

Aula 05

Placa-Mãe (Motherboard) – Parte 2



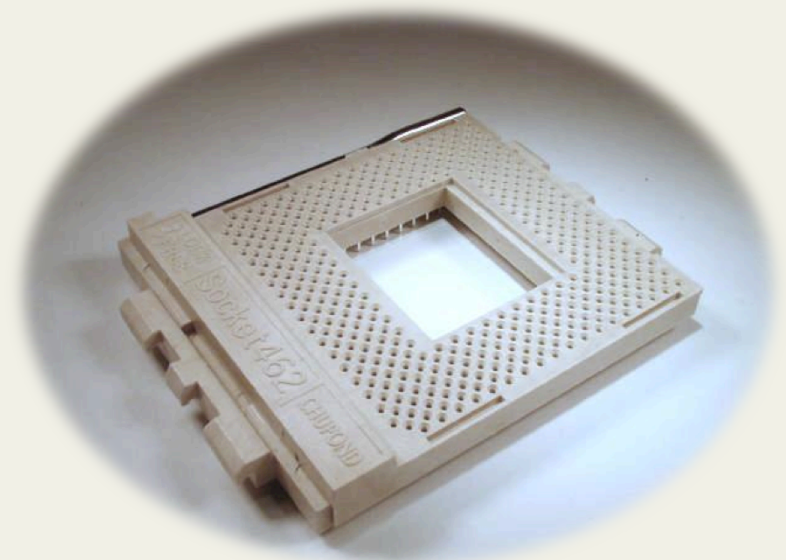
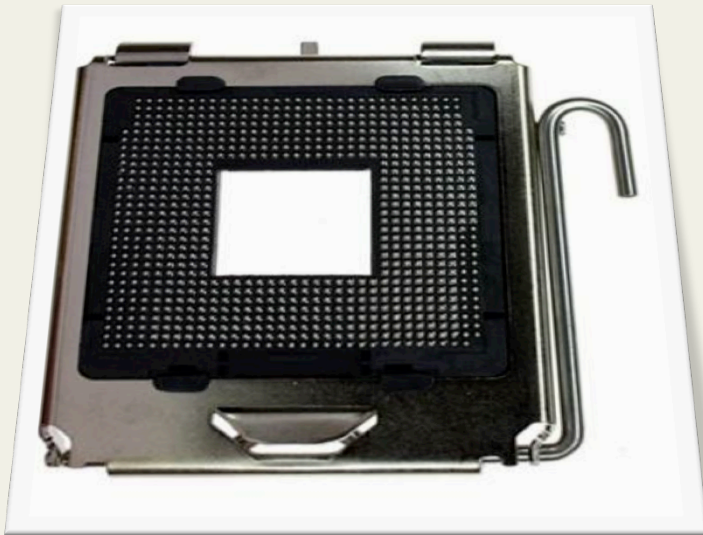
INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
RIO GRANDE DO NORTE
Campus Santa Cruz

SOCKETS



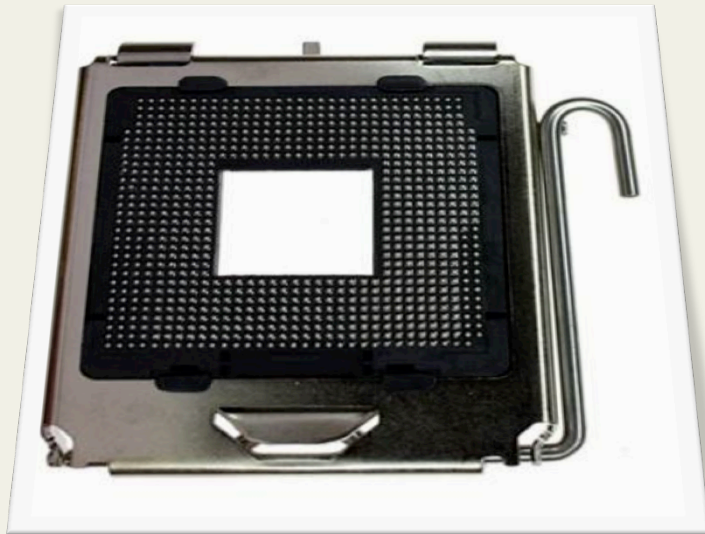
Socket

- Local para encaixe do processador;
- Socket x Processador;

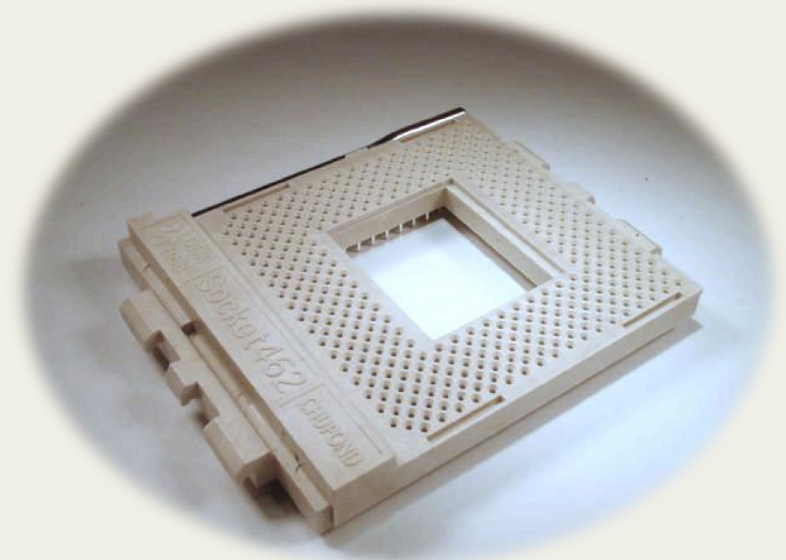


Socket

- 2 Tipos:



LGA: Land Grid Array



ZIF: Zero Insertion Force;



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
RIO GRANDE DO NORTE
Campus Santa Cruz

PROCESSADORES

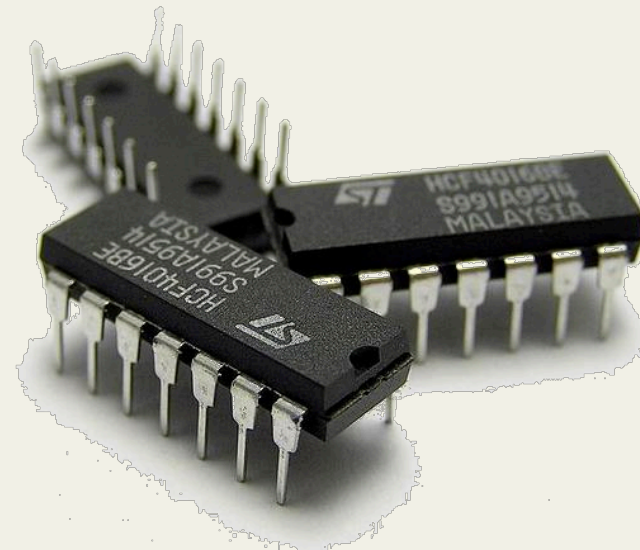


Processadores – *Encapsulamentos*

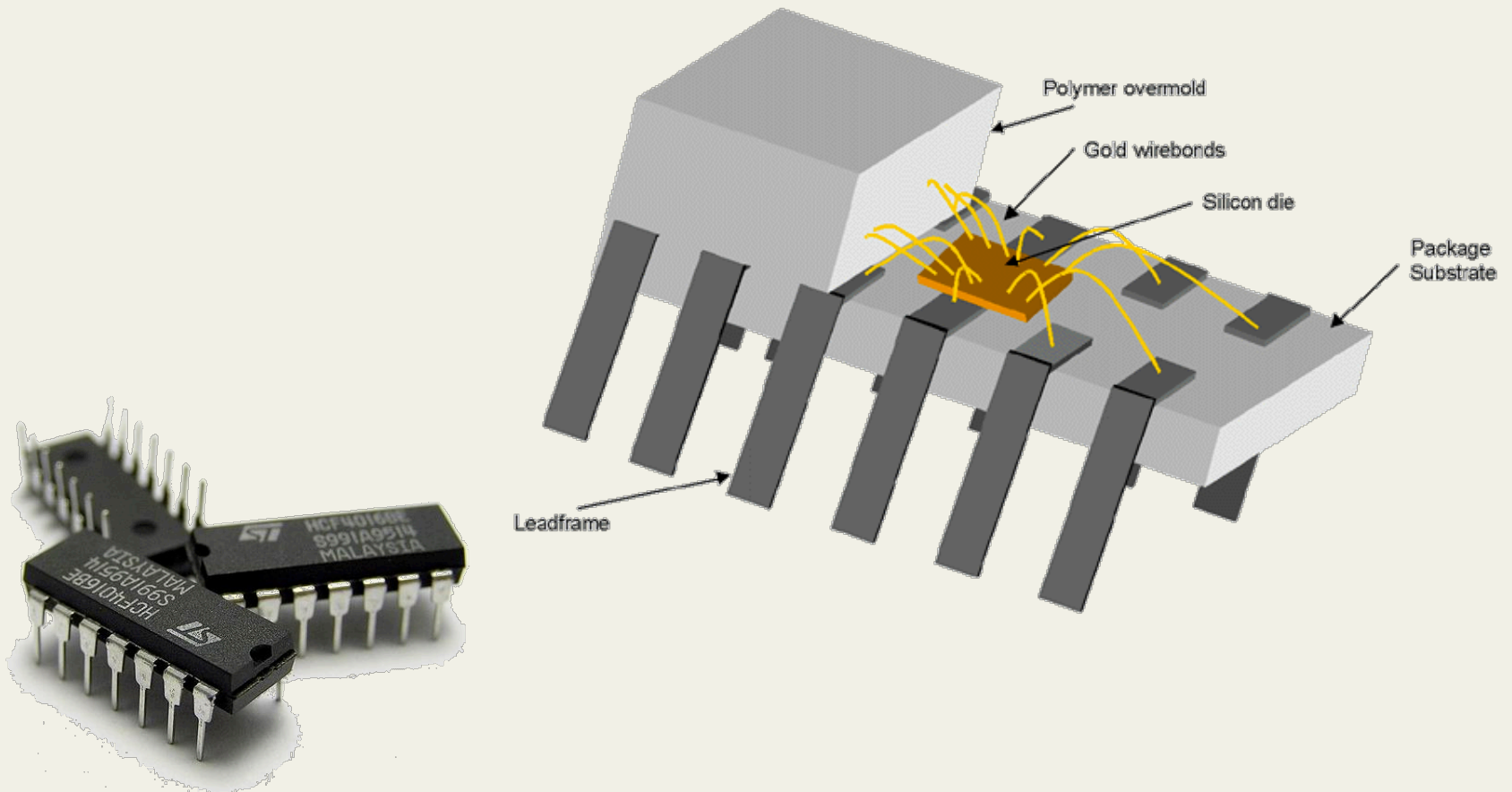
- Invólucro protetor de um circuito integrado;
- Possui terminais:
 - Metal ou "pinos";
 - Finalidade: conexão com a placa;
 - Solda; Força mecânica aplicada por molas ou por um soquete ZIF;
 - Mais modernas: tecnologia de montagem superficial.

Processadores – *Encapsulamentos*

- Dual In-line Package – DIP:
 - Principais características:
 - Invólucro plástico ou metálico;
 - Duas fileiras de pinos em lados opostos do CI.



- Dual In-line Package – DIP:



Processadores – *Encapsulamentos*

- Pin Grid Array – PGA:
 - Tipo de encapsulamento usado particularmente em microprocessadores;



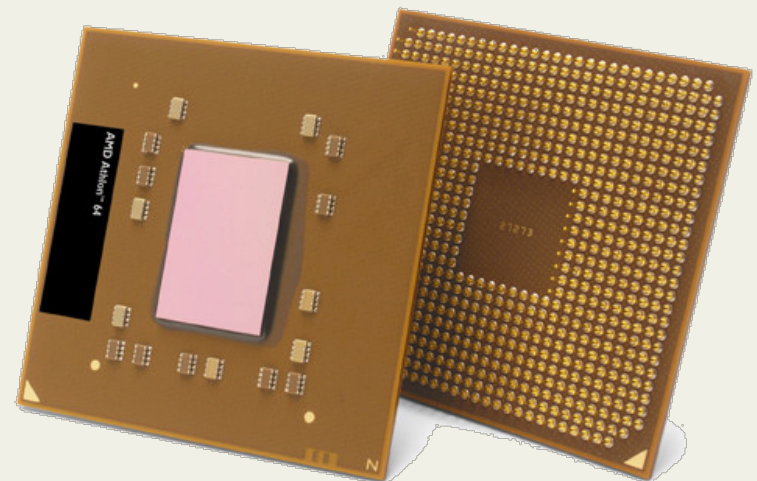
Processadores – *Encapsulamentos*

- Pin Grid Array – PGA:

- Circuito integrado (CI) é montado numa placa cerâmica na qual uma face é coberta, ou parcialmente coberta, numa matriz quadrada de pinos de metal



©www.cpu-world.com

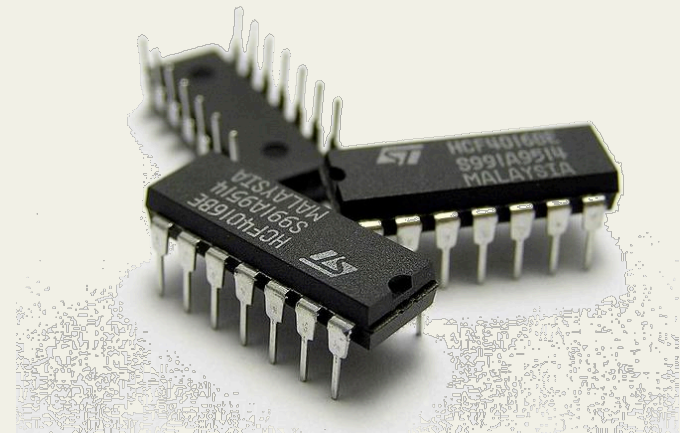


Processadores – *Encapsulamentos*

- Pin Grid Array – PGA:
 - Para determinadas quantidades de pinos, este tipo de encapsulamento ocupa menos espaço do que tipos antigos, tais como o dual in-line package (DIP).

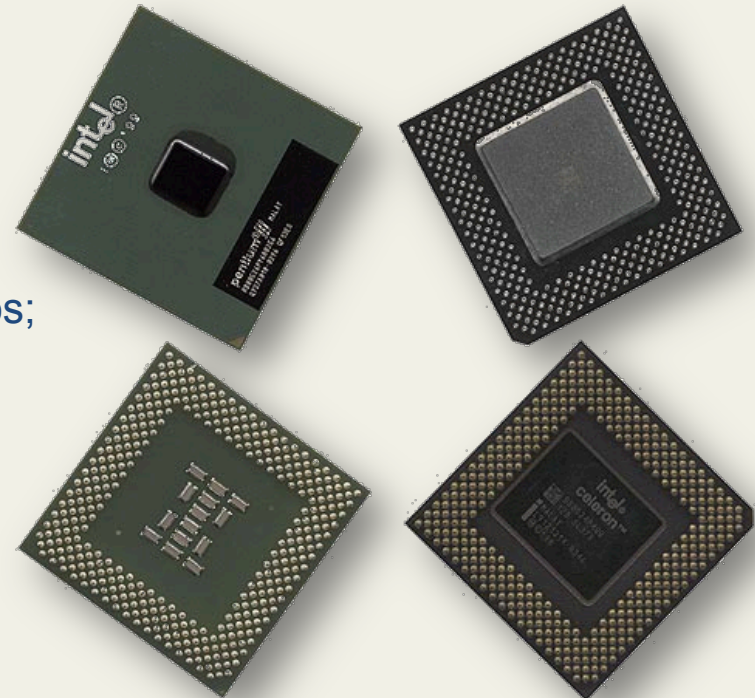


©www.cpu-world.com



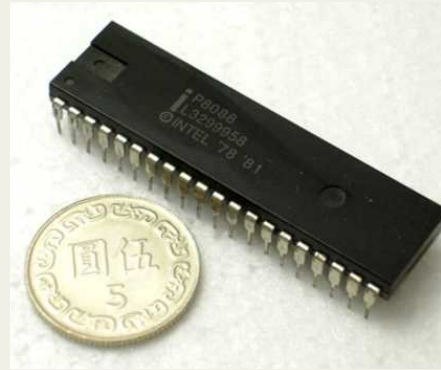
Processadores – *Encapsulamentos*

- Pin Grid Array – PGA:
 - Plastic Pin Grid Array (PPGA);
 - Flip-Chip Pin Grid Array (FCPGA).
- Criadas pela Intel Corporation:
 - Utilizadas pelo Pentium;
 - Soquetes ZIF – proteção dos pinos;



Processadores – *Evolução*

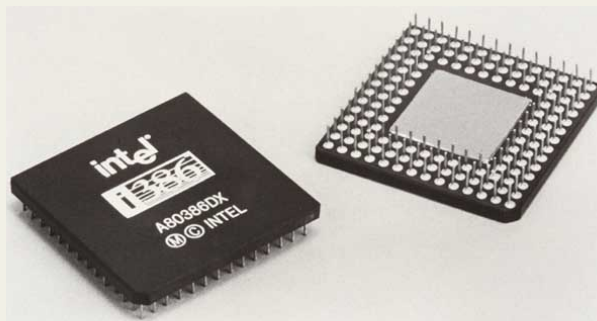
- 1979:
 - Intel: 8088;
 - IBM: Utiliza em 1981.



- 1982:

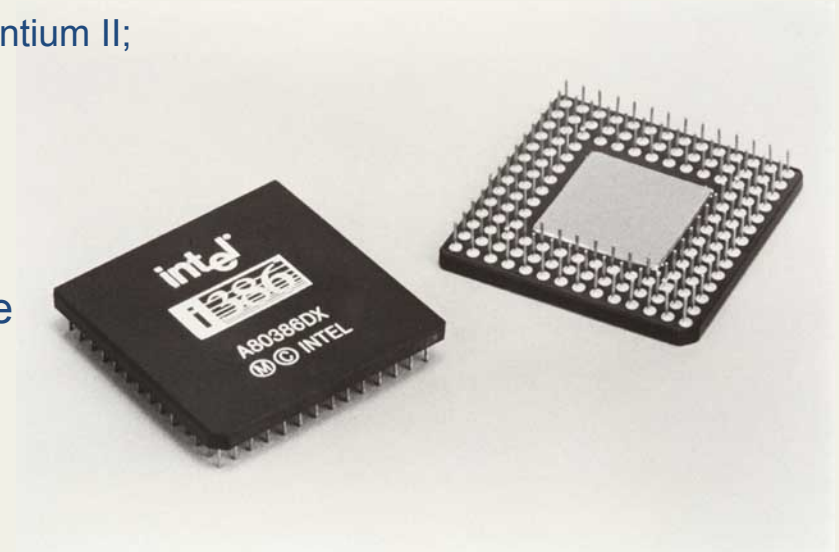


- 1985:

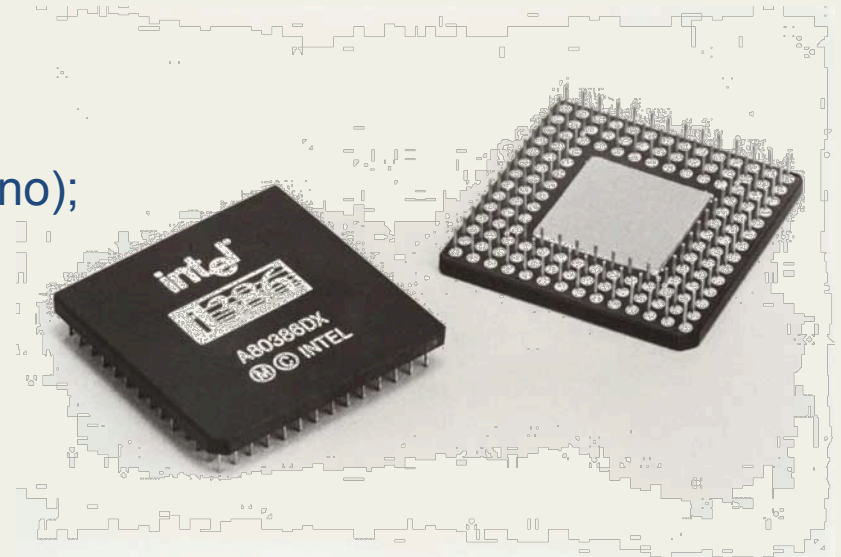


Processadores – *Evolução*

- Linha 386:
 - Primeiro processador moderno:
 - Primeiro a incluir o conjunto de instruções básico.
 - Base para desenvolvimento de modelos mais avançados:
 - Intel: 486, Pentium, Pentium Pro, Pentium II;
 - Cyrix: 6X86MX, MII;
 - AMD: K5, K6, K6II e K6III.
 - Foi muito utilizado com o MS-DOS, e Windows 3.1;



- Linha 386:
 - Modelos:
 - 80386SX – (Single Word);
 - 80386DX – (Double Word);
 - Co-processadores, respectivamente 80387 SX e 80387 DX;
 - Criado cache de memória (externo);



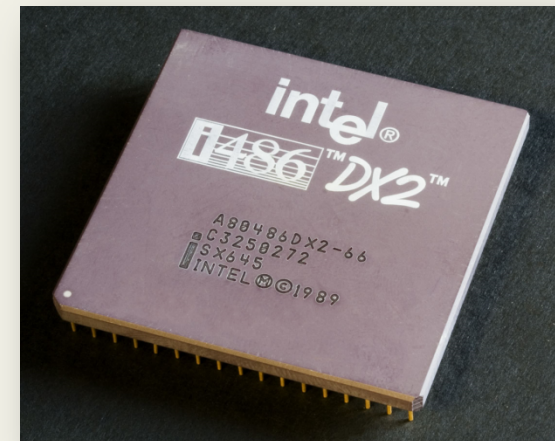
Processadores – *Evolução*

- Linha 486:
 - 6 novas instruções no processador a mais que o 386;
 - Muito dos periféricos externos ao processador, agora estavam dispostos dentro do encapsulamento;
 - Co-processador matemático, Memória cachê e Controladora de memória cachê interna;



Processadores – *Evolução*

- Linha 486:
 - Modelos:
 - 80486DLC:
 - Vantagem sobre o 386: 1Kb de cachê de memória interno;
 - 80486SX:
 - Não possui o co-processador matemático interno;
 - 80486DX 50;
 - 80486DX2;
 - Multiplicação de clock;
 - Placa = 25 MHz / Processador = 2 x 25 MHz
 - 486DX2 66.
 - 80486DX4:
 - 486DX4-75 = 25 x 3;
 - 486DX4-100 = 33 x 3



- Linha Pentium:
 - Cache interno L1 de 16Kb:
 - 8Kb (dados) e 8Kb (instruções).
 - Cache L1 write back:
 - ler / escrever na memória RAM.
 - Previsão de desvio:
 - Programa chega a um desvio condicional → carrega no cache as rotina possíveis a serem utilizadas.
 - Arquitetura super escalar com dupla canalização:
 - duas instruções com o mesmo pulso de clock = 2 x 486 em paralelo.

- Linha Pentium:
 - Co-processor matemático mais rápido:
 - 3 a 5 vezes mais rápido que o 486DX.
 - Encapsulamento:
 - Cerâmica cinza;
 - Modelos mais recentes: PPGA (plastic pin grid array);
 - Frequência de operação:
 - Frequência máxima da placa-mãe = 66 (66,6 Mhz) →
Determinação INTEL

- Linha Pentium:
 - Modelos
 - Pentium 60 e 66:
 - Não permitem multiplicação de clock;
 - Alimentados com 5V.
 - Pentium MMX:
 - SIMD (single mode, multiple data – instrução única para múltiplos dados);
 - Cachê L1 de 32 Kb: 16 para dados e 16 para instruções;
 - Tensão de alimentação: 2,8 V;
 - Previsão de desvio melhorada.

- Linha Pentium:
 - Modelos
 - Pentium Pro:
 - Especificamente para ser utilizado em micros servidores de rede;
 - Utilizava a tecnologia RISC
 - » (Reduced instruction set computing – Computação utilizando conjunto reduzido de instruções).
 - Arquitetura super escalar em tripla canalização;
 - As tecnologias citadas anteriormente utilizavam a tecnologia CISC
 - » (Complex instruction Set Computing – computação utilizando um conjunto complexo de instruções).
 - O cache L2 (externo) foi integrado ao processador;
 - Multiprocessamento: pode ser utilizado em placas mãe com dois ou quatro processadores em multiprocessamento simétrico.

Processadores – *Evolução*

- Linha Pentium:
 - Modelos:
 - Pentium II:
 - Núcleo do Pentium pro e a tecnologia MMX;
 - Cache L2 não está integrado dentro do processador;
 - Cache L1 de 32 Kb, 2x16 Kb;
 - Barramento externo: a partir do modelo 350 Mhz trabalha externamente a 100 Mhz, enquanto os modelos até 333 Mhz trabalham a 66 Mhz;



- Linha Pentium:
 - Modelos
 - Celeron:
 - Modelo de Pentium II de baixo custo;
 - Não possui cache de memória L2.
 - Celeron-A:
 - Memória cache L2 de 128 Kb;

- Linha Pentium:
 - Modelos
 - Pentium II Xeon:
 - Construído especificamente para servidores de rede;
 - Considerado um Pentium pro MMX;
 - Cache L2 trabalha a mesma velocidade do processador;
 - Permite multiprocessamento simétrico com até quatro processadores;
 - Acesso até a 64 Gb de memória;

- Linha Pentium:
 - Modelos
 - Pentium III:
 - Novo modelo em forma de soquete, chamado FCPGA.
 - Pentium III Xeon:
 - Utiliza a mesma tecnologia do Pentium II Xeon adicionadas as tecnologias MMX2;

Processadores - Evolução

- Família Core

- Core 2
- Core 2 Duo
- Core 2 Quad



- Família Core – Nova linha

- i3
- i5
- i7





INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
RIO GRANDE DO NORTE
Campus Santa Cruz

Dúvidas



Atividade

- Procurar imagens e detalhes dos processadores
- AMD
 - Athlon
 - Turion
 - Phenom
- Intel
 - Atom