

# Educação Profissional Paulista

Técnico em  
**Desenvolvimento  
de Sistemas**

# Estrutura básica

## Introdução à estrutura básica de programação

### Aula 1

Código da aula: [SIS]ANO1C1B1S1A1

# Exposição



## Objetivos da Aula

- Conhecer o conceito de algoritmos.
- Compreender o uso da lógica de programação, a fim de tomar decisões cotidianas.



## Competências da Unidade (Técnicas e Socioemocionais)

- Desenvolver sistemas computacionais utilizando ambiente de desenvolvimento. Trabalhar o uso da lógica na resolução de problemas computacionais.



## Recursos Didáticos

- Recurso audiovisual para exibição de vídeos e imagens.
- Caderno, lápis.
- Acesso à internet.



## Duração da Aula

50 minutos.

**Exposição**

## **Desenvolvimento da aula**

**O que você sabe sobre lógica?**

**Hoje iremos:**

- ✓ Conceituar o que é lógica;
- ✓ Utilizar algoritmos em situações cotidianas;
- ✓ Desenvolver passo a passo para resolução de problemas do cotidiano.



## Exposição

# Você sabe o que é lógica?

É o estudo dos princípios e **regras** do raciocínio. Ela é baseada em um conjunto de regras bem definidas que nos permitem analisar, avaliar e raciocinar sobre informações de forma consistente e coerente.



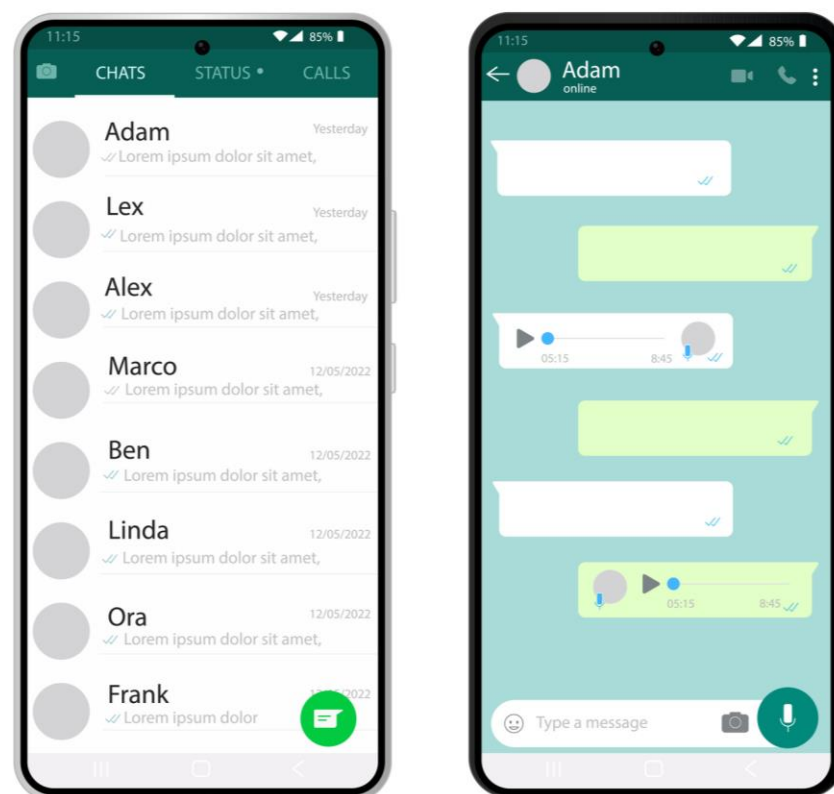
© Getty Images



### Tome nota

Na lógica, trabalhamos com proposições, que são afirmações que podem ser verdadeiras ou falsas. Por exemplo: 18 é maior que 10, ou, ainda, hoje está ou não está chovendo.

# Exposição



© Getty Images

## A lógica de programação

- É essencial para desenvolvimento de algoritmos e resolução de problemas.
- Permite **analisar** e **decompor** problemas complexos em etapas lógicas e sequenciais por meio das instruções da linguagem de programação.



### Exemplo

Pense no aplicativo do WhatsApp, nele existem várias funções, que são separadas, identificadas e programadas pelo programador.



## Exposição

# Algoritmos em situações cotidianas



## A programação e a vida cotidiana

As técnicas da programação permitem **desenvolver soluções** para os problemas cotidianos por meio de um pensamento lógico. (CORMEN *et al*, 2012)



## Cotidiano e algoritmo

Podemos trabalhar uma situação do cotidiano, estruturando-a como um **algoritmo** considerando o início e o fim. (CORMEN *et al*, 2012)

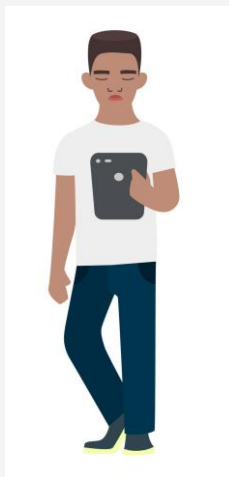


## Meio finito de resolver problemas

Sempre deverá começar com o **INÍCIO** e finalizar com o **FIM**. (CORMEN *et al*, 2012)

## Introdução à lógica de programação

### Como desenvolver um algoritmo?



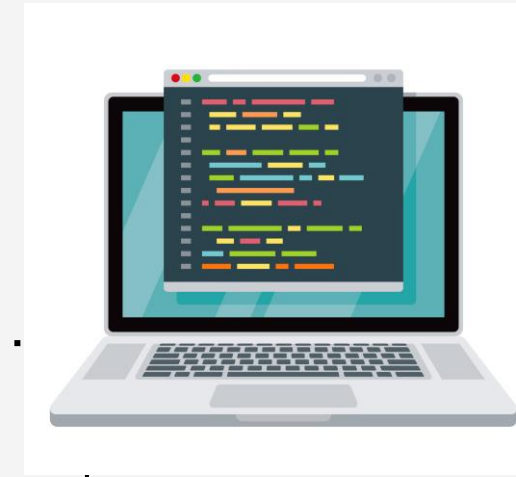
#### 1. Entender o problema

Quais informações já se tem?  
O que se espera obter com esse algoritmo?  
O que é possível fazer com as informações que se tem para conseguir chegar no objetivo?



#### 2. Projetar

É nela que se usam: Variáveis -> Comandos -> Operações -> Estruturas de controle e/ou repetição.  
A representação pode ser textual ou por diagrama.



© Getty Images

#### 3. Testar

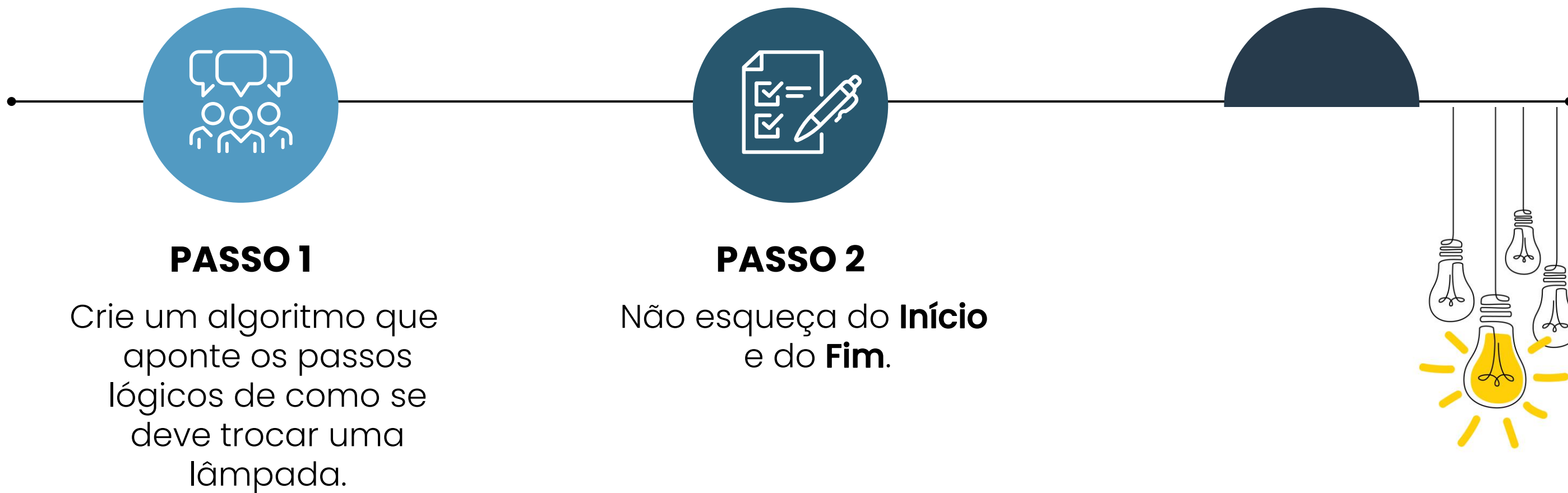
É nela que testa-se o algoritmo.  
Ao final do teste, o valor esperado e o valor obtido devem ser iguais.  
Caso sejam diferentes, volta-se para a etapa Analisar e/ou Projetar.



Vamos  
fazer uma  
**atividade**

# Problema – Trocando uma lâmpada

 10 minutos



© Getty Images

## Exposição

# Resolução esperada do problema – Trocando uma lâmpada

## Desenrosque a lâmpada antiga...

...no sentido anti-horário.  
Descarte corretamente a  
lâmpada antiga.



## INÍCIO – Desligue a Energia

Desligue a energia.  
Escolha a lâmpada correta.  
Remova a tampa ou cobertura  
da luminária, se necessário.



## Segure a nova lâmpada...

...pelo bulbo e encaixe-a no  
soquete vazio.  
Gire a nova lâmpada no  
sentido horário para fixá-la.

## Recoloque a tampa...

...ou cobertura, se  
aplicável.

Ligue a energia e teste  
a nova lâmpada.

# FIM

© Getty Images



Vamos  
fazer um  
**quiz**

Envio



## Análise de atividade em vídeo

A partir do vídeo **4 maneiras de turbinar sua lógica de programação**, realize a atividade proposta a seguir:



**Momento da atividade:** Vamos criar um programa dividido em etapas.

DEVMEDIA. 4 maneiras de turbinar sua lógica de programação. Disponível em:  
<https://www.youtube.com/watch?v=KtNO7JRVe30> Acesso em: 26 dez. 2023.





# Atividade do vídeo: “4 maneiras de turbinar sua lógica de programação”

- 1** O vídeo fala sobre **dividir** os grandes problemas em problemas menores.
- 2** Escreva uma **simulação** de programa computacional que possa ser dividido em etapas, seguindo o exemplo do vídeo.
- 3** **Envie os resultados** da tarefa para o Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA).



Momento  
de **reflexão**

© Pexels

Vamos  
fazer um  
**quiz**



# Quais termos são utilizados nos extremos dos algoritmos, respectivamente?

Selecione a alternativa correta.

Fim / Início

Início / Fim

Variável / Se

Início / Fim\_Se





Vamos  
fazer um  
**quiz**

## Quais termos são utilizados nos extremos dos algoritmos, respectivamente?



Fim / Início

**RESPOSTA ERRADA!** A sequência correta é “Início” antes de “Fim”. O algoritmo começa no início e termina no fim.



Início / Fim

**RESPOSTA CORRETA!** Nos algoritmos, utilizamos os termos “Início” e “Fim” para indicar o começo e o término do algoritmo, respectivamente. O termo “Início” é colocado no início do algoritmo para indicar o ponto de partida. Já o termo “Fim” é utilizado no final do algoritmo para indicar o encerramento da execução.



Variável / Se

**RESPOSTA ERRADA!** “Variável” e “Se” não são termos utilizados nas pontas dos extremos de um algoritmo. “Variável” se refere a um local de armazenamento de dados, enquanto “Se” refere-se a uma estrutura de controle condicional.



Início / Fim\_Se

**RESPOSTA ERRADA!** “Fim\_Se” é um termo específico utilizado para indicar o final de uma estrutura de controle condicional (if-then-else). No entanto, nos extremos de um algoritmo em geral, utilizamos apenas “Início” e “Fim” para indicar o começo e o término da execução geral do algoritmo.



Vamos  
fazer um  
**quiz**

# O que estuda a lógica?

Selecione a alternativa correta.

As funções de um aplicativo.

Os princípios e regras do raciocínio.

Os problemas cotidianos.

As etapas de um algoritmo.





Vamos  
fazer um  
**quiz**

## O que estuda a lógica?



As funções de um aplicativo.

**RESPOSTA ERRADA!** Esse conceito refere-se à análise e programação de um aplicativo, não à lógica em si.



Os princípios e regras do raciocínio.

**RESPOSTA CORRETA!** A lógica estuda os princípios e regras que regem o raciocínio, permitindo analisar e avaliar informações de forma consistente.



Os problemas cotidianos.

**RESPOSTA ERRADA!** Embora a lógica possa ser aplicada para resolver problemas cotidianos, não é o objeto de estudo da lógica em si.



As etapas de um algoritmo.

**RESPOSTA ERRADA!** A lógica pode ser aplicada para estruturar o pensamento em algoritmos, mas não se limita apenas a isso.



Vamos  
fazer um  
**quiz**

# Qual é a importância da lógica de programação na resolução de problemas?

Selecione a alternativa correta.

Permite a criação de aplicativos complexos.

Elimina a necessidade de linguagens de programação.

Facilita a comunicação entre programadores.

Ajuda a desenvolver soluções eficientes e corretas.





Vamos  
fazer um  
**quiz**

# Qual é a importância da lógica de programação na resolução de problemas?



Permite a criação de aplicativos complexos.

**RESPOSTA ERRADA!** A lógica de programação é uma parte fundamental na criação de aplicativos, mas não se relaciona diretamente à complexidade deles.



Elimina a necessidade de linguagens de programação.

**RESPOSTA ERRADA!** A lógica de programação está intrinsecamente ligada às linguagens de programação e não as substitui.



Facilita a comunicação entre programadores.

**RESPOSTA ERRADA!** Embora a lógica possa ajudar na compreensão e comunicação de ideias em programação, não é sua principal função.



Ajuda a desenvolver soluções eficientes e corretas.

**RESPOSTA CORRETA!** A lógica de programação permite analisar e decompor problemas complexos em etapas lógicas e sequenciais, possibilitando a criação de soluções eficientes e corretas.

Vamos  
fazer um  
**quiz**

# Como a lógica de programação pode ser aplicada na resolução de problemas cotidianos?

Selecione a alternativa correta.

Desenvolvendo aplicativos para resolver problemas.

Utilizando linguagens de programação complexas.

Decompondo problemas em etapas lógicas e sequenciais.

Analizando princípios e regras do raciocínio.

Vamos  
fazer um  
**quiz**

# Como a lógica de programação pode ser aplicada na resolução de problemas cotidianos?



Desenvolvendo aplicativos para resolver problemas.

**RESPOSTA ERRADA!** Essa alternativa refere-se à aplicação da lógica em programação, não em problemas cotidianos diretamente.



Utilizando linguagens de programação complexas.

**RESPOSTA ERRADA!** A lógica de programação não requer o uso de linguagens de programação complexas em problemas cotidianos.



Decompondo problemas em etapas lógicas e sequenciais.

**RESPOSTA CORRETA!** A lógica de programação pode ser aplicada em problemas cotidianos ao dividir as situações complexas em etapas lógicas e sequenciais para encontrar soluções mais eficientes.



Analizando princípios e regras do raciocínio.

**RESPOSTA ERRADA!** Embora a lógica de programação possa estar relacionada à análise de princípios e regras do raciocínio, isso não é uma aplicação direta em problemas cotidianos.





O que nós  
**aprendemos**  
**hoje?**

## Hoje desenvolvemos:

- 1** O **conceito de lógica**, a importância dela em nosso cotidiano e como esse conceito tem relação com a programação de computadores.
- 2** A utilização de algoritmo, **base da programação**, e por que devemos nos preocupar com essa etapa antes de iniciar a mão na massa da produção de códigos.
- 3** A importância das **terminologias** no algoritmo tanto na inicialização quanto na finalização do mesmo, para que a execução seja realizada de maneira correta.



# Saiba mais

Sobre o Estruturas Básicas na programação, recomendamos assistir ao vídeo: **O mínimo que você precisa saber antes de programar.**

CÓDIGO-FONTE TV. O mínimo que você precisa saber antes de programar. YouTube, 2021.

Disponível em:

<https://www.youtube.com/watch?v=BTENKdRVS2U>.

Acesso em: 04 de set. de 2023.



# Referências da aula

Site:

VIEGAS, B. Lógica de Programação, 2018. Disponível em:

<https://medium.com/@brendaviegas/l%C3%B3gica-de-programa%C3%A7%C3%A3o-787260063abc#:~:text=%C3%89%20o%20modo%20como%20se%20escreve%20uma%20programa%C3%A7%C3%A3o%20de%20computador,palavras%20est%C3%A3o%20na%20l%C3%ADngua%20inglesa>. Acesso em: 26 dez. 2023.

Vídeo:

DEVMEDIA. 4 maneiras de turbinar sua lógica de programação. Disponível em:

<https://www.youtube.com/watch?v=KtNO7JRVe30>. Acesso em: 26 dez. 2023.

Identidade visual: imagens © Getty Images.

# Educação Profissional Paulista

Técnico em  
**Desenvolvimento  
de Sistemas**