



Virtual Estufa Desafio de Design

Escolas STEM4inclusivas
WP2 – Caixa de ferramentas



Łukasiewicz

Institute for Sustainable Technologies

*Híbrida e Comportamental Laboratório
de Economia Remigiusz Mazur*

-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 de o atividade

UM Introdução

sobre o tópico

O que é uma estufa virtual?
Por que a agricultura sustentável é importante?
Quais são os objetivos desta atividade?

B Fase de treinamento

sobre o treinamento

Pesquise e projete uma estufa virtual.
Explore práticas agrícolas sustentáveis.
Apresente suas descobertas e discuta seu impacto.





A: Sobre o tópico

O que é uma estufa virtual?
Por que a agricultura sustentável é importante?
Quais são os objetivos desta atividade?

-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



O que é uma Estufa Virtual?

- Um ambiente controlado para o cultivo eficiente de plantas.
- Um modelo digital para simular práticas agrícolas sustentáveis.
- Uma plataforma para aprender sobre inovação e otimização de recursos .





Por que estufas são importantes?

- **Para o meio ambiente** : minimize o desperdício e use os recursos de forma eficiente. Apoiar a biodiversidade por meio de ecossistemas controlados.
- **Para a sociedade** : garantir a segurança alimentar com produção durante todo o ano.

Educar as comunidades sobre práticas sustentáveis.

- **Para o economia** : Promover rentável e eficiente agricultura técnicas .





Principais características de uma estufa sustentável

1. **Colocação da planta** : Maximizar luz solar exposição .
2. **Água Conservação** : Usar pingar irrigação ou água da chuva coleção .
3. **Energia renovável** : Integrar solar painéis ou turbinas eólicas .
4. **Eficiente Espaço Usar** : Explorar vertical agricultura ou modular layouts .





Por que Sustentável Agricultura Assuntos ?

- Proteja os recursos limitados do planeta.
- Melhorar a segurança e o acesso aos alimentos.
- Melhorar a qualidade de vida por meio da agricultura inovadora

-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

Que características de estufa você planeja implementar em seu projeto?



Foto do Pixabay por Bianca Van Dijk - livre licença





Benefícios das Estufas

1. Proporcione ambientes controlados para plantas em vários climas.
2. Apoie a produção de alimentos durante todo o ano.
3. Reduza o impacto ambiental em comparação à agricultura tradicional.





Vamos dê uma olhada
no esse YouTube vídeo !

Como é que uma estufa trabalhar ?

-10-



https://www.youtube.com/watch?v=JtTDx8_dlsE



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



Objetivos de design

1. Otimize o crescimento das plantas com luz solar e espaço.
2. Conserve água com sistemas eficientes.
3. Utilize energia renovável para sustentabilidade.
4. Crie estruturas modulares para escalabilidade.



renovável em estufas

- Painéis solares para energia limpa.
- Turbinas eólicas para energia suplementar.
- Luzes de cultivo LED com eficiência energética.

-12-



Foto do Pixabay por Jack Drafahl – grátis licença



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



Água Conservação Técnicas

1. Sistemas de aproveitamento de águas pluviais.
2. Irrigação por gotejamento para hidratação direcionada.
3. Sensores automatizados para monitorar a umidade do solo.

Espaço Eficiência Soluções

4. Agricultura vertical para maximizar pequenos espaços.
5. Layouts modulares para flexibilidade.
6. Plantio em várias camadas para culturas diversas



Desafios no Projeto de Estufas

- Equilibrando inovação e funcionalidade.
- Garantindo a eficiência energética em diferentes climas.
- Abordando limitações de recursos.

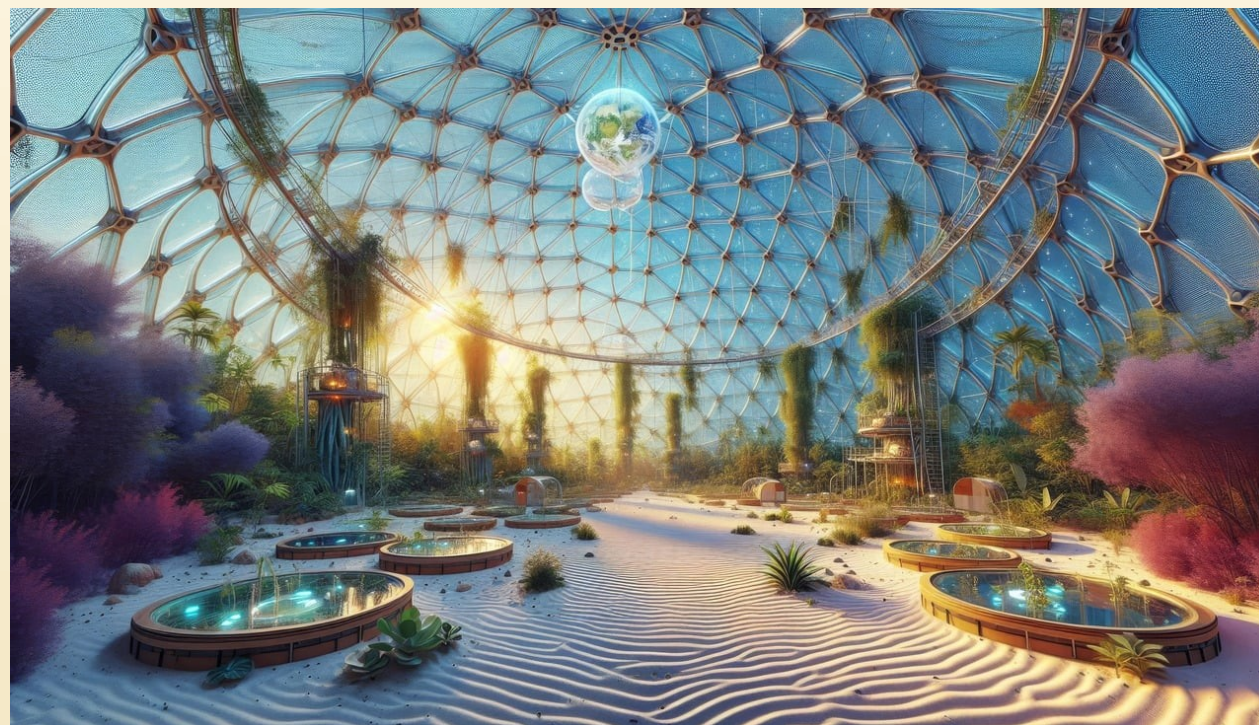


Foto do Pixabay por Jack Drafaahl – grátis licença





Como Estufas Apoiar Biodiversidade

- Fornecer habitats para diversos plantas .
- Criar controlado microclimas para áreas sensíveis espécies .

**As estufas são essenciais para uma agricultura sustentável.
A tecnologia aumenta a eficiência e a inovação .**

-15-



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.



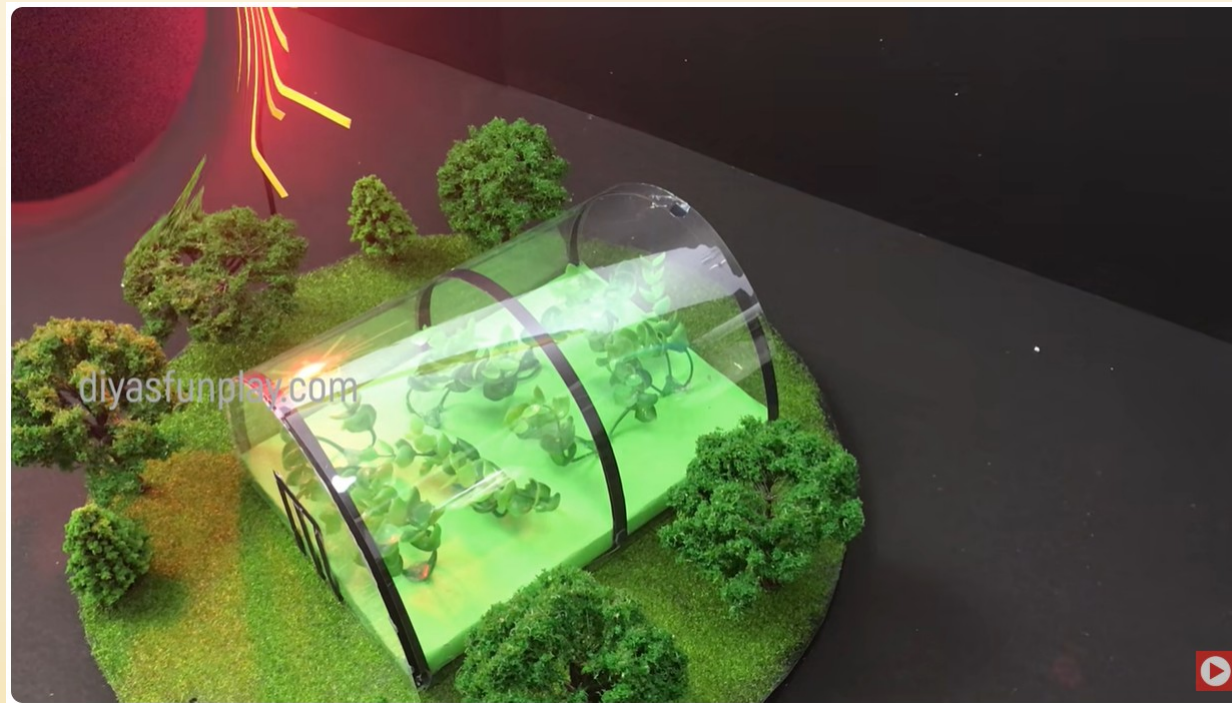
Co-funded by
the European Union

você
mesm

fazer
um modelo de
estufa



O



-16-



<https://www.youtube.com/watch?v=iVjtM33iYYw>

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.

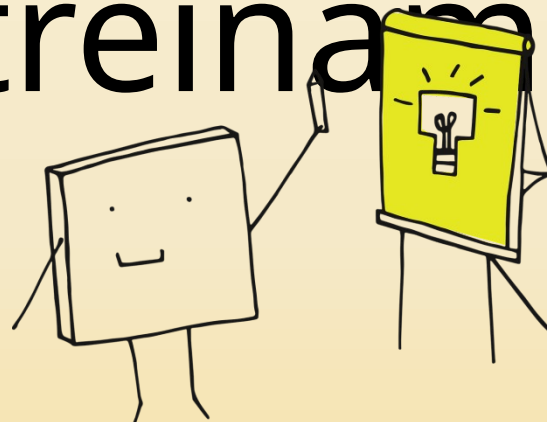


Co-funded by
the European Union



B: Virtual Estufa Desafio de Design

Fase de treinamento



-17-



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



Sua pergunta :

- Crie um modelo digital de uma estufa .
- Você tem 6 dias .
- Trabalhem em grupos e mostrem o resultados para o outros .



-18-



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



DIA 1

Discuta em seu grupo:

1. Quais são as principais características de uma estufa sustentável?
2. Como a água e a energia podem ser conservadas em uma estufa?
3. Qual o papel da eficiência espacial?

Escreva pelo menos 5 ideias para o projeto da sua estufa na Tabela 1.

DIA 2-3

Explore ferramentas online gratuitas (por exemplo, Google SketchUp ou Tinkercad) para se familiarizar com seus recursos. Comece a criar uma maquete de estufa virtual com seu grupo. Certifique-se de que seu projeto inclua:

1. Posicionamento eficiente das plantas.
2. Sistemas de conservação de água.
3. Integração de energia renovável.
4. Otimização de espaço.





DIA 4-5

Refine o design da sua estufa virtual com base no grupo feedback. Crie uma apresentação digital ou infográfico apresentando:

1. Principais recursos e inovações.
2. Benefícios ambientais.
3. O impacto do seu design na agricultura sustentável.

DIA 6

Apresente sua estufa virtual para a turma.

Participe de uma discussão sobre:

1. A criatividade e a viabilidade de cada design.
2. Como cada design apoia a sustentabilidade.
3. Reflita sobre o que você aprendeu sobre agricultura sustentável e o uso da tecnologia.

-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



H5P- Tarefas:

Eu tive um problema com preparando H5P...
Poderia você por favor me ajude? eu preparei o
conteúdo ...

Arraste o Palavras – Componentes de uma Estufa

Associe os seguintes termos às suas descrições:

1. Irrigação por gotejamento – Conserva água ao levá-la diretamente às raízes das plantas.
2. Painéis solares – Geram energia renovável para alimentar sistemas de estufa.
3. Sistema de ventilação – Mantém a temperatura e o fluxo de ar ideais dentro da estufa.

Memória Jogo – Recursos Sustentáveis

Combine as características de uma estufa sustentável com seus benefícios:

4. Layout eficiente da planta – Maximiza a exposição à luz solar.
5. Coleta de água da chuva – Reduz a dependência de fontes externas de água.
6. Luzes de cultivo LED – Economiza energia e promove o crescimento das plantas.





H5P- Tarefas:

Eu tive um problema com preparando H5P...
Poderia você por favor me ajude? eu preparei o
conteúdo ...

Questionário de múltipla escolha – Práticas agrícolas sustentáveis

1. Qual dos seguintes é um método sustentável de conservação de água?

- a) Irrigação por inundação
- b) Irrigação por gotejamento**
- c) Irrigação por aspersão

2. Qual é o principal benefício do uso de energia renovável em estufas?

- a) Custos iniciais mais baixos
- b) Reduz as emissões de gases com efeito de estufa**
- c) Requer menos manutenção





Parabéns!

Você dominou a atividade no Virtual Estufa Desafio de design !

-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