

MINIMIZAÇÃO DO CUSTO DE MOVIMENTAÇÃO NAS OPERAÇÕES DE CARGA E DESCARGA DE NAVIOS PORTA-CONTÊINER EM TERMINAIS PORTUÁRIOS

Joel da Silva Gonçalves Júnior¹, Leonardo Dagnino Chiwiacowsky², Arthur Tórgo Gómez³
Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS)
Programa Interdisciplinar de Pós-Graduação em Computação Aplicada (PIPICA)
Av. Unisinos, 950, São Leopoldo/RS
¹joeljunior.g@gmail.com; ²ldchiwiacowsky@unisinos.br; ³breno@unisinos.br

RESUMO

A expansão do transporte marítimo e o uso de contêineres para o transporte de mercadorias, apesar de ter padronizado o transporte, também evidenciou alguns problemas. Dentre eles, destaca-se o problema de carregamento e descarregamento de contêineres em navios, em virtude dos custos operacionais gerados a partir da movimentação dos mesmos. Como os guindastes só podem acessar as pilhas de contêineres a partir do topo, o objetivo deste trabalho é elaborar planos de carga eficientes que gerem um número mínimo de movimentações nas operações de carga e descarga realizadas em terminais portuários que constituem a rota do navio. Uma vez que ao longo da rota, cada terminal possui os seus próprios custos de movimentação de contêineres, a abordagem de otimização proposta neste trabalho tem como objetivo minimizar o custo total de movimentação considerando os valores diferenciados praticados por cada um dos terminais que constituem a rota percorrida pelo navio. Para a determinação de planos de carga adequados, este trabalho propõe a aplicação de um Algoritmo Genético utilizando a codificação da solução baseada em regras de carregamento e descarregamento. O emprego de novas regras, em complemento às propostas na literatura, resultou em soluções de boa qualidade e, na maioria dos casos, melhores que as soluções anteriormente apresentadas em trabalhos da literatura. Por fim, a minimização baseada no custo de movimentação melhorou os resultados obtidos em comparação com os resultados obtidos quando a otimização tem como foco a minimização do número de movimentos.

PALAVRAS CHAVE. Otimização Combinatória, Plano de Estiva, Algoritmo Genético.

Área principal (Logística e Transporte, Metaheurísticas, Otimização Combinatória)