**JUSTIFICATIVA TÉCNICA**

**OBRA: GERAÇÃO DE ENERCIA FOTOVOLTAICA – E.M.E..I – EULZA MARIA DE CARVALHO**

**RUA CANA DO REINO**

**BAIRRO: JARDIM NASCENTE DO SOL**

**LOCALIZAÇÃO DO SISTEMA FOTOVOLTAICO:**

**MUNICIPIO: CARVALHÓPOLIS**

**LATITUDE: 21°46’33,91”S**

**LONGITUDE: 45°50’24,21”W**

**ELEVAÇÃO: 831m**

No Brasil, a principal fonte geradora de energia é a hidráulica. Embora pesam sobre as grandes usinas hidrelétricas questionamentos em razão dos impactos ambientais, por alagar grandes áreas, afetar populações tradicionais e agricultores familiares e destruir áreas de vegetação nativa especialmente florestas. Entretanto, o mundo demanda por energia e todos os países buscam o desenvolvimento e meios de proporcionar melhor qualidade de vida às populações, ampliando produções e consumo. Os combustíveis fosseis geram emissões de gases de efeito estufa responsável pelas mudanças climáticas globais. Essa realidade força a busca por soluções sustentáveis.

O que talvez seja um consenso é que estamos diante de um grande desafio: de suprir a demanda energética mundial gerando desenvolvimento com sustentabilidade ambiental. Neste contexto, as energias renováveis são fundamentais e estratégicas para aproveitar as oportunidades sem comprometer o futuro, respeitando as próximas gerações.

**DESCRIÇÃO**

A estrutura de solo foi desenvolvida e projetada para ser aplicada e instalada em todo território nacional, desde que as condições de clima e solo sejam verificadas, como orientado na “NBR 6123 – Forças devidas ao vento em edificações”, é necessário a verificação do local de instalação da estrutura e cada local/região tem uma isopleta de velocidade básica do vento aplicada:

* Isopleta I ou região I – 30 m/s ou até 108 km/h
* Isopleta II ou região II – 30 a 35 m/s ou até 126 km/h
* Isopleta III ou região III – 35 a 40 m/s ou até 144 km/h
* Isopleta IV ou região IV – 40 a 45 m/s ou até 162 km/h
* Isopleta V ou região V – 40 a 50 m/s ou até 180 km/h

A velocidade básica do vento por se tratar de uma realidade dinâmica e oscilatória, cada região apresenta um resultado. Com a definição da Isopleta adequada para a região escolhida, verificar no projeto especifico e observar esse manual para obter êxito em sua montagem, no projeto especifico todos os componentes que formam a Estrutura de solo são os mesmos, compostos por pilar, mão francesa, tesoura, suporte para as terças, reforço contra ventos, terças, grampo para fixação dos módulos e parafusos de fixação.

**Pilar:** Elemento estrutural preparado para receber esforços resultantes da montagem final da estrutura, acrescido de furação devidamente espaçada para dar regulação à mesa fotovoltaica.

**Mao francesa:** componente fixo ao furo adequado do pilar para sustentar a tesoura na regulação escolhida.

**Tesoura:** Elemento estrutural montado em ângulo no pilar e sustentado com a mão francesa, é com esse componente que as terças são suportadas.

**Suporte para as terças:** Chapas metálicas desenvolvidas para fazer a ligação das terças, estes suportes fazem a fixação e o intertravamento entre as mesas.

**Terças:** Barras metálicas fixas nas tesouras ligadas pilos suportes, sustentam os módulos fotovoltaicos diretamente.

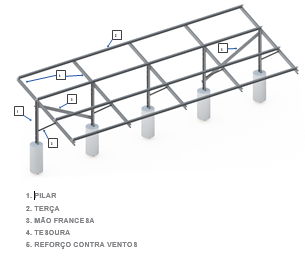
**Grampo de fixação:** Fixa os módulos à terça, com parafusos M8x40 torque (12 a 15 Nm). **Observação: torque acima de 20 Nm danifica o grampo de fixação.**

**Parafuso de fixação:** Parafusos sextavados M10x25 para todo o conjunto estrutural, torque (40 Nm a 50 Nm) com revestimento organometálico cor cinza conforme norma ISO 898-1 CL. 5.8 com MAGNI 590, GEOMET 321/720 e resistência a corrosão mínima de 500H (ENSAIO SALT SPRAY).

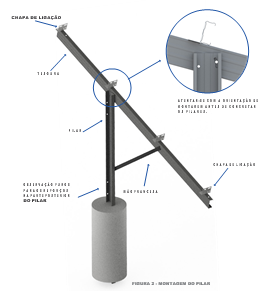
**FUNDAÇÃO:**

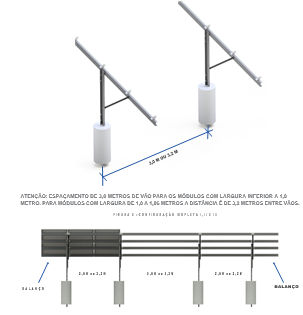
****

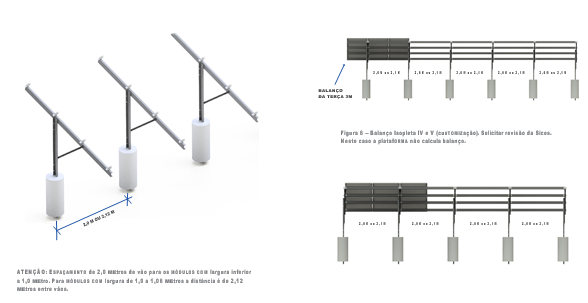
**MONTAGEM DA INSTALAÇÃO:**

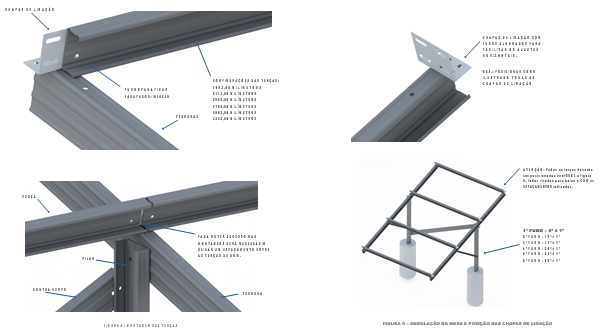
****

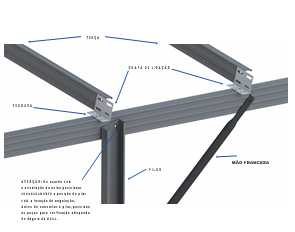
**MONTAGEM DO PORTICO:**

****

****

****

****

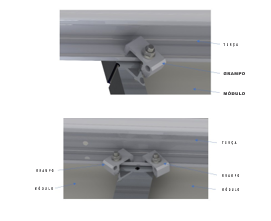
****

**REFORÇOS:** É todo elemento que da suporte estrutural e com isso são espaçados adequadamente para garantir a estabilidade estrutural, então sempre em todos os casos sempre vai haver a necessidade de reforços contra ventos.



**FIXAÇÃO DOS MODULOS:**

Para a fixação e intertravamento dos módulos será feito através de grampos, para cada modulo serão precisas 4 unidades e utilizando um torque de 12 a 15 Nm e não ultrapassando 20 Nm para afixação dos parafusos, caso contrário danificara o grampo.



**OBS: tempo estimado para conclusão desta obra é de 45 dias, a partir da assinatura do contrato.**

Isto posto.

Carvalhópolis, 19 de novembro de 2021

Antonio Alberto de Carvalho

Eng° Civil CREA 30415