# Projeto e Análise de Algoritmos

Apresentação - Aula 1

Diane Castonguay
diane@inf.ufg.br

Instituto de Informática
Universidade Federal de Goiás

# Apresentação

PROF[a]: Diane Castonguay

sala 242, INF

Correio eletrônico:
diane@inf.ufg.br

Pagina internet:
http://www.inf.ufg.br/~diane/PAA/PAA.html

# Ementa

- Analise de algoritmos
- Algoritmos de classificação e busca
- Algoritmos de manipulação de conjuntos
- Algoritmos em grafos
- NP-completude

# Objetivo Geral

Iniciar o aluno ao estudo de técnicas de projeto e análise de algoritmos, através de alguns algoritmos clássicos, afim de incentivar o aprendizado do aluno para a resolução e classificação de problemas computacionais.

# Objetivo Specificos

- Desenvolver a capacidade de avaliar a complexidade e a qualidade dos algoritmos propostos para um determinado problema.
- Estudas os algoritmos básicos para algumas classes importantes de problemas tratados em computação.
- Exibir técnicas de projetos de algoritmos que possibilitem a confecção eficiente dos mesmos e que capacitem o aluno a resolver novos problemas no futuro.
- Conhecer as potencialidades e as limitações do conhecimento algorítmico atual.

# Avaliação

Serão realizada:

três provas (notas P1, P2 e P3),
três listas (notas L1, L2 e L3) e
um seminário (nota S1)

Data da realização das provas escritas (e entrega das listas):

- P1: 08/09/2005
- P2: 20/10/2005
- P3: 29/11/2005

# Livro Texto

Thomas H. Cormen,
Charles E. Leiserson,
Ronal L. Rivest e Clifford Stein.

***Algoritmos teoria e prática***

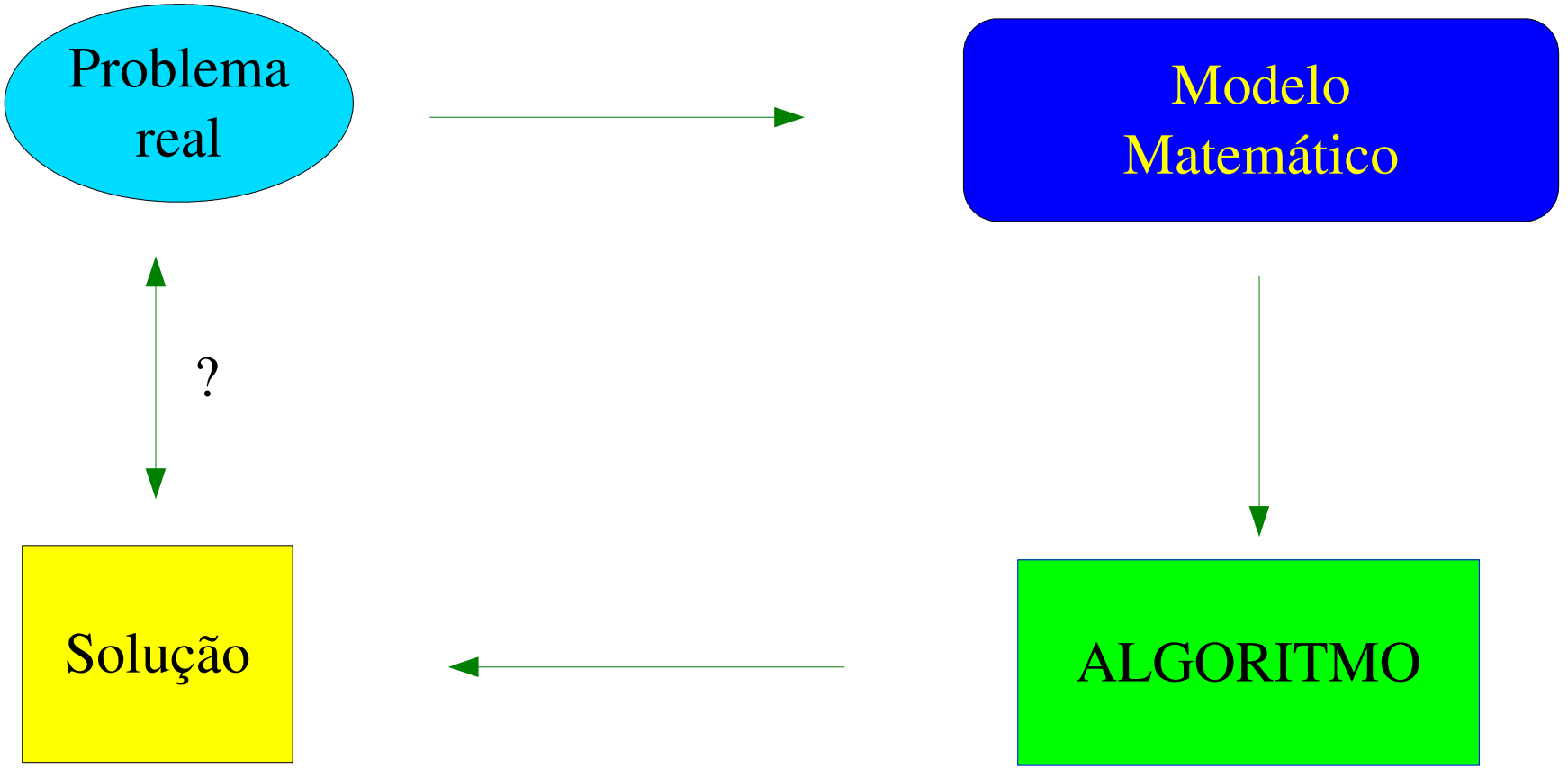
Tradução da 2a. edicão americana, Editora Campus, 2002.

# Algoritmos: Definição

É a descrição, de forma lógica,
de um conjunto finito de passos
a serem executados
no cumprimento de determinada tarefa.



# Algoritmo versus Problema



# Algoritmos: Propriedades

## CORRETEZA

Dado uma entrada, a saída do algoritmo
corresponde a solução correta
do problema (modelo matemático)
resolvido pelo algoritmo.

Precisa ser demonstrado FORMALMENTE!

# Algoritmos: Propriedades

EFICIÊNCIA

Recursos utilizados:
Tempo
Espaço

OTIMALIDADE!

# Algoritmos: Propriedades

## CLAREZA E ELEGÂNCIA

Solução simples
Implementação fácil

Aspecto físico do algoritmo
( disposição, comentários )

# Algoritmos: Projeto

Desenvolvimento de técnicas
para resolver problema

Estudo das técnicas básicas

Conhecer e Reconhecer os
problemas NP-completo

Avaliação e Escolha
dos Critérios de prioridades

# Algoritmos: Análise

Estudo das propriedades
dos algoritmos possíveis

Escolha do algoritmo
em relação aos
Critérios de prioridades

# Algoritmos

FIM

por hoje!