**Departamento de Engenharia Eletrônica e de Computação**

**Proposta Para Estágio Supervisionado \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_\_ N°:**

(para uso exclusivo do DEL)

**Aluno:** Igor Paladino Gomes da Costa **DRE:**109041371

**Título do Estágio:** Detecção de Sinais de Sonar Passivo usando Fatoração Não Negativa.

**Tipo de Estágio**

**Iniciação Científica**

**Laboratório:** Laboratório de Processamentos de Sinais (LPS).

**Local:** UFRJ – Centro de Tecnologia – Bloco H – Sala 220 – Cidade Universitária,

Ilha do Fundão. 21945-970   Rio de Janeiro – RJ.

**Empresa**

**Nome:**

**Local:**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_

**Empresa Integradora: Sim Não Qual?**

**Local:**

**Número Previsto de Horas:** 1040 horas (1 ano) **Número de Horas Semanais:** 20 horas

**Orientador Acadêmico:** Carlos José Ribas D’Avila

**Orientador de Estágio:** José Manoel Seixas

**Formação: Engenheiro Informático Outro:**

**CREA (ou anexar cópia do diploma de graduação):**

**Registro na UFRJ:** 003406-1

**Descreva abaixo, de forma concisa, as atividades a serem desenvolvidas no estágio**

No estágio, o objetivo do trabalho é realizar a detecção de sinais no ambiente sonar. O sonar passivo atua como um dispositivo de recepção captando os sinais externos. Esses sinais externos podem sofrer interferências e serem capturados de forma misturada no receptor. Para estimarmos os sinais originais das fontes é necessário usar técnicas de separação cega. O sonar (Sound Navigation and Ranging) é um sistema com forte aplicação militar usado em submarinos e os seus sinais são as ondas acústicas propagadas pelo mar. No trabalho, a técnica usada para a separação cega de sinais é a NMF (Non-negative Matrix Factorization) ou Fatoração de Matrizes Não Negativa. Algoritmos NMF são desenvolvidos com o objetivo de verificar o desempenho da separação de sinais de sonar passivo de marcações vizinhas. Nas análises usamos conceitos como a Divergência e Informação Mútua. A Divergência é aplicada como função objetivo dos algoritmos e a Informação Mútua mede a correlação não linear entre fontes e misturas. Testes foram realizados com sinais experimentais que foram adquiridos de um sistema de sonar passivo que está instalado em um submarino da Marinha do Brasil.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Assinatura do Aluno Assinatura do Orientador de Estágio Assinatura do Orientador Acadêmico