

Etapa 1

< **Introdução ao pensamento computacional** >

// Primeiros passos para programar/Pensamento Computacional

Overview

< Pensamento computacional? >

Processo de pensamento envolvido na expressão de soluções em passos computacionais ou algoritmos que podem ser implementados no computador.

(Aho, 2011; Lee, 2016)

Obs. O pensamento computacional não se restringe ao âmbito das ciências exatas e ao meio computacional.

Overview

< Pensamento computacional? >



Sistemático e eficiente

Formulação e resolução de problemas

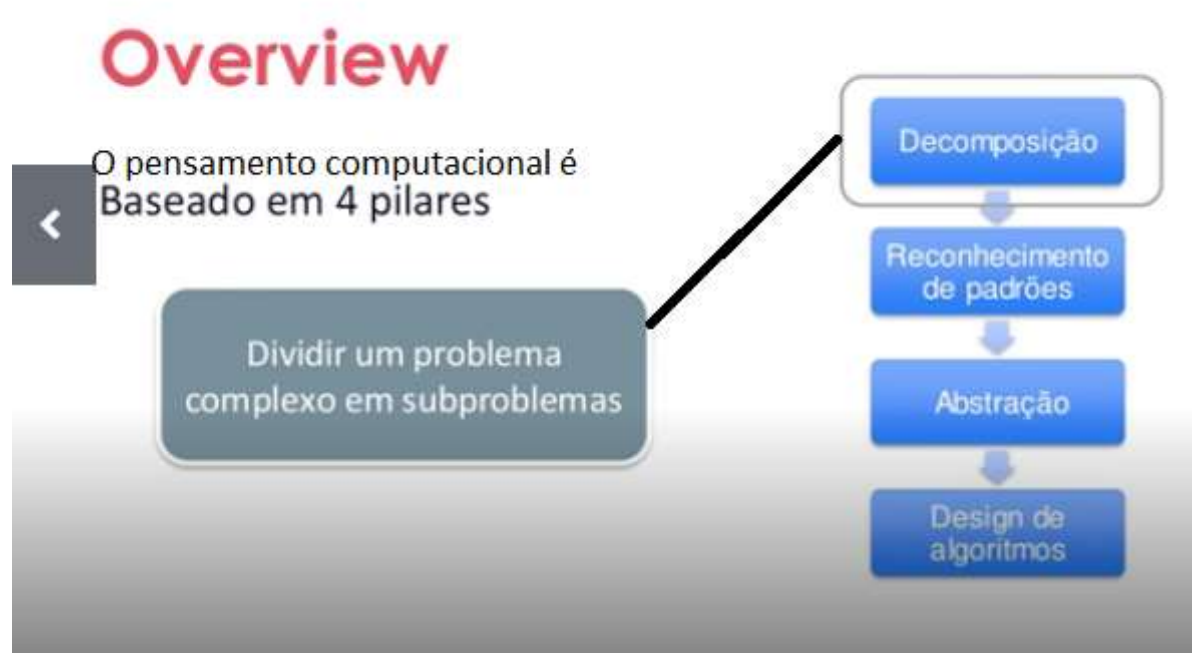
Sejam capazes de resolver

Humanos & máquinas

Obs. A solução encontrada com o pensamento computacional tem que ser entendida e resolvida por um humano e uma máquina.



OBS.O **generalista** consegue ter uma visão mais ampla do panorama da empresa e ter ideias e soluções que beneficiem o negócio como um todo. Um olhar mais amplo e uma compreensão vasta sobre diferentes aspectos pode ajudar na tomada de decisões – fazendo com que os **generalistas** frequentemente pensem fora da caixinha.



Overview



Exemplos de



Decomposição

Reconhecimento de padrões

busca binária

3 5 6 9 20 27 45 55

3 5 6 9 20 27 45 55

3 5 6 9 20 27 45 55

< Baseado em 4 pilares

receita de bolo

Dividir um problema complexo em subproblemas



Overview



Decomposição

Reconhecimento de padrões

Abstração

Design de algoritmos

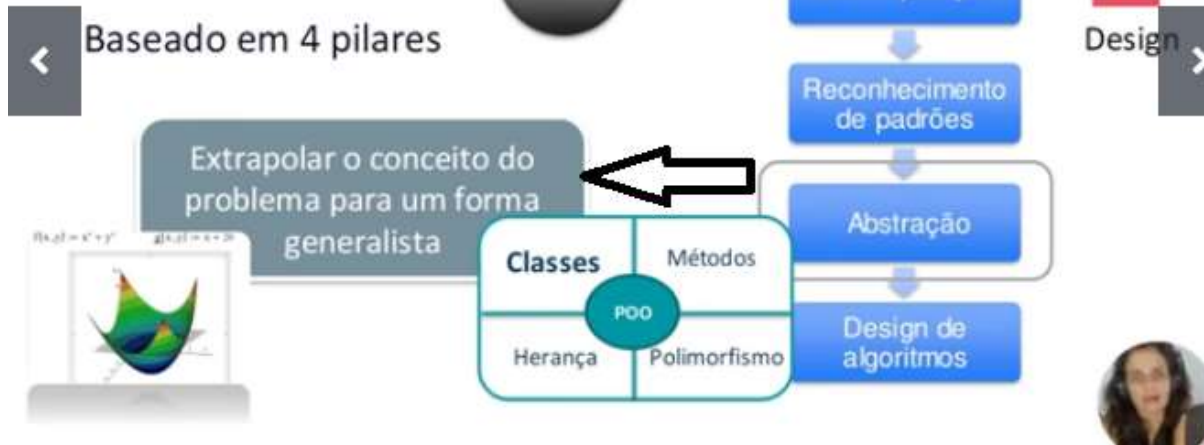
< Baseado em 4 pilares

Identificar padrões ou tendências

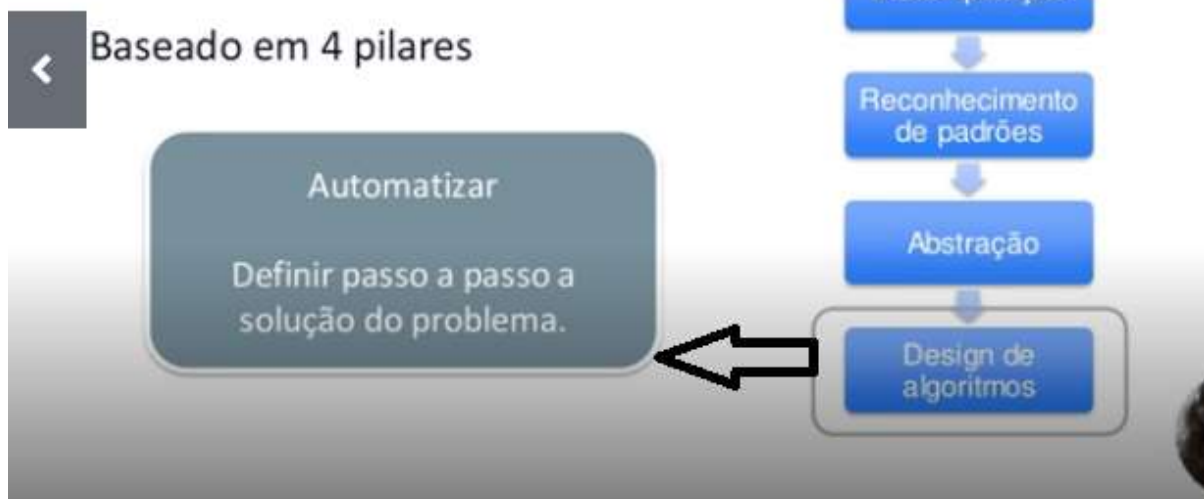
Similaridades e diferenças entre os problemas



Overview



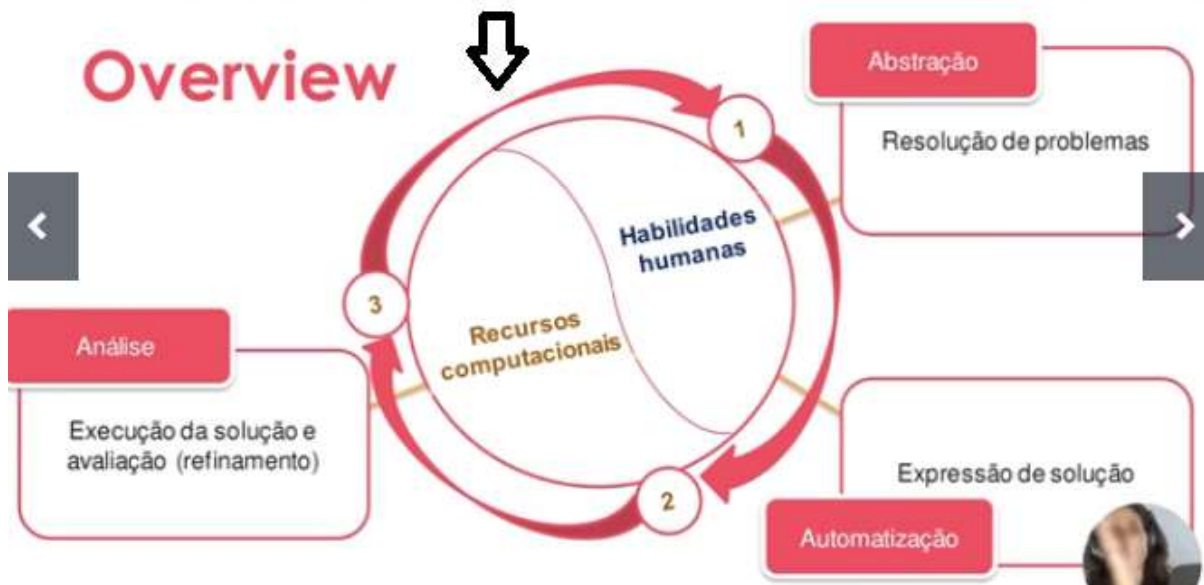
Overview



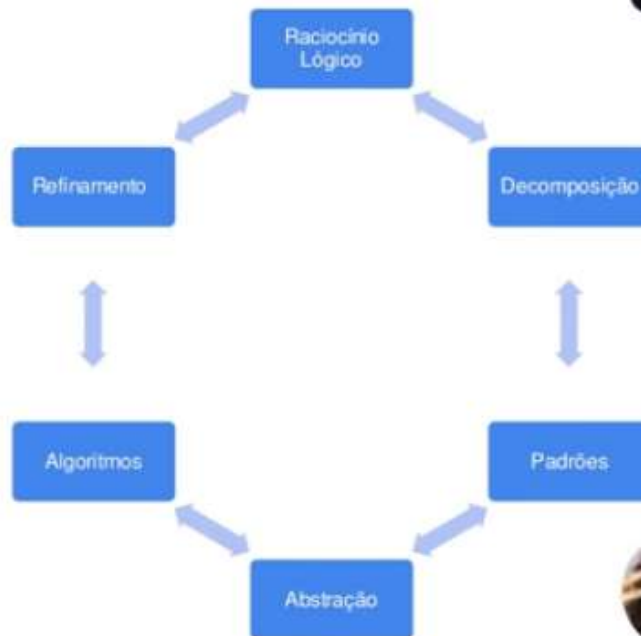
Overview



Para a solução de problemas usa-se:

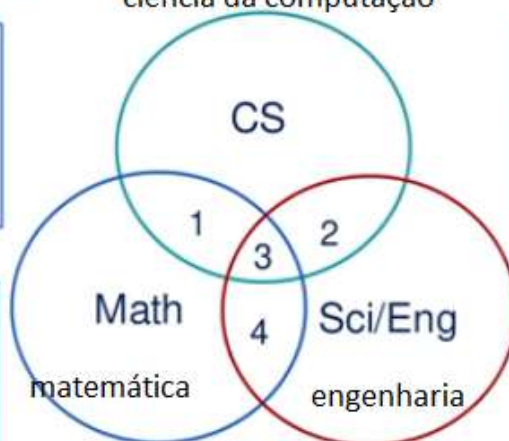


Overview



Overview

ciência da computação



1. CS + Math

Desenvolvimento e abstração;
Reconhecimento de padrões ...

2. CS + Sci/Eng

Análise de dados e design de soluções; Definição e uso de abstrações; Teste e refinamento de algoritmos ...

3. CS + Sci/Eng + Math

Modelagem; Definição de problemas; Definição e uso de abstrações; Reconhecimento de padrões ...

4. Math + Sci/Eng

Desenvolvimento e abstração; Reconhecimento de padrões ...



Decomposição

Se você tiver um problema grande para resolver encontre outro problema menor. mais facil.

"If you can't solve a problem, then there is an easier problem that you can solve: find it"

George Polya – professor e matemático



Decomposição



Primeiro passo da resolução de problemas dentro do conceito de pensamento computacional

"Dado um problema complexo, devemos quebra-lo em problemas menores. Portanto, problemas mais fáceis e gerenciáveis."



Decomposição



Processo de quebrar e determinar partes menores e gerenciáveis

Estratégia 01

Estudar, explorar

Análise

"realizar exame detalhado"

Decompor em elementos constituintes



[66]

Decomposição

Depois de solucionado o problema tem que ser reconstituído.

Combinar os elementos recompondo o problema original

Estratégia 02

Processo de reconstrução

Síntese

consiste em reunir elementos distintos em um único Grande Elemento.

Fundir os elementos de maneira coerente

Dando sentido a solução encontrada.



[68]

Obs. A estratégia depende de varios contestos, tem que verificar o que se precisa para definir a estratégia.



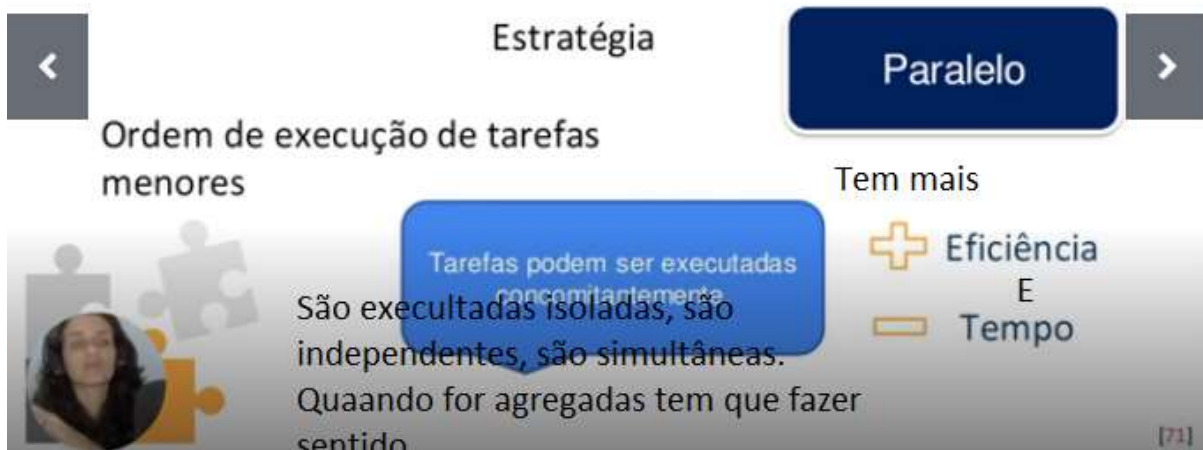
Decomposição



Decomposição



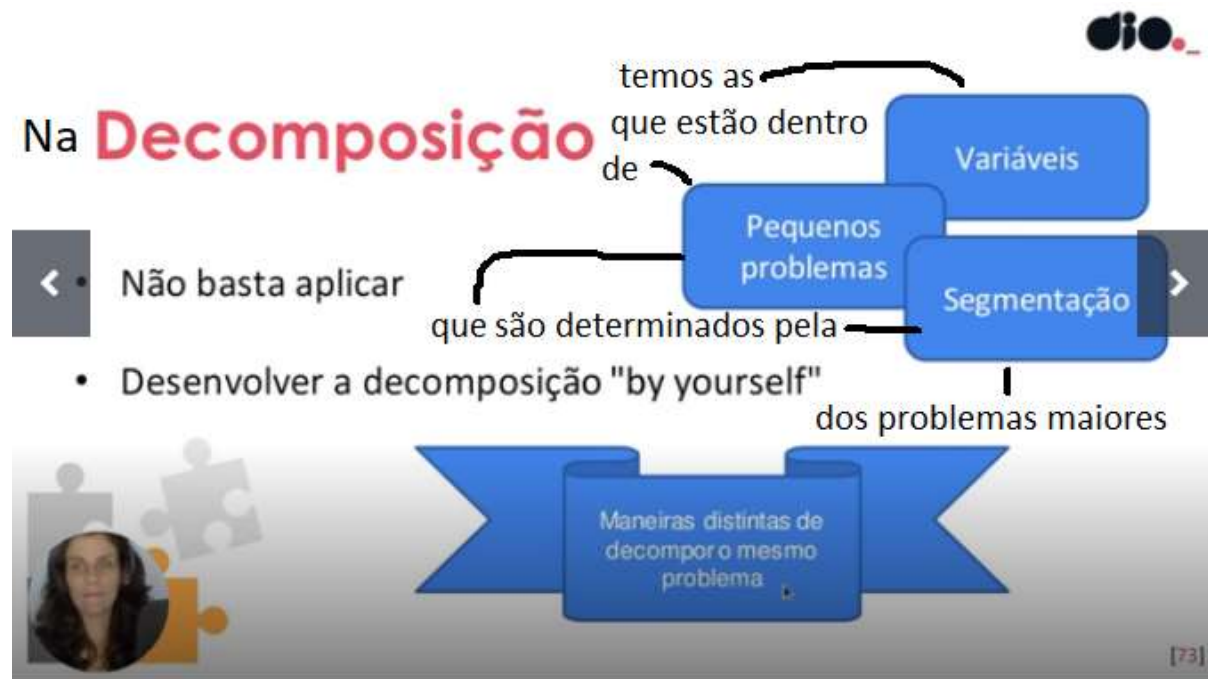
Decomposição



As tarefas podem ser **Concomitante** ou **concorrentemente**.

Concomitante significa simultâneo, que se manifesta ao mesmo tempo que o outro, que acompanha. Diz-se de duas ou mais ações que se realizam no mesmo momento, são os acontecimentos coexistentes.

concorrentemente: ao mesmo tempo, concomitantemente, juntamente, simultaneamente, conjuntamente, coincidentemente, isocronicamente, sincronicamente, paralelamente, tautocronamente, coexistentemente.



Obs. a decomposição tem que ser desenvolvida para ser fixada e entendida e um processo de aprendizagem contínuo, tem que ser um refinamento constante, temos que buscar mais de uma solução para um mesmo problema, soluções distintas.