

# Algoritmos e Programação Estruturada

## Estruturas de repetição condicional

Você sabia que seu material didático é interativo e multimídia? Isso significa que você pode interagir com o conteúdo de diversas formas, a qualquer hora e lugar. Na versão impressa, porém, alguns conteúdos interativos ficam desabilitados. Por essa razão, fique atento: sempre que possível, opte pela versão digital. Bons estudos!

Nesta webaula, vamos conhecer a estrutura de repetição condicional.

### Estrutura de repetição condicional `while`, `do-while`

Assim como nas estruturas de decisão, as estruturas de repetição desenvolvem aplicações para a otimização do pensamento computacional e ao mesmo tempo, a agilidade nas soluções dos problemas de repetição.

Vamos iniciar com as repetições com **teste no início – `while`**, neste caso algo será repetidamente executado enquanto uma condição verdadeira for verificada, somente após a sua negativa essa condição será interrompida.

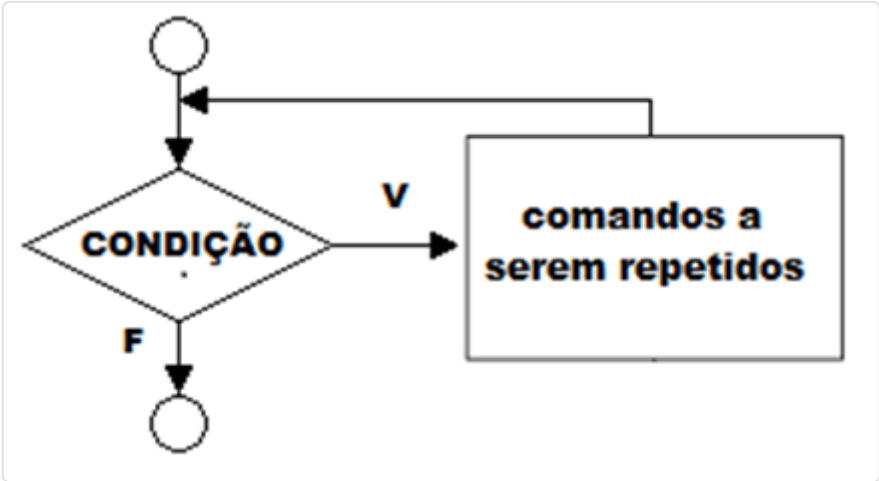
O programa “não executará nenhuma repetição (e as ações que ali dentro estiverem programadas) sem antes testar uma condição”. Na realização desta condição fazemos uso do comando iterativo “`while`” que significa em português “enquanto”. offner, 2013 p. 64)

### Estrutura de repetição com teste no início - `while`

Sintaxe do comando “`while`” (enquanto) utilizada na linguagem C:

```
while (<condição>)\n{\n  Comando 1;\n  Comando 2;\n  Comando n;\n}
```

Fluxograma – comando “`while`”



Fonte: elaborada pelo autor.

Quando utilizamos teste no início, pode ocorrer o famoso ***loop*** (laço) **infinito**, que é quando um processo é executado repetidamente. Clique para ver os recursos que podem ser utilizados para que isso não aconteça.

Contador	▼
É utilizado para controlar as repetições, quando esta é determinada.	
Incremento e decremento	▼
Trabalha o número do contador, seja ele, aumentado ou diminuído.	
Acumulador	▼
Irá somar as entradas de dados de cada iteração da repetição, gerando um somatório a ser utilizado quando da saída da repetição. (Soffner, 2013)	
Condição de parada	▼
Utilizada para determinar o momento de parar quando não se tem um valor exato desta repetição.	

No exemplo de repetição condicional a seguir, utilizando o comando while com teste no início, mostrará a palavra “PROGRAMA” dez vezes.

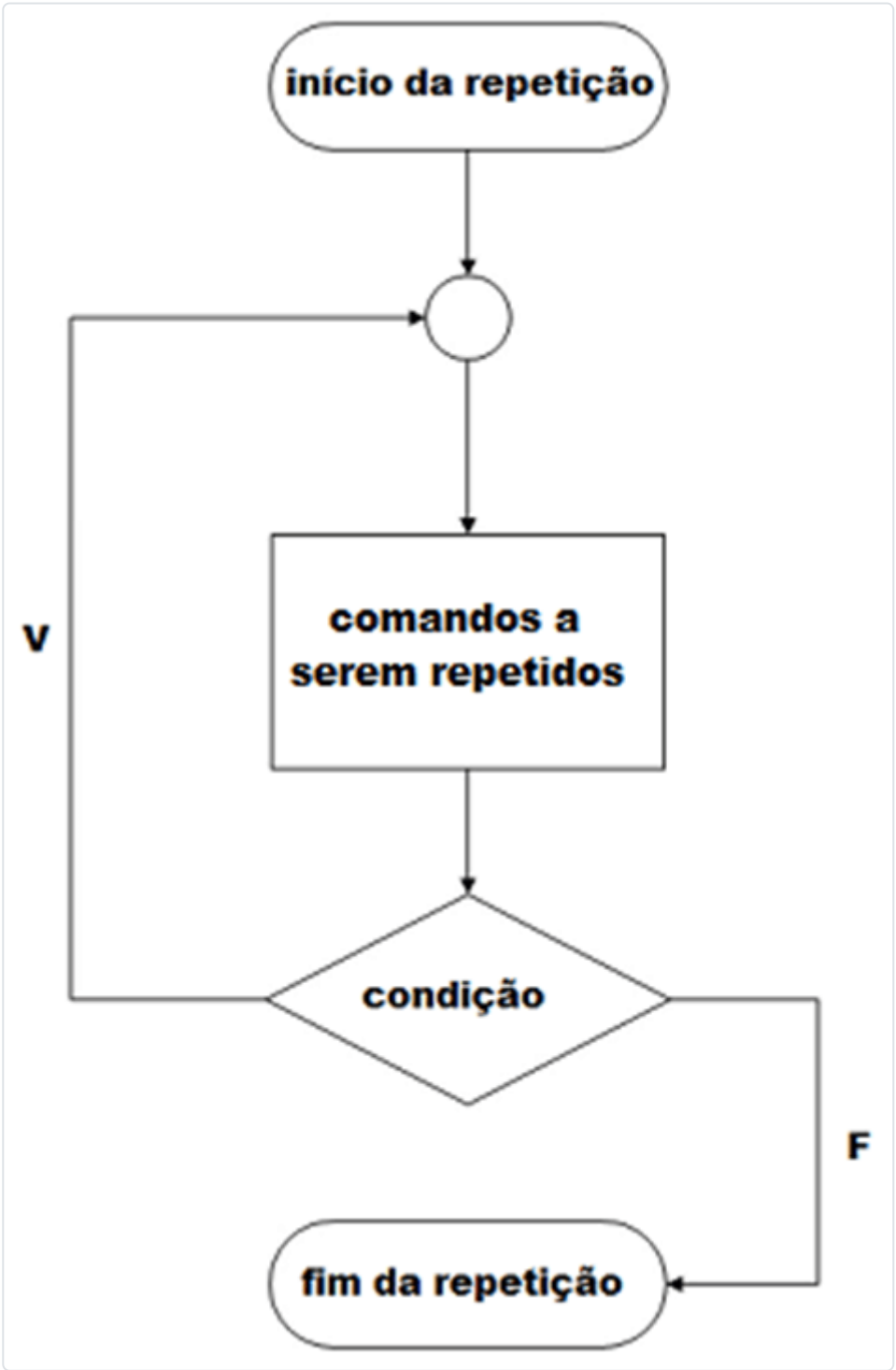
## Estrutura de repetição condicional com teste no final –do-while

O laço “do-while” analisa a condição ao final do laço, ou seja, os comandos são executados antes do teste de condição. Neste caso, em específico, o usuário tem a possibilidade de digitar novamente uma nova informação. (Schildt,1997)

Sintaxe para realização da repetição com teste no final:

```
Do
{
comandos;
}
while (condição);
```

Fluxograma – comando “do/while”



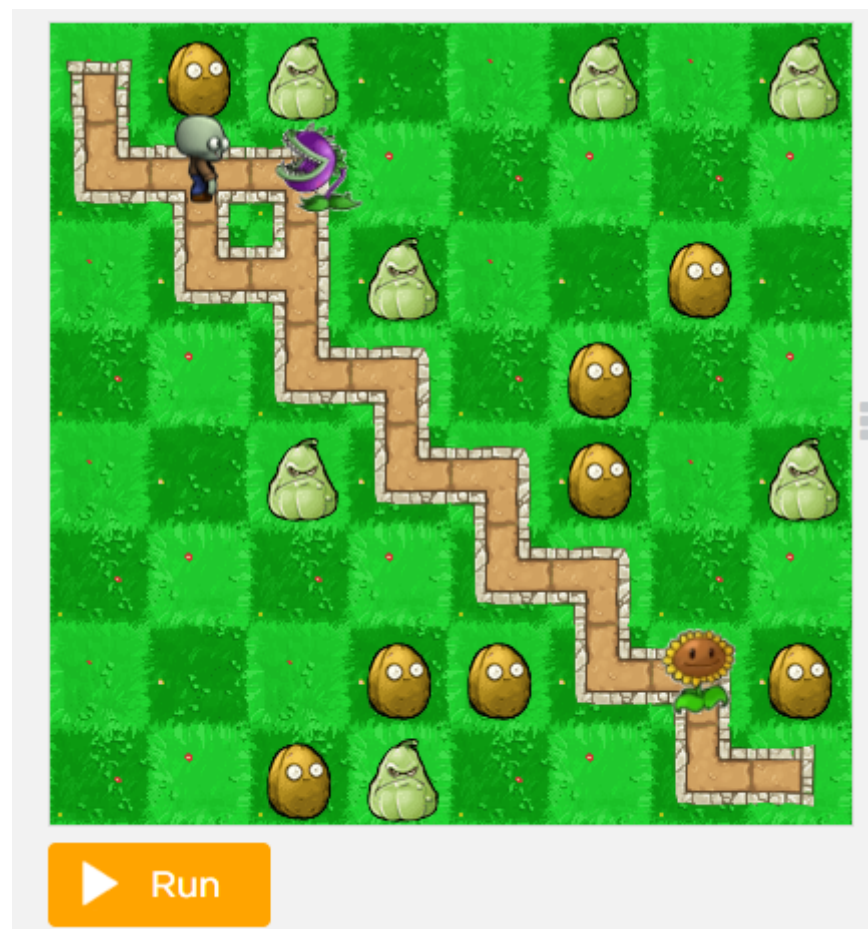
Fonte: elaborada pelo autor.

O exemplo a seguir, realiza um programa que calcula a metragem quadrada de um terreno usando o teste no final para criar a opção de digitar novos valores sem sair do programa.

O exemplo a seguir, realiza um programa que simula uma conta bancária (com tela de opções das transações. Ele repete uma entrada de dados até que determinada condição de saída seja atingida e, em seguida, acumule os

valores digitados. Observe que foi utilizado o laço do-while para implementar o menu do programa, uma estrutura de repetição usando comparativo. Adaptado do livro do Soffner (2013).

Que tal experimentar de um jeito diferente?



Fonte: code.org.

Nesta webaula foram apresentadas as estruturas de repetição condicional com teste o início “while” e no final “do-while”.