



Roda d'água: uma fonte de energia renovável

Escolas STEM4inclusivas
WP2 – Caixa de ferramentas

-1-



Școala Gimnazială Nr. 7, Galați

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

UM Introdução

sobre o tema

O que é energia renovável?

Requisitos para uma roda d'água básica

B Fase de treinamento

sobre o treinamento

Construa sua própria roda d'água simples

-2-



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 energia renovável?

Elementos essenciais para uma roda d'água simples

-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 energia renovável?

Energia renovável é a energia gerada a partir de fontes naturais que são repostas mais rapidamente do que consumidas.

As fontes de energia renováveis mais comuns:

- **Energia solar:** A energia solar vem do sol. Painéis solares convertem a luz solar em eletricidade.
- **Energia eólica:** A energia eólica vem do vento. As turbinas eólicas usam o vento para girar pás, que geram eletricidade.
- **Energia hidrelétrica:** A energia hidrelétrica vem da água. As barragens usam a força da água para girar turbinas, que geram eletricidade.



Definição!



- **Energia geotérmica:** A energia geotérmica vem do calor da Terra. Usinas geotérmicas usam o calor da Terra para ferver água, que aciona turbinas para gerar eletricidade.
- **Bioenergia:** A bioenergia vem de matéria orgânica, como plantas e animais. Ela pode ser usada para aquecer casas e gerar eletricidade.

Fontes de energia renováveis são cruciais para reduzir as emissões de gases de efeito estufa, melhorar a qualidade do ar e fornecer soluções energéticas sustentáveis.



Definição!



O que é uma roda d'água?

Uma **roda d'água** é uma máquina que converte a energia da água fluindo ou caindo em potência mecânica. Normalmente, consiste em uma roda grande com pás ou baldes em sua borda externa.

À medida que a água flui sobre ou sob a roda, ela faz com que ela gire, o que pode ser usado para alimentar vários tipos de máquinas .

As rodas d'água têm sido usadas historicamente para uma variedade de propósitos, incluindo moer grãos em moinhos, bombear água e até mesmo alimentar máquinas têxteis.





Como funciona uma roda d'água

As rodas d'água funcionam aproveitando a energia cinética da água fluindo ou caindo para gerar energia mecânica. Veja um passo a passo de como elas funcionam:

- 1. Fonte de água :** A água é direcionada de um rio, córrego ou outra fonte para a roda d'água. Isso pode ser feito por meio de canais, aquedutos ou tubulações.
- 2. Direção do fluxo :** dependendo do tipo de roda d'água (superior, inferior ou superior), a água é direcionada para atingir a roda em um ponto específico.



Como funciona uma roda d'água



3. Rotação da Roda : A força da água empurra as lâminas ou baldes da roda, fazendo-a girar. O design das lâminas ou baldes é crucial para maximizar a eficiência.

4. Energia mecânica : Conforme a roda gira, ela aciona um eixo **conectado** a vários tipos de máquinas. Essa energia mecânica pode ser usada para moer grãos, bombear água ou alimentar outros processos industriais.

-8-

5. Transferência de energia : A energia rotacional da roda é transferida para a máquina por meio de engrenagens, correias ou outras ligações mecânicas.



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

Vamos dar uma olhada
neste vídeo do
YouTube!



O vídeo da roda d'água



Nome do canal do Youtube: Win-Win com Liv Boeree

Nome do vídeo: **Como funcionam as rodas d'água?**

Link: <https://youtu.be/oayf60yFWkc?si=ng5O49q6VOfm3uep>

Acessado em: 13.11.2024



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 SABIA?

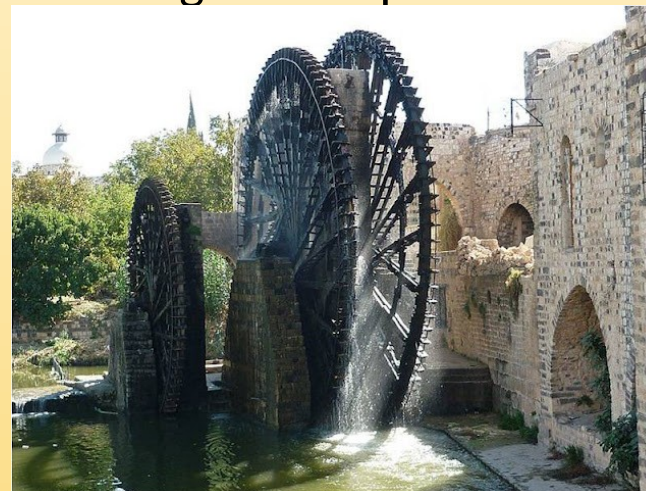


Existem alguns locais históricos famosos com rodas d'água bem preservadas:



Cidade Velha de Lijiang,
China

<https://www.chinadiscovery.com/yunnan/lijiang/lijiang-old-town.html>



Norias de Hama, Síria

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Wasserrad_Hama.jpg



Roda d'água Knight, Mammoth Lakes, EUA

https://noehill.com/mono/poi_historic_knight_wheel.asp

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.





O que é necessário para uma roda d'água básica?

Tipo de dispositivo	Tarefas
Roda	Ele gira usando a força da água corrente
Baldes ou pás	Capturar a energia da água
Eixo	Transfere a energia rotacional para a máquina ou gerador
Eixo	Garante que a roda gire de forma suave e eficiente
Sistema de abastecimento de água	O projeto deste sistema é crucial para maximizar a eficiência da roda d'água
Estrutura de suporte	Mantém a roda e o eixo no lugar

-11-



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.

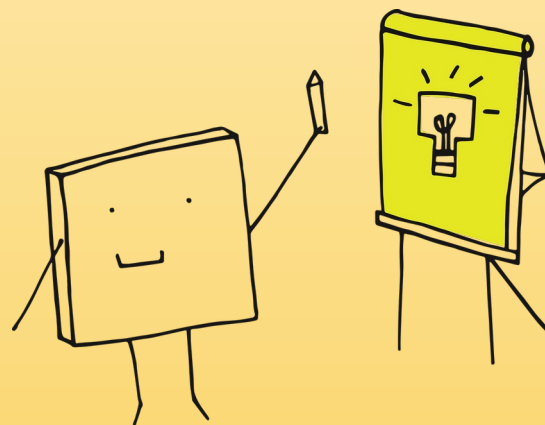


Co-funded by
the European Union

B: Sobre o treinamento



Fase de treinamento



-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



Tarefa 1:

Trabalhem em **grupos de cinco pessoas** para completar a tarefa.

Você tem **20 minutos** para desenhar o projeto da roda d'água.

Se houver alunos com necessidades especiais no seu grupo, você receberá **10 minutos adicionais** para garantir que as contribuições e ideias deles sejam totalmente integradas, enquanto 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.



-13-

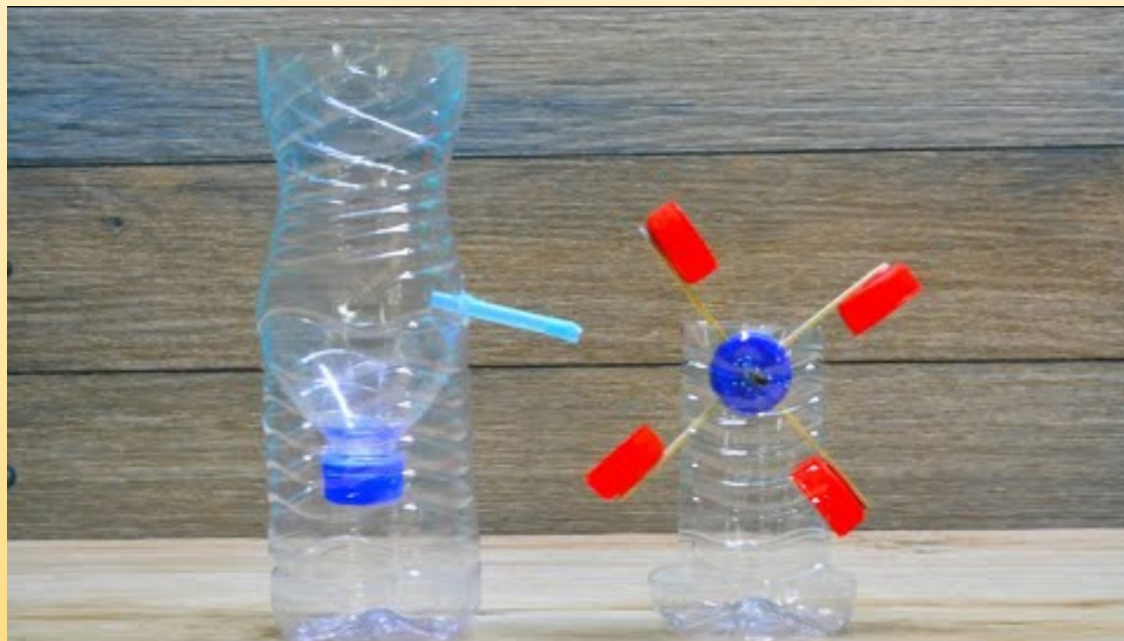


The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.



Co-funded by
the European Union

Tarefa 2: Aqui está um vídeo de uma



Nome do canal do Youtube: Creative Wayej

Nome do vídeo: **Como fazer uma roda d'água em casa**

Link: <https://youtu.be/i7w6g3KIJzY?si=-uOmVEi64eGxlwlp>

Acessado em: 13.11.2024

-14-

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.

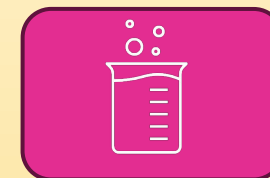


Co-funded by
the European Union



Tarefa 3:

- Crie sua própria roda d'água e teste-a.
- Após o teste, discuta com seu grupo e compartilhe suas observações e experiências.
- Garanta que todos estejam envolvidos e que as discussões sigam as normas acordadas na sala de aula e as diretrizes da comunidade.





H5P- Tarefas 1: O que é energia renovável?

Renewable energy is energy generated from natural sources that are replenished faster than they are consumed.

☐ True

☐ False

☒ Submit

H5P Reuse

-16-



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- Tarefa 2: O que é uma roda d'água?

What is a water wheel?

- ☐ A **water wheel** is a machine that converts the energy of thermal spring into mechanical power.
- ☐ A **water wheel** is a machine that converts the energy of flowing or falling water into mechanical power.

✓ Submit

H5P Reuse

I am confused

-17-



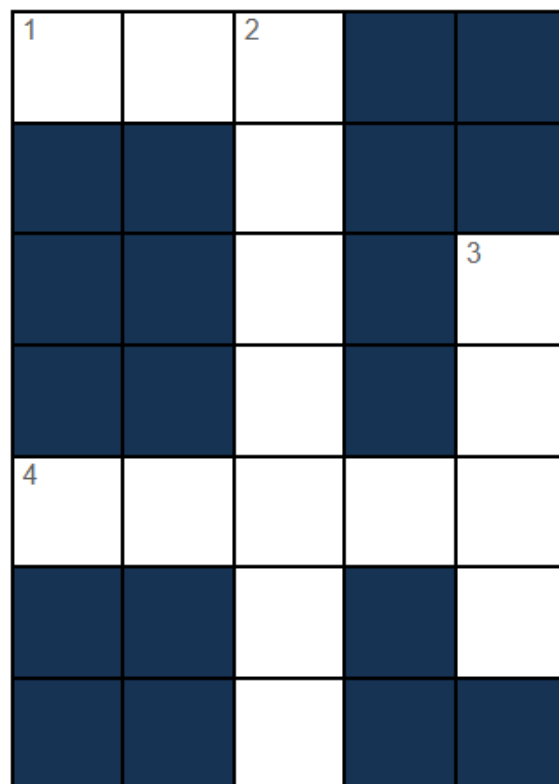
The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.



Co-funded by
the European Union



H5P- Tarefas 3: Componentes da roda d'água



Across

1 It ensures the wheel rotates smoothly and efficiently (3)

_ _ _

4 It rotates using the force of flowing water (5)

_ _ _ _ _

Down

2 Capture the water energy (7)

_ _ _ _ _ _ _

3 Transfers the rotational energy to the machinery or generator (4)

_ _ _ _





Parabéns!

**Você dominou a atividade sobre
roda d'água, uma fonte de
energia renovável.**

-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