



Etec  
Vasco Antônio  
Venchiarutti  
Jundiaí

CPS  
Centro  
Paula Souza

GOVERNO DO ESTADO  
**SÃO PAULO**  
Secretaria de Desenvolvimento  
Econômico, Ciência, Tecnologia e Inovação

**Alison Gustavo Valli  
Isabella F. da Silva Barbosa  
Julia Furtado Polycarpo  
Larissa Ribeiro**

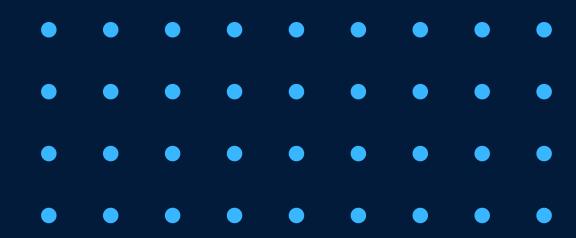
# HARDWARE: ARQUITETURA RISC E CISC

Orientadores: Roberto Melle Pinto / Ronildo Aparecido Ferreira

JUNDIAÍ  
2025



# INTRODUÇÃO

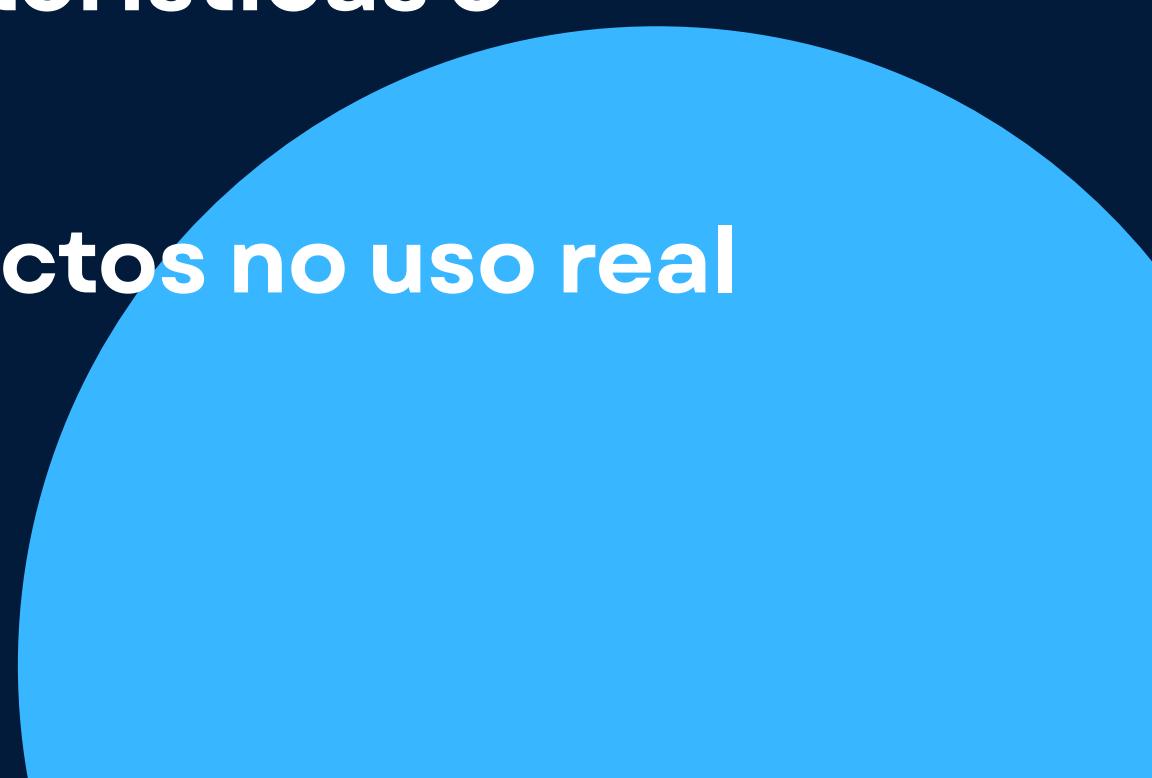


**Arquitetura de hardware: base para desempenho e eficiência**

**Destaque para dois modelos de processadores: RISC e CISC**

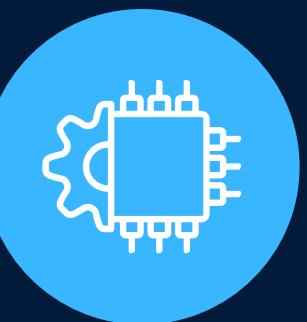
**Pesquisa bibliográfica com foco em características e aplicações**

**Objetivo: analisar diferenças, vantagens e impactos no uso real**



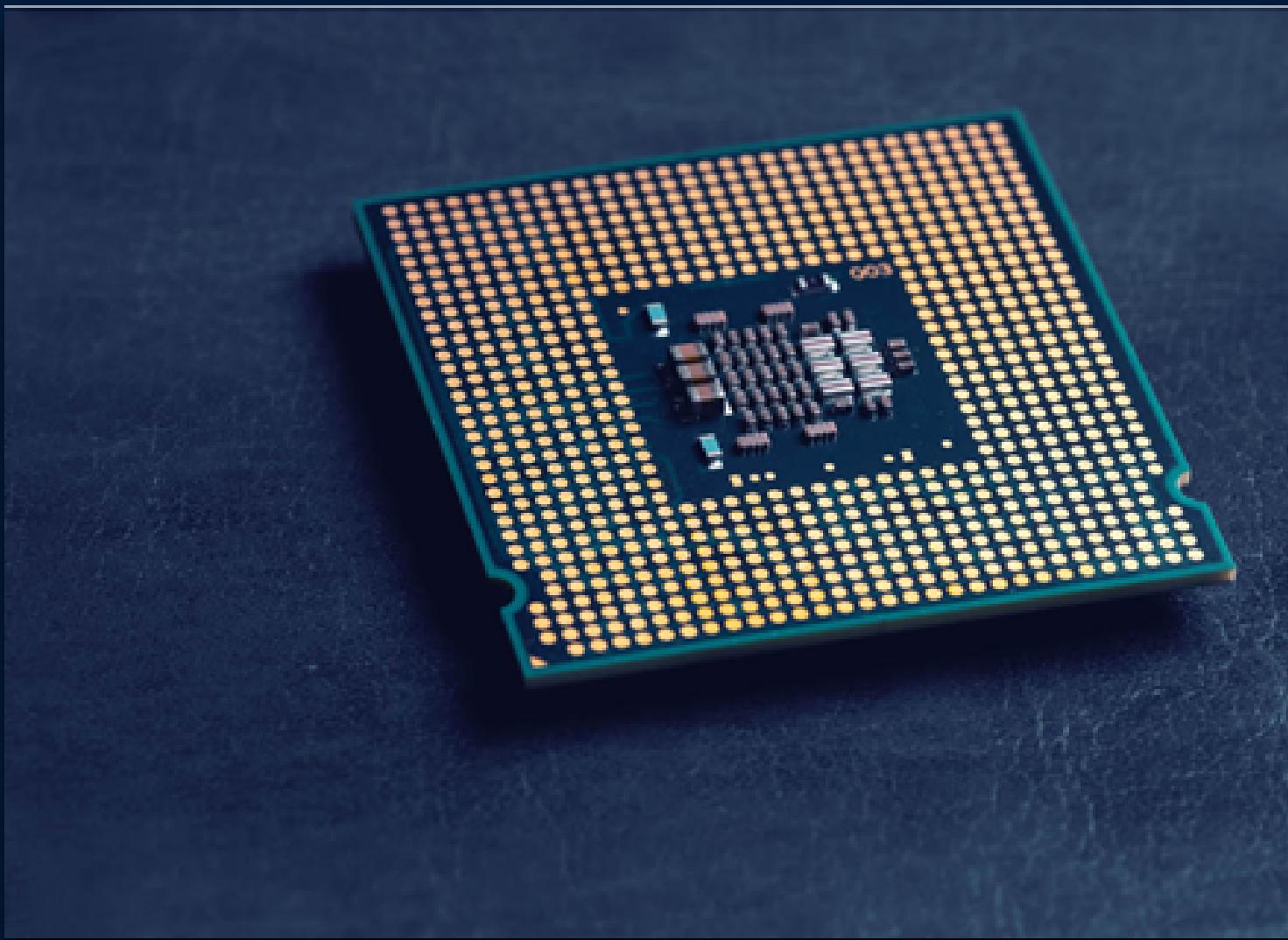
# ARQUITETURA DE HARDWARE

- Estrutura física do computador;
- CPU (UC, ULA, registradores), memória e dispositivos de E/S;
- Importância do barramento na comunicação;
- Relação entre hardware e software.





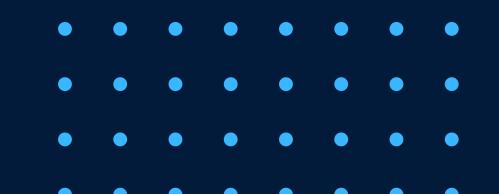
# ARQUITETURA CISC



- Instruções complexas (várias operações em um comando);
  - Programação facilitada (menos linhas de código);
- Consumo maior de energia;
- Exemplos: x86, x86-64, Motorola 68000;
- Usado em: PCs, mainframes, servidores críticos.



# ARQUITETURA RISC



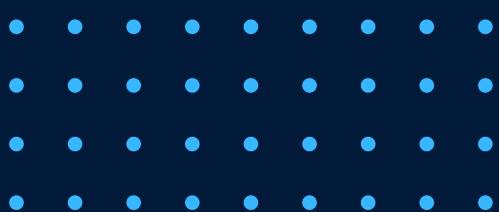
- Conjunto reduzido de instruções;
- Execução rápida;
- Baixo consumo de energia;
- Exemplos: ARM, RISC-V, PowerPC, MIPS, SPARC;
- Ideal para: servidores, redes, sistemas embarcados.





# RISC × CISC

- RISC: instruções simples, mais rápidas, programas maiores;
- CISC: instruções complexas, mais lentas, programas menores;
  - RISC: eficiência energética e previsibilidade;
  - CISC: facilidade de programação e retrocompatibilidade;
- A escolha depende da aplicação (desempenho × eficiência).



# EXEMPLO: MULTIPLICAR DOIS NÚMEROS ( $X * Y \rightarrow Z$ )

RISC (mais instruções simples)

```
LOAD R1, X  
LOAD R2, Y  
MUL R3, R1, R2  
STORE Z, R3
```

Usando o RISC a operação é simples e rápida, porém precisa de mais instruções.

CISC (menos instruções complexas)

```
MUL Z, X, Y
```

O CISC tem uma única instrução, resultando em um código menor, mas cada instrução pode exigir mais ciclos de execução.



# CONSIDERAÇÕES FINAIS

- RISC: instruções simples → maior eficiência e menor consumo
- CISC: instruções complexas → programação facilitada e alto desempenho
- Ambas permanecem relevantes, cada uma adequada a contextos específicos
- A escolha depende da aplicação: eficiência energética × poder de instruções
- Estudo contribui para compreender o impacto da arquitetura no futuro da computação



# REFERÊNCIAS

**ARM Ltd. About ARM Architecture.** Disponível em:  
<https://www.arm.com/architecture/>.

Acesso em: 10 set. 2025

**DIUZHAKOVA, D.** Arquitetura de Hardware: Noções Básicas e Tipos. 2023.

Disponível em:

<https://intechhouse.com/blog/hardware-architecture-basics-and-types/>.

Acesso em: 4 set. 2025.

**HIGA, P.** Qual a diferença entre as arquiteturas RISC e CISC? Saiba o que elas mudam no processador. 2023. Disponível em:

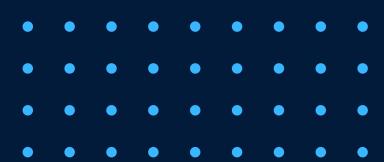
<https://tecnoblog.net/responde/qual-e-a-diferenca-entre-arquitetura-risc-e-cisc-processador/>.

Acesso em: 9 set. 2025.

**INFNET, Instituto.** Arquitetura de Hardware e Software: o que é. Blog do Instituto Infnet. 2025.

Disponível em: [https://blog.infnet.com.br/arquitetura\\_software/arquitetura-de-software-e-hardware/](https://blog.infnet.com.br/arquitetura_software/arquitetura-de-software-e-hardware/).

Acesso em: 4 set. 2025





# REFERÊNCIAS

**RODRIGUES, L. CISC: Conheça tudo sobre essa arquitetura de processadores.**  
2023.

**Disponível em: <<https://academiatech.blog.br/cisc/>>.** Acesso em: 9 set.  
2025.

**RODRIGUES, L. RISC: Conheça tudo sobre essa arquitetura de processadores.**  
2023.

**Disponível em: <<https://academiatech.blog.br/risc/>>.** Acesso em: 9 set. 2025.

**TREFILIO, D. O que é a arquitetura CISC? Veja sua importância para os PCs.**  
2024.

**Disponível em: <<https://canaltech.com.br/hardware/o-que-e-a-arquitetura-cisc/>>.**

**Acesso em: 9 set. 2025.**

**TREFILIO, D. O que é a arquitetura RISC? Veja sua importância para as CPUs.**  
2024. Disponível em:

**<<https://canaltech.com.br/hardware/o-que-e-a-arquitetura-risc-com-conjunto-reduzido-de-instrucoes/>>.**

**Acesso em: 9 set. 2025.**





Etec  
Vasco Antônio  
Venchiarutti  
Jundiaí

CPS  
Centro  
Paula Souza

GOVERNO DO ESTADO  
**SÃO PAULO**  
Secretaria de Desenvolvimento  
Econômico, Ciência, Tecnologia e Inovação

**Alison Gustavo Valli  
Isabella F. da Silva Barbosa  
Julia Furtado Polycarpo  
Larissa Ribeiro**

# HARDWARE: ARQUITETURA RISC E CISC

Orientadores: Roberto Melle Pinto / Ronildo Aparecido Ferreira

JUNDIAÍ  
2025