

PVsyst - Relatório da simulação

Sistema acoplado à rede

Projeto: Terceira

Variante: Terceira 16 PT

Sistema no solo (fiadas) num terreno

Potência sistema: 15.52 MWp

Terceira - New - Portugal

Author

Dean O'Shea Consulting Ltd (Portugal)



Projeto: Terceira

Variante: Terceira 16 PT

PVsyst V8.0.13

VD2, Data da simulação: 29/08/25 11:48
com V8.0.13

Dean O'Shea Consulting Ltd (Portugal)

Resumo do projeto

Localização geográfica

Terceira - New

Portugal

Localização

Latitude 38.67 °(N)

Longitude -27.22 °(W)

Altitude 179 m

Fuso horário UTC-1

Parâmetros projeto

Albedo 0.25

Dados meteorológicos

Terceira - New

PVGIS api TMY

Resumo do sistema

Sistema acoplado à rede

Orientação #1

Plano fixo

Inclinação/Azimute 30 / 0 °

Sistema no solo (fiadas) num terreno

Sombras próximas

Sombras lineares : rápido (tabela)

Exigências do consumidor

Carga ilimitada (rede)

Informação do sistema

Grupo FV

Nr. de módulos

22176 unidades

Pnom total

15.52 MWp

Inversores

Número de unidades

3 unidades

Potência total

12000 kWca

Lim. potência rede

12.00 MWca

Rácio Pnom lim. rede

1.294

Resumo dos resultados

Energia produzida

20497418 kWh/ano

Produção específica

1320 kWh/kWp/ano

Índice de perf. PR

81.21 %

Rácio de perf. bifacial

78.63 %

Índice

Resumo do projeto e dos resultados	2
Parâmetros gerais, Características do grupo FV, Perdas do sistema	3
Definição das sombras próximas - Diagrama das iso-sombras	5
Resultados principais	6
Diagrama de perdas	7
Gráficos predefinidos	8
Avaliação P50 – P90	9
Diagrama unifilar	10
Balanço de emissões CO ₂	11



PVsyst V8.0.13

VD2, Data da simulação: 29/08/25 11:48
com V8.0.13

Projeto: Terceira

Variante: Terceira 16 PT

Dean O'Shea Consulting Ltd (Portugal)

Parâmetros gerais			
Sistema acoplado à rede		Sistema no solo (fiadas) num terreno	
Orientação #1			
Plano fixo		Configuração dos sheds	Dimensões
Inclinação/Azimute	30 / 0 °	Nr. de sheds	879 unidades
		Conjunto de fiadas	Esp. entre sheds
		Ângulo limite das sombras	Largura módulos
		Ângulo de perfil limite	GCR médio
		40.2 °	68.4 %
Modelos utilizados		Horizonte	Sombras próximas
Transposição	Perez	Sem horizonte	Sombras lineares : rápido (tabela)
Difuso	Importado		
Cicumsolar	separado		
Definições do sistema bifacial			
Orientação #1			
Sistema bifacial			
Modelo	Modelo 2D com sheds ilimitados		
Geometria do modelo bifacial			
Esp. entre sheds	7.00 m		
Largura dos sheds	4.79 m		
Ângulo de perfil limite	40.2 °		
GCR	68.4 %		
Altura acima do solo	1.50 m		
Nr. de sheds	879 unidades		
Definições para modelo bifacial			
Albedo do solo	0.20		
Fator de bifacialidade	75 %		
Fator sombras posterior	5.0 %		
Perd. mismat. lado an	10.0 %		
Fração transparente do shed	0.0 %		
Limitação de potência da rede			
Potência ativa	12.00 MWca		
Rácio Pnom	1.294		
Limite aplicado no ponto de injeção			

Características do grupo FV

Módulo FV		Inversor	
Fabricante	AE Solar	Fabricante	SMA
Modelo	AE 700TME-132BDS bifacial 75 (Parâmetros definidos pelo utilizador) AE_Solar_700TME_bifacial_75-132BDS.PAN	Modelo	Sunny Central 4000 UP (Parâmetros definidos pelo utilizador)
Potência unitária	700 Wp	Potência unitária	4000 kWca
Número de módulos FV	22176 unidades	Número de inversores	3 unidades
Nominal (STC)	15.52 MWp	Potência total	12000 kWca
Módulos	792 string x 28 Em série	Tensão de funcionamento	880-1325 V
Em condições de func. (50°C)		Rádio Pnom (DC:AC)	1.29
Pmpp	14.51 MWp	Partilha de potência neste inversor	
Umpp	1096 V		
Impp	13243 A		
Potência FV total		Potência total inversor	
Nominal (STC)	15523 kWp	Potência total	12000 kWca
Total	22176 módulos	Número de inversores	3 unidades
Superfície módulos	68805 m²	Rádio Pnom	1.29



Projeto: Terceira

Variante: Terceira 16 PT

PVsyst V8.0.13

VD2, Data da simulação: 29/08/25 11:48
com V8.0.13

Dean O'Shea Consulting Ltd (Portugal)

Perdas do grupo								
Perdas sujidade grupo			Fator de perdas térm.			Perdas de cablagem DC		
Fração perdas	2.0 %		Temperatura módulos em função irradiação			Res. global do grupo	1.5 mΩ	
			Uc (const.)	20.0 W/m²K		Fração perdas	1.70 % em STC	
			Uv (vento)	0.0 W/m²K/m/s				
LID - "Light Induced Degradation"			Perdas de qualidade dos módulos			Perdas dos módulos com mismatch		
Fração perdas	2.0 %		Fração perdas	-0.75 %		Fração perdas	2.00 % no MPP	
Perdas devidas a mismatch, em fiadas								
Fração perdas	0.10 %							
Fator de perda IAM								
Efeito de incidência (IAM): Fresnel, revestimento AR, n(vidro)=1.526, n(AR)=1.290								
0°	30°	50°	60°	70°	75°	80°	85°	90°
1.000	0.999	0.987	0.963	0.892	0.814	0.679	0.438	0.000

Perdas do sistema								
Indisponibilidade do sistema								
Fração tempo	2.0 %							
	7.3 dias,							
	3 períodos							

Perdas de cablagem CA								
Linha de saída do inversor até ao ponto de injeção								
Tensão inversor	600 Vac tri							
Fração perdas	2.30 % em STC							
Inversor: Sunny Central 4000 UP								
Secção cabos (3 Inv.)	Cobre 3 x 3 x 3000 mm ²							
Comprimento médio dos cabos	261 m							



PVsyst V8.0.13

VD2, Data da simulação: 29/08/25 11:48
com V8.0.13

Projeto: Terceira

Variante: Terceira 16 PT

Dean O'Shea Consulting Ltd (Portugal)

Parâmetros para sombras próximas

Perspetiva do desenho de sombras próximas

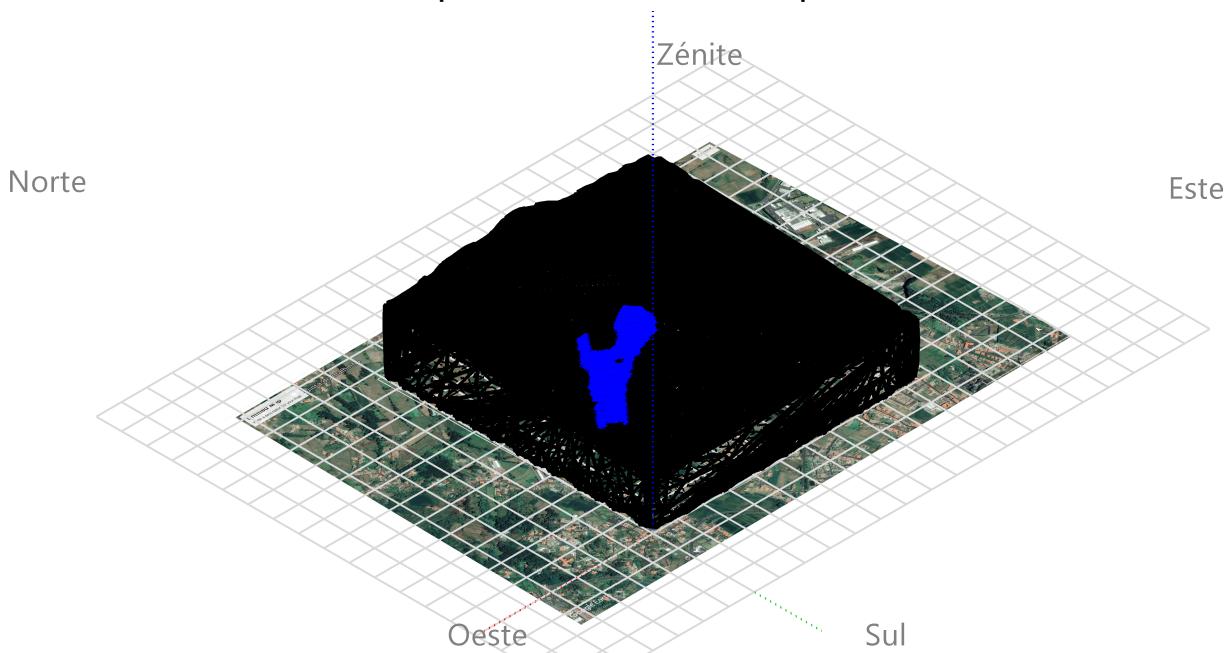
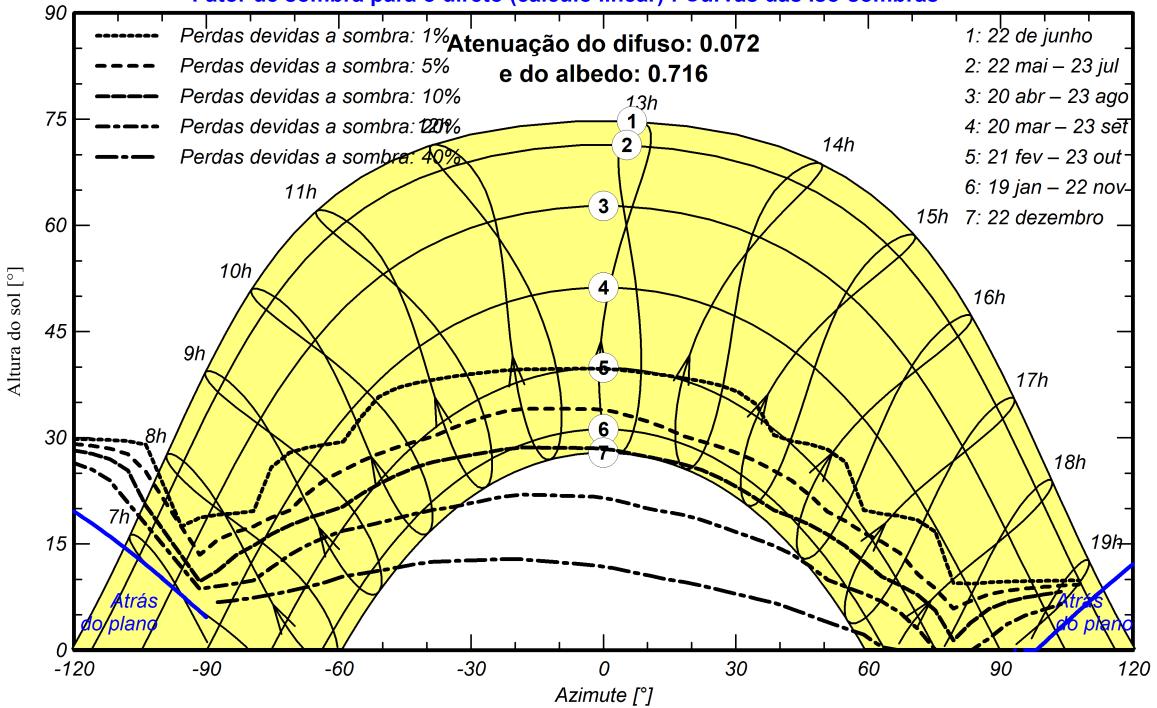


Diagrama das iso-sombras

Orientação #1 - Plano fixo, Inclin/azimutes : 30°/ 0°

Fator de sombra para o direto (cálculo linear) : Curvas das iso-sombras





Projeto: Terceira

Variante: Terceira 16 PT

PVsyst V8.0.13

VD2, Data da simulação: 29/08/25 11:48
com V8.0.13

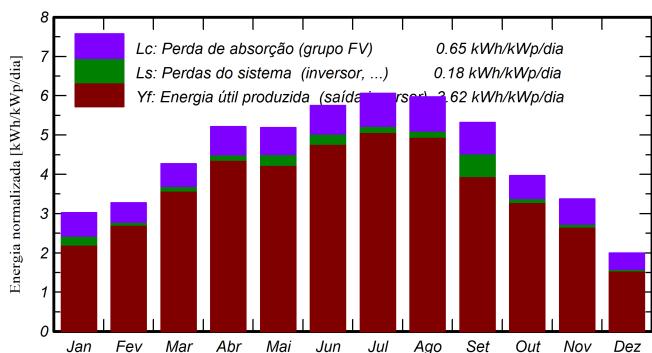
Dean O'Shea Consulting Ltd (Portugal)

Resultados principais

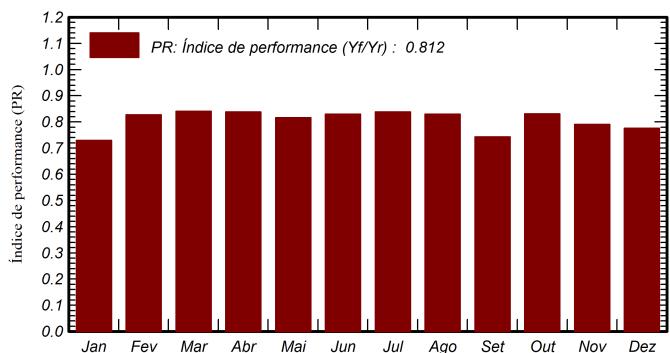
Produção do sistema

Energia produzida (P50)	20497418 kWh/ano	Produção específica (P50)	1320 kWh/kWp/ano	Índice de perf. PR	81.21 %
Energia produzida (P90)	19304558 kWh/ano	Produção específica (P90)	1244 kWh/kWp/ano	Rácio de perf. bifacial	78.63 %
Energia produzida (P95)	18968934 kWh/ano	Produção específica (P95)	1222 kWh/kWp/ano		

Produções normalizadas (por kWp instalado)



Índice de performance (PR)



Balanços e resultados principais

	GlobHor kWh/m ²	DiffHor kWh/m ²	T_Amb °C	GlobInc kWh/m ²	GlobEff kWh/m ²	EArray kWh	E_Grid kWh	PR rácio
Janeiro	62.4	34.06	15.66	93.7	80.0	1172926	1062037	0.730
Fevereiro	71.8	44.60	14.72	91.8	82.4	1210535	1177909	0.827
Março	111.8	61.82	14.12	132.2	122.4	1778323	1726336	0.841
Abril	145.7	67.08	14.77	156.3	145.9	2097782	2033023	0.838
Maio	163.4	81.65	16.04	160.9	149.2	2171552	2039766	0.816
Junho	180.4	87.82	18.23	172.6	160.1	2343538	2221928	0.829
Julho	196.0	84.17	20.65	187.8	174.4	2518089	2442332	0.838
Agosto	176.9	75.63	22.14	185.0	173.1	2458127	2383016	0.830
Setembro	138.0	58.65	20.89	159.7	148.9	2110824	1839969	0.742
Outubro	96.9	54.88	19.71	122.9	112.4	1629288	1584445	0.831
Novembro	70.1	39.21	16.81	101.1	87.2	1274623	1240866	0.791
Dezembro	44.4	31.54	15.22	61.9	51.3	764228	745791	0.776
Ano	1457.8	721.10	17.43	1625.9	1487.4	21529834	20497418	0.812

Legendas

GlobHor	Irradiação horizontal total
DiffHor	Irradiação difusa horizontal
T_Amb	Temperatura ambiente
GlobInc	Incidência global no plano dos sensores
GlobEff	Global efetivo, corrigido para IAM e sombras

EArray	Energia efetiva à saída do grupo
E_Grid	Energia injetada na rede
PR	Índice de performance



PVsyst V8.0.13

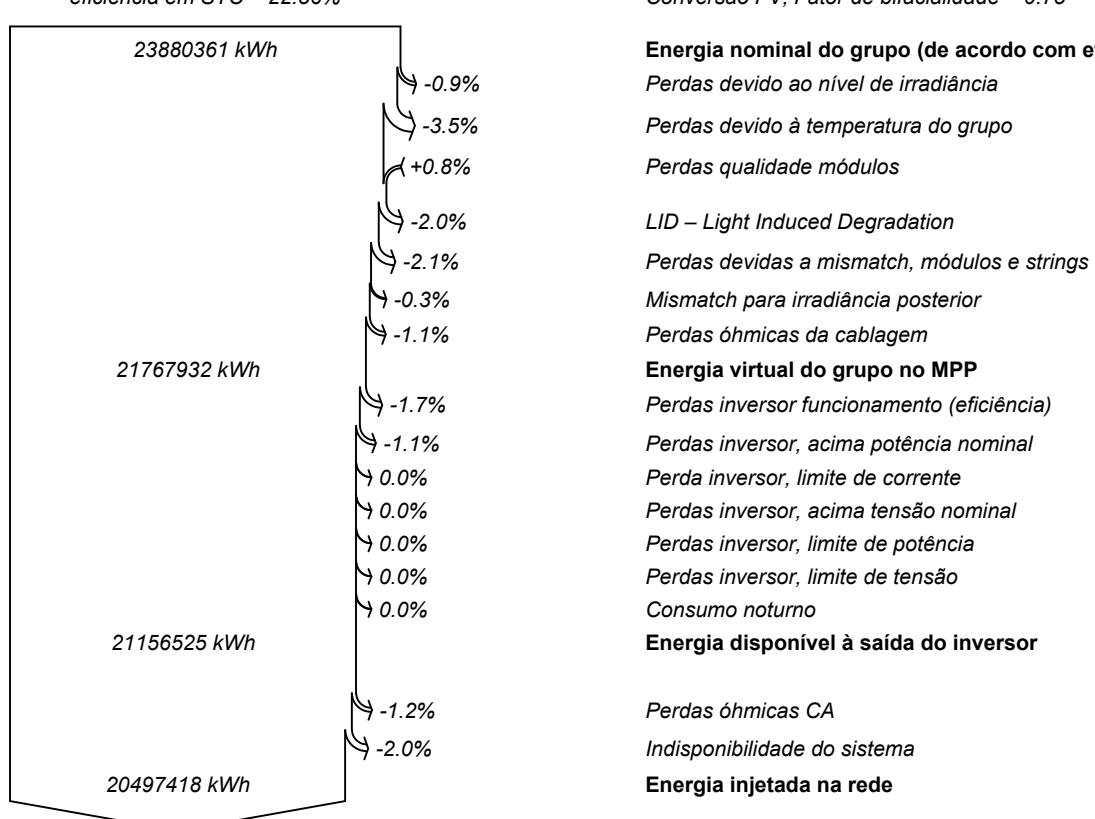
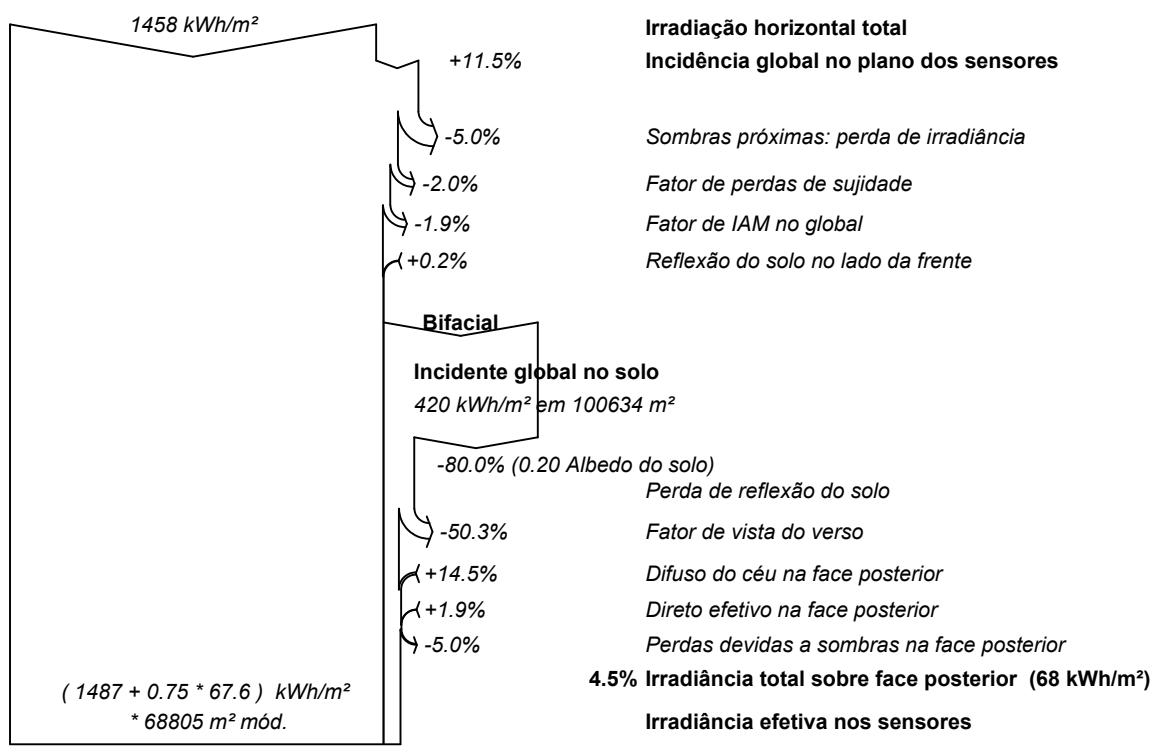
VD2, Data da simulação: 29/08/25 11:48
com V8.0.13

Projeto: Terceira

Variante: Terceira 16 PT

Dean O'Shea Consulting Ltd (Portugal)

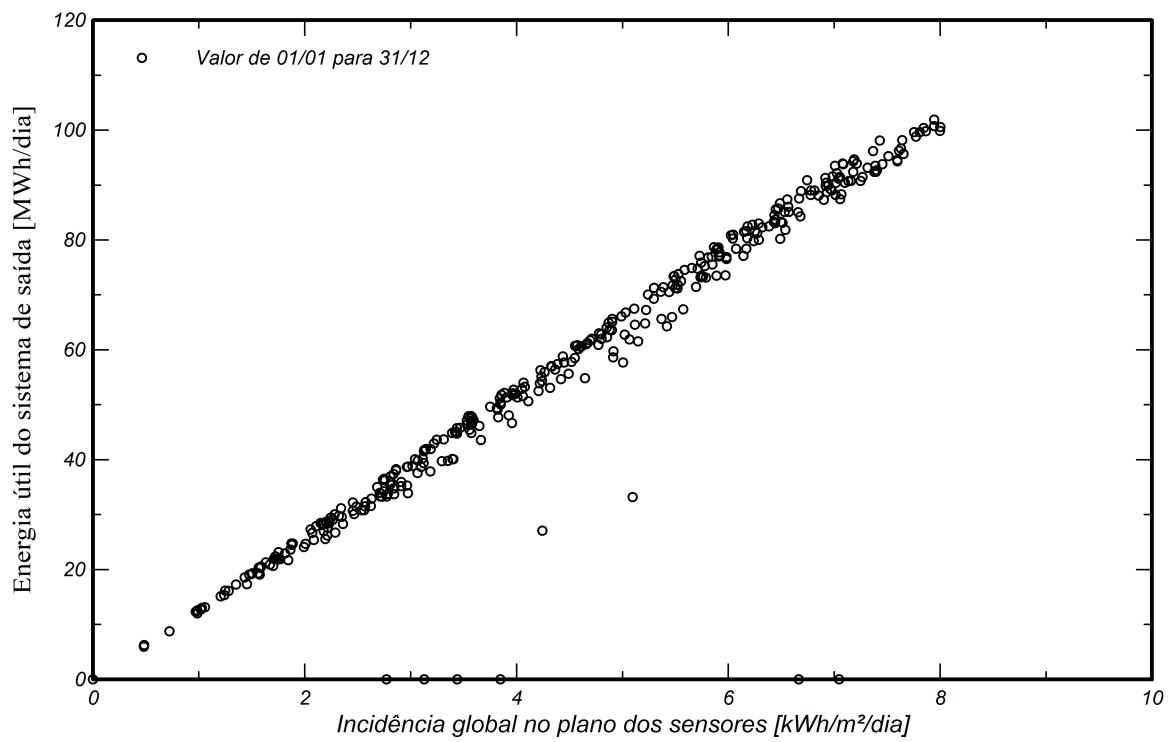
Diagrama de perdas



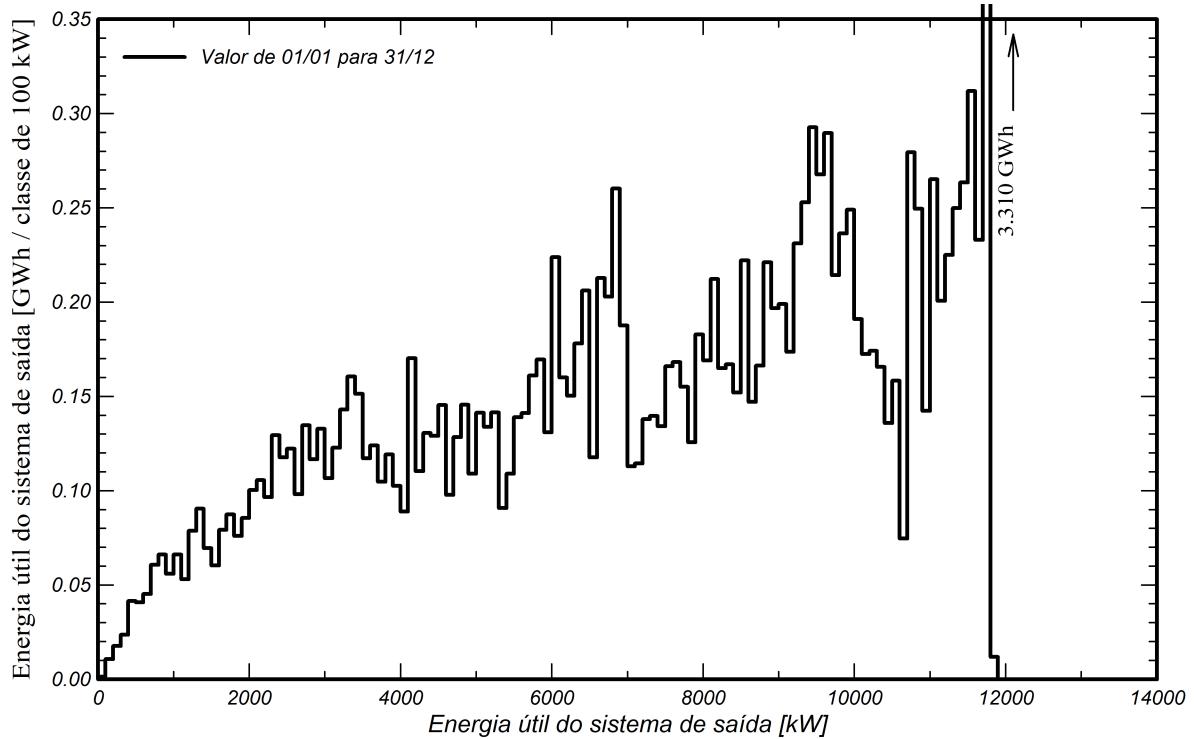


Gráficos predefinidos

Diagrama de entrada / saída diário



Distribuição da potência à saída do sistema





Avaliação P50 – P90

Dados meteorológicos

Origem	PVGIS api TMY
Tipo	TMY, plurianual
Variação de um ano para o outro(Variância)	4.2 %
Desvio especificado	
Mudança climática	0.0 %

Incertezas sobre a simulação e os parâmetros

Parâm./modelo do módulo FV	1.0 %
Incerteza eficiência do inversor	0.5 %
Incertezas sujidade e mismatch	1.0 %
Incerteza acerca da degradação	1.0 %

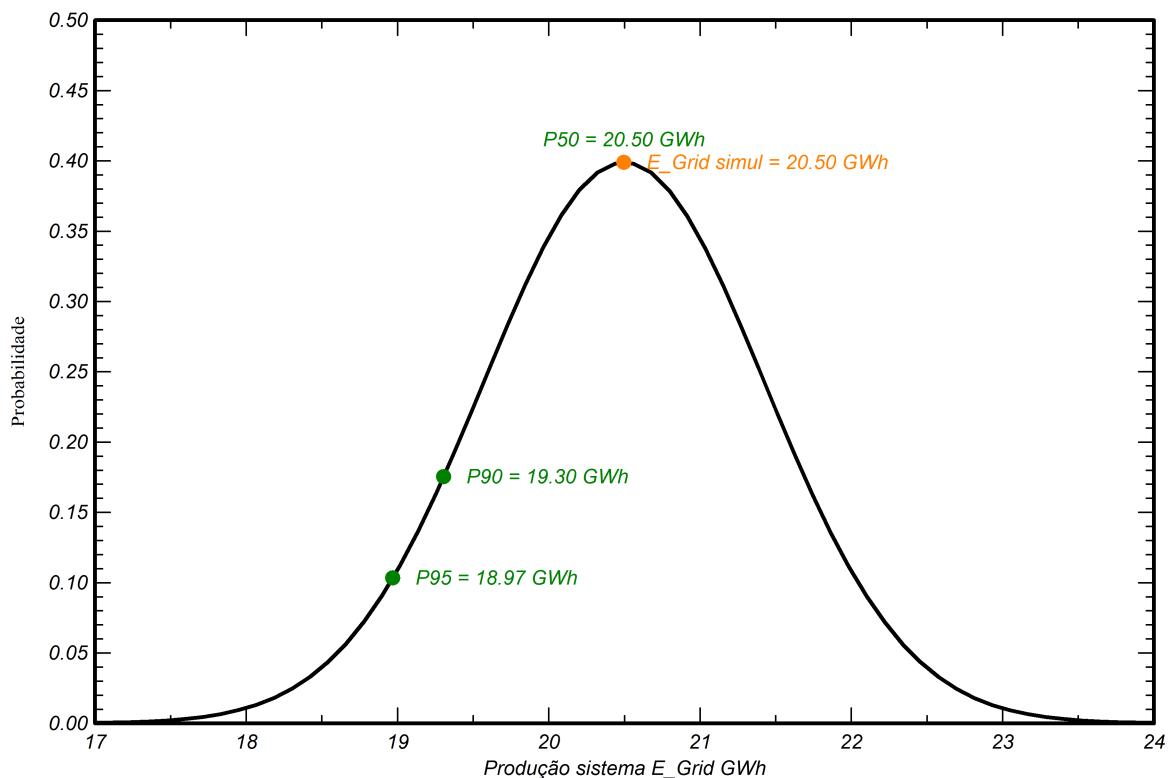
Variação global (dados meteorológicos e sistema)

Variação (Soma quadrática)	4.5 %
----------------------------	-------

Probabilidade de produção anual

Variação	0.93 GWh
P50	20.50 GWh
P90	19.30 GWh
P95	18.97 GWh

Distribuição de probabilidade



A

B

C

D

E

F

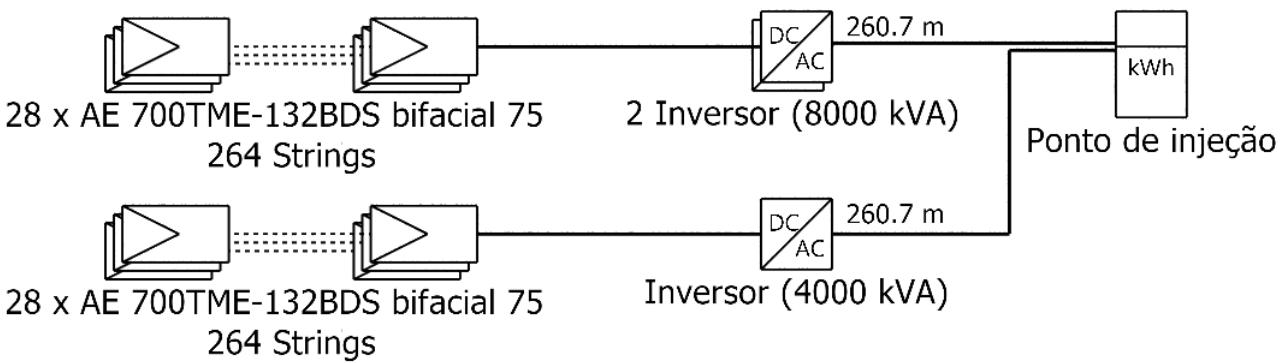
G

H

I

**PVsyst V8.0.13**VD2, Data da simulação: 29/08/25 11:48
com V8.0.13

Diagrama unifilar



Módulo FV AE 700TME-132BDS bifacial 75

Inversor Sunny Central 4000 UP

String 28 x AE 700TME-132BDS bifacial 75

Terceira

Dean O'Shea Consulting Ltd (Portugal)

VD2 : Terceira 16 PT

29/08/25



Projeto: Terceira

Variante: Terceira 16 PT

PVsyst V8.0.13

VD2, Data da simulação: 29/08/25 11:48
com V8.0.13

Dean O'Shea Consulting Ltd (Portugal)

Total: 160872.1 tCO₂

Emissões geradas

Total: 22134.48 tCO₂

Origem: Cálculo em detalhe na tabela abaixo

Emissões evitadas

Total: 210918.4 tCO₂

Produção do sistema: 20497.42 MWh/ano

LCE - Emissões da rede: 343 gCO₂/kWh

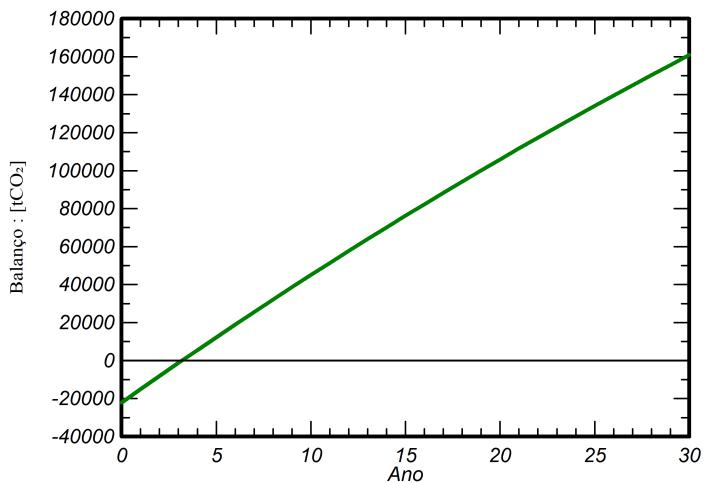
Origem: Lista TEA

País: Portugal

Tempo de vida: 30 anos

Deterioração anual: 1.0 %

Economia de emissões de CO₂ em função do tempo



Pormenores das emissões durante o ciclo de vida do sistema

Item	LCE	Quantidade	Subtotal [kgCO ₂]
Módulos	1713 kgCO ₂ /kWp	12681 kWp	21719345
Suporta	2.29 kgCO ₂ /kg	181160 kg	414460
Inversores	227 kgCO ₂ /	3.00	680