

# PROGRAMAÇÃO EM PYTHON



# PROGRAMAÇÃO EM PYTHON



Por meio de uma parceria com o SENAI-SP, a Prefeitura de Santana de Parnaíba está disponibilizando um curso focado em Python, com o objetivo de preparar os alunos para o desenvolvimento de programas e aplicações.



# PROGRAMAÇÃO EM PYTHON



## Plano de Aula

- Conteúdo:**
- Fundamentos da computação;
  - Funcionamento de um computador;
  - Programas de computador;
  - Algoritmo;
  - Linguagens de Programação;
  - Atividades;

## Início:

As informações deste conteúdo visam compreender o conteúdo do curso.



# PROGRAMAÇÃO EM PYTHON



## Objetivo

Capacitar profissionais para desenvolver aplicações em linguagem Python, por meio de técnicas de programação, seguindo boas práticas, procedimentos e normas.

# PROGRAMAÇÃO EM PYTHON



## Fundamentos da computação



### Definição

Fundamentos da computação **são conhecimentos básicos** que explicam como os computadores funcionam, desde a parte física (**hardware**) até o **software**.

Esses conceitos formam a base para entender tanto o **desenvolvimento de programas** quanto o funcionamento interno dos sistemas computacionais.

### Funcionamento de um computador

Um computador é composto por vários componentes que trabalham em conjunto para processar e armazenar informações. Vamos entender o papel de cada um:

# PROGRAMAÇÃO EM PYTHON

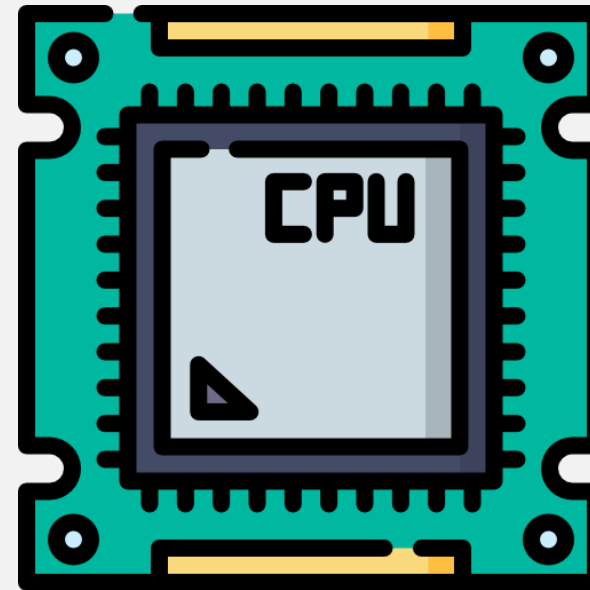


## Funcionamento de um computador



### **CPU (Unidade Central de Processamento):**

A CPU é o "**cérebro**" do computador. Ela executa as instruções dos programas, **realizando cálculos e operações lógicas para processar dados**. Sua função é interpretar e executar os comandos que chegam, coordenando todas as atividades internas do sistema.



# PROGRAMAÇÃO EM PYTHON

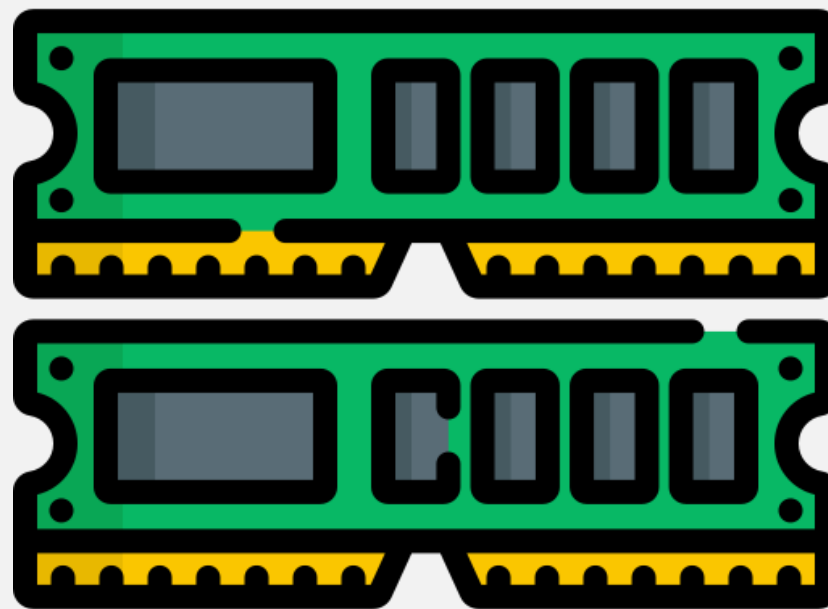


## Funcionamento de um computador



### Memória (RAM):

Armazena temporariamente os dados e as instruções que a CPU está utilizando no momento. Ela permite que o computador acesse essas informações de forma rápida enquanto os programas estão em execução.



# PROGRAMAÇÃO EM PYTHON

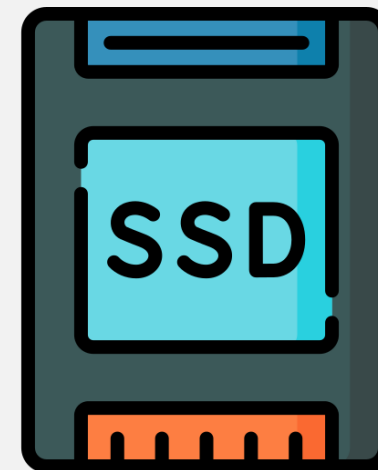
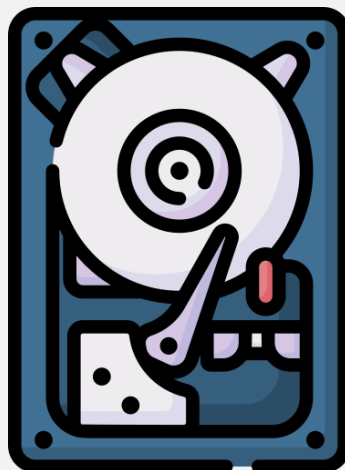


## Funcionamento de um computador



### Armazenamento:

Este componente refere-se aos **dispositivos que guardam dados de forma permanente**, mesmo quando o computador está desligado. No armazenamento, são mantidos o sistema operacional, os programas e os arquivos pessoais para acesso futuro.





# PROGRAMAÇÃO EM PYTHON

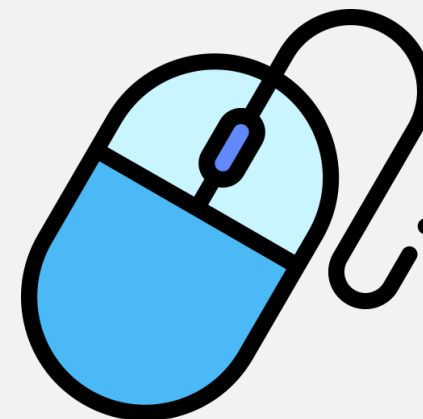


## Funcionamento de um computador



### Dispositivos de Entrada:

São os equipamentos que **permitem ao usuário inserir informações no computador**, como teclado, mouse e microfone.



# PROGRAMAÇÃO EM PYTHON

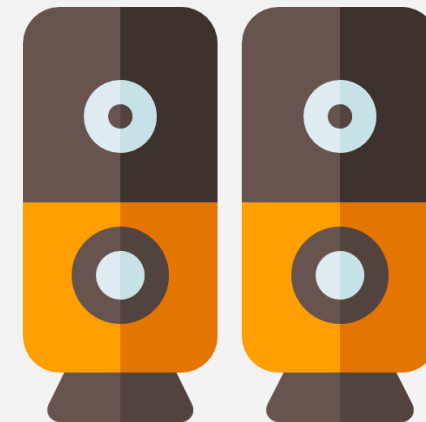


## Funcionamento de um computador



### Dispositivos de Saída:

Estes dispositivos **exibem ou reproduzem os resultados do processamento realizado pelo computador**. Exemplos são o monitor, a impressora, os alto-falantes e outros.



# PROGRAMAÇÃO EM PYTHON



## Questões Mediadoras



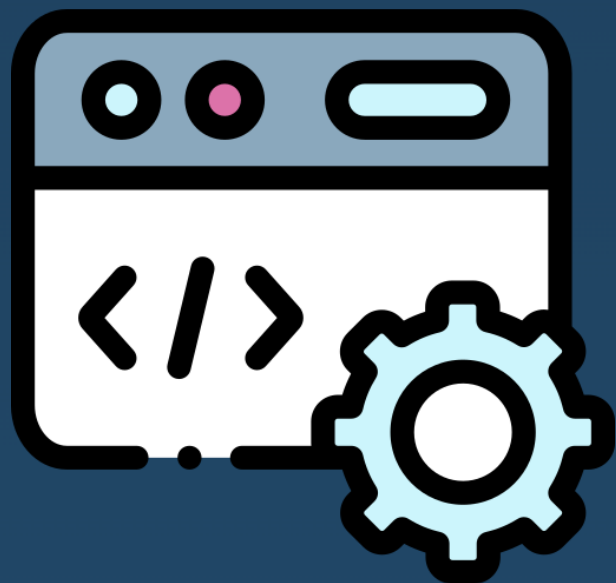
- Além dos dispositivos citados, quais outros podem ser classificados como dispositivos de entrada, de saída e de armazenamento de dados?
- Quais dispositivos de entrada, de saída e de armazenamento de dados, você utiliza em casa ou na escola?

**Observação:** Pode ser utilizado o site <https://sorteio.com/sorteio-de-nomes> para sortear alunos a responderem, se achar necessário.

# PROGRAMAÇÃO EM PYTHON



## Programas de computador



Um programa de computador é uma sequência organizada de instruções escritas em uma linguagem de programação.

Essas instruções determinam, de forma precisa e sistemática, como o computador deve processar dados, realizar cálculos e executar tarefas específicas.

O programa define o comportamento do sistema, permitindo a execução automatizada de operações para resolver problemas ou atingir objetivos determinados.

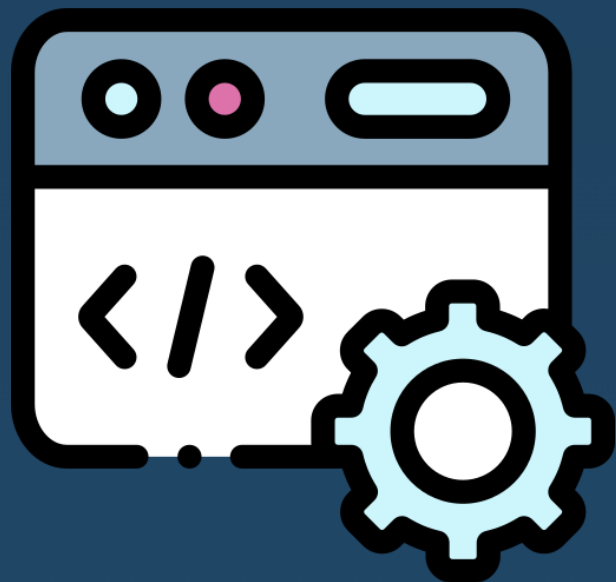
Podendo ser classificado como:

- Software de Sistema;
- Software Aplicativo.

# PROGRAMAÇÃO EM PYTHON

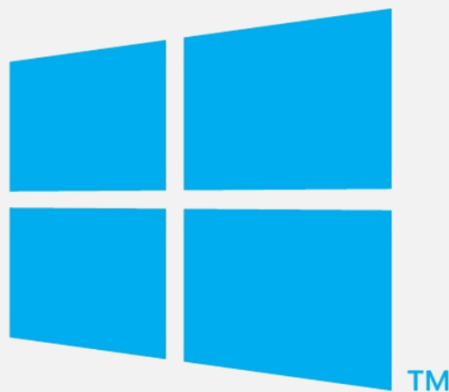


## Programas de computador



## Software de Sistema:

São programas que gerenciam os recursos do computador, como os **sistemas operacionais**. Eles funcionam como o "motor" de um veículo.



Windows



Linux Mint

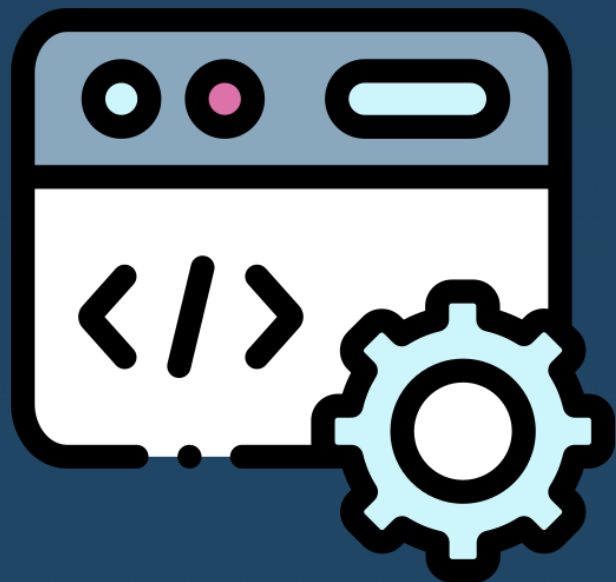


MacOS

# PROGRAMAÇÃO EM PYTHON

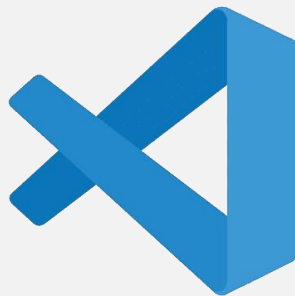


## Programas de computador



### Software Aplicativo:

São programas desenvolvidos para atender **a necessidades específicas dos usuários, oferecendo soluções práticas para uma variedade de tarefas**. Por exemplo, um editor de textos permite a criação e formatação de documentos, enquanto um navegador facilita o acesso à internet. Esses aplicativos são projetados com interfaces amigáveis e funcionalidades focadas na resolução de problemas concretos, tornando as atividades do dia a dia mais eficientes e acessíveis.



VSCode

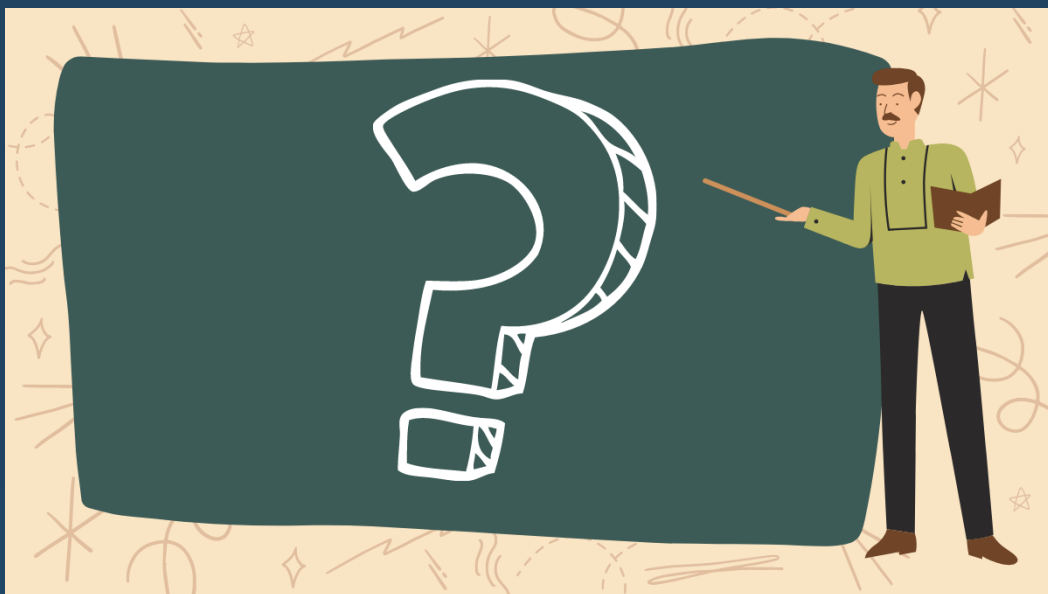


Mozilla Firefox

# PROGRAMAÇÃO EM PYTHON



## Questões Mediadoras



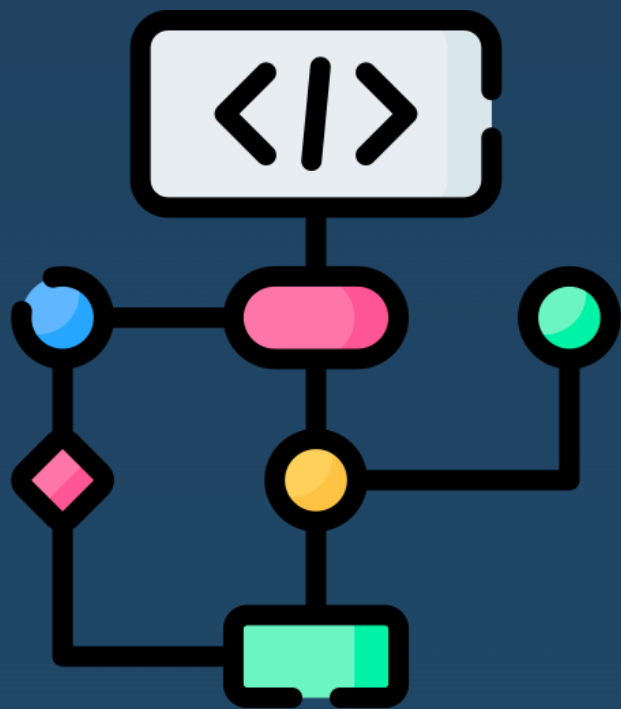
- Cite os sistemas operacionais (software de sistemas) disponíveis no mercado e os programas (software aplicativo) que você conhece:
  - Começando com Software de Sistema
  - Depois vá para Software Aplicativo

**Observação:** Pode ser utilizado o site <https://sorteio.com/sorteio-de-nomes> para sortear alunos a responderem, se achar necessário.

# PROGRAMAÇÃO EM PYTHON



## Algoritmo



### Definição:

Um algoritmo é **uma sequência finita de passos bem definidos para resolver um problema.**

Pense em um algoritmo como o roteiro que você seguiria para chegar ao seu destino: você escolhe as ruas, as rotas e as interseções, passo a passo, até chegar onde deseja.

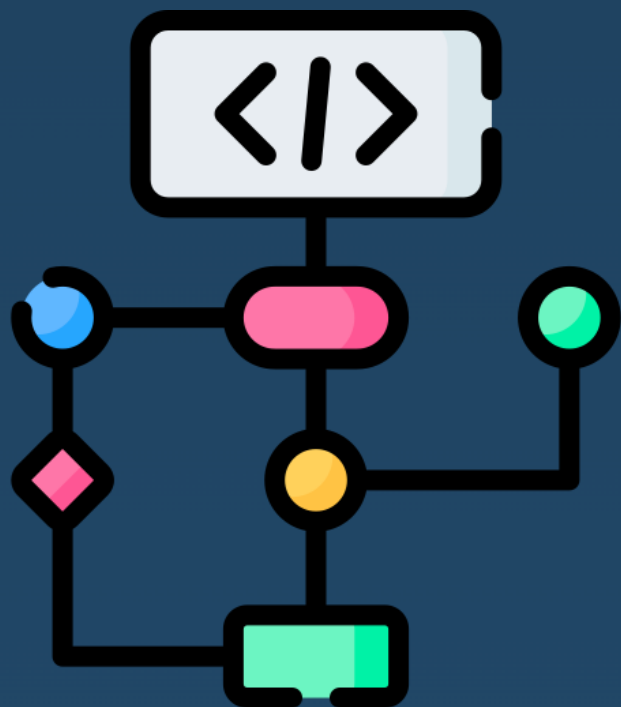
Da mesma forma, em programação, **o algoritmo define cada etapa que o computador deve seguir para executar uma tarefa.**



# PROGRAMAÇÃO EM PYTHON



## Algoritmo



Exemplo de um algoritmo.

Ações para **Plantar uma Horta em Casa**:

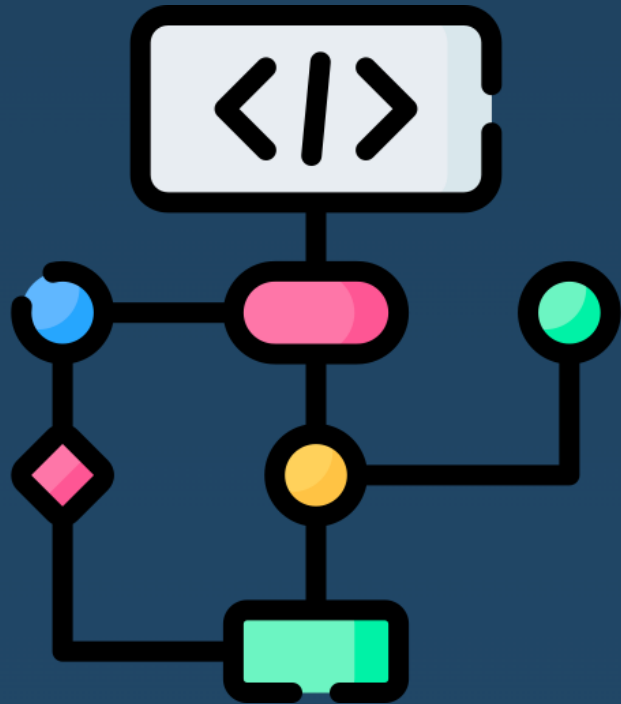
1. Escolher o local para a horta.
2. Preparar o solo (adubar, arar).
3. Plantar as sementes/mudas no solo preparado.
4. Regar regularmente.
5. Monitorar o crescimento e cuidar.
6. Colher os vegetais quando estiverem maduros.

Caso a ordem dos passos seja alterada, o algoritmo não funcionará corretamente, comprometendo a execução das ações.

# PROGRAMAÇÃO EM PYTHON



## Algoritmo



Exemplo de um algoritmo.

Ações para **Preparo de um Omelete**:

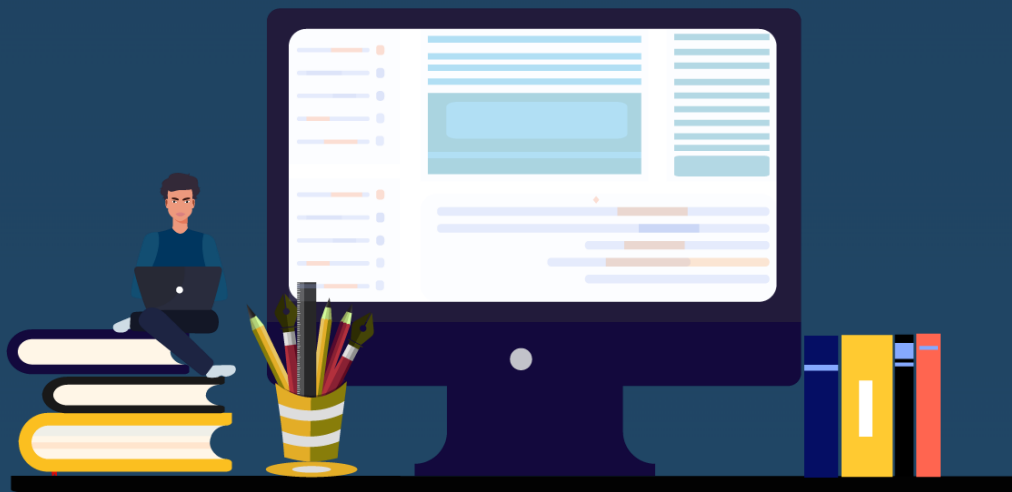
1. Separar três ovos.
2. Quebrar um ovo em uma tigela.
3. Quebrar o outro ovo na mesma tigela.
4. Quebrar o último ovo na mesma tigela.
5. Colocar duas pitadas de sal.
6. Misturar os ovos com o sal utilizando um garfo.
7. Acender o queimador do fogão.
8. Colocar uma frigideira sobre o queimador do fogão, que já está aceso.
9. Despejar os ovos misturados com sal na frigideira.
10. Aguardar que fique no ponto desejado, mexendo se necessário.
11. Retirar da frigideira colocando em um prato.
12. Comer a omelete.

Caso a ordem dos passos seja alterada, o algoritmo não funcionará corretamente, comprometendo a execução das ações.

# PROGRAMAÇÃO EM PYTHON



## Apresentação da situação de aprendizagem



### Troca de Pneu de um Carro

Você está se preparando para uma viagem de carro quando percebe que um dos pneus está furado. Diante dessa situação, você opta por trocar o pneu sozinho, usando o estepe que carrega no porta-malas.

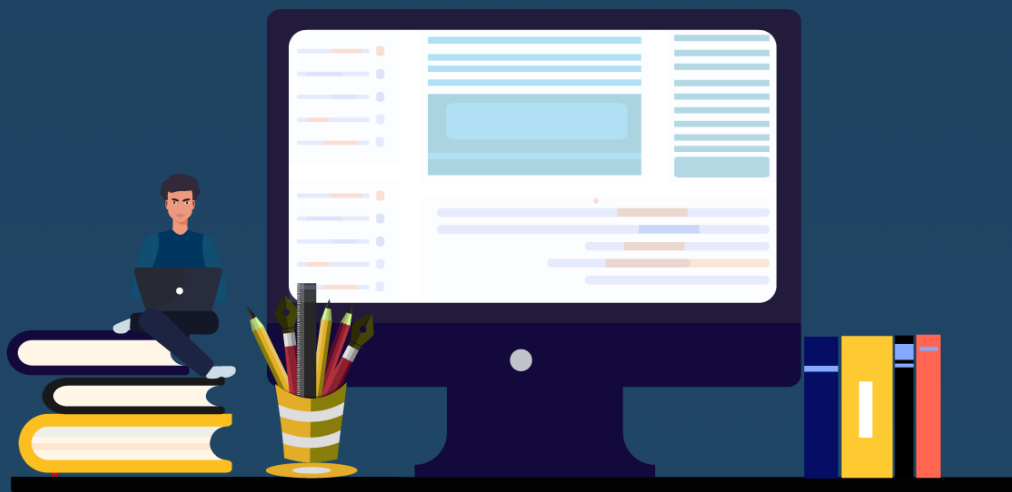
A troca do pneu exige uma sequência específica de ações para assegurar tanto a sua segurança quanto a eficácia do procedimento.

As ações necessárias para a troca do pneu estão desordenadas, e agora é sua tarefa organizá-las corretamente para que você possa continuar sua viagem com segurança e sucesso.

# PROGRAMAÇÃO EM PYTHON



## Apresentação da situação de aprendizagem



1. Afrouxar os parafusos do pneu furado.
2. Guardar o macaco hidráulico e o pneu furado no porta-malas.
3. Baixar o carro com o macaco hidráulico e apertar ainda mais os parafusos.
4. Levantar o carro com o macaco hidráulico.
5. Colocar o pneu reserva no lugar.
6. Retirar o pneu reserva e o macaco hidráulico do porta-malas.
7. Localizar o ponto correto de apoio para o macaco no carro.
8. Posicionar o macaco hidráulico sob o carro.
9. Apertar os parafusos do pneu reserva.
10. Retirar os parafusos e remover o pneu furado.

# PROGRAMAÇÃO EM PYTHON



## Questões Mediadoras



- Como a alteração na ordem das instruções de um algoritmo pode afetar o seu resultado final?
- Como podemos aplicar o conceito de sequência lógica na resolução de problemas cotidianos ou na automação de tarefas?

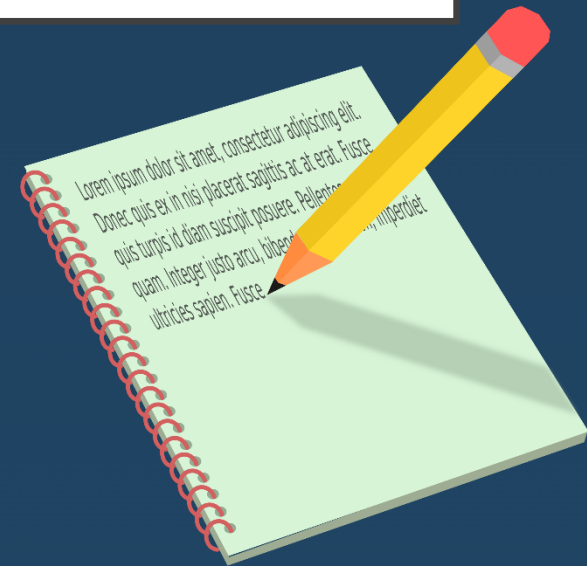
**Observação:** Pode ser utilizado o site <https://sorteio.com/sorteio-de-nomes> para sortear alunos a responderem, se achar necessário.

# EXERCÍCIOS

**Desenvolva os seguintes passos lógicos para as atividades:**

- Troca de uma lâmpada queimada
- Ir para escola
- Preparo de um bolo

**Observação:** Faça cada atividade colocando no mínimo de 5 passos e máximo de 10 passos.



## REFERÊNCIAS

ALVES, William Pereira. Lógica de programação de computadores. São Paulo: Érica, 2012.

ASCENCIO, Ana F. G.; CAMPOS, Edilene A. V. Fundamentos da programação de computadores. 3. ed. São Paulo: Pearson, 2012.

FARRELL, Joyce. Lógica e design de programação. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

MANZANO, J. A. N. G.; OLIVEIRA, J. F. Algoritmos: Lógica para desenvolvimento de programação de computadores. 27. ed. rev. São Paulo: Érica, 2014.

MEDINA, Marco; FERTIG, Cristina. Algoritmos e programação. Teoria e prática. São Paulo: Novatec, 2005.

PEREIRA, Silvio do Lago. Algoritmos e lógica de programação em C: Uma abordagem didática. São Paulo: Érica, 2010.

## Importante:

Os conteúdos disponibilizados são específicos para este curso/turma, a divulgação ou reprodução do material para outras pessoas/organização não é autorizada.



[daniel.petinice@sp.senai.br](mailto:daniel.petinice@sp.senai.br)



Daniel Tadeu Petinice



Instrutor de Formação Profissional III

