

**Aula**



# **Desenvolvimento de Aplicativos para Dispositivos Móveis**

Professor Marcus Paulo de Q. Amorim

## Formação

Ensino Médio Técnico em Processamento de Dados - AFE;  
Graduação em Licenciatura em Informática - Unigranrio;  
Pós-Graduação em Engenharia de Computação Avançada – UFRJ;  
Pós-Graduação em Planejamento, Implementação e Gestão de Ensino a Distância (PIGEAD) – UFF;  
Mestre em Informática – UFRJ.

## Experiência Profissional

4 anos como Técnico de Informática – INPI (Help Desk e Manutenção e Instalação de Redes);  
22 anos como Técnico Especialista – FAETEC (Help Desk, Manutenção e Instalação de Computadores, Impressoras e Redes, Desenvolvimento de Softwares);  
4 anos como Coordenador de Projetos – SME Duque de Caxias (Desenvolvimento do softwares);  
4 anos como Professor de Informática – (Flama, Progressão e Casimiro de Abreu);  
2 anos como Tutor a Distância – IFTM;  
4 anos como Tutor Presencial – CEDERJ/UFF.;  
2 anos como Professor de Informática – Colégio Pedro II;  
10 anos como Representante Gráfico – Gráficas diversas.



## O que veremos hoje:

1. História da Internet;
2. Linguagens de Programação;
3. Dispositivos Móveis;
4. Mercado de Aplicativos;
5. Programação para dispositivos Móveis;
6. App Inventor;
7. Lógica de Programação.





# História da Internet



# Introdução

- Surgiu em plena Guerra Fria. Criada com objetivos militares.
- Importante meio de comunicação acadêmico.
- Em 1990 a Internet começou a alcançar a população em geral.
- Em 2006, **A febre das redes sociais.**
- **Em 2010, Os sites de compras coletivas**



# Você Sabia?

---

Os browsers (navegadores de Internet) mais usados na atualidade são:

- Google Chrome
- Firefox
- Internet Explorer
- Ópera





# Principais sistemas e aplicativos de Internet dos últimos anos:

- Segunda metade da década de 1990: ICQ (comunicador on line), Messenger (comunicador on line), Ebay (espécie de mercado virtual), Google (sistema de busca), Yahoo! (sistema de busca), Napster (troca de músicas), Netflix (sistema de vídeos on line).
- 2002 - lançamento do Xbox Live: plataforma de jogos on line da Microsoft, que usa a rede de Internet.
- 2003 - lançamento do Skype: para ligações telefônicas pela rede da Internet.
- 2004 - lançamento de duas redes sociais: Orkut e Facebook.
- 2005 - lançamento do Youtube (sistema de compartilhamento de vídeos pela Internet).
- 2006 - lançamento do Twitter (rede social voltada para a troca de mensagens rápidas).
- 2009 - lançamento do WhatsApp (aplicativo de troca de mensagens, fotos e vídeos por smartphone).
- 2010 - lançamento do Instagram (rede social de compartilhamento de fotos).
- 2011 - lançamento do Snapchat (aplicativo para smartphone de troca de mensagens, através de imagens).
- 2012 - lançamento do Tinder (plataforma voltada para encontrar pessoas que buscam encontros românticos).



# Linguagens Programação





# Linguagens de Programação

---

São linguagens usadas para a comunicação com o computador. Estas linguagens são constituídas de comandos, que quando utilizados corretamente, executam uma ação.



# Linguagens de Programação

---

Nos anos 90, a internet surgiu como um furacão, e mudou totalmente o rumo da programação. As linguagens Java e Javascript foram criadas nesta época, ambas relacionadas com a internet, surgiu também a visual Basic e o Object Pascal.

Java: Linguagem orientada para objetos, que foi criada com a ideia de revolucionar as linguagens de programação.

PHP: Muito importante para o desenvolvimento de aplicativos para WEB, esta linguagem esta cada vez mais tomando conta dos Web sites.



# Linguagens de Programação Web

São linguagens de programação específicas para o desenvolvimento de sites e aplicações que rodem na internet, atualmente o mercado conta com diversas opções de linguagens WEB.





# Dispositivos Móveis



# Dispositivos Móveis

---

Todos vocês já devem ter se deparado com as estatísticas mais recentes de queda de venda de PCs (desktops) com a vinda de telefones inteligentes (smartphones), tablets, híbridos de tablet e smartphone, Ultrabooks, etc.

Isso é na verdade o que a indústria está definindo no meio corporativo de BYOD (Bring Your Own Device, ou traga o seu próprio dispositivo), ou seja, você escolhe a forma como quer acessar os seus aplicativos: usar seu banco, comprar ingressos, fazer compras em geral e até mesmo acessar os sistemas da empresa em que trabalha com o seu dispositivo móvel.







**Porque investir no  
mercado de aplicativos?**





# Aplicativos Mobile

---

## Mais internet no mobile que no desktop

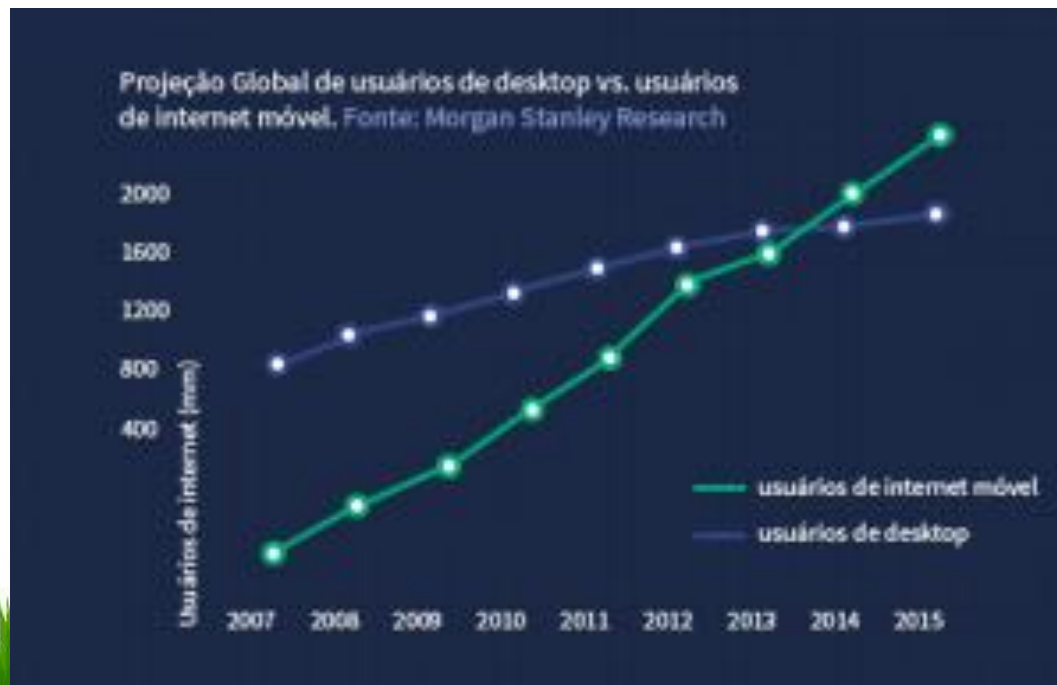
Em 2014 o acesso à internet por dispositivos móveis superou o acesso por desktops. No Brasil o crescimento do tráfego de dados móveis até 2023 deverá ser de 15 vezes o atual, crescendo mais de 60% ao ano!



# Aplicativos Mobile

## O mercado de aplicativos crescerá 300% até 2023

O mercado de desenvolvimento de aplicativos móveis cresce vertiginosamente desde seu surgimento. No ano de 2013, atingiu uma receita global de 27 bilhões de dólares, com crescimento de 100% ao ano. Pesquisas recentes da Gartner prevê que o mercado chegue a US\$77 bilhões em 2023.



# Aplicativos Mobile

## Foram vendidos 1 bilhão de smartphones em 2013

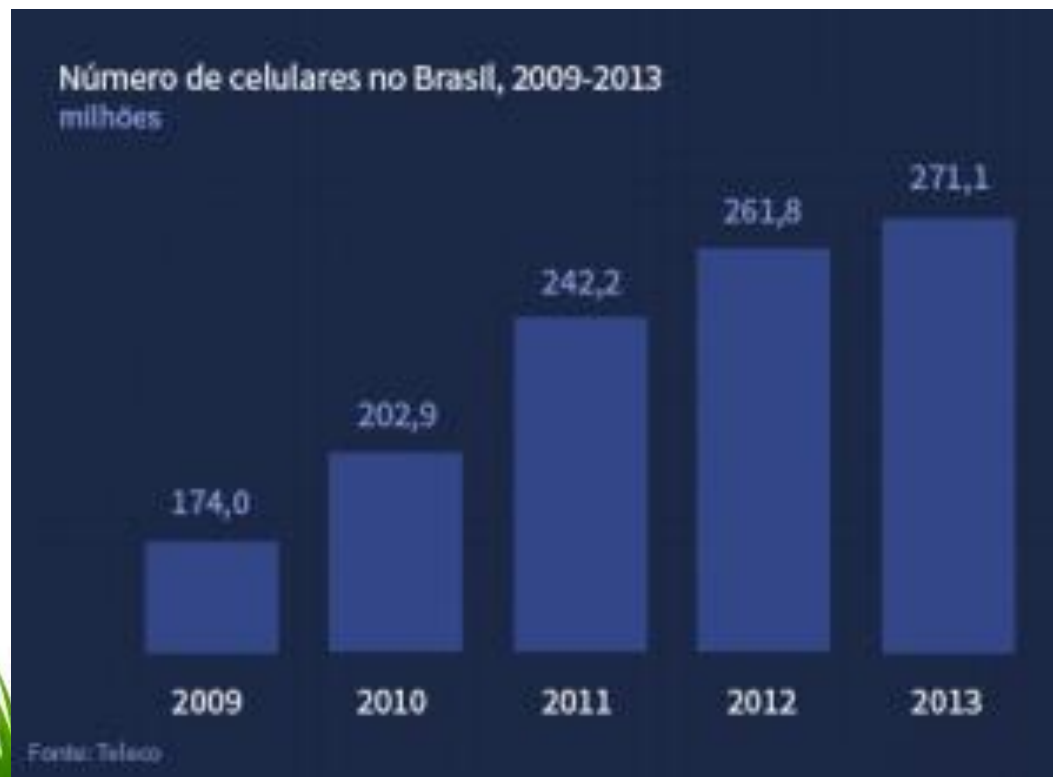
Pesquisas apontam que o crescimento mundial de vendas de smartphones em 2014 foi de, pelo menos, 12%. O Brasil atingiu a marca de 43 milhões de usuários de smartphone, devendo chegar a 90,5 milhões em 2023. Confira as principais estatísticas do mercado mobile:



# Aplicativos Mobile

## Existem 1,36 celulares para cada brasileiro

O Brasil terminou 2013 com 271,1 milhões de celulares e 1,36 celular/habitante. Se compararmos com os dados de 2000, quando havia somente 23 milhões de aparelhos no país, parece inacreditável que crescemos a base de celulares 11 vezes em 14 anos



# Aplicativos Mobile

---

**As pessoas gastam 6x mais tempo em apps do que em sites móveis**

Em 2013, o consumidor americano gastou uma média de 2h38 por dia em smartphones e tablets, sendo que 86% desse tempo (2h19) foi gasto em apps e 14% (22 minutos) navegando na web móvel.



# Aplicativos Mobile

---

## **Quase 60% das pessoas compram pelo celular**

59% de usuários de smartphones fazem compras pelo celular pelo menos uma vez por mês, ou seja, mais de 20 milhões de algum tipo de transação ou compra é feita por mês no Brasil. É difícil estar fora de um canal de vendas tão potente como este.







# **Programação para Dispositivos Móveis**



# Desenvolvimento Mobile

---

O que significa “ser móvel”?  
Dispositivos móveis => Mobilidade

Mobilidade: A capacidade de poder se deslocar ou ser deslocado facilmente.

No contexto da computação móvel: mobilidade se refere ao uso pelas pessoas de dispositivos móveis portáteis funcionalmente poderosos que ofereçam capacidade de realizar facilmente um conjunto de funções de aplicação, sendo também capazes de conectar-se, obter dados e fornecê-los a outros usuários, aplicações e sistemas.



# Desenvolvimento Mobile

O mercado oferece diversos tipos de DM destinados a

1. Usuários corporativos
2. Consumidores em geral

As capacidades intrínsecas, funções, portabilidade e custo de cada DM variam significativamente;

Uma maneira de classificar os tipos de DM pode ser:

- Dispositivos pagers/RIM
- Telefones celulares/Smartphones
- Dispositivos PDA
- Tablets PCs
- Notebooks
- Coletores de dados

ies



# Desenvolvimento Mobile

---

As principais características dos DM são:

- Portabilidade
- Usabilidade
- Funcionalidade
- Conectividade



# Desenvolvimento Mobile

---

## **Mitos:**

### **Desenvolver aplicações móveis é fácil**

Dificuldades: ergonomia, conectividade, telas de tamanho reduzido, etc.

### **Desenvolver aplicações móveis é rápido**

Depende da complexidade, como ocorre no desenvolvimento de qualquer outra aplicação.

### **Desenvolver aplicações móveis é barato**

Nem o desenvolvimento das aplicações móveis, nem os dispositivos para teste são baratos.





# App Inventor





# App Inventor

---

O App Inventor é uma plataforma para criação de aplicativos Android baseada na web, que provê uma interface visual com o objetivo de permitir que qualquer pessoa, mesmo sem um profundo conhecimento de codificação, possa construir aplicativos Android.



# App Inventor

---

A primeira versão trial do App Inventor foi lançada em Julho de 2010. E a versão pública foi lançada em Dezembro de 2010.

Inicialmente a plataforma pertencia e era mantido pela Google, que abriu mão do projeto em 2011. Atualmente o App Inventor é mantido pelo MIT (Massachusetts Institute of Technology).



# App Inventor

---

O sonho de todo usuário de smartphone é um aplicativo que faça exatamente o que ele quer. A realidade é bastante diferente. O usuário tem que se contentar com aplicativos desenvolvidos por terceiros, e muitas vezes programas específicos possuem apenas versões pagas nas lojas de apps dos desenvolvedores.

- Liberdade de criação;
- Aplicativo gratuito;
- Aplicativo exclusivo para empresas.



# App Inventor

---

A Google está desenvolvendo há algum tempo uma interface visual para permitir que qualquer um possa programar seus próprios aplicativos.

- Sem saber construir linhas de código
- Sem compilar programas de qualquer forma.

A solução é chamada App Inventor, e possui um conjunto composto por duas seções: o App Inventor Designer e o App Inventor Blocks Editor, cada uma com uma função específica.





# Lógica de Programação



# Definições Básicas

---

- Muitas pessoas gostam de falar ou julgar que possuem e sabem usar o raciocínio lógico, porém, quando questionadas direta ou indiretamente, perdem esta linha de raciocínio, pois este depende de inúmeros fatores para completá-lo, tais como: calma, conhecimento, vivência, versatilidade, experiência, criatividade, ponderação, responsabilidade, entre outros.





# Definições Básicas

---

- Usar a lógica é um fator a ser considerado por todos, principalmente pelos profissionais da área da Tecnologia de Informação (programadores, analistas de sistemas e suporte), pois seu dia-a-dia dentro das organizações é solucionar problemas e atingir os objetivos apresentados por seus usuários com eficiência e eficácia, utilizando recursos computacionais e automatizados mecatronicamente.



# Definições Básicas

---

- Saber lidar com problemas de ordem administrativa, de controle, de planejamento e de estratégia requer atenção e boa performance de conhecimento de nosso raciocínio.
- Lógica é a ciência que estuda as leis e critérios de validade que regem o pensamento e a demonstração, ou seja, “ciência dos princípios formais do raciocínio”.

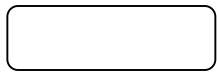


# Formas de Representação Gráfica

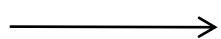
São nada mais do que uma maneira mais simples e concisa de representar os dados sobre uma superfície plana, por meio de diferentes formas, de modo a facilitar a visualização completa e imediata de dados ou fenômenos tabulados.

# Simbologias Básicas

Estes são alguns dos símbolos mais conhecidos e utilizados ao longo dos anos pelos profissionais de PD.



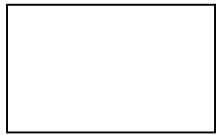
Terminal – Símbolo usado como ponto para indicar o início e/ou fim do fluxo de um programa.



Seta de fluxo de dados – Permite indicar o sentido do fluxo de dados. Serve exclusivamente para conectar os símbolos ou blocos existentes



# Simbologias Básicas



Processamento – Símbolo ou bloco que se utiliza para indicar cálculos(algoritmos) e efetuar, atribuições de valores qualquer manipulação de dados que tenha um bloco específico para sua descrição



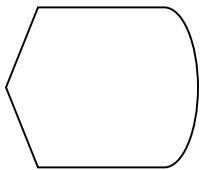
Entrada de dados ou operação manual – utilizado para ler os dados necessários ao programa fora de linha sem intervenção de dispositivos mecânicos



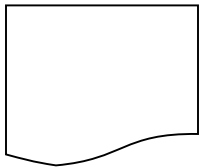
# Simbologias Básicas



Entrada e saída de dados – Símbolo em função de um dispositivo qualquer de entrada ou saída de dados, como fornecedor de informações para processamento, gravação e outros.



Saída de dados em vídeo – utiliza-se este símbolo quando se quer mostrar dados na tela do vídeo.

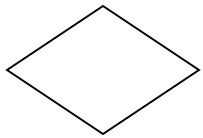


Saída de dados em impressora – é utilizado quando se deseja que os dados sejam impressos.

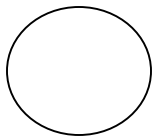




# Simbologias Básicas



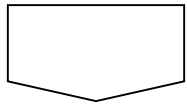
Decisão – indica a decisão que deve ser tomada, indicando a possibilidade de desvios para outros pontos do fluxo, dependendo do resultado de comparação e de acordo com situações variáveis.



Conector – utilizado quando é preciso particionar o diagrama. Quando ocorrer mais de uma partição, é colocada uma letra ou número dentro do símbolo de conexão para identificar os pares de ligação.



# Simbologias Básicas



Conector – específico para indicar conexão do fluxo em outra página



Entrada de dados por Teclado – Serão as informações recebidas ou fornecidas de ou por um computador.



Módulo de sub rotina - Indica que toda uma rotina é realizada neste ponto e que, para simplificar o fluxo, esta rotina foi desenhada em outra página ou está em outro arquivo.

# Definições Básicas

---

- A técnica mais importante no projeto da lógica de programas é chamada **Programação Estruturada**, a qual consiste em uma metodologia de projeto, objetivando:
- Agilizar a codificação da escrita do programa,
- facilitar a depuração da sua leitura,
- permitir a verificação de possíveis falhas,
- facilitar a alteração e atualizações dos programas.

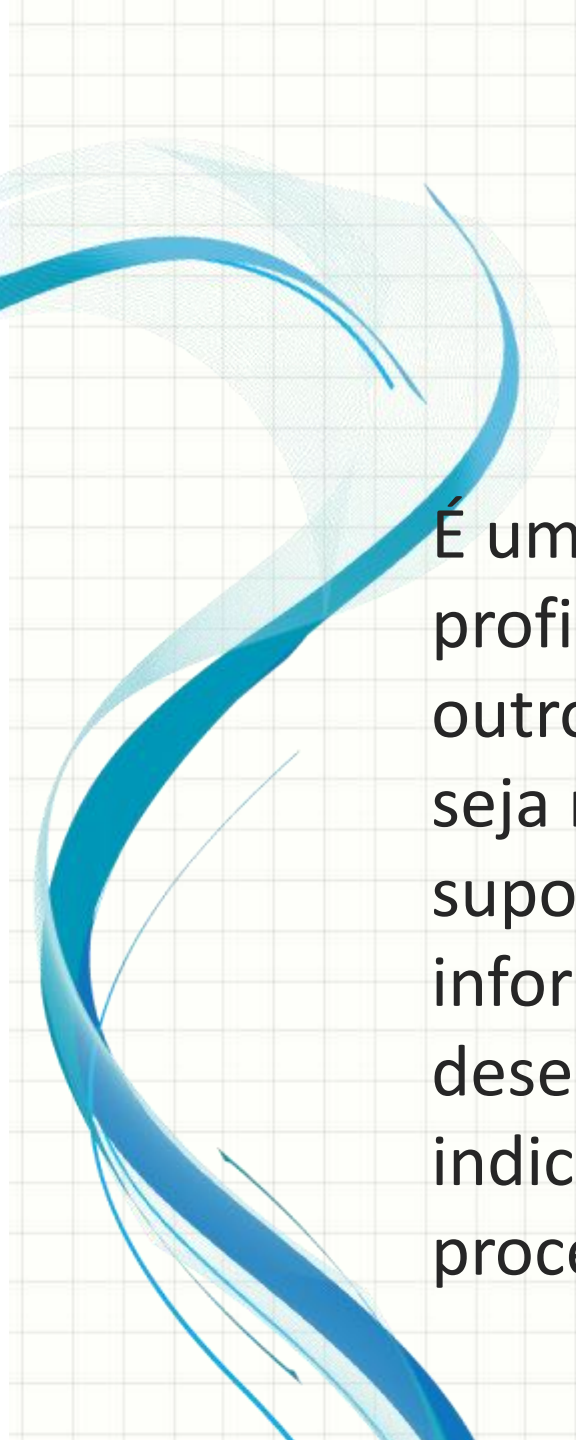


# Diferenciação de Nomenclatura

A decorative graphic element consisting of a thick, wavy blue line that curves from the top right towards the bottom right, with a lighter blue, semi-transparent version of the same line layered behind it.

É muito comum ouvir os profissionais da área de Tecnologia da Informação denominarem os símbolos que representam as linhas de raciocínio lógico de *fluxogramas*, *diagramas de blocos*, e *algoritmos*. Cabe ressaltar que essas palavras possuem significados diferenciados, as quais representam a execução de tarefas opostas e diferentes.

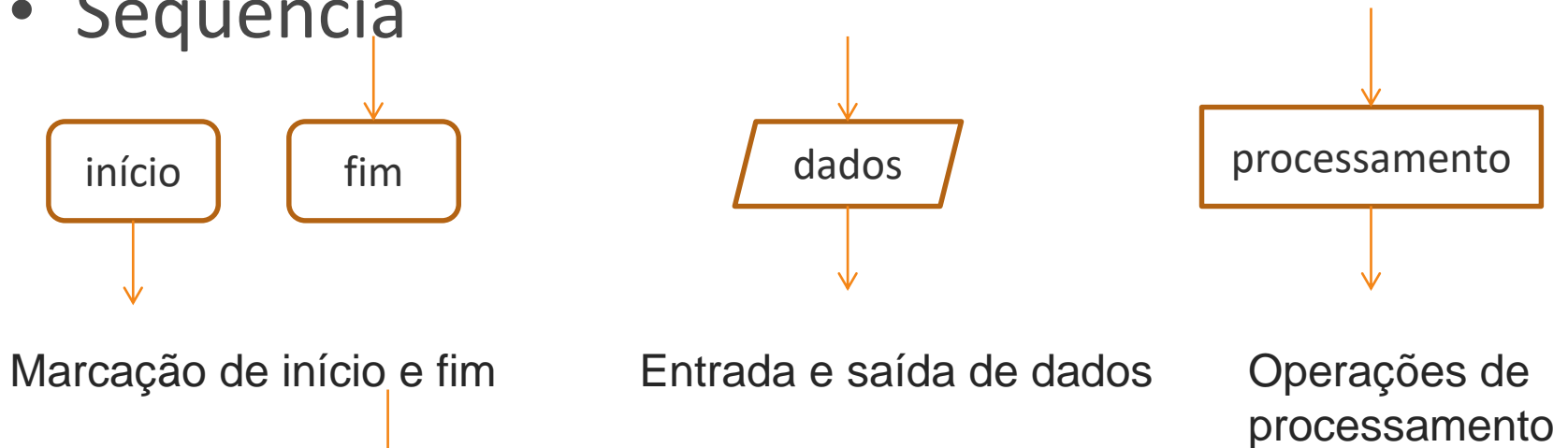
# Fluxograma



É uma ferramenta usada e desenvolvida pelos profissionais de análise de sistemas, bem como outros. Tem como finalidade descrever o fluxo, seja manual ou mecânico, especificando os suportes usados para os dados e as informações, representados por alguns desenhos geométricos básicos, os quais indicarão os símbolos de entrada, processamento e saída de dados.

# Fluxograma

- Representação gráfica para sequências, decisões e repetições
- Sequência

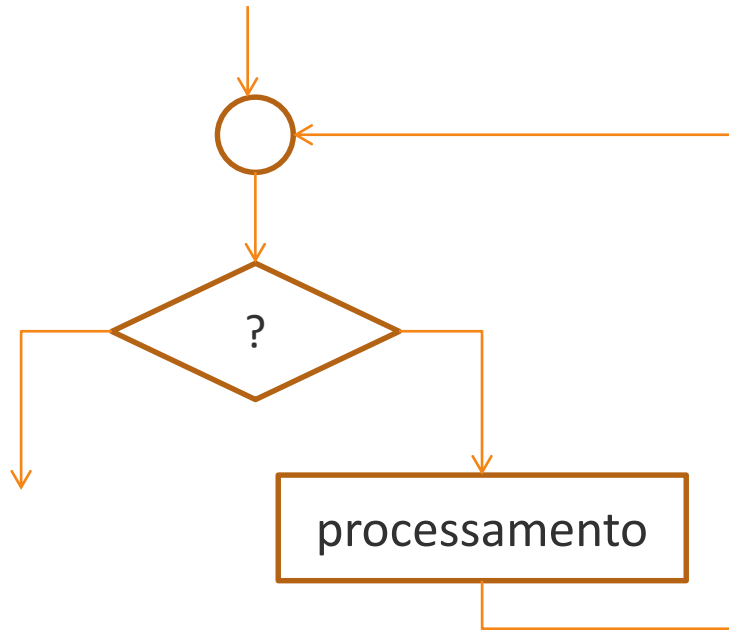


- Decisão: seleção de caminho

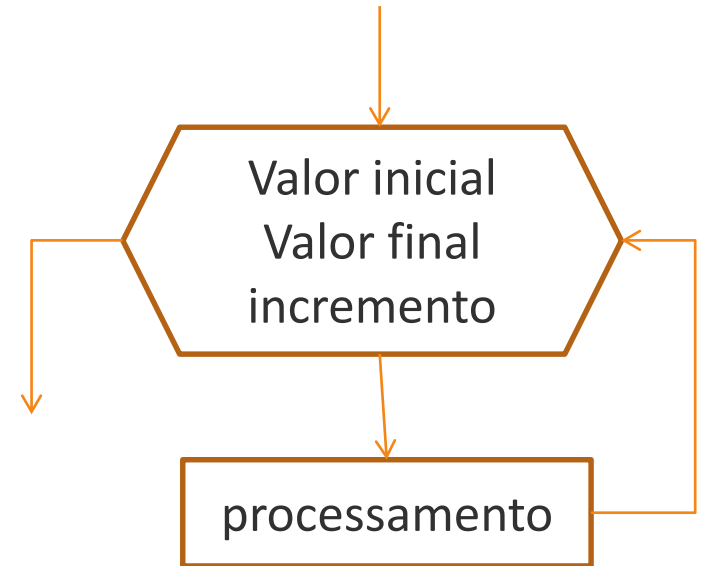


# Fluxograma

- Repetição

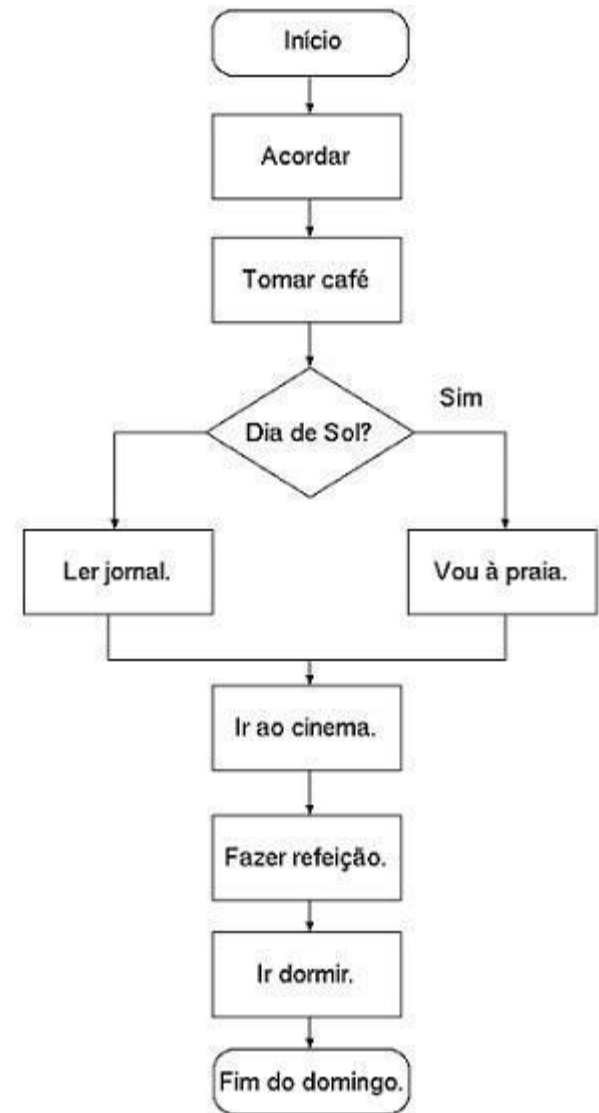
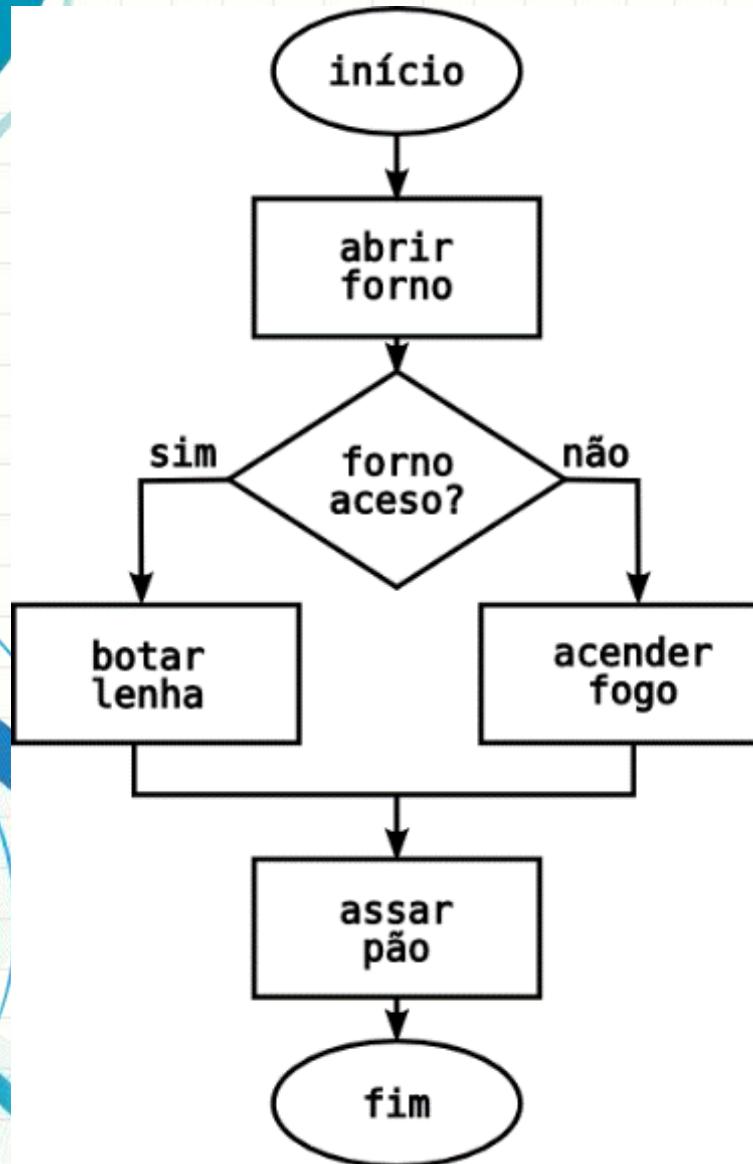


Repetição condicional

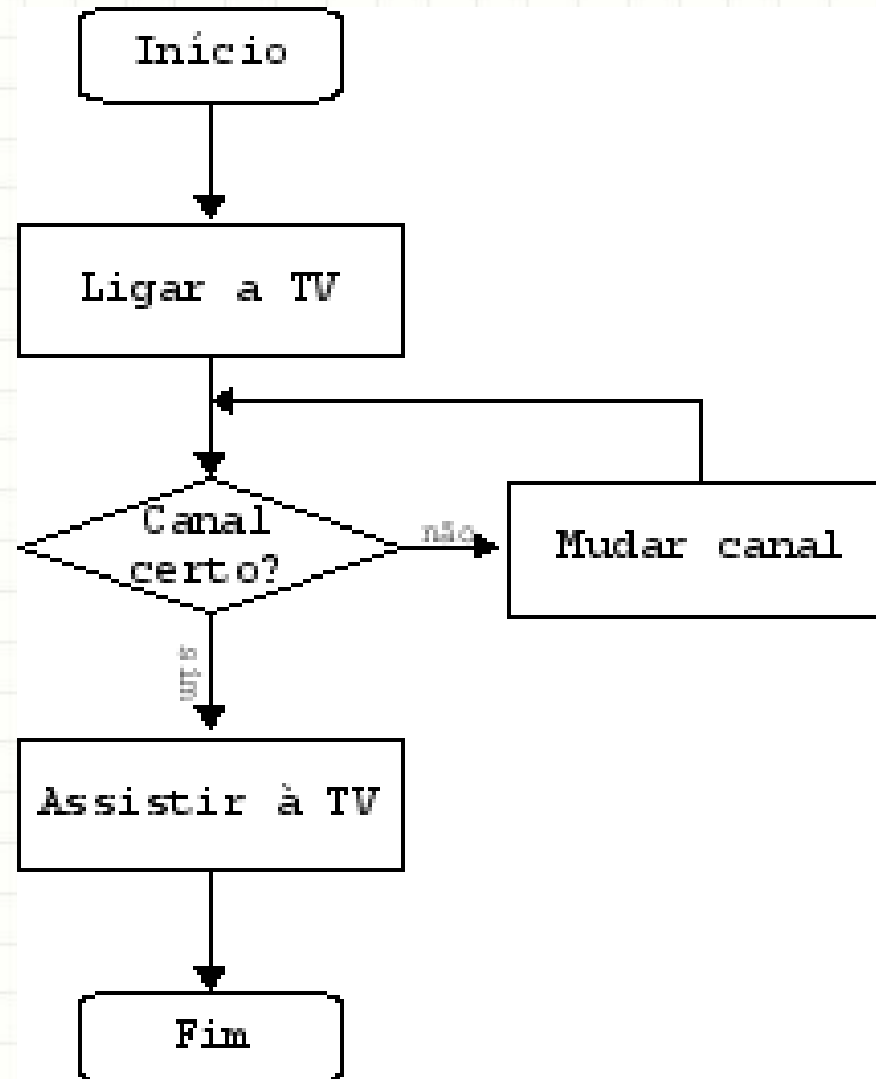


Repetição contável

# Fluxograma (Exemplo)



# Fluxograma (Exemplo)

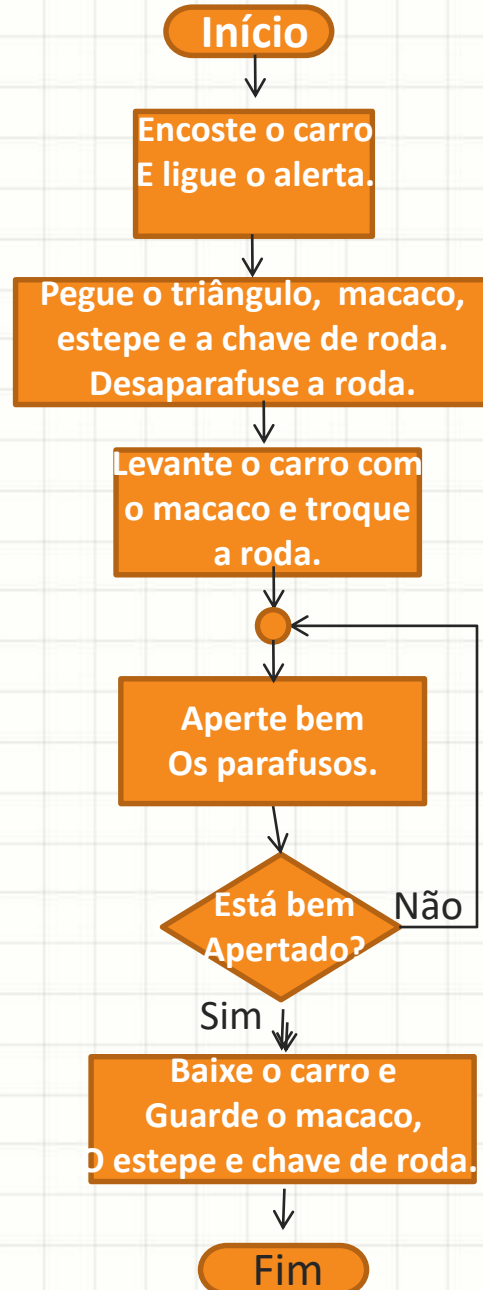




# Fluxograma (Exercício)

Faça um fluxograma da troca de um pneu.

# Fluxograma (Exercício)







# Fluxograma (Exercício)

Faça um fluxograma de como se fazer arroz.



# Fluxograma (Exercício)

