

# Fluxograma

Sabemos que uma figura fala por mil palavras. No processo de aprendizado temos mais facilidade com imagens do que conceitos escritos.

O diagrama de blocos ou fluxograma é uma forma padronizada eficaz para representar os passos lógicos de um determinado processamento (algoritmos).

Com o diagrama podemos definir uma sequência de símbolos, com significado bem definido. Portanto, sua principal função é a de facilitar a visualização dos passos de um processamento.

O fluxograma é uma ferramenta usada e desenvolvida pelos profissionais de análise de sistemas, bem como, por alguns profissionais de Organização, Sistemas e Métodos. Tem como finalidade descrever o fluxo seja manual ou mecânico, especificando os suportes usados para os dados e informações. Usa símbolos convencionais, permitindo poucas variações. Representado por alguns desenhos geométricos básicos, os quais indicarão os símbolos de entrada de dados, do processamento de dados e da saída de dados, acompanhados dos procedimentos requeridos pelo analista de sistemas e a serem realizados pelo programador por meio do desenvolvimento do raciocínio lógico, o qual deverá solucionar o problema do programa a ser processado pelo computador.

É uma ferramenta de uso em diversas áreas do conhecimento humano, por traduzir em formato gráfico algum procedimento ou norma escrita.

# Desenvolvimento

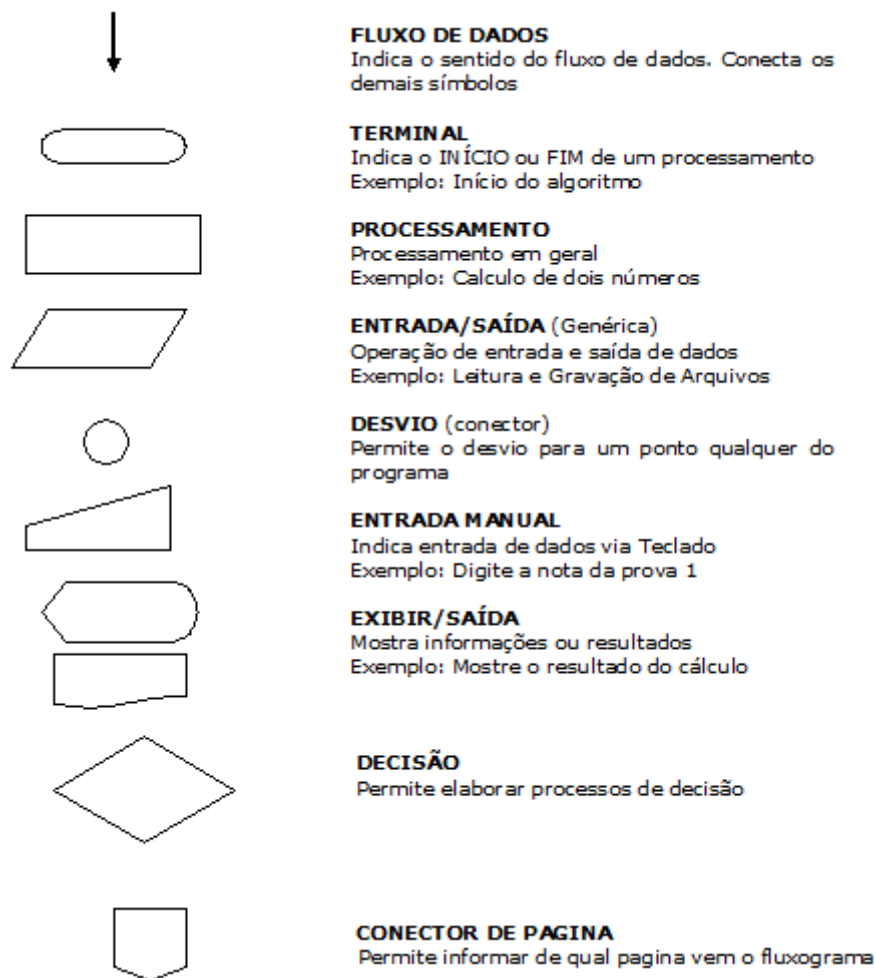
Conforme citamos anteriormente, o fluxograma nada mais é do que uma representação gráfica do algoritmo, através de formas geométricas, facilitando a compreensão da lógica utilizada pelo profissional. Existem atualmente vários padrões para definir as formas geométricas a serem utilizadas para as diversas instruções (passos) a serem seguidos pelo sistema.

O fluxograma tem como conceito uma técnica de representação gráfica que se utiliza símbolos previamente convencionados, permitindo a descrição clara e precisa do fluxo, ou sequência, de um processo, bem como sua análise e redesenho.

O fluxograma é utilizado também de várias outras maneiras, não somente como representação gráfica de um algoritmo, é utilizado muito também nas empresas para se demonstrar os processos de entrada, processamento e saída de uma produção ou de um projeto. Os principais aspectos nessa forma de utilização do fluxograma são: padronizar a representação dos métodos e os procedimentos administrativos; Maior rapidez na descrição dos métodos administrativos; Facilitar a leitura e o entendimento; Facilitar a localização e a identificação dos aspectos mais importantes; Maior flexibilidade; e melhor grau de análise.

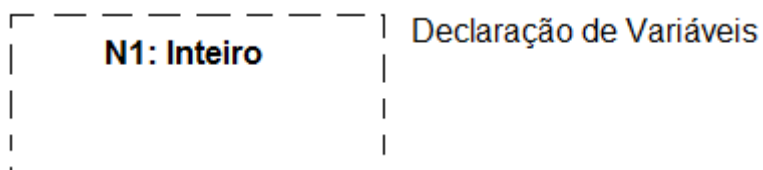
Um fluxograma é um tipo de diagrama e pode ser entendido como uma representação esquemática de um processo. Constitui uma representação gráfica que ilustra de forma descomplicada a sequência de execução dos elementos que o compõem. Podemos entendê-lo, na prática, como a documentação dos passos necessários para a execução de um processo qualquer.

Existem varias formas de símbolos, vejamos agora algumas das formas mais utilizadas no desenvolvimento de um fluxograma:



**Figura 1:** Formas utilizadas em fluxogramas

Existe ainda o retângulo tracejado que delimita a seção de declaração de variáveis.

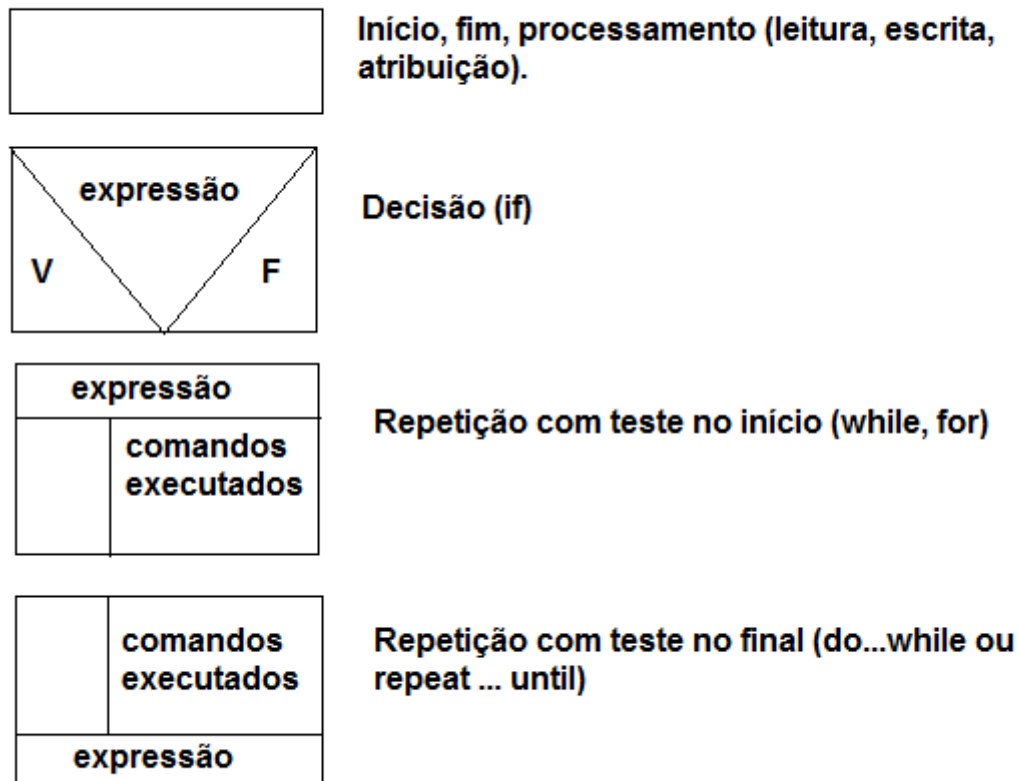


**Figura 2:** Forma para declaração de variáveis

O Diagrama de Chapin também conhecido como Diagrama de Nassi-Shneiderman tal como o fluxograma, permite a visualização do fluxo lógico do algoritmo e é voltado para a programação estruturada.

Vejamos a simbologia utilizada no Diagrama de Chapin:

### Diagrama de Chapin - (Nassin-Shneiderman)



**Figura 3:** Simbologia do Diagrama de Chapin

O Diagrama de Chapin, do criador Ned Chapin, é a substituição do fluxograma tradicional por diagrama que apresenta uma visão hierárquica e estruturada da lógica do programa. Sua maior vantagem é a representação das estruturas que tem um ponto de entrada e um ponto de saída e são compostas pelas estruturas básicas de controle de sequência, seleção e repartição.

Vantagens e Desvantagens nas formas de representação gráfica (Fluxograma e Chapin)

Vantagens:

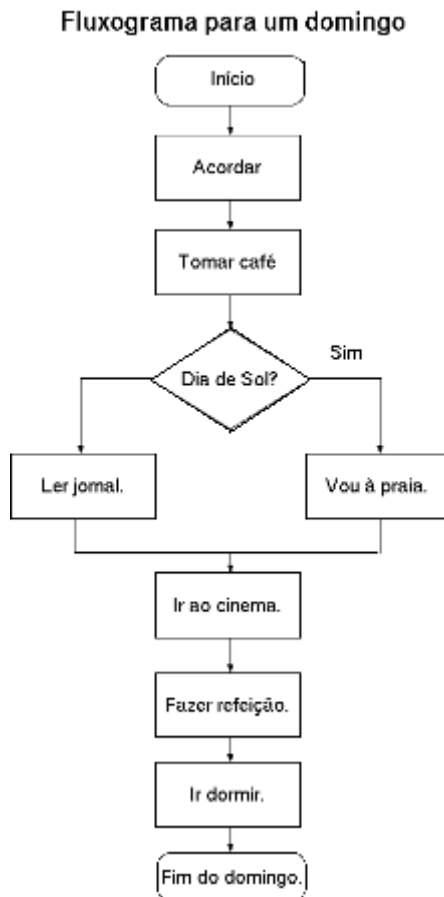
- Maior clareza no fluxo de execução;
- Linguagem visualização.

Desvantagens:

- Requer conhecimento de convenções gráficas;
- Mais trabalho em decorrência de seus desenhos;
- Dificuldade para fazer correções.

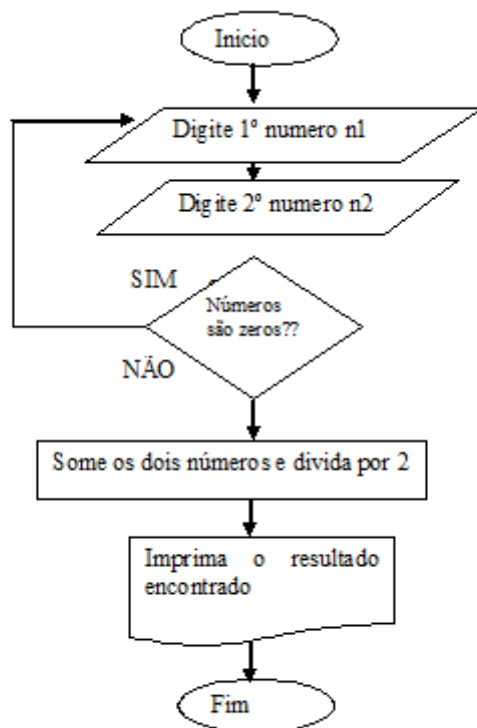
Exemplos das representações gráficas (fluxograma, diagrama de blocos e diagrama de Chapin)

Vamos mostrar agora como ficaria um fluxograma para ilustrar um dia de domingo de uma certa pessoa, que conterà passos que serão realizados durante o dia e uma condição que dependendo do caso dará uma resposta diferente.



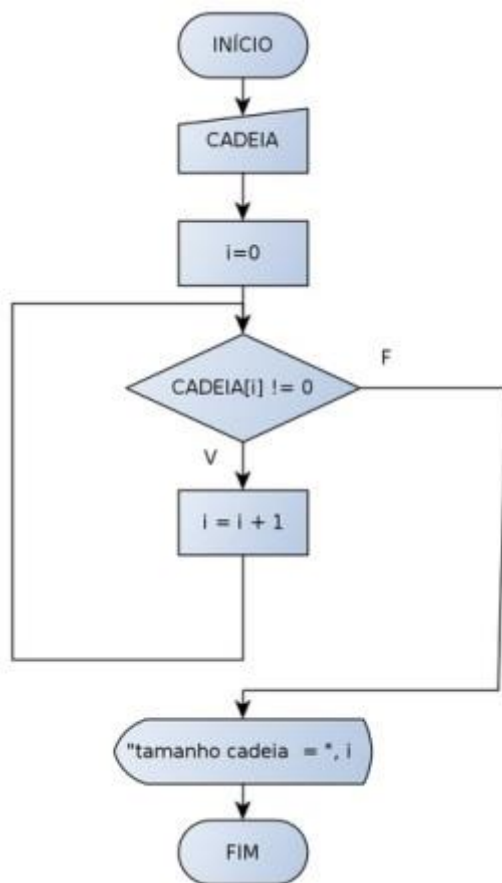
**Figura 4:** Exemplo de fluxograma de um dia de domingo

Outro exemplo: fluxograma de um programa para ler dois números aleatórios diferentes de zero, calcular a média dos mesmos e mostrar o resultado encontrado.



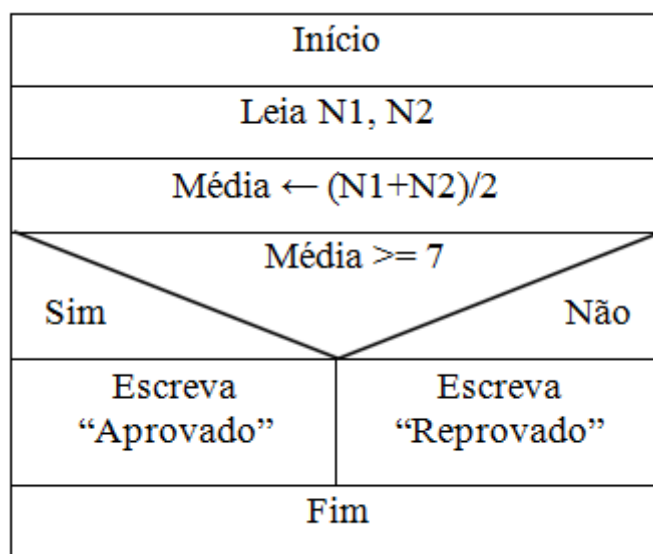
**Figura 5:** Fluxograma de programa para cálculo de média

Um outro exemplo agora de um fluxograma, só que com uma estrutura de repetição.



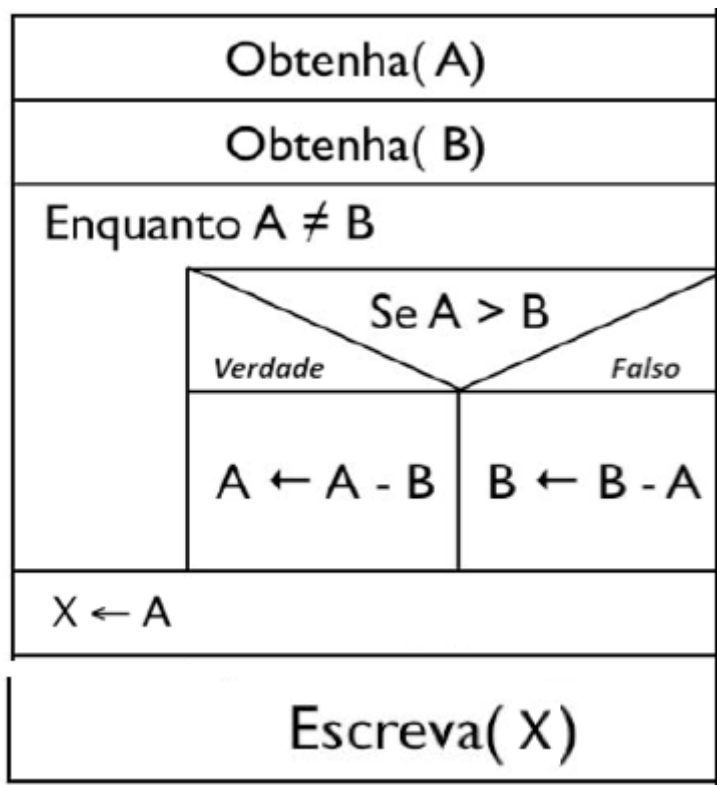
**Figura 6:** Fluxograma com laço de repetição

Vamos mostrar agora um exemplo do Diagrama de Chapin, onde se realizará o cálculo da média de dois números.



**Figura 7:** Diagrama de Chapin para cálculo de média

Agora um Diagrama de Chapin com uma estrutura de repetição.



**Figura 8:** Diagrama de Chapin com laço de repetição

## Conclusão

Concluimos com esse artigo que o fluxograma é muito importante no processo de desenvolvimento de algoritmos, pois tem uma melhor representação gráfica do que a forma escrita formal, sendo assim, de mais fácil entendimento de todos. Vimos que o Fluxograma é muito utilizado pelas empresas por ter essa visualização mais rápida dos passos do processo a ser analisado, porém vimos que o fluxograma apresenta algumas desvantagens tanto no momento do desenho, quanto no momento da correção do mesmo.

Sobre o Diagrama de Chapin vimos que ele é menos utilizado do que o Fluxograma (Diagrama de Blocos), pois sua utilização se dá mais na programação estruturada, então quem mais utiliza essas formas de visualizações gráficas são os profissionais da área da computação que desenvolvem ou analisam softwares, como por exemplo, os Analistas de Sistema, e os profissionais da Ciência da Computação.



## Referências

- [CHASE, Otavio Técnicas em Programação](#). Acessado em 01/05/2013.
- [MULLER, Nicolas Como fazer um Fluxograma](#). Acessado em 01/05/2013.
- [LOPPES, Daniela de Carvalho. MELO, Evandro de Casto Desenvolvimento de Algoritmos](#). Acessado em 05/05/2013.
- [PEREIRA, Pedro. Fluxograma, Diagrama de Chapin e Pseudocódigo](#). Acessado em 30/04/2013.
- [UNISAL, Centro Universitário Salesiano de São Paulo. Algoritmos e Fluxogramas](#). Acessado em 30/04/2013.