



Sistema inteligente de irrigação do solo como exemplo de agricultura inteligente

Escolas STEM4inclusivas
WP2 – Caixa de ferramentas



Inovador e Girişimci Toplum Derneği

-1-



The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.



Co-funded by
the European Union



Estrutura da atividade

A Introdução

B Fase de treinamento

Sobre o tema:

O que é agricultura inteligente?
Elementos essenciais para um sistema básico de irrigação do solo.

sobre o treinamento

Crie seu próprio sistema básico para agricultura inteligente





O que é agricultura inteligente? Elementos essenciais para um sistema básico de irrigação do solo.

-3-



The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.



Co-funded by
the European Union

Definição!



O que é agricultura inteligente?

Agricultura inteligente é o uso de tecnologias avançadas, como sensores, dispositivos de IoT e análise de dados, para otimizar práticas agrícolas. Seu objetivo é melhorar o rendimento das culturas, a eficiência dos recursos e a sustentabilidade, fornecendo insights em tempo real e soluções automatizadas aos agricultores .

A agricultura inteligente é crucial hoje devido à crescente necessidade de produzir mais alimentos de forma sustentável para uma população global crescente. Ela ajuda os agricultores a otimizar recursos como água e fertilizantes, reduzindo o desperdício e o impacto ambiental.





Vamos dar uma olhada
neste vídeo do
YouTube!

O vídeo sobre agricultura inteligente

-5-



<https://meb.ai/OXmZ1U>



The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.



Co-funded by
the European Union



Agricultura sustentável por meio da agricultura inteligente

A agricultura inteligente aprimora a sustentabilidade agrícola ao usar a tecnologia para otimizar o uso de recursos, reduzir o desperdício e diminuir o impacto ambiental. Essa abordagem promove o uso eficiente de água e fertilizantes, melhora a resiliência das culturas e ajuda a manter a saúde do solo, contribuindo para a segurança alimentar a longo prazo em um clima em constante mudança.



Alguns exemplos simples e engraçados de agricultura inteligente



Cameras de vigilância de plantas : câmeras em estufas monitoram a saúde das plantas, agindo como “selfies” para detectar problemas precocemente.

Wi-Fi para galinhas: sensores Wi-Fi monitoram o conforto das galinhas, alertando os criadores se elas parecem estressadas.

Mídias sociais sobre melões: No Japão, códigos QR em melões revelam sua história de crescimento, como uma “história de vida” para cada fruta.



Gerado por IA

-7-



The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.



Co-funded by
the European Union

Definição!



Como trabalhar com agricultura inteligente.

A agricultura inteligente opera coletando dados por meio de sensores que monitoram o solo, o clima e a saúde das plantações.

Esses dados são analisados em tempo real por meio de sistemas baseados em nuvem para otimizar o uso de recursos, prevendo exatamente quando e quanta água, fertilizante ou pesticidas são necessários.

Os sistemas automatizados então respondem a esses insights, ajustando a irrigação, a fertilização ou até mesmo ativando a robótica para plantio ou colheita.





Um bom exemplo de agricultura inteligente



<https://meb.ai/z7ieDN>



The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.



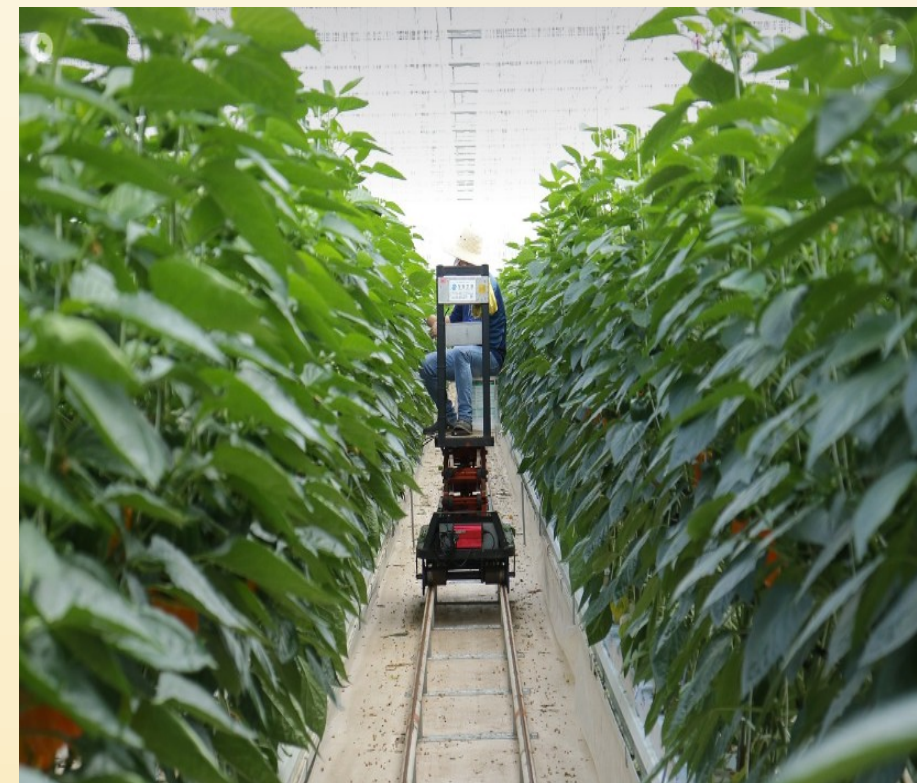
Co-funded by
the European Union

Mais exemplos

-10-



<https://www.youtube.com/watch?v=gjBFtoruO-I>



Pixabay foto - licença gratuita



The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.



Co-funded by
the European Union



O que é necessário para um sistema simples de irrigação do solo?

Tipo de dispositivo	Tarefas
Sensor de umidade	Mede os níveis de umidade do solo
Mini bomba de água	Transfere água da fonte para o solo
Relé	Aciona bomba d'água
Breadbord	Liga eletricamente todos os componentes
Fios de conexão	Transmitir eletricidade e sinais
Bateria	Fornece energia ao sistema
Tinkercad	Para desenho de circuitos e codificação de blocos





Vamos dar uma olhada mais de
perto em:

Relé

**Sensor de
umidade**

**Bomba de
água**

Fios e bateria

Breadbord

Tinkercad

-12-



The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.



Co-funded by
the European Union

Como operar o sensor de umidade do solo?

-13-



https://www.youtube.com/watch?v=K_jfj4Krj7M



The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

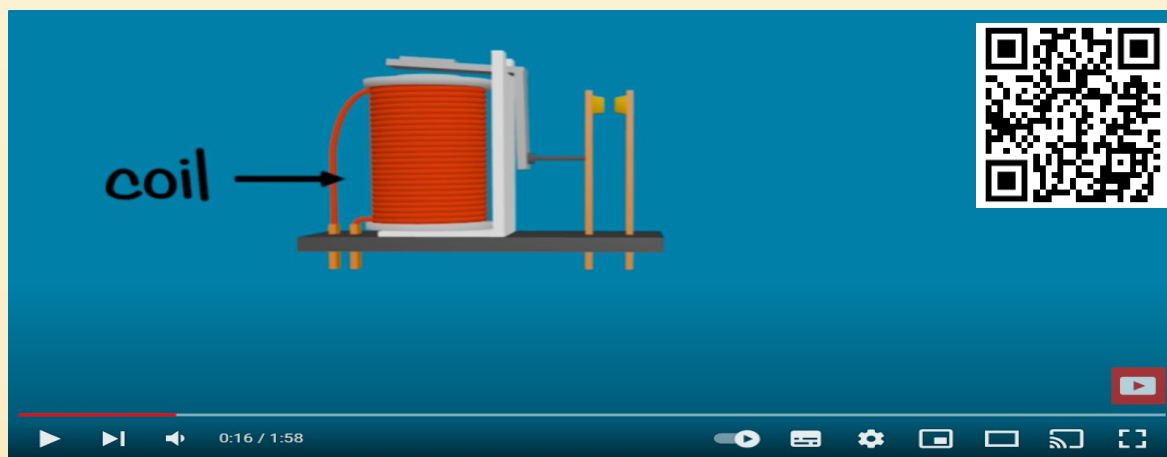


Co-funded by
the European Union



O que é relé elétrico?

Um relé elétrico é um interruptor que usa corrente elétrica para controlar a abertura e o fechamento de outro circuito, permitindo o controle de dispositivos de alta potência com um sinal de baixa potência.



<https://www.youtube.com/watch?v=Ca20ktPygY8>

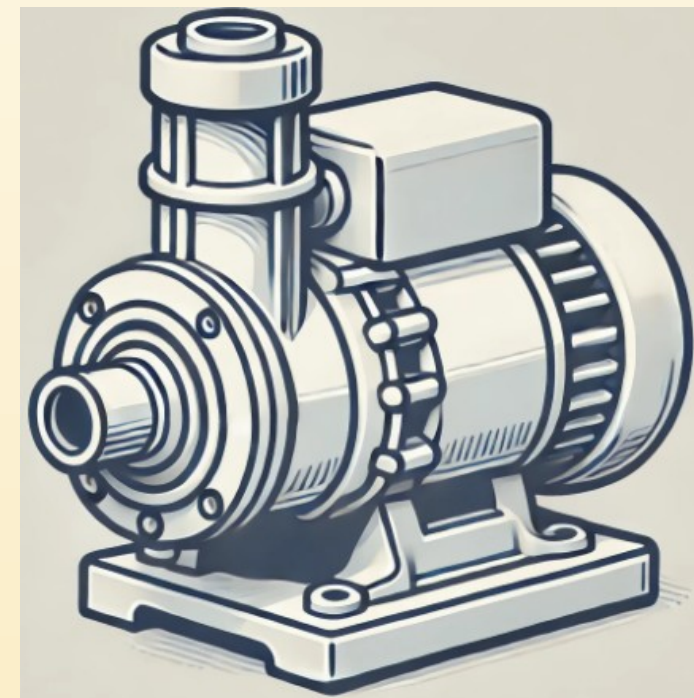


Pixabay foto - licença gratuita



Como funciona uma bomba de água?

Uma minibomba d'água funciona criando uma diferença de pressão para movimentar a água. Normalmente, utiliza um pequeno impulsor (centrífugo), um diafragma flexível ou engrenagens rotativas. O movimento giratório puxa a água para dentro e a empurra para fora pela saída, ideal para projetos de pequena escala, como fontes, aquários e sistemas de refrigeração, devido ao seu tamanho compacto e baixo consumo de energia .



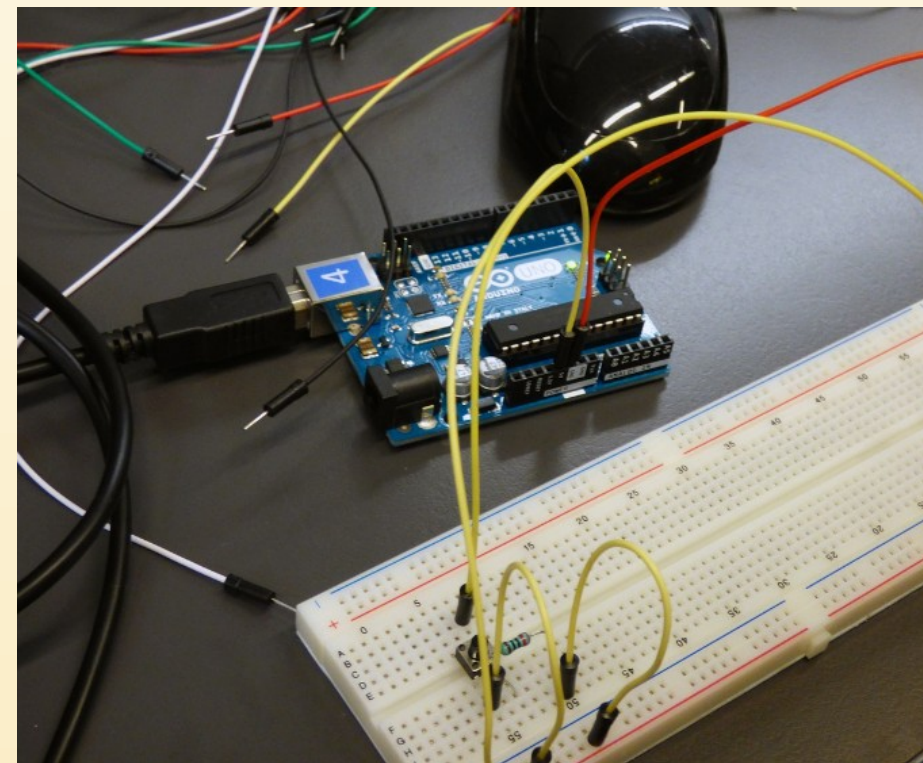
Licença gratuita para
imagens vetoriais de IA



Placa de ensaio e fios de ligação

Breadboard é uma placa reutilizável com furos para prototipagem rápida de circuitos eletrônicos sem soldagem.

Fios de ligação com conectores em cada extremidade, usados para fazer conexões temporárias em uma placa de ensaio ou entre componentes.



Licença gratuita do
Pixabay



Baterias

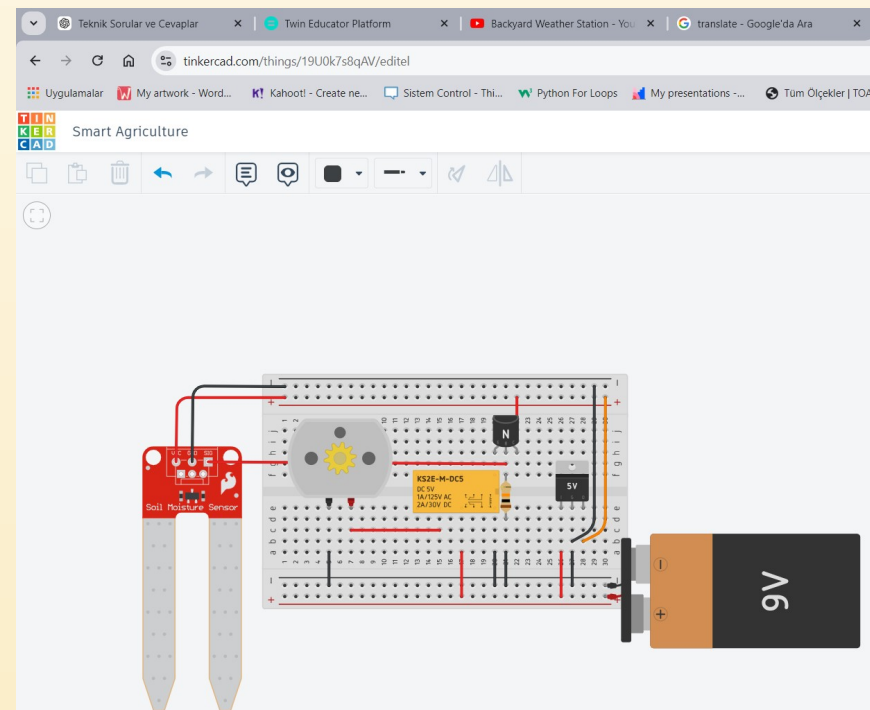
As baterias fornecem energia para o controlador, bomba de água e outras peças eletrônicas.

Usaremos baterias de íons de lítio em nosso trabalho. Essas baterias são fáceis de obter e baratas.



Tinkercad

O Tinkercad é uma plataforma de modelagem 3D, projeto de circuitos e codificação, gratuita e fácil de usar, desenvolvida pela Autodesk. Ideal para usuários iniciantes e aplicações educacionais. Por ser uma plataforma web, pode ser usada por meio de um navegador de internet sem a necessidade de instalar nenhum software.



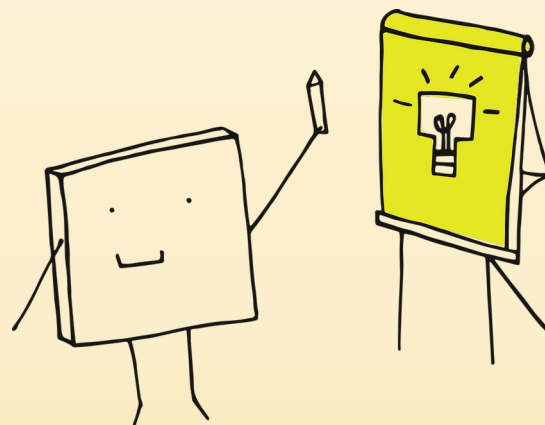
https://www.youtube.com/watch?v=9RF_BZ1Cg4k



B: Sobre o treinamento



Fase de treinamento



-19-



The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.



Co-funded by
the European Union



Tarefa 1:

Trabalhem em **duplas** para concluir a tarefa. Se os materiais físicos estiverem disponíveis, vocês construirão o circuito fisicamente. Se os materiais não estiverem disponíveis, vocês usarão o **Tinkercad** para simular o circuito e realizar as operações necessárias em um computador.



Você tem **20 minutos** para projetar e criar o sistema de irrigação do solo, física ou virtualmente, no Tinkercad. Se houver alunos com necessidades especiais no seu grupo, você terá **10 minutos adicionais** para garantir que as contribuições e ideias deles sejam totalmente integradas, enquanto os outros grupos trabalham para refinar suas soluções.



Garanta a colaboração eficaz com seu parceiro. Apoie alunos com deficiência visual ou física, garantindo que todos tenham a oportunidade de contribuir.



-20-



The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.



Co-funded by
the European Union

Tarefa 2: Aqui está um vídeo de irrigação inteligente do solo "faça você me



<https://www.youtube.com/watch?v=nY1SSn16jHo>

-21-

Descreva o que você viu em um vídeo. Trabalhe em conjunto com outras pessoas ou grave um áudio sobre suas ideias com seu celular.



The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

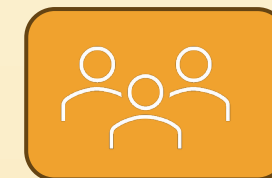
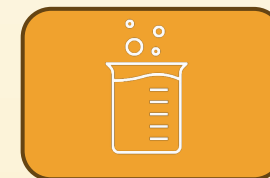


Co-funded by
the European Union



Tarefa 3:

- Projete seu próprio sistema inteligente de irrigação do solo
- Projete seu sistema inteligente de irrigação do solo teste-o por uma semana. Observe o desempenho do sistema diariamente e anote suas observações no protocolo de observação.
- No final da semana, reúna-se com o seu grupo para compartilhar suas observações e experiências. Certifique-se de que todos estejam envolvidos e que as discussões sigam as normas da sala de aula e as diretrizes da comunidade acordadas.



-22-



The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.



Co-funded by
the European Union



H5P- Tarefas 1: sobre agricultura inteligente – Mudanças climáticas

Smart agriculture can be effective in reducing the effects of climate change.

☐ True

☐ False

☒ Submit

H5P Reuse

-23-



The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.



Co-funded by
the European Union



H5P- Tarefas 2: sobre irrigação inteligente básica do solo - Instrumentos

Drag the words into the correct boxes

A soil moisture sensor, relay and mini pump are required for a simple system. The moisture sensor the relay according to the amount of moisture in the soil. energized by the relay and flows water into the ground.

Arduino

Soil

smart irrigation

The water pump

triggers

Battery

✓ Submit

H5P

Reuse

I am confused

-24-



The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.



Co-funded by
the European Union



H5P- Tarefas 3: sobre agricultura inteligente-agricultura sustentável

Which is the positive impact of smart agriculture on sustainable agriculture? (you can choose more than one)

- ☐ Increased Efficiency
- ☐ Efficient Use of Resources
- ☐ Over water consumption
- ☐ Accelerate climate change
- ☐ Accurate and Real-Time Decision-Making

✓ Submit

H5P Reuse

-25-



The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.



Co-funded by
the European Union



H5P- Tarefas 4: sobre agricultura inteligente-Tinkercad

Tinkercad is an open source platform for 3D modeling and electronic circuit simulation.

☐ True ☐ False

☒ Submit

H5P Reuse

-26-



The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.



Co-funded by
the European Union



Parabéns!

Você dominou a atividade agricultura inteligente e a criação de um sistema inteligente de irrigação do solo.

-27-



The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.



Co-funded by
the European Union