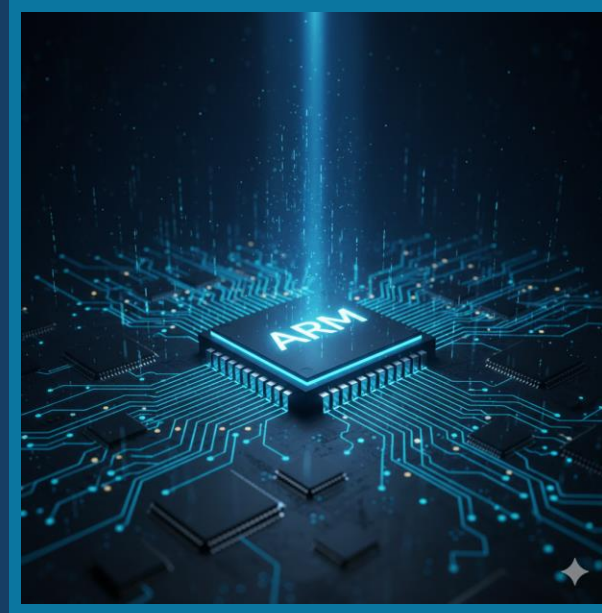


Centro Universitário de Brasília - CEUB

Professor: Miguel Archanjo



# Processadores ARM

Organização e Arquitetura de computadores

Integrantes: Mateus Cerqueira e Luís André

# Introdução

- Histórico
- O que são processadores ARM
- Conceito da Arquitetura RISC
- Eficiência e baixo consumo de energia
- Onde são utilizados
- Importância dos ARM na computação moderna

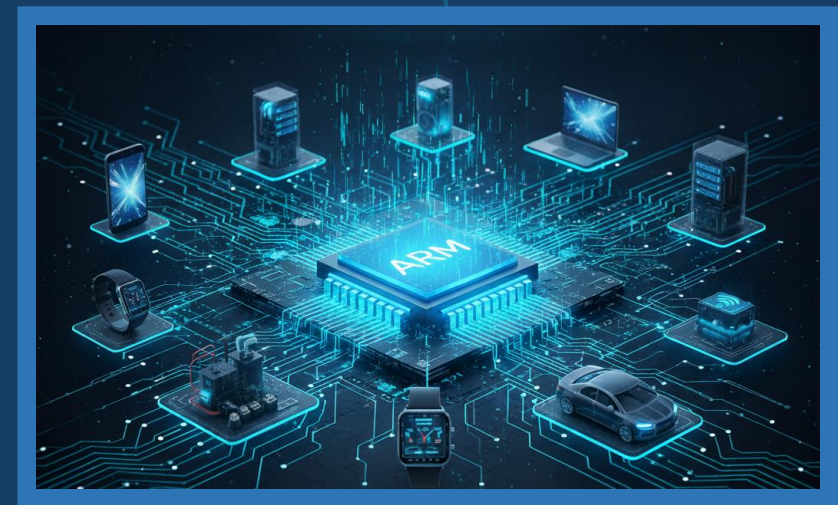
# Histórico

- Origem na empresa Acorn Computers (década de 1980)
- Criação da ARM Ltd. em parceria com a Apple
- Foco inicial em baixo consumo de energia
- Expansão para dispositivos móveis
- Atual evolução: ARMv7, ARMv8 e ARMv9



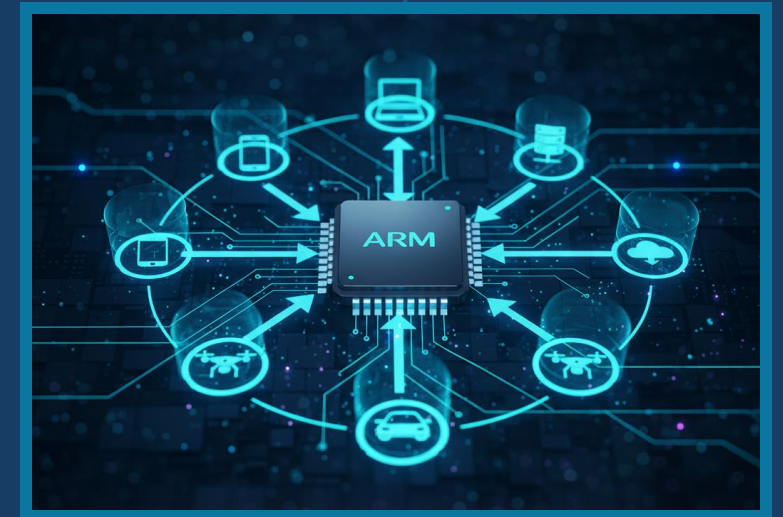
# O que é a Arquitetura ARM

- Baseada em RISC (Reduced Instruction Set Computer)
- Conjunto reduzido de instruções
- Execução rápida e eficiente
- Foco em simplicidade e economia de energia
- Amplamente usada em sistemas embarcados e portáteis



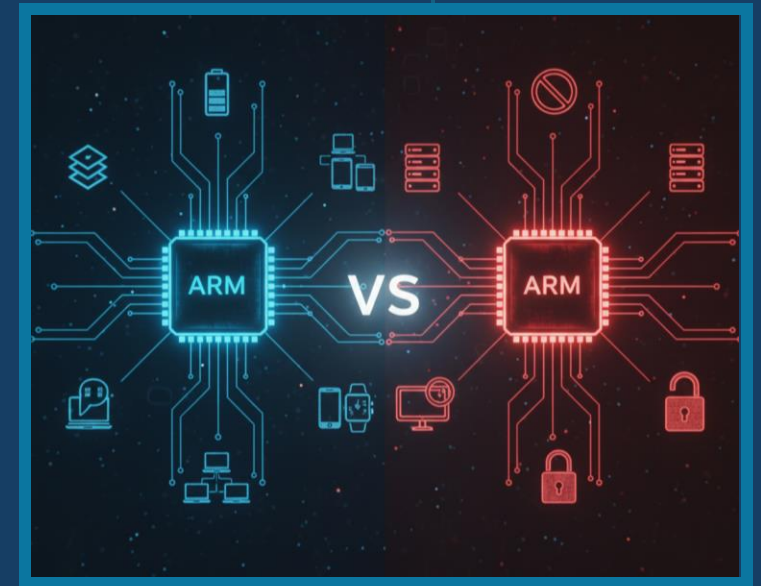
# Funcionamento básico

- Processamento simplificado de instruções
- Uso de pipeline e paralelismo
- Menor gasto de energia e calor
- Integração de múltiplos núcleos (SoC)
- Alta eficiência por watt consumido



# Vantagens e desvantagens

- Alta eficiência energética
- Menor aquecimento
- Custo de produção reduzido
- Ideal para dispositivos móveis



# Aplicações

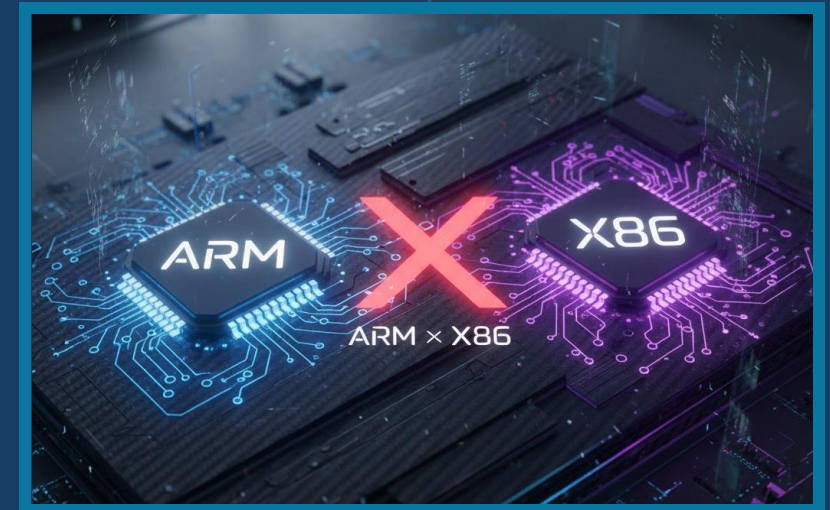
- Smartphones e tablets (Snapdragon, Exynos, Apple A/M)
- Notebooks com chips ARM (Apple M1, M2, M3)
- Dispositivos IoT e automóveis
- Servidores ARM (Amazon Graviton)
- Equipamentos embarcados e inteligentes





# Comparativo ARM vs x86

- ARM: mais eficiente e econômico
- x86: mais potente, porém consome mais energia
- ARM usa menos instruções (RISC)
- x86 usa conjunto complexo (CISC)
- ARM domina em dispositivos móveis
- x86 domina em desktops e servidores tradicionais





# Futuro da arquitetura ARM

- Avanços recentes com ARMv9
- Expansão em notebooks e servidores
- Crescente uso em computadores Apple
- Foco em sustentabilidade e eficiência energética
- Maior presença no mercado global



# Conclusão

- ARM é referência em eficiência e mobilidade
- Uso crescente em PCs e data centers
- Arquitetura leve e moderna
- Impacto direto na evolução da tecnologia atual



# Referências usadas

- ARM Holdings. Official ARM Architecture Overview. Disponível em: <https://www.arm.com>. Acesso em: 16 out. 2025.
- GABRIEL PATO. Entenda a diferença entre os processadores ARM e x86. YouTube, 2023. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=tb1MmomAvqc>. Acesso em: 16 out. 2025.
- BBC News Technology. The rise of ARM processors and their impact on computing. BBC, 2023. Disponível em: <https://www.bbc.com/news/technology>.
- HENNESSY, J. L.; PATTERSON, D. A. Computer Architecture: A Quantitative Approach. 6ª ed. Elsevier, 2019.
- MULLINS, R. The Evolution of the ARM Architecture. IEEE Micro, vol. 41, n. 2, p. 42–50, 2021.
- Imagens: gerado por I.A (Gemini)

Obrigado!!