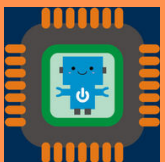


Arduino Sistema de rega

Developed by Danmar Computers



A Trainers Toolkit To Foster STEM Skills Using
Microcontroller Applications



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

Project No. 2019-1-R001-KA202-063965

This project has been funded with support from the European Commission. The content 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.

Arduino Sistema de rega

Objetivo

Descrição

Objetivos de aprendizagem

Metodologias de aprendizagem

Grupo Alvo

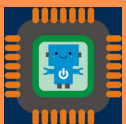
Esquema de aprendizagem

Solução

Áreas científicas cobertas

Avaliação

Bibliografia



Objetivo

Usar o sistema de rega de plantas Arduino para explicar e ajudar os alunos a automatizar o processo mais essencial da natureza.

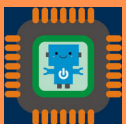


Descrição

- As plantas precisam de água para realizar o processo de fotólise, no qual a água é dividida usando a energia da luz. A fotólise é parte de uma das etapas da fotossíntese onde a planta obtém energia.



[Fonte: Freepik](#)

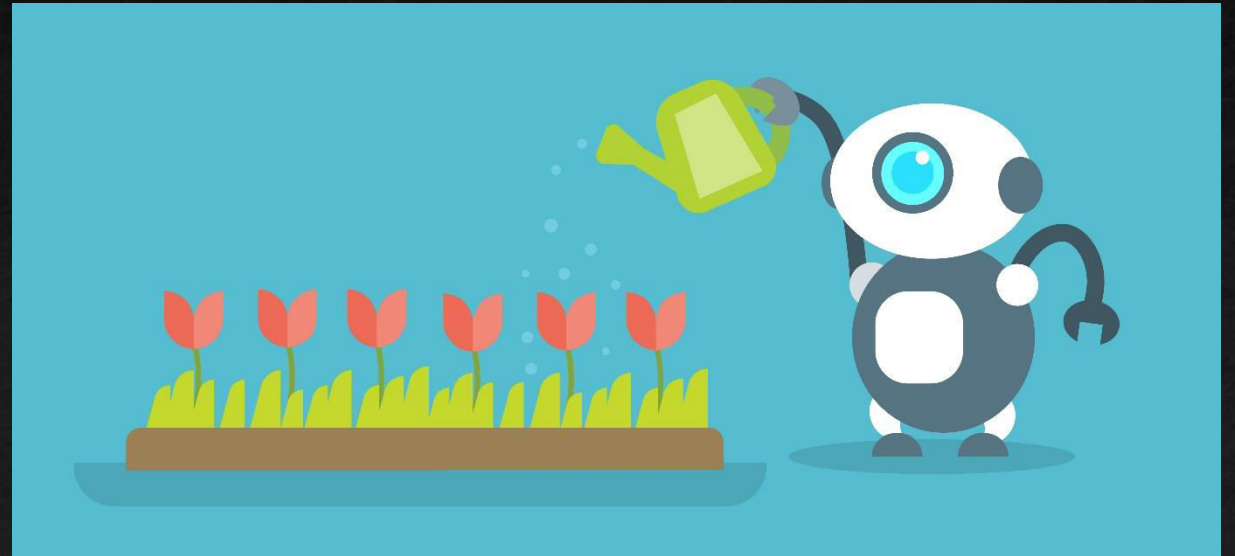


Descrição

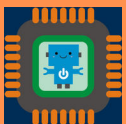
- O sistema de rega das plantas Arduino consiste num microcontrolador, um relé, um sensor de humidade, uma bomba e uma fonte de energia.
- Com esses componentes, você pode construir facilmente um sistema de rega alimentado pelo Arduino. Em combinação com o sensor, o dispensador responde ao solo seco e fornece água vivificante às plantas.
- Desta forma mais simples, os alunos aprenderão como os microcontroladores podem ser usados na vida quotidiana. Quando saem para férias ou acampamentos de estudo, não precisam de se preocupar em deixar as plantas sozinhas.



[Source: Unsplash](#)



[Source: Freepik](#)



Objetivos de aprendizagem

- Os alunos entendem os princípios básicos de eletrónica e biologia
- Os alunos entendem o papel da água no crescimento das plantas
- Os alunos entendem como a eletrónica pode automatizar as atividades quotidianas



Fonte: [Freepik](#)



Metodologias de aprendizagem

- Os alunos descobrem como as plantas respondem a um déficit, excesso ou quantidade ideal de suprimento de água.
- O professor designa grupos para cuidar de várias plantas. Para efeito de comparação, uma das plantas é cuidada por um sistema de rega automatizado.
- No final do projeto, os alunos tiram conclusões sobre qual forma se adapta melhor a eles e qual planta obteve o melhor crescimento.

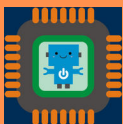


[Fonte: Freepik](#)



Grupo Alvo

Alunos de Escolas Primárias e Secundárias



A Trainers Toolkit To Foster STEM Skills Using
Microcontroller Applications

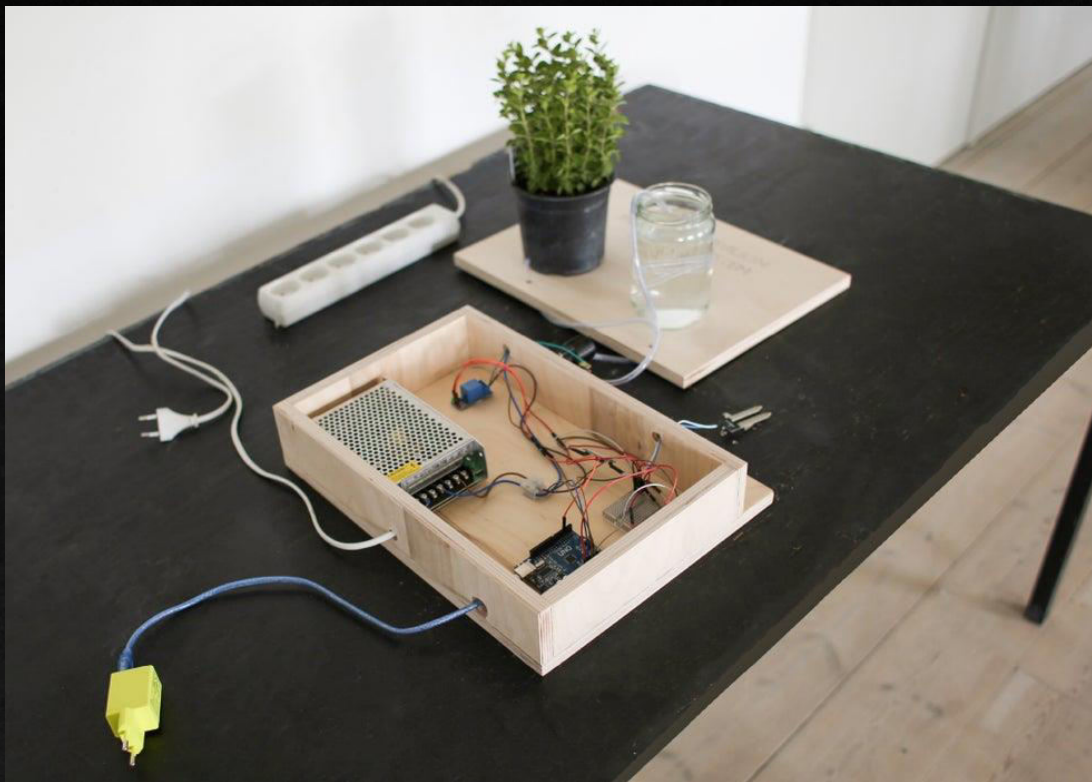
Project No. 2019-1-R001-KA202-063965

This project has been funded with support from the European Commission. The content 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.



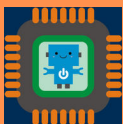
Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

Esquema de aprendizagem

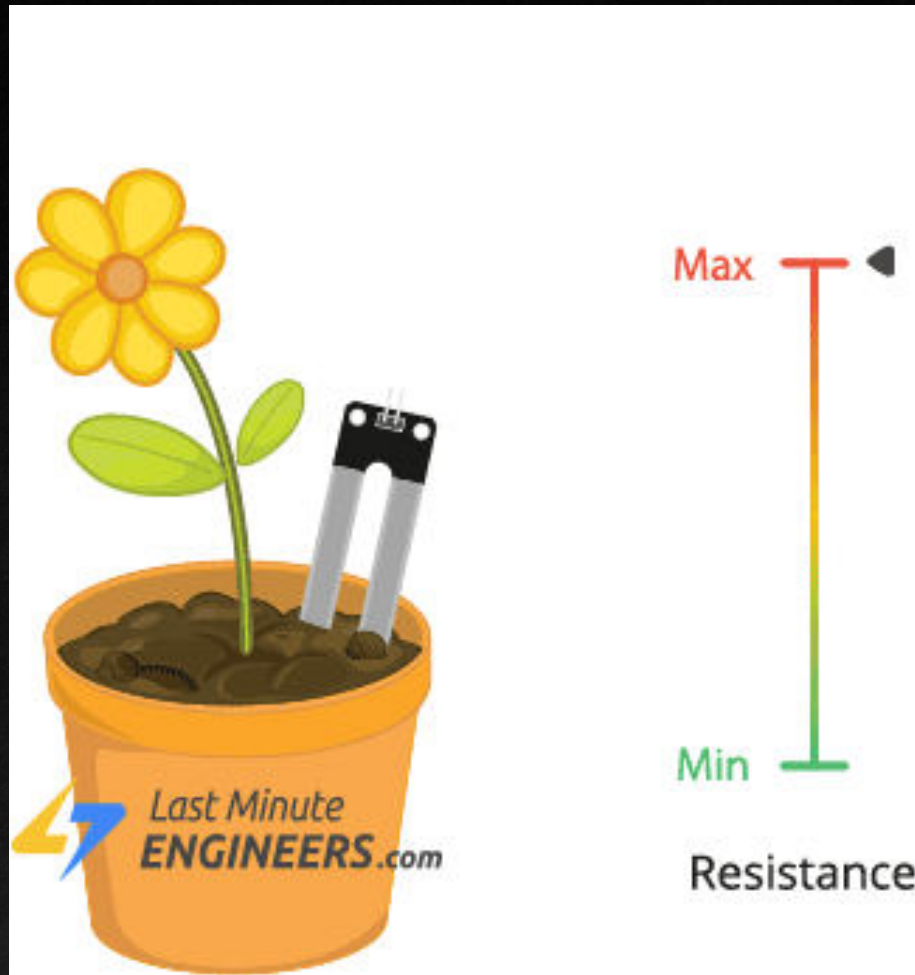


- Conheça a estrutura e os requisitos da planta.
- Encontre a melhor exposição solar
- Instale um sistema de rega automático

[Fonte: Instructables - Arduino Plant Watering System](#)



Solução



Fonte: [lastminuteengineers](https://lastminuteengineers.com)

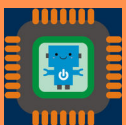
A humidade do solo é medida pela corrente elétrica que passa de uma sonda para outra.

A resistência do solo é medida para que o sistema converta em humidade do solo.

Quanto mais húmido estiver o solo, melhor a corrente elétrica flui e menor a resistência.

No entanto, quando o solo está seco, a condutividade diminui.

O solo precisa ser regado! O intérprete envia um sinal para a bomba, que injeta a água.

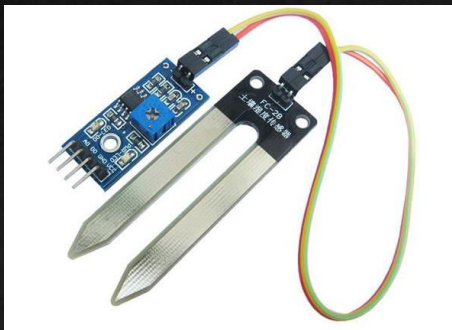


Solução

- Os seguintes componentes são necessários para a preparação:

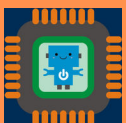


- ARDUINO UNO
- Retransmissão
- Sensor de humidade do Solo

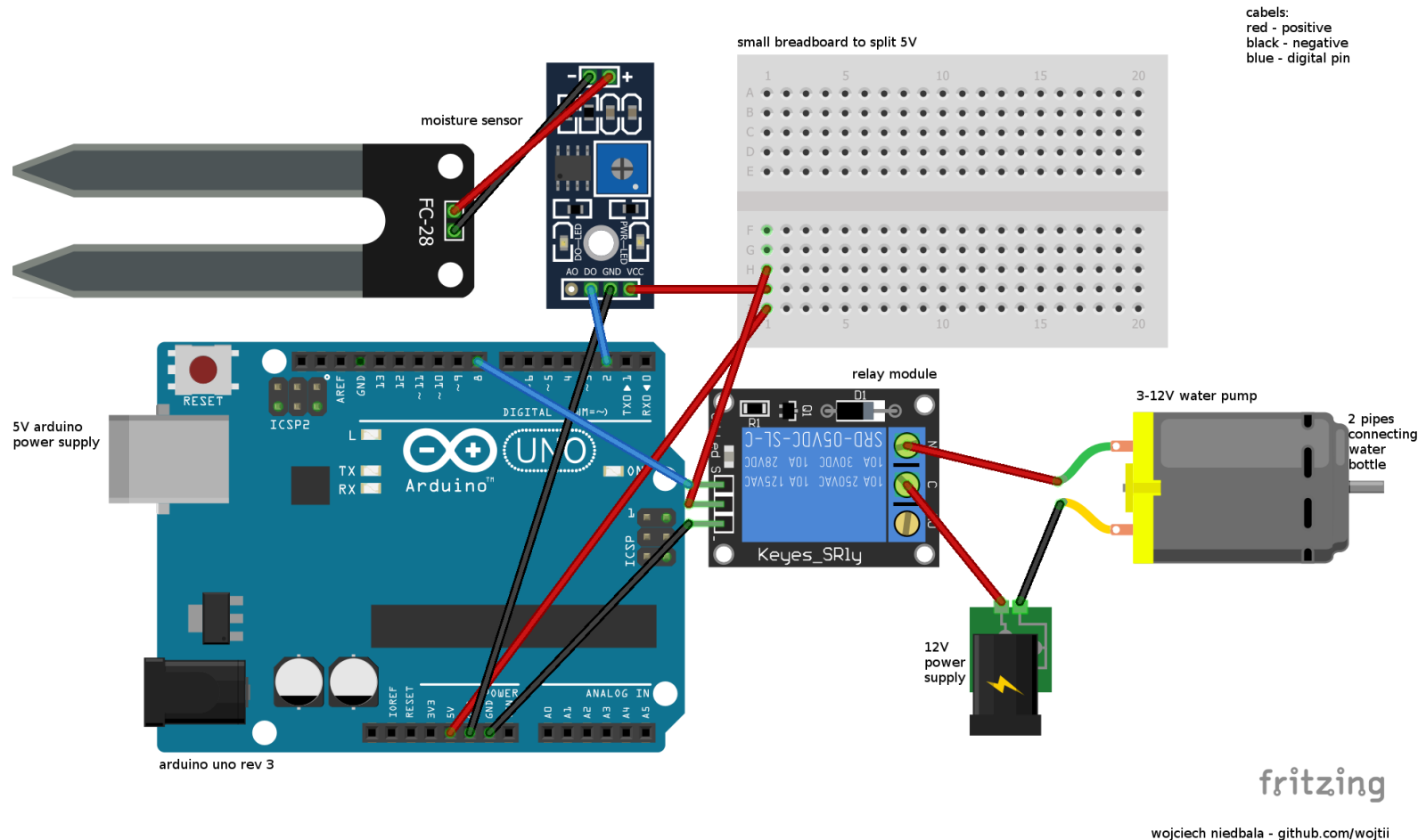


- Bomba de água 12V com mangueira
- Fios de ligação
- fonte de alimentação 12V

Fonte: [Store.arduino.cc](https://store.arduino.cc)



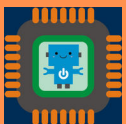
Solução



< Diagrama de fiação de todos os componentes do circuito.

Você pode escrever facilmente o software para controlar o circuito lendo o manual ou procurar um projeto pronto na Internet.

Fonte: [Github](https://github.com/wojciech-niedbala)



Áreas Científicas Cobertas

Biologia / Ciências



A Trainers Toolkit To Foster STEM Skills Using
Microcontroller Applications

Project No. 2019-1-R001-KA202-063965

This project has been funded with support from the European Commission. The content 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.



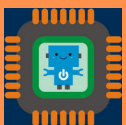
Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

Avaliação

- A avaliação deve ser alcançada através do envolvimento dos alunos a longo prazo.
- Durante a discussão, os alunos podem ser informados sobre questões básicas.
- O aluno deve ser capaz de identificar as relações básicas.



[Source: Freepik](#)



Bibliografia

1. Como fazer um sistema de rega, <https://lastminuteengineers.com/soil-moisture-sensor-arduino-tutorial/>
2. Sistema de rega Arduino, https://github.com/wojtii/arduino/blob/master/plant_watering_system/contribution
3. Tutorial de como construir um sistema de rega Arduino <https://www.youtube.com/watch?v=Y73twlAdcLs>
4. A importância da água para as plantas <https://www.preservearticles.com/chemistry/importance-of-water-for-plants/652>
5. Sistema de rega de plantas inteligente Elecrow usando o Arduino Uno - Revisão e Tutorial <https://laptrinhx.com/elecrow-smart-plant-watering-system-using-arduino-uno-review-and-tutorial-852910531/>
6. Sistema de rega automático para as plantas <https://duino4projects.com/automated-plant-watering-system/>
7. Sistema de rega de plantas Arduino, <https://www.youtube.com/watch?v=JdvnfENodak>

