

# Fundamentos de Sistemas Operacionais

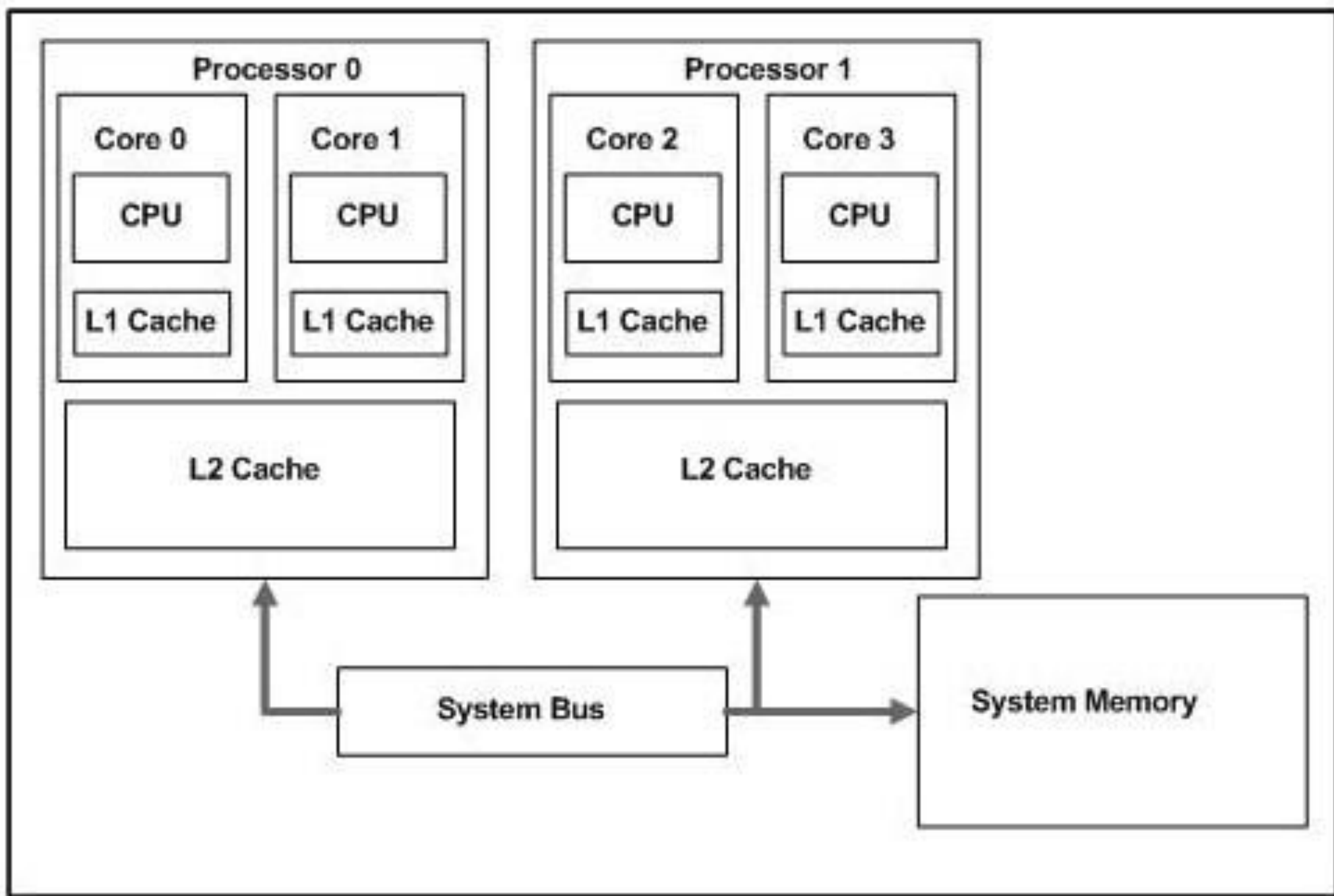
Prof. Me. Paulo Sérgio Germano

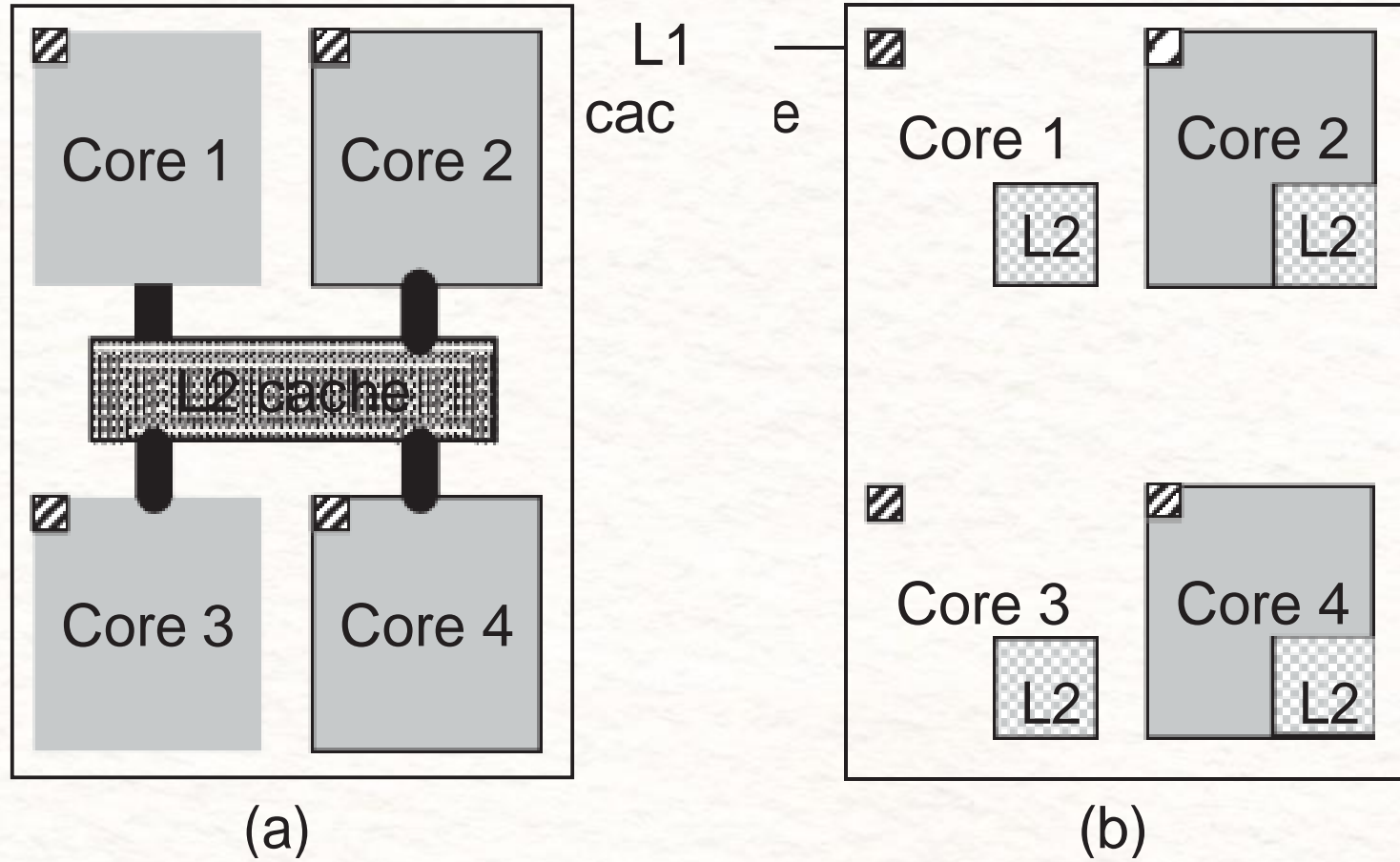


# Estrutura de Memória de um Processador Intel

(<https://www.tecmundo.com.br/processadores/2760-tabela-de-processadores-intel.htm>)

- Os atuais processadores Intel contam com três níveis de memória cache. O nível L1 é dividido em duas partes: instruções e dados. Cada parte é dividida em dois, algo que propicia melhores resultados para as atuais arquiteturas da fabricante. Em nossa tabela, somamos os valores, por isso você vê 128 KB (instruções) + 128 KB (dados), mas o certo seria  $64 \text{ KB} \times 2 + 64 \text{ KB} \times 2$ .
- O nível de cache L2 é composto por módulos que são utilizados de forma separada por cada núcleo. É por isso que um processador de 2 núcleos conta com  $2 \times 256 \text{ KB}$  de cache L2, da mesma forma que um chip de 4 núcleos utiliza  $4 \times 256 \text{ KB}$ .
- A memória Smart Cache da Intel é o nível L3. Esse módulo é dividido entre todos os núcleos e armazena dados que podem ser úteis a todos os cores. Como você deve imaginar, quanto maior o cache L3, maior será o desempenho do processador.

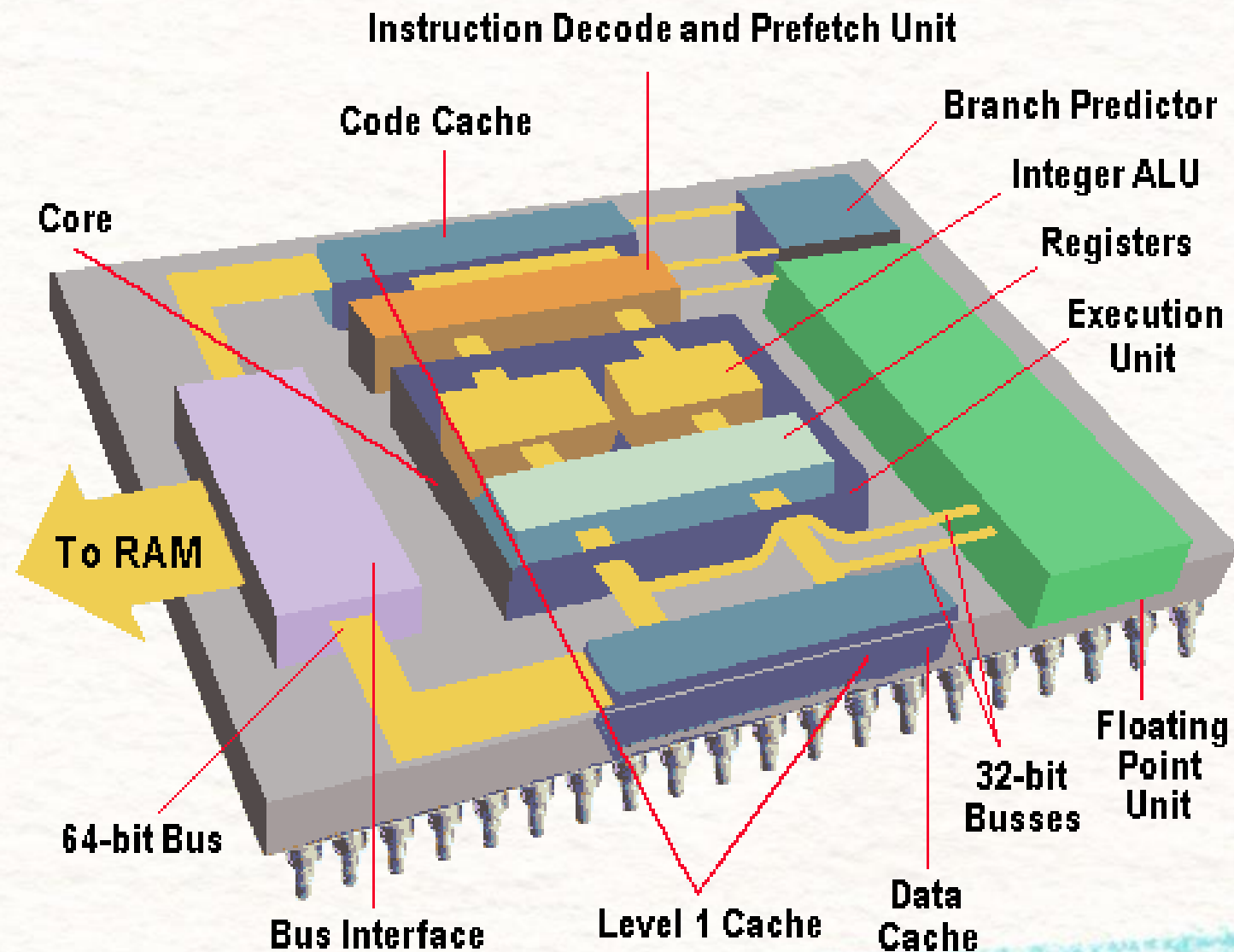




(a) A quad-core chip with a shared L2 cache. (b) A quad-core chip with separate L2 caches



# Estrutura de uma CPU



# Hierarquia das memórias

- Ver cópia do livro: HILL Fredrick J, PETERSON, Gerald R. - Digital Systems Hardware Organization and Design, Editora Wiley, 2ª ed..
- Ver artigo: Avanços na Arquitetura de Memória Cache - Layla Chris Rodrigues Ferreira – UNESP- IBILCE.
- Resumo dos produtos Intel, <https://www.intel.com.br/>



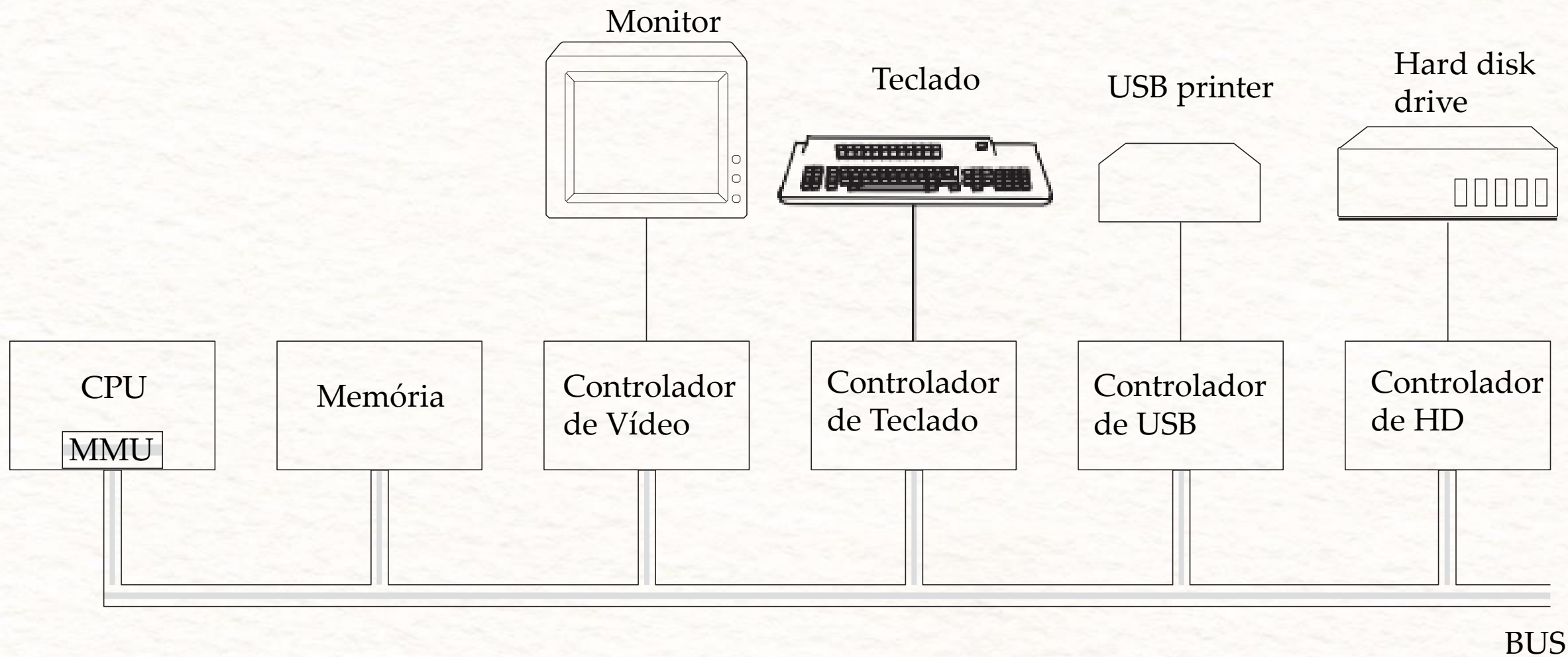
# Arquitetura RISK x CICS

## RISC (Reduced Instruction Set Computer)

- 1. Instruções simples
- 2. Referências a memória só com LOAD/STORE
- 3. Uso intensivo de Pipeline
- 4. Instruções de formato Fixo
- 5. Poucas instruções com poucos modos de endereçamento
- 6. Compilador complexo
- 7. Vários registradores

## CISC (Complex Instruction Set Computer)

- 1. Instruções complexas
- 2. Qualquer instrução pode referenciar à memória
- 3. Pouco uso de Pipeline
- 4. Instruções com formato variável
- 5. Muitas instruções com muitos modos de endereçamento
- 6. A complexidade está no microprograma
- 7. Poucos registradores





# Referências Bibliográficas

- TANENBAUM, Andrew S., BOSS, Herbert. **Sistemas Operacionais Modernos**, Pearson - 4ª ed., 2016.
- SILBERSCHATZ, A., GALVIN, P.B., GAGNE, G. **Fundamentos de Sistemas Operacionais**, Ed. LTC, 8ª ed., 2011
- DEITEL, H.M.; DEITEL, P.J.; CHOFFNES, D.R. – **Sistemas Operacionais**. Prentice Hall, Tradução da 3ª ed., 2005
- Link para o livro "Advanced Linux Programming" [http://richard.esplins.org/static/downloads/linux\\_book.pdf](http://richard.esplins.org/static/downloads/linux_book.pdf)

# Tópicos dos Trabalhos

## Linux

- Ubuntu
- Red Hat
- Suse
- Azure Sphere
- Debian
- Mint
- Gentoo

## Mac OS

## Windows Server

## Android

## iOS

## Unix (FreeBSD ou MINIX)

- Apresentar um pequeno histórico;
- Principais características técnicas;
- Vantagens e desvantagens;
- O principal objetivo é: convencer as pessoas de que o Sistema Operacional, em questão, é a melhor opção para o seu negócio, residência, ou meio acadêmico, seguindo as principais características do sistema.