




# Programação Estruturada

---



Equipe {

Antonio Cicero

Bruno Adriano

Geyson Breno

Ronaldo Ribeiro

}

**2**

---

## Sumário {

- História da Programação Estruturada
  - Surgimento?
- Diferença entre códigos estruturados e não estruturados
- Apresentação de LP's Estruturadas
  - Pascal
  - C
- Paradigma
  - Imperativo
  - Estruturado
- Benefícios e Malefícios
  - Redigibilidade
  - Reusabilidade
- Areas de utilização
  - Sistemas Operacionais
  - Aprendizado
  - Jogos

}

**3**

## Histórico da Programação Estruturada

- • Primeira Geração
  - - Baixo Nível.
  - - Linguagem de Maquina.
- • Segunda Geração
  - - Alto Nível.
  - - Década de 50 e 60.
- • Terceira geração
  - - Programação Estruturada.
  - - Década de 1960.

## Historico da Programação Estruturada

- Sequencia
  - Ex: Leia os valores digitados.
- Decisão
  - Ex: Se o valor digitado for maior que 20, execute a função alerta usuário(). SENAO execute a função grava dados().
- Iteração
  - Ex: while(enquanto), Do while(faça enquanto).



Kenneth Thompson (à esquerda) e Dennis Ritchie (à direita), os criadores da linguagem C.

**Programação não Estruturada  
Um problema!**

## Diferença entre códigos estruturados e não estruturados

### Não Estruturado

```
início:  
scanf("%d", &i);  
if (i < 1 || i > 100)  
    goto início;  
  
escreve:  
printf("%d ", i++);  
if (i < 1000)  
    goto escreve;
```

### Estruturado

```
do {  
    scanf("%d", &i);  
} while (i < 1 || i > 100);  
  
while (i < 1000) {  
    printf("%d ", i++);  
}
```

---

**7**

Programação Estruturada  
A solução!

---

**8**

## Apresentação de LP's Estruturadas

### Exemplo em Pascal

```
for i := 1 to 50 do begin
  for j := 1 to 50 do begin
    write(a[i][j]);
  end;
  writeln;
end;
```

### Exemplo em C

```
for (i = 0; i < 50; i++) {
  for (j = 0; j < 50; j++)
    printf("%d", a[i][j]);
  printf("\n");
}
```

---

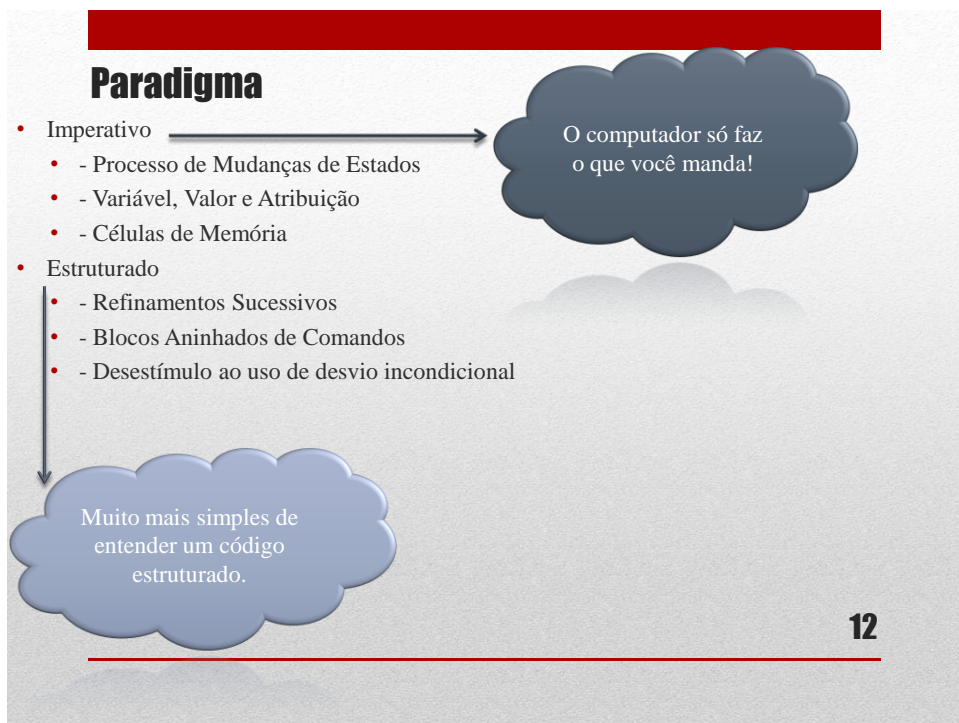
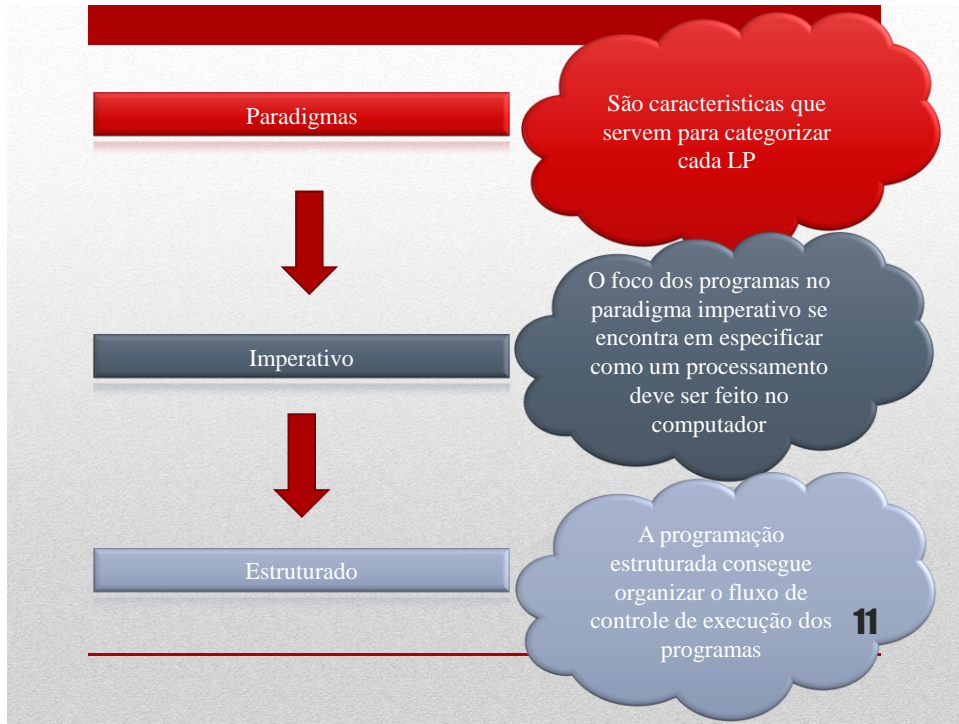
**9**

## Histórico da Programação Estruturada

- Sequência
  - Os programas mantem uma sequência lógica, ajudando o programador quando for preciso revisar o que foi feito.
- Decisão
  - Tomadas de decisões que podem ser entendidas pelo programador.
- Iteração
- Surgimento
  - A programação estruturada surgiu da deficiência que as LP's não estruturadas apresentavam, no caso o uso constante de desvios incondicionais, visto isso decidiram criar LP's com o paradigma estruturado.

---

**10**



## Benefícios

- Redigibilidade
- Essa propriedade possibilita ao programador se concentrar nos algoritmos centrais do programa, sem se preocupar com aspectos não relevantes para a resolução do problema.
- Legibilidade
- Facilidade de leitura e entendimento do programa;

## Exemplo

### Não Estruturado

- inicio:
- `scanf("%d", &i);`
- `if (i < 1 || i > 100)`
- `goto inicio;`
- escreve:
- `printf("%d ", i++);`
- `if (i < 1000)`
- `goto escreve;`

### Estruturado

```
do {
    scanf("%d", &i);
} while (i < 1 || i > 100);

while (i < 1000) {
    printf("%d ", i++);
}
```

## ÁREAS DE UTILIZAÇÃO

- Sistemas Operacionais
    - windows
    - gnu/linux
    - mac os x
  - Aprendizado
    - pascal
-