

Introdução

Luciana Balieiro Cosme

Turma: 2-2018

IFNMG *Campus* Montes Claros

Curso: Ciência da Computação

Disciplina: Pesquisa Operacional

Pesquisa Operacional

Origens e Definições

Pesquisa Operacional

- 1938
- segunda Guerra Mundial: "alocar recursos escassos";
- expansão para a Indústria.
- 1948: primeiro programa formal de PO (não militar).

"Idade de ouro"(1945 até 1970) por dois fatores:

- melhoria nas técnicas para resolver os problemas (Simplex em 1947), e
- popularização dos computadores.

- Consiste na criação e na aplicação de métodos científicos para sistemas complexos, com a finalidade de prever e comparar estratégias ou decisões alternativas;
- procura determinar como melhor projetar e operar um sistema, usualmente sob condições que requerem alocação de recursos escassos.

Exemplo proposto

Como poderia ser automatizada a tarefa de marcar um horário de aula adicional ou reposição de aula para a disciplina de pesquisa operacional?

1. Quais são as **alternativas** para a decisão?
2. Sob quais **restrições** a decisão é tomada?
3. Qual seria uma forma de avaliar as alternativas?

Exemplo proposto

Imagine que você tenha um compromisso de trabalho de cinco semanas entre Montes Claros e Belo Horizonte. Você pega um avião em Montes Claros na segunda e volta na quarta. Uma passagem aérea normal de ida e volta custa R\$400 mas existe um desconto de 20% se as datas do bilhete abrangerem pelo menos um fim de semana. Uma passagem só de ida, em qualquer direção, custa 75% do valor da passagem normal (320). Como seria mais conveniente comprar as passagens para os cinco fins de semana? Restrição: Sair de Montes Claros na segunda-feira e voltar na quarta-feira da mesma semana.

- Simplificação do mundo real;
- baseados em formalismo matemático.

- definição da situação
- modelo quantitativo
- resolução e melhor solução
- fatores imponderáveis
- implementação

TAHA, Hamdy A. Pesquisa Operacional. 8ª edição. Pearson, 2008.

MOREIRA, Daniel A. Pesquisa Operacional. 2ª edição revista e atualizada. Cengage Learning, 2010.