

ANEXO I

PLANO DE TRABALHO

1. Título

Dispositivo Referência de Monitoramento dos Movimentos em Helidecks e Guindastes Offshore.

2. Objetivos

2.1. Objetivo Geral

Desenvolver um protótipo funcional com tecnologia nacional de um Dispositivo de Referência de Monitoramento dos Movimentos em Helidecks e Guindastes Offshore para aplicação em helidecks e guindastes offshore, capaz de garantir alta precisão e confiabilidade e segurança em ambientes marítimos que seja compatível com os softwares existentes no mercado.

2.2. Objetivos Específicos

- 1 Identificar e determinar as características e parâmetros essenciais dos MRUs disponíveis comercialmente, para garantir que o protótipo atenda às exigências do setor.
- 2 Avaliar e selecionar alternativas de sensores e módulos que ofereçam o melhor desempenho em condições offshore.
- 3 Desenvolver circuitos eletrônicos robustos e firmware otimizado para processamento de dados de movimento em tempo real.
- 4 Criar um software de comunicação eficiente que permita a integração do dispositivo com sistemas de controle e monitoramento existentes.
- 5 Estudar e definir um processo de calibração preciso para assegurar a exatidão das medições em diferentes condições operacionais.
- 6 Produzir um protótipo funcional, realizando testes rigorosos para validar seu desempenho em aplicações reais.

3. Justificativa

O desenvolvimento de um protótipo de um Dispositivo de Referência de Monitoramento dos Movimentos (DRMM) para helidecks e guindastes offshore é essencial para atender às crescentes demandas de segurança e eficiência operacional em ambientes marítimos. Esses dispositivos são críticos para o monitoramento preciso do movimento em estruturas flutuantes, garantindo a estabilidade durante operações complexas, como pousos de helicópteros em plataformas de petróleo e movimentação de cargas pesadas.

Atualmente, os MRUs disponíveis no mercado são caros e, muitas vezes, inadequados para certas aplicações específicas, devido a limitações em sensores, processamento de dados ou integração com sistemas existentes. Desenvolver um protótipo customizado permitirá não apenas a otimização dos parâmetros de desempenho conforme as necessidades do setor, mas também a redução de custos e a criação de soluções mais acessíveis e adaptadas ao ambiente offshore.

Além disso, a implementação de um MRU próprio pode melhorar a competitividade das empresas ao oferecer um produto que se alinha melhor às especificações técnicas e condições operacionais do mercado offshore. O projeto também contribui para o avanço tecnológico e a capacitação na área de sistemas embarcados e sensoriamento, promovendo inovação e fortalecendo a posição da indústria nacional no cenário global.

Institucionalmente, sob o ponto de vista acadêmico, o presente acordo é interessante para a Administração Pública, pois o POLO DE INOVAÇÃO do IFFluminense, nas áreas de Segurança do Trabalho e Ambiental, desenvolve pesquisas e oferece cursos de formação inicial e continuada, técnicos, de graduação e de pós-graduação, inclusive. Desta forma, por meio da participação de servidores e de discentes, o presente acordo permite a ampliação e aplicação de conhecimentos em área em que o POLO DE INOVAÇÃO do IFFluminense tem importante atuação na formação de recursos humanos qualificados. A área de Computação é atendida no contexto do IFFluminense nos cursos Técnico em Informática, Bacharelados em Engenharia de Computação e em Sistemas de Informação e no Mestrado Profissional em Sistemas Aplicados à Engenharia e Gestão. Este projeto envolve estudantes e docentes atuantes nestes cursos, priorizando o enfoque no desenvolvimento de produtos intensivos de software para a sustentabilidade. Em termos administrativos, ressalta-se que o POLO DE INOVAÇÃO do IFFluminense, no contexto do convênio com a EMBRAPII, deve cumprir metas de número de projetos e de montante financeiro de aplicação de recursos disponibilizados pela mesma para projetos de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação, de acordo com o novo Plano de Ação estabelecido para o período 2024 à 2027, que preconiza a aplicação de um total de R\$ 25.740.050,13 em projetos de PD&I, sendo R\$ 8.483.434,95 em recursos EMBRAPII, R\$ 8.580.038,78 de recursos dos PARCEIROS PRIVADOS (EMPRESAS) sob a forma financeira, além de R\$ 8.676.576,40 do **POLO DE INOVAÇÃO do IFFluminense** (Unidade EMBRAPII) sob a forma econômica. Desta forma, o presente acordo contribui no cumprimento de metas deste Plano de Ação. Finalmente, o POLO DE INOVAÇÃO do IFFluminense foi criado pela **Portaria nº 646/2022**, que dispõe sobre a implantação, o funcionamento e a política de fomento dos Polos de Inovação nos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia (Institutos Federais), que reafirma o seu papel de atendimento de demandas das cadeias produtivas por Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I) e à formação profissional para os setores de base tecnológica, tendo sido equipado e mantido ao longo dos anos para tal fim. Desta forma, aplicar seus recursos humanos e materiais no presente acordo é fazer bom uso destes recursos, totalmente em consonância com sua destinação.

4. Benefícios

Os benefícios deste projeto para a Sociedade são:

Os benefícios deste projeto para a sociedade são amplos e impactam tanto o setor industrial quanto a segurança e o desenvolvimento econômico. A seguir estão os principais benefícios:

1. Melhoria na Segurança de Operações Offshore: O desenvolvimento do Dispositivo de Referência de Monitoramento dos Movimentos (DRMM) trará avanços na segurança das operações em plataformas offshore. Helicópteros e guindastes operando em condições marítimas adversas terão medições mais precisas, reduzindo o risco de acidentes. Isso protege tanto os trabalhadores quanto os equipamentos, preservando

vidas e evitando grandes prejuízos econômicos.

2. **Geração de Empregos Qualificados:** O projeto criará novas oportunidades de emprego, especialmente em áreas de alta qualificação técnica, como engenharia, desenvolvimento de software, sensoriamento e inteligência artificial. Além disso, o projeto permitirá a capacitação técnica da equipe envolvida, fortalecendo o desenvolvimento de competências no país.

3. **Redução da Dependência de Tecnologia Estrangeira:** A criação de uma solução nacional para monitoramento de movimentos em ambientes offshore reduzirá a necessidade de importação de tecnologias similares, promovendo a independência tecnológica do Brasil. Isso fortalecerá a indústria local, gerando inovação e estimulando a economia.

4. **Fortalecimento da Inovação Nacional:** O projeto impulsionará a inovação na área de tecnologia para ambientes marítimos, ao desenvolver uma solução adaptada às necessidades específicas do setor offshore brasileiro. Isso coloca o país na vanguarda tecnológica e promove o crescimento da capacidade de inovação industrial.

5. **Impacto Econômico Positivo:** Com a redução de custos operacionais para as empresas offshore, o projeto contribuirá para melhorar a competitividade da indústria brasileira. Empresas que operam com mais eficiência e segurança podem gerar mais lucros e, consequentemente, contribuir para o crescimento econômico do país.

6. **Contribuição para a Sustentabilidade:** O DRMM contribuirá para operações mais seguras e eficientes, o que pode reduzir desperdícios e minimizar riscos de acidentes ambientais, como vazamentos ou danos a ecossistemas marítimos. Isso promove uma exploração de recursos mais segura e sustentável.

7. **Fortalecimento da Pesquisa e Desenvolvimento (P & D):** A execução deste projeto em parceria com instituições de ensino e pesquisa, como o Instituto Federal Fluminense (IFFluminense), incentivará a produção de conhecimento e soluções tecnológicas no Brasil. Isso também impulsionará a colaboração entre empresas e o setor acadêmico, criando um ambiente mais dinâmico e propício à inovação.

Os benefícios deste projeto para o IFFluminense são:

Os benefícios deste projeto para o IFFluminense são diversos, abrangendo áreas estratégicas como ensino, pesquisa, inovação e a interação com o setor produtivo. Abaixo estão os principais benefícios:

1. **Fortalecimento da Pesquisa Aplicada:** O projeto posiciona o IFFluminense como um importante ator na área de pesquisa aplicada, contribuindo diretamente para o desenvolvimento de tecnologias relevantes para a indústria offshore. Isso reforça a instituição como referência no desenvolvimento de soluções tecnológicas com impacto real no mercado.

2. **Ampliação das Parcerias com o Setor Produtivo:** A parceria com empresas como a Measure Offshore e entidades como o SEBRAE e a EMBRAPA cria um vínculo mais forte entre o IFFluminense e o setor produtivo, abrindo portas para futuras colaborações em projetos de inovação. Isso também pode gerar novas oportunidades de financiamento e apoio institucional.

3. Capacitação de Estudantes e Profissionais: A participação no desenvolvimento do DRMM proporciona aos estudantes e pesquisadores do IFFluminense a oportunidade de adquirir experiência prática em projetos de alta tecnologia. Isso contribui para a formação de profissionais altamente capacitados, preparados para atuar em setores estratégicos da economia.
4. Fomento à Inovação: A execução do projeto promove a cultura de inovação dentro do IFFluminense, incentivando a criação de novas soluções tecnológicas e o desenvolvimento de pesquisas voltadas para o mercado. Isso pode gerar novos produtos, processos e patentes que agregam valor à instituição.
5. Visibilidade Institucional: Participar de um projeto inovador e de grande relevância para o setor offshore aumenta a visibilidade do IFFluminense tanto no cenário nacional quanto internacional. Isso fortalece a imagem da instituição como um centro de excelência em pesquisa e desenvolvimento tecnológico.
6. Integração de Áreas Multidisciplinares: O projeto integra diversas áreas do conhecimento, como engenharia mecânica, elétrica, eletrônica, automação e ciência da computação. Essa abordagem multidisciplinar estimula a colaboração entre diferentes cursos e departamentos, promovendo o desenvolvimento de soluções complexas e inovadoras.
7. Geração de Conhecimento Técnico e Científico: A realização do projeto resultará na produção de conhecimento técnico e científico de alta relevância, que pode ser divulgado em publicações acadêmicas, conferências e seminários. Isso fortalece o papel do IFFluminense como uma instituição de ensino e pesquisa de ponta.
8. Desenvolvimento de Competências Internas: A equipe do IFFluminense envolvida no projeto terá a oportunidade de desenvolver novas competências, especialmente nas áreas de sistemas embarcados, sensoramento, calibração e integração de softwares. Esse aprendizado poderá ser utilizado em outros projetos e iniciativas, aumentando a capacidade técnica da instituição.
9. Captação de Recursos: Projetos como este permitem ao IFFluminense captar recursos financeiros importantes para a manutenção e expansão de suas atividades de pesquisa e inovação, promovendo um ciclo virtuoso de desenvolvimento tecnológico e acadêmico.

Os benefícios deste projeto para a PARCEIRA PRIVADA são:

1. Aumento da Segurança Operacional: O Dispositivo de Referência de Monitoramento dos Movimentos (DRMM) desenvolvido proporcionará medições de movimento altamente precisas, o que é crucial para garantir a segurança em operações offshore, como pousos de helicópteros em helidecks e movimentação de cargas em guindastes. Isso reduzirá o risco de acidentes e melhorará a estabilidade das operações.
2. Redução de custos: A criação de um protótipo personalizado pode resultar em uma solução mais econômica em comparação com as opções comerciais disponíveis, permitindo que empresas operem com um DRMM adaptado às suas necessidades específicas, sem comprometer a qualidade ou desempenho.

3. **Melhoria na Eficiência Operacional:** Com um DRMM otimizado para o ambiente offshore, será possível realizar operações com maior eficiência, minimizando interrupções e melhorando o fluxo de trabalho, especialmente em condições marítimas adversas.
4. **Inovação e Competitividade:** O desenvolvimento do DRMM impulsionará a inovação tecnológica dentro da indústria, colocando a empresa à frente da concorrência ao oferecer uma solução técnica avançada e adaptada às exigências do setor offshore.
5. **Customização e Flexibilidade:** Ao desenvolver um DRMM próprio, é possível ajustar os sensores, firmware e software de comunicação para atender melhor às especificidades de cada operação, garantindo uma maior flexibilidade e adaptabilidade.
6. **Capacitação Técnica:** O projeto promoverá o desenvolvimento de competências técnicas na área de sistemas embarcados, sensoriamento e calibração, fortalecendo a expertise da equipe envolvida e preparando-a para desafios futuros.
7. **Contribuição para a Indústria Nacional:** A produção de um DRMM funcional e competitivo no mercado offshore também pode fortalecer a indústria nacional, promovendo a independência tecnológica e estimulando a economia local através da inovação e do desenvolvimento de produtos de alta tecnologia.

5. Inovação Industrial

Aqui estão os aspectos de inovação industrial no projeto de desenvolvimento do DRMM para helidecks e guindastes offshore:

1. **Integração de Sensores de Alta Precisão:** O projeto envolve a avaliação e seleção de sensores de última geração, capazes de fornecer dados de movimento com extrema precisão em ambientes marítimos. A inovação reside na combinação otimizada desses sensores para garantir que o DRMM possa operar com alta confiabilidade em condições adversas.
2. **Desenvolvimento de Firmware Customizado:** A criação de firmware específico para o DRMM permite um processamento de dados mais eficiente e ajustado às necessidades das operações offshore. Isso inclui algoritmos de filtragem de ruído e compensação de movimentos não lineares, resultando em um sistema mais robusto e adaptado ao ambiente de aplicação.
3. **Software de Comunicação Avançado:** O desenvolvimento de um software de comunicação que permite a integração do DRMM com sistemas de controle existentes representa uma inovação significativa. Este software facilitará a troca de informações em tempo real, permitindo uma supervisão centralizada e o ajuste dinâmico de parâmetros operacionais, o que é crucial para a eficiência das operações offshore.
4. **Processo de Calibragem Automatizado:** A definição e implementação de um processo de calibragem automatizado para o DRMM garantirá que o dispositivo mantenha sua precisão ao longo do tempo, mesmo em condições extremas. Essa inovação reduz a necessidade de intervenções manuais e minimiza o tempo de inatividade do equipamento.

5. Design Modular e Escalável: O projeto do DRMM será desenvolvido com uma arquitetura modular, permitindo que o sistema seja facilmente escalável e adaptável para diferentes aplicações dentro do setor offshore. Essa modularidade facilita futuras atualizações e a incorporação de novas tecnologias, mantendo o sistema na vanguarda da inovação.

6. Redução de Custo e Dependência de Fornecedores Internacionais: Ao desenvolver um DRMM customizado nacionalmente, o projeto reduz a dependência de fornecedores internacionais e oferece uma solução mais acessível para o mercado local. A inovação aqui está em oferecer um produto com qualidade competitiva, mas com custo e logística de aquisição mais favoráveis.

7. Incorporação de Inteligência Artificial para Monitoramento de Condições: A possível integração de algoritmos de inteligência artificial e machine learning no sistema permitirá que o DRMM aprenda e se adapte a diferentes condições operacionais, aprimorando continuamente sua performance e fornecendo previsões sobre possíveis falhas ou ajustes necessários.

Esses aspectos inovadores no projeto do DRMM não só diferenciam a solução proposta das alternativas comerciais existentes, mas também posicionam a empresa na liderança tecnológica dentro do setor offshore, oferecendo uma ferramenta essencial para a segurança e eficiência das operações marítimas.

6. Escopo

O projeto visa o desenvolvimento de um protótipo funcional de um Dispositivo de Referência de Monitoramento dos Movimentos (DRMM), com foco em sua aplicação em helidecks e guindastes offshore. O escopo compreende as seguintes atividades principais:

1 - Determinação de Requisitos: Definir as características técnicas e funcionais do DRMM, levando em consideração as exigências de precisão, confiabilidade e robustez para ambientes marítimos.

2 - Seleção de Sensores e Módulos: Avaliar e selecionar sensores de movimento (acelerômetros, giroscópios, magnetômetros, etc.) e módulos eletrônicos que garantam alta precisão e desempenho nas medições, bem como sua integração com o ambiente offshore.

3 - Desenvolvimento de Circuitos e Firmware: Projetar e implementar os circuitos eletrônicos necessários para a operação do DRMM, além de desenvolver firmware dedicado para o processamento eficiente de dados de movimento, incluindo algoritmos de filtragem e compensação de ruído.

4 - Desenvolvimento de Software de Comunicação: Criar um software capaz de integrar o DRMM aos sistemas de controle das plataformas offshore, permitindo a comunicação em tempo real e a transmissão de dados de movimento para supervisão e análise.

5 - Estudo e Implementação de Calibragem Automatizada: Definir um processo de calibragem automatizado que garanta a precisão contínua do DRMM mesmo em

condições operacionais extremas, minimizando a necessidade de manutenção manual.

6 - Construção do Protótipo Funcional: Produzir o protótipo completo funcional.

7 - Testes e Validação: Realizar testes de bancada e de campo em plataformas offshore para validar o desempenho do DRMM, sua precisão nas medições e sua capacidade de operar em condições reais.

8 - Documentação e Entrega: Documentar todas as etapas do projeto, incluindo manuais técnicos, instruções de operação e manutenção, e entregar o protótipo funcional à empresa parceira.

O desenvolvimento será conduzido em etapas com revisão contínua, e o acompanhamento do desempenho será realizado ao longo do processo para garantir que o produto final atenda às expectativas técnicas e comerciais. Esse escopo abrange o ciclo completo de desenvolvimento do DRMM, desde a concepção até a validação final em condições reais de operação offshore.

Prazo de Execução:

O projeto será executado em um período estimado de 18 meses, com fases de desenvolvimento, testes e implantação claramente definidas para garantir a entrega dentro do cronograma estabelecido.

Recursos Necessários:

- Equipe multidisciplinar composta por engenheiros, desenvolvedores de software, especialistas em IoT e inteligência artificial.
- Acesso a laboratórios de prototipagem e teste, além de recursos computacionais avançados.
- Parcerias com empresas offshore para a realização de testes de campo e validação do sistema em condições reais.

Fazem parte do escopo do projeto:

1. Testar o protótipo em ambiente de laboratório;
2. Testar o protótipo em instalações Offshore e/ou navios;
3. Fornecimento da documentação referente às placas de circuito impresso após conclusão do projeto;
4. Entregar protótipo aplicado nos testes de campo.

Observações:

- a. A empresa parceira se compromete a disponibilizar as instalações para testes;
- b. A empresa parceira se compromete em definir, em conjunto com a equipe de desenvolvimento da contratada, as especificações do invólucro e melhor local para instalação;

6.1 Não fazem parte do escopo do projeto

1. A aquisição de um *Motion Reference Unit* (MRU) profissional, se for necessário;

2. Fornecimento de cursos e treinamentos necessários para embarques em estruturas offshore (plataformas, navios e similares) para instalações e testes dos DRMMs;
3. Fornecimento de transportes terrestres e aéreo para as estruturas offshore (plataformas, navios e similares) para instalações e testes dos DRMMs;

6.2 Requisitos

Esses são os comportamentos e funções que o DRMM deve ser capaz de realizar:

1. Monitoramento de Movimentos em Tempo Real: O DRMM deve ser capaz de monitorar e registrar movimentos de rotação, inclinação, aceleração e vibração em tempo real para helidecks e guindastes.
2. Alta Precisão de Medição: As medições de inclinação (*roll*, *pitch*, *yaw*) e aceleração devem ter uma precisão indicadas pelo parceiro, segundo as normas.
3. Integração com Sistemas de Controle: O DRMM deve ser compatível com os sistemas de controle já existentes no ambiente offshore, permitindo a transmissão de dados para sistemas supervisórios ou SCADA.
5. Tempo de Resposta: O sistema deve processar e transmitir os dados de movimento em tempo real.
6. Facilidade de Integração: O dispositivo deve ser compatível com protocolos de comunicação de outros sistemas.
8. Tamanho e Peso: O DRMM terá suas dimensões e peso determinado durante o desenvolvimento do projeto.
9. Consumo de energia: O consumo de energia será determinado durante o desenvolvimento do projeto.

6.3 Compromissos da PARCEIRA PRIVADA

A parceira privada, Measure Offshore, compromete-se a fornecer suporte técnico e operacional durante todas as fases do desenvolvimento do Dispositivo de Referência de Monitoramento dos Movimentos (DRMM). Isso inclui a participação ativa na definição de requisitos, validação das especificações técnicas, e disponibilização de instalações e recursos necessários para a realização de testes de campo em ambientes offshore. A empresa também será responsável por fornecer informações detalhadas sobre as operações e exigências de segurança em plataformas e guindastes, garantindo que o protótipo final atenda às demandas reais do setor.

Além disso, a parceira privada assumirá a responsabilidade pela validação do protótipo em condições operacionais, colaborando com a equipe de desenvolvimento na calibração e ajustes finais do DRMM. A empresa compromete-se, ainda, a investir recursos financeiros e assegurar a disponibilidade de pessoal técnico para suporte durante os testes. A Measure Offshore também auxiliará na documentação e certificação do protótipo, visando garantir que o

dispositivo esteja apto a atender às normas internacionais e exigências do mercado offshore.

6.4 Resultados Esperados

Espera-se que o projeto resulte no desenvolvimento de um protótipo funcional do Dispositivo de Referência de Monitoramento dos Movimentos (DRMM), iniciando no nível de maturidade tecnológica TRL3, com a prova de conceito das funções críticas de forma experimental, e atingindo o TRL7, com a validação de um protótipo operacional em ambiente real offshore. O DRMM integrará sensores de última geração, firmware customizado e software de comunicação avançado, garantindo alta precisão e confiabilidade para uso em helidecks e guindastes offshore. O projeto proporcionará maior segurança operacional, eficiência e redução de custos, além de promover a independência tecnológica da indústria nacional.

O projeto de desenvolvimento do Dispositivo de Referência de Monitoramento dos Movimentos (DRMM) para helidecks e guindastes offshore terá um impacto significativo na empresa e no mercado. Espera-se que amplie a gama de serviços ofertados, aumente a participação da empresa no setor offshore e melhore a capacidade de produção, permitindo maior flexibilidade nas operações. O DRMM será projetado para atender às regulações e normas-padrão do mercado, garantindo maior segurança e conformidade. Além disso, o dispositivo trará melhorias substanciais na qualidade dos serviços prestados, possibilitando a abertura de novos mercados e mantendo a competitividade da empresa. O DRMM contribuirá para a redução de custos operacionais e de mão de obra, ao mesmo tempo em que aprimorará a segurança nas operações offshore. Embora o impacto na redução do consumo de água e matérias-primas seja irrelevante, o projeto terá um efeito moderado na redução de consumo de energia, consolidando-se como uma inovação de alto impacto no setor.

7. Propriedade Intelectual

Aqui estão os aspectos de inovação industrial no projeto de desenvolvimento do DRMM para helidecks e guindastes offshore:

1. Integração de Sensores de Alta Precisão: O projeto envolve a avaliação e seleção de sensores de última geração, capazes de fornecer dados de movimento com extrema precisão em ambientes marítimos. A inovação reside na combinação otimizada desses sensores para garantir que o DRMM possa operar com alta confiabilidade em condições adversas.
2. Desenvolvimento de Firmware Customizado: A criação de firmware específico para o DRMM permite um processamento de dados mais eficiente e ajustado às necessidades das operações offshore. Isso inclui algoritmos de filtragem de ruído e compensação de movimentos não lineares, resultando em um sistema mais robusto e adaptado ao ambiente de aplicação.
3. Software de Comunicação Avançado: O desenvolvimento de um software de comunicação que permite a integração do DRMM com sistemas de controle existentes representa uma inovação significativa. Este software facilitará a troca de informações

em tempo real, permitindo uma supervisão centralizada e o ajuste dinâmico de parâmetros operacionais, o que é crucial para a eficiência das operações offshore.

4. Processo de Calibragem Automatizado: A definição e implementação de um processo de calibragem automatizado para o DRMM garantirá que o dispositivo mantenha sua precisão ao longo do tempo, mesmo em condições extremas. Essa inovação reduz a necessidade de intervenções manuais e minimiza o tempo de inatividade do equipamento.

5. Design Modular e Escalável: O projeto do DRMM será desenvolvido com uma arquitetura modular, permitindo que o sistema seja facilmente escalável e adaptável para diferentes aplicações dentro do setor offshore. Essa modularidade facilita futuras atualizações e a incorporação de novas tecnologias, mantendo o sistema na vanguarda da inovação.

6. Redução de Custo e Dependência de Fornecedores Internacionais: Ao desenvolver um DRMM customizado nacionalmente, o projeto reduz a dependência de fornecedores internacionais e oferece uma solução mais acessível para o mercado local. A inovação aqui está em oferecer um produto com qualidade competitiva, mas com custo e logística de aquisição mais favoráveis.

7. Incorporação de Inteligência Artificial para Monitoramento de Condições: A possível integração de algoritmos de inteligência artificial e machine learning no sistema permitirá que o DRMM aprenda e se adapte a diferentes condições operacionais, aprimorando continuamente sua performance e fornecendo previsões sobre possíveis falhas ou ajustes necessários.

Esses aspectos inovadores no projeto do DRMM não só diferenciam a solução proposta das alternativas comerciais existentes, mas também posicionam a empresa na liderança tecnológica dentro do setor offshore, oferecendo uma ferramenta essencial para a segurança e eficiência das operações marítimas.

8. Meios Empregados pelos Parceiros

Os meios empregados pela PARCEIRA PRIVADA no projeto são:

- 1) Aporte dos recursos financeiros conforme especificado no orçamento, com liberação de acordo com o cronograma de desembolsos;
- 2) Fornecimento de dados técnicos e informações cruciais para o desenvolvimento do projeto, garantindo que as especificações atendam às necessidades operacionais do setor offshore;
- 3) Disponibilização de recursos organizacionais e suporte logístico para a realização de testes de campo e validação do protótipo em condições reais de operação.

Os meios empregados pela **FUNDAÇÃO DE APOIO PRÓ-IFF** no projeto são:

- 1) Recursos humanos para execução da gestão financeira, de compras e de pagamentos do projeto;
- 2) Recursos humanos para suporte ao processo de auditoria pela EMBRAPII, nas atividades que concernem à Fundação de Apoio.

9. Cronograma Físico

As atividades previstas no cronograma deste plano de trabalho terão início no dia **05/12/2024** e término no dia **04/06/2026**.

ETAPAS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1 Gestão do Projeto	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
1.1 Planejamento	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
1.2 Execução	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
1.3 Controle	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2 Estudos de Mercado	X	X	X															
2.1 MRUs Comerciais	X	X	X															
2.2 Módulos IMU	X	X	X															
2.3 Sensores	X	X	X															
2.4 Definição da Solução Técnica	X	X	X															
3 Estudos de Calibração	X	X	X															
3.1 Calibração Externa (Acutronic)	X	X	X															
3.2 Hexapod	X	X	X															
3.3 Atuadores	X	X	X															
3.4 Definição da Solução Técnica	X	X	X															
4 Aquisições				X	X	X	X											
4.1 Componentes Eletrônicos				X	X	X	X											
4.2 Material de Consumo				X	X	X	X											
5 Projetos				X	X	X	X											
5.1 Projeto do Circuito Eletrônicos/sensores				X	X	X	X											
5.1 Projeto das Placas de Circuitos impressos				X	X	X	X											
5.3 Projeto de Design da Embalagem				X	X	X	X											
6 Prototipação								X	X	X								
6.1 Prototipação das placas de Circuito Impresso								X	X	X								
6.2 Montagem das Placas								X	X	X								
6.3 Prototipação das Embalagens								X	X	X								
7 Programação								X	X	X	X							
7.1 Firmware do DRMM (fusão e filtros)								X	X	X	X							
7.2 Protocolo de Comunicação								X	X	X	X							
7.3 Software de Monitoramento								X	X	X	X							
8 Testes e Validação											X	X	X	X	X			
8.1 Testes de Bancada											X	X	X	X	X			
8.2 Testes Estáticos e Dinâmicos com DRMM											X	X	X	X	X			
8.3 Ajustes e aprimoramentos											X	X	X	X	X			
9 Documentação				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
9.1 Manuais de Instalações											X	X	X	X	X	X		
9.2 Desenhos Técnicos dos Circuitos				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
9.3 Desenhos Técnicos das Embalagens				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
9.4 Relatório Final																	X	X
9.5 Patentes, Desenhos Industriais e Registro de Softwares																X	X	X

10. Macroentregas

As numerações dos itens das macroentregas referem-se aos subitens do cronograma físico e compõem a Estrutura Analítica do Projeto (EAP), organizada de forma a produzir as entregas do projeto.

Macroentrega 1		Data da entrega: 04/03/2025	Critérios de aceitação
Item	Produto		
2.1 MRUs Comerciais	Relatório		Relatório contendo informações dos MRUs comerciais
2.2 Módulos IMU	Relatório		Relatório contendo informações do IMU
2.3 Sensores	Relatório		Relatório contendo informações dos sensores pesquisados e selecionados para o projeto
2.4 Definição da Solução Técnica	Relatório		Relatório contendo informações das soluções técnicas sugeridas e apresentadas ao parceiro
3.1 Calibração Externa (Acutronic)	Relatório		Relatório contendo informações sobre os tipos, normas e formas de calibração
3.2 Hexapod	Relatório		Relatório contendo informações sobre os modelos, valor de importação e meios de fabricação.
3.3 Atuadores	Relatório		Relatório contendo informações referentes aos atuadores pesquisados
3.4 Definição da Solução Técnica	Relatório		Relatório contendo informações das soluções técnicas sugeridas e apresentadas ao parceiro
Macroentrega 2		Data da entrega: 04/07/2025	Critérios de aceitação
Item	Produto		
4.1 Componentes Eletrônicos	Relatório		Relatório contendo informações referentes aos componentes eletrônicos pesquisados e adquiridos para o projeto
4.2 Material de Consumo	Relatório		Relatório contendo informações referentes a todo material de consumo pesquisado e adquirido
5.1 Projeto das Placas de Circuitos impressos	Esquemático		Aprestar o esquemático, testes funcionais do circuito.

5.1 Projeto do Circuito Eletrônicos/sensores	Esquemático	Aprestar o esquemático, testes funcionais do circuito.
5.3 Projeto de Design da Embalagem	Desenho Técnico	Apresentar os estudos para melhor especificação do que será instalado nas estruturas Offshore.
Macroentrega 3 Data da entrega: 04/11/2025 Critérios de aceitação		
Item	Produto	
6.1 Prototipação das placas de Circuito Impresso	Circuito Eletrônico	Testes para avaliar todas as funcionalidades propostas no projeto
6.2 Montagem das Placas	Dispositivo	Avaliar: qualidade; continuidade; tecnologia aplicada; qualidade das soldas
6.3 Prototipação das Embalagens	Especificação/Desenho Técnico	Estudos para melhor especificação do que será instalado na estrutura Offshore
7.1 Firmware do DRMM (fusão e filtros)	Relatório	Comprovação do software instalado através de print das telas
7.2 Protocolo de Comunicação	Relatório	Relatório contendo informações referentes ao padrão de comunicação do protocolo
7.3 Software de Monitoramento	Relatório	Relatório contendo informações referentes ao funcionamento do software
Macroentrega 4 Data da entrega: 04/03/2026 Critérios de aceitação		
Item	Produto	
8.1 Testes de Bancada	Relatório	Relatório contendo informações referentes aos resultados dos testes de bancada e o correto funcionamento de acordo com o proposto.
8.2 Testes Estáticos e Dinâmicos com DRMM	Relatório	Relatório contendo informações referentes aos resultados dos testes estatísticos e dinâmicos
8.3 Ajustes e aprimoramentos	Relatório	Relatório contendo informações referentes aos ajustes e aprimoramentos realizados após os testes
Macroentrega 5 Data da entrega: 04/06/2026 Critérios de aceitação		
Item	Produto	
9.1 Manuais de Instalações	Relatório	Relatório contendo

		informações referentes a instalação do equipamento
9.2 Desenhos Técnicos dos Circuitos	Relatório	Relatório contendo informações sobre circuitos desenvolvidos
9.3 Desenhos Técnicos das Embalagens	Relatório	Relatórios contendo informações sobre desenhos técnicos da embalagem
9.4 Relatório Final	Relatório	Relatório completo do projeto compreendendo todos relatórios entregues revisados
9.5 Patentes, Desenhos Industriais e Registro de Softwares	Números dos depósitos	Protocolos de pedidos de registros

11. Riscos

A Avaliação de Risco do presente Acordo identificou, classificou conforme o Quadro de Classificação de Riscos e listou as respectivas medidas de mitigação os seguintes riscos técnicos (RT) e gerenciais (RG):

Os seguintes Riscos foram identificados:

1. **RT1:** Atrasos com Fornecedores de Componentes - A dependência de fornecedores para a entrega de componentes críticos, como sensores e microcontroladores, pode causar atrasos no cronograma do projeto.

Mitigação: Estabelecer contratos claros com fornecedores, incluindo cláusulas de penalidades por atraso, além de manter um estoque de segurança e buscar fornecedores alternativos.

2. **RT2:** Atrasos com Serviços de Terceiros - A produção de placas e embalagens do protótipo por terceiros pode sofrer atrasos, impactando o cronograma de entrega do projeto.

Mitigação: Realizar um planejamento detalhado com margens de segurança para entregas, negociar prazos e acompanhar de perto o progresso das atividades terceirizadas.

3. **RG1:** Indisponibilidade de plataformas para Testes de Campo - A indisponibilidade de plataformas para realizar testes de campo pode atrasar a validação do protótipo.

Mitigação: Planejar os testes de campo com antecedência, coordenar com as empresas envolvidas para garantir a disponibilidade e considerar a realização de testes preliminares em ambientes controlados.

4. **RG2:** Condições Climáticas Adversas durante Testes de Campo - Condições climáticas adversas podem inviabilizar a realização de testes de campo, causando atrasos no projeto.

Mitigação: Monitorar previsões meteorológicas e planejar uma janela de tempo mais ampla para os testes, além de ter um plano de contingência para reagendar testes se necessário.

QUADRO DE CLASSIFICAÇÃO DE RISCOS						
I M P A C T O	Alto					
	Significativo					
	Moderado			RG1, RG2	RT1, RT2	
	Baixo					
	Insignificante					
		Remoto	Improvável	Possível	Provável	Quase Certo
PROBABILIDADE						

Sendo um projeto de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação, tal avaliação de riscos não elimina por completo os fatores de risco, naturais a esse tipo de processo, bem como não exige seus partícipes de trabalhar em conjunto para a mitigação e remediação dos mesmos

12. Orçamento

Os itens de despesa foram definidos pelo **POLO DE INOVAÇÃO do IFFluminense** e pela **PARCEIRA PRIVADA** durante a prospecção e negociação do acordo de parceria, bem como o perfil da equipe do projeto. Os orçamentos foram feitos através de levantamentos preliminares realizados por estas equipes, excetuando-se os de bolsas, que seguem os preceitos do Regimento do Polo de Inovação Campos dos Goytacazes, aprovado pela Resolução N.º 20, de 12 de Julho de 2019 do Conselho Superior do IFFluminense. Os valores das bolsas são correspondentes aos perfis descritos no Anexo II e definidos pela Ordem de Serviço nº 5 de 29 de agosto de 2024. Excetuam-se também os valores de diárias, que estão estabelecidos pela Decisão nº 03 de 2022 da Fundação PRÓ-IFF.

Item de Despesa	Valor Unit. (R\$)	Unidade	Qtde	Valor (R\$)
01 - Pessoal				
Bolsista 1 ENS-A	1.070,00	Homem-Mês	17	18.190,00
Bolsista 2 ENS-A	1.070,00	Homem-Mês	17	18.190,00
Bolsista 3 ENS-A	1.070,00	Homem-Mês	17	18.190,00
Bolsista 4 ENS-A	1.070,00	Homem-Mês	17	18.190,00
Coordenador- PD-A	8.024,00	Homem-Mês	18	144.432,00
Pesquisador - PD-A	8.024,00	Homem-Mês	17	136.408,00
Pesquisador - PM-A	5.350,00	Homem-Mês	18	96.300,00

Pesquisador Hardware PNS-A	3.344,00	Homem-Mês	17	56.848,00
Pesquisador Software PNS-A	3.344,00	Homem-Mês	17	56.848,00
01 - Pessoal Total				563.596,00
02 - Material de Consumo				
Consumíveis	32.000,00	kit	5	160.000,00
02 - Material de Consumo Total				160.000,00
03 - Diárias				
Diárias	5.000,00		2	10.000,00
03 - Diárias Total				10.000,00
04 - Passagens e despesas de locomoção				
Passagens e Locomoção	5.000,00		2	10.000,00
04 - Passagens e despesas de locomoção Total				10.000,00
06 - Serviços de terceiros PJ ou PF				
Fabricação de Placas PCBs	15.798,40	Serviço	5	78.992,00
Montagem de Placas PCBs				
Modelagem de invólucro				
Impressão 3D				
Aferição e calibração de sensores				
INPI				
06 - Serviços de terceiros PJ ou PF Total				78.992,00
08 - Outras despesas correntes				
Taxas Bancárias	207,00	Tarifa-mês	18	3.726,00
08 - Outras despesas correntes Total				3.726,00
09 - Despesas de suporte operacional				
Despesa de Suporte Operacional - Custos Operacionais - Fundação de Apoio (7,5% sobre total do projeto)	6.663,82	mês	18	119.948,81
Despesa de Suporte Operacional- PEIFF(Polo de Inovação, necessárias à execução dos projetos previstos no plano de ação firmado) - (7,5% sobre total do projeto)	6.663,82	mês	18	119.948,81
09 - Despesas de suporte operacional Total				239.897,62
TOTAL DO ORÇAMENTO FINANCEIRO				1.066.211,61

13. Cronograma de Desembolso

Os desembolsos são definidos de acordo com o Manual de Operação da EMBRAPII, versão 6.0.

	DESEMBOLSOS	Valor (R\$)	% do total do Projeto	% do total do Financeiro
(1)=(2)+(3)	TOTAL DO PROJETO	1.599.317,42	100	
2	Contrapartida Econômica do IFFluminense	533.105,81	33,00	
(3)=(4)+(5)	Total Financeiro	1.066.211,61	67	
4	Financeiro EMBRAPII	533.105,80	33,33	50,00
5	Financeiro Empresa (R\$ 383.115,81) + SEBRAE (R\$ R\$ 149.990,00)	533.105,81	33,33	50,00

Os recursos financeiros serão repassados conforme cronograma de desembolso abaixo:

Data de Vencimento do Desembolso	Origem do Recurso Financeiro				
	Valores R\$				
	Desembolso dos aportes	PARCEIRO PRIVADO	SEBRAE	EMBRAPII	Total
05/12/2024	Parcela 1	80.598,88	31.554,50	112.153,38	224.306,76
05/03/2025	Parcela 2	83.148,01	32.552,48	115.700,49	231.400,98
05/07/2025	Parcela 3	83.148,01	32.552,48	115.700,49	231.400,98
05/11/2025	Parcela 4	83.148,01	32.552,48	115.700,49	231.400,98
05/03/2026	Parcela 5	53.072,90	20.778,06	73.850,95	147.701,91
Total		383.115,81	149.990,00	533.105,80	1.066.211,61

14. Cronograma Financeiro

O cronograma financeiro abaixo representa o quanto deverá ser desembolsado durante o andamento do projeto, onde o mês 1 inicia em **05/12/2024** e o mês 18 em **04/06/2026**

Mês	Item de Despesa	Valor (R\$)	Mês	Item de Despesa	Valor (R\$)
1	Consumíveis	32.000,00	2	Serviço de terceiros	15.798,40
	Serviço de terceiros	15.798,40		Pesquisador - PD-A	8.024,00
	Coordenador- PD-A	8.024,00		Coordenador- PD-A	8.024,00
	Despesas da equipe do PEIF (7,50% sobre total do projeto)	6.663,82		Despesas da equipe do PEIF (7,50% sobre total do projeto)	6.663,82
	Despesa de Suporte Operacional - Custos Operacionais - Fundação de Apoio (7,5% sobre total do projeto)	6.663,82		Despesa de Suporte Operacional - Custos Operacionais - Fundação de Apoio (7,5% sobre total do projeto)	6.663,82
	Pesquisador - PM-A	5.350,00		Pesquisador - PM-A	5.350,00
	Passagens e Locomoção	5.000,00		Pesquisador Software PNS-A	3.344,00
	Diárias	5.000,00		Pesquisador Hardware PNS-A	3.344,00
	Taxas Bancárias	207,00		Bolsista 4 ENS-A	1.070,00
	-	-		Bolsista 3 ENS-A	1.070,00
	-	-		Bolsista 2 ENS-A	1.070,00
	-	-		Bolsista 1 ENS-A	1.070,00
	-	-		Taxas Bancárias	207,00
1 Total		84.707,05	2 Total		61.699,05
3	Consumíveis	32.000,00	4	Pesquisador - PD-A	8.024,00
	Pesquisador - PD-A	8.024,00		Coordenador- PD-A	8.024,00
	Coordenador- PD-A	8.024,00		Despesas da equipe do PEIF (7,50% sobre total do projeto)	6.663,82
	Despesas da equipe do PEIF (7,50% sobre total do projeto)	6.663,82		Despesa de Suporte Operacional - Custos Operacionais - Fundação de Apoio (7,5% sobre total do projeto)	6.663,82
	Despesa de Suporte Operacional - Custos Operacionais - Fundação de Apoio (7,5% sobre total do projeto)	6.663,82		Pesquisador - PM-A	5.350,00
	Pesquisador - PM-A	5.350,00		Pesquisador Software PNS-A	3.344,00
	Pesquisador Software PNS-A	3.344,00		Pesquisador Hardware PNS-A	3.344,00
	Pesquisador Hardware PNS-A	3.344,00		Bolsista 4 ENS-A	1.070,00
	Bolsista 4 ENS-A	1.070,00		Bolsista 3 ENS-A	1.070,00

	Bolsista 3 ENS-A	1.070,00		Bolsista 2 ENS-A	1.070,00
	Bolsista 2 ENS-A	1.070,00		Bolsista 1 ENS-A	1.070,00
	Bolsista 1 ENS-A	1.070,00		Taxas Bancárias	207,00
	Taxas Bancárias	207,00		-	-
	3 Total	77.900,65		4 Total	45.900,65
5	Pesquisador - PD-A	8.024,00	6	Pesquisador - PD-A	8.024,00
	Coordenador- PD-A	8.024,00		Coordenador- PD-A	8.024,00
	Despesas da equipe do PEIF (7,50% sobre total do projeto)	6.663,82		Despesas da equipe do PEIF (7,50% sobre total do projeto)	6.663,82
	Despesa de Suporte Operacional - Custos Operacionais - Fundação de Apoio (7,5% sobre total do projeto)	6.663,82		Despesa de Suporte Operacional - Custos Operacionais - Fundação de Apoio (7,5% sobre total do projeto)	6.663,82
	Pesquisador - PM-A	5.350,00		Pesquisador - PM-A	5.350,00
	Pesquisador Software PNS-A	3.344,00		Pesquisador Software PNS-A	3.344,00
	Pesquisador Hardware PNS-A	3.344,00		Pesquisador Hardware PNS-A	3.344,00
	Bolsista 4 ENS-A	1.070,00		Bolsista 4 ENS-A	1.070,00
	Bolsista 3 ENS-A	1.070,00		Bolsista 3 ENS-A	1.070,00
	Bolsista 2 ENS-A	1.070,00		Bolsista 2 ENS-A	1.070,00
	Bolsista 1 ENS-A	1.070,00		Bolsista 1 ENS-A	1.070,00
	Taxas Bancárias	207,00		Taxas Bancárias	207,00
	5 Total	45.900,65		6 Total	45.900,65
7	Consumíveis	32.000,00	8	Pesquisador - PD-A	8.024,00
	Serviço de terceiros	15.798,40		Coordenador- PD-A	8.024,00
	Pesquisador - PD-A	8.024,00		Despesas da equipe do PEIF (7,50% sobre total do projeto)	6.663,82
	Coordenador- PD-A	8.024,00		Despesa de Suporte Operacional - Custos Operacionais - Fundação de Apoio (7,5% sobre total do projeto)	6.663,82
	Despesas da equipe do PEIF (7,50% sobre total do projeto)	6.663,82		Pesquisador - PM-A	5.350,00
	Despesa de Suporte Operacional - Custos Operacionais - Fundação de Apoio (7,5% sobre total do projeto)	6.663,82		Pesquisador Software PNS-A	3.344,00
	Pesquisador - PM-A	5.350,00		Pesquisador Hardware PNS-A	3.344,00
	Pesquisador Software PNS-A	3.344,00		Bolsista 4 ENS-A	1.070,00
	Pesquisador Hardware PNS-A	3.344,00		Bolsista 3 ENS-A	1.070,00
	Bolsista 4 ENS-A	1.070,00		Bolsista 2 ENS-A	1.070,00
	Bolsista 3 ENS-A	1.070,00		Bolsista 1 ENS-A	1.070,00
	Bolsista 2 ENS-A	1.070,00		Taxas Bancárias	207,00
	Bolsista 1 ENS-A	1.070,00		-	-
	Taxas Bancárias	207,00		-	-
	7 Total	93.699,05		8 Total	45.900,65
9	Pesquisador - PD-A	8.024,00	10	Pesquisador - PD-A	8.024,00
	Coordenador- PD-A	8.024,00		Coordenador- PD-A	8.024,00
	Despesas da equipe do PEIF (7,50% sobre total do projeto)	6.663,82		Despesas da equipe do PEIF (7,50% sobre total do projeto)	6.663,82
	Despesa de Suporte Operacional - Custos Operacionais - Fundação de Apoio (7,5% sobre total do projeto)	6.663,82		Despesa de Suporte Operacional - Custos Operacionais - Fundação de Apoio (7,5% sobre total do projeto)	6.663,82
	Pesquisador - PM-A	5.350,00		Pesquisador - PM-A	5.350,00
	Pesquisador Software PNS-A	3.344,00		Pesquisador Software PNS-A	3.344,00
	Pesquisador Hardware PNS-A	3.344,00		Pesquisador Hardware PNS-A	3.344,00
	Bolsista 4 ENS-A	1.070,00		Bolsista 4 ENS-A	1.070,00
	Bolsista 3 ENS-A	1.070,00		Bolsista 3 ENS-A	1.070,00
	Bolsista 2 ENS-A	1.070,00		Bolsista 2 ENS-A	1.070,00
	Bolsista 1 ENS-A	1.070,00		Bolsista 1 ENS-A	1.070,00
	Taxas Bancárias	207,00		Taxas Bancárias	207,00
	9 Total	45.900,65		10 Total	45.900,65
11	Consumíveis	32.000,00	12	Pesquisador - PD-A	8.024,00
	Serviço de terceiros	15.798,40		Coordenador- PD-A	8.024,00
	Pesquisador - PD-A	8.024,00		Despesas da equipe do PEIF (7,50% sobre total do projeto)	6.663,82
	Coordenador- PD-A	8.024,00		Despesa de Suporte Operacional - Custos Operacionais - Fundação de Apoio (7,5% sobre total do projeto)	6.663,82
	Despesas da equipe do PEIF (7,50% sobre total do projeto)	6.663,82		Pesquisador - PM-A	5.350,00

	Despesa de Suporte Operacional - Custos Operacionais - Fundação de Apoio (7,5% sobre total do projeto)	6.663,82		Pesquisador Software PNS-A	3.344,00
	Pesquisador - PM-A	5.350,00		Pesquisador Hardware PNS-A	3.344,00
	Pesquisador Software PNS-A	3.344,00		Bolsista 4 ENS-A	1.070,00
	Pesquisador Hardware PNS-A	3.344,00		Bolsista 3 ENS-A	1.070,00
	Bolsista 4 ENS-A	1.070,00		Bolsista 2 ENS-A	1.070,00
	Bolsista 3 ENS-A	1.070,00		Bolsista 1 ENS-A	1.070,00
	Bolsista 2 ENS-A	1.070,00		Taxas Bancárias	207,00
	Bolsista 1 ENS-A	1.070,00		-	-
	Taxas Bancárias	207,00		-	-
	11 Total	93.699,05		12 Total	45.900,65
13	Pesquisador - PD-A	8.024,00	14	Pesquisador - PD-A	8.024,00
	Coordenador- PD-A	8.024,00		Coordenador- PD-A	8.024,00
	Despesas da equipe do PEIF (7,50% sobre total do projeto)	6.663,82		Despesas da equipe do PEIF (7,50% sobre total do projeto)	6.663,82
	Despesa de Suporte Operacional - Custos Operacionais - Fundação de Apoio (7,5% sobre total do projeto)	6.663,82		Despesa de Suporte Operacional - Custos Operacionais - Fundação de Apoio (7,5% sobre total do projeto)	6.663,82
	Pesquisador - PM-A	5.350,00		Pesquisador - PM-A	5.350,00
	Pesquisador Software PNS-A	3.344,00		Pesquisador Software PNS-A	3.344,00
	Pesquisador Hardware PNS-A	3.344,00		Pesquisador Hardware PNS-A	3.344,00
	Bolsista 4 ENS-A	1.070,00		Bolsista 4 ENS-A	1.070,00
	Bolsista 3 ENS-A	1.070,00		Bolsista 3 ENS-A	1.070,00
	Bolsista 2 ENS-A	1.070,00		Bolsista 2 ENS-A	1.070,00
	Bolsista 1 ENS-A	1.070,00		Bolsista 1 ENS-A	1.070,00
	Taxas Bancárias	207,00		Taxas Bancárias	207,00
	13 Total	45.900,65		14 Total	45.900,65
15	Consumíveis	32.000,00	16	Pesquisador - PD-A	8.024,00
	Serviço de terceiros	15.798,40		Coordenador- PD-A	8.024,00
	Pesquisador - PD-A	8.024,00		Despesas da equipe do PEIF (7,50% sobre total do projeto)	6.663,82
	Coordenador- PD-A	8.024,00		Despesa de Suporte Operacional - Custos Operacionais - Fundação de Apoio (7,5% sobre total do projeto)	6.663,82
	Despesas da equipe do PEIF (7,50% sobre total do projeto)	6.663,82		Pesquisador - PM-A	5.350,00
	Despesa de Suporte Operacional - Custos Operacionais - Fundação de Apoio (7,5% sobre total do projeto)	6.663,82		Passagens e Locomoção	5.000,00
	Pesquisador - PM-A	5.350,00		Diárias	5.000,00
	Pesquisador Software PNS-A	3.344,00		Pesquisador Software PNS-A	3.344,00
	Pesquisador Hardware PNS-A	3.344,00		Pesquisador Hardware PNS-A	3.344,00
	Bolsista 4 ENS-A	1.070,00		Bolsista 4 ENS-A	1.070,00
	Bolsista 3 ENS-A	1.070,00		Bolsista 3 ENS-A	1.070,00
	Bolsista 2 ENS-A	1.070,00		Bolsista 2 ENS-A	1.070,00
	Bolsista 1 ENS-A	1.070,00		Bolsista 1 ENS-A	1.070,00
	Taxas Bancárias	207,00		Taxas Bancárias	207,00
	15 Total	93.699,05		16 Total	55.900,65
17	Pesquisador - PD-A	8.024,00	18	Pesquisador - PD-A	8.024,00
	Coordenador- PD-A	8.024,00		Coordenador- PD-A	8.024,00
	Despesas da equipe do PEIF (7,50% sobre total do projeto)	6.663,82		Despesas da equipe do PEIF (7,50% sobre total do projeto)	6.663,82
	Despesa de Suporte Operacional - Custos Operacionais - Fundação de Apoio (7,5% sobre total do projeto)	6.663,82		Despesa de Suporte Operacional - Custos Operacionais - Fundação de Apoio (7,5% sobre total do projeto)	6.663,82
	Pesquisador - PM-A	5.350,00		Pesquisador - PM-A	5.350,00
	Pesquisador Software PNS-A	3.344,00		Pesquisador Software PNS-A	3.344,00
	Pesquisador Hardware PNS-A	3.344,00		Pesquisador Hardware PNS-A	3.344,00
	Bolsista 4 ENS-A	1.070,00		Bolsista 4 ENS-A	1.070,00
	Bolsista 3 ENS-A	1.070,00		Bolsista 3 ENS-A	1.070,00
	Bolsista 2 ENS-A	1.070,00		Bolsista 2 ENS-A	1.070,00
	Bolsista 1 ENS-A	1.070,00		Bolsista 1 ENS-A	1.070,00
	Taxas Bancárias	207,00		Taxas Bancárias	207,00
	17 Total	45.900,65		18 Total	45.900,65

ANEXO II

PERFIL TÉCNICO DA EQUIPE DO PROJETO

Perfil	Requisitos
ENS-A Bolsista 1 Modelagem	Obrigatórios 1 - Estudante de nível superior em engenharia Mecânica a partir do 3º período, com comprovada experiência em atividades relacionadas ao tipo do projeto.
	2 - Experiência em Elétrica ou Mecânica.
	3 – Conhecimento básico de Prototipagem PCB.
	4 – Conhecimento do Software Kcad.
	5 - Experiência em linguagens de programação.
	6 - Liderança e trabalho em equipe.
	7 - Boa comunicação.
	Desejáveis 1 - Conhecimento em programação Ladder.
	2 - Conhecimento em Solid Works ou Fusion360.
	3 - Disponibilidade para ao menos uma viagem por mês Macaé e Barra de São João/RJ.
	4 - Disponibilidade para reuniões semanais (remota).
Perfil	Requisitos
ENS-A Bolsista 2 Supervisório e Comunicação	Obrigatórios 1 - Estudante de nível superior em engenharia de Controle e Automação a partir do 5º período, com comprovada experiência em atividades relacionadas ao tipo do projeto.
	2 - Experiência em Eletrônica/Elétrica/Controle e Auto-Mação
	3 - Conhecimento em ScadaBR ou similar para aplicações de automação, aquisição de dados e controle supervisório, incluindo configuração de data sources, data points e interfaces gráficas.
	4 - Experiência em desenvolvimento e manutenção de interfaces de usuário para sistemas supervisórios.
	5 - Trabalho em equipe
	6 - Boa comunicação

	Desejáveis
	1 - Experiência em sensoriamento utilizando Ladder e programação em SCADA ou Similar.
	2 - Conhecimento em redes industriais e troubleshooting de problemas de comunicação.
	3 - Disponibilidade para ao menos uma viagem por mês a Macaé e Barra de São João /RJ.
	4 - Disponibilidade para reuniões semanais (remota).

Perfil	Requisitos
ENS-A Bolsista 3 Software Embarcado	Obrigatórios
	1 - Estudante de nível superior em engenharia de Controle e Automação a partir do 7º período, com comprovada experiência em atividades relacionadas ao tipo do projeto.
	2 - Experiência em Eletrônica/Elétrica/Controle e Automação.
	3 - Experiência em software embarcado com utilização de sensoriamento, IoT (Internet of Things) e microcontroladores.
	4 - Experiência em Linguagem de Programação de Alto Nível.
	5 - Trabalho em equipe.
	6 - Boa comunicação.
	Desejáveis
	1 - Experiência em análise e modelagem matemática de dados de sensores, com ênfase em aplicações de controle.
	2 - Experiência em gestão de projetos.
	3 - Disponibilidade para ao menos uma viagem por mês a Macaé e Barra de São João /RJ.
	4 - Disponibilidade para reuniões semanais (remota).

Perfil	Requisitos
--------	------------

ENS-A Bolsista 4 Software Banco de Dados	Obrigatórios 1 - Estudante de nível superior em engenharia de Controle e Automação a partir do 7º período, com comprovada experiência em atividades relacionadas ao tipo do projeto.
	2 - Experiência em Eletrônica/Elétrica/Controle e Automação
	3 - Experiência com programação de servidores e desenvolvimento web, seguindo padrões avançados de comunicação de redes.
	4 - Experiência em análise e modelagem matemática de dados de sensores para precisão aprimorada.
	5 – Experiência com Banco de Dados
	6 - Trabalho em equipe
	7 - Boa comunicação
	Desejáveis 1 - Experiência na programação de aplicativos e integração com sistemas embarcados.
	2 - Disponibilidade para ao menos uma viagem por mês a Macaé e Barra de São João /RJ
	3 - Disponibilidade para reuniões semanais (remota)

Perfil	Requisitos
PNS-A Pesquisador 1 Eletrônica	Obrigatórios 1 - Profissional de nível superior com, no mínimo, 4 (quatro) anos de experiência comprovada em atividades relacionadas ao tipo do projeto
	2 - Experiência em Eletrônica/Elétrica/Controle e Automação
	3 - Experiência em design e montagem de placas de circuito impresso
	4 - Experiência em IoT (Internet of Things), softwares embarcados e sensoriamento.
	5 - Trabalho em equipe
	6 - Boa comunicação

	Desejáveis
	1 - Experiência na elaboração de esquemáticos envolvendo circuitos elétricos.
	2 - Disponibilidade para ao menos uma viagem por mês a Macaé e Barra de São João /RJ
	3 - Disponibilidade para reuniões semanais (remota)

Perfil	Requisitos
PNS-A Pesquisador 2 Software Embarcado	Obrigatórios
	1 - Profissional de nível superior com, no mínimo, 4 (quatro) anos de experiência comprovada em atividades relacionadas ao tipo do projeto
	2 - Experiência em Eletrônica/Elétrica/Controle e Auto-Mação
	3 - Experiência em IoT (Internet of Things), softwares embarcados e sensoriamento.
	4 - Experiência em validação e integração de sistemas, através da utilização da automação como garantia de qualidade e confiabilidade.
	5 - Trabalho em equipe
	6 - Boa comunicação
	Desejáveis
	1 - Experiência em gestão de projetos.
	2 - Disponibilidade para ao menos uma viagem por mês Macaé e Barra de São João /RJ .
	3 - Disponibilidade para reuniões semanais (remota).

Perfil	Requisitos
PM-A Pesquisador Validação de processos, controle de qualidade	Obrigatórios
	1 – Mestre com experiência há 2 anos ou mais na área de execução do projeto.
	2 - Experiência em Eletrônica/Elétrica/Controle e Auto-mação.
	3 - Experiência de 1 ano ou mais em Sistemas de Supervisão e Aquisição de Dados (SCADA).

	4- Experiência de 1 ano ou mais com comunicação MQTT, OPC, DDE, Modbus.
	5 - Experiência em solicitações e compras
	6- Experiência de 1 ano ou mais em gestão de projetos de PD&I.
	7- Experiência em propriedade intelectual e registro de software.
	8 - Trabalho em equipe.
	9 - Boa comunicação.
	Desejáveis
	1 - Disponibilidade para ao menos uma viagem por mês a Macaé e Barra de São João /RJ
	2 - Disponibilidade para reuniões semanais (remota)

Perfil	Requisitos
PD-A Pesquisador Supervisão e Gerenciamento de Projeto	Obrigatórios 1 – Profissional com formação em engenharia e título de doutor a no mínimo 5 anos, com de 10 anos de experiência na coordenação de projetos de pesquisa e desenvolvimento tecnológico;
	2 - Possuir experiência na formação e coordenação de equipes e definição de soluções tecnológicas inovadoras
	3 - Possuir experiência na preparação de relatórios de acompanhamento do projeto e preparação de documentação técnica sobre o desenvolvimento e resultados do projeto;
	4- Possuir experiência no desenvolvimento de projetos de circuitos eletrônicos microprocessados e seus processos de prototipagem e fabricação;
	5 - Possuir capacidade de comunicação e relacionamento interpessoal;
	6 - Possuir experiência na condução de projetos de design de embalagens, seus processos de prototipação e fabricação;
	7 - Possuir experiência na condução de processos de avaliação e validação dos projetos baseados em metodologias científicas e estatísticas;
	8 - Experiência de 1 ano ou mais com comunicação MQTT, OPC, DDE, Modbus;

	9 - Possuir conhecimento em programação C#, C, C++, Java, Javascript, protocolos de comunicação Serial, TCP, UDP, via Wifi, Bluetooth, 3G e SMS, plataformas de prototipação do tipo Arduino, Eps32, Esp8266, TTGO e outros;
	10 - Possuir experiência na condução de reuniões de acompanhamento com empresas parceiras e financiadoras;
	11 - Possuir experiência na condução de projetos EMBRAPIL.
	12 - Trabalho em equipe.
	13 - Boa comunicação.
	Desejáveis
	1 - Disponibilidade para ao menos uma viagem por mês a Macaé e Barra de São João /RJ
	2 - Disponibilidade para reuniões semanais (remota)

Perfil	Requisitos
<p>PD-A</p> <p>Coordenador do Projeto</p>	<p>Obrigatórios</p>
	<p>1 – Profissional com título de doutor, na área de execução do projeto, há no mínimo 5 (cinco) anos, e com comprovada experiência em atividades relacionadas ao tipo do projeto.</p>
	<p>2 - Possuir experiência na formação e coordenação de equipes e definição de soluções tecnológicas inovadoras</p>
	<p>3 - Possuir experiência na preparação de relatórios de acompanhamento do projeto e preparação de documentação técnica sobre o desenvolvimento e resultados do projeto;</p>
	<p>4- Possuir experiência no desenvolvimento de projetos de circuitos eletrônicos microprocessados e seus processos de prototipagem e fabricação;</p>
	<p>5 - Possuir capacidade de comunicação e relacionamento interpessoal;</p>
	<p>6 - Possuir experiência na condução de projetos de design de embalagens, seus processos de prototipação e fabricação;</p>
	<p>7 - Possuir experiência na condução de processos de avaliação e validação dos projetos baseados em metodologias científicas e estatísticas;</p>
	<p>8 - Possuir experiência na condução de reuniões de acompanhamento com empresas parceiras e financiadoras;</p>
	<p>9 - Possuir experiência na condução de projetos EMBRAPII;</p>
	<p>10 - Trabalho em equipe</p>
	<p>11 - Boa comunicação</p>
	<p>Desejáveis</p>
	<p>1 - Disponibilidade para ao menos uma viagem por mês a Macaé e Barra de São João/RJ</p>
	<p>2 - Disponibilidade para reuniões semanais (remota)</p>

Documento Digitalizado Restrito

Acordo de Parceria para PD&I 08/2024 relativo ao projeto PIFF-2411.0049 intitulado "Dispositivo Referência de Monitoramento dos Movimentos em Helidecks e Guindastes Offshore"

Assunto: Acordo de Parceria para PD&I 08/2024 relativo ao projeto PIFF-2411.0049 intitulado "Dispositivo Referência de Monitoramento dos Movimentos em Helidecks e Guindastes Offshore"

Assinado por: Juliana Monteiro

Tipo do Documento: Documento

Situação: Finalizado

Nível de Acesso: Restrito

Hipótese Legal: Informação Pessoal (Art. 31 da Lei no 12.527/2011)

Tipo do Conferência: Documento Original

Responsável pelo documento: Juliana de Souza Monteiro de Matos (1034684) (Servidor)

Documento assinado eletronicamente por:

- Juliana de Souza Monteiro de Matos, DIRETOR(A) - CD4 - DIGPREIT, DIRETORIA DE GESTAO DE PROJETOS, em 29/11/2024 11:04:44.

Este documento foi armazenado no SUAP em 29/11/2024. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 878997

Código de Autenticação: b1e8ade0b3

