

Literacia Digital nas Humanidades

AULA 3

Pensamento Computacional

Antes de começarmos

GitHub



Antes de começarmos

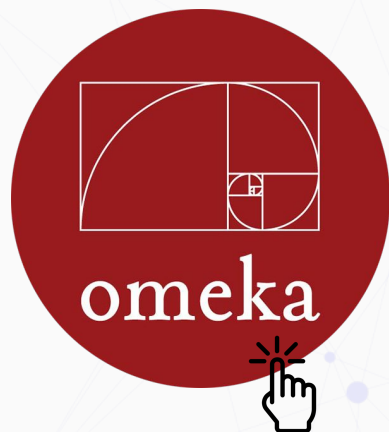
TL;DV

Nossa amiga IA prestou atenção na aula 2!



tl;dv

Antes de começarmos



Alguém brincou com os repositórios digitais?

Dimensões do Pensamento Computacional: conceitos, práticas e novas perspectivas

Graziela Ferreira Guarda¹, Sérgio Crespo Coelho da Silva Pinto¹

¹Programa de Pós-Graduação em Ciências, Tecnologias e Inclusão – UFF
graziela guarda@id.uff.br; screspo@id.uff.br

Abstract. *Computer science concepts have an important relationship when it comes to computational thinking (CT). The PC is already recognized as an important skill for everyone, which leads to the growing interest in its development since the first school levels. In this sense, it is essential to have more research to have a common understanding of its skills and dimensions. The present study aims to carry out a systematic review of the literature in order to identify an overview of the dimensions of the CT and create a proposal for a new theoretical model.*

Resumo. *Os conceitos de ciência da computação têm uma relação importante quando se trata de pensamento computacional (PC). O PC já é reconhecido como uma habilidade importante para todos, o que leva ao crescente interesse no seu desenvolvimento desde os primeiros níveis escolares. Neste sentido, é fundamental haver mais pesquisa para se ter um entendimento comum das suas habilidades e dimensões. O presente estudo tem por objetivo a realização de uma revisão sistemática da literatura para fins de identificar uma visão geral das dimensões do PC e criação de uma proposta de um novo modelo teórico.*



Pensamento Computacional

Introdução

A mulher pede ao marido programador:

- Amor, vá ao supermercado e compre uma garrafa de leite. Se eles tiverem ovos, traga seis.

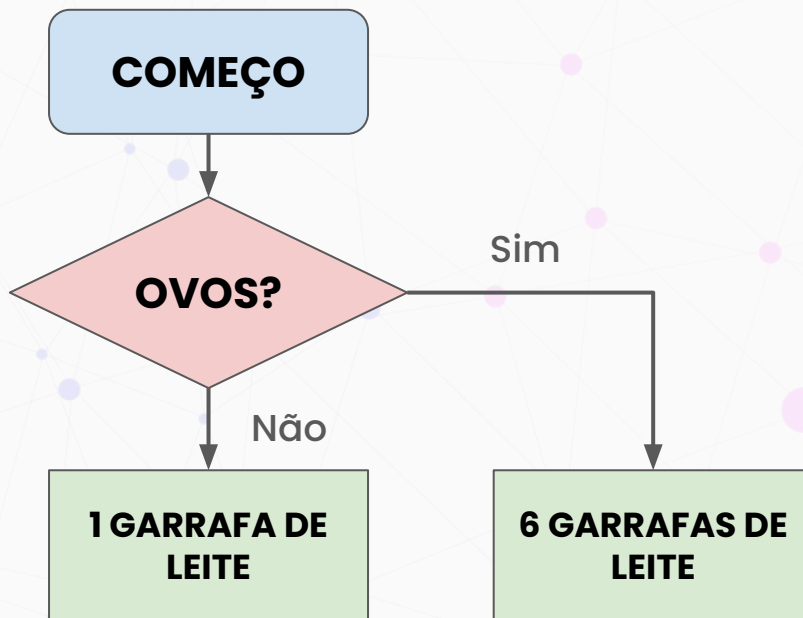
Cinco minutos depois o marido retorna com seis garrafas de leite. A esposa pergunta:

- Por que diabos você comprou seis garrafas de leite?
- Porque eles tinham ovos.



Pensamento Computacional

Introdução



Pensamento Computacional

Introdução

```
private bool IsEven(int number){  
    if (number == 1) return false;  
    else if (number == 2) return true;  
    else if (number == 3) return false;  
    else if (number == 4) return true;  
    else if (number == 5) return false;  
    else if (number == 6) return true;  
    else if (number == 7) return false;  
    else if (number == 8) return true;  
    else if (number == 9) return false;  
    else if (number == 10) return true;  
    else if (number == 11) return false;  
    else if (number == 12) return true;  
    else if (number == 13) return false;  
    else if (number == 14) return true;  
    else if (number == 15) return false;  
    else if (number == 16) return true;  
    else if (number == 17) return false;  
    else if (number == 18) return true;  
    else if (number == 19) return false;  
    else if (number == 20) return true;  
    else if (number == 21) return false;  
    else if (number == 22) return true;
```


Pensamento Computacional

Introdução

- Além da leitura, escrita e, aritmética, as dimensões do PC devem ser adicionadas à capacidade analítica de todos (Wing, 2006).
- Introdução das dimensões do PC de modo que permitisse às pessoas melhor **analisar e resolver problemas, desenvolver soluções e estabelecer a conexões entre eles**. (Papert, 1996)
- Compreendido como um approach voltado para a resolução de problemas explorando **processos cognitivos**, pois discutem a capacidade de compreender as situações propostas e criar soluções através de **modelos matemáticos, científicos ou sociais** para aumentar nossa produtividade, inventividade e criatividade.

Papert, S. An exploration in the space of mathematics educations. Int'l Journal of Computers for Mathematical Learning 1, 1 (1996), 95–123; <http://www.papert.org/articles/AnExplorationintheSpaceofMathematicsEducations>.

Wing, J. Computational thinking. Commun. ACM 49, 3 (Mar. 2006), 33–35; DOI: 10.1145/1118178.1118215.

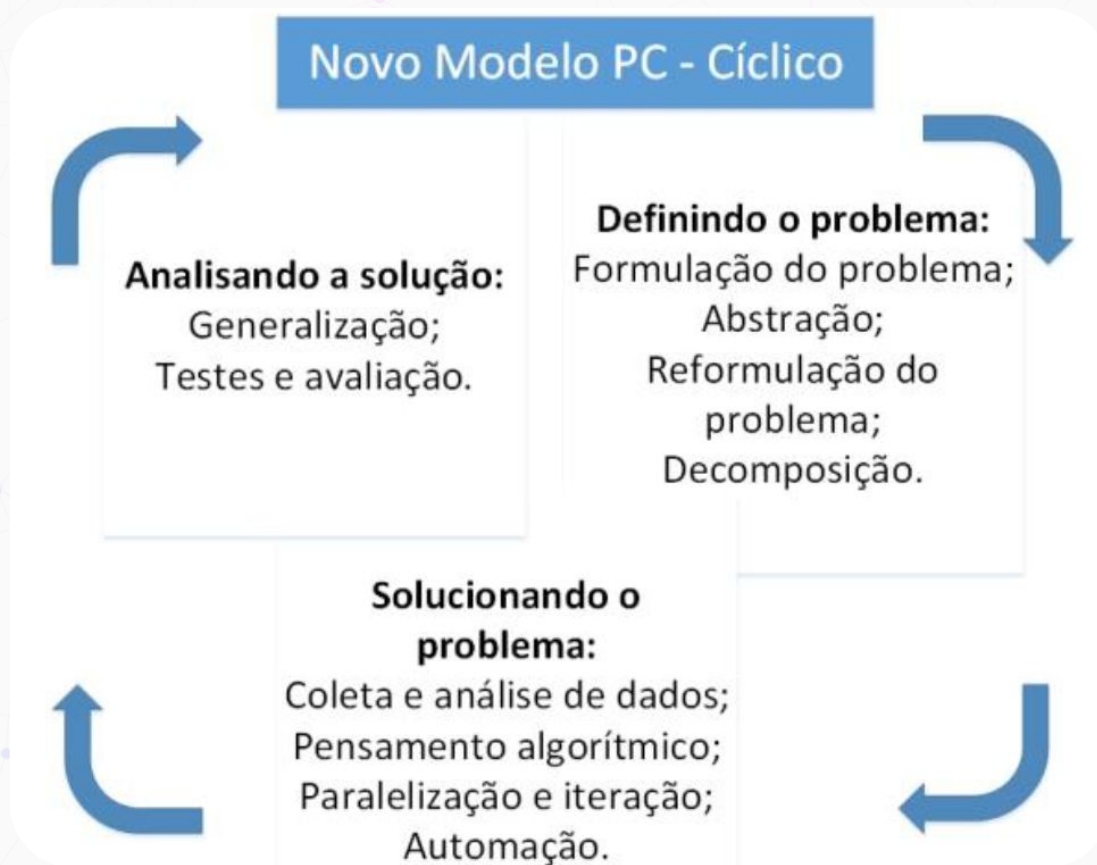
Pensamento Computacional

Introdução

- “...os processos de pensamento envolvidos na formulação de problemas e suas soluções para que as soluções sejam representadas de uma forma que possa ser executada por um **agente de processamento de informações.**” (Wing, 2006)



Etapas



Principais Conceitos

Formulação do Problema

“identificar a raiz da questão”

- Entender o contexto em que o problema está inserido
- Definir claramente o que está sendo questionado
- Identificar os elementos e atores envolvidos
- Separar fatos de opiniões
- Formular perguntas investigativas

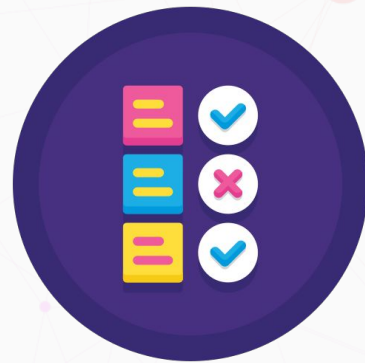


Principais Conceitos

Abstração

“remover informação desnecessária”

- Focar no que é essencial para responder à pergunta
- Deixar de lado detalhes que não influenciam o entendimento
- Criar modelos ou categorias para organizar o pensamento
- Generalizar sem perder o sentido
- Usar representações simbólicas (mapas, gráficos, esquemas)

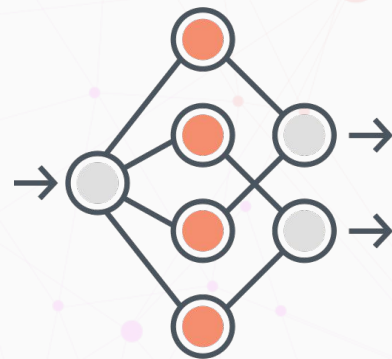


Principais Conceitos

Decomposição

“dividir em partes”

- Separar o problema em partes menores e mais fáceis de entender
- Analisar os componentes individuais antes de olhar o todo
- Organizar o pensamento por etapas ou categorias
- Facilitar a identificação de padrões ou relações
- Usar diferentes disciplinas para abordar o mesmo problema

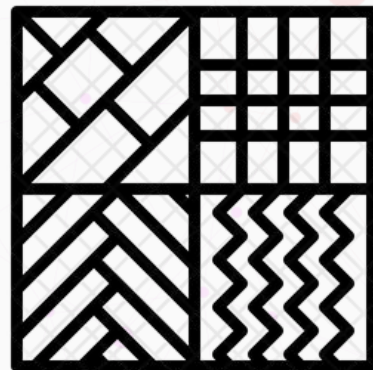


Principais Conceitos

Identificação de Padrões

“encontrar e utilizar semelhanças”

- Observar repetições e recorrências em dados ou fenômenos
- Reconhecer estruturas semelhantes em contextos diferentes
- Agrupar informações por características comuns
- Prever comportamentos ou tendências com base em padrões anteriores
- Criar categorias analíticas para interpretar o mundo

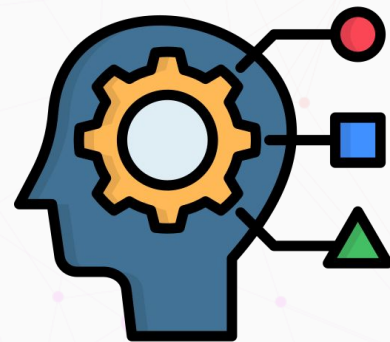


Principais Conceitos

Lógica

“especulando e analisando”

- Construir argumentos consistentes e coerentes
- Estabelecer relações de causa e consequência
- Testar hipóteses com base em evidências
- Identificar contradições e falácias
- Desenvolver o pensamento crítico nas interpretações

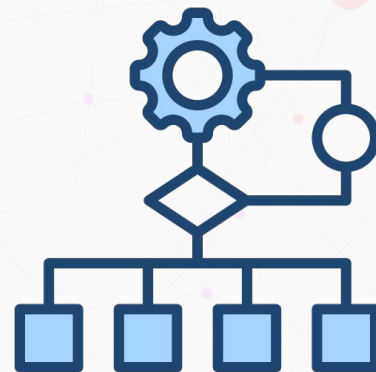


Principais Conceitos

Pensamento Algorítmico

“definindo o passo-a-passo”

- Organizar as ações em uma sequência lógica
- Criar instruções claras para resolver um problema
- Evitar ambiguidade e garantir que o processo possa ser repetido
- Facilitar a tomada de decisão com base em critérios definidos
- Aplicar rotinas em análises culturais, históricas ou sociais

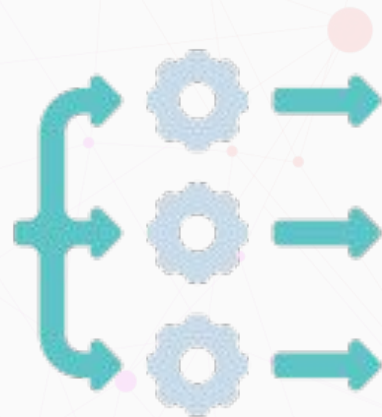


Principais Conceitos

Paralelização

“dividir e distribuir tarefas”

- Executar várias tarefas ao mesmo tempo para ganhar eficiência
- Dividir um problema em partes que podem ser resolvidas simultaneamente
- Utilizar recursos tecnológicos para processar grandes volumes de dados
- Organizar equipes para trabalhar em paralelo, cada uma com uma função
- Sincronizar tarefas paralelas para alcançar um objetivo comum

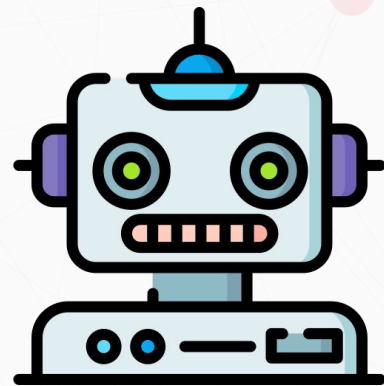


Principais Conceitos

Automação

“sistematizando tarefas maçantes”

- Reduzir esforço repetitivo com ferramentas ou processos
- Usar tecnologia para agilizar tarefas rotineiras
- Criar sistemas que funcionem de forma autônoma
- Otimizar tempo para focar em análises mais complexas
- Aplicar automação em áreas como educação, arquivos e cultura

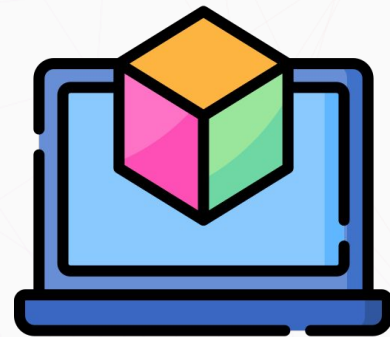


Principais Conceitos

Simulação

“reproduzindo fenômenos em ambiente controlado”

- Experimentar cenários possíveis sem riscos reais
- Testar hipóteses sociais, culturais ou históricas
- Criar representações para facilitar a compreensão
- Utilizar jogos, *roleplays* e ambientes virtuais
- Refletir criticamente sobre os limites da simulação

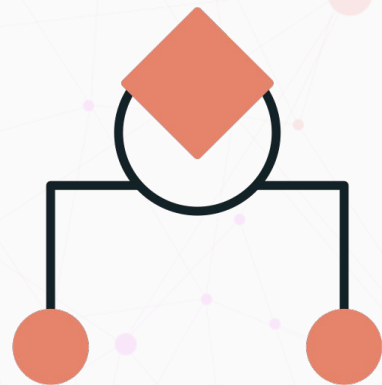


Principais Conceitos

Generalização

“criando soluções flexíveis e reutilizáveis”

- Identificar o que há de comum entre diferentes situações
- Criar modelos ou métodos que possam ser adaptados
- Reaproveitar soluções anteriores para novos problemas
- Desenvolver teorias ou categorias amplas a partir de casos específicos
- Facilitar a transferência de conhecimento entre contextos

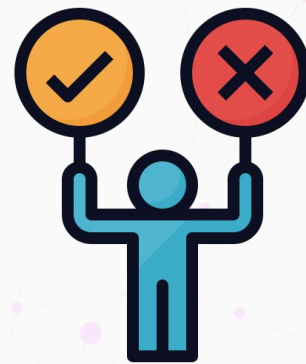


Principais Conceitos

Avaliação

“tomando decisões”

- Julgar a eficácia das soluções propostas
- Refletir sobre impactos sociais, culturais ou éticos
- Comparar alternativas com base em critérios definidos
- Revisar e aperfeiçoar processos e argumentos
- Fundamentar escolhas com raciocínio crítico



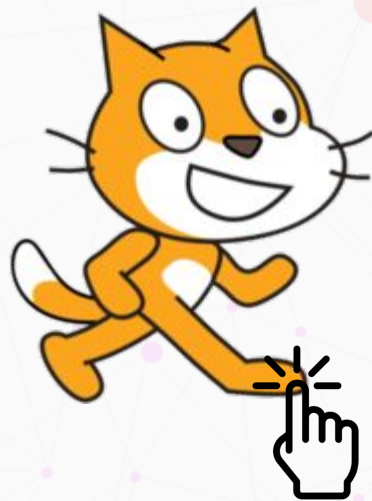
Bora aplicar!?



Tema de casa

Mexer, quebrar e recomeçar

- Faça uma conta no Scratch;
- Entre no projeto e faça um “Remix”;
- Tente as seguintes atividades:
 - Adicione um som em caso de derrota e outro som diferente em caso de vitória (fácil);
 - Coloque um contador de tentativas (intermediário);
 - Coloque um timer com um tempo limite para concluir o desafio em 20 segundos (difícil)



Tema de casa

Ler, ler e ler.

SANTAELLA, Lucia. **Inteligência Artificial e cultura: oportunidades e desafios para o Sul Global** IN Inteligência artificial e cultura [livro eletrônico] : perspectivas para a diversidade cultural na era digital / Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR. -- São Paulo : Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2022, PDF p. 69-95.



Inteligência Artificial e cultura: oportunidades e desafios para o Sul Global¹

Lucia Santaella²



Para nosso último encontro:

Convidada especial:

Juliana Marques

Juliana Marques é, atualmente, Coordenadora de Pesquisa na Escola de Ciências Sociais FGV CPDOC e Editora-Chefe da Revista Estudos Históricos, além de professora do Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em História, Política e Bens Culturais (PPHPBC). Doutora em Sociologia pelo IESP-UERJ, possui graduação em Ciências Sociais e mestrado em Sociologia e Antropologia pelo PPGSA-UFRJ.

- + inteligência artificial
- + cenários futuros
- + tecnologias emergentes
- + blockchain e economia criativa
- + bate-papo e encerramento



OBRIGADO!

Dúvidas?



Hora da pausa! Voltamos em:

<<20:00->>