



Algoritmos e Introdução à Programação (EAGS SIN 2020)

AULA 1.1 - Noções de Algoritmos

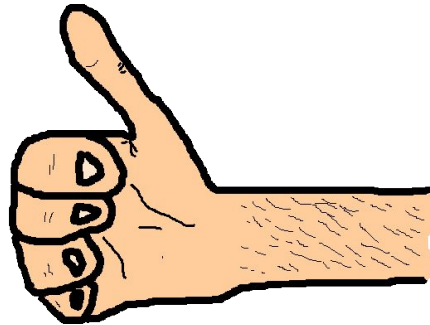
Apresentado por 2S SIN NETTO e 2S SIN MOURA



Se liga !

Você vai aprender:

1. Relacionar o mundo real com o da computação
2. Relacionar atividades do mundo real com instruções sistematizadas
3. Identificar um algoritmo antes e depois de sua criação



Mundo real x Computação

→ O que veio primeiro?

- Máquina datilográfica ou o computador pessoal?
- Calculadora mecânica ou Calculadora do seu celular?
- Moeda de 1 Real ou 1 Bitcoin?
- Você fazendo uma lista de compras ou a Internet das Coisas?
- O censo do IBGE ou o BIG DATA?
- O banco físico ou o Nubank/Picpay ?



Apostila!!

Pegue sua apostila. Item 1.1.1 Antes de reconhecer o problema e, vamos conhecer nosso algoritmo de estudo para essa disciplina.





1. Reconhecendo o problema

O algoritmo faz as coisas do mundo real existirem na computação atribuindo comportamento.

→ **Objetivo na vida real**

É o que se espera com a ação a ser realizada

→ **O objetivo em algoritmo**

Forma de sistematizar tarefas em instruções organizadas.

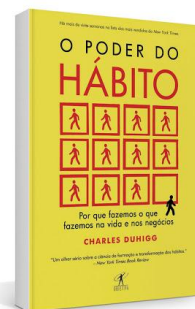


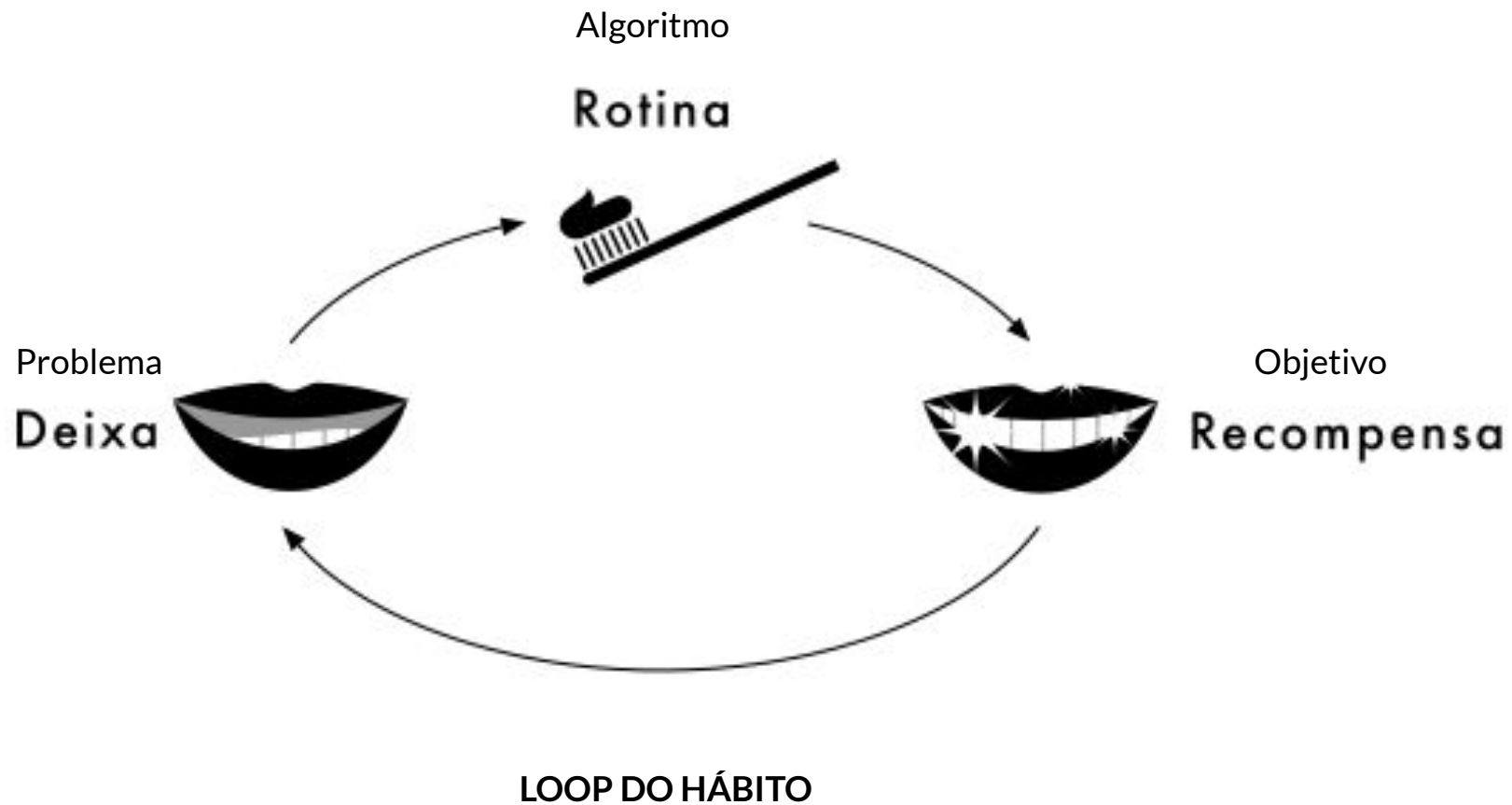
Dinâmica

Não se anime, não haverá ingestão de álcool nessa dinâmica!

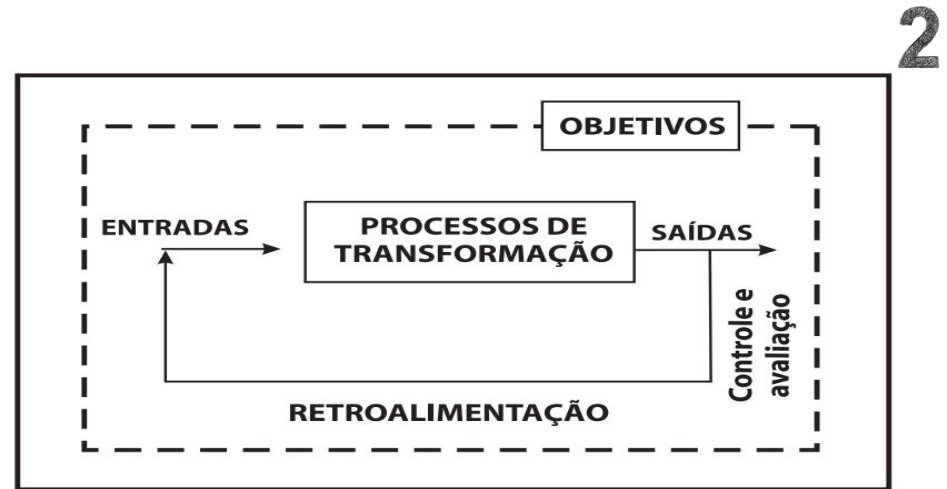
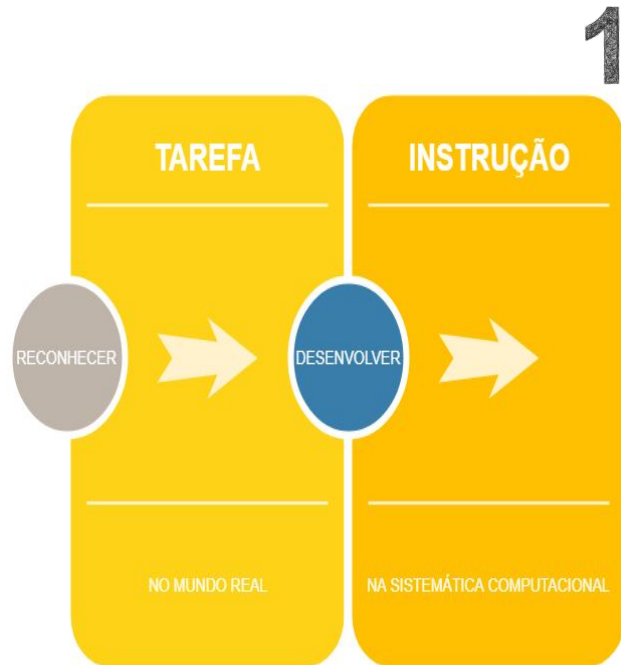
Algum voluntário para encher um copo com água?

NÃO ESQUECER de anotar cada tarefa!





Processo de transformação



→ **Como um objetivo é alcançado?**

- Através do controle e avaliação de tarefas que transformam entradas em saídas

Algoritmo

Sacar dinheiro

Início

1. Ir até um caixa eletrônico
2. Colocar o cartão
3. Digitar a senha
4. Solicitar o saldo
5. Saldo \geq a quantia desejada?
 - a. Sacar a quantia desejada
 - b. Sacar o valor do saldo
6. Retirar o dinheiro
7. Retirar o cartão

Fim



—
Qual objetivo?

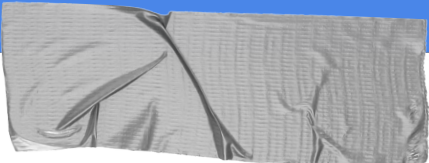
Sacar dinheiro

Como atingir o objetivo?

Reconhecendo e resolvendo as tarefas necessárias

Como resolver as tarefas?

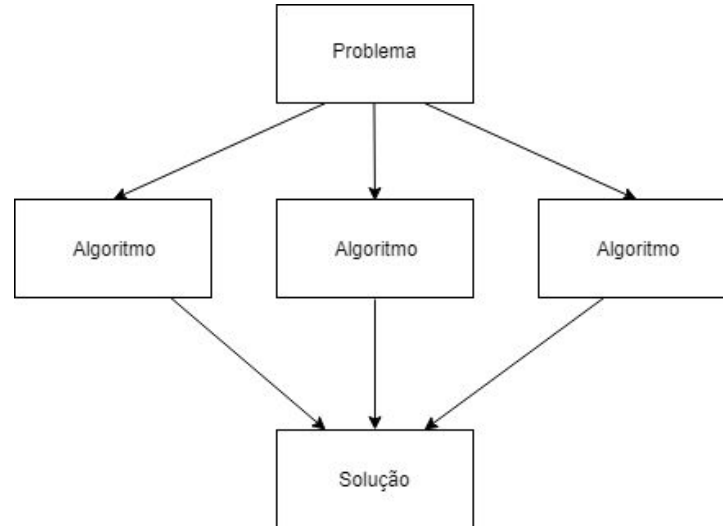
**Controlando e avaliando cada instrução da tarefa.
Através de um processo de transformação de uma
entrada em uma saída válida**



2. Passos para a resolução do problema

- Entendimento do problema
- Criação de uma sequência de instruções
- Execução dessa sequência
- Verificação da adequação da solução

3. Resolvendo um problema



Apostila!!

Pegue sua apostila. Item 1.1.3 e 1.1.4. Agora é a hora de aprender a chegar na solução de um problema

—

Objetivo?

Sacar dinheiro

Tarefa

Colocar o cartão

Problema

Validar o cartão inserido

Algoritmo

Validar cartão

Início

1. Inserir código

2. Ler o código

3. Cod cartão == Cod banco?

a) Prossiga

b) Não prossiga

Fim

DINÂMICA DE GRUPO

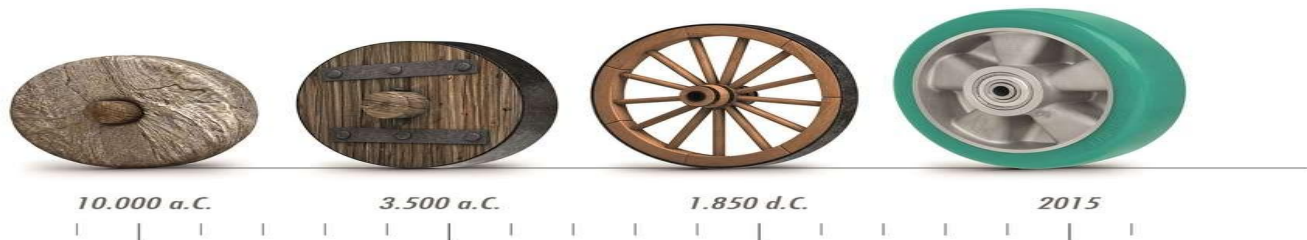


QUE COMECEM OS JOGOS

Princípio da Responsabilidade Única

Um algoritmo só deve ter uma única razão para ser desenvolvido e o resultado de sua saída deve ser único e de claro entendimento.

- Qual motivo levou uma roda ser criada há milênios atrás?
- Existe diferença entre o uso da roda em uma carroça e no uso da roda em uma Ferrari?



Um algoritmo que faz mais de uma coisa não deveria ser somente 1 único algoritmo.

—
O que importa é que a
finalidade das coisas não é
“para que” elas são criadas
desde que cumpram com
sua responsabilidade
fundamentalmente única !

—
A **roda** vai sempre girar

O **fogo** vai sempre aquecer

A **bola** vai sempre quicar

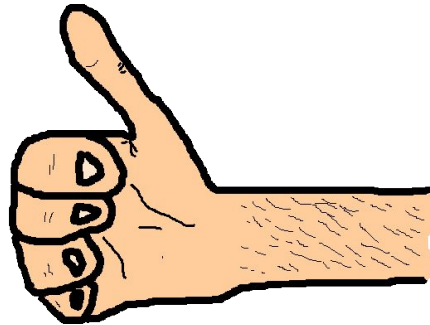
O **som** vai sempre soar



Obrigado

Você aprendeu:

1. Relacionar o mundo real com o da computação
2. Relacionar atividades do mundo real com instruções sistematizadas
3. Identificar um algoritmo antes e depois de sua criação



Apostila!!

Pegue sua apostila. Item 1.1.6, 1.1.7 e 1.1.8. Vamos ler um pouco sobre o que são as entradas e saídas de um algoritmo.