

# I Encontro Clubes Ciência Viva na Escola

## Ação de capacitação: "Energias Renováveis no Desenvolvimento de Competências STEAM"

### Formador: David Loureiro

David Loureiro é investigador auxiliar do Laboratório Nacional de Energia e Geologia (LNEG) na Unidade de Energias Renováveis e Eficiência Energética (UEREE). Participa em projetos nacionais e europeus em áreas chave da Energia Solar Térmica e da Integração de Renováveis em processos industriais e edifícios. Possui o Diplôme d'Etudes Approfondies (DEA) opção "Energétique" (1987) da Universidade de Nice (França).

### Modalidade:

Ação de curta duração (Duração de 6 horas)

### Destinatários:

Professores do 1º, 2º e 3º Ciclos do Ensino Básico e do Ensino Secundário (Clubes Ciência Viva na Escola)

### Calendarização:

16 de outubro de 2024 | Das 9h30 às 17h30

### Local de Formação:

Centro Ciência Viva dos Arcos-Oficinas de Criatividade Himalaya

### Metodologia:

#### Sessão teórico-prática.

- **Expositiva:** Enquadramento teórico de suporte à atividade.
- **Prática:** Oficinas hands-on, que exploram as energias renováveis e as suas aplicações para desenvolvimento de projetos nesta área.
- **Colaborativa:** Os professores, em grupo ou em pares, realizarão atividades práticas, respondendo aos desafios colocados pelo formador. O debate de ideias em grupo permitirá adquirir competências para conceber novas atividades, segundo a metodologia Steam.
- **Avaliação Formativa:** Feedback contínuo para garantir o envolvimento e a aprendizagem dos participantes.

### Recursos Necessários:

- Sala com recursos multimédia (projektor, som).
- Kit de energia solar, eólica para oficinas práticas, entre outros materiais.
- Computador.
- Materiais de apoio didático (apresentação de slides, etc.).

### **Objetivos gerais:**

O principal objetivo desta ação de formação é promover a literacia científica dos professores, relativamente ao tema das energias renováveis, no desenvolvimento de Competências STEAM

### **Objetivos Específicos:**

- Capacitação dos professores em metodologias inovadoras.
- Integrar as energias renováveis nos projetos dos Clubes Ciência Viva na Escola.
- Compreender os conceitos fundamentais das energias renováveis e como integrá-las no contexto escolar.
- Capacitar os professores para implementar projetos sobre energias renováveis nos Clubes Ciência Viva na escola, com foco no desenvolvimento de competências STEAM.

### **Resultados Esperados:**

- Professores capacitados para integrar o tema das energias renováveis no ensino de competências STEAM.
- Criação de projetos inovadores nos Clubes Ciência Viva na Escola que fomentem a literacia científica e tecnológica.
- Desenvolvimento de uma abordagem pedagógica que promova o pensamento crítico, a criatividade e a resolução de problemas.

A educação STEAM (Ciência, Tecnologia, Engenharia, Artes e Matemática) tem vindo a consolidar-se como uma abordagem essencial para a formação de competências no século XXI. Ela promove o pensamento crítico, a criatividade e a resolução de problemas, competências essenciais para enfrentar os desafios globais, como a transição energética.

As energias renováveis incluem todas as formas de energia que não se esgotam, como a solar, a eólica, a hídrica, das ondas e marés, a geotérmica e da biomassa. A necessidade de reduzir a emissão de dióxido de carbono e de reduzir a dependência energética do Homem despoleta a necessidade de aumentar o uso de energias renováveis no consumo energético.

O legado de Manuela António Gomes, mais conhecido por Padre Himalaya, oferece um exemplo inspirador para a integração das energias renováveis no ensino das áreas STEAM, promovendo uma educação científica que alia inovação e sustentabilidade. Padre Himalaya teve uma visão muito à frente do seu tempo, dedicando-se ao estudo da energia solar, uma área de conhecimento emergente no final do século XIX e início do século XX.

Esta ação de formação de curta duração irá explorar a importância do uso de energias renováveis, as suas aplicações e os seus impactos na sociedade. Serão dinamizadas atividades experimentais aplicáveis aos diferentes níveis de ensino, sendo explorada a área expositiva do Centro Ciência Viva dos Arcos, o legado do Padre Himalaya, com foco no estudo das energias renováveis.

A integração das energias renováveis no ensino, através da metodologia STEAM, oferece uma oportunidade única de promover uma educação baseada na investigação, criatividade e inovação, princípios que o Padre Himalaya exemplificou ao longo da sua vida.



# Programa

**9:30-10:30:** Boas-vindas

**10:30-11:00:** Pausa para café

**11:00-12:30:** Literacia dos Recursos Renováveis

**12:30-14:00:** Almoço

**14:00 - 15:00:** Oficina prática - Energias renováveis

**15:00 - 16:00:** Oficina prática - Projetos com Energias Solar e Eólica

**16:00-16:30:** Pausa para café

**16:30 - 17:30:** Sessão de encerramento

## **Programa detalhado:**

### **09:30 - 10:30 | Boas-Vindas**

- Apresentação do formador e dos participantes.
- Introdução aos objetivos da Ação de Capacitação e objetivos PRR/Clubes Ciência Viva.
- Exploração do tema Energias renováveis, nas áreas expositivas do CCVA: Núcleo Interpretativo Himalaya, Centro de Ecocidadania, Labirinto Himalaya e Pyrheliopheros.
- Avaliação do conhecimento dos participantes sobre Energias renováveis.

### **10:30 - 11:00 | Pausa para Café**

### **11:00 - 12:30 | Literacia dos Recursos Renováveis**

- Contexto nacional e internacional das energias renováveis.
- Principais fontes de energias renováveis: solar, eólica, hídrica, biomassa e geotérmica.
- Integração das Energias renováveis na escola (Clubes Ciência Viva).

### **12:30 - 14:00 | Almoço**

### **14:00 - 15:00 | Oficina Prática- Energias renováveis**

- Estudos de caso e exemplos práticos de projetos sobre energias renováveis em Clubes Ciência Viva.
- Dinâmica de grupo: planeamento de projetos STEAM sobre energias renováveis.

### **15:00 - 16:00 | Oficina Prática – Projetos com Energia Solar e Eólica**

- Construção de projetos simples e atividades hands-on.
- Discussão sobre como implementar projetos em Clubes Ciência Viva.
- Aplicabilidade em contexto escolar.
- Avaliação das aprendizagens através de projetos práticos.

### **16:00 - 16:30 | Pausa para Café**

### **16:30 - 17:30 | Sessão de Encerramento**

- Planeamento colaborativo do 2º Encontro Regional.
- Definição de objetivos e temas prioritários para o próximo encontro.
- Avaliação do encontro atual.