

**Gerente:**

**Secretário:**

**Analista:**

## Módulo 1: Condicionais Simples

### Resumo:

Esta é uma atividade de aprendizagem orientada a processos ([POGIL](#)) que deverá ocorrer em equipes com o auxílio de um facilitador. Você e sua equipe deverão examinar imagens, gráficos, trechos de códigos ou textos para então passar por um conjunto de perguntas que irão guiá-los por um ciclo de exploração, criação de conceitos e aplicação. Ao final dessa atividade, os estudantes deverão ser capazes de:


### Conteúdo:

- Implementar condicionais em Python
- Determinar testes para programas que incluem condicionais

### Habilidades de Processo:

- Empatia
- Pensamento Crítico
- Trabalho em equipe

1. Considerando o modelo a seguir:

Fluxograma	Programa em Python
 <pre> graph TD     Inicio([início]) --&gt; Ler[/Ler a,b,c/]     Ler --&gt; Delta{delta &lt; 0}     Delta -- Verdadeiro --&gt; NaoTem[Não tem raízes reais]     Delta -- Falso --&gt; TemRaizes[Tem raízes reais]     NaoTem --&gt; Fim([Fim])     TemRaizes --&gt; Fim         </pre>	<pre> a = float(input("Digite a: ")) b = float(input("Digite b: ")) c = float(input("Digite c: "))  delta = b**2 - 4 * a * c  if delta &lt; 0:     print("Não tem raiz real") else:     print("Tem raiz real")         </pre>

a. Qual será a saída do programa para as variáveis **a**= 5, **b** = -3, **c** = -3 ?

- b. Indique valores para as variáveis **a**, **b** e **c** que façam o programa seguir o caminho verdadeiro do fluxograma:

- c. Indique valores para as variáveis **a**, **b** e **c** que façam o programa seguir o caminho falso do fluxograma:

2. Determine o significado de cada operador de comparação a seguir, utilize o [CodeBench](#) para criar e verificar as expressões se necessário:

a.  $==$

d.  $>=$

b.  $>$

e.  $<=$

c.  $<$

f.  $!=$



**Operadores de Comparação** são utilizados para estabelecer relação de comparação entre valores numéricos.

3. Determine se os valores das expressões abaixo serão verdadeiro ou falso para as variáveis **x** = 5, **y** = 4 e **z** = -2 :

a.  $x + y > 6$

b.  $x - 1 + y == 4$

c.  $x**x = x*y*z$

d.  $x+y != 9$

e.  $x*y-z != 5\%5+17$

f.  $x==y-z+3$

```
#Codigo disponivel no CodeBench
grade = 95
if grade >= 95:
    print("Excelente!")
```

4. Qual é a saída do trecho de código acima? O que o programa mostrará se o valor armazenado na variável **grade** for alterado para 90?

5. Execute o código abaixo no [CodeBench](#) e explique cada uma de suas linhas:

```
#Disponível no CodeBench
precoOriginal = float(input("Insira o valor original do item: "))
precoVenda = float(input("Insira o valor da venda: "))
percentualDesconto = int((precoOriginal - precoVenda)/precoOriginal *
100)
print("Preco Original: $", format(precoOriginal, ".2f"), sep="")
print("Preco Venda: $", format(precoVenda, ".2f"), sep="")
print("Percentual Desconto: ", format(percentualDesconto, "d"),
"%", sep=" ")
if(percentualDesconto >= 50):
    print("Voce fez uma otima escolha")
```

- a. `precoOriginal = float(input("Insira o valor original do item: "))`

- b. `percentualDesconto=int((precoOriginal-precoVenda)/precoOriginal * 100)`

c. 

```
print("Preço original: $", format(precoOriginal, ".2f"),  
sep="")
```

d. 

```
print("Percentual de desconto: format(percentualDesconto,  
"d"), "%", sep="")
```

e. 

```
if(percentualDesconto >= 50):  
    print("você conseguiu uma ótima escolha")
```

6. Revise o programa anterior. Se a porcentagem de desconto for 50% ou maior, imprima “**Parabéns!**” além do que já está sendo impresso. Use uma segunda declaração de impressão para fazer isso. Reescreva a parte do código que inclui a instrução **if**.

7. Revise o programa criado na **questão 5** para que ele imprima “**concluído!**” ao final de sua execução, independentemente do percentual de desconto. Quantas linhas de código foram acrescentadas para sempre imprimir “**concluído!**” no final da execução do programa? Justifique sua resposta:

8. Digite e execute no [CodeBench](#) o programa em Python a seguir.

```
#Disponível no CodeBench
temperaturaString = input("Insira a temperatura da agua em
graus celsius: ")
temperatura = int(temperaturaString)
if temperatura >= 100:
    print("A agua esta fervendo!")
else:
    print("A agua ainda nao esta fervendo!")
```

- a. Teste o programa três vezes com entradas diferentes no [CodeBench](#). Liste os três dados de teste que você usou e a saída correspondente. Certifique-se de testar cada parte da condição. Explique por que os dados que você escolheu foram os melhores a serem usados para testar minuciosamente o programa.

- b. Agora, adicione outra declaração de impressão ao programa acima, para que imprima **"isso é realmente quente!"** quando a água é 100° graus ou mais. Reescreva as instruções **if/else**.

9. Suponha que você queira determinar se um aluno está pronto para se formar. Os três critérios para a graduação são:
- O aluno ter pelo menos 120 créditos;
  - Seu CR principal tem que ser pelo menos 5.0 ;
  - Seu CR geral também tem que ser pelo menos 5.0.
- Qual expressão booleana seria o teste correto para o código?

*#Codigo Disponível no Codebench*

```
numCreditos = float(input("Insira o numero de creditos: "))
CRprincipal = float(input("INSira o CR principal: "))
CRgeral = float(input("Insira o CR geral: "))
if ' ' 'faltando expressão booleana ' ' ':
    print("Parabens, voce pode se graduar")
else:
    print("Desculpe, voce nao pode se graduar")
print("Programa finalizado")
```

- b. `numCreditos >= 120 or CRprincipal >=5.0 or CRgeral >= 5.0`
- c. `numCreditos > and CRprincipal > 5.0 or CRgeral > 5.0`
- d. `numCreditos >= 119 and CRprincipal >= 5.0 and CRgeral >= 5.0`
- e. `numCreditos >= 120 and CRprincipal >= 5.0 and CRgeral >= 5.0`

10. Digite e execute o programa anterior no [CodeBench](#). Inclua sua escolha para a expressão booleana correta. Crie vários conjuntos de dados de amostra para testar 10 possibilidades diferentes para a expressão (existem 27 combinações diferentes). Liste os dados que você usou para testar essas possibilidades. cada conjunto de dados deve testar uma combinação diferente.

ID	NumCreditos	CRprincipal	CRgeral	Resultado ( Verdadeiro ou Falso)
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				

10				
----	--	--	--	--

11. Escreva um programa no [CodeBench](#) que solicite ao usuário o valor de dois produtos a serem comprados. Em seguida, solicite o pagamento ao usuário. Se o valor for menor que o custo total dos dois produtos, imprima uma mensagem informando quanto é devido, caso contrário, imprima uma mensagem de agradecimento e indique o troco quando houver.

12. Escreva um programa no [CodeBench](#) que solicite ao usuário um múltiplo de 5 entre 1 e 100. Imprima uma mensagem informando ao usuário se o número digitado é válido.

