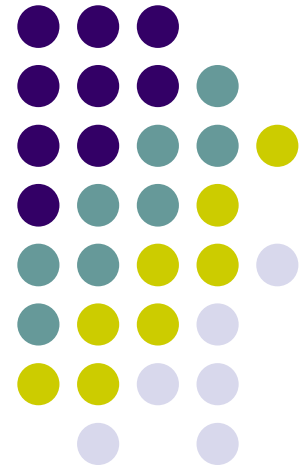


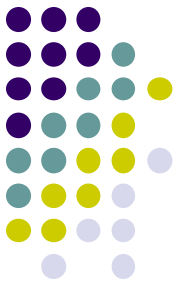
# Organização de Computadores

## Introdução

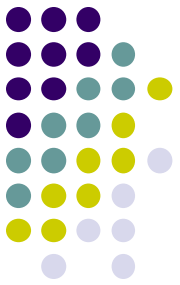
Prof. José Paulo G. de Oliveira  
Engenharia da Computação, UPE  
[jpgo@poli.upe.br](mailto:jpgo@poli.upe.br)



# Índice

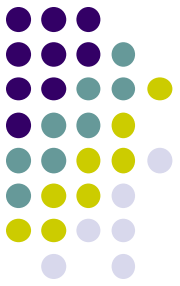


- Arquitetura & Organização
  - Temas em Organização de Computadores
  - Temas em Arquitetura de Computadores
- Estrutura
- Função



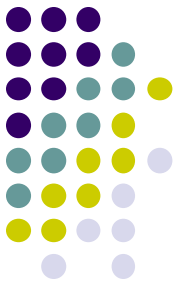
# Questões

- Do que trata Organização de Computadores?
- E Arquitetura?
- Quais os elementos fundamentais de um computador?
- Defina Estrutura do Computador.
- Defina Função do Computador.
- Quais as funções principais de um computador?



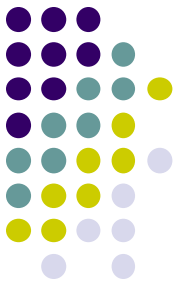
# Arquitetura & Organização

# Arquitetura e Organização



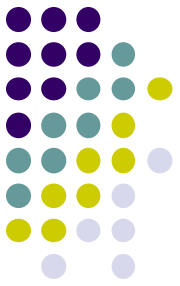
- A arquitetura está relacionada àqueles atributos visíveis ao programador\*
  - Conjunto de instruções, número de bits de dados e instruções, mecanismos de E/S, técnicas de endereçamento
  - Por ex.: Existe uma instrução de multiplicação?

# Arquitetura e Organização



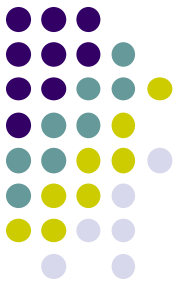
- A organização está relacionada a como os atributos são implementados
  - Sinais de controle, interfaces, tecnologia de memória
  - Por ex.: A forma de interconexão entre os elementos do computador será do tipo serial ou paralela?

# Evolução dos computadores



- Melhoria de desempenho relacionada a
  - Arquitetura
  - Organização

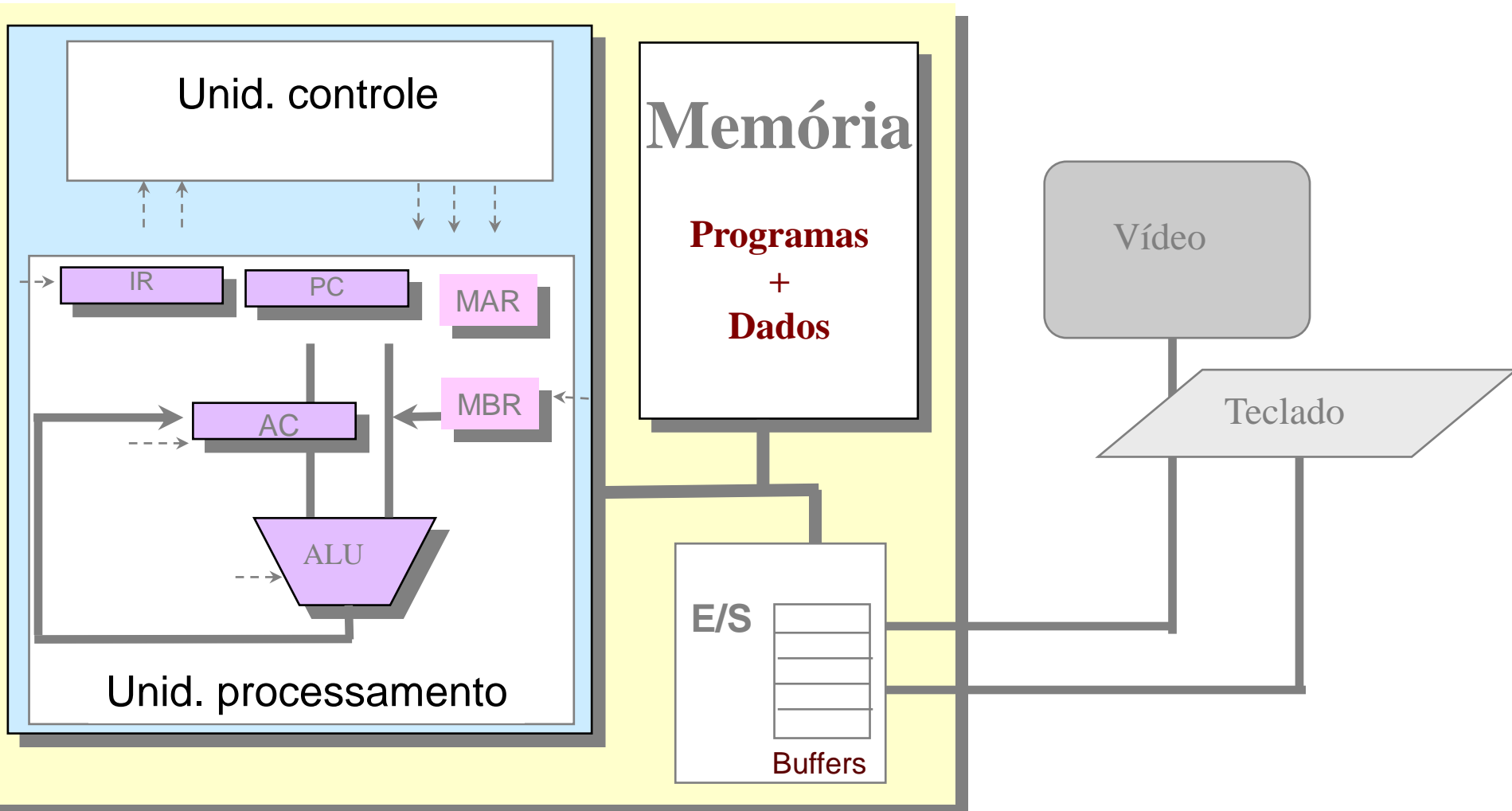
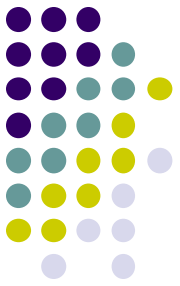
# Arquitetura e Organização



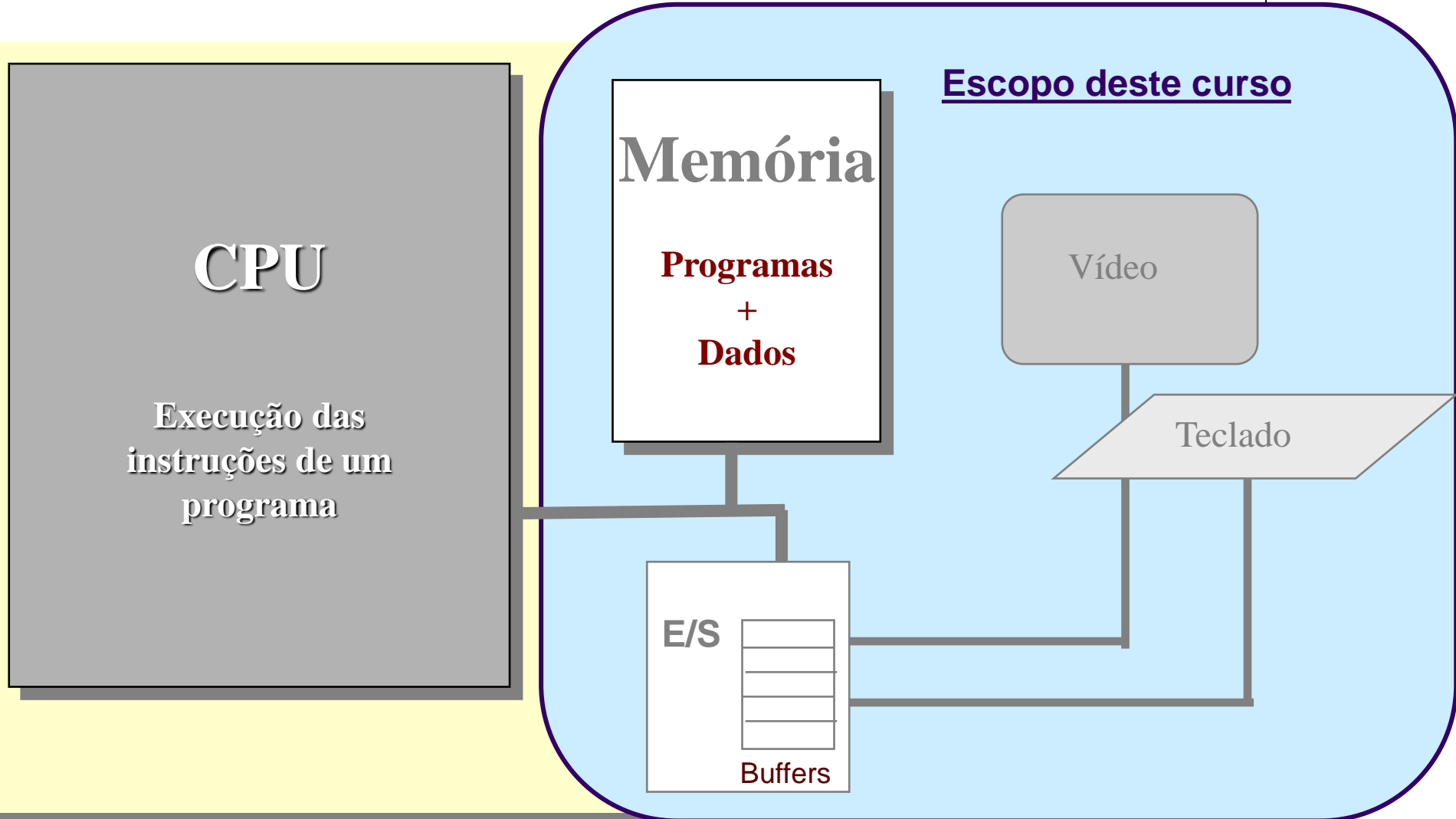
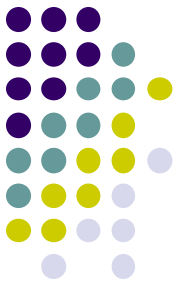
- Toda família Intel x86 compartilha da mesma arquitetura básica
- A família IBM System/370 compartilha da mesma arquitetura básica
- Compatibilidade de código para mesma arquitetura
  - Pelo menos em relação às versões mais antigas
- A organização é diferente para cada versão

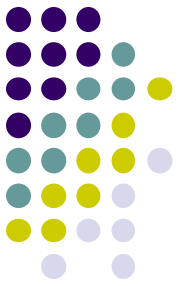


# Componentes de um computador



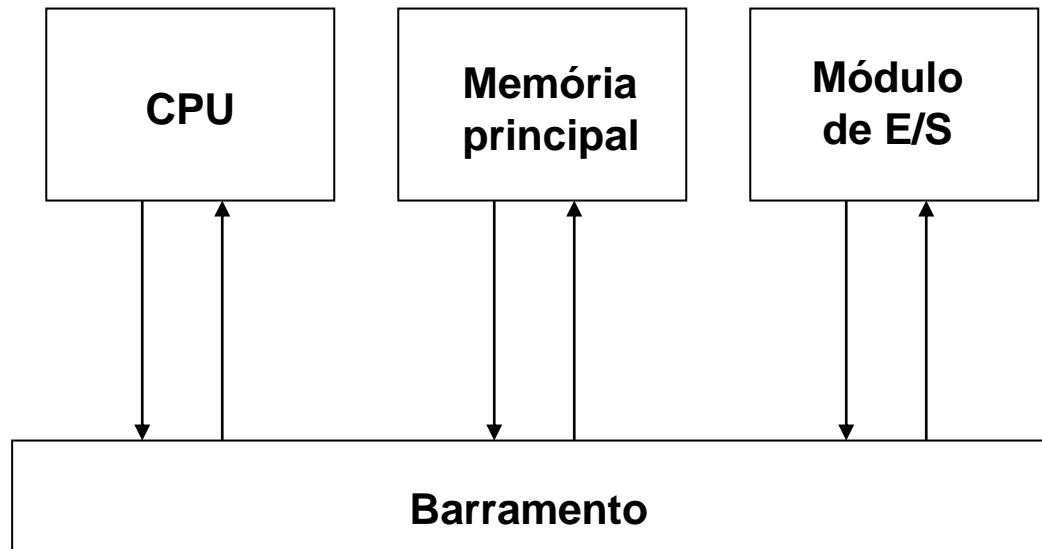
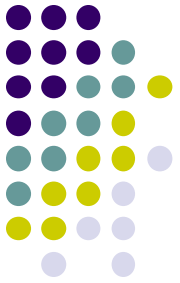
# Componentes de um computador



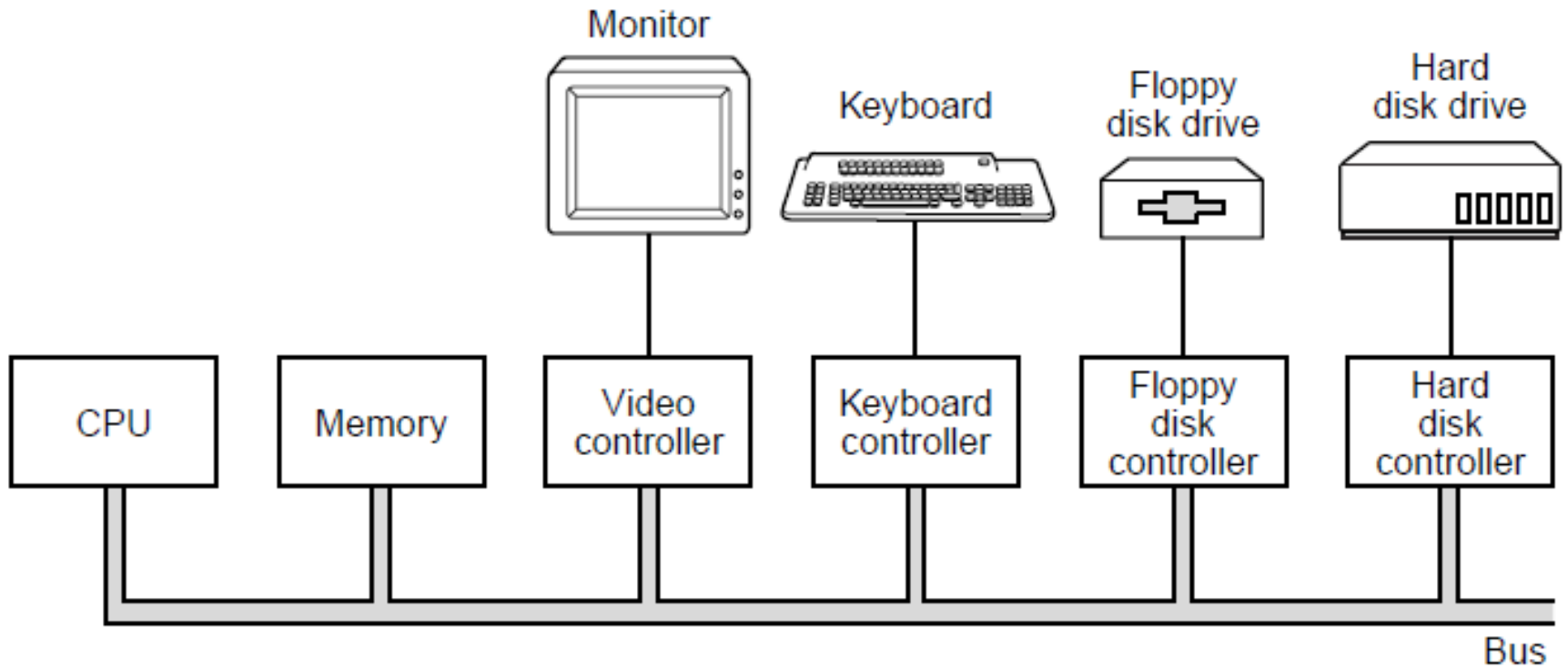
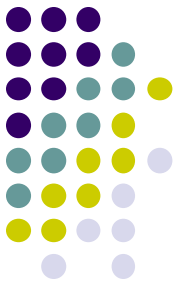


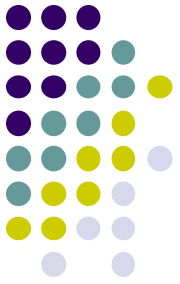
# Estrutura de um Computador

# Estrutura de um computador



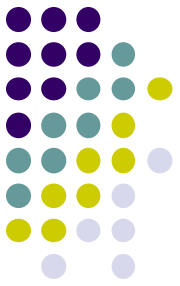
# Estrutura de um computador



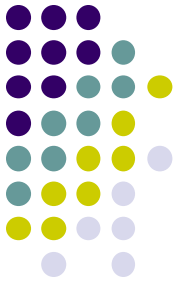


# Organização

# Temas em *Organização de Computadores*



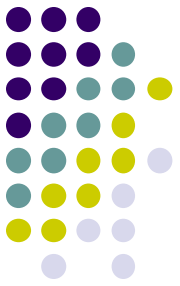
- Evolução e desempenho de computadores
- Barramentos do sistema
- Memória interna
- Memória externa
- Entrada e saída
- *Suporte ao sistema operacional*
- Aritmética computacional



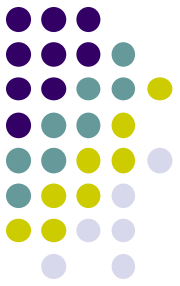
# Arquitetura



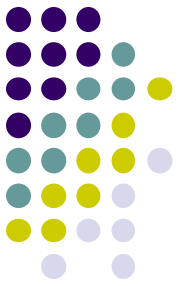
# Temas em *Arquitetura de Computadores*



- *Conjunto de instruções*
- Estrutura e funcionamento da CPU
- Computadores RISC e CISC
- Paralelismo em nível de instrução e processadores superescalares
- Operação da unidade de controle
- Controle microprogramado
- Processamento paralelo

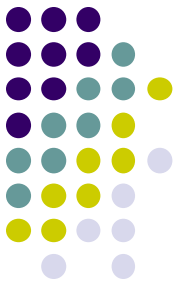


# Primeiros Conceitos: Estrutura & Função



# Estrutura e Função

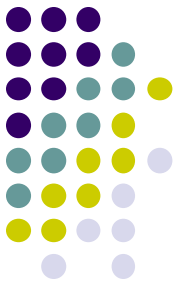
- Estrutura é o modo como os componentes estão relacionados uns com os outros



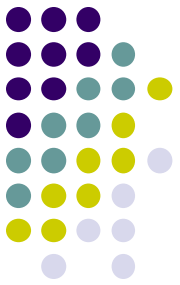
# Estrutura e Função

- Estrutura é o modo como os componentes estão relacionados uns com os outros
- Função é a operação de cada componente individual como parte da estrutura

# Função



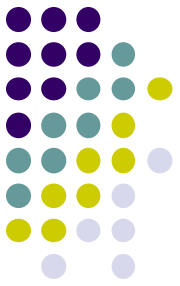
- As funções básicas que um computador pode desempenhar são:



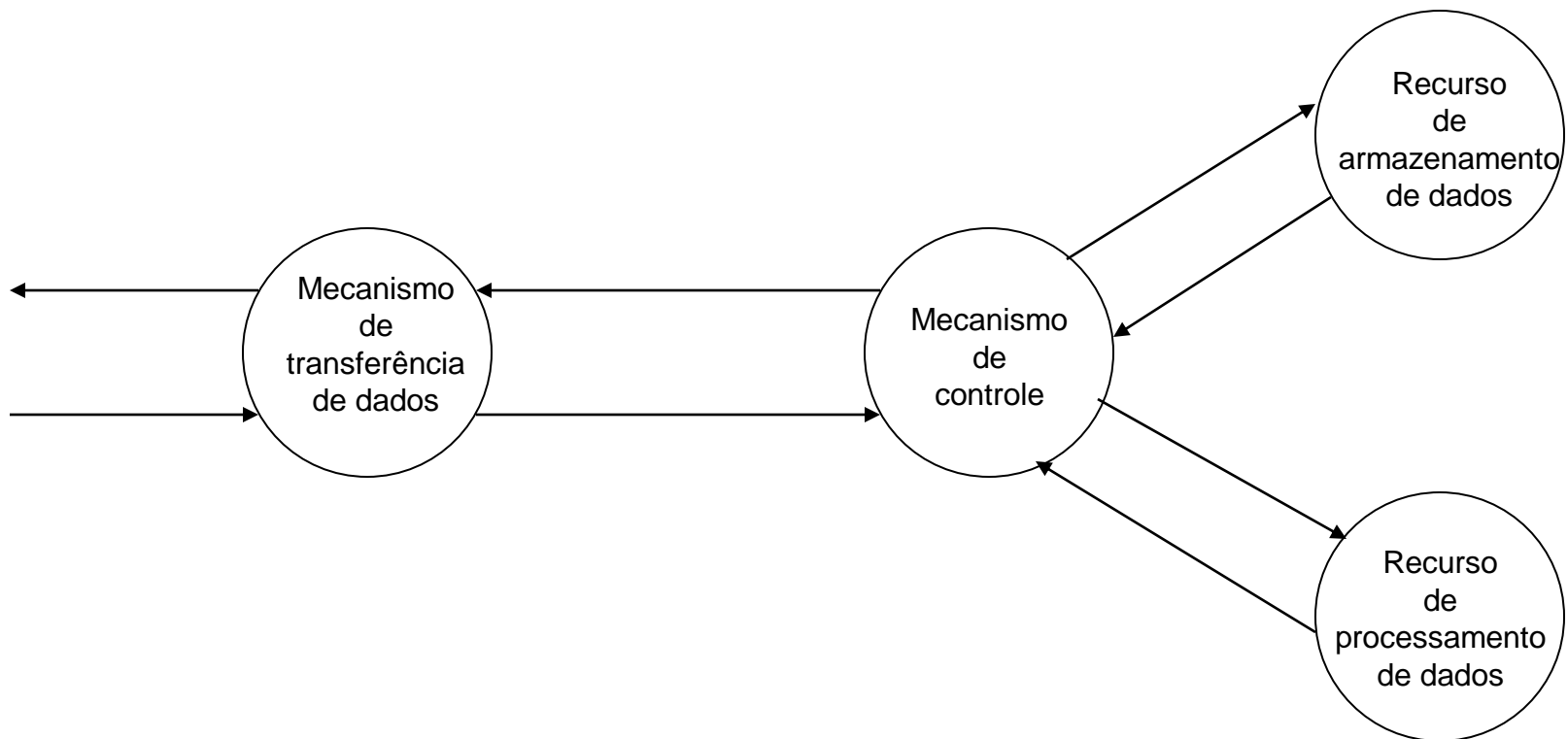
# Função

- As funções básicas que um computador pode desempenhar são:
  - Processamento de dados
  - Armazenamento de dados
  - Transferência de dados
  - Controle

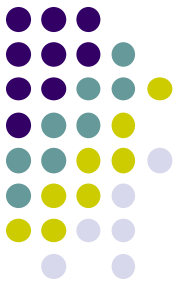
# Visão Funcional



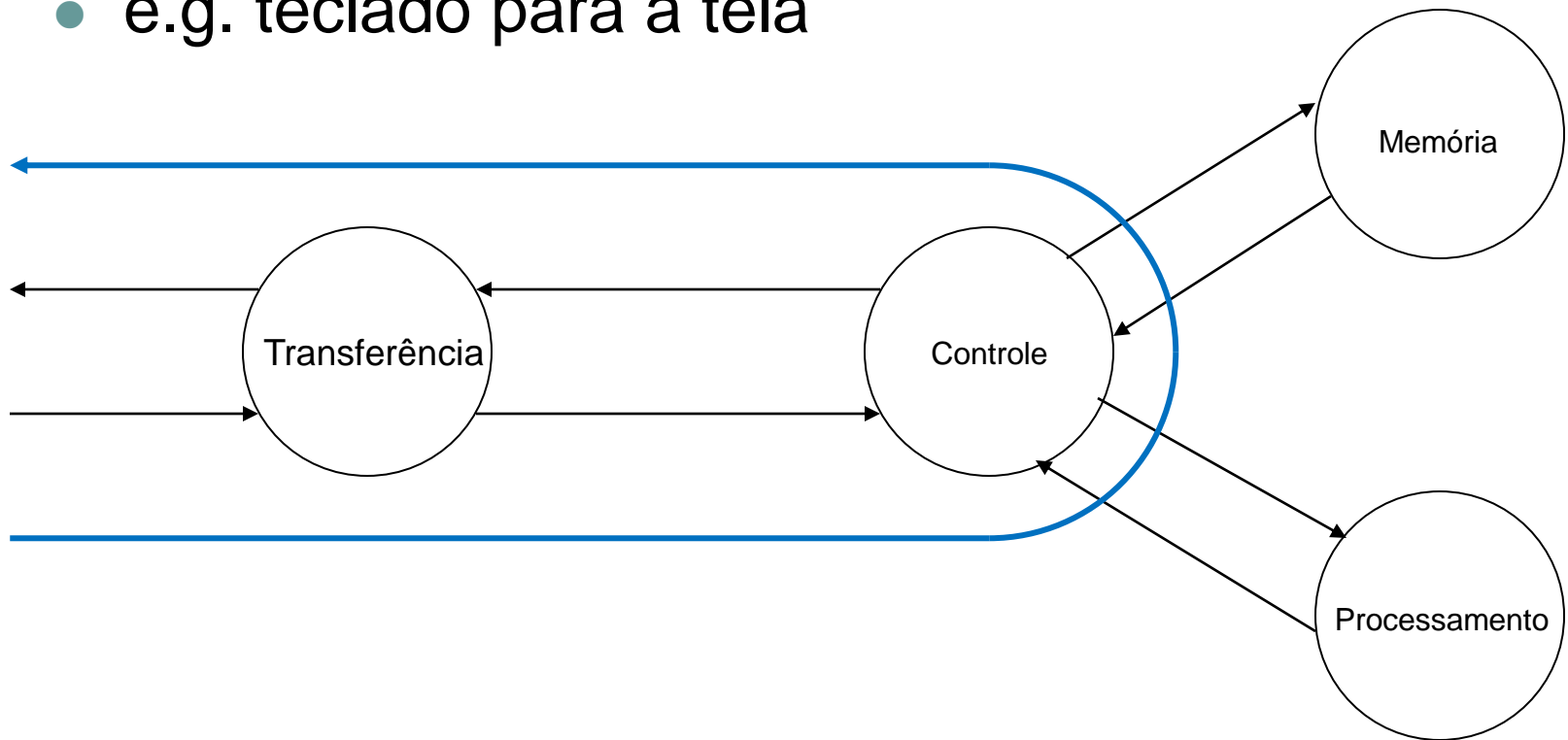
- Visão funcional de um computador



# Operações

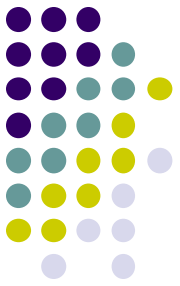


- Transferência de dados
  - e.g. teclado para a tela

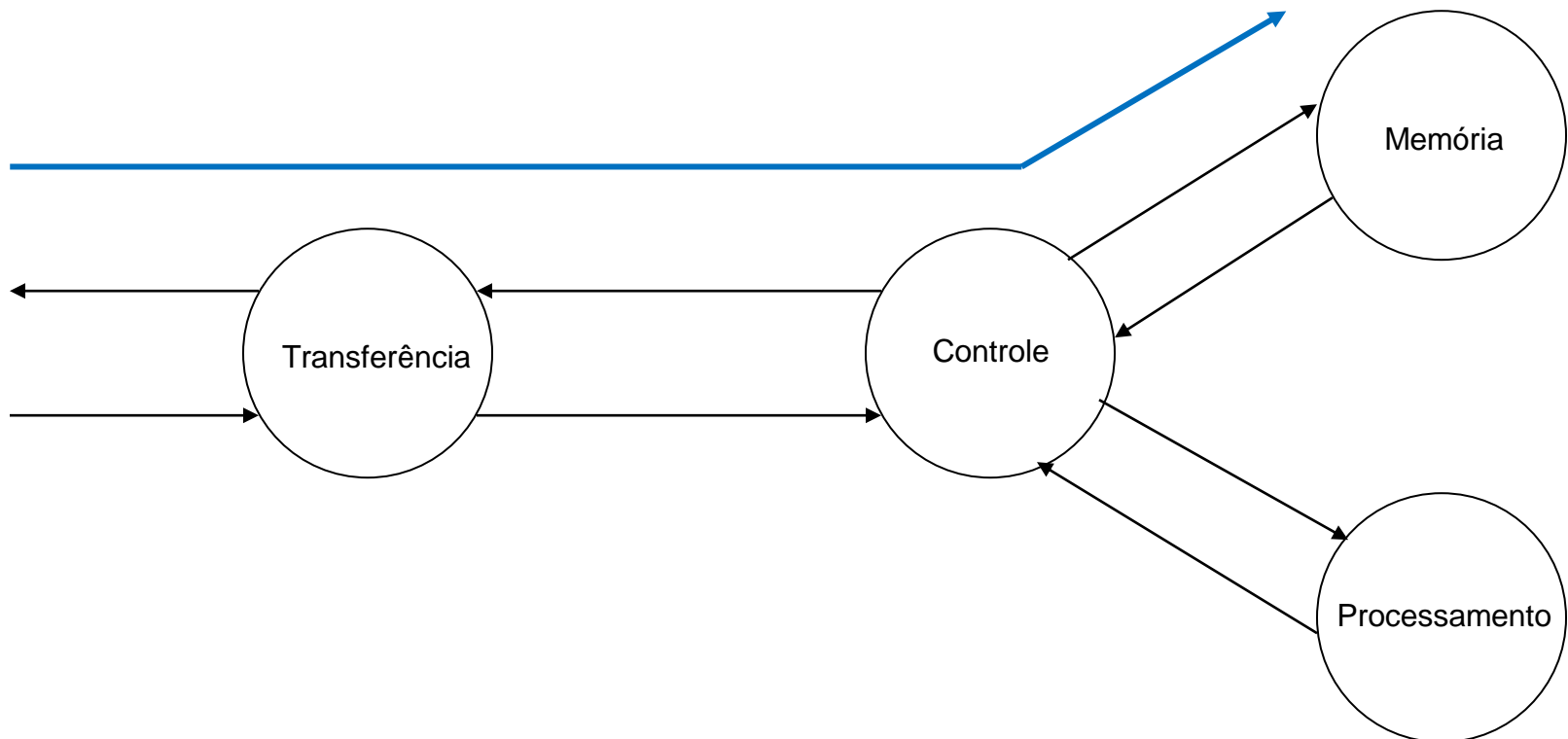




# Operações



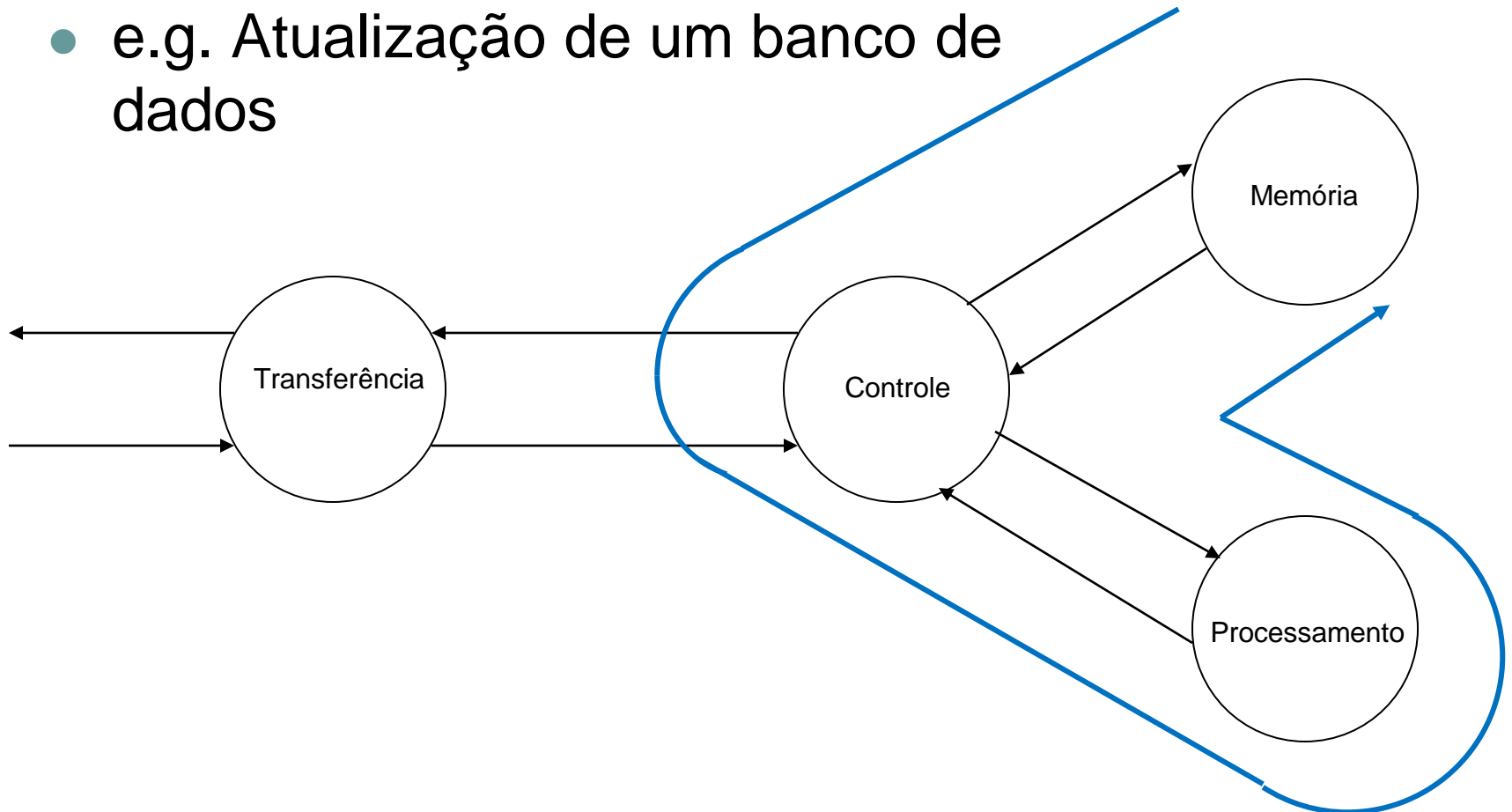
- Armazenamento de dados
  - e.g. “Baixar” da Internet para a memória



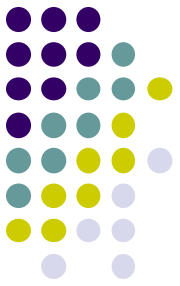
# Operações



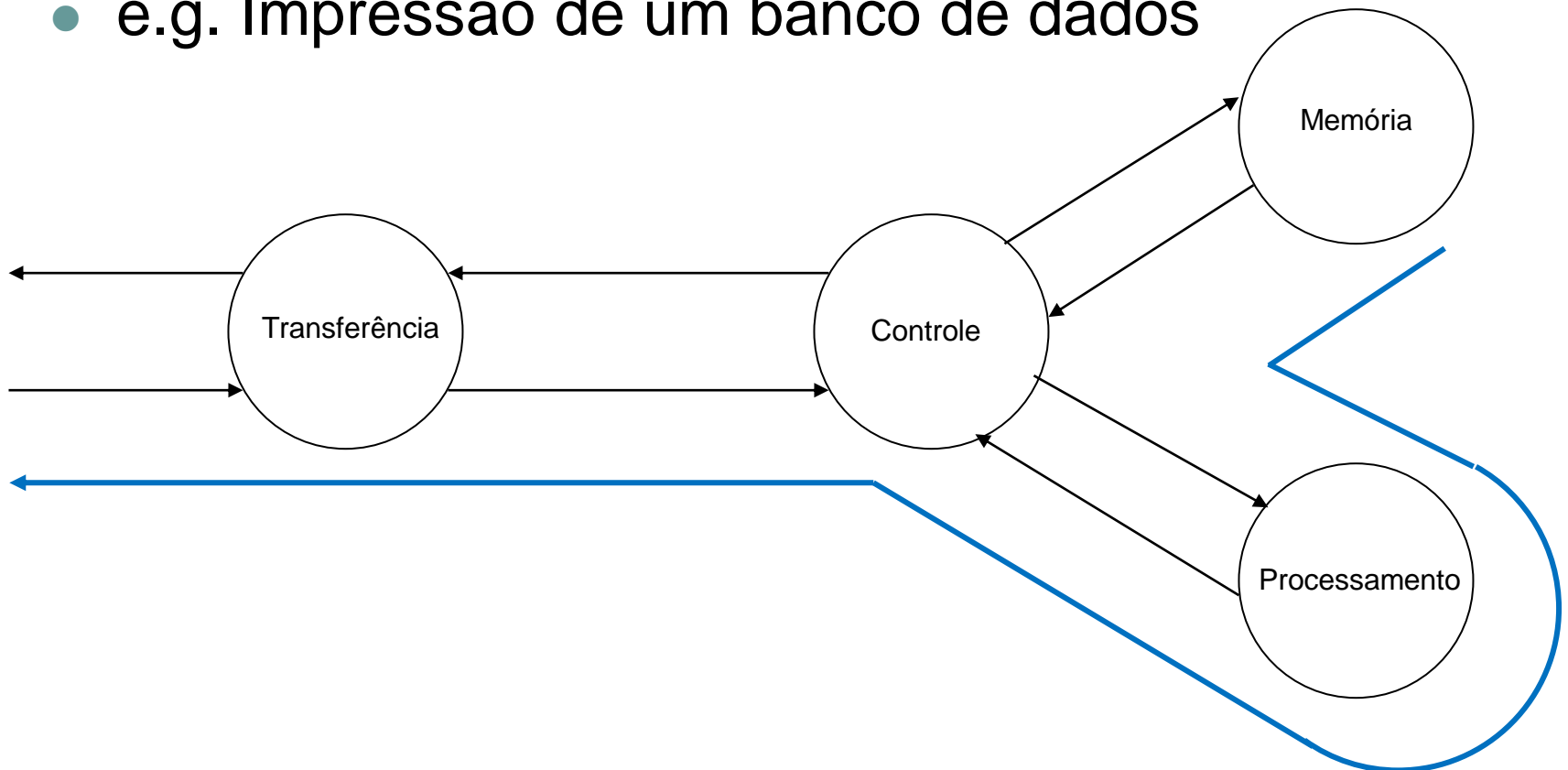
- Processamento sobre memória
  - e.g. Atualização de um banco de dados

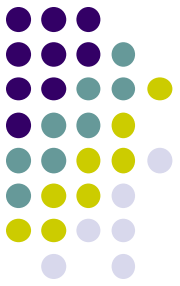


# Operações



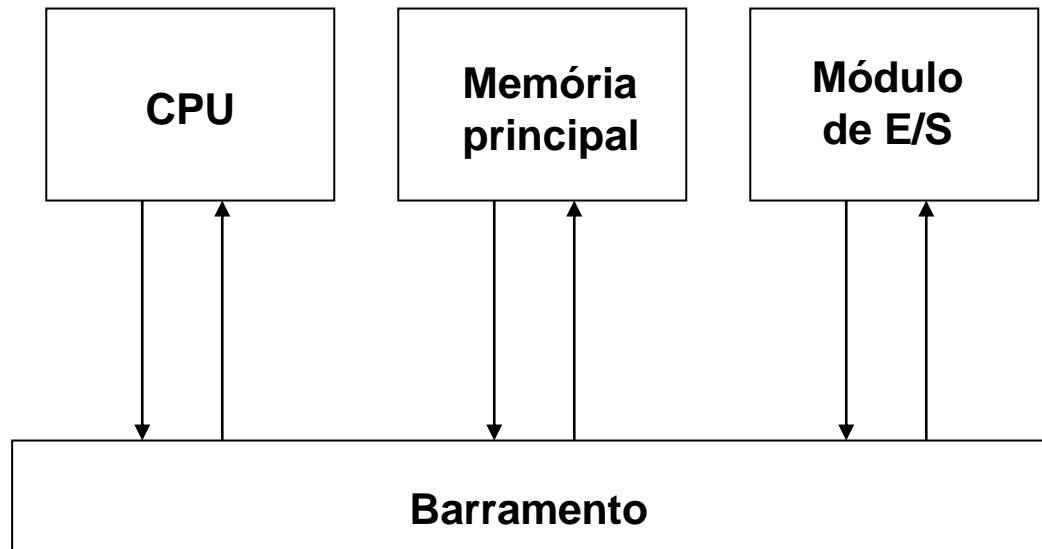
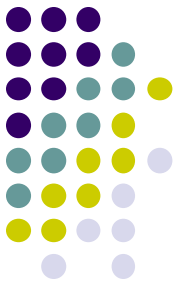
- Processamento da memória para E/S
  - e.g. Impressão de um banco de dados



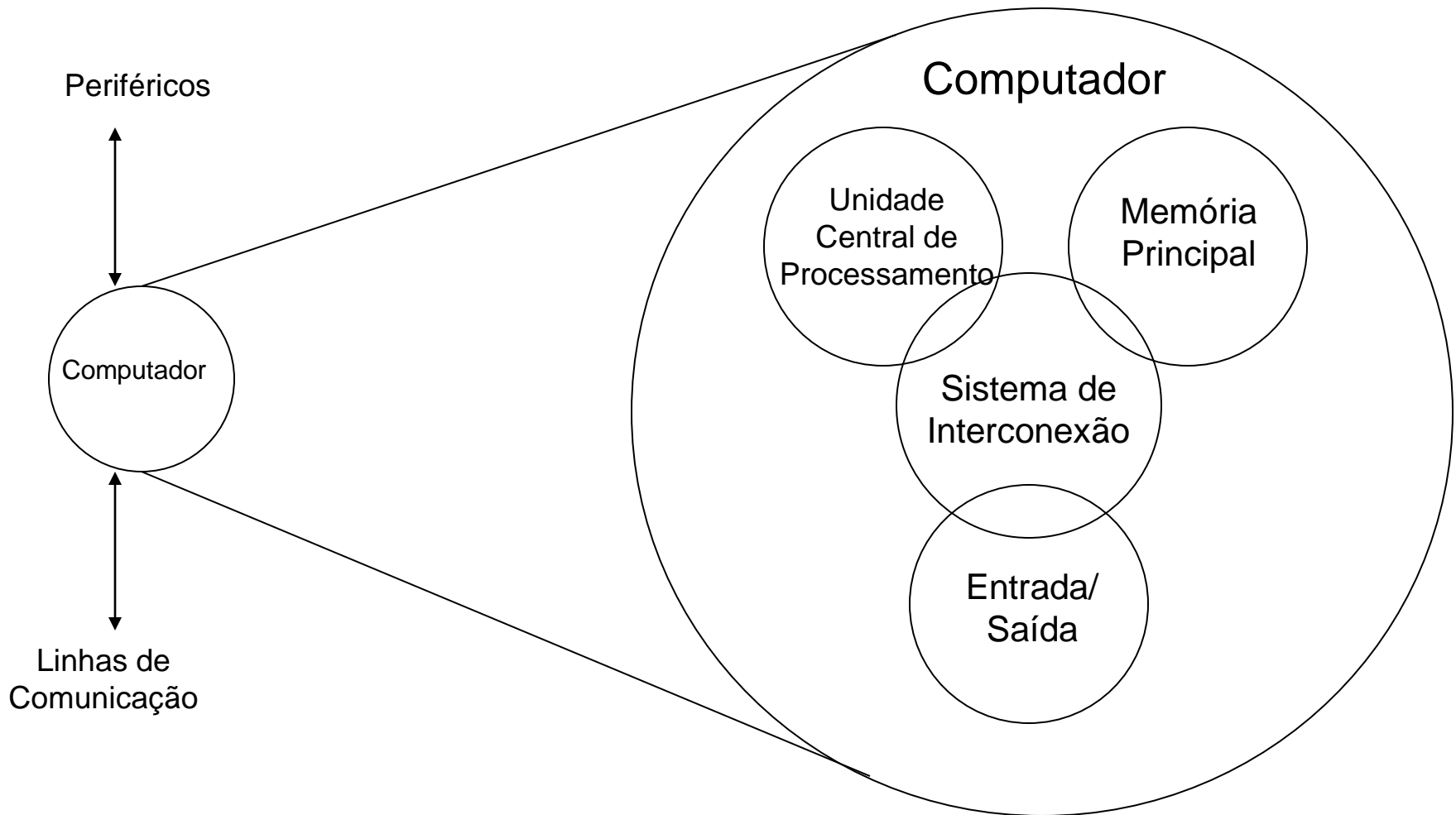
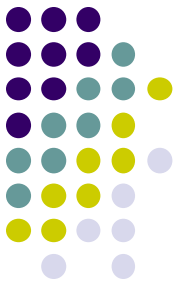


# Estrutura hierárquica

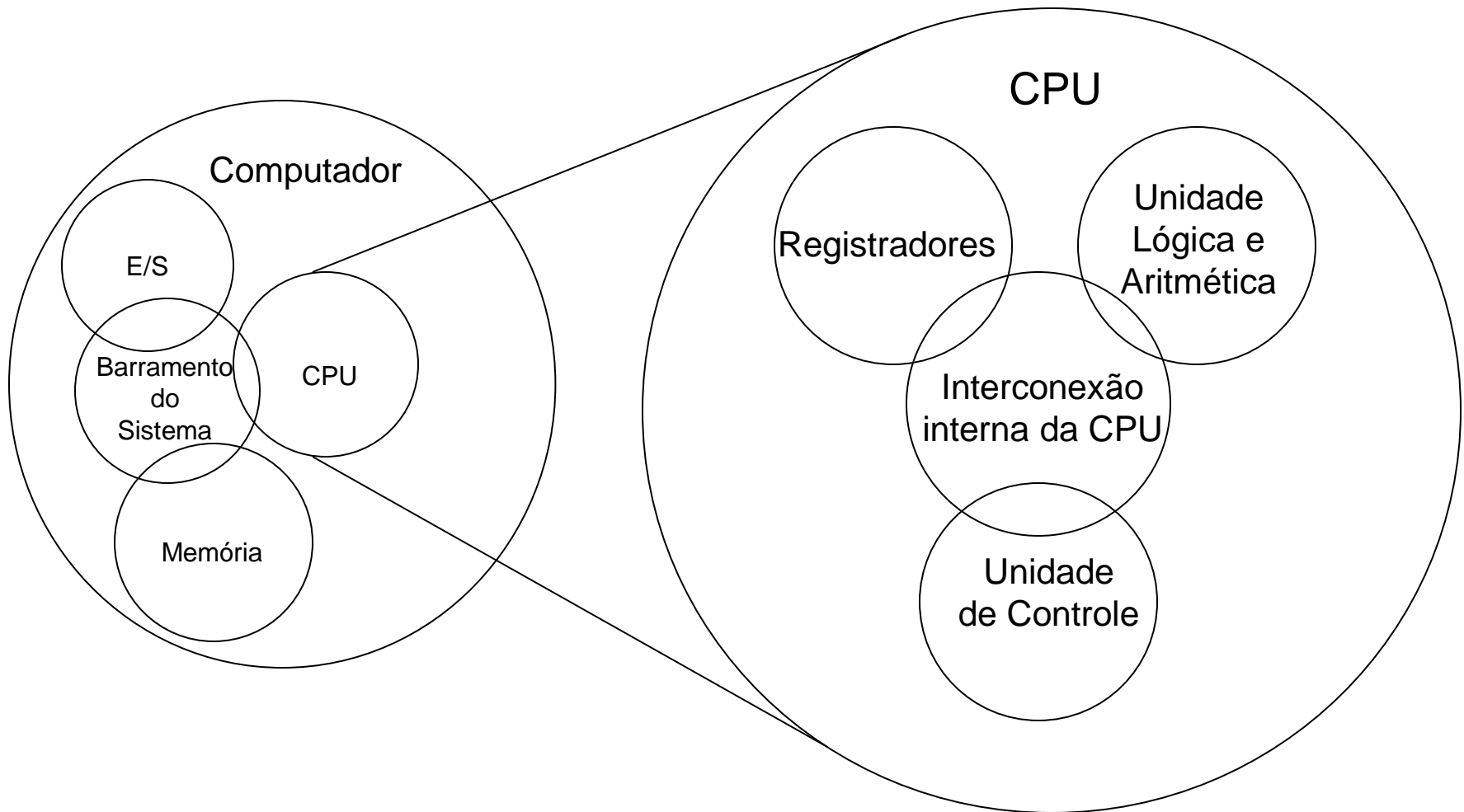
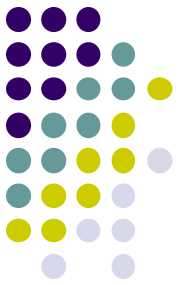
# Estrutura de um computador



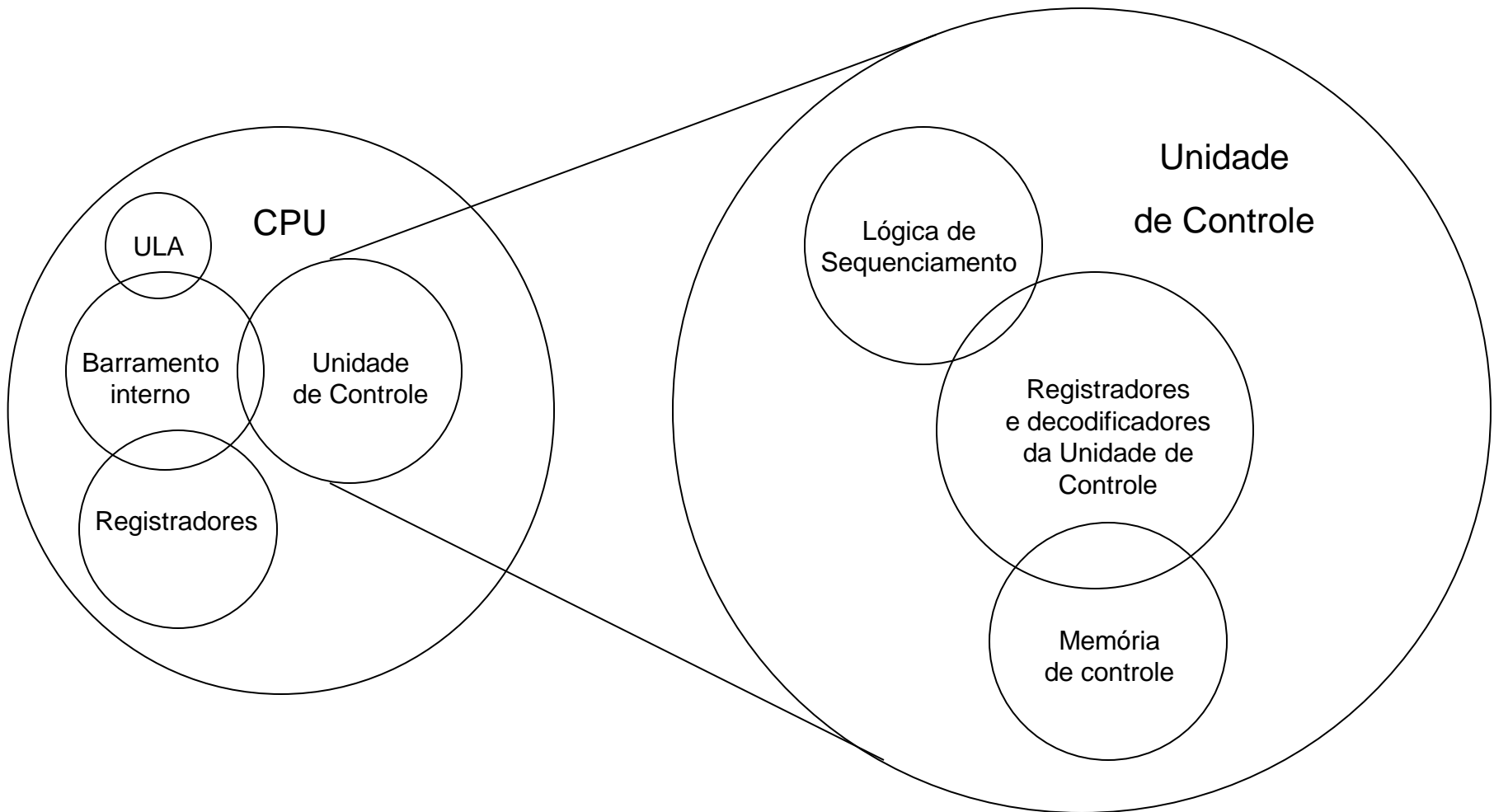
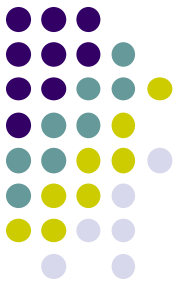
# Estrutura de Alto Nível



# Estrutura da CPU

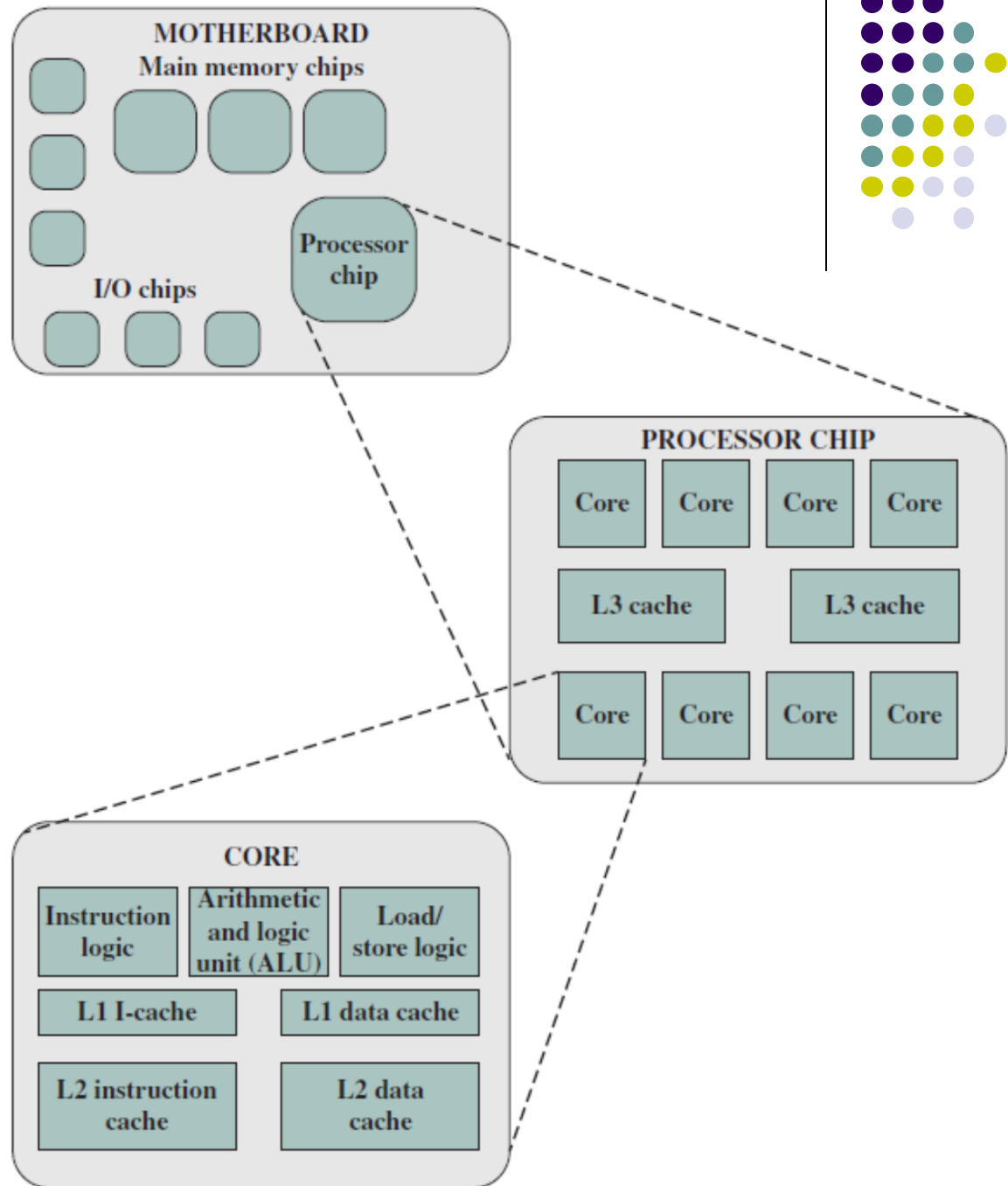
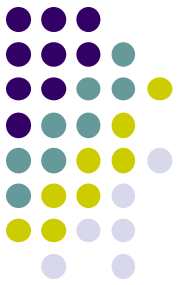


# Estrutura da Unidade de Controle





# PCI – Placa de Circuito Impresso



# Leituras Sugeridas

- Stallings capítulo 1

