



PYTHON  
ACADEMY



# CLASSES E OBJETOS NO PYTHON

Guia completo de Classes e Objetos: declaração, `__init__`, métodos de instância/classe/estáticos, `__str__`/`__repr__`, casos reais (produto, usuário), atributos classe vs instância.

PYTHONACADEMY.COM.BR

Gere ebooks como este com



em <https://ebookr.ai>

# Crie ebooks profissionais incríveis em minutos com IA



Chega de formatar texto no Google Docs, Word ou ferramentas que só te fazem perder tempo...

E deixe que nossa IA faça o trabalho pesado!



Capas gerados por IA



Infográficos feitos por IA



Edite em Markdown em Tempo Real



Adicione Banners Promocionais

**TESTE AGORA**

PRIMEIRO CAPÍTULO 100% GRÁTIS

✓ **Atualizado para Python 3.13** (Dezembro 2025) Conteúdo enriquecido com métodos especiais (**str**, **repr**), tipos de métodos e casos práticos.

Salve salve Pythonista!

**Classes** são moldes para criar **objetos** com atributos (dados) e métodos (comportamentos). São a base da Programação Orientada a Objetos!

Neste guia, você vai aprender:

- ✓ **Declarar classes** e instanciar objetos
- ✓ **Métodos especiais** - **init**, **str**, **repr**
- ✓ **Tipos de métodos** - instância, classe, estáticos
- ✓ **Casos práticos** - Produto, Usuário, Contador

Então se prepare e vamos nessa!

```
<div class="suggestions-header">
  <h2>Leia também</h2>
</div>
<div class="suggestions-body">
  <ul>
    <li>
      <a href="https://pythonacademy.com.br/blog/introducao-a-programacao-orientada-a-objetos-no-python">
        Introdução à Programação Orientada a Objetos no Python
      </a>
    </li>
  </ul>
</div>
```

# Introdução

As classes podem ser definidas como **modelos** para a criação de objetos.

Elas contêm **atributos** (variáveis) e **métodos** (funções) que definem o comportamento do objeto criado a partir da classe.

Ao criar uma classe, estamos criando um tipo de dado **personalizado e reutilizável** em nosso código.

A utilização de classes é extremamente importante na programação orientada a objetos, pois permite a abstração de problemas complexos em entidades menores, além de facilitar a manutenção e reutilização do código.

## Definindo uma Classe

No Python, podemos definir uma classe utilizando a palavra-chave `class`, seguida pelo nome da classe.

O nome da classe deve seguir algumas convenções, como começar com uma letra maiúscula e utilizar a notação CamelCase (iniciais das palavras compostas são maiúsculas e não há espaços ou underscores).

Aqui está um exemplo simples de uma classe chamada `Pessoa`:

```
class Pessoa:  
    pass
```

Neste exemplo, utilizamos a palavra-chave `pass` para indicar que a definição da classe está vazia.

Isso permite que possamos criar a classe sem implementar nenhum atributo ou método por enquanto.

## Criando um Objeto

Uma vez definida a classe, podemos criar objetos a partir dela.

Esses objetos são chamados de **instâncias da classe**.

Para criar uma instância, utilizamos o nome da classe seguido de parênteses:

```
pessoa1 = Pessoa()
```

No exemplo acima, criamos uma instância da classe `Pessoa` e a atribuímos à variável `pessoa1`.

Agora, podemos acessar essa instância e manipulá-la.

## Atributos da Classe

A classes podem ter atributos, que são variáveis que pertencem à classe e são compartilhadas por todas as instâncias criadas a partir dessa classe.

Os atributos representam as características que o objeto da classe possui.

Podemos adicionar um atributo à classe `Pessoa` da seguinte forma:

```
class Pessoa:
    nome = "João"
    idade = 30
```

No exemplo acima, adicionamos os atributos `nome` e `idade` à classe `Pessoa`.

Agora, todas as instâncias dessa classe terão esses atributos definidos.

Podemos acessar e modificar os atributos de uma instância da seguinte forma:



```

pessoa1 = Pessoa()
print(pessoa1.nome)  # Saída: João

pessoa1.nome = "Maria"
print(pessoa1.nome)  # Saída: Maria

```

No exemplo acima, acessamos o atributo `nome` da instância `pessoa1` e o modificamos para “Maria”.

Podemos fazer o mesmo com o atributo `idade`.

## Métodos da Classe

Além de atributos, as classes também podem ter métodos, que são funções que pertencem à classe e podem ser chamadas pelas instâncias dessa classe.

Os métodos representam os comportamentos que o objeto da classe pode realizar.

Podemos adicionar um método à classe `Pessoa` da seguinte forma:

```

class Pessoa:
    def falar(self, mensagem):
        print(f"{self.nome} diz: {mensagem}")

```

No exemplo acima, adicionamos o método `falar` à classe `Pessoa`.

O método recebe dois parâmetros: `self` e `mensagem`.

O parâmetro `self` é uma referência à própria instância da classe, permitindo o acesso aos atributos e métodos dessa instância.

Podemos chamar o método `falar` da seguinte forma:

```
peessoa1 = Pessoa()  
peessoa1.nome = "João"  
peessoa1.falar("Olá!") # Saída: João diz: Olá!
```

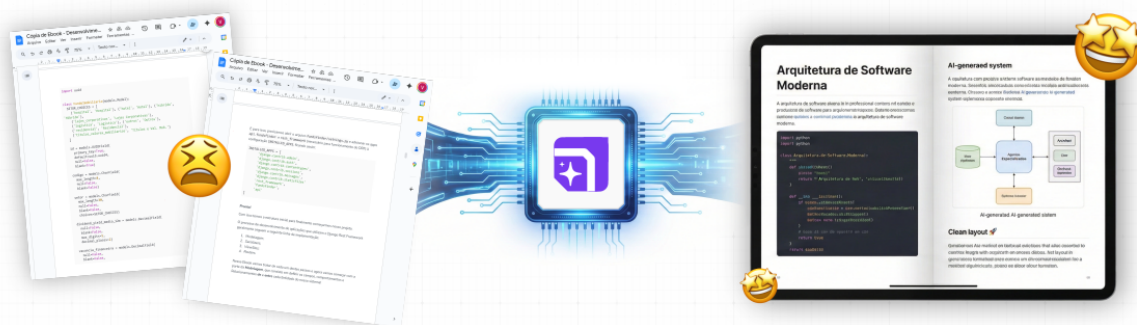
E a saída será:

```
João diz: Olá!
```

No exemplo acima, chamamos o método `falar` da instância `peessoa1`, passando a mensagem “Olá!” como parâmetro.

💡 Criei o [Ebookr.ai](https://ebookr.ai), uma plataforma que usa IA para gerar ebooks profissionais sobre qualquer tema — com capa gerada por IA, infográficos automáticos e exportação em PDF. Confere!

## Crie Ebooks profissionais incríveis em minutos com IA



Chega de formatar texto no Google Docs, Word ou ferramentas que só te fazem perder tempo...

... e deixe que nossa IA faça o trabalho pesado!

**TESTE AGORA! PRIMEIRO CAPÍTULO 100% GRÁTIS** [↗](#)

Capas gerados por IA

Adicione Banners Promocionais

Edite em Markdown em Tempo Real

Infográficos feitos por IA

## Construtor da Classe

O construtor é um método especial que é executado automaticamente quando uma instância da classe é criada.

No Python, o construtor é chamado de `__init__`.

Podemos utilizar o construtor para definir valores iniciais para os atributos da classe.

Aqui está um exemplo de como definir um construtor na classe `Pessoa`:

```
class Pessoa:
    def __init__(self, nome, idade):
        self.nome = nome
        self.idade = idade
```



No exemplo acima, definimos o construtor `__init__` com os parâmetros `nome` e `idade`.

Dentro do construtor, atribuímos os valores desses parâmetros aos atributos da classe `Pessoa`.

Podemos criar uma instância da classe `Pessoa` e passar os valores para o construtor da seguinte forma:

```
peessoa1 = Pessoa("João", 30)
print(peessoa1.nome)
print(peessoa1.idade)
```

Resultando em:

```
João
30
```

No exemplo acima, criamos uma instância da classe `Pessoa` com o nome “João” e idade 30.

Ao imprimir os valores dos atributos `nome` e `idade`, obtemos os valores passados no construtor.

## Herança de Classes

Uma vantagem das classes é a possibilidade de criar novas classes a partir de classes existentes. Isso é chamado de **Herança**.

A classe derivada herda todos os atributos e métodos da classe base.

Aqui está um exemplo de como criar uma classe derivada (também chamada de subclasse) a partir da classe `Pessoa`:

```
class Estudante(Pessoa):  
    def __init__(self, nome, idade, matricula):  
        super().__init__(nome, idade)  
        self.matricula = matricula
```

No exemplo acima, criamos a classe `Estudante` que herda da classe `Pessoa`.

Utilizamos o método `super().__init__()` para chamar o construtor da classe `Pessoa` e passar os valores para os atributos `nome` e `idade`.

Podemos criar uma instância da classe `Estudante` e acessar os atributos e métodos da classe base da seguinte forma:

```
estudante1 = Estudante("Maria", 18, "12345")  
print(estudante1.nome)  
print(estudante1.idade)  
print(estudante1.matricula)  
estudante1.falar("Olá!")
```

O que resultará em:

```
Maria  
18  
12345  
Maria diz: Olá!
```

No exemplo acima, criamos uma instância da classe `Estudante` com o nome “Maria”, idade 18 e matrícula “12345”.

Ao imprimir os valores dos atributos e ao chamar o método `falar`, temos acesso aos atributos e métodos da classe base `Pessoa`.

# Conclusão

As classes são fundamentais na linguagem de programação Python e permitem a criação de código modular, organizado e reutilizável.

Elas fornecem uma forma concisa e eficiente de representar e manipular objetos em nossos programas.

## Métodos Especiais (Magic Methods)

### str vs repr

```
class Produto:
    def __init__(self, nome, preco):
        self.nome = nome
        self.preco = preco

    def __str__(self):
        # Para usuários finais (legível)
        return f"{self.nome} - R$ {self.preco:.2f}"

    def __repr__(self):
        # Para desenvolvedores (debug)
        return f"Produto(nome='{self.nome}', preco={self.preco})"

p = Produto("Mouse", 45.90)
print(str(p))    # Mouse - R$ 45.90
print(repr(p))   # Produto(nome='Mouse', preco=45.9)
```

# len e getitem

```
class Playlist:
    def __init__(self, nome):
        self.nome = nome
        self.musicas = []

    def adicionar(self, musica):
        self.musicas.append(musica)

    def __len__(self):
        return len(self.musicas)

    def __getitem__(self, index):
        return self.musicas[index]

playlist = Playlist("Favoritas")
playlist.adicionar("Música 1")
playlist.adicionar("Música 2")

print(len(playlist))    # 2
print(playlist[0])      # Música 1
```

# Métodos de Instância vs Classe vs Estáticos

```
class Contador:
    # Atributo de classe (compartilhado)
    total_instancias = 0

    def __init__(self, nome):
        # Atributo de instância (único por objeto)
        self.nome = nome
        self.contagem = 0
        Contador.total_instancias += 1

    # Método de instância (acessa self)
    def incrementar(self):
        self.contagem += 1

    # Método de classe (acessa cls)
    @classmethod
    def total(cls):
        return cls.total_instancias

    # Método estático (não acessa nada)
    @staticmethod
    def validar_nome(nome):
        return len(nome) > 0

c1 = Contador("A")
c2 = Contador("B")

c1.incrementar()
print(c1.contagem) # 1
print(c2.contagem) # 0
print(Contador.total()) # 2
print(Contador.validar_nome("teste")) # True
```

# Casos de Uso Reais

## 1. Sistema de Usuários

```
from datetime import datetime

class Usuario:
    def __init__(self, username, email):
        self.username = username
        self.email = email
        self.criado_em = datetime.now()
        self.ativo = True

    def desativar(self):
        self.ativo = False

    def dias_desde_criacao(self):
        return (datetime.now() - self.criado_em).days

    def __str__(self):
        status = "Ativo" if self.ativo else "Inativo"
        return f"{self.username} ({status})"

user = Usuario("alice", "alice@example.com")
print(user)  # alice (Ativo)
print(f"Dias: {user.dias_desde_criacao()}")
```



## 2. Catálogo de Produtos

```
class Produto:
    desconto_global = 0.1 # 10% desconto

    def __init__(self, nome, preco, estoque):
        self.nome = nome
        self.preco = preco
        self.estoque = estoque

    def preco_com_desconto(self):
        return self.preco * (1 - Produto.desconto_global)

    def vender(self, quantidade):
        if quantidade <= self.estoque:
            self.estoque -= quantidade
            return True
        return False

    @classmethod
    def alterar_desconto(cls, novo_desconto):
        cls.desconto_global = novo_desconto

p1 = Produto("Teclado", 200, 10)
p2 = Produto("Mouse", 100, 20)

print(p1.preco_com_desconto()) # 180.0

Produto.alterar_desconto(0.2) # 20% agora
print(p1.preco_com_desconto()) # 160.0
print(p2.preco_com_desconto()) # 80.0
```

# Atributos de Classe vs Instância

```
class Carro:
    # Atributo de classe (compartilhado por todos)
    rodas = 4

    def __init__(self, marca, modelo):
        # Atributos de instância (únicos por objeto)
        self.marca = marca
        self.modelo = modelo

c1 = Carro("Toyota", "Corolla")
c2 = Carro("Honda", "Civic")

print(c1.rodas)  # 4 (acessa classe)
print(c2.rodas)  # 4 (acessa classe)

# Modificar instância (apenas c1)
c1.rodas = 6 # Cria atributo de instância
print(c1.rodas)  # 6
print(c2.rodas)  # 4 (ainda usa classe)

# Modificar classe (afeta todos)
Carro.rodas = 8
print(c2.rodas)  # 8 (atualizado)
print(c1.rodas)  # 6 (instância sobrescreve)
```

## Conclusão

Neste guia de **Classes e Objetos**, você aprendeu:

✓ **Declaração** - Criar classes e instanciar objetos    ✓ **Métodos especiais** - **init**, **str**, **repr**, **len**    ✓ **Tipos de métodos** - Instância, classe (**@classmethod**), estáticos (**@staticmethod**)    ✓ **Casos práticos** - Usuários, produtos, contadores    ✓ **Atributos** - Classe (compartilhado) vs Instância (único)

## Principais lições:

- **self** refere-se à instância atual
- **init** é o construtor (inicializa objeto)
- **str** para exibição, **repr** para debug
- **@classmethod** acessa atributos de classe
- **@staticmethod** não acessa nem self nem cls

## Próximos passos:

- Aprenda [@property](#) para getters/setters
- Explore [Dataclasses](#) (menos boilerplate)
- Estude herança e polimorfismo
- Pratique Design Patterns

Neste artigo, vimos como definir uma classe, criar objetos, adicionar atributos e métodos, utilizar um construtor e explorar a herança de classes.

Espero que este artigo tenha sido útil e que você possa aproveitar ao máximo as classes na sua jornada de programação Python!

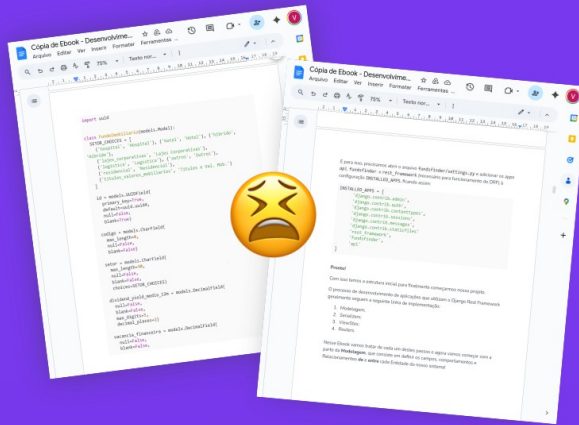
Nos vemos no próximo Post! 🙌

Não se esqueça de conferir!



Ebookr

# Crie Ebooks profissionais em minutos com IA



Chega de formatar código no Google Docs ou Word



Capas gerados por IA



Infográficos feitos por IA



Adicione Banners Promocionais

Deixe que nossa IA faça o trabalho pesado



Edite em Markdown em Tempo Real

**TESTE AGORA**



PRIMEIRO CAPÍTULO 100% GRÁTIS