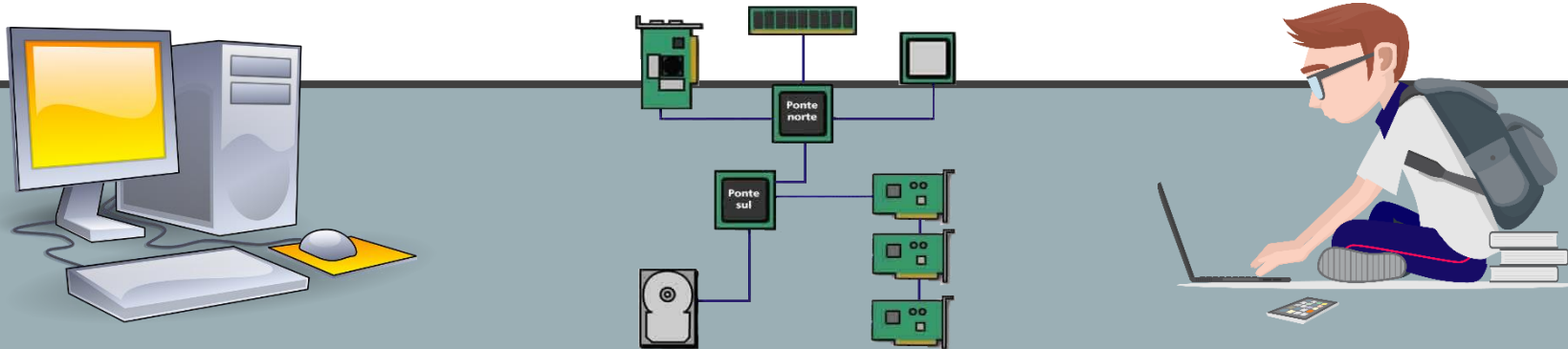


LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO

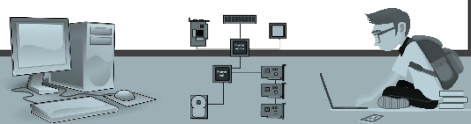


Prof. Daniel Tadeu Petinice



daniel.petinice@sp.senai.br

LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO



Plano de Aula

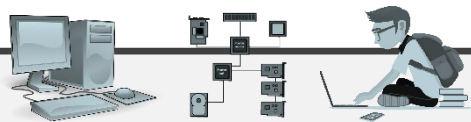
- Conteúdo:**
- Lógica;
 - Definição;
 - Atividades;

Início:

As informações deste conteúdo visam compreender conceitos de Lógica de Programação.



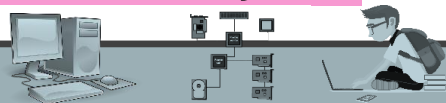
LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO



Objetivo

Proporcionar capacidades básicas e socioemocionais que permitem desenvolver algoritmos, por meio de lógica de programação e versionamento, para resolução de problemas.

LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO



Lógica



A lógica é a ciência do raciocínio e da argumentação.

Ela nos permite analisar informações e tirar conclusões que fazem sentido.

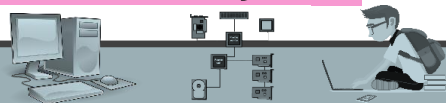
Em outras palavras, é um guia para pensar de forma clara e organizada.

Todos nós aplicamos a lógica diariamente.

Exemplo: Quando decidimos a rota para o trabalho ou algum lugar, baseamos nossas decisões em vários fatores, como trânsito, clima ou compromissos.

Esse processo de ponderação é lógica em ação.

LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO



Lógica



Pensem nas decisões que tomamos no trabalho.

Seja ao **analisar dados para um relatório**, **projetar um produto** ou mesmo ao decidir a melhor forma de **apresentar uma ideia**. Nós seguimos uma sequência de passos lógico.

Em todos esses cenários, a lógica é a nossa **bússola**.

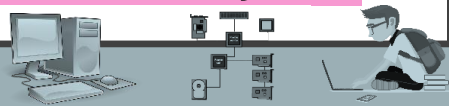
Usamos a lógica o tempo todo, mesmo sem perceber.

Se a lógica está em tudo, imagina no mundo computacional!

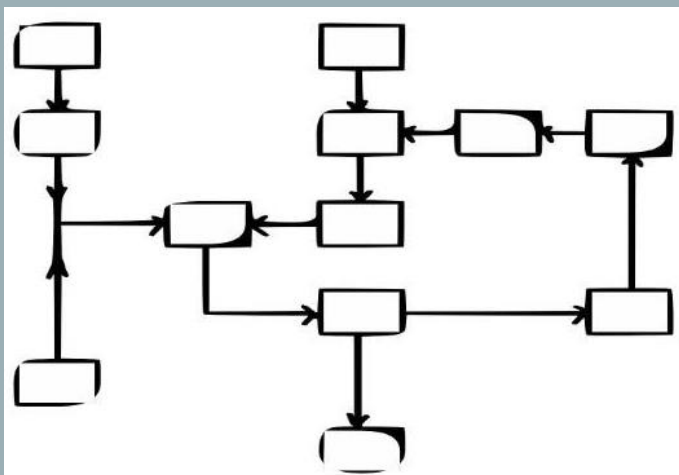
No mundo computacional damos comandos ao computador em uma ordem **que faça sentido**.



LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO



Lógica de programação



A lógica de programação é baseada nos princípios da lógica, ou seja, é a técnica de organizar pensamentos para alcançar um objetivo.

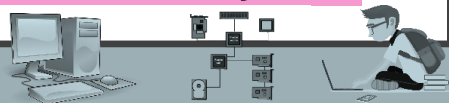
Esses pensamentos envolvem seguir uma sequência de passos finitos para resolver problemas. Conhecemos isso como algoritmo.

O algoritmo pode ser dividido em 3 processos: **Entrada de dados**, **processamento de dados** e **saída de dados**.

Exemplo: O computador recebe as informações, trabalha com elas e no final, mostra um resultado.



LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO



Formas de Representação

Você aprendeu o que é lógica e como ela se aplica na programação.

Um programa usa algoritmos, que são passos para resolver problemas.

Para mostrar esses algoritmos, usamos três métodos:

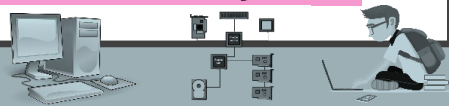
- **Descrição narrativa;**
 - **Fluxogramas;**
 - **Pseudocódigos.**
- } Formas de Representação

Vamos trabalhar **narrativa!**

ALGORITMO



LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO



Formas de Representação

ALGORITMO



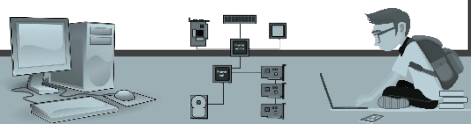
Exemplo de narrativa.

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

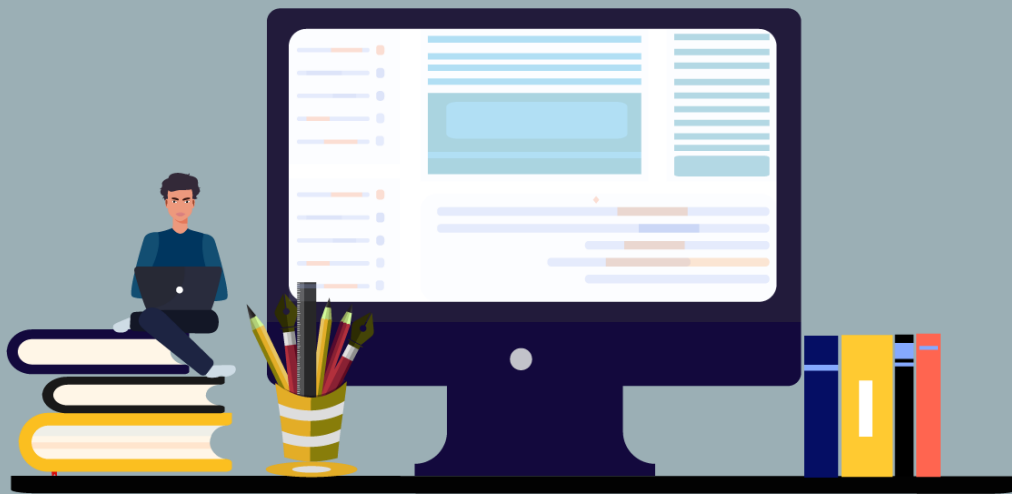
1. Escolher o local para a horta.
2. Preparar o solo (adubar, arar).
3. Plantar as sementes/mudas no solo preparado.
4. Regar regularmente.
5. Monitorar o crescimento e cuidar.
6. Colher os vegetais quando estiverem maduros.

São exemplo de passos lógicos

LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO



Apresentação da situação de aprendizagem *Formativa*

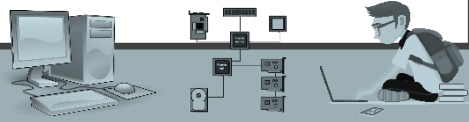


Preparo de um Omelete

Para manter uma dieta equilibrada, você deve incluir no seu café da manhã um delicioso prato de omelete feito na frigideira. O único tempero que você deve adicionar é o sal. Para o preparo, você deve misturar três ovos em uma tigela usando um garfo.

A seguir, serão apresentados os passos que você deve seguir para o preparo do prato de omelete. É necessário organizá-los de forma sequencial para que o seu café da manhã seja preparado adequadamente e o prato de omelete fique perfeito.

LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO

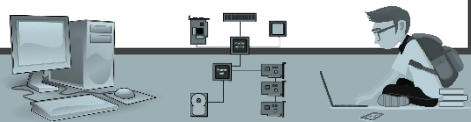


Apresentação da situação de aprendizagem



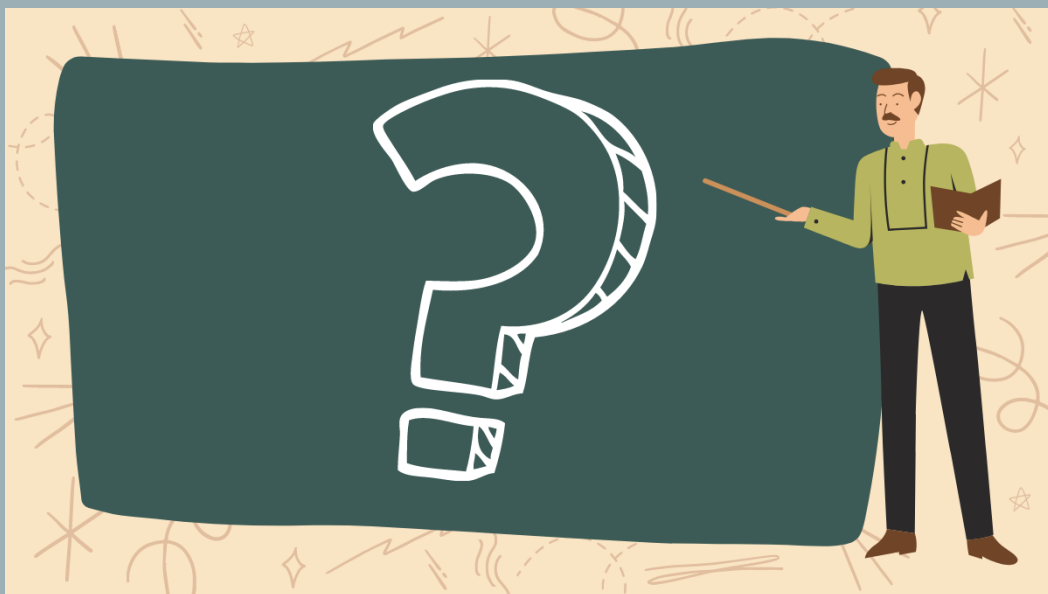
1. Quebrar o outro ovo na mesma tigela.
2. Colocar uma frigideira sobre o queimador do fogão, que já está aceso.
3. Acender o queimador do fogão.
4. Colocar duas pitadas de sal.
5. Retirar da frigideira colocando em um prato.
6. Aguardar que fique no ponto desejado, mexendo se necessário.
7. Despejar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

LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO



- 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?

Questões Mediadoras

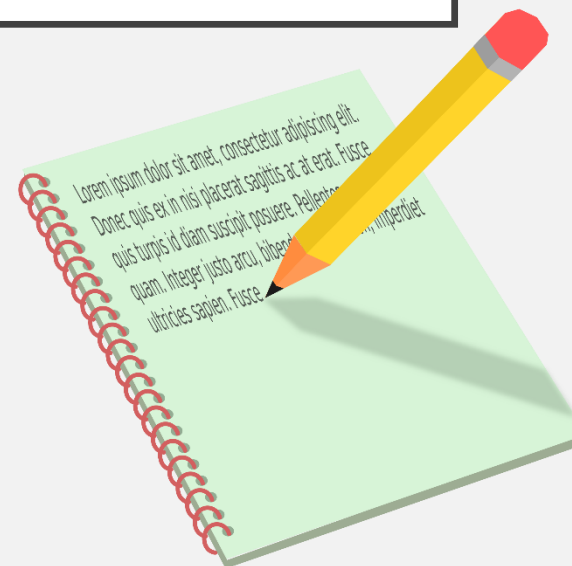


EXERCÍCIOS

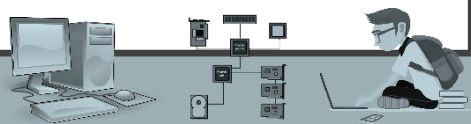
Desenvolva os seguintes passos lógicos para as atividades:

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

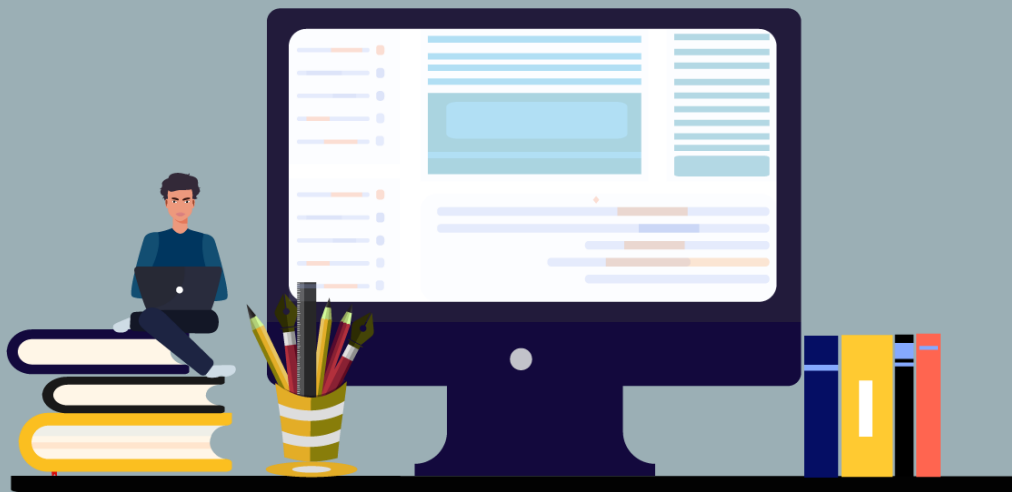
Observação: Faça cada atividade colocando no mínimo de 5 passos e máximo de 10 passos.



LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO



Apresentação da situação de aprendizagem *Somativa*

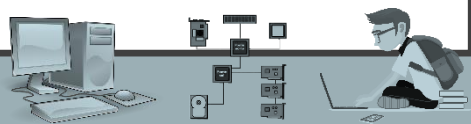


Troca de Pneu de um Carro

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.

LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO



Apresentação da situação de aprendizagem *Somativa*



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.

REFERÊNCIAS

ASCENCIQ Ana Fernanda Gomes; ARAÚJO Graziela Santos de. Estruturas de dados: algoritmos, análise da complexidade e implementações em JAVA e C/C++. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.432 p.

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

Manzano, J.A.N.G. e Oliveira, J. F. Algoritmos – Lógica ara desenvolvimento de programação de computadores. 26ª ed. São Paulo: Érica, 2012. 328p.

Importante:

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

Livro a ser utilizado:

Princípios de lógica de programação

Glauber Roberto Paschoalini