



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC  
Pró-Reitoria de Extensão e Cultura - PROEC**

**“ASTROEM V - Uma Proposta de Ensino de Mecânica Aplicada, Aeronáutica, Astronomia e Astronáutica a estudantes de escolas públicas do ABC”**

**Eixo Mecânica Aplicada  
Material de Apoio 1**

**Conteúdo: Exercícios de Estrutura Sequencial**

Obs:

- Os algoritmos devem ser escritos em “portugol” (português estruturado)
- As fórmulas apresentadas nos enunciados estão na sua forma MATEMÁTICA e não necessariamente na forma como devem ser escritas nos algoritmos.
- Recomenda-se o uso de nomes sugestivos e simples nas variáveis, de forma que sua função fique claro a alguém que lerá o algoritmo.
- É recomendado o uso do programa “Visualg” para a criação dos algoritmos (as instruções dadas no arquivo “Começando a programar no Visualg” são suficientes para a construção dos algoritmos dessa lista, exigindo apenas conhecimento adicional de matemática), mas qualquer outro editor de texto pode ser utilizado.

**1.** Faça o algoritmo para calcular a área de uma sala, sendo que os comprimentos das paredes são fornecidos pelo usuário. Apresente a área depois de calculada.

2. Faça o algoritmo para calcular a área e o perímetro de uma sala, sendo que os comprimentos são fornecidos pelo usuário. Apresente a área e o perímetro depois de calculados.
3. Faça o algoritmo para calcular o valor monetário do desconto, sendo que o preço do produto é fornecido pelo usuário e o desconto é de 5%. Apresentar o valor do desconto.
4. Ler um valor e escrever se é positivo ou negativo (considere o valor zero como positivo).
5. Faça o algoritmo para calcular quanto será pago por um produto, sendo que o preço do produto e o desconto são fornecidos pelo usuário. Apresentar o valor a ser pago pelo produto.
6. Faça o algoritmo para calcular qual foi a porcentagem de desconto dada em um determinado produto, sabendo-se o preço original do produto e o preço que foi cobrado por ele depois do desconto.
7. Ler um valor e escrever a mensagem É MAIOR QUE 10! se o valor lido for maior que 10, caso contrário escrever NÃO É MAIOR QUE 10!
8. Faça o algoritmo que calcule a idade de uma pessoa, sendo que o ano atual e o ano do nascimento da pessoa são fornecidos pelo usuário (considere que a pessoa já fez aniversário nesse ano). Apresentar a idade da pessoa depois de calculada.
9. Faça o algoritmo para calcular o valor a ser pago pelo período de estacionamento do automóvel. O usuário entra com os seguintes dados: hora e minuto de entrada, hora e minuto de saída. Sabe-se que este estacionamento cobra R\$ 4,00 por hora, mas calcula as frações de hora também. Por exemplo, se a pessoa ficar 1 hora e quinze minutos, pagará R\$ 5,00 (R\$ 4,00 pela hora e R\$ 1,00 pelos quinze minutos, que correspondem a  $\frac{1}{4}$  de hora).

**10.** Faça o algoritmo que calcule o valor em Reais, correspondente aos dólares que um turista possui no cofre do hotel. O programa deve solicitar os seguintes dados: Quantidade de dólares guardados no cofre e cotação do dólar naquele dia.

**11.** Faça o algoritmo que receba dois valores inteiros nas variáveis A e B. O programa deve trocar os valores entre as variáveis (ou seja, ao término do programa a variável A deve ter o valor inicial de B e vice-versa). Apresentar as duas variáveis o final.

**12.** Baseado no algoritmo abaixo, o que é apresentado como saída (em tela ou papel) desse programa?

```
programa EXERC_12
var
    A, B, C, D: real
início
    A ← 2
    B ← 4
    C ← (A+B)*B
    D ← C*B/(A*A)
    A ← D/(C+B)
    B ← B+A
    escreva "A variavel A vale:", A
    escreva "A variavel B vale:", B
    escreva "A variavel C vale:", C
    escreva "A variavel D vale:", D
fim
```

**13.** Faça o algoritmo que calcule a quantidade de tijolos iguais necessários para construir uma determinada parede. São dados de entrada do programa: dimensões do tijolo (comprimento e largura) e dimensões da parede a ser construída (comprimento e largura).

**14.** Escreva um algoritmo para ler uma temperatura em graus Fahrenheit, calcular e escrever o valor correspondente em graus Celsius (baseado na fórmula abaixo):

$$C/5 = (F-32)/9$$

Observação: Para testar se a sua resposta está correta saiba que 100°C = 212F

**15.** Faça o algoritmo para calcular a área de um círculo. O raio do círculo será fornecido pelo usuário. A área de um círculo é dada por:  $\text{Área} = 3.14 * R^2$  (apresentar a área do círculo).

**16.** As maçãs custam R\$ 1,30 cada se forem compradas menos de uma dúzia, e R\$ 1,00 se forem compradas pelo menos 12. Escreva um programa que leia o número de maçãs compradas, calcule e escreva o custo total da compra.

## **Referências bibliográficas**

**GOOGLE DOCS. Exercícios de estrutura sequencial.**

<https://docs.google.com/viewer?>

[a=v&pid=sites&srcid=ZGVmYXVsdGRvbWFpbngxwcm9mbWFpa2VsfGd4OjZm](https://docs.google.com/viewer?a=v&pid=sites&srcid=ZGVmYXVsdGRvbWFpbngxwcm9mbWFpa2VsfGd4OjZm)

[YWl4MmZiOTE0NjY2ZGU](https://docs.google.com/viewer?YWl4MmZiOTE0NjY2ZGU). Acesso em: 26 ago. 2017.

**FACCAT. Exercícios e Respostas de Lógica de Programação – ALGORITMOS.**

[https://fit.faccat.br/~fpereira/apostilas/exerc\\_resp\\_alg\\_mar2007.pdf](https://fit.faccat.br/~fpereira/apostilas/exerc_resp_alg_mar2007.pdf). Acesso em:

26 ago. 2017.

**Material de Apoio organizado pelo Bacharelado em Ciência e Tecnologia (UFABC) – Luiz Calado (EQUIPE ASTROEM)  
Supervisão: Equipe Pedagógica do Projeto Astroem – Profa Dra Claudia de O. Lozada (UFABC)**