



O Desafio da Energia e da Inovação

Estratégias para Empreendedorismo Deep Tech
em Petróleo, Gás e Transição Energética

empreendedorismo.br@unicamp.br



O Desafio

O setor de energia passa por transformações profundas globalmente.

Desde as fontes tradicionais até as mais recentes, todas enfrentam desafios de eficiência para o futuro da sociedade. A transição energética exige inovação de base científica, coragem empreendedora e novos modelos de negócio.

Empreendedores e startups deep tech enfrentam barreiras como ciclos longos, riscos altos e falta de estrutura para validar tecnologias.

Como apoiar esses empreendedores para que ideias inovadoras se tornem soluções de impacto?





A Motivação

Apesar do forte investimento em pesquisa no setor de energia, há um descompasso na geração de startups: das 870 deep techs no Brasil, segundo estudo da Emerge, apenas 5% atuam com energia, concentrando-se a maioria em saúde e agricultura.

Esse paradoxo – de muito investimento e pouca criação de fornecedores nacionais baseados em ciência no setor – é o que a Petrobras quer enfrentar.





Surge o Enfuse

Uma iniciativa para impulsionar deep techs em energia, conectando ciência, mercado e ecossistemas de inovação.

O programa atua como ponte entre ciência, empreendedorismo e mercado de energia.

Seu papel é criar metodologias, formar empreendedores, conectar ecossistemas e monitorar resultados.



Objetivos Enfuse

Desenvolver e testar metodologias e ferramentas de planejamento estratégico e gestão que estimulem o desenvolvimento do ecossistema empreendedor de base tecnológica nas cadeias de valor do petróleo, gás e transição energética no Brasil.

- Realizar benchmarking nacional e internacional para identificar boas práticas para criação e consolidação de deeptechs
- Aplicar diagnósticos com base em ciência de dados e metodologias inovadoras
- Identificar, capacitar e monitorar empreendedores e empreendimentos tecnológicos
- Fortalecer o setor de O&G+TE no contexto nacional.





Objetivo Geral

Desenvolver metodologias para o ecossistema O&G + TE.

Benchmarking

Identificar metodologias e casos de sucesso.

Capacitação

Atrair e desenvolver até 25 empreendedores e 25 empreendimentos.

Monitoramento

Avaliar resultados e impactos de projetos de P,D&I.

Analítico

Analisar indicadores das metodologias e dados coletados.

A Jornada do Empreendedor

Etapas

01



Explorar o Ambiente

02



Compreender o Cenário

03



Prospectar e Engajar Talentos

04



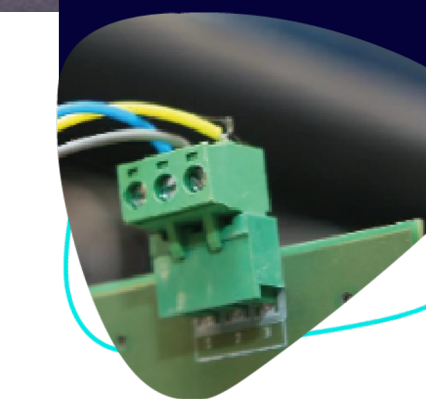
Capacitar e Conectar

05



Validar e Medir

06



Jornada da Contratação e Mapeamento de Recursos



Explorar o Ambiente

Benchmarking na Indústria de Energia

01



- Identificação e análise de ecossistemas nacionais e internacionais.
- Visitas para identificação de boas práticas que inspiram e orientam nossa jornada.
- Como resultado devemos ter um relatório abrangente de boas práticas de capacitação de empreendedores, dos processos da jornada empreendedora e das melhores práticas de comunicação, relacionamento e segurança jurídica específicas para o setor, que servirá como base para o desenvolvimento das metodologias locais.



Explorar o Ambiente

Benchmarking na Indústria de Energia

01



Pesquisa
Inicial



Visitas
Técnicas



Entrevistas



Análise
e Relatórios



Compreender o Cenário

Diagnóstico do Ecossistema Brasileiro

02



- Modelagem do ecossistema brasileiro de O&G+TE: atores, desafios, oportunidades e fluxos de conhecimento
- Combina abordagens quantitativas e qualitativas, garantindo uma visão abrangente e profunda do cenário atual e suas potencialidades.



Compreender o Cenário

Diagnóstico do Ecossistema Brasileiro

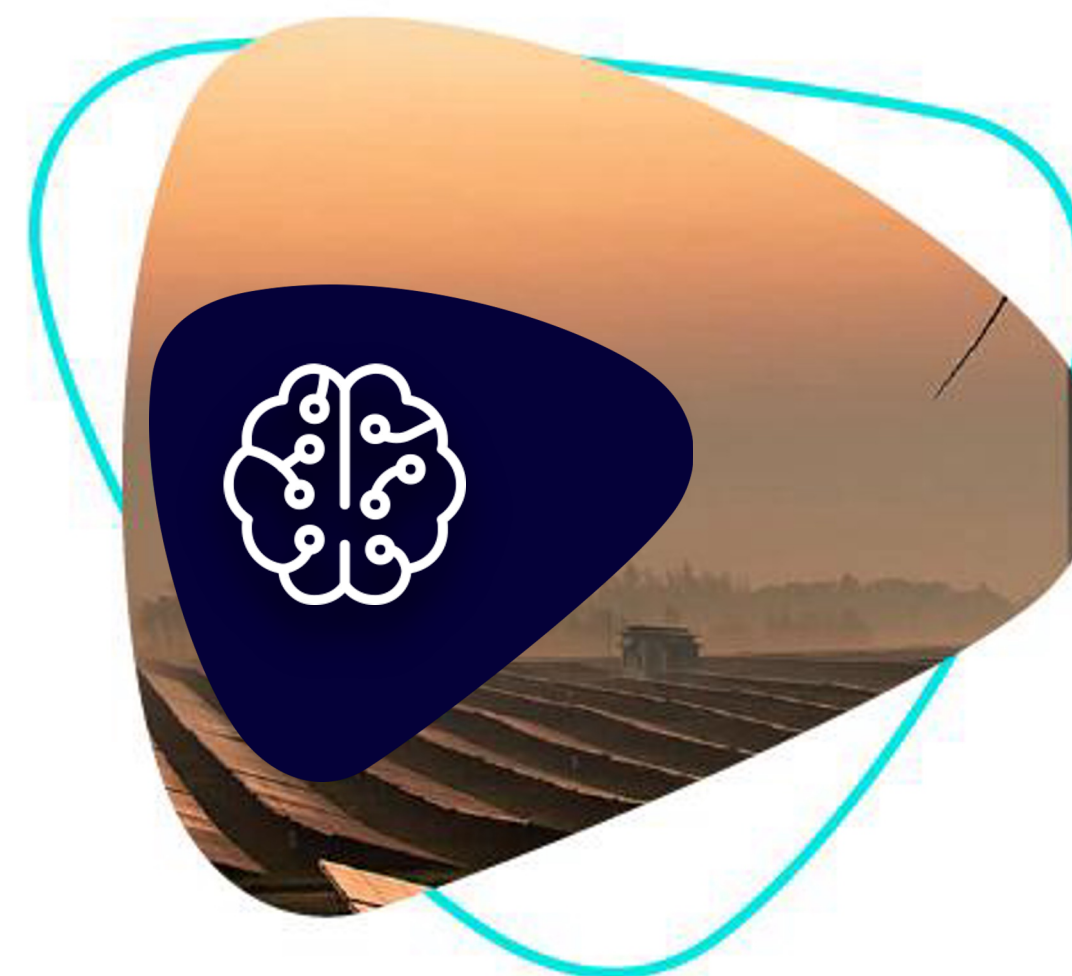
02



Projeto Básico da
Base de Dados



Construção da
Base e Indicadores



Desenvolvimento
da Inteligência



Estudo Qualitativo
Complementar



Prospectar e Engajar Talentos

Metodologias de Identificação e Seleção

03



- Mapeamento de perfis empreendedores e potenciais deep techs.
- Identificação e triagem de projetos com alto potencial de crescimento.
- Pesquisas de perfil entre alunos de graduação, mestrado, doutorado e em estágio de pós-doutorado.
- Candidatos identificados são convidados para participar do programa de capacitação.
- Em paralelo, roda-se uma pesquisa de empreendimentos de base científica-tecnológica no setor e de convites para participação no programa e capacitação específica.



Prospectar e Engajar Talentos

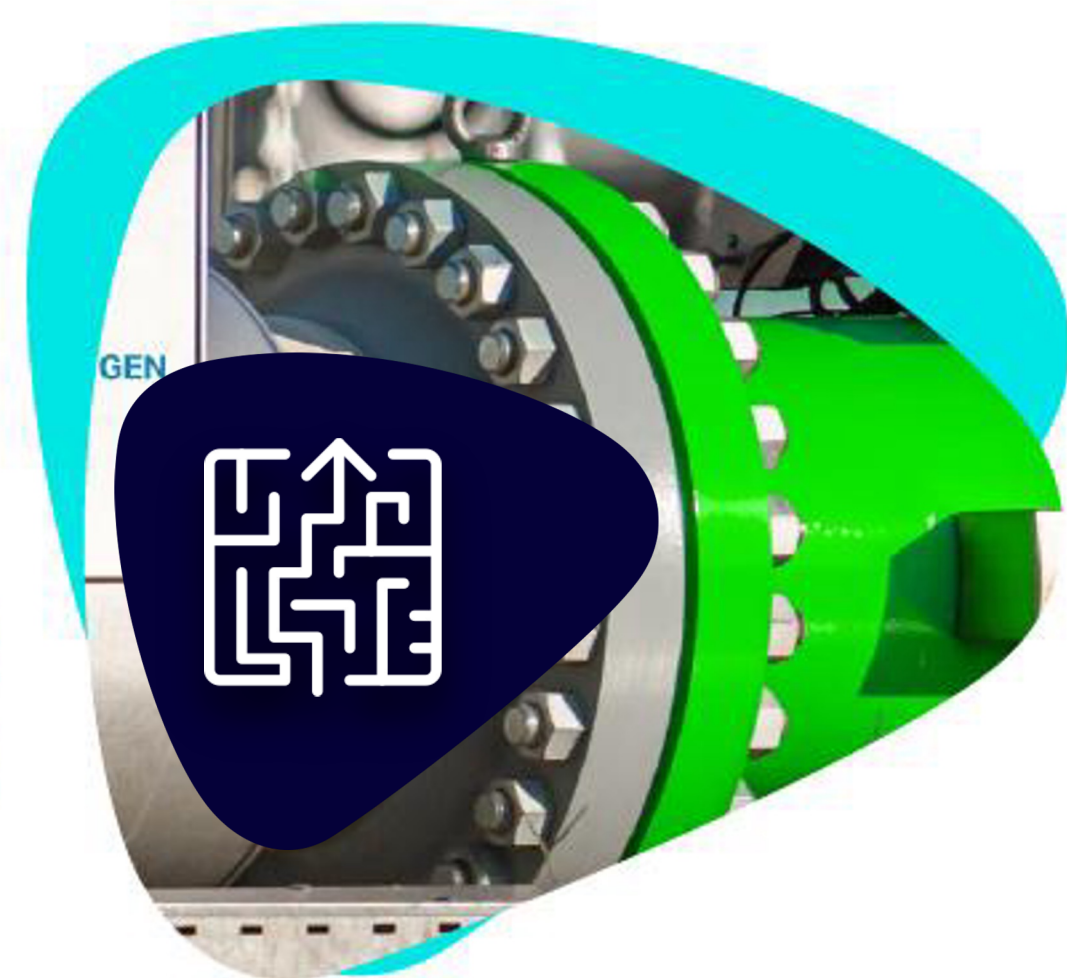
Metodologias de Identificação e Seleção

03



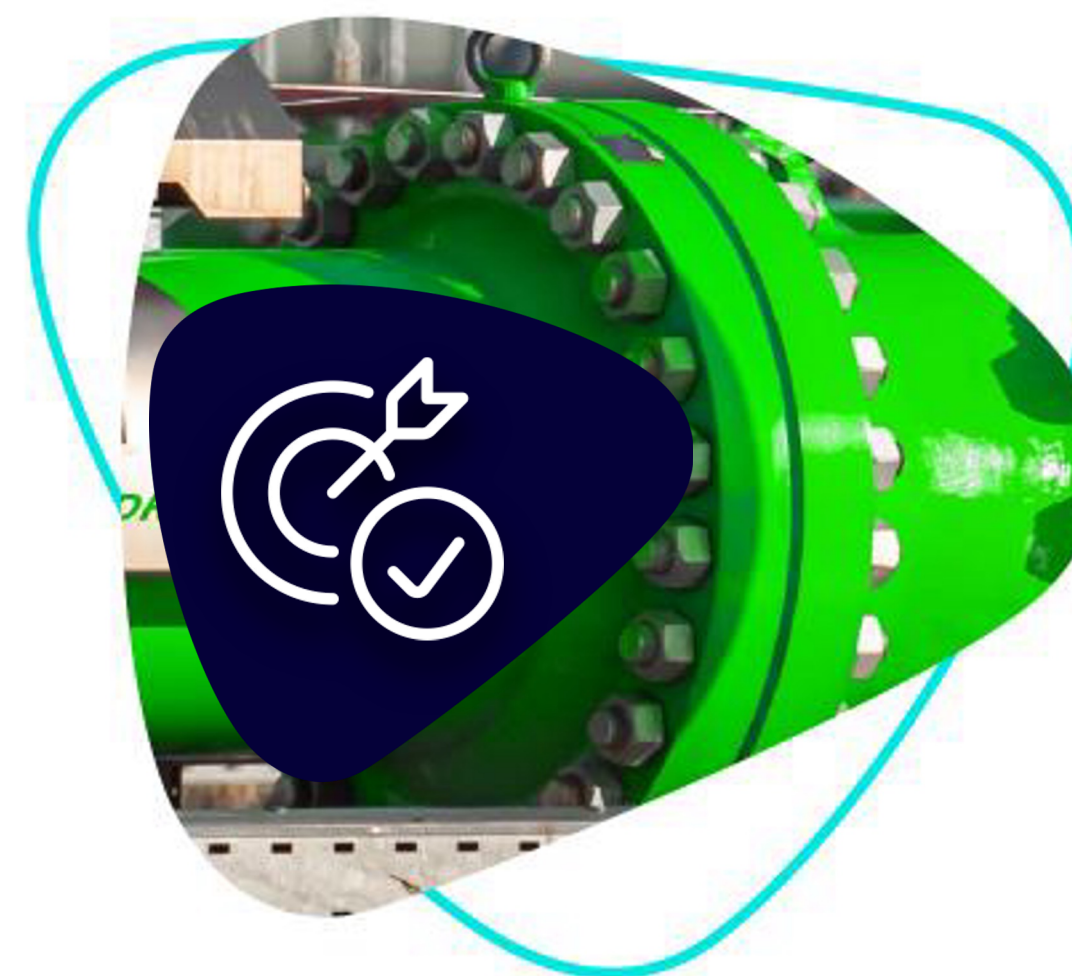
Pesquisa de Perfil

Mapeamento do perfil empreendedor



Mapeamento

Acompanhamento de indicadores



Seleção

Convite aos potenciais empreendedores



Capacitação

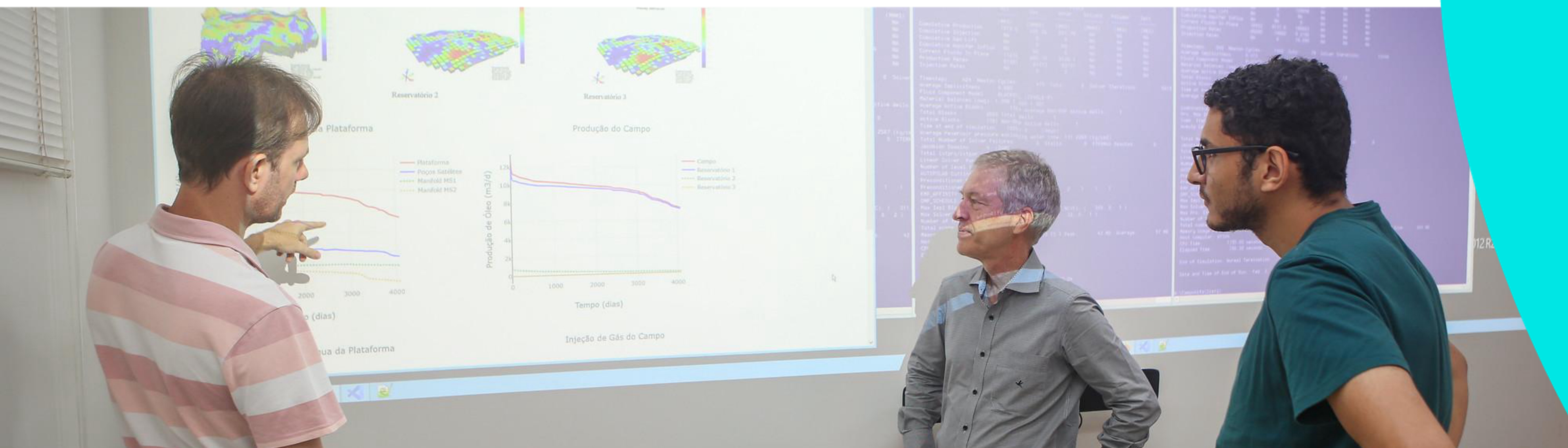
Formação especializada em O&G+TE



Capacitar e Conectar

Desenvolver e Testar Metodologias

04



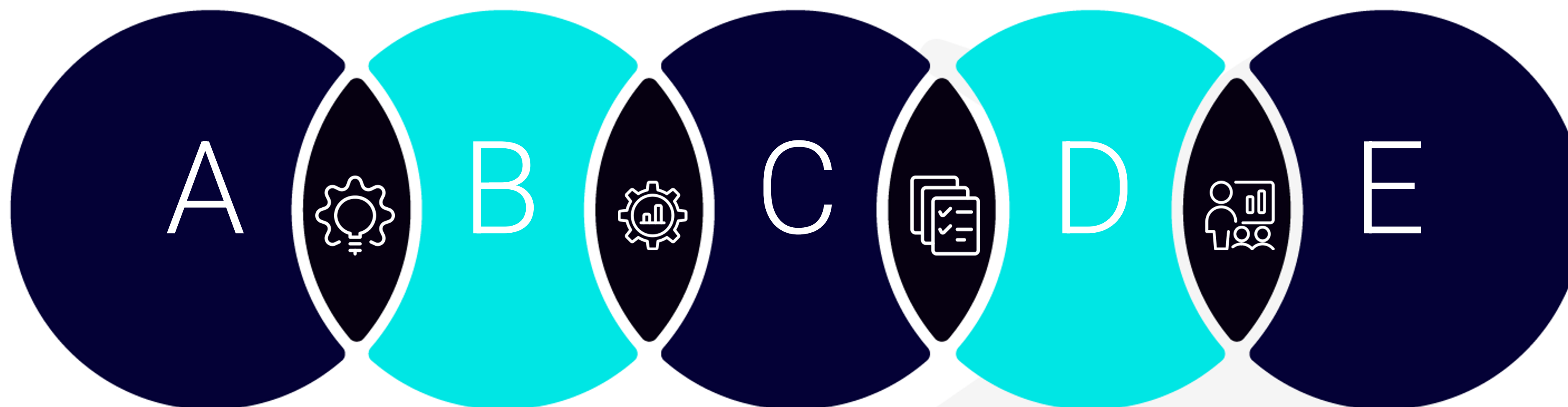
- Metodologias de formação validadas, assim como as de melhores práticas de comunicação e de prospecção e consolidação de, parcerias estratégicas para deep techs.
- Baseia-se nos resultados da Etapa 3, do benchmarking e da literatura especializada.
- Revisão da literatura relacionada às atividades desses ambientes em prol da criação de deep techs.



Capacitar e Conectar

Desenvolver e Testar Metodologias

04



Desenvolver
Metodologia de
formação de
Empreendedor

Desenvolver
metodologias e
melhores práticas
de comunicação

Desenvolver
metodologias e
melhores práticas
de parcerias

Aplicar a
metodologia e
acompanhar
indicadores

Desenvolver e
analisar
indicadores das
metodologias



Validar e Medir

Monitoramento do impacto empreendedor do PD&I da Petrobras

05



- Avaliação contínua de resultados em PD&I, considerando impactos econômicos, sociais e ambientais.
- Metodologia baseada nas boas práticas de avaliação multidimensional.
- Desenvolvimento ocorre em parceria com a equipe do Cenpes, garantindo alinhamento com as necessidades específicas da empresa.
- O sistema considera diferentes dimensões de impacto e é testado em projetos reais para validação e aprimoramento contínuo, resultando em uma ferramenta robusta para tomada de decisões estratégicas.



Validar e Medir

Monitoramento de Projetos de PD&I da Petrobras

05

Metodologia Multicritério

Desenvolvimento de sistema de avaliação que considera impactos econômicos, sociais e ambientais dos projetos de colaboração em PD&I.

Indicadores Específicos

Criação de indicadores adaptados para diferentes carteiras e naturezas de projetos, com tratamento estatístico adequado.

Testes Práticos

Aplicação da metodologia em amostra de projetos definida em conjunto com a equipe do Cenpes para validação e ajustes.



Jornada da Contratação e Mapeamento de Recursos

Estratégias de apoio ao empreendedor e ao empreendedorismo

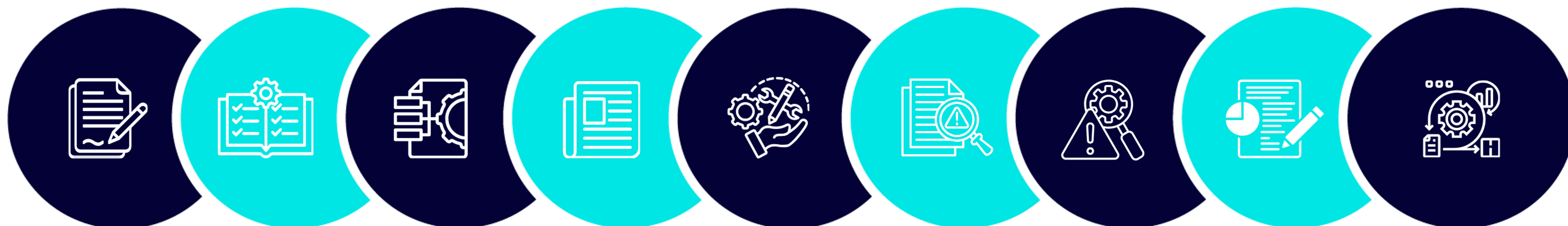
06

- Realização de revisão sistemática da literatura e legislação para identificar e analisar as estratégias de contratação de soluções tecnológicas pelos setores Público e Privado (do planejamento à implantação).
- O estudo incluirá uma comparação da legislação adotada no Brasil e em outros países, com o objetivo de detalhar os modais de contratação aplicáveis a deep techs.
- Roadmap contratual para avançar maturidade tecnológica (TRL e CRL) e conectar deep techs, empresas e grandes players de energia.
- Espera-se como resultados, as indicações de contratos mais adequados para parcerias, desenvolvimento ou compartilhamento de propriedade intelectual, prestações de serviços ou desenvolvimento tecnológico de uma deep tech com uma grande empresa, a depender do nível de maturidade da solução tecnológica.



Resultados Esperados

Metodologia de ponta replicável e aplicável ao contexto científico-universitário no setor de Energia brasileiro



Recomendações de Modelos Contratuais para Deep Techs de Energia

Guias de Apoio ao Empreendedor para Prospecção de Fomento

Mapa de Recursos e Oportunidades

Conteúdo e Notícias Especializados em Deep Techs de Energia

Capacitação, Visibilidade e Reconhecimento

Avaliação e Otimização de Impacto do Relacionamento no Ecosistema

Diagnóstico do Ecosistema de Deep Techs em Energia

Relatório de Boas Práticas Identificadas e dos Resultados de Pesquisa

Metodologias Estruturadas de Formação de Negócios e Empreendedores



Metodologia Integrada do Projeto

O projeto combina metodologias integradas para garantir o planejamento estratégico e a gestão do desenvolvimento do ecossistema empreendedor. A abordagem multifacetada inclui desde a modelagem de dados até a validação prática das metodologias desenvolvidas.



Modelagem e Diagnóstico

Projeto de base de dados, construção de indicadores e desenvolvimento de inteligência com ciência de dados, complementado por estudos qualitativos



Identificação de Empreendedores

Pesquisa de perfil empreendedor entre alunos de graduação, pós-graduação e estágio de pós-doutorado, com convites para participação no programa de capacitação.



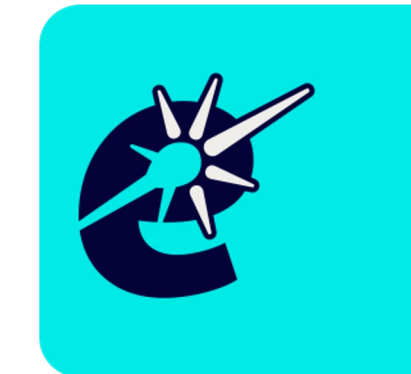
Jornada Empreendedora

Pesquisa de empreendimentos de base científica-tecnológica, convite para participação e capacitação específica para o setor de O&G+TE.



Validação e Monitoramento

Pesquisa com participantes, monitoramento de parâmetros relevantes e desenvolvimento de metodologia de avaliação multicritério.



Uma Jornada Compartilhada

O Enfuse é mais que um projeto: é um caminho coletivo para o **futuro da energia**.

A criação de deep techs no setor de energia depende de **mentes ousadas**. Estamos aqui para impulsioná-las.



Enfuse

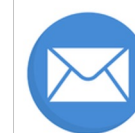
Entrepreneurship for Future and Sustainable Energy



LinkedIn



 Instagram



empreendedorismo.br@unicamp.br



Coordenação do Projeto:



Instituições de P&D:



Financiamento:



Apoio:



Parceiros Institucionais:

