

# Case Study

SISTEMA FOTOVOLTAICO COM BATERIAS

**DC-PV**  
decentralized photovoltaics



## Resumo do sistema e análise dos primeiros anos de funcionamento

A DC-PV finalizou em Abril de 2014 a instalação de um sistema solar fotovoltaico isolado com baterias de 6,62kWp numa exploração de agricultura biológica de ervas aromáticas em Estoi. Sem acesso à rede pública de electricidade, dimensionou-se um sistema para conseguir suprir as necessidades energéticas totais da exploração. O cliente labora o ano inteiro e 7 dias por semana, tendo em funcionamento um sistema de bombagem, um secador, um moinho elétrico, dois frigoríficos, máquina de café, iluminação entre outros pequenos consumos.

Capacidade Instalada: **6,62kWp**

Área ocupada: **45m<sup>2</sup>**

Painéis Instalados: **27**

Inversores Instalados: **3**

Localização: **Faro, Portugal**

Finalização do sistema: **Abril 2014**



O Sistema Fotovoltaico instalado no terreno sobre sapatas de cimento é composto por 27 módulos fotovoltaicos policristalinos de 245Wp, orientados a Sul (180°) e distribuídos em 9 fileiras (*strings*) de 3 módulos. Cada conjunto de 3 *strings* está ligado a um regulador de carga que por sua vez está conectado a um inversor de 1600VA. O sistema trifásico possui três inversores de 1600VA (por fase) conectados entre eles através de um sistema master-slave.

O banco de baterias de 48V é constituído por 24 baterias OPzS de 350Ah de capacidade ligadas em série que permitem o armazenamento da energia solar e o seu consumo durante a noite.

A estrutura em ferro galvanizado triangular permite uma elevação dos módulos até um ângulo óptimo de 30° possibilitando assim uma geração maior de energia suprimindo assim os consumos diurnos de carácter instantâneo, assim como a produção para carregamento de baterias.

Lista de equipamentos elétricos no local	Potência dos equipamentos
Sistema de Bombagem	<b>4100W</b>
Secador	<b>1800W</b>
Moinho Elétrico	<b>750W</b>
Desidratador	<b>600W</b>
Máquina de selagem	<b>400W</b>
Frigorífico	<b>60W</b>
Frigorífico	<b>2200W</b>
Máquina de Café	<b>1600W</b>
Micro-ondas	<b>900W</b>
Iluminação	<b>14 x 50W</b>
Aparelhagem	<b>90W</b>
Computador	<b>85W</b>
Impressora	<b>100W</b>

O sistema é a fonte de energia exclusiva para toda a exploração agrícola, tendo apenas limitações ao nível da simultaneidade de equipamentos que podem ser usados. Com a configuração actual de inversores e baterias o sistema pode ser ampliado dos actuais 6,62kWp até cerca de 11kWp. Existe um gerador de backup para situações de emergência que tem de ser iniciado manualmente.

