

Grupo BBDI

TREINAMENTOS

SSD

SATA / M.2

MEMÓRIA

RAM

- › Tipos de SSD: SATA III, M.2 e NVMe
- › Soquetes, Caddy e velocidades
- › Famílias DDR: DDR3, DDR4 e DDR3L
- › Frequência, upgrade e compatibilidade
- › Como consultar pelo modelo do notebook

Agenda do Treinamento

SSD SATA / M.2

- › O que é um SSD vs HD
- › Tipos: SATA III, mSATA, M2, NVMe
- › Diferenças visuais e soquetes
- › Caddy para SSD
- › Velocidades e quando indicar cada um
- › Site de consulta NotebookCheck

Memória RAM

- › O que faz a memória RAM
- › Famílias: DDR2, DDR3, DDR4
- › Caso especial: DDR3L
- › Frequência e upgrade
- › Padrões de armazenamento
- › Site de consulta NotebookCheck

O que é um SSD — Função e Diferença do HD

Assim como o HD (disco rígido), o SSD tem como objetivo armazenar informações. A grande diferença está na velocidade: um SSD pode ser até cinco vezes mais rápido.

HD — Disco Rígido

- Armazena dados em disco magnético giratório
- Velocidade ~100 MB/s de leitura
- Maior capacidade por menor custo
- Usado para arquivos comuns, fotos, vídeos

SSD — Solid State Drive

- Armazena dados em chips de memória flash
- Velocidade de 500 até 3000+ MB/s
- Até 30x mais silencioso e resistente a impactos
- Ideal para o sistema operacional (Windows)

Sistema híbrido: SSD com o Windows + HD com arquivos pessoais = melhor desempenho e custo-benefício.

Tipos de SSD — Visão Geral

Existem quatro tipos principais de SSD. Cada um possui um formato físico, velocidade e aplicação diferentes:

SATA III	mSATA	M.2	M.2 NVMe
Formato 2,5"	Micro SATA	Evolução mSATA	Top de linha
Substituição do HD	Só notebooks	2 ranhuras (B+M)	1 ranhura (M)
99% compatível	Não trabalhamos	4 tamanhos	A partir 2020
~500 MB/s	~500 MB/s	~1400 MB/s	~3000 MB/s

Regra prática: se o cliente não especificar, indique sempre o SSD SATA III — é o mais universal.

SSD SATA III — O Universal

O SSD SATA III é o tipo mais utilizado e compatível com praticamente todos os computadores e notebooks. É a principal recomendação quando o cliente não especifica o modelo.

Compatibilidade Universal

Compatível com ~99% dos notebooks — substitui diretamente o HD no mesmo slot SATA.

5x mais rápido que o HD

Velocidade de ~500 MB/s contra os ~100 MB/s de um HD convencional.

Sistema Híbrido

Muito comum usar SSD + HD no mesmo notebook: SSD para o Windows, HD para os demais arquivos.

Substituição ou Upgrade

Pode trocar completamente o HD ou adicionar como segundo disco (com Caddy) para melhor desempenho.

mSATA — Micro SATA

O mSATA (Micro SATA) é uma versão compacta do SSD SATA, criada especificamente para notebooks, liberando espaço interno para o sistema híbrido.

Características

- Nome derivado de Micro SATA
- Exclusivo para notebooks (não ocupa espaço do HD)
- Mesma velocidade do SSD SATA III (~500 MB/s)
- Existem diferentes tamanhos físicos (medir com régua)
- O tamanho físico também dita a capacidade disponível



Atenção BBDI

- NÃO trabalhamos com este modelo atualmente
- Importante conhecê-lo para diferenciar dos outros tipos
- Ao receber pedido de mSATA, verificar com o supervisor
- Não confundir com SSD M.2 (são conectores diferentes)

Diferença rápida: mSATA tem chave no lado ESQUERDO. M.2 tem duas chaves (B+M) no centro.

SSD M.2 — Evolução do mSATA

O SSD M.2 é até 3x mais potente que o SATA III. Possui duas ranhuras (B+M) e vem em quatro tamanhos físicos padronizados.

Modelos e dimensões — como ler o código:

Código	Largura (22)	Comprimento	Uso típico
2230	22mm	30mm	Ultrabooks compactos
2242	22mm	42mm	Notebooks slim
2260	22mm	60mm	Intermediários
2280	22mm	80mm	Mais comum hoje

Como ler o código: Os dois primeiros dígitos (22) representam a largura em mm. Os dois últimos representam o comprimento. Exemplo: **2280** = **22mm de largura** × **80mm de comprimento**.

Visual: SSD M.2 possui DUAS ranhuras (B+M) na extremidade inferior — diferente do NVMe que tem apenas uma.

SSD

SSD M.2 NVMe — O Mais Rápido

Evolução do SSD M.2, o NVMe é o SSD de mais alto desempenho disponível. Compatível com notebooks a partir de 2020.

Velocidade

Até 3000 MB/s de leitura — mais de 6x acima do SATA III

Capacidade

Maior variação de tamanhos e capacidades disponíveis no mercado

Identificação Visual

Possui apenas UMA ranhura (M Key) no lado direito da extremidade

Compatibilidade

Notebooks a partir de 2020. NÃO encaixa no slot M.2 convencional (B+M)

ATENÇÃO: NVMe e M.2 convencional NÃO são intercambiáveis. Confirme o modelo do notebook antes de indicar.

Como Identificar Visualmente Cada Tipo

A diferença entre os modelos M.2 pode ser identificada pelas ranhuras ("chaves") na extremidade do conector:

SATA III

Formato 2,5"

Caixa retangular grande com conector SATA. Fácil reconhecimento pelo tamanho.

mSATA

Chave ESQUERDA

Placa pequena com ranhura no lado esquerdo. Menos comum e não trabalhamos.

M.2 SATA

DUAS chaves (B+M)

Placa comprida com duas ranhuras na extremidade. Velocidade intermediária.

M.2 NVMe

Chave DIREITA (M)

Placa comprida com UMA ranhura no lado direito. O mais rápido — alta performance.

Soquetes na placa-mãe: B KEY (slot à esquerda) = aceita mSATA e M.2 SATA. M KEY (slot à direita) = aceita M.2 NVMe.

Caddy para SSD — Adaptador para Slot de CD/DVD

O Caddy é um adaptador que substitui o leitor de CD/DVD do notebook, permitindo instalar um segundo SSD ou HD para upgrade de armazenamento.

Caddy vazio

1

Adaptador no tamanho do leitor de CD/DVD

Inserir o SSD

2

SSD SATA ou HD encaixado no adaptador

Inserir no notebook

3

Resultado: 2 drives no mesmo notebook

Modelos de Caddy — 2 alturas:

9,5mm — Notebooks mais finos / modernos

12,7mm — Notebooks mais antigos / espessos

Velocidades e Quando Indicar Cada SSD

Velocidade de Leitura (MB/s)

HD Convencional



100 MB/s

SSD SATA III



500 MB/s

SSD M.2



1400 MB/s

SSD M.2 NVMe



3000 MB/s

SATA III → cliente não especifica, notebook qualquer

M.2 → cliente quer upgrade, confirmar slot disponível

NVMe → cliente solicita especificamente, confirmar compatibilidade

Como Verificar Compatibilidade — NotebookCheck

Assim que souber o modelo do notebook do cliente, use o NotebookCheck para verificar qual tipo de SSD é compatível. Caso não encontre, pesquise diretamente no Google.

Passo a passo no NotebookCheck

- 1 Pesquisar o modelo:** Digitar o modelo exato do notebook na busca do site (ex: Samsung Book 15 NP550XDA-KF2BR)
- 2 Localizar Disco Rígido:** Na ficha técnica do modelo, verificar o campo "Disco rígido" — ele mostra o tipo de SSD (SATA, NVMe, etc.)
- 3 Confirmar e indicar:** Com o tipo confirmado, indicar o SSD correto. Se mostrar "NVMe" → M.2 NVMe; caso contrário → SATA III ou M.2 SATA

O que faz a Memória RAM

A memória RAM influencia diretamente na velocidade do notebook e na capacidade de executar programas. Diferente do HD/SSD, ela não armazena dados — apenas os executa temporariamente.

SSD / HD — Armazenamento

- Guarda dados permanentemente (fotos, vídeos, programas)
- Dados continuam ali mesmo após desligar o notebook
- Capacidade: 128GB, 256GB, 512GB, 1TB...

RAM — Execução

- Carrega e executa programas temporariamente
- Dados são apagados ao desligar o notebook
- Mais RAM = mais programas abertos ao mesmo tempo

Analogia: se o HD/SSD é o armário (armazenamento), a RAM é a mesa de trabalho (execução rápida).

Famílias de Memória RAM — DDR2, DDR3 e DDR4

Cada geração de memória RAM é chamada de "família". A família determina a compatibilidade física e elétrica com o notebook:

DDR2

1,8 Volts | Posição: esquerda

- Modelo mais antigo
- Não trabalhamos com esse
- Importante conhecer para diferenciar
- Tamanhos comuns: 1GB ou 2GB

DDR3

1,5 Volts | Encaixe: lado esquerdo

- Geração intermediária
- Trabalhamos com esse modelo
- Variante especial: DDR3L (1,35V)
- Tamanhos comuns: 2GB ou 4GB

DDR4

1,2 Volts | Encaixe: parte central

- Geração atual — mais comum
- Trabalhamos com esse modelo
- Mais eficiente energeticamente
- Tamanhos comuns: 4GB, 8GB ou 16GB

Regra essencial: a família é o que determina a compatibilidade. Não é possível usar DDR3 em slot DDR4, por exemplo.

Caso Especial — DDR3L (Low Voltage)

O DDR3L é uma variante da DDR3 com tensão reduzida. O "L" na sigla significa Low Voltage (baixa tensão). Entender essa diferença evita erros de venda:

Característica	DDR3 (convencional)	DDR3L (low voltage)
Tensão de operação	1,5 Volts	1,35 Volts
Funciona em slot DDR3L?	NÃO — incompatível	SIM — compatível
Funciona em slot DDR3?	SIM — compatível	SIM — compatível
Como identificar?	Etiqueta: "PC3-XXXXX"	Etiqueta: "PC3L-XXXXX"

Resumo: DDR3L funciona em ambos os slots. DDR3 convencional NÃO funciona em slot DDR3L.

Frequência e Upgrade de Memória

A frequência é medida em MHz e influencia o desempenho, mas não determina a compatibilidade da memória.

Frequência — o que é

- Medida em megahertz (MHz)
- Indica a velocidade de operação da memória
- DDR3: 1067, 1333 ou 1600 MHz
- DDR4: 2133 ou 2400 MHz
- Frequência maior = mais rápida

Frequência e Compatibilidade

- A FAMÍLIA é o que causa incompatibilidade
- A FREQUÊNCIA NÃO causa incompatibilidade
- Memórias de frequências diferentes funcionam juntas
- No upgrade dual: ambas operam na frequência MAIS BAIXA
- Ex: 1600MHz + 1333MHz → ambas rodam a 1333MHz

A única exceção cruzada de família: DDR3L pode substituir DDR3 (e vice-versa com restrições).

Padrões e Consulta de Compatibilidade

Família	Armazenamentos comuns	Frequências comuns	Trabalhamos ?
DDR2	1 GB ou 2 GB	677 MHz ou 800 MHz	NÃO
DDR3	2 GB ou 4 GB	1067, 1333 ou 1600 MHz	SIM
DDR4	4, 8 ou 16 GB	2133 ou 2400 MHz	SIM

Site de Consulta — NotebookCheck

1. Buscar o modelo exato do notebook no site www.notebookcheck.net
2. Localizar o campo "Memória" na ficha técnica do modelo
3. O campo mostra a família (ex: DDR4) e a frequência (ex: 2666 MHz) — essa é a memória compatível

Caso não encontre o modelo no NotebookCheck, pesquise "[modelo notebook] memória compatível" diretamente no Google.

Anote suas respostas e encaminhe ao seu supervisor para correção e validação do treinamento.

1 Qual a principal diferença entre um SSD e um HD convencional?

Resposta:

2 Qual tipo de SSD é recomendado quando o cliente não especifica nenhum modelo?

Resposta:

3 O que é o Caddy e para que serve?

Resposta:

4 Como identificar visualmente um SSD M.2 NVMe em relação ao M.2 SATA convencional?

Resposta:

Anote suas respostas e encaminhe ao seu supervisor para correção e validação do treinamento.

5 O que é a família de uma memória RAM e por que ela é importante para a compatibilidade?

Resposta:

6 Qual a diferença entre DDR3 e DDR3L? Uma DDR3 convencional funciona em slot DDR3L?

Resposta:

7 A frequência da memória RAM (ex: 1600MHz vs 1333MHz) interfere na compatibilidade? Explique.

Resposta:

8 Como verificar qual memória RAM é compatível com o notebook de um cliente?

Resposta:

SSD + RAM

Treinamento Concluído

SSD SATA / M.2

Memória RAM