

Grupo BBDI

TREINAMENTOS

BATERIAS

Básico & Intermediário

Avançado & Técnico

Atendimento & Garantia

Aplicação & Fixação

Guia Completo de Baterias para Notebooks

- › Identificação e Part Numbers
- › Tipos, células e compatibilidade
- › Diagnóstico, ciclos e segurança
- › Objeções de venda e garantia
- › Fluxo de atendimento e casos reais
- › Glossário, tabelas e quiz

Agenda do Treinamento

1. Básico

- › Bateria vs. Fonte
- › Tipos: interna e externa
- › Voltagem, mAh, Wh, PN
- › Identificar pelo modelo
- › Número de células

2. Intermediário

- › Identificar o Part Number
- › Padrões de PN por marca
- › Série e paralelo
- › Alta capacidade
- › Sistema Pai e Filho

3. Avançado

- › Sites de compatibilidade
- › Concorrência (Bringit)
- › Autonomia e mAh
- › Voltagens / chipset
- › Battery Life Extender

4. Técnico

- › Diagnóstico (powercfg)
- › Ciclos e vida útil
- › Inchaço e segurança
- › Calibração e BMS
- › Fluxo de diagnóstico

5. Atendimento & Ref.

- › Objeções de venda
- › Garantia e troca (RMA)
- › Equivalência de voltagens
- › Segurança no manuseio
- › Glossário técnico

6. Aplicação

- › Fluxograma de atendimento
- › Estudos de caso reais
- › Quiz de fixação

Bateria vs. Fonte

BATERIA

Armazena energia elétrica para uso quando o notebook não está conectado à tomada.

Tecnologia: Li-Ion (Lítio-Íon) ou Li-PO (Lítio-Polímero)

- ✓ Mantém o notebook funcionando sem fio
- ✓ Capacidade medida em mAh
- ✓ Substituível quando desgastada

FONTE / CARREGADOR

Converte a energia da tomada (corrente alternada 110V/240V) para corrente contínua utilizável pelo notebook (12V a 24V).

Função: Conversão AC → DC

- ✓ Alimenta o notebook enquanto conectada
- ✓ Também recarrega a bateria
- ✓ Sem bateria, o notebook só funciona com a fonte

Tipos de Bateria para Notebook

EXTERNA (Li-Ion)

Células Cilíndricas

- Fixada na parte externa do notebook
- Retirada simples: apenas puxar as travas
- Células cilíndricas (parecidas com pilhas)
- Modelos mais antigos — ainda muito comuns
- 6 células = 4.400 mAh | 12 células = 8.800 mAh

INTERNA (Li-PO)

Células Chatas (Pouch)

- Instalada dentro do equipamento
- Necessário retirar a tampa traseira
- Células chatas (bags/bolsas plásticas)
- Modelos mais modernos e ultrafinos
- 2, 3 ou 4 células — tamanho limitado pelo espaço

Ambos usam lítio internamente — a diferença está na forma de armazenamento das células.

Características de uma Bateria

1

VOLTAGEM (V)

Ligada à quantidade de células. Varia de 7,4V a 15,2V. Indica a tensão de saída da bateria.

2

AMPERAGEM (mAh)

Capacidade de carga total. Quanto maior o mAh, maior a autonomia da bateria.

3

WATTS (Wh)

Potência total. Calculado pela fórmula: $V \times mAh = Wh$. Ex: $10,8V \times 6.600mAh \approx 72Wh$

4

PART NUMBER

Código que identifica a bateria. Determina formato, encaixe e compatibilidade com notebooks.

$$\text{Fórmula: } V \times mAh = Wh$$

Como Identificar a Bateria pelo Modelo do Notebook

Método 1 — Pelo Sistema Operacional

- 1 Pressione Windows + R para abrir o Executar
- 2 Digite dxdiag e pressione OK
- 3 Na aba Sistema, veja o campo Modelo do Sistema

Atalho: Win+R → dxdiag → OK

Método 2 — Etiqueta no Notebook

- 1 Vire o notebook de cabeça para baixo
- 2 Procure a etiqueta na parte inferior
- 3 Anote o modelo (ex: RV411, Inspiron 15)

A etiqueta também traz serial e OS

Com o modelo em mãos, pesquise no site bbbaterias.com ou pelo CRM (Protheus) — aba Callcenter.

Como Identificar o Part Number (PN)

O que é Part Number?

Referência do fabricante original da célula para identificar a peça junto ao fabricante do notebook. Acer, Dell, HP etc. NÃO fabricam baterias — elas são produzidas por fornecedores terceiros.

Pelo Part Number é SEMPRE possível confirmar a compatibilidade da bateria!

Onde encontrar o Part Number

- › Na parte interna da bateria (face que fica dentro do notebook)
- › Necessário remover a bateria do equipamento
- › Geralmente impressa na etiqueta junto a voltagem e mAh

Padrões por Marca

Acer	Começa com AS ou UM
HP	Começa com HSTNN, sequencial de 9 dígitos ou 4-6 dígitos
Dell	Começa com TYPE ou REPLACE
Lenovo	Quase sempre começa com FRU
Samsung	Quase sempre começa com AA-PB
Apple	Código de 5 dígitos, inicia com A (ex: A1286)

Células: Ligações em Série e em Paralelo

Célula Li-Ion padrão: 3,6V ~ 3,7V | 2.200 mAh (aprox) — Cada célula tem polo + (positivo) e polo - (negativo)

LIGAÇÃO EM SÉRIE (+) com (-)

Resultado: SOMA as voltagens, mantém a amperagem

Exemplo — 3 células em série:

$$3,7V + 3,7V + 3,7V = 11,1V$$

Amperagem permanece: 2.200 mAh

3 células em série = 11,1V / 2.200mAh

LIGAÇÃO EM PARALELO (+) com (+)

Resultado: SOMA as amperagens, mantém a voltagem

Exemplo — 6 células (3+3 paralelo):

Voltagem mantida: 11,1V

$$2.200 + 2.200 = 4.400 \text{ mAh}$$

6 células (série+paralelo) = 11,1V / 4.400mAh

Atenção: células podem ser 3,6V ou 3,7V → baterias com 3 células: 10,8V ou 11,1V | com 4 células: 14,4V ou 14,8V

Sistema Pai e Filho — VTEX / Site

Produtos com variações (cor, voltagem, células) são chamados de **Pai e Filho**.

Essas variações

NÃO influenciam a compatibilidade com o equipamento. As informações são inseridas no Pai e replicadas no Filho.

PAI — Samsung AA-PB9NC6B

FILHO

Preto / 11,1V

FILHO

Preto / 14,8V

FILHO

Branco / 11,1V

FILHO

Branco / 14,8V

Atenção — Protheus (ERP):

No site, os filhos aparecem como variações de um único produto (Pai). Porém no Protheus cada variação é cadastrada como referência separada com código individual.

Sites de Análise de Compatibilidades

Sites de Pesquisa

BBbaterias.com

Nosso site — maior banco de compatibilidades da América Latina

Bringit.com.br

Principal concorrente, também muito completo

Sempre confira primeiro no nosso site (BBbaterias.com); o Bringit ajuda a cruzar referências.

Outras Opções de Pesquisa

Pesquisar no Google

Busque por "bateria + modelo do notebook" ou pelo Part Number para achar referências e fornecedores.

Google Imagens

Compare visualmente o formato e o encaixe da bateria do cliente com os modelos exibidos.

Site do fabricante / manual

Confirme o modelo exato e as especificações originais (voltagem e células).

Dica: sempre verifique se o produto encontrado é exatamente o modelo pesquisado — a busca pode trazer semelhantes por falta de estoque.

Identificando Produtos da Concorrência (Bringit)

01

Identifique o SKU no site da Bringit

Acesse o produto no site bringit.com.br. O SKU aparece na página do produto. Apenas o prefixo é válido — ex: código BC316-D-0016 → use BC316

02

Consulte no Tableau (Relação de Códigos)

Digite o código da Bringit no campo de pesquisa do Tableau. O sistema retorna nossa referência BBDI equivalente, se já cadastrada.

03

Ou consulte a planilha Excel de códigos

Use Ctrl+F na planilha de relação de códigos. Digite o código Bringit — o código BBDI correspondente aparece na coluna ao lado.

Autonomia e Variações de Capacidade

Autonomia Média por Capacidade

3-4 células	2.000-2.400 mAh	1h ~ 1h30min
6-8 células	4.400-5.200 mAh	2h ~ 2h30min
9+ células	6.600+ mAh	3h ~ 4h

Estimativas — variam por hardware, uso e temperatura.

Diferenças de mAh — O que dizer ao cliente

Nossa bateria tem mAh MAIOR:

Argumento positivo! 800mAh a mais = autonomia 20%~30% superior.

Nossa bateria tem mAh MENOR:

Informe ao cliente: diferença de ~15%-20% na autonomia. Maioria opta pela compra mesmo assim.

Uma célula pode variar de 2.200 a 2.600 mAh — o Wh também varia pois $Wh = V \times mAh$

Resolução de Problemas

Bateria não reconhecida — Voltagem diferente

Um mesmo modelo pode ter sido fabricado com baterias de voltagens diferentes (ex: 14,4V ou 10,8V). Identificar a voltagem da bateria original e fornecer o modelo com mesma voltagem.

Chipset atualizado — Modelo mais novo

Cada nova geração de notebook pode ter chipset atualizado. A bateria mais antiga não é reconhecida pelo modelo mais novo. Na dúvida: venda o modelo de bateria mais atual, que é compatível com todos.

Histórico de bateria — Não reconhece nova bateria

O sistema operacional mantém registro da bateria antiga. Solução:

1. Ligue o notebook sem bateria (só com fonte)
2. Abra Gerenciamento do Computador → Gerenciamento de Dispositivos → Baterias
3. Clique direito em 'Bateria Método de controle Compatível com ACPI da Microsoft' → Desinstalar
4. Insira a nova bateria — será reconhecida normalmente

Battery Life Extender: Se a bateria não carrega além de 70-80%, o notebook pode ter este recurso ativado (limita carga para preservar a bateria). Desative em Configurações de energia da marca.

Diagnóstico de Desgaste — Relatório do Windows

Como gerar: Abra o Prompt de Comando (cmd) como administrador e digite:

```
powercfg /batteryreport
```

Gera um HTML em C:\Users\...\battery-report.html

DESIGN CAPACITY

Capacidade de fábrica (projeto). É o valor original quando a bateria era nova.

FULL CHARGE CAPACITY

Capacidade real atual da bateria com carga 100%. Diminui com o uso.

CYCLE COUNT

Número de ciclos de carga já consumidos pela bateria ao longo da vida.

Cálculo do desgaste (saúde da bateria):

$$\text{Saúde \%} = (\text{Full Charge} \div \text{Design Capacity}) \times 100$$

Exemplo: Design 5.200mAh, Full Charge 3.640mAh → 70% de saúde (30% de desgaste). Abaixo de ~70-80% a troca já é recomendável.

Ciclos de Carga e Vida Útil

O que é um ciclo de carga?

Um ciclo equivale a 100% da capacidade consumida — não precisa ser de uma vez só. Usar 50% hoje e 50% amanhã (recarregando entre eles) conta como 1 ciclo. Por isso recargas parciais frequentes NÃO 'gastam' a bateria como muitos pensam.

300-500

ciclos típicos

até a bateria chegar a ~80% da capacidade original (células Li-ion comuns)

~80%

limiar de troca

abaixo deste nível a perda de autonomia já é bem perceptível ao usuário

2-4

anos de uso médio

varia conforme intensidade de uso, calor e hábitos de carga

Boas práticas para prolongar a vida útil (orientação ao cliente):

Manter a carga entre 20% e 80% • Evitar calor excessivo • Não deixar descarregar a 0% com frequência
Evitar manter sempre em 100% conectada por longos períodos • Usar carregador original

Inchaço (Swelling) e Segurança

Por que a bateria incha?

A degradação química gera gases dentro da célula. Calor, sobrecarga, idade e defeitos de fabricação aceleram o processo, fazendo a célula 'estufar'. Comum especialmente em baterias Li-Po (internas).

Sinais de alerta

- Touchpad ou teclado elevados
- Tampa traseira estufada / não fecha
- Notebook 'bamba' apoiado na mesa
- Bateria visivelmente deformada

NUNCA faça isto com uma bateria inchada:

Não perfure, não pressione e não tente 'esvaziar' a célula • Não continue usando o equipamento

Não exponha ao calor ou ao sol • Risco real de incêndio e liberação de gases tóxicos

Descarte correto: baterias de lítio NÃO vão no lixo comum. Orientar o cliente a levar a pontos de coleta de eletrônicos / logística reversa. Para transporte, manter os polos protegidos.

Calibração da Bateria e o BMS

Calibração da Bateria

Quando o % de carga fica 'preso' ou impreciso (ex: cai de 50% para 5% de repente), o medidor pode estar dessincronizado. A calibração reajusta a leitura:

- 1 Carregue até 100% e mantenha na tomada por ~2h
- 2 Desconecte e use até desligar sozinho (descarga total)
- 3 Deixe descansar algumas horas
- 4 Carregue até 100% sem interrupção

Não recupera capacidade — só corrige a leitura do %.

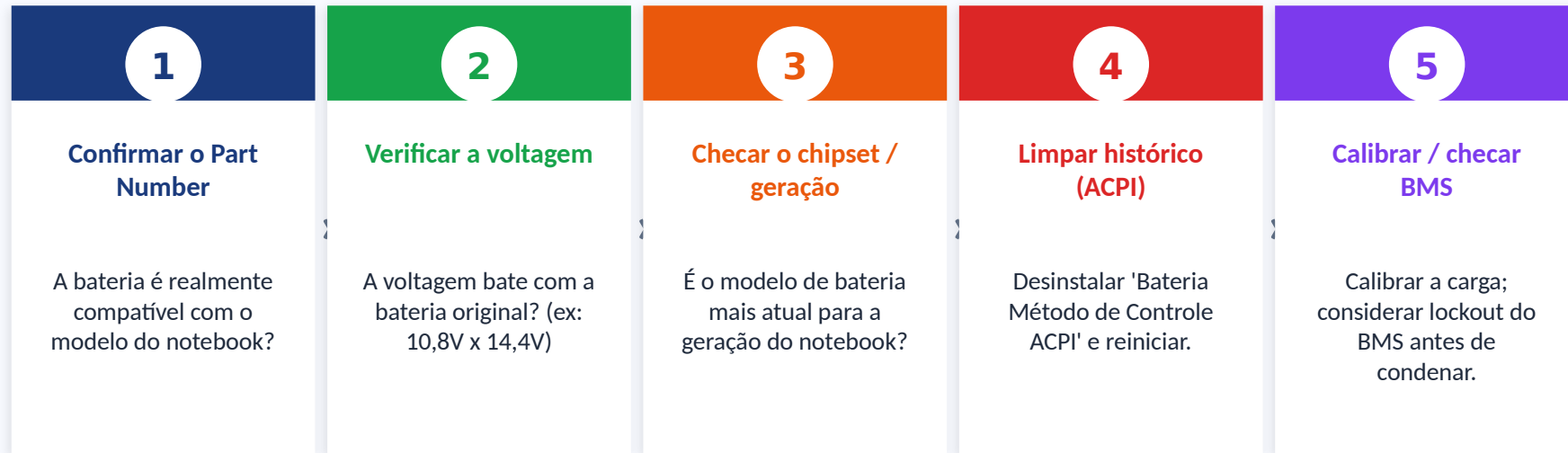
BMS — Battery Management System

É o circuito/chipset que gerencia a bateria e 'conversa' com o notebook. Vai além de informar a carga:

Balanceamento	igualar a carga entre as células
Proteção	evita sobrecarga e descarga profunda
Monitoramento	temperatura, ciclos e saúde
Lockout	pode 'travar' a bateria por segurança

Bateria 'morta' pode ser apenas o BMS em lockout — nem sempre a célula está realmente ruim.

Fluxo de Diagnóstico — Bateria não reconhecida



✓ Reconheceu

Problema resolvido. Oriente o cliente sobre boas práticas de carga e vida útil.

✗ Ainda não reconheceu

Verifique defeito físico da bateria ou do conector do notebook. Acione o suporte técnico / garantia.

Objeções Comuns e Como Responder

"A bateria é original?"

→ Nenhum fabricante de notebook produz suas próprias baterias — todas são feitas por terceiros. A bateria BestBattery é compatível e identificada pelo mesmo Part Number, com células de fabricantes de referência.

"Por que é mais barata que a da marca?"

→ A marca cobra pelo logo e pela cadeia de revenda. Trabalhamos com a mesma compatibilidade e qualidade de células, sem o custo da marca — com 12 a 14 meses de garantia.

"Quanto tempo vai durar?"

→ Em condições normais, 300-500 ciclos (cerca de 2 a 4 anos). A garantia assegura no mínimo 75% da capacidade dentro do prazo. O maior fator é a temperatura de uso.

"Por que tem mAh diferente da minha?"

→ mAh MAIOR = mais autonomia (vantagem, sem incompatibilidade). mAh um pouco menor = diferença de ~15-20% na autonomia, que informamos com transparência.

Garantia e Política de Troca

Prazos de garantia (a partir da NF)

Baterias de notebook	14 meses
Baterias de câmera e filmadora	12 meses
Fontes, baterias externas, carregadores	12 meses
Baterias exclusivamente NiMH	6 meses

✓ Cobre

- Defeitos de material e fabricação
- Capacidade abaixo de 75% no prazo
- Uso normal conforme o manual

Regras importantes

Capacidade mínima garantida: a bateria deve manter ao menos 75% da capacidade dentro do prazo. Abaixo disso = troca. Perda até 25% é desgaste normal.

Garantia de satisfação (7 dias): cliente pode cancelar a compra em 7 dias corridos, com produto, embalagem e NF em perfeitas condições.

✗ NÃO cobre

- Dano físico, queda ou invólucro aberto
- Inchaço por mau uso / temperatura > 60°C
- Uso de fonte sem procedência / defeituosa
- Etiqueta removida ou adesivo colado

Como Acionar a Garantia (RMA)

1

Contato imediato

Cliente contata o local de compra ao suspeitar de defeito ou desempenho abaixo do esperado.

2

Tentativa de solução

Se possível, resolvido por telefone/mensagem (ex: calibração, histórico ACPI, Battery Life Extender).

3

Envio para análise

Não resolvido? Cliente envia o produto. O frete de envio é responsabilidade do cliente.

4

Resultado da análise

Defeito confirmado → substituição em até 30 dias (geralmente 3-5 dias úteis). Sem defeito → retorna ao cliente (frete por conta dele).

Sempre oriente o cliente a guardar a embalagem e a nota fiscal!

A NF é obrigatória para garantia e para a devolução de 7 dias. Sem ela, não há como comprovar a data da compra nem acionar o RMA.

Tabela de Equivalência de Voltagens

Células podem ser rotuladas como 3,6V ou 3,7V — a variação é normal e NÃO causa incompatibilidade. As voltagens abaixo são equivalentes:

Nº de células	Vtagem (3,6V/célula)	Vtagem (3,7V/célula)
1 célula	3,6 V	3,7 V
2 células	7,2 V	7,4 V
3 células	10,8 V	11,1 V
4 células	14,4 V	14,8 V

A voltagem da bateria nova deve ser igual à original. A única exceção é se a bateria antiga NÃO for Li-ion (ex: NiMH).

Segurança no Manuseio e Instalação

Na instalação / troca

- Desligue o notebook e desconecte a fonte antes de abrir
- Descarregue a estática (ESD): toque numa superfície metálica aterrada antes de manusear
- Use chaves do tamanho correto; não force parafusos ou conectores
- Não dobre nem pressione a célula

Na recarga / uso

- Recarregue em local arejado, visível e longe de inflamáveis
- Evite carregar à noite ou em locais isolados
- Use fonte de qualidade — as fontes BestBattery têm qualidade equivalente à original
- Evite fontes sem procedência: defeituosas podem danificar a bateria e invalidar a garantia
- Nunca use em ambiente úmido ou na chuva

Limites críticos de segurança

- Nunca exponha a temperatura acima de 60°C
- Não incinere e não submeta a choque mecânico
- Após queda/batida forte: cuidado redobrado nas recargas
- Não abra o invólucro plástico nem toque no eletrólito
- Mantenha longe de crianças
- Bateria danificada: envie ao revendedor — risco de fogo

Glossário Técnico — Consulta Rápida

V (Voltagem)

Tensão da bateria, ligada ao nº de células. Varia de 7,4V a 15,2V.

Wh (Watt-hora)

Potência/energia total. Calculado por $V \times \text{mAh}$.

Li-ion

Lítio-íon, célula cilíndrica e rígida (baterias externas).

Part Number (PN)

Código do fabricante que define a compatibilidade.

Ciclo

100% da capacidade consumida (pode ser somando recargas).

Paralelo

Ligação +/+ que SOMA amperagens, mantém voltagem.

mAh (Amperagem)

Capacidade de carga. Quanto maior, maior a autonomia.

Célula

Unidade básica de armazenamento (~3,6-3,7V cada).

Li-Po

Lítio-polímero, célula chata e maleável (baterias internas).

BMS

Circuito que gerencia carga, proteção e comunicação.

Série

Ligação +/- que SOMA voltagens, mantém amperagem.

RMA

Processo de retorno do produto para análise/garantia.

Fluxograma Mestre de Atendimento

O passo a passo completo, do primeiro contato à orientação pós-venda:



- Regras de ouro:** compatibilidade confirmada pelo Part Number • na dúvida de chipset, venda o modelo mais atual
- sempre oriente a guardar a NF.

Estudos de Caso — Situações do Dia a Dia

CASO 1

SITUAÇÃO

Cliente tem um Dell Latitude E5250 e quer uma bateria de alta capacidade.

SOLUÇÃO

Verificar o espaço interno: nesse modelo o HD ocupa a 'área de conflito'. A bateria de 4 células não cabe — indicar a de 3 células. Bateria interna não pode ter saliência.

CASO 2

SITUAÇÃO

Cliente instalou a bateria nova e o notebook não a reconhece.

SOLUÇÃO

Checar voltagem vs. original e geração do chipset. Limpar o histórico: desinstalar 'Bateria ACPI da Microsoft' no Gerenciador de Dispositivos e reiniciar. Na dúvida de chipset, usar o modelo mais atual.

CASO 3

SITUAÇÃO

Cliente reclama que a bateria só carrega até 70-80%.

SOLUÇÃO

Provável Battery Life Extender ativo (limita carga para preservar a célula). Orientar a desativar nas configurações de energia da marca. Não é defeito da bateria.

Quiz de Fixação

Responda às perguntas abaixo para avaliar o que você aprendeu.

1

Como calcular o Wh de uma bateria?

2

3 células em série de 3,7V resultam em qual voltagem?

3

Onde fica o Part Number de uma bateria?

4

Qual a capacidade mínima de carga garantida dentro do prazo de garantia?

5

Cliente diz que a bateria só carrega até 70%. Qual a causa provável?

6

Bateria nova não reconhecida: qual o primeiro passo no Windows?

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

Treinamento de Baterias

GRUPO BBDI

Técnica • Comercial • Garantia • Referência

Dúvidas? Entre em contato com o time de treinamento.

✓ Compatibilidade e Part Numbers

✓ Diagnóstico e ciclos de vida

✓ Inchaço e segurança

✓ Objeções de venda

✓ Garantia e RMA

✓ Glossário e tabelas