



DADOS DO PROJETO

Número projeto PRPPG: 12922/2024

UFES

TÍTULO: PROFETA-GO: PROJETO DE SENSOR DAS COM FIBRAS ÓPTICAS DE ALTO ESPALHAMENTO PARA APLICAÇÕES GEOLÓGICAS OFFSHORE			
Sigla	Grande Área do Projeto	Nome da Área	
	ENGENHARIAS	ENGENHARIA ELÉTRICA	
Programa PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA ELÉTRICA			
Linha de Pesquisa no Programa de PG TELECOMUNICAÇÕES E TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO (TTI)			
Situação EM ANDAMENTO	Data de início 03/06/2024	Natureza do Projeto OUTRA	Tipo CIENTÍFICO
Página Web:		E-mail para contato com o professor: arnaldo_lealjunior@hotmail.com	
Número de alunos Graduação 5	Número de alunos Mestrado 2	Número de alunos Especiais 0	Número de alunos Doutorado 1
Prazo de vigência (meses) 36			

Detalhamento do Projeto

Resumo

O sensoriamento distribuído acústico (DAS, do inglês Distributed Acoustic Sensing) têm sido explorado em diversas aplicações, incluindo o monitoramento de atividades sísmicas e a detecção e classificação de eventos em tubulações e poços de armazenamento. Os sistemas DAS operam identificando frequência, fase e intensidade da vibração de maneira espacialmente resolvida ao longo da fibra óptica, podendo cobrir centenas de quilômetros. Neste contexto, o desafio da implementação de sistemas DAS para monitoramento de estrutura geológicas offshore é algo atual e de grande relevância, uma vez que diversas fontes de sensibilidade cruzada, tais como variações de temperatura, salinidade e deformações causadas por correntes marítimas podem afetar o desempenho do sistema que, originalmente, é comumente utilizado em aplicações onshore ou em diferentes campos de aplicação. Sendo assim, este pré-projeto propõe a utilização do sistema DAS para testes de viabilidade de monitoramento geológico offshore. Neste caso, diferentes parâmetros de performance serão analisados em condições reais de operação e, devido à vasta gama de possibilidades de desenvolvimento de sistemas DAS, as diferentes abordagens de sensoriamento distribuído serão comparadas visando a aplicação final proposta. Além disso, fibras ópticas comerciais de diferentes características serão utilizadas, uma vez que elas apresentam vantagens operacionais quando comparadas às fibras ópticas convencionais utilizadas em DAS. Além disso, técnicas de análise de dados para identificação e quantificação de eventos e parâmetros de interesse serão avaliadas. Espera-se que, com a realização dos testes em diferentes condições operacionais, seja possível avaliar a viabilidade técnica do sistema através de testes e longa duração para estimativa de tempo entre calibrações, tempo entre manutenções, durabilidade do sensor e custos de manutenção e instalação do sistema

Objetivos

O objetivo principal deste projeto é o desenvolvimento de um sistema sensoriamento distribuído acústico (DAS) para aplicações de monitoramento geológico. Neste contexto, a viabilidade técnica da solução proposta utilizando DAS será avaliada em função de diferentes parâmetros de operação e sob diferentes algoritmos de análise de dados. Além disso, a viabilidade técnico na implementação de um sistema DAS comercial será avaliada sob as condições de operação determinadas pela contratante

Resultados Esperados

Nesse contexto, este projeto de pesquisa propõe a utilização do sistema DAS para testes de viabilidade de monitoramento geológico em ambientes marinhos. Diferentes parâmetros de performance serão analisados em condições reais de operação e, devido à vasta gama de possibilidades de desenvolvimento de sistemas

DAS, diferentes abordagens de sensoriamento distribuído serão comparadas visando a aplicação final. Além disso, fibras ópticas com diferentes características serão utilizadas, uma vez que elas apresentam vantagens operacionais quando comparadas às fibras ópticas convencionais utilizadas em sistemas DAS. Além disso, técnicas de análise de dados para identificação e quantificação dos eventos e parâmetros de interesse serão avaliadas. Espera-se que, com a realização dos testes em diferentes condições operacionais, seja possível avaliar a viabilidade técnica do sistema.

Palavras chave: Sensores acústicos, sensores em fibra óptica, Sensoriamento distribuído

Pessoal Participante(UFES): *exceto alunos da graduação	Função
Arnaldo Gomes Leal Júnior	Coordenador

Órgãos Financiadores	Valor do financiamento
-----------------------------	-------------------------------

Instituições Participantes	SIGLA
-----------------------------------	--------------