

Produtos e Tecnologias

A-Series

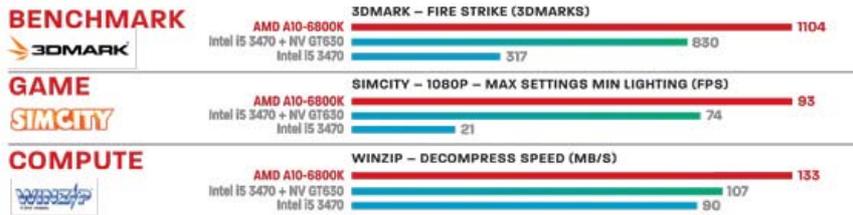
AMD Série A

Modelos e Comparativos
Processadores AMD Série A

Processador em Caixa APUs AMD da Série A



Escolha a AMD para obter a Unidade de Processamento Acelerado (APU) em seu próximo projeto de PC. Os processadores da Série A da AMD combinam CPUs dual-core e quad-core e gráficos AMD Radeon™; em um único chip de baixo consumo de energia para permitir um desempenho superior e baixo consumo de energia.



-3DMark Fire Strike data as of May 9, 2013. Benchmark CL V1.01 test run on GPU profile
 -Tested AMD systems using 2x4 GB DDR3-1600 (except AMD A10-6800K using DDR3-2133 and AMD A4-4000 APU using DDR3-1600), Windows 8 64bit, Driver 13.10.89021649
 -Intel systems using HD2500 graphics, 2x4 GB DDR3-1600, Windows 8 64bit, Driver 15.31.2.84.5071
 -Intel systems with graphics cards used Intel core i3 3220 or core i5 3470 processor with NV GT 630 or NV GT 620 graphics card, 2x4GB DDR3-1600, Windows 8 64 bit, Driver 315.06
 -3DMark version as of March 6, 2013. SIMCITY tested with FRAPS at 720P with Medium settings and Low Lighting, Low Shadows on the game tutorial map. SIMCITY version as of March 6, 2013. Handbrake tested with 123 minute MPEG2, 1080P file converted to MKV. Handbrake nightly build 5269 version used. Tomb Raider tested with FRAPS at 720P with Low settings and TessFX enabled on the plane sequence. WINZIP 17 decompression test involved extracting 250 bitmap screen shots, each 2-3MB in size.

Características e Benefícios

Monte ou faça upgrades no seu computador com um processador AMD Série A de acordo com as suas necessidades:

Processador Acelerado AMD A4 possui:



- Curta sua música, fotos e vídeos com rapidez e desempenho de última geração
- Curta vídeos sem interrupções ou tremores com a tecnologia AMD Steady Video 2,0⁸
- Assista a streams, navegue e compartilhe com os aplicativos ampliados do Windows 8, mídia e muito mais
- Com a USB 3.0 é fácil compartilhar fotos e vídeos

Processador Acelerado AMD A6 possui todas as características acima, mais:



- Mantenha a produtividade durante a compactação de arquivos⁷
- Reprodução mais fluida para vídeos e maior qualidade para fotos com o AMD HD Media Accelerator
- Conecte vários monitores com a tecnologia AMD Eyefinity⁷
- Assista filmes, jogue jogos online e faça mais com os aplicativos do Windows 8, mídia e muito mais

Processador Acelerado AMD A8 possui todas as características acima, mais:



- Entre na briga com jogos AMD HD3D ultra-imersivos⁶
- Ultrapasse seus oponentes com gráficos aptos para DirectX® 11
- Consiga um desempenho gráfico até duas vezes maior, usando a tecnologia AMD Radeon™ Dual Graphics^{3,4}

Processador Acelerado AMD A10 possui todas as características acima, mais:



- Aplicações cotidianas a velocidades arrasadoras com a tecnologia AMD Turbo Core 3.0³
- Equilibre as chances com o desempenho gráfico até duas vezes maior, usando a tecnologia AMD Radeon™ Dual Graphics^{4,5}
- Jogos e aplicativos com velocidades alucinantes de até 4,4GHz

Processadores AMD Série A Socket FM1: A8-3850, A8-3820, A8-3800, A6-3650, A6-3600, A6-3500, A4-3400, A4-3300 FM2: A10-6700, A8-6600K, A10-5700, A8-6500, A8-5500, A4-5300, A4-4000

➤ [Especificações](#)

➤ [Garantia](#)

Processadores AMD Série A Black Edition PIB
Socket FM1: A10-6800K, A10-5800K, A6-6400K, A6-3670K FM2: A10-5800K, A8-5600K, A6-5400K

1. A Garantia de produto AMD não cobre danos causados por overclocking, mesmo que seja habilitado com o software AMD OverDrive™.
2. A garantia dos produtos AMD não cobre danos causados por overclocking (ação na qual se força o processamento para que funcione a uma frequência maior do que a indicada pelo fabricante), mesmo quando ele estiver habilitado usando o software ou hardware da AMD
3. A tecnologia AMD Turbo Core está disponível apenas em unidades de processamento acelerado (APUs) selecionadas da AMD Série A.
4. Os testes realizados na AMD usando o Far Cry 3 mission quicklaunch jas_150_main a 1920x1080, config prévia média. A APU AMD A10-6800K com placa de vídeo Radeon™ HD 8670D usou uma placa AMD Radeon™ HD 6570, 2 DDR-2133 de 2G de RAM, Windows® 8 de 64 bits, Catalyst 13.10 Beta 4. Apenas com placas de vídeo habilitadas, o sistema obteve a pontuação de 17,596 FPS. Apenas com a Dual Graphics habilitada, o sistema obteve a pontuação de 35,113 FPS. RID-12
5. O AMD Radeon™ Dual Graphics requer uma das APUS selecionadas da AMD Série A mais uma placa de vídeo discreta AMD Radeon™ e está disponível para os SO Windows® 7 e/ou Windows 8. O sistema operacional Linux permite a alternância manual que requer iniciar o X-Server para ativar e/ou desativar o processador gráfico discreto para os recursos de placa de vídeo dupla (dual graphics). Com o AMD Radeon™ Dual Graphics, pode não ser compatível ativar todos os recursos de monitores e placas de vídeo discretas em todos os sistemas, podendo depender do dispositivo principal ao qual o monitor está conectado. Consulte o fabricante do sistema ou do componente para obter informações sobre os recursos específicos do modelo e sobre as tecnologias compatíveis.
6. O AMD HD3D é uma tecnologia projetada para permitir a compatibilidade com jogos, filmes e/ou fotos em 3D estereoscópico. São necessários hardwares (ex.: painéis habilitados com 3D, emissores/telas habilitados com 3D, unidade Blu-ray 3D) e/ou softwares (ex.: discos Blu-ray 3D, middleware 3D, jogos) adicionais para permitir o 3D estereoscópico. Nem todos os recursos contam com o suporte de todos os componentes ou sistemas – consulte o fabricante de seu componente ou sistema para obter informações sobre os recursos específicos do modelo, bem como as tecnologias compatíveis. Uma lista do hardware 3D estereoscópico compatível está disponível em <http://www.amd.com/HD3D>.
7. A tecnologia AMD Eyefinity funciona com jogos compatíveis com proporções que não sejam padrão, necessárias para a extensão horizontal em vários monitores. Para ativar mais de dois monitores, são necessários painéis adicionais com conectores DisplayPort™ nativos e/ou adaptadores DisplayPort™ ativos para converter a entrada nativa do monitor para o(s) adaptador(es) DisplayPort™ ou Mini-DisplayPort™ das placas. A funcionalidade SLS ("Single Large Surface") requer que todos os monitores configurados tenham uma resolução idêntica.
8. AMD Steady Video não está pensado para (a) isolar as sobreposições, logotipos ou legendas, nem para (b) melhorar a reprodução do conteúdo entrelaçado, premium ou comercial nem com faixas negras. O AMD Steady Video é recomendado somente para uso com vídeos que contêm tremores e as instabilidades indesejados.



AMD Accelerated Processadores para desktops

Compare e compre Processadores AMD acelerado para PCs desktop com os mais recentes recursos e funcionalidades que foram testados para assegurar a melhor experiência possível para o usuário final.

[← Back](#)

Detalhes do produto

[→ Shop Now](#)

Processador	AMD Quad-Core A10-Series APU para Desktops
Modelo	A10-6800K APU com Radeon™ HD 8670D
Tray OPN	AD680KWOA44HL
OPN PIB	AD680KWOHLBOX
Revisão	
Núcleo Conde	4
Base Speed (MHz)	4100
Tensões	
Max Temps (C)	74
Potência	100 W
Interface de memória	DDR3-2133
Tamanho do cache L1 (KB)	
Contagem do cache L1	
Tamanho do cache L2 (KB)	1024
Contagem do cache L2	4
Tamanho do cache L3 (KB)	
Contagem do cache L3	
CMOS	32nm
Soquete	FM2
Versão do DirectX	11
Desktop Fusion Controller Hub	

[← Back](#)



Compartilhar 0 Gosto 0

Controle de potência digital de precisão para APUs e gráficos soberbos na plataforma AMD A85X

- ⌘ DIGI + VRM - Design de Energia Digital para a APU
- ⌘ USB 3.0 Boost - Aceleração USB 3.0 taxas de transferência de dados
- ⌘ AI Suite II - Uma parada de Acesso a Recursos Inovadores ASUS
- ⌘ Rede iControl - em tempo real de controle de largura de banda de rede
- ⌘ [Windows 8 Ready - Compatibilidade Assegurada](#)

[Adicionar à lista de comparação](#)



Windows 8 Características Exclusivas

[Fast Boot](#)

Instantânea OS Entrar

ASUS lançou um novo hardware e design de software para reduzir o tempo de inicialização do sistema para 2 segundos * para uma experiência de usuário mais suave que remove atrasos irritantes no Windows 8, e até mesmo versões anteriores do Windows. Mais rápida a inicialização do sistema e reiniciar o Windows é iniciado meio mais rápido e maior eficiência - Não há mais espera.



ASUS Setting Bota

Opções de Multi-inicialização

Grças a ASUS 8 otimização de hardware do Windows, ASUS Setting Bota proporciona melhor flexibilidade na personalização de seu processo de inicialização do PC. Você pode entrar na BIOS diretamente com um clique através de uma interface amigável, e rapidamente selecionar o boot do sistema preferido up método: ou chegar ao OS em segundos ou optar por bota-up regular. Seja qual for a sua escolha, as configurações são salvas e persistente, sem a necessidade de escolher cada vez que você ligar.



APU, FCH e recursos gráficos

AMD ® A-series Processador acelerada com AMD Radeon™ HD 7000/8000 Series Gráficos

Esta motherboard suporta processadores AMD ® A-series Processador acelerada com AMD Radeon™ HD 7000/8000 Series Graphics. Este revolucionário APU (Accelerated Processing Unit) combina o poder de processamento e avançados gráficos Direct X 11 em um design pequeno e energeticamente eficiente para permitir um desempenho acelerado e um líder da indústria experiência visual. Possui suporte de memória Dual-channel DDR3 e acelera a taxa de transferência de dados até 5GT / s.



AMD ® A85X FCH (Hudson D4)

AMD ® A85X FCH (Hudson D4) é projetado para suportar até 5GT / s de velocidade de interface e PCI Express™ 2.0 x 16 ilustrações. Ele suporta nativamente 8 x portas SATA6Gb / s e 4 x portas USB 3.0.



Quad-GPU Suporte CrossFireX!

Soluções multi-GPU flexíveis, sua arma de escolha! F2A85-M LE traz para você a escolha multi-GPU de CrossFireX™. Esperar um novo estilo de jogo que você nunca experimentou antes!



Última Transferência de Tecnologia

DIGI + VRM Digital Power Design

DIGI + POWER CONTROL: Design Power Digital para a APU

placas-mãe ASUS que utilizam o chipset AMD ® A85X empregar regulação de tensão digital precisa para a APU, chamada DIGI + VRM (Módulos de regulação de voltagem), design de energia digital. A tensão APU é ajustado via tanto modos automáticos cuidadosamente desenvolvidos, ou usando perfis definidos pelo usuário. O efeito é que a tecnologia DIGI + VRM garante uma maior eficiência energética e a entrega de potência mais precisa. Impulsionado pelo mundialmente renomado qualidade ASUS, ele cria uma plataforma de computação ideal para uma ampla gama de aplicações, desde jogos para trabalho multimídia ou escritório e pesado multitarefa. Projetados e testados para garantir o desempenho absoluto, ASUS placas A85X com DIGI + VRM permanecer eficiente e precisa, para aplicação de confiança em todos os cenários.



funções * DIGI + VRM também disponíveis em CPUs compatíveis com o soquete FM2

Completa integração USB 3.0

Duplo Acesso USB, Double Conveniência

ASUS facilita a acessibilidade estratégica USB 3.0 para a frente eo painel traseiro - 4 portas USB 3.0 no total. Experimente a mais recente conectividade plug & play a velocidades até 10 vezes mais rápido que USB 2.0. A F2A85-M LE proporciona maior comodidade para conectividade de alta velocidade.



SATA 6Gb / Suporte nativo s

A AMD ® A85X FCH suporta nativamente ATA (SATA) Serial interface de armazenamento de próxima geração, esta motherboard fornece até 6,0 Gb / s de transferência de dados. Além disso, obter maior escalabilidade, recuperação de dados mais rápida, o dobro da largura de banda dos sistemas de ônibus atuais



ASUS Características Exclusivas

UEFI BIOS (Modo EZ)

Flexível e fácil interface de BIOS ASUS UEFI BIOS oferece a primeira BIOS gráfica mouse-controlados projetados com modos selecionáveis, fornecendo uma interface amigável que vai além do tradicional teclado somente controles. Ele também suporta nativamente totalmente utilizados discos rígidos maiores que 2.2TB em sistemas operacionais de 64 bits. **ASUS Exclusive interface** Modo EZ exibe informações frequentemente acessados. Os usuários podem escolher as configurações de desempenho do sistema e arrastar e soltar as prioridades de inicialização. Modo Avançado para os entusiastas de desempenho inclui definições DRAM detalhadas através de uma página de informações de memória dedicada para uma visão completa. **Nova Upgrade! Informação rápida e fácil para o Sistema de Controle Avançado** - snapshot hotkey F12 BIOS UEFI para compartilhar informações de configuração e solução de problemas - Novo atalho F3 para obter informações mais acessadas - ASUS DRAM SPD (Serial Presence Detect) Informações para acessar informações de memória, detectar DIMMs defeituosos e ajudando com difícil POST situações



TurboV

Fácil, afinações em Tempo Real OC

Sinta a adrenalina da OC em tempo real, agora uma realidade com a tecnologia ASUS TurboV. Esta ferramenta da OC fácil, permite-lhe fazer overclock sem sair ou reiniciar o SO, e sua interface amigável permite o overclock com apenas alguns cliques de distância. Além disso, os perfis ASUS OC em TurboV proporcionam as melhores definições de OC em diferentes cenários.



AI Suite II

Uma parada Acesso a Recursos Inovadores ASUS

Com sua interface amigável, a ASUS AI Suite II consolida todas as características exclusivas da ASUS em um simples de usar pacote de software. Ele permite aos usuários para supervisionar overclocking, gestão de energia, controle de velocidade da ventoinha, voltagem e leituras dos sensores. Isso tudo-em-um software oferece diversos e facilidade para utilizar as funções, sem a necessidade de alternar entre diferentes utilitários.



Rede iControl

Em tempo real de controle de largura de banda de rede

com um único clique com botão on / off, a aplicação em uso atualmente tem seus dados e largura de banda de rede priorizados sobre outros programas. Além disso, você pode priorizar o seu software favorito facilmente configurar perfis através da interface de usuário intuitiva. Dentro do perfil, os programas podem ser pré-programado para ser executado em um período de tempo específico para evitar o congestionamento da rede e de longa espera em downloads. Conexão de rede PPPoE Auto oferece uma configuração de um passo para uma maior conveniência online. No geral, é um centro de controle de largura de banda de rede intuitiva.



A Single Click to Give Software Currently in Use Priority of Network Bandwidth

USB 3.0 Impulso

Acelerados USB 3.0 taxas de transferência de dados com ASUS USB 3.0 Boost Technology

3.0 Com tecnologia USB Boost, a velocidade de transferência de USB é significativamente aumentada até 132%, aumentando a taxa de transferência USB 3.0 já impressionante. Software ASUS acelera automaticamente as velocidades de dados para periféricos USB 3.0 compatíveis sem a necessidade de qualquer configuração do usuário.



ASUS Proteção Anti-Surge

Proteção Anti-Surge Projeto detecta condições de sobretensão e previne picos de tensão se espalhem em tempo real. Ele também reduz activamente o fornecimento de sobretensão para proteger o sistema. 1. Em tempo real sobre a detecção de tensão. 2. Proteção ativa contra possíveis danos à sua mãe e sistemas.



ESD

Proteja seu computador com Guardas ESD. Condições de descarga eletrostática (ESD) pode acontecer ao conectar ou desconectar qualquer USB periféricos, causando danos ao computador. ASUS ESD Guarda fixar a tensão de ESD e de derivação, a maioria da corrente de ESD afastado para um ambiente de computação mais fiável.



EPU

Toque em primeiro motor de economia de tempo do mundo real PC poder através de um interruptor onboard simples ou utilitário AI Suite II. Obter economias totais de energia do sistema, detectando



100% de alta qualidade Condensadores Polímeros

Esta motherboard usa Polímeros Condutores de alta qualidade para durabilidade, aumento da vida útil e capacidade térmica.



automaticamente cargas de PC atual e moderando inteligentemente o consumo de energia. Isso também reduz o ruído do ventilador e prolonga a longevidade dos componentes.

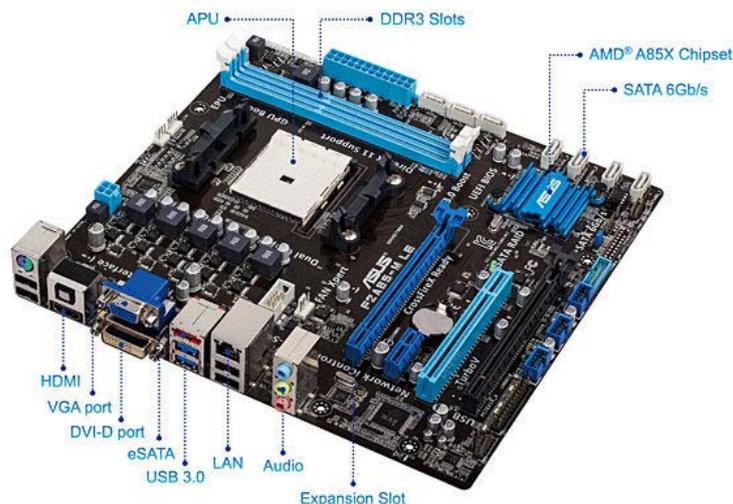
Windows 8 Pronto

Windows 8 Pronto

Com compatibilidade de drivers de hardware testado e assegurado, a ASUS oferece uma solução completa para o suporte do Windows 8. A partir de agora, os usuários podem experimentar a próxima geração do sistema operacional em hardware ASUS, e pode ter certeza que eles podem facilmente atualizar uma vez que as versões finais do driver são liberados sem quaisquer problemas de compatibilidade!



F2A85-M LE Visão geral do produto



RoHS

GreenASUS e ERP Pronto

A placa-mãe é Energy-related Products da União Europeia (ERP) pronto, e ERP exige produtos para atender a certos requisitos de eficiência energética em relação ao consumo de energia. Isto está em linha com a visão da ASUS em criar produtos amigos do ambiente e energeticamente eficientes através do design e inovação de produtos para reduzir a pegada de carbono do produto e, assim, mitigar os impactos ambientais.



Por trás do projeto

CPU	AMD soquete FM2 Athlon™ / A-Series Processors Suporta CPU de até 4 núcleos Suporta AMD® Turbo Core Technology 3.0
Chipset	AMD A85X FCH (Hudson D4)
Memória	2 x DIMM, máx. 32GB, DDR3 2400 (OC) / 2250 (OC) / 2200 (OC) / 2133 (OC) / 2000 (OC) / 1866/1600/1333/1066 MHz Non-ECC, Un-buffered Arquitetura de memória Dual Channel Suporte AMD Perfil memória Memória (AMP) * O Max. Capacidade de memória de 32GB pode ser suportado com DIMMs de 16GB (ou acima). ASUS atualizará QVL uma vez que os DIMMs estão disponíveis no mercado. * Consulte a www.asus.com a QVL da Memória (Lista de Fornecedores Qualificados). * Devido à limitação do SO, quando a instalação de memória total de 4GB ou mais, o Windows® 32 sistema de operação-bit poderá apenas reconhecer cerca de 3GB. Instalar um 64-bit do Windows® OS quando você deseja instalar 4GB de memória ou mais na placa-mãe.
Gráfico	Integrado AMD Radeon™ HD 7000/8000 Series Gráficos em A-série APU

suporte de saída Multi-VGA: Portas HDMI / DVI / RGB
 - Suporta HDMI com max. resolução de 1920 x 1080 @ 60 Hz
 - Suporta DVI com max. resolução de 2560 x 1600 @ 60 Hz
 - Suporta RGB com max. resolução de 1920 x 1600 @ 60 Hz
 Máximo de memória compartilhada de 2048 MB
 duplo suporte à tecnologia gráfica AMD ® * 1
 Suporta DirectX 11

Slots de expansão

2 x PCIe 2.0 x16 (x16/x4)
 1 x PCIe 2.0 x1
 1 x PCI

Armazenamento

AMD A85X FCH (Hudson D4) chipset:

7 x SATA 6Gb / s de porta (s), cinza,
 1 x eSATA 6Gb / s de porta (s), vermelho
 suporte a RAID 0, 1, 5, 10, JBOD

LAN

Realtek ® 8111F, 1 x Gigabit LAN Controller (s)

Auditivo

Realtek ® ALC887 8-Channel High Definition Audio CODEC
 - Suporta: Jack-deteção, Multi-streaming, painel frontal Jack-Retasking

Portas USB

AMD A85X FCH (Hudson D4) chipset: * 2
 4 x porta USB 3.0 (s) (2 no painel traseiro, 2 na board) **AMD A85X FCH (Hudson D4) chipset: 10 x porta USB 2.0 (s) (4 no painel traseiro, 6 na board)**

ROG Recursos exclusivos

Overclocking de proteção:
 - ASUS CPR (CPU Parameter Recall)

Características especiais

ASUS TPU:

- TurboV
 - GPU impulso **ASUS EPU**: - EPU **ASUS Digital Power Design**: - Indústria líder Digital 3 +2 Phase Power Design - ASUS DIGI + VRM Utility **Características Exclusivas ASUS** : - AI Suite II - Ai Charger - Anti-Surge - ESD Guarda - ASUS UEFI BIOS Modo EZ com interface gráfica amigável - iControl Rede - 3.0 USB Boost - Disk Unlocker **Soluções Térmicas Silenciosas ASUS** : - solução de dissipador de calor sem ventoinhas elegante design - ASUS Fan Xpert **ASUS EZ DIY**: - ASUS CrashFree BIOS 3 - ASUS EZ Flash 2 - ASUS MyLogo 2 **100% de alta qualidade Condensadores Polímeros**

Voltar Portas I / O

1 x PS / 2 para teclado / mouse combinação de porta (s)
 1 x DVI
 1 x D-Sub
 1 x HDMI
 1 x eSATA
 1 x LAN (RJ45) port (s)
 2 x USB 3.0 (azul)
 4 x USB 2.0
 1 x Optical S / PDIF out
 3 x jack de áudio (s)

Portas I / O internos

1 conector (s) suporte USB 3.0 x (s) adicional de 2 portas USB 3.0 (s) (19-pin)
 3 x conector (s) suporte USB 2.0 (s) mais 6 portas USB 2.0 (s)
 1 x COM porta (s) ficha (s)
 7 x SATA 6Gb / s conector (s)
 1 x CPU Fan conector (s) (4 x-pin)
 1 x Chassis Fan conector (s) (4 x pinos)
 1 x conector Fan Power (s) (3 x-pin)
 1 x S / PDIF out header (s)
 1 x 24 pinos Conector de alimentação EATX (s)
 1 x 4-pin ATX conector de alimentação 12V (s)
 1 x conector de porta paralela (s)
 1 x painel frontal conector de áudio (s) (AAFP)
 1 x Painel do Sistema (s)

Acessórios

Manual do Utilizador
 I / O Shield
 2 x SATA 6Gb / s cabo (s)

BIOS

64 MB de Flash ROM, UEFI BIOS, PnP, DMI v2.0, WfM2.0, SM BIOS V2.7, ACPI V2.0a

Disco Suporte

Drivers, utilitários ASUS, ASUS Update Anti-virus software (versão OEM)

Form Factor

mATX Form Factor
 9,6 polegadas x 9,2 polegadas (24,4 cm x 23,4 centímetros)

Nota

* 1 Consulte <http://www.amd.com/us/products/technologies/dual-graphics/Pages/dual-graphics.aspx> # 3 para o GPUs discretas que suportam a tecnologia Dual Graphics
 * 2 Suporta ASUS 3.0 USB Boost



A família HyperX blu apresenta um modelo elegante, pequena altura e excelente desempenho.

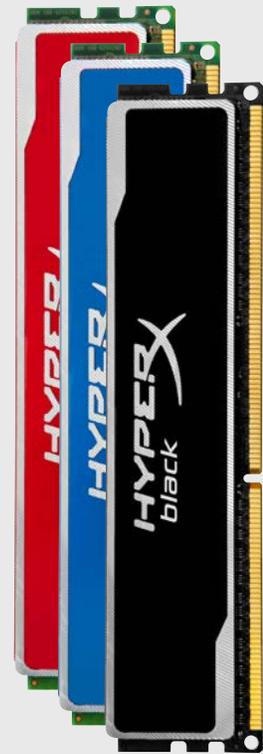
A memória HyperX® blu da Kingston® está disponível em azul, vermelho ou preto para uma aparência elegante e arrojada para qualquer sistema de consumidor ao mesmo tempo em que valoriza qualquer cor de placa mãe. Essa memória de preço econômico proporciona melhor dissipação térmica e uma memória com maior confiabilidade.

Oferecendo velocidades de 1333MHz–1600MHz e capacidades de 2GB–8GB (simples) e 4GB–16GB (kits com 2), o HyperX blu é ideal para atualizações de desempenho maiores, uma experiência de jogos aperfeiçoada e capacidades de multitarefas mais rápidas. É XMP ready, com perfis XMP integrados incorporados nos módulos de memória, assim frequências de desempenho, timings e voltagens mais altas são conseguidos simplesmente ativando o Perfil Extreme Memory na BIOS.

Todas as memórias Kingston HyperX têm garantia vitalícia, suporte técnico gratuito e a reconhecida confiabilidade que torna a Kingston líder mundial em memória independente.

- > Dissipador de calor elegante e de baixa altura disponível em várias cores:
- > Perfis ajustados para overclock XMP
- > Preço econômico

HyperX Blu



Ideal para:

- cor que se ajusta a qualquer placa mãe
- atualizações de alto desempenho
- Perfeito para multitarefas e um sistema mais rápido de modo geral
- confiabilidade aprimorada
- dissipador de calor discreto permite a utilização de soluções eficientes de refrigeração do processador

Características/especificações no verso>>

