



# Fundamentos da Informática

Prof. Ricardo e Prof. Wesley

# Processadores

"Cada sonho que você deixa pra trás, é um pedaço do seu futuro que deixa de existir."

Steve Jobs



# Processador

- ▶ O processador é um circuito que controla as funções de cálculos e tomadas de decisões, e por isso é também considerado como sendo o cérebro do computador. Eles são chips de silício responsáveis pela execução dos processos computacionais e são dotados de capacidade de cálculo em alta velocidade.

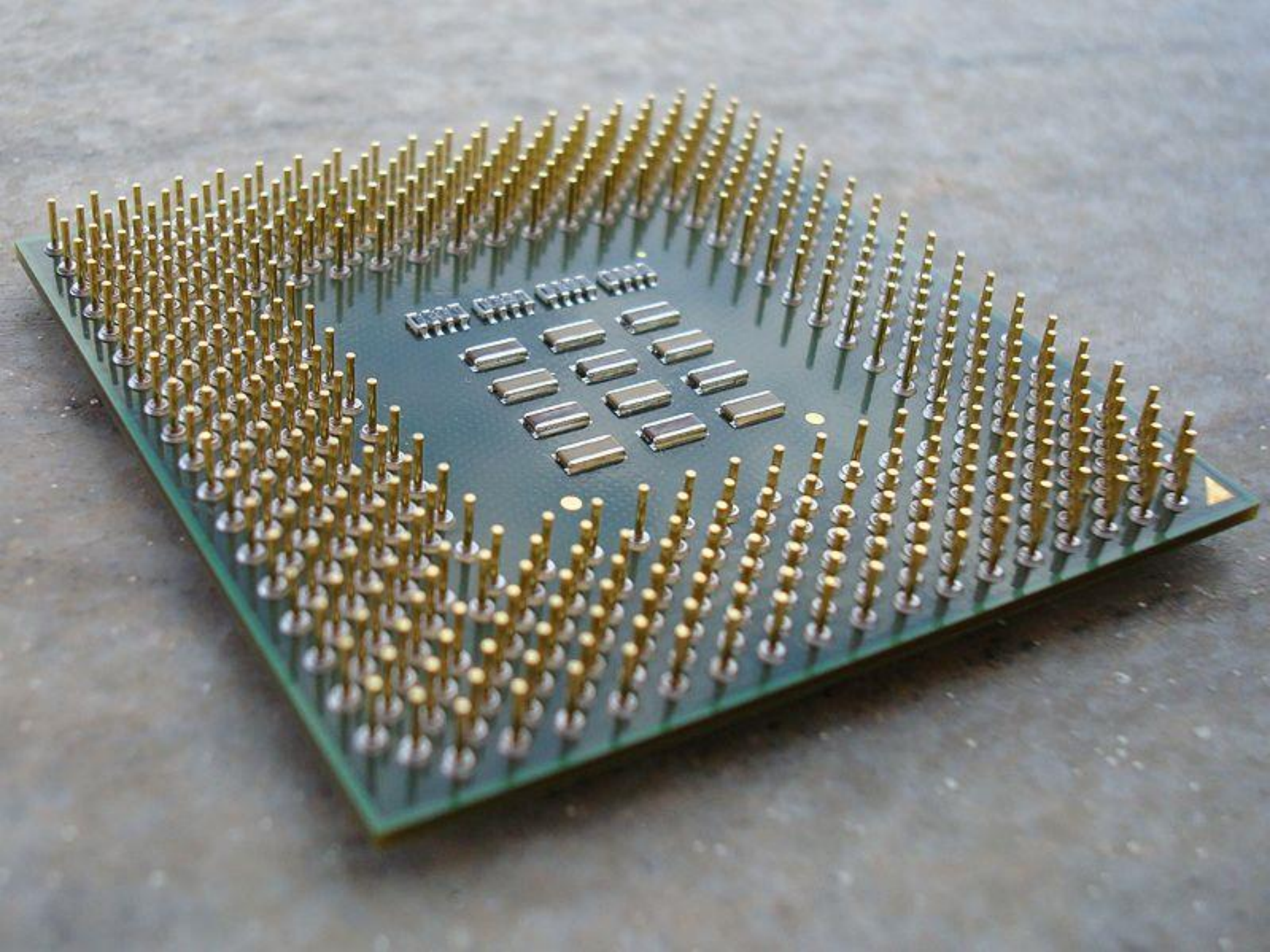
# Processador

- ▶ O **processador de computador** atua justamente na ligação, entre as instruções recebidas por meio dos dispositivos, armazenadas na memória RAM, e enviadas novamente a um dispositivo de saída, como ao monitor, a impressora, ou a caixas de som, por exemplo.

# Processador

- ▶ A velocidade de um **processador de computador** costuma ser medida pela sua frequência de processamento, que é velocidade medida em hertz, indicando a quantidade de processamentos por segundo que o processador é capaz de realizar. Por exemplo, um processador de 2,4 GHz (gigahertz), possui cerca de 2.400 MHz (megahertz), ou seja, ele é capaz de processar cerca de 2.400.000 operações por segundo.







intel®

i m c ' 00

pentium® III MALAY

1000/256/133/1.7V

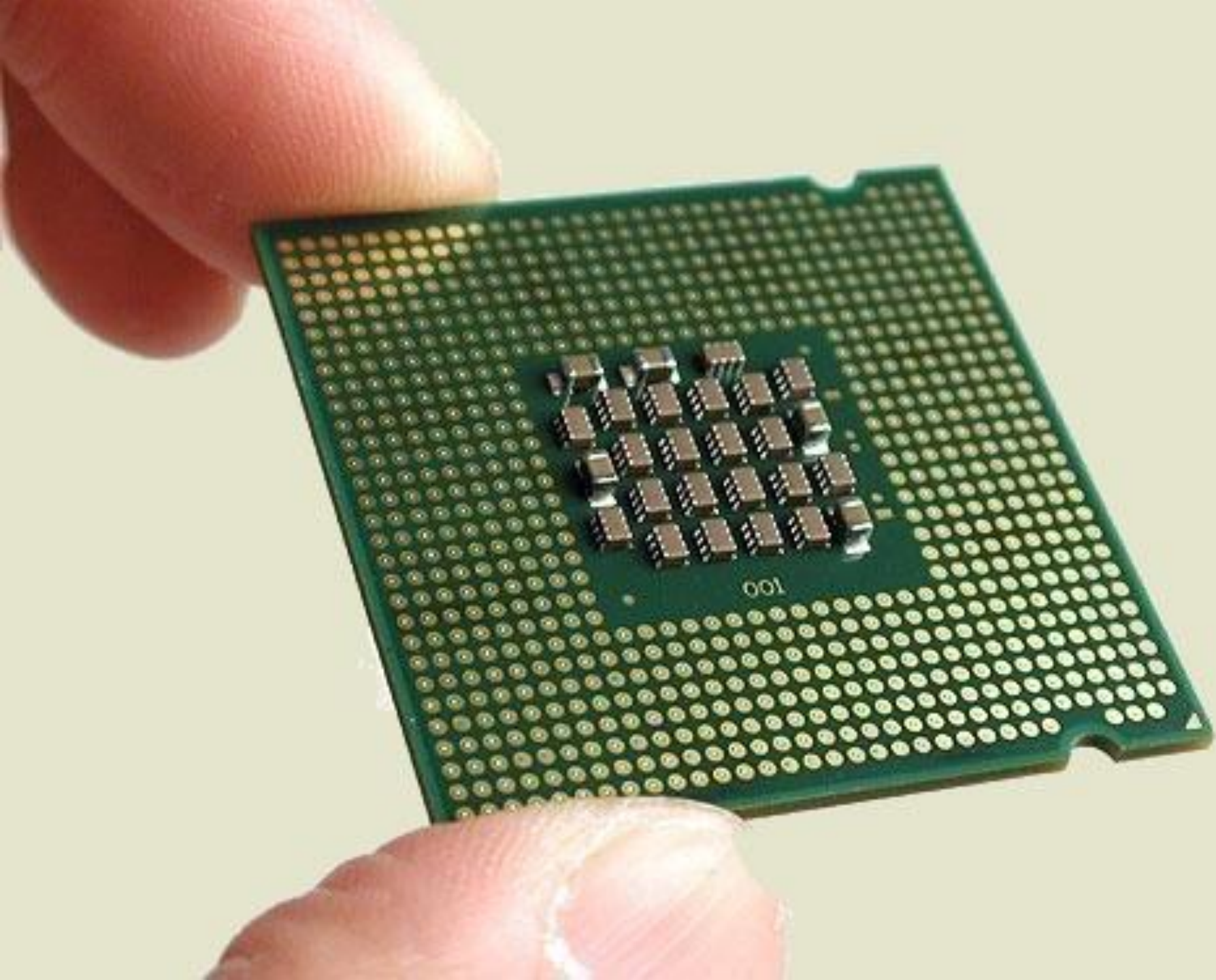
L037A836-00 SL4MF

AL9618 01 CS7



WWW.TECHSIS.PT











Clique para  
adicionar texto



# Soquetes

Os soquetes são entradas que as placas-mãe possuem para instalação dos processadores. Existem diversos tipos, cada um deles é específico para cada fabricante ou modelo da unidade de processamento que será instalada. Confira abaixo os padrões mais utilizados atualmente e suas respectivas famílias de chips.

Tipo de Soquete	Compatível com processadores	Fabricante dos processadores
LGA755/T	Intel Celeron Intel Core 2 Duo / Extreme / Quad Intel Pentium 4 / D / Dual Core / Extreme Intel Xeon	Intel
939	AMD Athlon 64 / FX / X2 AMD Dual-core Opteron AMD Sempron	AMD
LGA1150/H3 LGA1155/H2 LGA1156/H1	Intel Core i3/ i5 / i7 Intel Pentium Dual-core Intel Xeon	Intel
LGA1366/ B	Intel Core i7 / i7 Extreme Edition Intel Xeon	Intel
AM2 / AM2+	AMD Athlon 64 / FX / X2 AMD Sempron AMD Phenom AMD Phenom II X4	AMD
AM3	AMD Athlon II AMD Phenom II X2 / X3 / X4 / X6 AMD Sempron / Sempron X2	AMD
FM1	AMD Dual-Core A4 3300 / 3400	AMD
FM1 uPGA	AMD Dual-Core A4 3300 / 3400 AMD Triple-Core A6 3500 AMD Quad-core A6 3650 / 3650K Black Edition AMD Quad-core A8 3850 / 3870K Black Edition	AMD
FM2	AMD Dual-Core A4 4000 / 5300 / 6300 AMD Dual-Core A6 5400K AMD Quad-Core A8 5500 / 5600K / 6500 / 6600K	AMD

Antes de comprar um novo processador, o usuário deve verificar qual é o soquete existente em sua placa-mãe. Afinal, comprar um modelo incompatível com a sua placa mãe pode não só causar transtornos como também dar defeito no equipamento. Para conferir essa informação, consulte o site da fabricante da sua placa-mãe ou faça o download do CPU-Z.



# CPU-Z

CPU | Caches | Mainboard | Memory | SPD | Graphics | About

Processors

Soquete disponível  
na placa-mãe

Intel Core i5 650



Code Name

Clarkdale

Brand ID

Package

Socket 1156 LGA

Technology

32 nm

Core Voltage

0.896 V

Specification

Intel(R) Core(TM) i5 CPU

650 @ 3.20GHz

Family

6

Model

5

Stepping

2

Ext. Family

6

Ext. Model

25

Revision

C2

Instructions

MMX, SSE (1, 2, 3, 3S, 4.1, 4.2), EM64T, VT-x, AES

Clocks (Core #0)

Core Speed

1199.3 MHz

Multiplier

x 9.0

Bus Speed

133.3 MHz

QPI Link

3198.1 MHz

Cache

L1 Data

2 x 32 KBytes

8-way

L1 Inst.

2 x 32 KBytes

4-way

Level 2

2 x 256 KBytes

8-way

Level 3

4 MBytes

16-way

Selection

Processor #1

Cores

2

Threads

4

CPU-Z

Version 1.54.2

Validate

OK

# Tipos de processadores

Assim como os soquetes, os processadores apresentam diversos tipos, que variam de acordo com a quantidade de núcleos, capacidade de processamento e suporte ao *overclock*, prática de aumentar a capacidade do chip. Confira abaixo a classificação desses componentes de acordo com esses critérios.

**Single-core ou multi-core:** esta característica indica a quantidade de núcleos de processamento que um processador pode ter, podendo variar de apenas um núcleo até mais de oito núcleos. Quanto maior o número de *cores*, maior é a capacidade de processar tarefas simultaneamente e acelerar as aplicações do PC.

**Arquitetura 32 ou 64 bits:** essa característica remete à capacidade de processamento de informações do processador. Apenas chips com arquitetura de 64 bits é possível que o PC aproveite quantidades superiores a 3GB de RAM, além de processarem blocos maiores de dados de maneira mais rápida.



**Compatibilidade com *overclock*:** esta é uma técnica utilizada para aumentar a velocidade nominal do processador e conceder um desempenho extra ao usuário. Processadores que possuem esta capacidade são identificados como “Unlocked”, no caso de Intel, ou “Black Edition”, para AMD. No entanto, é preciso estar ciente que a exigência excessiva de processamento dos chips podem fazer com que esses componentes se desgastem mais rápido, além de obrigar o usuário a equipar a máquina com sistemas de resfriamentos mais eficientes.

# Como instalar o processador na placa-mãe

Após conferir a compatibilidade do soquete da sua placa-mãe e o processador, está tudo certo para a instalação. No geral, colocar o componente em seu devido lugar requer cuidados, mas não é uma tarefa complicada. Siga as orientações abaixo para uma instalação segura:

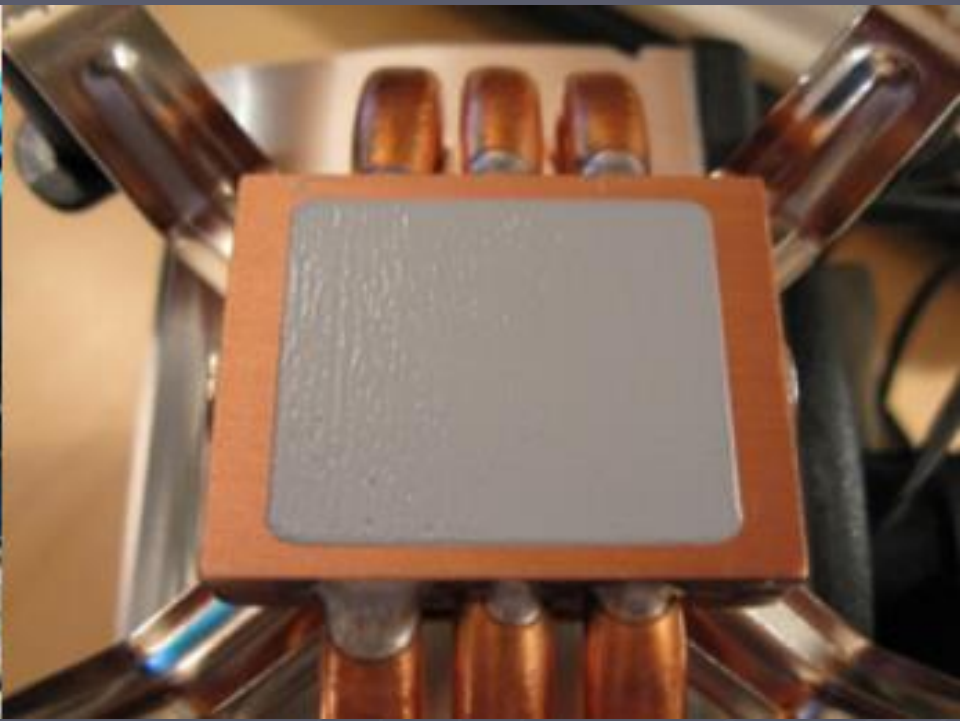
Passo 1. Antes de abrir o PC, sempre encoste em uma superfície metálica ou utilize uma pulseira antiestática. Isso é importante para retirar o acúmulo de eletricidade estática do corpo e evitar danos ao seu PC.

Passo 2. Retire todas as placas ou fios que estejam no caminho do processador. É importante que o espaço fique livre para que o usuário identifique corretamente o soquete e manipule as presilhas do *cooler* a ser instalado junto com processador.

Passo 3. Antes de instalar o processador, passe sempre a pasta térmica em sua superfície. Deve ser em pequena quantidade, apenas para cobrir completamente a superfície. Sua função é retirar o calor do processador e transferi-lo ao *cooler* para uma dissipação mais eficiente. Em alguns casos, a placa térmica já vem aplicada no dissipador que acompanha o processador, não sendo necessário aplicá-la novamente.



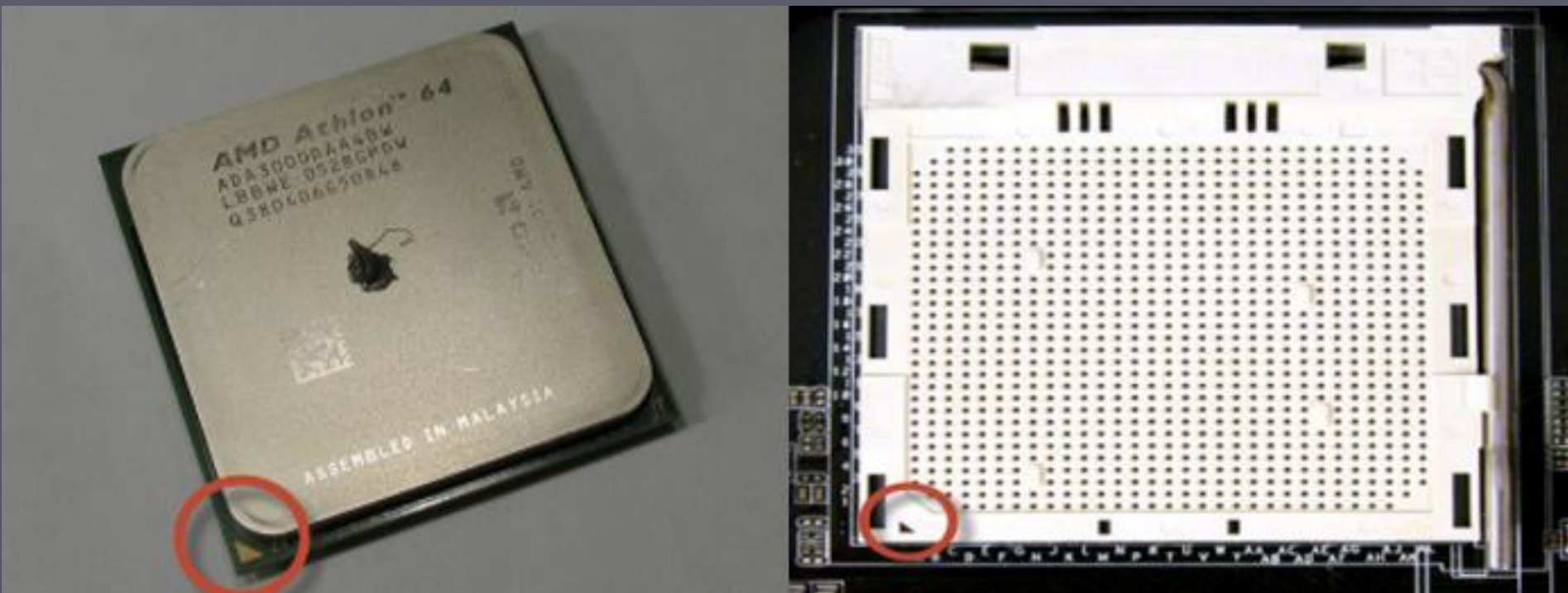




À esquerda: pasta térmica corretamente aplicada no processador. À direita: pasta pré-aplicada no cooler.

Passo 4. Em um dos cantos do processador haverá um triângulo pintado, que deve ser alinhado com a marcação, também de triângulo, que há no soquete. Esse sinal gráfico serve para que o usuário encaixe perfeitamente os dois componentes. Sendo assim, nunca force o encaixe, pois não será possível instalar o processador caso as marcações não estejam alinhadas e isso pode danificá-lo.

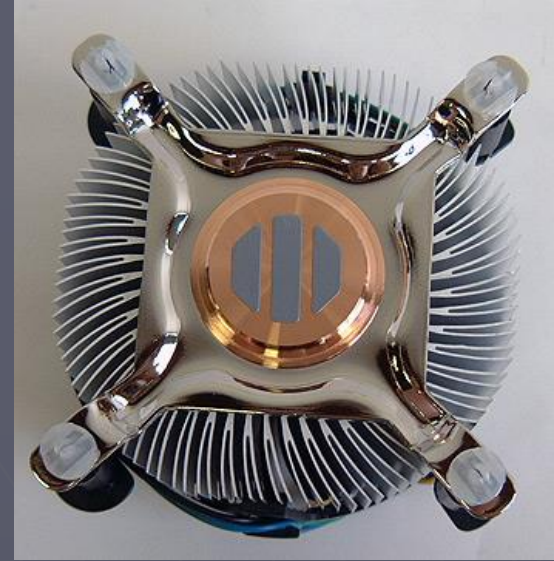




Observe as marcações para encaixar o processador corretamente

Passo 5. Após encaixar o processador, encaixe as presilhas do *cooler* na placa-mãe e pronto. Basta montar novamente o seu PC e desfrutar de seu novo processador.

# Cooler



Dissipador (ou cooler) é o nome dado ao conjunto de dissipação térmica, instalado sobre o processador.

O cooler é formado por dois dispositivos: um dissipador de calor, que é um pedaço de alumínio ou cobre recortado, e uma *ventoinha*, que é um pequeno ventilador colocado sobre o dissipador de calor.





# Pasta Térmica





# EMBALAGENS DE PASTA TÉRMICA

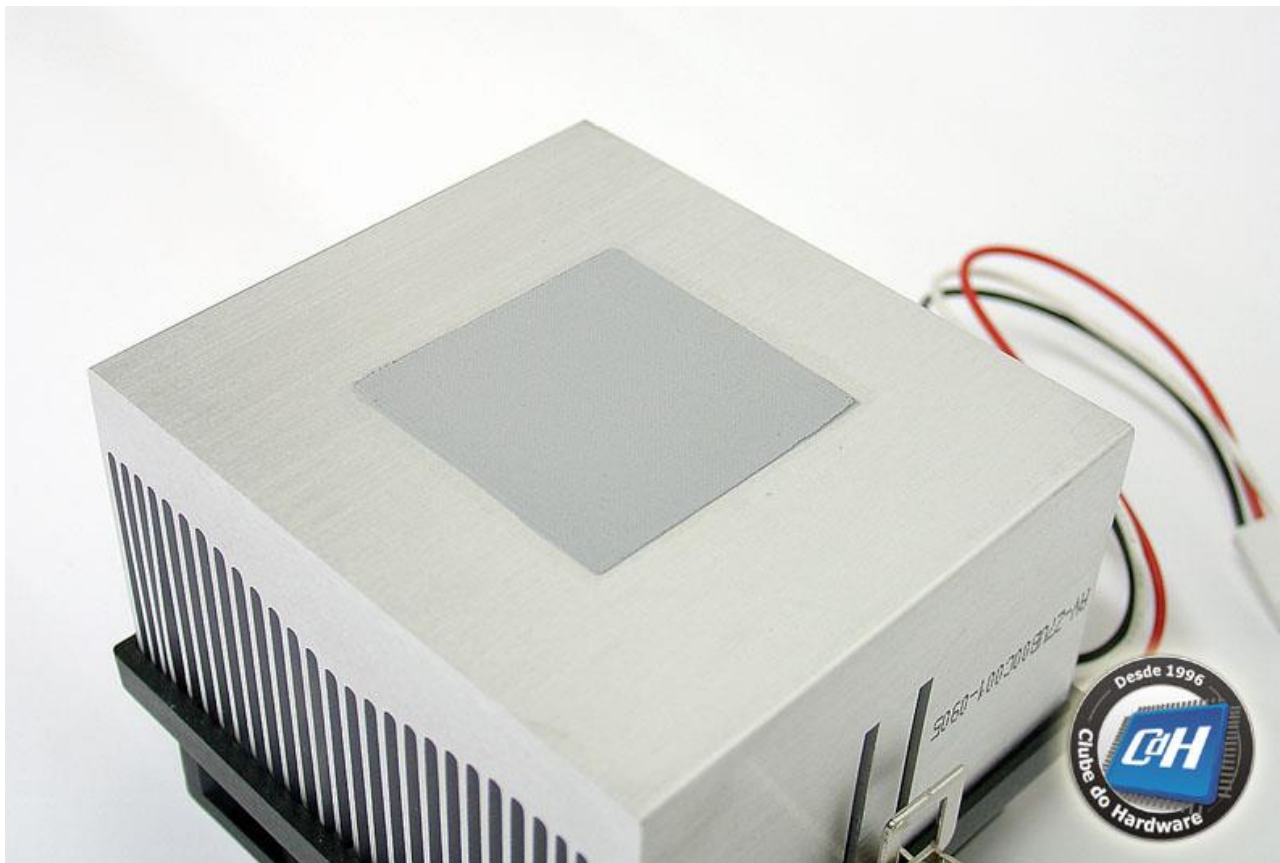




# Cooler

- Entre o processador e o dissipador de metal, pode-se utilizar algum elemento que facilite a transferência de calor. A pasta térmica é utilizada com frequência, assim como uma fita especial auto-colante. Estes recursos evitam que exista uma camada de ar (mal condutor de calor) entre a superfície do *chip* e a superfície do dissipador de calor





Existem os coolers que já possuem algum material aplicado de fábrica, é o caso dos coolers que vem junto com o processador (“in-a-box”) ou mesmo alguns coolers avulsos encontrados no mercado. No caso dos coolers que vêm juntos com o processador e coolers de marcas reconhecidas, geralmente o material aplicado é de boa qualidade e tanto a AMD como a Intel recomendam a utilização destes compostos.

Só que o uso destes compostos “de fábrica” traz alguns inconvenientes. O primeiro é que eles só podem ser utilizados uma vez, ou seja, se você remover o cooler por qualquer motivo, terá de limpar o composto antigo e aplicar o composto original novamente – que é difícil de ser encontrado – ou aplicar pasta térmica em seu lugar. Outro problema muito comum é que o composto acaba colando o dissipador no processador, dificultando a remoção do cooler. Muita gente acredita que quanto mais pasta térmica melhor. Acontece que a pasta em grande quantidade acaba servindo como isolante, fora que a pasta em excesso acaba escorrendo atingindo contatos da placa-mãe. Lembre-se que a maioria das pastas não conduz eletricidade, mas existem pastas que levam metais em sua composição, o que as torna condutoras, o que pode causar um curto, destruindo seu equipamento.

<http://www.clubedohardware.com.br/artigos/1126/1>

<b>Processadores Intel</b>	<b>Core i3</b>	<b>Core i5</b>	<b>Core i7</b>
<b>Processadores AMD</b>	<b>Athlon II X2, X3</b>	<b>Phenom II X2, X3, X4 Athlon II X4</b>	<b>Phenom II X6</b>
<b>Preço</b>	Baixo	Médio	Alto
<b>Desempenho</b>	Baixo	Intermediário	Alto/Altíssimo
<b>Tipo de uso do PC</b>	Básico	Moderado	Avançado
<b>Ideal para</b>	Tarefas simples, como navegação na web, conferência de e-mails, edição de documentos no Office, por exemplo.	Visualização de vídeos, organização de fotos, biblioteca de músicas e jogos graficamente leves.	Tarefas pesadas, como jogos complexos, aplicações gráficas profissionais, vídeos pesados de altíssima definição.

Fonte: <http://www.zoom.com.br/pc-computador/deumzoom/qual-o-processador-ideal-para-o-seu-pc->



Agora fica mais fácil decidir qual é o **processador para PC** ideal. Se quiser economia, pode apostar nos processadores da AMD. Se prefere mais desempenho, fique com os processadores da Intel. Seja AMD ou Intel, agora você tem em mãos informações úteis para agregar desempenho e compatibilidade com o uso diário do seu computador.



FIM

# VÍDEO PROCESSADOR

<https://www.youtube.com/watch?v=DFMCcuhWiXM&feature=youtu.be>

