

# Linguagem de Programação



**Bruno Cosme Simões da Rocha**  
2º Semestre – Análise e Desenvolvimento de Sistemas



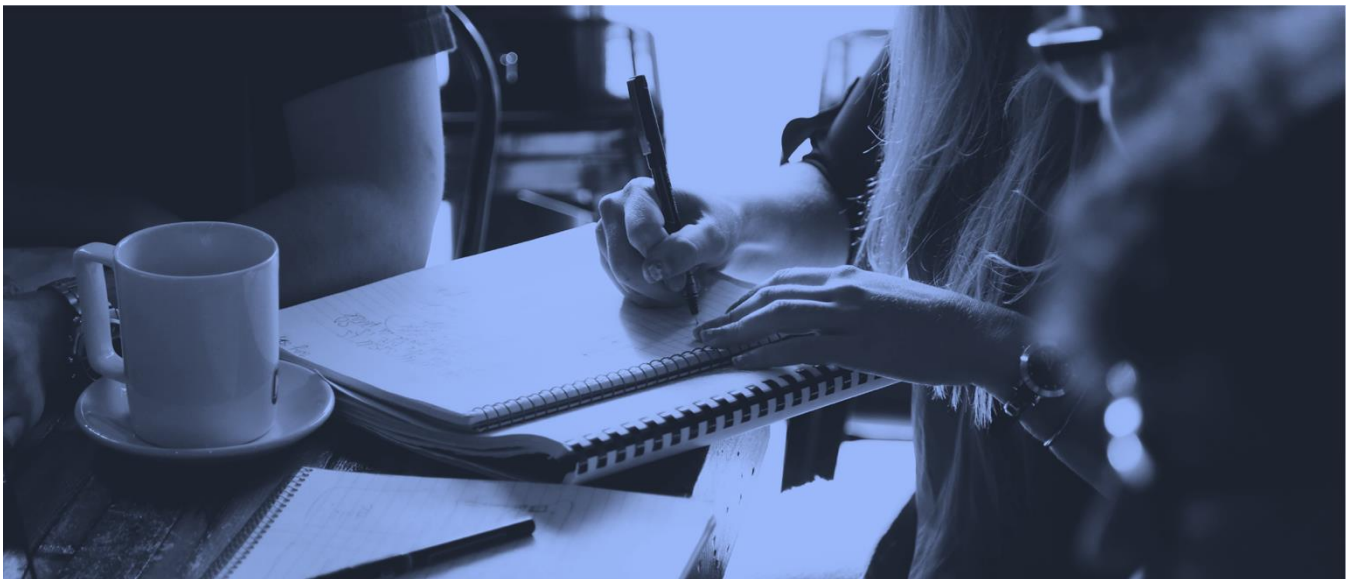
# SUMÁRIO

<b>Introdução .....</b>	<b>2</b>
<b>Google Cloud Shell Editor.....</b>	<b>3</b>
<b>Linguagem de Programação - Python.....</b>	<b>4</b>
<b>Métodos .....</b>	<b>5</b>
<b>Resultados.....</b>	<b>10</b>
<b>Conclusão .....</b>	<b>12</b>

## Introdução

Como trabalho de portfólio foi proposto a criação de um programa que calcule o índice da massa corpórea (IMC) de uma pessoa, foi definida apenas a linguagem de programação Python e o ambiente de desenvolvimento **Google Cloud Shell Editor**, ficando a estrutura do código e bibliotecas utilizadas a escolha do aluno.

Ao final da aula prática deverá ser elaborado relatório descrevendo as características da plataforma e da linguagem de programação utilizada, bem como a importância dessa atividade no aprendizado do aluno.



## Google Cloud Shell Editor

Cloud Shell é um ambiente de desenvolvimento e operações on-line acessível pelo navegador, esse terminal é pré-carregado com diversos utilitários, tais como: gcloud, kubectl, MySQL, Docker, Skaffold, entre outros.

Também é possível desenvolver, criar, depurar e implantar aplicativos nativos da nuvem utilizando o Cloud Shell Editor, ele possui suporte para diversas linguagens de programação (Go, Java, Node.js, Python e C#), um depurador integrado, controle de origem, refatoração e interface personalizada.



1 - Fonte: <https://cloud.google.com/shell?hl=pt-br>

## Linguagem de Programação – Python

Python é uma linguagem de programação de alto nível, interpretada de script, imperativa, orientada a objetos, funcional, de tipagem dinâmica e forte. Foi lançada por Guido Van Rossum em 1991, suas características são:

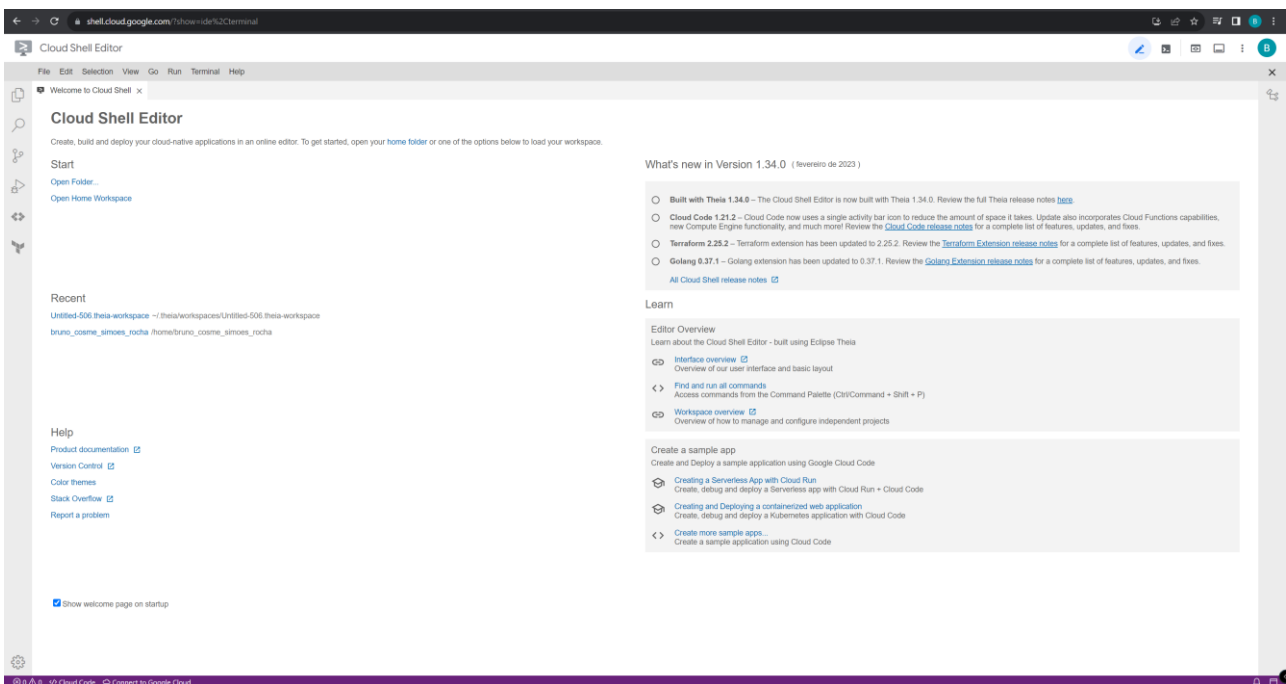
- **Multiplataforma**: apresenta versões para diversos sistemas operacionais, sendo mantida pela Python Software Foundation (PSF).
- **Multiparadigma**: é possível programar com base em diferentes estilos de programação (orientada a objetos, funcional, procedural etc.).
- **Linguagem interpretada**: não gera arquivos executáveis (como acontece na linguagem C). Ela contém um interpretador responsável por traduzir o código fonte em linguagem de máquina (byte code) e enviar para o ambiente PVM (Python Virtual Machine), que executa o programa.

Além dessas características o Python possui uma vasta biblioteca padrão, conta com diversos módulos/bibliotecas de terceiros que você pode baixar ou você pode criar o seu próprio e disponibilizar para a comunidade.



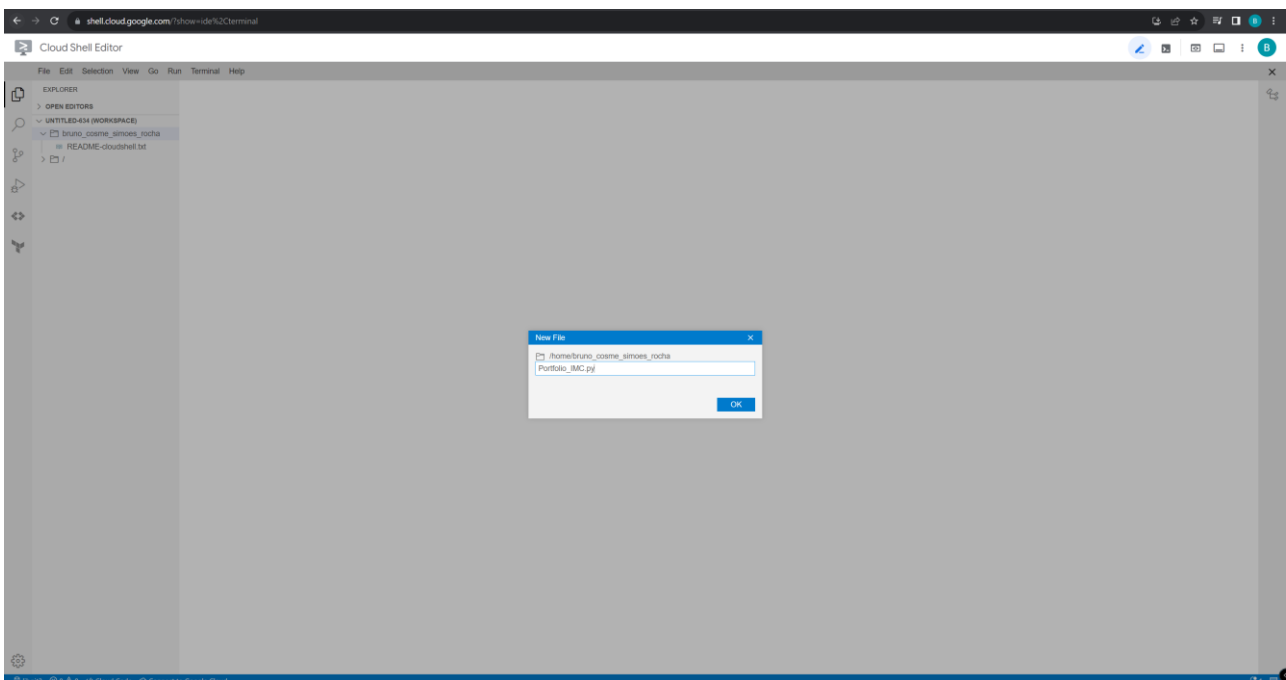
# Métodos

Iniciei acessando o painel principal do Cloud Shell Editor:



## 3 - Painel inicial do Cloud Shell Editor

Criei um arquivo novo em “New File” chamado “Portfolio\_IMC.py”, foi necessário especificar o formato do arquivo para o editor identificar a linguagem de programação:



#### ***4 - Criação do arquivo do programa***

Comecei meu código utilizando # para as anotações de como é feito o cálculo do IMC e com as informações da tabela IMC retirada do site da Secretária de Saúde do Estado do Rio de Janeiro:

```
Portfolio_IMC.py ×  
bruno_cosme_simoens_rocha > Portfolio_IMC.py > ...  
1  #O cálculo é feito da seguinte forma: divide-se o peso (em kg) pelo quadrado da altura (em metros).  
2  # IMC = Peso / Altura²  
3  # RESULTADO SITUAÇÃO  
4  # Abaixo de 17  Muito abaixo do peso  
5  # Entre 17 e 18,49  Abaixo do peso  
6  # Entre 18,5 e 24,99  Peso normal  
7  # Entre 25 e 29,99  Acima do peso  
8  # Entre 30 e 34,99  Obesidade I  
9  # Entre 35 e 39,99  Obesidade II (severa)  
10 # Acima de 40  Obesidade III (mórbida)  
11
```

#### ***5 - Anotações relevantes para o projeto***



Dividi em duas etapas o meu código, sendo a 1ª etapa a definição de um loop com o “while True” para evitar que o usuário digite um número inválido por utilização de virgula no lugar do ponto.

Defini as variáveis “Peso” e “Altura” com um input, definindo a Classe Float e utilizando o .strip() para remover espaços em branco e evitar erros.

O loop continuará até as variáveis serem atribuídas corretamente, caso contrário irá retornar a mensagem “ERRO: Utilize ponto ao invés de virgula.”:

```
12
13  print('Calcule seu IMC')
14
15  # 1ª Definição do Loop para evitar que o usuário digite um número inválido.
16
17  while True:
18      try:
19          Peso = float(input('\nQual seu peso? ').strip())
20          Altura = float(input('\nQual sua altura? ').strip())
21          break
22      except ValueError:
23          print('ERRO: Utilize ponto ao invés de virgula.')
24
```

*6 - Definição do loop e variáveis "Peso" e "Altura"*

Na 2ª etapa do código eu fiz o cálculo do IMC e defini a estrutura condicional do meu programa com o uso do “if”, “elif” e “and”.

Finalizando com o print onde irá retornar o valor do IMC do usuário e em qual categoria ele se encontra.

```

25  #2º Cálculo do IMC e definição da estrutura condicional
26
27  IMC = Peso/Altura**2
28  print('\nSeu IMC é {:.2f} '.format(IMC))
29
30  if(IMC<17.00):
31      print('Você está muito abaixo do peso.')
32  elif(IMC>=17.00)and(IMC<=18.49):
33      print('Você está abaixo do peso.')
34  elif(IMC>=18.50)and(IMC<=24.99):
35      print('Você está no peso normal.')
36  elif(IMC>=25.00)and(IMC<=29.99):
37      print('Você está acima do peso.')
38  elif(IMC>=30.00)and(IMC<=34.99):
39      print('Você está com Obesidade I.')
40  elif(IMC>=35.00)and(IMC<=39.99):
41      print('Você está com Obesidade II. (severa)')
42  elif(IMC>=40.00):
43      print('Você está com Obesidade III. (mórbida)')

```

#### 7 - Cálculo do IMC e definição da estrutural condicional

## Resultados

Abaixo segue o código completo e o resultado no terminal:

Cloud Shell Editor

```

File Edit Selection View Go Run Terminal Help

EXPLORER
> OPEN EDITORS
  v UNTITLED-634 (WORKSPACE)
    v bruno_cosme_simoes_rocha
      Portfolio_IMC.py
      README-cloudshell.txt
    > /

Portfolio_IMC.py x
bruno_cosme_simoes_rocha > Portfolio_IMC.py > ...

1  #0 cálculo é feito da seguinte forma: divide-se o peso (em kg) pelo quadrado da altura (em metros).
2  # IMC = Peso / Altura²
3  # RESULTADO SITUAÇÃO
4  # Abaixo de 17 Muito abaixo do peso
5  # Entre 17 e 18,49 Abaixo do peso
6  # Entre 18,5 e 24,99 Peso normal
7  # Entre 25 e 29,99 Acima do peso
8  # Entre 30 e 34,99 Obesidade I
9  # Entre 35 e 39,99 Obesidade II (severa)
10 # Acima de 40 Obesidade III (mórbida)
11
12
13 print('Calcule seu IMC')
14
15 # 1ª Definição do Loop para evitar que o usuário digite um número inválido.
16
17 while True:
18     try:
19         Peso = float(input('\nQual seu peso? ').strip())
20         Altura = float(input('\nQual sua altura? ').strip())
21         break
22     except ValueError:
23         print('ERRO: Utilize ponto ao invés de vírgula.')
24
25 #2ª Cálculo do IMC e definição da estrutura condicional
26
27 IMC = Peso/Altura**2
28 print('\nSeu IMC é {:.2f} '.format(IMC))
29
30 if(IMC<17.00):
31     print('Você está muito abaixo do peso.')
32 elif(IMC>=17.00)and(IMC<=18.49):
33     print('Você está abaixo do peso.')
34 elif(IMC>=18.50)and(IMC<=24.99):
35     print('Você está no peso normal.')
36 elif(IMC>=25.00)and(IMC<=29.99):
37     print('Você está acima do peso.')
38 elif(IMC>=30.00)and(IMC<=34.99):
39     print('Você está com Obesidade I.')
40 elif(IMC>=35.00)and(IMC<=39.99):
41     print('Você está com Obesidade II. (severa)')
42 elif(IMC>=40.00):
43     print('Você está com Obesidade III. (mórbida)')

```

### 8 - Código completo

```
△ Problems  > Python x
rocha/Portfolio_IMC.pyha@cloudshell:~$ /usr/bin/python /home/bruno_cosme_simoese_r
Calcule seu IMC

Qual seu peso? 82.70

Qual sua altura? 1.82

Seu IMC é 24.97
Você está no peso normal.
bruno_cosme_simoese_rocha@cloudshell:~$
```

#### 9 - Resultado sem erros

```
> Python x
rocha/Portfolio_IMC.pyha@cloudshell:~$ /usr/bin/python /home/bruno_cosme_simoese_r
Calcule seu IMC

Qual seu peso? 82.70

Qual sua altura? 1,82
ERRO: Utilize ponto ao invés de virgula.

Qual seu peso? 82.70

Qual sua altura? 1.82

Seu IMC é 24.97
Você está no peso normal.
bruno_cosme_simoese_rocha@cloudshell:~$
```

#### 10 - Resultado com erro - loop do while True agindo

## Conclusão

O objetivo geral deste projeto foi elaborar um programa que calcule o IMC do usuário utilizando todo o conhecimento obtido ao longo da disciplina de Linguagens de Programação e pesquisar sobre o Cloud Shell Editor que é o ambiente de desenvolvimento exigido para finalizar a atividade.

Enfim, utilizando os conhecimentos obtidos durante o curso e pesquisas feitas, foi possível elaborar um código que continha: variáveis, loop para evitar quebra do código por erro do usuário, estruturas condicionais e a função strip.