

ABORDAGEM REATIVA DO ALGORITMO GRASP-2D E SUAS AMPLIAÇÕES PARA O PROBLEMA DE CORTE BIDIMENSIONAL GUILHOTINADO RESTRITO

André Soares Velasco

Instituto Federal Fluminense - IFF/ Universidade Federal Fluminense - UFF
Av. Souza Mota, 350. Parque Fundão - Campos dos Goytacazes - RJ. CEP: 28060-010
asvelasco@iff.edu.br

Eduardo Uchoa Barboza

Dep. de Engenharia de Produção - Universidade Federal Fluminense - UFF
Rua Passo da Pátria 156, Bloco D. São Domingos - Niterói - RJ. CEP: 22210-240
uchoa@producao.uff.br

RESUMO

O trabalho tem como objeto de estudo a clássica variante dos Problemas de Corte e Empacotamento, conhecida na literatura como Problema de Corte Bidimensional Guilhotinado e Restrito (PCBGR), que consiste em determinar um único padrão de corte, a partir de cortes guilhotinados em uma peça retangular (objeto), de forma a minimizar a perda de material ou maximizar o valor de utilidade total na produção de peças retangulares menores (itens), sem exceder suas demandas. É considerada a combinação dos casos em que o valor de utilidade dos itens está condicionado à medida de sua área ou à sua importância, e quando os itens podem ou não ser rotacionados. Sendo o PCBGR pertencente à classe NP-Difícil [Hifi 2004] e com o propósito de obter soluções de qualidade, em tempos de execução concordante com a realidade, são propostos os algoritmos GRASP-2D_{A/AR/V/VR} Reativos (G-2D Reativos), inspirados no método GRASP Reativo [Prais e Ribeiro 2000] e concebidos a partir de ampliações dos respectivos algoritmos GRASP-2D_{A/V} [Velasco e Uchoa 2014], para geração de padrões de corte do PCBGR, nos respectivos casos supracitados. As diferentes estratégias utilizadas na arquitetura destes novos algoritmos são: ajuste do Parâmetro Alfa; ajuste do Parâmetro Psi e a Lista Restrita de Faixas; Lista Restrita de Candidatos nos algoritmos G-2D_{V/VR} Reativos; e o reaproveitamento dos dentes das Faixas Guilhotinas na Fase de Melhoria e o Parâmetro Delta. A realização de testes computacionais em instâncias da literatura indicou um bom desempenho dos algoritmos propostos.

PALAVRAS CHAVE. Padrão de Corte Bidimensional, Faixa Guilhotina, GRASP Reativo.