

# **Introdução à Ciência da Computação**

**Disciplina: 113913**

Prof. Luiz Augusto Laranjeira, PhD

Universidade de Brasília – UnB  
Campus Gama

## 2. PROGRAMAÇÃO: ANTES DO INÍCIO

# Lógica

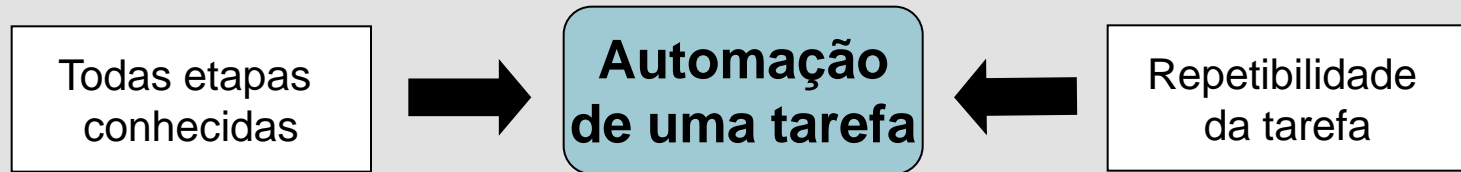
## ■ Lógica:

- Está relacionada correção do pensamento/raciocínio, ou seja, quais operações são válidas ou não.
- Visa à ordem da razão.
- Estuda e ensina a colocar **ordem no pensamento**.



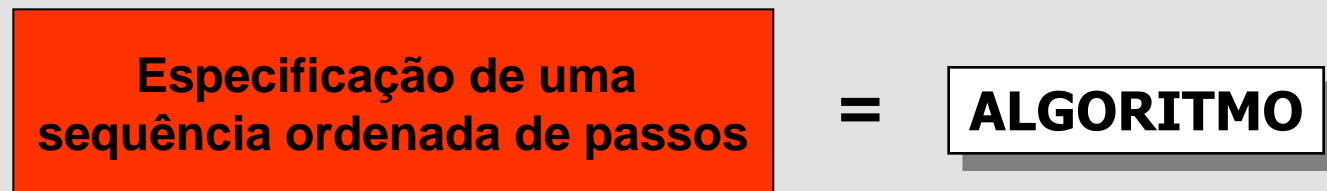
# Algoritmo

- **Automação:** processo em que uma tarefa deixa de ser desempenhada pelo homem e passa a ser realizada por máquinas.



- Objetivo da automação: que o resultado de uma tarefa possa ser conhecido ou obtido por várias vezes, no mesmo intervalo de tempo com a mesma qualidade.

É necessário:



# Algoritmo

## ■ Algoritmo:

- Não é privativo da informática!
- Representa uma forma de solução de problemas
- Fazem parte do dia-a-dia de todas as pessoas:
  - Uso de medicamentos
  - Indicações de como montar um móvel
  - Receitas culinárias

Estes apenas não  
são automatizados,  
mas são ALGORITMOS!



# Dados e Informação

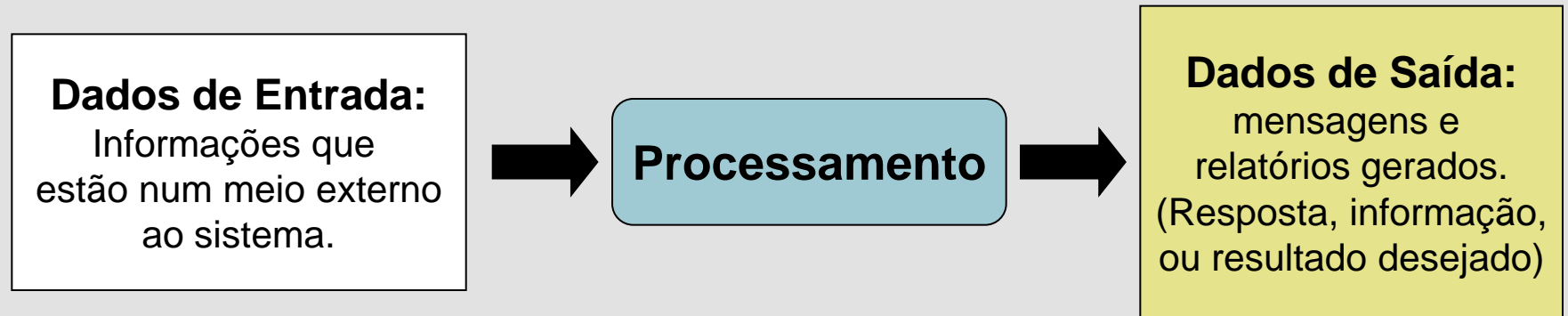
- **Dados:** Elementos conhecidos de um problema (são os fatos em sua forma primária, como observamos no mundo).
- **Informação:** Quando eu organizo um conjunto de dados, de forma que eles adquiram valor adicional, tornando-se úteis, eles 'viram' **informação** (um conjunto estruturado de dados, transmitindo conhecimento).
  - Um mesmo conjunto de dados pode ser utilizado para representar informações de natureza distintas. Ex: alfabeto x línguas.

**DADO e INFORMAÇÃO:** Não são palavras privadas nem foram criadas para a área de Informática ou Computação



# Dados de Entrada e Saída

- Solução de um problema:



# Lógica de Programação

Um senhor está numa das margens de um rio com uma raposa, uma dúzia de galinhas e um saco de milho. Ele pretende atravessar o rio com suas cargas num barco que só comporta ele e uma de suas cargas.

## ■ PROBLEMA:

- Escrever uma sequência de passos (um algoritmo) que processe esses dados e oriente o senhor a realizar o seu intento, sem que haja perda.





# Lógica de Programação: ALGORITMO

## ■ ALGORITMO:

- 1. Atravesse as galinhas;
- 2. Retorne sozinho;
- 3. Atravesse a raposa;
- 4. Retorne com as galinhas;
- 5. Atravesse o milho;
- 6. Retorne sozinho;
- 7. Atravesse as galinhas

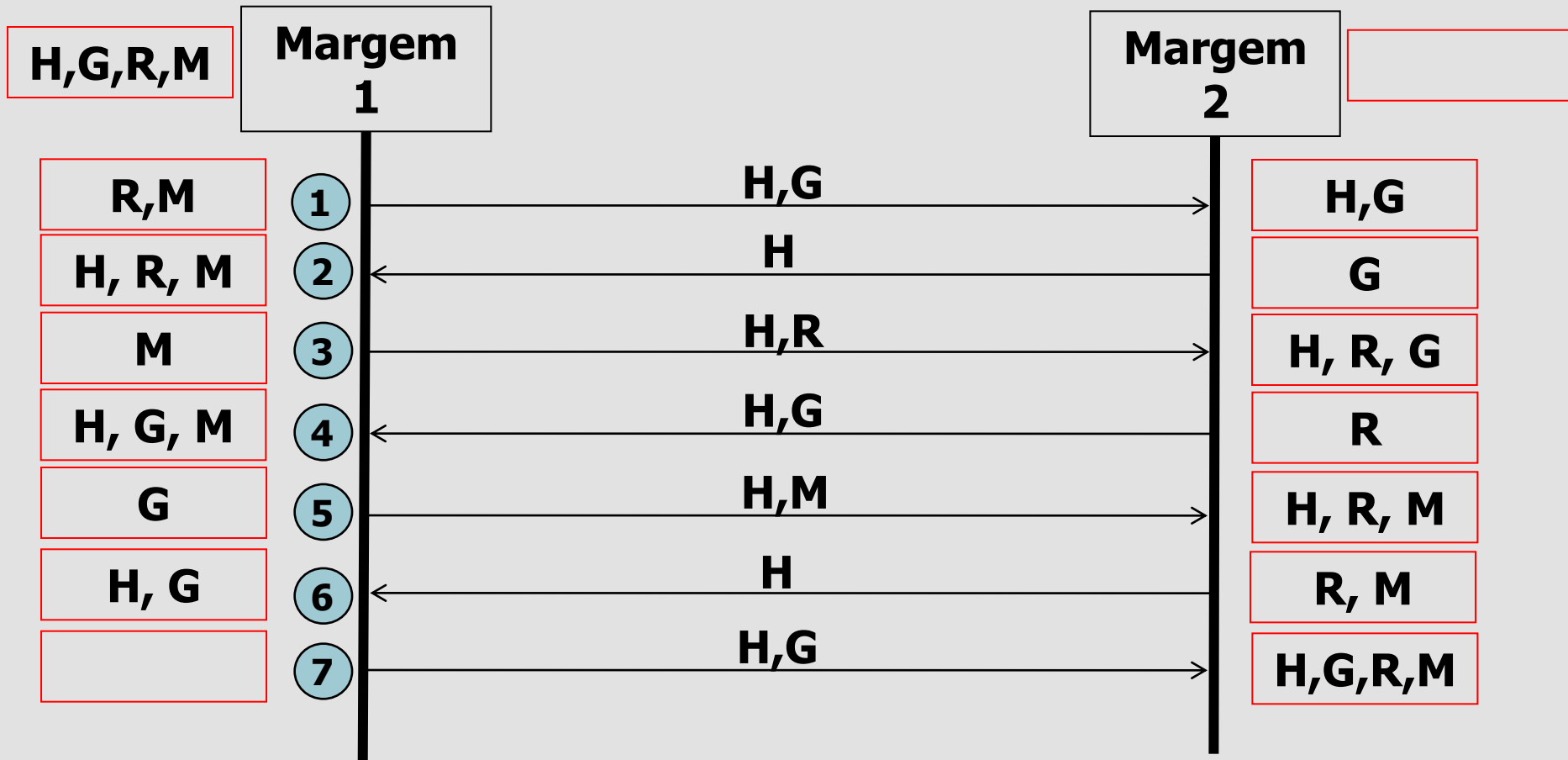
Neste caso  
os dados de saída  
não são informações  
e sim uma maneira de  
resolver o problema proposto.

**H,G,R,M**

**Margem  
1**

**Margem  
2**

# Lógica de Programação: ALGORITMO



# Lógica de Programação

**Nesta disciplina, queremos aprender a:**  
dado um problema, determinar uma sequência de instruções tal que, fornecidos os dados de entrada, a execução da sequência de instruções resulte como saída a solução do problema.

