



MS

Engenharia

Total



## BEM VINDO AO MUNDO SOLAR



A MS ENGENHARIA TOTAL nasceu em 2004, com um propósito de ser uma das melhores empresas de soluções de engenharia em projetos sustentáveis, de São Paulo.

Com este propósito nos especializamos em Gerador solar por captação SOLAR ou Sistema fotovoltaico.

Hoje somos uma referência em Projeto, desenvolvimento e instalação, homologação na concessionária e manutenção destes Sistemas.

Já desenvolvemos projetos nacionais e internacionais, e nestes 15 anos de existência já entregamos mais de 150 projetos, com sucesso e desempenho alcançados, conforme projeto. Vide alguns exemplos de projetos nas paginas 11, 12 e 13.



# BEM VINDO AO MUNDO SOLAR



Oferecemos uma garantia de performance de 25 Anos, onde o cliente tem o retorno do investimento conforme os tipos de projeto em até 4 Anos.

Nossos projetos estão em conformidade com as NBR e atende as exigências para obter todos os benefícios dos vários financiamentos disponíveis.

A conta de energia de sua residência, condomínio, Hospital, Shopping ou complexo Industrial, em média cai 90% conforme os projetos possíveis. Com uma economia mensal e anual, o payback é de até 4 Anos em média.

Fonte de energia solar é limpa e sustentável.

Devido à alta qualificação do nosso corpo técnico e Know How, temos qualidade e preço altamente competitivo, para todo o Brasil.

Buscamos nossos módulos solares de alto desempenho, com tecnologia Canadense, Alemã e validação do INMETRO.

Com isso, fechamos uma parceria com a **R2X** Consultoria de Engenharia & Serviços, para nos representar no estado do Rio de Janeiro.



# VANTAGENS DO GERADOR SOLAR



## VANTAGENS

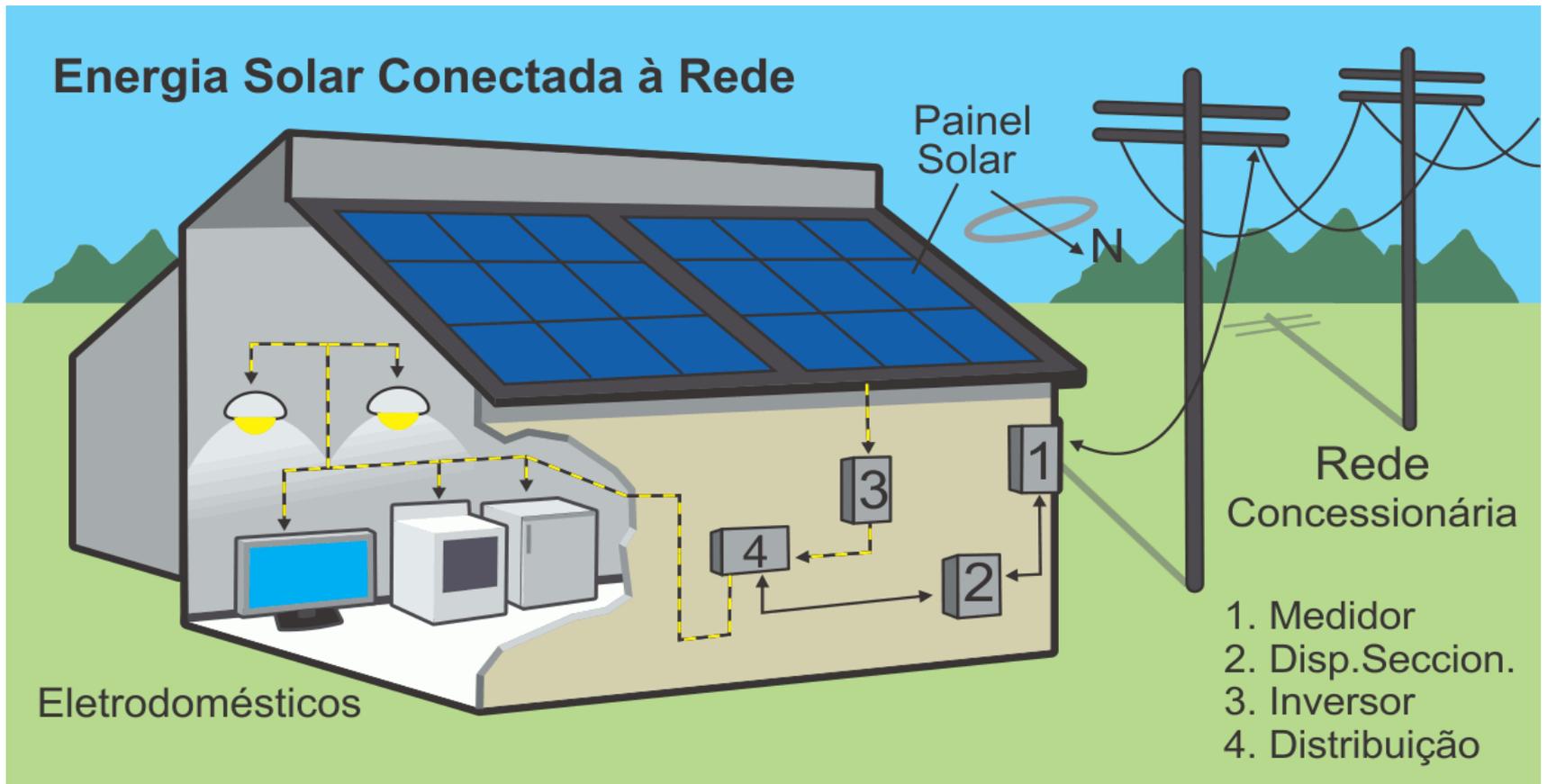
- ✓ Instalação rápida;
- ✓ Baixíssimo custo de manutenção;
- ✓ Garantia de 25 anos dos painéis, conforme fabricante);
- ✓ A matéria prima é gratuita e inesgotável (o sol não custa);
- ✓ Valorização de seu patrimônio;
- ✓ A usina não polui o meio ambiente durante o processo de produção de energia.



# GERADOR SOLAR ON GRID



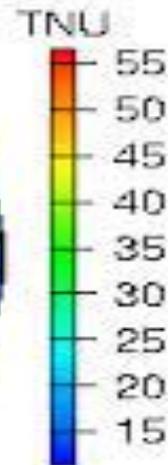
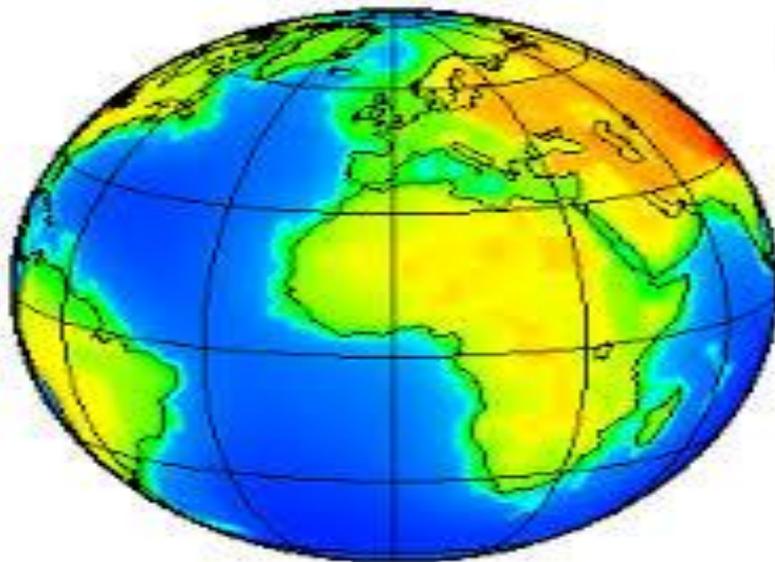
## Energia Solar Conectada à Rede





MS - ENGENHARIA SOLAR  
WWW.MSENGENHARIATOTAL.COM

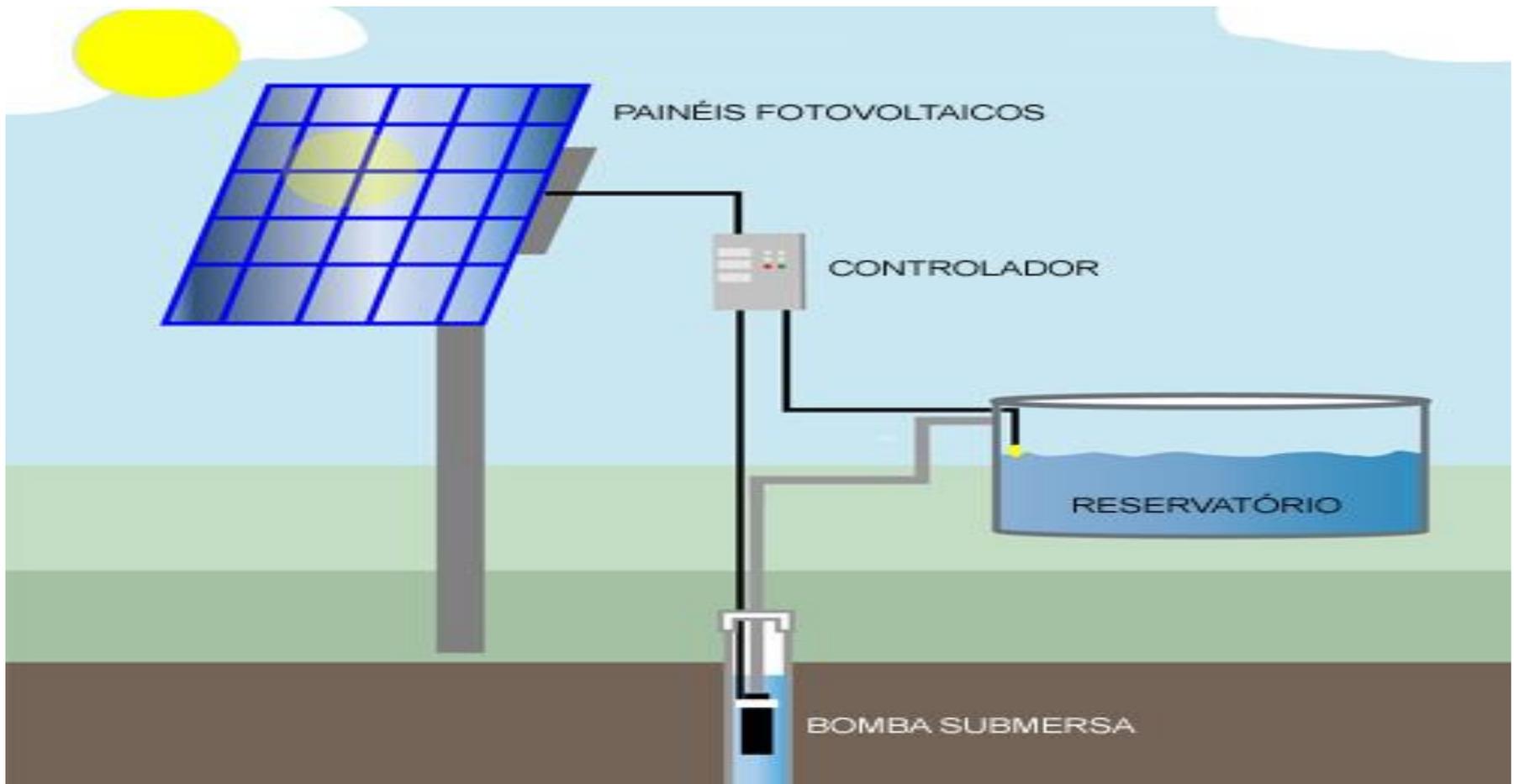
# IRRADIAÇÃO SOLAR





MS - ENGENHARIA SOLAR  
WWW.MSENGENHARIATOTAL.COM

# BOMBA CENTRIFUGA | GERAÇÃO SOLAR

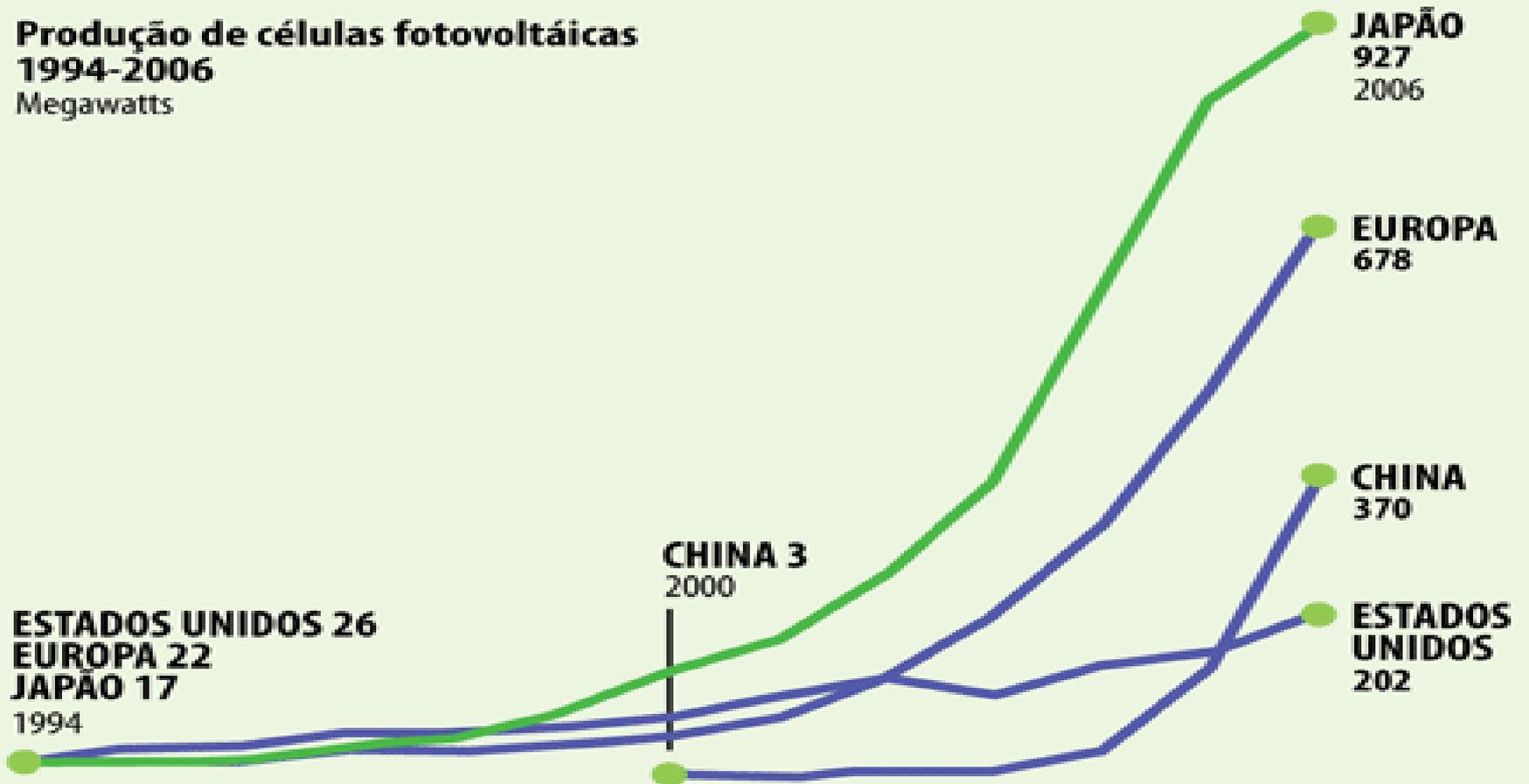




# GERAÇÃO GLOBAL



## Produção de células fotovoltaicas 1994-2006 Megawatts



FONTES: VITAL SIGNS 2007-2008-WORLDWATCH INSTITUTE; MAYCOCK AND PROMETHEUS INSTITUTE



# GERADOR SOLAR EM CONDOMÍNIO





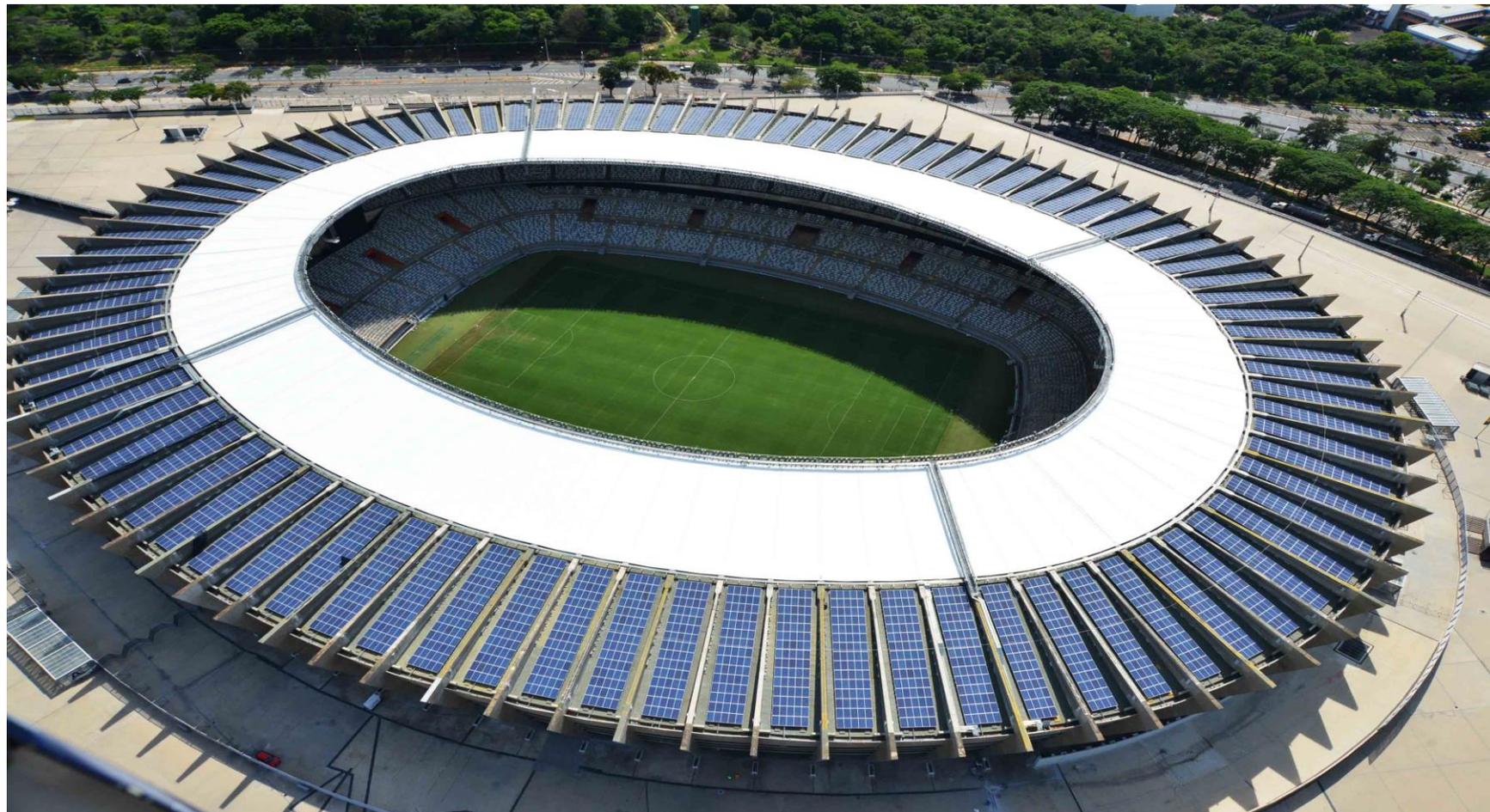
# GERADOR | COBERTURA SOLAR





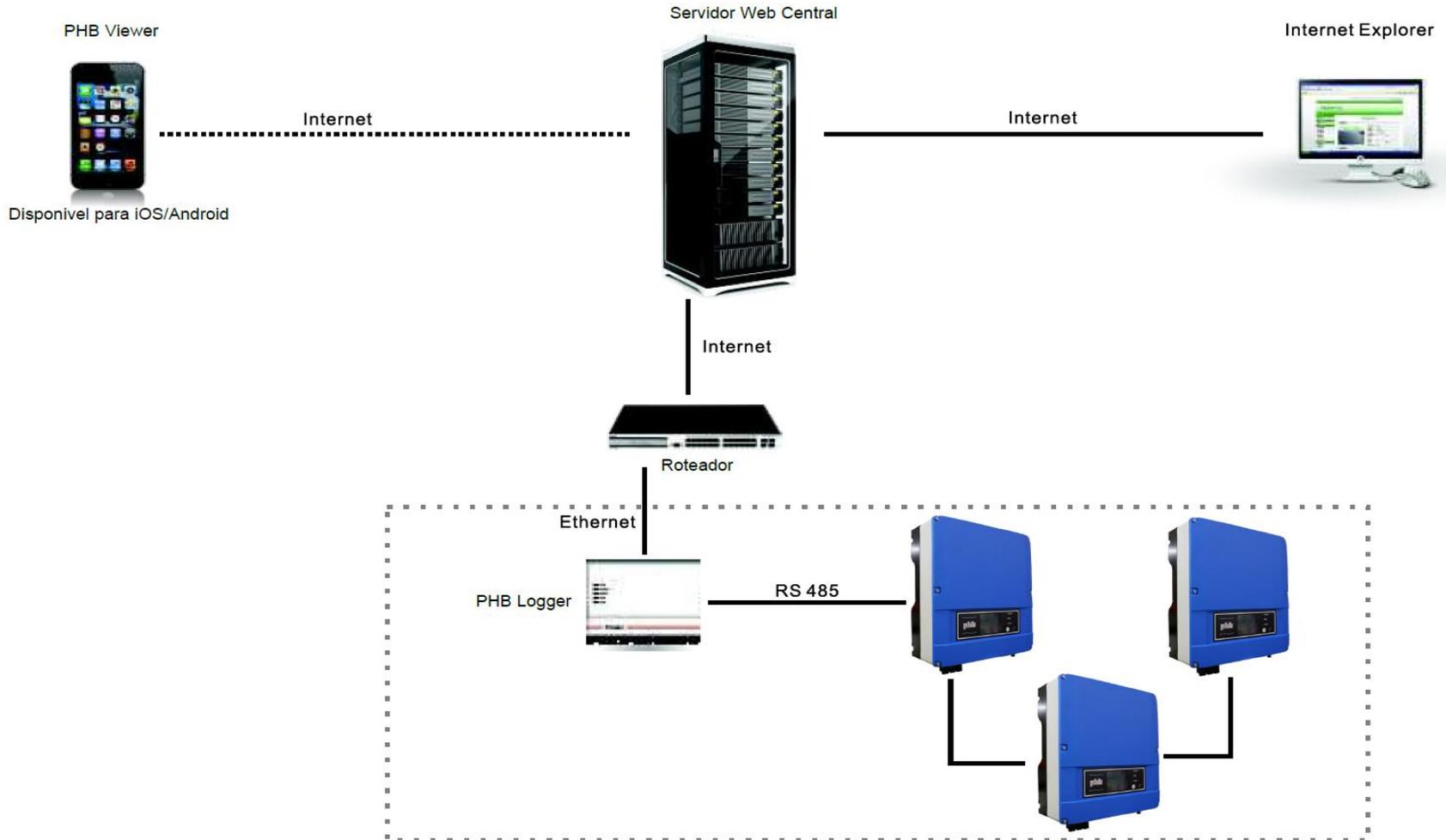
MS - ENGENHARIA SOLAR  
WWW.MSENGENHARIATOTAL.COM

# ARENA SOLAR | INSTALAÇÃO COMERCIAL



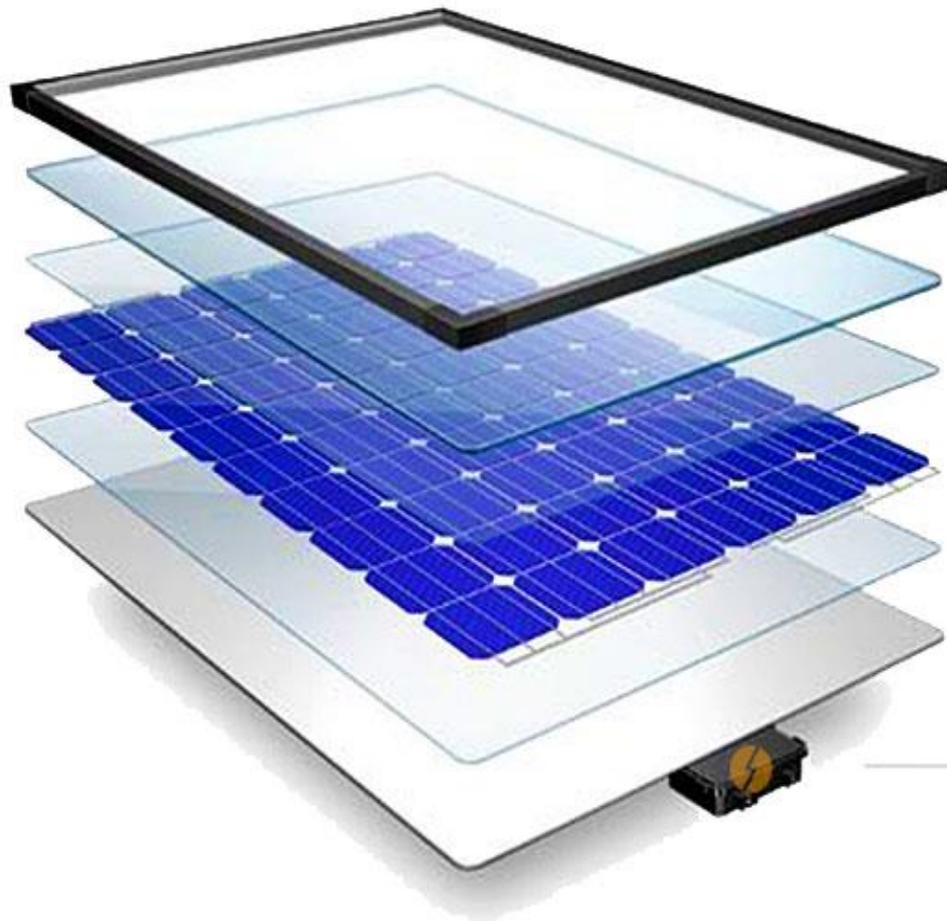


# DIAGRAMA DE INSTALAÇÃO





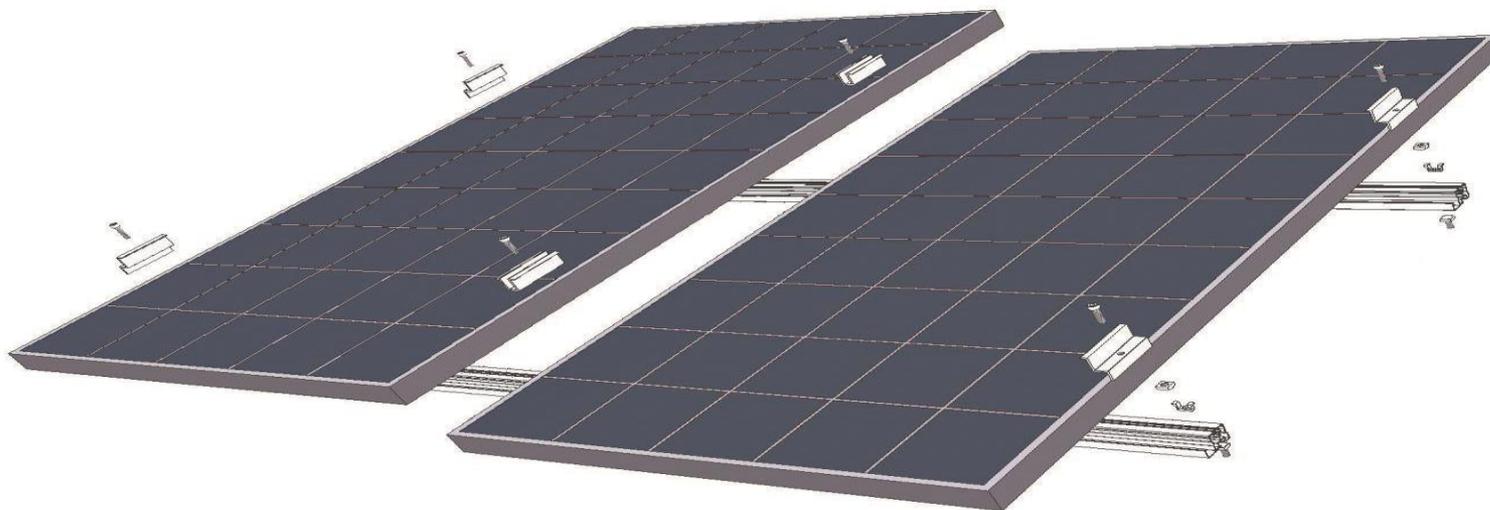
# MÓDULO SOLAR



- Moldura de Alumínio
- Vidro Especial
- Encapsulante - EVA
- Células Fotovoltaicas
- Encapsulante - EVA
- Backsheet
- Caixa de Junção



# MÓDULO SOLAR



Especificação Técnica: Modulo Solar Dim. 1,9 m x 1,0 m

Capacidade: 335W x 38V x 8,71A

Resistência: 500kg/cm<sup>2</sup>

Peso: 22,5Kg



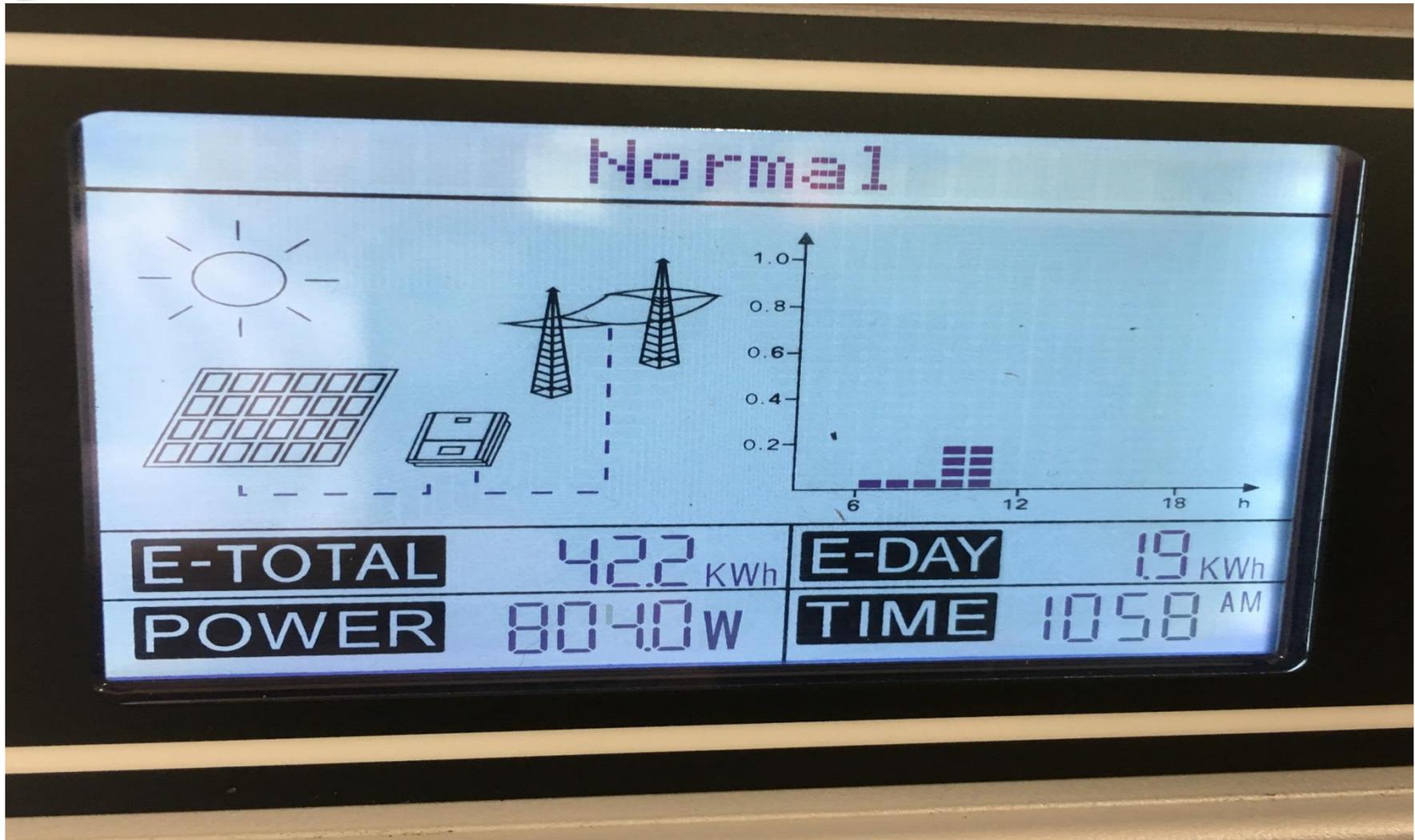
# INVERSOR SOLAR





MS - ENGENHARIA SOLAR  
WWW.MSENGENHARIAOTAL.COM

# INVERSOR SOLAR





# SUORTES DE INSTALAÇÃO



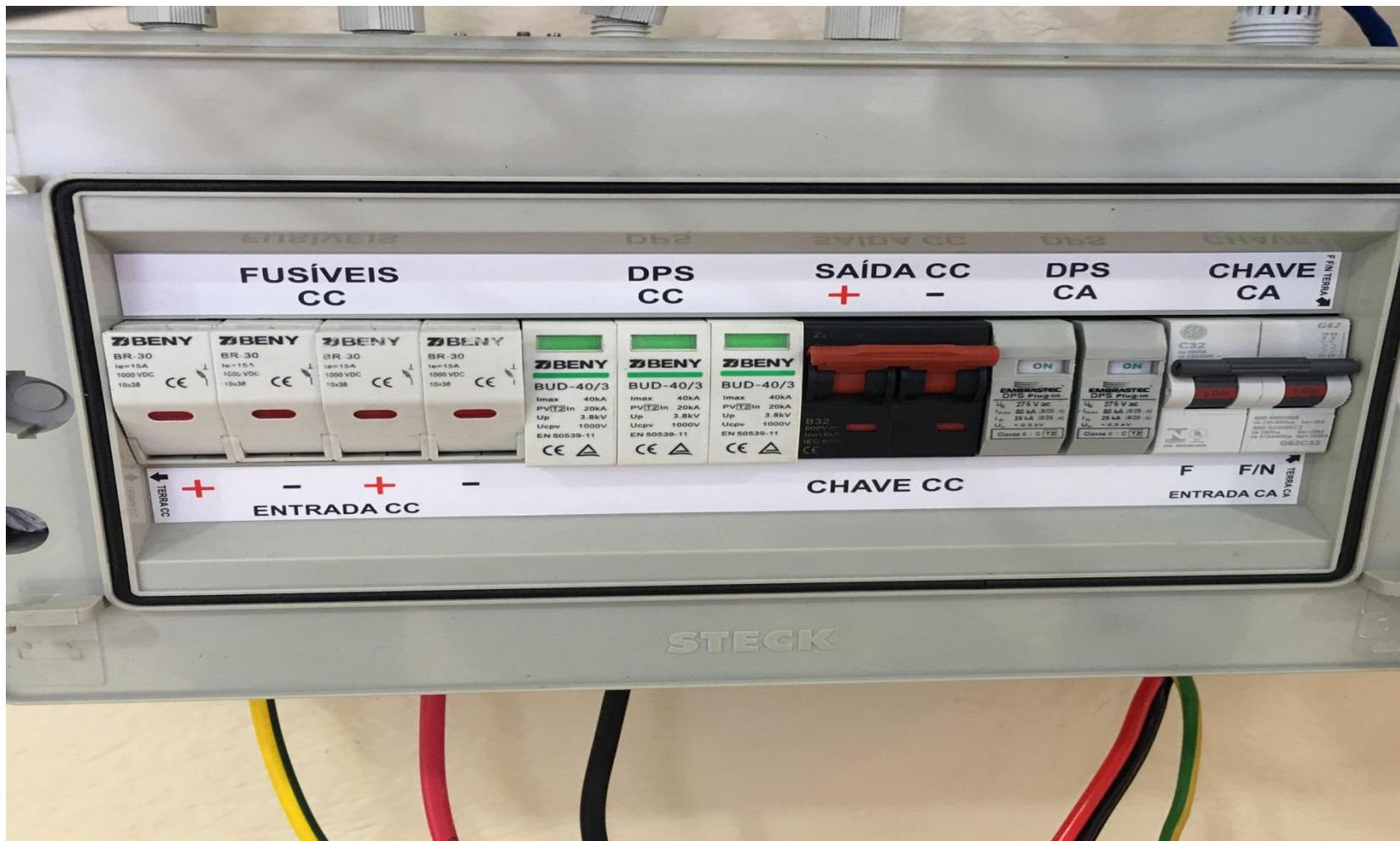


# RÉGUAS DE INSTALAÇÃO





# STRING BOX DE PROTEÇÃO FÍSICA





MS - ENGENHARIA SOLAR  
WWW.MSENGENHARIATOTAL.COM

# CONECTORES DOS MÓDULOS





# CONECTORES INTERLIGAÇÃO

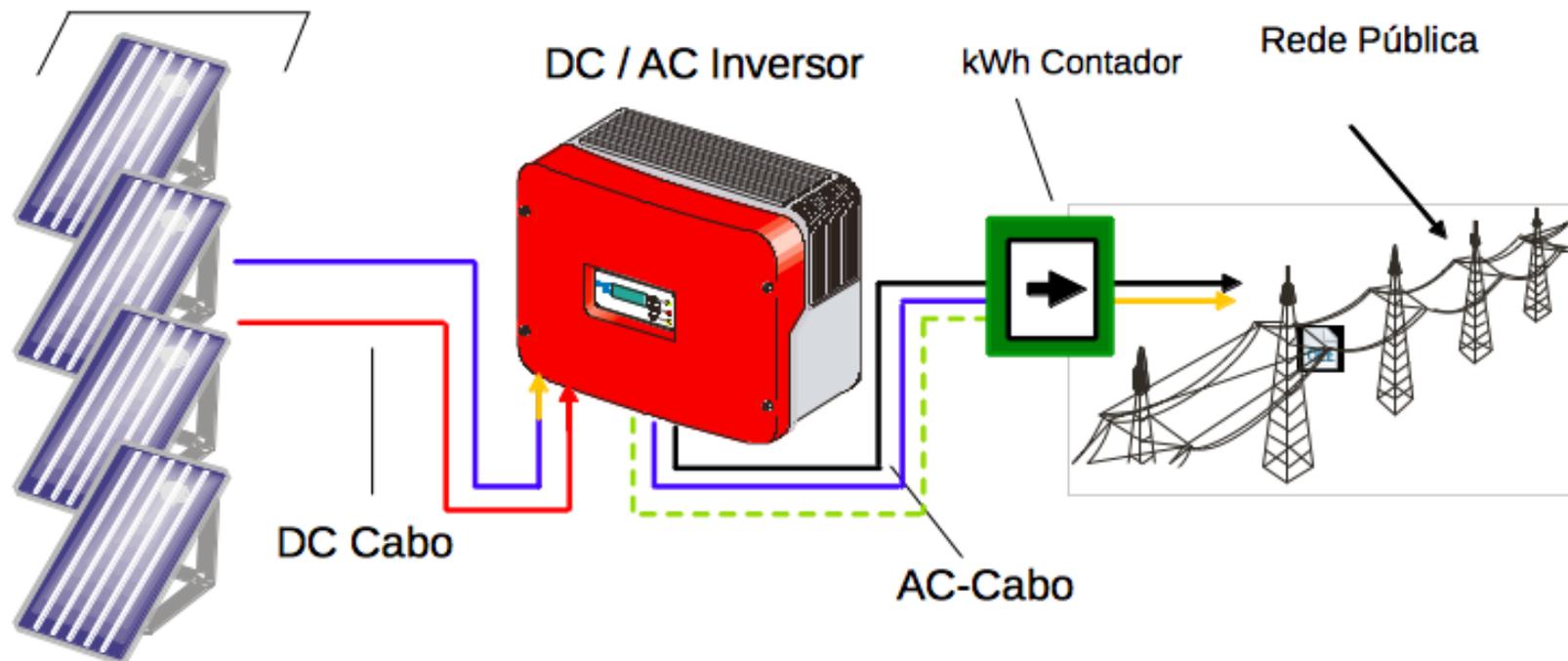




# PLANO DE INSTALAÇÃO



Gerador Solar  
Módulos Solares





# DIREÇÃO OPERACIONAL



**Eng<sup>o</sup> MARCO ANTÔNIO DE SANTANA | CREA – SP- 5060039702**

**ELETROTÉCNICO | INSTITUTO FEDERAL DE SP – IFSP | 1983**

**Bacharel em Física | UNIVERSIDADE SÃO PAULO – USP | 1994**

**Engenharia Mecânica Plena | UNICSUL - SP | 2000**

**Engenharia de Custos | IBMEC – RJ | 2002**

**MBA | Especialização - Gerenciamento de Projetos – FGV- SP | 2008**

**msengenhariatotal.com | msengenharia.sp@gmail.com**



## CONTATOS NO RIO DE JANEIRO



R2X - Consultoria de Engenharia & Serviços Ltda.

Coordenação: Joaquim de Deus Vieira

Contatos: [www.r2x.com.br](http://www.r2x.com.br) / fale conosco

[joaquim@r2x.com.br](mailto:joaquim@r2x.com.br) 21 96923-1878

Rua Pão de Açúcar, Rio de Janeiro – RJ

CNPJ: 15.636.842.0001/-01