

PVsyst - Relatório da simulação

Sistema acoplado à rede

Projeto: Pico New

Variante: Pico 16 PT

Sistema no solo (fiadas) num terreno

Potência sistema: 11.36 MWp

Pico New - Silveira Top - Portugal

Author

Dean O'Shea Consulting Ltd (Portugal)



Projeto: Pico New

Variante: Pico 16 PT

PVsyst V8.0.13

VCJ, Data da simulação: 29/08/25 11:51
com V8.0.13

Dean O'Shea Consulting Ltd (Portugal)

Resumo do projeto			
Localização geográfica	Localização	Parâmetros projeto	
Pico New - Silveira Top	Latitude 38.43 °(N)	Albedo	0.20
Portugal	Longitude -28.28 °(W)		
	Altitude 338 m		
	Fuso horário UTC-1		
Dados meteorológicos			
Pico New - Silveira Top			
PVGIS api TMY			

Resumo do sistema			
Sistema acoplado à rede	Sistema no solo (fiadas) num terreno		
Simulação do ano número 1			
Orientação #1	Sombras próximas	Exigências do consumidor	
Plano fixo	Sombras lineares : rápido (tabela)	Carga ilimitada (rede)	
Inclinação/Azimute 30 / 0 °			
Informação do sistema	Inversores		
Grupo FV	Número de unidades 2 unidades		
Nr. de módulos 16224 unidades	Potência total 8000 kWca		
Pnom total 11.36 MWp	Lim. potência rede 8000 kWca		
	Rácio Pnom lim. rede 1.420		

Resumo dos resultados				
Energia produzida 15623407 kWh/ano	Produção específica 1376 kWh/kWp/ano	Índice de perf. PR 82.44 %		
		Rácio de perf. bifacial 79.45 %		

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	6
Resultados principais	7
Diagrama de perdas	8
Gráficos predefinidos	9
Avaliação P50 – P90	10
Diagrama unifilar	11



PVsyst V8.0.13

VCJ, Data da simulação: 29/08/25 11:51
com V8.0.13

Projeto: Pico New

Variante: Pico 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	598 unidades
		Conjunto de fiadas	Esp. entre sheds
		Ângulo limite das sombras	Largura módulos
		Ângulo de perfil limite	GCR médio
		35.6 °	63.8 %
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	7.50 m		
Largura dos sheds	4.79 m		
Ângulo de perfil limite	35.6 °		
GCR	63.8 %		
Altura acima do solo	1.50 m		
Nr. de sheds	598 unidades		
Definições para modelo bifacial			
Albedo do solo	0.20		
Fator de bifacialidade	80 %		
Fator sombras posterior	5.0 %		
Perd. mismat. lado an	10.0 %		
Fração transparente do shed	0.0 %		
Limitação de potência da rede			
Potência ativa	8000 kWca		
Rácio Pnom	1.420		
Limite aplicado ao nível do inverSOR			

Características do grupo FV

Módulo FV		Inversor	
Fabricante	AE Solar	Fabricante	SMA
Modelo	AE 700TME-132BDS (Base de dados original do PVsyst)	Modelo	Sunny Central 4000 UP (Parâmetros definidos pelo utilizador)
Potência unitária	700 Wp	Potência unitária	4000 kWca
Número de módulos FV	16224 unidades	Número de inversores	2 unidades
Nominal (STC)	11.36 MWp	Potência total	8000 kWca
Grupo #1 - PV Array			
Número de módulos FV	8112 unidades	Número de inversores	1 unidade
Nominal (STC)	5678 kWp	Potência total	4000 kWca
Módulos	312 string x 26 Em série		
Em condições de func. (50°C)		Tensão de funcionamento	880-1326 V
Pmpp	5309 kWp	Rácio Pnom (DC:AC)	1.42
Umpp	1020 V		
I mpp	5207 A		



PVsyst V8.0.13

VCJ, Data da simulação: 29/08/25 11:51
com V8.0.13

Projeto: Pico New

Variante: Pico 16 PT

Dean O'Shea Consulting Ltd (Portugal)

Características do grupo FV

Grupo #2 - Sub-array #2

Número de módulos FV	8112 unidades	Número de inversores	1 unidade
Nominal (STC)	5678 kWp	Potência total	4000 kWca
Módulos	312 string x 26 Em série	Tensão de funcionamento	880-1326 V
Em condições de func. (50°C)		Rácio Pnom (DC:AC)	1.42
Pmpp	5309 kWp		
Umpp	1020 V		
I mpp	5207 A		

Potência FV total

Nominal (STC)	11357 kWp	Potência total inverSOR	
Total	16224 módulos	Potência total	8000 kWca
Superfície módulos	50338 m²	Número de inversores	2 unidades

Potência total inverSOR

Potência total			
Número de inversores			
Rácio Pnom			1.42

Perdas do grupo

Perdas sujidade grupo

Fração perdas	2.5 %
---------------	-------

Fator de perdas térm.

Temperatura módulos em função irradiação	
Uc (const.)	20.0 W/m²K
Uv (vento)	0.0 W/m²K/m/s

LID - "Light Induced Degradation"

Fração perdas	2.0 %
---------------	-------

Perdas de qualidade dos módulos

Fração perdas	-0.75 %
---------------	---------

Perdas dos módulos com mismatch

Fração perdas	2.00 % no MPP
---------------	---------------

Perdas devidas a mismatch, em fiadas

Fração perdas	0.15 %
---------------	--------

Degradação média dos módulos

Ano n°	1
Fator de perda	0.5 %/ano
Contribuições Imp / Vmp	80% / 20%

Mismatch devido à degradação

RMS da dispersão de Imp	0.4 %/ano
RMS da dispersão de Vmp	0.4 %/ano

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 de cablagem DC

Res. global dos cabos	1.3 mΩ
Fração perdas	1.2 % em STC

Grupo #1 - PV Array

Res. global do grupo	2.1 mΩ
Fração perdas	1.0 % em STC

Grupo #2 - Sub-array #2

Res. global do grupo	3.2 mΩ
Fração perdas	1.5 % em STC

Perdas do sistema

Indisponibilidade do sistema

Fração tempo	2.0 %
	7.3 dias,
	3 períodos



PVsyst V8.0.13

VCJ, Data da simulação: 29/08/25 11:51
com V8.0.13

Projeto: Pico New

Variante: Pico 16 PT

Dean O'Shea Consulting Ltd (Portugal)

Perdas de cablagem CA

Linha de saída do inversor até ao ponto de injeção

Tensão inversor 600 Vac tri
Fração perdas 1.00 % em STC

Inversor: Sunny Central 4000 UP

Secção cabos (1 Inv.) Cobre 1 x 3 x 3000 mm²
Comprimento dos cabos 207 m

Inversor: Sunny Central 4000 UP

Secção cabos (1 Inv.) Cobre 1 x 3 x 4000 mm²
Comprimento dos cabos 0 m



PVsyst V8.0.13

VCJ, Data da simulação: 29/08/25 11:51
com V8.0.13

Projeto: Pico New

Variante: Pico 16 PT

Dean O'Shea Consulting Ltd (Portugal)

Parâmetros para sombras próximas

Perspetiva do desenho de sombras próximas

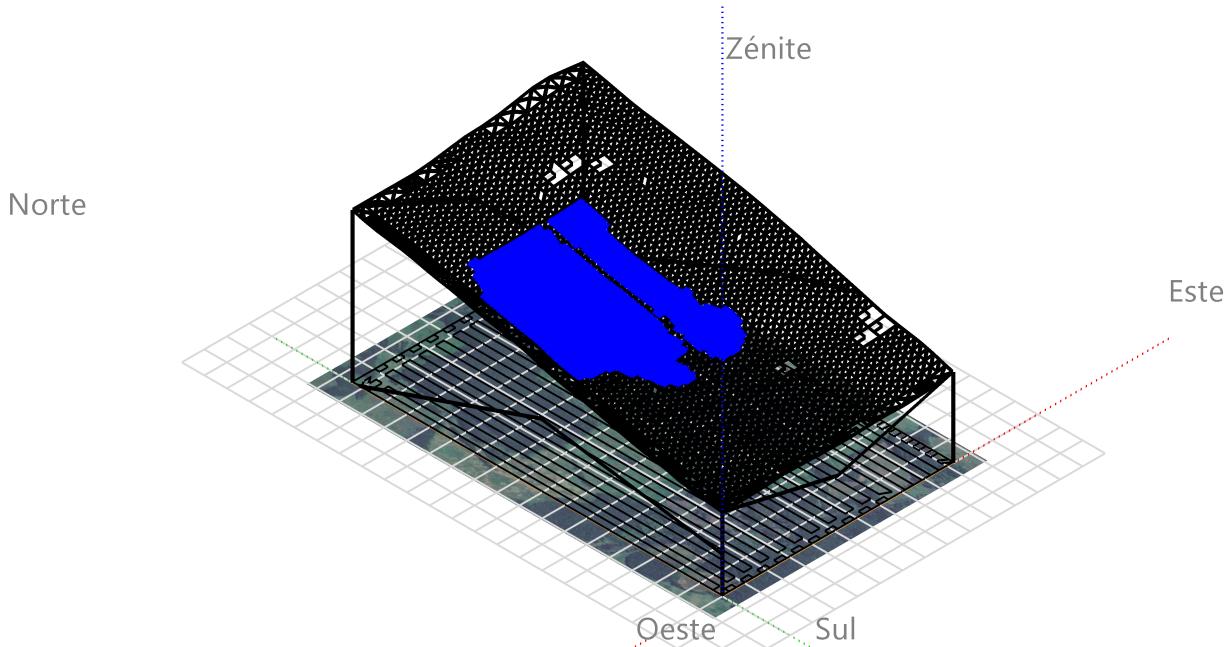
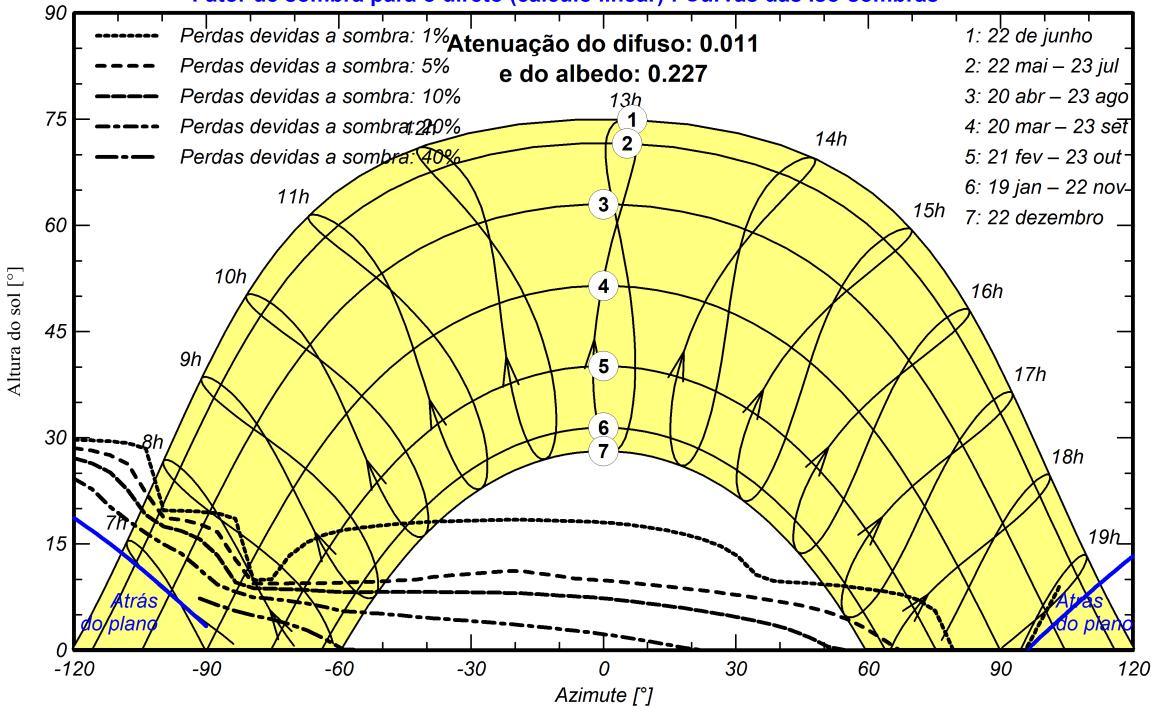


Diagrama das iso-sombras

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

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





Projeto: Pico New

Variante: Pico 16 PT

PVsyst V8.0.13

VCJ, Data da simulação: 29/08/25 11:51
com V8.0.13

Dean O'Shea Consulting Ltd (Portugal)

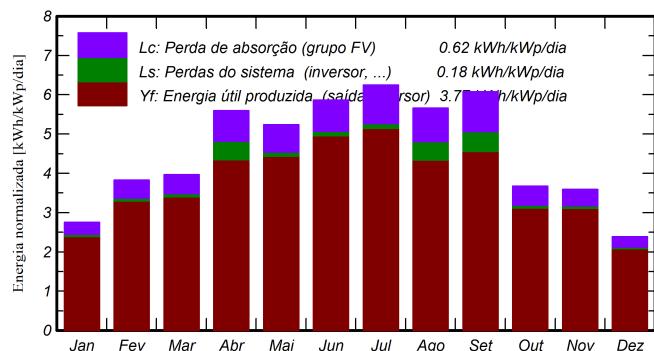
Resultados principais

Produção do sistema

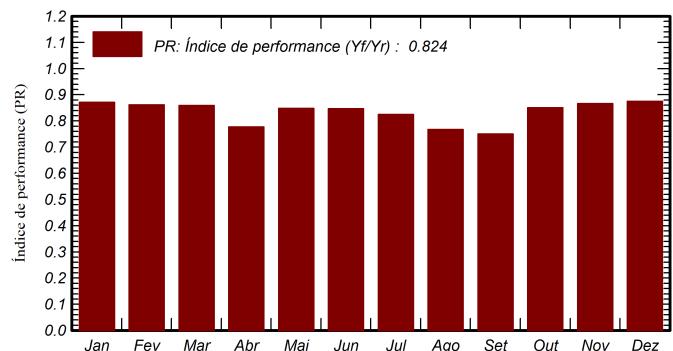
Energia produzida 15623407 kWh/ano

Produção específica 1376 kWh/kWp/ano
Índice de perf. PR 82.44 %
Rácio de perf. bifacial 79.45 %

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	58.2	32.28	13.44	85.3	81.1	862564	844273	0.872
Fevereiro	80.4	42.49	13.82	107.3	102.1	1073219	1049961	0.862
Março	106.5	62.24	13.34	123.0	116.9	1226772	1200142	0.859
Abril	157.2	75.45	13.02	167.8	159.5	1641961	1481930	0.778
Maio	165.5	85.39	15.32	162.4	153.9	1599794	1564370	0.848
Junho	184.1	86.63	17.83	175.9	167.1	1729742	1691044	0.847
Julho	201.1	77.49	20.30	193.7	184.0	1854471	1812717	0.824
Agosto	169.5	80.65	21.15	175.5	167.2	1694648	1529670	0.767
Setembro	155.0	57.13	19.87	182.4	173.8	1726243	1554579	0.751
Outubro	89.8	47.53	17.21	113.8	108.4	1123381	1099243	0.850
Novembro	73.7	39.13	15.62	107.8	102.3	1083558	1060879	0.867
Dezembro	49.5	29.39	14.18	73.9	70.1	750230	734598	0.875
Ano	1490.6	715.81	16.27	1668.7	1586.5	16366583	15623407	0.824

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

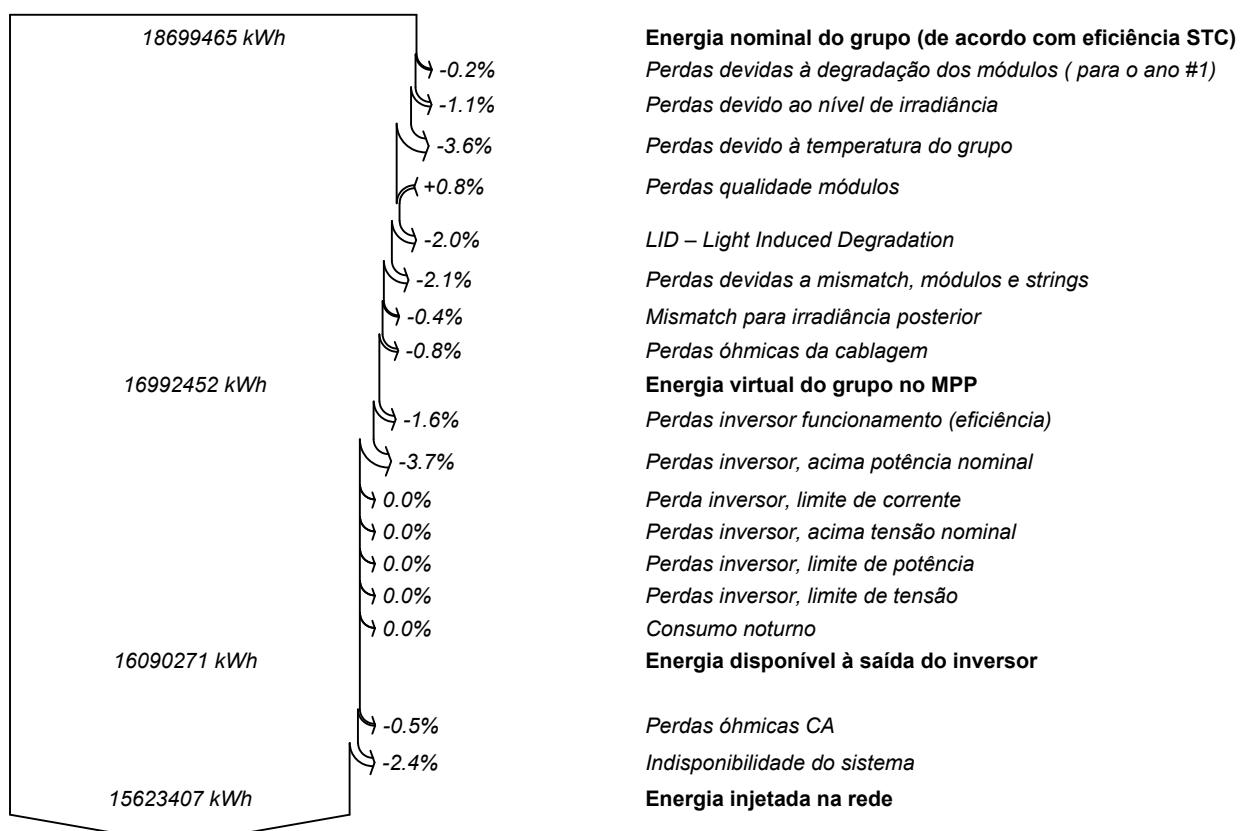
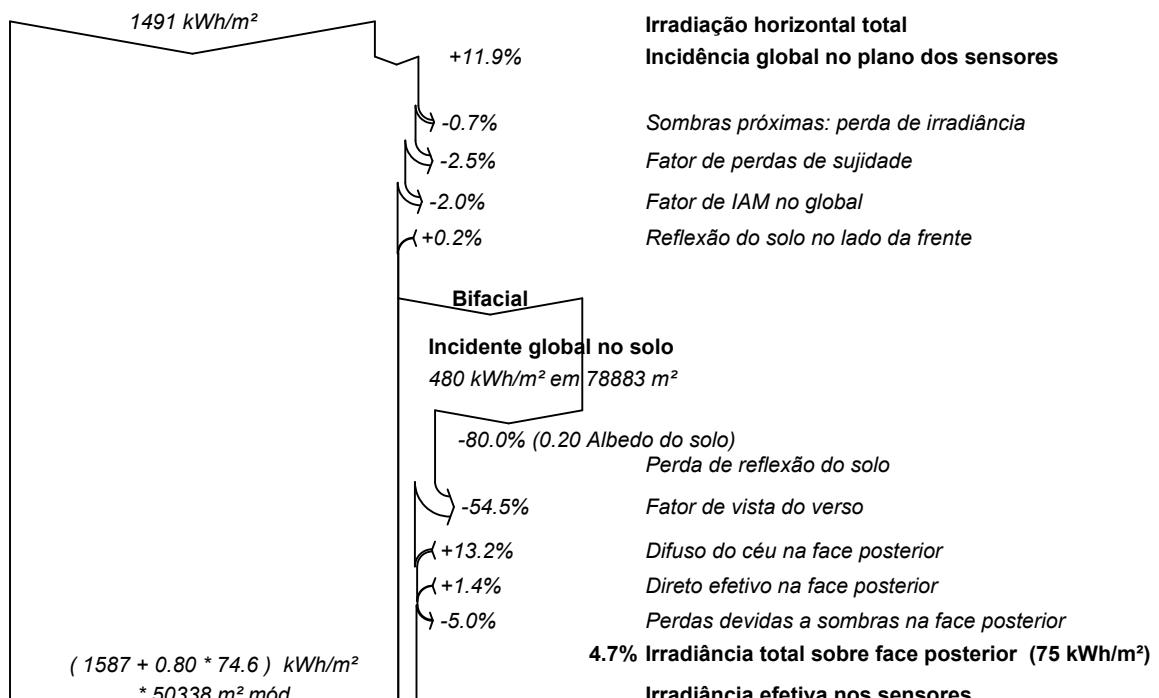
VCJ, Data da simulação: 29/08/25 11:51
com V8.0.13

Projeto: Pico New

Variante: Pico 16 PT

Dean O'Shea Consulting Ltd (Portugal)

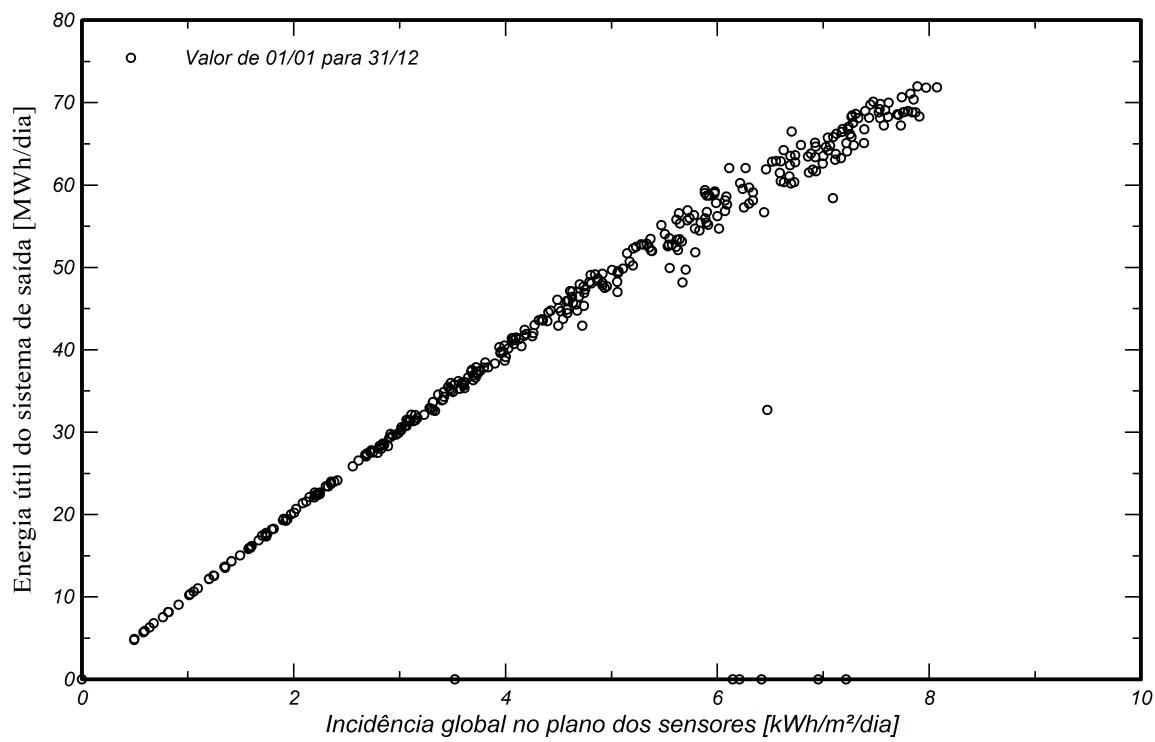
Diagrama de perdas



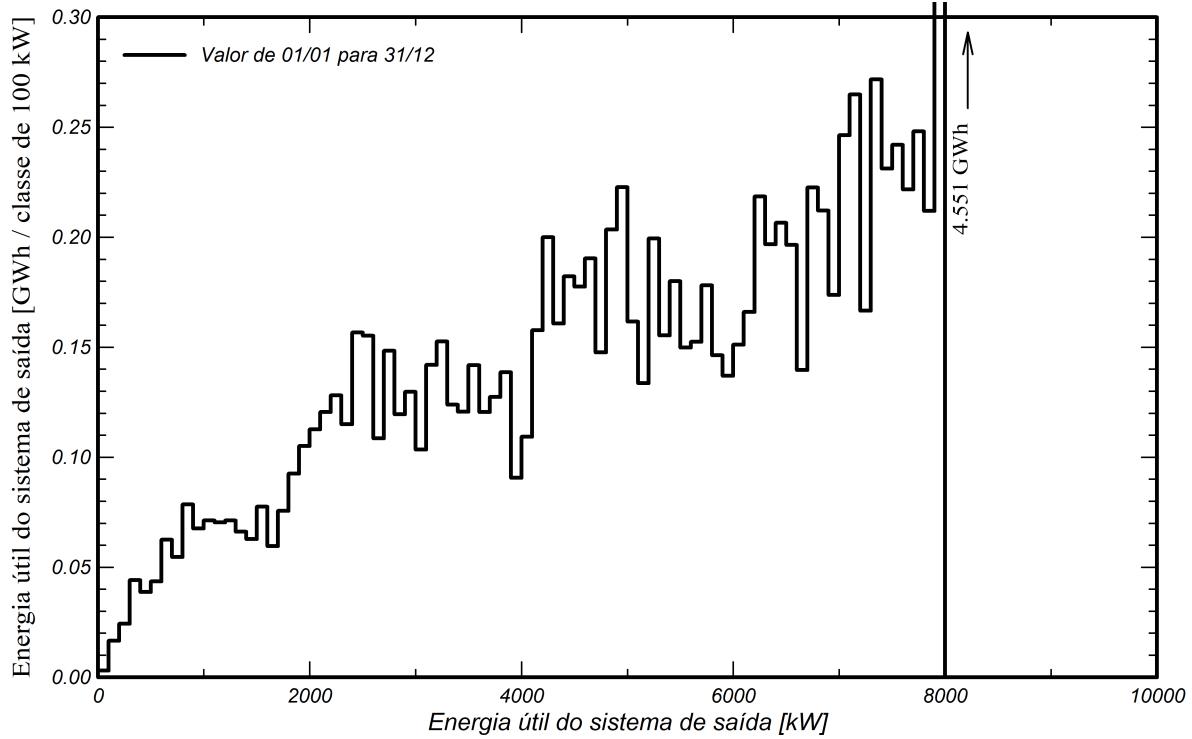


Gráficos predefinidos

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)	3.9 %
Desvio especificado	
Mudança climática	0.0 %

Variação global (dados meteorológicos e sistema)

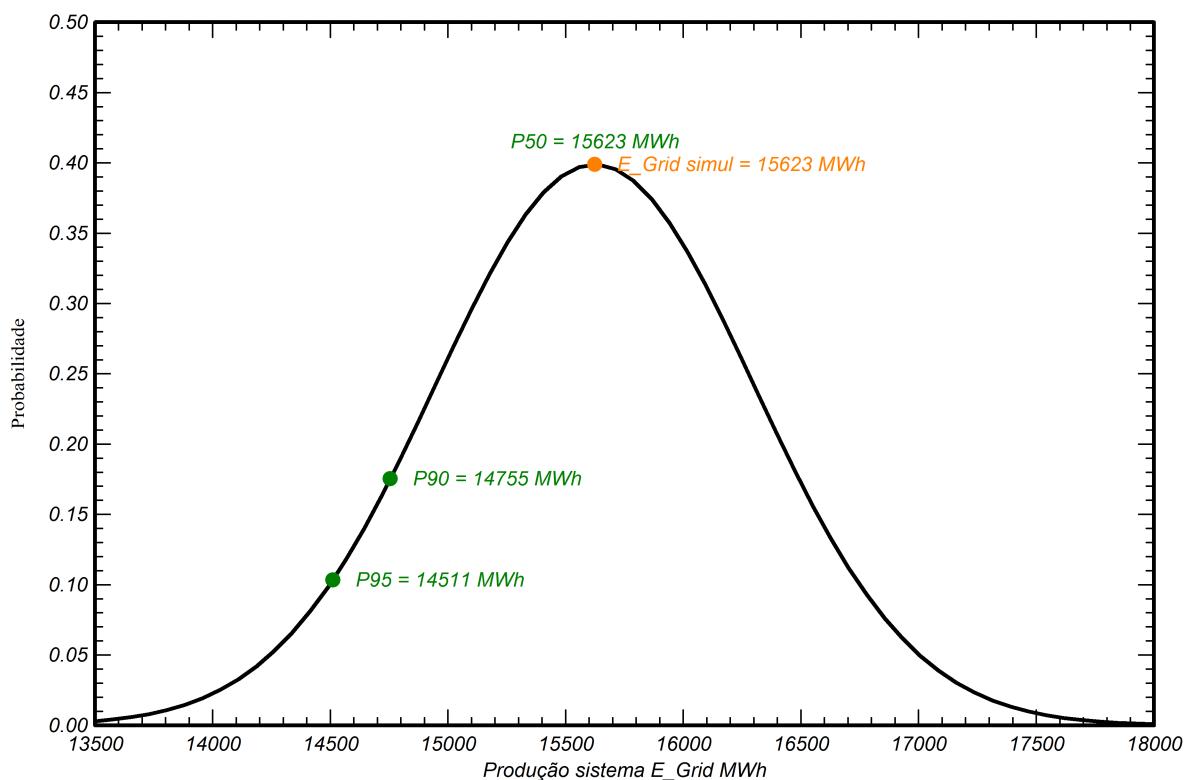
Variação (Soma quadrática)	4.3 %
----------------------------	-------

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 %

Probabilidade de produção anual

Variação	677 MWh
P50	15623 MWh
P90	14755 MWh
P95	14511 MWh

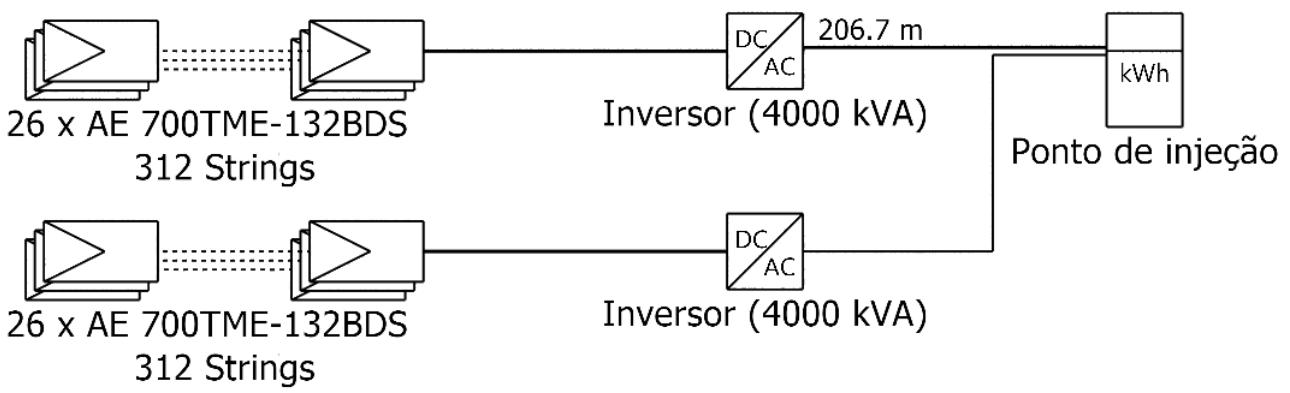
Distribuição de probabilidade



PVsyst V8.0.13

VCJ, Data da simulação: 29/08/25 11:51
com V8.0.13

Diagrama unifilar



Módulo FV AE 700TME-132BDS

Inversor Sunny Central 4000 UP

String 26 x AE 700TME-132BDS

Pico New

Dean O'Shea Consulting Ltd (Portugal)

VCJ : Pico 16 PT

29/08/25