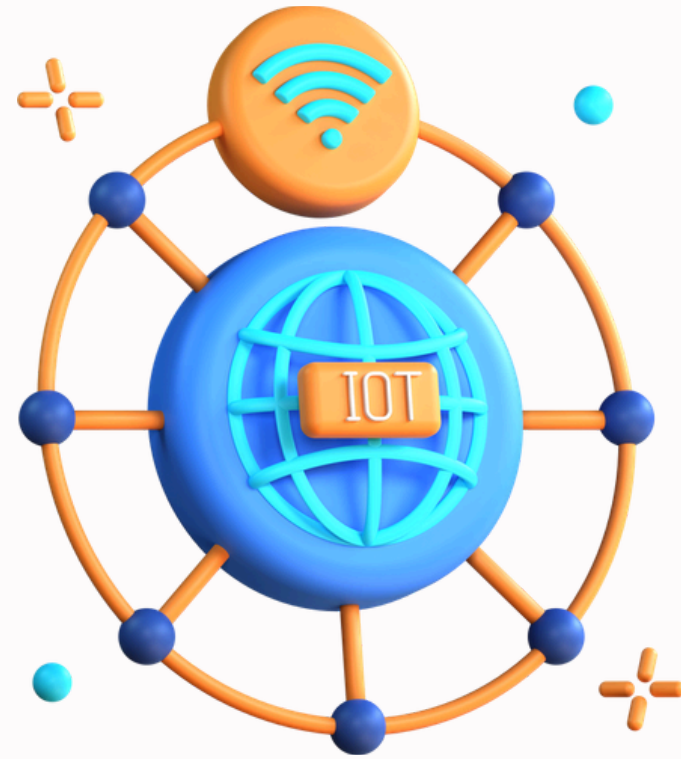




VÍDEO 4

IoT e soluções conectadas na agricultura de precisão



Co-funded by
the European Union

IoT: inovação tecnológica e transformação digital na agricultura

- **Otimização da utilização de recursos na produção de culturas com base na análise de big data**
- **Monitorização dos animais e manutenção da sua boa saúde na produção animal**
- **automatização e robotização**





Aplicações que apoiam a economia colaborativa

PARTILHAR:

- máquinas
- terra
- pessoal
- conhecimentos e competências



TROTRO - Partilha de tratores

- **Ferramenta digital baseada no modelo de serviço de táxi UBER**
- **partilha de serviços através de uma plataforma digital e serviços de telefonia móvel**
- **<https://www.trotrotractor.com/>**



Máquinas partilhadas e outros serviços TUN YAT

- **Uber-for-Tractor em Myanmar e outros serviços (produção de alimentos, venda de fertilizantes, desenvolvimento, etc.)**
- **Serviços para comunidades de jovens e mulheres**
- **<https://www.tunyat.com/>**



Partilha de terras, incluindo a ligação entre pessoas e conhecimentos



- **Plataforma GROW - projeto comunitário**
- **Todos têm acesso a alimentos saudáveis e saborosos e alimentos de comércio justo**
- **partilha de espaço para cultivar alimentos (no jardim, na propriedade)**
- **<https://crece-aqui.com>**



Agricultura de precisão na produção vegetal

- acesso individual à terra
- Utilizando sistemas de sensores e big data para analisar continuamente a diversidade do terreno para obter a maior quantidade de informação possível.

- ➡ otimização da quantidade de fatores (por exemplo, fertilizantes, pesticidas, combustíveis, equipamentos, etc.)
- ➡ otimização das operações (movimentação de equipamentos agrícolas, aplicações variáveis, etc.)



Benefício para os produtores



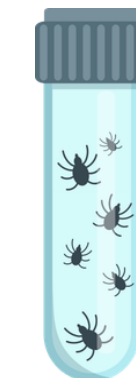
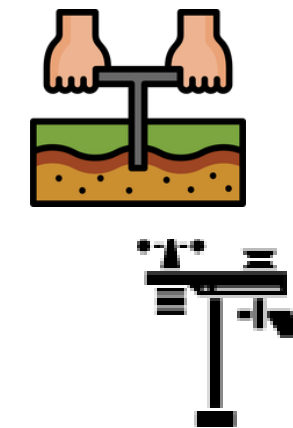
Qualidade a um preço justo para os consumidores



Sistema de gestão sustentável

O que pode ser monitorizado através da IoT na produção agrícola? Campos inteligentes: o que monitorizam os sensores?

- **Humidade do solo: medições do sensor a diferentes profundidades → decisões de rega**
- **Temperatura e risco de geada: alerta de temperaturas abaixo de zero → proteção das culturas**
- **Aparecimento de pragas: armadilhas de feromonas com sensores → proteção específica sem produtos químicos**
- **Saúde da vegetação e das culturas: imagens multiespectrais/satélite → intervenções apenas onde existe um problema**





Exemplo prático: Exploração biológica húngara

Estudo de caso: Como poupar água de forma inteligente?

- Um pequeno produtor biológico na Hungria implementou um sistema de rega inteligente com tecnologia gota a gota, controlado por dados de um sensor de humidade do solo.
- O sistema só regou quando os dados do sensor indicaram baixa humidade, resultando numa poupança de água de até 40% e numa melhor qualidade da colheita graças à rega direcionada.

Esta experiência é um exemplo europeu concreto de poupança eficaz de água utilizando a tecnologia disponível.

Agricultura de precisão na produção animal

- Ambiente de criação adaptado às necessidades dos animais
- Utilizando sistemas de sensores e big data para monitorizar animais com o objetivo de obter a maior quantidade de informação possível
- Uma abordagem sofisticada à alimentação

- ➡ otimizar a quantidade de fatores (por exemplo, fertilizantes, pesticidas, combustíveis, equipamentos, etc.)
- ➡ Respeitando a individualidade do animal e adaptando-se às suas necessidades



Benefício para os produtores ← Qualidade a um preço justo para os consumidores → Sistema de gestão sustentável

Exemplos de soluções de software intangíveis adequadas a uma pequena exploração agrícola



**REGISTO E ACOMPANHAMENTO
DE RECEITAS**



**PLANEAMENTO DOS
PROCEDIMENTOS DE SEMEITEIRA
E ROTAÇÃO DE CULTURAS**



**PLATAFORMAS ONLINE
PARA AGRICULTORES**



**MONITORIZAÇÃO DAS
CONDIÇÕES
HIDROMETEOROLÓGICAS**



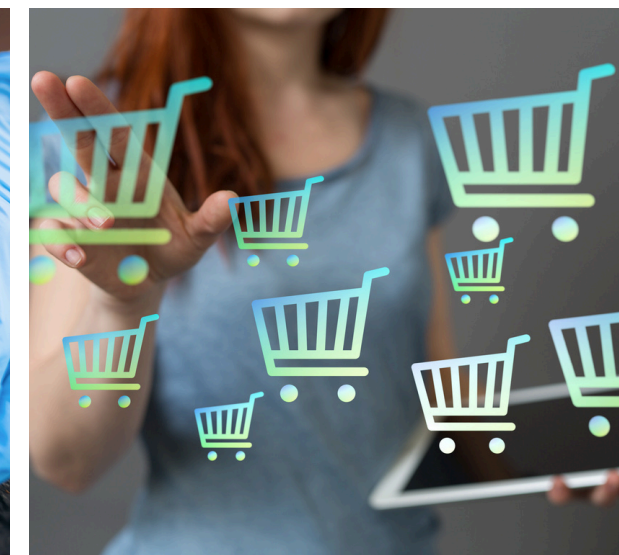
**MONITORIZAÇÃO DA
SAÚDE ANIMAL**



**PROTEÇÃO CONTRA
PRAGAS E DOENÇAS**



**MONITORIZAÇÃO DA
COMPOSIÇÃO DO SOLO E DO
FORNECIMENTO DE NUTRIENTES**



**MERCADOS COMUNITÁRIOS
E VENDAS ONLINE**

Monitorização das condições hidrometeorológicas no local

- pomar Kareš da região de Jičín
- Monitorização das condições climáticas locais nas encostas onde se situam os pomares.
- Estação meteorológica profissional + sonda especial
- Nasmost.cz



Fontes e leituras recomendadas para aprofundar o estudo

Precision Agriculture. Prague: Ministry of Agriculture, 2023. ISBN 978-80-7434-707-8

EIP-AGRI. (2021). Smart irrigation systems: Water-saving innovations for European farmers. European Commission - European Innovation Partnership for Agricultural Productivity and Sustainability. Retrieved from <https://ec.europa.eu/eip/agriculture>