
**TERMO DE REFERÊNCIA PARA EMENDA PARLAMENTAR –
LOA 2024**

**CAPACITAÇÃO DE JOVENS EM NOÇÕES BÁSICAS DA
INDÚSTRIA DE PETRÓLEO E GÁS**

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Vista aérea do SergipeTec.....	8
Figura 2. Núcleo de Energia Renovável e Eficiência Energética de Sergipe (NEREES).	10
Figura 3. Laboratório de modelagem e prototipagem 3D.	10

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Cronograma de execução.....	14
--	----

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS	2
LISTA DE TABELAS.....	2
SUMÁRIO.....	3
1. INTRODUÇÃO	4
2. METODOLOGIA DE ESCRITA DO PROJETO – “MÉTODO 5W3H1S”	5
3. WHAT? REFERE-SE A DESCRIÇÃO DO PLANO DE AÇÃO.....	6
4. WHO? ORGÃO OU PESSOA RESPONSÁVEL PELA IMPLANTAÇÃO	6
5. WHY? JUSTIFICATIVA/NECESSIDADE DA AÇÃO.....	6
6. WHERE? LOCAL FÍSICO, ÁREA OU ORGÃO ONDE A SOLUÇÃO SERÁ IMPLANTADA.....	7
6.1 Sergipe Parque Tecnológico (SergipeTec)	7
6.2 Núcleo de Energias Renováveis e Eficiência Energética de Sergipe (NEREES)..	9
6.3 Núcleo de Desenvolvimento Tecnológico Regional (NUTEC).....	10
7. WHEN? PERÍODO DE REALIZAÇÃO	11
8. HOW MUCH? CUSTO DE REALIZAÇÃO.....	11
9. HOW MANY? PRAZO	11
10. HOW? COMO.....	12
11. SHOW? INDICADORES DE RESULTADOS	12
REFERÊNCIAS	14
APÊNDICE A – CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO DO PROJETO.....	14
APÊNDICE B – RELAÇÃO DE ITENS PARA EXECUÇÃO DO PROJETO (RUBRICA).....	15

1. INTRODUÇÃO

A demanda mundial de energia cresceu rapidamente nas últimas décadas, passando de 8.588,9 milhões de toneladas equivalentes de petróleo (Mtep) em 1995 para 13.147,3 milhões de toneladas equivalentes de petróleo em 2015. As energias baseadas em combustíveis fósseis ainda são as principais fontes para suprimento do consumo mundial, fornecendo aproximadamente 86% das necessidades globais totais de energia [1].

No Brasil, os maiores Estados produtores de petróleo são Rio de Janeiro, Espírito Santo, Rio Grande do Norte, Sergipe e Bahia, que ocupam um papel de destaque com os seus 1.695 poços produtores. Destes, 98,6% são explorados pela Petrobras e 1,4% por produtoras independentes.

Com a quebra do monopólio estatal, a Agência Nacional de Petróleo, Gás e Biocombustíveis (ANP) assumiu o controle da bacia petrolífera do Brasil, abrindo o setor de exploração para a iniciativa privada. Isso resultou na criação do maior negócio do cenário econômico brasileiro. Além disso, esse movimento também permitiu que mais brasileiros tivessem acesso a um mercado que antes era restrito a poucos trabalhadores. A formação de profissionais para atuar nesse setor está apenas começando e representa um segmento de mercado altamente promissor.

Com a recente descoberta de novos campos em águas ultraprofundas no litoral sergipano, o estado passará a ser a mais importante fronteira de exploração e produção petrolífera no país, depois do pré-sal. A expectativa é que nos próximos anos, Sergipe seja responsável por, aproximadamente, 20% de todo o gás produzido no país [2].

A estimativa, segundo a indústria, é gerar R\$60 bilhões de investimentos por ano e triplicar a produção industrial, além da geração de 4 milhões novos empregos pelos próximos cinco anos [3]. Entretanto, para ter acesso a esses empregos, faz-se necessário e urgente a capacitação de mão de obra.

Nesse contexto, o SergipeTec apresenta a proposta de capacitar jovens e adultos por meio de um curso que abrange noções básicas da indústria de petróleo e gás. O objetivo é desenvolver competências gerais e específicas necessárias para que os profissionais de petróleo e gás sejam inseridos no mercado de trabalho. Desta forma, o projeto busca incentivar o desenvolvimento da economia regional, com mão de obra com habilidades voltadas para atender à demanda no setor de exploração e produção de petróleo e, especialmente, gás.

2. METODOLOGIA DE ESCRITA DO PROJETO – “MÉTODO 5W3H1S”

O método de desenvolvimento deste projeto é o Plano de Ação 5W3H1 que é uma ferramenta de gestão muito utilizada na etapa de planejamento e funciona a partir de algumas perguntas para nortear o plano de ação de um projeto. A sigla envolve nove termos em inglês (*what, why, who, when, where, how, how much, how many e show*) e é uma ampliação do modelo 5W2H (que não inclui os termos *how many e show*) [4].

Também é conhecido como Quadro de Proposta de Solução e tem o objetivo de otimizar a qualidade de execução e entrega de um projeto, esse é um método eficiente para:

- Monitorar as etapas do plano de ação;
- Medir resultados;
- Avaliar custos e a viabilidade do projeto;
- Esclarecer objetivos e responsabilidades envolvidas;
- Identificar as pessoas e as equipes que executarão as tarefas.

O **5W3H1S** aumenta a confiança e previsibilidade do andamento dos projetos e alinha profissionais de produto e *stakeholders* em relação às metas e resultados do que será feito.

Abaixo segue o detalhamento de cada letra:

W	What	O que será feito?
W	Who	Quem são as pessoas e quais as equipes envolvidas? Quais as responsabilidades de cada uma delas?
W	Why	Por que o projeto será feito? (Propósito, objetivos, problemas que pretende resolver).
W	Where	Onde será feito ou desenvolvido?
W	When	Qual o cronograma e quais os prazos envolvidos no projeto?
H	How	Como o projeto será feito? Quais ferramentas serão utilizadas? Qual a metodologia envolvida?
H	How much	Quanto irá custar?
H	How many	Quanto deverá ser feito? Qual a extensão do projeto?
S	Show	Como os resultados serão mensurados e apresentados? Quais são os indicadores-chave?

3. WHAT? REFERE-SE A DESCRIÇÃO DO PLANO DE AÇÃO

O presente projeto propõe a capacitação de jovens e adultos em curso sobre noções básicas da indústria de petróleo e gás, oferecendo uma base de conhecimentos instrumentais, científicos e tecnológicos, de forma a desenvolver competências gerais e específicas, necessárias à inserção do profissional de Petróleo e Gás no mundo do trabalho. Além disso, incentivará o desenvolvimento da economia regional, capacitando jovens e adultos com competências voltadas para a demanda na área de exploração e produção de petróleo e, principalmente, gás devido às descobertas de novos reservatórios que impactarão na cadeia produtiva do Estado.

Objetivo: Fornecer e/ou ampliar o conhecimento dos jovens e adultos nos três pilares da indústria de petróleo e gás - perfuração, produção e refino - propiciando a elucidação das etapas desenvolvidas na indústria petrolífera, constituídas pela: perfuração de reservatórios de gás e petróleo; técnicas de elevação dos hidrocarbonetos e processamento do petróleo nas refinarias para obtenção de uma grande variedade derivados.

Público-alvo: profissionais que atuam na área e querem ampliar e esmiuçar os saberes sobre uma área do conhecimento, numa espécie de refinamento profissional, bem como jovens e adultos com idade mínima de 16 anos que desejem atuar na indústria petrolífera e que sejam residentes do estado de Sergipe.

4. WHO? ORGÃO OU PESSOA RESPONSÁVEL PELA IMPLANTAÇÃO

As atividades serão realizadas pelo Sergipe Parque Tecnológico - SergipeTec utilizando-se da estrutura do Núcleo de Energias Renováveis e Eficiência Energética de Sergipe - NEREES e sua equipe técnica. Neste contexto, o SergipeTec será o proponente e o executor.

5. WHY? JUSTIFICATIVA/NECESSIDADE DA AÇÃO

A indústria brasileira de exploração e produção de petróleo e gás tem sido um setor de grande importância para a economia do país ao longo dos últimos setenta anos. As projeções para as próximas décadas indicam um aumento na produtividade, desde que sejam feitos investimentos em tecnologia, pesquisa e capacitação profissional.



No que se refere especificamente a Sergipe, a estimativa é que a partir de 2026, o Estado terá uma produção significativa de gás natural, com aproximadamente 20 milhões de metros cúbicos por dia provenientes de campos marítimos. Essa quantidade de gás representará 20% da produção nacional. Essa riqueza natural será um fator de atração importante para empreendimentos que demandam grande consumo de gás, como usinas termelétricas, indústrias de fertilizantes, vidros, cerâmicas, petroquímicas e outras atividades econômicas. Isso abrirá oportunidades para o desenvolvimento de setores que dependem dessa fonte de energia, impulsionando a economia local e promovendo o crescimento sustentável [3].

Entretanto, as atividades da indústria do petróleo requerem constantes avanços tecnológicos a fim de impulsionar o crescimento contínuo da produção. É crucial, portanto, formar profissionais com capacitação adequada e especialização cada vez mais específica para atuar no setor de petróleo e gás. Isso se torna um fator estratégico para a competitividade da indústria nacional, fornecedora de bens e serviços, criando condições favoráveis para a instalação de novas empresas na região e impulsionando o crescimento dessa atividade.

Dessa forma, o SergipeTec propõe o programa de treinamento para capacitação de jovens e adultos para atuação na indústria petrolífera e que sejam residentes do estado de Sergipe de forma a atender a demanda emergente por profissionais qualificados nessa área. Serão disponibilizadas 3 turmas ao longo do ano com 7 (sete) vagas para cada turma. O curso tem previsão duração 1 (uma) semana com carga horária de 16h para cada turma.

6. WHERE? LOCAL FÍSICO, ÁREA OU REGIÃO ONDE A SOLUÇÃO SERÁ IMPLANTADA

O projeto será executado no Sergipe Parque Tecnológico (SergipeTec) utilizando-se das estruturas do NEREES com o apoio do Núcleo de Desenvolvimento Tecnológico Regional (NUTEC). Abaixo segue uma breve apresentação das estruturas citadas.

6.1 Sergipe Parque Tecnológico (SergipeTec)

O SergipeTec é uma associação privada, sem fins lucrativos, reconhecida como Organização Social Estadual (OS), que tem por objetivo a promoção do desenvolvimento científico e tecnológico local e regional, através do fomento de atividades de pesquisa e de ensino, do apoio a empreendimentos de base técnica e industrial e da implementação

de um parque tecnológico que contemple a gestão compartilhada de recursos humanos, materiais, físicos e técnicos, voltadas ao desenvolvimento social, institucional, econômico, da cidadania, da qualidade de vida e da promoção do pleno emprego, nas áreas de: cultura; ensino, treinamento e aperfeiçoamento; pesquisa científica e tecnológica; e proteção, conservação do meio ambiente e organização adequada do território.

O Parque atua no fomento à criação de empresas de base tecnológica e à construção de redes de relacionamentos entre agentes do processo produtivo, da geração de conhecimento, do ensino, da pesquisa e da inovação. Sua missão é promover a inovação tecnológica para o desenvolvimento do Estado de Sergipe, através da gestão sistêmica de suas áreas de atuação, integrando os setores: Estado, escola e empresas.

Com a área de aproximadamente 120 mil m², a sede do SergipeTec possui sete prédios com capacidade para: receber até 60 empresas e instituições de pesquisa das áreas de Biotecnologia, de Tecnologia da Informação e da Comunicação (TIC), e de Energias Renováveis e Meio Ambiente; além do Centro Vocacional Tecnológico (CVT); Biofábrica para produção de mudas micropropagadas; Unidade de Produção de Fungos para controle biológico de pragas da agricultura; a Incubadora de Empresas Multissetorial e outra (Incubadora) de Empresas de base tecnológica em Energias Renováveis; o Núcleo de Energias Renováveis e Eficiência Energética.

O espaço da sede foi cedido pela Universidade Federal de Sergipe (UFS) ao Governo do Estado e fica localizado ao lado da Universidade – campus São Cristóvão. Para a construção da sede do Parque, foram investidos R\$ 40 milhões, provenientes do então Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI); da Financiadora de Estudos e Projetos (Finep); e do Governo de Sergipe.



Figura 1. Vista aérea do SergipeTec.

Dentre as áreas estratégicas do Parque, pode-se destacar a área de Energia e Sustentabilidade que conta com a estrutura do Núcleo de Energias Renováveis e Eficiência Energética de Sergipe (NEREES) instalado no SergipeTec.

6.2. Núcleo de Energias Renováveis e Eficiência Energética de Sergipe (NEREES)

Em 2007 a FINEP (Financiadora de Estudos e Projetos) que é uma Agência pública que financia a inovação, desde a pesquisa básica até a preparação do produto para o mercado, lançou o CONVITE AOS ESTADOS - MCT/ FINEP/ Ação Transversal – PROJETOS ESTRUTURANTES DE C,T&I – 12/ 2007, com o objetivo de selecionar propostas para apoio financeiro à execução de projetos de pesquisa básica e aplicada e de desenvolvimento tecnológico, de natureza multidisciplinar, que tinham caráter estruturante para o Sistema de C,T&I (Ciência, Tecnologia & Inovação) no Estado de Sergipe e que estivessem em consonância com o planejamento estratégico de C,T&I de cada Estado do país. A partir deste convite, o Estado de Sergipe apresentou proposta para implementação de projetos estruturantes nos sistemas estaduais de C,T&I.

O Estado foi aprovado na seleção e formalizou o Convênio nº 01.08.0498.00, nomeando de Projeto Estruturante de C,T&I do Estado de Sergipe - CTISE 2008, com aporte de recursos da FINEP e do Governo do Estado. O Objetivo Geral do projeto era criar infraestrutura para o desenvolvimento de ações em Ciência, Tecnologia e Inovação na área de energias renováveis (biomassa, solar e eólica), incluindo a infraestrutura para a medição, melhoramento e acompanhamento dos impactos ambiental, biológico e de eficiência energética decorrentes do incentivo à indústria de energia, visando à consolidação da competência do sistema local de pesquisa e inovação nestas áreas temáticas. As metas físicas do projeto foram: construir, equipar e operacionalizar a UPIN (Unidade de Produção de Inimigos Naturais), o NEREES (Núcleo de Energias Renováveis e Eficiência Energética de Sergipe), a Biofábrica de Mudas (UPM – Unidade de Produção de Mudas), o LABORG (Laboratório de Química Analítica Orgânica e de Combustíveis), a Incubadora (de Empresas de Base Tecnológica) e o Laboratório de Qualidade do Projeto Estruturante II;

O NEREES gera um impacto positivo significativo na ciência e tecnologia do estado, atendendo às necessidades tanto da comunidade científica quanto do mercado por meio de suas soluções inovadoras e serviços. Para alcançar esse objetivo, dispõe de uma infraestrutura abrangente que abarca diversas áreas no campo das Energias Renováveis. O NEREES oferece uma variedade de laboratórios multiusuários que atendem áreas como

Eficiência Energética, Planejamento Energético, Energia Eólica, Energia Solar, Energia de Biomassa, Bioenergia, Sequestro e Crédito de Carbono, e Hidrogênio Verde. Além disso, fornece espaços para acomodar empresas interessadas em trabalhar com Energias Renováveis.



Figura 2. Núcleo de Energia Renovável e Eficiência Energética de Sergipe (NEREES).

6.3. Núcleo de Desenvolvimento Tecnológico Regional (NUTEC)

Inaugurado em 2016, o Núcleo de Desenvolvimento Tecnológico Regional (NUTEC) tem como objetivo promover o uso de tecnologias de manufatura aditiva, mais conhecidas como impressão 3D. Isso se aplica a áreas como prototipagem, personalização e fabricação de itens que são desafiantes de produzir pelos métodos tradicionais da indústria. O laboratório conta com uma variedade de impressoras 3D que utilizam diferentes tecnologias e materiais em sua linha de produção, oferece serviços de digitalização e disponibiliza uma série de cursos na área.



Figura 3. Laboratório de modelagem e prototipagem 3D.

7. WHEN? PERÍODO DE REALIZAÇÃO

O projeto será uma oportunidade única, equilibrando sólidos conteúdos teóricos com experiências práticas enriquecedoras, cuidadosamente adaptadas à expertise de cada monitor. Esta imersão no processo de aprendizado abrangerá três turmas, sendo cada uma delas com período de 1 (uma) semana (carga horária de 16 h), permitindo que os participantes explorem de forma aprofundada os temas relevantes. As turmas serão conduzidas conforme a planilha abaixo. Entretanto, os períodos de início e término podem sofrer alterações. O cronograma do projeto seguirá a proposta detalhada no APÊNDICE A.

Turma	Início	Término
1ª Turma	Mês 03º	Mês 03º
2ª Turma	Mês 04º	Mês 04º
3ª Turma	Mês 05º	Mês 05º

8. HOW MUCH? CUSTO DE REALIZAÇÃO

O investimento necessário para a viabilização do projeto é R\$ 20.000,00, conforme detalhado na planilha de custos (APÊNDICE B).

Rubrica	Valor
Serviços de Terceiros	R\$ 2.700,00
Material de Consumo	R\$ 17.300,00

TOTAL: R\$ 20.000,00

9. HOW MANY? PRAZO

O planejamento para a execução deste projeto é de 5 meses, com as seguintes atividades:

- Elaboração das unidades curriculares para o curso;

- Elaboração dos processos de compras;
- Aquisição de materiais de consumo;
- Modelagem e impressão 3D de acessórios e equipamentos;
- Processo seletivo da 1ª turma;
- Execução do treinamento da primeira turma;
- Processo seletivo da 2ª turma;
- Execução do treinamento da segunda turma;
- Processo seletivo da 3ª turma;
- Execução do treinamento da terceira turma.

10. HOW? COMO

O curso será realizado equilibrando conteúdos teóricos com experiência prática. Além disso, visando uma melhor fixação do conteúdo adquirido será disponibilizado ao curso, protótipos em impressão 3D de acessórios e equipamentos utilizados na indústria de petróleo.

A descrição geral do curso de capacitação de noções básicas na indústria de petróleo segue abaixo:

- **Eixo Tecnológico:** Matriz energética
- **Segmento Tecnológico:** Combustíveis fósseis
- **Carga Horária (h):** 16
- **Competência Geral:** Oportunizar a construção de conhecimentos que os habilitem a desenvolver atividades na indústria petrolífera, buscando soluções técnicas, econômicas, sociais e ambientais para o segmento de perfuração, produção e refino de Petróleo e Gás Natural.
- **Requisitos de acesso:** Ensino médio completo ou cursando o 3º ano do ensino médio.

11. SHOW? INDICADORES DE RESULTADOS

Os resultados dos projetos serão avaliados por meio da elaboração de um relatório final e da apresentação dos trabalhos realizados durante o período de imersão, abrangendo todas as atividades desenvolvidas pelos alunos ao longo do programa. Isso permitirá uma avaliação holística do desempenho e do aprendizado de cada participante, além de

oferecer uma oportunidade valiosa para compartilhar suas experiências e descobertas com os colegas e instrutores.

Além disso, como reconhecimento pelo empenho e dedicação dos participantes, todos os alunos que concluírem com sucesso o programa receberão certificados de conclusão. Esses certificados não apenas atestam a participação no projeto, mas também podem ser um valioso acréscimo ao currículo acadêmico e profissional, destacando a capacidade de aprofundar o conhecimento em engenharia e ciências, bem como a habilidade de aplicar conceitos teóricos em situações práticas.

É importante enfatizar que essas ações não se encerram com o término do projeto. O objetivo é que essa ação se torne permanente no tempo para capacitar cada vez mais pessoas. Além disso, os resultados dos projetos serão medidos através dos cumprimentos das etapas propostas no cronograma.

Documento assinado digitalmente
 **MARCOS FELIPE SOBRAL DOS SANTOS**
Data: 17/10/2024 16:46:59-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Marcos Felipe Sobral dos Santos
Gestor de Energia e Sustentabilidade
Sergipe Parque Tecnológico - SergipeTec

REFERÊNCIAS

[1] DONG, K.; DONG, X.; JIANG, Q. How renewable energy consumption lower global CO2 emissions? Evidence from countries with different income levels. **World Economy**, v. 43, n. 6, p. 1665–1698, 1 jun. 2020.

[2] Governo de Sergipe e empresas apresentam oportunidades do estado no setor de óleo e gás. Disponível em: <https://valor.globo.com/conteudo-de-marca/governo-de-sergipe/noticia/2023/04/26/governo-de-sergipe-e-empresas-apresentam-oportunidades-do-estado-no-setor-de-oleo-e-gas.ghtml>. Acesso em 13 jun. 2023.

[3] Governo de Sergipe e empresas apresentam oportunidades do estado no setor de óleo e gás. Disponível em: <https://www.clicksergipe.com.br/cotidiano/6/78209/setor-de-petroleo-e-gas-em-sergipe-tem-perspectiva-de-crescimento-a-medio-prazo.html>. Acesso em 13 jun. 2023.

[4] O QUE é "Método 5W3H1S". 2019. Disponível em: <https://www.cursospm3.com.br/glossario/5w3h1s/>. Acesso em: 08 ago. 2022.

APÊNDICE A – CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO DO PROJETO

Tabela 1. Cronograma de execução.

ATIVIDADES	MENSAL				
	01°	02°	03°	04°	05°
Elaboração das unidades curriculares para o curso					
Elaboração dos processos de compras					
Aquisição de materiais de consumo					
Modelagem e impressão 3D de acessórios e equipamentos					
Processo seletivo da 1ª turma					
1ª turma					
Processo seletivo da 2ª turma					

2ª turma					
Processo seletivo da 3ª turma					
3ª turma					

APÊNDICE B – RELAÇÃO DE ITENS PARA EXECUÇÃO DO PROJETO (RUBRICA)

Serviços de Terceiros

Descrição	Unid.	Quant.	Valor Unitário (R\$)	Valor Total (R\$)
Transporte	Diária	3	R\$ 600,00	R\$ 1.800,00
Coffee break	Unid.	9	R\$ 100,00	R\$ 900,00
TOTAL				R\$ 2.700,00

Materiais de Consumo

Descrição	Unid.	Quant.	Valor Unitário (R\$)	Valor Total (R\$)
Filamentos para impressora 3D	Unid.	30	R\$ 130,00	R\$ 3.900,00

Projeto para impressão 3D	Unid.	1	R\$ 2.150,00	R\$ 2.150,00
Material de consumo laboratorial	Unid.	1	R\$ 6.000,00	R\$ 6.000,00
EPI's	Unid.	30	R\$ 175,00	R\$ 5.250,00
TOTAL				R\$ 17.300,00

Protocolo de Assinatura(s)

O documento acima foi proposto para assinatura digital. Para verificar as assinaturas acesse o endereço <http://edocsergipe.se.gov.br/consultacodigo> e utilize o código abaixo para verificar se este documento é válido.

Código de verificação: RTOM-SQBT-OUQW-LGPA



O(s) nome(s) indicado(s) para assinatura, bem como seu(s) status em 17/12/2024 é(são) :

Legenda: ● Aprovada ● Indeterminada ● Pendente

- MARCOS FELIPE SOBRAL DOS SANTOS - 17/10/2024 16:46:59 (Certificado Digital)