aprendizado e integração entre estudantes e profissionais da área agrícola, contribuindo para a difusão de práticas e tecnologias voltadas ao uso racional da água. As avaliações demonstraram elevado nível de satisfação com a qualidade do conteúdo, a didática dos palestrantes e a organização do evento, validando o êxito das ações extensionistas promovidas pelo PET ENG.AGRI@UEG.

Além de fortalecer o vínculo entre ensino, pesquisa e extensão, o evento destacou a relevância das soluções tecnológicas aplicadas à irrigação e ao manejo de efluentes agrícolas, promovendo reflexões sobre sustentabilidade e eficiência hídrica. Dessa forma, reafirma-se a importância de iniciativas acadêmicas que estimulem a formação técnica e ambiental dos participantes, contribuindo para uma agricultura mais consciente, produtiva e sustentável.

### Agradecimentos

## INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E DIREITOS HUMANOS: DESAFIOS ÉTICOS PARA O SÉCULO XX

O grupo PET ENG.AGRI@UEG agradece ao Ministério da Educação (MEC) pelo apoio institucional e concessão das bolsas do Programa de Educação Tutorial (PET), que possibilitam o desenvolvimento de atividades de ensino, pesquisa e extensão voltadas à formação acadêmica e cidadã dos estudantes.

### Referências

**EMBRAPA.** Artigo: A importância da gestão de recursos hídricos e da agricultura irrigada no nexo água e alimento. Brasília, DF: Embrapa, 2022. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/69094216/artigo-a-importancia-da-gestao-de-recursos-hidricos-e-da-agricultura-irrigada-no-nexo-agua-e-alimento>. Acesso em: 6 out. 2025.

**EMBRAPA.** Água: desafios para a sustentabilidade da agricultura.: Embrapa, 2020. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1145397/agua-desafios-para-a-sustentabilidade-da-agricultura>. Acesso em: 6 out. 2025.

**MENDES, C. R.; BASTOS, R. M.; SOUZA, V. A.** Análise dos impactos da utilização de esgoto tratado na irrigação de áreas agrícolas. 2016.

**TURCO, D. L.; FARIA, R. T.; FERNANDES, A. L. T.** Irrigação de precisão: uso da tecnologia para redução do desperdício de água. *Revista Tecnologia & Ciência Agropecuária*, ISSN 1678-0817, 2005. Disponível em: <https://revistaft.com.br/irrigacao-de-precisao-uso-da-tecnologia-para-reducao-do-desperdicio-de-agua/>. Acesso em: 6 out. 2025.

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA (UFSC).** Resíduos agrícolas: uma análise do potencial de aproveitamento no contexto do desenvolvimento sustentável. Florianópolis: UFSC, [s.d.]. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/266998/S18-A2.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 6 out. 2025.