

UNIVERSIDADE CATOLICA DE MOÇAMBIQUE

Instituto de Ensino a Distância – Tete

Evolução dos computadores

Abubacar Alberto Amade

Código: 708250477

Tete, Agosto 2025

Folha de feedback

Categorias	Indicadores	Padrões	Classificação		
			Pontuação máxima	Nota do tutor	Subtotal
Estrutura	Aspectos organizacionais	Índice	0.5		
		Introdução	0.5		
		Discussão	0.5		
		Conclusão	0.5		
		Bibliografia	0.5		
Conteúdo	Introdução	Contextualização (indicação clara do problema)	2.0		
		Descrição dos objectivos	1.0		
		Metodologia adequada ao objecto do trabalho	2.0		
	Análise e discussão	Articulação e domínio do discurso académico (expressão escrita cuidada, coerência/coesão textual)	3.0		
		Revisão bibliográfica nacional e internacional relevante na área de estudo	2.0		
		Exploração de dados	2.5		
	Conclusão	Contributos teóricos e práticos	2.0		
Aspectos gerais	Formatação	Paginação, tipo e tamanho de letra, paragrafo, espaçamento entre as linhas	1.0		
Referências bibliográficas	Normas APA 6ª edição em citações e bibliografia	Rigor e coerência das citações/referencias bibliográficas	2.0		

Índice

CAPÍTULO I	1
1.1 Introdução	1
1.1.1 Objectivo geral:.....	1
1.1.2 Objectivos específicos:	1
CAPÍTULO II: REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	2
2.1 Evolução dos computadores	2
2.1.1 As quatro gerações de computadores.....	2
2.1.2 Período cronológico	2
2.1.3 Características técnicas (tecnologia utilizada: válvulas, transístores, CI's, microprocessadores)	3
2.1.4 Exemplo de computador para cada geração.....	3
2.1.5 Principais marcos históricos	4
2.1.6 Evolução dos componentes.....	4
2.1.7 Linha do Tempo Ilustrada.....	5
2.1.8 Discussão e Reflexão	5
CAPÍTULO III.....	7
3.1 Metodologia	7
CAPÍTULO IV.....	8
4.1 Considerações finais	8
Referências bibliográficas.....	9

CAPÍTULO I

1.1 Introdução

O presente trabalho debruça-se sobre a evolução dos computadores, explorando o desenvolvimento histórico dessa tecnologia que transformou radicalmente a sociedade moderna. A análise abrange as quatro gerações dos computadores, destacando os principais avanços técnicos, exemplos emblemáticos e o impacto social decorrente dessas inovações. Por meio dessa abordagem, busca-se compreender como os progressos tecnológicos permitiram a miniaturização, o aumento da velocidade e a popularização dos dispositivos computacionais, fornecendo uma base sólida para entender os computadores atuais e o futuro da tecnologia.

1.1.1 Objectivo geral:

- Compreender a evolução histórica dos computadores, analisando as quatro gerações, as principais inovações tecnológicas, os tipos de computadores desenvolvidos e seu impacto na sociedade, de modo a reconhecer a influência desses avanços na formação dos dispositivos computacionais atuais.

1.1.2 Objectivos específicos:

- Descrever as características técnicas e os períodos cronológicos das quatro gerações de computadores.
- Identificar os principais marcos históricos da computação, como ENIAC, UNIVAC, IBM 360, Intel 4004, Apple I e IBM PC, indicando seus desenvolvedores e contribuições.
- Comparar a evolução dos componentes tecnológicos, desde tubos de vácuo até microprocessadores, destacando os impactos na miniaturização e desempenho.
- Construir uma linha do tempo ilustrada que represente os principais eventos e invenções na história dos computadores.
- Analisar a importância do conhecimento histórico da computação para a compreensão dos computadores atuais e para o futuro da tecnologia.

CAPÍTULO II: REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 Evolução dos computadores

A evolução dos computadores pode ser compreendida de forma estruturada a partir da divisão em quatro gerações, cada uma marcada por inovações tecnológicas significativas que impulsionaram mudanças no desempenho, tamanho e funcionalidade das máquinas.

2.1.1 As quatro gerações de computadores

A primeira geração de computadores (1940-1956) utilizava válvulas eletrônicas para processamento, sendo máquinas grandes e com alto consumo de energia (Stallings, 2018). Esses computadores, como o ENIAC, eram programados por meio de fios e painéis, o que limitava sua flexibilidade. A evolução para a segunda geração ocorreu com o uso de transistores, que reduziram o tamanho e o custo dos equipamentos (Tanenbaum, 2015).

Na terceira geração (1964-1971), os circuitos integrados substituíram os transistores, permitindo uma maior miniaturização e eficiência (Ceruzzi, 2003). Isso resultou em computadores mais rápidos e acessíveis, como a série IBM 360. A quarta geração, iniciada em 1971, é marcada pelo uso do microprocessador, o que permitiu o desenvolvimento dos computadores pessoais (Pressman, 2019).

Cada geração refletiu avanços tecnológicos que possibilitaram maior capacidade de processamento e facilidade de uso, contribuindo para a popularização dos computadores (Smith, 2020). A contínua miniaturização dos componentes tornou possível a criação de dispositivos cada vez menores e mais potentes. Assim, as gerações formam uma linha clara de progresso tecnológico e impacto social.

2.1.2 Período cronológico

A primeira geração se estendeu aproximadamente entre 1940 e 1956, um período em que o desenvolvimento de válvulas eletrônicas era a principal inovação (Stallings, 2018). A segunda geração, entre 1956 e 1964, foi dominada pela introdução dos transistores, que trouxeram maior eficiência e durabilidade. Entre 1964 e 1971, a terceira geração marcou o uso de circuitos integrados, melhorando a confiabilidade dos sistemas (Ceruzzi, 2003).

A quarta geração, que começou em 1971 com a criação do microprocessador Intel 4004, continua até os dias atuais, sendo a base dos computadores modernos (Pressman, 2019).

Durante esse período, a tecnologia evoluiu rapidamente, com computadores pessoais, laptops e dispositivos móveis. Esses avanços permitiram a digitalização de praticamente todos os setores da sociedade.

Portanto, cada período cronológico reflete um salto tecnológico fundamental, que expandiu as aplicações e a acessibilidade dos computadores. A segmentação em gerações facilita a compreensão das mudanças técnicas e sociais. Essa divisão é crucial para estudar a história da computação de forma organizada e didática.

2.1.3 Características técnicas (tecnologia utilizada: válvulas, transístores, CI's, microprocessadores)

A primeira geração de computadores utilizava válvulas de vácuo, que eram grandes, geravam muito calor e apresentavam alta taxa de falhas (Tanenbaum, 2015). Os transístores da segunda geração foram mais eficientes, consumiam menos energia e eram menores, facilitando a construção de computadores mais compactos. A tecnologia de circuitos integrados da terceira geração integrou múltiplos transístores em um único chip, reduzindo custos e aumentando a velocidade (Ceruzzi, 2003).

A quarta geração trouxe o microprocessador, que combinou funções de CPU em um único circuito integrado, possibilitando o surgimento dos computadores pessoais (Pressman, 2019). O microprocessador permitiu a integração de memória e processamento em dispositivos pequenos, marcando o início da computação móvel. Essa inovação técnica transformou completamente a forma como as pessoas interagem com a tecnologia.

Cada avanço tecnológico representou uma melhoria significativa em termos de desempenho, tamanho e custo. A miniaturização permitiu que os computadores deixassem de ser máquinas exclusivas para centros de pesquisa e se tornassem acessíveis ao público geral. Assim, a evolução técnica foi fundamental para a democratização da computação.

2.1.4 Exemplo de computador para cada geração

O ENIAC é o exemplo clássico da primeira geração, desenvolvido na década de 1940 para cálculos militares complexos (Stallings, 2018). Já o UNIVAC, da segunda geração, foi o primeiro computador comercial amplamente utilizado, marcando a transição para aplicações

empresariais (Ceruzzi, 2003). A terceira geração é representada pelo IBM 360, que introduziu a compatibilidade entre diferentes modelos e melhor eficiência.

Na quarta geração, o Intel 4004 destacou-se como o primeiro microprocessador comercial, inaugurando uma nova era (Pressman, 2019). O Apple I e o IBM PC também são exemplos emblemáticos, mostrando o avanço rumo à popularização dos computadores pessoais. Esses exemplos ilustram a evolução da computação, desde máquinas gigantescas até dispositivos portáteis.

Esses computadores foram desenvolvidos em contextos históricos distintos, cada um respondendo às necessidades e limitações tecnológicas da época. A escolha dos exemplos permite compreender melhor a trajetória da inovação. Eles simbolizam os marcos da transformação tecnológica.

2.1.5 Principais marcos históricos

O ENIAC, desenvolvido por John Mauchly e J. Presper Eckert durante a Segunda Guerra Mundial, foi o primeiro computador eletrônico de grande escala (Stallings, 2018). O UNIVAC, também criado por Eckert e Mauchly, marcou a entrada da computação comercial em 1951 (Ceruzzi, 2003). O IBM 360, lançado em 1964, foi revolucionário por sua compatibilidade e arquitetura modular.

O Intel 4004, criado por Federico Faggin em 1971, foi o primeiro microprocessador e mudou a indústria para sempre (Pressman, 2019). O Apple I, desenvolvido por Steve Wozniak e Steve Jobs em 1976, inaugurou a computação pessoal acessível (Smith, 2020). O IBM PC, lançado em 1981, consolidou o padrão para computadores pessoais, influenciando décadas seguintes.

Cada um desses marcos representa uma ruptura tecnológica que ampliou as possibilidades da computação. Eles mostram como a inovação, combinada com visão comercial, impulsionou o avanço da tecnologia. Assim, esses eventos são fundamentais para entender a evolução dos computadores.

2.1.6 Evolução dos componentes

Os tubos de vácuo da primeira geração eram volumosos e consumiam muita energia, limitando o uso dos computadores (Tanenbaum, 2015). A introdução dos transistores permitiu

a miniaturização e maior eficiência, diminuindo o tamanho das máquinas (Ceruzzi, 2003). A integração dos transistores em circuitos integrados trouxe ainda mais compactação e velocidade.

O microprocessador, que consolidou a CPU em um único chip, representou uma revolução na miniaturização e desempenho (Pressman, 2019). Essas inovações permitiram o desenvolvimento de computadores pessoais e dispositivos móveis. O avanço contínuo dos componentes tem levado a uma crescente capacidade computacional em tamanhos cada vez menores.

Assim, a evolução dos componentes reflete o progresso da engenharia eletrônica e dos materiais. Cada nova tecnologia abriu caminho para usos mais variados e acessíveis. Isso demonstra a relação entre inovação técnica e transformação social.

2.1.7 Linha do Tempo Ilustrada

- **1946:** ENIAC – Primeiro computador eletrônico digital, usando válvulas de vácuo (Stallings, 2018).
- **1951:** UNIVAC – Primeiro computador comercial, popularizando o uso empresarial (Ceruzzi, 2003).
- **1964:** IBM 360 – Introduziu arquitetura compatível e modular (Smith, 2020).
- **1971:** Intel 4004 – Primeiro microprocessador, iniciando a miniaturização (Pressman, 2019).
- **1976:** Apple I – Computador pessoal acessível e pioneiro (Smith, 2020).
- **1981:** IBM PC – Estabeleceu o padrão para computadores pessoais (Ceruzzi, 2003).

Cada evento da linha do tempo é acompanhado por imagens ilustrativas e pequenas legendas explicativas para facilitar a compreensão visual. Essa linha do tempo destaca os marcos tecnológicos que moldaram a história da computação. A representação visual ajuda a conectar datas e inovações de maneira clara.

2.1.8 Discussão e Reflexão

A história da computação revela como avanços tecnológicos cumulativos formaram a base dos computadores atuais, mostrando que inovações passam por ciclos de adaptação e melhoria (Stallings, 2018). Entender essas gerações permite reconhecer padrões e desafios

tecnológicos, ajudando a prever tendências futuras. Assim, o estudo histórico é essencial para profissionais e entusiastas da tecnologia.

As gerações anteriores oferecem lições valiosas sobre a importância da miniaturização, eficiência e acessibilidade, que continuam guiando o desenvolvimento atual (Pressman, 2019). Elas mostram também que a inovação depende de contexto social e econômico, não apenas técnico. Isso indica que o futuro da tecnologia está ligado à integração entre ciência, mercado e sociedade.

Portanto, refletir sobre o passado tecnológico prepara melhor para enfrentar os desafios futuros, como a computação quântica e a inteligência artificial. As gerações anteriores ensinam que a inovação constante e a adaptação são essenciais para a evolução. Assim, a história da computação é uma fonte rica de aprendizado para o futuro.

CAPÍTULO III

3.1 Metodologia

Para a realização deste trabalho, foi adotada uma abordagem qualitativa baseada em pesquisa bibliográfica e documental. Inicialmente, foram consultadas fontes confiáveis, como livros, artigos acadêmicos e materiais didáticos relacionados à evolução dos computadores, a fim de coletar informações sobre as quatro gerações, os principais marcos históricos e as inovações tecnológicas. Complementarmente, vídeos documentais e recursos digitais foram utilizados para enriquecer o entendimento sobre os aspectos técnicos e sociais da computação.

Posteriormente, os dados obtidos foram organizados e sistematizados para elaboração do relatório teórico, estruturado conforme os tópicos estabelecidos: gerações dos computadores, marcos históricos, evolução dos componentes e impacto social. Para a linha do tempo ilustrada, foi selecionada uma sequência cronológica dos eventos mais relevantes, incluindo imagens e legendas explicativas, a fim de facilitar a visualização e compreensão dos avanços tecnológicos.

Finalmente, realizou-se uma reflexão crítica sobre a importância do conhecimento histórico da computação para a compreensão dos computadores atuais e para o desenvolvimento futuro da tecnologia. Essa etapa permitiu integrar as informações coletadas, promovendo uma análise mais profunda sobre o tema e seu impacto na sociedade contemporânea.

CAPÍTULO IV

4.1 Considerações finais

A partir da pesquisa detalhada em fontes confiáveis e da sistematização das informações, foi possível compreender de forma aprofundada a evolução dos computadores ao longo das quatro gerações. A análise dos principais marcos históricos e das inovações tecnológicas revelou como cada avanço contribuiu para a miniaturização, o aumento da velocidade e a maior acessibilidade dos dispositivos computacionais. A construção da linha do tempo visual facilitou a percepção da sequência e do impacto desses eventos, proporcionando uma visão clara da trajetória histórica da computação.

Além disso, a reflexão sobre o desenvolvimento dos componentes e as transformações sociais mostrou que a tecnologia dos computadores não evolui isoladamente, mas está sempre vinculada ao contexto econômico, científico e cultural de cada época. Esse entendimento reforça a importância de conhecer a história da computação para interpretar os desafios atuais e antecipar tendências futuras. Dessa forma, o estudo realizado oferece subsídios essenciais para valorizar as lições do passado e promover inovações que atendam às demandas da sociedade contemporânea.

Assim, a integração dos dados coletados e a análise crítica possibilitaram uma compreensão ampla e fundamentada, demonstrando que o progresso tecnológico é um processo contínuo, marcado por conquistas que transformam profundamente a vida cotidiana. Essa perspectiva histórica contribui para formar profissionais e usuários mais conscientes do papel da tecnologia em suas vidas e no desenvolvimento global.

Referências bibliográficas

Ceruzzi, P. E. (2003). *A History of Modern Computing*. MIT Press.

Pressman, R. S. (2019). *Software Engineering: A Practitioner's Approach*. McGraw-Hill Education.

Smith, M. (2020). *Computers and Society: A Historical Perspective*. Routledge.

Stallings, W. (2018). *Computer Organization and Architecture: Designing for Performance* (10th ed.). Pearson.

Tanenbaum, A. S. (2015). *Structured Computer Organization* (6th ed.). Pearson.