



# NOTA CONCEPTUAL

*Workshop sobre*

*Software HOMER para simulação de projectos*

*de*

*Energias  
Renováveis*

*Data: 10 a 11 de Novembro*

**Local: Campus da Universidade de Cabo Verde no Palmarejo,  
Praia, Cabo Verde**

*Organizado por:*

***Direcção Geral de Energia***

*Com apoio do*





## **Termos de Referência da Formação em Software Homer como Ferramenta de Projecto em ER**

### **1. Introdução e Contexto**

#### **A. Descrição**

A Direcção Geral de Energia está a organizar, com o apoio do Centro Regional das Energias Renováveis e Eficiência Energética da CEDEAO (ECREEE), uma formação de dois dias para utilizadores do software Homer como ferramenta de projecto de sistemas de energias renováveis nos dias 10 e 11 de novembro de 2014, no campus da UniCV no Palmarejo, Praia (Santiago).

A formação consiste em conceitos teóricos, simulações e exercícios práticos sobre casos de projectos reais em Cabo Verde, com o intuito de preparar os formandos no uso do Homer. Os interessados devem efetuar a sua inscrição no site do ECREEE.

#### **B. Antecedentes**

##### Sobre o ECREEE e a DGE

Os Ministros de Energia da CEDEAO criaram a primeira agência de promoção das energias renováveis na Africa Sub Sahariana, como resposta politica ao aumento das preocupações sobre segurança energética, carência no acesso aos serviços de energia nas áreas rurais e a necessidade de medidas de mitigação das mudanças climáticas. Foi criado em Julho de 2010 na Praia, o Centro Regional para as Energias Renováveis e Eficiência Energética da CEDEAO, com o apoio da Comissão da CEDEAO e do Governo de Cabo Verde, dos Governos da Áustria, Espanha, e a assistência técnica da Organização das Nações Unidas para o Desenvolvimento Industrial (ONUDI).

O objectivo global do ECREEE é contribuir para o desenvolvimento sustentável da Africa Ocidental ao melhorar a segurança do abastecimento de energia e o acesso a formas modernas, fiáveis e económicas de energia, bem como reduzir as externalidades negativas relacionadas com a energia (ex. poluição local, emissões com efeito de estufa) mediante a disseminação de tecnologias e serviços de ER&EE. O ECREEE tem por objectivo a criação de condições favoráveis de enquadramento dos mercados de energia e eficiência energética. O Centro apoia actividades, programas e projectos direccionados para eliminar barreiras, técnicas, legais, económicas, financeiras, politicas e de capacitação. As actividades do ECREEE incluem a mobilização de fundos, apoio político, gestão do conhecimento e consciencialização, desenvolvimento de capacidades e negócio e promoção do Investimento.

A Direcção-Geral da Energia (DGE) é o serviço responsável pela definição, concepção, execução e avaliação da política energética e de dessalinização, bem como pela apresentação de



propostas visando o crescimento, a melhoria e o aumento da produtividade e competitividade do sector.

### Sobre o HOMER

O software de modelação em energia é uma poderosa ferramenta para análise e projecto de sistemas de energia híbridos, contendo um agregado de geradores convencionais, combinação de calor e energia, turbinas eólicas, painéis fotovoltaicos solares, baterias, células de combustível, hidráulica, biomassa e outros dados de entrada. Este software é hoje usado em todo o mundo por dezenas de milhares de pessoas.

Para sistemas isolados ou ligados à rede, o Homer ajuda a determinar de que maneira os recursos intermitentes como o vento o sol podem ser integrados de maneira óptima em sistemas híbridos. O Homer é usado por engenheiros e não profissionais de maneira semelhante para correr simulações de diversos sistemas de energia, compara os resultados e consegue uma projecção realista do capital e custos de operação. O Homer determina a factibilidade económica de sistemas híbridos de energia, optimizando o projecto do sistema e permitindo aos utilizadores entender realmente como funcionam os sistemas híbridos.

Na medida em que a geração descentralizada e os projectos de energias renováveis continuam a ser o segmento da indústria da energia com maior crescimento, o Homer pode ajudar as companhias de energia, de telecomunicações, integradores de sistemas e muitos outros tipos de gestores de projectos a diminuir os riscos financeiros dos seus projectos de sistemas híbridos. O Homer fornece o software, os serviços e uma comunidade on-line, aos diferentes utilizadores do Homer para projectarem os seus sistemas híbridos.

Mais informação está disponível em <http://homerenergy.com/index.html>. O Homer é apresentado na língua inglesa, exclusivamente.

## **2. Objectivos da Actividade e Principais Resultados**

### **A. Objectivos principais**

Aumentar o conhecimento em ferramentas de simulação e dimensionamento para sistemas híbridos de energia.

### **B. Resultados principais**

Esta formação resultará na compreensão da complexidade dos sistemas híbridos e da necessidade e importância das ferramentas de simulação disponíveis ao público. Do envolvimento de especialistas do sector público e privado resultarão sinergias com o ECREEE e a DGE, facilitando outras sinergias e cooperação com importantes instituições da CEDEAO.



### **3. Participantes e Requisitos**

Os beneficiários directos da formação são técnicos de instituições relevantes de Cabo Verde, elementos de empresas públicas e privadas, docentes ou alunos, bem como quaisquer cidadãos interessados em energias renováveis.

Os candidatos serão seleccionados de acordo com os critérios descritos abaixo. Destes inscritos aprovados serão seleccionados os que cumprirem os requisitos, até um número máximo de 20 participantes. A organização responsabiliza-se pelos materiais didácticos da formação, os coffee-breaks e o almoço nos dois dias. As restantes despesas serão de responsabilidade dos candidatos seleccionados.

#### **A. Requisitos do candidato**

##### **a) Antes da Formação**

- Conhecimentos básicos de língua Inglesa;
- Conhecimentos básicos de sistemas, isolados, ligados à rede e sistemas híbridos, usando diversos tipos de recursos energéticos;
- Conhecimentos básicos sobre ferramentas e software de simulação para produção de electricidade;
- Conhecimentos básicos sobre análise económica e de custos do ciclo de vida de sistemas de energia;
- Os candidatos devem efetuar a sua inscrição em <http://www.ecreee.org/event/homer-praia> até ao dia 02 de novembro .
- Durante o registo, para além das informações pessoais, será necessário que o candidato faça o upload do seu CV actualizado;
- (OPCIONAL – a ser tido em conta como critério de desempate) Responder a um teste de elegibilidade elaborado pelo ECREEE e disponibilizado no link acima indicado.

##### **b) Durante a Formação**

- O participante terá de trazer o seu computador portátil;
- O participante deverá completar todos os exercícios práticos.

##### **c) Após a formação**

- Os participantes receberão um certificado de frequência do curso do HOMER.

### **4. INFORMAÇÕES BÁSICAS PARA OS PARTICIPANTES**

#### **A. PROCESSO DE INSCRIÇÃO**

A inscrição irá decorrer no site do ECREEE de 20 de outubro a 2 de novembro de 2014.



## B. LINGUA DA FORMAÇÃO

A formação será ministrada em português, sendo que a maioria dos textos e o próprio software se encontram disponíveis em inglês.

## C. INFORMAÇÕES E CORRESPONDÊNCIA

Todos os pedidos de informação e correspondência anteriores ao workshop devem ser enviados para os emails: [alejandro.hernandez@mtie.gov.cv](mailto:alejandro.hernandez@mtie.gov.cv) , [helder.r.lima@mtie.gov.cv](mailto:helder.r.lima@mtie.gov.cv) e [esemedo@ecreee.org](mailto:esemedo@ecreee.org) .

## D. PROGRAMA INDICATIVO

<b>DiA 1: Introdução ao HOMER</b>	
08:30 – 09:30	Descrição geral da formação: conceitos críticos, abordagem e necessidades específicas dos utilizadores.
09:30 – 10:15	Introdução Geral: Descrição das ferramentas de projecto e simulação
10:15 - 10:30	Coffee break
10:30 – 11:15	PROS & CONTRAS da ferramenta de simulação Homer
11:15 – 12:00	- O que pode e não pode fazer com o HOMER: Exemplos, dados de saída, resultados e processamento de dados. - Explicação da demanda
12:00 – 13:30	PRÁTICA: sessão de uso da interface do utilizador
13:30 – 14:45	ALMOÇO! (
14:45 – 16:30	Introdução ao HOMER: Introdução ao Exercício 1 (exemplo do guia)
16:30 – 16:45	Coffee break
16:45 – 18:00	Ênfase nos dados de entrada (INPUTS) <ul style="list-style-type: none"><li>• A Procura de Energia: Entrada do diagrama de cargas</li><li>• Entrada dos Recursos</li><li>• Entrada dos Equipamentos Técnicos e Custos</li><li>• Entrada das Restrições</li></ul>
18:00	Fim do Dia 1

<b>DIA 2: Dimensionamento</b>	
08:30 – 9:45	OS DADOS DE SAÍDA (OUTPUTS) <ul style="list-style-type: none"><li>• Resultado da simulação: Lista de sistemas possíveis</li><li>• Interpretação dos resultados económicos</li><li>• Análise do desempenho simulado do sistema</li><li>• Exportação de dados para uso posterior</li></ul> P & R
9:45 – 10:15	Introdução aos Sistemas Ligados à Rede
10:15 - 10:30	Coffee break



10:30 – 11:45	PRÁTICA: Simulação e dimensionamento de sistemas ligados à rede DADOS DE ENTRADA <ul style="list-style-type: none"><li>• A Procura de Energia: Entrada do diagrama de cargas</li><li>• Entrada dos Recursos</li><li>• Entrada dos Equipamentos Técnicos e Custos</li><li>• Entrada das Restrições</li></ul>
11:45 – 12:30	P & R OS DADOS DE SAÍDA (OUTPUTS) <ul style="list-style-type: none"><li>• Resultado da simulação: Lista de sistemas possíveis</li><li>• Interpretação dos resultados económicos</li><li>• Análise do desempenho simulado do sistema</li><li>• Exportação de dados para uso posterior</li></ul> P & R
12:30 – 13:30	Exercício
13:30 – 14:45	ALMOÇO
14:45 – 16:30	P & R / Correção do Exercício
16:30 – 16:45	Coffee break
16:45 – 18:00	Simulação rápida de alguns projectos existentes  Síntese e avaliação da formação
18:00	Fim do Dia 2

ECREEE Secretariat  
Achada Santo Antonio, Electra Building, 2nd floor  
C.P. 288, Praia, Cape Verde  
Tel: +238 2604630, +238 2624608

email: [ESemedo@ecreee.org](mailto:ESemedo@ecreee.org)  
Skype: edersbls  
website: <http://www.ecreee.org>

\*\*\*\*\*

Direcção Geral de Energia – Ministério do Turismo, Indústria e Energia  
Rua Cidade do Funchal, Nº 2 - Achada de Santo António - C.P. 15, Praia, Cabo Verde  
Tel: +238 2604815 - website: [www.mtie.gov.cv](http://www.mtie.gov.cv)