

MÓDULO FOTOVOLTAICO DE REFERÊNCIA	
MODELO	JAM72S30-550/MR
MARCA	JA SOLAR
CORRENTE OPERAÇÃO	13,11 A
CORRENTE CURTO-CIRCUITO	14,00 A
TENSÃO OPERAÇÃO	41,96 V
TENSÃO DE CIRCUITO ABERTO	49,90 V
EFICIÊNCIA	21,30%
ÁREA	2,578 m ²
POTÊNCIA	550 Wp

INVERSOR DE FREQUENCIA 1, DE REFERÊNCIA	
MODELO	MID 10KTL3-XL1
MARCA	GRD WATT
CORRENTE DC MÁXIMA	26A/26A/26A/26A
CORRENTE DE CURTO	32A/32A/32A/32A
TENSÃO MÁXIMA DC	1100 V
TENSÃO MÍNIMA MPPT	200 V
TENSÃO MÁXIMA MPPT	850 V
TENSÃO DE PARTIDA	250 V
POTÊNCIA DE SAÍDA	10.000 W
TENSÃO NOMINAL DE SAÍDA	220 V
CORRENTE NOMINAL	29,2 A
EFICIÊNCIA	98,00%
THD	< 3,0%

INVERSOR DE FREQUENCIA 2, DE REFERÊNCIA	
MODELO	MID 20KTL3-XL
MARCA	GRD WATT
CORRENTE DC MÁXIMA	26A/26A/26A/26A
CORRENTE DE CURTO	32A/32A/32A/32A
TENSÃO MÁXIMA DC	1100 V
TENSÃO MÍNIMA MPPT	200 V
TENSÃO MÁXIMA MPPT	850 V
TENSÃO DE PARTIDA	250 V
POTÊNCIA DE SAÍDA	20.000 W
TENSÃO NOMINAL DE SAÍDA	220 V
CORRENTE NOMINAL	58,3 A
EFICIÊNCIA	98,00%
THD	< 3,0%

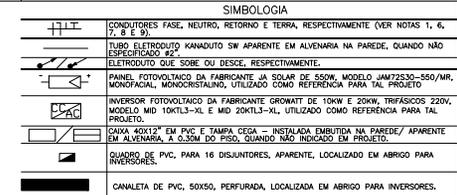
ARRANJO 1 E 2 - INVERSOR 1 DE REFERÊNCIA	
CORRENTE OPERAÇÃO	13,11 A
CORRENTE CURTO CIRCUITO	14,00 A
TENSÃO DE OPERAÇÃO	335,68 V
TENSÃO DE CIRCUITO ABERTO	399,2 V
POTÊNCIA DO ARRANJO	4,4 kWp
NÚMERO DE MÓDULOS EM SÉRIE	8
NÚMERO DE MÓDULOS EM PARALELO	0
NÚMERO DE ENTRADAS POR INVERSOR	1
ÁREA TOTAL	20,624 m ²

ARRANJO 3 - INVERSOR 1 DE REFERÊNCIA	
CORRENTE OPERAÇÃO	13,11 A
CORRENTE CURTO CIRCUITO	14,00 A
TENSÃO DE OPERAÇÃO	419,6 V
TENSÃO DE CIRCUITO ABERTO	499,0 V
POTÊNCIA DO ARRANJO	5,50 kWp
NÚMERO DE MÓDULOS EM SÉRIE	10
NÚMERO DE MÓDULOS EM PARALELO	0
NÚMERO DE ENTRADAS POR INVERSOR	1
ÁREA TOTAL	25,78 m ²

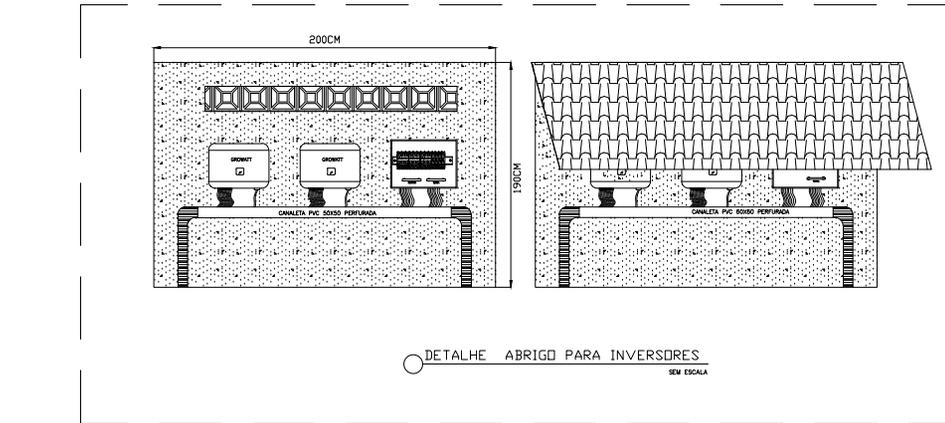
ARRANJO 1 - INVERSOR 2 DE REFERÊNCIA	
CORRENTE OPERAÇÃO	13,11 A
CORRENTE CURTO CIRCUITO	14,00 A
TENSÃO DE OPERAÇÃO	545,48 V
TENSÃO DE CIRCUITO ABERTO	648,7 V
POTÊNCIA DO ARRANJO	7,15 kWp
NÚMERO DE MÓDULOS EM SÉRIE	13
NÚMERO DE MÓDULOS EM PARALELO	0
NÚMERO DE ENTRADAS POR INVERSOR	1
ÁREA TOTAL	33,514 m ²

ARRANJO 2 - INVERSOR 2 DE REFERÊNCIA	
CORRENTE OPERAÇÃO	13,11 A
CORRENTE CURTO CIRCUITO	14,00 A
TENSÃO DE OPERAÇÃO	377,64 V
TENSÃO DE CIRCUITO ABERTO	449,1 V
POTÊNCIA DO ARRANJO	4,95 kWp
NÚMERO DE MÓDULOS EM SÉRIE	9
NÚMERO DE MÓDULOS EM PARALELO	0
NÚMERO DE ENTRADAS POR INVERSOR	1
ÁREA TOTAL	23,202 m ²

ARRANJO 3 - INVERSOR 2 DE REFERÊNCIA	
CORRENTE OPERAÇÃO	13,11 A
CORRENTE CURTO CIRCUITO	14,00 A
TENSÃO DE OPERAÇÃO	293,72 V
TENSÃO DE CIRCUITO ABERTO	349,3 V
POTÊNCIA DO ARRANJO	3,85 kWp
NÚMERO DE MÓDULOS EM SÉRIE	7
NÚMERO DE MÓDULOS EM PARALELO	0
NÚMERO DE ENTRADAS POR INVERSOR	1
ÁREA TOTAL	18,046 m ²



- NOTAS**
- OS MÓDULOS FOTOVOLTAICOS DEVERÃO SER INSTALADOS VOLTADOS PARA A DIREÇÃO NORTE DA BÚSSOLA GEOGRÁFICA, QUANDO ISSO NÃO FOR POSSÍVEL, DIVIDIR O SISTEMA ENTRE LESTE E OESTE E EVITAR QUE SEJA COLOCADO PARA DIREÇÃO SUL DA BÚSSOLA GEOGRÁFICA.
 - FOI USADO COMO REFERÊNCIA AS COORDENADAS: 20°19'07" S 40°18'20" O - VITÓRIA/ES. PARA CÁLCULO DA GERAÇÃO PREVISTA PESSO SISTEMA BASEADO NA IRRADIAÇÃO SOLAR MÉDIA.
 - TODAS AS EMENDAS DEVEM SER REALIZADAS ATRAVÉS DE CONECTOR MCA E CABOS ESTANDBAND.
 - OS CABOS UTILIZADOS PARA A CONEXÃO NO BARRAMENTO DC DEVEM SER FLEXÍVEIS CLASSE 5, 1,8 KV, COM PROTEÇÃO UV, 100°C, RESISTÊNCIA A OZÔNIO E IMPERMEÁVEL, COM GARANTIA DE 30 ANOS
 - AS CORES PADRÃO PARA O CABEAMENTO E BARRAMENTO DC:
 - PRETO: ELETRODUTO NEGATIVO
 - VERMELHO: ELETRODUTO POSITIVO
 - VERDE: ELETRODUTO DE ATERRAMENTO
 - AS CORES PADRÃO A SEREM UTILIZADAS NO CABEAMENTO E BARRAMENTO AC:
 - PRETO: FASES
 - AZUL: NEUTRO
 - VERDE-AMARELO: CONDUTOR DE PROTEÇÃO (ATERRAMENTO)
 - O ATERRAMENTO DO SISTEMA FOTOVOLTAICO DEVE SER REALIZADO CONFORME A IEC 60364-7-712.
 - EM TRECHOS DE RAMAS SUBTERRÂNEOS DEVERÁ SER INSCRITO NOS ELETRODUTOS COM TINTA VERMELHA OS DIZERES: "TEDP - ESCALSA ENERGIZADO" A CADA 1,5 M DE DISTÂNCIA EM TRECHOS DE RAMAS SUBTERRÂNEOS DEVERÁ SER INSCRITO NOS ELETRODUTOS COM TINTA VERMELHA OS DIZERES: "TEDP - ESCALSA ENERGIZADO" A CADA 1,5 M DE DISTÂNCIA.
 - QUANTO AOS CABOS DE ALIMENTAÇÃO DO QUADRO DOS INVERSORES, PARA AS FASES, DEVERÁ TER ISOLAÇÃO HEPR 60/100 KV E PARA O TERRA PODENDO SER ISOLAÇÃO PVC 70 - 750VA.
 - AS CAIXAS DE PASSAGEM DEVERÃO SER TAMPADES E POSSUIR DRENTO, VISTO QUE SE TRATA DE UMA ÁREA ÚMIDA.
 - DEVERÁ SER AFIXADO O PROXIMO AO DISJUNTOR GERAL DO MEDIDOR UMA PLACA DE ADVERTÊNCIA COM OS DIZERES "CUIDADO - RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO - GERAÇÃO PROPRIA"
 - AS CAIXAS PARA INSTALAÇÃO DE BARRAMENTOS, MEDIDORES E DISJUNTORES DEVERÃO SER INSTALADAS DE MODO QUE AS TAMPA PODEM SER REMOVIDAS SEM ATRAPALHAR O PASSEIO.
 - A CONEXÃO ENTRE O BARRAMENTO E OS CONDUTORES ACIMA DE 10MM DEVERÁ SER FEITA ATRAVÉS DE CONECTOR TERMINAL.
 - MAISTRES DE TERRA DO MEDIDOR DEVERÃO SER INSTALADOS NO SENTIDO DO ALINHAMENTO DO POSTE. AÇÃO DEVE SER OBSERVADA POR OCASIÃO DA CRAVAÇÃO, A EXISTÊNCIA DE REDES SUBTERRÂNEAS.
 - O SISTEMA DEVERÁ SER ATERRADO CONFORME O SISTEMA NTC-0.
 - O PADRÃO DE ENERGIA DEVERÁ SER EMBUTIDO NA PAREDE, PARA NÃO ATRAPALHAR O PASSEIO.
 - OS MÓDULOS LOCALIZADOS NA LAJE TÉCNICA, SERÃO UTILIZADOS TRILHOS EM ALUMÍNIO PARA FIXAÇÃO DOS MÓDULOS FOTOVOLTAICOS NAS ESTRUTURAS PARA CORREÇÃO DE ANGULAÇÃO NA LAJE, ONDE A ANGULAÇÃO UTILIZADA FOI DE 20°, POR CONTA DO LOTE BASE PARA CÁLCULO DE IRRADIAÇÃO DESTA PROJETO. TALS ESTRUTURAS SÃO CHAMADAS DE TRIÂNGULOS, SERÃO USADOS 16 TRIÂNGULOS DISTRIBUÍDOS UNIFORMEMENTE CONFORME DISTRIBUIÇÃO DAS STRINGS DE MÓDULOS. EM CADA TRIÂNGULO HAVERÁ UMA SAPATA DE CONCRETO ARMADO PARA QUE NÃO SEJA FEITO FURAÇÕES EM LAJE E PARA COMPENSAR O ESFORÇO DE ARRANCAMENTO DEVOU ÀO VENTO.
 - CADA STRING DE MÓDULOS LOCALIZADA NA LAJE TÉCNICA, DEVERÁ ESTAR ESPAÇADAS EM 60 CM, PARA QUE NÃO HAJAM PERDAS NA GERAÇÃO POR CONTA DE SOBRECARGAMENTO CAUSADO ENTRE ELAS.
 - PARA AS STRINGS DE MÓDULOS INSTALADAS EM TELHADO METÁLICO, DEVERÁ SER UTILIZADO ESTRUTURA DE FIXAÇÃO PARA TELHADO METÁLICO, PODENDO USAR TRILHO DE 4,2M OU MINI-TRILHOS DE 0,5M, JUNTAMENTE COM PARAFUSO AUTOTORNANTE.
 - O SISTEMA EM QUESTÃO FOI DIMENSIONADO TOMANDO COMO BASE A LOCALIZAÇÃO DE VITÓRIA - ES, CASO PROJETO VENHA A SER DESENVOLVIDO EM OUTRA LOCALIDADE, SERÁ NECESSÁRIO REFAZER OS CÁLCULOS PARA O CORRETO DIMENSIONAMENTO E OBSERVAR A ANGULAÇÃO IDEAL DA DEVIDA LOCALIDADE EM QUESTÃO PARA O SISTEMA DE CORREÇÃO DE ANGULAÇÃO PRESENTE NA LAJE, ALÉM DE OBSERVA O NORTE GEOGRÁFICO PARA POSICIONAMENTO DOS MÓDULOS NA LAJE.



DADOS DO SISTEMA DE REFERÊNCIA	
POTÊNCIA DO SISTEMA	30,25KWp
ENERGIA MENSAL GERADA	3.724KWH/MÊS
EQUIVALENTE EM REAIS (KWH=R\$0,87)	R\$3.240,22

GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE DO ESPÍRITO SANTO-SESA
SUBSECRETARIA DE ESTADO DE ADMINISTRAÇÃO E FINANCIAMENTO DE ATENÇÃO À SAÚDE - SSAFAS

PLANO DECENAL DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE - APS+10

EMPREENHAMENTO:
APS - UNIDADE DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE

PROJETO:
1 ESF - UNIDADE DE 1 EQUIPE

LOCAL:
 PROJETO PADRÃO - TIPO 1

SECRETÁRIO DA SESA: NÉSIO FERNANDES DE M. JUNIOR

SUBSECRETÁRIO DA SESA: ERICO SANGRIGLIO

GERENTE DA GEST: ANDRÉ LAMAS VAREJÃO

AUTOR DO PROJETO: CARLOS COELHO JUNIOR

TÍTULO:
 ABRIGO INVERSORES - DETALHES

DISCIPLINA:
 PROJETO FOTOVOLTAICO

FASE: PROJETO EXECUTIVO

CREA (EMPRESA): ES-15617

CAU (RESP): A3148-B

DATA: 08/11/2022

ESCALA: INDICADA

FORMAÇÃO: AO

UNIDADE: CH

PRONÓCIO: 02/04