

**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 aumento de produtividade**

**Código da aula: [AGRO]ANO1C3B2S12A2**



## Exposição



### Objetivos da aula

- Conhecer o uso de IoT para otimização da produtividade 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.

# Case projeto IoT do BNDES: aumento de produtividade em lavouras de soja

- O projeto AgroConnect, apoiado pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), em parceria com a Fundação para Inovações Tecnológicas (FITec), Nokia Solutions and Networks, Algar Farming e Universidade Federal de Uberlândia (UFU), aplica IoT em três ambientes, incluindo o rural.
- Os resultados mostraram um aumento de 19,45% na produção de soja, por hectare.

Fonte: AGÊNCIA BNDES DE NOTÍCIAS, 2023.

# Case projeto IoT do BNDES: aumento de produtividade em lavouras de soja

- Além do aumento de produtividade, os resultados apontaram para um aumento de 12,5% no acerto da previsão meteorológica e de 142% na singulação.
- Esses resultados foram possíveis com o uso de tecnologias IoT nos monitoramentos: meteorológico, do solo, de recursos hídricos, das operações agrícolas e da aplicação da agricultura de precisão.

Fonte: AGÊNCIA BNDES DE NOTÍCIAS, 2023.



## Exposição



O projeto AgroConnect demonstrou que IoT é o caminho seguro para o desenvolvimento sustentável em todos os setores da economia, principalmente no agronegócio.

José Luis De Souza, presidente-executivo da FITec.



Fonte: AGÊNCIA BNDES DE NOTÍCIAS, 2023.

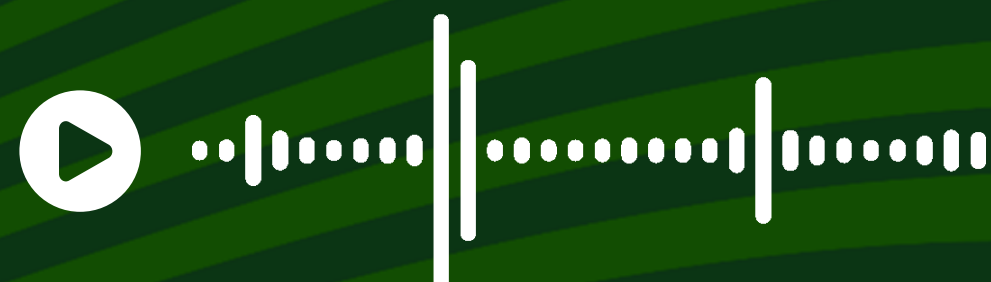






© Getty Images

Exposição



# Produtividade de soja pode crescer quase 20% com IoT, aponta projeto apoiado pelo BNDES



BNDES. BOA NOTÍCIA | *Produtividade de soja pode crescer quase 20% com IoT, aponta projeto apoiado pelo BNDES.* Disponível em: [https://www.youtube.com/watch?v=\\_17K8v-2oFg](https://www.youtube.com/watch?v=_17K8v-2oFg). Acesso em: 14 mar. 2024.

# Case Solinftec: IoT e IA para aumento de produtividade no campo

- A Solinftec é uma empresa brasileira, sediada em Araçatuba/SP, que trabalha com tecnologia e soluções digitais. Líder global em inteligência artificial e softwares de serviço, administra, em tempo real, mais de 12 milhões de hectares no Brasil, Estados Unidos, Canadá e outros países da América Latina.
- Monitora mais de 90% das lavouras de cana no país, além do mercado de grãos, fibra e culturas perenes, como citros, café e florestal.
- Isso só é possível com uso de tecnologias IoT combinadas à IA Alice, a inteligência artificial da organização.

Fonte: SOLINFTEC, [s.d.].



# Case Solinftec: IoT e IA para aumento de produtividade no campo

- O uso de sensores e conectividade IoT permite a gestão de máquinas e logística e rastreabilidade.
- Para melhorar os resultados e previsões, conta com a maior biblioteca de dados de produção rural.

O aumento da produtividade se dá em função:

- da fertirrigação;
- da gestão da pulverização;
- do monitoramento da produtividade;
- do pisoteio.

Fonte: SOLINFTEC, [s.d.].

# Case Solinftec: IoT e IA para aumento de produtividade no campo



© Getty Images

Desenvolvimento do robô Solix:

- Movido com energia solar;
- Escaneamento completo do solo e da planta;
- Informações agronômicas em escala e tempo real.

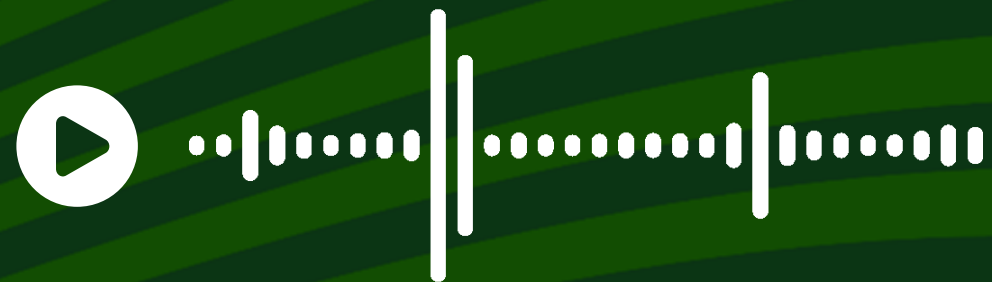
Fonte: SOLINFTEC, [s.d.].





© Getty Images

Exposição



# Vamos conhecer o Solix



RURALBOOK. *Conhecemos o robô SOLIX para agricultura de larga escala* – Agrishow 2023. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=TbokZL4mb0c>. Acesso em: 14 mar. 2024.



Vamos  
fazer uma  
**atividade**

## Desafio: qualidade do leite



15 minutos



Grupos de 4 ou 5  
estudantes

1

Relembre suas aprendizagens a respeito das soluções que as empresas criaram usando a IoT.

2

Durante a leitura, atente-se ao problema da empresa. **A solução proposta precisa impactar diretamente o problema do produtor, que precisa monitorar a qualidade da matéria-prima, antes mesmo de ser coletada.**

3

Lembre-se! Uma boa solução tem como principais características ser **rápida e precisa**. Mantenha seu foco nisso.

4

Seja simples para escrever sua proposta. O texto precisa ter começo, meio e fim.

Vamos  
fazer uma  
**atividade**

## Contextualização

A alta contagem de células somáticas no leite produzido por pequenos produtores no Brasil é um desafio significativo no setor lácteo. Essas células somáticas incluem leucócitos e células epiteliais que podem aumentar, em resposta a infecções ou estresse no úbere das vacas leiteiras.

Esse problema pode ser multifatorial e ter impactos diretos na qualidade do leite e na rentabilidade dos produtores.

Uma das principais causas dessa elevada contagem está relacionada à mastite, uma inflamação na glândula mamária das vacas, muitas vezes causada por bactérias. A mastite não apenas aumenta as células somáticas no leite, mas também diminui sua qualidade, afetando sua composição, sabor e capacidade de processamento para produtos lácteos.



**15 minutos**



**Grupos de 4 ou 5  
alunos**



© Getty Images

O que nós  
**aprendemos  
hoje?**

## Hoje desenvolvemos:

- 1** A compreensão de que antecipar ações a partir do conhecimento meteorológico promove o aumento da produtividade no campo.
- 2** Aprendizagens sobre os dados gerados por IoT, os quais formam um banco de informações com o histórico dos acontecimentos. Estes são usados nos modelos matemáticos de previsão.
- 3** O entendimento de que as IoT combinadas às IA permitem o trabalho totalmente independente no meio rural, como no caso do robô Solix.





# Saiba mais



Entenda melhor como a IoT pode colaborar para o aumento da produtividade no agronegócio, em:

NETO, N. *Internet das Coisas (IoT)*: como aplicar no agronegócio. Siagri, 24 abr. 2023. Disponível em: <https://www.siagri.com.br/internet-das-coisas-agronegocio>. Acesso em: 14 mar. 2024.



# Referências da aula

BNDES. AGÊNCIA BNDES DE NOTÍCIAS. *Com apoio do BNDES, projeto com IoT demonstrou aumento na produtividade da lavoura de soja*, 17 out. 2023. Disponível em: <https://agenciadenoticias.bndes.gov.br/detalhe/noticia/Com-apoio-do-BNDES-projeto-com-IoT-demonstrou-aumento-na-produtividade-da-lavoura-de-soja>. Acesso em: 14 mar. 2024.

BNDES. BOA NOTÍCIA | *Produtividade de soja pode crescer quase 20% com IoT, aponta projeto apoiado por BNDES*. Disponível em: [https://www.youtube.com/watch?v=\\_I7K8v-2oFg](https://www.youtube.com/watch?v=_I7K8v-2oFg). Acesso em: 14 mar. 2024.

RURALBOOK. *Conhecemos o robô SOLIX para agricultura de larga escala – Agrishow 2023*. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=TbokZL4mb0c>. Acesso em: 14 mar. 2024.

SOLINFTEC. *Inteligência artificial e robótica para o agro*, [s.d.]. Disponível em: [https://cloud.news.solinftec.com/solinftec?gad\\_source=1&gclid=Cj0KCQiAwbitBhDIARIsABfFYIKo9bbluV-aLnoz6EE62t-w4ImXq9DbTfBaCQmpoAIXEq5laC9OI3AaAsVaEALw\\_wcB](https://cloud.news.solinftec.com/solinftec?gad_source=1&gclid=Cj0KCQiAwbitBhDIARIsABfFYIKo9bbluV-aLnoz6EE62t-w4ImXq9DbTfBaCQmpoAIXEq5laC9OI3AaAsVaEALw_wcB). Acesso em: 14 mar. 2024.

SOLINFTEC. *Sobre*, 2024. Disponível em: <https://www.solinftec.com/pt-br/sobre-2>. Acesso em: 14 mar. 2024.

Identidade visual: imagens © Getty Images.

**Educação  
Profissional  
Paulista**

Técnico em  
**Agronegócio**