

**Educação
Profissional
Paulista**

Técnico em
Agronegócio

Introdução à robótica com Internet das Coisas

**Soluções inteligentes para o agronegócio
com IoT: otimização de processos,
produtividade e sustentabilidade**

Cases de IoT aplicada à sustentabilidade ambiental

Código da aula: [AGRO]ANO1C3B2S12A3



Exposição



Objetivos da aula

- Conhecer o uso de IoT para promoção de sustentabilidade ambiental no Agronegócio.



Competências da unidade (técnicas e socioemocionais)

- Desenvolver atividades em Excel, Word e lógica de programação;
- Desenvolver comunicação eficaz e saber trabalhar em equipe;
- Usar habilidades de comunicação perante as situações de adversidades no contexto da tecnologia da informação;
- Tomar decisões fundamentadas.



Recursos didáticos

- Lousa;
- Pincel;
- Projetor de slides;
- Caderno, lápis e canetas.



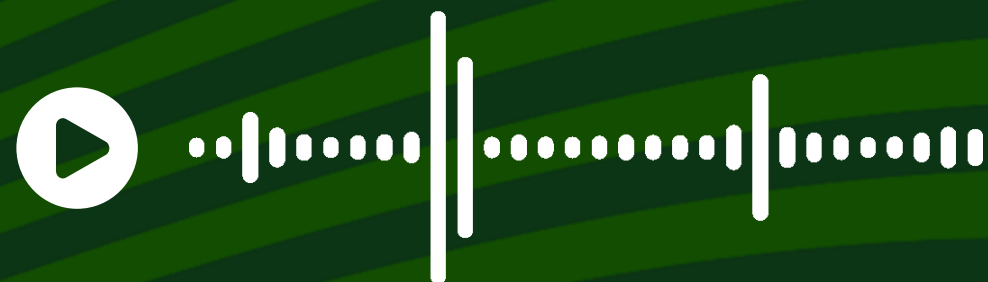
Duração da aula

50 minutos.



© Getty Images

Exposição



Fazenda reduz defensivos em 90% com tecnologia de precisão



PLANETA CAMPO. *Fazenda reduz defensivos em 90% com tecnologia de precisão.* Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=twCraQJ93zk>. Acesso em: 14 mar. 2024.



Exposição

“Internet das Coisas é testada em irrigação de precisão”

A pesquisa internacional Smart Water Management Platform (Swamp) envolve pesquisadores brasileiros e europeus na gestão do uso da água em sistemas de irrigação.

“No Brasil, os pilotos estão localizados nas regiões Nordeste e Sudeste do país. No continente europeu, estão sendo realizados no norte da Itália, na região de Emilia-Romagna, e no sul da Espanha, em Cartagena. A pesquisa envolve onze instituições, entre elas a Embrapa, a Universidade Federal do ABC (UFABC), a Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), o Centro Universitário da Fundação Educacional Inaciana “Padre Sabóia de Medeiros” (FEI), a Universidade de Bologna, na Itália, a Intercrop, da Espanha, e a VTT Technical Research Centre, da Finlândia.”



Exposição

“Internet das Coisas é testada em irrigação de precisão”

Com a instalação de sensores no solo, a umidade é detectada para cada trecho monitorado, a quantidade de água é calculada por software e a irrigação é acionada automaticamente.

Fonte: SILVA, 2020.



“Internet das Coisas é testada em irrigação de precisão”

Exposição



Foto: Marcos Visoli.
Reprodução – SILVA, 2020.

Equipamentos captam dados do solo, enviam para processamento e acionam irrigadores apenas com a quantidade necessária de água



Exposição



Reprodução – SILVA, 2020.

IoT aplicada à agricultura

Em fazenda produtora de soja e algodão na região do Matopiba, que engloba os estados do Maranhão, do Tocantins, do Piauí e da Bahia, sensores desenvolvidos pela Embrapa testam sistema de irrigação inteligente baseado em Irrigação de Taxa Variável (VRI).

Segundo matéria da Embrapa, “o principal desafio é trazer os dados em tempo real do campo para a nuvem e gerar os modelos para fazer estimativas, considerando a umidade do solo e o estado fenológico das plantas” (SILVA, 2020).



Irrigação digital e de precisão

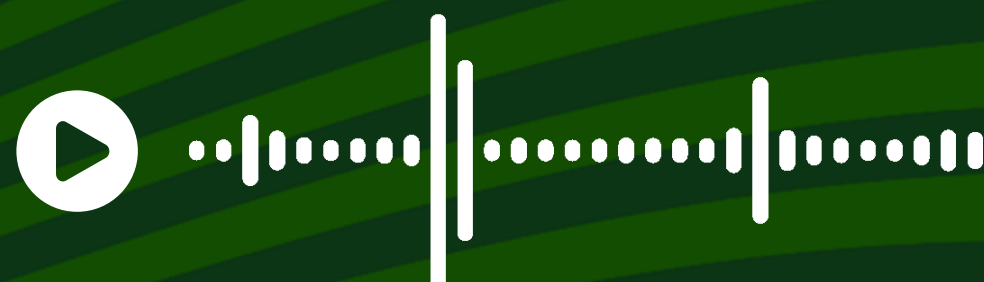


© Getty Images

Exposição



AGRICULTURA A A Z. Conheça a irrigação digital e a irrigação de precisão. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=jBd4SJRbPMM>. Acesso em: 14 mar. 2024.



Vamos
fazer um
quiz

Registro



Selecione a alternativa correta.

1. Atualmente, a IoT é realidade no Brasil na seguinte atividade:

**Gestão do trabalho de
máquinas agrícolas.**

**Adubações de acordo com as
necessidades do solo e plantas.**

**Pulverização precisa de
agrotóxicos.**

**Todas as alternativas
estão corretas.**





Vamos
fazer um
quiz



Selecione a alternativa correta.

1. Atualmente, a IoT é realidade no Brasil na seguinte atividade:



Gestão do trabalho de máquinas agrícolas.

Adubações de acordo com as necessidades do solo e plantas.



Pulverização precisa de agrotóxicos.

Todas as alternativas estão corretas.



RESPOSTA CORRETA!

A IoT permite a rastreabilidade de máquinas agrícolas, por meio do uso de tecnologia GPS, gerenciando, inclusive, o consumo de combustível. Também permite a aplicação adequada de insumos de acordo com as necessidades reais das lavouras.



Vamos
fazer um
quiz

Selecione a alternativa correta.

2. Assinale a alternativa que NÃO apresenta um benefício proporcionado pelo uso de IoT na agropecuária:

Ganhos financeiros

Maior produtividade

Controle de chuvas

Sanidade animal

Registro





Vamos
fazer um
quiz



Selecione a alternativa correta.

2. Assinale a alternativa que NÃO apresenta um benefício proporcionado pelo uso de IoT na agropecuária:



Ganhos financeiros

Maior produtividade



Controle de chuvas

Sanidade animal



RESPOSTA CORRETA!

As tecnologias IoT permitem monitoramento, comunicação e automatização, mas não controlam os fenômenos climáticos.



Vamos
fazer um
quiz

Registro



Selecione a alternativa correta.

3. É exemplo de otimização de produtividade pelo uso de IoT:

Rastreamento preciso de animais para monitorar seu comportamento.

Plantio preciso e mensuração da qualidade das sementes.

Controle manual de irrigação em uma plantação.

Pesquisa na internet de dados climáticos para programar a colheita.





Vamos
fazer um
quiz



Selecione a alternativa correta.

3. É exemplo de otimização de produtividade pelo uso de IoT:



Rastreamento preciso de animais para monitorar seu comportamento.

Plantio preciso e mensuração da qualidade das sementes.



Controle manual de irrigação em uma plantação.

Pesquisa na internet de dados climáticos para programar a colheita.



RESPOSTA CORRETA!

A IoT parte da premissa do uso de tecnologia, excluindo as atividades manuais e achismos. O plantio preciso por área delimitada e a qualidade das sementes permitem maior produção e colheita.



Vamos
fazer uma
atividade

**Faça em seu
caderno.**



5 minutos



Individual

1

É hora de mobilizar suas habilidades de compreensão sobre o fluxo de informações da IoT.

2

Lembre-se dos casos estudados ao longo da aula.

3

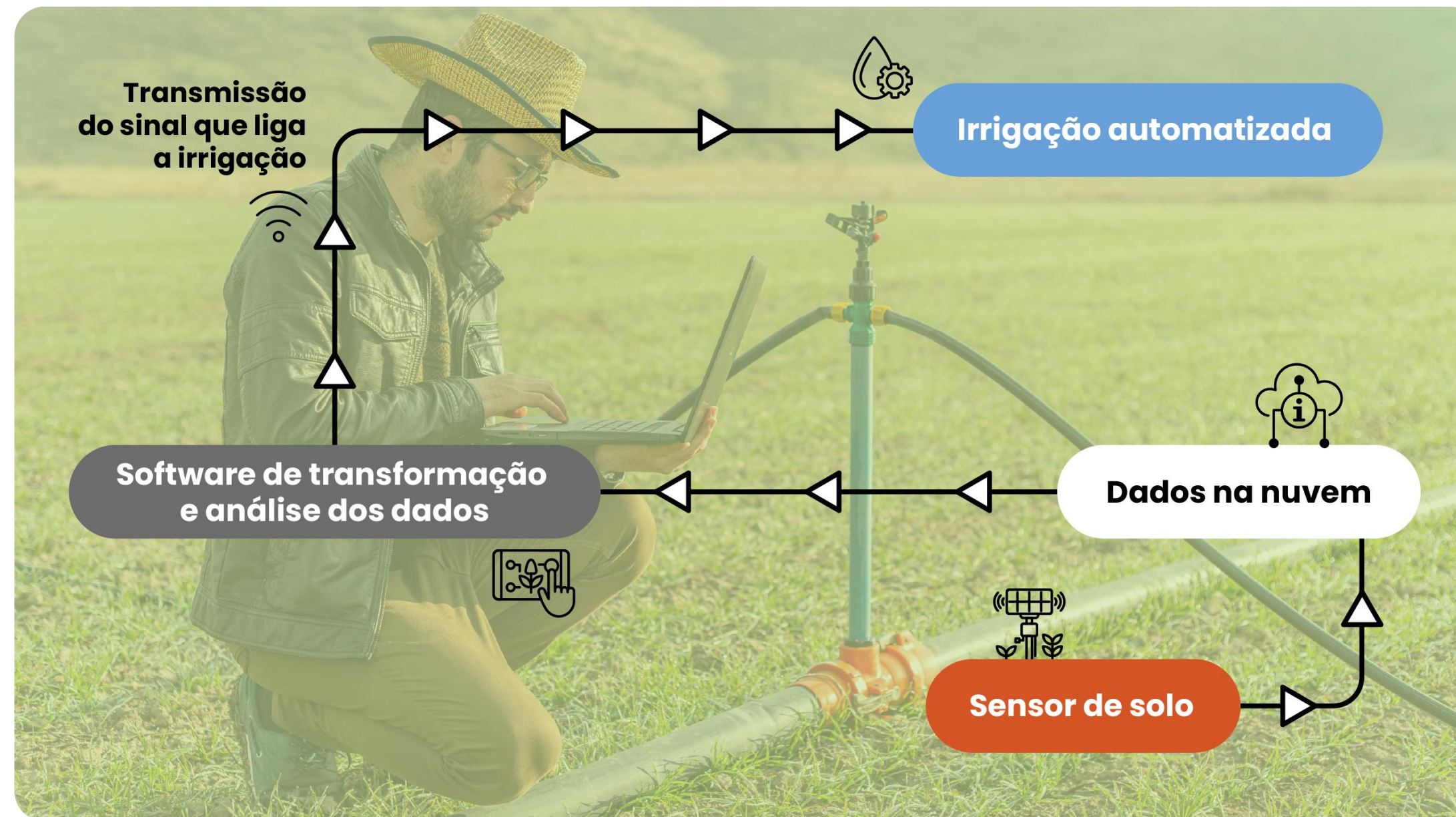
Para responder, faça um desenho do fluxo de informações, usando retângulos e setas.

4

Esquematize como funciona o fluxo de informações da irrigação IoT vista nesta aula.

Vamos
fazer uma
atividade

Sugestão de resposta



Elaborado especialmente para o curso, com imagem © Getty Images.



O que nós
**aprendemos
hoje?**

© Getty Images

Hoje desenvolvemos:

- 1** O conhecimento sobre o uso de IoT nas atividades agropecuárias, que permitem o uso racional das águas de abastecimento.
- 2** A compreensão de que a aplicação das tecnologias IoT na agricultura de precisão impacta na redução do uso de agrotóxicos.
- 3** O entendimento em relação à sustentabilidade ambiental, que está intimamente relacionada a outros ganhos nas organizações.



Saiba mais



VISÃO AGRO. *Aplicabilidade da IoT no agronegócio: o que esperar para os próximos cinco anos?*, 28 dez. 2023. Disponível em: <https://visaoagro.com.br/aplicabilidade-da-iot-no-agronegocio-o-que-esperar-para-os-proximos-cinco-anos>. Acesso em: 14 mar. 2024.



Referências da aula

AGRICULTURA A A Z. *Conheça a irrigação digital e a irrigação de precisão*. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=jBd4SJRbPMM>. Acesso em: 14 mar. 2024.

PLANETA CAMPO. *Fazenda reduz defensivos em 90% com tecnologia de precisão*. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=twCraQJ93zk>. Acesso em: 14 mar. 2024.

SILVA, J. *Internet das coisas é testada em irrigação de precisão*. Embrapa, 11 fev. 2020. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/49976152/internet-das-coisas-e-testada-em-irrigacao-de-precisao>. Acesso em: 14 mar. 2024.

Identidade visual: imagens © Getty Images.

**Educação
Profissional
Paulista**

Técnico em
Agronegócio