

Prefeitura Municipal de Hortolândia
Fernanda Cândido de Oliveira
R. Primeiro de Maio, 15 - 13186-203 -
Hortolândia - SP

EIDEE Energia

Rua Serra de Itatiaia, 85 - Rodocentro
86065-030
Londrina - PR

Contato:

Claudio Dantas de Oliveira
Telefone: (43) 3348-1011
E-mail: claudio.dantas@eidee.com.br

N.º cliente: UC 41431049

Nome do projeto: EMEI SANTA CLARA DO LAGO

No. da proposta: PMH nº 575/2021

11/04/2022

Seu sistema fotovoltaico de EIDEE Energia

Endereço da instalação

R. Primeiro de Maio, 15 - 13186-203 - Hortolândia - SP



Descrição do projeto:

Sistema Fotovoltaico - 104,64 kWp

Vista geral do projeto

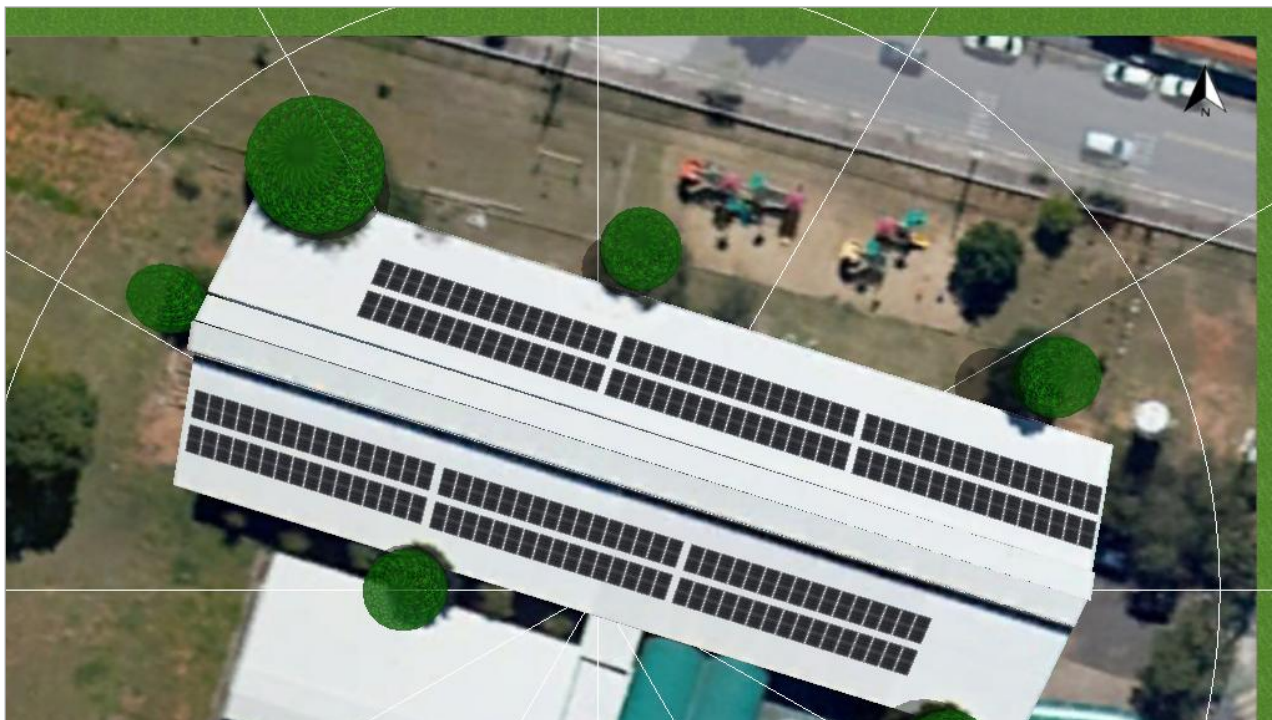


Figura: Imagem panorâmica, Modelagem 3D

Sistema fotovoltaico

3D, Sistema fv conectado à rede

Dados climáticos	Hortolanda - R. Primeiro de Maio, 15, BRA (1996 - 2015)
Fonte dos valores	Meteonorm 8.1(i)
Potência do gerador fotovoltaico	104,64 kWp
Area do gerador fotovoltaico	490,8 m²
Quantidade de módulos	192
Quantidade de inversores	1

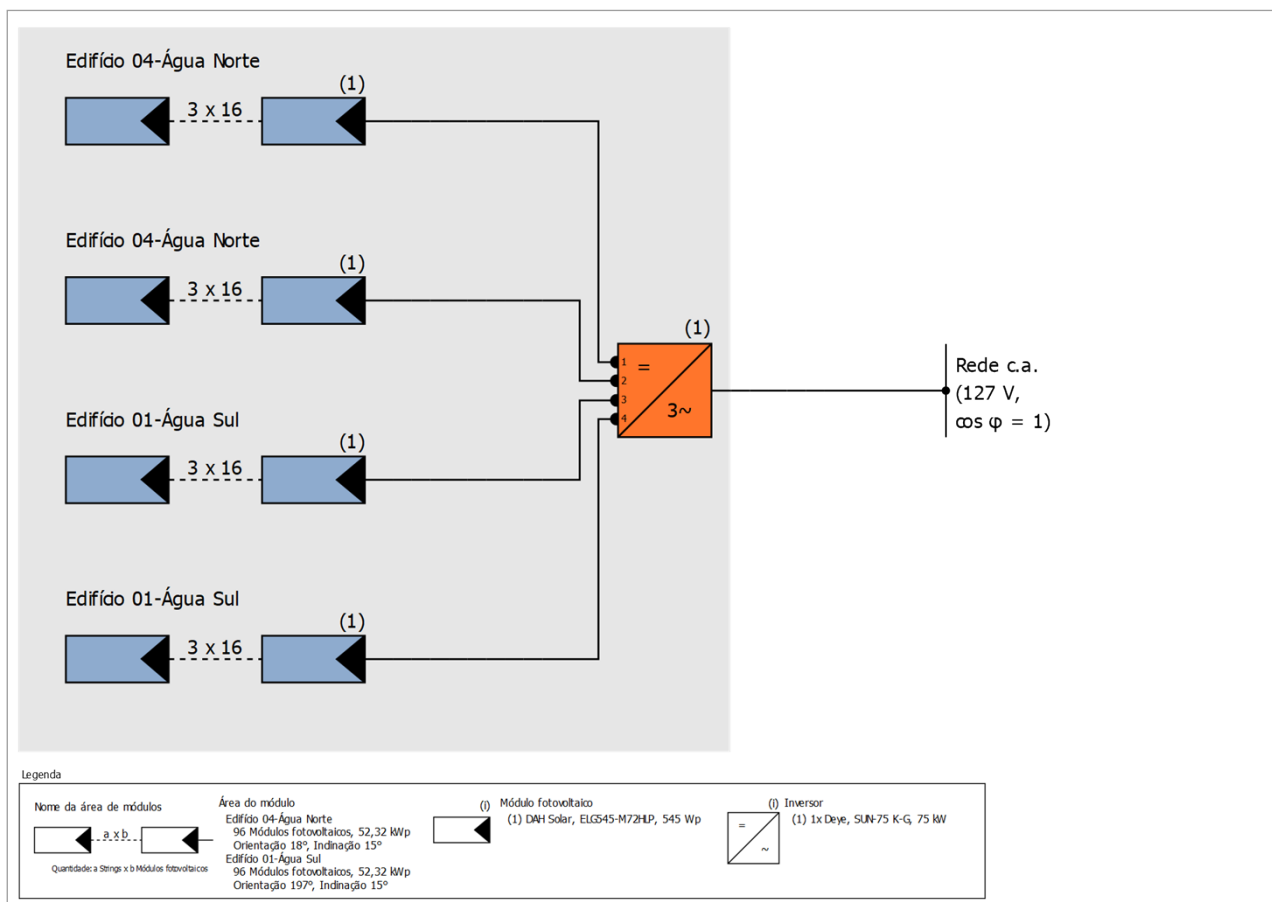


Figura: Esquema elétrico

Previsão de rendimento

Previsão de rendimento

Potência do gerador fotovoltaico	104,64 kWp
Rendimento anual específico	1.446,92 kWh/kWp
Desempenho do sistema (PR)	78,41 %
Diminuição do rendimento por sombreamento	3,2 %/Ano
Injeção na rede	151.466 kWh/Ano
Injeção na rede no primeiro ano (incl. degradação do módulo)	0 kWh/Ano
Consumo em espera (Inversor)	60 kWh/Ano
Emissões de CO ₂ evitadas	71.161 kg/ano

Análise financeira

Seus lucros

Investimento total	837.120,00 R\$
Taxa interna de retorno	0,00 %
Prazo de amortização	Mais do que 20 Anos
Custos de geração da energia	0,2932 R\$/kWh
Balanço / Conceito de injeção	Net-Metering

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	Hortolanda - R. Primeiro de Maio, 15, BRA (1996 - 2015)
Fonte dos valores	Meteonorm 8.1(i)
Resolução dos dados	1 h
Modelos de simulação utilizados:	
- Irradiação difusa no plano horizontal	Hofmann
- Irradiação sobre o plano inclinada	Hay & Davies

Áreas do módulo

1. Área do módulo - Edifício 04-Água Norte

Gerador fotovoltaico, 1. Área do módulo - Edifício 04-Água Norte

Nome	Edifício 04-Água Norte
Módulos fotovoltaicos	96 x ELG545-M72HLP (v1)
Fabricante	DAH Solar
Inclinação	15 °
Orientação	Norte 18 °
Situação de montagem	Paralelo ao telhado - boa ventilação traseira
Area do gerador fotovoltaico	245,4 m²



Figura: 1. Área do módulo - Edifício 04-Água Norte

2. Área do módulo - Edifício 01-Água Sul

Gerador fotovoltaico, 2. Área do módulo - Edifício 01-Água Sul

Nome	Edifício 01-Água Sul
Módulos fotovoltaicos	96 x ELG545-M72HLP (v1)
Fabricante	DAH Solar
Inclinação	15 °
Orientação	Sul 197 °
Situação de montagem	Paralelo ao telhado - boa ventilação traseira
Area do gerador fotovoltaico	245,4 m²



Figura: 2. Área do módulo - Edifício 01-Água Sul

Linha do horizonte, Modelagem 3D

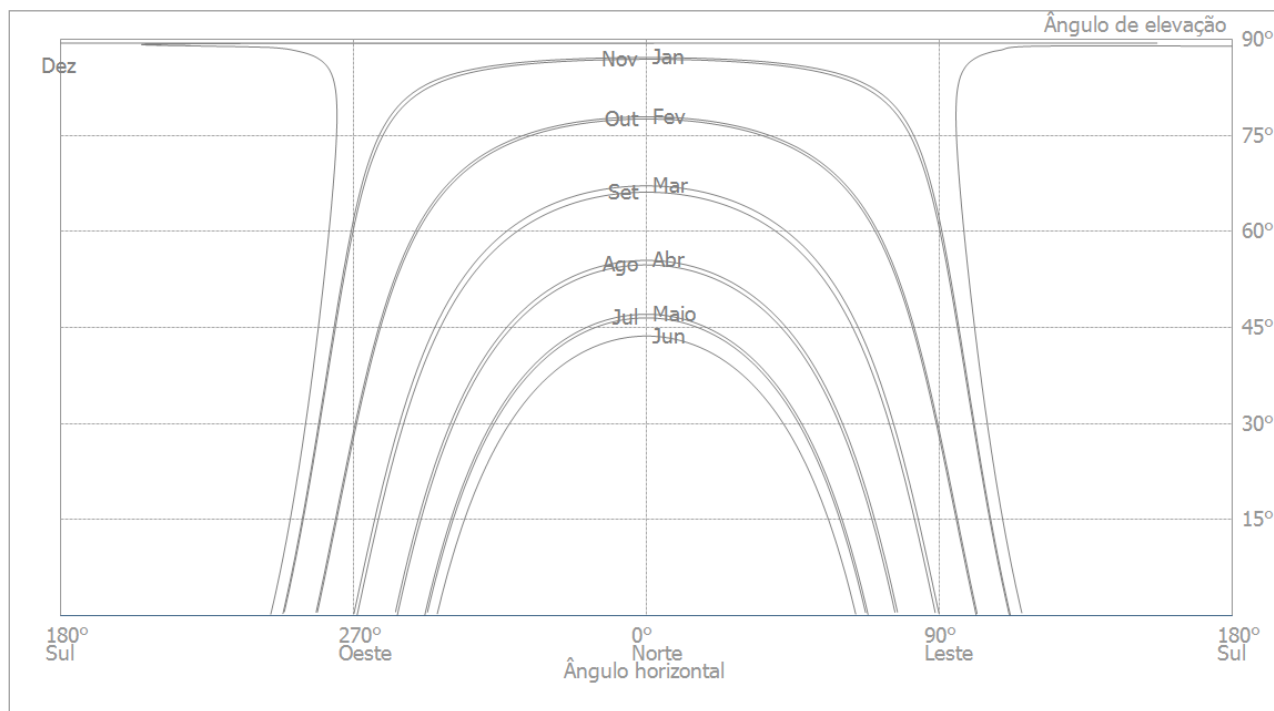


Figura: Horizonte (Modelagem 3D)

Configuração do inversor

Configuração 1

Áreas do módulo	Edifício 04-Água Norte + Edifício 01-Água Sul
Inversor 1	
Modelo	SUN-75 K-G (v2)
Fabricante	Deye
Quantidade	1
Fator dimensionamento	139,5 %
Configuração	PMP 1: 3 x 16
	PMP 2: 3 x 16
	PMP 3: 3 x 16
	PMP 4: 3 x 16

Rede c.a.

Rede c.a.

Quantidade de fases	3
Tensão da rede entre fase e neutro	127 V
Fator de potência (cos phi)	+/- 1

Resultados da simulação

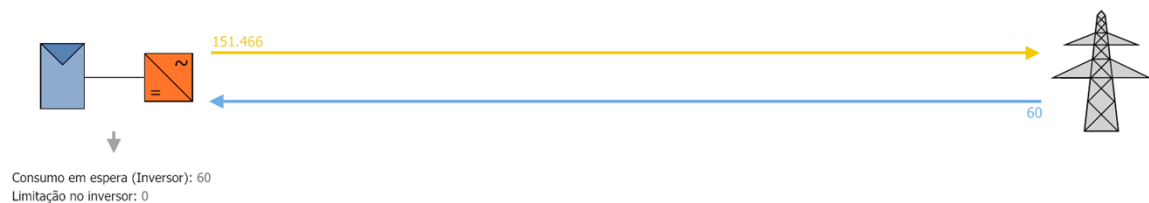
Resultados Sistema completo

Sistema fotovoltaico

Potência do gerador fotovoltaico	104,64 kWp
Rendimento anual específico	1.446,92 kWh/kWp
Desempenho do sistema (PR)	78,41 %
Diminuição do rendimento por sombreamento	3,2 %/Ano
Injeção na rede	151.466 kWh/Ano
Injeção na rede no primeiro ano (incl. degradação do módulo)	0 kWh/Ano
Consumo em espera (Inversor)	60 kWh/Ano
Emissões de CO ₂ evitadas	71.161 kg/ano

Gráfico do fluxo de energia

Projeto: EMEI SANTA CLARA DO LAGO



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

Figura: Fluxo de energia

Análise financeira

Vista geral

Dados do sistema

Energia do gerador fotovoltaico (rede c.a.)	151.466 kWh/Ano
Potência do gerador fotovoltaico	104,6 kWp
Início da operação do sistema	03/03/2022
Prazo do projeto	20 Anos
Juro do capital	1 %

Parâmetros econômicos

Taxa interna de retorno	0,00 %
Fluxo de caixa acumulado	-837.120,00 R\$
Prazo de amortização	Mais do que 20 Anos
Custos de geração da energia	0,2932 R\$/kWh

Vista geral de pagamentos

Investimento específico	8.000,00 R\$/kWp
Custos de investimento	837.120,00 R\$
Pagamentos únicos	0,00 R\$
Subsídios	0,00 R\$
Custos anuais	0,00 R\$/Ano
Outros lucros ou economias	0,00 R\$/Ano

Remuneração e Economia

Remuneração total no primeiro ano	0,00 R\$/Ano
-----------------------------------	--------------

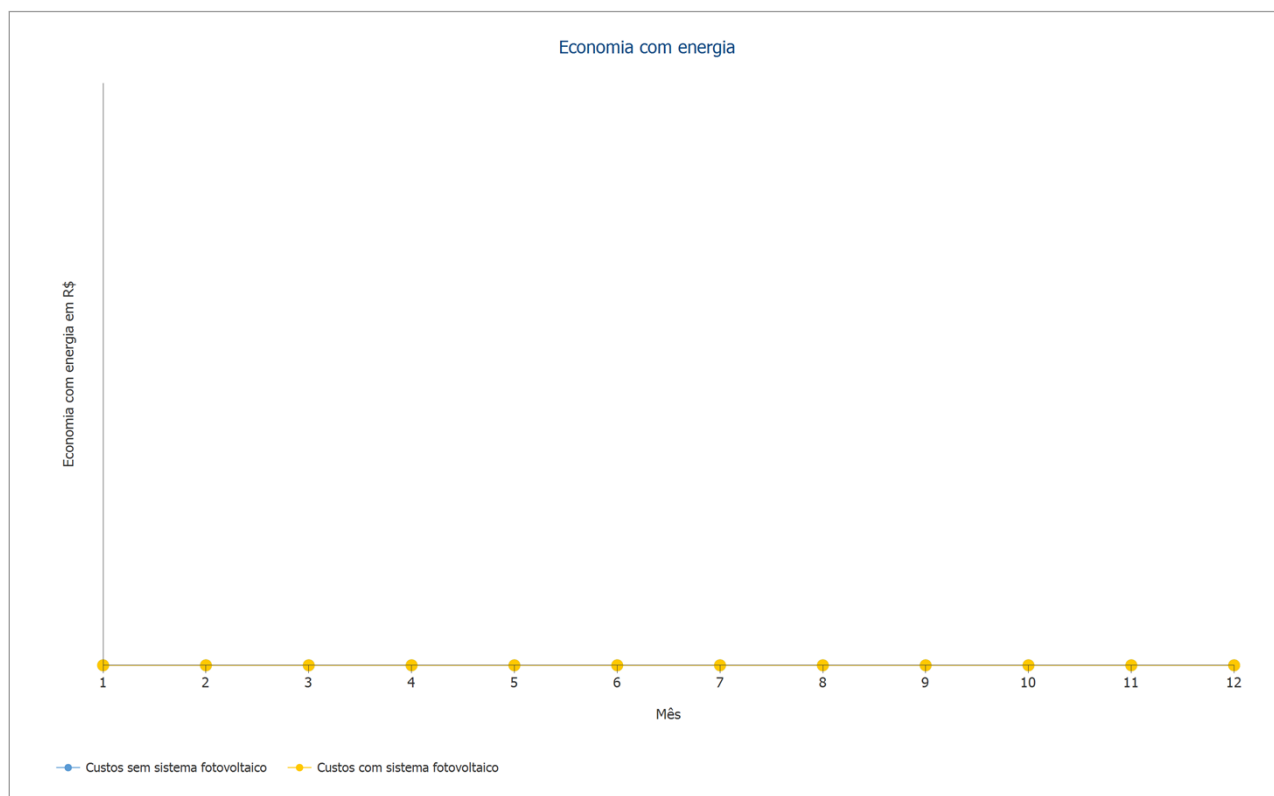


Figura: Economia com energia

Fluxo de caixa

Fluxo de caixa

	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5
Investimentos	-R\$ 837.120,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Fluxo de caixa anual	-R\$ 837.120,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Fluxo de caixa acumulado	-R\$ 837.120,00	-R\$ 837.120,00	-R\$ 837.120,00	-R\$ 837.120,00	-R\$ 837.120,00

Fluxo de caixa

	Ano 6	Ano 7	Ano 8	Ano 9	Ano 10
Investimentos	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Fluxo de caixa anual	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Fluxo de caixa acumulado	-R\$ 837.120,00	-R\$ 837.120,00	-R\$ 837.120,00	-R\$ 837.120,00	-R\$ 837.120,00

Fluxo de caixa

	Ano 11	Ano 12	Ano 13	Ano 14	Ano 15
Investimentos	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Fluxo de caixa anual	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Fluxo de caixa acumulado	-R\$ 837.120,00	-R\$ 837.120,00	-R\$ 837.120,00	-R\$ 837.120,00	-R\$ 837.120,00

Fluxo de caixa

	Ano 16	Ano 17	Ano 18	Ano 19	Ano 20
Investimentos	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Fluxo de caixa anual	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Fluxo de caixa acumulado	-R\$ 837.120,00	-R\$ 837.120,00	-R\$ 837.120,00	-R\$ 837.120,00	-R\$ 837.120,00

Fluxo de caixa

	Ano 21
Investimentos	R\$ 0,00
Fluxo de caixa anual	R\$ 0,00
Fluxo de caixa acumulado	-R\$ 837.120,00

As taxas de depreciação e aumento de preço
são aplicadas mensalmente sobre todo o
prazo do projeto, começando logo no
primeiro ano.

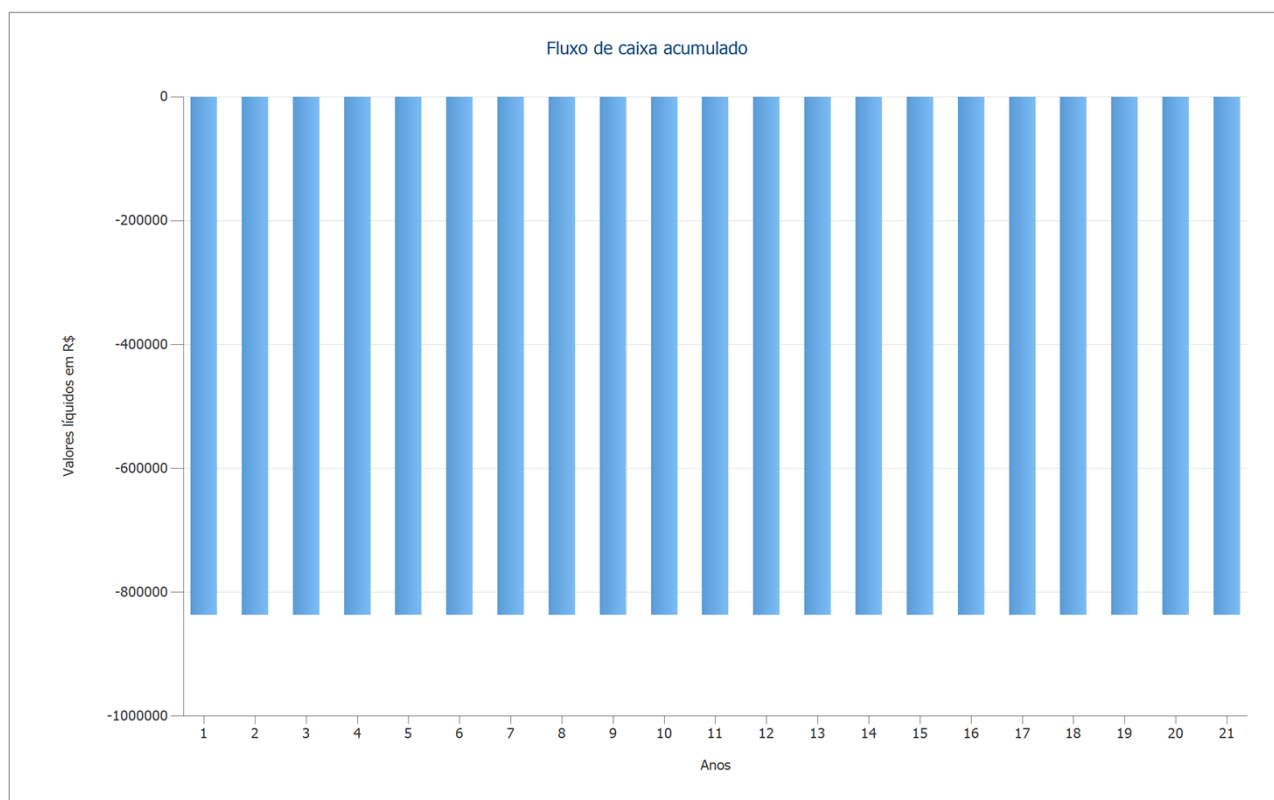


Figura: Fluxo de caixa acumulado

Conta de energia

Conta de energia

Nome	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun
Consumo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Produção de energia	14626,23	12061,81	13699,57	12191,60	10593,39	8940,05
Produção de energia (incl. Degradação do módulo)	14626,23	12061,81	13699,57	12191,60	10593,39	8940,05
Saldo	-14626,23	-12061,81	-13699,57	-12191,60	-10593,39	-8940,05
Economia	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Valores em kWh

Custos sem sistema fotovoltaico	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Custos com sistema fotovoltaico	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Economia	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Valores em R\$

Nome	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Consumo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Produção de energia	10322,11	11898,02	12699,87	14729,43	14497,32	15146,03
Produção de energia (incl. Degradação do módulo)	10322,11	11898,02	12699,87	14729,43	14497,32	15146,03
Saldo	-10322,11	-11898,02	-12699,87	-14729,43	-14497,32	-15146,03

Economia	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
----------	------	------	------	------	------	------

Valores em kWh

Custos sem sistema fotovoltaico	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Custos com sistema fotovoltaico	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Economia	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Valores em R\$

Nome	Soma
Consumo	0,00
Produção de energia	151405,43
Produção de energia (incl. Degradação do módulo)	151405,43
Saldo	-151405,43

Economia	0,00
----------	------

Valores em kWh

Custos sem sistema fotovoltaico	0,00
Custos com sistema fotovoltaico	0,00
Economia	0,00

Valores em R\$

As taxas de depreciação e aumento de preço são aplicadas mensalmente sobre todo o prazo do projeto, começando logo no primeiro ano.

Diagrama, planta e lista de peças

Diagrama do circuito

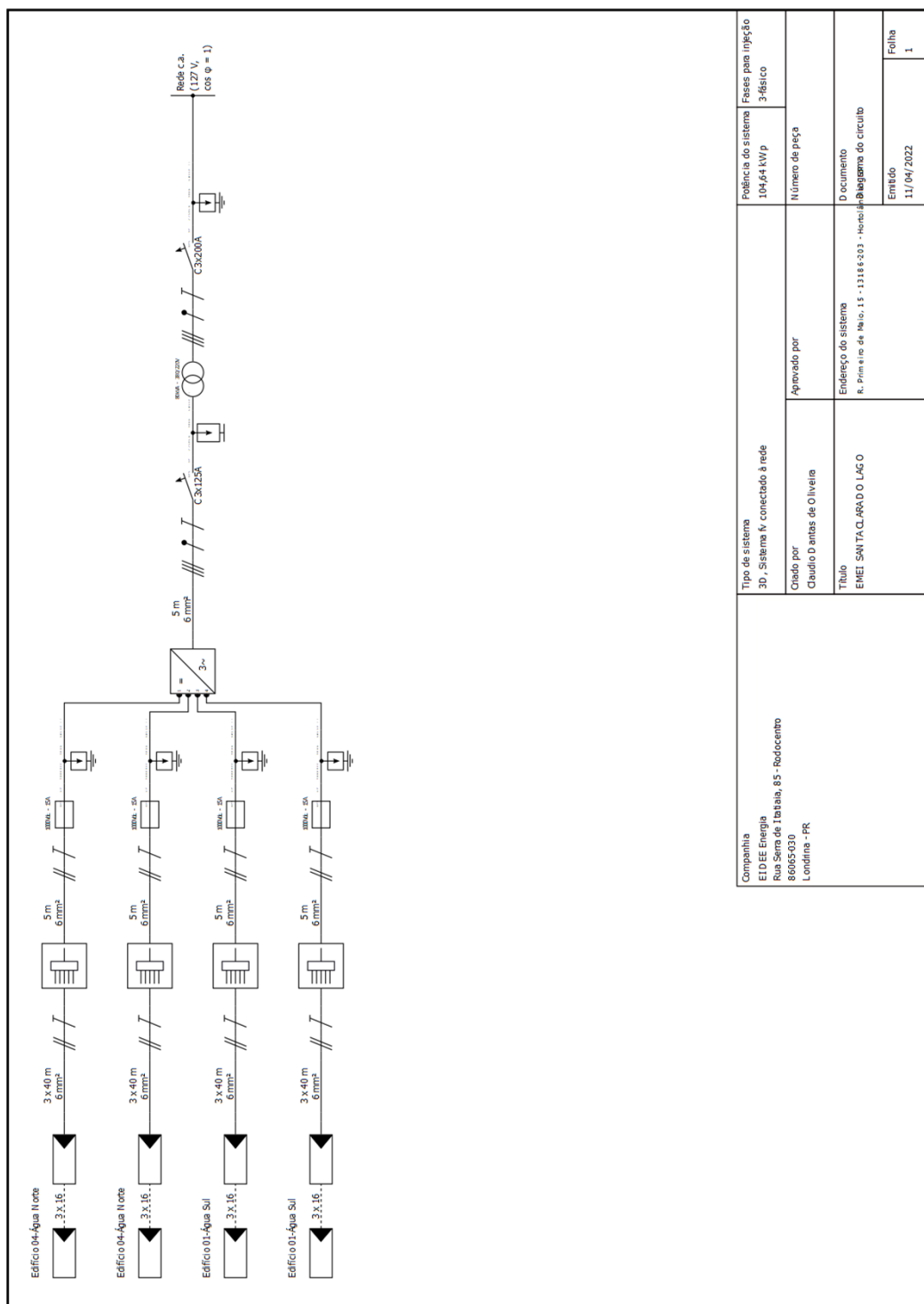


Figura: Diagrama do circuito

Plano geral

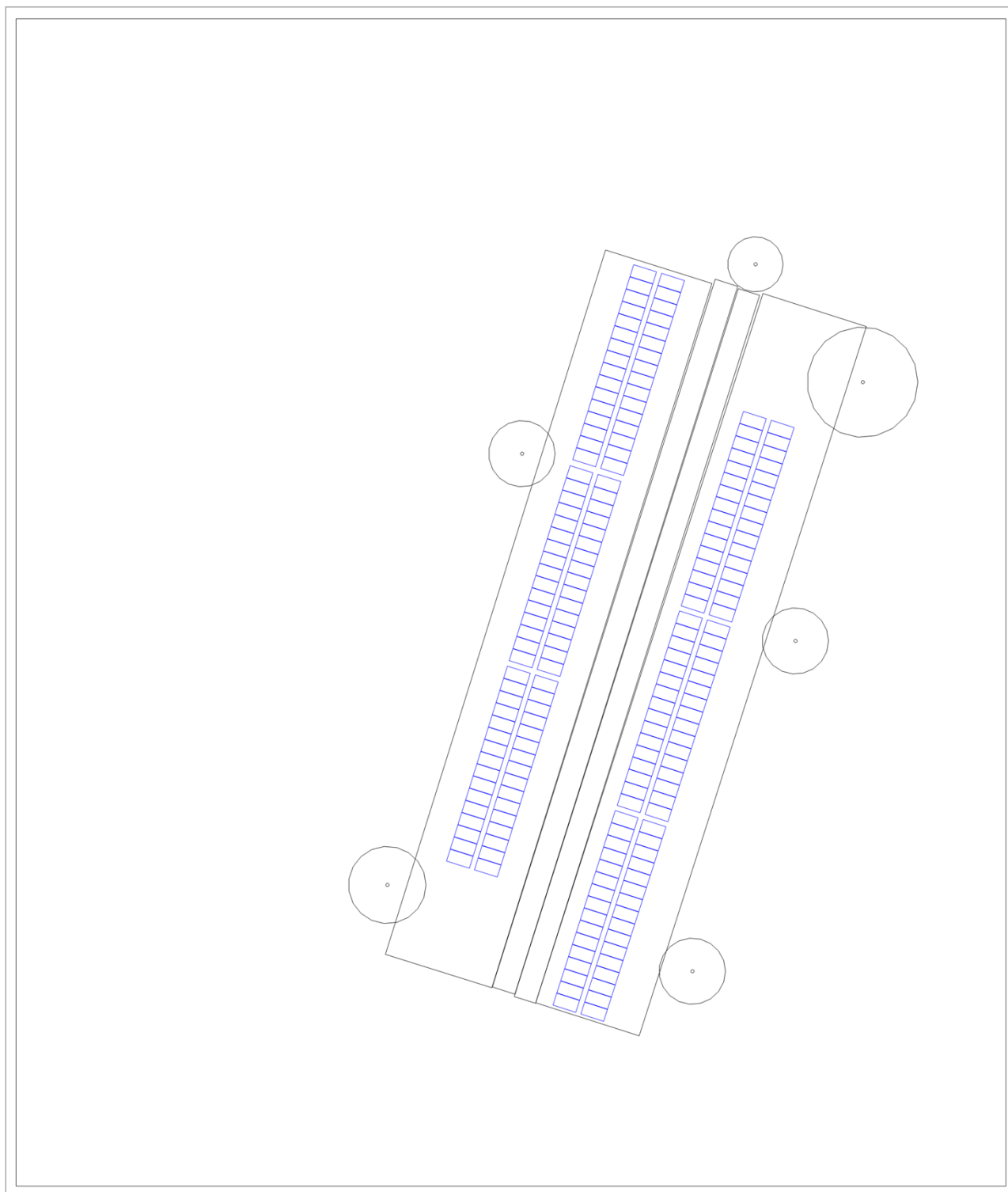


Figura: Plano geral

Planta das dimensões

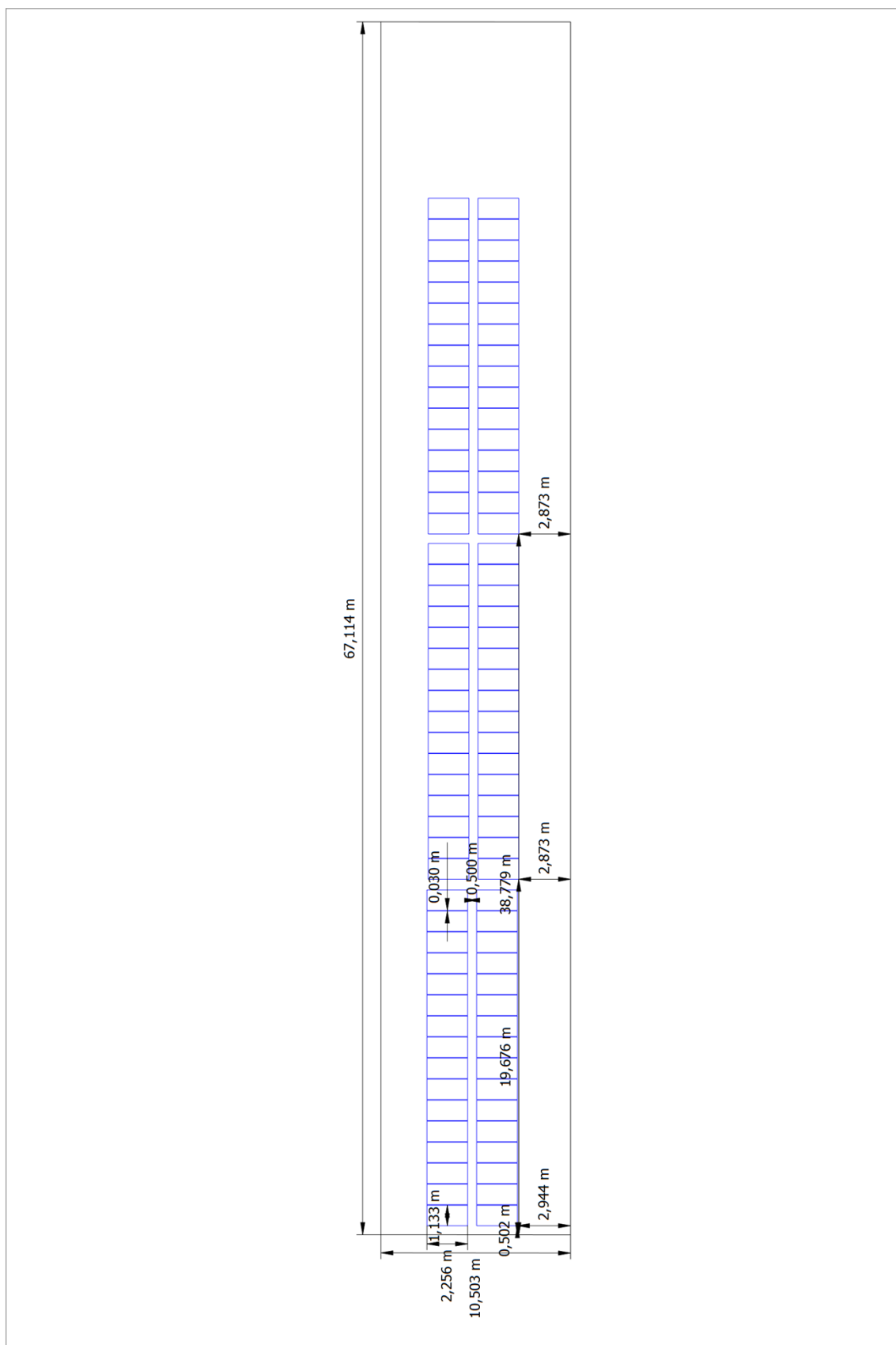


Figura: Edifício 01-Água Sul

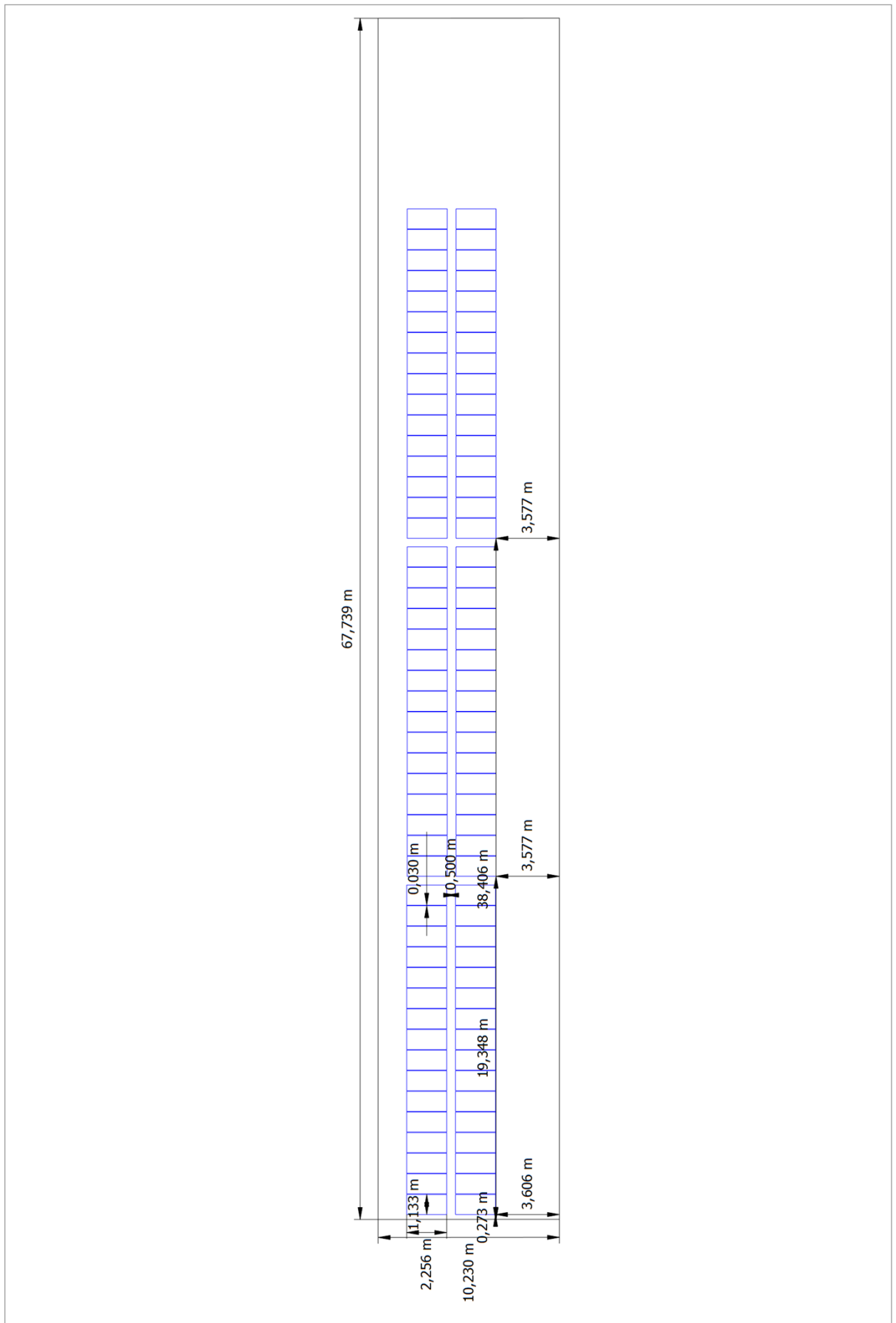


Figura: Edifício 04-Água Norte

Plano de strings

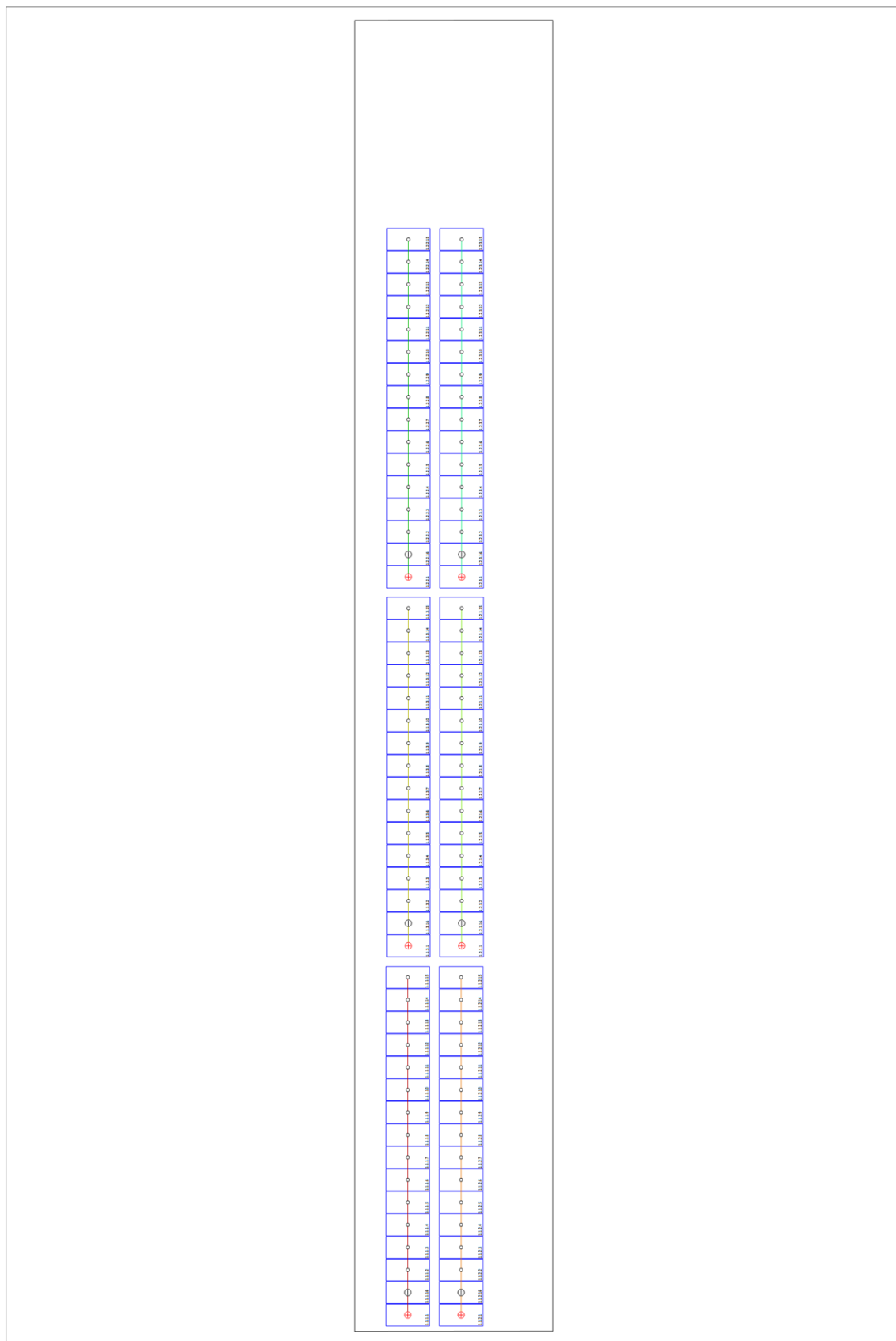


Figura: Edifício 04-Água Norte

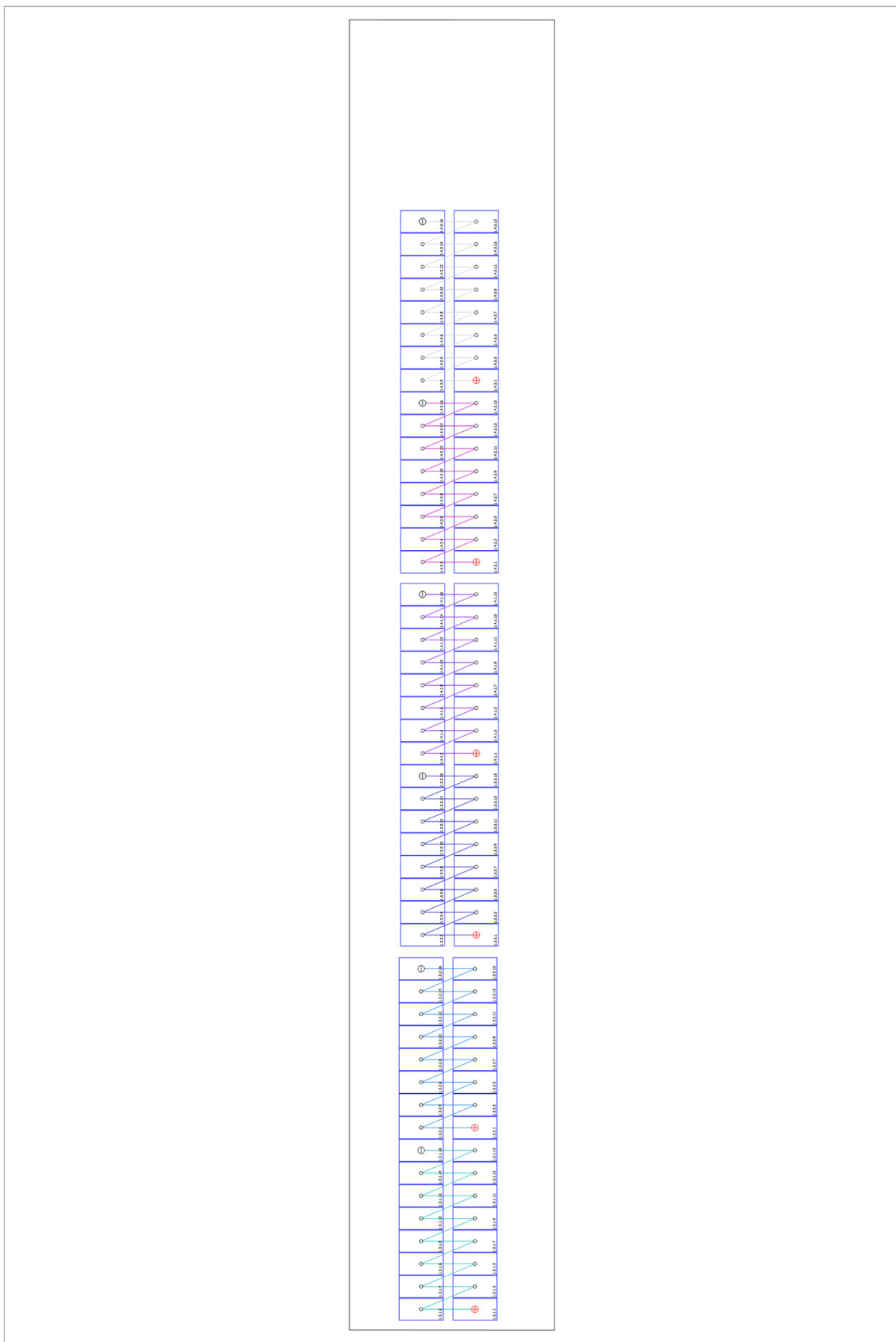


Figura: Edifício 01-Água Sul

Lista de peças

Lista de peças

#	Tipo	Nº do artigo	Fabricante	Nome	Quantidade	Unidade
1	Módulo fotovoltaico		DAH Solar	ELG545-M72HLP	192	Peça
2	Inversor		Deye	SUN-75 K-G	1	Peça
3	Cabos			Cabo c.c. 6 mm ² Cobre	20	m
4	Cabos			Cabo do string 6 mm ² Cobre	480	m
5	Cabos			Cabos a.c. 3-fásico 6 mm ² Cobre	5	m
6	Componentes			Disjuntor C 3x125A	1	Peça
7	Componentes			DPS DPS - 4P - 275VCA - 40kA - Classe II	1	Peça
8	Componentes			Transformador 80kVA - 380/220V	1	Peça
9	Componentes			Disjuntor C 3x200A	1	Peça
10	Componentes			DPS com aterramento DPS - 4P - 275VCA - 40kA - Classe II	1	Peça
11	Componentes			Fusível 1000Vdc - 15A	4	Peça
12	Componentes			DPS com aterramento DPS - 3P - 1000Vcc - 40kA - Classe II	4	Peça

Capturas da tela, Modelagem 3D Ambiente



Figura: Vista Oeste

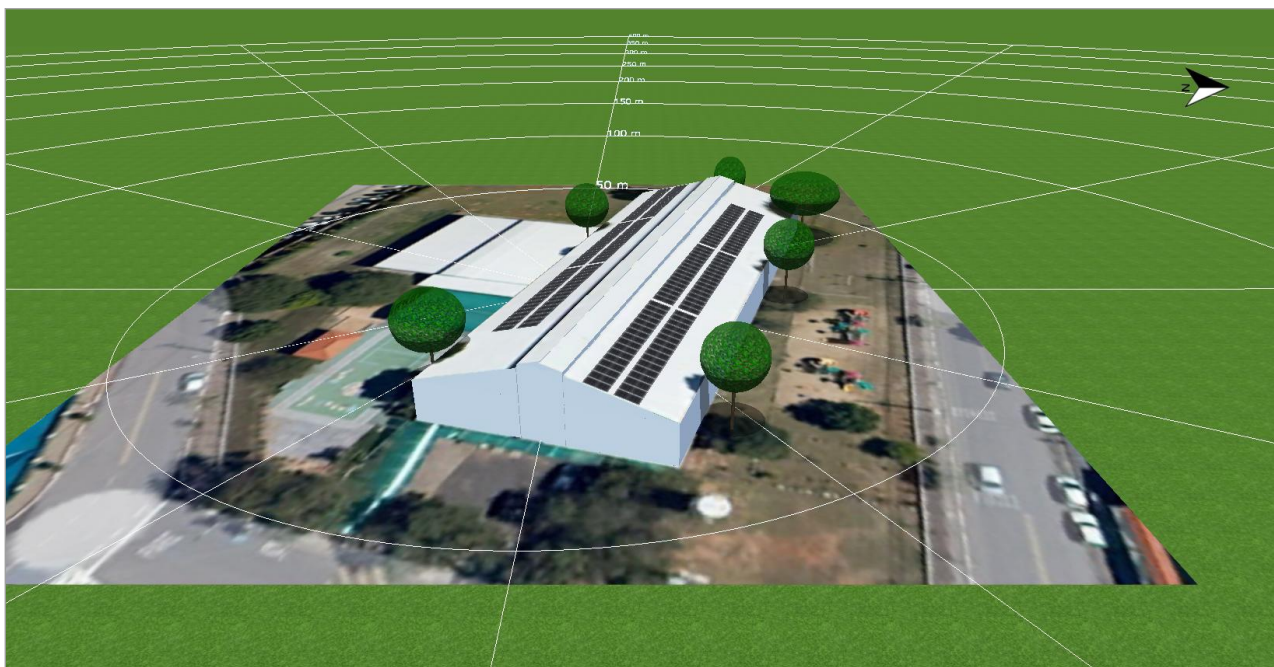


Figura: Vista Leste



Figura: Vista Superior