



## MELHOR ESTÁGIO 2009

TEMA: **Realização de uma Instalação Solar Fotovoltaica Piloto no âmbito do regime "Renováveis na Hora"**

Autor **Eng. Salvador Archer de Carvalho**  
Orientador **Eng. José Gascão Nunes**

O estágio formal de admissão à Ordem dos Engenheiros, sob o título "Realização de uma Instalação Solar Fotovoltaica Piloto no âmbito do regime Renováveis na Hora", foi desenvolvido ao longo do ano 2008, tendo sido orientado pelo Eng. José Gascão Nunes. Este estágio teve lugar na

empresa De Viris, Natura e Ambiente, S.A., decorrendo da actividade laboral desenvolvida como projectista de instalações solares térmicas e fotovoltaicas e enquanto coordenador de obra.

O estágio teve como objectivo geral percorrer todos os principais passos da realização

de uma instalação fotovoltaica desde a concepção, aprovisionamento e montagem até ao comissionamento, licenciamento e ligação final da instalação no âmbito do regime de incentivos "Renováveis na Hora".

Na prossecução deste objectivo genérico, considerou-se necessária a realização dos seguintes objectivos específicos:

- O estabelecimento de uma metodologia de dimensionamento e projecto de execução de sistemas solares fotovoltaicos de potência de ligação não superior a 3,68 kW;
- O desenvolvimento de uma base de dados de fornecedores de equipamentos necessários à realização de instalações de microprodução fotovoltaicas e respectiva integração com as ferramentas existentes;
- O desenvolvimento de um manual de procedimentos de montagem e comissiona-



Local da implantação final do sistema de Microprodução

mento de uma instalação de microprodução fotovoltaica;

- O acompanhamento do processo de licenciamento;
- O desenvolvimento de um manual de boas práticas para a realização de instalações solares fotovoltaicas no âmbito do regime "Renováveis na Hora", incluindo aspectos técnicos e administrativos.

De forma a cumprir os objectivos propostos, houve que, numa primeira fase, compreender os aspectos legais associados ao sector específico do regime "Renováveis na Hora". O sistema de incentivos designado por "Renováveis na Hora" (Decreto-lei n.º 363/2007, de 2 de Novembro) aplica-se à geração monofásica de electricidade por intermédio de pequenos geradores cuja potência de interligação não exceda os 5,75 kW. Para o regime bonificado do presente decreto é limitada a uma potência de ligação de 3,68 kW, cuja tarifa única de referência para energia solar foi

de 650 €/MWh para os primeiros 10 MW de potência de ligação registados a nível nacional, sendo sucessivamente reduzida de 5% por cada 10 MW adicionais de potência de ligação registada a nível nacional.

Após esta primeira fase, deu-se início ao dimensionamento do sistema e, posteriormente, à sua instalação, licenciamento e ligação à Rede Eléctrica de Serviço Público (RESP). Para um correcto dimensionamento, foi necessário o aprofundamento do conhecimento teórico do funcionamento dos módulos, inversores e restantes componentes do sistema, completado pela aprendizagem e domínio do *software* PVSyst.

Foi também de extrema importância, para o complemento do conhecimento adquirido, o contacto directo com os fornecedores e fabricantes de equipamentos e a participação em acções de formação por eles disponibilizadas, bem como o contacto com os instaladores responsáveis pela obra. Em paralelo, e

de forma a sustentar economicamente todo processo, foi também realizada uma análise financeira de apoio à decisão para os vários cenários considerados.

A relevância do estágio residiu na importância atribuída à aprendizagem de novas tecnologias, à definição e desenvolvimento de métodos associados a um mercado recente, ao relacionamento com os intervenientes no processo – fornecedores, fabricantes e instaladores –, bem como a noção global do funcionamento do mercado da microprodução. Do *procurement* de equipamentos à instalação do sistema, do licenciamento da instalação à ligação à RESP, todos os passos foram alvo de estudo aprofundado e de aprendizagem.

A realização deste estágio permitiu, ainda, complementar a formação académica base de Engenharia do Ambiente, aprofundando umas das áreas de mercado mais emergentes no campo das energias renováveis. ■