

**IlumiON Soluções em Engenharia Elétrica**

Rua Bento Gonçalves, 673 SL 707 - Centro - São Leo

Brasil

**Contato:**

Alvaro Dias

Telefone: 51 98065-2665

E-mail: contato@ilumionengenharia.com.br

**Nome do projeto:** Ginásio da Sagrados Família

30/10/2022

# Seu sistema fotovoltaico de IlumiON Soluções em Engenharia Elétrica

Endereço da instalação

---



Descrição do projeto:

R 118, R. C, 46, Morrinhos do Sul - RS, 95577-000

## Vista geral do projeto



Figura: Imagem panorâmica, Modelagem 3D

## Sistema fotovoltaico

### 3D, Sistema fv conectado à rede

Dados climáticos	Morrinhos do Sul, BRA (1996 - 2015)
Fonte dos valores	Meteonorm 8.1(i)
Potência do gerador fotovoltaico	77 kWp
Area do gerador fotovoltaico	361,8 m <sup>2</sup>
Quantidade de módulos	140
Quantidade de inversores	1

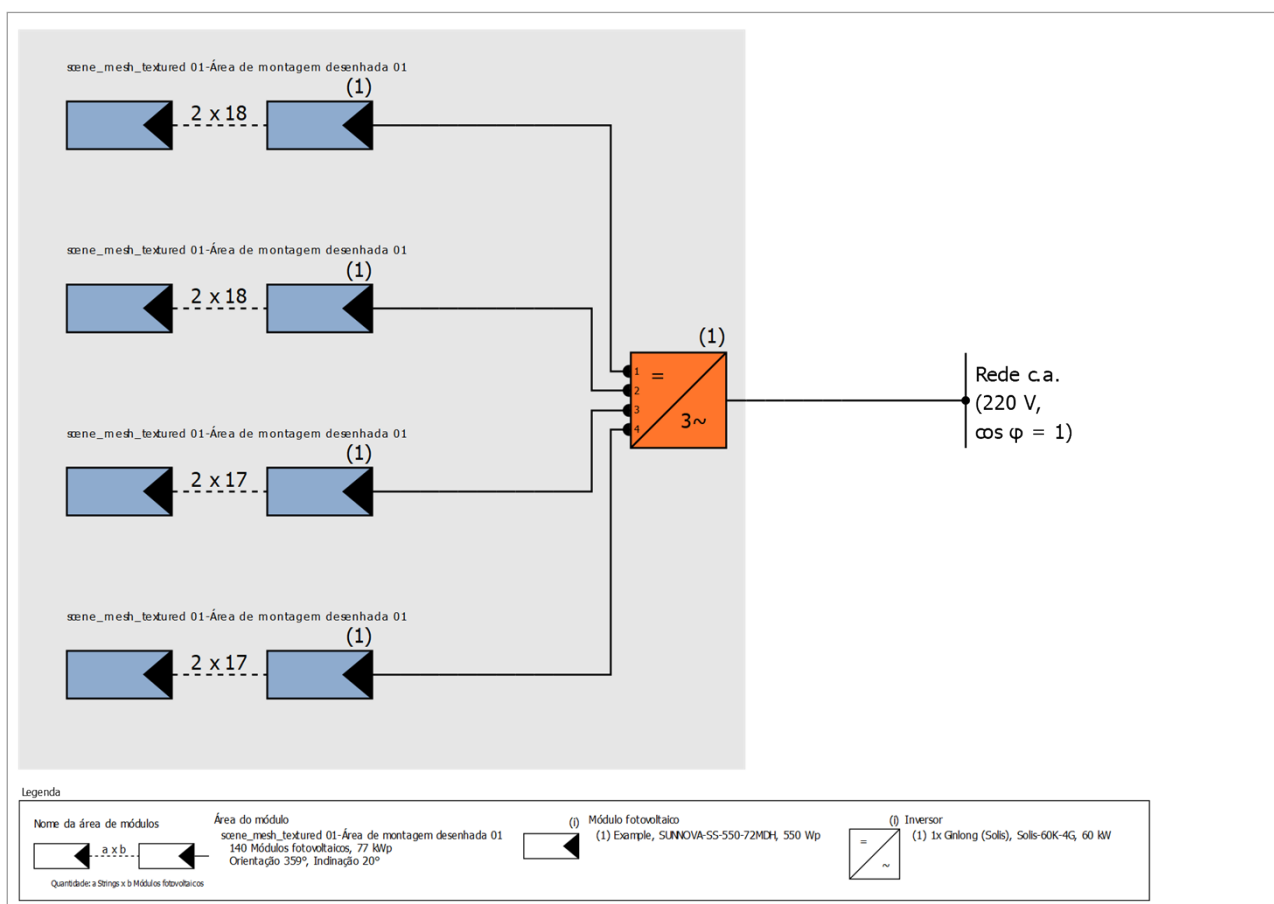


Figura: Esquema elétrico

## Previsão de rendimento

### Previsão de rendimento

Potência do gerador fotovoltaico	77,00 kWp
Rendimento anual específico	1.381,02 kWh/kWp
Desempenho do sistema (PR)	71,96 %
Diminuição do rendimento por sombreamento	0,1 %/Ano
Injeção na rede	106.344 kWh/Ano
Injeção na rede no primeiro ano (incl. degradação do módulo)	105.219 kWh/Ano
Consumo em espera (Inversor)	6 kWh/Ano
Emissões de CO <sub>2</sub> evitadas	49.979 kg/ano

Os resultados foram determinados com base em um modelo de cálculo matemático da Valentin Software GmbH (algoritmos PV\*SOL). Os rendimentos efetivos do sistema de energia solar podem variar em função de oscilações meteorológicas, da eficiência dos módulos e dos inversores, e outros fatores.

# Configuração do sistema

## Vista geral

### Dados do sistema

Tipo de sistema	3D, Sistema fv conectado à rede
-----------------	---------------------------------

### Dados climáticos

Local	Morrinhos do Sul, BRA (1996 - 2015)
Fonte dos valores	Meteonorm 8.1(i)
Resolução dos dados	1 h
Modelos de simulação utilizados:	
- Irradiação difusa no plano horizontal	Perez & Ineichen
- Irradiação sobre o plano inclinada	Klucher

## Áreas do módulo

### 1. Área do módulo - scene\_mesh\_textured 01-Área de montagem desenhada 01

#### Gerador fotovoltaico, 1. Área do módulo - scene\_mesh\_textured 01-Área de montagem desenhada 01

Nome	scene_mesh_textured 01-Área de montagem desenhada 01
Módulos fotovoltaicos	140 x SUNNOVA-SS-550-72MDH (v2)
Fabricante	Example
Inclinação	20 °
Orientação	Norte 359 °
Situação de montagem	Paralelo ao telhado - boa ventilação traseira
Area do gerador fotovoltaico	361,8 m²

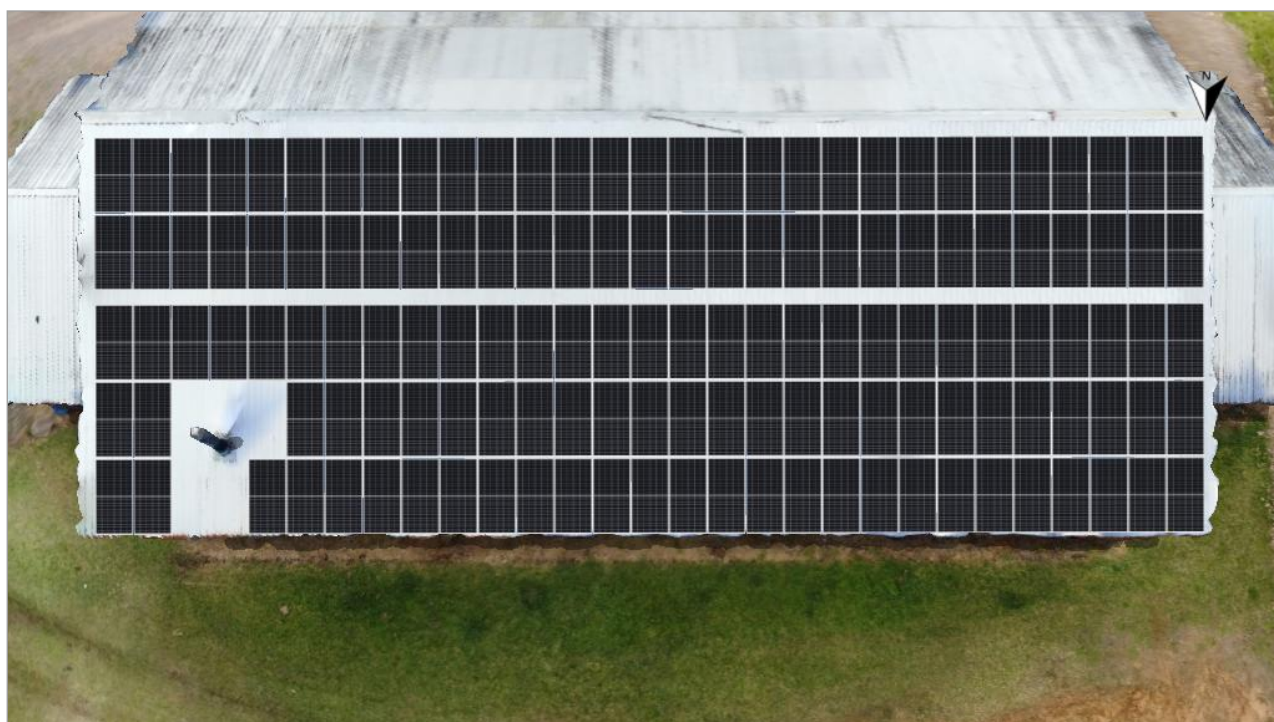


Figura: 1. Área do módulo - scene\_mesh\_textured 01-Área de montagem desenhada 01

## Degradação do módulo, 1. Área do módulo - scene\_mesh\_textured 01-Área de montagem desenhada 01

Curva característica	Exponencial
Potência restante após 1 ano	98 %
Potência restante após 25 anos	84,8 %

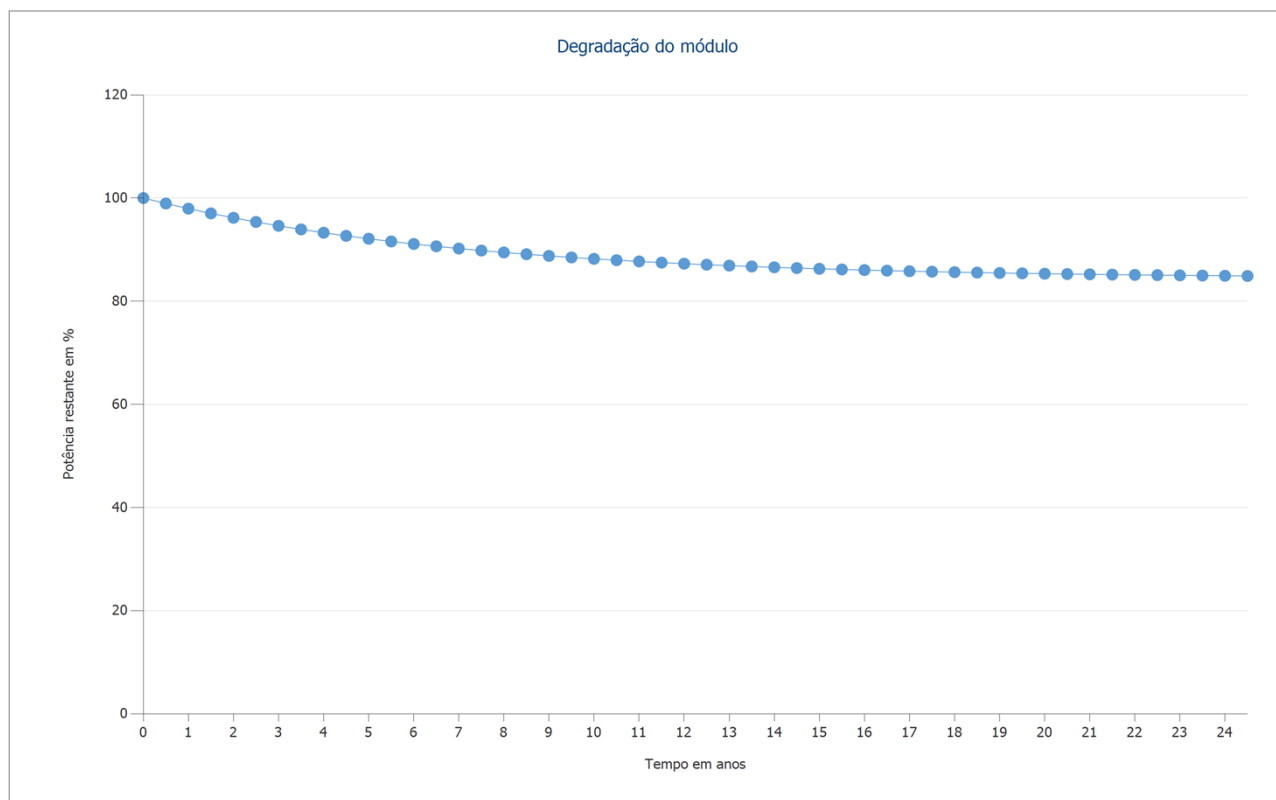


Figura: Degradação do módulo, 1. Área do módulo - scene\_mesh\_textured 01-Área de montagem desenhada 01

## Linha do horizonte, Modelagem 3D

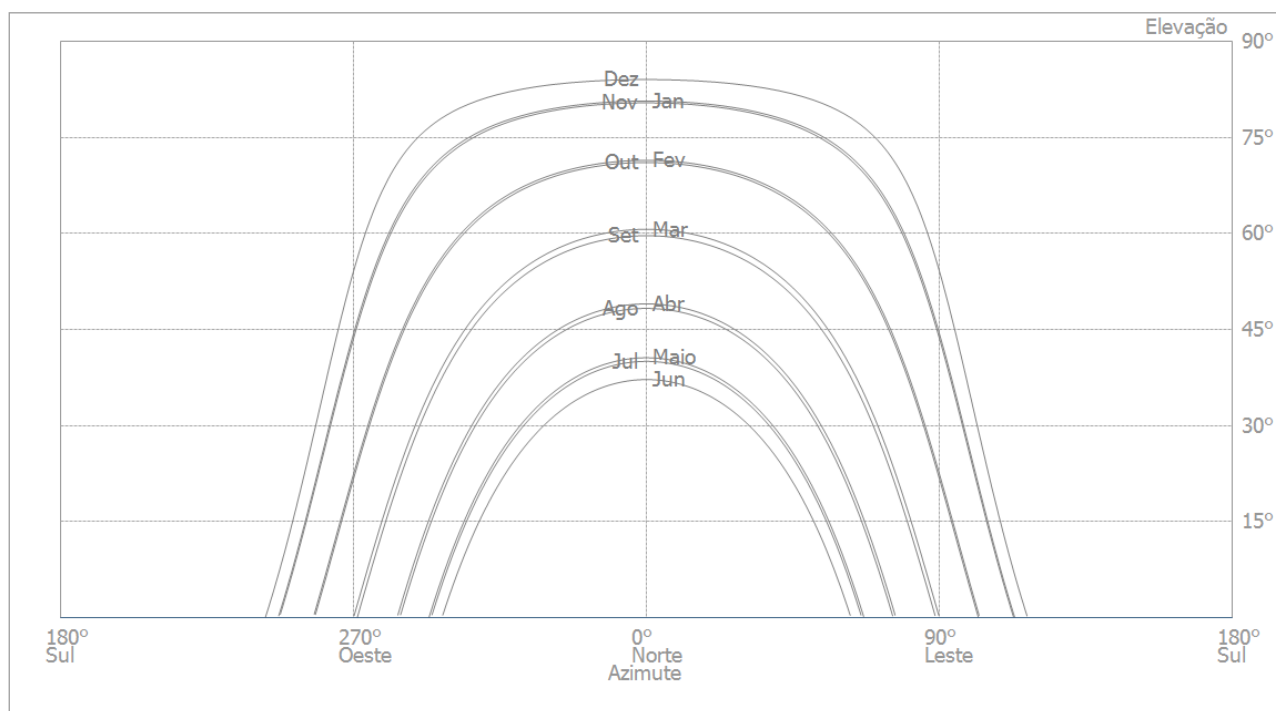


Figura: Horizonte (Modelagem 3D)

## Configuração do inversor

### Configuração 1

Área do módulo	scene_mesh_textured 01-Área de montagem desenhada 01
Inversor 1	
Modelo	Solis-60K-4G (v1)
Fabricante	Ginlong (Solis)
Quantidade	1
Fator dimensionamento	128,3 %
Configuração	PMP 1: 2 x 18
	PMP 2: 2 x 18
	PMP 3: 2 x 17
	PMP 4: 2 x 17

## Rede c.a.

### Rede c.a.

Quantidade de fases	3
Tensão da rede entre fase e neutro	220 V
Fator de potência (cos phi)	+/- 1



# Resultados da simulação

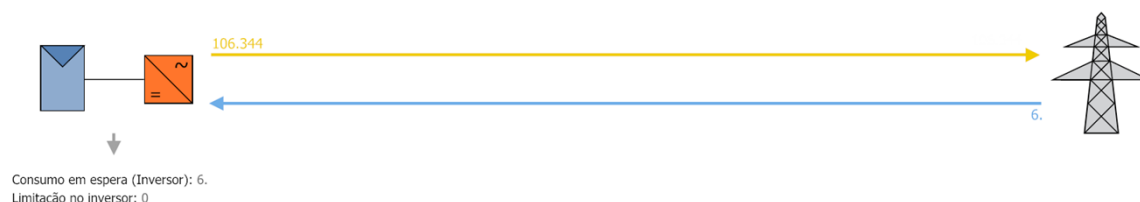
## Resultados Sistema completo

### Sistema fotovoltaico

Potência do gerador fotovoltaico	77,00 kWp
Rendimento anual específico	1.381,02 kWh/kWp
Desempenho do sistema (PR)	71,96 %
Diminuição do rendimento por sombreamento	0,1 %/Ano
Injeção na rede	106.344 kWh/Ano
Injeção na rede no primeiro ano (incl. degradação do módulo)	105.219 kWh/Ano
Consumo em espera (Inversor)	6 kWh/Ano
Emissões de CO <sub>2</sub> evitadas	49.979 kg/ano

### Gráfico do fluxo de energia

Projeto: Ginásio da Sagrados Família



Todos os valores em kWh  
Pequenos desvios nas somas podem ser causados pelo arredondamento dos números.  
created with PV\*SOL

Figura: Fluxo de energia

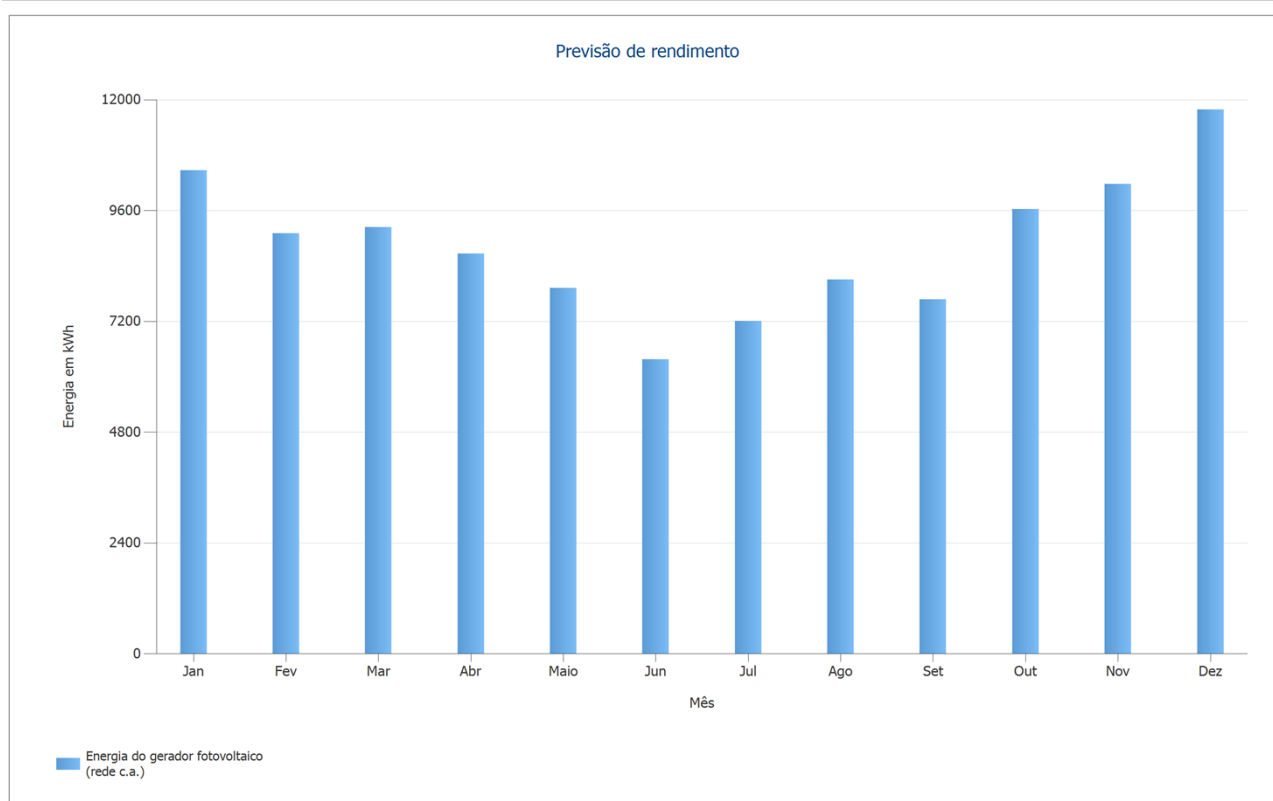


Figura: Previsão de rendimento

## Resultados por área de módulo

### scene\_mesh\_textured 01-Área de montagem desenhada 01

Potência do gerador fotovoltaico	77,00 kWp
Area do gerador fotovoltaico	361,81 m <sup>2</sup>
Irradiação global no plano dos módulos	1863,66 kWh/m <sup>2</sup>
Irradiação global no módulo sem reflexão	1935,42 kWh/m <sup>2</sup>
Desempenho do sistema (PR)	71,97 %
Energia do gerador fotovoltaico (rede c.a.)	106344,35 kWh/Ano
Rendimento anual específico	1381,10 kWh/kWp



## Diagrama, planta e lista de peças

## Diagrama do circuito

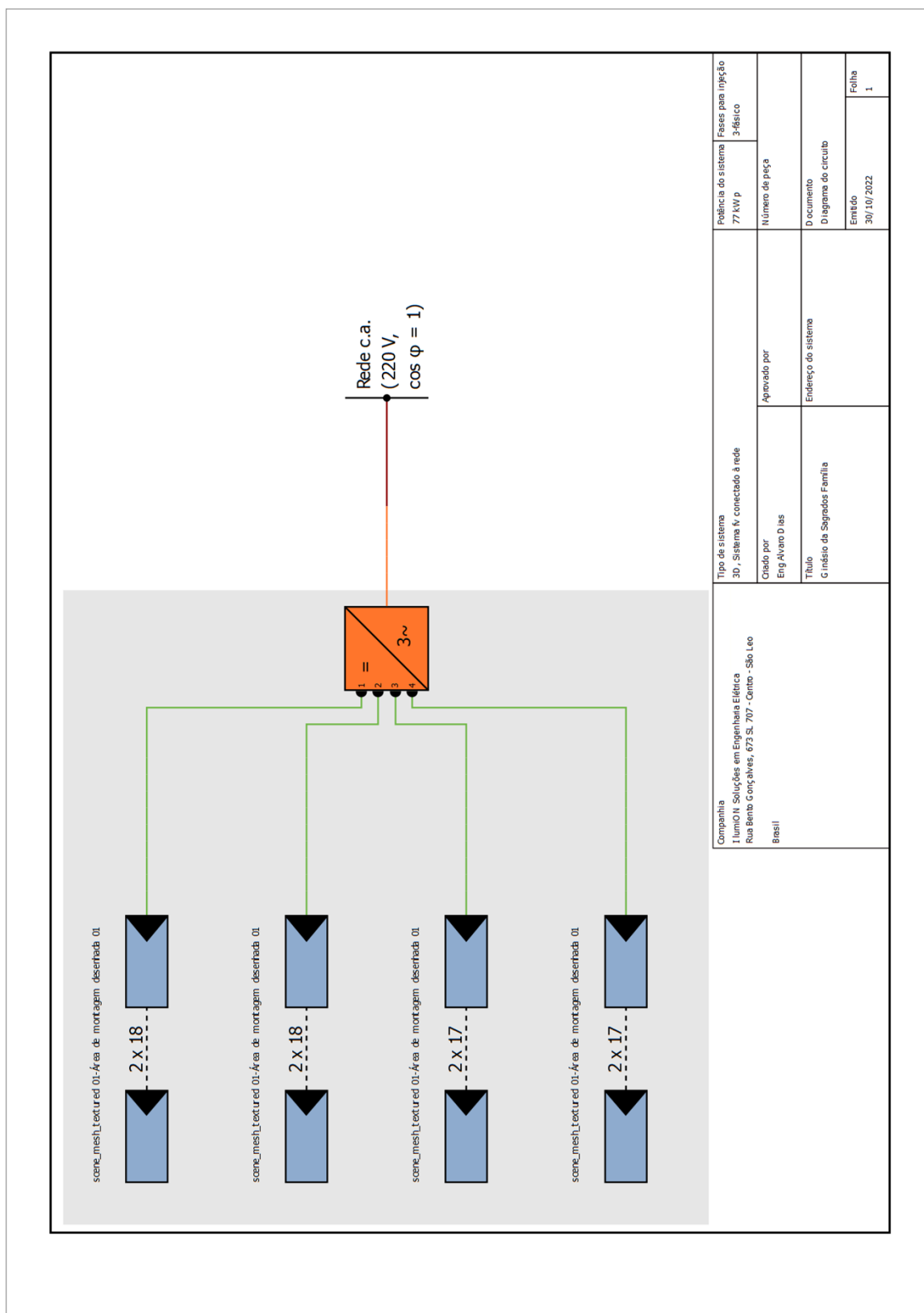


Figura: Diagrama do circuito

## Plano de strings

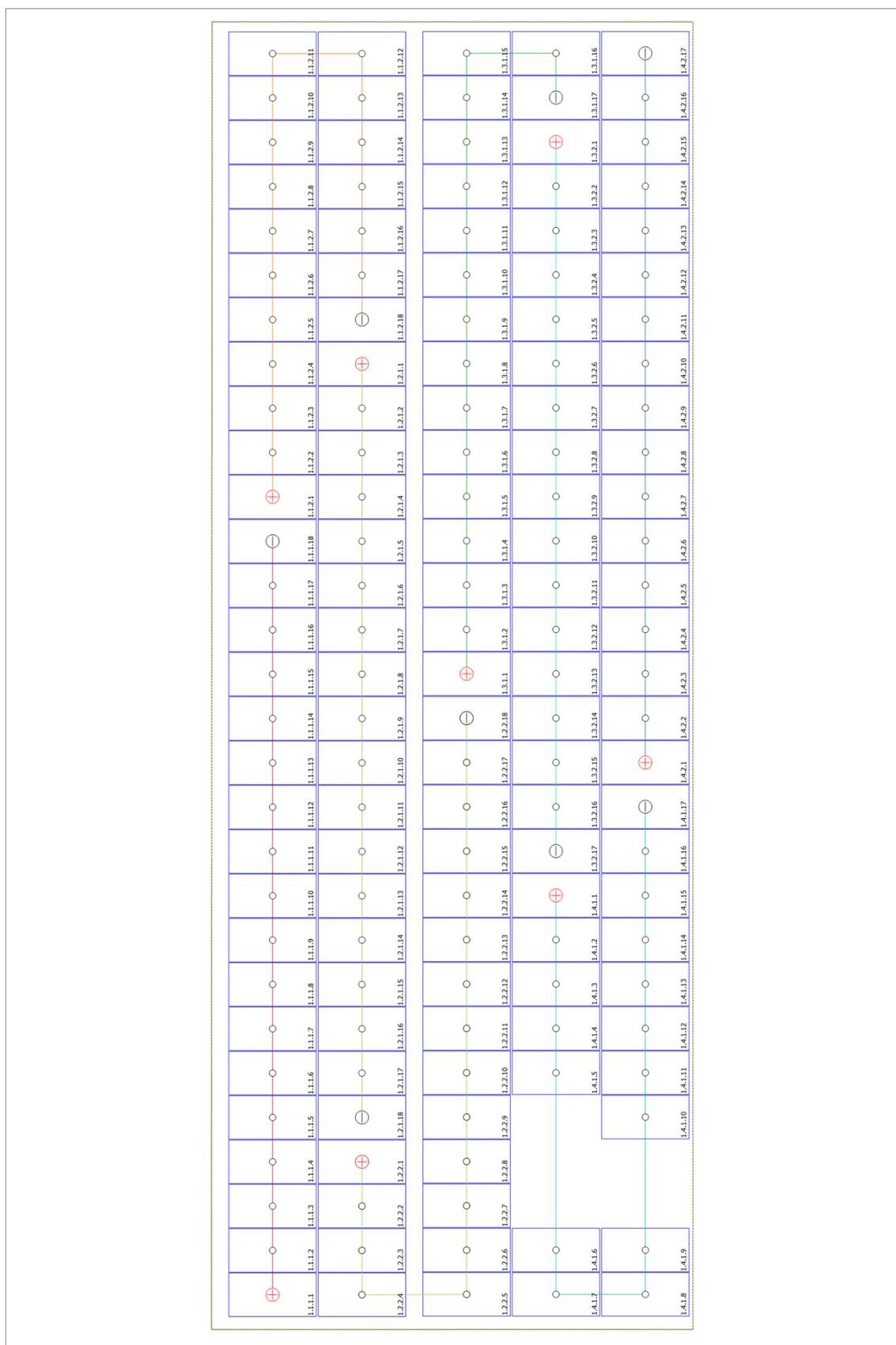


Figura: scene\_mesh\_textured 01-Área de montagem desenhada 01

## Lista de peças

### Lista de peças

#	Tipo	Nº do artigo	Fabricante	Nome	Quantidade	Unidade
1	Módulo fotovoltaico		Example	SUNNOVA-SS-550-72MDH	140	Peça
2	Inversor		Ginlong (Solis)	Solis-60K-4G	1	Peça

# Capturas da tela, Modelagem 3D

## Ambiente



Figura: Captura da tela02



Figura: Captura da tela03





Figura: Captura da tela04

Configuração

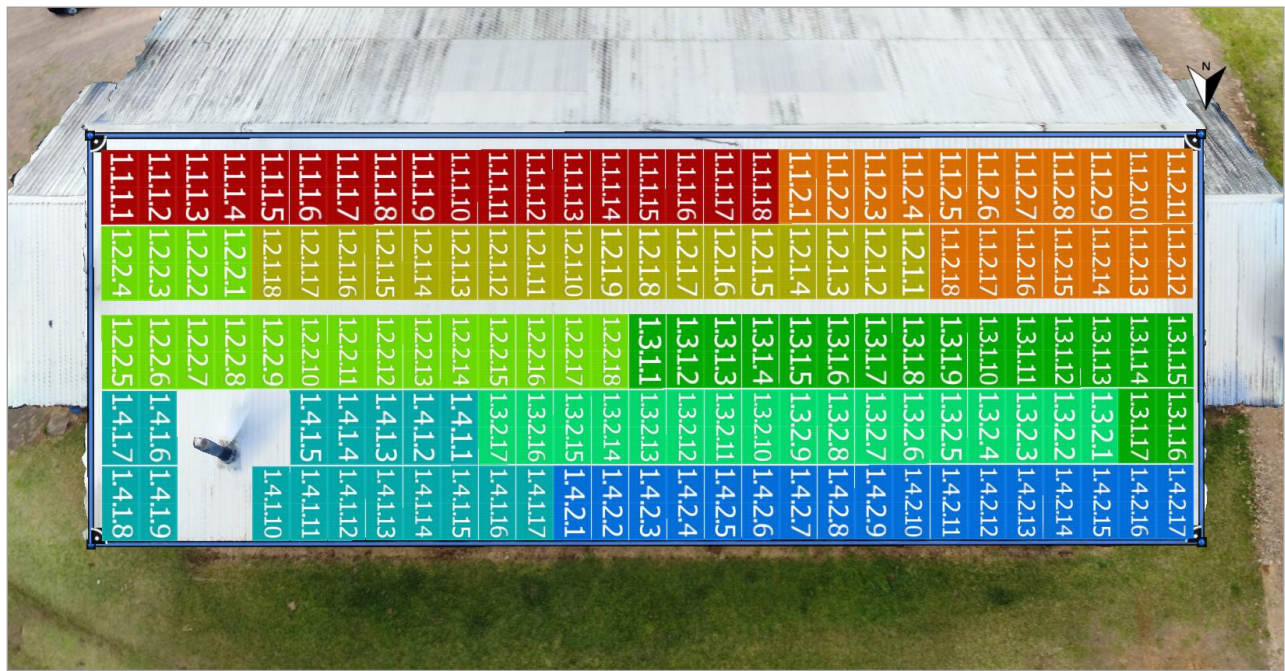


Figura: Captura da tela01