

# Apresentação da Disciplina

Disciplina Linguagens de Programação I  
Bacharelado em Ciência da Computação da Uerj  
Professores Guilherme Abelha & Gilson Costa

# ANSI C

```
#include <stdio.h>
int main ()
{
    printf("Hello World!");
    return 0;
}
```

# O que vamos aprender?

- Lógica de Programação
- Solução de Problemas
- Programação em C (em ambiente Linux!)
  - Alocação dinâmica
  - Apontadores
  - Compilação com múltiplos arquivos
  - Criação de bibliotecas

# Avaliação

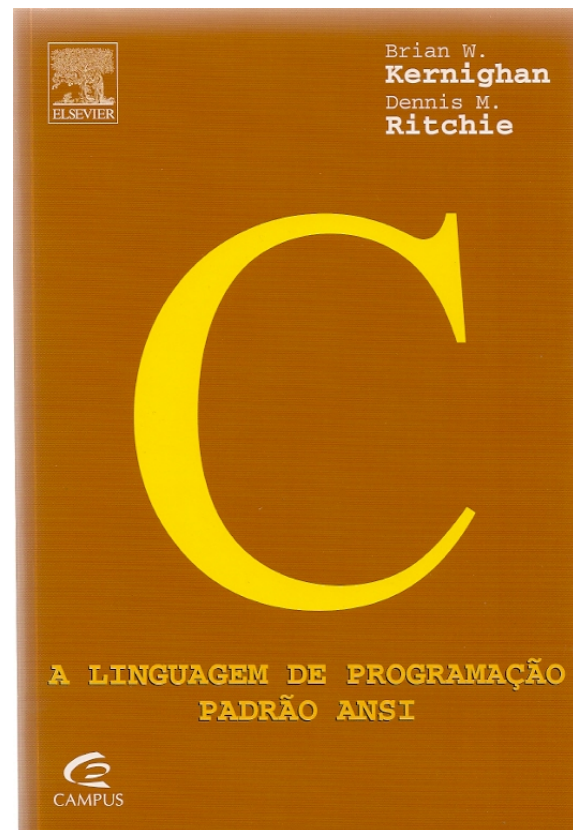


# Recomendações

- Ler o livro antes das aulas
- Fazer todos os programas presentes no AVA
- Programação = teoria + MUITA prática
- Quem não pratica dificilmente tem sucesso em aprender a programar
- Aproveite as tarefas de outras disciplinas para implementar mais programas em C
- Solicitar ajuda ao monitor e ao professor para esclarecimento de dúvidas
- Explorar o site [cplusplus.com](http://cplusplus.com)

# Material Didático

- Livro
  - C - a Linguagem de Programação Padrão Ansi
    - Autor: Kernighan, Brian / Ritchie, Dennis M
    - Editora: CAMPUS

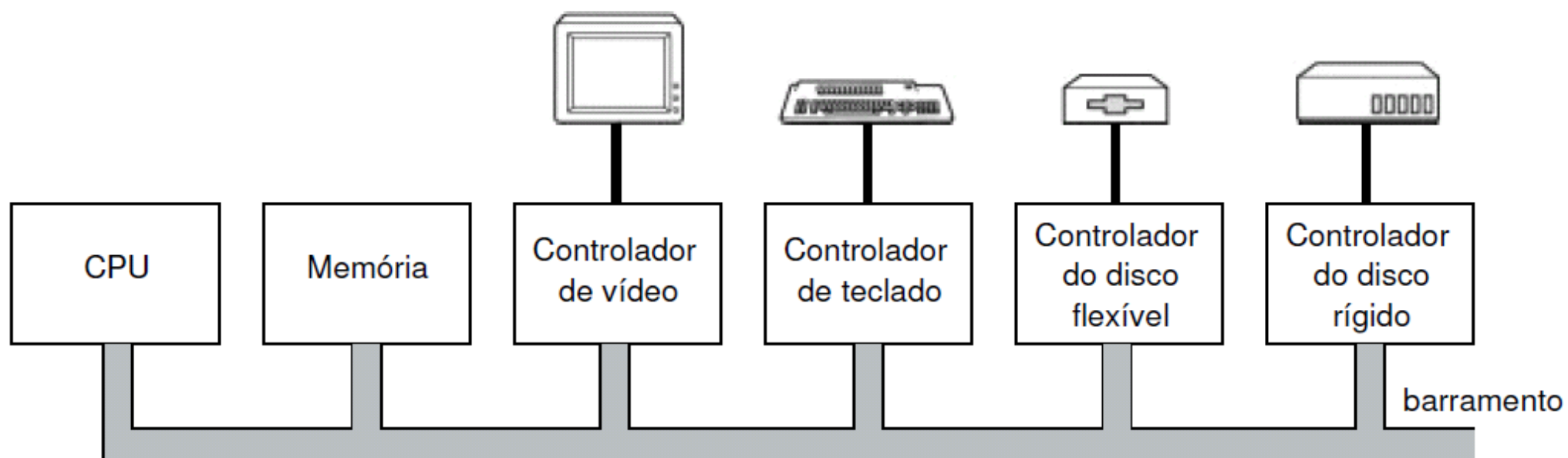


# Instalação do Linux (Ubuntu)

- Opções:
  - Dual boot
    - Redimensionar partição
    - Seguir os passos da instalação com o CD
  - Máquina Virtual
    - Virtualbox ou Vmware
    - É necessário ter uma máquina melhor
    - Habilitar virtualização na BIOS
  - Live CD (sem instalação)
  - Pendrive
  - Alternativa mais leve - lubuntu

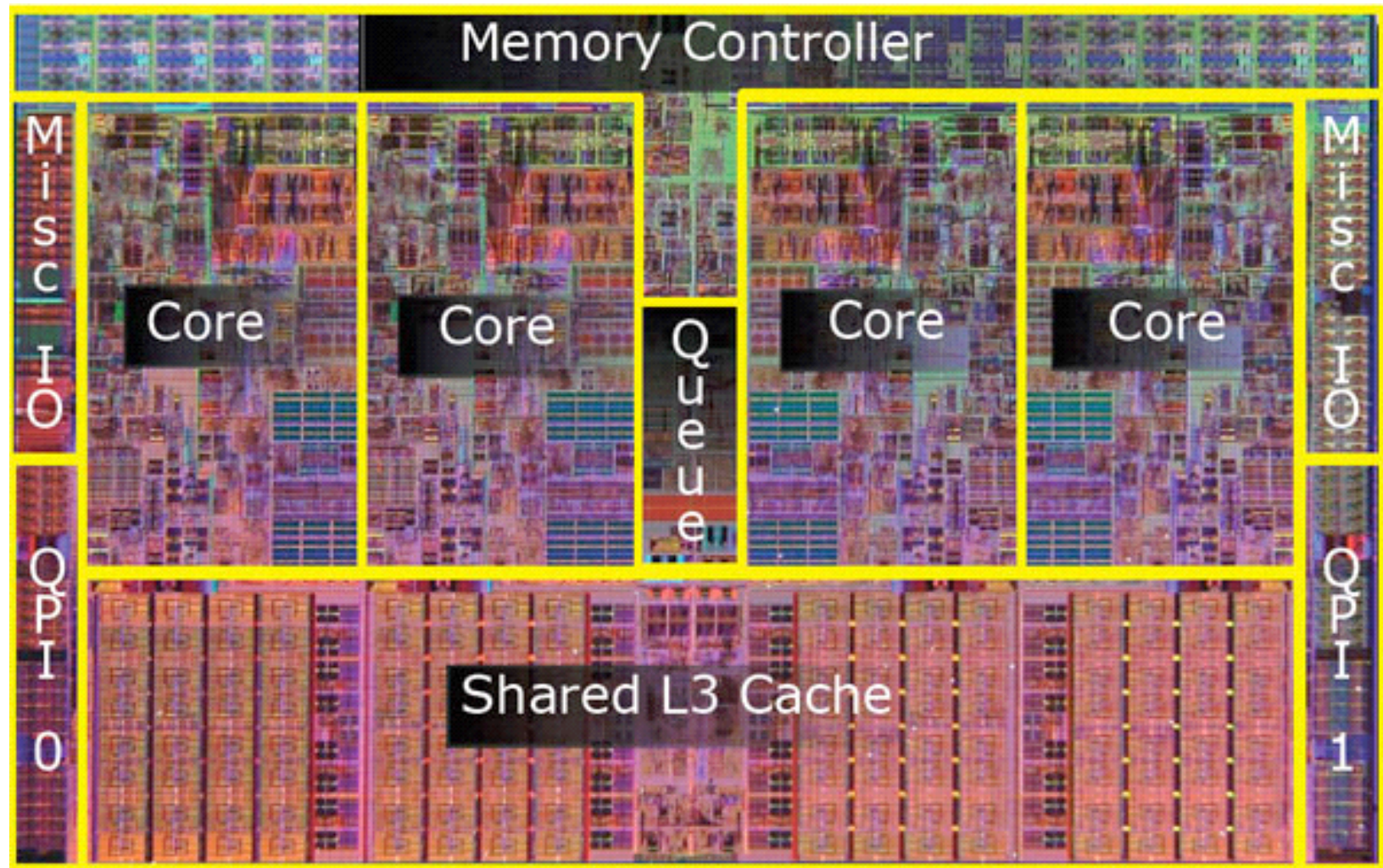
# Conceitos básicos

# Um sistema de computação moderno



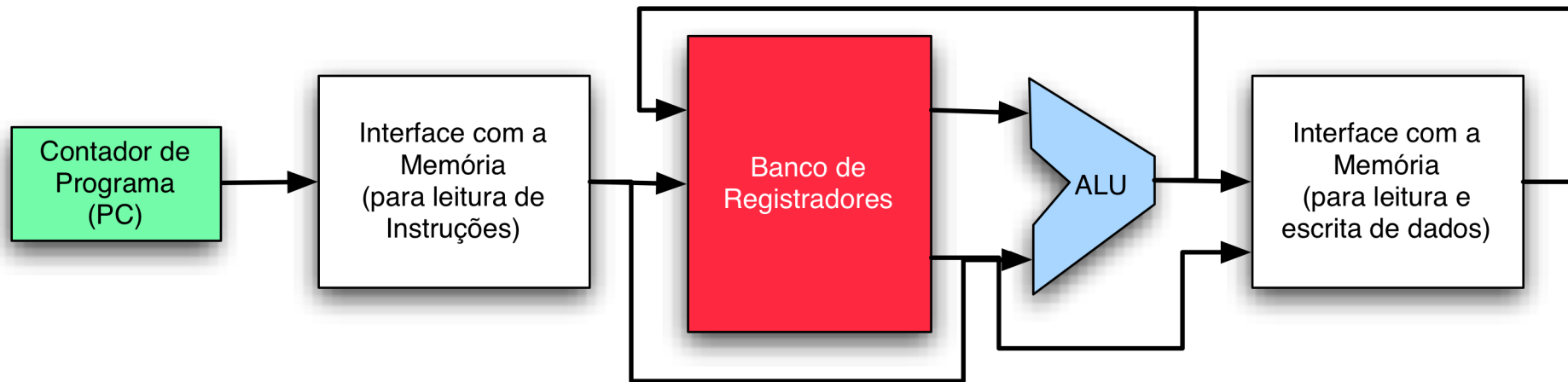


# 0 processador



# Caminho de Dados do Processador

- Visão abstrata MIPS monociclo

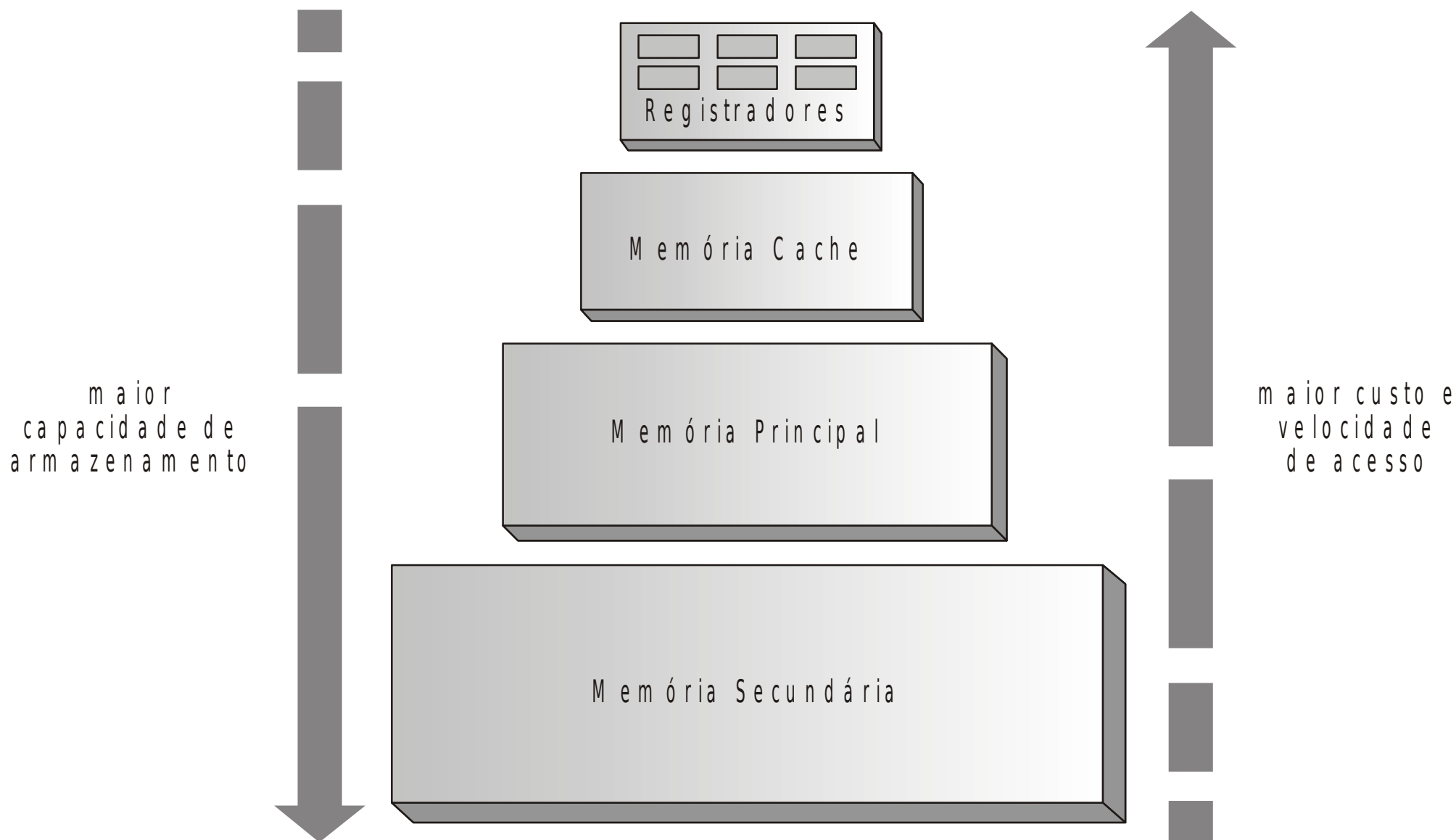


Mais detalhes em Arquitetura de Computadores II

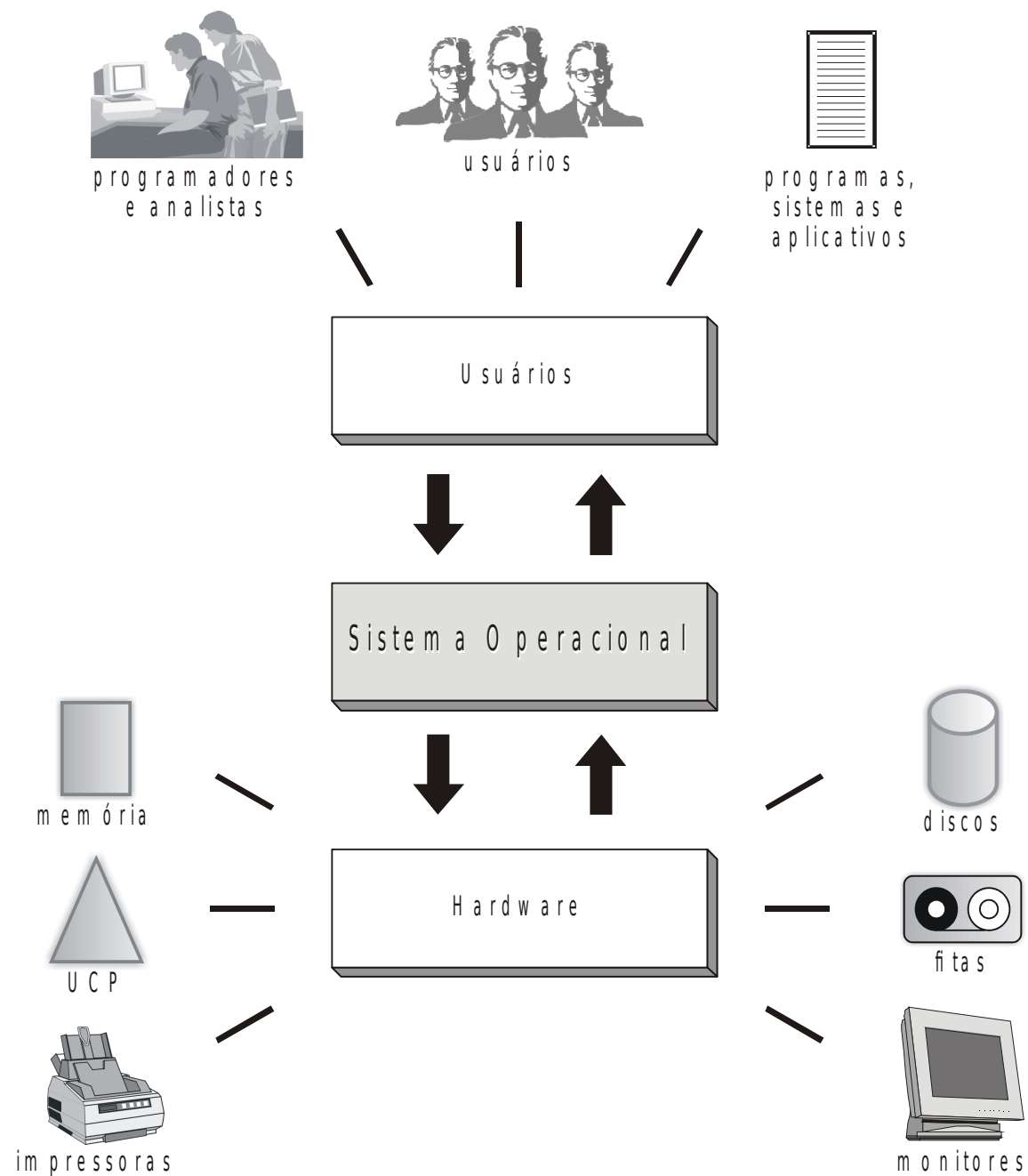
# O Processador

- Acesso à Memória (Dados e Instruções)
- Programa armazenado
- Instruções em código binário
  - Operação
    - Lógica e aritmética
    - Desvio de controle (condicional e incondicional)
    - Acesso à memória
  - Operandos
    - Registradores
    - Memória (endereço)
    - Imediato

# Subsistema de Memória



# Sistema Operacional



# A linguagem C e o seu uso

# Histórico da Linguagem C

- Criada em 1972 por Dennis Ritchie
  - Um dos autores do nosso livro texto é o próprio criador da linguagem.
  - Também é um dos criadores do Unix
- No AT&T Bell Labs
- Para desenvolver o sistema operacional Unix (escrito originalmente em Assembly)
- A linguagem começou a se tornar popular depois do lançamento do primeiro livro

# ANSI C

- No final dos anos 70, a linguagem C começou a substituir o BASIC nos microcomputadores
- Na década de 80 foi adaptado para uso em IBM PC
- Nesta época surgiu também o C++ (OO)
- Em 1983 o American National Standards Institute (ANSI) formou um comitê para estabelecer um padrão para a linguagem – finalizado em 1989



# Algumas Características da Linguagem

- Linguagem de alto nível
- Imperativa
- Procedural
- Tipagem estática (pré-declaração) e forte (fixo)
- Acesso de baixo nível à memória
- Baixos requerimentos de hardware
- Possibilita reaproveitamento de código

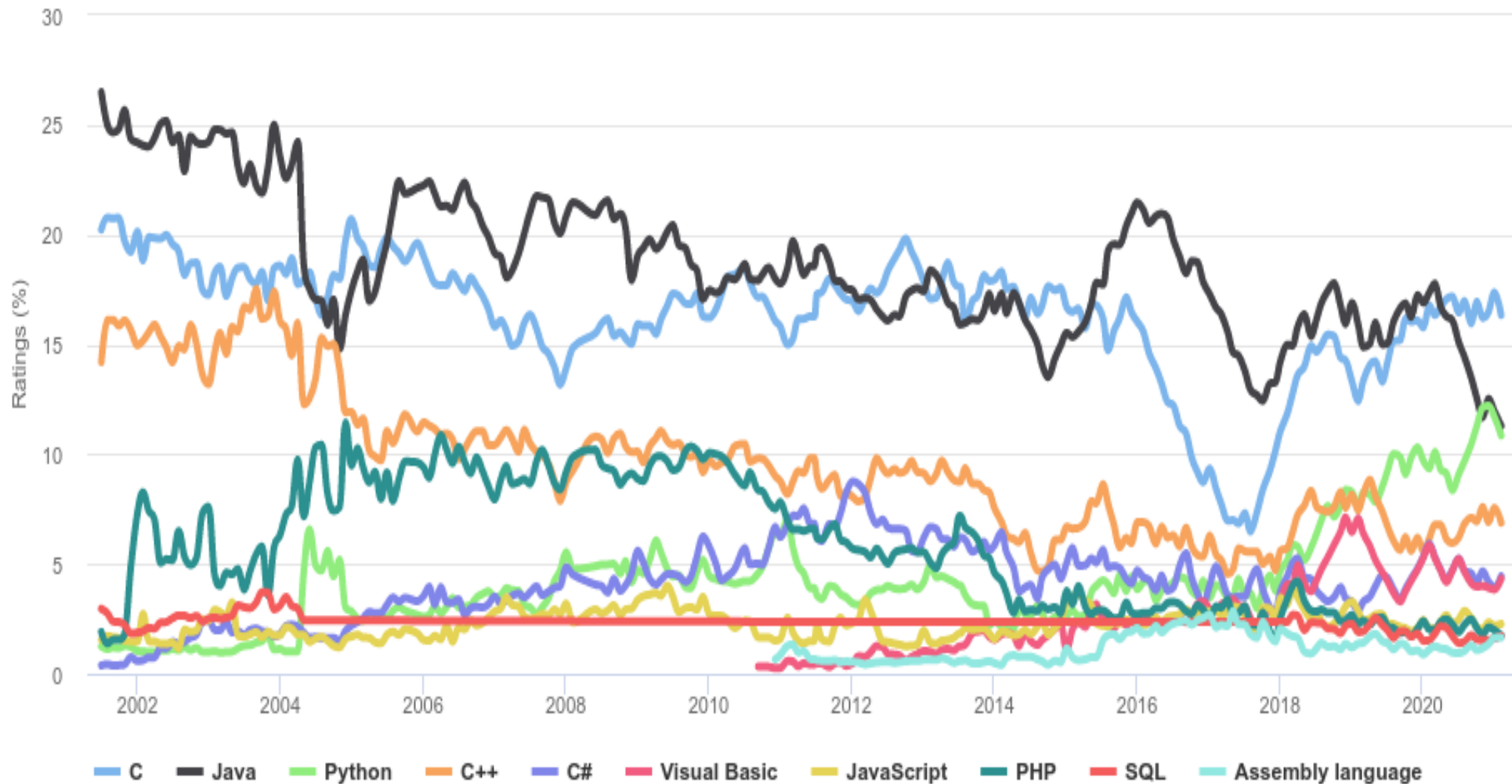
# Algumas Características da Linguagem

- Simples
- Funcionalidades não essenciais fornecidas por um conjunto de bibliotecas ANSI C.
- Sistema de tipos simples
- Suporte a pré-processamento
  - Macros
  - Compilação condicional
- Apontadores
- Possibilidade de inclusão de código assembly (otimização manual)

# Quem usa C?

## TIOBE Programming Community Index

Source: [www.tiobe.com](http://www.tiobe.com)



**Fim**