

```
import matplotlib.pyplot as plt
import numpy as np

class Livro:
    def __init__(self, titulo, autor, genero):
        self.titulo = titulo
        self.autor = autor
        self.genero = genero
        self.quantidade = 1

class Biblioteca:
    def __init__(self):
        self.livros_cadastrados = []

    def adiciona_livro(self, livro):
        self.livros_cadastrados.append(livro)

    def exibir_livros(self):
        for livro in self.livros_cadastrados:
            print(livro.titulo)

    def buscar_livro(self, titulo_do_livro):
        encontrado = False
        for livro in self.livros_cadastrados:
            if livro.titulo == titulo_do_livro:
                print(f"O livro '{titulo_do_livro}' foi encontrado.")
                encontrado = True
                break
        if not encontrado:
            print(f"O livro '{titulo_do_livro}' não foi encontrado.")

    def gerar_grafico(self):
        contagem_generos = {}
        for livro in self.livros_cadastrados:
            genero = livro.genero
            if genero in contagem_generos:
                contagem_generos[genero] += 1
            else:
                contagem_generos[genero] = 1
```

```
#Preparar os dados para o gráfico
generos = list(contagem_generos.keys())
quantidades = list(contagem_generos.values())

#Criar o gráfico
plt.figure(figsize=(12, 7)) # Aumenta o tamanho do gráfico
plt.bar(generos, quantidades, color='skyblue')

# Adicionar títulos e rótulos
plt.title('Distribuição de Livros por Gênero', fontsize=16)
plt.xlabel('Gênero', fontsize=12)
plt.ylabel('Quantidade de Livros', fontsize=12)

# Rotacionar os rótulos do eixo X para melhor visualização
plt.xticks(rotation=45, ha='right')

# Adicionar a quantidade exata em cima de cada barra
for i, quantidade in enumerate(quantidades):
    plt.text(i, quantidade + 0.1, str(quantidade), ha='center', va='bottom', fontsize=10)

plt.tight_layout() # Ajusta o layout para evitar sobreposição de rótulos
plt.show()
```

```

nova_biblioteca = Biblioteca()

livros = [
    Livro('O Senhor dos Anéis: A Sociedade do Anel', 'J.R.R. Tolkien', 'Fantasia'),
    Livro('1984', 'George Orwell', 'Ficção Científica'),
    Livro('Cem Anos de Solidão', 'Gabriel García Márquez', 'Realismo Mágico'),
    Livro('Orgulho e Preconceito', 'Jane Austen', 'Romance'),
    Livro('Harry Potter e a Pedra Filosofal', 'J.K. Rowling', 'Fantasia'),
    Livro('O Guia do Mochileiro das Galáxias', 'Douglas Adams', 'Ficção Científica'),
    Livro('Dom Quixote', 'Miguel de Cervantes', 'Clássico'),
    Livro('O Ladrão de Raios', 'Rick Riordan', 'Fantasia'),
    Livro('Crime e Castigo', 'Fiódor Dostoiévski', 'Romance Psicológico'),
    Livro('O Retrato de Dorian Gray', 'Oscar Wilde', 'Gótico'),
    Livro('Admirável Mundo Novo', 'Aldous Huxley', 'Ficção Científica'),
    Livro('A Menina que Roubava Livros', 'Markus Zusak', 'Histórico'),
    Livro('Ulisses', 'James Joyce', 'Modernista'),
    Livro('Anna Karenina', 'Liev Tolstói', 'Romance'),
    Livro('O Sol é Para Todos', 'Harper Lee', 'Drama'),
    Livro('O Grande Gatsby', 'F. Scott Fitzgerald', 'Romance'),
    Livro('A Revolução dos Bichos', 'George Orwell', 'Sátira Política'),
    Livro('Frankenstein', 'Mary Shelley', 'Gótico'),
    Livro('O Código Da Vinci', 'Dan Brown', 'Suspense'),
    Livro('O Alquimista', 'Paulo Coelho', 'Autoajuda'),
    Livro('Ensaio sobre a Cegueira', 'José Saramago', 'Ficção Filosófica'),
    Livro('A Metamorfose', 'Franz Kafka', 'Clássico'),
    Livro('As Crônicas de Nárnia: O Leão, a Feiticeira e o Guarda-Roupa', 'C.S. Lewis', 'Fantasia'),
    Livro('Duna', 'Frank Herbert', 'Ficção Científica'),
    Livro('E Não Sobrou Nenhum', 'Agatha Christie', 'Suspense'),
    Livro('Sapiens: Uma Breve História da Humanidade', 'Yuval Noah Harari', 'Não Ficção'),
    Livro('O Hobbit', 'J.R.R. Tolkien', 'Fantasia')
]

for livro in livros:
    nova_biblioteca.adiciona_livro(livro)

```

nova_biblioteca.exibir_livros()



O Senhor dos Anéis: A Sociedade do Anel

1984

Cem Anos de Solidão

Orgulho e Preconceito

Harry Potter e a Pedra Filosofal

O Guia do Mochileiro das Galáxias

Dom Quixote

O Ladrão de Raios

Crime e Castigo

O Retrato de Dorian Gray

Admirável Mundo Novo

A Menina que Roubava Livros

Ulisses

Anna Karenina

O Sol é Para Todos

O Grande Gatsby

A Revolução dos Bichos

Frankenstein

O Código Da Vinci

O Alquimista

Ensaio sobre a Cegueira

A Metamorfose

As Crônicas de Nárnia: O Leão, a Feiticeira e o Guarda-Roupa

Duna

E Não Sobrou Nenhum

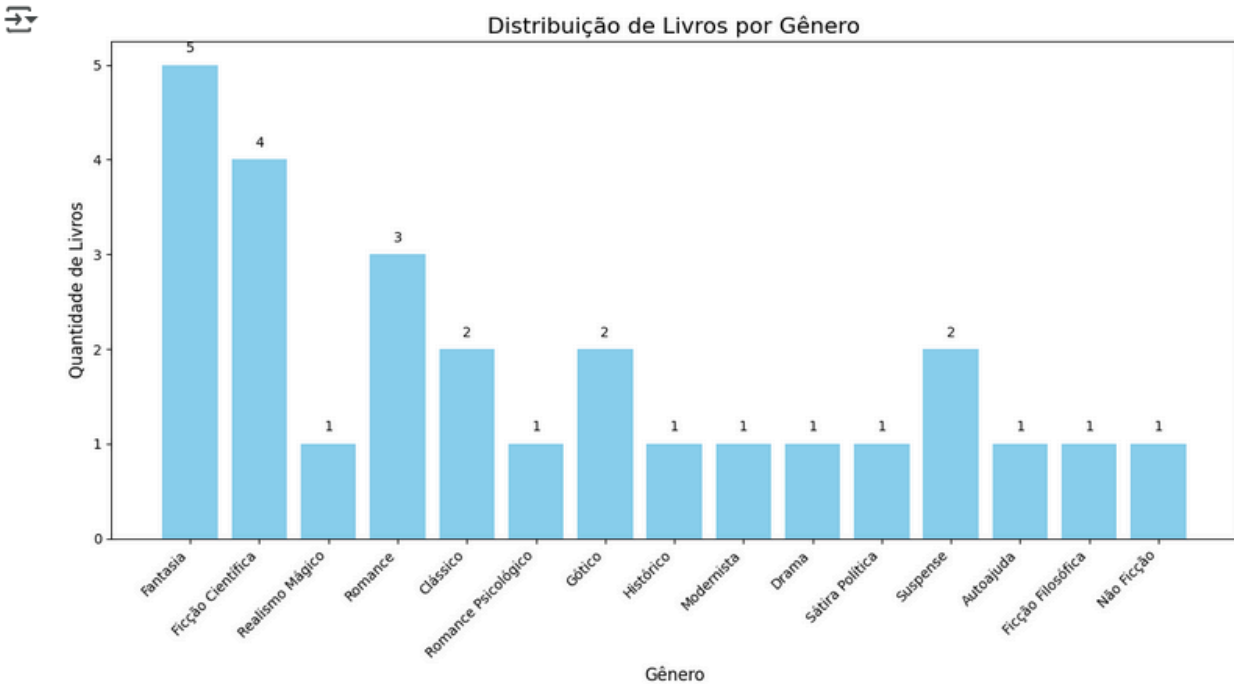
Sapiens: Uma Breve História da Humanidade

O Hobbit

```
nova_biblioteca.buscar_livro('Anna Karenina')
```

O livro 'Anna Karenina' foi encontrado.

```
nova_biblioteca.gerar_grafico()
```



Na primeira imagem, foi feita a importação do módulo do matplotlib e numpy, após isso foram criadas duas classes, uma para o livro, e outra para gerir a biblioteca. No livro, temos os atributos de título, autor, gênero e quantidade, já na biblioteca, temos algumas funções, tais como, adicionar livros na biblioteca, exibir os livros cadastrados, buscar um livro cadastrado e também gerar um gráfico com base nos livros cadastrados. Na segunda imagem temos a configuração do módulo para criar o gráfico. Na terceira imagem temos uma nova biblioteca sendo instanciada, os livros para cadastrar e um for para adicionar os livros na biblioteca. Na quarta imagem, testamos a função de exibir os livros cadastrados e temos o retorno. Na quinta imagem testamos a função de buscar o livro pelo nome e testamos também a função de gerar o gráfico, e para finalizar temos o gráfico gerado.