

## ESTRUTURA PARA PAINÉIS FOTOVOLTAICOS EM TELHADOS

### QUAIS SÃO OS DIFERENCIAIS DAS ESTRUTURAS MINALUM?

1. **DESEMPENHO ESTRUTURAL – SEGURANÇA** foi o ponto de partida deste projeto. Toda estrutura foi criteriosamente projetada e dimensionada por Engenheiros para suportar o peso próprio do sistema somado à ação de elementos naturais (ventos, chuvas, granizo) e resistir a pressões de ventos de  $100\text{Kg/m}^2$ , que corresponde à altura de 60m na Região 3 (São Paulo), de 15m na Região 4 (Santa Catarina) ou de 6m na Região 5 (Porto Alegre).

TRILHOS TUBULARES - Perfis tubulares possuem resistência mecânica muito superior aos perfis sólidos, principalmente quanto à torção.

GANCHO - fabricado em aço-carbono, que garante maior resistência mecânica.

2. **PRATICIDADE NA MONTAGEM** - As fixações são feitas com parafusos “martelo”, auto-brocantes e “francês”. O aperto dos mesmos é realizado sem que haja necessidade de se travar uma das extremidades, proporcionando maior **facilidade** e **agilidade** na montagem.
3. **COMPATIBILIDADE COM DIVERSOS MODELOS DE TELHADOS** - Fixações permitem instalações em praticamente todos os tipos de **telhas cerâmicas** (portuguesa, francesa, romana, etc), tanto na parte alta como na baixa das mesmas. O Hanger Bolt (prisioneiro) possibilita a montagem em **telhas onduladas** de vários tipos (fibrocimento, trapezoidal, etc). A instalação nas **telhas metálicas** é realizada com perfis especiais segmentados, são mais altos que os disponíveis no mercado e impedem o acúmulo de folhas entre os módulos e telha, além de favorecer a passagem de ar entre eles reduzindo a temperatura dos módulos.
4. **LEVEZA** - 90% da estrutura é de alumínio, que, por ser um metal muito leve, facilita o transporte e reduz consideravelmente o peso do sistema no telhado.
5. **RESISTÊNCIA À CORROSÃO** - Mesmo expostos ao tempo por décadas, perfis e grampos em alumínio, elementos de fixação (parafusos e porcas) em inox 304 e ganchos de aço-carbono galvanizados à fogo garantem vida útil ao sistema por mais de 20 anos sem oxidar.