

Energias Renováveis e Desenvolvimento Sustentável: Energia Solar

REFERENCIAL DE FORMAÇÃO

promotor



parceria



co-financiamento



Enquadramento

O Referencial de Formação Energias Renováveis e Desenvolvimento Sustentável: Energia Solar, foi criado para sustentar a componente temática a ministrar nas ações de sensibilização organizadas para professores.

Visa constituir-se como uma ferramenta de trabalho para profissionais que, no quadro de uma intervenção formativa, procurem promover um processo de aprendizagem e reflexões em torno de temáticas como as Energias Renováveis, com especial enfoque para a energia solar e desenvolvimento sustentável. Com o objetivo de fomentar a discussão e a partilha de ideias, com o formador e o formando, sendo estes o ponto de partida no processo de ensino-aprendizagem.

Pensado como um caminho estruturante de apoio em várias fases do projeto Experimenta Energia, de acordo com toda a ação integrada para a educação, sensibilização e mobilização de atitudes que induzam à mudança de comportamentos.

Para facilitar a consulta do Referencial de Formação, a sua estrutura apresenta-se desta forma:

- Objetivos do Programa;
- Metodologia de trabalho;
- Proposta de Programa;
- Anexos.

Propõe-se que as atividades sejam realizadas em espaços alternativos ao normalmente utilizados pelos participantes na sua formação quotidiana, induzindo à descoberta e eliminação de vícios de comportamento e de gestão de tempo e espaço. Preferencialmente, as atividades devem ser realizadas em ambientes *outdoor*, em espaços amplos e com privilégio da relação com a natureza.

Ficha Técnica

Edição_Lógica - Sociedade Gestora do Parque Tecnológico de Moura, E.M. S.A.

Autores_António Martins, Daniel Barreto e Helena Chamorro

Novembro de 2012

Agradecimento especial à Rota do Guadiana-ADI e à Herdade da Contenda, E.M.

Este documento foi produzido no âmbito do projeto EXPERIMENTA ENERGIA (ALENT-01-0725-FEDER-000506), co-financiado pelo INALENTEJO

Objetivos do Programa

Fomentar o interesse dos formadores para a exploração das temáticas relacionadas com a sustentabilidade e energias renováveis;

Fortalecer os conhecimentos teóricos/práticos dos formadores na área da energia, da sustentabilidade e da tecnologia;

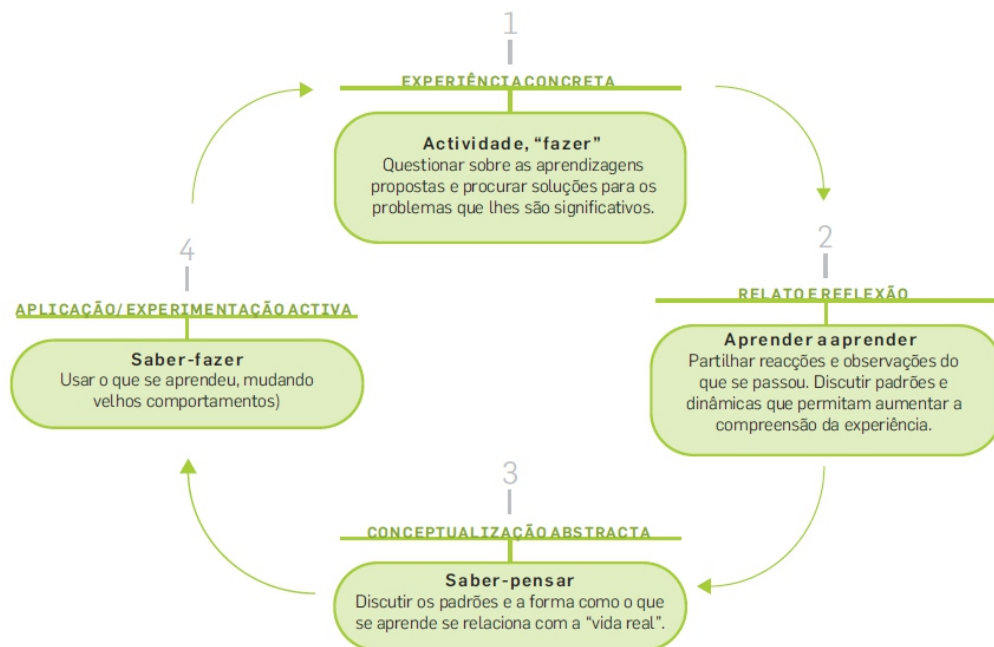
Consolidar os mecanismos de aproximação entre a teoria e a prática, facilitando o processo de experimentação e exploração das temáticas da energia, com o contributo dos meios de educação não formal;

Proporcionar aos formadores um dia de experimentação de energias renováveis num ambiente informal.

Metodologia de Trabalho

Assenta numa metodologia participativa que pretende potenciar a autorreflexão e autocrítica dos participantes sobre competências-chave para a mudança de comportamentos. Não se fica apenas pela mera identificação de características positivas e negativas do indivíduo face a um ou outro aspeto mas procura identificar soluções ou melhorias para os problemas/dificuldades que encontra.

A metodologia (Princípios Gerais da Metodologia no Anexo 1) proposta é transversal a qualquer estrutura curricular/oferta formativa.



(Ciclo de Aprendizagem Vivencial – Os Papéis do Facilitador e dos participantes)

Fonte: Balanço de Competências – Chave para o empreendedorismo a partir do Modelo de Aprendizagem Vivencial /Experiencial de David Kolb (1984).

Proposta de Programa

De Leste para Oeste

Energia: O que sou através da plasticina – Warming Up (20 min.) (Atividade 1)

As Energias Renováveis e a Sustentabilidade: Eggxercise (90 min.) (Atividade 2)

Sustentando o que nos envolve:

Teia da Vida (35 min.) (Atividade 3)

Olhar as Energias (30 min.) (Atividade 4)

A Engenharia da Energia em 3600"

O Circuito (30 min.) (Atividade 5)

Medir o Sol (90 min.) (Atividade 6)

Pelos Caminhos da Sustentabilidade

Percurso Interpretativo pelo espaço (40 min.) (Atividade 7)

Avaliar para melhorar (35 min.) (Atividade 8)

ATIVIDADE I | DE LESTE PARA OESTE | Energia

O que sou através da plasticina - Warming Up (20 minutos)

Dinâmica de grupo: Quebra-gelo.

Objetivos:

- Aprofundar relações entre os participantes.
- Desenvolver a criatividade.

Dinamização:

Cada Participante receberá uma plasticina. Terá 2 minutos para construir com a plasticina um objeto com o qual se identifique e apresentar-se através dele.

Construídos os objetos, o grupo formará um círculo colocando o objeto à sua frente. Inicia-se seguidamente a apresentação onde cada pessoa irá dizer o porquê de ter escolhido aquele objeto e qual a sua identificação com ele.

Por Exemplo: Agora quero conhecer tal objeto passando a palavra à pessoa que estiver com o objeto na mão. A situação repete-se até que todos tenham apresentado o objeto.

Importante: Ajusta-se bem aos grupos que têm algum conhecimento entre si.

Materiais: Plasticina de cores diferentes

ATIVIDADE 2 | DE LESTE PARA OESTE | As Energias Renováveis e a Sustentabilidade**Eggxercise (90 minutos)**

O grupo é dividido em pequenos grupos de 4 ou 5 pessoas.

A Tarefa é, enquanto equipa, construir uma estrutura que conduza o ovo em suspensão (depois de cortada a corda que o mantém em suspensão) até à taça de vidro sob ela colocada, sem que este se parta.

Cada grupo posiciona-se junto a uma das estruturas pré-montadas onde terá de estar um ovo em suspensão (a aproximadamente 1.75 m- 2 m do chão) e um conjunto de materiais (caixas de cartão espalmadas, jornais e revistas usadas, fita-cola, tesoura e cordel). Cada grupo tem 20 minutos para observar os materiais e conversar, definir estratégias, repartir tarefas para o trabalho seguinte. Não podem tocar nem nos materiais nem em nenhuma parte da estrutura montada. O ovo deve ser suspenso no cordel que liga as duas estruturas de suporte, através de um cordel mais pequeno atado na parte superior e colado ao ovo com fita-cola, assegurando que não corre o risco de cair durante a realização da atividade.



Após este momento, os facilitadores explicam o momento a seguir, em que terão 30 minutos para construir a estrutura, mas onde não poderão conversar. A comunicação terá de ser gestual, sem emissões de sons. Durante este tempo nunca poderão tocar na corda que mantém o ovo suspenso, nem na taça. Só podem ser usados os materiais disponibilizados pelos monitores, não podendo ser utilizado qualquer mobiliário que se encontre na sala.

Os facilitadores dão ordem para começar, e iniciam um circuito de visita aos grupos para se assegurarem que não são infringidas as regras.

Decorridos os 30 minutos de atividade, os facilitadores mandam parar a construção da estrutura. São observadas todas as estruturas, uma a uma, e um dos facilitadores passa a cortar, para saber qual a eficácia da construção e se o ovo chega intacto à taça.

Passa-se para a **reflexão sobre a atividade**, devendo ser considerados os seguintes temas:

- O que correu bem? O que correu mal?
- O que fariam diferente?
- Todos participaram da mesma forma?
- A gestão do tempo.
- A comunicação e as dificuldades impostas pelas regras do jogo;
- A utilização dos recursos.
- Capacidade de diálogo e tentar encontrar uma solução em conjunto.
- Trabalhar em equipa.
- Acreditar que se consegue alcançar o objetivo do jogo.
- O passar da ideia à prática.
- O desenho de vários cenários, de alternativas.
- O planeamento da ação.

Nota: É importante tentar relacionar as situações vividas durante o jogo com a vida real, particularmente em equipas multidisciplinares.

Materiais: Jornais; Fita-cola; 4 Taças; Tesouras; Cartão usado; Revistas; Cordel; Cola.

ATIVIDADE 3 | DE LESTE PARA OESTE | Sustentando o que nos envolve**A Teia da Vida (35 minutos)****Objetivo:**

Exploração dos recursos existentes de acordo com a cadeia trófica.

Dinamização:

Cada participante representa um animal, de forma a constituir-se a cadeia alimentar. Um participante diz o nome do animal, que não pode ser repetido por outro colega, com o novelo de lã na mão, passa-o para outro que tem de dizer o nome de um animal que come ou que é comido pelo que foi anteriormente dito. O fio fica estendido de uma pessoa para a outra.

Todos participam.

Identificadas as ameaças que funcionam como destabilização do ecossistema, tais como o rato que é comido pela cobra, que por sua vez é comida pela águia.

Por cada ameaça identificada, corta-se um fio como ilustração das implicações negativas dessas ameaças no ecossistema, provocando o caos na sua sustentabilidade.

Neste momento, é importante alertar para o facto de se tratar de uma atitude quotidiana, que todos vivem e em que todos participam.

Reflexão:

O que sentiram quando cortavam os fios?

De quem é a responsabilidade de proteger o ambiente?

Materiais: Novelos de lã; Tesouras.

ATIVIDADE 4 | DE LESTE PARA OESTE | Sustentando o que nos envolve**Olhar as Energias (30 minutos)****Objetivo:**

Interpretação das Energias Renováveis e perceção do seu funcionamento;

Dinamização:

A atividade consiste em dividir o grupo em subgrupos e cada um fica com uma energia renovável, com o objetivo de explicar à turma através das artes como a pintura, desenho, dramatização ou construções.

Cada grupo apresenta a sua energia da forma que melhor encontrou, a partir de três técnicas das 4 em cima mencionadas. Regras: É proibido usar o óbvio com base nas indicações dos desenhos que lhe são fornecidos.

Materiais: Desenhos com as regras; Tesouras; Papel A4; Material que possam recolher fora da sala; Marcadores; Cartão usado; Garrafas; Lápis; Cola.

ATIVIDADE 5 | A ENGENHARIA DA ENERGIA EM 3600' | Ajustar a prática à teoria**O Circuito (30 minutos)**

Objetivos:

- Trabalhar os conceitos base sobre eletricidade;
- Construir dois circuitos elétricos.

Dinamização:

Constituem-se dois grupos e tiram os cartões que indicam o que cada um é no circuito, com o corpo todos tem de fazer um circuito elétrico, com os dois sistemas possíveis, sistema autónomo e sistema ligado à rede.

Materiais: Cartões com peças do circuito.

ATIVIDADE 6 | A ENGENHARIA DA ENERGIA EM 3600' | Ajustar a prática à teoria**Medir o Sol (90 minutos)**

Objetivo: Experimentar o potencial da energia solar através do kit Solar.

Dinamização:

Atividade dinamizada a partir de um kit solar, permitindo a experimentação de catorze atividades, centradas na energia solar. Não há divisões de grupo, cada um participa livremente.

Materiais: Kit Experimenta Energia – Profissional; Duas mesas; Ponto de luz.

ATIVIDADE 7 | PELOS CAMINHOS DA SUSTENTABILIDADE | Exploração de terreno**Percurso interpretativo do espaço (40 minutos)**

Objetivo: Exploração do ambiente que nos rodeia.

Dinamização:

Realiza-se percurso no exterior, com explicação de tudo o que envolve o espaço.

Materiais: Espaço envolvente.

ATIVIDADE 8 | AVALIAR PARA MELHORAR**Avaliar para melhorar (35 minutos)**

Objetivo: Avaliação do dia de atividades;

Dinamização:

Reunido o grupo em sala, faz-se a **avaliação** por áreas trabalhadas durante a ação:

- Metodologia;
- Espaço;
- Temáticas;
- Dinamizadores;
- Ambiente criado.