

Título: Modelagem da operação de embarque de dutos submarinos em balsas: um estudo de caso de alocação de recursos empregando simulação a eventos discretos

Autor(es) David Fernandes Cruz Moura*; Flávia Cristina da Silva Duarte; Fabrício Cardoso de Vasconcellos; Henrique Alves Serpa

E-mail para contato: dfcmoura@gmail.com

IES: UNESA

Palavra(s) Chave(s): Simulação a Eventos Discretos; Logística Embarque Dutos Submarinos; Alocação de Recursos; Avaliação de De

RESUMO

Terminais portuários de estocagem de dutos de aço são comumente utilizados quando se deseja embarcar uma grande quantidade de dutos em balsas para atendimento de uma demanda específica. Neste cenário, a alocação dos recursos de movimentação de carga deve ser eficiente para garantir que o embarque de dutos ocorra no menor tempo possível, reduzindo assim o tempo total de atracação da balsa no cais e os elevados custos com tarifas portuárias. Sendo assim, a performance das operações de embarque de dutos está diretamente relacionada à produtividade dos terminais, os quais devem garantir um fluxo contínuo de dutos desde o pátio de estocagem até a área do cais. Para tanto, este trabalho utiliza uma metodologia de simulação a eventos discretos com o objetivo de solucionar o problema da alocação de recursos como carretas, guindastes e empilhadeiras por meio da modelagem de diferentes cenários de alocação desses recursos, de forma a diminuir o tempo total de operação, seguida da verificação da necessidade de investimentos no terminal. Foram avaliados os seguintes cenários de alocação: cenário 1, manutenção do sistema atual no terminal portuário com a locação de uma unidade do equipamento guindaste; cenário 2, locação de duas unidades do equipamento guindaste e o cenário 3, locação de três unidades do equipamento guindaste. Pela análise dos cenários propostos, verificou-se que o cenário 3 reduziu o tempo total de operação em 57% e representou uma redução de custo de operação de 47%. No entanto, apesar do cenário 3 apresentar melhor desempenho de acordo com os objetivos deste estudo, na prática, tal abordagem apresenta uma dificuldade adicional na gestão do trabalho no terminal, principalmente por reduzir o espaço disponível para a movimentação segura do equipamento guindaste. Para tanto, o cenário 2 constitui-se como o cenário dito como ideal. O presente estudo seguiu as etapas tradicionais de abordagem de simulação a eventos discretos, como: definição do objeto de estudo e do sistema de produção, a análise e coleta de dados, a formulação do modelo lógico de funcionamento do sistema, a implementação do modelo em ambiente computacional e, finalmente, a validação em ambiente computacional. Uma breve análise econômica é apresentada através da análise dos cenários propostos pelo modelo de simulação.