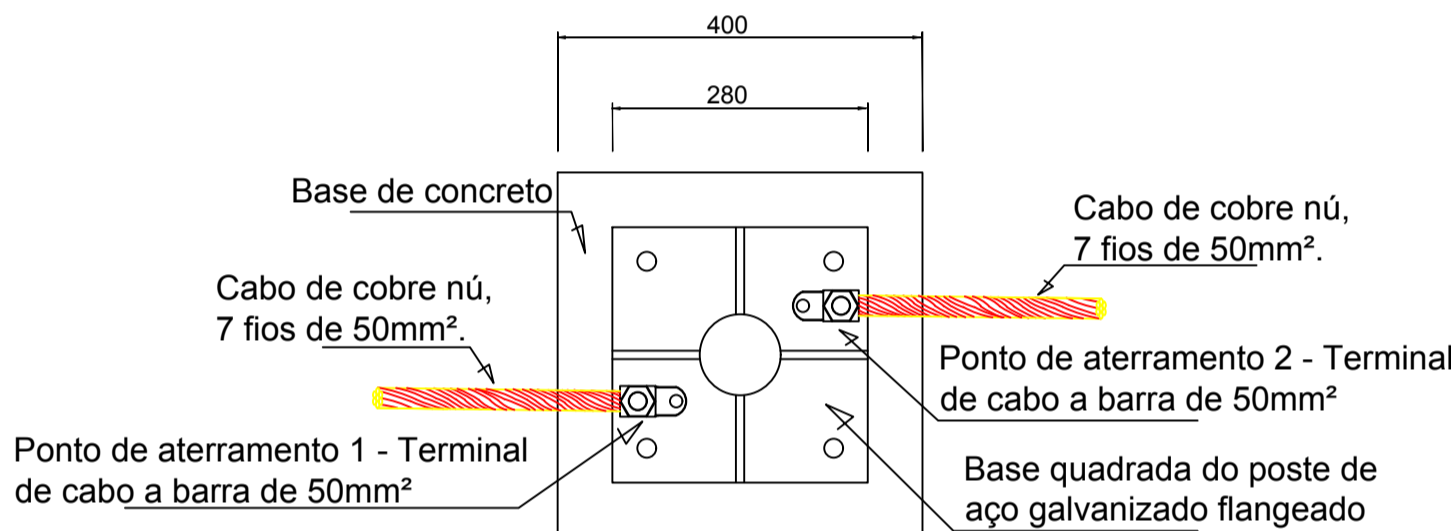


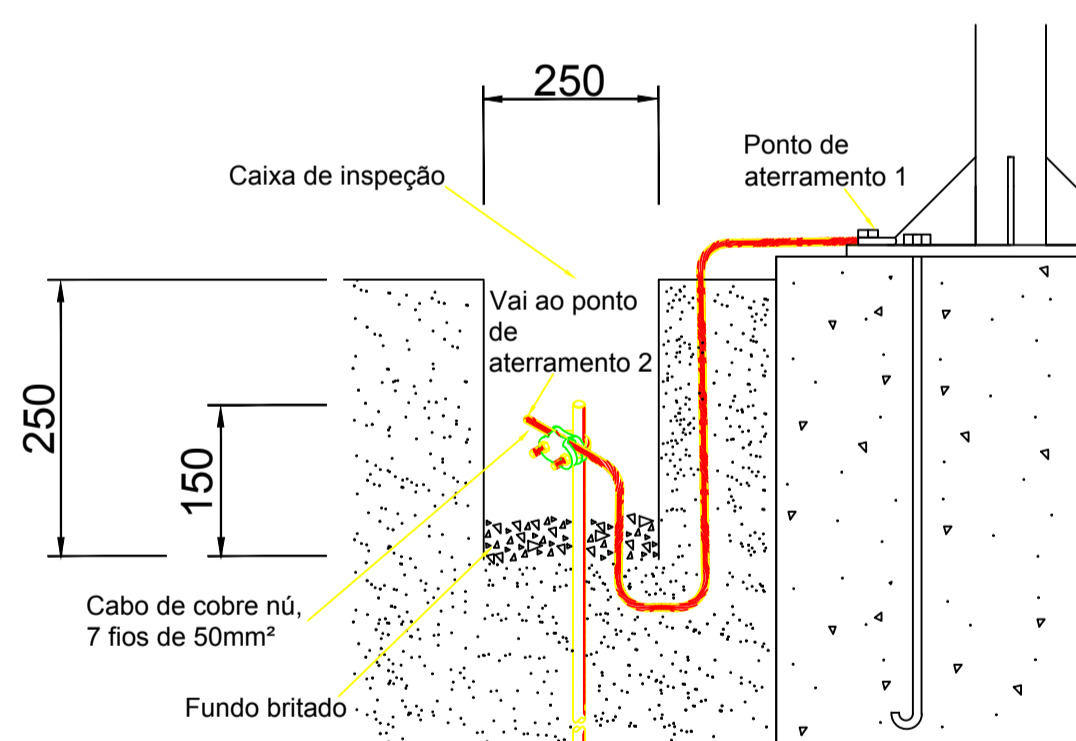
DESENHO 1 - POSTE DE AÇO GALVANIZADO C/ GERADOR SOLAR FOTOVOLTAICO OFF-GRID DE 265Wp

SIMBOLOGIA

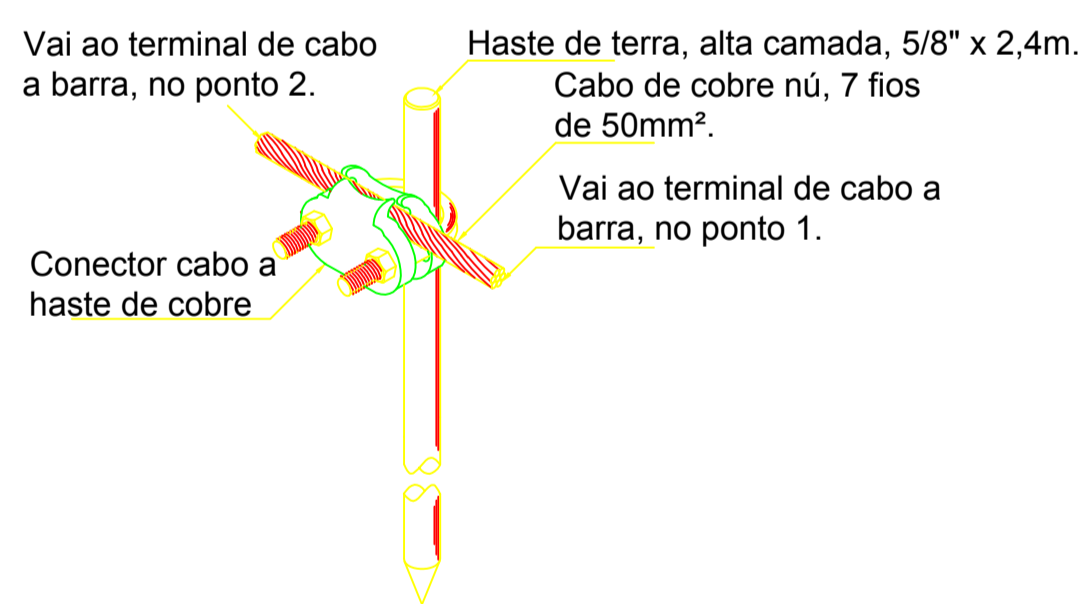
	Bateria Estacionária de 12V
	Painel Solar Fotovoltaico de 265Wp
	Controlador de Carga MPPT 12V/24V
	Luminária LED de 32W



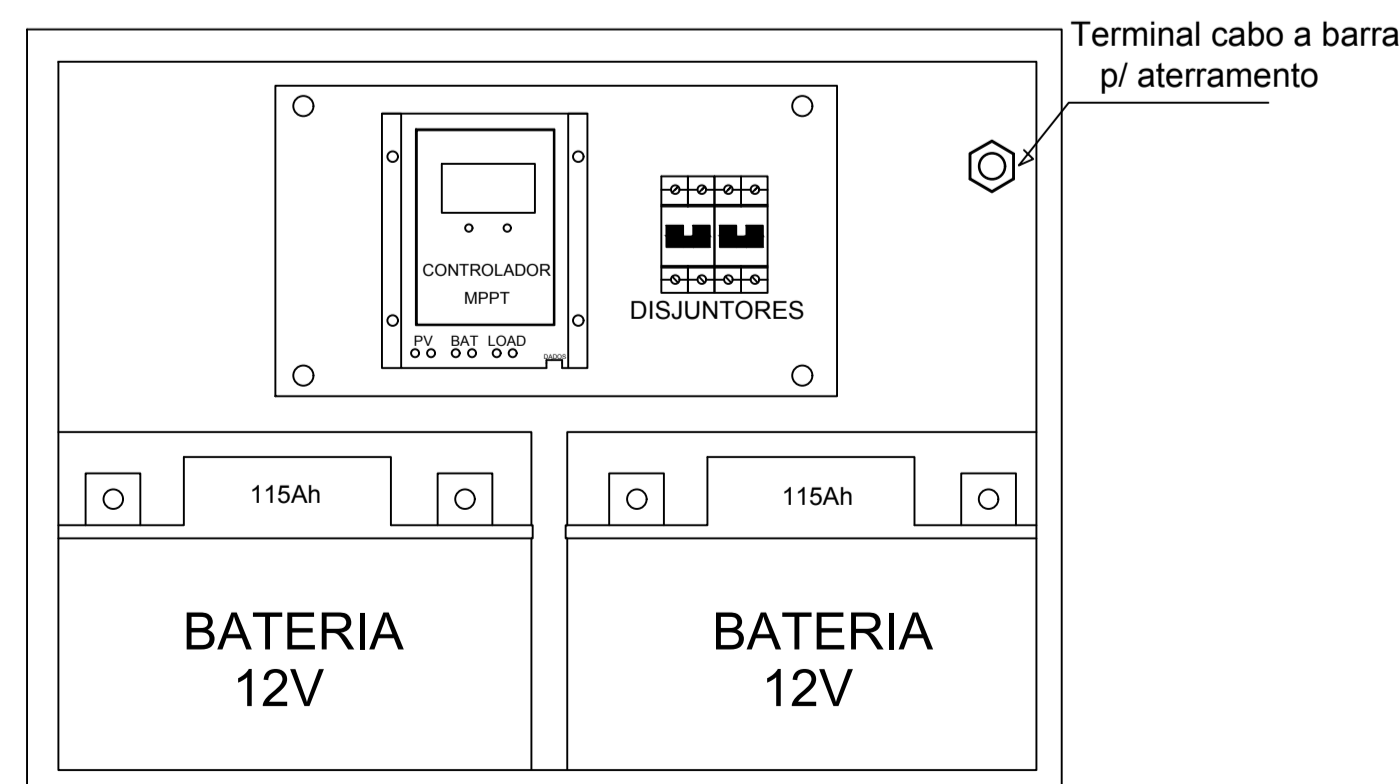
DESENHO 4 - BASE POSTE DE AÇO GALVANIZADO - ATERRAMENTO



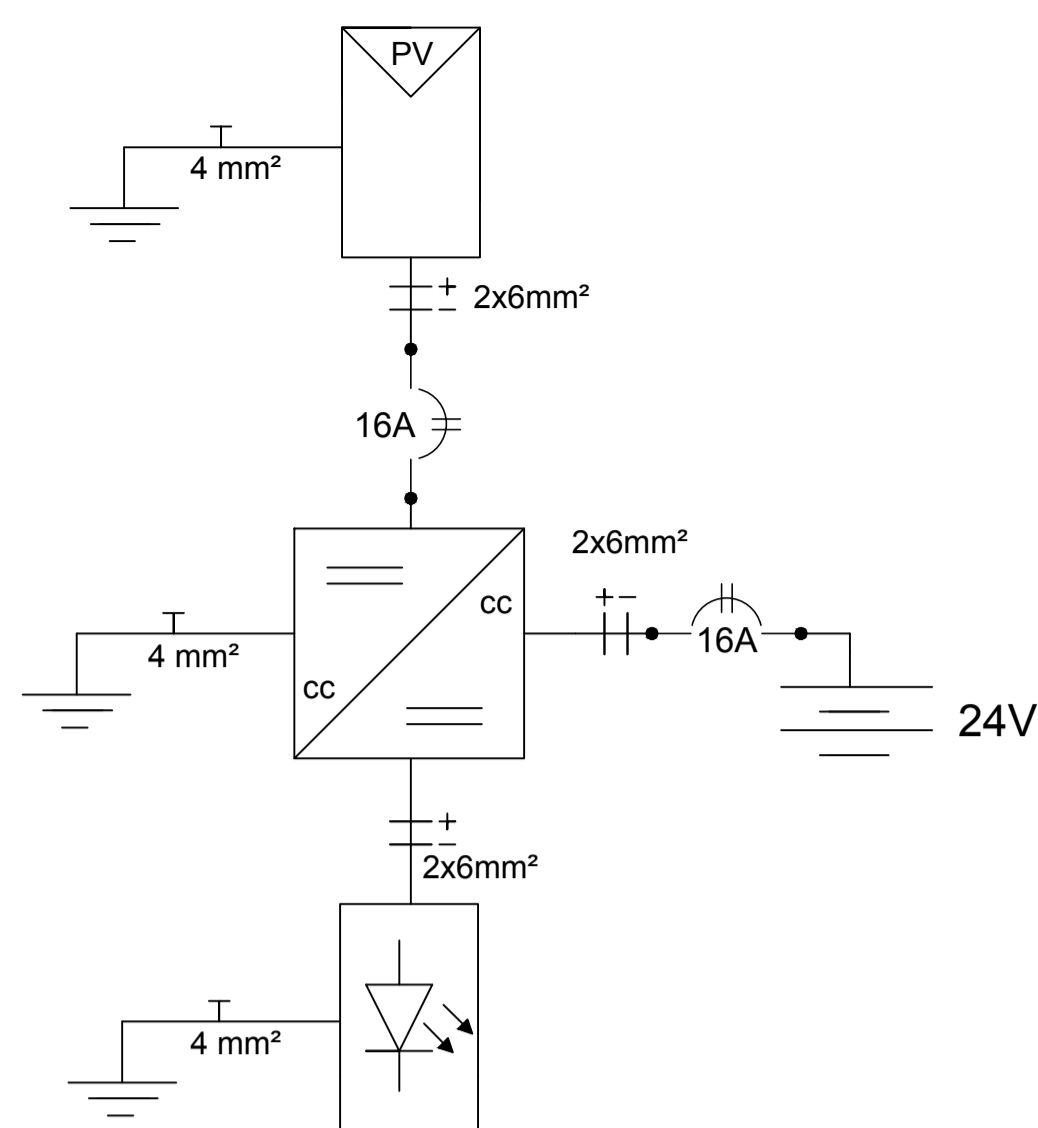
DETALHE 1 - HASTE DE TERRA E ATERRAMENTO DA BASE DO POSTE.



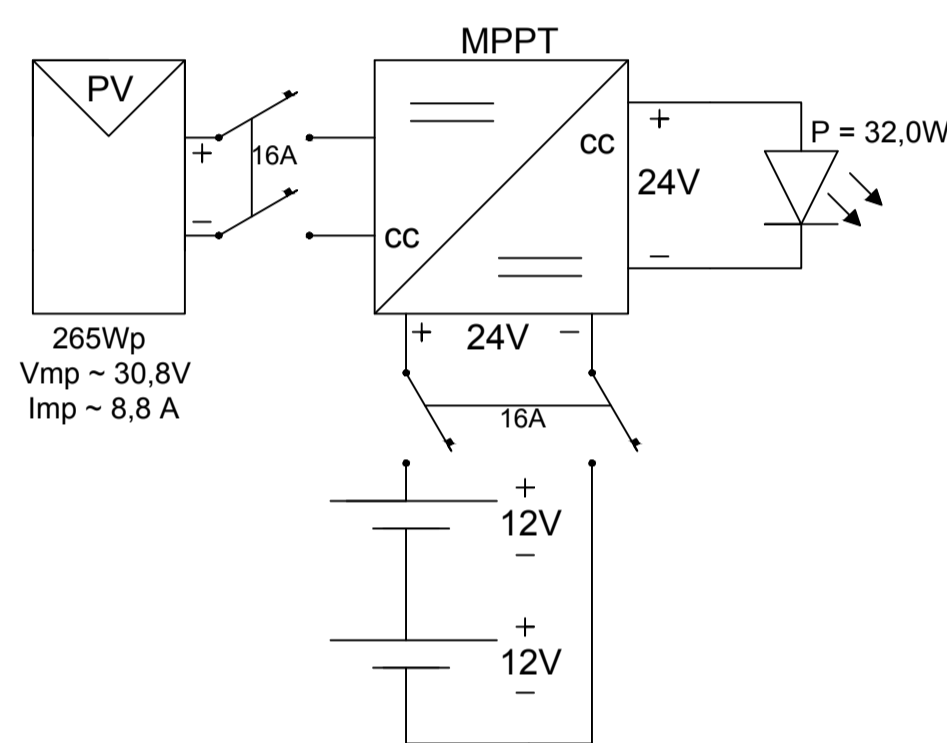
DETALHE 2 - HASTE DE TERRA E CONECTOR DE CABO A HASTE



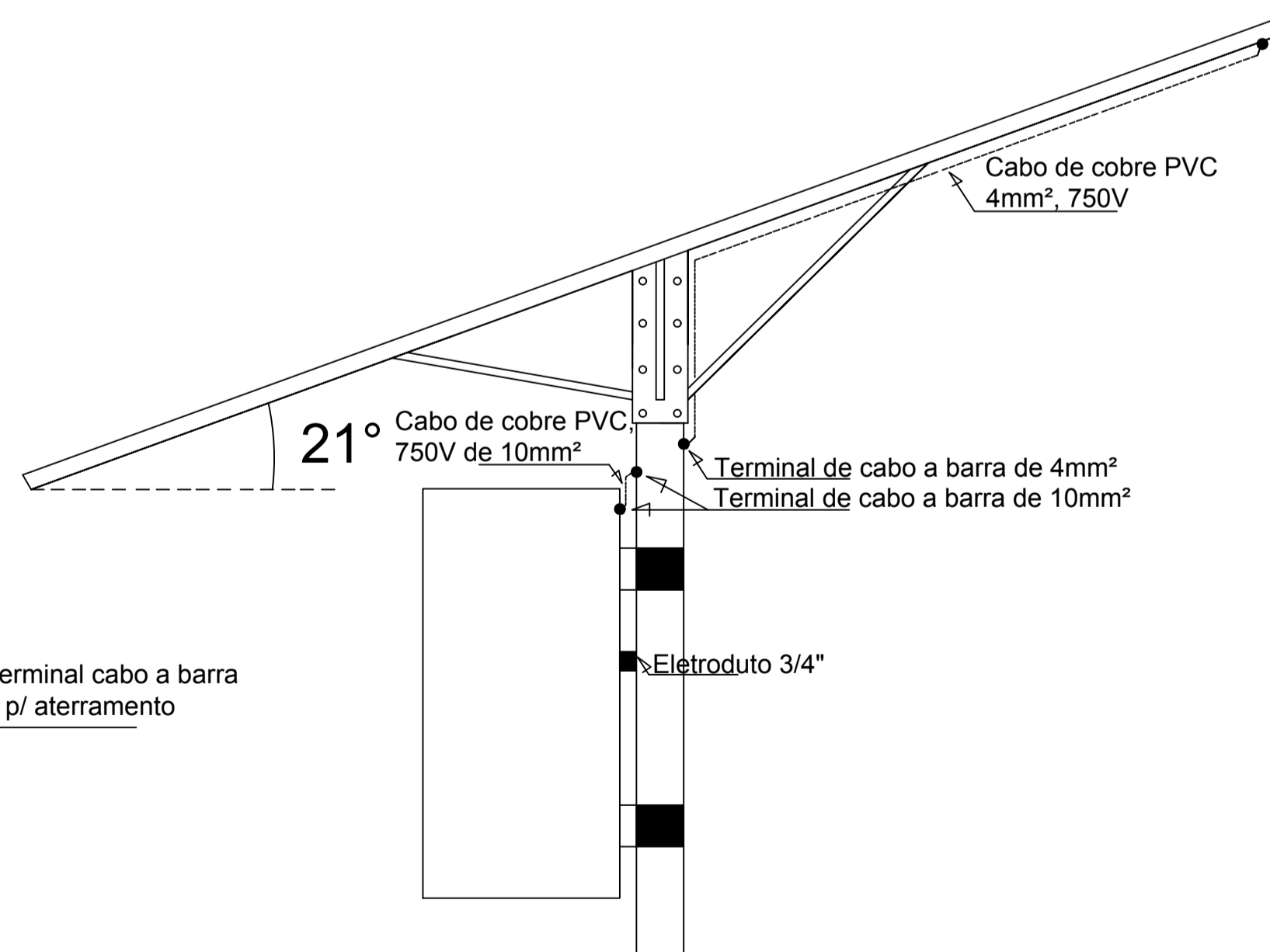
DETALHE 4 - INTERIOR DO GABINETE



DESENHO 2 - DIAGRAMA UNIFILAR DO GERADOR FOTOVOLTAICO



DESENHO 3 - DIAGRAMA MULTIFILAR DO GERADOR FOTOVOLTAICO



DETALHE 3 - ATERRAMENTO DO PAINEL FOTOVOLTAICO E GABINETE

MEMÓRIA DE CÁLCULO							
COMPONENTES DO SISTEMA							
CARGA	Potência (W)	Tensão DC (V)	Corrente DC (A)	Tempo de Funcionamento (h/dia)	Energia demandada (Wh/dia)		
	36 (32 ± 10%)	24	1,5	13	468		
BATERIA	Capacidade (Ah)	Tensão DC (V)	Nº de Baterias em Série	Máx. Profundidade de descarga	Características		
	115	12	2	25%	BATERIA CHUMBO-ÁCIDO ESTACIONÁRIA SELADA		
PAINEL FOTOVOLTAICO	Potência (Wp)	Área (m²)	Rendimento (%)	Voc (V)	Vmp (V)	Isc (A)	
	265	1,609	16,4	38	31	9,3	
DIMENSIONAMENTO DO SISTEMA							
Inclinação do Painel	Nº de Baterias de 12V	Tipo de Ligação das Baterias	Tensão do Sistema	Tipo de Controlador	Autonomia		
21°N	2	SÉRIE	24 VDC	MPPT	1 DIAS, 6 HORAS E 39 MINUTOS		
Circuito	Tensão DC (V)	Potência	CONDUTOR DE COBRE ESTANHADO			Aterramento (PVC - 750V)	Disjuntor DC Curva B - Bipolar (A)
			Seção	Classe de tensão	Isolamento		
Painel - Controlador	38V	265Wp	6 mm²	0,6/1kV	120°C - não halog.	4 mm²	16
Bateria - Controlador	24V	230Ah (2x115Ah)	6 mm²	0,6/1kV	120°C - não halog.	4 mm²	16
Luminária - Controlador	24V	32W	6 mm²	0,6/1kV	120°C - não halog.	4 mm²	-

DADOS SOLARES APROXIMADOS DE PRESIDENTE KENNEDY-ES						
IRRADIÂNCIA MÉDIA POR MÊS INCLINAÇÃO 21°N (kWh/m².dia)	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun
		5,5	5,52	5,61	4,89	4,77
CAPACIDADE DE GERAÇÃO APROXIMADA DO SISTEMA DIMENSIONADO	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
	4,84	4,98	4,58	4,74	4,53	4,92
ENERGIA GERADA PELO SISTEMA PIOR MÊS (JUNHO)	IRRADIÂNCIA (kWh/m².dia)	Rendimento adotado (%)	Perdas (%)	841,5 Wh/dia		
	4,51	14,5	20			
ENERGIA GERADA PELO SISTEMA MELHOR MÊS (MARÇO)	IRRADIÂNCIA (kWh/m².dia)	Rendimento adotado (%)	Perdas (%)	1.046,8 Wh/dia		
	5,61	14,5	20			

- NOTAS:
- O condutor negativo deverá ter cor preta.
 - O condutor positivo deverá ter cor vermelha.
 - O condutor terra deverá ter cor verde.
 - A execução do projeto deverá ser realizada por profissionais habilitados junto ao conselho de classe.
 - A resistência de aterramento deverá ser inferior a 10Ω.
 - O poste de aço galvanizado será aterrado através do condutor rígido de cobre nú, 7 fios, de 50mm² por meio do conector de cabo a barra. Este aterramento deverá ser realizado em 2 pontos (conforme detalhe 1).
 - O gabinete será aterrado por intermédio de um conector de cabo a barra, através de um condutor de cobre PVC de 10mm².
 - O painel solar será aterrado pelo terminal indicado pelo fabricante (através de um cabo de cobre de 4mm², PVC-70°C, 750V), onde o cabo de terra deverá ser ligado a estrutura do poste através do conector de cabo a barra.
 - As conexões deverão ser realizadas com conectores MC4.
 - Neste projeto considera-se como gerador solar fotovoltaico o painel solar fotovoltaico, o controlador de carga MPPT e as baterias.
 - O poste solar fotovoltaico autônomo (off-grid) tem a finalidade de iluminar pontos de ônibus e entradas laterais. Esse poste não tem a finalidade de iluminar vias públicas.
 - Não é objeto desse projeto realizar o projeto estrutural do gabinete, do suporte para painel, do braço para luminária e do poste de aço galvanizado. Esses elementos deverão ser adquiridos de empresas especializadas no projeto e produção desses elementos, respeitando as normas técnicas, obedecendo dimensões e peso dos componentes do gerador fotovoltaico.
 - Em cada poste deverá ser instalado (externamente) um eletroduto PVC rígido de 3/4". Este eletroduto ligará a caixa onde se encontra o controlador até o condutete de alumínio c/ tampa. O condutete ficará a 1,5 metros do solo. No interior do eletroduto deverá passar um cabo CAT 5E. O cabo CAT 5E conectará o controlador de carga a um terminal macho (RJ-45). Esse terminal ficará no interior do condutete de alumínio. Deverá ser deixado uma volta de cabo CAT 5E no interior do condutete. O eletroduto será fixado ao poste de aço através de 8 voltas do arema de aço galvanizado de 12 BWG.
 - O projeto acompanha um memorial descritivo em folha A4.
 - É necessário solicitar, ao fabricante do poste, as furações para prender os conectores que serão utilizados para fixar os cabos de terra junto ao poste.

PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY - ES	
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS - SEMOB	
POSTE SOLAR FOTOVOLTAICO (265Wp), OFF-GRID, PARA PONTOS DE ÔNIBUS E ENTRADAS LATERAIS	
LOCAL-DIVERSAS ENTRADAS LATERAIS E PONTOS DE ÔNIBUS DO MUNICÍPIO DE PRESIDENTE KENNEDY-ES	REVISÃO: RO
CONTEÚDO:	TIPO: ELÉTRICO ETAPA: BÁSICO
MEMÓRIA DE CÁLCULO	PADRÃO: A1 ESCALA: S/ESCALA
DESENHOS E DETALHES	DATA: 12/06/17
ESQUEMA UNIFILAR E MULTIFILAR	FOLHA: 1/1
SISTEMA DE ATERRAMENTO	ADMINISTRAÇÃO:
POTENCIAL DE GERAÇÃO	RESPONSÁVEL TÉCNICO:
	SECRETÁRIO DE OBRAS
	VINÍCIUS BOLZAN CADE ENGENHEIRO ELETRICISTA CREA-ES 030178/D