



Introdução

Arquitetura e Organização de Computadores

Prof. Patrick H S Brito

Slides baseados no livro texto do curso

Introdução

O objetivo deste curso é mostrar como os computadores funcionam

Mas o que queremos dizer com a palavra “computador”?

Diferentes tipos: desktop, servidores, dispositivos embutidos

Diferentes usos: automóveis, design gráfico, finanças, genética... –

Diferentes fabricantes: Intel, Apple, IBM, Microsoft, Sun...

Diferentes tecnologias subjacentes e diferentes custos!

Analogia: Pense em um curso sobre “veículos automotivos”

Muitas semelhanças de um veículo para outro

Grandes diferenças de um veículo para outro

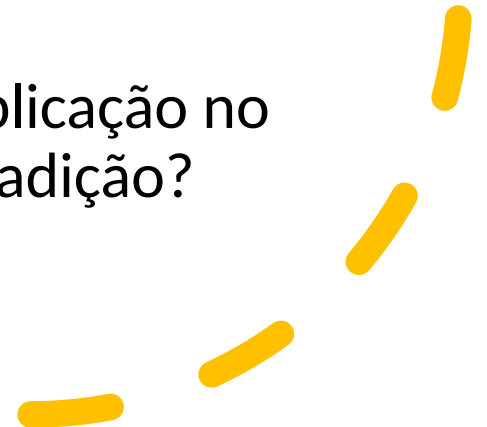
Melhor maneira de aprender:
Concentrar em um exemplo específico e aprender como ele funciona –
Abordar princípios gerais e perspectivas históricas

Por que aprender OAC ?

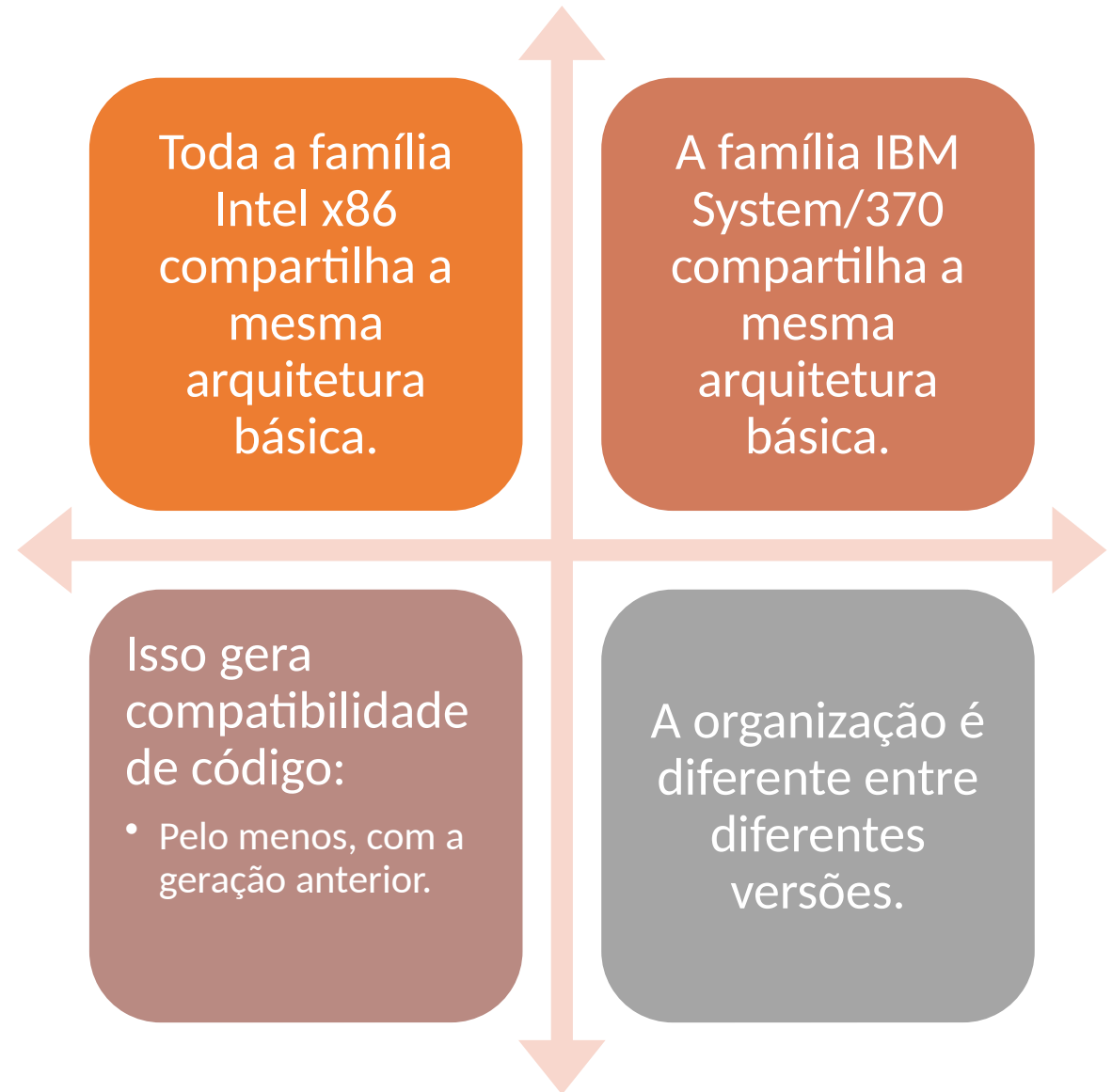


Organização e Arquitetura

- **Arquitetura** são os atributos visíveis ao **programador**.
 - Conjunto de instruções, número de bits usados para representação de dados, mecanismos de E/S, técnicas de endereçamento.
 - Por exemplo, existe uma instrução de multiplicação?
- **Organização** é como os recursos são **implementados**.
 - Sinais de controle, interfaces, tecnologia de memória.
 - p.e., existe uma unidade de multiplicação no hardware ou ela é feita utilizando adição?



Organização e arquitetura



Estrutura e função



Estrutura é o modo como os componentes são **inter-relacionados**.



Função é a operação individual de **cada componente** como parte da estrutura.

Função do computador



Processamento
de dados



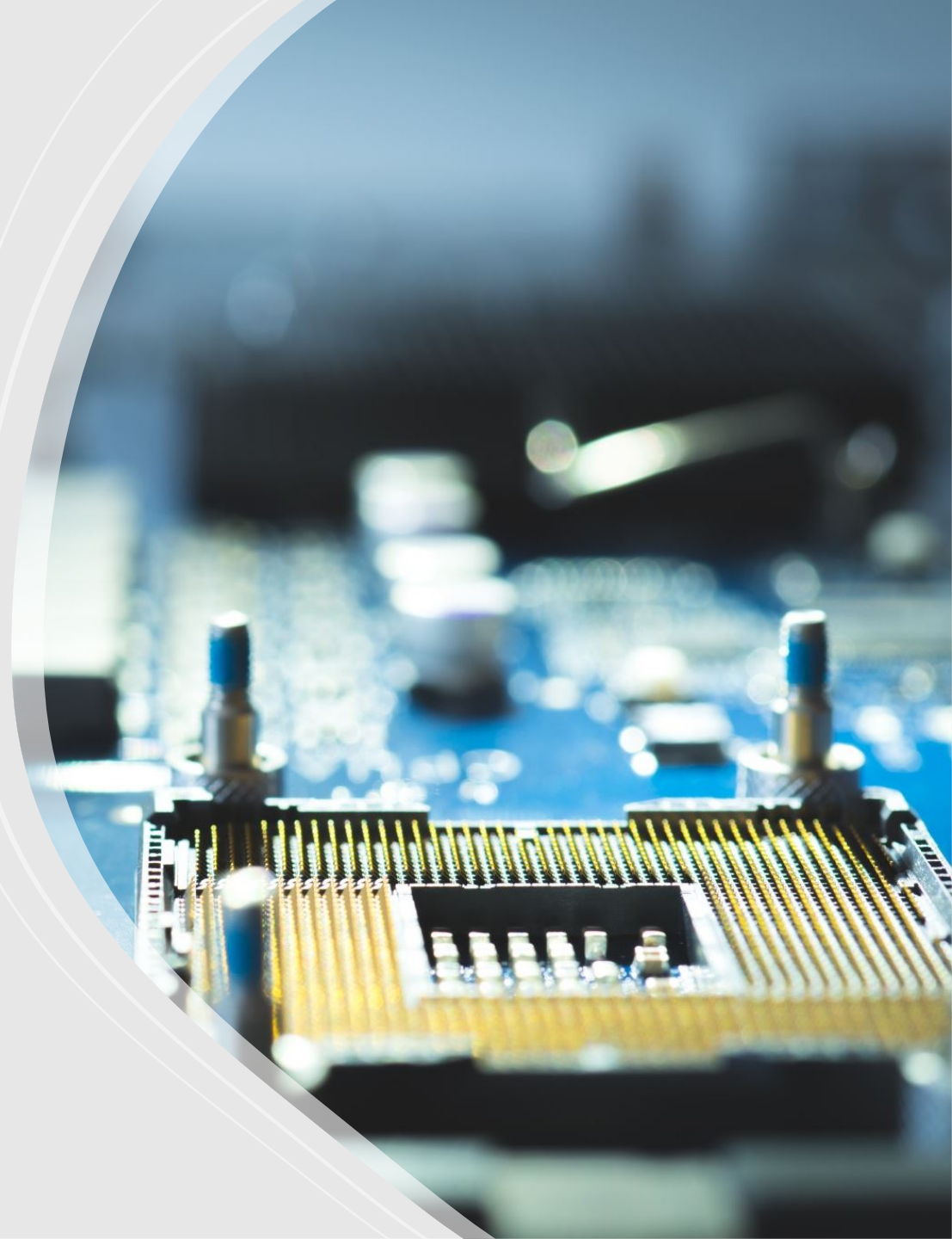
Armazenamento
de dados



Movimentação
de dados

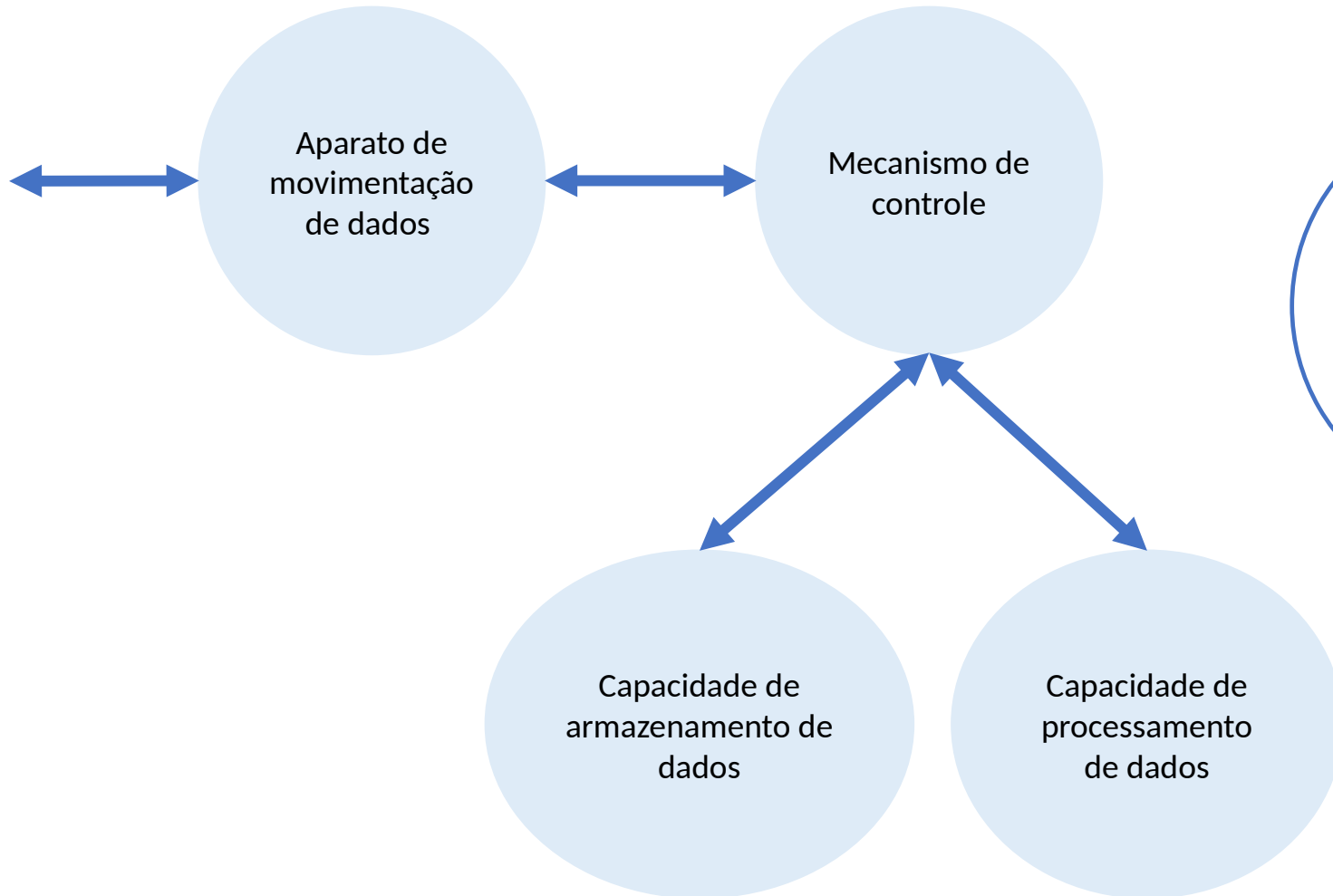


Controle

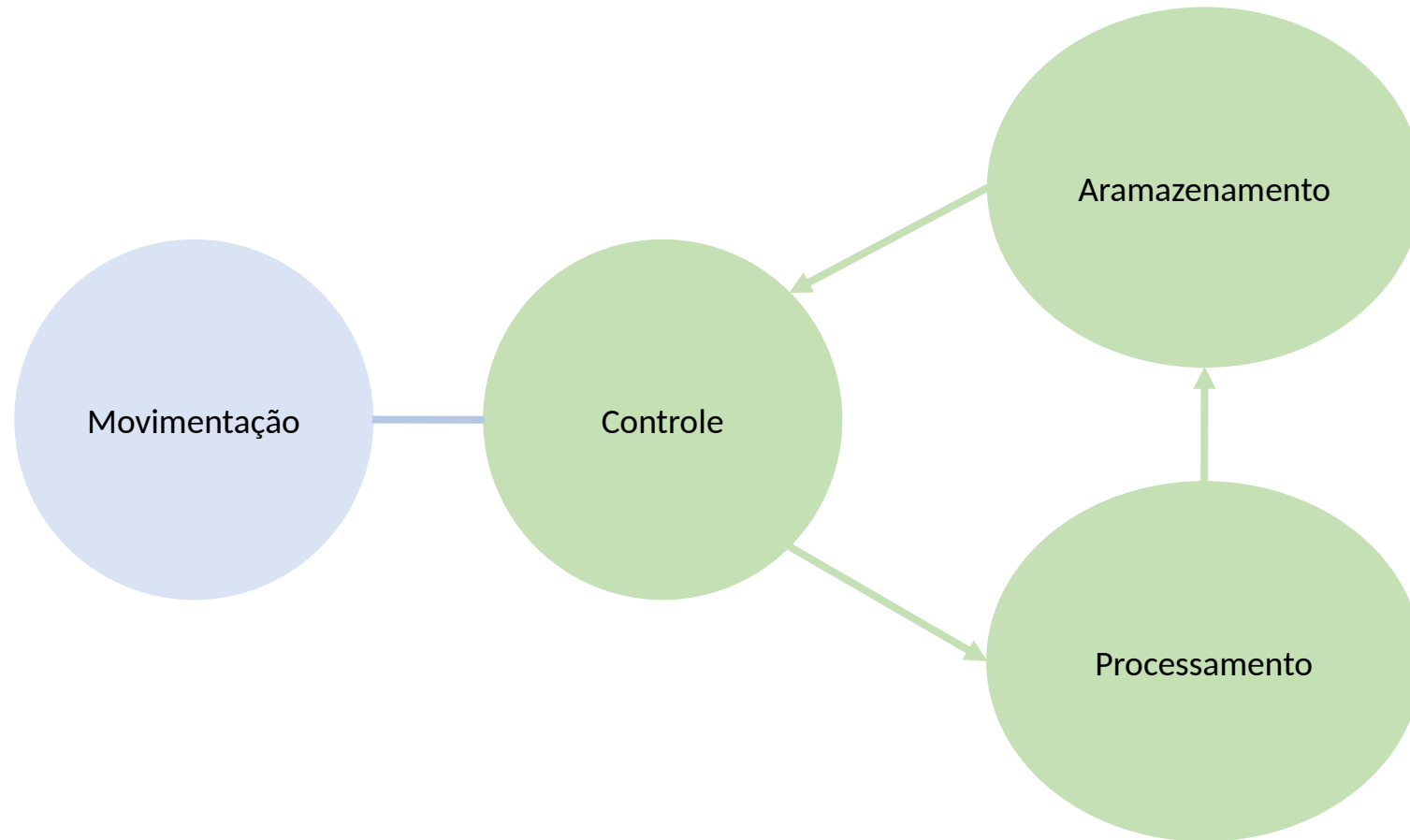


Visão funcional

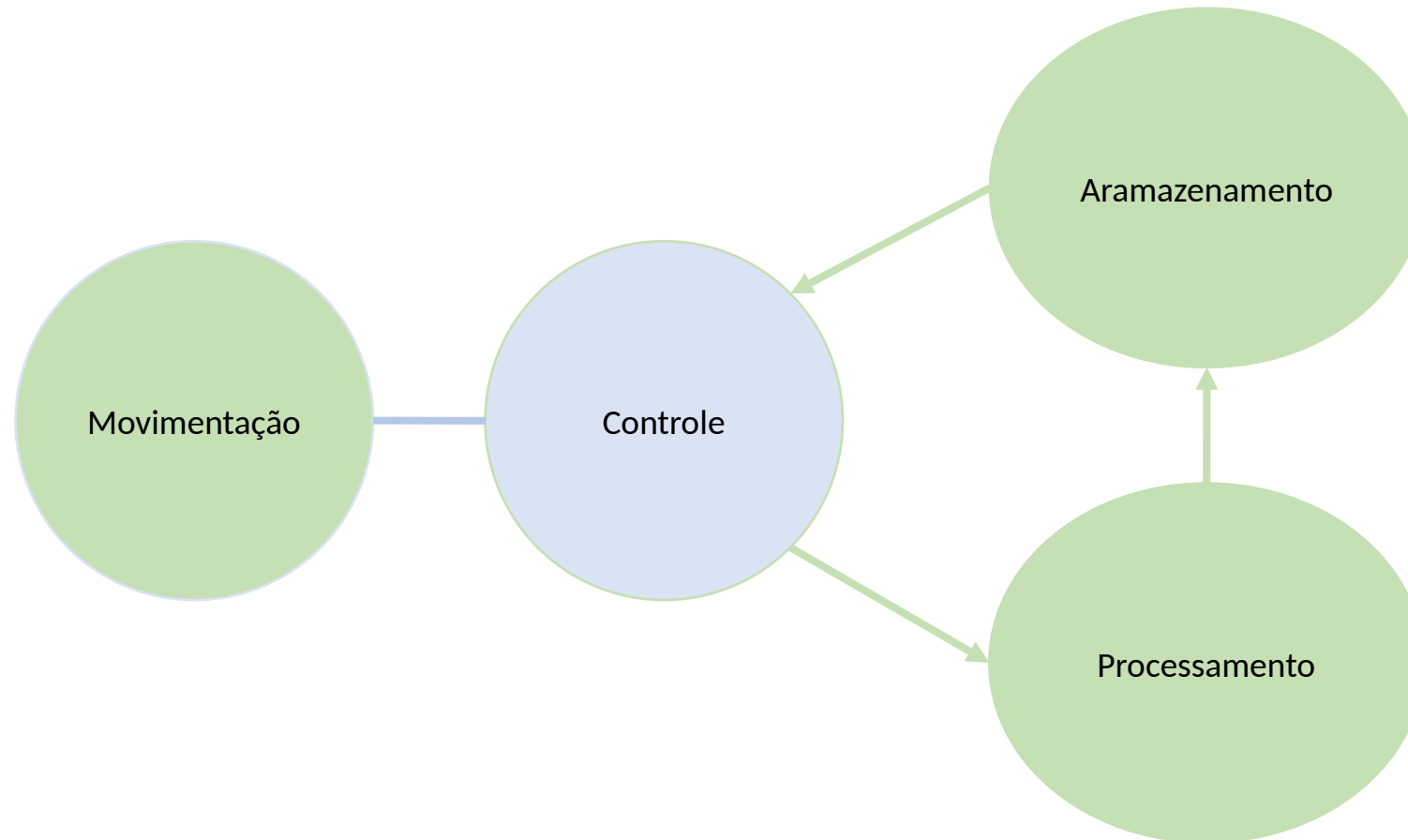
Ambiente Operacional
(origem e destino dos dados)



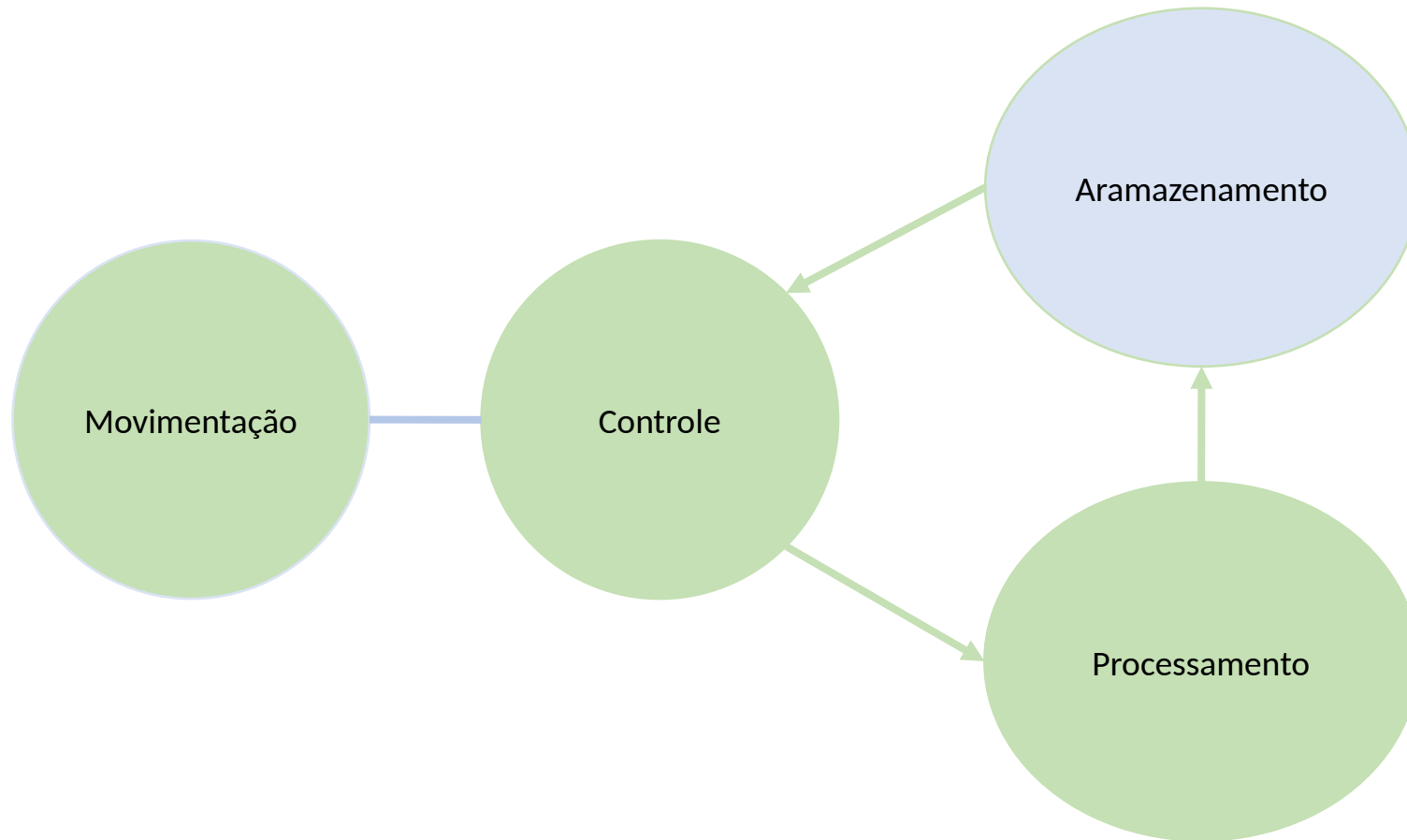
Operação: Movimentação de dados



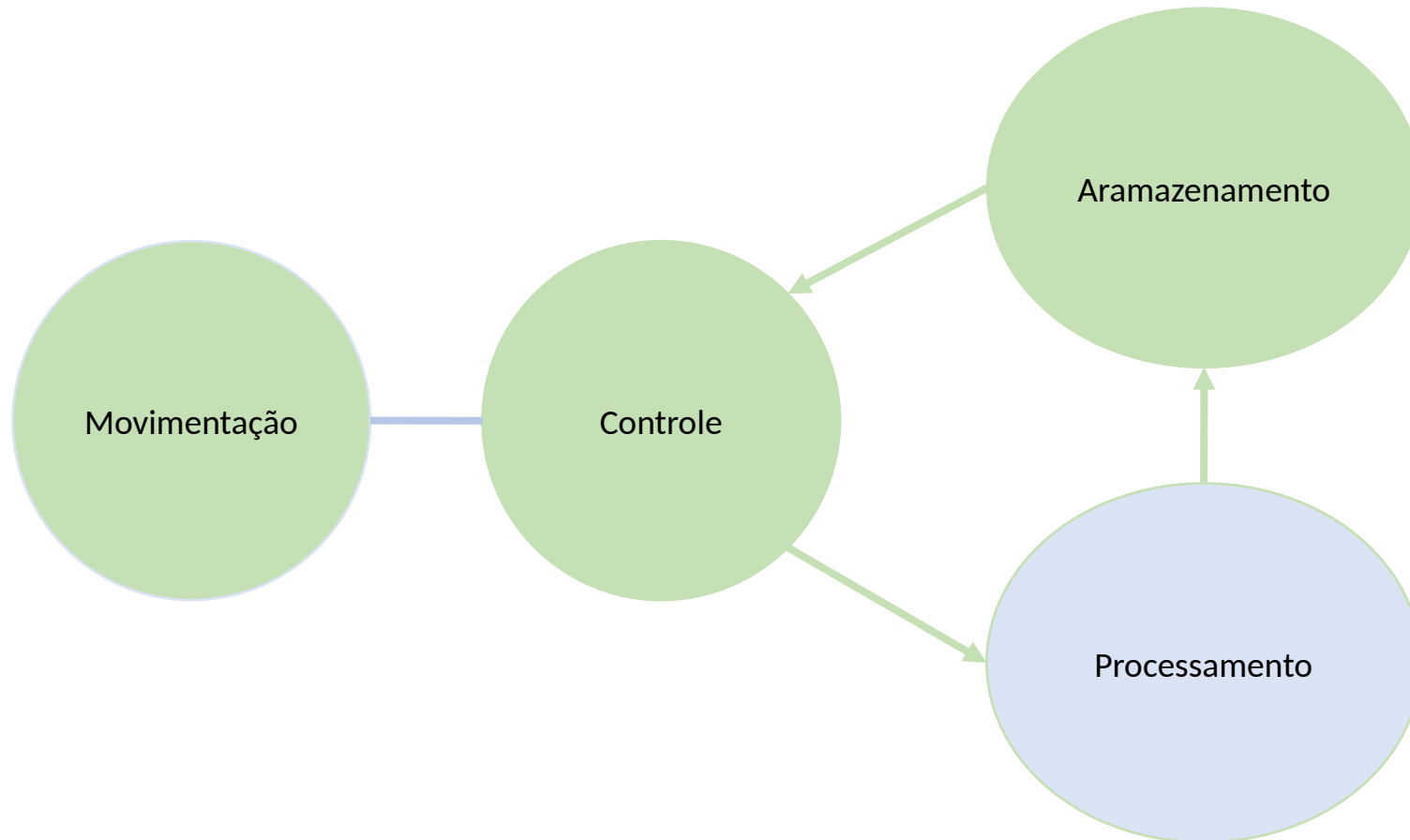
Operação: Controle



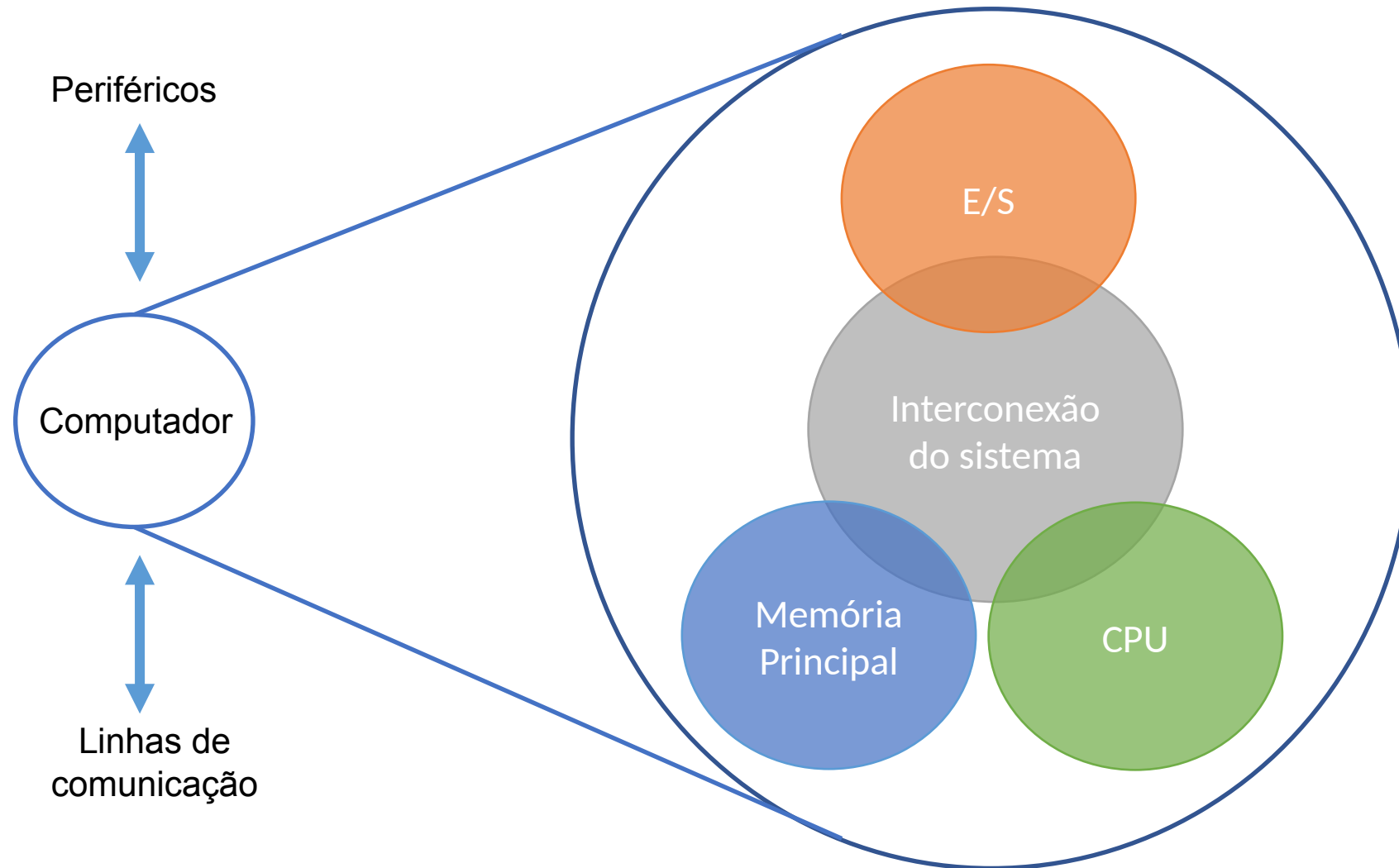
Operação: Armazenamento



Operação: Processamento

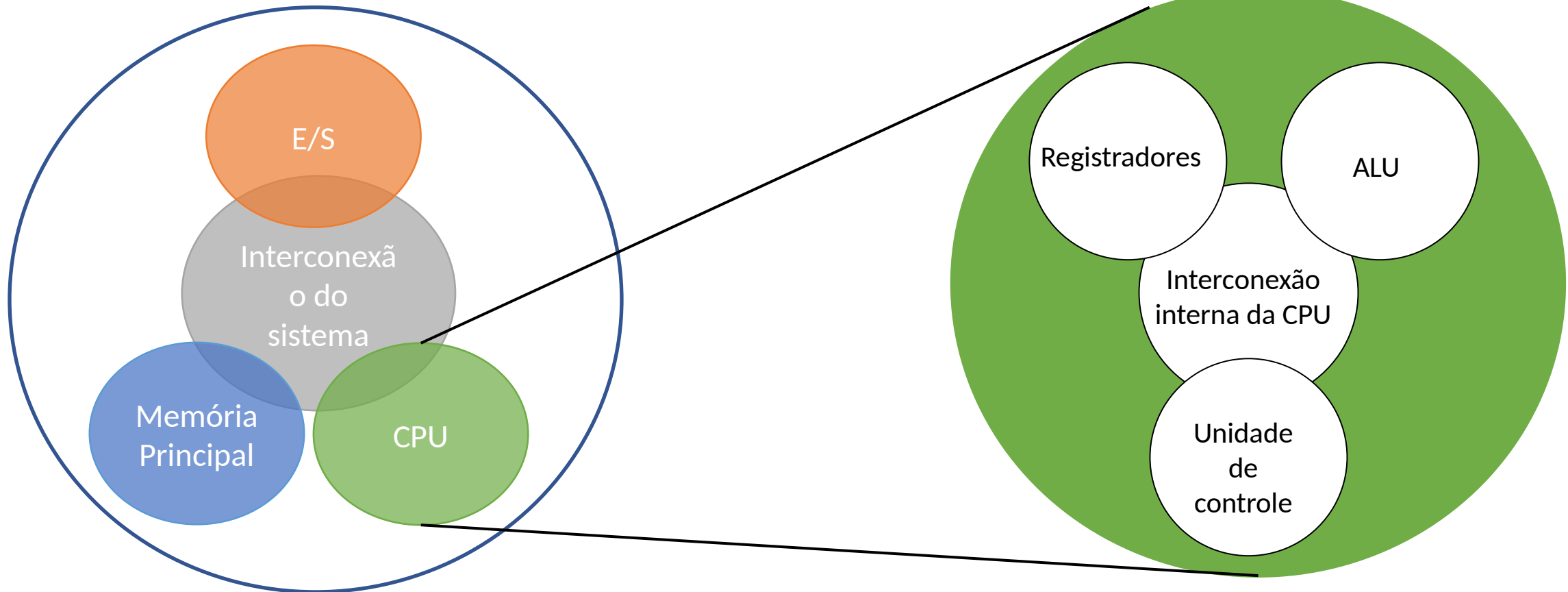


Estrutura – Alto nível

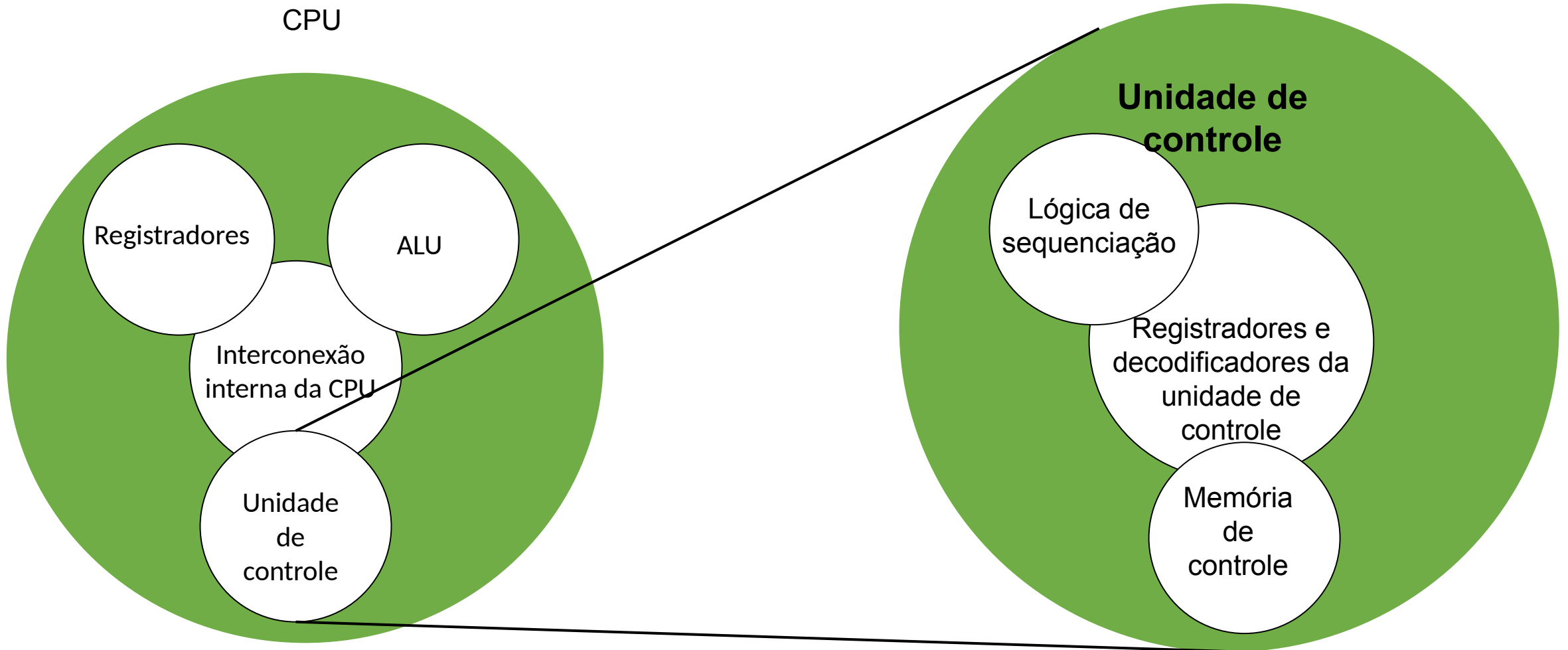


Estrutura - CPU

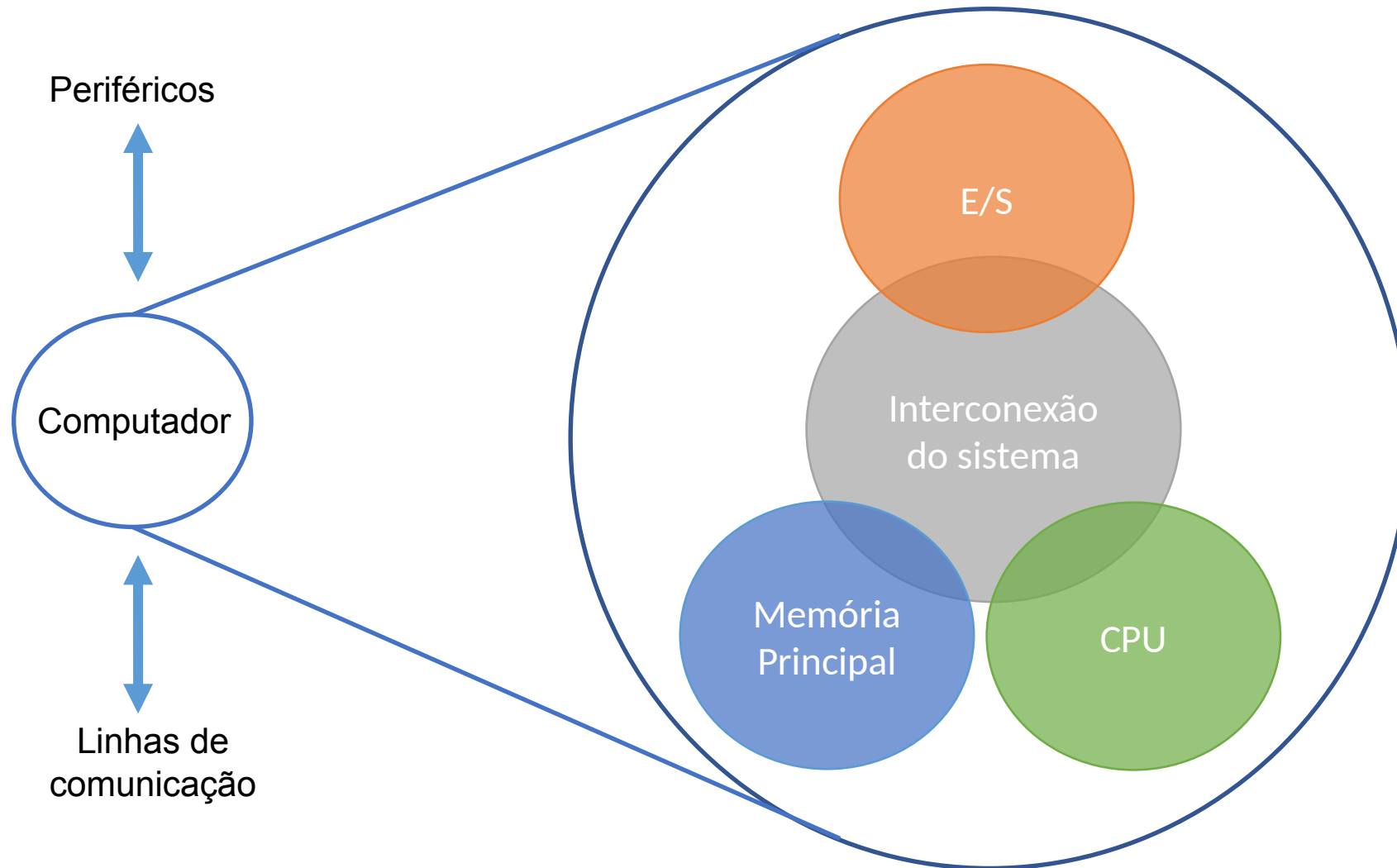
Computador



Estrutura – Unidade de controle



Voltando...





Referências

- Capítulo 1 - STALLINGS, W.;
Arquitetura e Organização de
Computadores, 9ed., Pearson,
2009.