



cresp

Centro de Referência em
Energia Solar de Petrolina





ENERGIA QUE VEM DO NORDESTE

É no município de Petrolina (PE), localidade com elevados níveis de irradiação solar, que se encontra o Centro de Referência em Energia Solar de Petrolina (Cresp), um projeto com a finalidade de desenvolver e expandir o conhecimento científico e tecnológico, além de capacitar os profissionais para atuarem com essa fonte alternativa para a geração de energia elétrica no País. O Cresp foi desenvolvido com recursos do programa de P&D+I da Aneel.

Com dados meteorológicos históricos que atestam, em valores médios diários anuais, 7,8 horas por dia de insolação, resultando num alto nível de radiação, em torno de 5,38 kWh/m².dia (19,37 MJ/m².dia*), temperatura ambiente média de cerca de 30 °C, a região é propícia para a realização do projeto, que beneficiará o Nordeste e o restante do Brasil.

O PROJETO

O Cresp compreenderá, inicialmente, a instalação de cinco projetos de Pesquisa & Desenvolvimento. A primeira etapa consiste na construção de duas plantas fotovoltaicas para a geração de energia elétrica, totalizando 3 MWp**, sendo uma de 2,5 MWp, denominada de *Planta Básica*, já construída, e outra de 0,5 MWp, chamada de *Tecnológica*, onde serão realizadas pesquisas. Já a terceira planta terá tecnologia heliotérmica de calha parabólica de 1 MWe***, enquanto a quarta será com tecnologia heliotérmica de torre central de 0,25 MWe.

Além disso, o Cresp realiza, ainda, a instalação e o monitoramento do desempenho da Planta Solar Fotovoltaica Flutuante, instalada no Lago da Usina Hidrelétrica de Sobradinho (BA), com capacidade inicial de 1 MWp de potência, numa área de aproximadamente 1,1 ha, que será expandida para 2,5 MWp.

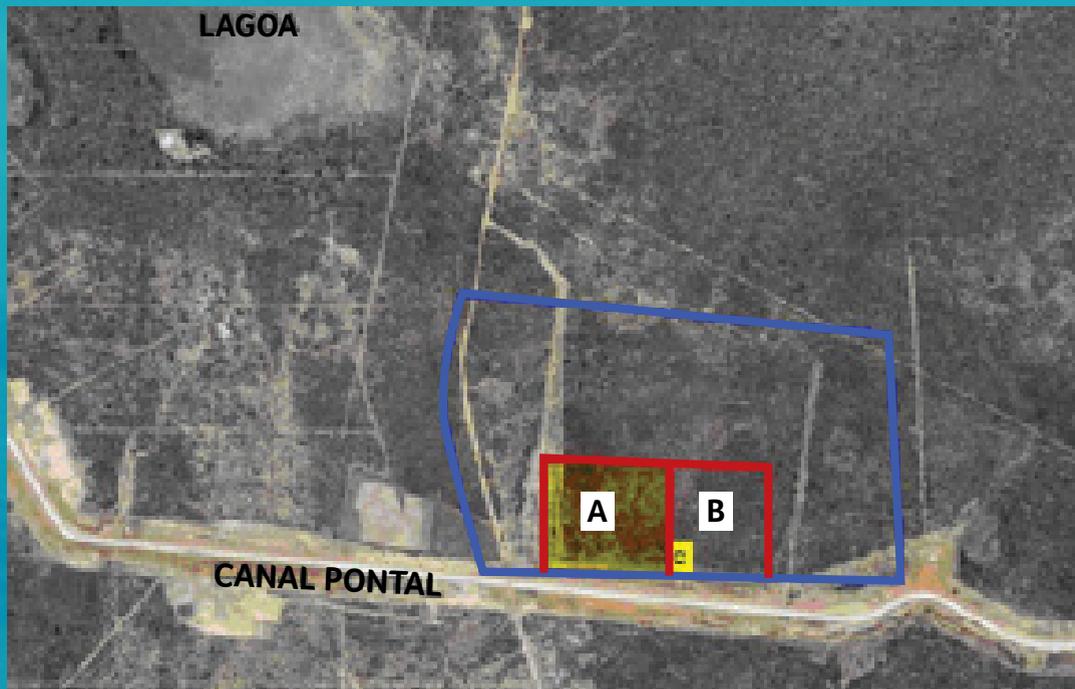
* Megajoule por metro quadrado por dia (MJ/m².dia)

** Megawatt pico (MWp)

*** Megawatt elétrico (MWe)

PLANTA FOTOVOLTAICA

A área para a implantação do empreendimento solar fotovoltaico está localizada num perímetro destinado a projetos de irrigação, de atuação da Codevasf, denominada de Pontal Sul, Lote nº 01, a 46 km do município de Petrolina. O acesso é feito pela BR-122, percorrendo 33 km, desde o núcleo urbano (município de Petrolina) até o cruzamento com o canal de irrigação, que abastece os projetos da Codevasf Pontal Norte e Pontal Sul (atualmente Projeto Uruás).



O terreno total do Cresp abrange, aproximadamente, uma área de 45 ha (na figura, está delimitada em azul). Dentro dela, estão também marcados os locais onde serão implantadas as centrais fotovoltaicas (área de aproximadamente 10 ha, delimitada na figura pelas linhas vermelhas) e a edificação para suporte às atividades realizadas no local (área marcada em amarelo - C). A Planta FV de 2,5 MWp foi instalada na região A, com aproximadamente 5,15 ha, e na região B será instalada a Planta Tecnológica.

INÍCIO: 31/05/2017 | **TÉRMINO ATUAL:** 30/05/2022

ORÇAMENTO TOTAL: R\$ 54 milhões

ESTÁGIO DO EMPREENDIMENTO: PLANTA BÁSICA IMPLANTADA | DE MAIS PLANTAS EM DESENVOLVIMENTO

PLANTAS HELIOTÉRMICAS

P&D+I Chesf - CSP Helioterm

Projeto de P&D+I a ser realizado em parceria com o Cepel e instituições de pesquisa, visando o desenvolvimento e a implantação de uma planta heliotérmica com tecnologia de calha parabólica de 1 MWe.



Os coletores cilíndricos parabólicos são revestidos por um material refletor. Quando a parábola aponta para o sol, os raios diretos são refletidos pela superfície e concentrados no receptor. A radiação concentrada aquece o fluido que circula internamente no tubo absorvedor.

Os concentradores parabólicos são a mais alta tecnologia solar de geração de calor e permitem o aquecimento de fluidos a temperaturas de até 400 °C. A energia desse fluido pode ser usada para a geração elétrica ou para calor de processo. Esse modelo representa 96% dos sistemas instalados no mundo (Aneel, 2015).

O projeto possui um orçamento (previsto) de R\$ 56 milhões, e sua realização terá início previsto em 2020, com um período de implantação de 36 meses.

P&D+I Chesf - Aneel da Chamada 19/2015 Chesf Torre Solar 1

Projeto de P&D+I visando o desenvolvimento e a implantação de uma planta heliotérmica de torre central, de 1 MWth* (250 kWe), com armazenamento térmico de 7 horas a plena carga, com a operação do bloco de potência e tecnologia de Receptor Volumétrico Aberto (OVR).



O projeto representa a oportunidade de trazer à Chesf e ao Brasil tecnologia de alto nível em heliotermia, com o desenvolvimento de patentes das novas soluções encontradas, além de treinamento e formação de recursos humanos em diversos níveis. Sob a ótica científica e de inovação, a usina terá vários elementos que estão no estado da arte, sendo passíveis de investigação para otimização e ajuste de parâmetros de funcionamento. Economicamente, é inegável a relevância do projeto, que, entre algumas contribuições, formará e estruturará uma cadeia de fornecimento local, melhorando as condições da região.

O projeto possui um orçamento (previsto) de R\$ 45,8 milhões, e sua realização tem início previsto para 2020, com período de implantação de 48 meses.

* Megawatt térmico (MWth).

P&D+I

EXPLORAÇÃO DE ENERGIA SOLAR EM LAGOS

Projeto de P&D+I realizado em parceria com a Eletronorte visa à implantação de duas usinas fotovoltaicas flutuantes nos reservatórios das Usinas Hidrelétricas de Sobradinho (BA) e de Balbina (AM). Cada planta estava prevista para ser dividida em duas etapas: 1º ano, 1 MWp, e no 2º ano, mais 1,5 MWp, totalizando 2,5 MWp. O objetivo do projeto é estudar a geração de energia elétrica através de sistemas fotovoltaicos flutuantes em reservatórios de usinas hidrelétricas.

A produção de energia do sistema solar flutuante ajudará na geração de energia da usina hidrelétrica, proporcionando fonte de energia complementar; otimização da infraestrutura elétrica existente; controle da vazão de água do reservatório, com maior desempenho de produção de energia solar; baixo nível de impacto ambiental; e otimização de custos; entre outros benefícios.

Para a elaboração do projeto do sistema fotovoltaico flutuante no reservatório da Usina Hidrelétrica de Sobradinho, foram levantados os dados técnicos da geração, subestação e transmissão de energia elétrica, os dados geográficos do lago, o comportamento dos ventos, a velocidade de vazão da água e os dados batimétricos do lago no local de instalação da ilha flutuante.

O projeto fotovoltaico inicial visa atender a uma potência instalada de 1 MWp, que possui um total de 3.792 painéis solares. O ponto de conexão da usina fotovoltaica flutuante, para a entrega de energia gerada, foi definido junto ao QM da Subestação de Sobradinho. O sistema FV de 1 MWp utilizará uma área de lago de, aproximadamente, 11 mil m² para a sua instalação.

A Chesf prevê também a instalação de 1,25 MWp de fotovoltaica flutuante no reservatório da Usina de Boa Esperança (PI) para 2020.

INÍCIO: 23/02/2016 | **TÉRMINO LEGAL:** 22/02/2021

ORÇAMENTO TOTAL: R\$ 56 milhões

INSTITUIÇÕES/EMPRESAS CONTRATADAS: UFPE, FADE, UNISOL, UFAM, SUNLUTION, WEG, FITEC





MINISTÉRIO DE
MINAS E ENERGIA



PÁTRIA AMADA
BRASIL
GOVERNO FEDERAL