



XXXIII SIC SALÃO INICIAÇÃO CIENTÍFICA

Evento	Salão UFRGS 2021: SIC - XXXIII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2021
Local	Virtual
Título	Uma Heurística Eficiente para Problemas do Caixeiro Viajante com Múltiplos Drones
Autor	GUSTAVO DELAZERI
Orientador	MARCUS ROLF PETER RITT

Uma Heurística Eficiente para Problemas do Caixeiro Viajante com Múltiplos Drones

Aluno: Gustavo Delazeri

Orientador: Marcus Ritt

Instituto de Informática, Universidade Federal do Rio Grande do Sul

A disposição de empresas em apostar na entrega de mercadorias usando veículos aéreos não tripulados, popularmente conhecidos como drones, aumentou consideravelmente nos últimos anos. Nesse contexto, surgem diversos desafios operacionais, como por exemplo o planejamento das operações de entrega. Métodos exatos para esses problemas não conseguem resolver instâncias de tamanho prático em um tempo viável. Logo, uma abordagem usando heurísticas é necessária. Nesse trabalho, propomos uma heurística para solucionar uma variação do problema do caixeiro viajante na qual um caminhão deve atender clientes e pode usar drones para auxiliá-lo nesse processo. O objetivo é designar cada cliente para ser atendido ou pelo caminhão ou por um drone, e definir um sequenciamento dessas atividades de tal forma que o tempo total para completar toda a operação é minimizado. Nossa abordagem introduz novos componentes, como uma estratégia de busca no espaço de partições de clientes baseada em multi-armed bandits, uma heurística eficiente baseada em emparelhamento em grafos para associar drones e clientes, buscas locais para melhorar soluções, e um rápido algoritmo guloso para estimar a qualidade das soluções. Nossos experimentos computacionais mostram que nosso método é capaz de encontrar melhores soluções em menos tempo quando comparado com métodos considerados o estado da arte.