



Curso de Ciência da Computação

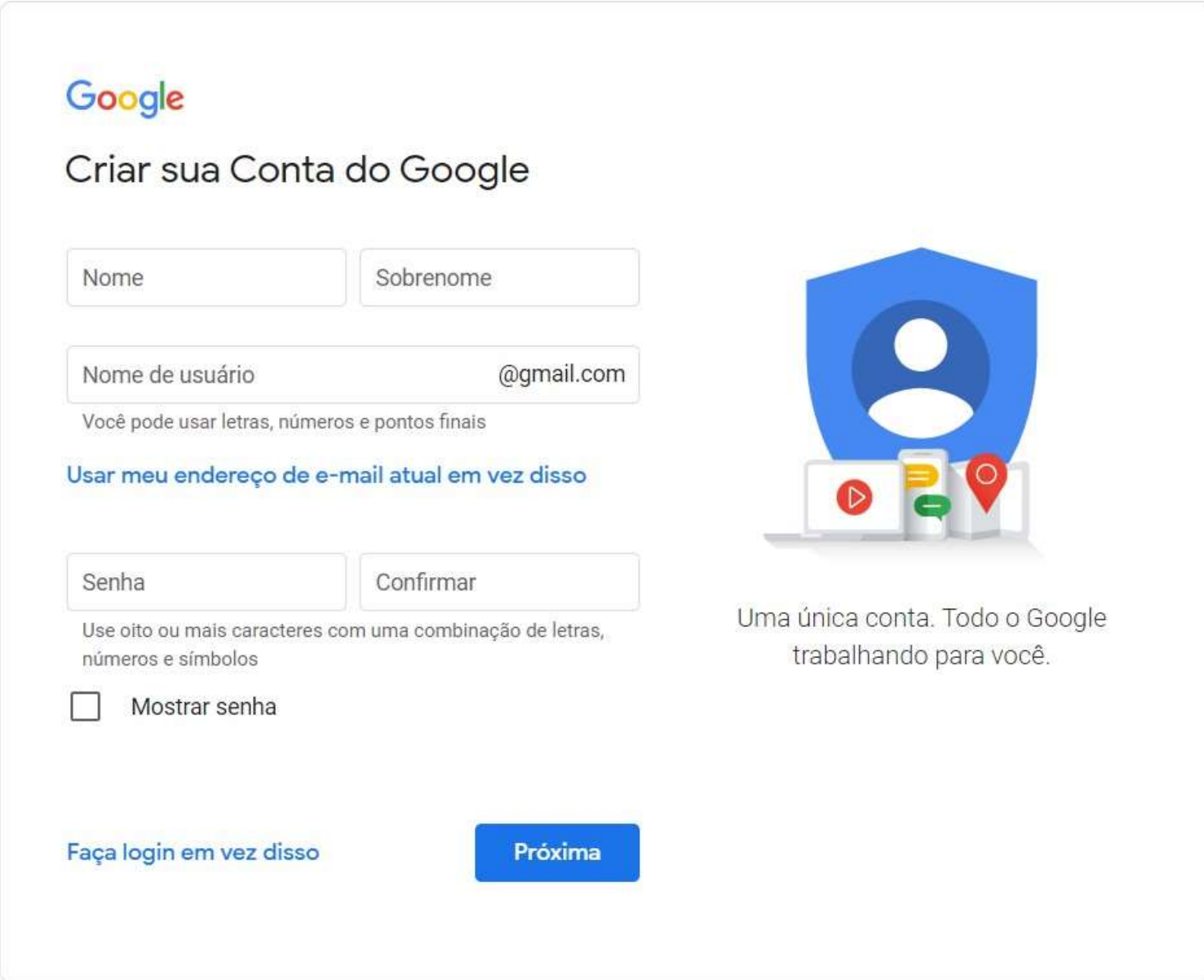
Disciplina:

**IPE – Introdução à Programação Estruturada  
(Python)**

**Preparação do ambiente**

Prof. Ms. Gustavo Molina

- Crie sua conta Google (gratuita).
- Deve estar logado na sua conta Google para poder ter acesso aos scripts do Python.
- Os links para acesso ao Google Colab serão informados em cada aula de LAB.



The image shows the Google account creation page. At the top is the Google logo. Below it is the heading 'Criar sua Conta do Google'. The form consists of several input fields: 'Nome' and 'Sobrenome' (first and last name), 'Nome de usuário' (username) with a placeholder '@gmail.com' and a note 'Você pode usar letras, números e pontos finais', and 'Senha' (password) and 'Confirmar' (confirm password). Below the password fields is a checkbox labeled 'Mostrar senha' (show password). There are two links: 'Usar meu endereço de e-mail atual em vez disso' (use my current email address instead) and 'Faça login em vez disso' (sign in instead). A blue 'Próxima' (next) button is at the bottom right. To the right of the form is an illustration of a blue shield with a white person icon, and below it, icons for YouTube, Gmail, and Maps. Below the illustration is the text 'Uma única conta. Todo o Google trabalhando para você.' (One account. All of Google working for you.).

Google

### Criar sua Conta do Google

Nome Sobrenome

Nome de usuário @gmail.com

Você pode usar letras, números e pontos finais


[Usar meu endereço de e-mail atual em vez disso](#)

Senha Confirmar

Use oito ou mais caracteres com uma combinação de letras, números e símbolos

☐ Mostrar senha

[Faça login em vez disso](#) [Próxima](#)



Uma única conta. Todo o Google trabalhando para você.

## Preparação do ambiente mínimo

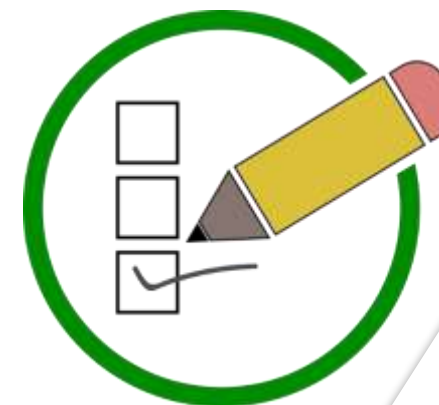
- Abrir uma conta Google para ter acesso aos produtos:
  - Google **DRIVE** e
  - Google **COLAB**



Este LOGO indica um link para  
**Demonstração/Revisão**  
elaborada pelo Professor.



Estes LOGO indica um link para  
**laboratório** (exercícios que devem  
ser feitos pelos alunos).



Estes LOGO indica um link para a  
**resposta do laboratório**  
(exercícios resolvido pelo  
Professor).

**Estes LOGOs indicam um link para o laboratório**

**Mensagem de boas vindas**



[https://colab.research.google.com/drive/1SYPWo1XOKq8hEGlo1v25ork\\_tSJPRiCk#scrollTo=B5KrCwGfhXNe](https://colab.research.google.com/drive/1SYPWo1XOKq8hEGlo1v25ork_tSJPRiCk#scrollTo=B5KrCwGfhXNe)

## Preparação do ambiente mínimo

- Instalação da distribuição **ANACONDA** que além do **interpretador PYTHON** trás centenas de pacotes:



<https://www.anaconda.com/products/individual>



sqlite3 — DB-API 2.0 interface for SQLite databases.

<https://docs.python.org/3/library/sqlite3.html#module-sqlite3>

## Ferramentas para Python

### Anaconda

- Gerenciador de pacotes
- Gerenciador de ambientes
- Distribuição Python
- Alternativa ao *pip* e *pyenv*



# Jupyter Notebook

- Editor web com várias funcionalidades
- Suporta as linguagens de programação dos cientistas de dados
  - Julia
  - Python
  - R
  - Scala
  - Entre outras
- Permite rodar código no browser
- Suporte a equações, visualizações e narração de textos
- Integração com Spark





# SciPy

- Pacote para matemática, ciência e engenharia
- Depende do NumPy
- Vários módulos
  - Estatística
  - Otimização
  - Integração
  - Álgebra Linear
  - Transformada de Fourier
  - Processamento de imagens e sinais
  - ODE Solver



**SciPy**



# NumPy

- Pacote essencial para computação científica
- Sofisticado Array N-dimensional
- Integração com C/C++ e Fortran
- Cálculos
  - Álgebra Linear
  - Transformada de Fourier
  - Random Numbers



# TensorFlow

- Machine Learning e Deep Learning para pesquisa e produção
- Suporte a CPUs, GPUs e TPUs
- Desenvolvido e mantido pelo Google
- Suporte a XLA (Accelerated Linear Algebra)
  - Compilador de Álgebra Linear que otimiza cálculos
- APIs de alto nível



TensorFlow

# Pandas

- Análise de dados e modelagem
- Ferramentas para leitura e gravação de estruturas de dados
  - CSV
  - Arquivos de texto
  - Microsoft Excel
  - Bancos SQL
  - HDF5
- Alternativa a linguagem R

# Matplotlib

- Plotagem 2D
  - Plotagem em geral
  - Histogramas
  - Densidade espectral
  - Bar Charts
  - Error Charts
  - Gráfico de dispersão
- MATLAB like
- Integrações
  - IPython
  - Jupyter Notebook
  - Web
  - GTK, Qt, WX, Tkinter

**matplotlib**



Curso de Ciência da Computação

Disciplina:

**IPE – Introdução à Programação Estruturada  
(Python)**

**Preparação do ambiente**

# Obrigado

**Prof. Ms. Gustavo Molina**