



# CONSTRUÇÃO DE USINA FOTOVOLTAICA DE 72 MWP NO ESTADO DO PIAUÍ





**Descrição do projeto:** construção de obras civis/mecânica e elétrica da UFV Nova Olinda-PI

**Característica da edificação:** 700 hectares de área onde está instalada a usina, sendo o local arrendado para o investidor que utiliza a usina para venda de energia de reserva do 7º Leilão de reserva realizado em 2015.

**Características do projeto com destaque para os pontos que o diferenciam de projetos clássicos e convencionais de mesma aplicação:**

- ▶ usina com utilização de sistema de rastreamento do Sol, para aumento de eficiência de geração de energia;
- ▶ utilização de cabos de 34,5KV / automação e comunicação diretamente ao solo sem uso de tubulações;
- ▶ sistema de monitoramento e controle por meio de estações meteorológicas descentralizadas ao processo;
- ▶ utilização de inversores de CC para CA autônomos e descentralizados ao sistema elétrico da UFV.

**Principais componentes:**

- ▶ Obra onde agrega ao resultado da geração elétrica fatores como topografia, tipo de solo, sistema de alimentação CA e CC, sistema on grid com transformação de 1000VCC para 500KVCA no mesmo sistema elétrico, sendo que a principal carga elétrica neste sistema é o sistema interligado da Aneel.

**Atendimento às principais Normas técnicas e regulamentos:**

Algumas das normas aplicadas e este projeto são:

- ABNT NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão
- ABNT NBR 14.039 – Instalações elétricas de média tensão de 1,0kV a 36,2kV
- ABNT NBR IEC 60439-1 – Conjunto de Manobra e Controle de Baixa Tensão
- ABNT NBR 5419 – Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas
- ABNT NBR 16150 – Sistemas de Fotovoltaicos Regulamentação conectado à rede de distribuição
- ABNT NBR IEC 62116 – Procedimento de ensaio anti-ilhamento para inversores SFCR
- ABNT NBR 16274 – Requisitos mínimos para ensaios de comissionamento, inspeção e avaliação
- ANEEL PRODIST – Acesso ao Sistema de Distribuição
- IEC 61724 – Monitoramento de desempenho de SF
- Inmetro Portaria 004/11 – Requisitos de avaliação de conformidade para os equipamentos SFCR
- RN nº687 – Resolução Normativa ANEEL Sistema de compensação de energia elétrica

No projeto executado, foi de extrema relevância a utilização e aplicação das normas acima citadas, tendo em vista que como são projetos novos no Brasil, não existe ainda histórico de grandes instalações deste porte onde acreditamos que deveram sofrer rapidamente novas revisões.

**Unitron**  
ENERGIA DO SOL.

COMO VOCÊ ESTÁ APROVEITANDO  
A ENERGIA SOLAR?

SEJA QUAL FOR A SUA  
NECESSIDADE  
A UNITRON TEM TODOS  
OS ELEMENTOS PARA  
O APROVEITAMENTO DE  
ENERGIA SOLAR  
FOTOVOLTAICA.

Módulos/Painéis



Luminárias Solares



Inversores



Controladores



Conexão à rede



Postes Solares





***Vantagens para as equipes de manutenção que o projeto proporciona:***

- ▶ Manutenção 100% remota não necessitando pessoal no site para manutenção, bem como operação dos sistema
- Em que o projeto pode ser tornar uma referência:
- ▶ Com certeza em projetos de geração distribuída regida pelas NR 482 e 687 para auto consumidores locais e, principalmente, remotos.
- Quais as dificuldades e barreiras para a execução do projeto:
- ▶ incentivos fiscais (ICM em especial de geração, bem como de alguns produtos);
  - ▶ falta de infraestrutura de ligações elétricas aos sistema interligado;
  - ▶ falta de linhas de créditos específicos para a indústria.

***Características e aspectos de Sustentabilidade, eficiência energética, qualidade de energia***

- ▶ Este projeto tem tudo a ver com Sustentabilidade tratando de ser até este momento o maior projeto da América Latina de geração de energia por meio fotovoltaico, 254MWP, tendo em vista nosso excelente potencial de geração deste tipo de fonte de energia, bem como de uma fonte totalmente renovável e gratuita
- ▶ Em termo de eficiência energética de geração é a utilização dos sistema de tracker, e em termos de qualidade de energia é de extrema relevância, pois como o potencial de geração está diretamente interligada com a capacidade diária de geração, temos vários processos de controle e monitoramento da qualidade da energia no sistema elétrico interligado.

***Características importantes do sistema de iluminação, de automação e distribuição de circuitos que o diferenciam das soluções convencionais***

- ▶ O sistema de iluminação deste projeto é simples, porém com lâmpadas LED de alta eficiência e apenas utilizado para o sistema de segurança do site;
- ▶ A automação de muito relevante, pois sem a automação de geração o sistema simplesmente não funciona, o mesmo está interligado ao sistema elétrico interligado, este é o grande diferencial de sistemas convencionais.

Algumas fotos da obra:



**Construção de vala para lançamentos dos cabos**



**Eletocentros para instalação dos inversores**



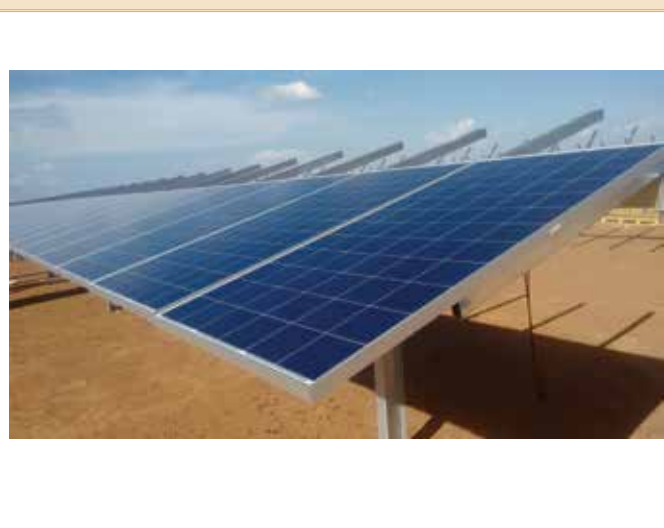
**Utilização de caixas de passagem de cabos de BT em PVC**



**Subestação de 500 KV com 2 transformadores de 245MVA cada**



*Sistema de motor elétrico para movimentação dos módulos de geração*



*Montagem dos módulos*



*Movimentação do sistema por meio dos motores*



*Foto aérea de local onde trabalhamos 72 Mwp*

# SUBTERRÂNEOS SUBMERSÍVEIS

Qualidade e alta performance  
até debaixo d'água.

Conheça toda a nossa linha de produtos. Consulte nossos especialistas!

Indústria e Assistência Técnica • Cuiabá-MT • Brasil • [65] 3611-6500 • [comercial@trael.com.br](mailto:comercial@trael.com.br)  
 Assistência Técnica • Ananindeua-PA • Brasil • (91) 3255-4004 • [comercial.pa@trael.com.br](mailto:comercial.pa@trael.com.br)



**TRAEI**  
 TRANSFORMADORES ELÉTRICOS

[www.trael.com.br](http://www.trael.com.br)