

# CONTRATO DE COMPRA E VENDA

ENTRE

DST Solar S.A., pessoa colectiva nº 509 014 763, com sede no Rua de Pitancinhos, 4700-727 Palmeira em Braga, representada pelo administrador com poderes para o acto Avelino Gonçalves Teixeira NIF [REDACTED], adiante designada por **PRIMEIRA**

**OUTORGANTE**

E

ARPIC- Associação de Reformados, Pensionistas e Idosos de Canaviais, com morada na Praça José Joaquim Calado Piteira nº2, 7005 - 247 Évora, com NIF 503 025 739, representada pelos administradores com poderes para o acto Manuel Joaquim Pinto Carço NIF [REDACTED] e Nelson Jose Bonito Guiomar NIF [REDACTED] adiante designado por **SEGUNDO**

**OUTORGANTE**

**CONSIDERANDO QUE,**

- a) a PRIMEIRA OUTORGANTE apresentou ao SEGUNDO OUTORGANTE a proposta anexa ao presente contrato;
- b) o SEGUNDO OUTORGANTE aceitou as condições da aludida proposta;

é, livremente e de boa-fé, celebrado o presente contrato que se rege pelos seguintes termos e cláusulas:

## CLÁUSULA 1ª

(Objecto)

Pelo presente contrato a PRIMEIRA OUTORGANTE vende ao SEGUNDO OUTORGANTE uma unidade de [UPAC – Unidade de Produção para Auto Consumo / UPP – Unidade de Pequena Produção], doravante designada por UNIDADE.

## CLÁUSULA 2ª

(Preço)

1. O preço contratual é 19.940 € (dezanove mil novecentos e quarenta Euros), ao qual acresce IVA à taxa legal em vigor e será pago em 2 prestações, nos termos seguintes:

a) 50 % 12.263,10€ (doze mil duzentos e sessenta e três Euros e dez cêntimos) ao qual acresce IVA à taxa legal em vigor, na data de assinatura do presente contrato, através de transferência para o NIB 0035 017100698259630 19 ou através de cheque cuja ordem ou cópia fica a constar em anexo a 30 dias;

b) 50% 12.263,10€ (doze mil duzentos e sessenta e três Euros e dez cêntimos) ao qual acresce IVA à taxa legal em vigor, com a conclusão da obra a 30 dias;

2. O fornecimento a que ora se obriga a PRIMEIRA OUTORGANTE é do tipo "chave na mão" estando incluídos no preço além da contra-prestação pela venda da UNIDADE, todas as despesas e custos relativos ao projeto, concepção, processo de engenharia, gestão e planeamento, transporte e instalação da UNIDADE, colocação em serviço, formação técnica, formulação do pedido de inspecção, reinspecção e obtenção do certificado de exploração da UNIDADE junto da entidade certificadora.

3. A PRIMEIRA OUTORGANTE, nos termos e para os efeitos do art.º 409º do Código Civil, expressamente reserva para si a propriedade da UNIDADE identificada na Cláusula 1º até ao cumprimento total e efetivo, pela SEGUNDA OUTORGANTE, das obrigações de pagamento referidas no ponto 1 da presente cláusula.

### **CLÁUSULA 3º**

#### **(Inspeção)**

1. Na inspeção é verificado se as unidades estão executadas de acordo com o disposto no Decreto-Lei n.º 153/2014, de 20 de outubro e regulamentação em vigor.

2. A PRIMEIRA OUTORGANTE assegura que a UNIDADE que se obriga a fornecer pelo presente contrato, está em condições de obter o registo definitivo com a emissão do respectivo certificado de exploração.

3. A PRIMEIRA OUTORGANTE assegura a conformidade da UNIDADE e da instalação, incluindo:

- a) Que a UNIDADE será executada de acordo com a legislação e regulamentação em vigor.
- b) A realização dos ensaios necessários à verificação do adequado funcionamento dos equipamentos, bem como a sua certificação.

5. A PRIMEIRA OUTORGANTE compromete-se a ter o seu técnico responsável, no acto de inspeção ou reinspeção pela entidade certificadora.

### **CLÁUSULA 4º**

#### **(Reinspeção)**

1. Sempre que na inspeção descrita na cláusula anterior sejam detectadas deficiências que ponham em perigo pessoas e bens, é necessária uma segunda inspeção para emissão do respetivo certificado de exploração.

2. Mostrando-se a reinspeção necessária a qualquer motivo, se a mesma tiver por causa não conformidades que não decorram do serviço prestado no âmbito do presente contrato, as despesas inerentes à sua realização (incluindo a taxa de reinspeção) serão suportadas pelo SEGUNDO OUTORGANTE.

3. Resultando a reinspeção de quaisquer outras causas, a responsabilidade pelo pagamento dos custos da mesma, incluindo as correcções necessárias das deficiências, será da responsabilidade da PRIMEIRA OUTORGANTE

## CLÁUSULA 5ª

### (Prazo de Instalação)

1. A PRIMEIRA OUTORGANTE obriga-se, a concluir a instalação da UNIDADE no imóvel que é propriedade do SEGUNDO, no prazo de 8 semanas contadas da data do pagamento da primeira prestação, correspondente ao momento da adjudicação, como indicado na proposta em anexo. Por conclusão da instalação entende-se a assinatura do auto de recepção provisória, após o comissionamento da unidade.

## CLÁUSULA 6ª

### (Obrigações do Segundo Outorgante)

1. Para além de outras que a lei ou o presente contrato lhe atribua, são obrigações do SEGUNDO OUTORGANTE:

- a) Indicar à PRIMEIRA OUTORGANTE um local adequado à instalação da UNIDADE;
- b) Franquear o acesso ao local para que a UNIDADE possa ser instalada;
- c) Entregar todos os documentos e facultar todos os dados para o licenciamento da UNIDADE;
- d) Proceder ao preço integral e pontual pela forma acordada.

## CLÁUSULA 7ª

### (Conclusão da Instalação e Garantia)

1. Logo que a instalação da UNIDADE se encontre concluída, deverá a PRIMEIRA OUTORGANTE lavrar auto de recepção do qual conste o local da instalação, o tipo de unidade instalada, a data e a identificação da pessoa que procedeu à instalação, devendo o mesmo ser aprovado pelo SEGUNDO, podendo existir reservas que deverão ser lavradas no mesmo.

2. Logo que assinado o auto pelo SEGUNDO OUTORGANTE a instalação é recepcionada, salvo se dele constar expressamente o contrário.

3. O prazo de garantia da UNIDADE é o fixado no anexo ao presente contrato, salvo se o prazo mais longo vier a ser fixado na lei, iniciando-se o prazo de garantia na data de ligação da UNIDADE à rede eléctrica

## CLÁUSULA 8ª

### (Documentos do Contrato)

1. O contrato é composto pelo presente clausulado e pela proposta contratual que, depois de assinados e rubricados pelas partes, constituem partes integrantes do presente contrato.

2. Em caso de divergência entre os documentos que integram o presente contrato, deve atender-se à ordem de prevalência supra referida.

**CLÁUSULA 9º**

**(Casos Omissos)**

Em tudo o não expressamente previsto no presente contrato, rege o Decreto-Lei n.º 134/2014, de 20 de outubro e legislação complementar e, subsidiariamente a lei civil.

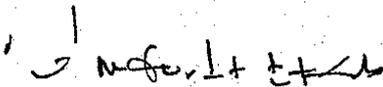
**CLÁUSULA 10º**

**(Tribunal Competente)**

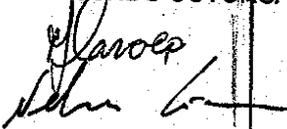
Para eventuais litígios decorrentes da interpretação, execução do presente contrato será competente o Tribunal de Braga.

Feito em Braga, aos 27 de Março de 2019 em duplicado, ambos valendo como originais

A PRIMEIRA OUTORGANTE:



O SEGUNDO OUTORGANTE:



**ARPIG**  
**ASSOCIAÇÃO DE REFORMADOS, PENSIONISTAS**  
**E IDOSOS DE CANAVIAIS**  
Contribuinte N. 503 025 739  
Praça José Joaquim Calado Pereira, Nº 2  
7005-247 CANAVIAIS - ÉVORA  
Telefone 266 761 334

Anexos: proposta

## ÍNDICE

1	PROPOSTA DE VALOR .....	3
2	ANÁLISE DO CICLO DE VIDA.....	3
3	RESUMO EXECUTIVO – ANÁLISE ENERGÉTICA.....	4
4	ANÁLISE ECONÓMICA.....	5
5	ORÇAMENTO.....	6
5.1	INSTALAÇÃO DA CENTRAL FOTOVOLTAICA.....	6
6	ESTUDO ECONÓMICO.....	7
<b>MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA .....</b>		<b>8</b>
7	ENQUADRAMENTO LEGAL.....	9
8	ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DA INSTALAÇÃO.....	9
8.1	RESUMO.....	9
8.2	LOCALIZAÇÃO.....	9
8.3	CARACTERIZAÇÃO DA CENTRAL.....	10
8.4	PRODUÇÃO ENERGÉTICA.....	11
9	EQUIPAMENTOS.....	12
9.1	MÓDULOS FOTOVOLTAICOS.....	12
9.2	INVERSOR.....	13
9.3	ESTRUTURAS DE SUPORTE.....	13
9.4	PROTEÇÕES ELÉTRICAS.....	14
10	SISTEMA DE MONITORIZAÇÃO.....	14
10.1	POWERTRACKER.....	14
11	TRABALHOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL.....	15
12	MÃO DE OBRA – PRAZO DE EXECUÇÃO.....	15
13	GARANTIAS.....	16
14	ORIGEM DOS EQUIPAMENTOS.....	16
15	CONTACTOS.....	17
15.1	GESTOR DE PROJETO.....	17
15.2	MORADA.....	17
ANEXO I - PORTEFÓLIO.....		18
ANEXO II – CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DO MÓDULO FOTOVOLTAICO.....		20
ANEXO IV – CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DO INVERSOR.....		21

dstsolar

---

## 1 PROPOSTA DE VALOR

---

Fornecimento de energia elétrica, a um preço competitivo, quando comparado com o das Comercializadoras, nas horas de produção de energia fotovoltaica, que correspondem, maioritariamente, aos tarifários de Cheia e Ponta.

---

## 2 ANÁLISE DO CICLO DE VIDA

---

Quando analisados os custos associados à implementação deste projeto (investimento, operação e manutenção, seguros), ao longo de vinte anos, e comparados com a produção da central no mesmo período, obtemos um valor em euros por kWh, inferior ao custo dos Comercializadores, no tarifário de Ponta e Cheia.

$$\text{€/kWh} = \frac{\text{Investimento} + \text{Operação} + \text{Seguros}}{\text{kWh}} = \frac{30.000 + 8.093 + 4.625}{587.328}$$

$$\text{€/kWh} = 0,072$$

### **Custo Atual**

$$\text{€/kWh} = 0,3029 \text{ (Ponta)}$$

$$\text{€/kWh} = 0,1521 \text{ (Cheia)}$$

### 3 RESUMO EXECUTIVO - ANÁLISE ENERGÉTICA

Análise Energética		
Potência da central	[kWp]	22
Área Ocupada	[m <sup>2</sup> ]	167
Potência máxima em STC dos módulos Global Sun P250GSP	[W]	250
Número de módulos		10
Potência AC dos inversores FRONIUS ECO 10.0	[kW]	10
Número de inversores		1
Potência AC dos inversores FRONIUS ECO 8.2	[kW]	8.2
Número de inversores		1
Energia atualmente consumida	[kWh / ano]	50.426
Energia produzida	[kWh / ano]	31.661
Energia autoconsumida	[kWh / ano]	23.605
Energia exportada	[kWh / ano]	8.056
Porcentagem energia autoconsumida	[%]	74,6
Poupança energética	[%]	46,8

Handwritten initials or mark.



4 ANÁLISE ECONÓMICA

Análise Económica		
Investimento	[€]	19 940
Payback	[anos]	4
TIR	[%]	25,7

---

## 5 ORÇAMENTO

---

### 5.1 INSTALAÇÃO DA CENTRAL FOTOVOLTAICA

---

Fornecimento e Instalação Central Fotovoltaica de 22kWp.....19 940 €

- ✓ Fornecimento e instalação de 88 Módulos fotovoltaicos P250GSP
- ✓ Fornecimento e instalação de 1 inversor FRONIUS ECO 10.0
- ✓ Fornecimento e instalação de 1 inversor FRONIUS ECO 8.2
- ✓ Estrutura complanar à cobertura, em alumínio
- ✓ Colocação em funcionamento de acordo com todas as normas em vigor

Serviço opcional (Manutenção Anual).....350 €

**Nota:**

**I – IVA:** Cotação sujeita à taxa de IVA em vigor

**II – Condições de pagamento:** 30% na adjudicação + 40 % com colocação de material em obra + 30% no final da obra

**III – Validade proposta:** 30 dias úteis

**IV – Prazo de entrega -** 4 semanas após adjudicação.

**V – Proteção de máxima tensão homopolar:** não incluída no orçamento (4.000 €) e sujeita a avaliação de necessidade por parte do Operador de Rede de Distribuição.

Esta proposta inclui o fornecimento de todos os equipamentos e materiais, bem como os acessórios necessários à execução de todas as ligações elétricas. Foi considerado que a interligação do sistema fotovoltaico será efetuada em baixa-tensão.

dstsolar

6 ESTUDO ECONÓMICO

Receitas	Dados Energéticos												Taxas Consideradas				Pressupostos financeiros				
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Proporção - energia autoconsumida	0	4 969	5 077	5 187	5 300	5 415	5 533	5 654	5 777	5 902	6 031	6 162	6 296	6 433	6 573	6 716	6 862	7 012	7 164	7 320	7 479
Venda - energia injetada na rede	0	363	363	364	365	365	366	367	367	368	369	370	370	371	372	372	373	374	375	375	376
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>5 331</b>	<b>5 440</b>	<b>5 551</b>	<b>5 665</b>	<b>5 781</b>	<b>5 899</b>	<b>6 020</b>	<b>6 144</b>	<b>6 271</b>	<b>6 400</b>	<b>6 532</b>	<b>6 665</b>	<b>6 804</b>	<b>6 945</b>	<b>7 089</b>	<b>7 235</b>	<b>7 385</b>	<b>7 539</b>	<b>7 695</b>	<b>7 855</b>
<b>Despesa</b>																					
Custo instalação	-19 940	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Outros custos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Manutenção preventiva	0	-350	-355	-361	-366	-371	-377	-383	-388	-394	-400	-406	-412	-418	-425	-431	-438	-444	-451	-458	-464
Seguro	0	-200	-203	-206	-209	-212	-215	-219	-222	-225	-229	-232	-236	-239	-243	-246	-250	-254	-258	-261	-265
<b>Total</b>	<b>-19 940</b>	<b>-550</b>	<b>-558</b>	<b>-567</b>	<b>-575</b>	<b>-584</b>	<b>-593</b>	<b>-601</b>	<b>-610</b>	<b>-620</b>	<b>-629</b>	<b>-638</b>	<b>-648</b>	<b>-659</b>	<b>-667</b>	<b>-677</b>	<b>-688</b>	<b>-698</b>	<b>-708</b>	<b>-719</b>	<b>-730</b>
Cash flow - Anual	-19 940	4 781	4 882	4 985	5 090	5 197	5 307	5 419	5 534	5 651	5 771	5 893	6 019	6 147	6 277	6 411	6 548	6 688	6 830	6 976	7 126
Cash flow - Mensal		398	407	415	424	433	442	452	461	471	481	491	502	512	522	534	546	557	569	581	594
Cash flow acumulado	-19 940	-15 159	-10 277	-5 293	-203	4 964	10 301	15 720	21 263	26 904	32 676	38 589	44 587	50 733	57 011	63 422	69 970	76 657	83 488	90 464	97 589
TIR	25,7%																				
Período simples (nº anos)	4																				

*(Handwritten signature)*

dstsolar

---

MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA

---

---

## 7 ENQUADRAMENTO LEGAL

---

O Decreto-Lei n. 153/2014, de 20 de Outubro, regula a produção de eletricidade para consumo próprio. Através das Unidades de Produção Auto Consumo (UPAC), qualquer titular de um contrato de fornecimento de energia elétrica poderá reduzir o consumo da energia com recurso à rede pública, beneficiando de uma redução na fatura mensal.

Ao adotar esta solução, estará ainda a salvaguardar, a longo prazo, a flutuação do mercado quanto aos preços a pagar pela energia elétrica.

---

## 8 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DA INSTALAÇÃO

---

### 8.1 RESUMO

---

A dst solar propõe a instalação de uma central fotovoltaica com uma potência instalada de 22 kW. Esta central produzirá energia que será, maioritariamente, consumida nas instalações da ARPIC.

### 8.2 LOCALIZAÇÃO

---

A central fotovoltaica, será instalada na cobertura do edifício da ARPIC, situada nas coordenadas, 38°36'40.90"N e 7°54'11.25"W, conforme figura.

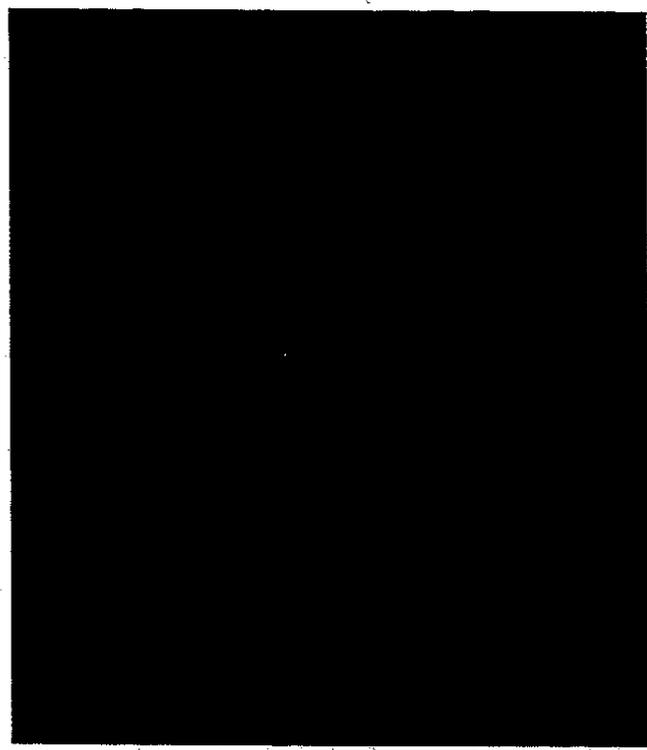


Figura 1 – Layout

Os inversores e quadro DC e AC ficarão instalados na zona técnica, reduzindo ao máximo as perdas. A interligação do sistema fotovoltaico ao sistema elétrico existente será efetuada em baixa tensão.

### 8.3 CARACTERIZAÇÃO DA CENTRAL

Das características dos equipamentos descritos anteriormente, resumem-se, a seguir, as potências máximas dos principais equipamentos:

Características da Central PV	
Local	Évora
Área de instalação (m <sup>2</sup> )	88
Potência máxima instalada (kWp)	22
Potência máxima de saída do inversor (kWp)	10
Número de inversores (FRONTS 17.0-10)	1
Potência máxima de saída do inversor (kWp)	8.2
Número de quadros de saída do inversor	1
Inclinação dos módulos	113°/292°
Inclinação dos suportes	15°

## 8.4 PRODUÇÃO ENERGÉTICA

Com recurso ao software licenciado, PV\*SOL, e de acordo com os dados apresentados, a central fotovoltaica apresenta os seguintes valores:

Características Energéticas Da Central FV		
Energia atualmente consumida	[kWh/ano]	50.426
Energia produzida pelo sistema fotovoltaico	[kWh/ano]	31.661
Energia autoconsumida	[kWh/ano]	23.605
Energia exportada	[kWh/ano]	8.056
Poupança energética	[%]	46,8
Emissões CO <sub>2</sub> evitadas	[kg/ano]	14.881

A estimativa de poupança foi calculada, tendo por base o diagrama de cargas anual, num regime horário de consumos da unidade.

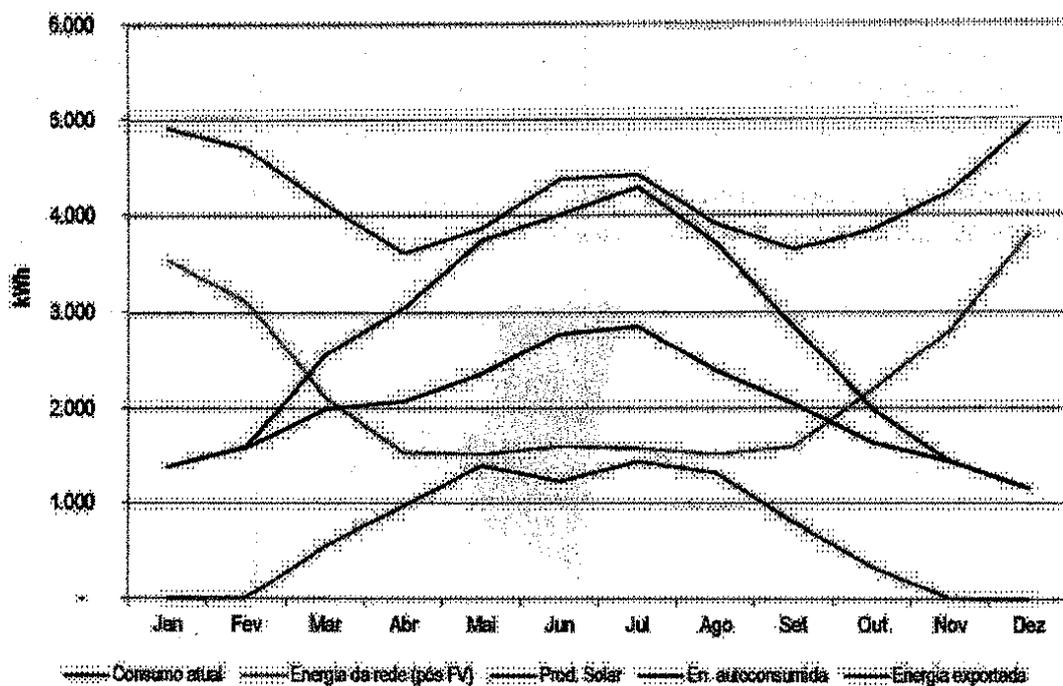


Figura 2 – Simulação da produção energética

---

## 9 EQUIPAMENTOS

---

### 9.1 MÓDULOS FOTOVOLTAICOS

---

Os módulos Fotovoltaicos a ser utilizados na execução desta central serão:

- ✓ Módulos da marca GlobalSun, modelo P250GSP de potência unitária 250Wp, com tolerância positiva de +3%, e eficiência de 15.2%, **produto nacional, da marca Global Sun, empresa do Grupo DST.**

Cada módulo policristalino, pesa 22 Kg e tem como dimensões 1657 mm de comprimento por 987 mm de largura por 40 mm de altura.

Os módulos policristalinos apresentam uma potência de pico nominal STC<sup>(1)</sup> de 250Wp. Em termos de degradação do desempenho dos módulos, é garantida, pelo fabricante, uma **tolerância positiva de até 3%**, potência de pico, ao fim de 12 anos, superior a 90% da nominal e, ao fim de 25 anos, superior a 80% do valor nominal e uma garantia contra defeitos de 10 anos.

As ligações entre as strings de módulos e os QPFV e entre estes e os Inversores serão asseguradas por intermédio de cabo solar mono condutor de duplo isolamento de 6 mm<sup>2</sup>.

A rede de terras associada aos painéis será constituída, fundamentalmente, por uma malha em cabo de cobre 1x6 mm<sup>2</sup>, à qual ligarão todos os Inversores e partes metálicas da estrutura de suporte dos painéis Fotovoltaicos, de forma contínua, sem a existência de partes metálicas intercaladas no seu percurso.

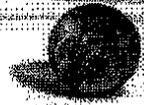
Relativamente às condições ambientais, a área ocupada pelos painéis Fotovoltaicos é considerada como local sem riscos especiais e considerado local exposto.



Figura 3 - Painel Fotovoltaico Policristalino

Os módulos fotovoltaicos propostos são **produto nacional, de marca Global Sun, uma empresa do Grupo DST**, e estão certificados pela TÜV Rheinland, conforme as normas IEC 61215 Ed.2 e IEC 61730.

<sup>1</sup> STC, Standard Test Conditions – Radiação solar  $G_i=1000 \text{ Wm}^{-2}$  com uma distribuição espectral AM1.5 e temperaturas das células  $T_{\text{cell}}=25^\circ\text{C}$ , também designadas por condições pico ou condições de referência.



## 9.2 INVERSOR

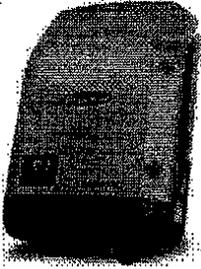


Figura 4 - Inversor

Os inversores têm como função, a conversão da energia elétrica na forma de corrente contínua em corrente alternada, de acordo com os parâmetros da rede de distribuição pública. Neste caso, o inversor converte a energia elétrica em corrente contínua, produzida pelos módulos fotovoltaicos, em corrente alternada.

A potência de cada inversor em corrente alternada,  $P_{CA}$ , varia de acordo com a sua curva de rendimento e com a potência,  $P_{CC}$ , que entra para conversão. A potência produzida por cada conjunto de módulos é função da temperatura dos módulos, da irradiação solar incidente e da tensão de funcionamento dos módulos. O inversor aqui considerado é dotado de seguidores do ponto de máxima potência (MPPT). O MPPT ajusta a tensão para que os módulos funcionem em cada instante no seu ponto de máxima potência.

Estes equipamentos foram desenvolvidos para integração na rede pública e obedecem aos requisitos apresentados pelo guia técnico das Instalações de Produção de Energia Elétrica Independente.

A operação de instalação dos inversores será realizada de acordo com os desenhos de pormenor e especificações técnicas do fabricante.

## 9.3 ESTRUTURAS DE SUPORTE

Para a montagem dos módulos Fotovoltaicos, prevê-se a instalação de estruturas adequadas, as quais serão capazes de suportar as forças do vento sobre os módulos.

Faz parte do âmbito de fornecimento da presente proposta uma estrutura complanar à cobertura existente.

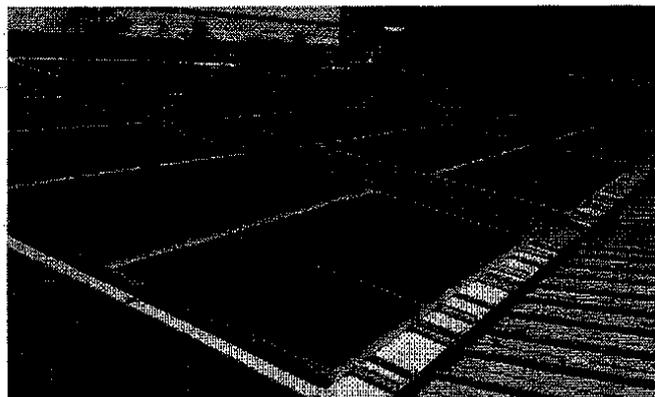


Figura 5 - Estrutura de suporte dos módulos fotovoltaicos

No dimensionamento das estruturas, aspetos como a modularidade, facilidade de montagem e durabilidade são pontos essenciais, de forma a garantir que na fase de instalação e da duração do projeto a solução projetada apresenta a melhor performance durante o tempo de vida da instalação.

  
dstsolar

Facilidade de montagem:

- ✓ Reduzido número de ligações

Segurança:

- ✓ Qualidade de Materiais (Certificados de Qualidade)
- ✓ Dimensionamento de Acordo com Euro código

#### 9.4 PROTEÇÕES ELÉTRICAS

---

O Inversor possui, internamente, proteções contra curto-circuito e tensões elevadas. Adicionalmente, na instalação dos quadros elétricos serão colocadas todas as proteções exigidas pela regulamentação em vigor:

- ✓ Proteções Elétricas - DC
  - Proteção contra curto-circuito
  - Proteções de sobre tensão
  
- ✓ Proteções Elétricas - AC
  - Será instalado um QGI (Quadro Geral Inversores), entres os inversores e o QGBT, onde serão interligados os inversores, com as respetivas proteções magnetotérmicas e diferenciais.
  - Será instalado no QGBT um disjuntor de 80A, a fim de efetuar a proteção à interligação.

---

### 10 SISTEMA DE MONITORIZAÇÃO

---

#### 10.1 POWERTRACKER

---

Nesta proposta está incluído um acesso ao portal <http://www.powertracker.pt> durante 1 ano, onde pode ser consultada e analisada a informação da central fotovoltaica.

Importa salientar que este portal foi desenvolvido por uma empresa do grupo DST.

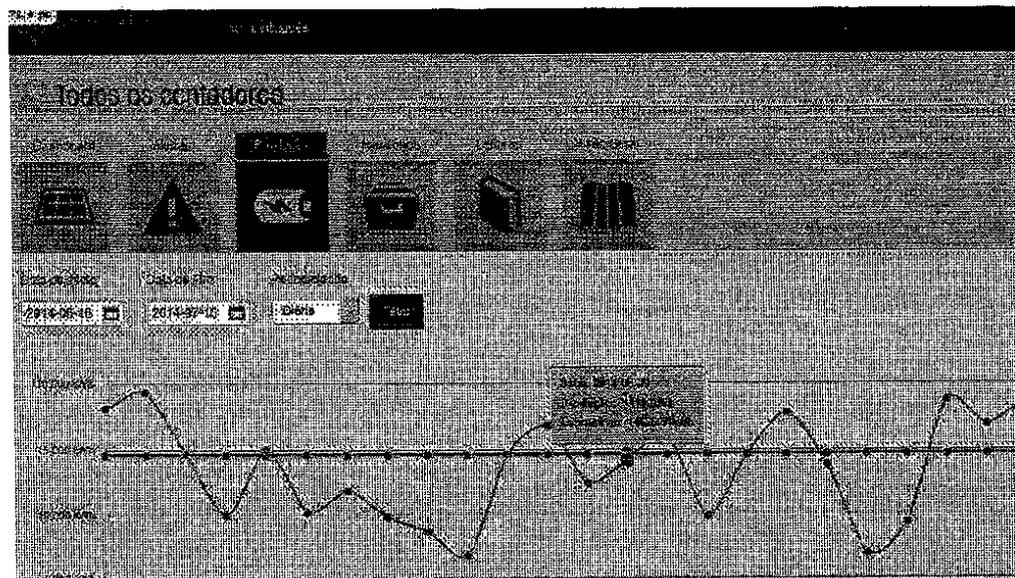


Figura 6 – Exemplo do software disponível para consulta de produção de energia

#### Principais Características

- ✓ Permitir detetar problemas e atuar mais rapidamente, diminuindo os riscos de perdas
- ✓ Maior controlo para uma gestão mais eficaz;
- ✓ Comunicação automática com periodicidade diária;
- ✓ Monitorização contínua durante o tempo de exposição solar da central;
- ✓ Alertas automáticos do estado e produção da estação.

---

### 11 TRABALHOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL

---

Estão excluídos da presente proposta, os trabalhos de construção civil.

---

### 12 MÃO DE OBRA – PRAZO DE EXECUÇÃO

---

Para a execução da central, prevê-se um prazo de execução de 5 semanas, tendo em consideração a utilização de uma frente de trabalho.

  
dstsolar

### 13 GARANTIAS

A instalação e todos os equipamentos propostos apresentam as garantias definidas pela legislação em vigor.

Durante os períodos de garantia, serão reparados e/ou substituídos todos os equipamentos ou anomalias detetadas no funcionamento da instalação, repondo o seu normal funcionamento, sem qualquer custo para o dono de obra.

A DSTSolar salvaguarda-se desta imposição, caso o motivo dos erros ou anomalias, sejam causados por motivos de força maior e alheios à DSTSolar.

EQUIPAMENTO	PERÍODO DE GARANTIA (ANOS)	TIPO DE GARANTIA
Módulos fotovoltaicos	10	Defeitos de fabrico
	12 / 25	90% / 80% da produção inicial
Inversor	5	Defeitos de fabrico
Contador de energia	2	Defeitos de fabrico
Instalação	2	Defeitos de fabrico

### 14 ORIGEM DOS EQUIPAMENTOS

País de origem dos principais equipamentos:

- ✓ Módulos Fotovoltaicos – Portugal
- ✓ Inversor – Áustria
- ✓ Estrutura de suporte – Portugal
- ✓ Cablagem – Portugal



dstsolar

---

## 15 CONTACTOS

---

### 15.1 GESTOR DE PROJETO

---

Ruben Peregrino | t. 93 230 5602 | [ruben.peregrino@dstsgps.com](mailto:ruben.peregrino@dstsgps.com)

### 15.2 MORADA

---

dst solar, s.a  
Rua de Pitancinhos, apartado 208 - Palmeira  
4711-911 Braga  
Portugal

[www.dstrenovaveis.com](http://www.dstrenovaveis.com)

[energia@dstsgps.com](mailto:energia@dstsgps.com)

t. +351 253 162 750

f. +351 253 324 562

---

**ANEXO I - PORTFÓLIO**

---

Centrais fotovoltaicas projetadas e instaladas em vários pontos do país.

- ✓ Capacidade Total Instalada: 10.7MWp
- ✓ Construção de Parque Fotovoltaico de 2.4MW
- ✓ Ao abrigo do QREN, a DSTSolar efetuou várias instalações perfazendo um total de 1MWp
- ✓ Ao abrigo do DL 363/2007 (microgeração), a DSTSolar efetuou mais de 600 projetos de execução, o que perfaz um total de 2.5MWp
- ✓ Ao abrigo do DL 118-A/2010 (microgeração), a DSTSolar efetuou mais de 150 projetos de execução, o que perfaz um total de 0.6MWp
- ✓ Ao abrigo do DL 34/2011 (minigeração), a DSTSolar efetuou vários projetos de execução perfazendo um total de 3MWp
  - Minigeração de 60 kWp, em Instituição Solidariedade Social, Braga
  - Minigeração de 116 kWp, em Empresa Rochas Ornamentais, Valença
  - Minigeração de 120 kWp, em Empresa Têxtil, Póvoa de Lanhoso
  - Minigeração de 300 kWp, em Empresa Têxtil, Paços de Ferreira
  - Minigeração de 300 kWp, em Empresa de embalagens Plásticas, Leiria
  - Minigeração de 300 kWp, em Empresa de Cutelarias, Caldas das Taipas
  - Minigeração de 300 kWp, em Empresa de Plásticos, São João da Madeira
  - Minigeração de 24 kWp, em Empresa Têxtil, Barcelos
  - Minigeração de 40 kWp, num Colégio Privado, Costa da Caparica
  - Minigeração de 24 kWp, em Empresa Têxtil, Paços de Ferreira
  - Minigeração de 300 kWp, em Empresa de Alumínios, Braga
  - Minigeração de 125kWp, em empresa de Frutas, Faro
- ✓ Ao abrigo do DL 153/2014 (autoconsumo), a DSTSolar efetuou vários projetos de execução perfazendo um total de 1MWp
  - Central de 100kWp, em Empresa Metalomecânica, Braga
  - Central de 860 kWp, em Empresa de Águas, Tavira e Alcantarilha

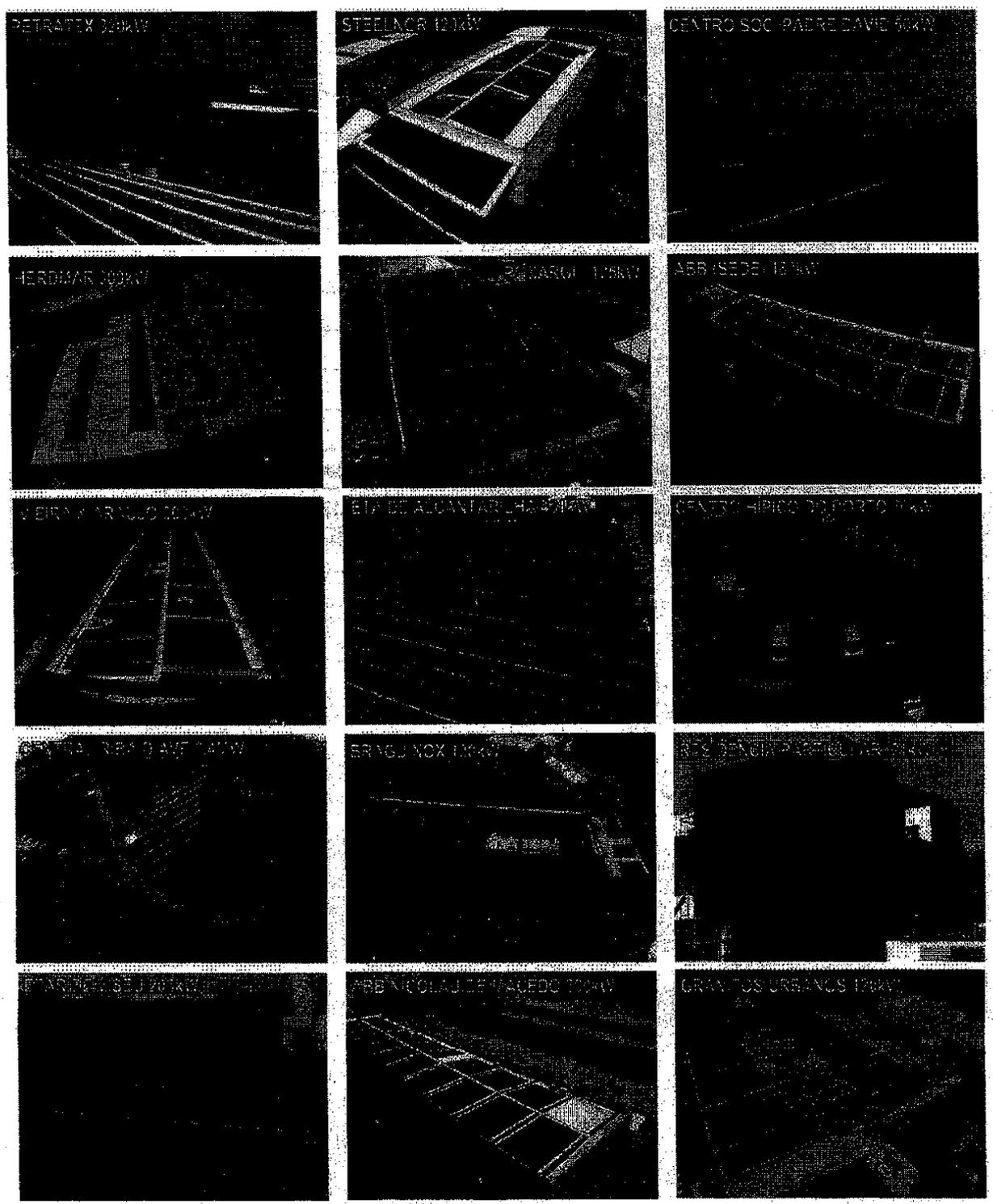


Figura 7 - Algumas centrais instaladas pela dst solar

dstsolar

## ANEXO II - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DO MÓDULO FOTOVOLTAICO

Fabricante	GlobalSun
Modelo	P250GSP
Potência máxima em STC	250 W
Tensão de circuito aberto (Voc)	37,75 Vdc
Corrente de curto-circuito	8,95 Adc
Tensão máxima de trabalho (Vmp)	29,9 Vdc
Corrente máxima de trabalho	8,45 Adc
Efficiência do módulo	15,2%
Coefficiente de temperatura da potência	-0,32 %°C
Coefficiente de temperatura da tensão	0,05 %°C
Coefficiente de temperatura da corrente	-0,43 %°C
Quantidade de células fotovoltaicas	6x10 Células 156mmx156mm de silício Policristalino
Condições de segurança	IEC61215; IEC 61730; Classe de proteção II
Notas: STC: Intensidade do teste de irradiação: 1000 W/m <sup>2</sup> ; Temperatura do módulo: 25°C, AM 1.5; Desvio do Voc (V), Isc (A), Vm (V) e Im (A) de ± 10%.	



ANEXO IV - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DO INVERSOR

TECHNICAL DATA FRONIUS SYMO (10.0-3-M, 12.5-3-M, 15.0-3-M, 17.5-3-M, 20.0-3-M)					
	10.0-3-M	12.5-3-M	15.0-3-M	17.5-3-M	20.0-3-M
Max input current (I <sub>in</sub> max) [A]	22.0 A / 19.5 A		22.0 A / 27.0 A		
Max. array short-circuit current (I <sub>sc</sub> ) [A]	40.5 A / 24.2 A		49.5 A / 31.5 A		
Feed-in rate voltage (U <sub>in</sub> ) [V]	500 V				
Max. input voltage (U <sub>in</sub> max) [V]	1000 V				
Number MPPT trackers	3				
Max. PV generator output (P <sub>gen</sub> ) [W]	150 kW <sub>peak</sub>	18.8 kW <sub>peak</sub>	22.5 kW <sub>peak</sub>	26.2 kW <sub>peak</sub>	30.0 kW <sub>peak</sub>
AC nominal output (P <sub>ac</sub> ) [W]	10000 W	12500 W	15000 W	17500 W	20000 W
AC output current (I <sub>ac</sub> ) [A]	14.9 A	18.0 A	21.7 A	24.5 A	28.0 A
Frequency (frequency range) [Hz]	50.0 Hz / 60 Hz (50 - 65 Hz)				
Power factor (cos φ)	0.9 lead / cap				
Dimensions (height x width x depth) [mm]	725 x 510 x 225 mm				
Degree of protection	IP 65				
Cable length category (DC / AC) [m]	1 + 2 / 3				
Inverter design	Transformerless				
Installation	Indoor and outdoor installation				
Relative humidity	0 - 100 %				
DC overvoltage protection	2x DC and 6x DC active hardware 2.5 - 18 kV				
Certificates and compliance with standards	ENVI / ENOR / EN 60911-212, DIN VDE 0136-1-VA1, VDE AR N 4105, IEC 62109-1/-2, IEC 62108, IEC 61727, AS 4109, AS 4777-2, AS 4777-3, CER DS-10, CEE/2, UNE EN 6097-1, SI 4377, CEI 0-14, CEI 0-21, NBR 097				
Max. efficiency	96.0 %		96.1 %		

dstsolar

Recommended PV panel (kWp)	200-220W	40-220W	45-220W	27-1170W	65-1270W
Maximum DC power				36A	
Operating voltage range				80V-400V	
Minimum input voltage	40V	80V	40V	40V	40V
MPP Voltage Range	200-400V	210-450V	240-480V	330-480V	370-450V
Max output power	240W	500W	500W	400W	500W
Max. continuous output current	240V	5.5A	2.5A	2.5A	2.5A
Recommended OCP/DC breaker size	240V	20A	20A	20A	20A
Max Efficiency		96.7%	96.8%	96.5%	96.5%
Adjustable resistance range				0V-14V/0V-6V	
Frequency				50Hz	
Power factor (cos φ)				0.99	

ds

**dstgroup**  
building culture

dstsolar, s.a.  
rua de pitancinhos - palmeira, apartado 208  
4711-911 braga  
portugal

t +351 253 162 750  
f +351 253 324 562  
energia@dstgps.com  
www.dstrenovavels.com