

# Módulo | Python: Módulos & Pacotes

Caderno de **Aula**

Desenvolvedor [Enzo Schitini](#)

---

## ▼ Tópicos

1. from / import / as;
  2. Módulo;
  3. Pacote;
  4. Baixando pacotes.
- 

## ▼ Aulas

### ▼ 1. from / import / as

Os módulos nativos do Python podem ser encontrados neste [link](#).

#### ▼ 1.1. import

**Exemplo:** random

```
import random
```

```
escolha = random.choice([1, 2, 3])  
print(escolha)
```

```
numero_aleatorio = random.random() # entre [0,1)  
print(numero_aleatorio)
```

**Exemplo:** math

```
import math

potencia = math.pow(10, 10)
print(potencia)

num = math.ceil(10.1)
print(num)

print(math.pi)
```

## ▼ 1.2. from, import

**Exemplo:** time

```
from time import time

print(time())

sleep(5)

from time import time, sleep

sleep(5)
```

## ▼ 1.3. from, import, as

**Exemplo:** datetime

```
from datetime import datetime as dt

print(dt.now())

2023-10-04 12:19:50.320212

print(dt.now().day)

4

print(dt.now().year)
```

## ▼ 2. Módulos

### ▼ 2.1. Motivação

- Classe Arquivo CSV

```
class ArquivoCSV(object):

    def __init__(self, arquivo: str):
        self.arquivo = arquivo
        self.conteudo = self._extrair_conteudo()
        self.colunas = self._extrair_nome_colunas()

    def _extrair_conteudo(self):
        conteudo = None
        with open(file=self.arquivo, mode='r', encoding='utf8') as arquivo:
            conteudo = arquivo.readlines()
        return conteudo

    def _extrair_nome_colunas(self):
        return self.conteudo[0].strip().split(sep=',')

    def extrair_coluna(self, indice_coluna: str):
        coluna = list()
        for linha in self.conteudo:
            conteudo_linha = linha.strip().split(sep=',')
            coluna.append(conteudo_linha[indice_coluna])
        coluna.pop(0)
        return coluna
```

- Arquivo banco.csv

```
%%writefile banco.csv
age,job,marital,education,default,balance,housing,loan
30,unemployed,married,primary,no,1787,no,no
33,services,married,secondary,no,4789,yes,yes
35,management,single,tertiary,no,1350,yes,no
30,management,married,tertiary,no,1476,yes,yes
59,blue-collar,married,secondary,no,0,yes,no
35,management,single,tertiary,no,747,no,no
36,self-employed,married,tertiary,no,307,yes,no
39,technician,married,secondary,no,147,yes,no
41,entrepreneur,married,tertiary,no,221,yes,no
43,services,married,primary,no,-88,yes,yes
```

```
arquivo_banco = ArquivoCSV(arquivo='./banco.csv')
```

- Extrair a coluna de education

```
education = arquivo_banco.extrair_coluna(indice_coluna=3)
print(education)
```

## ▼ 2.2. Definição

Vamos criar um módulo (arquivo) com o nome `arquivo_csv.py` com o código da classe `ArquivoCSV`.

## ▼ 2.3. Revisitando a motivação

Vamos importar a classe `ArquivoCSV` do módulo (arquivo) `arquivo_csv.py`.

```
from arquivo_csv import ArquivoCSV
```

```
arquivo_banco_modulo = ArquivoCSV(arquivo='./banco.csv')
```

```
education = arquivo_banco_modulo.extrair_coluna(indice_coluna=3)
print(education)
```

```
['primary', 'secondary', 'tertiary', 'tertiary', 'secondary', 'tertiary', 'tertiary']
```



```
soma = arquivo_banco_modulo._soma(num=2)
```

```
-----
AttributeError                                Traceback (most recent call last)
c:\Users\Soldado\Downloads\Python\Modulos\module_07.ipynb Cella 45 line 1
----> <a href='vscode-notebook-cell:/c%3A/Users/Soldado/Downloads/Python/Modulos/module_07.ipynb#Y142sZmlsZQ%3D%3D?line=0'>1</a> soma5 = arquivo_banco_modulo._soma(num=2)
      <a href='vscode-notebook-cell:/c%3A/Users/Soldado/Downloads/Python/Modulos/module_07.ipynb#Y142sZmlsZQ%3D%3D?line=1'>2</a> print(soma5)
```

```
AttributeError: 'ArquivoCSV' object has no attribute '_soma'
```

## ▼ 3. Pacotes

### ▼ 3.1. Motivação

- Classe Arquivo Texto

```
class ArquivoTXT(object):

    def __init__(self, arquivo: str):
        self.arquivo = arquivo
        self.conteudo = self._extrair_conteudo()

    def _extrair_conteudo(self):
        conteudo = None
        with open(file=self.arquivo, mode='r', encoding='utf8') as arquivo:
            conteudo = arquivo.readlines()
        return conteudo

    def extrair_linha(self, numero_linha: int):
        return self.conteudo[numero_linha-1]
```

- Arquivo noticia.txt

```
%%writefile noticia.txt
Egito cobra quase US$ 1 bi para liberar navio que bloqueou Canal de Suez
Segundo autoridades, valor será utilizado para recompor as perdas provocados pelo encalhar

arquivo_noticia = ArquivoTXT(arquivo='./noticia.txt')

titulo = arquivo_noticia.extrair_linha(numero_linha=1)
print(titulo)
```

### ▼ 3.2. Definição

Vamos criar um módulo (arquivo) com o nome `arquivo_txt.py` com o código da classe `ArquivoTXT`.

Vamos criar um pacote (pasta) com o nome `arquivo` e mover os módulos (arquivos) `arquivo_csv.py` e `arquivo_txt.py` para ela.


### ▼ 3.3. Revisitando a motivação

```
from arquivo_csv import ArquivoCSV
#from arquivo_csv import ArquivoTXT
```

```
arquivo_banco_pacote = ArquivoCSV(arquivo='./banco.csv')
#arquivo_noticia_pacote = ArquivoTXT(arquivo='./noticia.txt')

education = arquivo_banco_modulo.extrair_coluna(indice_coluna=3)
print(education)

['primary', 'secondary', 'tertiary', 'tertiary', 'secondary', 'tertiary', 'tertiary']
```



```
titulo = arquivo_noticia.extrair_linha(numero_linha=1)
print(titulo)
```

## ▼ 4. Baixando pacotes

### ▼ 4.1. PyPI

Repositório oficial de pacotes Python ([link](#)).

### ▼ 4.2. PIP

Ferramenta oficial para instalar pacotes Python armazenados no PyPI.

- Instalando pacotes: `pip install <pacote>==<versão>`

```
!pip install requests==2.25.1
```

- Listando pacotes: `pip freeze`

```
!pip freeze
```

- Removendo pacotes: `pip uninstall <pacote>`

```
!pip uninstall requests
```

### ▼ 4.3. Requests

Pacote para interação com o protocolo web HTTP ([link](#)).

**Exemplo:** Extrair a taxa CDI do site da B3.

```
import requests as req

response = req.get('https://www2.cetip.com.br/ConsultarTaxaDi/ConsultarTaxaDICetip.aspx')

print(f'status code: {response.status_code}')

print(response.text)

import json

data = json.loads(response.text)
print(data)

cdi = None

for key, value in data.items():
    if key == 'taxa':
        cdi = value.replace(',', '.')
        cdi = float(cdi)

print(cdi)
```