Arquitetura de Neumann - Constituído por unidade lógica e aritmética, unidade de controle, unidade de memória, entrada e saída de dados, foi uma revolução na história da computação, seu modelo de arquitetura é usado até os dias de hoje. Seu diferencial em relação aos primeiros computadores é que os programas e arquivos ficam armazenados na memória como instruções para a execução do programa, ou seja, uma instrução para quais os cálculos que o processador deve realizar, diferente dos primeiros computadores que possuíam programas fixos, tendo como exemplo nos dias de hoje uma calculadora.

Arquitetura de Harvard – Nesse modelo, podemos observar como principal diferença a utilização de duas unidades de memória, sendo a memória de programa e a memória de dados. Dessa forma podemos extrair mais poder de processamento da CPU já que enquanto o processador acessa um programa em uma unidade de memória, ao mesmo tempo pode ler ou gravar informações na outra unidade.

Então como principal diferença entre os dois modelos podemos afirmar: “O *canal de transmissão de dados entre a CPU e a memória leva ao gargalo de von Neumann, a troca de dados limitada (taxa de transferência) entre a CPU e a memória em relação à quantidade de memória. Na maioria dos computadores modernos, a troca de dados entre o processador e a memória é muito menor do que a taxa com que o processador pode trabalhar. Isso limita seriamente a velocidade eficaz de processamento, principalmente quando o processador é exigido para realizar o processamento de grandes quantidades de dados.*” Conteúdo disponível em <http://www.cesarcouto.com.br/downloads/manut1/aula2vonneumann.pdf> acessado no dia 07/03/2023.