

# **Intel Atom**

## ***História (Douglas) VOU FAZER RESUMO DEPOIS:***

Intel Atom é a marca de uma linha de microprocessadores x86 da Intel, conhecida durante seu desenvolvimento como Silverthorne e Diamondville, mas depois viraram só a Atom. Seus processadores foram desenvolvidos para PCs ultra-portáteis, smartphones e outros dispositivos portáteis e de baixo consumo de energia, este hoje, adaptado para PCs estacionados e Notebooks, com funções bem especializadas.

Antes de seu anúncio oficial, fontes externas à empresa especularam que o processador Silverthorne competiria com o processador integrado Geode da AMD, em uso, então eles quiseram superá-la.

Em 2007 em Shanghai, a Intel criou e anunciou oficialmente que Silverthorne e Diamondville são baseados na mesma microarquitetura (São parecidos chegando quase a ser o mesmo só que com pequenas diferenças). Silverthorne será vendido como a série "Atom Z" enquanto Diamondville será nomeado "Atom N". Os processadores Atom Z, mais caros, são utilizados em dispositivos portáteis (celulares e notebooks de alto custo), enquanto os Atom N serão utilizados em computadores e notebooks de baixo custo. Desenvolvido para obter baixo consumo de energia e um maior desempenho, especificamente a uma nova onda de Dispositivos Móveis, o Atom surgiu como alternativa real, com alto custo/benefício no mercado. Sendo um dos menores processadores disponíveis , e com um aproveitamento surpreendente de desempenho por watt. São quarenta e sete milhões de transistores em uma área de 22 mm 2, 70% menor que um processador comum.

Em Maio de 2016 a Intel anuncia o encerramento da fabricação dos processadores Atom, a Intel anunciou que não tem planos de lançar novos processadores Atom, criados para atender aparelhos móveis mais compactos, como celulares, tablets e até alguns notebooks e laptops 2 em 1. Com a decisão, as novas linhas SoFIA, Broxton e Cherry Trail, que eram vistas como apostas da fabricante para ganhar espaço no mercado dominado, basicamente acabaram por ter mais variedades no mercado e não precisava continuar melhorando o atom se já possui melhores no mercado.

## ***Exemplos de melhor uso:***

***Atom Z*** - Utilizados para modelos portáteis de alto custo, como celulares e notebooks.

***Atom N*** - Utilizados para modelos de computador e notebook de baixo custo.

***Atom C*** - Utilizados para micros servidores, contendo segurança integrada ao mesmo tempo que reduz demandas de energia.

***Atom P*** - Utilizados para soluções de borda e segurança de alta densidade, pois contém uma nova classe de processamento com alta taxa de transferência e baixa latência.

### **Características gerais:**

- Cache: Geralmente possuem um cache L1, L2 ou ambos. O tamanho pode variar dependendo do processador.
- Core: Os processadores Atom podem ser single-core ou dual-core, dependendo da geração e do modelo.
- Preço: São geralmente mais baratos em comparação com as linhas de processadores mais avançadas da Intel.
- Clocking/Frequência: Entre 800 e 2133 Mhz.
- Socket: Alguns dos soquetes comuns incluem BGA, FCBGA, PBGA, entre outros. Cada soquete é projetado para um tipo específico de placa-mãe e pode não ser compatível com outros soquetes.
- Velocidade: Geralmente, os processadores Atom são projetados para fornecer um desempenho mais modesto em comparação com as linhas de processadores mais potentes da Intel, entre 1 e 2 GHz.

### **Arquitetura:**

O Intel Atom, dependendo do modelo, vem em 32 bits ou 64 bits com arquitetura x86, e com uma microarquitetura desenvolvida pela Intel especificamente para ele, a Bonnel Microarchitecture.

A Bonnel tem um design específico para alcançar a característica de uso baixíssimo de energia, que era um dos pontos de venda do Atom. Seu uso era designado especificamente para computadores ultra-portáteis, com o objetivo de ter compatibilidade total com as instruções x86 e com a arquitetura Core, e também ter uma performance aceitável. Ele teve duas gerações distintas, a primeira teve as versões Silverthorne, com instruções x86\_32 bits e um core, e a Diamondville, especificamente para nettops ou laptops. A segunda geração veio com a evolução da Silverthorne com a Lincroft, também 32 bits, e diversas outras versões como a Sodaville e a Stellatum.

Em 2013 e 2016 respectivamente, a Bonnel foi substituída pelas microarquiteturas Silvermont e pela Goldmont, que trouxeram diversas melhorias, como baixar ainda mais o consumo de energia. Da Goldmont também derivou a arquitetura Denverton, feita especificamente para servers que requerem essa baixa energia, além do dobro de cores se comparados aos outros tipos do Intel Atom.

### **Comparativo: Intel Atom E3827 VS Intel Core i5-10400**

#### **Em que o Core i5-10400 é melhor:**

CPU 4.97x mais rápida; **6 x 2.9GHz vs 2 x 1.75GHz**

Velocidade RAM 1333MHz maior; **2666MHz vs 1333MHz**

10 threads de CPU a mais; **12 vs 2**

Cache L1 272 KB maior; **384KB vs 112KB**

Cache L2 0.5 MB maior; **1.5MB vs 1 MB**

#### **Em que o Atom E3827 é melhor:**

0.25MB/core mais cache L2 por núcleo **0.5MB/core vs 0.25MB/core**

Clock do GPU 192 MHz mais rápido; **542MHz vs 350MHz**

**conclusão comparação:** icore i5 é melhor, porém cada um tem sua utilidade, intel atom é melhor para aparelhos móveis como notebooks, pois tem um baixo consumo de energia.