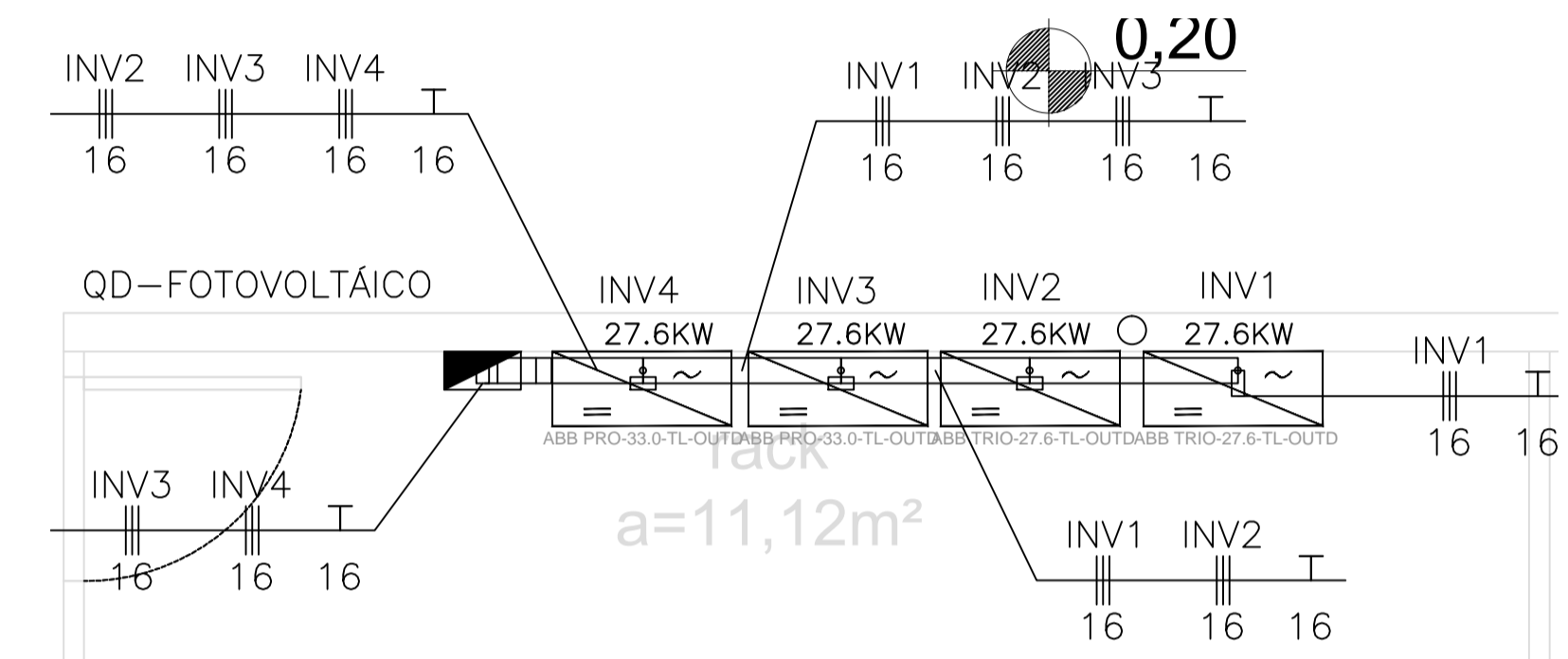
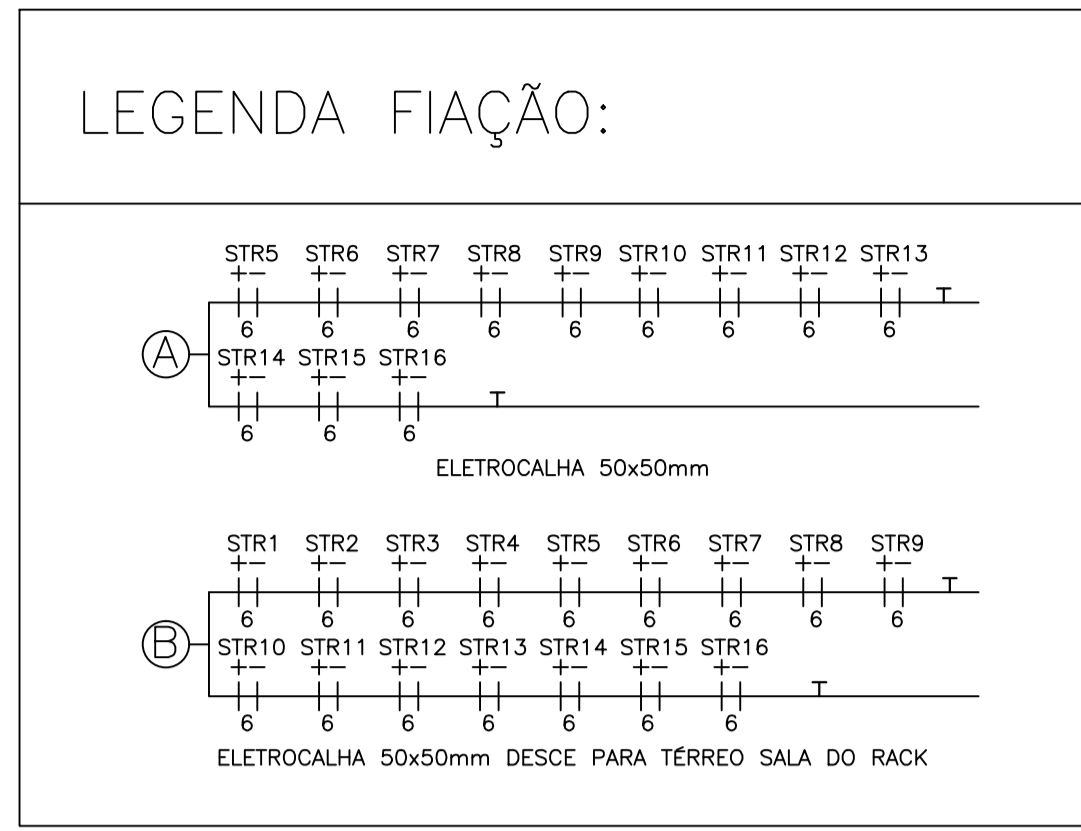
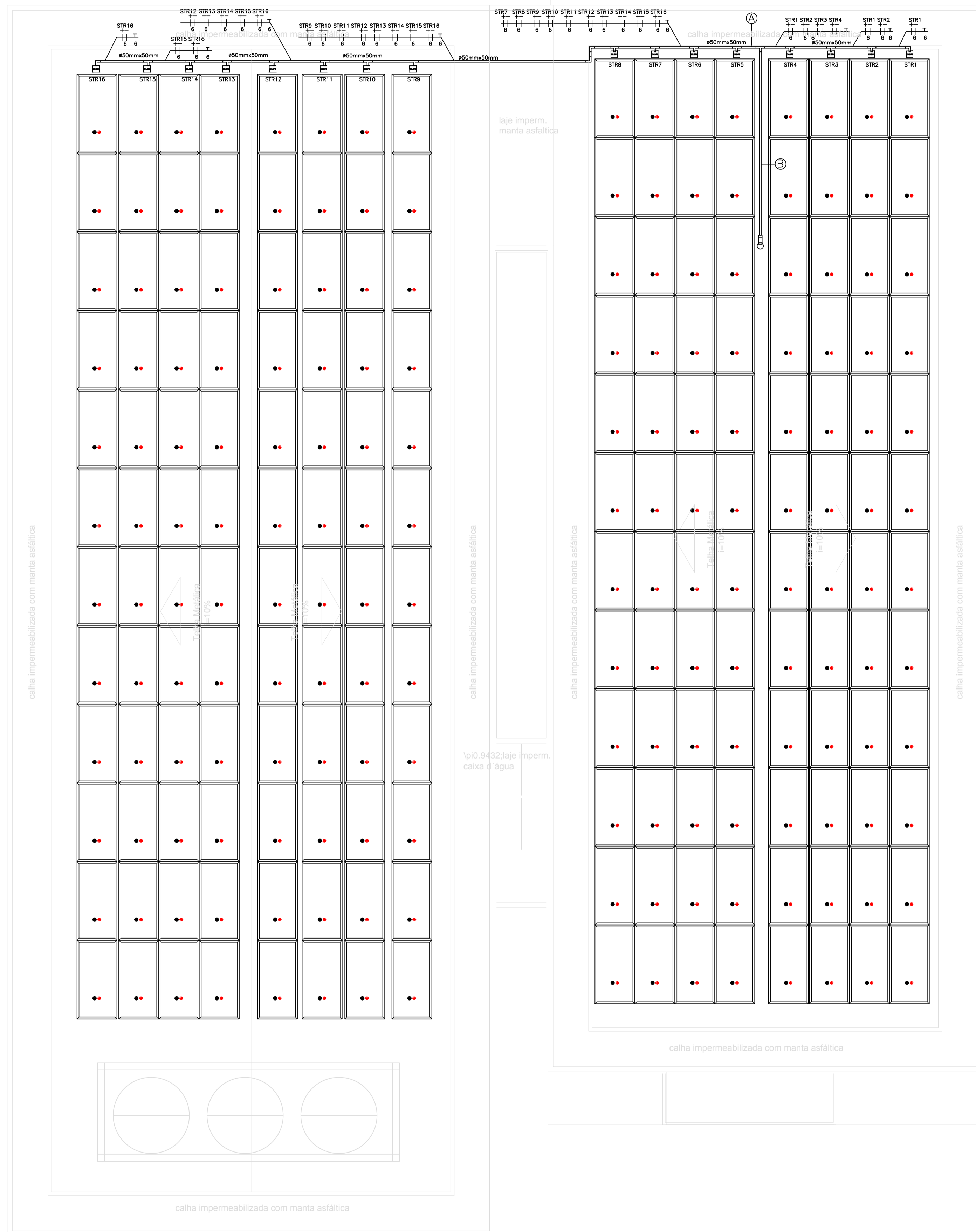


ANEXO 17 - 04 - 04

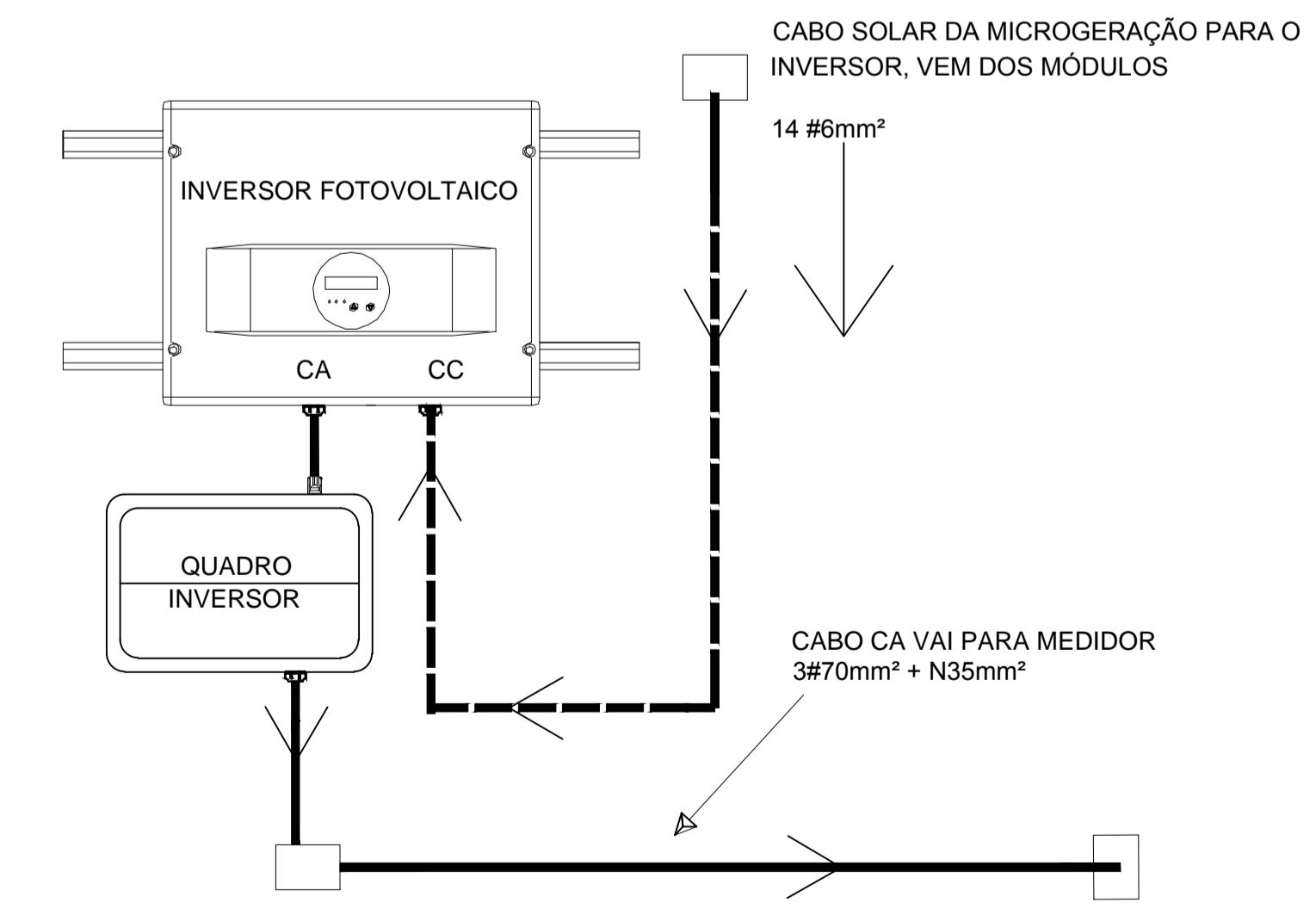


TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PIAUÍ
SUPERINTENDÊNCIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA

PROJETOS COMPLEMENTARES EXECUTIVOS
INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - PARTE 4 - FOTOVOLTÁICO



EXEMPLO - ESQUEMA DE CONEXÃO INVERSOR



LEGENDA:

	- PLACA FOTOVOLTAICA SUNOVA - 550W - 40.83V - 227x113cm
	- Inversor 3F ABB PRO-33-TL-OUTD 33KW
	- Caixa com Protetores de Surto
	- Inversor 3F ABB TRIO-27.6-TL-OUTD 27.6KW
	- Campo Fotovoltaico
	- Cotovelo 'U' 50x50mm
	- Diodo
	- Disjuntor
	- Disjuntor Magnético Térmico - Diferencial
	- Disjuntor Magnético Térmico
	- DPS classe II CC- 20kA
	- Fusível 25A
	- Interruptor de Manobra Seccionador Fusível
	- Inversor
	- Medidor Bidirecional
	- Tê Reto 'U' 50x50mm
	- Disjuntor a seco 200A 3P
	- Disjuntor a seco 50A 3P
	- Eletroduto no Teto - AÇO GALVANIZADO
	- Eletroduto no Piso
	- Duto aéreo simples 'U' liso 50mmx50mm
	- Tubo que Desce (Unifilar)
	- Terra, Condutor Positivo, Condutor Negativo

PODER JUDICIÁRIO DO ESTADO DO PIAUÍ
 Folha Nº _____
 Processo Nº _____
 Rubrica _____

SUPERINTENDÊNCIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA
 praça edgar nogueira, s/n / (86) 3232-8284/ engenharia@tjpi.jus.br

obra: **Construção do Novo Fórum de Capitão de Campos - PI**

local: **Avenida Principal, s/n, bairro Califórnia, Capitão de Campos - PI**

Autores do projeto/ CREA ou CAU:
RAFAEL DE OLIVEIRA MACHADO
CREA 1015044727D-GO

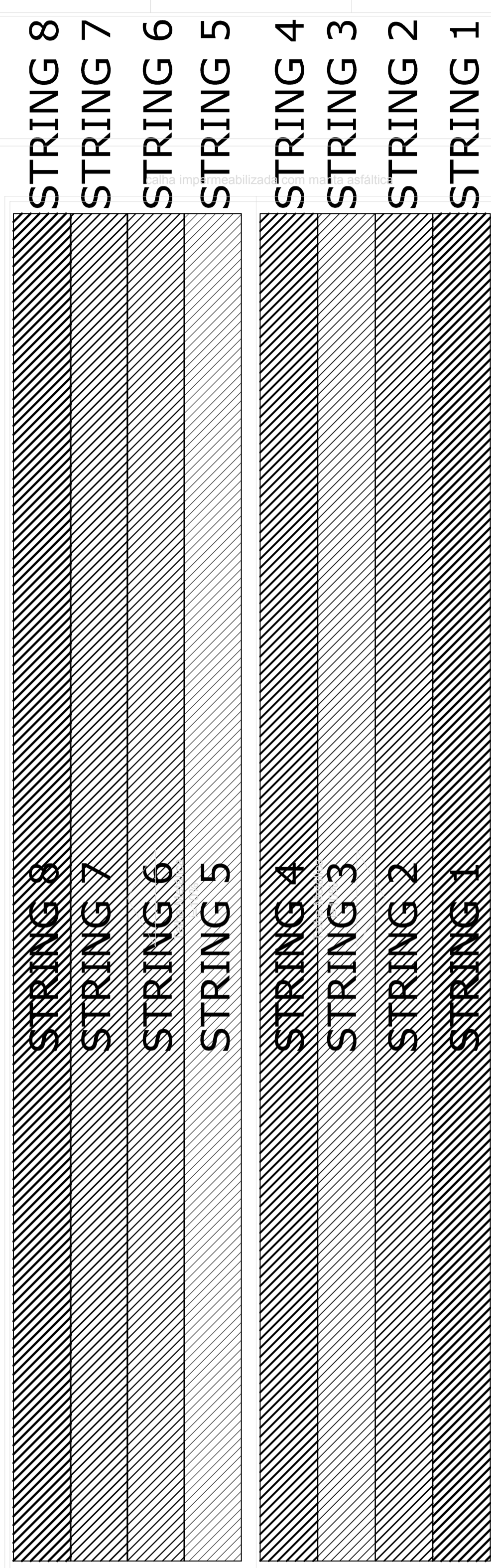
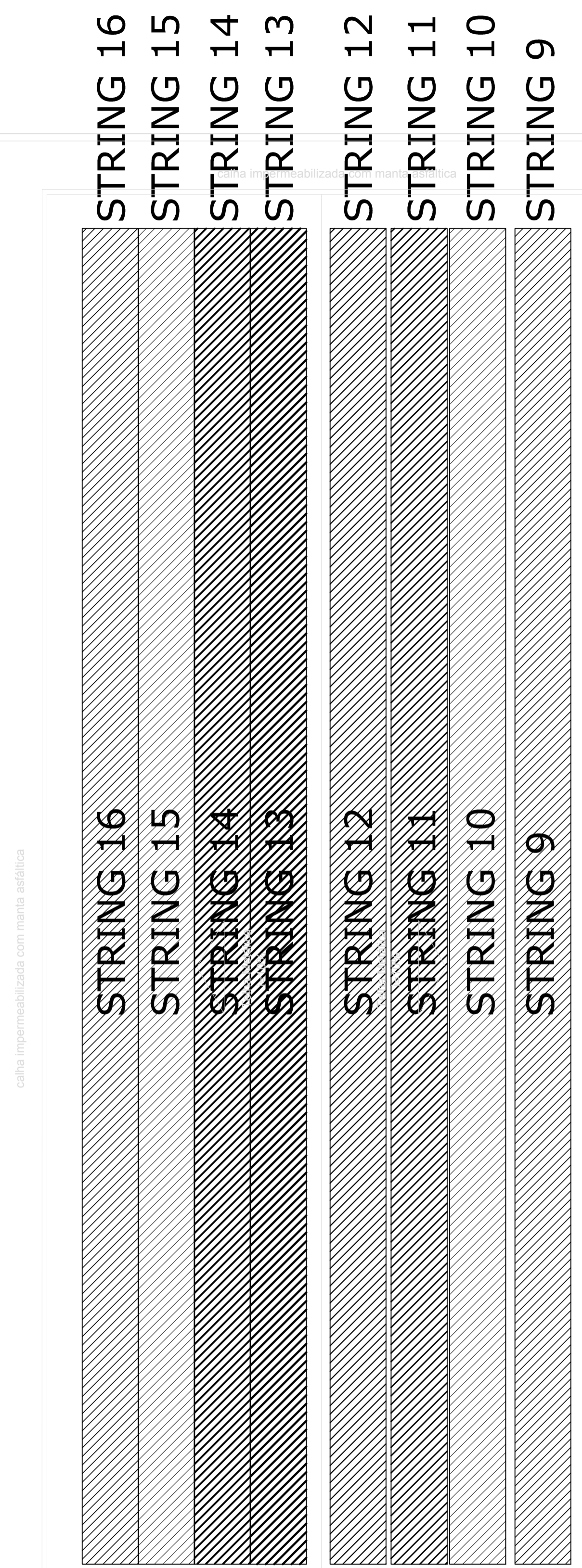
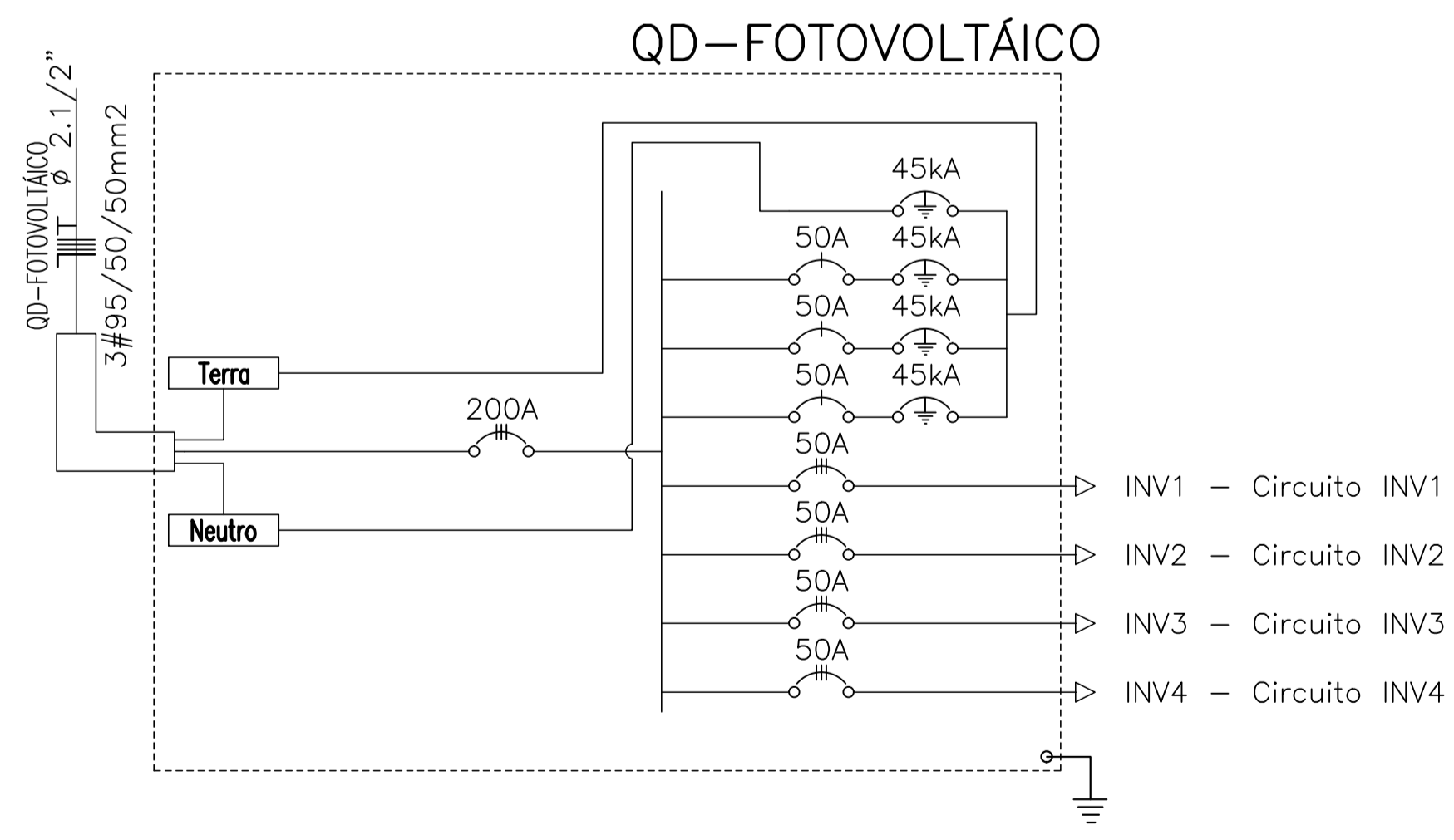
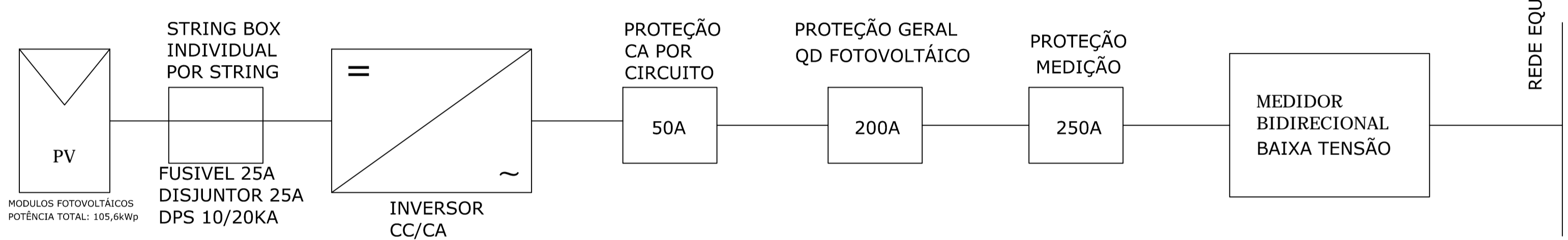
Responsáveis Técnicos/ CREA ou CAU:
RAFAEL DE OLIVEIRA MACHADO
CREA 1015044727D-GO

Ordenador de Despesas:

Espaço reservado aos carimbos da Prefeitura Municipal	Espaço reservado aos carimbos do CREA/ CAU-PI
Espaço reservado aos carimbos do Corpo de Bombeiros	Espaço reservado aos carimbos do TJ-PI

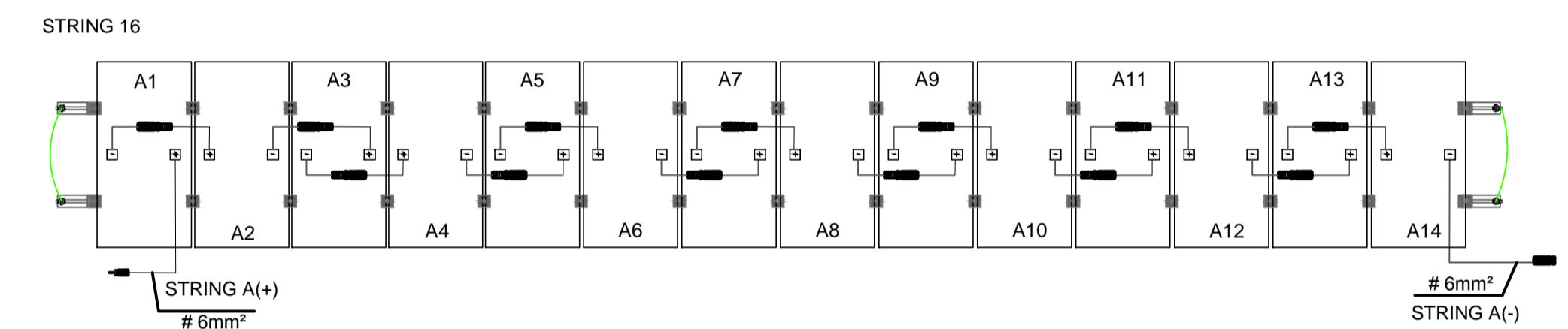
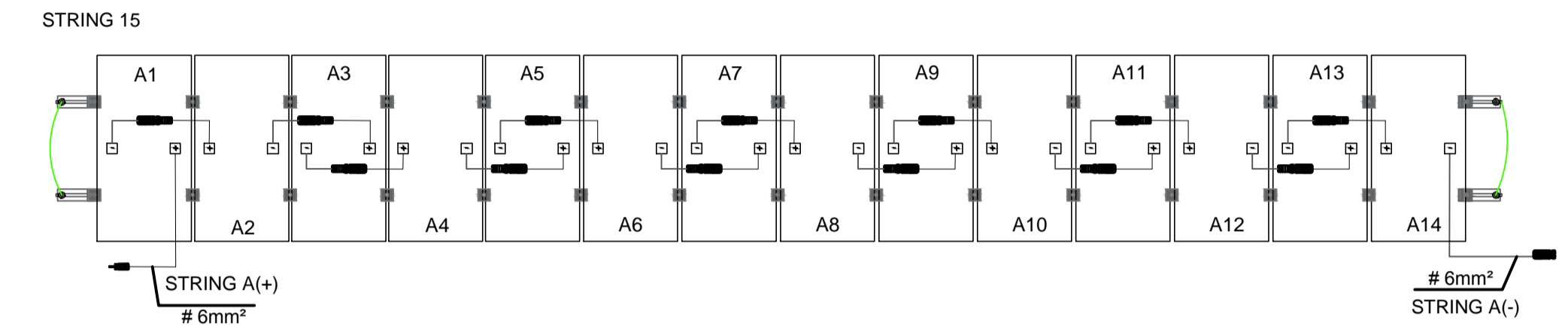
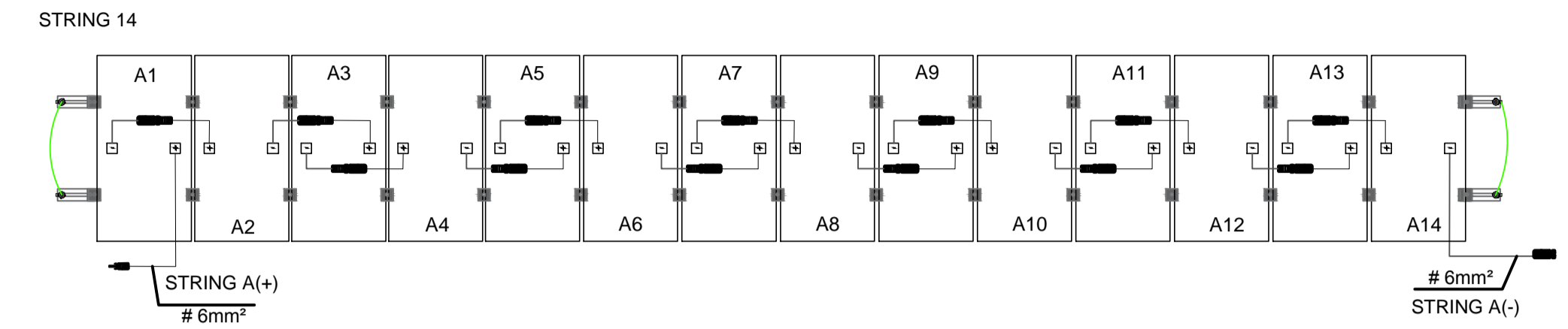
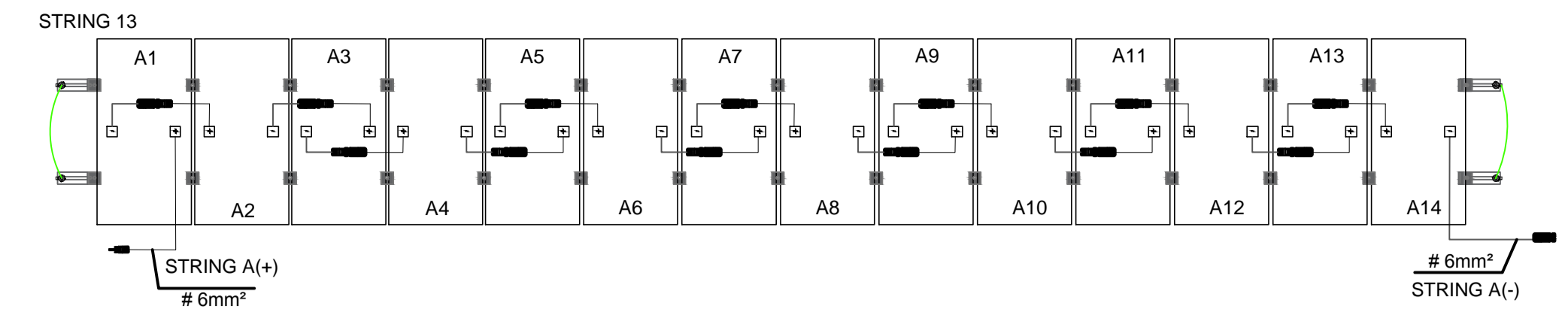
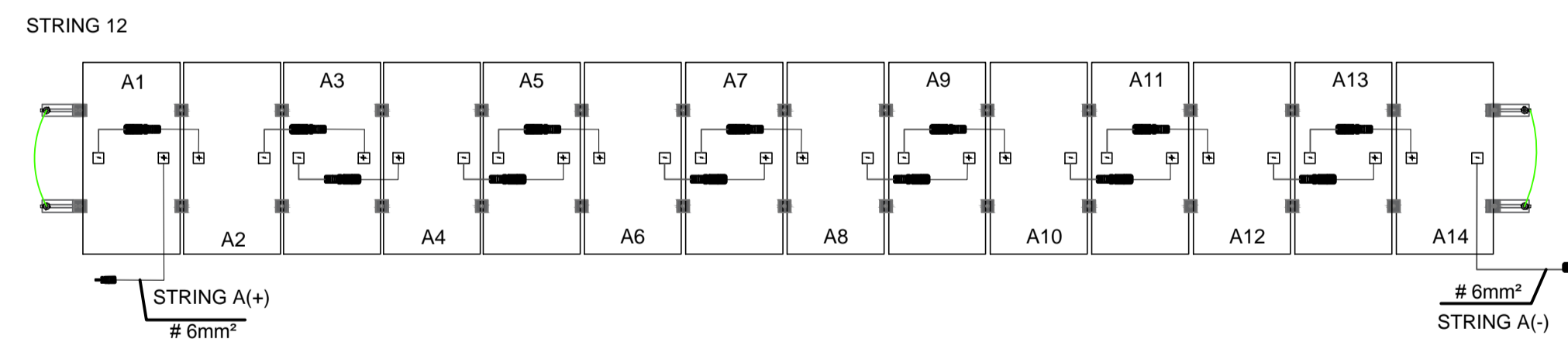
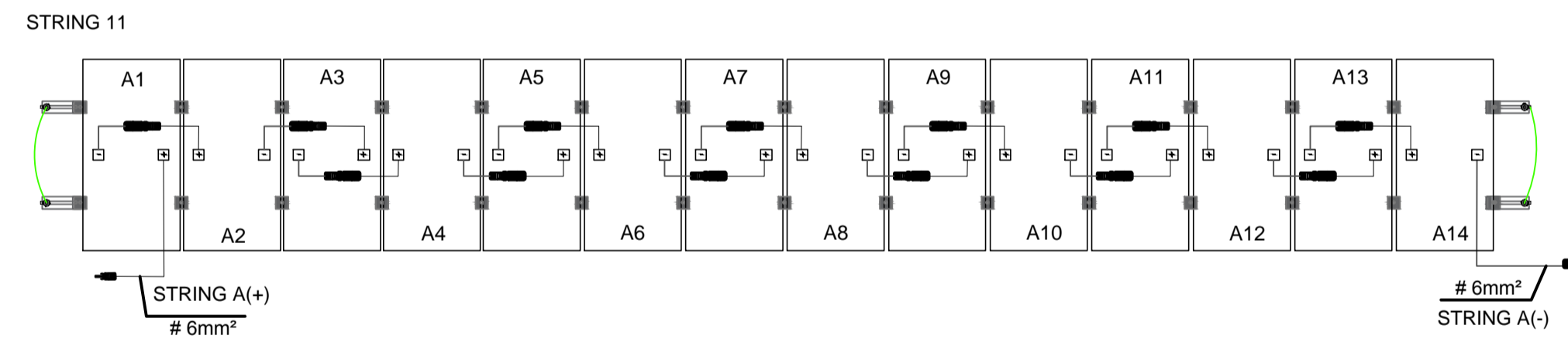
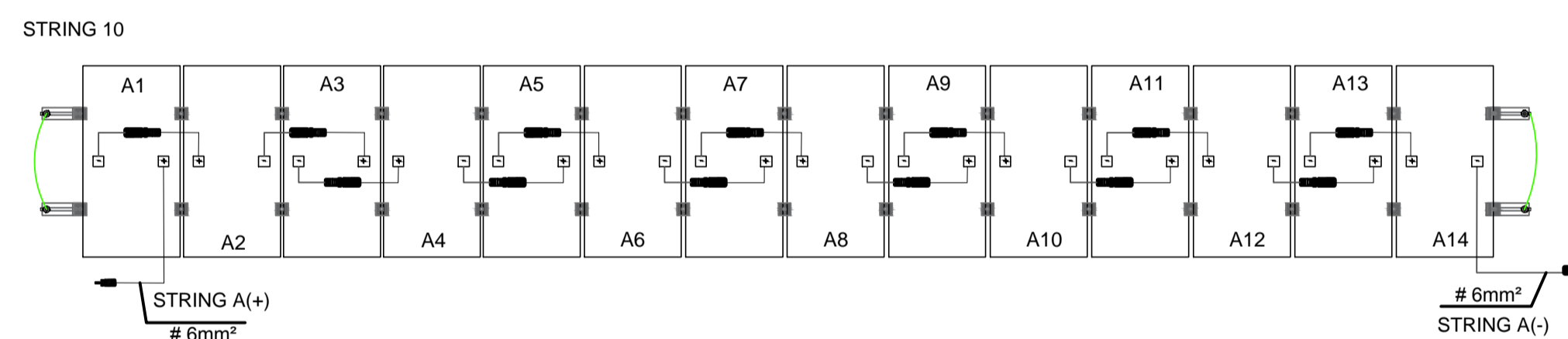
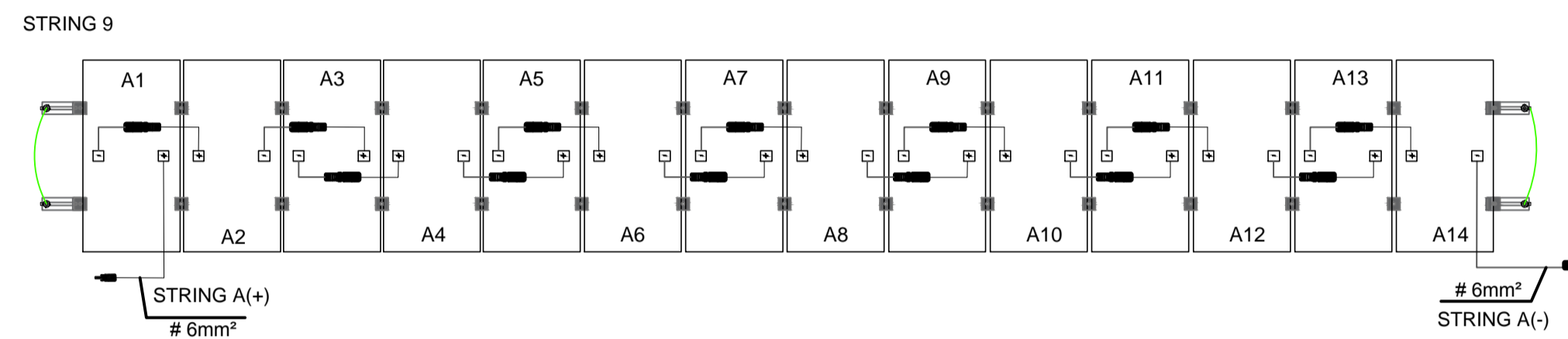
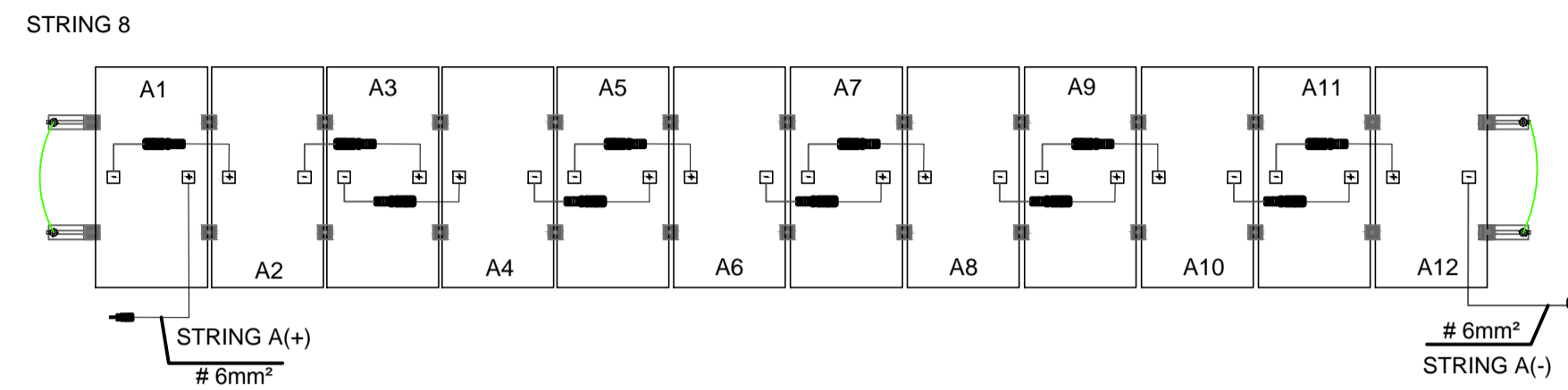
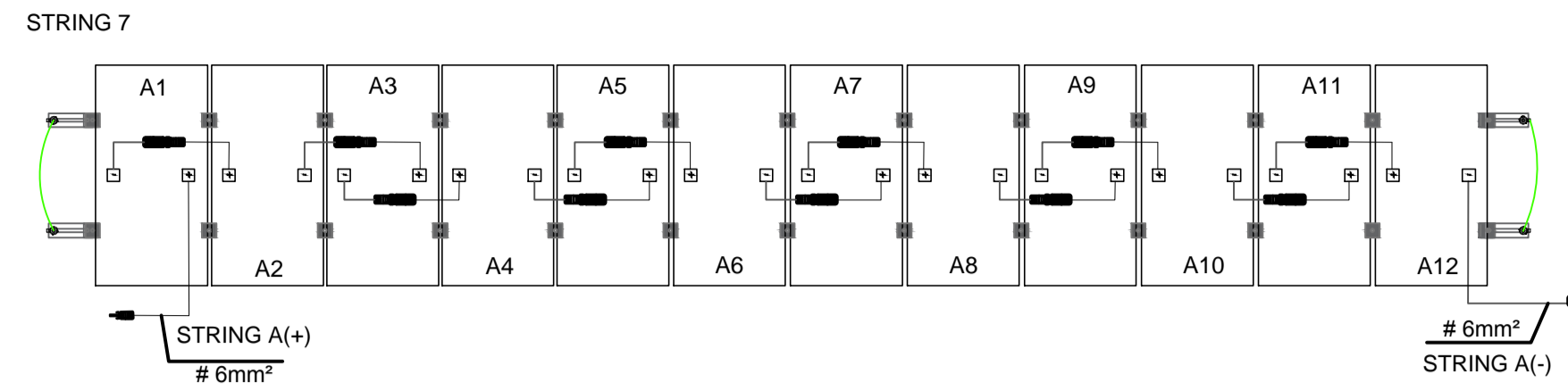
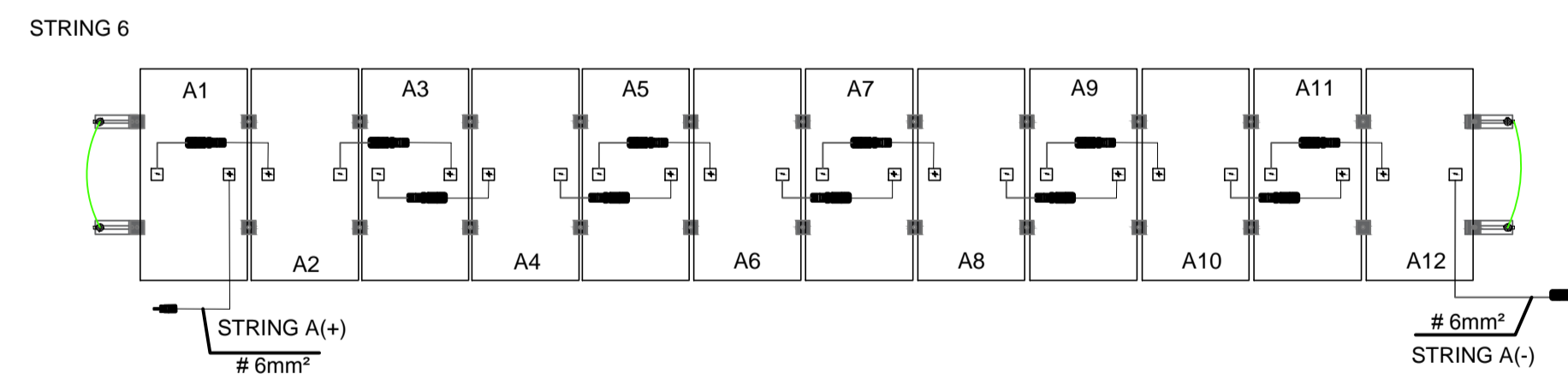
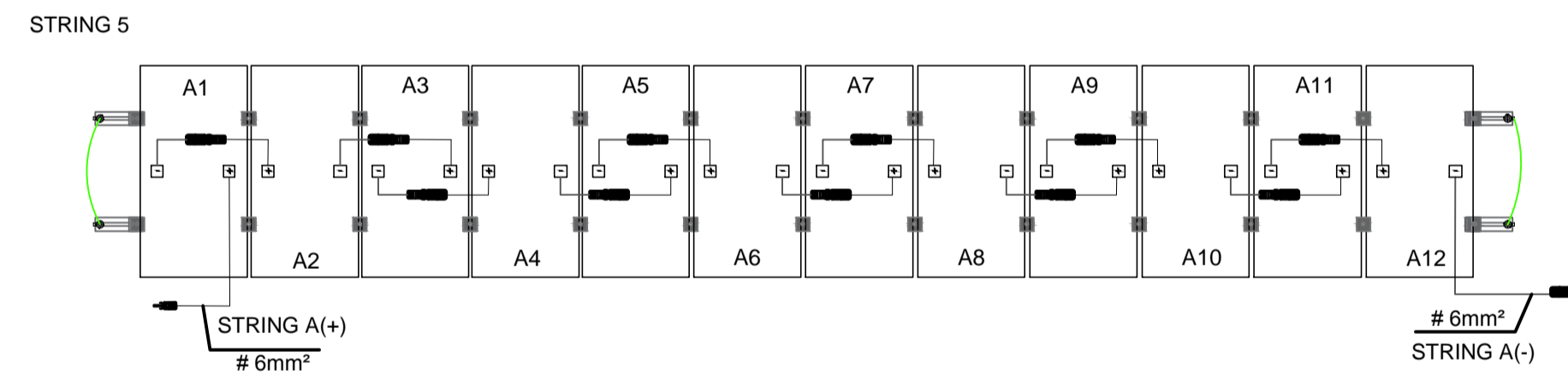
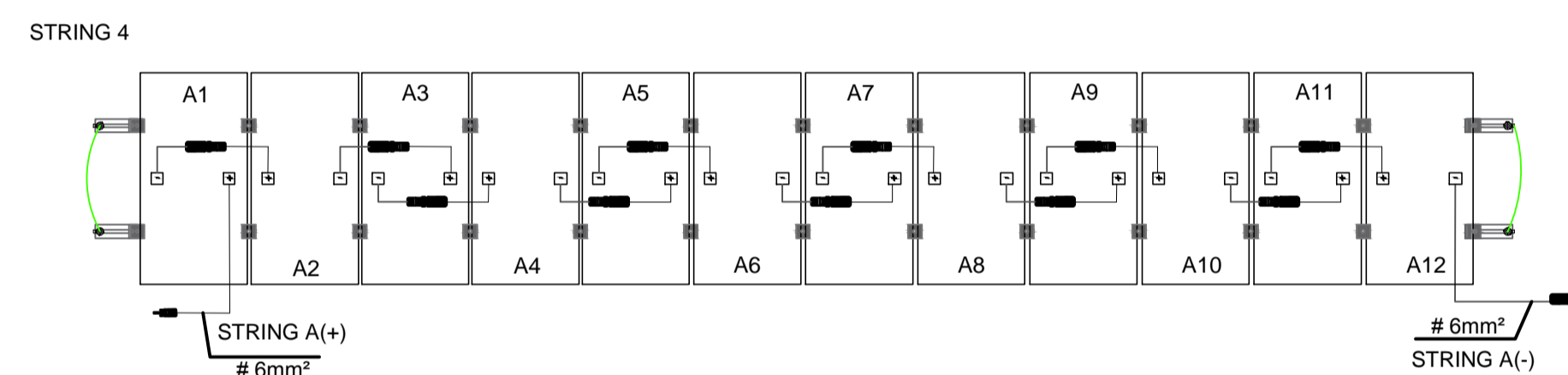
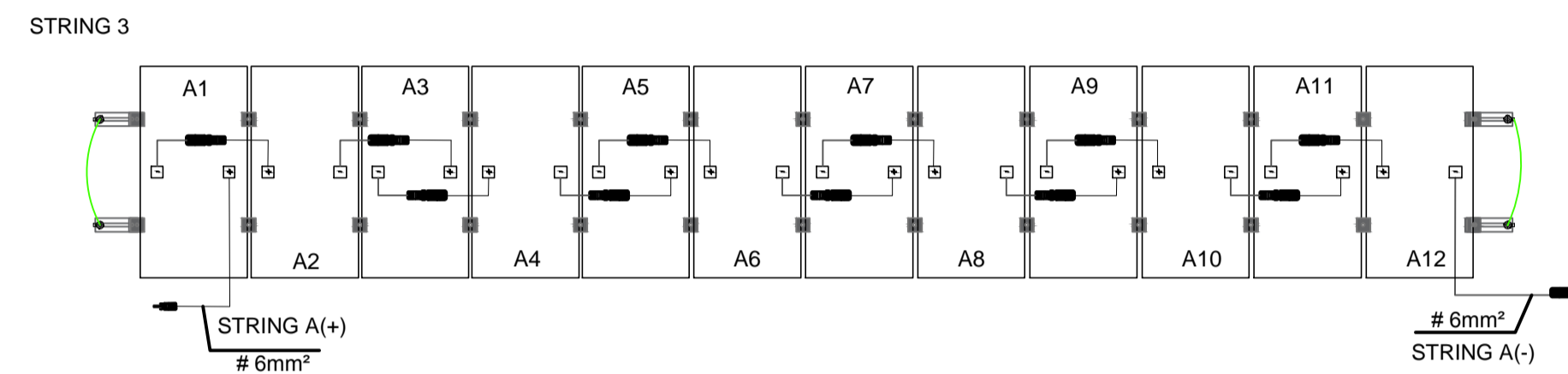
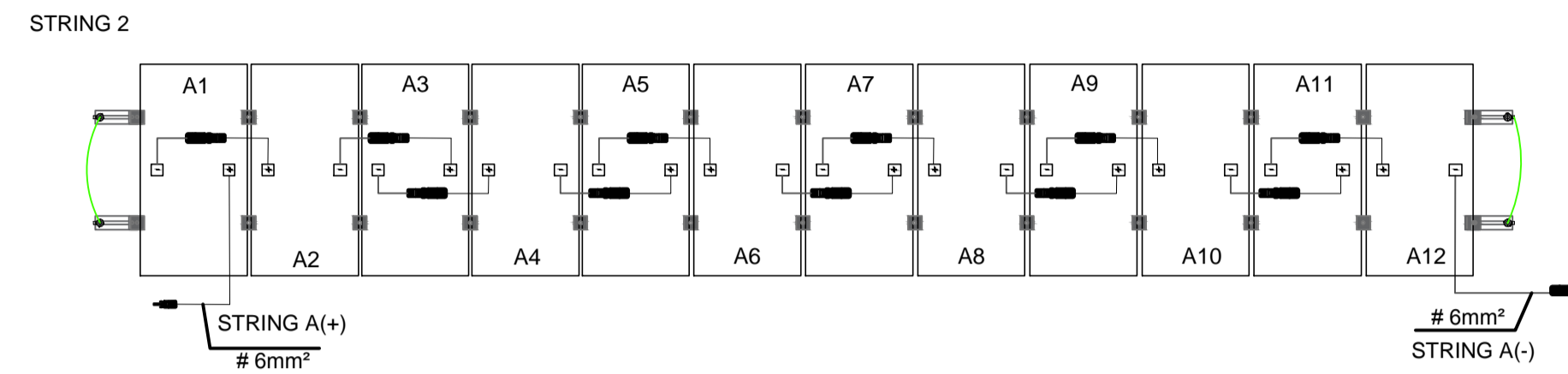
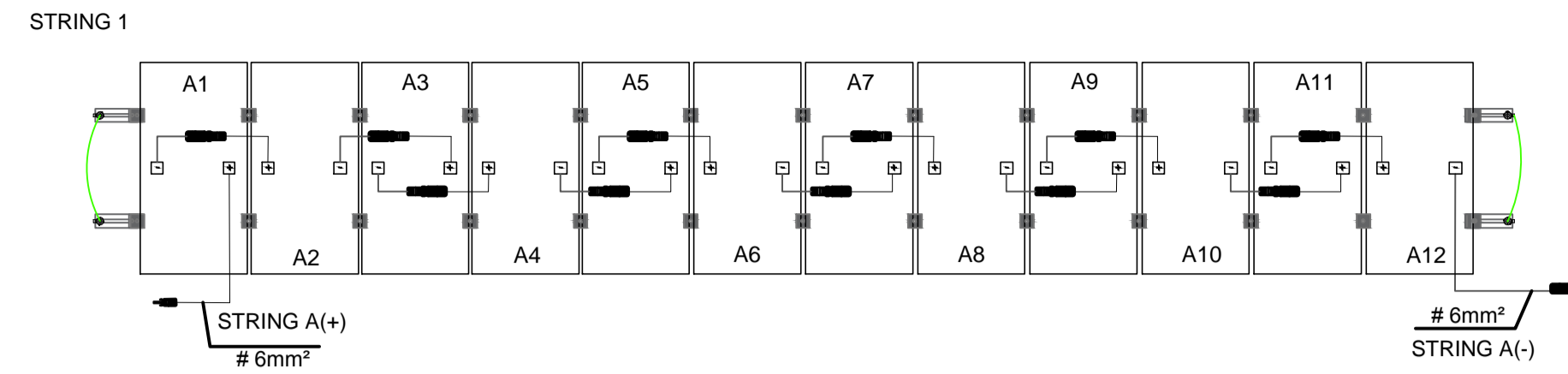
Prancha: GEN-01/06	Conteúdo da prancha: PROJETO DE ENERGIA FOTOVOLTAICA
Desenho: RAFAEL MACHADO	Escala: 1/75
	Data: 30/05/2022

Quadro de Cargas													
QD-FOTOVOLTAICO													
Circ.	Descrição	Outros		Pot. W	Pot. V.A	Demanda (%)	Fat. Pot.	Corr. A	Fases	Prot. A	Cond. mm2	Fases ABC	Obs.
		26418W	30821W										
INV1	Circuito INV1	1		26418.0	26418.0		1.00	40.03	3	50A	16	ABC	Obs.:
INV2	Circuito INV2	1		26418.0	26418.0		1.00	40.03	3	50A	16	ABC	Obs.:
INV3	Circuito INV3	1		26418.0	26418.0		1.00	46.70	3	50A	16	ABC	Obs.:
INV4	Circuito INV4	1		26418.0	26418.0		1.00	46.70	3	50A	16	ABC	Obs.:
Total		4		105672.0	105672.0								
Aliment.	C=34.63m QT=2%			105672.0	105672.0	100%	1.00	173.50	3	200A	95	ABC	-
Potência Demandada: 100% (105672.0 W) (105672.0 V.A)													
Corrente nas Fases: A=173.5A B=173.5A C=173.5A													

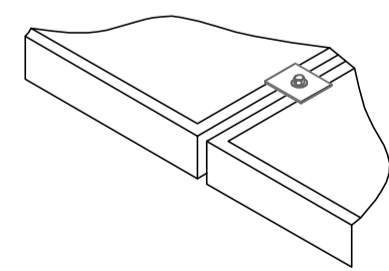


PODER JUDICIÁRIO DO ESTADO DO PIAUÍ		Folha Nº Processo Nº Rubrica
SUPERINTENDÊNCIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA praça edgar nogueira, s/n / (86) 3232-8284/ engenharia@tjpi.jus.br		
obra:		
Construção do Novo Fórum de Capitão de Campos - PI		
local:		
Avenida Principal, s/n, bairro Califórnia, Capitão de Campos - PI		
Autores do projeto/ CREA ou CAU:		
RAFAEL DE OLIVEIRA MACHADO CREA 1015044727D-GO		
Responsáveis Técnicos/ CREA ou CAU:		
RAFAEL DE OLIVEIRA MACHADO CREA 1015044727D-GO		
Ordenador de Despesas:		
Espaço reservado aos carimbos da Prefeitura Municipal		Espaço reservado aos carimbos do CREA/ CAU-PI
Espaço reservado aos carimbos do Corpo de Bombeiros		Espaço reservado aos carimbos do TJ-PI
Prancha:	Conteúdo da prancha:	
GEN-02/06	PROJETO DE ENERGIA FOTOVOLTAICA	
Desenho:	Escala:	Data:
RAFAEL MACHADO	1/75	30/05/2022
Planta modificada/ atualizada em: 00.00.0000- Rev 00		

CONEXÕES DOS MÓDULOS



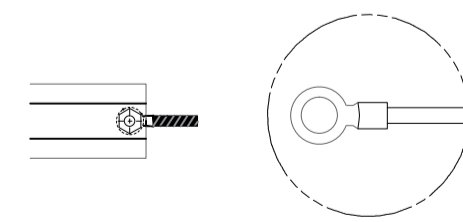
GRAMPO INTERMEDIÁRIO



DETALHE 1

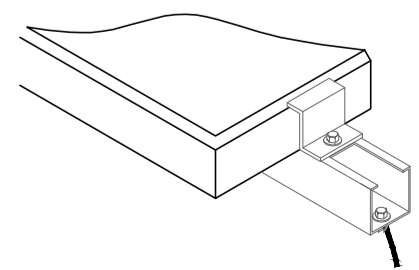
ESC.: S/E

DETALHE ATERRAMENTO



DETALHE 3

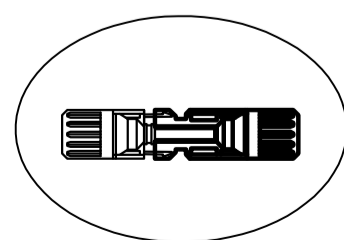
GRAMPO FINAL DE ATERRAMENTO



DETALHE 2

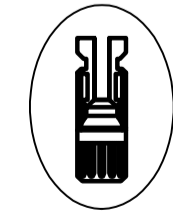
DETALHE 4

INTERLIGAÇÃO CONECTORES MC4



ESC.: S/E

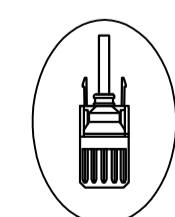
MC4 FÊMEA



ESC.: S/E

DETALHE 4

MC4 MACHO



ESC.: S/E

DETALHE 4

LEGENDA

- CABO SOLAR FASE (6MM²)
- CABO SOLAR NEUTRO (6MM²)
- GRAMPO INTERMEDIÁRIO
- GRAMPO TERMINAL
- GRAMPO DE ATERRAMENTO
- CONECTOR MC4 FÊMEA
- CONECTOR MC4 MACHO
- CABO SOLAR TERRA (6MM²)



PODER JUDICIÁRIO DO
ESTADO DO PIAUÍ

Folha Nº
Processo Nº
Rubrica

SUPERINTENDÊNCIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA
praça edgar nogueira, s/n / (86) 3232-8284/ engenharia@tjpi.jus.br

obra:
Construção do Novo Fórum de Capitão de Campos - PI

local:
Avenida Principal, s/n, bairro Califórnia, Capitão de Campos - PI

Autores do projeto/ CREA ou CAU:
RAFAEL DE OLIVEIRA MACHADO
CREA 1015044727D-GO

Responsáveis Técnicos/ CREA ou CAU:
RAFAEL DE OLIVEIRA MACHADO
CREA 1015044727D-GO

Ordenador de Despesas:

Espaço reservado aos
carimbos da Prefeitura Municipal

Espaço reservado aos
carimbos do CREA/ CAU-PI

Espaço reservado aos
carimbos do Corpo de Bombeiros

Espaço reservado aos
carimbos do TJ-PI

Prancha:
GEN-03/06

Conteúdo da prancha:
PROJETO ENERGIA FOTOVOLTAICA

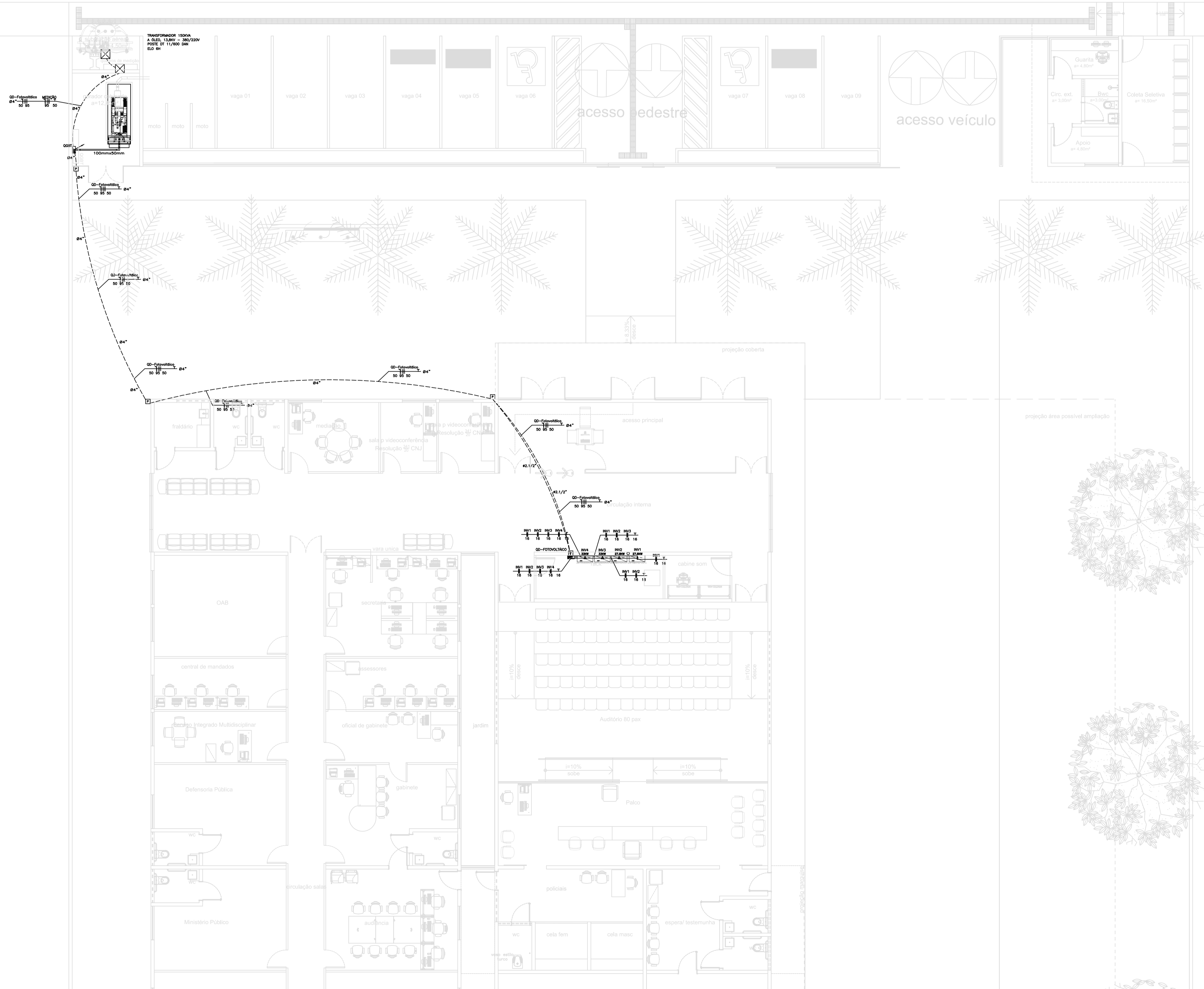
Desenho:
RAFAEL MACHADO

Escala:
1/75

Data:
30/05/2022

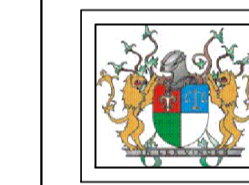
Planta modificada/ atualizada em: 00.00.0000- Rev 00

AVENIDA PRINCIPAL



LEGENDA:

	- PLACA FOTOVOLTAICA SUNOVA - 550W - 40.83V - 227x113cm
	- Inversor 3F ABB PRO-33-TL-OUTD 33KW
	- Caixa com Protetores de Surto
	- Inversor 3F ABB TRIO-27.6-TL-OUTD 27.6KW
	- Campo Fotovoltaico
	- Cotovelo 'U' 50x50mm
	- Diodo
	- Disjuntor
	- Disjuntor Magnético Térmico - Diferencial
	- Disjuntor Magnético Térmico
	- DPS classe II CC- 20kA
	- Fusível 25A
	- Interruptor de Manobra Seccionador Fusível
	- Inversor
	- Medidor Bidirecional
	- Tê Reto 'U' 50x50mm
	- Quadro Geral de luz e força
	- Disjuntor a seco 200A 3P
	- Disjuntor a seco 50A 3P
	- Eletroduto no Teto - AÇO GALVANIZADO
	- Eletroduto no Piso
	- Duto aéreo simples 'U' liso 50mmx50mm
	- Tubo que Desce (Unifilar)
	- Terra, Condutor Positivo, Condutor Negativo



PODER JUDICIÁRIO DO
ESTADO DO PIAUÍ

Folha Nº
Processo Nº
Rubrica

SUPERINTENDÊNCIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA
praça edgar nogueira, s/n / (86) 3232-8284/ engenharia@tjpi.jus.br

obra:
Construção do Novo Fórum de Capitão de Campos - PI

local:
Avenida Principal, s/n, bairro Califórnia, Capitão de Campos - PI

Autores do projeto/ CREA ou CAU:
RAFAEL DE OLIVEIRA MACHADO
CREA 1015044727D-GO

Responsáveis Técnicos/ CREA ou CAU:
RAFAEL DE OLIVEIRA MACHADO
CREA 1015044727D-GO

Ordenador de Despesas:

Espaço reservado aos carimbos da Prefeitura Municipal	Espaço reservado aos carimbos do CREA/ CAU-PI
---	---

Espaço reservado aos carimbos do Corpo de Bombeiros	Espaço reservado aos carimbos do TJ-PI
---	--

Prancha: GEN-05/06	Conteúdo da prancha: PROJETO DE ENERGIA FOTOVOLTAICA		
	Desenho: RAFAEL MACHADO	Escala: 1/100	Data: 30/05/2022

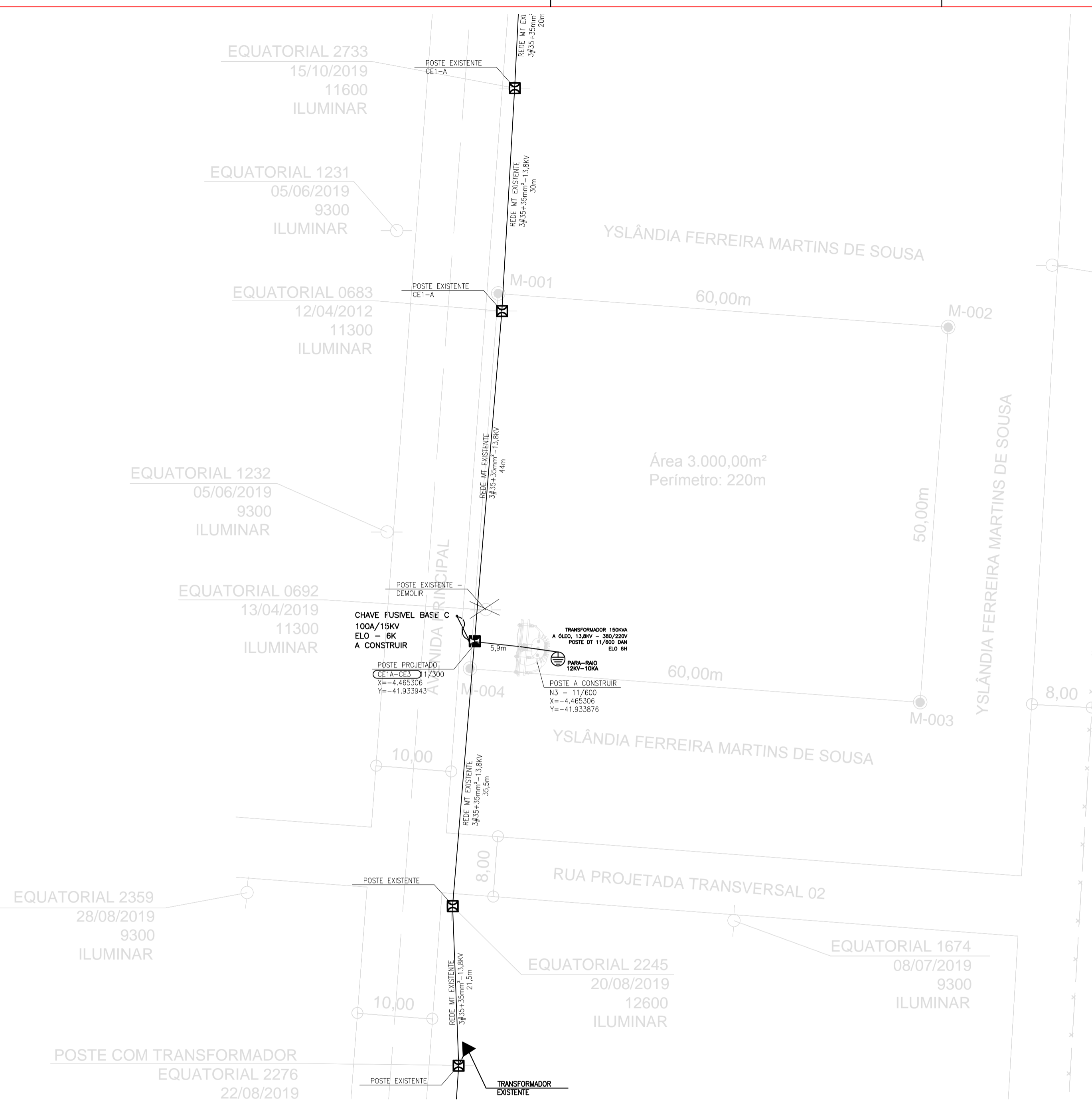
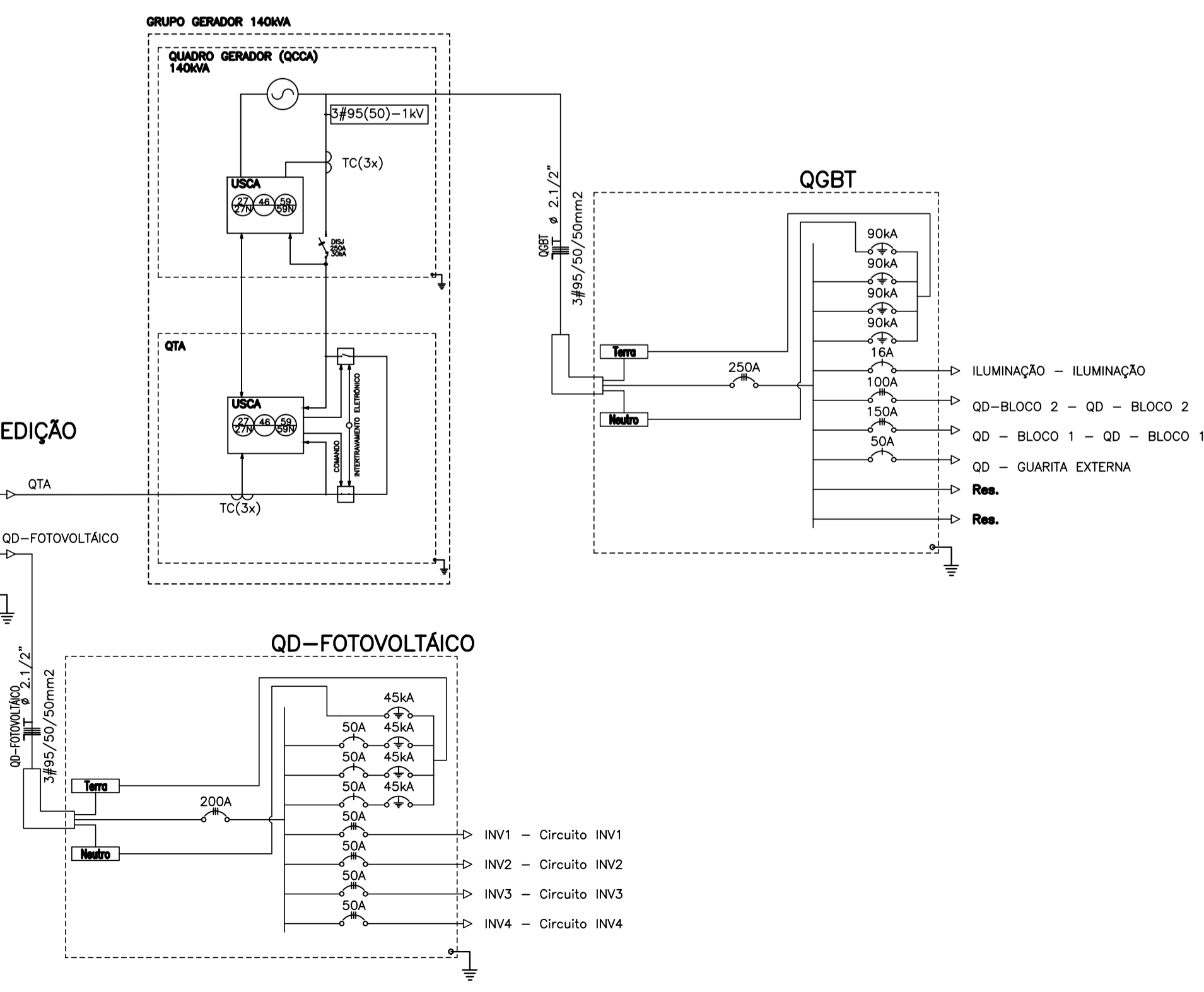
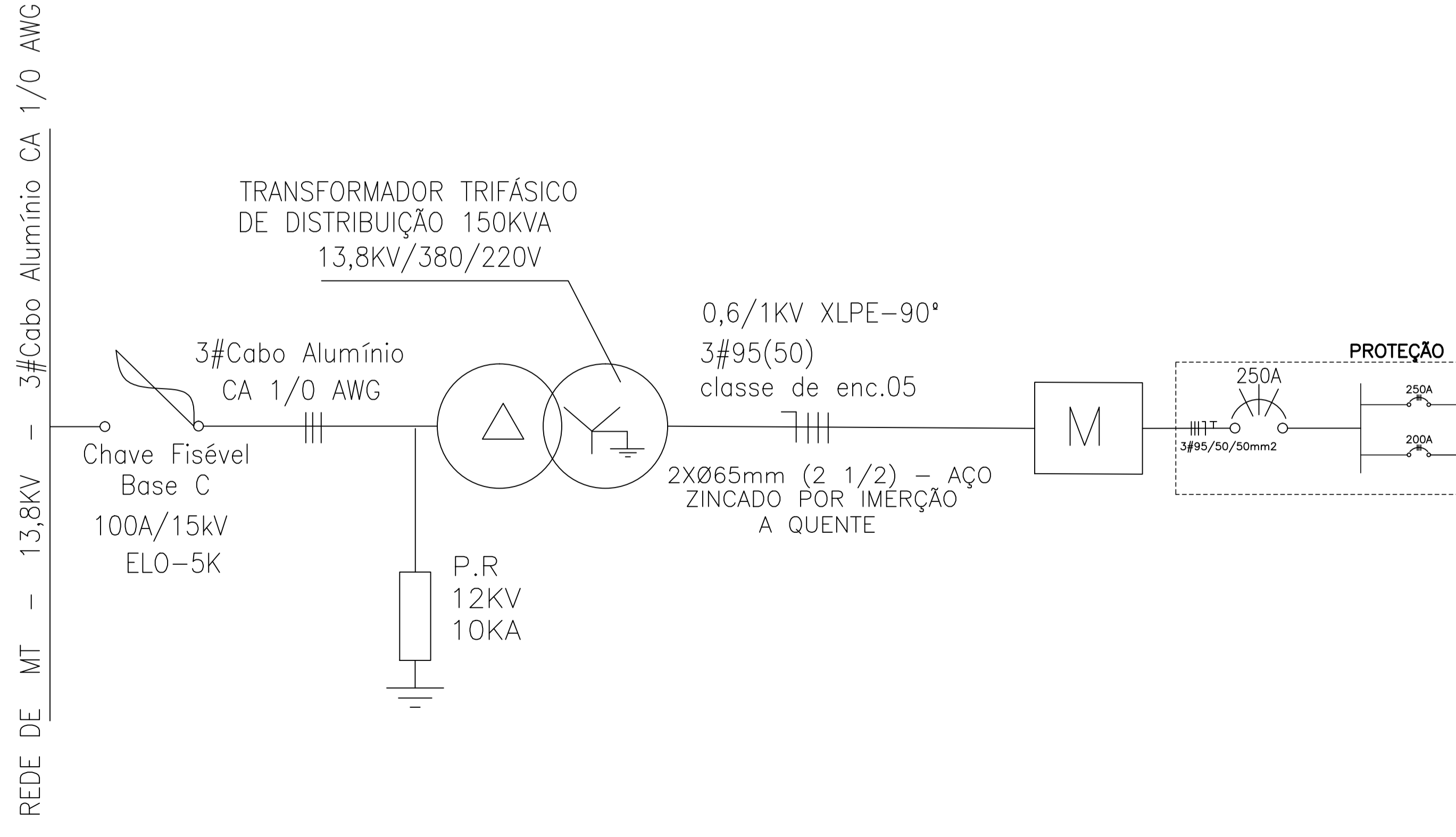


IMAGEM DO GOOGLE EM 08/02/22
Sem Escala

LEGENDAS:

	Transformador em Poste 150kVA a instalar
	Poste Duplo T - A CONSTRUIR
	Para-Raio tipo ZnO
	Chave Fusível
	Cabo Media Tensão
	Transformador existente



		PODER JUDICIÁRIO DO ESTADO DO PIAUÍ		Folha Nº
				Processo Nº
				Rubrica
SUPERINTENDÊNCIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA praça edgar nogueira, s/n / (86) 3232-8284/ engenharia@tjpi.jus.br				
obra:		Construção do Novo Fórum de Capitão de Campos - PI		
local:		Avenida Principal, s/n, bairro Califórnia, Capitão de Campos - PI		
Autores do projeto/ CREA ou CAU:		RAFAEL DE OLIVEIRA MACHADO CREA 101504472D-GO		
Responsáveis Técnicos/ CREA ou CAU:		RAFAEL DE OLIVEIRA MACHADO CREA 101504472D-GO		
Ordenador de Despesas:				
Espaço reservado aos carimbos da Prefeitura Municipal		Espaço reservado aos carimbos do CREA/ CAU-PI		
Espaço reservado aos carimbos do Corpo de Bombeiros		Espaço reservado aos carimbos do TJ-PI		
Prancha:	Conteúdo da prancha: PROJETO DE ENERGIA FOTOVOLTÁICA			
GEN-06/06	Desenho:	RAFAEL MACHADO	Escala:	1/300
	Data:	22/06/2022		
Planta modificada/ atualizada em: 00.00.0000- Rev 00				

Num.	Quant.	Und.	Dimensão	Código	Descrição
1	1	pc			Quadro Geral de luz e força

— Eletrocalha —

Num.	Quant.	Und.	Dimensão	Código	Descrição
1	4	pc	50mmx50mm 100mmx50mm	SRS-43-B05	Cotovelo 'U' 50x50mm
2	1	pc		SRS-32-B10	Curva Vertical externa 90 'U' 100x50mm
3	1	pc		SRS-54-B10	Curva Vertical interna 90 'C' 100x50mm
4	9.5	Barra		SRS-30-B05	Duto aéreo simples 'U' liso
5	4.2	Barra		SRS-30-B10	Duto aéreo simples 'U' liso
6	15	pc		SRS-44-B05	Tê Reto 'U' 50x50mm
7	4	pc			Unidut Conico c/ Bucha e Arruela

— Energia Solar - Fotovoltaica —

Num.	Quant.	Und.	Dimensão	Código	Descrição
1	208	pc			Painel Solar SUNOVA - 550W - 40.83V - 13,48A
2	16	pc			Caixa com Protetores de Surto
3	2	pc			Inversor 3F ABB PRO-33.0-TL-OUTD 33KW
4	2	pc			Inversor 3F ABB TRIO-27.6-TL-OUTD 27.6KW

— Fiação e Dispositivos de Proteção —

Num.	Quant.	Und.	Dimensão	Código	Descrição
1	68.99	m	16 mm2	3046	Cabo 1 KV - XLPE - Fase
2	12.92	m	16 mm2	3046	Cabo 1 KV - XLPE - Terra
3	3	pc	1P50A	DS50F1	Disjuntor a seco
4	4	pc	3P50A	DS50F3	Disjuntor a seco
5	1	pc	3P200A	DS200F3	Disjuntor a seco
6	4	pc	45kA		DPS Classe II - 45kA
7	3489.86	m	6 mm2		Cabo 1.8 KV CC - Solar

Projeto Fotovoltaico ON-GRID

1) Módulos (Placas)

Tipo: SUNOVA SS-550-72MDH- 550W - 40.83V - 227x113cm
 Potência unitária (W): 550
 Tensão unitária (V): 40.83
 Corrente de operação (A): 13.48

2) Strings

Placas por String: 12
 Potência (kW): 6.6
 Tensão (V): 490.0

STRINGS	NUMERO DE MODULOS	POTENCIA POR STRINGS (kW)	TENSÃO DE OPERAÇÃO POR STRING (V-DC)	CORRENTE DE OPERAÇÃO (A-DC)	Cabo(mm²)	Queda Tensão (V/A*km)	Distância (m)	Queda Tensão (V)	Queda Tensão (%)
STR1	12	6.6	490.0	13.48	6	0.44	43	0.18	0.03
STR2	12	6.6	490.0	13.48	6	0.44	43	0.18	0.03
STR3	12	6.6	490.0	13.48	6	0.44	43	0.18	0.03
STR4	12	6.6	490.0	13.48	6	0.44	43	0.18	0.03
STR5	12	6.6	490.0	13.48	6	0.44	43	0.18	0.03
STR6	12	6.6	490.0	13.48	6	0.44	43	0.18	0.03
STR7	12	6.6	490.0	13.48	6	0.44	43	0.18	0.03
STR8	12	6.6	490.0	13.48	6	0.44	43	0.18	0.03
STR9	12	6.6	490.0	13.48	6	0.44	43	0.18	0.03
STR10	12	6.6	490.0	13.48	6	0.44	43	0.18	0.03
STR11	12	6.6	490.0	13.48	6	0.45	41	0.18	0.03
STR12	12	6.6	490.0	13.48	6	0.45	41	0.18	0.03
STR13	12	6.6	490.0	13.48	6	0.45	41	0.18	0.03
STR14	12	6.6	490.0	13.48	6	0.45	41	0.18	0.03
STR15	12	6.6	490.0	13.48	6	0.45	41	0.18	0.03
STR16	12	6.6	490.0	13.48	6	0.45	41	0.18	0.03
TOTAL (KW)		105,6							

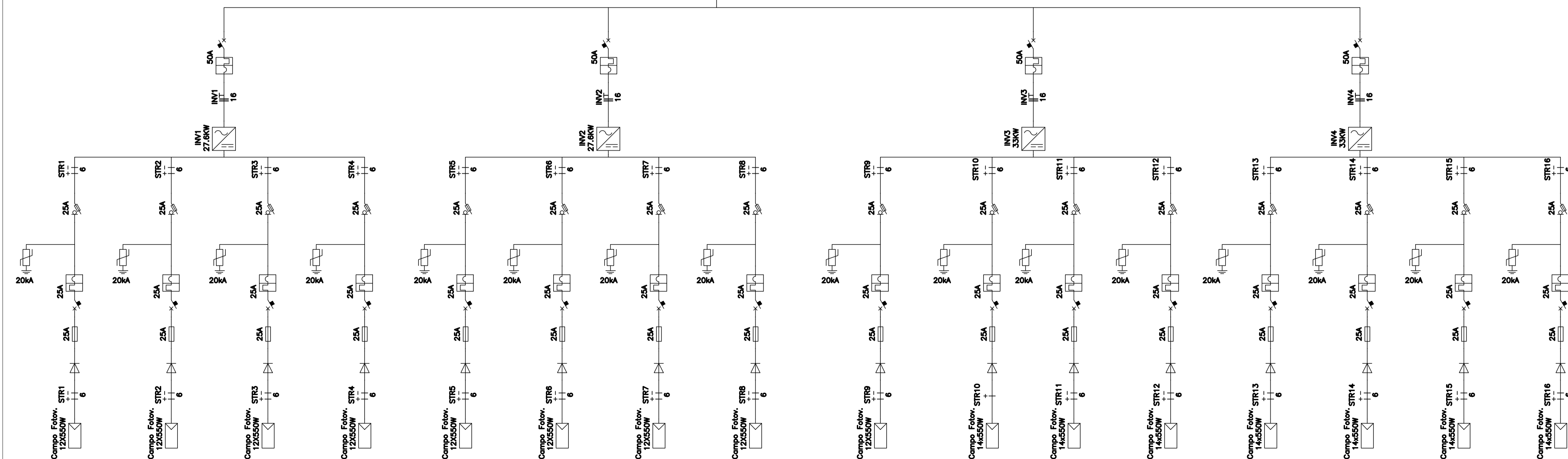
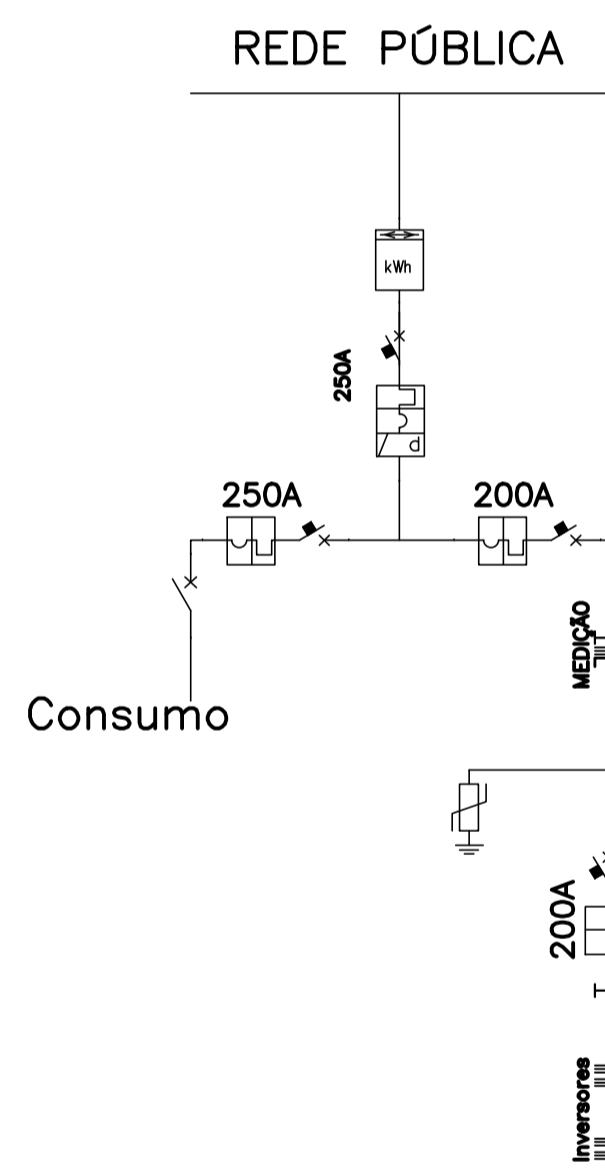
3) Inversores

Tipo: Inversor 3F ABB TRIO-27.6-TL-OUTD 27.6KW
 Strings por Inversor: 4
 Potência (KW): 27.66

INVERSOR	NÚMERO DE STRINGS	NÚMERO DE MÓDULOS	EFIC. (%)	POTÊNCIA P/INVERSOR (kW)	TENSÃO DE OPERAÇÃO DO INVERSOR(Vac)	FATOR DE POTÊNCIA	CORRENTE DE OPERAÇÃO (A-DC)	Cabo(mm²)	Queda Tensão (V/A*km)	Distância (m)	Queda Tensão (V)	Queda Tensão (%)
INV1	4	48	98.8%	27.66	381.1	1	41.91	16	0.53	12.52	0.21	0.03
INV2	4	48	98.8%	27.66	381.1	1	41.91	16	0.52	12.46	0.2	0.03
INV3	4	48	98.8%	27.66	381.1	1	41.91	16	0.49	14.34	0.29	0.04
INV4	4	48	98.8%	27.66	381.1	1	41.91	16	0.38	11.15	0.18	0.03

4) Total

Número de Inversores: 4
 Potência Total (KW): 110.4



LEGENDA:

	- PLACA FOTOVOLTAICA SUNOVA - 550W - 40.83V - 227x113cm
	- Inversor 3F ABB PRO-33-TL-OUTD 33KW
	- Caixa com Protetores de Surto
	- Inversor 3F ABB TRIO-27.6-TL-OUTD 27.6KW
	- Campo Fotovoltaico
	- Cotovelo 'U' 50x50mm
	- Diodo
	- Disjuntor
	- Disjuntor Magnético Térmico - Diferencial
	- Disjuntor Magnético Térmico
	- DPS classe II CC- 20kA
	- Fusível 25A
	- Interruptor de Manobra Seccionador Fusível
	- Inversor
	- Medidor Bidirecional
	- Tê Reto 'U' 50x50mm
	- Quadro Geral de luz e força
	- Disjuntor a seco 200A 3P
	- Disjuntor a seco 50A 3P
	- Eletroduto no Teto - AÇO GALVANIZADO
	- Eletroduto no Piso
	- Duto aéreo simples 'U' liso 50mmx50mm
	- Tubo que Desce (Unifilar)
	- Terra, Condutor Positivo, Condutor Negativo

PODER JUDICIÁRIO DO ESTADO DO PIAUÍ

Folha Nº _____
 Processo Nº _____
 Rubrica _____

SUPERINTENDÊNCIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA
 praça edgar nogueira, s/n / (86) 3232-8284/ engenharia@tjpi.jus.br

obra: **Construção do Novo Fórum de Capitão de Campos - PI**

local: **Avenida Principal, s/n, bairro Califórnia, Capitão de Campos - PI**

Autores do projeto/ CREA ou CAU:
RAFAEL DE OLIVEIRA MACHADO
 CREA 1015044727D-GO

Responsáveis Técnicos/ CREA ou CAU:
RAFAEL DE OLIVEIRA MACHADO
 CREA 1015044727D-GO

Ordenador de Despesas:

Espaço reservado aos carimbos da Prefeitura Municipal	Espaço reservado aos carimbos do CREA/ CAU-PI
Espaço reservado aos carimbos do Corpo de Bombeiros	Espaço reservado aos carimbos do TJ-PI

Prancha: **GEN-04/06**

Conteúdo da prancha: PROJETO ENERGIA FOTOVOLTAICA

Desenho: RAFAEL MACHADO	Escala: 1/75	Data: 30/05/2022
-------------------------	--------------	------------------

Planta modificada/ atualizada em: 00.00.0000- Rev 00



MEMORIAL TÉCNICO DESCRITIVO

**MICROGERAÇÃO DISTRIBUÍDA UTILIZANDO UM SISTEMA GERAÇÃO DE
ENERGIA FOTOVOLTAICA DE 110 kW CONECTADO À REDE DE ENERGIA
ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO EM 380/220V CARACTERIZADO COMO
INDIVIDUAL.**

CAPITÃO DE CAMPOS – JULHO/2022

.....

.....
JP ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA

Rua 01 Qd. B Lt 25 - VILA SAO JOAO - CEP 74.815-420 Goiânia - GO - CNPJ:

11.921.270/0001-51

Fone (62) 3541.3473 | (62) 98553.4934 email: licitacao@jpec.com.br

1. Objetivo

O presente documento tem como objetivo apresentar a descrição dos serviços requeridos para a execução de um sistema fotovoltaico de potência de 110,4 kWp na cobertura do Novo Fórum de Capitão de Campos, localizada na Avenida Principal, s/n, bairro Califórnia, Capitão de Campos, Piauí.

2. Descrição geral do Consumidor

- A instalação está localizada na Avenida Principal, s/n, bairro Califórnia, Capitão de Campos, Piauí Brasil.
- O estabelecimento será alimentado por sistema trifásico de energia 380/220V.
- Disjuntor de proteção geral de 250A.
- O cliente atendido é o Tribunal de Justiça do Piauí, por meio do novo Fórum de Capitão de Campos, que desenvolverá no local, para fins de estudo de energia, atividades comerciais e de escritório.

3. Descrição geral da geração distribuída

Deverão ser instaladas 208 placas fotovoltaicas, distribuídas sobre o telhado do Fórum, gerando um total de 110,4 kWp, divididos entre 4 inversores trifásicos, o que representará uma geração de aproximadamente 10500kWh/mês. A instalação deverá respeitar a disposição dos strings e proporcionar espaço entre eles para que possa ser realizada manutenção nas placas e componentes.

A quantidade de placas foi determinada pelo espaço disponível na cobertura, sendo a única área disponível na edificação.

3.1 Módulos fotovoltaicos

Módulos utilizados:

- MÓDULO SOLAR 550W - 40.83V - 227x113cm (ou superior)
- Potência unitária (W): 550
- Tensão unitária (V): 40,83
- Corrente de operação (A): 13,48
- Total de unidades: 208

Desempenho excepcional em ambientes de baixa irradiação, eficiência média relativa de 96% a partir de uma irradiação de 1.000 W/m² a 200 W/m² (AM 1,5, 25 °C).

3.2 Inversores CC-CA

Os inversores a serem utilizados no sistema fotovoltaico deverão ser do tipo string inverter, sem transformador (TL), sendo desejável que possua pelo menos 2 (dois) MPPT's admitindo-se uma sobrecarga máxima CC de até 20%.

- Alimentação trifásica em 380 ou 440 V CA
- Conexão direta à rede (Transformerless)
- Rendimento máximo >98%
- Tensão das células fotovoltaicas de até 1.000 V
- 2 MPPTs para máxima eficiência
- Grau de proteção IP65 para instalação externa
- Conexões tipo plug-in acessíveis externamente
- Interfaces de comunicação Modbus-RTU, Ethernet e USB.

Para o caso de sistemas que se conectam à rede por meio de inversores com potência nominal acima de 10 kW, o acessante deve apresentar certificados atestando que os inversores foram ensaiados e aprovados conforme às normas técnicas nacionais ABNT NBR 16149, ABNT NBR 16150 e ABNT IEC 62116.

3.3 Estruturas metálicas, torres, edificações ou outras estruturas

Os módulos fotovoltaicos do sistema serão dispostos em fileiras sobre a cobertura do prédio utilizando estruturas metálicas de suporte e fixação, de alumínio, aço inoxidável ou aço submetido a tratamento de superfície (aço zincado por imersão a quente, normalmente chamado de galvanizado a fogo).

Os módulos deverão possuir a mesma inclinação do telhado e deverão ser fixados às estruturas de suporte por meio de grampos específicos (clamps) de alumínio, utilizando parafusos de aço inox, de acordo com o tipo/modelo do módulo e as recomendações e especificações do fabricante. As estruturas metálicas deverão estar com todos os acabamentos realizados antes da instalação dos módulos e, após a fixação dos mesmos, em nenhuma hipótese serão permitidos trabalhos de tratamento de superfície e acabamento da estrutura que possam causar impactos ou afetar os módulos. A ligação entre os perfis e as estruturas do telhado será feita utilizando parafusos de aço inox.

3.4 Dispositivos de proteção;

Para o Sistema Fotovoltaico sugerido acima, utilizaram-se inversores cuja tensão de saída é de 380 V, interligados à rede elétrica através do quadro QD – FOTOVOLTÁICO, que por sua vez é interligado ao QGBT por meio de Cabo de Cobre Flexível Isolado 0,6/1kV XLPE 90° 3F#95mm² + N#50mm² + T#50mm², sendo que, o quadro QD-FOTOVOLTÁICO esta localizado na sala de Rack no térreo e, o QGBT esta localizado na sala de quadros e gerador. Deverão ser utilizados disjuntores e proteção tripolares de 50A para cada inversor e um disjuntor geral de 200A no QD-FOTOVOLTÁICO

Cada String também deverá ter sua proteção individual CC com disjuntores próprios 25A e DPS de 1000Vdc 40kA.

3.5 Aterramento;

Todo o aterramento do sistema fotovoltaico (módulos, estrutura metálica, inversores, quadros metálicos, eletrodutos, barras e equipamentos) deverá ser interligado a um barramento de equipotencialização secundário, comum ao SPDA. O barramento secundário deverá ser solidamente conectado ao Barramento de Equipotencialização Principal – BEP localizado no QGBT na sala de quadros e gerador.

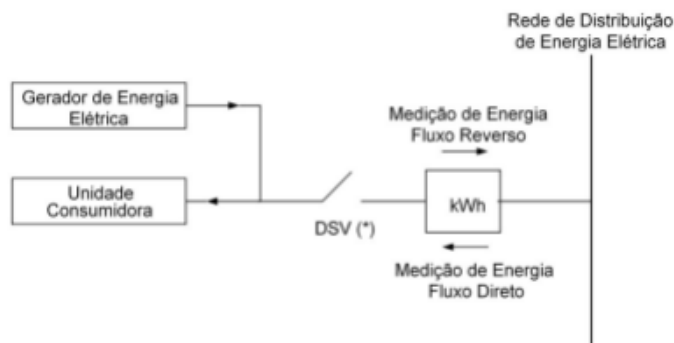
4. SUBESTAÇÃO E MEDIÇÃO

O projeto de microgeração de 110,4kWp será conectado à rede elétrica por meio de um transformador de potência 150 kVA trifásico 380/13,8kV. A subestação é do tipo à óleo, exposta ao tempo, em poste DT 11/600daN.

A concessionária de energia exige para este tipo de transformador, cabo de cobre XLPE 0,6/1kV 3F#95mm² + N#50mm² + T#50mm², e disjuntor de proteção de 250A para baixa tensão. Em média tensão o transformador é protegido por fusível ELO FUSÍVEL 5K.

O sistema de medição deve ser do tipo bidirecional, conforme mostra o arranjo simplificado do medidor bidirecional.

.....



O sistema de medição bidirecional, deve ser instalado na caixa de medição do padrão de entrada, conforme detalhes (ponto de entrega, ramal de entrada e caixa de medição), estabelecidos na norma NT.002.EQTL e NT.003.EQTL que tratam do fornecimento de energia elétrica em média tensão e alta tensão, respectivamente.

Rafael Machado
Rafael de Oliveira Machado
Eng. Eletricista