



Aula 02 - O que é um algoritmo?

☰ Ciclo	Ciclo 01: Lógica de Programação
# Aula	2
🕒 Created	@October 19, 2022 2:37 PM
☑ Reviewed	<input type="checkbox"/>
📎 Material PDF	
☑ Finished	<input checked="" type="checkbox"/>
⌵ Status	

▼ O que é um algoritmo?

“Um **algoritmo** é uma **sequência finita de ações** executáveis que visam **obter uma solução** para um determinado tipo **de problema**” (<https://pt.wikipedia.org/wiki/Algoritmo>)

Algoritmos são passos, ou uma sequência de ações/comandos que podemos utilizar para resolver problemas. O exemplo mais básico e utilizado é como fazer um bolo: Temos a quantidade de ingredientes, a ordem de mistura dos ingredientes, o tempo em que o bolo tem que assar dentro do forno e como rechear o bolo! Esse processo de feitiço do bolo é um **algoritmo**.

Fora isso, o termo algoritmo é utilizado em várias frentes e áreas do conhecimento: na área da matemática para referenciar a sequências de passos utilizados para resolver uma equação; em computação e programação para referenciar os passos que um programa faz para resolver um problema; e em Machine Learning, para descrever um programa que é utilizado para resolver um problema desta área. Ou seja, algoritmo é um termo que referencia a solução de um problema de várias áreas distintas!

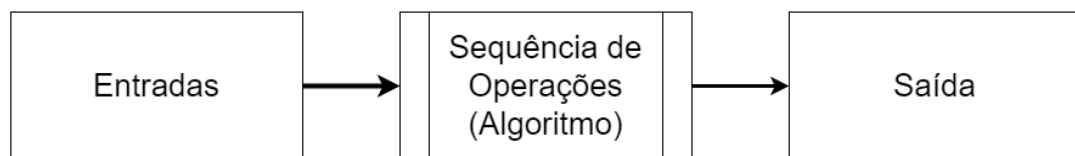
Um **algoritmo** não representa, necessariamente, um **programa de computador**, e sim os **passos necessários para realizar uma tarefa**. (<https://pt.wikipedia.org/wiki/Algoritmo>)

Por tanto, quando explicamos para alguém como realizar uma ação, **dando uma sequência de passos para resolver um problema**, estamos criando um algoritmo!

Em Ciência de Dados e Análise de dados, criamos e utilizamos algoritmos o tempo todo. Por exemplo, quando criamos uma sequência de ações que temos que executar com Python, por exemplo, estamos criando um algoritmo!

▼ Representação Básica de um Algoritmo

Podemos representar um algoritmo, da forma mais básica, conforme a imagem abaixo:



A **Entrada** são dados ou informações que utilizamos para começar a dar sequência no algoritmo, como os ingredientes do bolo. A **Sequência de Operações** é o algoritmo em si. Ou seja, são todas as instruções que temos que seguir para produzir o bolo. Já a **Saída** é o bolo em si.

Esse diagrama serve para exemplificar praticamente qualquer algoritmo de qualquer área!

Mas você pode estar se perguntando: “Certo, entendi que o Algoritmo é uma sequência de passos. Mas como eu monto ou estruturo essa sequência? Como eu começo a criar ela?”.

É uma pergunta válida e que faz muito sentido! E ela será respondida na próxima aula!