



**NEPEN**

NÚCLEO DE ESTUDOS E PESQUISAS DO NORTE NORDESTE

**APRESENTAÇÃO  
INSTITUCIONAL**



**NEPEN**

NÚCLEO DE ESTUDOS E PESQUISAS DO NORTE NORDESTE

# QUEM SOMOS

O NEPEN é um Instituto de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I), criado em 2002 em Aracaju – SE, com o objetivo de desenvolver e fomentar a pesquisa, desenvolvimento e inovação nas regiões Norte e Nordeste do país, nas áreas de energia, telecomunicações, informática e meio ambiente.

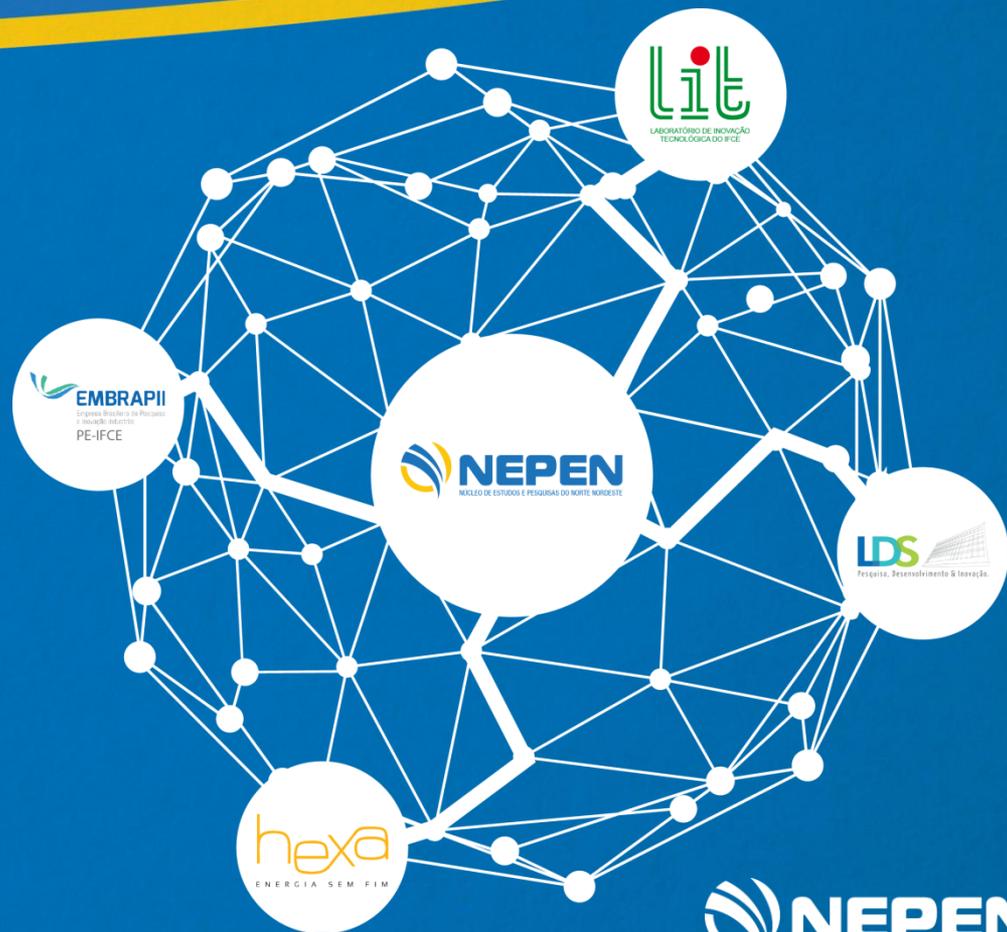
Congrega pesquisadores com formação de Mestres e Doutores, além de possuir ampla experiência na execução de projetos de software e hardware, no setor público e privado.

Já executou mais de 80 projetos junto ao programa P&D ANEEL.

Possui parcerias para incentivo a pesquisa acadêmica com universidades junto a programas de pós graduação com algumas das principais universidades (IFCE, UFC, UECE, UFBA, UFPA, UFMG).

Atua na gestão de processos de chamada pública do PEE junto às principais concessionárias de energia.

# QUEM SOMOS



# LABORATÓRIOS



# COMPETÊNCIAS



HARDWARE



SISTEMAS EMBARCADOS  
E FIRMWARE



SOFTWARE APLICATIVO



SOFTWARE BÁSICO

MOBILE



AUTOMAÇÃO  
INDUSTRIAL



VISÃO COMPUTACIONAL  
(e Sistemas Inteligentes)



TECNOLOGIAS  
EDUCACIONAIS



# COMPETÊNCIAS



BANCO DE DADOS



ENERGIA



INTERNET DAS COISAS  
IOT



SMART GRIDS

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL



SENSOREAMENTO ÓTICO



ROBÓTICA



REALIDADE AUMENTADA  
E VIRTUAL



# METODOLOGIA DE DESENVOLVIMENTO

## Comunicação direta entre as pessoas (idealizadores e realizadores)

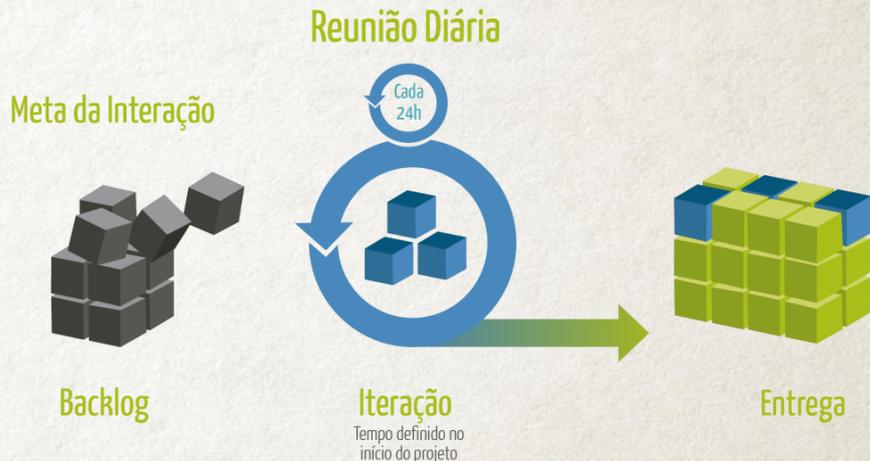
- Pessoas que sabem o que deve ser feito (idealizadores) devem ter contato direto (pelo menos um contato pessoal) com as pessoas que sabem como fazer (realizadores);

## Mapeamento de todas as ideias e necessidades do projeto/produto

- Todos os envolvidos devem saber o objetivo final do projeto, mesmo antes de criar a primeira linha de código;
- Através de técnicas de gestão ágil de requisitos, é possível alinhar o entendimento dos idealizadores e realizadores;
- Mudanças e evoluções são identificadas com o tempo.

## Entregas frequentes

- Analogamente, nunca compramos um carro apenas lendo seu manual. Precisamos fazer um Test Drive;
- Cada projeto é dividido em pequenas iterações (ex: 1, 2 ou 3 semanas) para criar ritmos de entregas.



# METODOLOGIA DE GESTÃO

## LEVANTAMENTO DOS REQUISITOS

Nesta fase, após contato com o cliente com o objetivo de atender a uma demanda de projeto específica, os profissionais do NEPEN realizam um aprofundamento do levantamento dos requisitos do projeto para que se possa elaborar uma proposta de Plano de Trabalho;

## PROPOSTA DE PLANO DE TRABALHO

Com base no levantamento de requisitos realizado junto ao cliente é elaborada uma Proposta de Plano de Trabalho coerente com a demanda da empresa bem como com sua disponibilidade de recursos para investimento para o ano base, apresentando um cronograma físico/financeiro para a execução do projeto proposto;

# METODOLOGIA DE GESTÃO

## EXECUÇÃO DO PROJETO

Formalizado o convênio é iniciada a fase de execução física e financeira do projeto o que compreende uma gestão dos recursos disponibilizados. Para a gestão do projeto o NEPEN utiliza um processo próprio que agrega conhecimentos do PMBOK apoiados pelo uso de metodologias ágeis, notadamente a metodologia SCRUM;

## ENCERRAMENTO

Esta fase envolve a entrega final e homologação dos produtos gerados durante a execução do projeto. Envolve também o envio das informações técnicas e financeiras que serão utilizadas pela empresa para análise e auditoria do projeto.

# METODOLOGIA DE GESTÃO

O NEPEN gerencia os investimentos dos projetos de P&D para dar suporte à empresa nos procedimentos administrativos/financeiros, atendendo rigorosamente à legislação pertinente a contratações, com um setor de suporte administrativo que apóia o processo em suas diversas fases:

- Contratação;
- Execução;
- Relatórios de Prestação de Contas.

O objetivo deste suporte administrativo/financeiro proporcionado pelo NEPEN é tornar o processo de investimento dos recursos incentivados no setor público tão ágil e transparente como o setor privado.

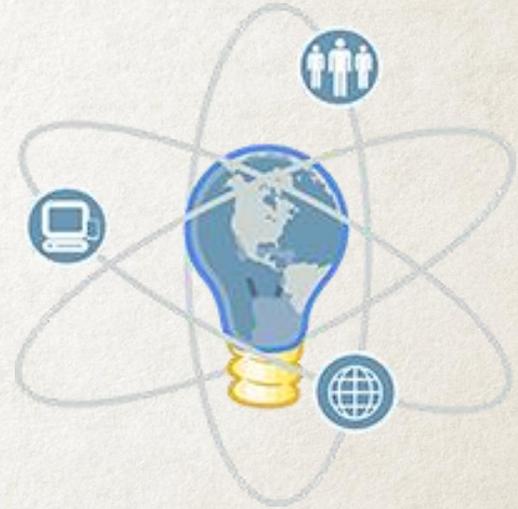


# METODOLOGIA DE INOVAÇÃO

Entendemos que a inovação só tem sentido quando inserida no setor produtivo.

Realizamos do planejamento à inserção de mercado de nossos projetos e produtos

- Estudo de Viabilidade de Negócio
- Estudo de Viabilidade Técnica;
- Desenvolvimento de portfólio;
- Modelagem do negócio;
- Inserção de mercado;
- Desenvolvimento do radar de inovação;
- Futurismo;
- Entre outros.



# METODOLOGIA DE CONSULTORIA

Utilizamos os seguintes critérios para selecionar os projetos com maior potencial de impacto positivo para a companhia no âmbito de um projeto ANEEL, entre eles:

- Análise de viabilidade comercial
- Análise de originalidade (pesquisa patentária feita por ferramenta Horus)
- Anterioridade
- ROI - Retorno sobre investimento
- Impacto Científico
- Eficiência Operacional
- Modernização de processos internos
- Potencial de geração de receita recorrente
- Nível de complexidade para gerir os resultados
- Nível de Relevância Tecnológica Nacional
- Nível de Relevância Tecnológica Global
- Aderência às tendências (Futurismo)



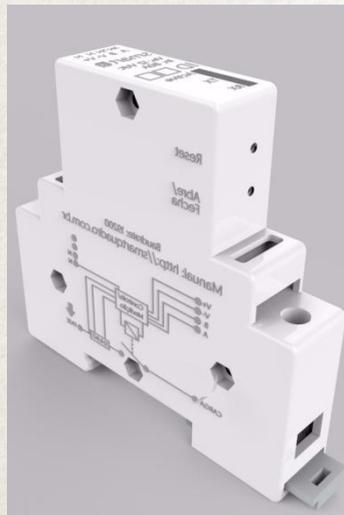
# APOIO AO EMPREENDEDORISMO



Visando dar continuidade aos produtos e serviços desenvolvidos nos projetos juntos com os clientes, o NEPEN incentiva parceiros e pesquisadores a darem continuidade aos projetos, quer seja através de parcerias com fabricantes de equipamentos, ou através de apoio ao empreendedorismo aos pesquisadores envolvidos.

# PROTOTIPAGEM DE PRODUTOS

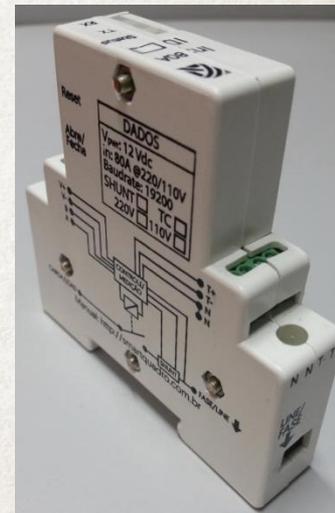
Modelo 3D



Impressora 3D



Injetado



# PARCEIROS SETOR ELÉTRICO



energia para transformar



Sistema de Transmissão  
Nordeste S.A.



# PROJETOS EXECUTADOS

- **Título:** Religador de Baixa Tensão
- **Descrição:** O Religador de Baixa Tensão é um equipamento instalado junto ao transformador de distribuição, garantindo um retorno imediato da rede elétrica em caso de falhas transitórias.

- **Parceiros:**



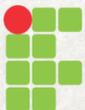
INSTITUTO FEDERAL  
CEARÁ



# PROJETOS EXECUTADOS

- **Título:** SOOT – Sensor Óptico de Óleo de Transformador
- **Descrição:** O Sensor Embarcado em Transformador de Potência para medição dos gases dissolvidos no óleo utiliza tecnologia óptica para detectar, em tempo real, a concentração dos gases dissolvidos.

- **Parceiros:**



INSTITUTO FEDERAL  
CEARÁ



# PROJETOS EXECUTADOS

- **Título:** Smart Quadro
- **Descrição:** Um quadro elétrico inteligente, com foco em eficiência energética, possibilitando ao usuário controle, corte e religamento da energia por cada circuito de uma unidade consumidora.



- **Parceiros:**



INSTITUTO FEDERAL  
CEARÁ

# PROJETOS EXECUTADOS

- **Título:** SIMOLT – Sistema de Monitoramento de Linhas de Transmissão
- **Descrição:** O objetivo do projeto é detectar e alertar a aproximação de pessoas e veículos não autorizados nas áreas próximas às torres de transmissão de energia elétrica.

- **Parceiros:**



Módulo de força e Painéis



Módulo de Processamento e Câmera

# PROJETOS EXECUTADOS

- **Título:** Etiqueta Térmica
- **Descrição:** Dispositivo indicador (etiqueta térmica) de sobrecarga em transformadores de distribuição usando reveladores químicos e matéria-prima regional de baixo custo para fins de minimização dos problemas econômicos e sociais decorrentes da falta de energia elétrica.

- **Parceiros:**

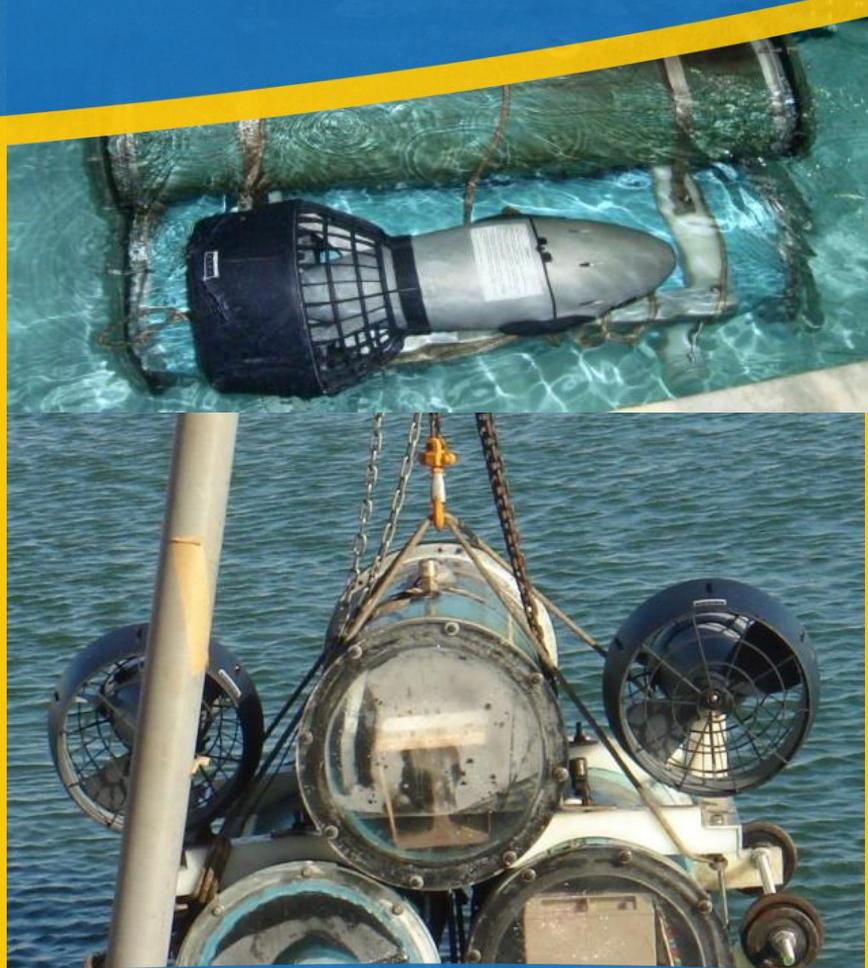


INSTITUTO FEDERAL  
CEARÁ



# PROJETOS EXECUTADOS

- **Título:** SUBTRON
- **Descrição:** Veículo submarino totalmente autônomo, capaz de supervisionar trincas e ou falhas em barragens de hidrelétricas, por meio de armazenamento de imagens extraídas através de uma câmera acoplada no mesmo.
- **Parceiros:**



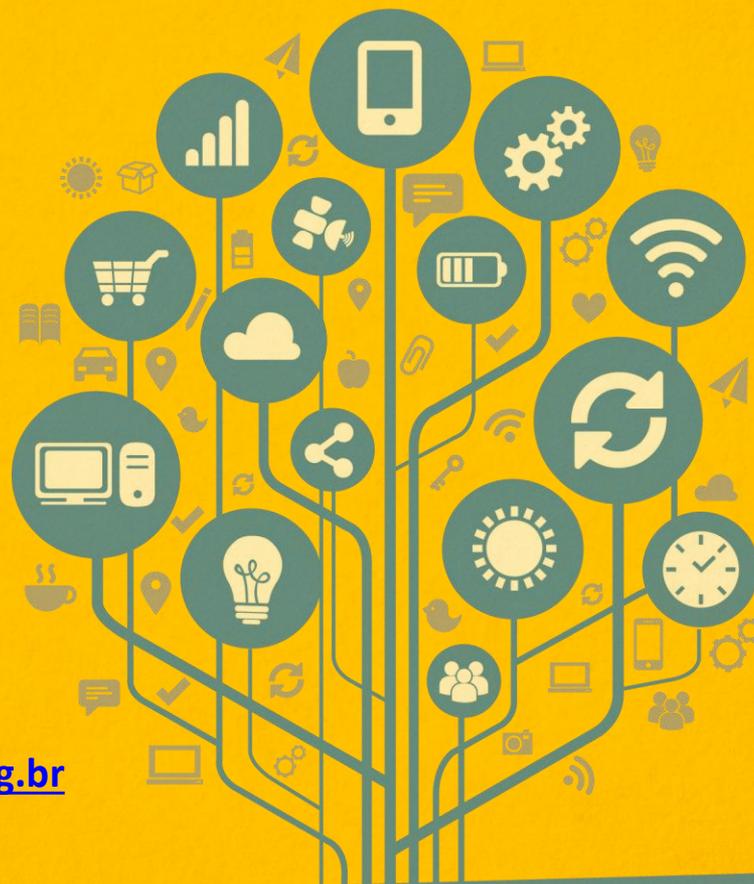
# PROJETOS EXECUTADOS

- **Título:** Sinalizador de falhas
- **Descrição:** O Sinalizador de Falhas Remoto é um sistema de detecção em tempo real para falhas em isoladores poliméricos por meio de um sistema eletrônico de medida de sua corrente de fuga.
- **Parceiros:**



INSTITUTO FEDERAL  
CEARÁ





**Técia Carvalho**

✉ [tecia.carvalho@nepen.org.br](mailto:tecia.carvalho@nepen.org.br)

☎ +55 85 988-811-670