

Por que existem plataformas diferentes? X86, MIPS, ARM e outros. Pesquise e apresente exemplos da diferença entre ARM e X86.

Antes da década de 70, os computadores não eram compostos por uma unidade central mas por módulos interconectados entre si. Foi só no início da década de 70 que surgiram as CPUs desenvolvidas totalmente em circuitos integrados e em um único chip de silício.

O Intel 4004 foi o primeiro microprocessador a ser lançado, em 1971. Sendo desenvolvido para o uso em calculadoras, essa CPU operava com o clock máximo de 740 KHz e podia calcular até 92 mil instruções por segundo, ou seja, cada instrução gastava cerca de 11 microssegundos.

A arquitetura x86, lançada em meados da década de 70, ainda serve como base para boa parte dos computadores atuais. O primeiro processador que aproveitou todo o seu potencial foi o Intel 8086, de 1978, apesar de não ser compatíveis com o binário, ele foi projetado para permitir que programas escritos em linguagem *assembly* serem mecanicamente traduzidos para o conjunto 8086 equivalente. O nome "x86" veio do fato de que o nome dos processadores que vieram depois do Intel 8086 também terminavam em "86".

Arquitetura ARM (primeiramente Acorn RISC Machine, posteriormente Advanced RISC Machine) é uma arquitetura de processador de 32 bits usada principalmente em sistemas embarcados. São processadores que visam a simplificação das instruções, com o intuito de atingir a máxima eficiência por ciclo, podendo realizar tarefas menores com ciclos mais curtos, e uma maior ordenação das operações dentro do núcleo de processamento.

MIPS é uma arquitetura baseada em registrador, ou seja, a CPU usa apenas registradores para realizar as suas operações aritméticas e lógicas. Existem outros tipos de processadores, tais como processadores baseados em pilha e processadores baseados em acumuladores.

O porque de existir tantas plataformas é que ao longos dos anos foram sendo desenvolvidos tipos diferentes de problemas, e como a primeira arquitetura era “praticamente” propriedade de uma empresa, a concorrência buscou meios de resolver os problemas de formas diferentes. A arquitetura x86 foi e é muito utilizada em desktops, a arquitetura ARM é utilizada para dispositivos móveis e MIPS é utilizada bastante na educação como introdução para arquitetura de computadores por ser de design “limpo”.

A diferença entre x86 e ARM é basicamente, consumo de energia, já que o x86 necessita de bem mais energia do que o ARM pois o ARM é “basicamente” focado em dispositivos que utilizam baterias, em vez de fonte continua de energia, com o consumo de energia alto, o x86 necessita de bastante resfriamento diferente do ARM que dispensa isso por usar menos energia. Outra diferença é a velocidade a arquitetura x86 tem frequências absurdamente altas. As CPUs baseadas na arquitetura ARM ainda não tiveram tanto tempo para exigir clocks na mesma proporção.

Fontes: <https://www.tecmundo.com.br/arm/11914-arm-versus-x86.htm>

<https://oacsi.wordpress.com/2010/04/02/arquitetura-mips/>

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

<http://siep.ifpe.edu.br/anderson/arquivos/RISC.pdf>