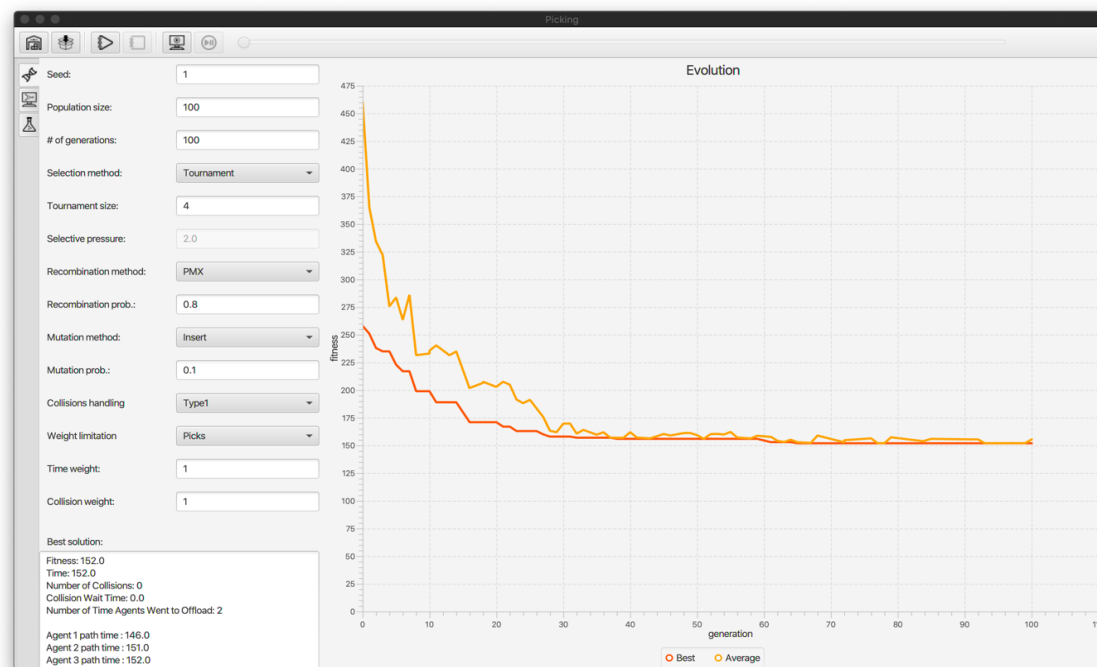


Otimização do Processo de *Picking*

Problema

- Otimização dos processos de recolha de produtos das prateleiras em armazéns tendo em conta colisões e a capacidade dos produtos e operadores.

Solução



- Com recurso a técnicas de IA (algoritmo genético) é atribuído um conjunto de produtos a cada operador assim como a ordem pela qual são recolhidos. Cada solução é representada através de um vetor de inteiros (indivíduo), sendo que cada valor positivo representa um produto a recolher e os valores negativos, a divisão dos produtos pelos operadores.

29 32 21 22 6 8 25 26 38 36 10 14 30 24 23 20 19 43 -1 16 9 42 40 39 44 17 11 41 33 12 3 1 15 31 -2 27 34 13 45 35 37 4 7 18 5 2 28

Picks para o agente 1 Picks para o agente 2 Picks para o agente 3

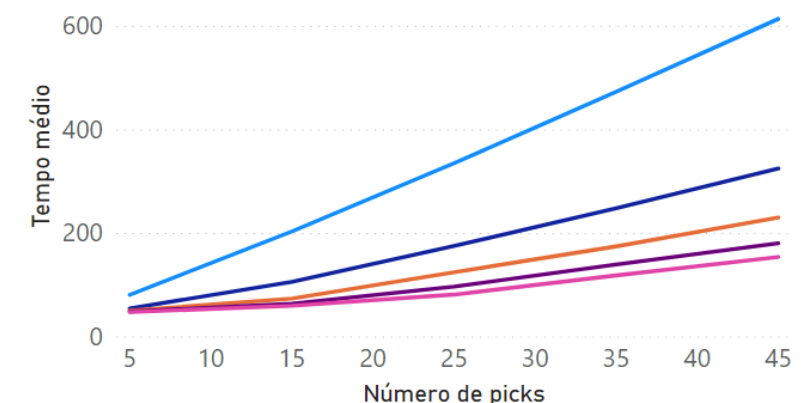
- Cada indivíduo é avaliado consoante o tempo que demora a recolher todos os produtos de uma certa encomenda, tal como as colisões que possam ocorrer.

Conclusões

- Tempo médio de entrega dos produtos diminui quando aumenta o número de agentes e aumenta de forma aproximadamente linear quando aumenta o número de *picks*

Tempo médio em função do número de picks e agentes

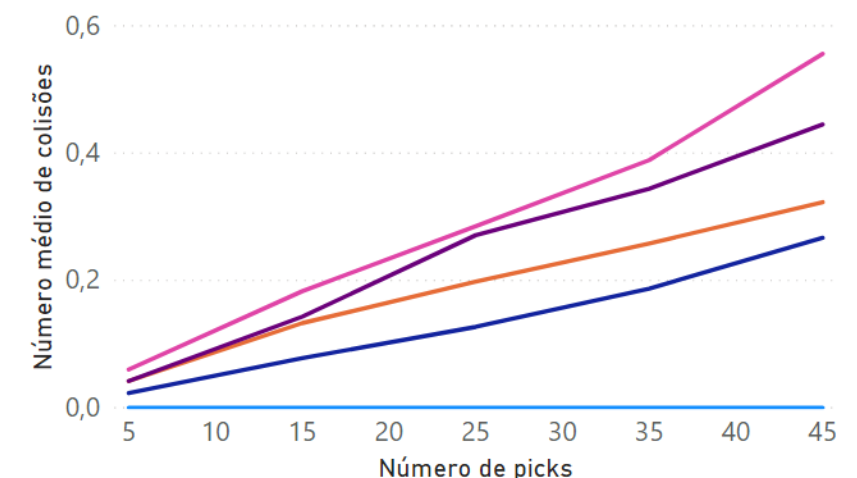
Número de agentes ● 1 ● 2 ● 3 ● 4 ● 5



- As diferentes soluções implementadas apresentam um baixo número de colisões entre os operadores

Número médio de colisões em função do número de picks e agentes

Número de agentes ● 1 ● 2 ● 3 ● 4 ● 5



Realizado por:

André Lopes
Nuno Caseiro

Orientado por:

Professor Carlos Grilo
Professor Luís Neves
Professora Eunice Oliveira