

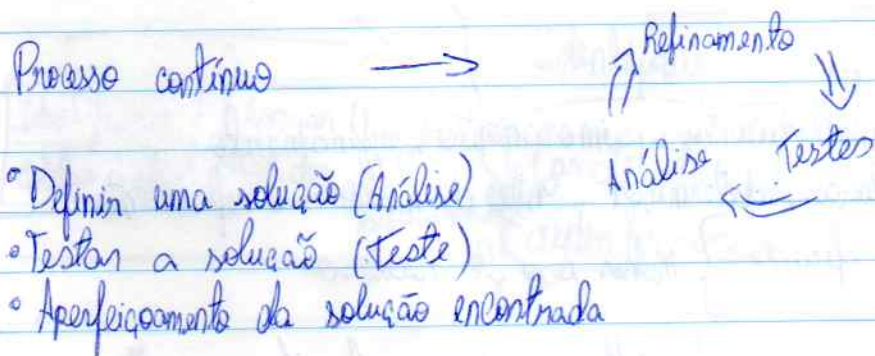
Pensamento Computacional - Prof.^a Juliana Moscarelhos

"Refere-se ao processo de pensamento envolvido na expressão de soluções em passos computacionais ou algoritmos que podem ser implementados no computador"
(Aho, 2011; Lee, 2016)

- Formulação e resolução de problemas
- Sistemático e eficiente
- Tanto o ser humano e a máquina compreendem
 - ↳ Habilidade generalista (Pode ser aplicado a escrita, leitura e matemática)

Baseado em 4 pilares

- 1- Decomposição: Dividir um problema complexo em subproblemas (segmentar)
- 2- Reconhecimento de padrões: Identificar padrões ou tendências (Similaridades e diferenças entre os problemas)
- 3- Abstração: Extrair o conceito do problema para uma forma generalista.
- 4- Design de algoritmos: Automatizar; Definir passo a passo a solução do problema



Variação dos pilares: raciocínio lógico, refinamento

Competências:

- Pensamento sistemático
- Colaboração dentro da equipe
- Criatividade e design
- Facilitador

Pilares do pensamento computacional

Decomposição

- ↳ Primeiro passo do pensamento computacional: dividir em partes menores
- ↳ É a análise → Síntese (Fundir os elementos de modo coerente, que faça sentido)

Ordem da execução: sequencial ou paralelo

↳ Sequencial: Tarefas em fila

↳ Paralelo: Tarefas sendo executadas concomitantemente

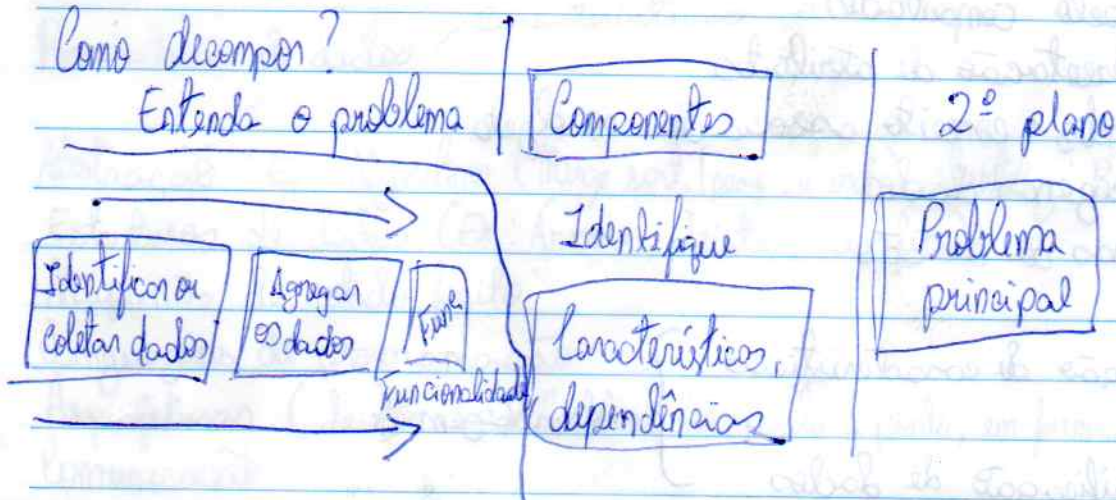
Variáveis

Pequenos problemas

Segmentação

- Decompor o problema: by yourself

Como decompor?



Reconhecimento de padrões

- Modelo base
- Estrutura invariante
- Repetição

Determinando dentro de uma situação as similaridades e diferenças

31 / 03 / 22

Ex: Compressão de dados p/ padrão

↳ Envio de metadados p/ servidores

Por que padrões? Para generalizar, p/ resolver diferentes problemas

• Classificação de objetos ← Dependência do domínio
Tipo de mídia

↳ Classes

↳ Categorias

Padrões pelo ser humano

↳ Grupo de similaridade

↳ Grupos conhecidos + Obj. desconhecidos
(Comparação)

Padrões pelo computador

- Representação de atributos

- Aprendiz - conceito associado ao objeto

- Armazenar dados

- Regras de decisão

Extração de características

Classificação de dados

} Abordagem

Diferentes
Métodos Aplicações

Aplicações:

- Classif. de dados

- Reconhecimento de imagem / fala

- Análise de censo

- Classif. de documentos