

Conceitos Iniciais de Lógica da Programação

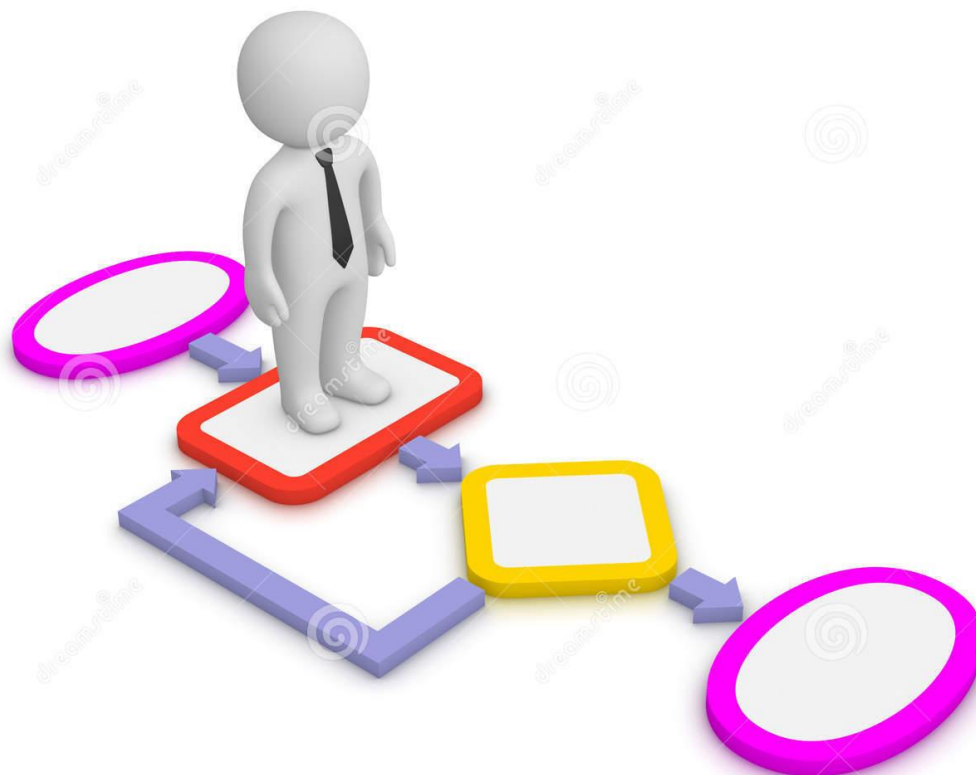
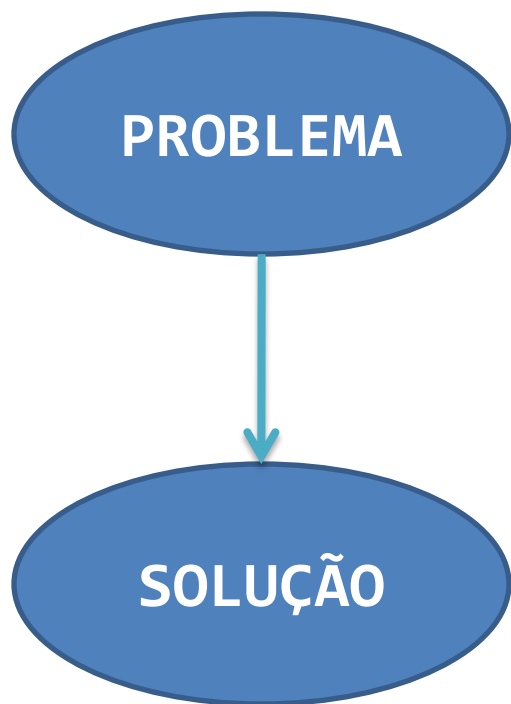
Prof.: André Bezerra

- **Lógica de Programação** é a técnica de encadear pensamentos para atingir determinado objetivo. O aprendizado desta técnica é necessário, para quem deseja trabalhar com desenvolvimento de sistemas e programas.

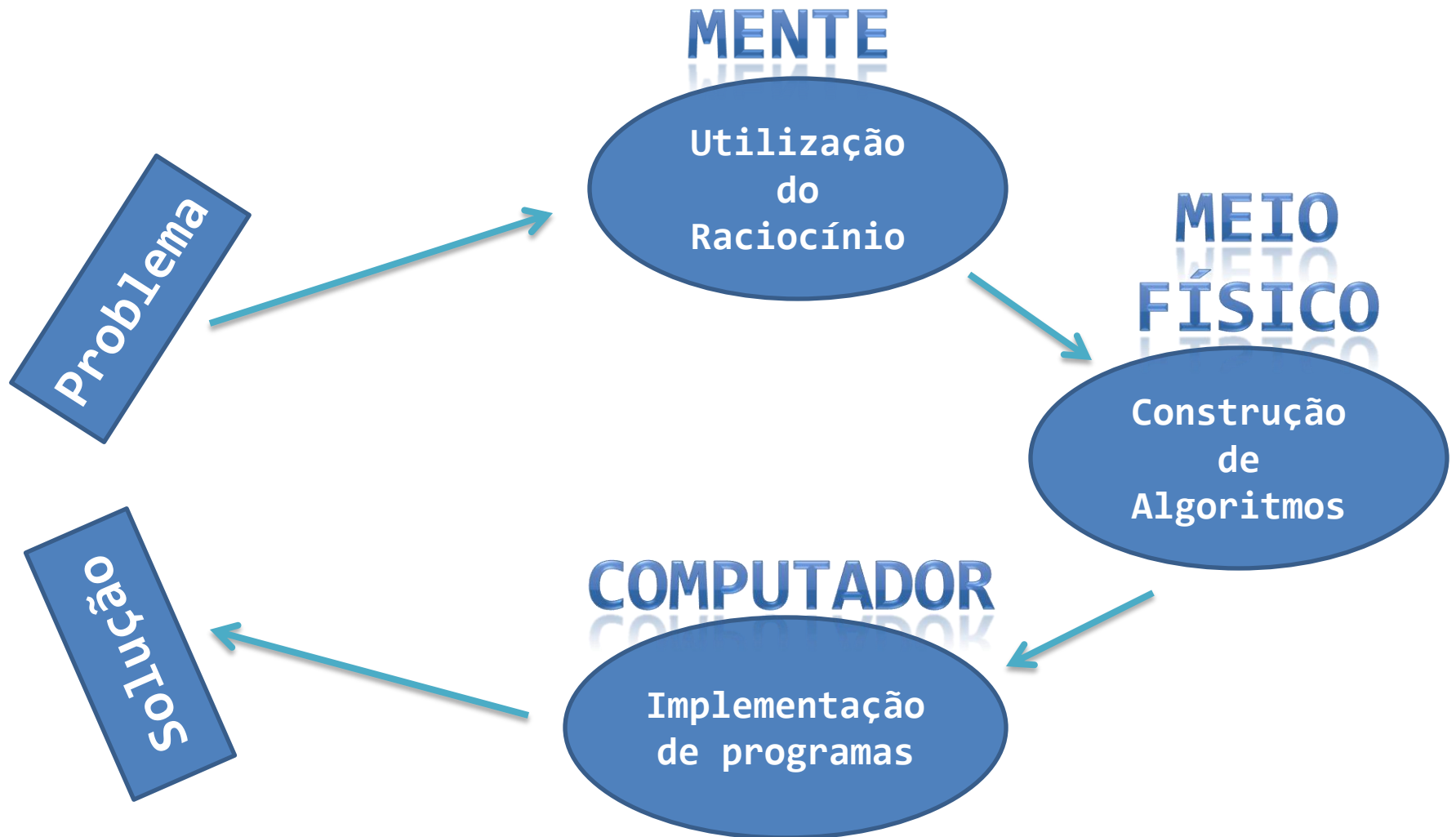
Algoritmo

- É uma **sequência** de passos **finitos** com o objetivo de **solucionar** um **problema**.
- “Um conjunto finito de regras que provê uma sequência de operações para resolver um tipo de problema específico.” [KNUTH]
- “Sequência ordenada, e não ambígua, de passos que levam à solução de um dado problema.” [TREMBLAY]

- Quando nós temos um problema, nosso objetivo é solucioná-lo.
- Um **algoritmo não é a solução de um problema**, pois se fosse assim, cada problema teria um único algoritmo. **Algoritmo é um conjunto de ações que levam a solução de um determinado problema.**



Como elaborar algoritmos?



Passo a passo

Utilização do
Raciocínio



Construção do
Algoritmo



Implementação
no computador



Utilização do Raciocínio

- Pensar correta e ordenadamente na análise e resolução do problema. Formalmente, chamamos este processo de lógica de programação, que pode ser entendido como a habilidade em se utilizar corretamente o raciocínio na resolução de problemas.



Construção de Algoritmos

- Descrever adequadamente a solução pensada do problema em um meio físico através da sequencialização da solução em passos finitos.
- Formalmente, chamamos este processo de construção de algoritmos, que pode ser entendido como a habilidade de se utilizar corretamente a lógica de programação na construção de algoritmos, ou seja, a solução transcrita em passos.



Implementação de Programas

- Transcrever adequadamente para o computador o algoritmo que resolve o problema. Formalmente, chamamos a este conhecimento de programação, que pode ser entendido como a habilidade de se implementar corretamente os algoritmos em uma linguagem entendida pelo computador.



- Alguns algoritmos com os quais qualquer pessoa está acostumada a conviver são:
 - Instruções de como utilizar um aparelho eletrodoméstico;
 - Uma receita para preparo de um bolo ou algum prato;
 - Guia de preenchimento da declaração do imposto de renda;
 - A maneira como as contas de água, luz e telefone são calculadas mensalmente, etc.

Problema: Fazer um bolo de chocolate com cobertura



INGREDIENTES

Massa

- 1 xícara(s) (chá) de leite
- 1 xícara(s) (chá) de Óleo de soja
- 2 unidade(s) de ovo
- 2 xícara(s) (chá) de farinha de trigo
- 1 xícara(s) (chá) de achocolatado em pó
- 1 xícara(s) (chá) de açúcar
- 1 colher(es) (sopa) de fermento químico em pó

Cobertura

- 2 colher(es) (sopa) de manteiga
- 3 colher(es) (sopa) de achocolatado em pó
- 3 colher(es) (sopa) de açúcar
- 5 colher(es) (sopa) de leite

MODO DE PREPARO

Massa

- Coloque os líquidos no liquidificador e bata até misturar bem.
- Coloque os outros ingredientes, sendo o fermento o último.
- Leve para assar em forno médio, numa forma untada e enfarinhada.

Cobertura

- Para a cobertura, misture numa panela a manteiga, o achocolatado, o açúcar e o leite.
- Leve ao fogo até derreter e a calda ficar homogênea.
- Cubra o bolo ainda quente, furadinho com garfo.

PROBLEMA: Fritar um ovo



ALGORITMO: Fritar um ovo

1. Pegar frigideira, ovo, óleo e sal;
2. Colocar óleo na frigideira;
3. Acender o fogo;
4. Colocar a frigideira no fogo;
5. Esperar o óleo esquentar;
6. Colocar o ovo;
7. Retirar quando pronto;

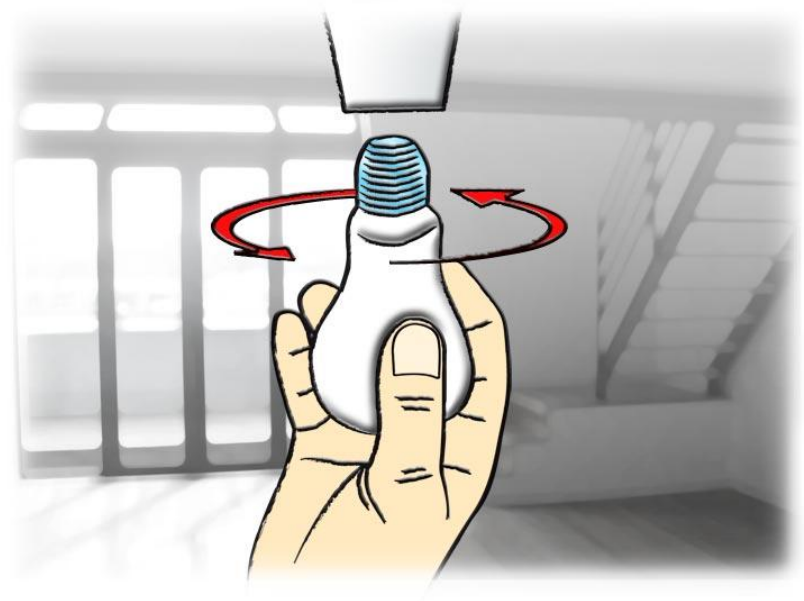
PROBLEMA: Mascar Chiclete



Algoritmo: Mascar Chiclete

1. Pegar o chiclete;
2. Retirar o papel;
3. Mastigar;
4. Jogar o papel no lixo;

PROBLEMA: Trocar uma lâmpada



Algoritmo: Trocar uma lâmpada

1. Se (Lâmpada estiver fora do alcance)

Pegar escada;

2. Pegar a lâmpada;

3. Se (lâmpada estiver quente)

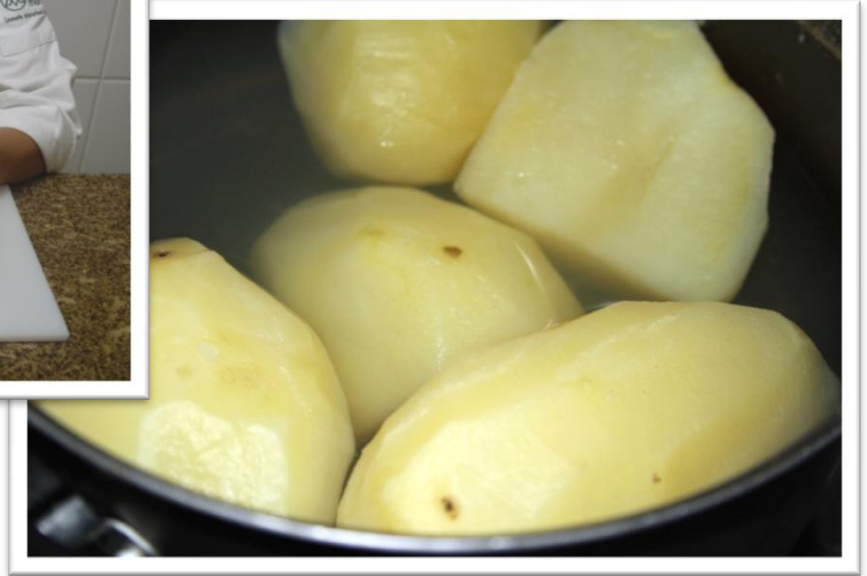
Pegar pano;

4. Tirar a lâmpada queimada;

5. Colocar lâmpada boa;

1. Pegar ingredientes;
2. Se (roupa branca)
Colocar avental;
3. Se (Tiver batedeira)
Bater os ingredientes na batedeira;
Senão
Bater ingredientes à mão;
4. Colocar massa na forma;
5. Colocar a forma no forno;
6. Aguardar o tempo necessário;
7. Retirar o Bolo;

PROBLEMA: Descascar Batatas

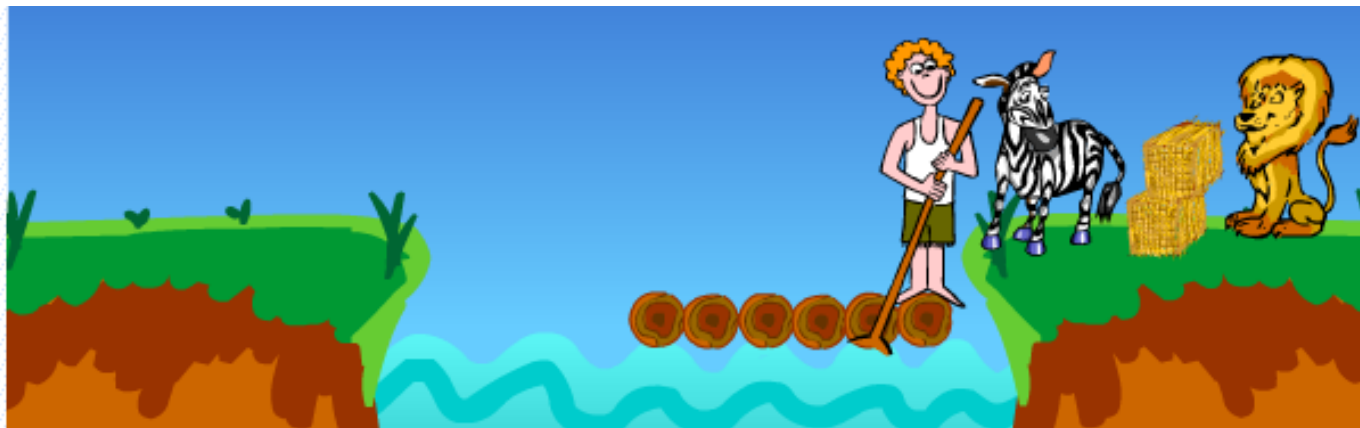


ALGORITMO: Descascar batatas

1. Pegar a faca, bacia e batatas;
2. Colocar água na bacia;
3. Enquanto (**houver batatas**)
 Descascar batatas;

PROBLEMA

Algoritmo para levar um leão, uma zebra e um pedaço de grama para o outro lado do rio, atravessando com um bote. Sabe-se que nunca o leão pode ficar sozinho com a cabra e nem a cabra sozinha com a grama.



Acesse o desafio online, [clique aqui](#)

ALGORITMO: Travessia do Leão, da cabra e da grama.

1. Levar a grama e o leão
2. Voltar com o leão
3. Deixar o leão
4. Levar a zebra
5. Deixar a zebra
6. Voltar com a grama
7. Levar o leão e a grama