

INTRODUÇÃO A DISCIPLINA

DCE692 - Pesquisa Operacional

Atualizado em: 16 de julho de 2021

Iago Carvalho

Departamento de Ciência da Computação



Pesquisa Operacional é um termo muito amplo

Ele se refere a uma grande quantidade de áreas de trabalho e pesquisa

- Programação matemática
- Simulação de produção
- Otimização de sistemas
- Apoio a tomada de decisão
- Teoria de jogos
- ...

ORIGENS DA PO

Segunda Guerra Mundial



ORIGENS DA PO

Segunda Guerra Mundial



ORIGENS DA PO

Segunda Guerra Mundial



PO NA SEGUNDA GUERRA

Durante a guerra, PO foi utilizada por cientistas e matemáticos dos EUA e da Grã-Bretanha para

- Alocar recursos de forma eficiente
- Planejar movimentação de aviões e embarcações
- ...

Como resultado, os Aliados venceram a Batalha do Atlântico Norte e tiveram grande avanço na Campanha Britânica no Pacífico

PO NO PÓS-GUERRA

Organização	Aplicação	Resultados
Petrobrás	Planejamento de voos de helicópteros	18% menos pousos e decolagens, 8% menos tempo de voo, economia anual de 20 milhões de dólares
Samsung	Planejamento de linha de produção; Monitoramento de estoque	Economia anual de 200 milhões de dólares, dentre salários e melhora na produção
Peugeot e Citroen	Sequenciamento da esteira de montagem de veículos	Economia anual de 130 milhões de dólares e aumento da produção de veículos
Protect & Gamble	Redesenho do sistema de produção e de distribuição de itens manufaturados	Economia anual de 200 milhões de dólares
Exército dos EUA	Planejamento logístico e tático da Guerra do Golfo	Não informado
AT&T	Projeto e operação de call centers	Economia anual de 750 milhões de dólares
Air New Zealand	Alocação de tripulação de voos	Economia anual de 6,7 milhões de dólares
Taco Bell	Gerir a escala de funcionários de seus restaurantes	Economia anual de 13 milhões de dólares

EXEMPLO DE UMA APLICAÇÃO

FedEx - Serviço postal dos EUA

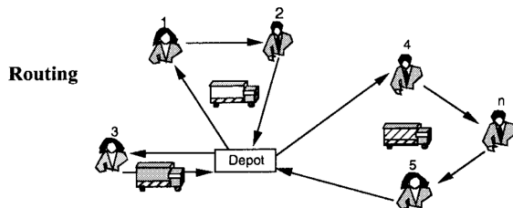
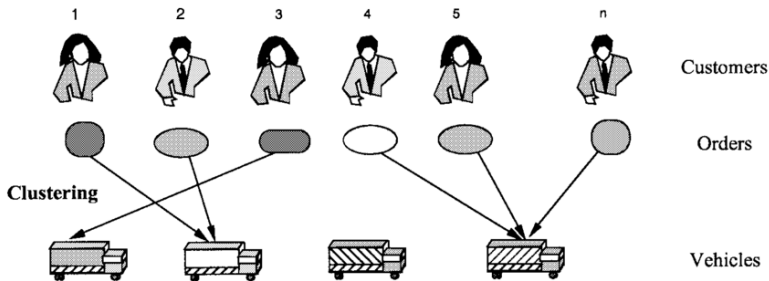
Todos os dias, eles entregam mais de 6,5 milhões de itens

- 220 países diferentes
- Restrições de horário

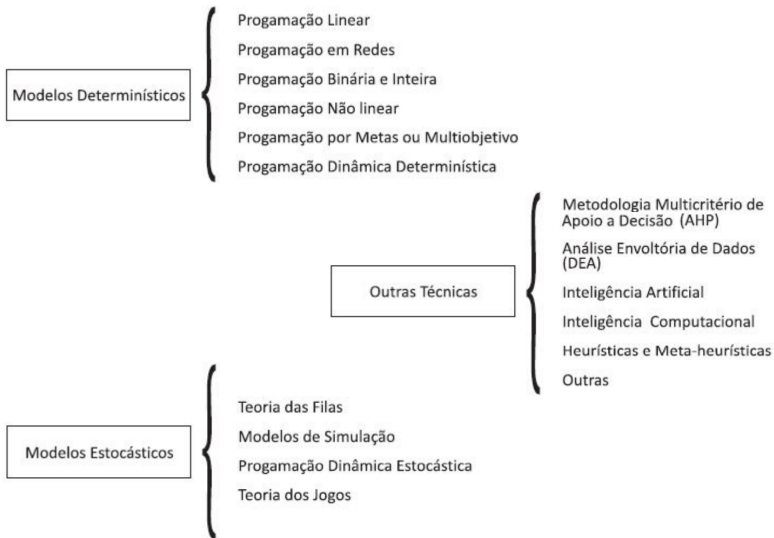
Deve-se planejar

- Rotas de aviões e navios de transporte
- Otimização do carregamento de aviões e navios
- Planejamento da rota dos entregadores
 - A pé
 - Carros
 - Vans
 - Motos
- Alocação dos itens a serem entregues por cada entregador

EXEMPLO DE UMA APLICAÇÃO



FERRAMENTAS DE PO



SOBRE A DISCIPLINA

Página da disciplina no Github [▶ Link](#)