

MÓDULO FOTOVOLTAICO DE REFERÊNCIA	
MODELO	JM72530-550/WR
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 FREQUÊNCIA DE REFERÊNCIA	
MODELO	MAC 36KTL3-XL
MARCA	GROWATT
CORRENTE DE MÁXIMA	52 A
CORRENTE DE CURTO	55 A
TENSÃO MÁXIMA DC	1100 V
TENSÃO MÁXIMA MPPT	200 V
TENSÃO MÁXIMA MPPT	1000 V
TENSÃO DE PARTIDA EM SÉRIE	250 V
POTÊNCIA DE SAÍDA	36.000 W
TENSÃO NOMINAL DE SAÍDA	220 V
CORRENTE NOMINAL	94,6 A
EFICIÊNCIA	98,80%
THD	< 3,0%

ARRANJO 1 DE REFERÊNCIA - INVERSOR 1	
CORRENTE OPERAÇÃO	13,11 A
CORRENTE CURTO CIRCUITO	14,00 A
TENSÃO DE OPERAÇÃO	797,24 V
TENSÃO DE CIRCUITO ABERTO	948,1 V
POTÊNCIA DO ARRANJO	10,45 kWp
NÚMERO DE MÓDULOS EM SÉRIE	19
NÚMERO DE MÓDULOS EM PARALELO	0
NÚMERO DE ENTRADAS POR INVERSOR	1
ÁREA TOTAL	48,982 m ²

ARRANJO 2 DE REFERÊNCIA - INVERSOR 1	
CORRENTE OPERAÇÃO	26,22 A
CORRENTE CURTO CIRCUITO	28,00 A
TENSÃO DE OPERAÇÃO	839,2 V
TENSÃO DE CIRCUITO ABERTO	998,0 V
POTÊNCIA DO ARRANJO	22,0 kWp
NÚMERO DE MÓDULOS EM SÉRIE	20
NÚMERO DE MÓDULOS EM PARALELO	0
NÚMERO DE ENTRADAS POR INVERSOR	2
ÁREA TOTAL	103,12 m ²

ARRANJO 3 DE REFERÊNCIA - INVERSOR 1	
CORRENTE OPERAÇÃO	26,22 A
CORRENTE CURTO CIRCUITO	28,00 A
TENSÃO DE OPERAÇÃO	587,44 V
TENSÃO DE CIRCUITO ABERTO	698,6 V
POTÊNCIA DO ARRANJO	15,4 kWp
NÚMERO DE MÓDULOS EM SÉRIE	14
NÚMERO DE MÓDULOS EM PARALELO	14
NÚMERO DE ENTRADAS POR INVERSOR	2
ÁREA TOTAL	72,184 m ²

ARRANJO 1 DE REFERÊNCIA - INVERSOR 2	
CORRENTE OPERAÇÃO	26,22 A
CORRENTE CURTO CIRCUITO	28,00 A
TENSÃO DE OPERAÇÃO	839,2 V
TENSÃO DE CIRCUITO ABERTO	998,0 V
POTÊNCIA DO ARRANJO	22,0 kWp
NÚMERO DE MÓDULOS EM SÉRIE	20
NÚMERO DE MÓDULOS EM PARALELO	0
NÚMERO DE ENTRADAS POR INVERSOR	2
ÁREA TOTAL	103,12 m ²

ARRANJO 2 DE REFERÊNCIA - INVERSOR 2	
CORRENTE OPERAÇÃO	26,22 A
CORRENTE CURTO CIRCUITO	28,00 A
TENSÃO DE OPERAÇÃO	587,44 V
TENSÃO DE CIRCUITO ABERTO	698,6 V
POTÊNCIA DO ARRANJO	15,4 kWp
NÚMERO DE MÓDULOS EM SÉRIE	14
NÚMERO DE MÓDULOS EM PARALELO	14
NÚMERO DE ENTRADAS POR INVERSOR	2
ÁREA TOTAL	72,184 m ²

ARRANJO 3 DE REFERÊNCIA - INVERSOR 2	
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 DE REFERÊNCIA - INVERSOR 3	
CORRENTE OPERAÇÃO	13,11 A
CORRENTE CURTO CIRCUITO	14,00 A
TENSÃO DE OPERAÇÃO	871,36 V
TENSÃO DE CIRCUITO ABERTO	798,4 V
POTÊNCIA DO ARRANJO	8,80 kWp
NÚMERO DE MÓDULOS EM SÉRIE	16
NÚMERO DE MÓDULOS EM PARALELO	0
NÚMERO DE ENTRADAS POR INVERSOR	1
ÁREA TOTAL	41,248 m ²

ARRANJO 2 DE REFERÊNCIA - INVERSOR 3	
CORRENTE OPERAÇÃO	26,22 A
CORRENTE CURTO CIRCUITO	28,00 A
TENSÃO DE OPERAÇÃO	839,2 V
TENSÃO DE CIRCUITO ABERTO	998,0 V
POTÊNCIA DO ARRANJO	22,0 kWp
NÚMERO DE MÓDULOS EM SÉRIE	20
NÚMERO DE MÓDULOS EM PARALELO	20
NÚMERO DE ENTRADAS POR INVERSOR	2
ÁREA TOTAL	103,12 m ²

ARRANJO 3 DE REFERÊNCIA - INVERSOR 3	
CORRENTE OPERAÇÃO	26,22 A
CORRENTE CURTO CIRCUITO	28,00 A
TENSÃO DE OPERAÇÃO	503,52 V
TENSÃO DE CIRCUITO ABERTO	598,8 V
POTÊNCIA DO ARRANJO	6,60 kWp
NÚMERO DE MÓDULOS EM SÉRIE	12
NÚMERO DE MÓDULOS EM PARALELO	12
NÚMERO DE ENTRADAS POR INVERSOR	2
ÁREA TOTAL	30,936 m ²

DADOS DO SISTEMA DE REFERÊNCIA	
POTÊNCIA DO SISTEMA	134,75KWP
ENERGIA MENSAL GERADA	16.591KWH/MÊS
EQUIVALENTE EM REAIS (KWH=RS0,87)	R\$14.434,17

SIMBOLOGIA	
	CONDUTORES FASE, NEUTRO, RETORNO E TERRA, RESPECTIVAMENTE (VER NOTAS 1, 6, 7, 8 E 9).
	TUBO ELETRODUTO KANADUTO SW APARENTE EM ALVENARIA NA PAREDE, QUANDO NÃO ESPECIFICADO.
	PAINEL FOTOVOLTAICO DA FABRICANTE JA SOLAR DO TIPO JMW72530-550/WR, MONTAGEM MONOCRISTALINA, UTILIZADO COMO REFERÊNCIA PARA TAL PROJETO.
	INVERSOR FOTOVOLTAICO DA FABRICANTE GROWATT DE 50KW, TRIFÁSICO 220V, MODELO MAX 50KTL3-XL2, UTILIZADO COMO REFERÊNCIA PARA TAL PROJETO.
	CANALETA DE PVC, 50X50, PERFURADA, LOCALIZADA EM ABRIGO PARA INVERSORES.

- NOTAS
- OS MÓDULOS FOTOVOLTAICOS DEVERÃO SER INSTALADOS VOLTADOS PARA A DIREÇÃO NORTE DA BUSSOLA GEOGRÁFICA, QUANDO ISSO NÃO FOR POSSÍVEL, DIVIDIR O SISTEMA ENTRE LESTE E OESTE E EVITAR QUE SEJA COLOCADO PARA DIREÇÃO SUL DA BUSSOLA GEOGRÁFICA.
 - FOI USADO COMO REFERÊNCIA AS COORDENADAS: 20°19'09" S 49°18'20" O - VITÓRIA/ES. PARA CÁLCULO DA GERAÇÃO PREVISTA PELO SISTEMA BASEADO NA IRRADIAÇÃO SOLAR MÉDIA.
 - TODAS AS OBRAS DEVEM SER REALIZADAS ATRAVÉS DE CONECTOR MC4 E CABOS ESTANHAOS.
 - OS CABOS UTILIZADOS PARA A CONEXÃO NO BARRAMENTO DC DEVERÃO SER FLEXÍVEIS CLASSE 5, 18 KV, COM PROTEÇÃO UV, 100% RESISTÊNCIA A OXIDAO E ANFIBRANQUEL, COM GARANTIA DE 30 ANOS.
 - AS CORES PADRÃO PARA O CABEAMENTO E BARRAMENTO DC:
 - PRETO: ELÉTRICO NEGATIVO
 - VERMELHO: ELÉTRICO POSITIVO
 - VERDE: ELÉTRICO 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 RES 606/84-7-712
 - EM TRECHOS DE RAMAIS SUBTERRÂNEOS DEVERÁ SER INSCRITO NOS ELETRODUTOS COM TINTA VERMELHA OS DIZERES "ESP. ESCALAS ENERGIZADO" A CADA 1,5 M DE DISTÂNCIA EM TRECHOS DE RAMAIS SUBTERRÂNEOS DEVERÁ SER INSCRITO NOS ELETRODUTOS COM TINTA VERMELHA OS DIZERES "ESP. ESCALAS ENERGIZADO" A CADA 1,5 M DE DISTÂNCIA.
 - QUANTO AOS CABOS DE ALIMENTAÇÃO DO QUADRO DOS INVERSORES, PARA AS FASES, DEVERÁ TER ISOLAÇÃO MÍNIMA DE 90° HV E PARA O TERRA PODENDO SER ISOLAÇÃO PVC 70° - 750V.
 - AS CAIXAS DE PASSAGEM DEVEM SER TAMPADEAS E POSSUIR DRENO VISTO QUE SE TRATA DE UMA ÁREA ÚMIDA.
 - DEVERÁ SER AFIXADO O PROXIMO AO DISJUNTOR GERAL DO MEDIDOR UMA PLACA DE ADVERTENCIA COM OS DIZERES "CUIDADO - RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO GERAÇÃO PRÓPRIA".
 - AS CAIXAS PARA INSTALAÇÃO DE BARRAMENTOS, MEDIDORES E DISJUNTORES DEVERÃO SER INSTALADAS DE MODO QUE AS TAMPADES POSSAM SER REMOVIDAS SOMENTE ATRAVÉS DE INSTRUMENTOS APROPRIADOS.
 - A CONEXÃO ENTRE O BARRAMENTO E OS CONDUTORES ACIMA DE TOME DEVERÁ SER FEITA ATRAVÉS DE CONECTOR TERMINAL.
 - HASTES DE TERRA DO MEDIDOR DEVERÃO SER INSTALADAS NO SENTIDO DO ALINHAMENTO DO POSTE, AÇÃO DEVE SER OBSERVADA POR OCASIÃO DA CRAVACÃO, A EXISTÊNCIA DE REDES SUBTERRÂNEAS.
 - O SISTEMA DEVERÁ SER ATERRADO CONFORME O SISTEMA NT-2-S
 - O PADRÃO DE ENERGIA DEVERÁ SER EMBUTIDO NA PAREDE, PARA NÃO ATRAPALHAR O PASSAGEIRO.
 - NOS MÓDULOS LOCALIZADOS NA LAJE TÉCNICA, SERÃO UTILIZADOS TIRLOS EM ALUMÍNIO PARA FIXAÇÃO DOS MÓDULOS FOTOVOLTAICOS NAS ESTRUTURAS PARA CORREÇÃO DE ANGULAÇÃO EM LAJE. ONDE A ANGULAÇÃO UTILIZADA FOR DE 20°, POR CONTA DO LOCAL BASE PARA CÁLCULO DE IRRADIAÇÃO DESTE PROJETO. TALS ESTRUTURAS SÃO CHAMADAS DE TRIÂNGULOS DE CORREÇÃO DE ANGULAÇÃO. DISTRIBUÍDAS 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 ESPORÇO DE ARRANCAMENTO DEVIDO ÀÇÃO DO VENTO.
 - CADA STRING DE MÓDULOS, LOCALIZADAS NA LAJE TÉCNICA, DEVERÃO ESTAR ESPACIADAS EM 80 CM, PARA QUE NÃO HAJA PERDAS NA GERAÇÃO POR CONTA DE SOBRECABIMENTO CAUSADO ENTRE ELAS.
 - PARA AS STRINGS DE MÓDULOS INSTALADAS EM TELHADO METÁLICO, DEVERÁ SER UTILIZADO ESTRUTURA DE FIXAÇÃO PARA TELHADO METÁLICO, PODENDO USAR TIRLO DE 4,2M OU MINI-TIRLOS DE 0,3M, JUNTAMENTE COM PARAFUSO AUTOPERCUTANTE.
 - 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.



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 - SFAFAS

PLANO DECENAL DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE - APS-10

EMPRESAMENTO: **APS - UNIDADE DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE**

PROJETO: **6 ESF - UNIDADE DE 6 EQUIPES**

LOCAL: PROJETO PADRÃO - TIPO 6

SECRETÁRIO DA SESA: NÉLIO FERNANDES DE MEDEIROS JUNIOR

SUBSECRETÁRIO DA SFAFAS: ERICO SANGUINHO

GERENTE DA GEAT: ANDRÉ LAMAS VAREJÃO

AUTOR DO PROJETO: CARLOS COELHO JUNIOR

COORDENADOR DO PROJETO FOTOVOLTAICO: 

CREA (EMPRESA): ES-1617

CAU (RESP): A31483-8

TÍTULO: **ABRIGO PARA OS INVERSORES**

CALCULO: 08/11/2022

ESCALA: INDICADA

FORMATO: A0

INDICADA: CM

PRONTO: 02/03

