



Observações

1. Ver detalhes em prancha específica;
2. Os condutores de descida CC vindos das strings não devem ficar expostos;
3. A potência dos módulos do projeto podem ser alteradas, e o rearranjo deve dar prioridade a maior quantidade de módulos no estacionamento da edificação;
4. As cores referenciadas indicam os MPPTs necessários para o projeto;
5. Numero mínimo de 7 MPPT com 2 Entradas/MPPT

CLIENTE: JUSTIÇA FEDERAL DE 1º GRAU - SEÇÃO SOUSA
PROJETO: PROJETO ENERGIA FOTOVOLTAICA ON-GRID
ENDEREÇO DA OBRA: RUA FRANCISCO VIEIRA DA COSTA - SOUSA/PB
AUTOR: YAPE ENGENHARIA LTDA. CNPJ: 37.877.436/0001-73



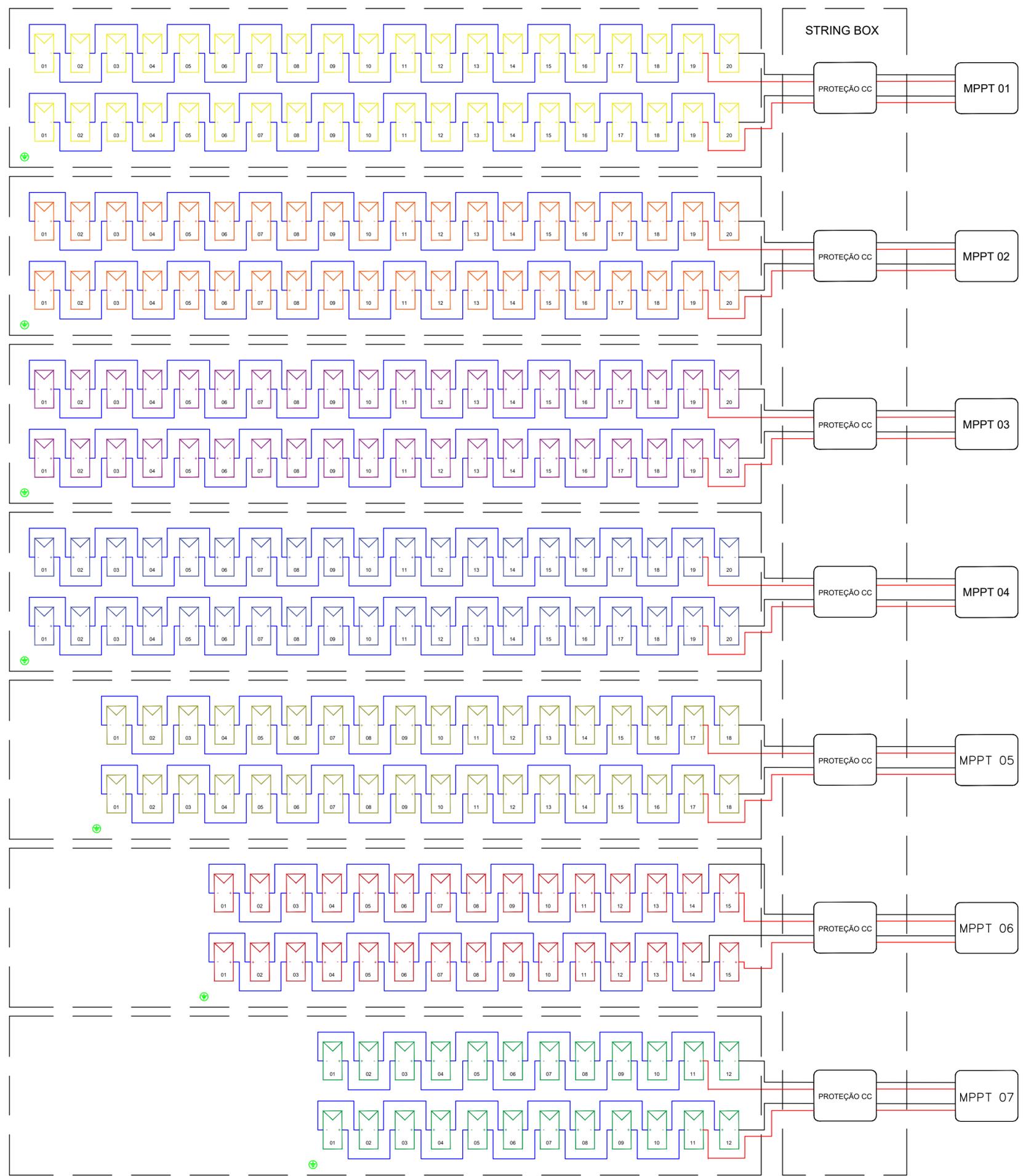
Localização de módulos fotovoltaicos

ETAPA	VERSÃO	CONFERIDO POR	DATA DE CONFERÊNCIA
PROJETO EXECUTIVO	R00		
ESCALA DA PLOTAGEM	DESENHOS	PRANCHA	
1/75	Localização dos módulos, condutos de descida de cabos CC até quadro CC.	01/07	

RESPONSÁVEIS

VINÍCIUS ALMEIDA DE OLIVEIRA
 ENG. ELETRICISTA
 CREA-PB: 161866169-8

YLLBER DA SILVA OLIVEIRA
 ENG. ELETRICISTA
 CREA-PB: 161839879-6



DESCRIÇÃO DAS STRINGS							
	STRING	QTDE. MÓDULOS	MÓDULOS	V _{co} (V)	TENSÃO V _{co} (V)	POTÊNCIA (kWp)	POTÊNCIA TOTAL (kWp)
MPPT 01	A	20	CANADIAN 450MS	48,7	974	9	112,5
	B	20	CANADIAN 450MS	48,7	974	9	
MPPT 02	A	20	CANADIAN 450MS	48,7	974	9	
	B	20	CANADIAN 450MS	48,7	974	9	
MPPT 03	A	20	CANADIAN 450MS	48,7	974	9	
	B	20	CANADIAN 450MS	48,7	974	9	
MPPT 04	A	20	CANADIAN 450MS	48,7	974	9	
	B	20	CANADIAN 450MS	48,7	974	9	
MPPT 05	A	18	CANADIAN 450MS	48,7	876,6	8,1	
	B	18	CANADIAN 450MS	48,7	876,6	8,1	
MPPT 06	A	15	CANADIAN 450MS	48,7	730,5	6,75	
	B	15	CANADIAN 450MS	48,7	730,5	6,75	
MPPT 07	A	12	CANADIAN 450MS	48,7	584,4	5,4	
	B	12	CANADIAN 450MS	48,7	584,4	5,4	

Observações

1. Potência máxima de saída CA do inversor de frequência com no mínimo 7 MPPT;
2. Inversor com mínimo de 2 entradas/MPPT;
3. Aterrar estrutura e módulos fotovoltaicos;
4. Não necessidade de fusível para a união de até duas strings, em caso de paralelismo para mais de três strings, adicionar fusível CC 15 A ao painel de proteção CC;
5. Divisão das strings deve atender aos critérios de tensão de entrada máxima do inversor especificado, mínimo de 1000 V_{cc}.
6. Divisão de strings deve atender às características do projeto, orientação, tensão mínima, entradas por mppt, sobredimensionamento do conversor, características dos módulos série;
7. Conexão dosentre módulos com a técnica leapfrog;
8. Uso exclusivo do conector MC4 crimpado na saída por string;

CLIENTE: JUSTIÇA FEDERAL DE 1º GRAU - SEÇÃO SOUSA
PROJETO: PROJETO ENERGIA FOTOVOLTAICA ON-GRID
ENDEREÇO DA OBRA: RUA FRANCISCO VIEIRA DA COSTA - SOUSA/PB
AUTOR: YAPE ENGENHARIA LTDA. CNPJ: 37.877.436/0001-73



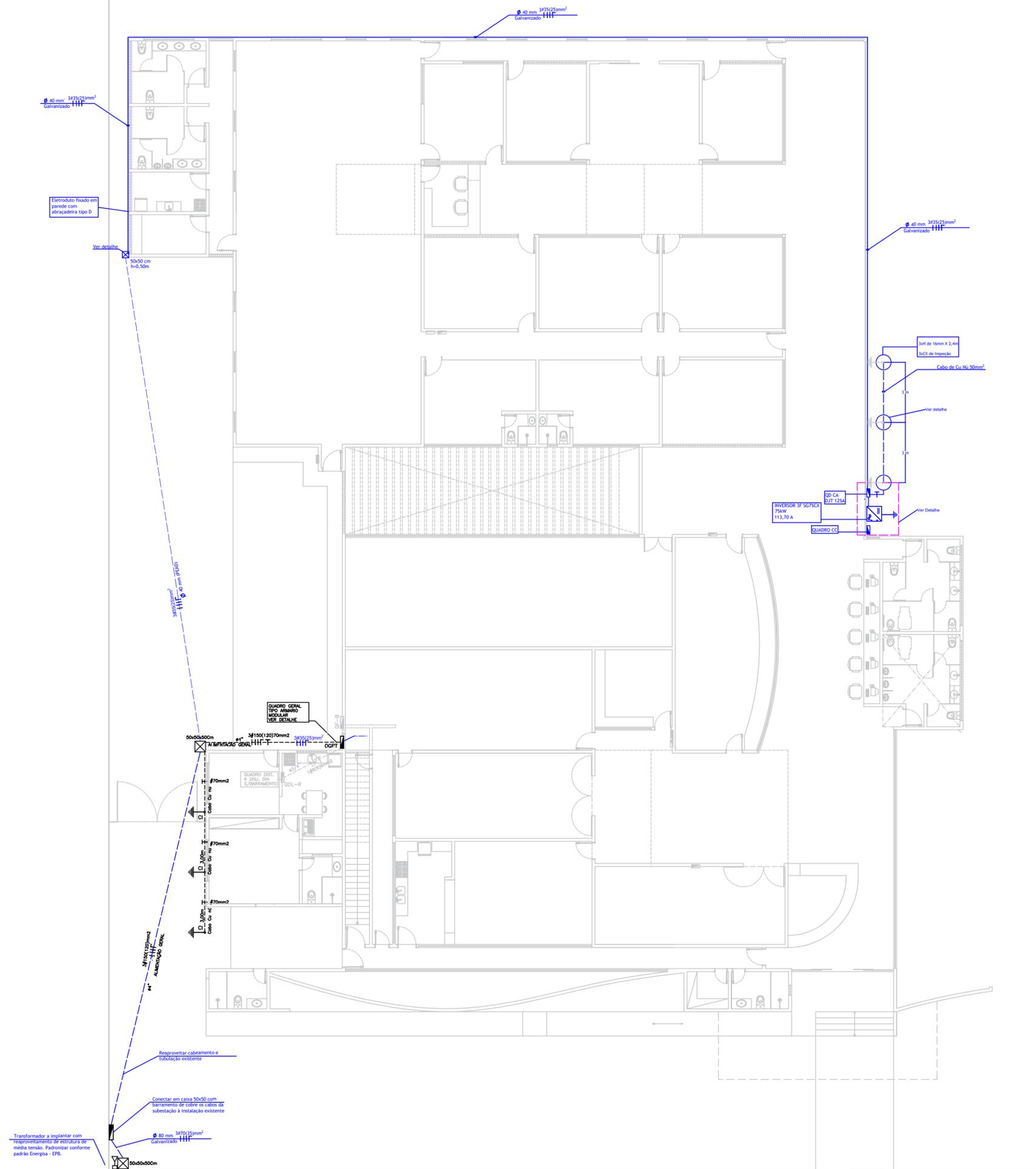
DIMENSIONAMENTO DAS STRINGS

ETAPA	VERSÃO	CONFERIDO POR	DATA DE CONFERÊNCIA
PROJETO EXECUTIVO	R00		
ESCALA DA PLOTAGEM	DESENHOS		PRANCHA
s/ Escala	Divisão dos módulos por MPPT do conversor		02/07

RESPONSÁVEIS

VINÍCIUS ALMEIDA DE OLIVEIRA
 ENG. ELETRICISTA
 CREA-PB: 161866169-8

YLLBER DA SILVA OLIVEIRA
 ENG. ELETRICISTA
 CREA-PB: 161839879-6



CONVENÇÕES

- △ Tomada de uso geral a 0.30m do piso acabado
- ▲ Tomada de uso geral a 1.15m do piso acabado
- ▲ Tomada de uso geral a 2.10m do piso acabado
- ⊙ Tomada 2P+T a 0.30m do piso acabado
- ⊙ Tomada 2P+T a 1.15m do piso acabado
- ⊙ Tomada 2P+T a 2.10m do piso acabado
- Tomada de Tv a 0.30m do piso acabado
- Tomada de Tv a 1.15m do piso acabado
- Tomada de Tv a 2.10m do piso acabado
- Cigarra a 2.10m do piso acabado
- ⊙ Interruptor de companhia a 1.15m do piso acabado
- ⊙ Interruptor de uma secao a 1.15m do piso acabado
- ⊙ Interruptor de duas secoes a 1.15m do piso acabado
- ⊙ Interruptor de três secoes a 1.15m do piso acabado
- 3=+1 ⊙ Interruptor Three-Way + Interruptor de um secao a 1.15m do piso acabado
- 3= ⊙ Interruptor Three-Way a 1.15m do piso acabado
- 4= ⊙ Interruptor Four-Way a 1.15m do piso acabado
- ⊙ Interruptor Bipolar a 1.80m do piso acabado
- ⊙ Interruptor a 1.15m com tomada baixa a 0.30m do piso acabado
- ⊙ Interruptor conjugado com tomada a 1.15m do piso acabado
- Luminária incandescente - Arandela
- Luminária incandescente - Teto
- Caixa Octogonal Fundo Móvel
- Luminária fluorescente - Teto
- Poste curvo ferro galv. 2.1/2" h=6m - c/ duas luminárias
- Poste curvo ferro galv. 2.1/2" h=6m - c/ uma luminária
- Luminária tipo refletor
- ⊙ Centro Medição
- ⊙ Quadro de distribuição de energia embutido
- ⊙ Motor
- ⊙ Caixa de passagem alvenaria
- ⊙ Caixa de passagem
- Tubulação segue para outro local
- Tubulação que sobe
- Tubulação que desce
- Condutor Fase - Neutro - Retorno - Terra
- ⊙ Disjuntor diferencial residual
- ⊙ Disjuntor termomagnético monofásico
- ⊙ Disjuntor termomagnético trifásico
- Eletroduto PVC Rígido pelo piso
- Eletroduto PVC Rígido pelo teto ou parede
- ⊙ Haste de aterramento cobreada (5/8" x 3,00m) em caixa de inspeção 20x20x20cm.
- ⊙ Caixa de passagem em alvenaria à construir
- Eletroduto à construir pelo piso
- Eletroduto à construir teto ou parede
- ⊙ Inversor Trifásico 9HPPT 75kW
- ⊙ Haste de aterramento cobreada (5/8" x 3,00m) em caixa de inspeção 30x30x30cm à construir

CLIENTE: JUSTIÇA FEDERAL DE 1º GRAU - SEÇÃO SOUSA
PROJETO: PROJETO ENERGIA FOTOVOLTAICA ON-GRID
ENDEREÇO DA OBRA: RUA FRANCISCO VIEIRA DA COSTA - SOUSA/PB
AUTOR: YAPE ENGENHARIA LTDA. CNPJ: 37.877.436/0001-73

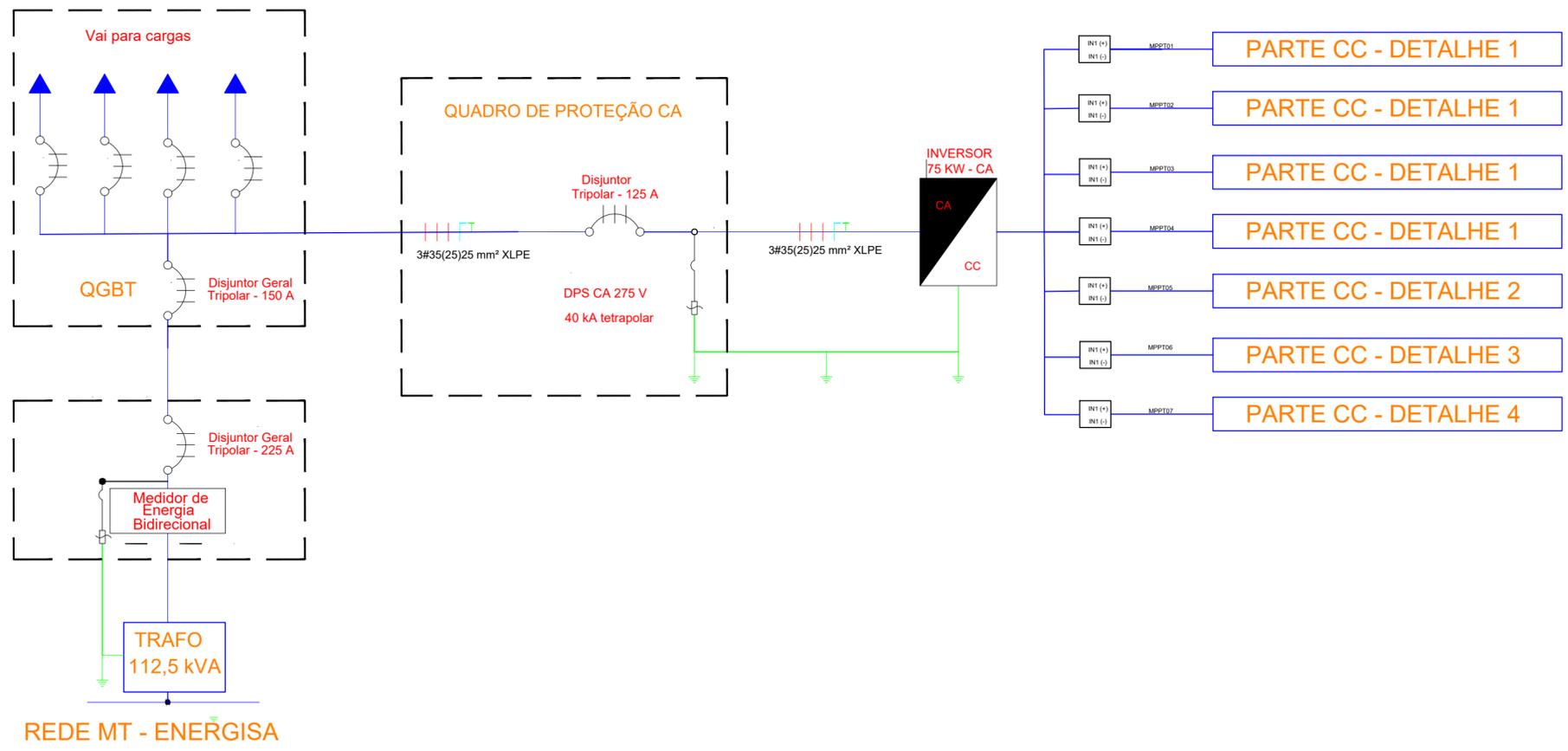


Extensão de Rede CA

ETAPA	VERSÃO	CONFERIDO POR	DATA DE CONFERÊNCIA
PROJETO EXECUTIVO	R00		
ESCALA DA PLOTAGEM	DESENHOS		PRANCHA
1/75	Localização de quadro CA, CC e Inversor de frequência; Projeto elétrico para conexão de inversor à rede.		03/07

RESPONSÁVEIS

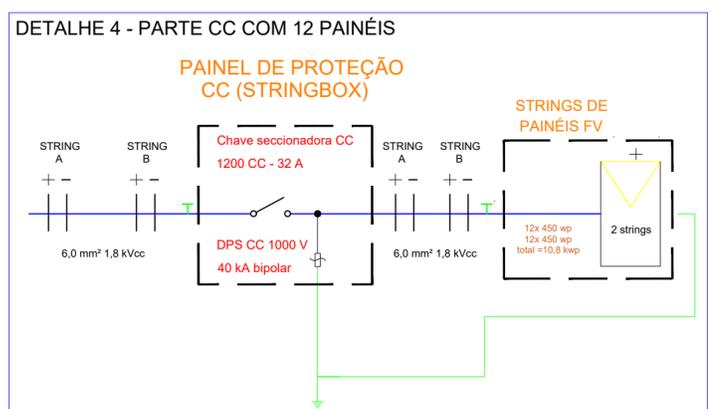
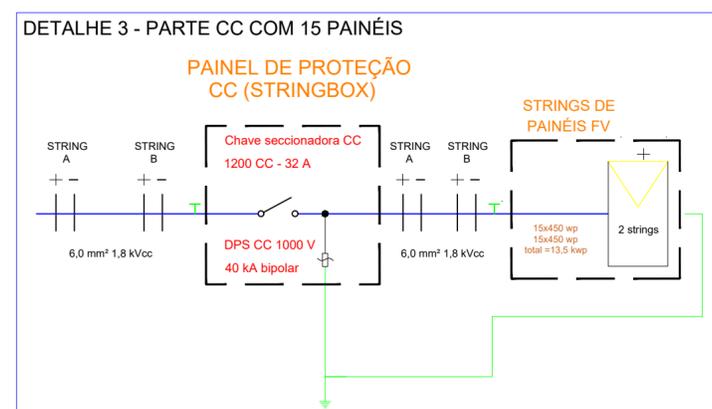
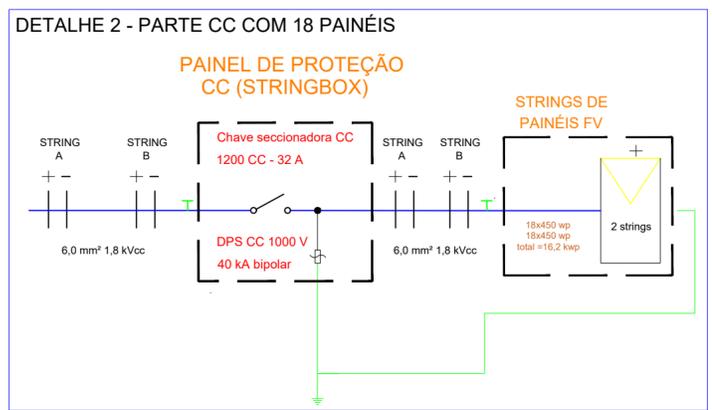
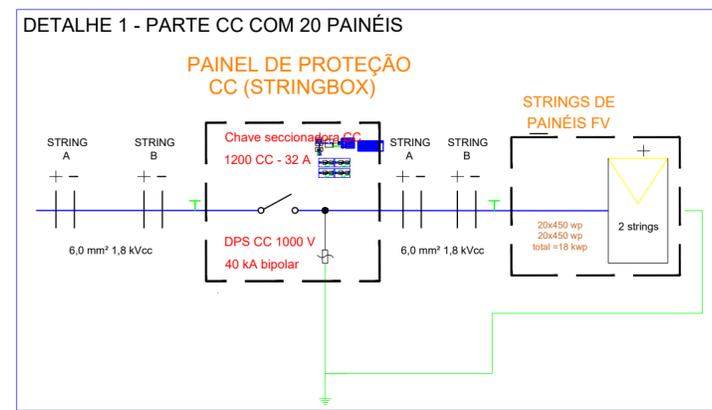
VINÍCIUS ALMEIDA DE OLIVEIRA ENG. ELETRICISTA CREA-PB: 161866169-8	YLLBER DA SILVA OLIVEIRA ENG. ELETRICISTA CREA-PB: 161839879-6
--	--



DESCRIÇÃO DAS STRINGS							POTÊNCIA TOTAL (kWp)
STRING	QTDE. MÓDULOS	MÓDULOS	V _{co} (V)	TENSÃO V _{co} (V)	POTÊNCIA (kWp)		
MPPT 01	A	20	CANADIAN 450MS	48,7	974	9	112,5
	B	20	CANADIAN 450MS	48,7	974	9	
MPPT 02	A	20	CANADIAN 450MS	48,7	974	9	
	B	20	CANADIAN 450MS	48,7	974	9	
MPPT 03	A	20	CANADIAN 450MS	48,7	974	9	
	B	20	CANADIAN 450MS	48,7	974	9	
MPPT 04	A	20	CANADIAN 450MS	48,7	974	9	
	B	20	CANADIAN 450MS	48,7	974	9	
MPPT 05	A	18	CANADIAN 450MS	48,7	876,6	8,1	
	B	18	CANADIAN 450MS	48,7	876,6	8,1	
MPPT 06	A	15	CANADIAN 450MS	48,7	730,5	6,75	
	B	15	CANADIAN 450MS	48,7	730,5	6,75	
MPPT 07	A	12	CANADIAN 450MS	48,7	584,4	5,4	
	B	12	CANADIAN 450MS	48,7	584,4	5,4	

Observações

- Potência máxima de saída CA do inversor de frequência em 75 kW com no mínimo 7 MPPT;
- Para múltiplos inversores, o disjuntor geral de 125 A e cabo 35 mm² não poderão ser substituídos, apenas deverão ser acrescentados disjuntores a jusante do disjuntor geral no quadro CA;
- Inversor com mínimo de 2 entradas/MPPT;
- Aterrar painéis e porta dos painéis;
- Aterrar carcaça do inversor (Sujeito a perda de garantia dos fabricantes);
- Não necessidade de fusível para a união de até duas strings, em caso de paralelismo para mais de três strings, adicionar fusível CC 15 A ao painel de proteção CC;
- Elaborar quadro geral CC conforme prancheta 03;
- Divisão das strings deve atender aos critérios de tensão de entrada máxima do inversor especificado, mínimo de 1000 V_{cc}.



CLIENTE: JUSTIÇA FEDERAL DE 1º GRAU - SEÇÃO SOUSA
PROJETO: PROJETO ENERGIA FOTOVOLTAICA ON-GRID
ENDEREÇO DA OBRA: RUA FRANCISCO VIEIRA DA COSTA - SOUSA/PB
AUTOR: YAPE ENGENHARIA LTDA. CNPJ: 37.877.436/0001-73

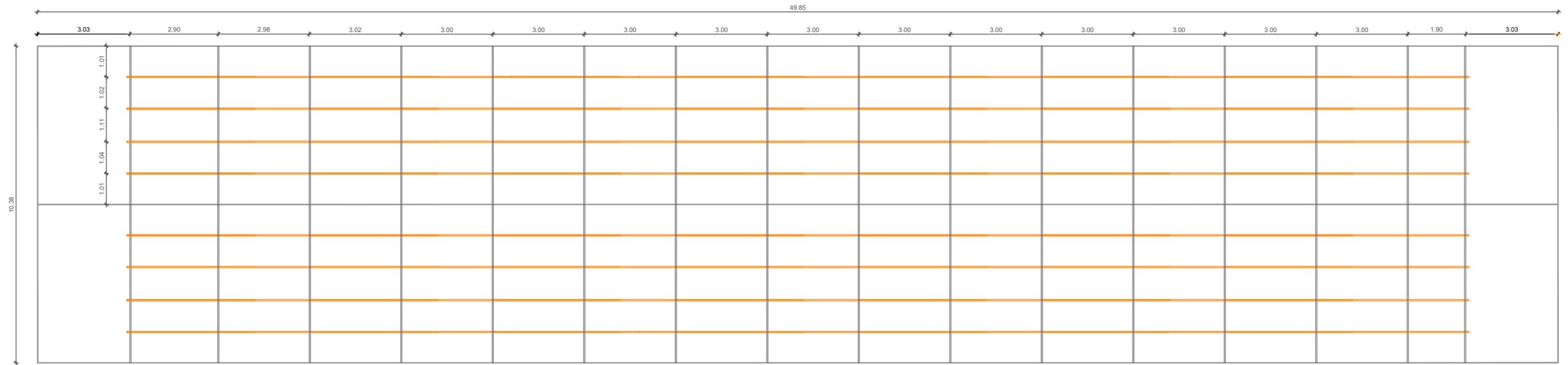


DIAGRAMA UNIFILAR

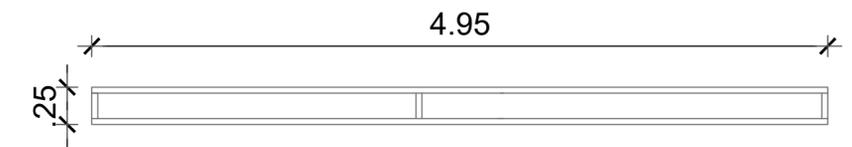
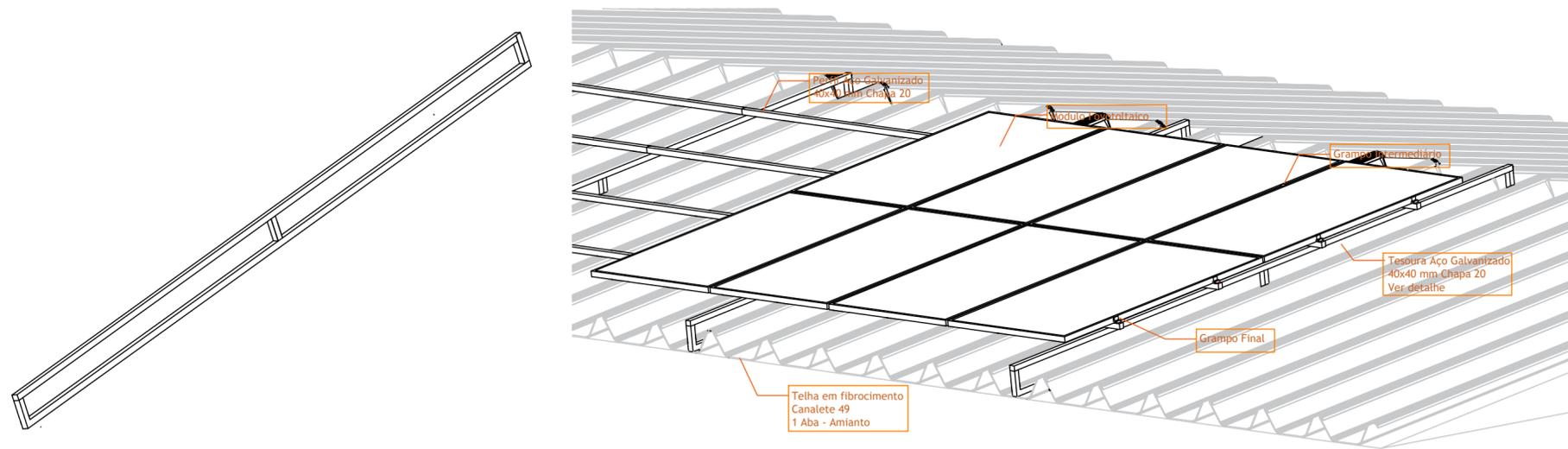
ETAPA	VERSÃO	CONFERIDO POR	DATA DE CONFERÊNCIA
PROJETO EXECUTIVO	R00		
ESCALA DA PLOTAGEM	DESENHOS	PRANCHA	
s/ Escala	DIAGRAMA UNIFILAR CA, DETALHES DIAGRAMA UNIFILAR CC	04/07	
RESPONSÁVEIS			

VINÍCIUS ALMEIDA DE OLIVEIRA
 ENG. ELETRICISTA
 CREA-PB: 161866169-8

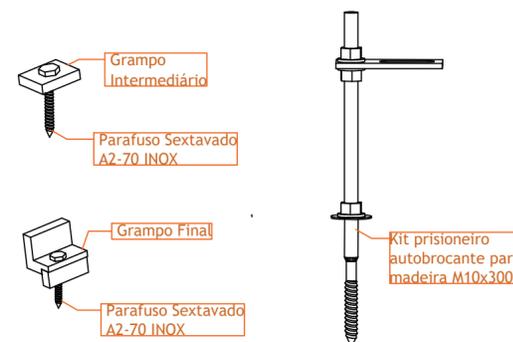
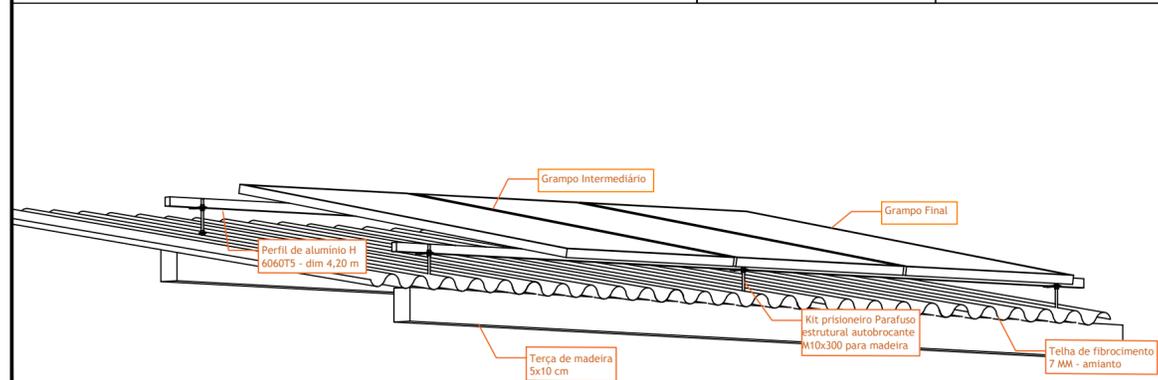
YLLBER DA SILVA OLIVEIRA
 ENG. ELETRICISTA
 CREA-PB: 161839879-6



Detalhe	Dimensão	Escala
Estrutura em aço galvanizado para instalação de módulos em estacionamento	Metros	S/ Escala



Detalhe	Dimensão	Escala
Estrutura em aço galvanizado, tesoura e dimensões	Metros	S/ Escala



Detalhe	Dimensão	Escala
Estrutura em alumínio 6060T5 padrão energia solar fibrocimento	Metros	S/ Escala

Detalhe	Dimensão	Escala
Conectores de fixação estrutura solar	Milímetros	S/ Escala

CLIENTE: JUSTIÇA FEDERAL DE 1º GRAU - SEÇÃO SOUSA
PROJETO: PROJETO ENERGIA FOTOVOLTAICA ON-GRID
ENDEREÇO DA OBRA: RUA FRANCISCO VIEIRA DA COSTA - SOUSA/PB
AUTOR: YAPE ENGENHARIA LTDA. CNPJ: 37.877.436/0001-73



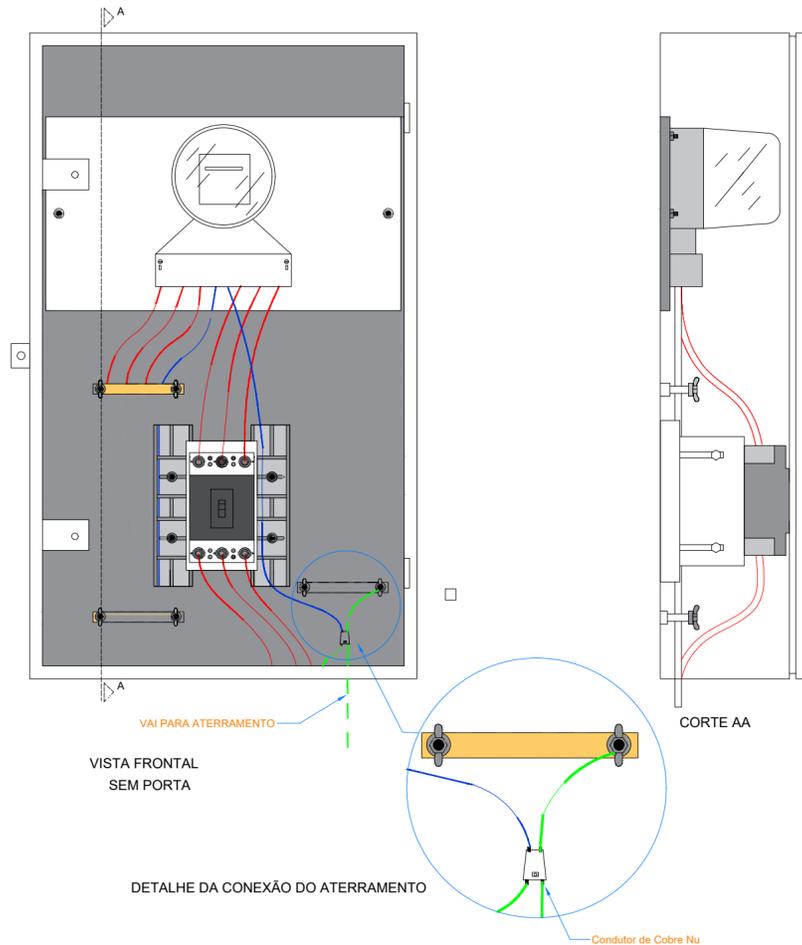
Detalhe estrutural

ETAPA	VERSÃO	CONFERIDO POR	DATA DE CONFERÊNCIA
PROJETO EXECUTIVO	R00		
ESCALA DA PLOTAGEM	DESENHOS	PRANCHA	
S/ Escala	Detalhes da estrutura para fixação de módulos em telhado de fibrocimento apoiado em madeira e apoiado em terças de concreto	05/07	

RESPONSÁVEIS

VINÍCIUS ALMEIDA DE OLIVEIRA
 ENG. ELETRICISTA
 CREA-PB: 161866169-8

YLLBER DA SILVA OLIVEIRA
 ENG. ELETRICISTA
 CREA-PB: 161839879-6

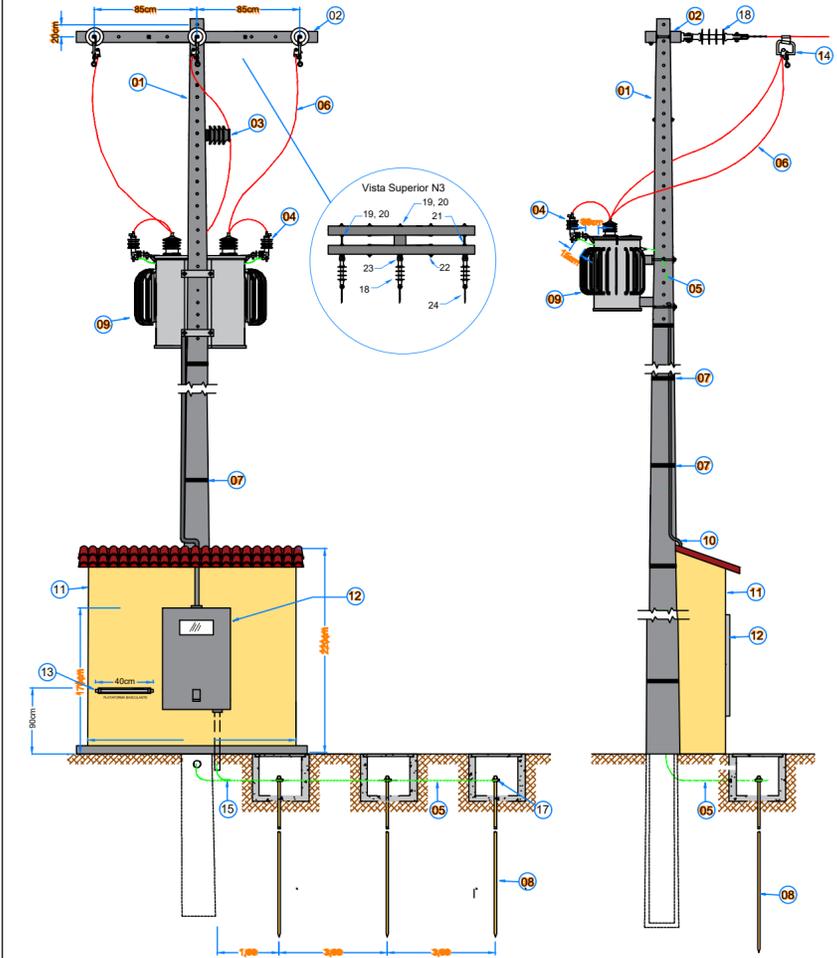


NOTAS:

1. As caixas de medição devem ser confeccionadas com chapa de espessura mínima de 1,2mm ou N° 18 U.S.G., a solda deverá ser contínua;
2. Quanto ao acabamento, a caixa deverá ser desengordurada, fosfatizada e pintada eletrostaticamente na cor bege ou cinza.

ITEM	DESCRIÇÃO DE MATERIAL
01	POSTE DE CONCRETO DUPLO "T"
02	CRUZETA CONCRETO
03	ISOLADOR DE PINO PARA 15 KV
04	PÁRA-RAIOS POLIMÉRICO PARA 13,8 KV
05	CONDUTOR DE COBRE NU PARA ATERRAMENTO 50 mm ²
06	CABO DE ALUMÍNIO CA 35mm ² - PROTEGIDO (m)
07	FITA DE AÇO INOX
08	HASTE DE TERRA 2,4m - COBREADA
09	TRANSFORMADOR TRIFÁSICO 112,5KVA
10	ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO A FOGO POR IMERSÃO A QUENTE NBR - 5624
11	MURETA DE ALVENARIA
12	QUADRO DE MEDIÇÃO PARA MEDIDOR 200A PADRÃO ENERGISA
13	PLATAFORMA BASCULHANTE
14	GRAMPO DE LINHA VIVA
15	CONECTOR CUNHA
16	MUFLA TERMINAL - ISOLAMENTO DE 15 KV
17	CONECTOR GTDU
18	ISOLADOR DE ANCORAGEM POLIMÉRICO
19	PORCA QUADRADA
20	ARRUELA QUADRADA 32 MM
21	PARAFUSO ROSCA DUPLA M16 X 400 MM
22	PARAFUSO CABEÇA QUADRADA 250 MM
23	GANCHO OLHAL
24	ALÇA PREFORMADA DE DISTRIBUIÇÃO

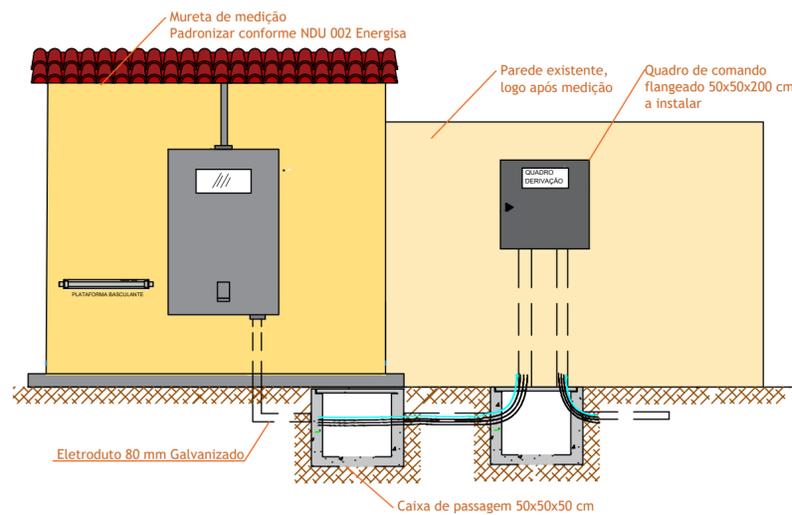
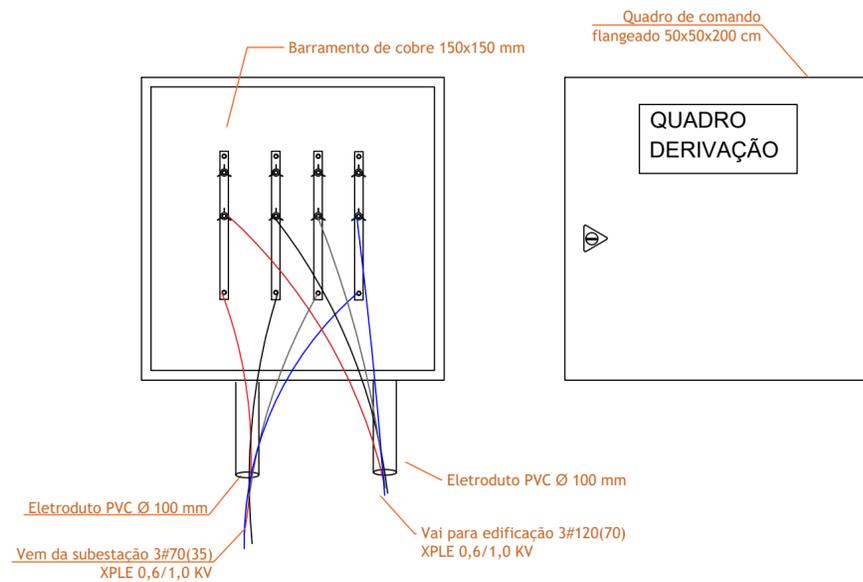
OBS.: Os materiais de média tensão e poste devem ser reaproveitados no processo de redução de carga. Mureta de medição deve ser padronizada segundo a norma NDU 002 da Energisa para medição direta com medidor de 200 A.



Detalhe	Dimensão	Escala
Caixa de medição direta 200 A padrão Energisa	Metros	S/ Escala

Detalhe	Dimensão	Escala
Lista de materiais subestação	Metros	S/ Escala

Detalhe	Dimensão	Escala
Subestação 112,5 kVA	Metros	S/ Escala



Detalhe	Dimensão	Escala
Detalhe de quadro de derivação da alimentação central	Metros	S/ Escala

Detalhe	Dimensão	Escala
Conexão quadro medição e quadro de derivação	Metros	S/ Escala

CLIENTE: JUSTIÇA FEDERAL DE 1º GRAU - SEÇÃO SOUSA
PROJETO: PROJETO ENERGIA FOTOVOLTAICA ON-GRID
ENDEREÇO DA OBRA: RUA FRANCISCO VIEIRA DA COSTA - SOUSA/PB
AUTOR: YAPE ENGENHARIA LTDA. CNPJ: 37.877.436/0001-73

Detalhes Subestação 112,5 kVA

ETAPA	VERSÃO	CONFERIDO POR	DATA DE CONFERÊNCIA
PROJETO EXECUTIVO	R00		
ESCALA DA PLOTAGEM	DESENHOS		PRANCHA
s/ Escala	Detalhes construtivos da subestação, quadro de conexão, caixa de medição padrão Energisa.		07/07
RESPONSÁVEIS			

VINÍCIUS ALMEIDA DE OLIVEIRA
 ENG. ELETRICISTA
 CREA-PB: 161866169-8

YLLBER DA SILVA OLIVEIRA
 ENG. ELETRICISTA
 CREA-PB: 161839879-6