



# EGY

## Conteúdos didáticos



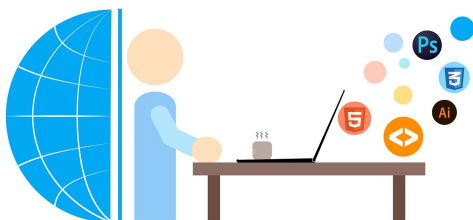
# LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO



EGY  
Conteúdos didáticos

## **INTRODUÇÃO A LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO**

Lógica de Programação é uma técnica para desenvolver algoritmos que realizam determinados objetivos seguindo algumas regras baseadas na Lógica Matemática e em outras teorias básicas da Ciência da Computação, e que depois são adaptados para a Linguagem de Programação utilizada pelo programador para construir seu software.



Uma parte importante da Lógica de programação são os algoritmos.

Algoritmos são instruções, e raciocínios lógicos que realizam tal objetivo.

Um exemplo muito usado para explicar o que é um algoritmo, é a receita de um bolo.

A receita tem os ingredientes ( dados de entrada), tem o modo de fazer (processamento das instruções) e a finalização da receita (o objetivo do algoritmo foi concluído).

Por tanto, o algoritmo, precisa de uma entrada e saída de dados medidas pelas instruções que é processado até concluir determinada condição.

Um algoritmo nem sempre é um programa de computador, e sim instruções para realizar uma determinada tarefa. Sua implementação pode ser feita por um computador, ou mesmo por um ser humano. Diferentes algoritmos podem realizar a mesma tarefa usando um conjunto diferente de instruções em mais ou menos tempo.



## Lógica de Programação

Por trás de toda a tecnologia dos computadores e da informática, há uma grande quantidade de linhas de código que permitem que cada *software*, jogo ou sistema operacional, funcione. Nesse sentido, aprender a programar é fundamental para lidar com a tecnologia de maneira criativa. Muito além disso, a lógica de programação pode ajudar a desenvolver outras habilidades no seu dia a dia!

Podemos definir “lógica de programação” como a elaboração de sequências de ações para atingir um determinado objetivo. O processo envolve o uso de dispositivos lógicos, como estruturas condicionais (*if/else*) e de repetição (*for/while*).

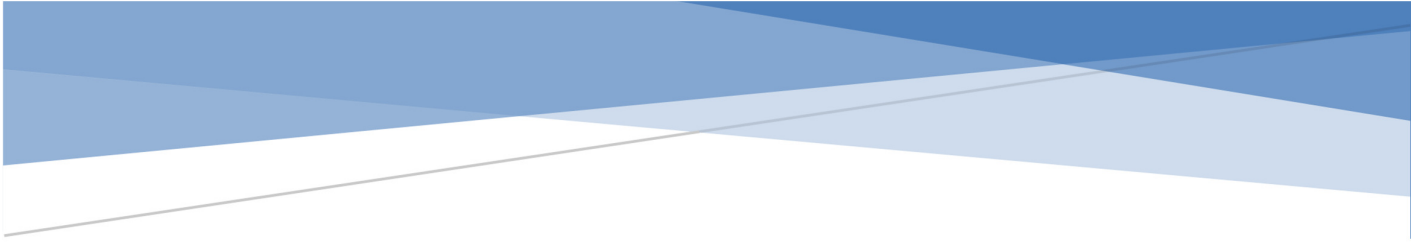
Na computação, as sequências são escritas utilizando as linguagens de programação, espécies de “idiomas” compreendidos pelas máquinas.

**Lógica de programação** é então o modo como se escreve um programa de computador, um *algoritmo*. Um algoritmo é uma sequência de passos para se executar uma função. Um exemplo de algoritmo, fora da computação, é uma receita de bolo.

Na receita, devem-se seguir os passos para o bolo ficar pronto e sem nenhum problema. Na informática, os programadores escrevem as “receitas de bolo” (algoritmos) de modo que o computador leia e entenda o que deve ser feito, ao executar o algoritmo. Para isto é necessário uma linguagem de programação.

A linguagem de programação é como uma língua normal, um grupo de palavras com significados. No caso da programação, a maioria das linguagens é escrita em Inglês. Estas linguagens fazem o computador assimilar cada comando e função de um algoritmo, depois executar cada função.

A linguagem de programação é somente como se escreve o algoritmo. O grande problema para muitos é o que “dizer” para o computador fazer o que é desejado. Para o aprendizado



foi desenvolvido POR exemplo o Software VisualG, que auxilia a programação totalmente em português, é válido lembrar que existem vários outros softwares com esta finalidade. Com este software, não é necessário pensar em linguagem de programação, pois todos os comandos são em Português, ficando assim o foco na Lógica.

Na hora de programar alguns passos são indispensáveis, como Declarar Variáveis. Variáveis podem ser escritas por letras ou números, que representam um valor que pode ser mudado a qualquer momento.

Cada variável tem um espaço na memória para armazenar seus dados. Porem existem vários tipos de dados, sendo os mais comuns:

- Numérico: todo e qualquer tipo numero, positivo ou negativo
- Reais: podem ser positivos ou negativos e decimais.
- Caractere: São os textos. Qualquer numero pode entrar aqui, porem não terá função matemática.

Saber lógica de programação é saber o melhor jeito de escrever um código, para o computador interpretar corretamente. É saber se comunicar com a maquina a partir de uma linguagem seja lá qual for.

Um exemplo de algoritmo, que tem como objetivo somar 3 números inteiros.

Algoritmo "soma"

Var Num1, num2, num3, resultado:inteiro

Inicio

escreval("este programa ira somar 3 números inteiros de sua escolha:")

escreval("digite um numero inteiro:")

leia(num1)

escreval("digite um numero para somar ao primeiro numero:")

```
Leia                                     (num2)
escreval("digite um terceiro numero para somar aos outros 2 numeros:")
Leia                                     (num3)
Resultado                               <-                               num1+num2+num3
escreval("O                             resultado                       é:                             ")
escreval                                (resultado)
finalgoritmo
```

no algoritmo acima, alguns elementos são os comandos específicos da linguagem "Portugol": Var, Inicio, Escreval, leia, <-, Fimalgoritmo, :Inteiro. Estes comandos têm funções específicas, e um dos objetivos da lógica de programação é entender como eles funcionam. Cada linguagem tem um correspondente a estes comandos, com a mesma função, porém escrito de modo diferente (sintaxe).