

# Educação Profissional Paulista

Técnico em  
**Ciência de  
Dados**

# **Lógica de programação e algoritmos**

## **Estruturas de controle: repetição**

### **Aula 2**

**Código da aula: [DADOS]ANO1C3B2S12A2**

# Exposição



## Objetivo da Aula

Praticar o uso de estruturas de controle de repetição com exercícios, com e sem avaliação pelo AVA.



## Competências da Unidade (Técnicas e Socioemocionais)

- Usar técnicas para explorar e analisar dados, aplicar modelos estatísticos, identificar padrões, realizar inferências e tomar decisões baseadas em evidências;
- Compreender e dominar técnicas de manipulação de dados; extrair, transformar e carregar conjuntos de dados de diferentes fontes, garantindo a qualidade e a integridade dos dados; criar e compreender visualizações gráficas.



## Recursos Didáticos

- Recurso audiovisual para exibição de vídeos e imagens.



## Duração da Aula

50 minutos

# Estruturas de repetição – PARA/FAÇA

## Funcionamento

- A variável de controle é inicializada com um valor específico;
- O bloco de código dentro do "Para" é executado repetidamente enquanto a variável de controle estiver dentro do intervalo especificado;
- A variável de controle é incrementada ou decrementada em cada iteração, de acordo com o valor do "PASSO".

# Estruturas de repetição – PARA/FAÇA

O que é?

A **estrutura de repetição "Para"** é uma construção fundamental em programação que facilita a iteração sobre um conjunto de valores.

Note que há mais de uma forma de utilizar essa estrutura de repetição:

- ✓ Uma **interage item a item** de uma lista de itens;
- ✓ Outra **interage com números** de forma pré-determinada.

## Estruturas de repetição – PARA/FAÇA

Como utilizar?

**PARA** variável **DE** valor\_inicial **ATÉ** valor\_final **PASSO** incremento **FAÇA**  
// Bloco de código a ser repetido  
**FIM PARA**



### Atenção!

É necessário garantir que a variável de controle seja atualizada corretamente no final de cada iteração para evitar loops infinitos.



# Estruturas de repetição – PARA/FAÇA

### Importância:

- a estrutura "Para" é particularmente útil quando o número exato de iterações é conhecido antecipadamente;
- oferece uma sintaxe clara e concisa para definir o início, a condição de parada e o incremento ou decremento da variável de controle.

### Flexibilidade:

- permite iterações com um número fixo ou variável de passos;
- a condição de parada pode ser definida por uma expressão lógica mais complexa.

# Estruturas de repetição – PARA/FAÇA

## Enunciado 1

Escreva um programa em pseudocódigo que

1. utilize a estrutura de repetição "Para" para realizar uma contagem progressiva de 1 a 10.
2. o programa deve exibir a mensagem "Contagem: [valor da variável de controle]" em cada iteração.



Momento  
de **reflexão**

© Pexels



# Estruturas de repetição – PARA/FAÇA

Solução em pseudocódigo:

1. INÍCIO
2. PARA contador DE 1 ATÉ 10 PASSO 1 FAÇA
3.     Escrever "Contagem: ", contador
4. FIM PARA
5. FIM



Momento  
de **reflexão**

© Pexels



# Estruturas de repetição – **PARA/FAÇA**

## Enunciado 2

1. Desenvolva um programa em pseudocódigo que utilize a estrutura de repetição "Para" para calcular a soma dos números pares de 2 a 20.
2. O programa deve exibir o resultado da soma.



Momento  
de **reflexão**

© Pexels



# Estruturas de repetição – PARA/FAÇA

Solução em pseudocódigo:

1. INÍCIO
2. soma  $\leftarrow$  0
3. PARA i DE 2 ATÉ 20 PASSO 2 FAÇA
4.     soma  $\leftarrow$  soma + i
5. FIM PARA
6. Escrever "A soma dos números pares de 2  
a 20 é: ", soma
7. FIM



Momento  
de **reflexão**

© Pexels



# Estruturas de repetição – **PARA/FAÇA**

## Enunciado 3

1. Crie um programa em pseudocódigo que utilize a estrutura de repetição "Para" para gerar a tabuada do 5.
2. O programa deve exibir cada multiplicação da tabuada.



Momento  
de **reflexão**

© Pexels



# Estruturas de repetição – PARA/FAÇA

Solução em pseudocódigo:

1. INÍCIO
2.   tabuada <- 5
3.   PARA i DE 1 ATÉ 10 PASSO 1 FAÇA
4.     resultado <- tabuada \* i
5.     Escrever tabuada, " x ", i, " = ", resultado
6.   FIM PARA
7. FIM



Momento  
de **reflexão**

© Pexels



Vamos  
fazer uma  
**atividade**

Esta atividade deve ser executada e entregue no AVA com o nome de todos os participantes.



**20 min**



**individual**

## Contagem regressiva:

**Enunciado:** Você está desenvolvendo um programa para simular a ignição de um foguete. O foguete tem um contador regressivo de ignição que começa em 10 e diminui a cada segundo. No entanto, a ignição só ocorre quando o contador atinge zero e um sinal de liberação é recebido. Além disso, o programa deve exibir mensagens específicas, dependendo do valor do contador.

- 1) Desenvolva um algoritmo em pseudocódigo, para simular essa situação, que utilize a estrutura de repetição "PARA" e outro algoritmo que utilize a estrutura de repetição "Para". O programa deve:
  - iniciar o contador em 10;
  - utilizar a estrutura "PARA" para exibir mensagens a cada segundo, indicando o tempo restante até a ignição;
  - utilizar a estrutura "Para" para realizar a contagem regressiva a partir do valor atual do contador até zero;
  - exibir uma mensagem específica quando a ignição ocorrer.
- 2) Esta atividade deve ser executada e entregue no AVA com o nome de todos os participantes.





O que nós  
**aprendemos  
hoje?**

© Getty Images

## Hoje desenvolvemos:

- 1** Conhecimento da estrutura de repetição “Para” (For), uma construção fundamental em programação, que permite a execução de um bloco de código enquanto uma condição específica permanece verdadeira;
- 2** Entendimento de que é importante que essa condição seja sempre trabalhada dentro da estrutura de repetição, caso contrário ela estará sempre em execução, e isso é um problema grave. Portanto, atente aos laços que possam ser infinitos;
- 3** Prática com atividade avaliada em AVA e com exercícios sem avaliação; solução de algoritmos com Estruturas de Controle de Repetição “PARA”, que contribuem largamente com o controle fino de repetições em algoritmos.



# Saiba mais

Será que você realmente precisa saber algoritmos e estruturas de dados para trabalhar com programação?

ALURA. *Algoritmos e estrutura de dados*, 2020. Hipsters #186. Disponível em:  
<https://cursos.alura.com.br/extra/hipsterstech/algoritmos-e-estrutura-de-dados-hipsters-186-a375>.  
Acesso em: 15 mar. 2024.



## Referências da aula

ALURA. *Algoritmos e estrutura de dados*, 2020. Hipsters #186. Disponível em: <https://cursos.alura.com.br/extra/hipsterstech/algoritmos-e-estrutura-de-dados-hipsters-186-a375>. Acesso em: 15 mar. 2024.

FORBELLONE, A. L. V.; EBERSPÄCHER, H. F. *Lógica de programação: a construção de algoritmos e estruturas de dados com aplicações em Python*. Porto Alegre: Bookman, 2022.

Identidade visual: imagens © Getty Images

# Educação Profissional Paulista

Técnico em  
**Ciência de  
Dados**