

José Ronaldo dos Santos Oliveira

# **História da Computação**

Irati

2022



José Ronaldo dos Santos Oliveira

## **História da Computação**

Pesquisa acadêmica sobre a História da Computação.

Instituto Federal do Paraná - IFPR

Organização e Arquitetura de Computadores  
Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas  
1º período - Noturno

Irati  
2022



# Sumário

	<b>Introdução</b> . . . . .	<b>5</b>
<b>1</b>	<b>ÁBACO</b> . . . . .	<b>7</b>
<b>2</b>	<b>MÁQUINA DE ANTICÍTERA</b> . . . . .	<b>9</b>
<b>3</b>	<b>CALCULADORA MECÂNICA</b> . . . . .	<b>11</b>
<b>4</b>	<b>PROGRAMAÇÃO FUNCIONAL</b> . . . . .	<b>13</b>
<b>5</b>	<b>CHARLES BABBAGE (1791 - 1871) E ADA AUGUSTA BYRON KING (1815 -1852)</b> . . . . .	<b>15</b>
<b>6</b>	<b>COMPUTADORES PRÉ-MODERNOS</b> . . . . .	<b>17</b>
<b>7</b>	<b>COMPUTAÇÃO MODERNA</b> . . . . .	<b>19</b>
<b>8</b>	<b>GERAÇÕES DE COMPUTADORES</b> . . . . .	<b>21</b>
	<b>Conclusão</b> . . . . .	<b>23</b>
	<b>REFERÊNCIAS</b> . . . . .	<b>25</b>



# Introdução

A capacidade dos seres humanos em calcular quantidades dos mais variados modos foi um dos fatores que possibilitaram o desenvolvimento da matemática e da lógica. Nos primórdios da matemática e da álgebra, utilizavam-se os dedos das mãos para efetuar cálculos.

A mais antiga ferramenta conhecida para uso em computação foi o ábaco, e foi inventado na Babilônia por volta de 2400 a.C. O seu estilo original de uso, era desenhar linhas na areia com rochas.

A Máquina de Anticítera está entre os grandes mistérios da humanidade, pois sua origem e funções remontam a engenharia das antigas civilizações.

Essa invenção foi descoberta a 42 metros de profundidade no fundo do Mediterrâneo. Embora seja considerada uma máquina de calcular, a Máquina de Anticítera não tem a mesma configuração que os computadores atuais. Nesse sentido, mais se parece uma calculadora astronômica gigante, porque conseguia identificar os movimentos dos cinco planetas visíveis a olho nu. Mais ainda, monitorava as fases da Lua, e os eclipses, tanto o solar e lunar.





# 1 Ábaco

A computação inicia-se nos primórdios da história da humanidade, em sua necessidade de armazenar informações, efetuar contagem e criar mecanismos que lhe facilitasse a chegada de resultados complexos baseados nesta contagem.

Um dos exemplos mais antigos é o ábaco, utilizado por povos de diferentes partes do mundo. Seu primeiro registro é datado de 5500 a.C. pelos povos que constituíam a Mesopotâmia.

Muitos povos da antiguidade utilizavam o ábaco para realizar cálculos do dia a dia, principalmente no comércio e no desenvolvimento de construções civis. Ele pode ser considerado a primeira calculadora ou máquina da história, pois utilizava um sistema bastante simples e muito eficiente na resolução de problemas matemáticos. Em operações matemáticas, ele é bastante útil para soma e subtração, para multiplicação e divisão não é muito recomendado.



## 2 Máquina de Anticítera

A Máquina de Anticítera, é um sofisticado mecanismo com 2 mil anos de idade que é considerado o primeiro computador analógico da história.

Tendo origem na Grécia antiga, a Máquina de Anticítera está entre os grandes mistérios da humanidade. Era usada para prever eclipses, os ciclos lunares, sendo possível obter especificidades sobre o dia, a hora, a direção da sombra e até a cor que a Lua teria no céu.

Figura 1 – Mecanismo de Antecítera



Fonte: Google images

Figura 2 – Mecanismo de Anticítera



Fonte: Google images

### 3 Calculadora Mecânica

Em 1642, o matemático francês Blaise Pascal desenvolveu o que pode ser chamado de primeira calculadora mecânica da história, a Máquina de Pascal. Seu funcionamento era baseado no uso de rodas interligadas que giravam na realização dos cálculos. A ideia inicial de Pascal era desenvolver uma máquina que realizasse as quatro operações matemáticas básicas, o que não aconteceu na prática, pois ela era capaz apenas de somar e subtrair.

Em 1672, o alemão Gottfried Leibnitz conseguiu o que Pascal desejava. Criou uma calculadora que efetuava soma, divisão, além de raiz quadrada. Gottfried Leibniz (1646 - 1716) ampliou essas concepções ao introduzir um projeto mais intrincado capaz de, mecanicamente, realizar operações de multiplicação e divisão. Ele também é muito lembrado por seu pioneirismo no uso do sistema binário de numeração.



## 4 Programação Funcional

Em 1801, o costureiro Joseph Marie Jacquard atuava no ramo de desenhos em tecidos, tarefa que ocupava muito tempo de trabalho manual. Vendo esse problema, ele construiu a primeira máquina realmente programável, com o objetivo de recortar os tecidos de forma automática.

Tal mecanismo foi chamado de Tear Programável, pois aceitava cartões com entrada do sistema. Dessa maneira, Jacquard perfurava o cartão com o desenho desejado e a máquina o reproduzia no tecido. Sua máquina era capaz de produzir tecidos com desenhos bonitos e intrincados. Foi tamanho o sucesso que Jacquard foi quase morto quando levou o tear para Lyons, pois as pessoas tinham medo que o tear lhes fizesse perder o emprego.





## 5 Charles Babbage (1791 - 1871) e Ada Augusta Byron King (1815 -1852)

O matemático inglês Charles Babbage (1791 - 1871) é conhecido como o “Pai do computador”. Babbage projetou o chamado “Calculador Analítico”, muito próximo da concepção de um computador atual. Ele concebeu o engenho diferencial, um dispositivo mecânico capaz de construir tabelas de funções por meio do método das diferenças finitas, ou seja, uma máquina controlada por um programa. Esta máquina seria dotada de uma unidade central de processamento capaz de escolher entre ações alternativas dependendo dos resultados de eventos anteriores (um recurso conhecido como desvio condicional).

A escritora e matemática britânica Ada Augusta Byron King (1815 - 1852), mais conhecida como Ada Lovelace, desde cedo interessou-se pelo trabalho de Babbage. Ela tornou-se pioneira da lógica de programação, escrevendo séries de instruções para o “Calculador Analítico”, projeto de Charles Babbage. Também, é considerada a primeira programadora de computadores da história por sua capacidade de imaginar e descrever estruturas como o desvio condicional, o laço condicional e as sub-rotinas, conceitos que foram incorporados aos computadores modernos e que são essenciais para seu funcionamento. Ada percebeu que a máquina de Babbage, era mais que uma mera calculadora, ela era uma máquina capaz de simular qualquer outra máquina de computação desde que programada com os cartões corretos. Ada destacou também que tal máquina seria facilmente capaz de trabalhar com símbolos quaisquer e não apenas com números.



## 6 Computadores pré-modernos

Na primeira metade do século XX, vários computadores mecânicos foram desenvolvidos, e com o passar do tempo componentes eletrônicos foram adicionados aos projetos.

Foi em 1942 que surgiu o Atanasoff-Berry Computer, também conhecido como ABC, foi o primeiro computador a usar válvulas termiônicas. Ele tinha válvulas eletrônicas, números binários, capacitores e um quilômetro de fios. Foi desenvolvido como um calculador eletrônico binário destinado a resolver sistemas de equações lineares.

A segunda guerra mundial (1939 -1945), foi um grande incentivo no desenvolvimento de computadores, visto que as máquinas estavam se tornando mais úteis em tarefas de descriptação de mensagens inimigas e criação de armas mais inteligentes. Entre os projetos desenvolvidos no período, os que mais se destacaram foram o Mark I, em 1944, desenvolvido na Universidade Harvard(EUA), e o Colossus, em 1946, criado por Allan Turing.

O Colossus foi um dos primeiros dispositivos eletrônicos a funcionar com algumas características que lembram as do computador, mas não era de propósito geral e não possuía um programa armazenado.



## 7 Computação Moderna

A computação moderna pode ser definida pelo uso de computadores digitais, que não utilizam componentes analógicos como base de seu funcionamento. Em 1945 ocorreu uma revolução no mundo da computação com o lançamento do Electronic Numerical Integrator And Computer - ENIAC, desenvolvido pelos cientistas norte-americanos John Eckert e John Mauchly. Essa máquina era em torno de mil vezes mais rápida que qualquer outra da época.

Com o ENIAC, a maioria das operações era realizada sem a necessidade de movimentar peças de forma manual, e sim pela entrada de dados no painel de controle. Cada operação podia ser acessada através de configurações-padrão de chaves e switches.

Temos também o EDVAC (Electronic Discrete Variable Automatic Computer, que foi um dos primeiros computadores eletrônicos. Ao contrário do ENIAC que operava com base em codificação decimal, o EDVAC foi projetado para utilizar códigos binários e manter os programas armazenados na memória, respeitando a arquitetura de von Neumann.

O ACE (Automatic Computing Engine) foi o primeiro computador projetado no Reino Unido, uma realização de Alan M. Turing. A proposta era para a construção de um computador eletrônico, e Turing ofereceu ricos detalhes relacionados ao projeto dos circuitos e à especificação das unidades de hardware, inclusive mostrando programas preliminares em código de máquina.

Em 21 de Junho de 1948, surgiu o primeiro computador digital de propósito geral com programa armazenado a efetivamente funcionar, apelidado carinhosamente de "Manchester Baby". Construído no Royal Society Computing Machine Laboratory na Universidade de Manchester, pelos engenheiros F.C. Williams e Tom Kilburn. O primeiro programa, armazenado em um tubo de raios catódicos, possuía apenas dezessete instruções.



## 8 Gerações de Computadores

Primeira geração (1945 - 1959), usavam válvulas eletrônicas, quilômetros de fios, eram lentos, enormes e esquentavam muito.

A segunda geração (1959 -1964) substituiu as válvulas eletrônicas por transistores e os fios de ligação por circuitos impressos, o que tornou os computadores mais rápidos, menores e de custo mais baixo. A terceira geração (1964 - 1970) foi construída com circuitos integrados, proporcionando maior compactação, redução dos custos e velocidade de processamento da ordem de microsegundos.

A quarta geração (1970 - até hoje) é caracterizada por um aperfeiçoamento da tecnologia já existente, proporcionando uma otimização da máquina para os problemas do usuário, maior grau de miniaturização, confiabilidade e velocidade maior, já da ordem de nanosegundos. Essa geração é conhecida pelo advento dos microprocessadores e computadores pessoais, com redução drástica do tamanho e do preço das máquinas.

O Apple I, lançado em 1976 por Steve Jobs, pode ser considerado o primeiro computador pessoal, pois acompanhava um pequeno monitor que exibia o que estava acontecendo no PC. Todos os computadores pessoais lançados atualmente são bastante derivados das ideias criadas pela Apple e pela Microsoft. O termo quinta geração, foi criado pelos japoneses para descrever os potentes computadores “inteligentes” que queriam construir em meados da década de 1990. Esta geração é baseada em hardware de processamento paralelo e a IA (Inteligência Artificial) . IA é um novo ramo da ciência da computação, que interpreta meio e método de fazer computadores pensar como seres humanos.





# Conclusão

Hoje, os computadores estão presentes em nossa vida de uma forma nunca vista. Em casa, na escola, na universidade, na empresa e em qualquer outro lugar, eles estão sempre entre nós. Mas nem sempre foi assim, pois ao longo da história da humanidade, muitas mudanças ocorreram até os tempos atuais.

Podemos dizer então, que as máquinas surgiram inicialmente da necessidade humana em realizar primeiramente cálculos mais rápidos. Foi então que surgiu o ábaco, a primeira calculadora. Tempos depois surgiram as calculadoras mecânicas e até mesmo um tear programável que alavancou a produção de desenhos realizados nas peças de tecidos e mecanizou a produção têxtil.

A revolução industrial e até mesmo as guerras, contribuíram para a criação de máquinas mais eficazes e potentes, que poderiam ser usadas para desenvolvimento empresarial ou até mesmo pessoal.

Durante a história da humanidade, muitos projetos de máquinas foram desenvolvidos, porém, não tiveram o resultado desejado. Mas isso ajudou outras pessoas a terem novas ideias com base nos projetos que deram ou não certo.

Hoje temos aparelhos que há 100 anos atrás era impossível, e podemos concluir que daqui a 100 anos teremos uma tecnologia totalmente diferente da dos dias atuais. Porque a evolução e a criatividade humana não é limitada, temos que pensar a frente de nosso tempo, pensar fora da caixa. Pois não teríamos a tecnologia que temos hoje, se alguém não tivesse se arriscado e colocado o projeto na prática. Não podemos ter medo de errar, pois é errando que evoluímos.



# Referências

<https://segredosdomundo.r7.com/maquina-de-anticitera/>

<https://www.tecmundo.com.br/tecnologia-da-informacao/1697-a-historia-dos-computadores-e-da-computacao.htm>

<https://pt.wikiversity.org/wiki/Introdu>

<https://www.fgv.br/rae/artigos/revista-rae-vol-34-num-3-ano-1994-nid-44306/>

<https://www.dca.fee.unicamp.br/leopini/DISCIPLINAS/EA869/2018-1/b1-historia-1.pdf>