

**CURSO TECNOLÓGICO SUPERIOR EM ANÁLISE
E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS**

FACULDADE DE TECNOLOGIA



ARQUITETURA E ORGANIZAÇÃO DE COMPUTADORES

CENTRO PAULA SOUZA



**VINÍCIUS ISAIAS ALVES TON
MURILO JUNIOR MARQUES**

JOHN VON NEUMANN(TEMA 12)

**FRANCA/SP
SETEMBRO/2021**

QUEM FOI?

John Von Neumann foi um matemático húngaro de origem judaica e naturalizado estadunidense.

Neumann foi muito importante tanto para a história da matemática, quanto para o avanço tecnológico de hoje em dia como os computadores.

Ele contribuiu na teoria dos conjuntos, análise funcional, teoria ergódica, mecânica quântica, ciência da computação, economia, teoria dos jogos, análise numérica, hidrodinâmica das explosões, estatística e muitas outras áreas da matemática. De fato, é considerado um dos mais importantes matemáticos do século XX.

John Von Neumann foi membro do Instituto de Estudos Avançados de Princeton, Nova Jérsei, do qual também faziam parte Albert Einstein e Erwin Panofsky, quando emigraram para os Estados Unidos, além de Kurt Gödel, Robert Oppenheimer, George F. Kennan e Hermann Weyl. Com Edward Teller e Stanisław Ulam, von Neumann trabalhou em desenvolvimentos chave da Física Nuclear, relacionados com reações termonucleares e com a bomba de hidrogênio. Participou também do Projeto Manhattan, responsável pelo desenvolvimento das primeiras bombas atômicas.

Foi professor na Universidade de Princeton e um dos construtores do ENIAC. Entre os anos de 1946 e 1953, von Neumann integrou o grupo reunido sob o nome de Macy Conferences, contribuindo para a consolidação da teoria cibernetica junto com outros cientistas renomados: Gregory Bateson, Heinz von Foerster, Kurt Lewin, Margaret Mead, Norbert Wiener, Paul Lazarsfeld, William Ross Ashby, Claude Shannon, Erik Erikson e Max Delbrück, entre outros. Von Neumann faleceu pouco depois, aos 53 anos, vítima de um tumor cerebral.

No início do século XX, a teoria dos conjuntos ainda não tinha sido formalizada e estava em crise devido ao paradoxo de Bertrand Russell, e a axiomatização da matemática, sobre o modelo dos Elementos de Euclides, estava a atingir novos níveis de rigor, particularmente na aritmética e na geometria. Ernst Zermelo e Abraham Fraenkel resolveram parcialmente este problema, formulando princípios que permitiam a construção de todos os conjuntos usados na matemática, mas não excluíam a possibilidade de existirem conjuntos que pertencessem a eles mesmos.

Na sua tese de doutoramento, apresentada em 1925, von Neumann demonstrou como era possível excluir esta possibilidade de duas maneiras complementares: a noção de classe e o axioma da fundação (um dos axiomas da teoria dos conjuntos de Zermelo-Frankel).

CONTRIBUIÇÃO PARA A ERA DO COMPUTADOR

A capacidade de fazer contas complicadas pode até parecer sinal de inteligência, mas a tarefa é mecânica e as tentativas de delegá-la a máquinas são antigas. As primeiras calculadoras foram construídas pelo alemão Wilhelm Schickard (1592–1695) e pelo francês Blaise Pascal (1623–1662). Dois séculos depois, o inglês Charles Babbage (1791–1871) concebeu o computador mecânico programável e tentou construir um, mas o projeto era ambicioso demais para a época.

Artefatos capazes de rivalizar, e depois ultrapassar, os humanos tiveram que aguardar a descoberta da eletricidade e da eletrônica, além dos avanços na matemática da computação na década de 1930. O esforço militar da 2ª Guerra Mundial foi um forte incentivo à pesquisa nesta área, levando à construção de computadores eletrônicos, tanto na Alemanha quanto nos países Aliados.

A construção do Eniac, finalizada em 1945, marca o início da era do computador digital de uso universal, com impacto além da esfera militar. A supervisão do projeto para o exército estava a cargo do matemático Herman Goldstine. Num encontro fortuito com John von Neumann numa estação de trem, em agosto de 1944, os dois falaram sobre o novo computador. Alguns dias depois, von Neumann estava na Filadélfia xeretando o projeto do Eniac, e se preparando para construir seu próprio computador no Instituto de Estudos Avançados de Princeton.

No final, von Neumann com o apoio decisivo do diretor Frank Aydelotte venceram as resistências. A construção começou em junho de 1946 e o computador ficou operacional em 4 anos. Linguagens de programação como o Fortran só vieram depois: na época todo o código computacional era escrito em linguagem de máquina, enormes sequências de 0s e 1s. Com sua prodigiosa capacidade técnica, von Neumann não via nenhuma necessidade de outra linguagem.

Ainda nesse ano, o professor de Matemática húngaro publica um trabalho intitulado Electronic Discrete Variable Automatic Computer (EDVAC), que surge no seguimento do relatório escrito em 1945 e que organiza o sistema de computação em quatro áreas principais: Unidade Central de Controle, Unidade Aritmética e Lógica, Memória e Um Conjunto de Dispositivos de Entrada e Saída (Periféricos). Este trabalho deu origem ao modelo ou arquitetura "Von Neumann".

CURSO TECNOLÓGICO SUPERIOR EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

Bibliografia

[https://www.infopedia.pt/\\$john-von-neumann](https://www.infopedia.pt/$john-von-neumann)

<https://impa.br/noticias/matematico-von-neumann-contribuiu-para-a-era-do-computador/>

https://pt.wikipedia.org/wiki/John_von_Neumann

- Perguntas:**
- 1) Quais são as 4 principais áreas de um sistema do computador de acordo com Von Neumann?
 - 2) Qual foi o nome do grupo que Neumann integrou entre os anos de (1946 – 1953)?
 - 3) Neumann também participou do projeto responsável pelas primeiras bombas atômicas, qual era o nome desse projeto?

Respostas: 1 - Unidade Central de Controle, Unidade Aritmética e Lógica, Memória e Um Conjunto de Dispositivos de Entrada e Saída (Periféricos)

2 - Macy Conferences,

3 - Projeto Manhattan