**Introdução à programação e Pensamento Computacional**

**Indução** - Induz a partir de uma observação, Fenômeno observado, teorias. - Ciencias Experimentais

**Dedução** - A partir de teorias você deduz previsões e explicações. - Ciencias Exatas

**Abduçã**o - A partir de uma conclusão voce tira uma premissa. "A grama esta molhada, logo deve ter chovido", a grama esta molhada = Conclusão, logo deve ter chovido = Premissa criada a partir da conclusão - Processo investigativo

**Inferência**

**Sintética**

Abdução

Indução

**Analitica**

Dedução

**Ato de aperfeiçoar**

**Melhorar uso de recursos**

1. Encontrar solução eficiente
2. Otimizar processos

**Melhorar código**

1. Simplificar linhas de código
2. Funções bem definidas

**Decomposição**

Dado um grande problema complexo, faça problemas menores que você consiga resolver, problemas mais fáceis.

Processo de quebrar e determinar partes menores - **Análise** - Para isso precisa estudar e explorar o seu grande problema.

Combinar elementos recompondo o problema original - **Sintese -** Processo de reconstrução, fundir os elementos de maneira coerente.

**Ordem de execução das tarefas menores:**

* **Sequencial**

Se Sequencial, é pq provavelmente existe uma dependencia entre as tarefas.

* **Paralelo**

Tarefas podem ser executas concomitantemente, + eficiencia - tempo.

**Como decompor?**

1. **Identificar ou coletar dados**
2. **Agrega os dados**
3. **Entregar a funcionalidade**

**Abstração**

**Abstrair - Observar caracteristicas**

**Abstração - Processo de isolamente de um objeto da realidade**

**Como classificar os dados?**

1. Características
2. Pontos essenciais
3. Generalizar x Detalhar

**Técnicas de Lógica de Programação**

**Linear**

Estrutura Hierárquica

Não tem vínculo

Modelo Tradicional

Execução Sequencial de uma série de operações

Única dimensão

**Estruturada**

Escrita

Entendimento

Validação

Manutenção - Facilitador

Uma condição, se não seria linear…

**Modular**

Partes independentes controlados por um conjunto de regras

Cada módulo tem seu conjunto de regras especifico

Simplificação

Decompor o problema

Verificação do módulo

**Importantes Características de um Programa**

1. **Legibilidade**
   1. Facilidade de leitura
   2. Compreensão
   3. Coerência nas instruções
2. **Redigibilidade**
   1. Simplicidade de escrita
   2. Pode conflitar com a legibilidade
3. **Confiabilidade**
   1. Verificação de tipos
   2. Trata Exceções
4. **Custo**
   1. Treinamento
   2. Codificação
   3. Análise de Impacto

**Paradigmas da Programação**

Procedural - Chamadas sucessivas

Funcional - Instruções baseadas em funções

Estruturado - Estrutura de blocos aninhados - Sequencia, decisão, iteração

Computação Distribuída - Funções executadas de forma independente