



LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO

AULA 02

PROFESSOR: EDUARDO KAZENSKI

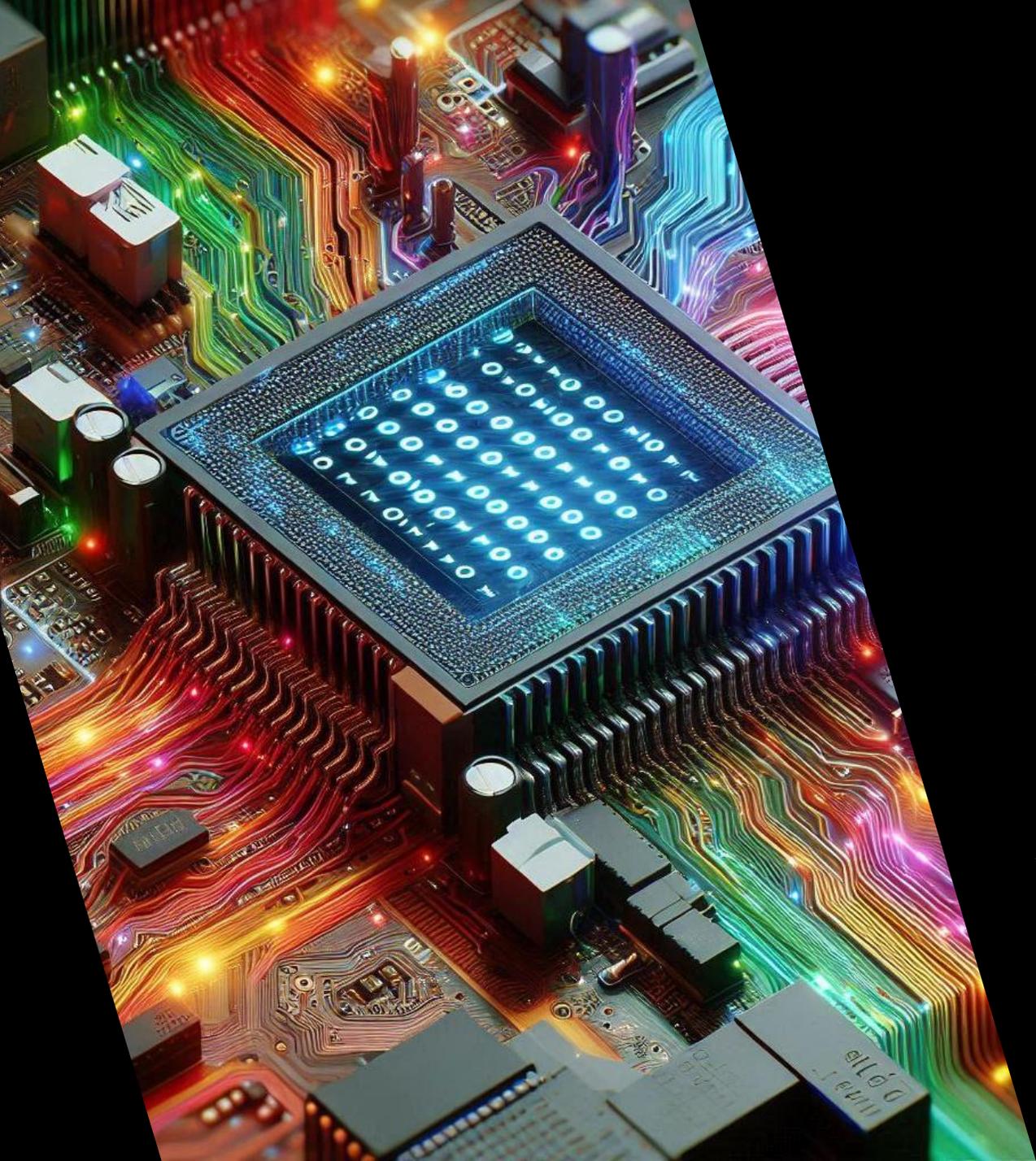
CONTEÚDO

- Conhecer aspectos introdutório sobre Algoritmos;
- Lógica dos algoritmos;
- Organização mental e solução de problemas.

OBJETIVOS

- Entender sobre Algoritmos, como eles funcionam;
- Conhecer a importância do seu uso e da lógica na solução de problemas simples e complexos.

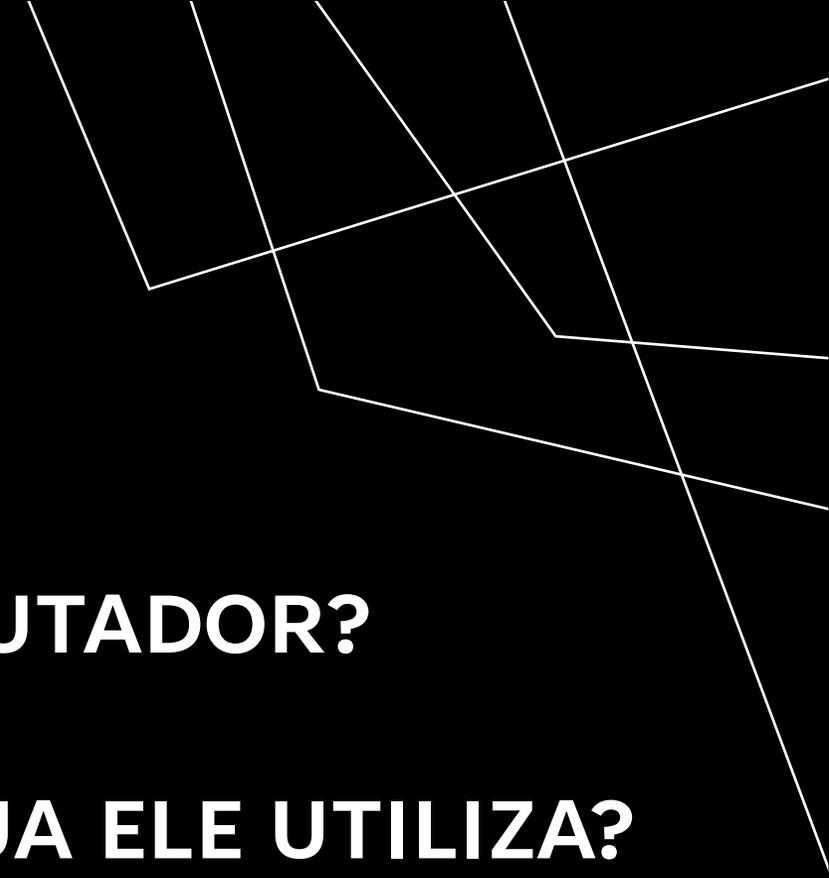




E O COMPUTADOR?

QUE LÍNGUA ELE UTILIZA?

**SERÁ A MESMA QUE NÓS
UTILIZAMOS?**



INTRODUÇÃO AO CONTEÚDO

Uma das formas que os seres humanos utilizam para se comunicar é o língua (idioma), e muitos países (ou povos) utilizam símbolos e/ou formas diferentes de representação desta.

- A língua portuguesa, por exemplo, possui um alfabeto com 26 letras e um sistema numérico com 10 dígitos diferentes (0 a 9).
- Para realizar a comunicação são feitas combinações destas letras e destes números.

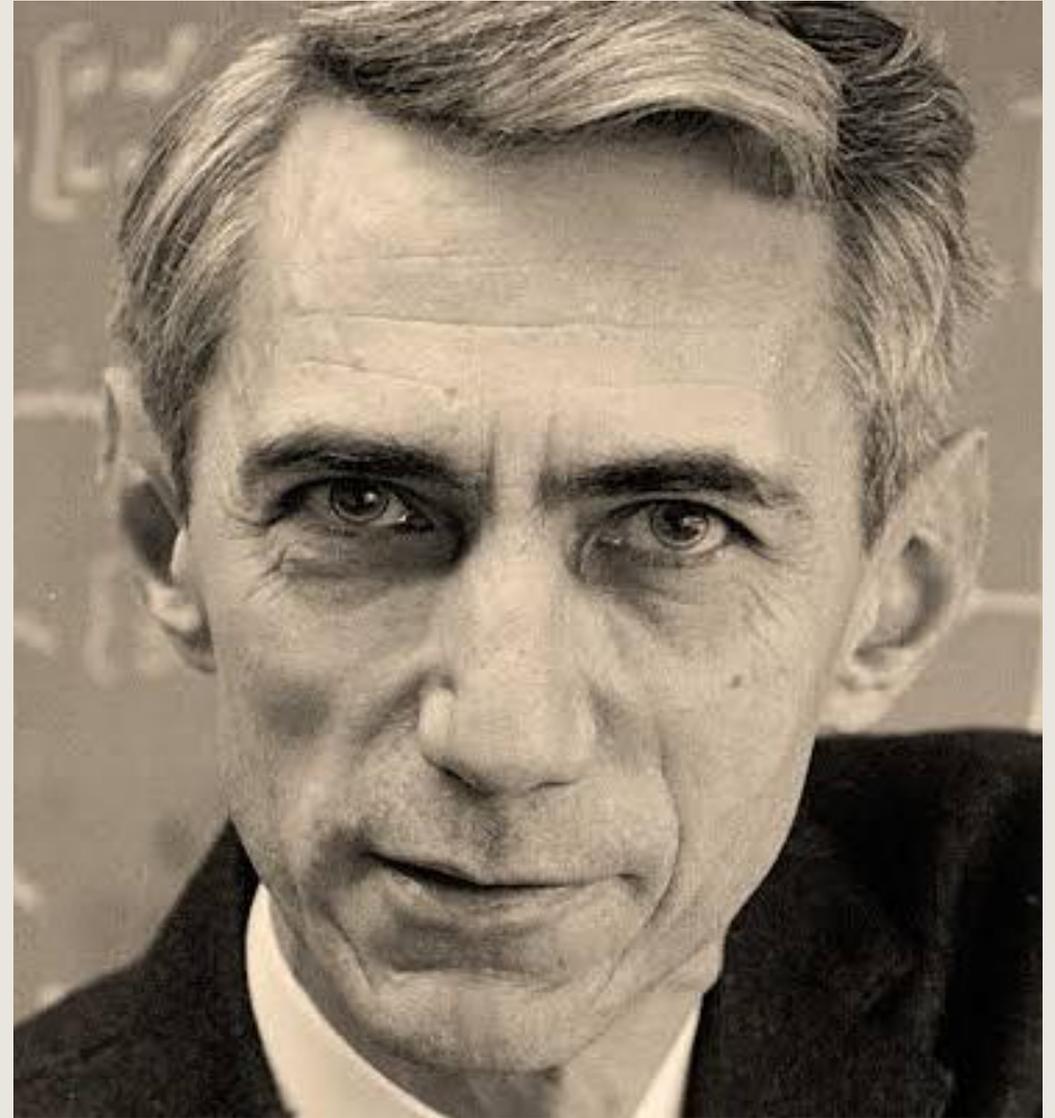
INTRODUÇÃO AO CONTEÚDO

O computador utiliza uma língua diferente da dos seres humanos, denominada linguagem de máquina. Essa linguagem é composta de apenas dois dígitos (números), o **0** e o **1**.

- Esses dígitos representam a ausência (0) ou a presença (1) de sinal elétrico.
- Cada dígito é chamado de bit (binary digit), que quer dizer dígito binário.

MAIS INFORMAÇÕES

- **Bit** é uma palavra formada pelas duas primeiras letras da palavra “binary” e pela última letra da palavra “digit” (dígito binário em português).
- Quem inventou a palavra foi um engenheiro belga, Claude Shannon, em sua obra “Teoria Matemática da Computação”, de 1948.
- Nela, Shannon descrevia um bit como sendo uma unidade informação.



LÓGICA PROGRAMÁVEL

- **Conceito:** a lógica de programação é um conjunto de princípios que descreve como os elementos devem ser organizados para que um computador possa executar tarefas específicas.
- **O pensamento lógico**, seja de programação ou formal, significa aplicar princípios de maneira disciplinada para alcançar um resultado aceitável.
- **Um algoritmo** é formalmente uma sequência finita de passos que levam à execução de uma tarefa.

ALGORITMOS

- Para a solução de qualquer problema devemos encontrar uma sequência lógica, como uma receita de bolo, de forma que os dados sejam processados e armazenados no computador. A esta sequência finita, dá-se o nome de algoritmo.
- Um algoritmo é um conjunto de regras ou instruções definidas de forma clara e precisa, utilizado para resolver um problema específico. Vale ressaltar que um algoritmo não é a solução de um problema, mas sim, um caminho para tal.
- Antes de fazer um programa na linguagem desejada, o primeiro passo é construir um algoritmo e, em seguida, utilizar uma linguagem de programação com a sintaxe correta de tais instruções.

COMPILADORES

- Várias são as linguagens de programação utilizadas no desenvolvimento de aplicações, tais como C, Delphi, Java, Visual Basic, entre outras. Para o desenvolvimento de sites, as linguagens mais conhecidas são HTML, PHP e ASP. Uma linguagem de programação deverá possuir um "tradutor" do código-fonte (instruções do programa) para a linguagem de máquina, que poderia ser um interpretador ou um compilador.
- Independente da linguagem a ser utilizada, o objetivo do código-fonte não é ser executado diretamente pelo processador, mas, sim, permitir que o programador defina uma sequência legível de todas as etapas a serem realizadas pela máquina (computador).

COMPILADORES

- Para que o código fonte seja convertido em um programa executável, isto é, que realize as tarefas descritas, será necessário que ele seja compreendido pelo computador em uma linguagem de máquina, o que significa ser interpretado ou compilado.
- Podemos dizer que os compiladores que surgiram na década de 1950 são programas que traduzem as instruções descritas pelo programador para uma linguagem de máquina, transformando no que também é conhecido como programa objeto.

ALGORITMO – EXEMPLO 1

- Até mesmo as coisas mais simples, podem ser descritas por sequências lógicas. Por exemplo:

“Chupar uma bala”:

- Pegar a bala
- Retirar o papel
- Chupar a bala
- Jogar o papel no lixo



ALGORITMO – EXEMPLOS

1. Algoritmo para preparar um café

Início

1. Encher a jarra com água
2. Despejar água na cafeteira
3. Colocar o filtro na cafeteira
4. Adicionar café no filtro
5. Ligar a cafeteira
6. Esperar até que o café esteja pronto
7. Despejar o café na xícara
8. Adicionar açúcar ou leite, se desejar
9. Misturar e aproveitar

Fim

2. Algoritmo para fazer um sanduíche

Início

1. Pegar duas fatias de pão
2. Passar manteiga em uma fatia
3. Colocar presunto e queijo sobre a fatia com manteiga
4. Cobrir com a outra fatia de pão
5. Opcional: Aquecer o sanduíche na frigideira
6. Cortar o sanduíche ao meio
7. Aproveitar

Fim

3. Algoritmo para escovar os dentes

Início

1. Pegar a escova de dentes
2. Aplicar pasta de dentes na escova
3. Abrir a torneira
4. Molhar a escova de dentes
5. Fechar a torneira
6. Escovar os dentes por 2 minutos
7. Abrir a torneira
8. Enxaguar a boca com água
9. Enxaguar a escova de dentes
10. Guardar a escova de dentes
11. Fechar a torneira

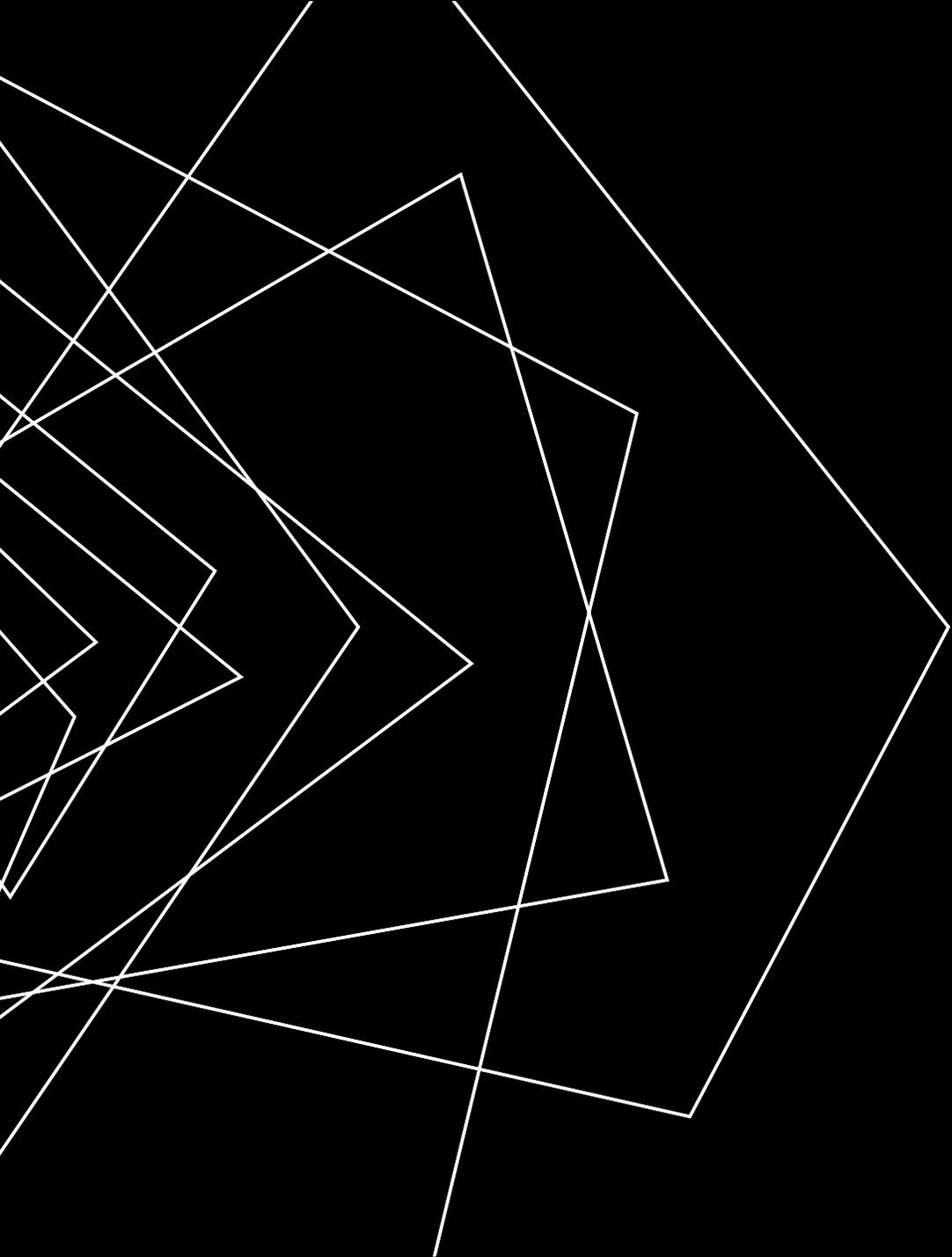
Fim

TAREFA EM AULA

Crie um algoritmo para as tarefas a seguir:

- Postar algo no Facebook ou Instagram pelo celular.
- Fazer Bolo de morango





FIM DE AULA