

## **O PROBLEMA DE PROGRAMAÇÃO DE BERÇOS PORTUÁRIOS PARA OPERAÇÕES DE SUPRIMENTO OFFSHORE**

**Rennan Danilo Seimetz Chagas**

UFRJ/COPPE/Programa de Engenharia de Produção  
Centro de Tecnologia, Bloco F, Ilha do Fundão. Rio de Janeiro - RJ  
chagasrennan@gmail.com

**Virgílio José Martins Ferreira Filho**

UFRJ/COPPE/Programa de Engenharia de Produção  
Centro de Tecnologia, Bloco F, Ilha do Fundão. Rio de Janeiro - RJ  
virgilio@ufrj.br

### **RESUMO**

Este trabalho tem como objetivo apresentar e avaliar um modelo de programação inteira mista para programação de berços portuários. Dado o grande volume de operações marítimas na indústria do petróleo e sua previsão de expansão para os próximos anos, desenvolver mecanismos para tomada de decisão quanto a melhor forma de definir horários de saída das embarcações de suprimentos é de considerável relevância para maior eficiência e estabilidade das operações. Neste trabalho o problema foi modelado tendo com variáveis de decisão os horários de atracação das rotas e os berços em que serão alocadas. São levadas em consideração as restrições de precedência entre determinadas viagens, o espaçamento adequado entre as mesmas para manter uma distribuição equilibrada entre as entregas nas unidades e com o objetivo de minimizar o tempo de termino da última atracação dentro do horizonte de uma semana.

**PALAVRAS CHAVE. Programação inteira mista, Programação de berços, Logística Offshore.**

### **ABSTRACT**

This paper is intended to present and evaluate a mixed integer programming model for berths scheduling. Given the large volume of maritime operations in the oil industry and its forecast for expansion over the coming years, developing mechanisms for decision making regarding the best way to set departure times of supply vessels is of considerable relevance for greater efficiency and stability of operations. In this work the problem was modeled with the berthing time of the routes and their berth allocation as decision variables. Precedence constraints between certain trips are taken into account, also proper spacing between them to maintain a balanced distribution between deliveries in units and with the objective function of minimizing the time to finish the last docking within the time horizon of one week.

**KEYWORDS. Mixed interger programming, Berth programming, Offshore Logistics.**