

Latitude 3490

Owner's Manual



Notas, avisos e advertências

 **NOTA:** Uma NOTA indica informações importantes que ajudam você a usar melhor o seu produto.

 **CUIDADO:** um AVISO indica possíveis danos ao hardware ou a possibilidade de perda de dados e informa como evitar o problema.

 **ATENÇÃO:** uma ADVERTÊNCIA indica possíveis danos à propriedade, lesões corporais ou risco de morte.

Chapter 1: Como trabalhar no computador.....	7
Precauções de segurança.....	7
Proteção contra ESD (ElectroStatic Discharge [descarga eletrostática]).....	7
Kit de manutenção em campo contra descarga eletrostática.....	8
Transporte de componentes sensíveis.....	9
Antes de trabalhar na parte interna do computador.....	9
Após trabalhar na parte interna do computador.....	10
Chapter 2: Desmontagem e remontagem.....	11
Ferramentas recomendadas.....	11
Lista de tamanhos de parafusos.....	11
Bandeja do cartão SIM: opcional.....	12
Como remover a bandeja do cartão SIM: modelos com WWAN.....	12
Como instalar a bandeja do cartão SIM (modelos com WWAN).....	12
cartão SD.....	13
Como remover o cartão SD.....	13
Como instalar o cartão SD.....	13
Tampa da base.....	13
Como remover a tampa da base.....	13
Como instalar a tampa da base.....	16
Bateria.....	16
Cuidados com a bateria de íons de lítio.....	16
Como remover a bateria.....	17
Como instalar a bateria.....	18
placa WLAN.....	18
Como remover a placa WLAN.....	18
Como instalar a placa WLAN.....	19
Placa WWAN (opcional).....	19
Como remover a placa filha WWAN.....	19
Como instalar a placa filha WWAN.....	20
Placa VGA.....	20
Como remover a placa VGA.....	20
Como instalar a placa VGA.....	21
Módulo de memória.....	21
Remover o módulo de memória.....	21
Instalar o módulo de memória.....	22
Placa do botão liga/desliga.....	22
Como remover a placa do botão liga/desliga.....	22
Como instalar a placa do botão liga/desliga.....	23
Dissipador de calor.....	23
Como remover o dissipador de calor.....	23
Como instalar o dissipador de calor.....	25
Ventilador do sistema.....	25
Como remover o ventilador do sistema.....	25

Como instalar o ventilador do sistema.....	26
M2. Unidade de estado sólido (SSD) SATA.....	27
Como remover o M2. Placa de SSD.....	27
Como instalar o M2. Placa de SSD.....	27
Disco rígido.....	28
Como remover o disco rígido.....	28
Como instalar o disco rígido.....	30
Placa de entrada/saída, cartão SD e suporte da bateria de célula tipo moeda.....	31
Como remover a placa de entrada/saída, o cartão SD e o suporte da bateria de célula tipo moeda.....	31
Como instalar a placa de entrada/saída, o cartão SD e o suporte da bateria de célula tipo moeda.....	32
Leitor de impressão digital: opcional.....	32
Como remover o leitor de impressão digital.....	32
Como instalar o leitor de impressão digital.....	34
Bateria de célula tipo moeda.....	34
Como remover a bateria de célula tipo moeda.....	34
Como instalar a bateria de célula tipo moeda.....	35
Alto-falantes.....	35
Como remover os alto-falantes.....	35
Como instalar os alto-falantes.....	36
Painel do touchpad.....	36
Como remover o touchpad.....	36
Como instalar o touchpad.....	38
Conjunto da tela.....	39
Como remover a montagem da tela.....	39
Como instalar a montagem da tela.....	40
Placa de sistema.....	41
Como remover a placa de sistema.....	41
Instalar a placa do sistema.....	46
Porta de entrada DC-In.....	47
Como remover a porta de entrada da alimentação CC.....	47
Como instalar a porta de entrada da alimentação CC.....	47
Tampa da dobradiça da tela.....	48
Como remover a tampa da dobradiça da tela.....	48
Como instalar a tampa da dobradiça da tela.....	49
Painel frontal do LCD.....	49
Como remover o bezel do LCD.....	49
Como instalar o bezel do LCD.....	50
Câmera.....	50
Como remover a câmera.....	50
Como instalar a câmera.....	51
Painel LCD.....	52
Como remover o painel LCD.....	52
Como instalar o painel LCD.....	53
cabo de eDP e da câmera.....	54
Como remover o cabo de eDP e da câmera.....	54
Como instalar o cabo da câmera e eDP.....	55
Dobradiça do LCD.....	56
Como remover a dobradiça do LCD.....	56
Como instalar a dobradiça do LCD.....	57
Conjunto do apoio para as mãos e teclado.....	57

Como remover o conjunto do apoio para as mãos e teclado.....	57
Chapter 3: Especificações técnicas.....	59
Processador.....	59
Memória.....	59
Especificações de armazenamento.....	60
Especificações de áudio.....	60
Especificações de vídeo.....	60
Especificações da webcam.....	60
Comunicações com fio.....	61
Comunicações de rede sem fio.....	62
Portas e conectores.....	66
Especificações da tela.....	67
Definições de teclas de atalho dos teclados.....	67
Teclas de atalho de função.....	68
Touchpad.....	68
Especificações da bateria.....	69
Opções do adaptador.....	70
Dimensões do sistema.....	70
Opções de segurança.....	70
Condições operacionais.....	71
Chapter 4: Tecnologia e componentes.....	72
Adaptador de energia.....	72
DDR4.....	72
Recursos de USB.....	73
Vantagens da DisplayPort em relação à USB Type-C.....	75
HDMI 1.4.....	75
USB Tipo C.....	76
Chapter 5: Opções de configuração do sistema.....	78
Visão geral do BIOS.....	78
Entrar no programa de configuração do BIOS.....	78
Teclas de navegação.....	78
Menu de inicialização para uma única vez.....	78
Visão geral da configuração do sistema.....	79
Como acessar a configuração do sistema.....	79
Opções da tela gerais.....	79
Opções da tela de configuração do sistema.....	80
Opções da tela de vídeo.....	82
Opções da tela de segurança.....	82
Opções da tela de inicialização segura.....	84
Opções da tela de Intel Software Guard Extensions.....	84
Opções da tela de desempenho.....	84
Opções da tela de gerenciamento de energia.....	85
Opções da tela de comportamento do POST.....	86
Opções da tela de suporte à virtualização.....	87
Opções da tela de rede sem fio.....	87
Opções da tela de manutenção.....	88

Opções da tela de log do sistema.....	88
Resolução do sistema SupportAssist.....	88
Como verificar a memória do sistema na instalação do sistema (BIOS).....	89
Como atualizar o BIOS.....	89
Como atualizar o BIOS no Windows.....	89
Como atualizar o BIOS em ambientes Linux e Ubuntu.....	89
Como atualizar o BIOS usando a unidade USB no Windows.....	89
Atualização do BIOS pelo menu de inicialização a ser executada uma única vez F12.....	90
Senhas do sistema e de configuração.....	91
Como atribuir uma senha de configuração do sistema.....	91
Como apagar ou alterar uma senha de configuração existente.....	91
Como limpar as configurações do CMOS.....	92
Limpar o BIOS (configuração do sistema) e as senhas do sistema.....	92
Chapter 6: Software.....	93
Configurações do sistema operacional.....	93
Como fazer o download de drivers do	93
Driver de chipset.....	93
Driver de E/S serial.....	94
Driver do controlador da placa gráfica.....	94
Drivers USB.....	94
Drivers de rede.....	94
Áudio Realtek.....	95
Drivers Serial ATA.....	95
Drivers de segurança.....	95
Chapter 7: Como diagnosticar e solucionar problemas.....	96
Manusear baterias de íons de lítio inchadas.....	96
Diagnósticos de verificação do desempenho do sistema de pré-inicialização do Dell SupportAssist.....	96
Executar a verificação de desempenho de pré-inicialização do sistema do SupportAssist.....	97
Autoteste integrado do LCD (BIST).....	97
M-BIST.....	97
Teste de trilho de energia LCD (L-BIST).....	98
Autoteste integrado de LCD (BIST).....	98
Códigos de bipe.....	99
Recuperar o sistema operacional.....	99
Redefinição do relógio de tempo real.....	99
Mídia de backup e opções de recuperação.....	99
Ciclo de energia Wi-Fi.....	100
Drenar energia residual (realizar reinicialização forçada).....	100
Chapter 8: Como entrar em contato com a Dell.....	101

Como trabalhar no computador

Precauções de segurança

O capítulo sobre precauções de segurança apresenta em detalhes as principais etapas que devem ser adotadas antes de executar qualquer instrução de desmontagem.

Veja as precauções de segurança a seguir antes de executar qualquer procedimento de reparo ou instalação que envolvam desmontagem ou remontagem:

- Desligue o sistema e todos os periféricos a ele conectado.
- Desconecte o sistema e todos os periféricos conectados da energia CA.
- Desconecte todos os cabos de rede, o telefone ou as linhas de telecomunicações do sistema.
- Use um kit de serviço em campo contra descargas eletrostáticas quando for trabalhar na parte interna de um notebook para evitar danos causados por descargas eletrostáticas.
- Após remover um componente do sistema, coloque-o com cuidado em um tapete antiestático.
- Use calçados com sola de borracha que não seja condutiva para reduzir a chance de ser eletrocutado.

Alimentação do modo de espera

Os produtos Dell com alimentação em modo de espera devem ser totalmente desconectados antes da abertura do gabinete. Os sistemas que incorporam alimentação em modo de espera são essencialmente alimentados enquanto estão desligados. A energia interna permite que o sistema seja ativado (Wake on LAN) e colocado em modo de suspensão remotamente, além de contar com outros recursos para gerenciamento de energia avançados.

Desconectar e manter o botão liga/desliga pressionado por 15 segundos deve descarregar a energia restante na placa de sistema. notebooks.

União

A ligação é um método para conectar dois ou mais condutores de aterramento ao mesmo potencial elétrico. Isso é feito com um kit de serviço de ESD (ElectroStatic Discharge, Descarga eletrostática) em campo. Ao conectar um fio de ligação, certifique-se de que está conectado a uma superfície bare-metal, e nunca a uma superfície pintada ou que não seja de metal. A pulseira antiestática deve estar presa e em total contato com sua pele. Além disso, não se esqueça de remover qualquer tipo de joia, como relógios, braceletes ou anéis, antes de se conectar ao aparelho.

Proteção contra ESD (ElectroStatic Discharge [descarga eletrostática])

A descarga eletrostática é uma das principais preocupações ao manusear componentes eletrônicos, principalmente dispositivos sensíveis, como placas de expansão, processadores, DIMMs de memória e placas de sistema. Cargas muito leves podem danificar circuitos de maneira não muito evidente, como problemas intermitentes ou redução da vida útil do produto. Como a indústria incentiva o menor consumo de energia e o aumento da densidade, a proteção ESD é uma preocupação crescente.

Devido ao aumento da densidade dos semicondutores usados em produtos mais recentes da Dell, a sensibilidade a danos estáticos agora é maior que a de produtos anteriores da Dell. Por esse motivo, alguns métodos previamente aprovados quanto ao manuseio de peças não são mais aplicáveis.

Os dois tipos reconhecidos de danos de descarga eletrostática são falhas catastróficas e falhas intermitentes.

- **Catastrófica** - as falhas catastróficas representam aproximadamente 20% das falhas relacionadas a descargas eletrostáticas. O dano causa uma perda imediata e completa da funcionalidade do dispositivo. Um exemplo de falha catastrófica é um DIMM de memória que recebeu um choque estático e gera imediatamente um sintoma de "No POST/No Video" (Sem POST/Sem Vídeo), com a emissão de um código de bipe para uma memória com defeito ou ausente.

- **Intermitente:** falhas intermitentes representam quase 80% das falhas relacionadas a descargas eletrostáticas. A alta taxa de falhas intermitentes indica que, na maior parte do tempo em que ocorrem os danos, eles não são imediatamente reconhecidos. O DIMM recebe um choque estático, mas o funcionamento da linha de interconexão é meramente enfraquecido e não produz imediatamente sintomas externos relacionados ao dano. A linha de interconexão enfraquecida pode demorar semanas ou meses para se decompor, enquanto isso, pode causar degradação da integridade da memória, erros de memória intermitentes, etc.

O tipo de dano mais difícil de reconhecer e corrigir é a falha intermitente (também chamada de latente ou de "tipo paciente de baixa prioridade").

Siga as etapas a seguir para evitar danos causados por descargas eletrostáticas:

- Utilize uma pulseira antiestática contra ESD com fio adequadamente aterrada. O uso de pulseiras antiestáticas sem fio não é mais permitido; elas não fornecem proteção adequada. Tocar no chassi antes de manusear as peças não garante a proteção adequada contra descarga eletrostática em peças com maior sensibilidade.
- Manuseie todos os componentes sensíveis a estática em uma área sem estática. Se possível, use tapetes antiestáticos e painéis de bancada.
- Ao remover da embalagem de papelão um componente sensível a estática, não remova o componente da embalagem antiestática até que você esteja pronto para instalá-lo. Antes de retirar a embalagem antiestática, descarregue a eletricidade estática do seu corpo.
- Antes de transportar um componente sensível a estática, coloque-o em uma embalagem antiestática.

Kit de manutenção em campo contra descarga eletrostática

O kit de serviço de campo não monitorado é o mais comumente usado. Cada kit de manutenção em campo inclui três componentes principais: tapete antiestático, pulseira antiestática e fio de ligação.

Componentes de um kit de manutenção em campo contra ESD

Os componentes de um kit de manutenção em campo contra ESD são:

- **Tapete antiestática** – o tapete antiestática é dissipativo e as peças podem ser colocadas sobre ele durante os procedimentos de serviço. Ao usar um tapete antiestático, sua pulseira antiestática deve estar ajustada, e o fio de ligação deve estar conectado ao tapete e diretamente ao sistema em que se está trabalhando. Quando dispostas corretamente, as peças de serviço podem ser removidas da bolsa antiestática e colocadas diretamente no tapete. Itens sensíveis à descarga eletrostática estão seguros nas suas mãos, no tapete antiestático, no sistema ou na dentro da bolsa.
- **Pulseira e fio de ligação** – A pulseira antiestática e o fio de ligação podem ser conectados diretamente entre seu pulso e o hardware caso não seja necessário usar o tapete antiestático ou conectados ao tapete antiestático para proteger o hardware que está temporariamente colocado no tapete. A conexão física da pulseira antiestática e do fio de ligação entre a pele, o tapete antiestático e o hardware é conhecida como ligação. Use apenas kits de manutenção em campo com uma pulseira antiestática, um tapete e um fio de ligação. Nunca use tiras pulseiras antiestáticas wireless. Lembre-se sempre de que os fios internos de uma pulseira antiestática são propensos a danos provocados pelo uso e desgaste normais e devem ser regularmente verificados com um testador de pulseira antiestática para evitar danos acidentais ao hardware contra descarga eletrostática. Recomenda-se testar a pulseira antiestática e o fio de ligação pelo menos uma vez por semana.
- **Testador de pulseira antiestática** – Os fios dentro de uma pulseira antiestática são propensos a danos ao longo do tempo. Ao usar um kit não monitorado, recomenda-se testar regularmente a pulseira antes de cada chamada de serviço e, pelo menos, uma vez por semana. O uso de um testador de pulseira antiestática é o melhor método para fazer esse teste. Se você não tiver seu próprio testador, verifique com o seu escritório regional para saber se eles têm um. Para executar o teste, conecte o fio de ligação da pulseira antiestática no testador enquanto ela estiver colocada em seu pulso e pressione o botão para testar. Um LED na cor verde acenderá se o teste for bem-sucedido; um LED na cor vermelha acenderá e um sinal sonoro será emitido se o teste falhar.
- **Elementos isolantes** – É essencial manter os dispositivos sensíveis a descargas eletrostáticas, como invólucros plásticos de dissipador de calor, afastados de peças internas isolantes e que muitas vezes estão altamente carregados.
- **Ambiente de trabalho** – Antes de utilizar o kit de manutenção em campo contra descarga eletrostática, avalie a situação no local do cliente. Por exemplo, o uso do kit em um ambiente de servidor é diferente daquele empregado em um ambiente de desktops ou computadores portáteis. Normalmente, os servidores são instalados em um rack dentro de um data center; desktops ou computadores portáteis geralmente são colocados em mesas de escritório ou compartimentos. Procure sempre uma grande área de trabalho plana e aberta que esteja organizada e seja grande o suficiente para utilizar o kit contra descarga eletrostática e tenha espaço adicional para acomodar o tipo de sistema que está sendo reparado. A área de trabalho também não deve conter isolantes que possam causar uma descarga eletrostática. Sobre a área de trabalho, isolantes como isopor e outros plásticos devem ser sempre movidos a pelo menos 12 polegadas ou 30 centímetros de distância de peças sensíveis antes de fisicamente manusear componentes de hardware
- **Embalagem antiestática** – Todos os dispositivos sensíveis a descargas eletrostáticas devem ser enviados e recebidos em uma embalagem sem estática. É preferível usar embalagens de metal com proteção estática. Porém, lembre-se de sempre

devolver a peça danificada no mesmo invólucro ou embalagem de ESD na qual a peça foi enviada. O invólucro de ESD deve ser dobrado e fechado com fita adesiva e todo material de embalagem de poliestireno deve ser usado na caixa original na qual a nova peça foi enviada. Os dispositivos sensíveis a descargas eletrostáticas devem ser removidos da embalagem apenas para serem colocados em uma superfície de trabalho protegida contra descargas eletrostáticas, e as peças jamais devem ser colocadas em cima do invólucro contra descargas eletrostáticas, pois apenas a parte interna do invólucro é blindada. Sempre mantenha as peças em sua mão, no tapete antiestático, no sistema ou dentro da embalagem antiestática.

- **Transporte de componentes sensíveis** – Ao transportar componentes sensíveis à descarga eletrostática, tais como peças de substituição ou peças a serem devolvidas à Dell, é essencial colocar essas peças em bolsas antiestáticas para transporte seguro.

Resumo da proteção contra descargas eletrostáticas

É recomendado que todos os técnicos de serviço em campo usem a tradicional pulseira antiestática com aterramento e com fio, além de tapete antiestático protetor, todas as vezes que prestarem serviço em produtos Dell. Além disso, é essencial que os técnicos mantenham as peças sensíveis separadas de todas as peças isolantes ao executar serviços e utilizem bolsas antiestáticas para transportar peças sensíveis.

Transporte de componentes sensíveis

Quando for transportar componentes sensíveis a descargas eletrostáticas, como peças de reposição ou peças a serem devolvidas à Dell, é essencial colocar essas peças nas bolsas antiestáticas para garantir um transporte seguro.

Levantamento de equipamentos

Siga as seguintes diretrizes para quando estiver levantando equipamentos pesados:

 **CUIDADO: Não levante mais do que 50 libras. Sempre utilize recursos adicionais ou um dispositivo de levantamento mecânico.**

1. Pise de maneira firme e equilibrada. Mantenha seus pés afastados para formar uma base estável, com os pés virados para fora.
2. Contraia os músculos do estômago. A musculatura abdominal suporta a sua coluna quando você levanta, compensando a força da carga.
3. Levante com as pernas, não com as costas.
4. Mantenha a carga próxima. Quanto mais próxima estiver da sua coluna, menos força exercerá sobre as suas costas.
5. Mantenha sua coluna ereta tanto para levantar como para baixar uma carga. Não adicione o peso do seu corpo à carga. Evite girar seu corpo e suas costas.
6. Siga as mesmas técnicas na ordem inversa para descer a carga.

Antes de trabalhar na parte interna do computador

1. Certifique-se de que a superfície de trabalho está nivelada e limpa para evitar que a tampa do computador sofra arranhões.
2. Desligue o computador.
3. Se o computador estiver conectado a um dispositivo de acoplamento (acoplado), desacople-o.
4. Desconecte todos os cabos de rede do computador (se disponível).

 **CUIDADO: Se o computador tiver uma porta RJ45, primeiro desconecte o cabo de rede pelo cabo do computador.**

5. Desconecte o computador e todos os dispositivos conectados de suas tomadas elétricas.
6. Abra a tela.
7. Pressione e mantenha pressionado o botão liga/desliga por alguns segundos para aterrar a placa de sistema.

 **CUIDADO: Para evitar choques elétricos, desconecte o computador da tomada antes de realizar a Etapa 8.**

 **CUIDADO:** Para evitar descarga eletrostática, elimine a eletricidade estática do seu corpo usando uma pulseira antiestática ou tocando periodicamente em uma superfície metálica sem pintura enquanto estiver tocando em um conector na parte de trás do computador.

8. Remova quaisquer ExpressCard ou cartão inteligente instalados dos respectivos slots.

Após trabalhar na parte interna do computador

Após concluir qualquer procedimento de substituição, certifique-se de conectar todos os dispositivos, placas e cabos externos antes de ligar o computador.

 **CUIDADO:** Para evitar danos ao computador, use somente a bateria projetada para este computador Dell. Não use baterias projetadas para outros computadores Dell.

1. Conecte os dispositivos externos, como replicador de portas ou bases de mídia, e recoloque quaisquer placas, como a ExpressCard.
2. Conecte os cabos de telefone ou de rede ao computador.

 **CUIDADO:** Para conectar um cabo de rede, conecte-o primeiro ao dispositivo de rede e só depois o conecte ao computador.

3. Conecte o computador e todos os dispositivos conectados às suas tomadas elétricas.
4. Ligue o computador.

Desmontagem e remontagem

Ferramentas recomendadas

Os procedimentos descritos neste documento podem exigir as seguintes ferramentas:

- Chave Phillips nº 0
- Chave Phillips nº 1
- Haste plástica

 **NOTA:** A chave de fenda nº 0 é para os parafusos 0-1 e a chave de fenda nº 1 é para os parafusos 2-4.

Lista de tamanhos de parafusos

Tabela 1. Lista de tamanhos de parafusos

Componente	M2 x 2 	M2 x 3 	M2 x 4 
Suporte da dobradiça E + D para tampa do LCD			
Painel LCD	4		
Suporte TP Dome para o apoio para as mãos	2		
Painel do touch pad	4		
Dissipador de calor		3	
Suporte tipo C para placa de sistema		1	
Suporte do HDD para módulo do HDD			
Entrada da alimentação CC para o apoio para as mãos		1	
Placa de sistema para o apoio para as mãos			1
Placa alimentação para o apoio para as mãos	1		
Placa VGA para o apoio para as mãos		2	
Placa WWAN para o apoio para as mãos		1	
Suporte para leitor SD e bateria de célula tipo moeda		2	
Suporte da dobradiça E + D para o apoio para as mãos			
Suporte do HDD para o apoio para as mãos			
FAN para o apoio para as mãos			
Bateria para o apoio para as mãos		5	

Tabela 1. Lista de tamanhos de parafusos (continuação)

Componente	M2 x 2	M2 x 3	M2 x 4
Módulo da WLAN para a placa de sistema		1	
Módulo da WWAN para a placa da WWAN		1	
SSD para o apoio para as mãos			
Suporte do FP para o apoio para as mãos	1		

Bandeja do cartão SIM: opcional

A bandeja do cartão SIM é um componente opcional. Você verá uma bandeja do cartão SIM apenas em sistemas fornecidos com uma placa WWAN.

Como remover a bandeja do cartão SIM: modelos com WWAN

1. Siga o procedimento descrito em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).
2. Abra a tampa do slot do cartão SIM na lateral direita do sistema.



3. Insira a ponta de um clipe de papel no orifício do slot da bandeja do cartão SIM e puxe e remova a bandeja do cartão SIM.



Como instalar a bandeja do cartão SIM (modelos com WWAN)

1. Alinhe e pressione a bandeja do cartão SIM para inseri-la no slot da bandeja do cartão SIM.
2. Feche a tampa do slot do cartão SIM.
3. Siga o procedimento descrito em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

cartão SD

Como remover o cartão SD

1. Siga o procedimento descrito em [Antes de trabalhar na parte interna do computador.](#)
2. Puxe o cartão SD para removê-lo do sistema.



Como instalar o cartão SD

1. Pressione o cartão SD para dentro de seu slot até que o cartão SD esteja seguro.
2. Siga o procedimento descrito em [Após trabalhar na parte interna do computador.](#)

Tampa da base

Como remover a tampa da base

1. Siga o procedimento descrito em [Antes de trabalhar na parte interna do computador.](#)
2. Remova a [bandeira do cartão SIM](#) (modelos com WWAN):
3. Remova o [cartão SD](#)
4. Para remover a tampa da base:
 - a. Solte os 10 parafusos prisioneiros M2,5 x L8,5 que prendem a tampa da base ao computador .



- b. Retire a tampa da base da borda superior direita [1] e continue retirando as bordas externas da tampa da base no sentido horário [2].

 **NOTA:** Você deve usar um estilete plástico para retirar a tampa da base a partir da borda [1].



5. Levante o lado direito e, em seguida, o lado esquerdo da tampa da base.

NOTA: A porta VGA e o plástico da tampa da base, devem ser levantados pelo lado direito (conforme mostrado na ilustração) em ângulo, em seguida, liberados pelo lado esquerdo, para não ficarem presos na porta VGA e danificando tanto a tampa da base quanto a porta VGA.



Como instalar a tampa da base

1. Alinhe a tampa da base com os suportes de parafuso no computador.
2. Pressione as bordas da tampa até encaixá-la no lugar.
3. Aperte os 10 parafusos M2,5 x L8,5 para prender a tampa da base no computador.

NOTA: Certifique-se de que durante a instalação a tampa da base não fique presa na porta VGA, danificando tanto a tampa da base quanto a porta VGA.

4. Remova o [cartão SD](#)
5. Instale a [bandeja do cartão SIM](#) (modelos com WWAN).
6. Siga o procedimento descrito em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

Bateria

Cuidados com a bateria de íons de lítio

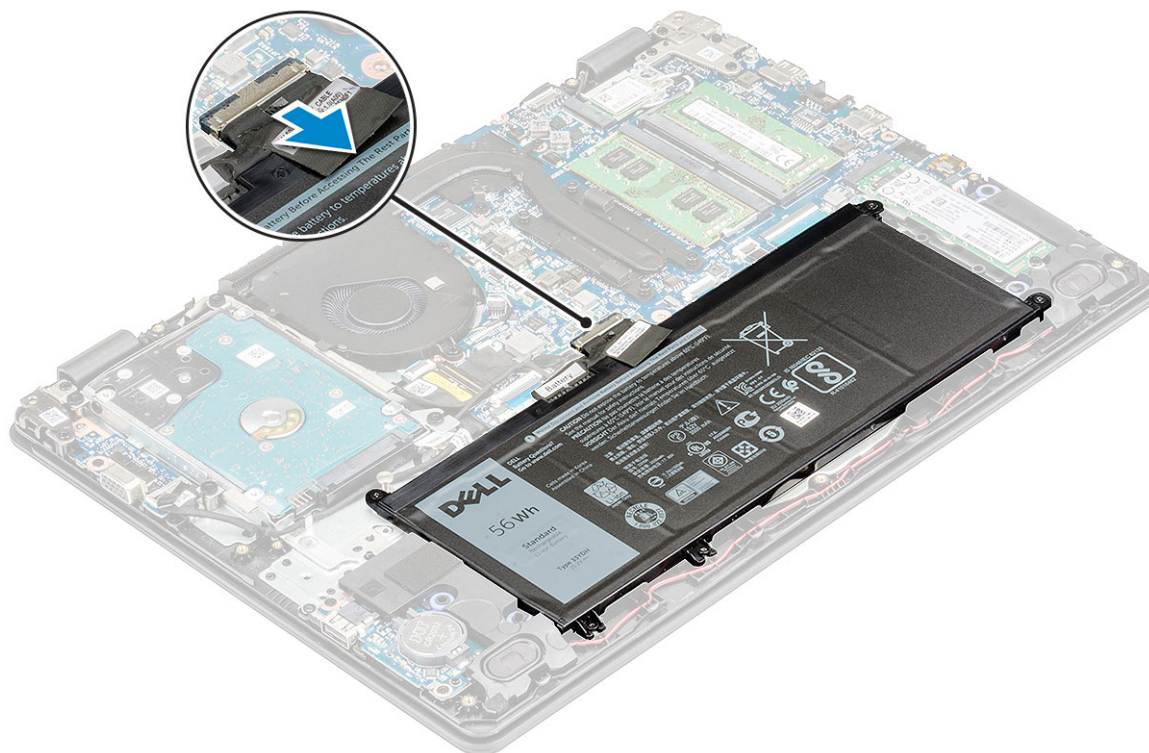
⚠ CUIDADO:

- Tenha cuidado ao manusear baterias de íons de lítio.
- Descarregue a bateria tanto quanto possível antes de removê-la do sistema. Isso pode ser feito ao desconectar o adaptador CA do sistema para permitir que a bateria se esgote.
- Não esmague, derrube, mutile ou penetre na bateria com objetos estranhos.
- Não exponha a bateria a altas temperaturas nem desmonte baterias e células.
- Não aplique pressão na superfície da bateria.
- Não incline a bateria.
- Não use ferramentas de qualquer tipo para forçar contra a bateria.

- Certifique-se de que durante as operações de revisão deste produto, nenhum parafuso seja perdido ou extraviado, para evitar perfuração acidental ou danos à bateria e outros componentes do sistema.
- Se uma bateria ficar presa em um dispositivo como resultado de um inchaço, não tente soltá-la, pois pode ser perigoso perfurar, dobrar ou esmagar uma bateria de íon de lítio. Nesse caso, entre em contato para obter assistência e mais instruções.
- Se uma bateria ficar presa dentro de seu computador como resultado de um inchaço, não tente soltá-la, pois pode ser perigoso perfurar, dobrar ou esmagar uma bateria de íon de lítio. Nesse caso, entre em contato com o suporte técnico da Dell para obter assistência. Consulte <https://www.dell.com/support>.
- Sempre compre baterias originais de <https://www.dell.com> ou parceiros e revendedores autorizados da Dell.

Como remover a bateria

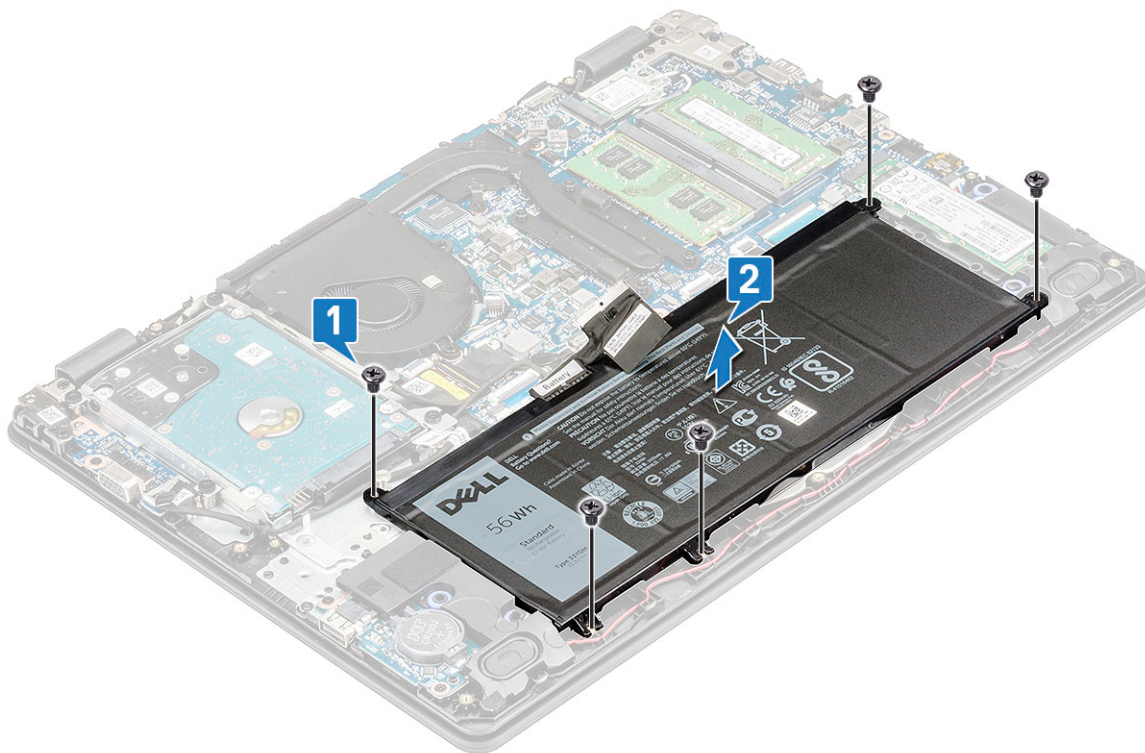
1. Siga o procedimento descrito em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).
2. Remova a/o:
 - a. [Como remover a bandeja do cartão SIM: modelos com WWAN](#) na página 12
 - b. [tampa da base](#)
3. Para remover a bateria:
 - a. Remova o cabo da bateria do conector na placa de sistema .



- b. Remova os 5 parafusos M2 x 3 que prendem a bateria ao computador [1].

NOTA: A bateria de 3 células tem apenas 3 parafusos.

- c. Remova a bateria do computador [2].



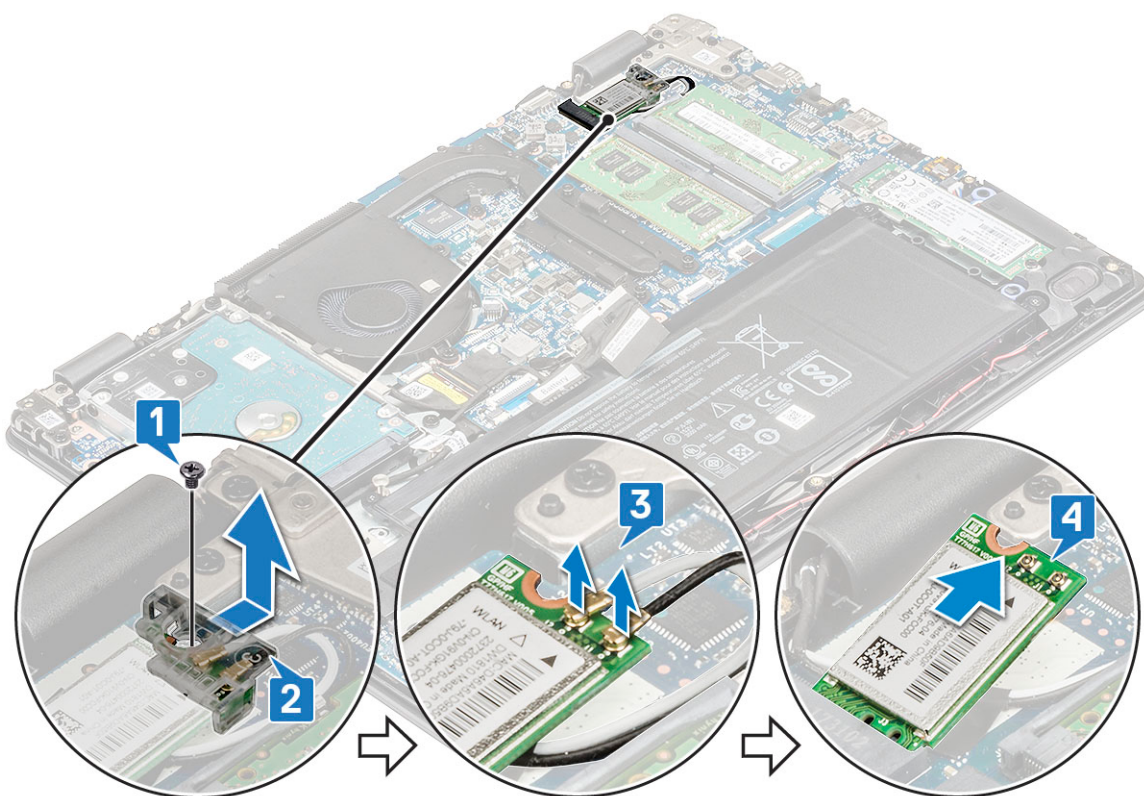
Como instalar a bateria

1. Insira a bateria no respectivo slot no computador.
2. Recoloque os 5 parafusos M2 x 3 para prender a bateria no computador.
 - i** **NOTA:** A bateria de 3 células tem apenas 3 parafusos.
3. Conecte o cabo da bateria ao conector na placa de sistema.
4. Instale:
 - a. [tampa da base](#)
 - b. [Bandeja do cartão SIM \(modelos com WWAN\)](#)
5. Siga o procedimento descrito em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

placa WLAN

Como remover a placa WLAN

1. Siga o procedimento descrito em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).
2. Remova a/o:
 - a. [Como remover a bandeja do cartão SIM: modelos com WWAN](#) na página 12
 - b. [tampa da base](#)
3. Para remover a placa WLAN:
 - a. Remova o parafuso M2 x 3 que prende o suporte de da WLAN ao sistema [1].
 - b. Puxe o suporte ligeiramente e remova-o da placa WLAN [2].
 - c. Solte os cabos da antena WLAN dos conectores na placa WLAN [3].
 - d. Remova a placa WLAN do respectivo conector na placa de sistema [4].



Como instalar a placa WLAN

1. Insira a placa WLAN no seu respectivo conector na placa de sistema.
2. Passe os cabos da antena no slot da placa de rede sem fio e prenda as antenas abaixo da placa de rede sem fio. Depois, prenda os cabos das duas antenas nos conectores na placa WLAN.

NOTA: Prenda a antena PRINCIPAL (branco) no pino PRINCIPAL e a antena AUXILIAR (preto) no pino AUXILIAR, respectivamente.

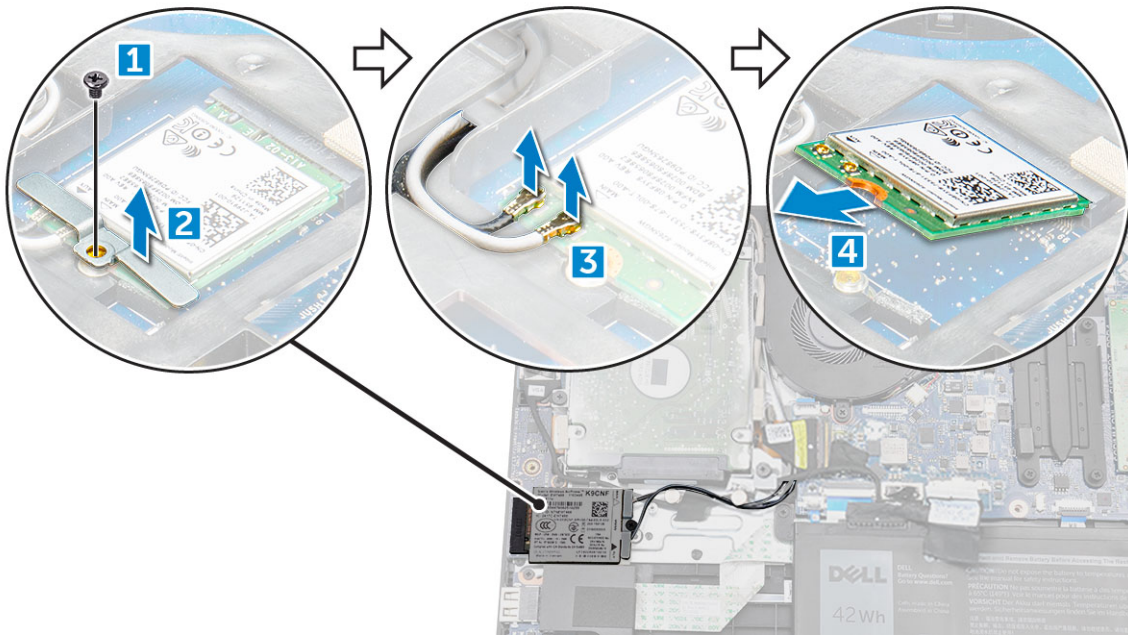
3. Recoloque o suporte na placa WLAN.
4. Aperte o parafuso M2x3 para prender a placa WLAN e o respectivo suporte à placa de sistema.
5. Instale:
 - a. [tampa da base](#)
 - b. [Bandeja do cartão SIM \(modelos com WWAN\)](#)
6. Siga o procedimento descrito em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

Placa WWAN (opcional)

Como remover a placa filha WWAN

1. Siga o procedimento descrito em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).
2. Remova a/o:
 - a. [Como remover a bandeja do cartão SIM: modelos com WWAN](#) na página 12
 - b. [tampa da base](#)
3. Para remover a placa WWAN:
 - a. Remova o parafuso M2 x 3 que prende o suporte de metal da WWAN ao sistema [1] e depois erga e remova o suporte de metal da placa WWAN [2].
 - b. Desconecte da placa WWAN os dois cabos da antena [3].

c. Puxe a placa WWAN para fora de seu conector na placa filha WWAN [4].



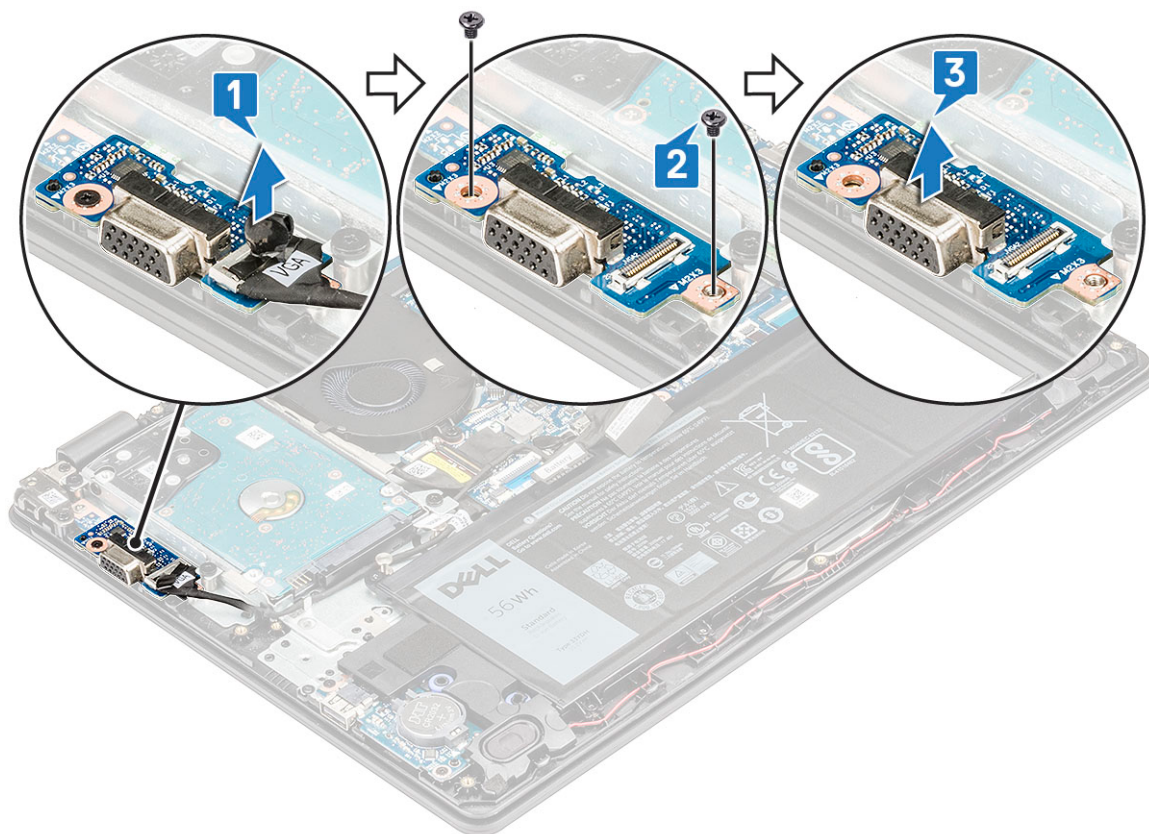
Como instalar a placa filha WWAN

1. Insira a placa WWAN em seu conector na placa filha WWAN.
2. Conecte os dois cabos de antena à placa WWAN.
NOTA: As antenas WWAN devem ser passadas por baixo do cabo da tela, acima do cabo da placa secundária VGA e depois presas com fita adesiva no apoio para as mãos.
3. Recoloque o suporte de metal na WWAN.
4. Aperte o parafuso M2x3 e para prender a placa WWAN e o suporte à placa filha WWAN.
5. Instale:
 - a.
 - b. [tampa da base](#)
 - c. [Como instalar a bandeja do cartão SIM \(modelos com WWAN\)](#) na página 12
6. Siga o procedimento descrito em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

Placa VGA

Como remover a placa VGA

1. Siga o procedimento descrito em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).
2. Remova a/o:
 - a. [tampa da base](#)
 - b. [bateria](#)
3. Para remover a placa VGA:
 - a. Desconecte o cabo da placa secundária VGA da placa secundária VGA [1].
 - b. Remova os dois parafusos M2 x 3 que prendem a placa VGA no sistema [2].
 - c. Erga a placa VGA do sistema [3].



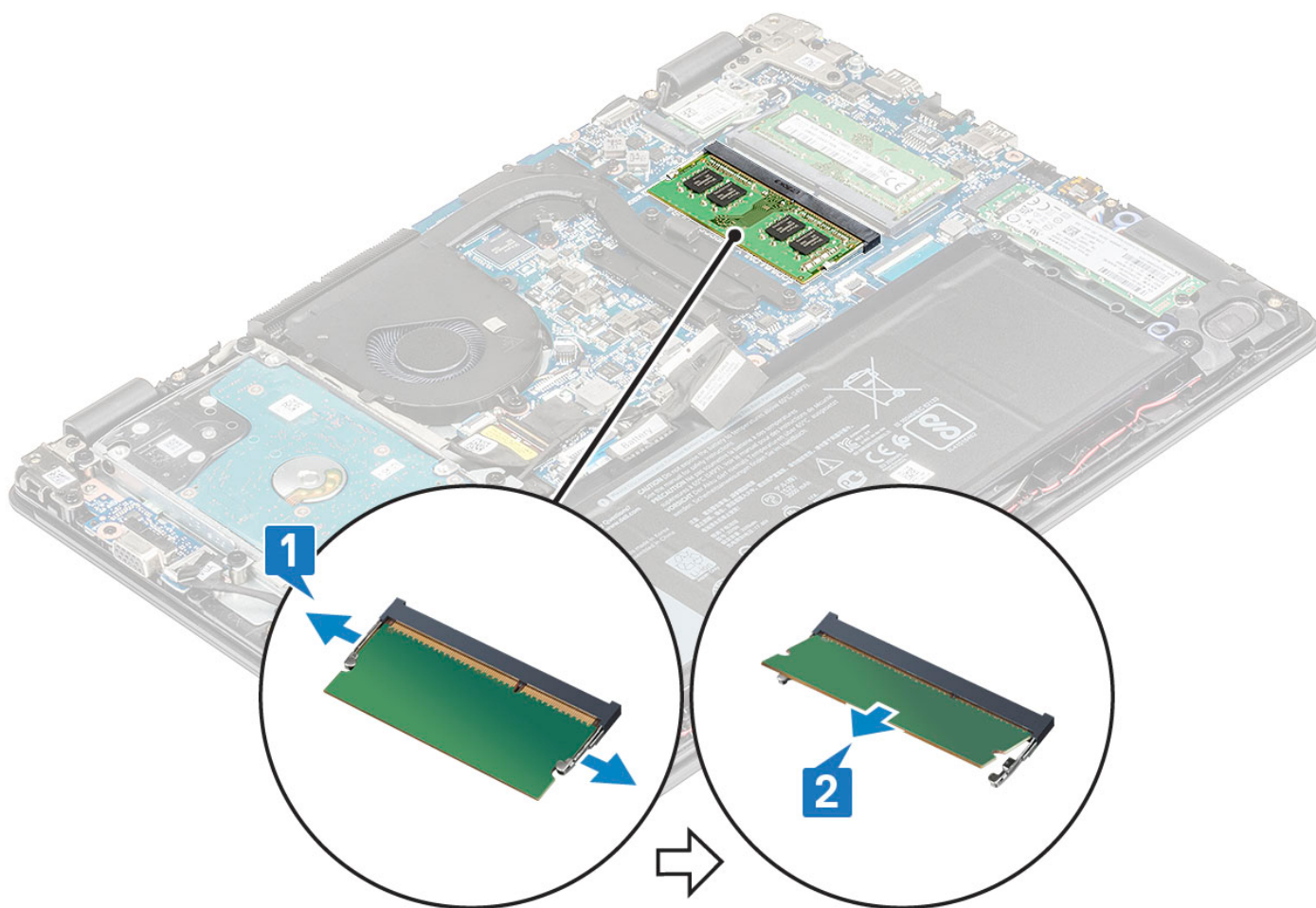
Como instalar a placa VGA

1. Posicione a placa VGA em seu slot no sistema.
2. Recoloque os dois parafusos M2 x 3 para prender a placa VGA ao sistema.
3. Conecte o cabo da placa secundária VGA à placa secundária VGA.
4. Instale:
 - a. [bateria](#)
 - b. [tampa da base](#)
5. Siga o procedimento descrito em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

Módulo de memória

Remover o módulo de memória

1. Siga o procedimento descrito em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).
2. Remova a/o:
 - a. [Como remover a bandeja do cartão SIM: modelos com WWAN](#) na página 12
 - b. [tampa da base](#)
 - c. [bateria](#)
3. Para remover o módulo de memória:
 - a. Afaste as travas do módulo de memória até que o módulo de memória solte [1].
 - b. Levante e remova o módulo de memória da placa de sistema [2].



Instalar o módulo de memória

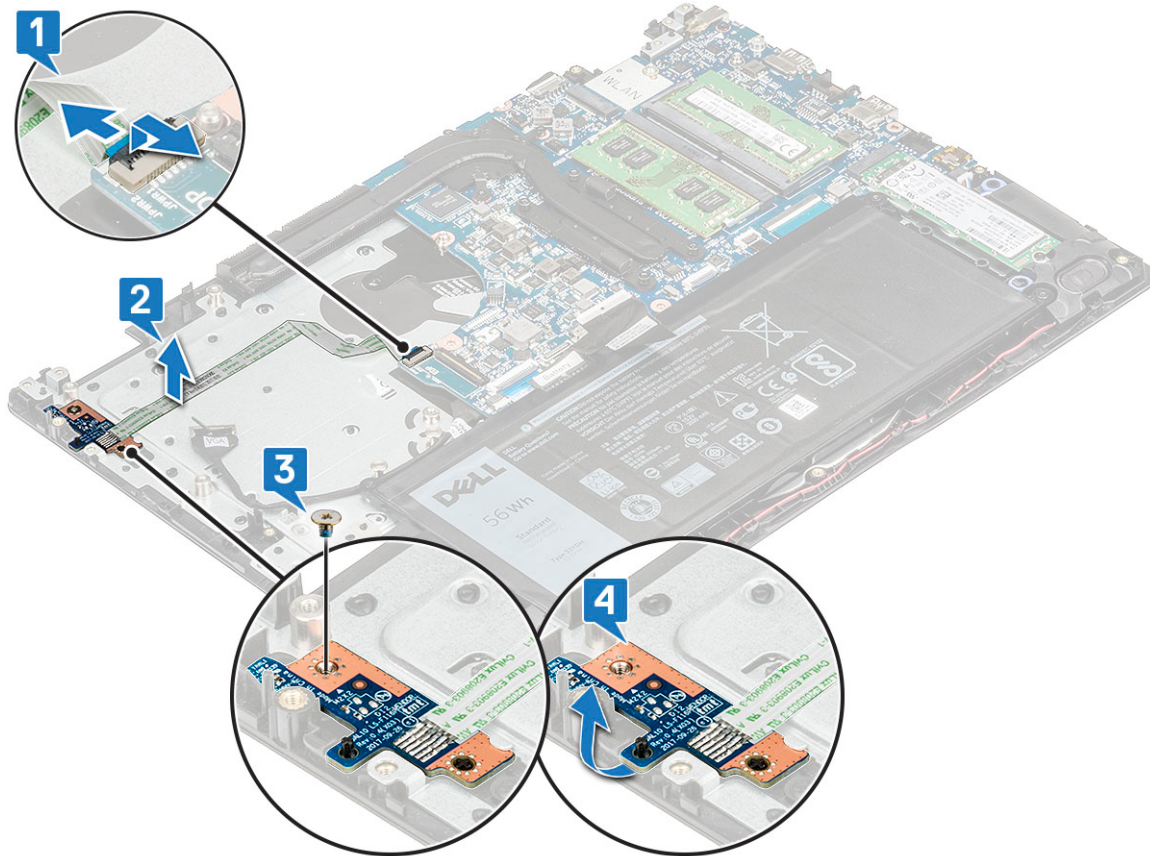
1. Insira o módulo de memória no respectivo conector em um ângulo de 30 graus até que os contatos estejam totalmente encaixados no slot. Em seguida, pressione o módulo para baixo até que os grampos prendam o módulo de memória.
2. Instale:
 - a. [bateria](#)
 - b. [tampa da base](#)
3. Siga o procedimento descrito em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

Placa do botão liga/desliga

Como remover a placa do botão liga/desliga

1. Siga o procedimento descrito em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).
2. Remova a/o:
 - a. [Como remover a bandeja do cartão SIM: modelos com WWAN](#) na página 12
 - b. [tampa da base](#)
 - c. [bateria](#)
 - d. [Disco rígido](#)
 - e. [Ventilador do sistema](#)
 - f. [Placa VGA](#)
3. Para remover a placa do botão liga/desliga:

- a. Desconecte o cabo da placa do botão liga/desliga do respectivo conector na placa de sistema [1] e tire a fita adesiva para liberá-lo [2].
- b. Remova o parafuso M2 x 2 que prende a placa do botão liga/desliga ao sistema [3].
- c. Levante e remova a placa do botão liga/desliga do sistema [4].



Como instalar a placa do botão liga/desliga

1. Coloque a placa do botão liga/desliga no respectivo slot para prendê-la no grampo de metal.
2. Aperte o parafuso M2 x 2 que prende a placa do botão liga/desliga ao sistema.
3. Prenda o cabo da placa do botão liga/desliga adesivado no sistema e depois prenda o cabo no seu conector na placa de sistema.
4. Instale:
 - a. [Placa VGA](#)
 - b. [ventilador do sistema](#)
 - c. [disco rígido](#)
 - d. [bateria](#)
 - e. [tampa da base](#)
 - f. [Bandeja do cartão SIM \(modelos com WWAN\)](#)
5. Siga o procedimento descrito em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

Dissipador de calor

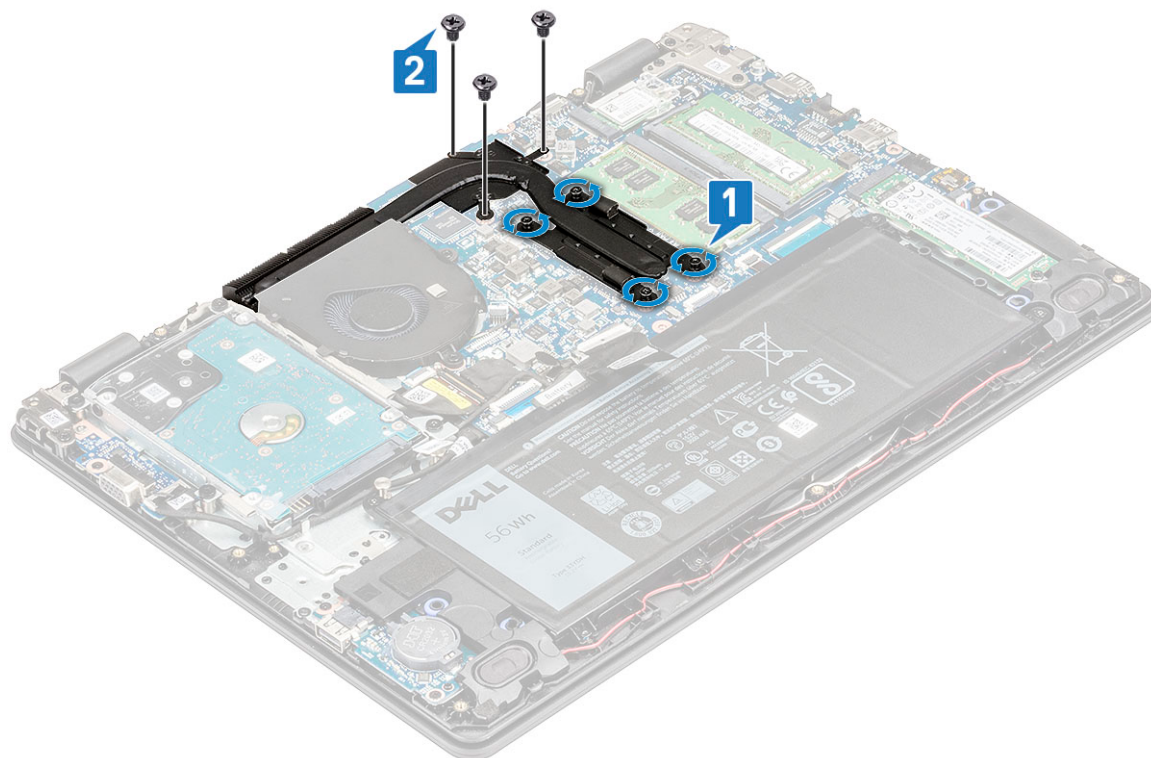
Como remover o dissipador de calor

1. Siga o procedimento descrito em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).
2. Remova a/o:

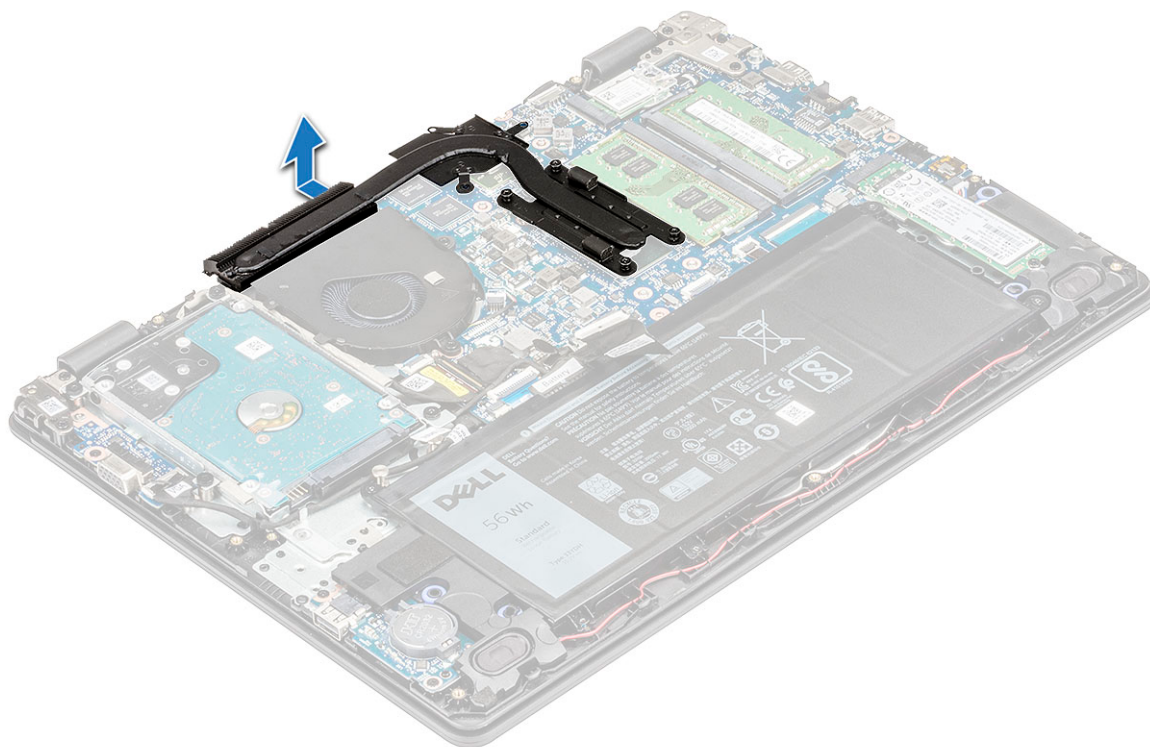
- a. [tampa da base](#)
- 3. Para remover o dissipador de calor:
 - a. Solte os 4 parafusos prisioneiros M2,5 x 2,5 que prendem o dissipador de calor ao computador [1] e depois remova os outros 3 parafusos M2 x 3 para liberá-lo do sistema [2].

NOTA: Remova os parafusos do dissipador de calor na sequência indicada no dissipador de calor.

NOTA: O dissipador de calor UMA tem 4 parafusos (M2x3).



- b. Remova o dissipador de calor do computador [2].



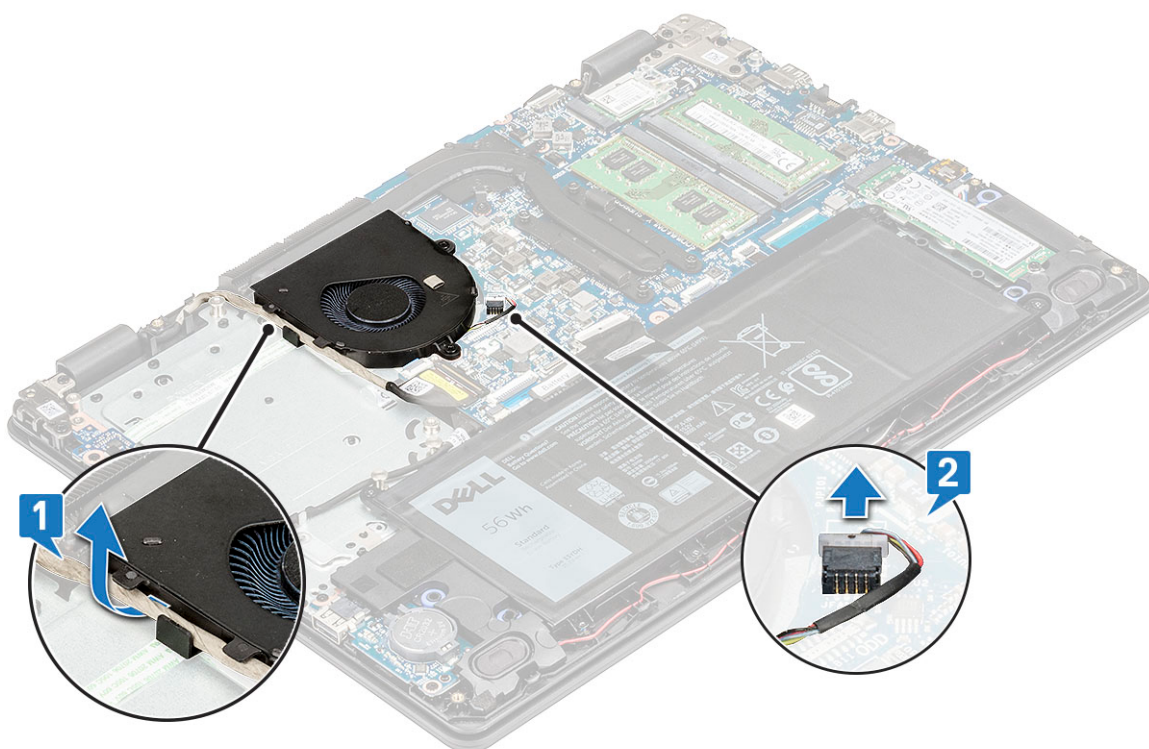
Como instalar o dissipador de calor

1. Insira o dissipador de calor no slot no computador.
2. Aperte os parafusos M2,5 x 2,5 e recoloque os três parafusos M2 x 3 para prender o dissipador de calor no computador.
i **NOTA:** Aperte os parafusos do dissipador de calor na ordem sequencial indicada no dissipador de calor.
3. Instale:
 - a. [bateria](#)
 - b. [tampa da base](#)
4. Siga o procedimento descrito em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

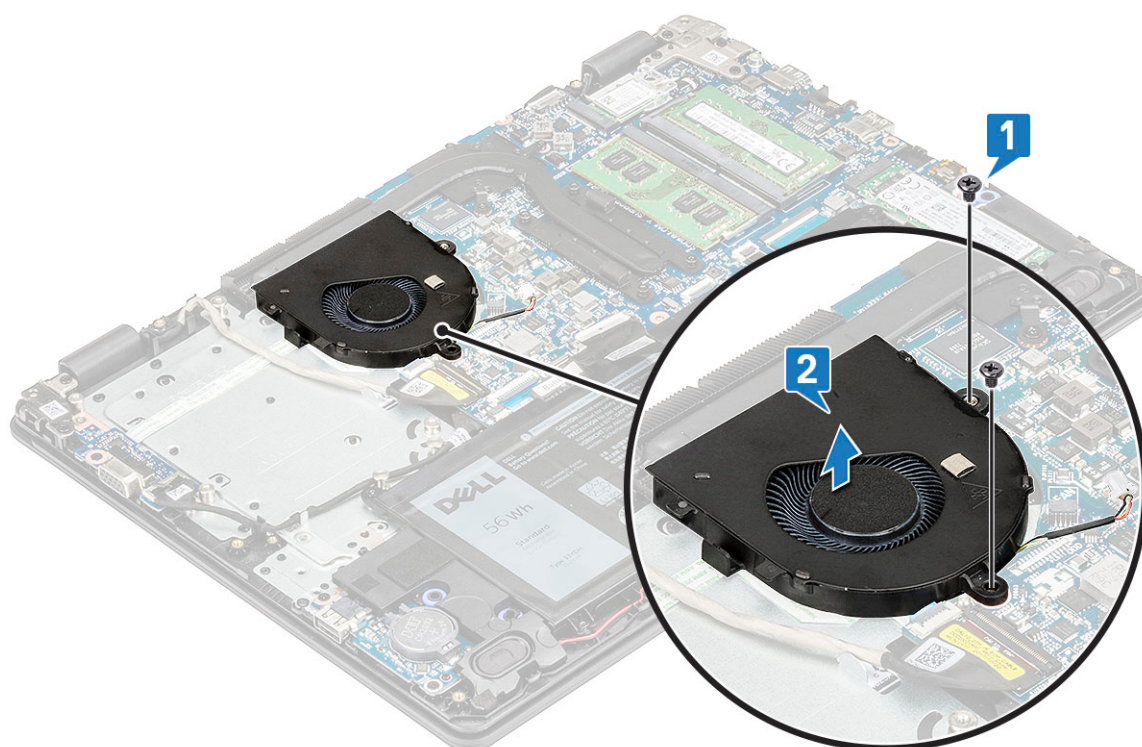
Ventilador do sistema

Como remover o ventilador do sistema

1. Siga o procedimento descrito em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).
2. Remova a/o:
 - a. [tampa da base](#)
 - b. [bateria](#)
3. Para remover o ventilador do sistema:
 - a. Retire o cabo eDP do seu canal de roteamento no ventilador do sistema [1] e solte o cabo do ventilador do sistema do seu conector na placa de sistema [2].



b. Remova os 2 parafusos M2,5 x 5 que prendem o ventilador ao computador [1] e remova o ventilador do computador [2].



Como instalar o ventilador do sistema

1. Coloque o ventilador no computador.
2. Aperte os parafusos 2 M2,5 x 5 para prender o ventilador ao computador.
3. Conecte o cabo do ventilador à placa do sistema.
4. Passe o cabo eDP pelo canal de roteamento no ventilador do sistema.

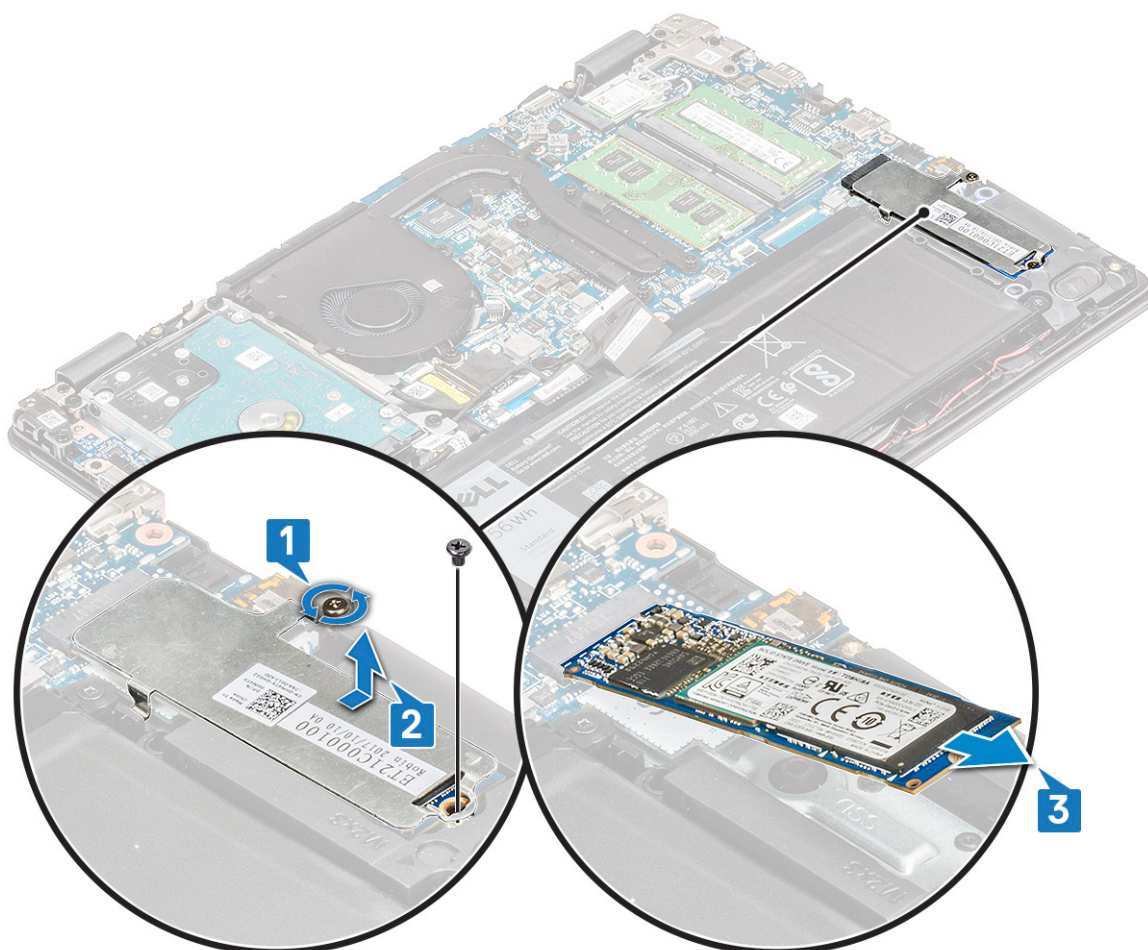
NOTA: O cabo da tela deve ser passado acima das antenas WWAN (nos modelos fornecidos com uma placa WWAN) e depois preso com uma fita condutiva no apoio para as mãos.

5. Instale:
 - a. [bateria](#)
 - b. [tampa da base](#)
6. Siga o procedimento descrito em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

M2. Unidade de estado sólido (SSD) SATA

Como remover o M2. Placa de SSD

1. Siga o procedimento descrito em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).
2. Remova a/o:
 - a. [tampa da base](#)
 - b.
3. Para remover a placa da unidade de estado sólido (SSD):
 - a. Remova os dois parafusos (M2x3) que prendem o suporte do SSD ao sistema [1], e levante o suporte do sistema [2].
 - b. Deslize e levante o SSD do sistema [3].



Como instalar o M2. Placa de SSD

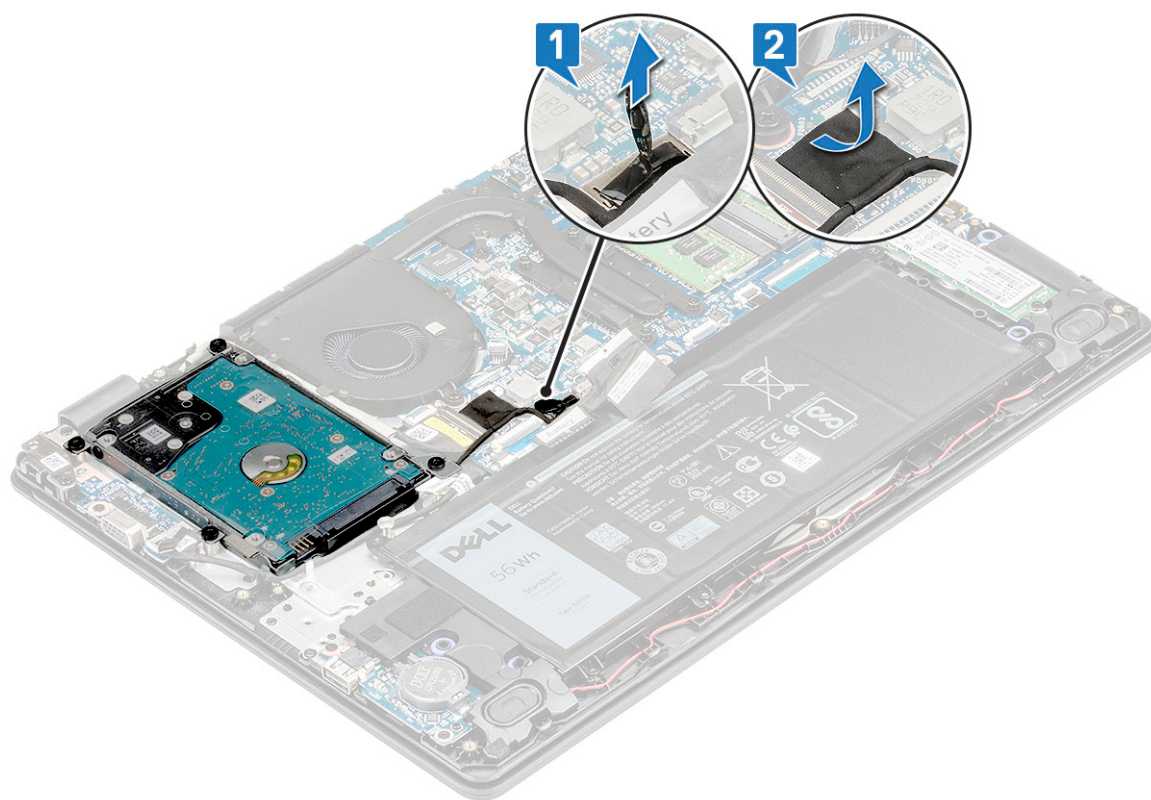
1. Insira a placa SSD no respectivo slot no sistema.

2. Coloque o suporte de SSD em seu slot no computador e recoloque os dois parafusos (M2x3) para fixá-lo ao sistema.
3. Instale a:
 - a. [tampa da base](#)
4. Siga o procedimento descrito em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

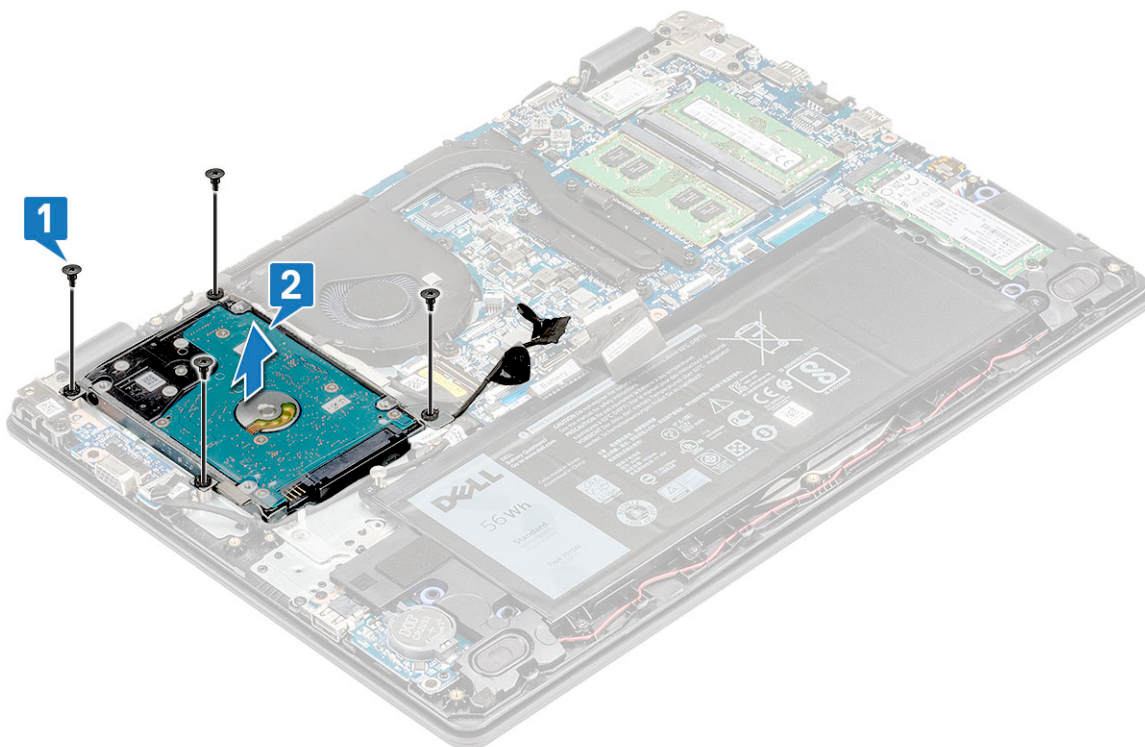
Disco rígido

Como remover o disco rígido

1. Siga o procedimento descrito em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).
2. Remova a/o:
 - a. [Como remover a bandeja do cartão SIM: modelos com WWAN](#) na página 12
 - b. [tampa da base](#)
 - c. [bateria](#)
3. Para remover o disco rígido (HDD):
 - a. Desconecte o cabo do HDD da placa de sistema [1].
 - b. Retire a fita adesiva que prende o cabo da HDD à placa de sistema [2]



- c. Remova os parafusos (4) M2,0 x 5,5 que prendem a HDD ao apoio para as mãos [1].
- d. Erga a HDD do computador [2].



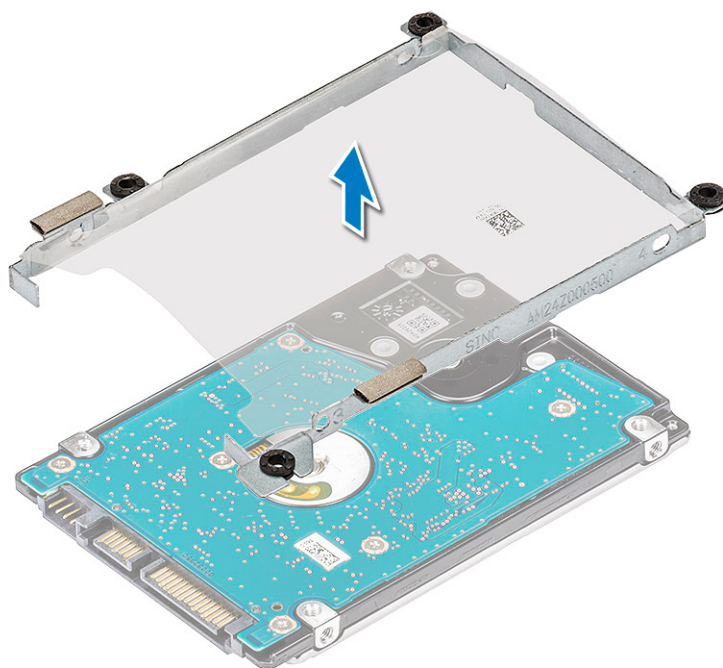
4. Desconecte a placa intermediária do cabo do HDD.



5. Em seguida, remova os parafusos M3 x 3 para retirar o suporte de da HDD.



6. Erga o suporte da HDD para removê-lo da HDD.



Como instalar o disco rígido

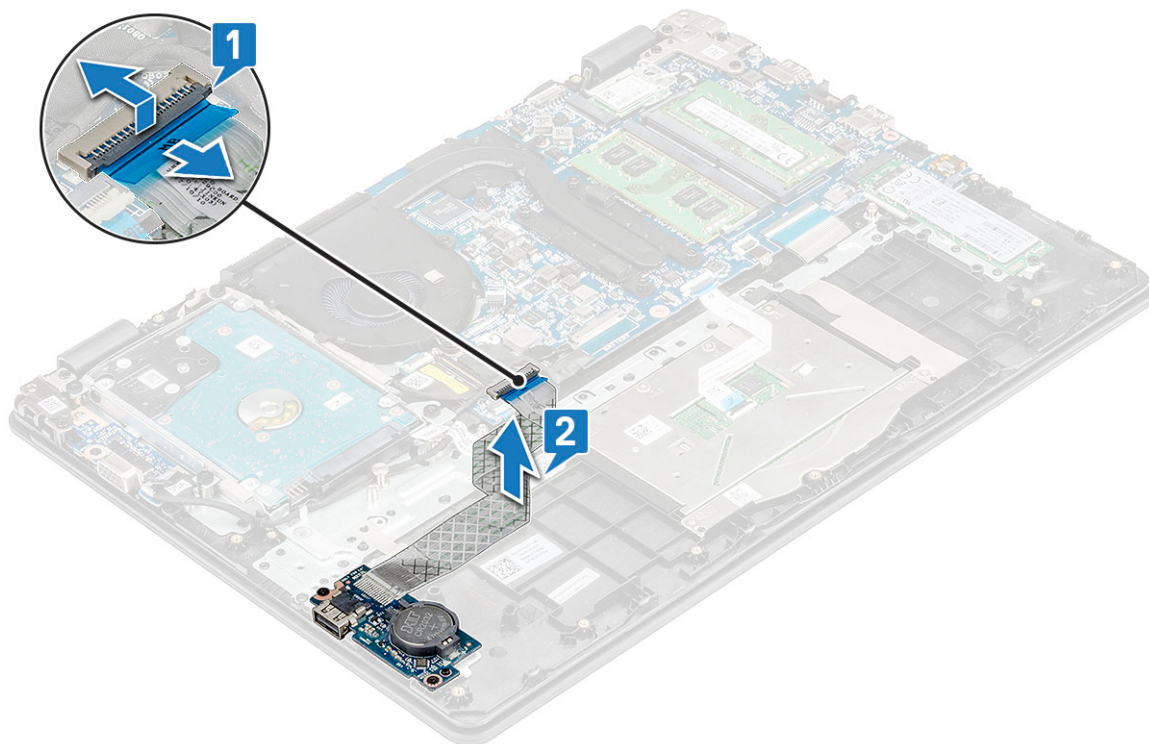
1. Aperte os parafusos M3 x L3 que prendem o suporte à HDD.
2. Conecte a placa intermediária do cabo da HDD.
3. Insira a HDD no respectivo conector no computador.
4. Aperte os 4 parafusos M2,0 x 5,5 para prender a HDD no computador.
5. Passe o cabo do disco rígido por baixo do canto inferior direito do suporte do disco rígido e coloque a fita adesiva para prender o cabo do disco rígido na placa de sistema.
6. Conecte o cabo da HDD na placa de sistema.

7. Instale:
 - a. [bateria](#)
 - b. [tampa da base](#)
8. Siga o procedimento descrito em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

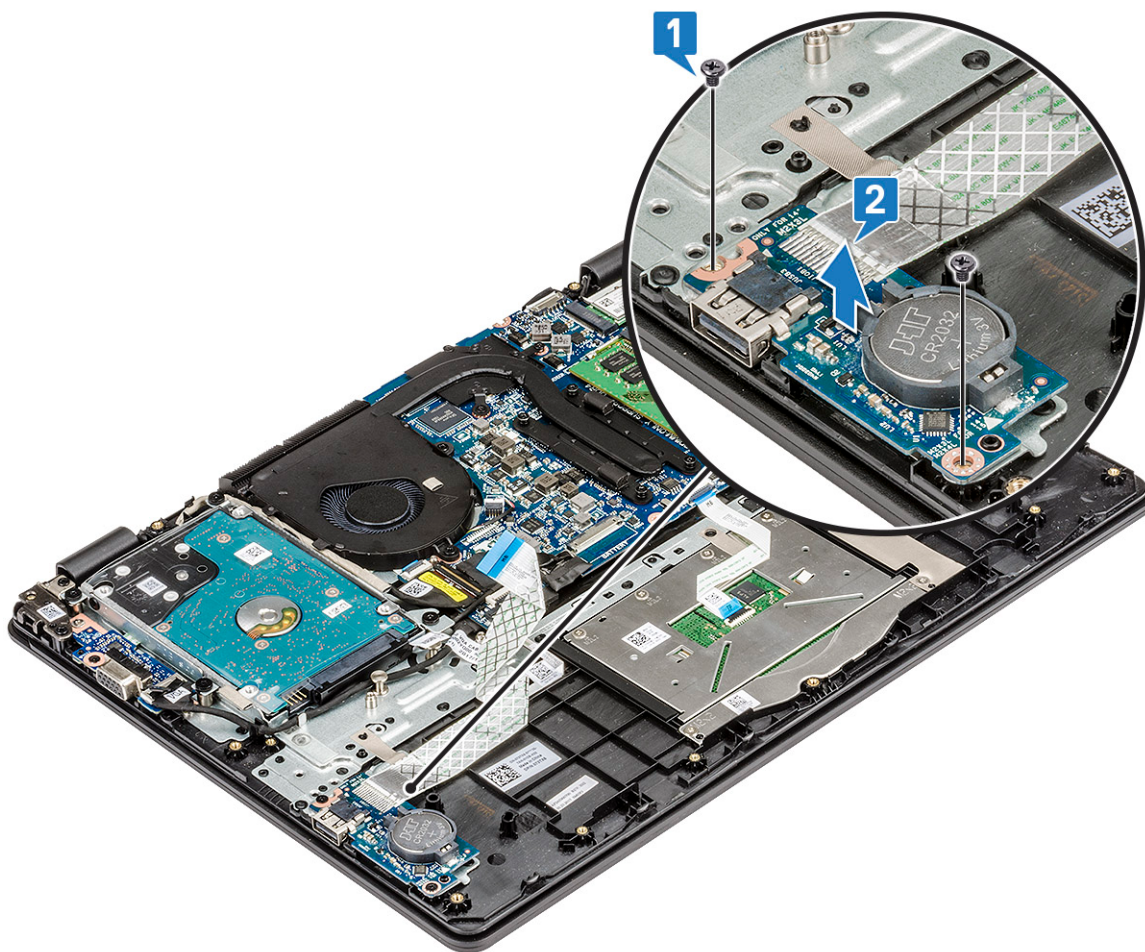
Placa de entrada/saída, cartão SD e suporte da bateria de célula tipo moeda

Como remover a placa de entrada/saída, o cartão SD e o suporte da bateria de célula tipo moeda

1. Siga o procedimento descrito em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).
2. Remova a/o:
 - a. [tampa da base](#)
 - b. [bateria](#)
 - c. [Alto-falante](#)
3. Para remover a placa de entrada/saída (I/O):
 - a. Desconecte o cabo da placa de I/O [1], retire a fita adesiva que prende o cabo de I/O no sistema [2].



- b. Remova os dois parafusos M2 x 3 que prendem a placa de I/O no sistema [1] e remova a placa de I/O do apoio para as mãos [2].



Como instalar a placa de entrada/saída, o cartão SD e o suporte da bateria de célula tipo moeda

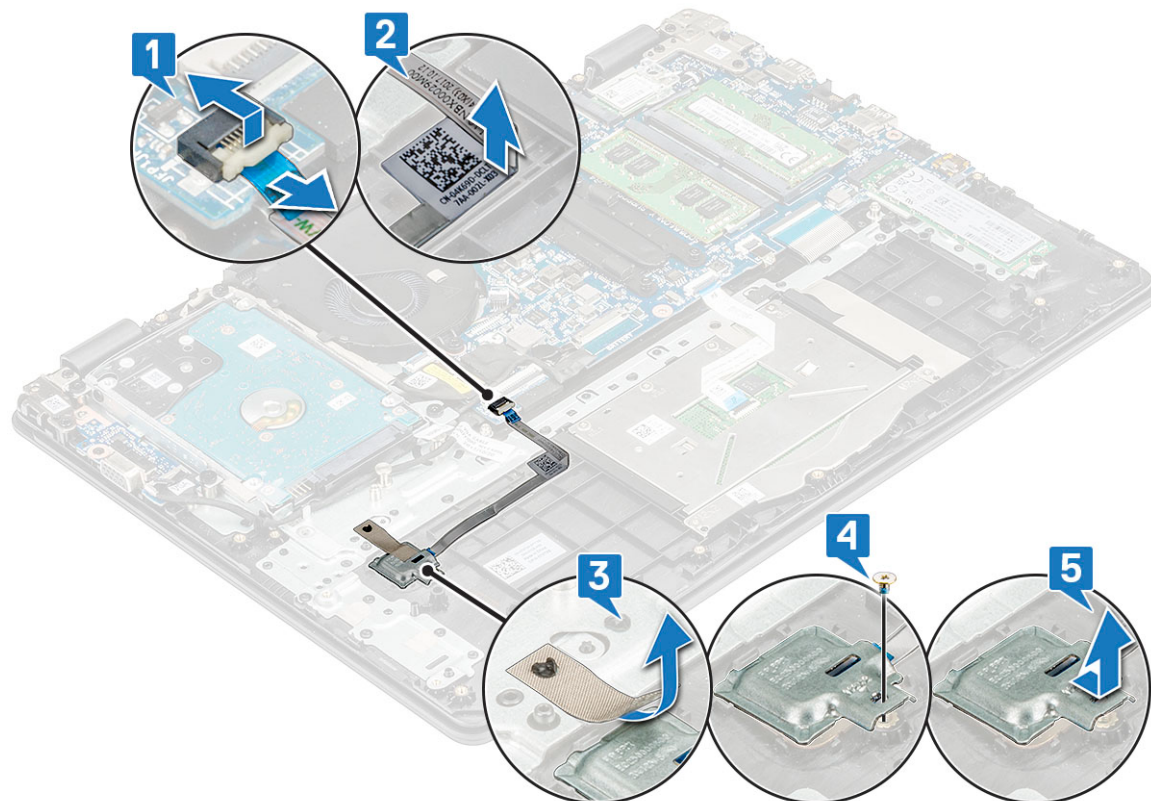
1. Coloque a placa de entrada/saída (I/O) no respectivo slot no apoio para as mãos.
2. Recoloque os parafusos M2 x 3 para prender a placa de I/O no apoio para as mãos.
3. Conecte o cabo da placa de E/S no conector na placa de sistema.
4. Instale:
 - a. [Alto-falante](#)
 - b. [bateria](#)
 - c. [tampa da base](#)
5. Siga o procedimento descrito em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

Leitor de impressão digital: opcional

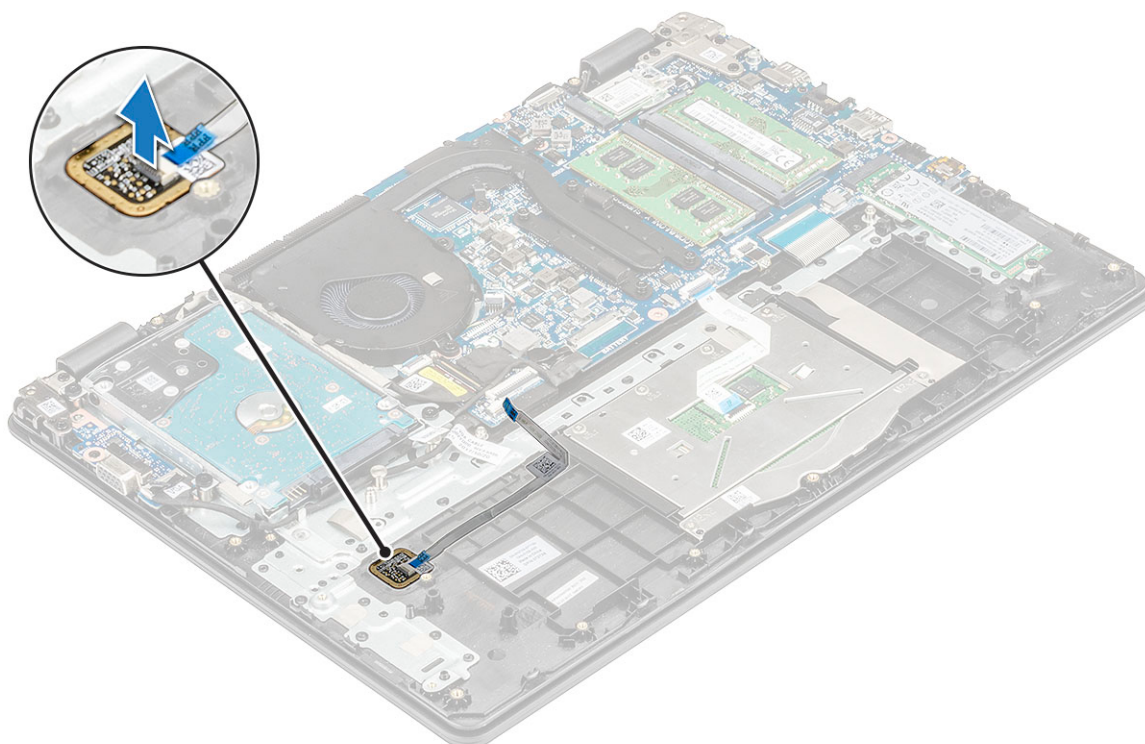
Como remover o leitor de impressão digital

1. Siga o procedimento descrito em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).
2. Remova a/o:
 - a. [tampa da base](#)
 - b. [bateria](#)
3. Remova o leitor de impressão digital:

- a. Solte o cabo do leitor de impressão digital do seu conector na placa de sistema [1], remova o adesivo que prende o cabo ao apoio para as mãos [2].
- b. Remova a fita adesiva que prende o leitor de impressão digital ao apoio para as mãos [3].
- c. Remova o parafuso M2x2 que prende o suporte de metal do conector [4] e retire-o do computador [5]



- d. Retire o leitor de impressão digital do computador



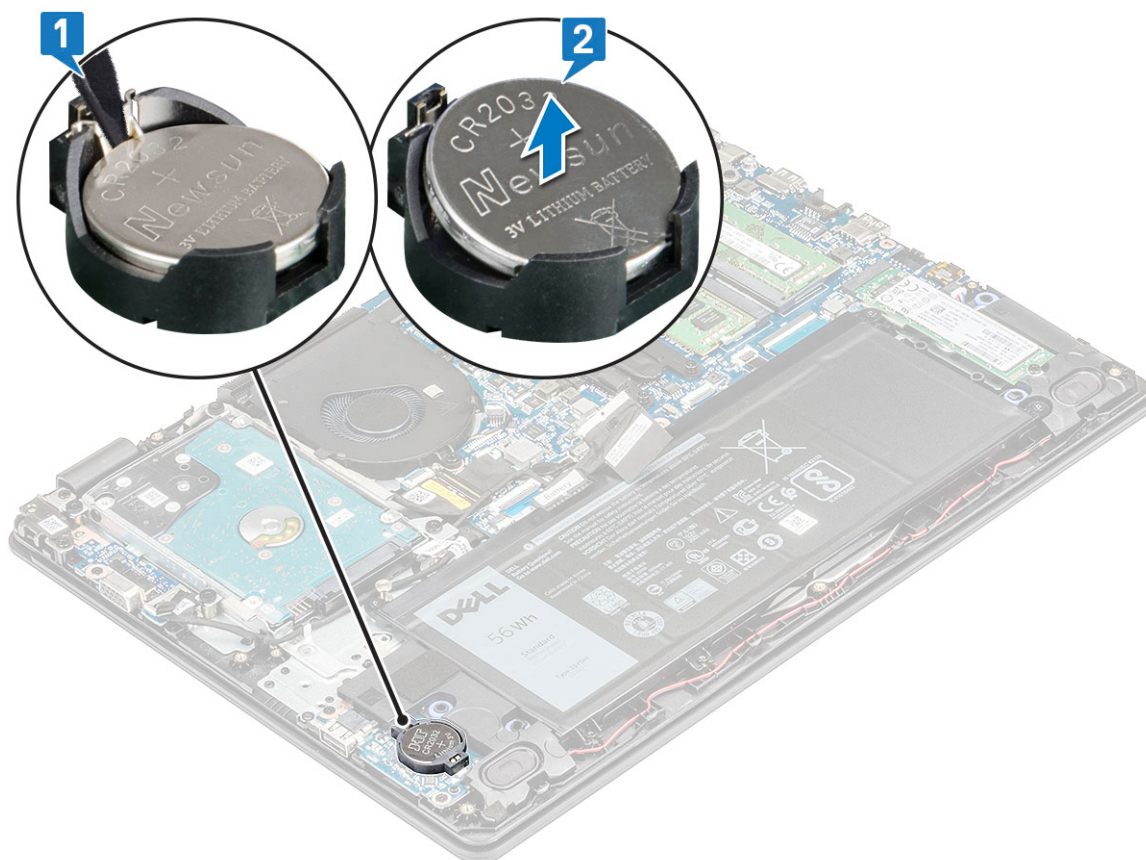
Como instalar o leitor de impressão digital

1. Coloque o leitor de impressão digital no slot no apoio para as mãos.
2. Coloque o suporte de metal no leitor de impressão digital e recoloque o parafuso M2 x 2 para prender o leitor de impressão digital no sistema.
3. Prenda o suporte de metal no leitor de impressão digital com uma fita adesiva.
4. Coloque o cabo adesivado para prendê-lo no apoio para as mãos.
5. Conecte o cabo do leitor de impressão digital ao respectivo conector na placa do sistema.
6. Instale:
 - a. [bateria](#)
 - b. [tampa da base](#)
7. Siga o procedimento descrito em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

Bateria de célula tipo moeda

Como remover a bateria de célula tipo moeda

1. Siga o procedimento descrito em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).
2. Remova a/o:
 - a. [tampa da base](#)
 - b. [bateria](#)
3. Para remover a bateria de célula tipo moeda:
 - a. Retire a bateria de célula tipo moeda até que ela solte do respectivo slot [1].
 - b. Levante e remova a bateria de célula tipo moeda do sistema [2].



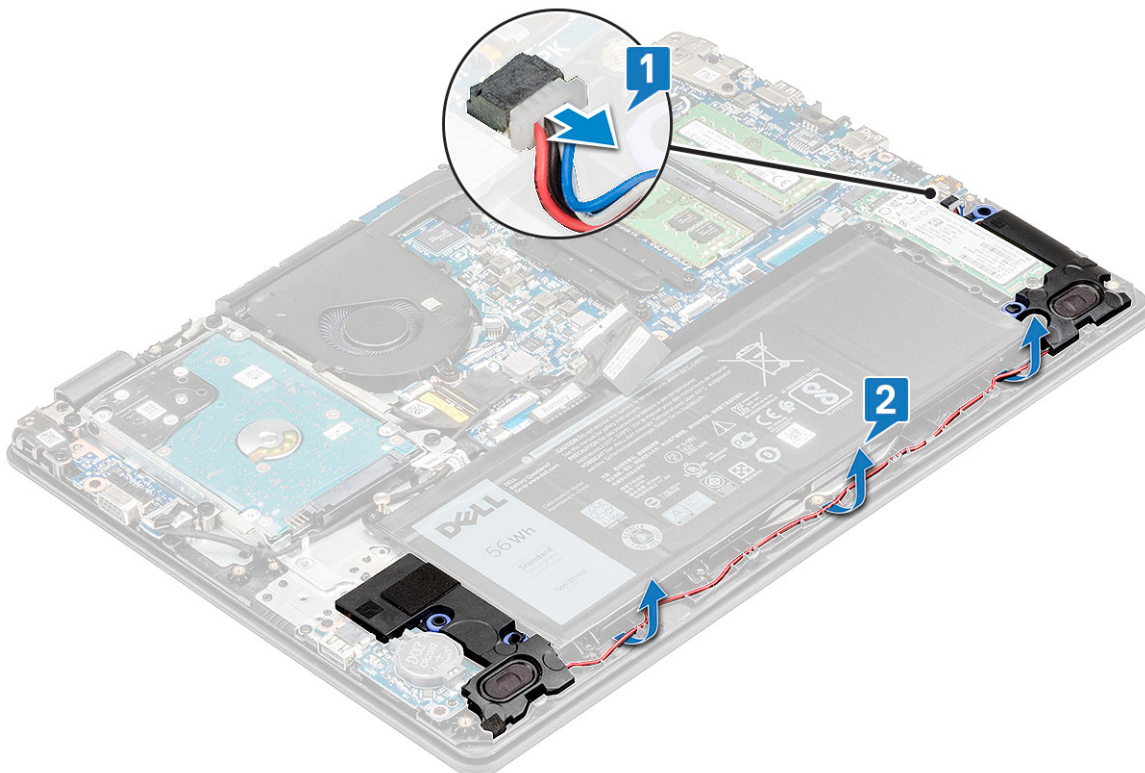
Como instalar a bateria de célula tipo moeda

1. Coloque a bateria de célula tipo moeda no slot na placa de sistema.
2. Conecte o cabo da bateria à placa do sistema.
3. Instale:
 - a. [bateria](#)
 - b. [tampa da base](#)
4. Siga o procedimento descrito em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

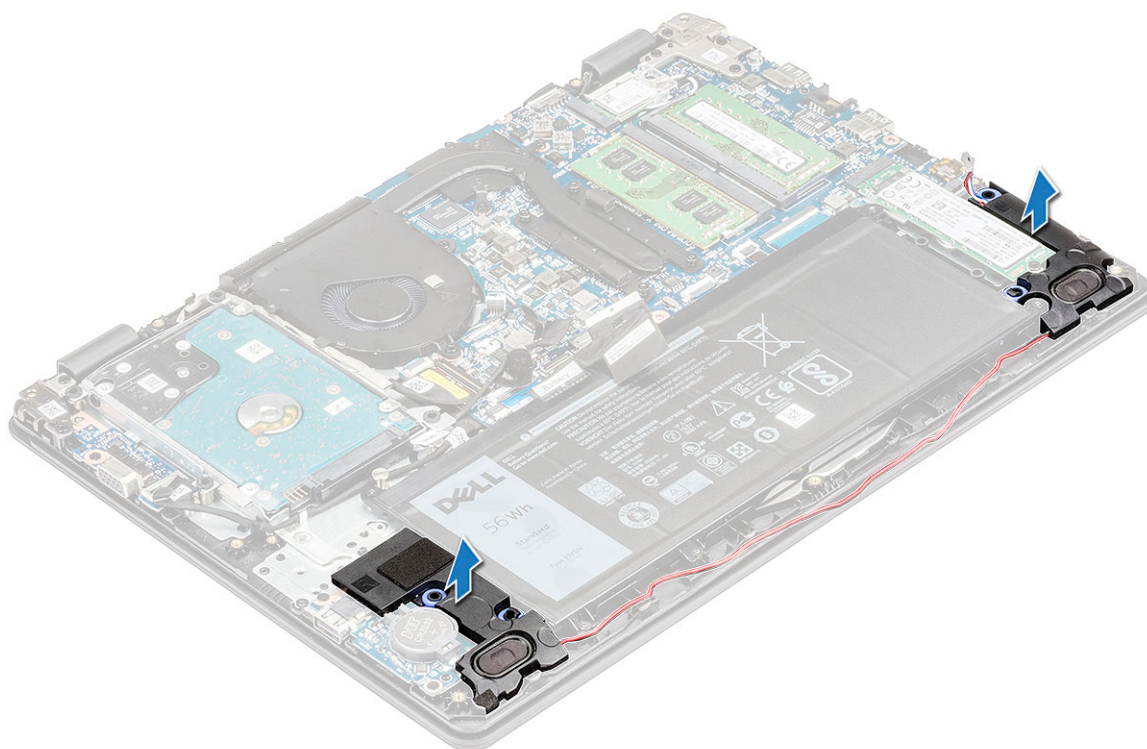
Alto-falantes

Como remover os alto-falantes

1. Siga o procedimento descrito em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).
2. Remova a/o:
 - a. [tampa da base](#)
 - b. [bateria](#)
3. Para remover os alto-falantes:
 - a. Desconecte o cabo do alto-falante do conector na placa de sistema [1].
 - b. Remova o cabo do alto-falante do canal de roteamento [2].



4. Levante os alto-falantes do computador.



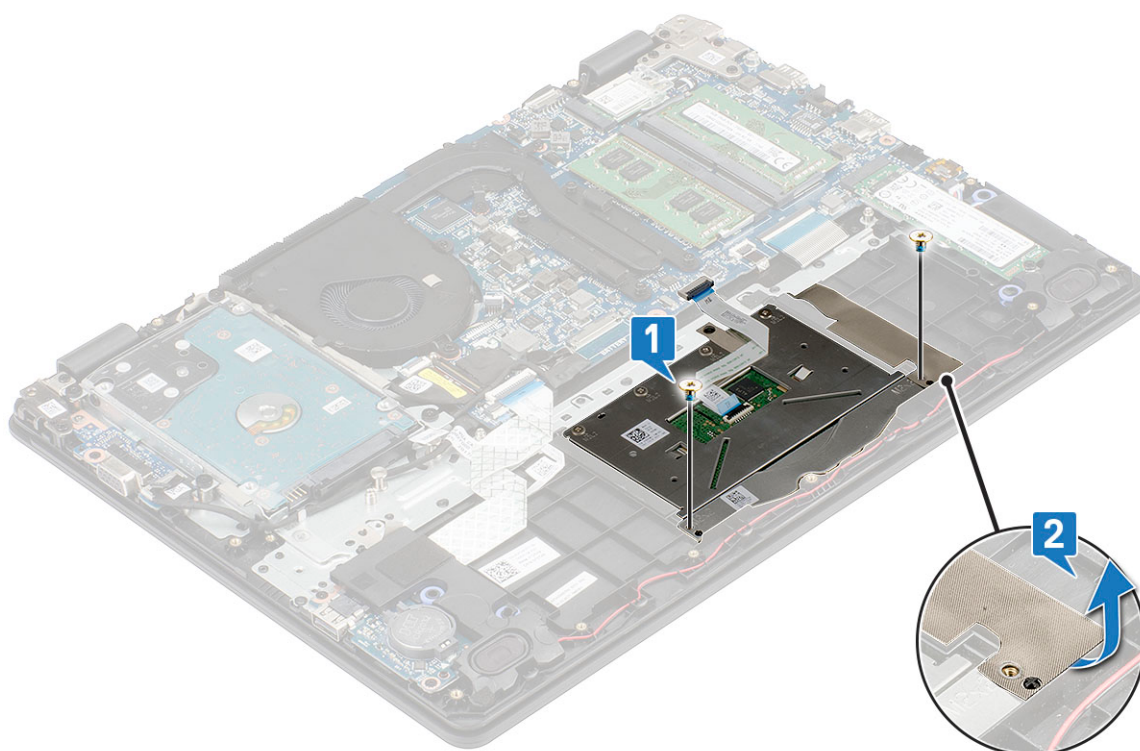
Como instalar os alto-falantes

1. Coloque os alto-falantes nos respectivos slots no computador.
2. Passe o cabo do alto-falante através do canal de roteamento.
3. Conecte o cabo do alto falante ao conector na placa de sistema.
4. Instale:
 - a. [bateria](#)
 - b. [tampa da base](#)
5. Siga o procedimento descrito em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

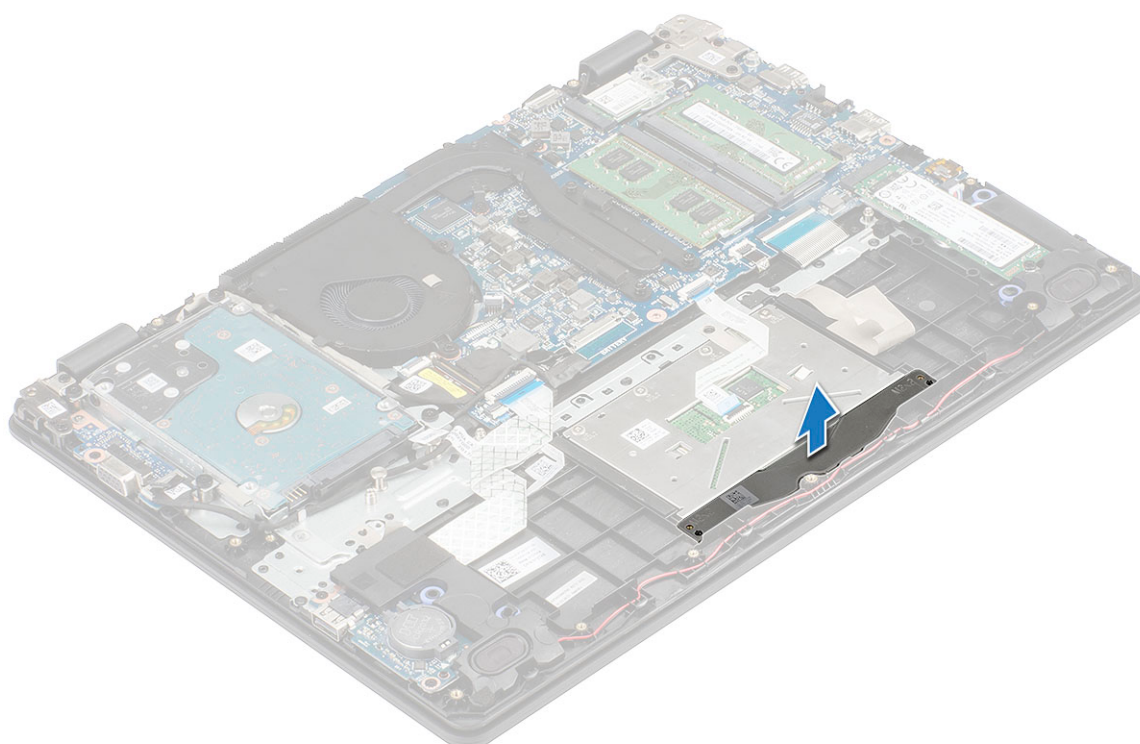
Painel do touchpad

Como remover o touchpad

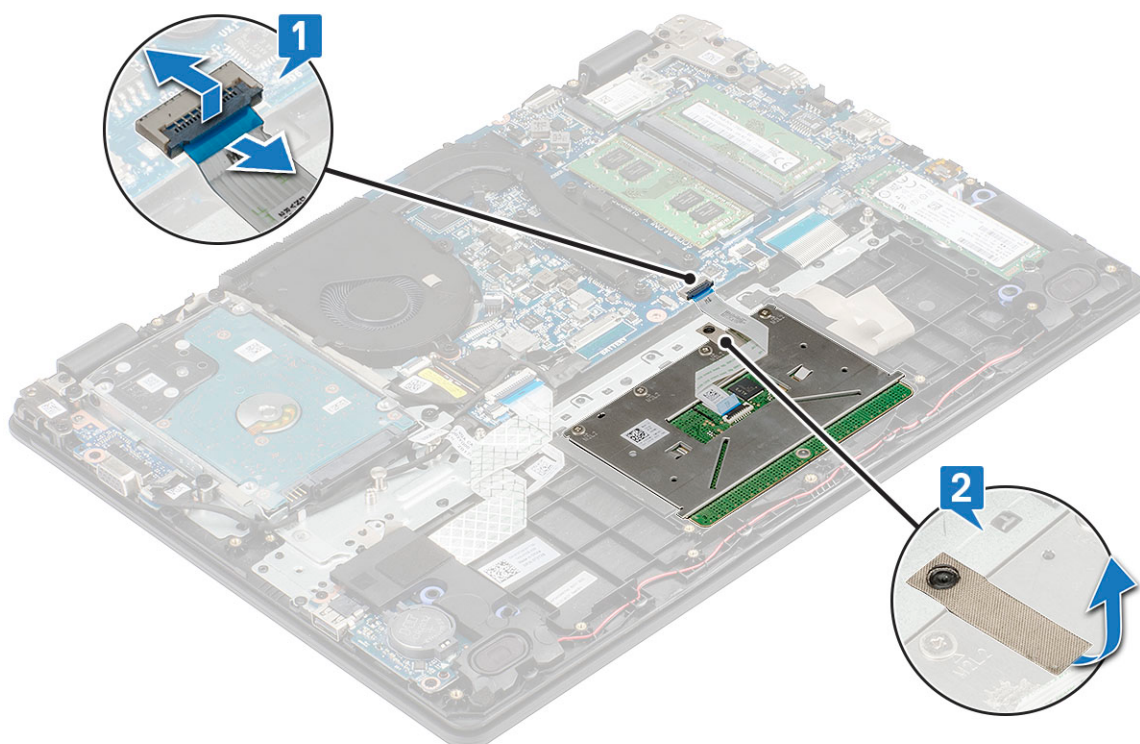
1. Siga o procedimento descrito em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).
2. Remova a/o:
 - a. [tampa da base](#)
 - b. [bateria](#)
3. Remova os dois parafusos M2 x 2 que prendem o suporte do touchpad no sistema [1].
4. Retire a fita adesiva que prende o suporte do touchpad [2].



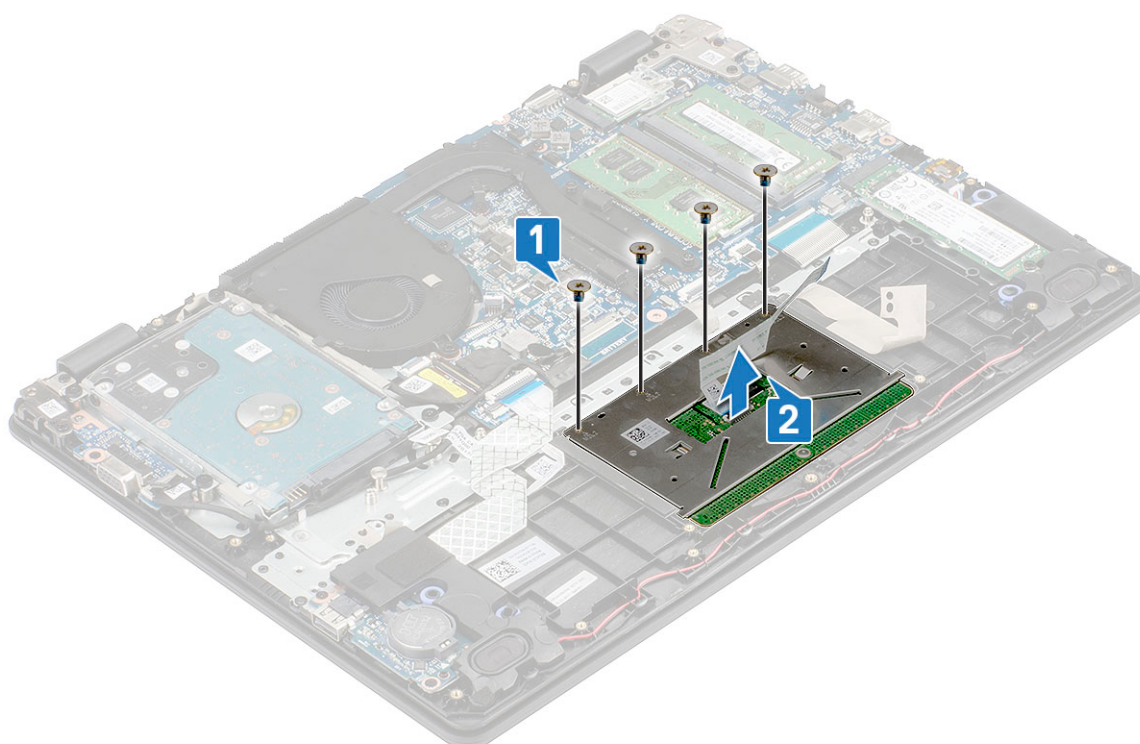
5. Erga o suporte de metal do sistema.



6. Solte o cabo do touchpad do respectivo conector na placa de sistema [1] e remova o adesivo que prende o cabo do touchpad no touchpad para soltá-lo.
7. Retire a fita adesiva que prende o painel do touchpad [2].



8. Remova os quatro parafusos M2 x 2 que prendem o touchpad no computador [1] e erga o touchpad do sistema [2].



Como instalar o touchpad

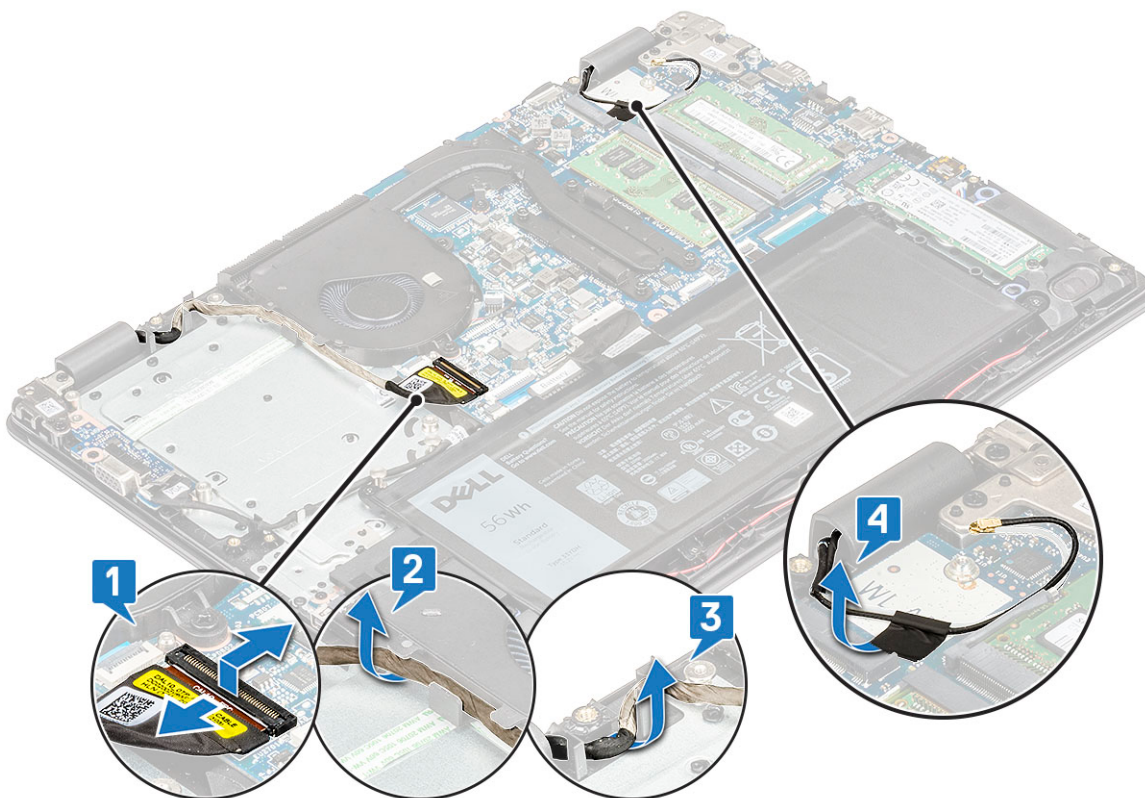
1. Coloque o touchpad no slot no sistema e recoloque os quatro parafusos M2 x 2 para prendê-lo no sistema.
2. Coloque a fita adesiva para prender o painel do touchpad.
3. Insira o cabo do touchpad no conector e prenda o cabo adesivado para prendê-lo no touchpad.
4. Alinhe e posicione o suporte do touchpad no suporte plástico e recoloque os parafusos M2 x 2 para prendê-lo.

5. Coloque a fita adesiva para prender o suporte do touchpad
6. Instale:
 - a. [bateria](#)
 - b. [tampa da base](#)
7. Siga o procedimento descrito em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

Conjunto da tela

Como remover a montagem da tela

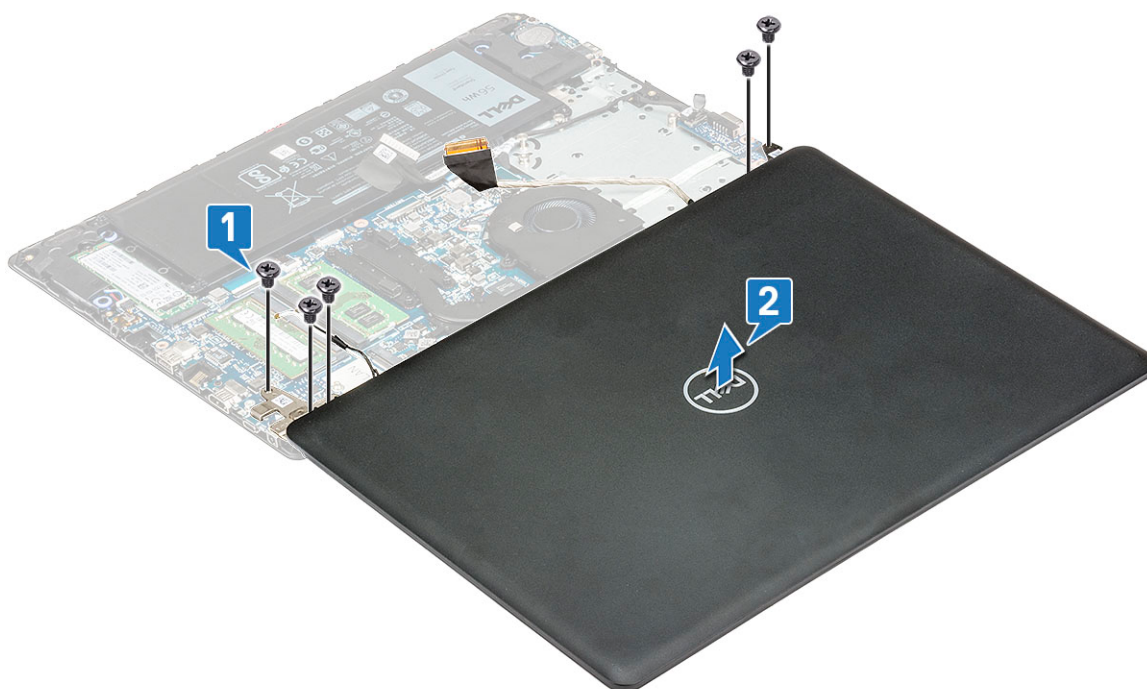
1. Siga o procedimento descrito em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).
2. Remova a/o:
 - a. [tampa da base](#)
 - b. [bateria](#)
 - c. [disco rígido](#)
 - d. [Como remover a placa WLAN](#) na página 18
3. Remova o cabo eDP do respectivo conector na placa de sistema [1] e remova o cabo do canal de roteamento no ventilador do sistema [2].
4. Remova o cabo eDP do canal de roteamento no sistema [3].
5. Retire a fita que prende os cabos da WLAN [4] e remova os cabos do canal de roteamento.



6. Depois, abra o conjunto do apoio para as mãos e vire o computador em uma mesa plana.



7. Remova os 5 parafusos M2,5 x 5 que prendem os suportes da dobradiça ao apoio para as mãos [1] e remova o conjunto da tela do computador [2].



Como instalar a montagem da tela

1. Coloque o conjunto da tela para alinhar os suportes de parafuso no computador.
2. Recoloque os 5 parafusos M2,5 x 5 para prender os suportes das dobradiças no apoio para as mãos.
3. Vire o computador
4. Passe os cabos da WLAN pelo canal de roteamento e prenda os cabos no sistema com uma fita adesiva.

5. Passe o cabo da tela pelo canal de roteamento no ventilador do sistema e o clipe no sistema e prenda o cabo da tela no respectivo conector na placa de sistema.

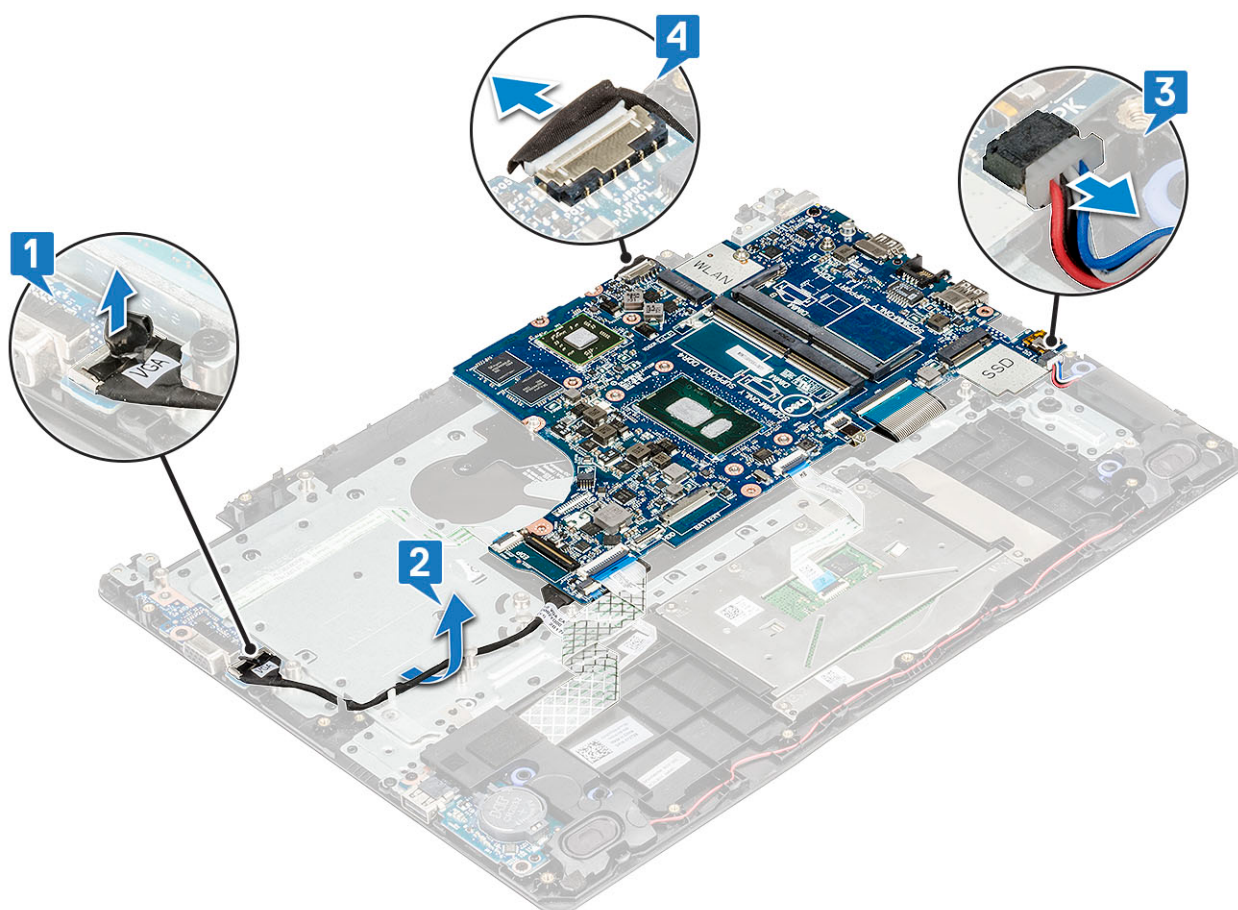
 **NOTA:** O cabo da tela deve ser passado acima das antenas WWAN (nos modelos fornecidos com uma placa WWAN) e depois preso com uma fita condutiva no apoio para as mãos.

6. Instale:
 - a. [Como instalar a placa filha WWAN](#) na página 20
 - b. [Como instalar a placa WLAN](#) na página 19
 - c. disco rígido
 - d. bateria
 - e. tampa da base
7. Siga o procedimento descrito em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

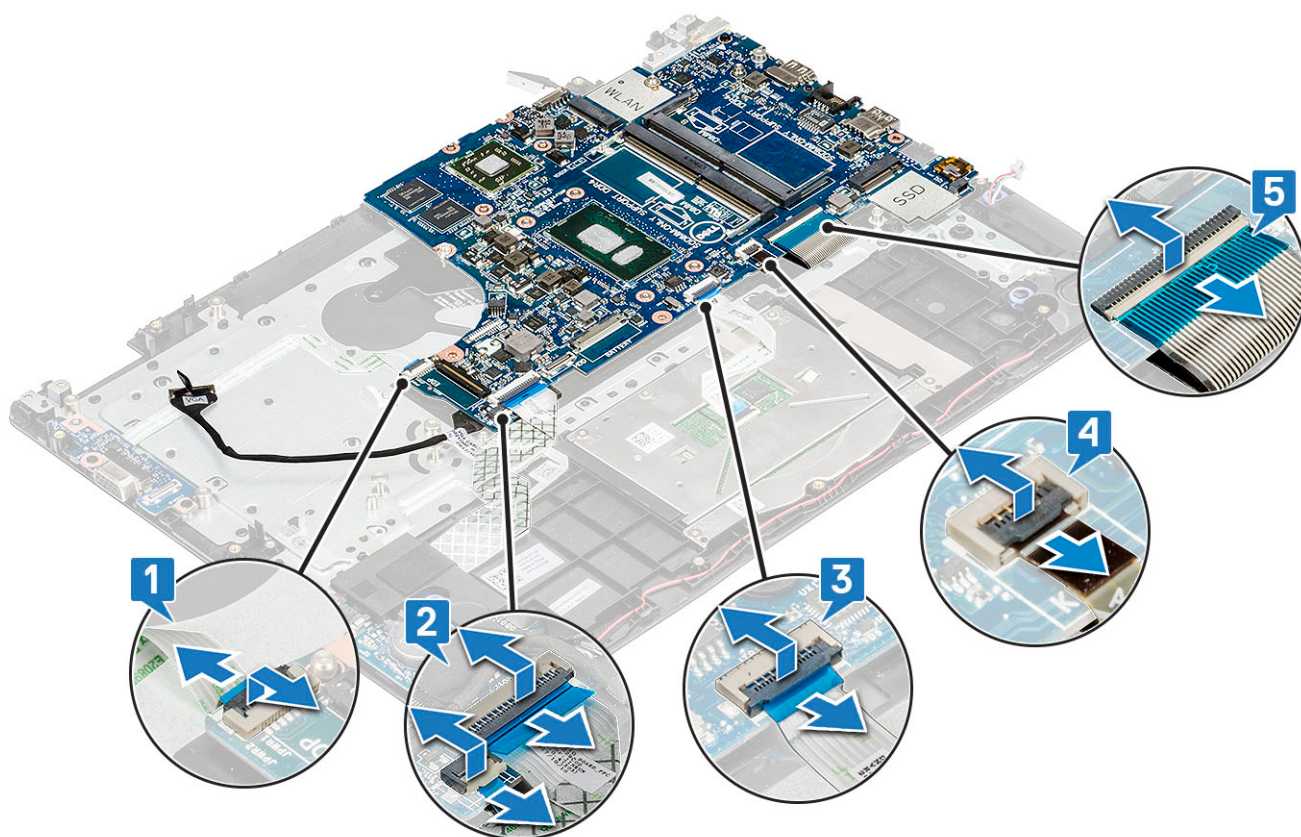
Placa de sistema

Como remover a placa de sistema

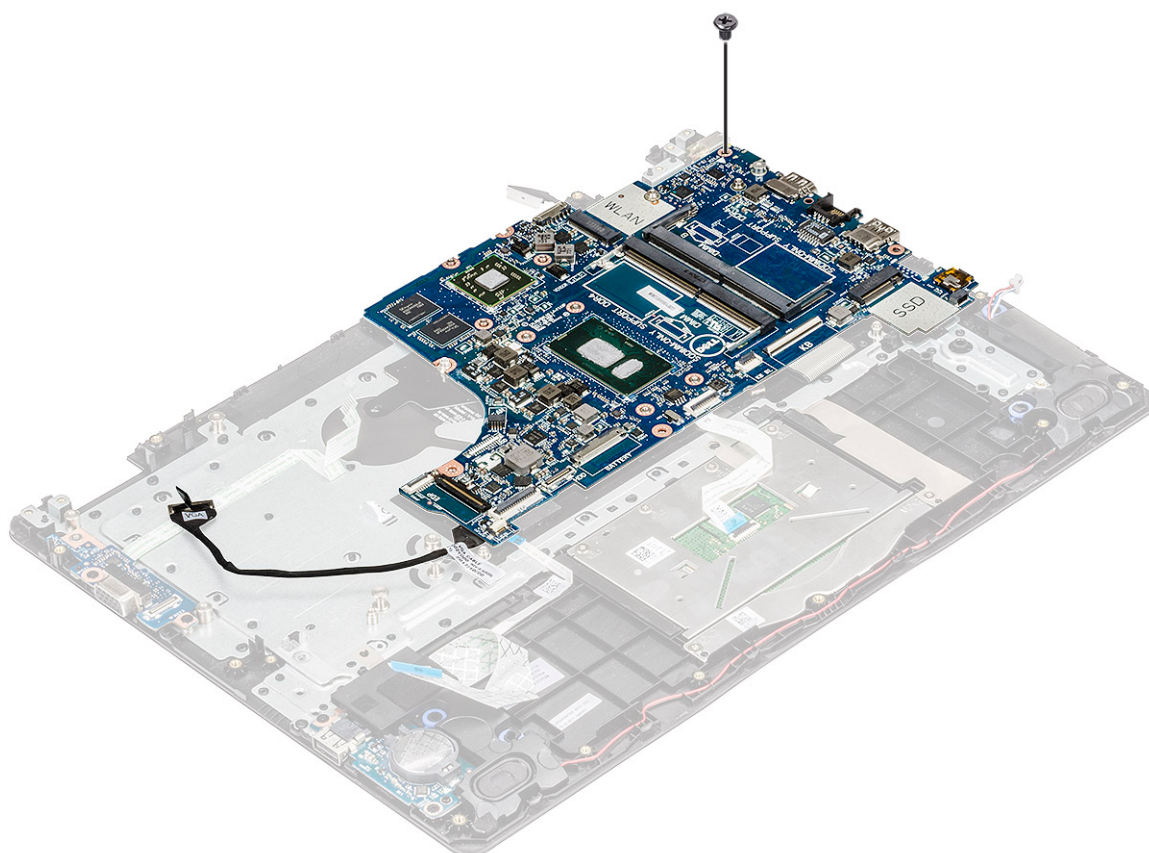
1. Siga o procedimento descrito em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).
2. Remova a/o:
 - a. [tampa da base](#)
 - b. [bateria](#)
 - c. [M2. SSD](#)
 - d. [disco rígido](#)
 - e. [ventilador](#)
 - f. [placa WLAN](#)
 - g. [placa WWAN](#)
 - h. [conjunto da tela](#)
3. Desconecte os seguintes cabos e conectores:
 - a. Cabo VGA [1]
 - b. Remova o cabo VGA do canal de roteamento [2].
 - c. Conector do cabo do alto-falante [3]
 - d. Cabo de entrada de alimentação CC [4]



4. Desconecte os seguintes cabos:
- a. Cabo da placa do botão liga/desliga [1]
 - b. Cabo de E/S e cabo do leitor de impressão digital [2]
 - c. Cabo do touchpad [3]
 - d. Cabo da luz de fundo do teclado [4]
 - e. Cabo do teclado [5]



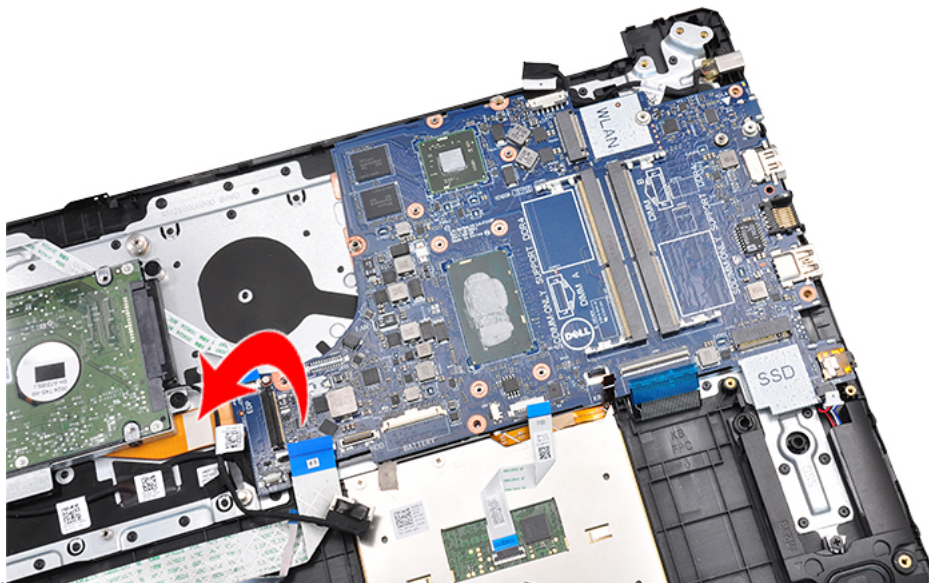
5. Remova o parafuso M2 x 4 que prende a placa de sistema ao sistema.



6. Para remover a placa de sistema:

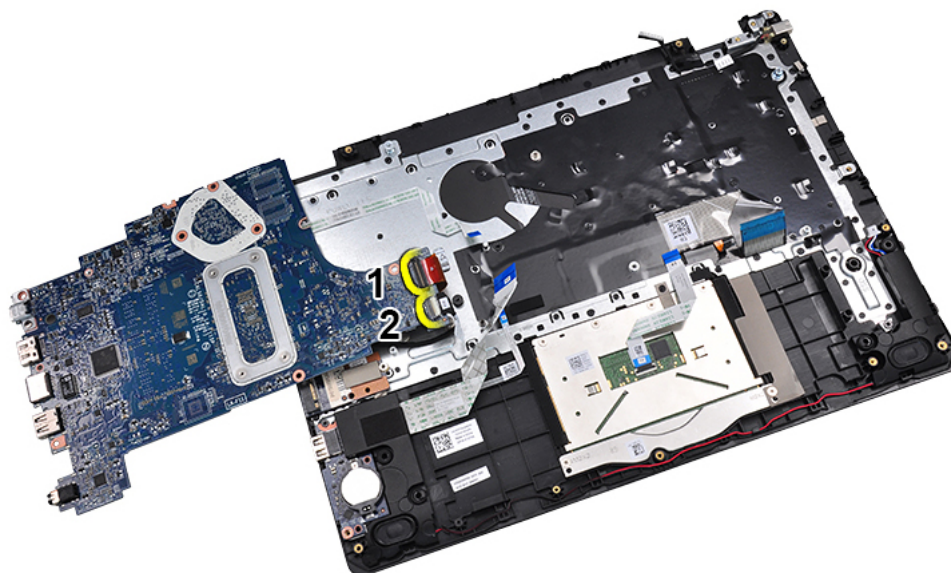
- Para sistemas fornecidos com placa WWAN e VGA:

- a. Com cuidado, levante o lado direito da placa de sistema e vire-o para



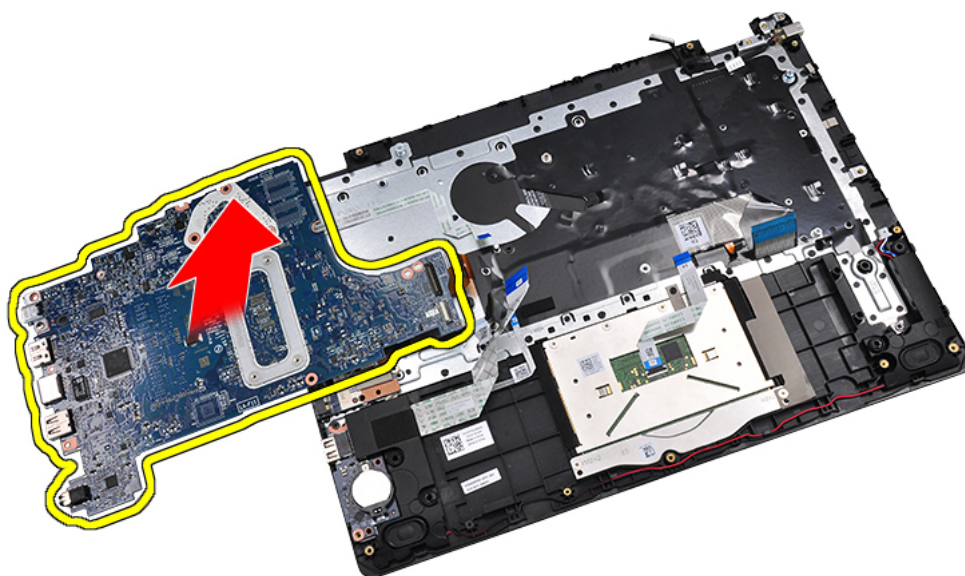
cima.

- b. Desconecte o FPC da placa filha WWAN [1] e o cabo da placa filha VGA [2] dos conectores no lado inferior da placa

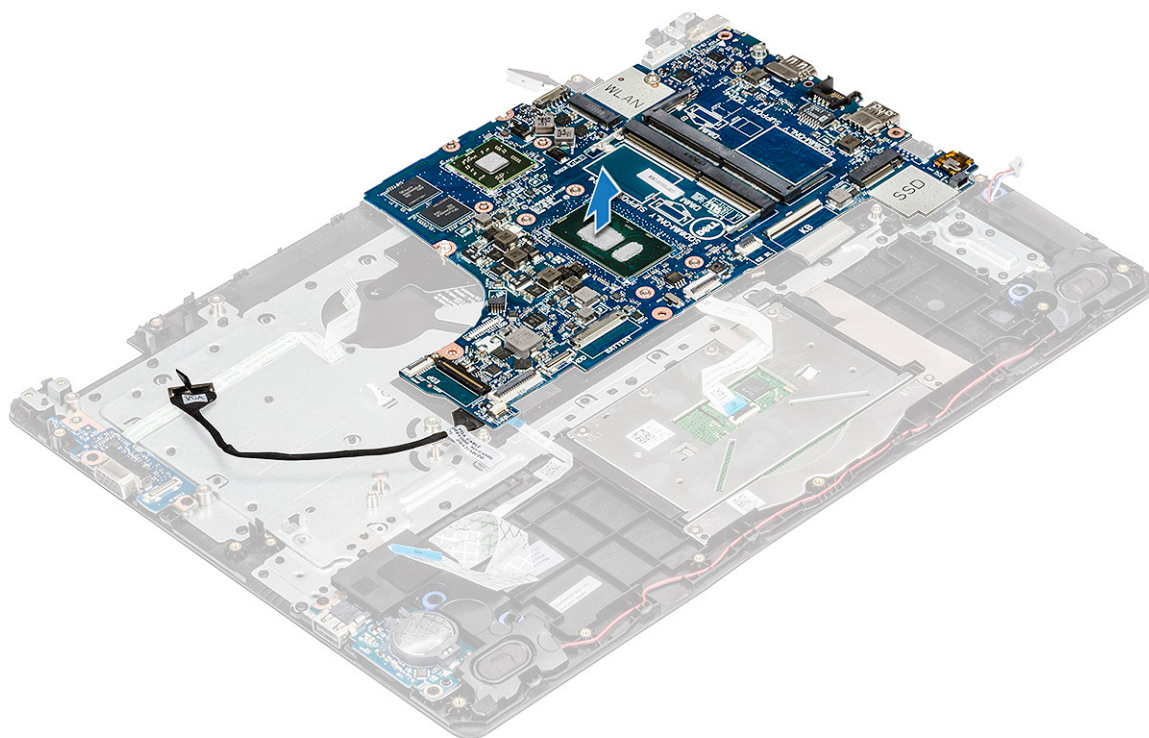


de sistema.

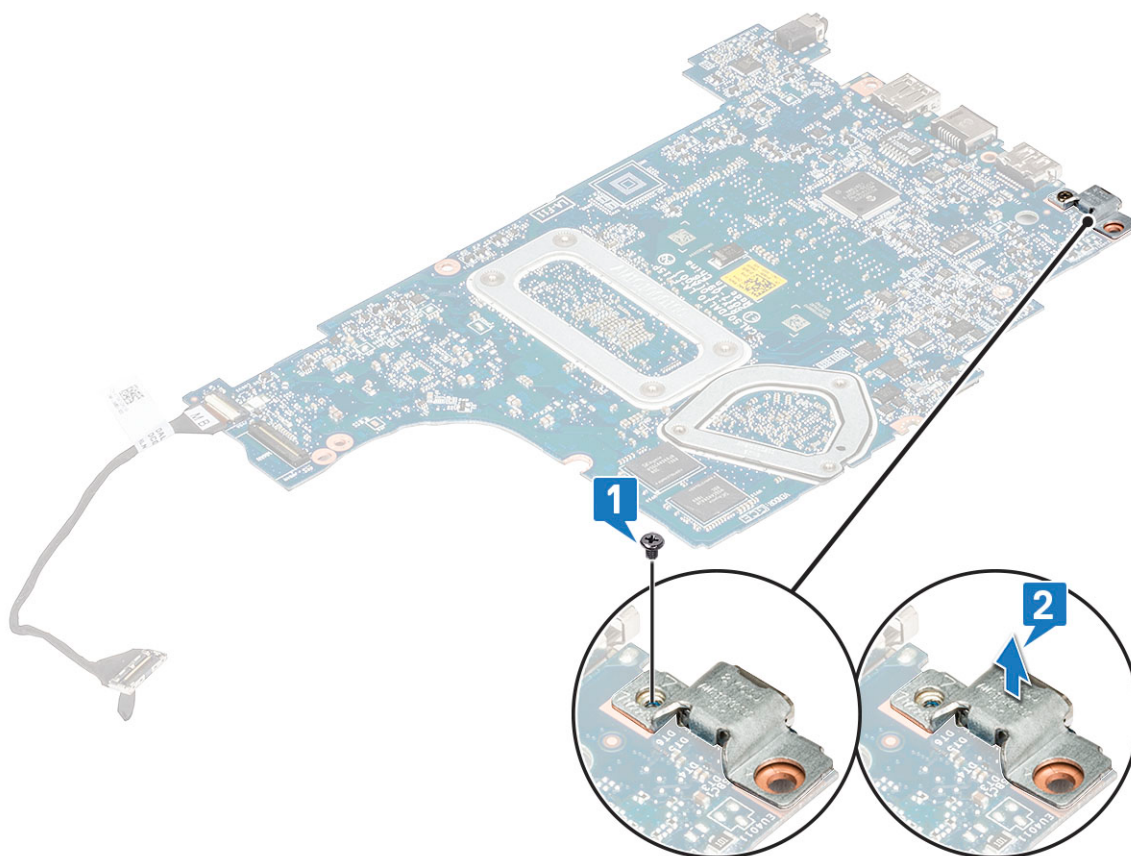
- c. Erga a placa de sistema do sistema.



- Para outras configurações, vire a placa de sistema para desconectar o cabo da placa VGA.



7. Remova o parafuso que prende o suporte da USB Type C à placa de sistema [1] e remova o suporte da USB Type C da placa de sistema [2].



Instalar a placa do sistema

1. Conecte os cabos da placa WWAN e VGA aos conectores na parte inferior da placa de sistema.

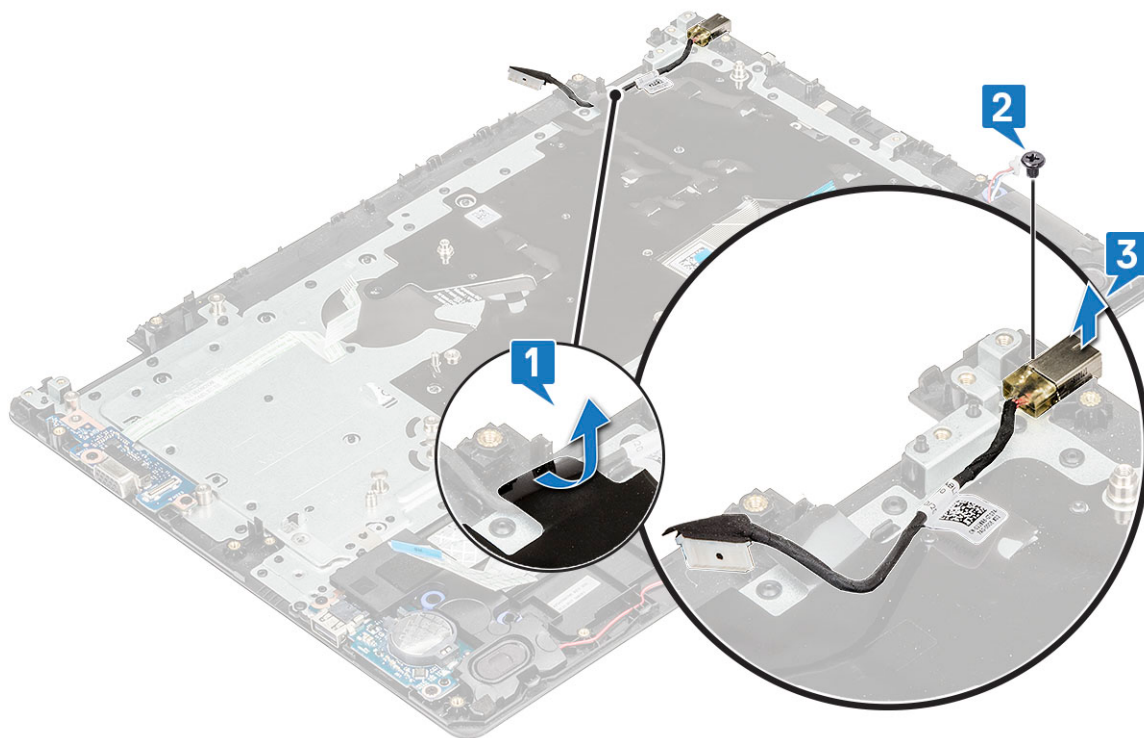
i **NOTA:** Esta etapa se aplica apenas aos sistemas fornecidos com placa WWAN e leitor de placa VGA.

2. Alinhe a placa do sistema com os suportes de parafuso no computador.
3. Aperte o parafuso M2 x 4 para prender a placa de sistema no computador.
4. Prenda a placa do botão liga/desliga, os cabos de I/O, do touchpad, da luz de fundo do teclado e do teclado nos respectivos conectores.
5. Prenda os cabos de entrada de alimentação CC, do alto-falante, e da VGA em seus respectivos conectores.
6. Passe o cabo da VGA através do canal de roteamento.
7. Instale:
 - a. [conjunto da tela](#)
 - b. [placa WWAN](#)
 - c. [placa WLAN](#)
 - d. [ventilador](#)
 - e. [disco rígido](#)
 - f. [M2. SSD](#)
 - g. [bateria](#)
 - h. [tampa da base](#)
8. Siga o procedimento descrito em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

Porta de entrada DC-In

Como remover a porta de entrada da alimentação CC

1. Siga o procedimento descrito em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).
2. Remova a/o:
 - a. [tampa da base](#)
 - b. [bateria](#)
 - c. [memória](#)
 - d. [dissipador de calor](#)
 - e. [M2. SSD](#)
 - f. [disco rígido](#)
 - g. [ventilador](#)
 - h. [placa WLAN](#)
 - i. [placa WWAN](#)
 - j. [montagem da tela](#)
 - k. [placa de sistema](#)
3. Para remover a porta de entrada da alimentação CC:
 - a. Retire a fita que prende o cabo do adaptador de energia no lugar.
 - b. Retire o cabo do adaptador de energia [1].
 - c. Remova o parafuso M2 x 3 que prende a porta de entrada da alimentação CC no apoio para as mãos [2].
 - d. Levante e remova a porta de entrada da alimentação CC do sistema [3].



Como instalar a porta de entrada da alimentação CC

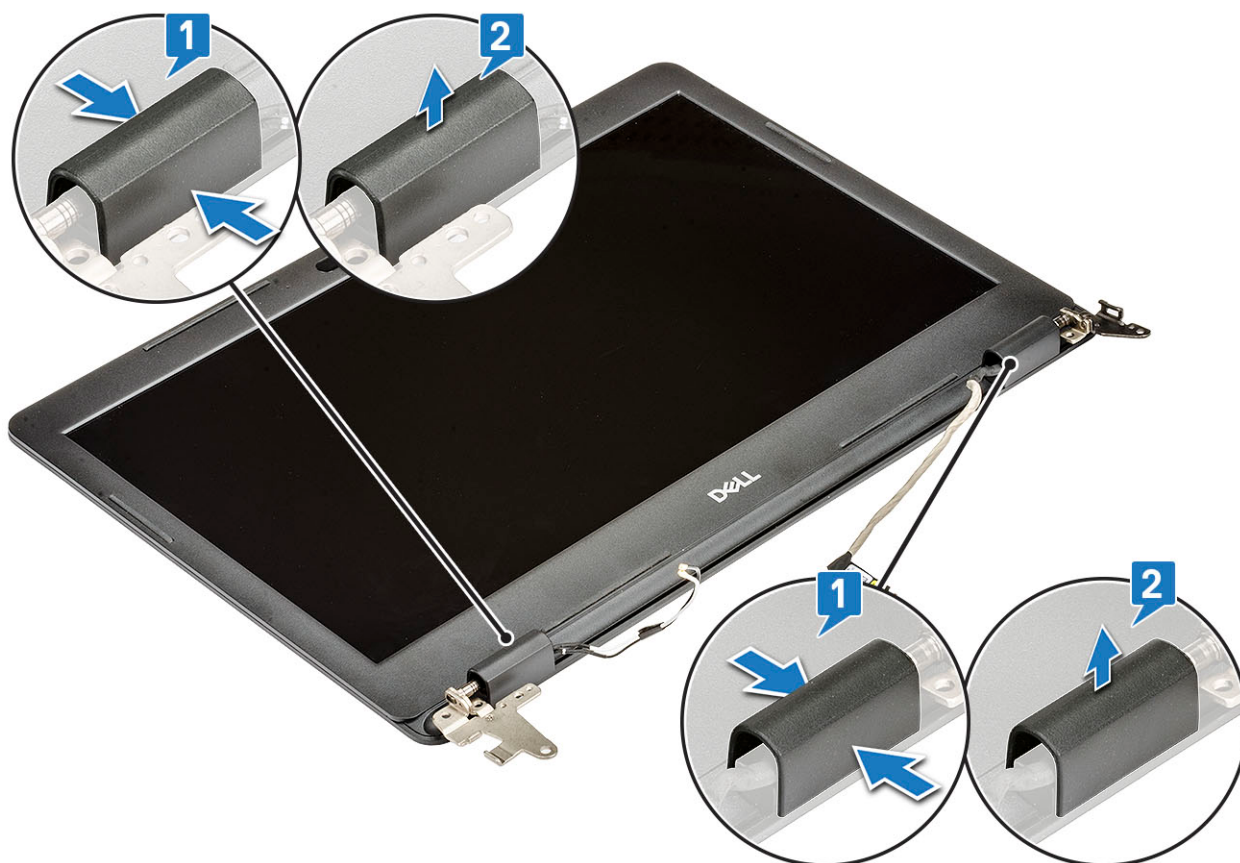
1. Posicione a porta de entrada da alimentação CC no seu lugar no apoio para as mãos.
2. Recoloque o parafuso M2 x 3 para prender a porta no apoio para as mãos.
3. Passe o cabo de entrada da alimentação CC através do canal de roteamento.
4. Prenda o cabo de entrada da alimentação CC com a fita adesiva.
5. Instale:

- a. [placa de sistema](#)
 - b. [montagem da tela](#)
 - c. [placa WLAN](#)
 - d. [placa WWAN](#)
 - e. [ventilador](#)
 - f. [disco rígido](#)
 - g. [M2. SSD](#)
 - h. [dissipador de calor](#)
 - i. [memória](#)
 - j. [bateria](#)
 - k. [tampa da base](#)
6. Siga o procedimento descrito em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

Tampa da dobradiça da tela

Como remover a tampa da dobradiça da tela

1. Siga o procedimento descrito em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).
2. Remova a/o:
 - a. [tampa da base](#)
 - b. [bateria](#)
 - c. [disco rígido](#)
 - d. [Como remover a placa WLAN](#) na página 18
 - e. [Como remover a placa filha WWAN](#) na página 19
 - f. [montagem da tela](#)
3. Para remover a tampa da dobradiça da tela:
 - a. Pressione a tampa da dobradiça da tela em ambos os lados [1].
 - b. Remova a tampa da dobradiça da tela da dobradiça da tela [2].
 - c. Repita as etapas a e b para remover a outra tampa da dobradiça da tela.



Como instalar a tampa da dobradiça da tela

1. Coloque a tampa da dobradiça da tela na dobradiça da tela e pressione para prendê-la ao sistema.
2. Instale:
 - a. [montagem da tela](#)
 - b. [Como instalar a placa filha WWAN](#) na página 20
 - c. [Como instalar a placa WLAN](#) na página 19
 - d. [disco rígido](#)
 - e. [bateria](#)
 - f. [tampa da base](#)
3. Siga o procedimento descrito em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

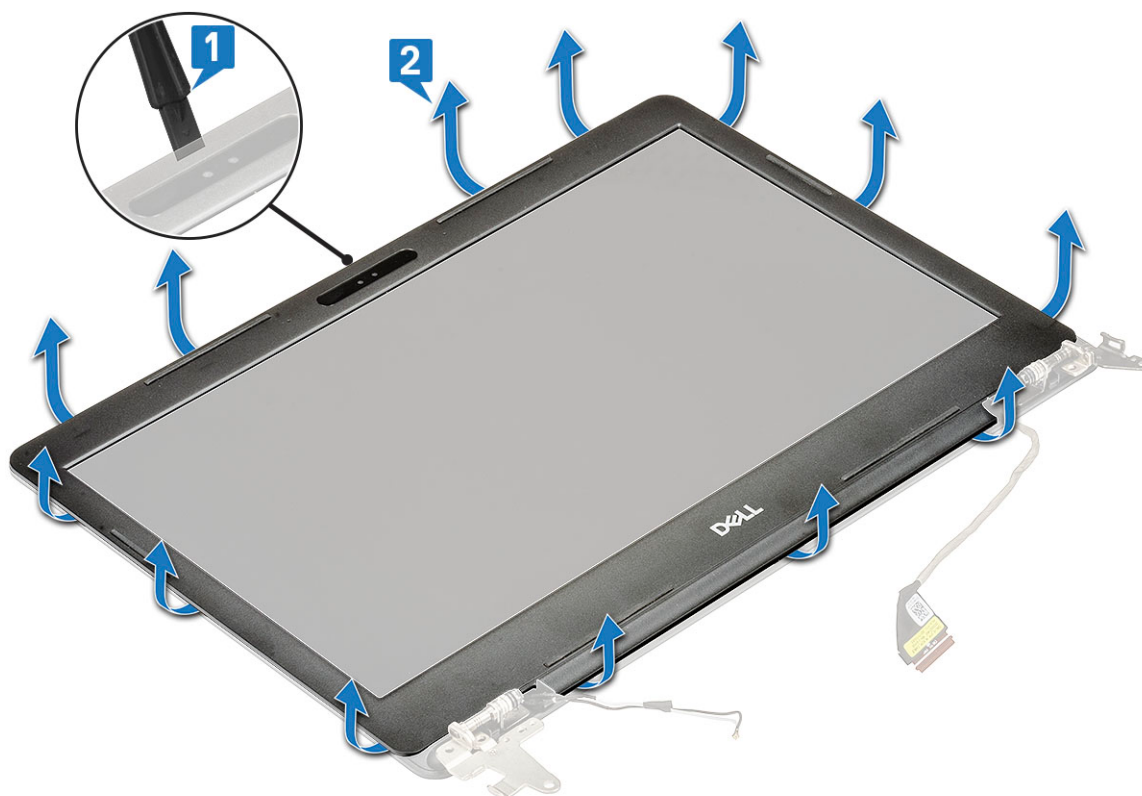
Painel frontal do LCD

Como remover o bezel do LCD

1. Siga o procedimento descrito em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).
2. Remova a/o:
 - a. [tampa da base](#)
 - b. [bateria](#)
 - c. [disco rígido](#)
 - d. [Como remover a placa WLAN](#) na página 18
 - e. [Como remover a placa filha WWAN](#) na página 19
 - f. [conjunto da tela](#)
 - g. [tampa da dobradiça da tela](#)

3. Usando um estilete plástico, abra o bezel com cuidado retirando a borda externa da lateral superior do bezel da tela [1] e continue em todo o sistema [2]. Remova o bezel do sistema.

NOTA: Use um estilete plástico e manuseie o bezel com as mãos para não deixar resíduos de cola no painel da tela



Como instalar o bezel do LCD

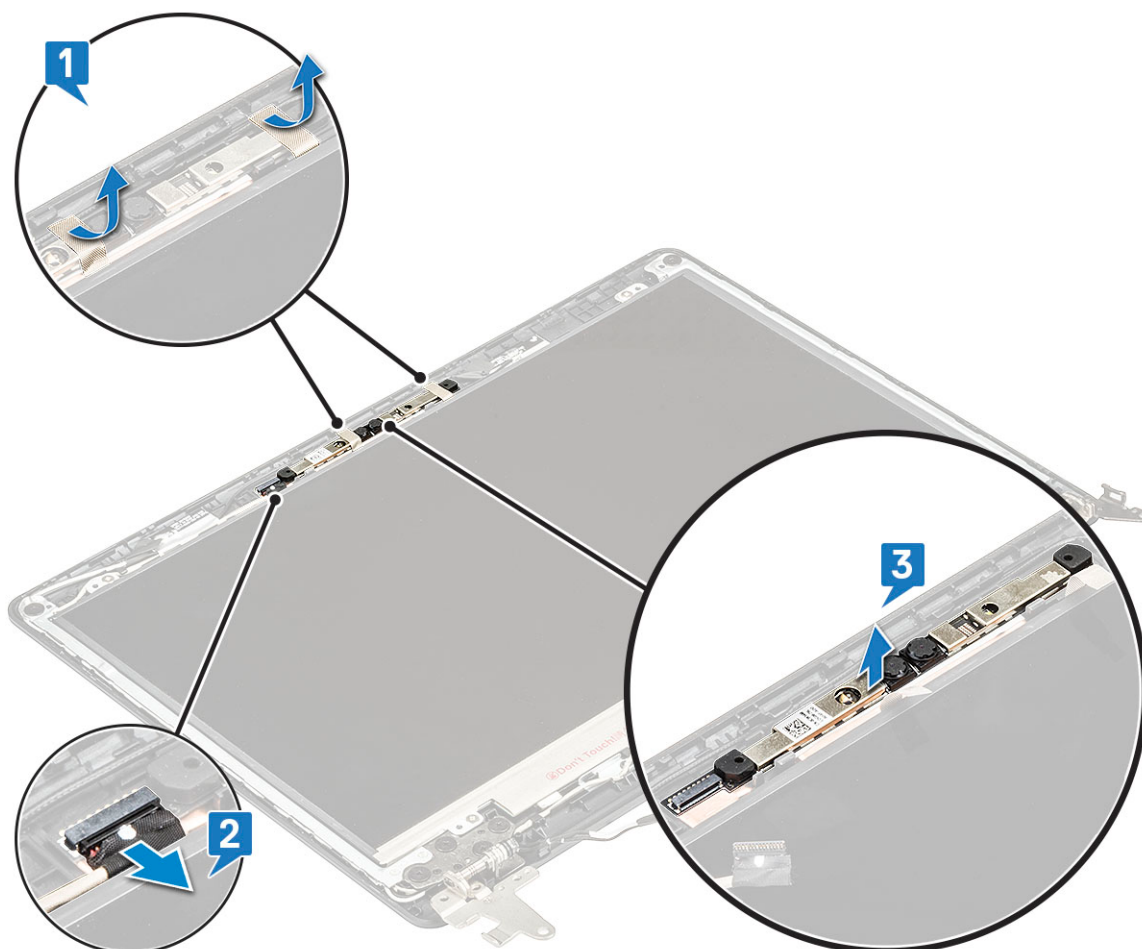
1. Recoloque o bezel e pressione gentilmente as bordas para encaixá-lo no lugar com um estalo.
2. Instale:
 - a. tampa da dobradiça da tela
 - b. conjunto da tela
 - c. Como instalar a placa filha WWAN na página 20
 - d. Como instalar a placa WLAN na página 19
 - e. disco rígido
 - f. bateria
 - g. tampa da base
3. Siga o procedimento descrito em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

Câmera

Como remover a câmera

1. Siga o procedimento descrito em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).
2. Remova a/o:
 - a. tampa da base
 - b. bateria
 - c. Como remover a placa WLAN na página 18
 - d. Como remover a placa filha WWAN na página 19

- e. conjunto da tela
 - f. tampa da dobradiça da tela
 - g. Bezel do LCD
3. Remova as fitas adesivas que prendem a câmera à tampa traseira do LCD [1].
 4. Desconecte o cabo da câmera [2] e erga a câmera para liberá-la do adesivo que a prende à tampa traseira do LCD [3].



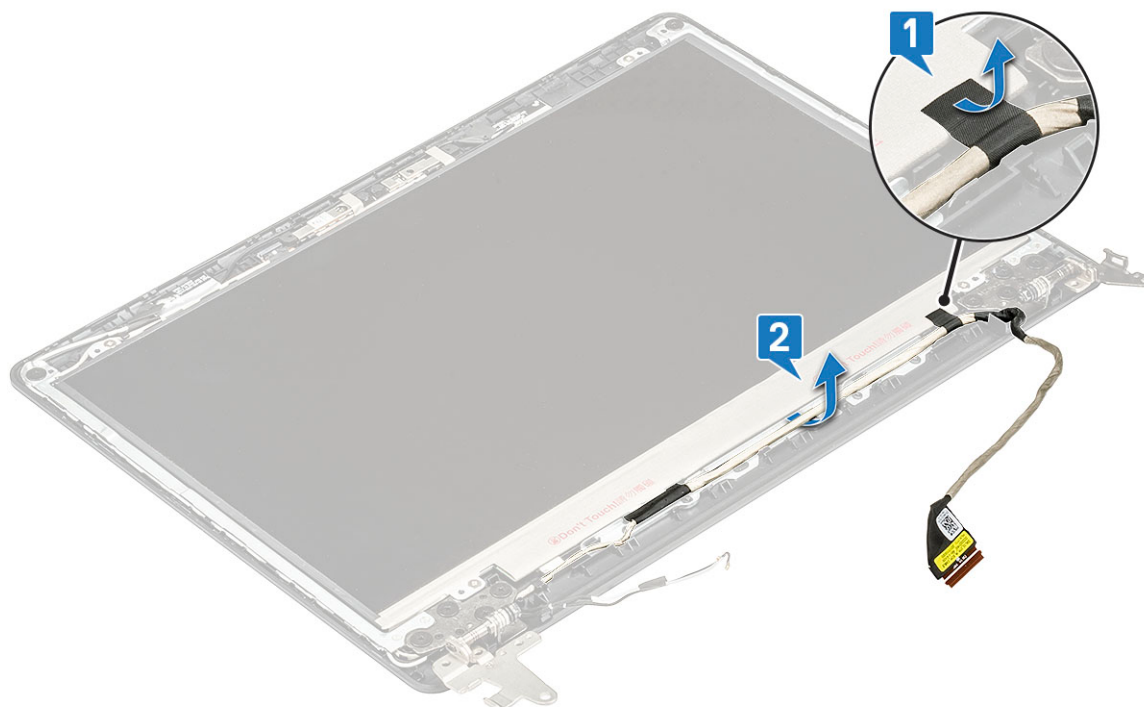
Como instalar a câmera

1. Coloque a câmera na tampa traseira do LCD.
2. Conecte o cabo da câmera no respectivo conector.
3. Coloque as fitas adesivas para prender a câmera à tampa traseira do LCD.
4. Instale:
 - a. Bezel do LCD
 - b. tampa da dobradiça da tela
 - c. conjunto da tela
 - d. Como instalar a placa filha WWAN na página 20
 - e. WLAN
 - f. bateria
 - g. tampa da base
5. Siga o procedimento descrito em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

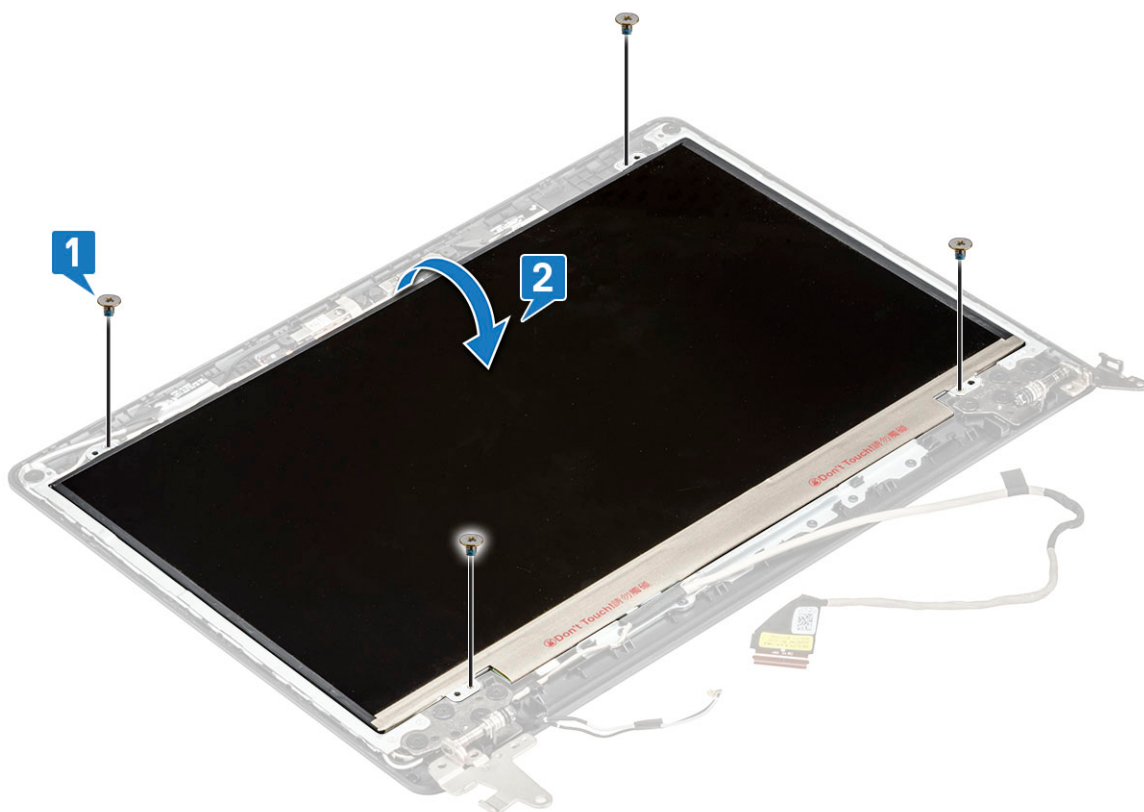
Painel LCD

Como remover o painel LCD

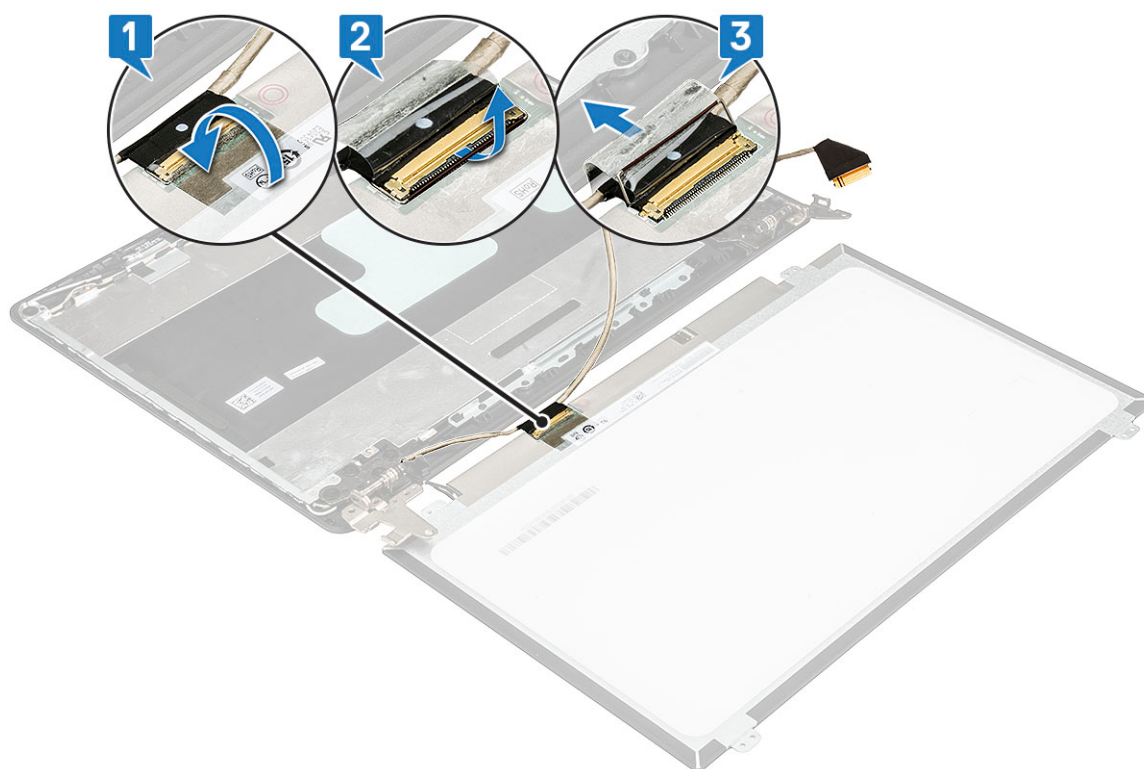
1. Siga o procedimento descrito em [Antes de trabalhar na parte interna do computador.](#)
2. Remova a/o:
 - a. [tampa da base](#)
 - b. [disco rígido](#)
 - c. [bateria](#)
 - d. [Como remover a placa WLAN](#) na página 18
 - e. [Como remover a placa filha WWAN](#) na página 19
 - f. [conjunto da tela](#)
 - g. [tampa da dobradiça da tela](#)
 - h. [Bezel do LCD](#)
3. Remova a fita adesiva que prende o cabo eDP no painel da tela [1].
4. Remova o cabo eDP do canal de roteamento [2].



5. Em seguida, remova os 4 parafusos M2 x 2 [1] que prendem o painel LCD à tampa traseira do LCD e vire-o para exibir o conector do cabo eDP [2].



6. Erga a etiqueta adesiva [1]e desconecte o cabo do painel LCD [2,3].



Como instalar o painel LCD

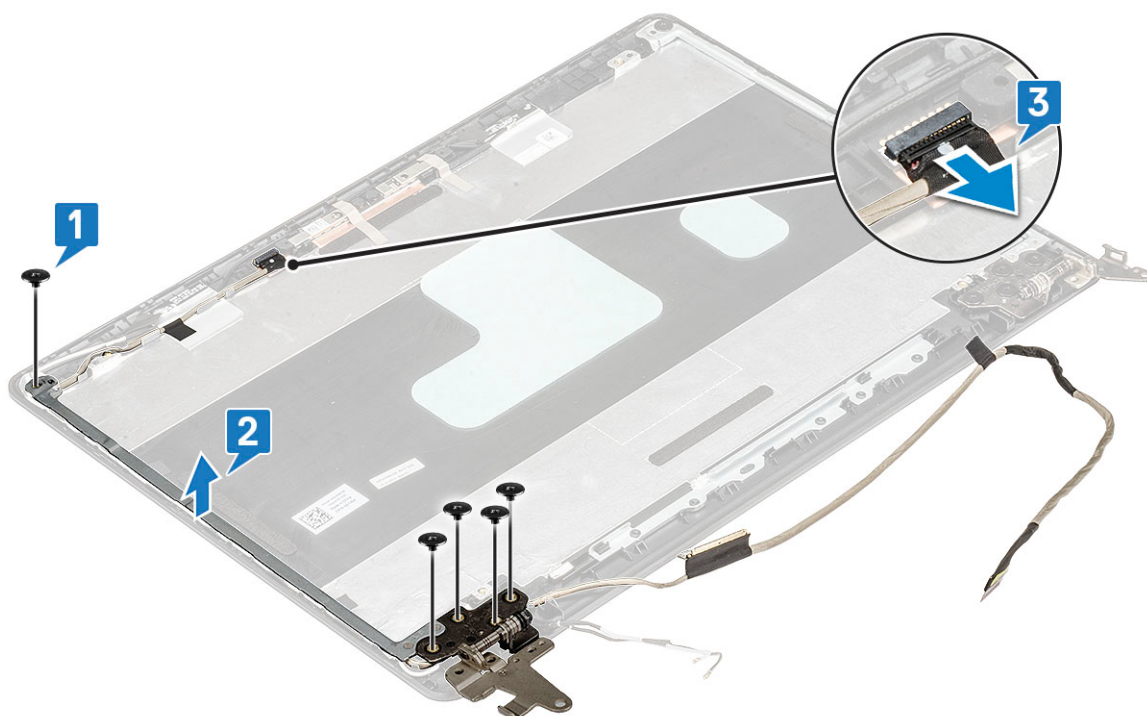
1. Conecte o cabo do LCD ao seu conector na parte traseira do painel LCD.
2. Fixe a etiqueta adesiva.

3. Coloque o painel LCD na tampa traseira do LCD e alinhe o painel LCD com os suportes de parafusos na tampa traseira do LCD.
4. Recoloque os 4 parafusos M2 x 2 para prender o painel LCD à tampa traseira do LCD.
5. Passe o cabo eDP pelo canal de roteamento e prenda o cabo no painel da tela com uma fita adesiva.
6. Instale:
 - a. [Bezel do LCD](#)
 - b. [tampa da dobradiça da tela](#)
 - c. [conjunto da tela](#)
 - d. [WLAN](#)
 - e. [Como instalar a placa WLAN](#) na página 19
 - f. [disco rígido](#)
 - g. [bateria](#)
 - h. [tampa da base](#)
7. Siga o procedimento descrito em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

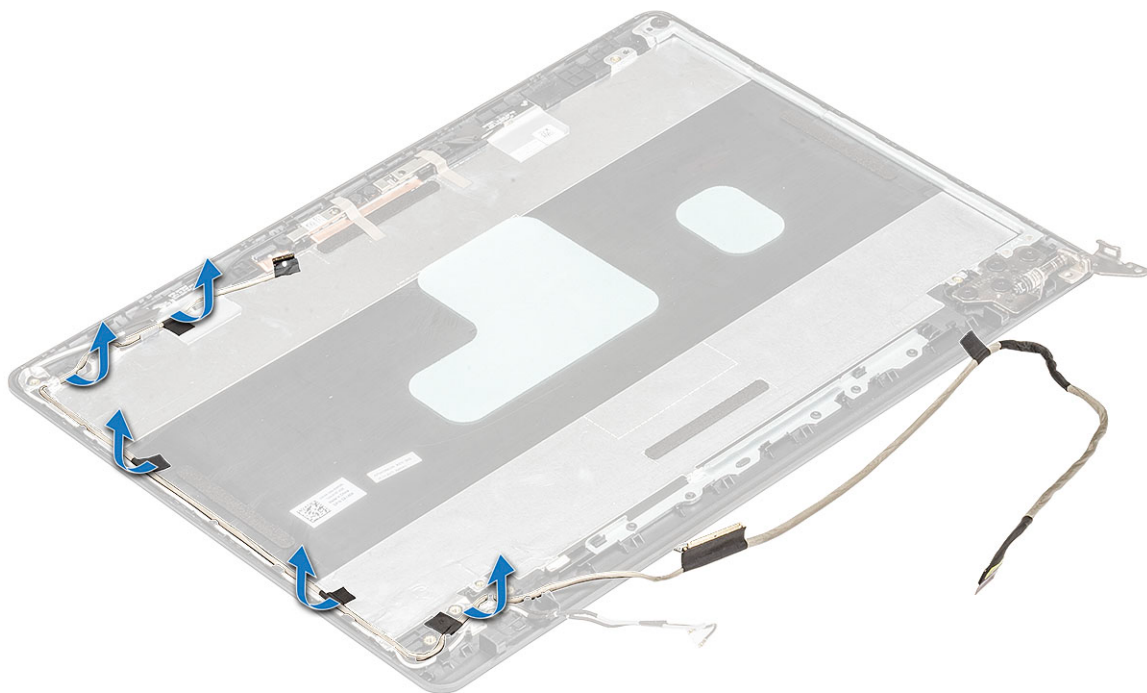
cabo de eDP e da câmera

Como remover o cabo de eDP e da câmera

1. Siga o procedimento descrito em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).
2. Remova a/o:
 - a. [tampa da base](#)
 - b. [disco rígido](#)
 - c. [bateria](#)
 - d. [Como remover a placa WLAN](#) na página 18
 - e. [Como remover a placa filha WWAN](#) na página 19
 - f. [conjunto da tela](#)
 - g. [tampa da dobradiça da tela](#)
 - h. [Bezel do LCD](#)
 - i. [Painel LCD](#)
3. Remova os 5 parafusos M2,5 x 2,5 que prendem o suporte da dobradiça esquerda à tampa traseira do LCD [1] e remova o suporte da tampa traseira do LCD [2].
4. Desconecte o cabo da câmera do respectivo conector na tampa traseira do LCD [3].



5. Remova as fitas adesivas que prendem o cabo da tela à tampa traseira do LCD e remova-o do canal de roteamento.



Como instalar o cabo da câmera e eDP

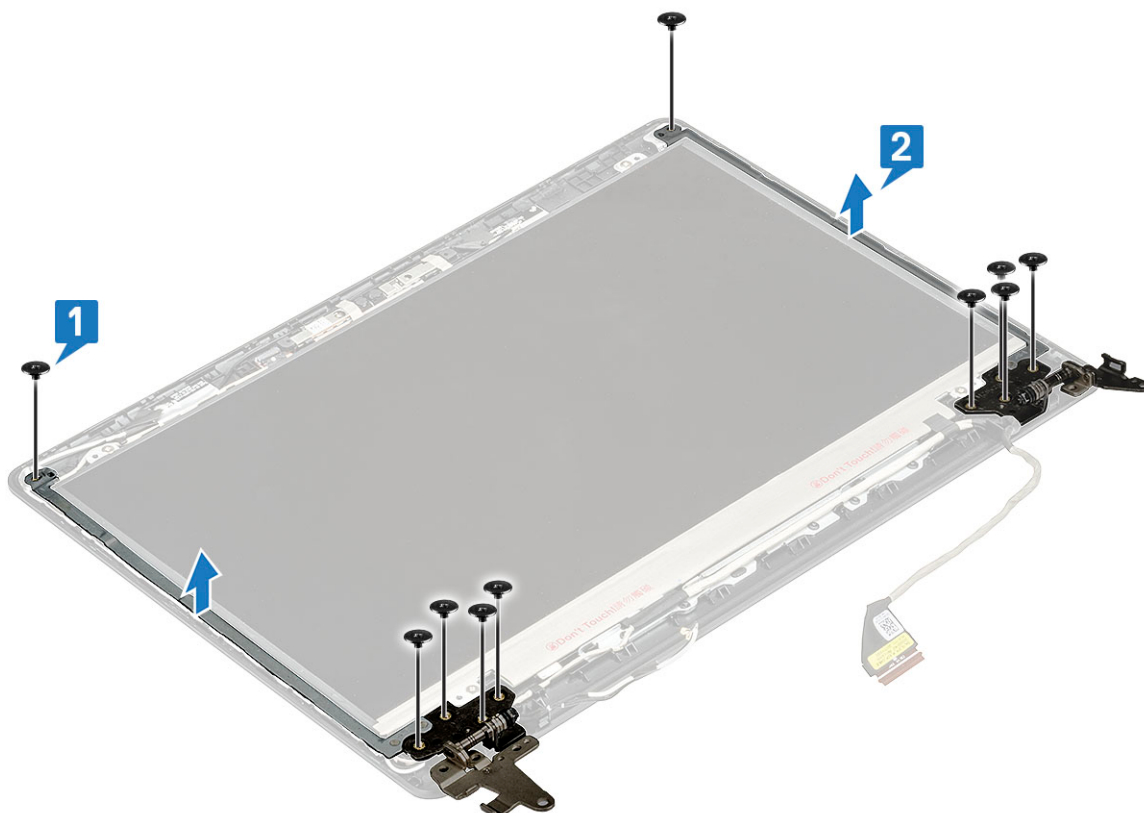
1. Passe o cabo da tela pelo canal de roteamento e prenda o cabo da tela na tampa traseira do LCD com as fitas adesivas.
2. Prenda o cabo da câmera no respectivo conector na tampa traseira do LCD.
3. Recoloque os 5 parafusos M2,5x2,5 para prender o suporte da dobradiça esquerda na tampa traseira do LCD.
4. Prenda o cabo eDP na tampa traseira do LCD com fitas adesivas.
5. Instale:
 - a. [Painel LCD](#)

- b. Bezel do LCD
 - c. tampa da dobradiça da tela
 - d. conjunto da tela
 - e. WWAN
 - f. Como instalar a placa WLAN na página 19
 - g. disco rígido
 - h. bateria
 - i. tampa da base
6. Siga o procedimento descrito em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

Dobradiça do LCD

Como remover a dobradiça do LCD

1. Siga o procedimento descrito em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).
2. Remova a/o:
 - a. tampa da base
 - b. bateria
 - c. Como remover a placa WLAN na página 18
 - d. Como remover a placa filha WWAN na página 19
 - e. conjunto da tela
 - f. Bezel do LCD
3. Remova os 10 parafusos M2,5x2,5 que prendem os suportes das dobradiças esquerda e direita na tampa traseira do LCD [1] e remova-as do sistema [2].



Como instalar a dobradiça do LCD

1. Coloque os suportes da dobradiça esquerda e da direita na tampa traseira do LCD, alinhe com as abas de travamento na lateral da tampa traseira do LCD.
2. Aperte os 10 parafusos M2,5 x 2,5 para prender os suportes direito e esquerdo da dobradiça na tampa traseira do LCD.
3. Instale:
 - a. Bezel do LCD
 - b. conjunto da tela
 - c. placa WWAN
 - d. Como instalar a placa WLAN na página 19
 - e. bateria
 - f. tampa da base
4. Siga o procedimento descrito em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

Conjunto do apoio para as mãos e teclado

Como remover o conjunto do apoio para as mãos e teclado

1. Execute os procedimentos descritos em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).
2. Remova a/o:
 - a. tampa da base
 - b. bateria
 - c. dissipador de calor
 - d. ventilador
 - e. Placa WLAN
 - f. Cartão WWAN
 - g. módulo de memória
 - h. de 3,5 pol.
 - i. Porta de entrada de alimentação DC
 - j. Placa de E/S
 - k. Bateria de célula tipo moeda
 - l. alto-falantes
 - m. touch pad
 - n. montagem da tela
 - o. placa de sistema

 **NOTA:** O componente que resta é o conjunto do apoio para as mãos e teclado.

 **NOTA:** O teclado e o conjunto do apoio para as mãos neste modelo são chamados de **teclado em conjunto**.



3. Instale os seguintes componentes no novo conjunto do apoio para as mãos e teclado:
 - a. [placa de sistema](#)
 - b. [montagem da tela](#)
 - c. [touch pad](#)
 - d. [alto-falantes](#)
 - e. [Bateria de célula tipo moeda](#)
 - f. [Placa de E/S](#)
 - g. [Porta de entrada de alimentação DC](#)
 - h. [módulo de memória](#)
 - i. [Placa WLAN](#)
 - j. [Cartão WWAN](#)
 - k. [de 3,5 pol.](#)
 - l. [ventilador](#)
 - m. [dissipador de calor](#)
 - n. [bateria](#)
 - o. [tampa da base](#)
4. Execute os procedimentos descritos em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

Especificações técnicas

Processador

O sistema conta com processadores Intel Celeron e Core i.

Tabela 2. Processadores suportados

Lista de processadores com suporte	Placa gráfica UMA
Intel® Celeron™ 3865U (2 MB de cache, 2 núcleos, 15 W, até 1,8 GHz)	Intel® HD Graphics 610
Intel® Core™ i3-6006U (3 MB de cache, 2 núcleos, 15 W, até 2,0 GHz)	Intel® HD Graphics 520
Intel® Core™ i5-7200U (3 MB de cache, 2 núcleos, 15 W, até 3,1 GHz)	Intel®HD Graphics 620
Intel® Core™ i3-7130U (3 MB de cache, 2 núcleos, 15 W, até 2,7 GHz)	Intel HD Graphics 620
Intel® Core™ i5-8350U (6 MB de cache, 4 núcleos, 15 W, até 3,6 GHz)	Intel®UHD Graphics 620
Intel® Core™ i7-8550U (8 MB de cache, 4 núcleos, 15 W, até 4,0 GHz)	Intel®UHD Graphics 620
Intel® Core™ i5-8250U (6 MB de cache, 4 núcleos, 15 W, até 3,4 GHz)	Intel UHD Graphics 620

Memória

O seu computador tem suporte para, no máximo, 32 GB de memória quando são usadas 2 DIMMs de 16 GB. Entretanto, sistemas operacionais de 32 bits, como a versão de 32 bits do Microsoft Windows 10, só podem usar, no máximo, 4 GB do espaço de endereço. Além disso, determinados componentes internos do computador requerem espaço de endereço na faixa de 4 GB. Nenhum espaço de endereço reservado para esses componentes pode ser usado pela memória do computador. Portanto, a quantidade de memória disponível para um sistema operacional de 32 bits é menor que 4 GB. • Uma memória maior que 4 GB requer um sistema operacional de 64 bits.

Memória	Recurso
Slots da SoDIMM	2
Configuração mínima de memória	4 GB
Configuração máxima de memória	32 GB
Configurações de DIMM:	(1 X 4 GB; 1 x 8 GB; 1 x 16 GB; 2 x 4 GB; 2 x 8 GB; 2 x 16 GB;)
	• 2133 MHz DDR4 para 6ª e 7ª geração de processadores • DDR4 de 2400 MHz para a 8ª geração de processadores

Especificações de armazenamento

- 2,5", 500 GB, 7.200 RPM (7 mm)
- 2,5 polegadas, 500 GB, 8 GB híbrido (7 mm)
- 2,5 polegadas, 1 TB, 8 GB híbrido (7 mm)
- 2,5", 1 TB, 5.400 RPM (7 mm)
- SSD SATA M.2 2280 de 128 GB
- SSD SATA M.2 2280 de 256 GB
- SSD PCIe M.2 2280 de 256 GB
- SSD PCIe M.2 2280 de 512 GB

Especificações de áudio

Recurso	Especificação
Tipos	High-definition audio
Controlador	Realtek ALC3246
Conversão estéreo	Conversão estéreo de 16/20/24 bits (análogo-para-digital e digital-para-análogo)
Interface interna	Codec de áudio de alta definição
Interface externa	Conector universal de alto-falantes/fones de ouvido estéreo/entrada de microfone
Alto-falantes	Dois
Amplificador interno de alto-falante	• 2,5 W (RMS) por canal • 2 W (RMS) por canal
Controles de volume	Teclas de atalho • Fn+F2 - Diminuir volume • Fn+F3 - Aumentar volume

Especificações de vídeo

Tabela 3. Tabela mostrando as especificações da vídeo

Recurso	Especificação
Tipo	Integrado na placa de sistema, acelerado por hardware
Controlador	UMA: • Sky Lake: Intel HD Graphics 520 • Kaby Lake: Intel HD Graphics 610\620, Intel UHD Graphics 620 Dedicada: • AMD Radeon 530
Suporte a monitor externo	VGA, HDMI 1,4 e DisplayPort por tipo C

Especificações da webcam

- Este tópico lista as especificações detalhadas da câmera.
- Cooperação remota fácil:
- Videoconferência on-line com uma câmera integrada.

- As configurações da tela sensível ao toque incluem uma câmera com infravermelho dedicada ao suporte do recurso Windows Hello, mas que também funciona como uma câmera RGB normal.

Tabela 4. Especificações da webcam

Recursos da webcam	HD	VGA com infravermelho	
Modo	RGB	Infravermelho	RGB
Tipo de câmera	HD foco fixo	VGA com foco fixo	HD foco fixo
Tipo de sensor	Tecnologia do sensor CMOS	Tecnologia do sensor CMOS	Tecnologia do sensor CMOS
Resolução: vídeo de movimento	Até 1.280 x 720 (0,92 MP)	Até 640 X 480 (0,3 MP)	Até 1.280 x 720 (0,92 MP)
Resolução: imagem parada	Até 1.280 x 720 (0,92 MP)	Até 640 X 480 (0,3 MP)	Até 1.280 x 720 (0,92 MP)
Taxa de criação	Até 30 quadros por segundo	Até 30 quadros por segundo	Até 30 quadros por segundo

Comunicações com fio

Tabela 5. Controlador Gigabit Ethernet Realtek RTL8111-HSD

Adaptador de rede (NIC)	
Controlador Gigabit Ethernet Realtek RTL8111-HSD	Integrado na placa de sistema
Tipo de conector externo	RJ-45
Taxas de dados	10/100/1000 Mbps
Arquitetura de barramento do controlador	PCI-e V1.1x1
Consumo de energia (operação completa por velocidade de conexão da taxa de dados)	1000 Mbps: 828 mW 100 Mbps: 441,77 mW 10 Mbps: 387,94 mW
Consumo de energia (em modo de espera)	Desativação de WOL: 10mW (Desativado usando o driver) Sem link (c/ WOL): 51,89 mW (desconexão de cabo) 10 Mbps ocioso (c/ WOL): 68 mW 100 Mbps ocioso (c/ WOL): 176 mW
Conformidade com as normas IEEE	802.3, 802.3ab, 802.3u, 802.az
Suporte para ROM de inicialização	Suporte à inicialização do ROM com opção PXE
Taxa de transferência de dados	Full duplex a 10, 100 ou 1000 Mbps e Half duplex a 10 ou 100 Mbps.
Temperatura de operação/armazenamento	0 °C a 70 °C/-55 °C a 125 °C
Umidade de operação	30°C / 60% RH (nível 3)
Suporte ao driver de sistema operacional	Linux, Win7, Win10
Gerenciabilidade	WOL, PXE

Comunicações de rede sem fio

Tabela 6. Placa de rede sem fio Qualcomm QCA9377 802.11ac MU-MIMO Dual Band (1x1) Wi-Fi + Bluetooth 4.1 LE M.2

Atributo	Especificação
Interface de host	Fator de forma M.2 2230 (Wi-Fi – PCIe, Bluetooth – USB)
Padrão de rede	802.11a, 802.11b, 802.11g, 802.11n e 802.11ac
Recurso 11ac Wave2	MU-MIMO RX
Certificações Wi-Fi Alliance	802.11a, 802.11b, 802.11g, WPA, WPA2, WMM, 11ac, Wifi-Direct, WMM-Power Save, WifiProtected Setup, Voice-Personal
Bandas de frequência operacional	2,4 GHz (802.11b/g/n) e 5 GHz (802.11a/n/ac)
Chaveamento de antena de dupla diversidade	Chaveamento de antena de dupla diversidade para sistemas projetados com antenas principal e auxiliar
Taxa de dados	802.11ac: até 433 Mbit/s; 802.11n: até 150 Mbit/s; 802.11a/g: até 54 Mbit/s 802.11b: até 11 Mbit/s
Sensibilidade de recepção	802.11ac: -59 dBm a 433,3 Mbit/s 802.11n/a: -65 dBm a 150 Mbit/s; -68 dBm a 72,2 Mbit/s 802.11g/a: -72 dBm a 54 Mbit/s 802.11b: -85 dBm a 11 Mbit/s
Security (Segurança) Autenticação Métodos EAP	Aberta, compartilhada, WPA, WPA-PSK, WPA2, WPA2-PSK EAP-TLS, EAP-TTLS (MSCHAPv2), PEAPv0 (EAP-MS-CHAPv2)
Utilitário cliente	Suporte para interface do usuário do Bluetooth Microsoft e Wi-Fi nativa
Ligar/desligar rádio	A opção para ligar/desligar hardware e software desativa a transmissão e o recebimento para conformidade com as restrições no avião durante o voo
Roaming	Roaming transparente entre pontos de acesso 802.11a, 802.11b, 802.11b/g, 802.11n e 802.11ac
Wake On Wireless (Ativar com rede sem fio)	Suportado
Miracast (tela com Wi-Fi)	Suporte para Miracast (tela com Wi-Fi) no Win 8.1/10
PAN de rede sem fio padrão	Bluetooth™ 4.1 de modo duplo, BLE
Taxas de dados do Bluetooth	Até 3 Mbit/s
Bandas de frequência operacional do Bluetooth	2,4 GHz
Transmissão	FHSS (Frequency Hopping Spread Spectrum)
Criptografia de dados do Bluetooth	Criptografia de 128 bits
Sensibilidade de recepção do Bluetooth	-70 dBm a BER ≤ 0,01% (EDR) -100 dBm a BER ≤ 30,8% (LE nominal)

Tabela 6. Placa de rede sem fio Qualcomm QCA9377 802.11ac MU-MIMO Dual Band (1x1) Wi-Fi + Bluetooth 4.1 LE M.2 (continuação)

Atributo	Especificação
Temperatura	Temperatura operacional: -10° a +65° C Temperatura de armazenamento: -40° a +70° C
Umidade	Até 90%

Tabela 7. Placa de rede sem fio Qualcomm QCA61x4A 802.11ac MU-MIMO Dual Band (2x2) Wi-Fi + Bluetooth 4.1 LE M.2

Atributo	Especificação
Interface de host	Fator de forma M.2 2230 (Wi-Fi – PCIe, Bluetooth – USB)
Padrão de rede	802.11a, 802.11b, 802.11g, 802.11n e 802.11ac
Recurso 11ac Wave2	MU-MIMO RX
Certificações Wi-Fi Alliance	802.11a, 802.11b, 802.11g, WPA, WPA2, WMM, 11ac, Wifi-Direct, WMM-Power Save, WifiProtected Setup, Voice-Personal
Bandas de frequência operacional	2,4 GHz (802.11b/g/n) e 5 GHz (802.11a/n/ac)
Chaveamento de antena de dupla diversidade	Chaveamento de antena de dupla diversidade para sistemas projetados com antenas principal e auxiliar Operação MIMO 2x2 no modo 802.11n com ponto de acesso 2x2 ou maior
Taxa de dados	802.11ac: até 867 Mbit/s; 802.11n: até 450 Mbit/s; 802.11a/g: até 54 Mbit/s 802.11b: até 11 Mbit/s
Sensibilidade de recepção	802.11ac: -59 dBm a 400 Mbit/s; -57 dBm a 866,7 Mbit/s 802.11n/a: -67 dBm a 300 Mbit/s; -70 dBm a 144,4 Mbit/s 802.11g/a: -75 dBm a 54 Mbit/s 802.11b: -85 dBm a 11 Mbit/s
Security (Segurança) Autenticação Métodos EAP	Aberta, compartilhada, WPA, WPA-PSK, WPA2, WPA2-PSK EAP-TLS, EAP-TTLS (MSCHAPv2), PEAPv0 (EAP-MS-CHAPv2)
Utilitário cliente	Suporte para interface do usuário do Bluetooth Microsoft e Wi-Fi nativa
Ligar/desligar rádio	A opção para ligar/desligar hardware e software desativa a transmissão e o recebimento para conformidade com as restrições no avião durante o voo
Roaming	Roaming transparente entre pontos de acesso 802.11a, 802.11b, 802.11b/g, 802.11n e 802.11ac
Wake On Wireless (Ativar com rede sem fio)	Suportado
Miracast (tela com Wi-Fi)	Suporte para Miracast (tela com Wi-Fi) no Win 8.1/10
PAN de rede sem fio padrão	Bluetooth™ 4.1 de modo duplo, BLE
Taxas de dados do Bluetooth	Até 3 Mbit/s

Tabela 7. Placa de rede sem fio Qualcomm QCA61x4A 802.11ac MU-MIMO Dual Band (2x2) Wi-Fi + Bluetooth 4.1 LE M.2 (continuação)

Atributo	Especificação
Bandas de frequência operacional do Bluetooth	2,4 GHz
Transmissão	FHSS (Frequency Hopping Spread Spectrum)
Criptografia de dados do Bluetooth	Criptografia de 128 bits
Sensibilidade de recepção do Bluetooth	-70 dBm a BER ≤ 0,01% (EDR) -100 dBm a BER ≤ 30,8% (LE nominal)
Temperatura	Temperatura operacional: -10° a +65° C Temperatura de armazenamento: -45° a +70° C
Umidade	Até 90%

Tabela 8. Placa de rede sem fio Intel® Dual Band Wireless-AC 8265 802.11AC 2x2 Wi-Fi + BT 4.2 LE M.2

Atributo	Especificação
Interface de host	Fator de forma M.2 2230 (Wi-Fi – PCIe, Bluetooth – USB)
Padrão de rede	IEEE 802.11a/b/g/n/ac MU-MIMO RX
Certificações Wi-Fi Alliance	802.11a/b/g/n/ac, WPA, WPA2, WMM, WPS, Wi-Fi Direct
Bandas de frequência operacional	2,4 GHz e 5 GHz
Dual Stream N	O suporte para duas antenas de transmissão e recebimento permite uma rede sem fio mais eficiente na mesma distância em comparação com as soluções 802.11a/b/g mais antigas.
Taxa de dados	Até 867 Mbit/s
Consumo de energia	Os modos de otimização de energia (estados de suspensão) reduzem o consumo de energia durante os períodos de inatividade
Autenticação Protocolos de autenticação Criptografia Segurança do produto	WPA e WPA2, 802.1X (EAP-TLS, TTLS, PEAP, LEAP, EAP-FAST), EAP-SIM, EAP-AKA PAP, CHAP, TLS, GTC, MS-CHAP, MS-CHAPv2 WEP de 64 bits e 128 bits, AES-CCMP de 128 bits UL, C-UL, CB (IEC60950-1)
Alertas de recursos de gerenciamento	Suporte para Intel® AMT 11.x em KabyLake
Conformidade governamental	FIPS, FISMA
Utilitário cliente	Software Intel PRO/Set Wireless v19.0 e posterior.
Ligar/desligar rádio	Suportado
Roaming	Suporte para roaming transparente entre os respectivos pontos de acesso (802.11b, 802.11g, 802.11a/b/g e 802.11a/b/g/n/ac)
Wake On Wireless (Ativar com rede sem fio)	Suportado
Tela sem fio	Suporte nativo a Miracast por Windows 8.1 e 10

Tabela 8. Placa de rede sem fio Intel® Dual Band Wireless-AC 8265 802.11AC 2x2 Wi-Fi + BT 4.2 LE M.2 (continuação)

Atributo	Especificação
PAN de rede sem fio padrão	Bluetooth 4.2 de modo duplo, BLE (pronto para hardware, o software depende do sistema operacional, o Windows 10 oferece suporte para até Bluetooth 4.1)
Taxas de dados do Bluetooth	2,4 GHz
Bandas de frequência operacional do Bluetooth	Criptografia de 128 bits
Perfis de Bluetooth com suporte	Para o Windows 7, inclui DID, HID, PAN, HCRP, SPP, HFP, HSP DUN, OPP, FTP, BIP, BPP, SYNCH, A2DP (origem/destino), AVRCP (destino/controlador), HOGP (LE HID) Suporte para perfis do Microsoft Inbox Bluetooth no Windows 8.1 e versões futuras do sistema operacional.
Criptografia de dados do Bluetooth	Criptografia de 128 bits
Potência de saída do Bluetooth	Classe de alimentação 1
Temperatura	Temperatura operacional 0° a +50° C (performance total em temperaturas de proteção de até 80° C) Temperatura de armazenamento: -40° a +70° C
Umidade	Até 90% de umidade relativa sem condensação (a temperaturas de 25° C a 35° C)

Tabela 9. DW5811e Snapdragon™ X7 LTE (redes sem fio AT&T, Verizon, Sprint dos EUA, Rogers, Telus do Canadá e genérica)

Operadora	Verizon	AT&T	Sprint	Rogers	Telus	Genérica
Rede	LTE CAT6	LTE CAT6	LTE CAT6	LTE CAT6	LTE CAT6	LTE CAT6
Velocidade (downlink)	< 300 Mbit/s	< 300 Mbit/s	< 300 Mbit/s	< 300 Mbit/s	< 300 Mbit/s	< 300 Mbit/s
Velocidade (uplink)	< 50 Mbit/s	< 50 Mbit/s	< 50 Mbit/s	< 50 Mbit/s	< 50 Mbit/s	< 50 Mbit/s
Rede de fallback	NA	HSPA+	NA	HSPA+	HSPA+	HSPA+
Velocidade de fallback (Downlink)	NA	HSPA+ 42 Mbit/s	NA	HSPA+ 42 Mbit/s	HSPA+ 42 Mbit/s	HSPA+ 42 Mbit/s
Bandas de frequência	Banda 4, 13 LTE	Banda 13 LTE Bandas 2, 4, 5, 17 e 7	Banda 25, 26, 41 LTE	Banda 13 LTE Bandas 2, 4, 5, 17 e 7	Banda 13 LTE Bandas 2, 4, 5, 17 e 7	Banda 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 12, 13, 17, 20, 25, 26, 29, 30, 41 LTE
Antena WWAN/LTE	Principal (Tx/Rx) + Aux. (Rx/GNSS)	Principal (Tx/Rx) + Aux. (Rx/GNSS)	Principal (Tx/Rx) + Aux. (Rx/GNSS)	Principal (Tx/Rx) + Aux. (Rx/GNSS)	Principal (Tx/Rx) + Aux. (Rx/GNSS)	Principal (Tx/Rx) + Aux. (Rx/GNSS)
Suporte para sistema operacional	Windows 8.1, 32/64 bits Windows 7, 32/64 bits Windows 10, 32/64 bits	Windows 8.1, 32/64 bits Windows 7, 32/64 bits Windows 10, 32/64 bits	Windows 8.1, 32/64 bits Windows 7, 32/64 bits Windows 10, 32/64 bits	Windows 8.1, 32/64 bits Windows 7, 32/64 bits Windows 10, 32/64 bits	Windows 8.1, 32/64 bits Windows 7, 32/64 bits Windows 10, 32/64 bits	Windows 8.1, 32/64 bits Windows 7, 32/64 bits Windows 10, 32/64 bits

Tabela 9. DW5811e Snapdragon™ X7 LTE (redes sem fio AT&T, Verizon, Sprint dos EUA, Rogers, Telus do Canadá e genérica) (continuação)

Operadora	Verizon	AT&T	Sprint	Rogers	Telus	Genérica
Interface de host	Ambas com suporte USB 3.1 de 1ª geração/USB 2.0	Ambas com suporte USB 3.1 de 1ª geração/USB 2.0	Ambas com suporte USB 3.1 de 1ª geração/USB 2.0	Ambas com suporte USB 3.1 de 1ª geração/USB 2.0	Ambas com suporte USB 3.1 de 1ª geração/USB 2.0	Ambas com suporte USB 3.1 de 1ª geração/USB 2.0

Tabela 10. Qualcomm Snapdragon X7 HSPA+ (DW5811e) para regiões da China e Indonésia

Operadora	Genérica	China/Indonésia
Rede	HSPA+	HSPA+
Velocidade (downlink)	< 100 Mbit/s	< 100 Mbit/s
Velocidade (uplink)	< 50 Mbit/s	< 50 Mbit/s
Rede de fallback	HSPA+	HSPA+
Velocidade de fallback (Downlink)	HSPA+ 42 Mbit/s	HSPA+ 42 Mbit/s
Bandas de frequência	Banda 1, 2, 3, 4, 5, 8, HSPA+	Banda 1, 2, 3, 4, 5, 8, HSPA+
SIM	Sim	Sim
Antena WWAN/LTE	Principal (Tx/Rx) + Aux. (Rx/GNSS)	Principal (Tx/Rx) + Aux. (Rx/GNSS)
Suporte para sistema operacional	Windows 8.1, 32/64 bits Windows 10, 32/64 bits	Windows 8.1, 32/64 bits Windows 10, 32/64 bits
GNSS	Suporte para GNSS autônomo (GPS + GLONASS) e GNSS assistido (A-GNSS)	Suporte para GNSS autônomo (GPS + GLONASS) e GNSS assistido (A-GNSS)
Interface de host	USB 3.1 de 1ª geração/USB 2.0	USB 3.1 de 1ª geração/USB 2.0

Portas e conectores

Tabela 11. Portas e conectores

Recurso	Especificações
USB	USB Type-C com DisplayPort e Power Delivery
Modem	NA
Audio	Áudio de dois canais de alta definição Waves MaxxAudio Pro Conversão estéreo de 24 bits (analógico para digital e digital para analógico) Interface interna: codec de áudio de alta definição. Interface externa: conector universal de alto-falantes/fones de ouvido estéreo/entrada de microfone Alto-falantes: energia/pico de energia: 2X2 Wrms/2X2,5 W pico. Amplificador do alto-falante interno: 2 watts por canal. Microfone interno: microfone digital/microfone duplo com câmera

Tabela 11. Portas e conectores (continuação)

	Não há botões de controle de volume, suporte apenas para botão do teclado de teclas de atalho
Expansão	Leitor de cartão de memória SD 3.0
Express Card	NA

Especificações da tela

Este tópico lista as especificações detalhadas da tela.

Tabela 12. Especificações da tela do 3490

	14,0: alta definição, não sensível ao toque	14,0: FullHD, não sensível ao toque	14,0: FullHD, sensível ao toque
Tipo	alta definição com antirreflexo	Alta definição total com anti-reflexivo	FullHD True-Life
Luminância/brilho (normal)	HD 220 nits	FullHD 220 nits	FullHD 220 nits
Diagonal	14,0 polegadas	14,0 polegadas	14,0 polegadas
Resolução nativa	HD 1.366 x 768	FullHD 1.920 x 1.080	FullHD 1.920 x 1.080
Megapixels (milhões de pixels)	Alta definição – 1,05	Alta definição total – 2,07	Alta definição total – 2,07
Pixels por polegada (PPI)	112 para HD	157 para FullHD	157 para FullHD
Taxa de contraste (mínima)	300:1 para HD	600:1 para FullHD	600:1 para FullHD
Taxa de renovação	60 Hz	60 Hz	60 Hz
Ângulo de visão horizontal (mín.)	HD +40/-40 graus	Alta definição total, +80/-80 graus	Alta definição total, +80/-80 graus
Ângulo de visão vertical (mín.)	HD +10/- 30 graus	FullHD +80/-80 graus	Alta definição total, +80/-80 graus
Distância entre pixels	HD 0,226 mm	FullHD 0,161 mm	FullHD 0,161 mm
Consumo de energia (máximo)	Alta definição – 3,0 W	FullHD 2,85 W	FullHD 3,5 W

Definições de teclas de atalho dos teclados

Tabela 13. Definições de teclas de atalho dos teclados

Combinação de teclas Fn	Função
-------------------------	--------

Tabela 13. Definições de teclas de atalho dos teclados (continuação)

Fn+ESC	Alternar Fn
Fn+ F1	Alto-falante sem áudio
Fn + F2	Baixar volume
Fn + F3	Aumentar volume
Fn + F4	Retroceder
Fn + F5	Reproduzir/Pausar
Fn + F6	Avanço rápido
Fn + F8	Alternar tela (Win + P)
Fn + F9	Pesquisar
Fn + F10	Aumentar o brilho da luz de fundo do teclado
Fn + F11	Aumentar o brilho
Fn + F12	Reduzir o brilho
Fn + Printscreen	Wireless

- O comportamento principal são as teclas F1-F12; o comportamento secundário são as teclas de mídia.
- O bloqueio de Fn alterna apenas os comportamentos principal e secundário em F1–F12
- F7 terá o mesmo comportamento porque não há comportamento secundário

Teclas de atalho de função

Você pode executar várias ações usando as teclas de atalho de função.

- Se Fn + F3 for para aumento de volume, você deverá pressionar as teclas Fn e F3 juntas para aumentar o volume.
- Se quiser usar as teclas de função diretamente sem pressionar a tecla Fn para cada ação, você pode ativar o bloqueio de tecla de função. Pressione teclas Fn e Esc ao mesmo tempo para ativar o bloqueio da tecla de função. Isso ativa a tecla de função.

Touchpad

Tabela 14. Touchpad

Dimensões	3490
Largura	105 mm
Altura	65 mm

Tabela 15. Gestos com suporte no Windows 10

Gestos suportados
Movimentar cursor
Clicar/tocar
Clicar e arrastar

Tabela 15. Gestos com suporte no Windows 10 (continuação)

Gestos suportados
Rolar com 2 dedos
Comprimir/alongar com 2 dedos
Tocar com 2 dedos
Tocar com 3 dedos (chamar Cortana)
Deslizar para cima com 3 dedos (Ver todas as janelas abertas)
Deslizar para baixo com 3 dedos (Mostrar a área de trabalho)
Deslizar para direita ou esquerda com 3 dedos (Alternar entre janelas abertas)
Tocar com 4 dedos (chamar Central de ações)
Deslizar para direita ou esquerda com 4 dedos (Alternar entre áreas de trabalho virtuais)

Especificações da bateria

Este tópico lista as especificações detalhadas da bateria.

Tabela 16. Especificações da bateria

	42 Wh (3 células) de íon de lítio com ExpressCharge	56 Wh (4 células) de íon de lítio com ExpressCharge
Tipo	Polímero de lítio	Polímero de lítio
Comprimento	184,00 mm (7,2 pol.)	233,06 mm (9,17 pol.)
Largura	97,00 mm (3,82 pol.)	90,73 mm (3,5 pol.)
Peso	185 g	250,00 g
Altura	5,90 mm (0,23 polegadas)	5,90 mm (0,23 polegadas)
Tensão	11,4 VCC	15,2 VCC
Capacidade Ah típica	3,5 Ah	3,67 Ah
Capacidade Wh típica	42 Wh	56 Wh
Temperatura:		
De operação	- Carga: 0 °C a 50 °C (32 °F a 122 °F) - Descarga: 0 °C a 70 °C (32 °F a 158 °F)	- Carga: 0 °C a 50 °C (32 °F a 122 °F) - Descarga: 0 °C a 70 °C (32 °F a 158 °F)
Não operacional	-20 °C a 65 °C (-4 °F a 149 °F)	-20 °C a 65 °C (-4 °F a 149 °F)
Tempo de carga:		
Modo de carga expressa	0° C a 15° C: 4 horas 16° C a 45° C: 2 horas 46° C a 60° C: 3 horas	0° C a 15° C: 4 horas 16° C a 45° C: 2 horas 46° C a 60° C: 3 horas
Modo padrão	0° C a 15° C: 4 horas 16° C a 60° C: 3 horas	0° C a 15° C: 4 horas 16° C a 60° C: 3 horas
Compatível com ExpressCharge	Sim	Sim
Compatível com Battman	Sim	Sim

Opções do adaptador

Este tópico lista as especificações do adaptador.

Tabela 17. Opções do adaptador CA

Potência	E4 65W - Adaptador E4 de 65 Watt CA	E4 65 W: sem BFR/PVC
Compatibilidade do sistema	UMA/dedicada	UMA/dedicada
Tensão de entrada	100 para 240 V CA	100 para 240 V CA
Corrente de entrada (máx.)	1,7 A	1,7 A
Frequência de entrada	50 Hz a 60 Hz	50 Hz a 60 Hz
Corrente de saída	3,34 A (contínua)	3,34 A (contínua)
Tensão de saída nominal	19,5 V CC	19,5 V CC
Peso (kg)	0,23	0,29
Conectores cilíndricos	7,4 mm	7,4 mm
Dimensões: (A x L x P em polegadas)	1,1 x 1,9 x 4,3	1,1 x 1,9 x 4,3
Dimensões: (A x L x P em mm)	28 X 47 x 108	28 X 47 x 108
Faixa de temperatura:	0º a 40º C	0º a 40º C
De operação	32º a 104º F	32º a 104º F
De armazenamento	-40º a 70º C -40º a 158º F	-40º a 70º C -40º a 158º F

Dimensões do sistema

Este tópico lista as dimensões do computador em detalhes.

Dimensões do sistema

Peso (libras/quilograma) A partir de 1,72 kg (3,79 lb)

Dimensões (polegadas):

Altura 21 mm (0,82")

Largura 339 mm (13,34")

Profundidade 241,9 mm (9,52")

 **NOTA:** O peso do sistema e o peso do envio são baseados em uma configuração típica e podem variar de acordo com a configuração real.

Opções de segurança

Este tópico lista as informações de segurança.

- Com certificações TPM 2.0 FIPS 140-2, TCG (somente Windows® 10)

- Slot de segurança Noble Wedge
- Leitor biométrico de impressão digital opcional
- DDP|E Encryption Software opcional

Condições operacionais

Tabela 18. Condições operacionais

Modelo	Dell Latitude Série 3000
Faixa de temperatura	Operacional: 0° a 35° C (32° a 95° F) De armazenamento: -40° a 65° C (-40° a 149° F)
Umidade relativa (máxima)	Operacional: 10% a 90% De armazenamento: 0% a 95%
Altitude (máxima)	Operacional: 0 a 3.048 m (0 a 10.000 pés) De armazenamento: 0 a 10.668 m (0 a 35.000 pés)

Tecnologia e componentes

Este capítulo detalha a tecnologia e os componentes disponíveis no sistema.

Adaptador de energia

Este notebook é fornecido com conector cilíndrico de 4,5 mm em .

ATENÇÃO: ao desconectar o cabo do adaptador de energia do notebook, segure-o pelo conector e não pelo fio, e puxe-o com firmeza, mas com cuidado para não danificar o fio.

ATENÇÃO: O adaptador de energia funciona com tomadas elétricas do mundo inteiro. No entanto, os conectores de energia e as réguas de energia variam de país para país. O uso de um cabo incompatível ou a conexão incorreta à régua de energia ou à tomada elétrica poderá causar incêndio ou danos ao equipamento.

DDR4

A memória DDR4 (taxa de dados dupla de quarta geração) é uma memória com maior velocidade, sucessora das tecnologias DDR2 e DDR3. Ela fornece capacidade de até 512 GB, em comparação à capacidade máxima de 128 GB por DIMM da DDR3. A memória SDRAM (Synchronous Dynamic Random-Access Memory [memória de acesso randômico dinâmico síncrono]) DDR4 tem um formato especial de SDRAM e DDR para evitar que o usuário instale o tipo errado de memória no sistema.

A DDR4 precisa de apenas 1,2 V para funcionar, ou seja, 20% menos energia que a DDR3, que requer 1,5 V. A DDR4 também oferece suporte a um novo modo de desligamento prolongado que possibilita que o dispositivo do host entre em modo de espera sem precisar atualizar a memória. É esperado que o modo de desligamento prolongado reduza o consumo de energia em modo de espera em 40 a 50%.

Detalhes da DDR4

Há diferenças sutis entre os módulos de memória DDR3 e DDR4, conforme listado abaixo.

Diferença no entalhe da chave

O entalhe da chave de um módulo DDR4 fica em um local diferente do entalhe da chave de um módulo DDR3. Ambos os entalhes estão na extremidade de inserção, mas o local do entalhe é ligeiramente diferente na DDR4 para evitar que o módulo seja instalado em uma placa ou plataforma incompatível.

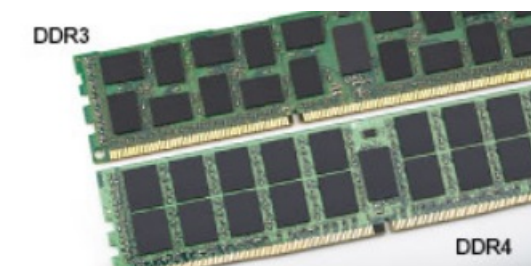


Figura 1. Diferença no entalhe

Maior espessura

Os módulos DDR4 são um pouco mais espessos que os módulos DDR3 para acomodar mais camadas de sinal.

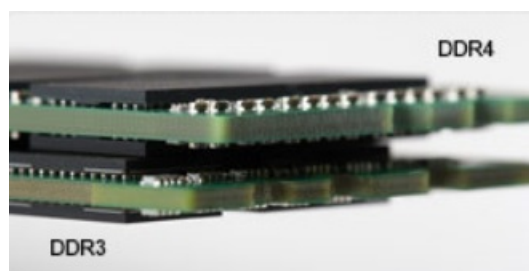


Figura 2. Diferença de espessura

Extremidade curvada

Os módulos DDR4 apresentam uma extremidade curvada para ajudar na inserção e aliviar a pressão na PCB durante a instalação da memória.

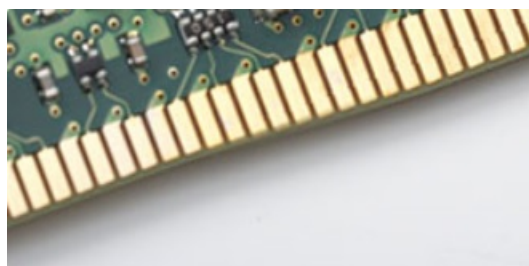


Figura 3. Extremidade curvada

Erros de memória

Os erros de memória no sistema exibem o novo código de falha ACESO-PISCANDO-PISCANDO ou ACESO-PISCANDO-ACESO. Se todas as memórias falharem, o LCD não acenderá. Solucione problemas de possíveis falhas de memória testando módulos de memória em boas condições nos conectores de memória na parte inferior do sistema ou abaixo do teclado, como em alguns sistemas portáteis.

Recursos de USB

Universal Serial Bus, ou USB, foi introduzido em 1996. Ele simplificou drasticamente a conexão entre computadores host e dispositivos periféricos, como mouses, teclados, drivers externos e impressoras.

Vamos dar uma olhada rápida na evolução do USB, referenciando a tabela a seguir.

Tabela 19. A evolução do USB

Tipo	Taxa de transferência de dados	Categoria	Ano de introdução
USB 2.0	480 Mbps	Alta velocidade	2000
USB 3.0/USB 3.1 de 1ª geração	5 Gbps	Em super velocidade	2010
USB 3.1 Gen 2	10 Gbps	Em super velocidade	2013

USB 3.0/USB 3.1 de 1ª geração (USB de supervelocidade)

Durante anos, o USB 2.0 foi firmemente enraizado como o padrão de interface de fato no mundo dos PCs, com cerca de 6 bilhões de dispositivos vendidos, e ainda a necessidade de mais velocidade cresce com hardware de computação cada vez mais rápido e demandas de largura de banda ainda maiores. O USB 3.0/USB 3.1 de 1ª geração finalmente tem a resposta para as demandas dos consumidores, teoricamente 10 vezes mais rápido do que seu antecessor. Em resumo, os recursos do USB 3.1 de 1ª geração são os seguintes:

- Taxas de transferência mais altas (até 5 Gbps)

- Maior máximo de energia de barramento e corrente de dispositivo para acomodar dispositivos de alto desempenho
- Novos recursos de gerenciamento de energia
- Transferências de dados “Full-duplex” e suporte para novos tipos de transferência
- Compatibilidade com versões anteriores (USB 2.0)
- Novo conectores e cabo

Os tópicos abaixo cobrem algumas das perguntas mais comuns sobre USB 3.0/USB 3.1 de 1ª geração

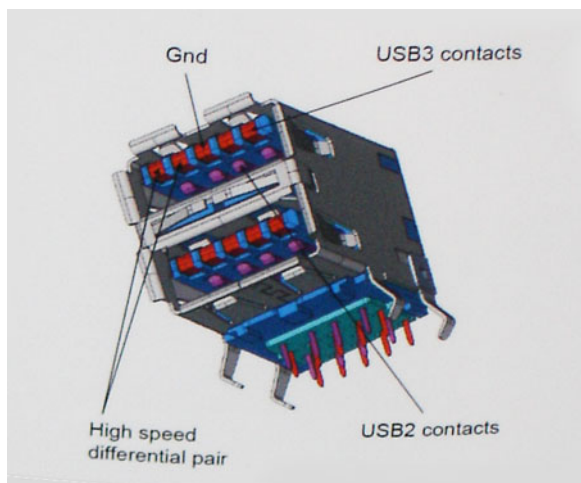


Velocidade

Atualmente, existem 3 modos de velocidade definidos pela mais recente especificação USB 3.0/USB 3.1 de 1ª geração. Eles são Super-Speed, Hi-Speed e Full-Speed. O novo modo SuperSpeed tem uma taxa de transferência de 4.8 Gbps. Enquanto a especificação mantém o modo USB de Hi-Speed e Full-Speed, comumente conhecido como USB 2.0 e 1.1 respectivamente, os modos mais lentos ainda operam a 480Mbps e 12Mbps, respectivamente, e são mantidos para manter a compatibilidade com versões anteriores.

O USB 3.0/USB 3.1 de 1ª geração atinge um desempenho muito superior pelas alterações técnicas abaixo:

- Um barramento físico adicional que é adicionado em paralelo com o barramento USB 2.0 existente (consulte a imagem abaixo).
- O USB 2.0 anteriormente tinha quatro fios (energia, terra e um par para dados diferenciais); O USB 3.0/USB 3.1 de 1ª geração acrescenta mais quatro para dois pares de sinais diferenciais (recepção e transmissão) para um total combinado de oito conexões nos conectores e cabeamento.
- O USB 3.0/USB 3.1 de 1ª geração utiliza a interface de dados bidirecional, em vez do arranjo half-duplex do USB 2.0. Isto dá um aumento de 10 vezes na largura de banda teórica.



Com as crescentes demandas atuais de transferências de dados com conteúdo de vídeo de alta definição, dispositivos de armazenamento de terabytes, câmeras digitais de alta contagem de megapixels, etc., o USB 2.0 pode não ser rápido o suficiente. Além disso, nenhuma conexão USB 2.0 poderia se aproximar da taxa de transferência máxima teórica de 480Mbps, fazendo a transferência de dados em torno de 320Mbps (40MB / s) - o máximo do mundo real real. Da mesma forma, as conexões USB 3.0/USB 3.1 de 1ª geração nunca atingirão 4.8Gbps. Provavelmente veremos uma taxa máxima do mundo real de 400MB/s com despesas gerais. A essa velocidade, o USB 3.0/USB 3.1 de 1ª geração é uma melhoria de 10x em relação ao USB 2.0.

Aplicativos

USB 3.0/USB 3.1 de 1ª geração abre as faixas de rodagem e fornece mais espaço livre para dispositivos para proporcionar uma melhor experiência geral. Onde o vídeo USB era dificilmente tolerável anteriormente (tanto de uma resolução máxima, latência e perspectiva de compressão de vídeo), é fácil imaginar que com 5-10 vezes a largura de banda disponível, as soluções de vídeo USB devem funcionar muito melhor. O DVI de link único requer uma taxa de transferência de quase 2 Gbps. Onde 480Mbps era

limitante, 5Gbps é mais do que promissor. Com sua velocidade prometida de 4.8 Gbps, o padrão vai encontrar o seu caminho em alguns produtos que anteriormente não eram território USB, como sistemas de armazenamento RAID externos.

Estão listados abaixo alguns dos produtos SuperSpeed USB 3.0/USB 3.1 de 1ª geração disponíveis:

- Discos rígidos externos para desktop USB 3.0/USB 3.1 de 1ª geração
- Discos rígidos portáteis USB 3.0/USB 3.1 de 1ª geração
- Docks e adaptadores USB 3.0/USB 3.1 de 1ª geração unidade
- Drives Flash e leitores USB 3.0/USB 3.1 de 1ª geração
- Unidades de estado sólido USB 3.0/USB 3.1 de 1ª geração
- RAIDs USB 3.0/USB 3.1 de 1ª geração
- Unidades de mídia óptica
- Dispositivos multimídia
- Rede
- Placas Adaptadoras e Hubs USB 3.0/USB 3.1 de 1ª geração

Compatibilidade

A boa notícia é que o USB 3.0/USB 3.1 de 1ª geração foi cuidadosamente planejado desde o início para coexistir pacificamente com o USB 2.0. Em primeiro lugar, enquanto o USB 3.0/USB 3.1 de 1ª geração especifica novas conexões físicas e, portanto, novos cabos para aproveitar a maior capacidade de velocidade do novo protocolo, o conector permanece com a mesma forma retangular com os quatro contatos USB 2.0 na exata mesma localização de antes. Cinco novas conexões para transportar dados recebidos e transmitidos de forma independente estão presentes nos cabos USB 3.0/USB 3.1 de 1ª geração e só entram em contato quando conectados a uma conexão USB SuperSpeed adequada.

O Windows 8/10 trará suporte nativo para controladores USB 3.1 de 1ª geração. Isso está em contraste com versões anteriores do Windows, que continuam a exigir drivers separados para controladores USB 3.0/USB 3.1 de 1ª geração.

A Microsoft anunciou que o Windows 7 teria suporte a USB 3.1 de 1ª geração, talvez não em seu lançamento imediato, mas em um Service Pack ou atualização subsequente. Não está fora de questão pensar que, após o lançamento bem-sucedido do suporte a USB 3.0/USB 3.1 de 1ª geração no Windows 7, o suporte ao SuperSpeed chegaria ao Vista. A Microsoft confirmou esta afirmando que a maioria de seus parceiros compartilha a opinião de que o Vista também deve suportar USB 3.0/USB 3.1 de 1ª geração.

Vantagens da DisplayPort em relação à USB Type-C

- Desempenho total de áudio/vídeo (A/V) por DisplayPort (até 4K a 60 Hz)
- Dados de SuperSpeed do USB (USB 3.1)
- Direção do cabo e orientação do plug reversíveis
- Compatibilidade retroativa com VGA, DVI com adaptadores
- Oferece suporte para HDMI 2.0a e tem compatibilidade retroativa com versões anteriores

HDMI 1.4

Este tópico explica o HDMI 1.4 e seus recursos, juntamente com as vantagens.

Interface Multimídia de Alta Definição (HDMI) é uma interface de áudio/vídeo completamente digital, não compactada, suportada pela indústria. A HDMI fornece uma interface entre qualquer fonte de áudio/vídeo digital compatível, como um DVD player ou receptor A/V e um monitor de vídeo e/ou de áudio digital compatível, como uma TV digital (DTV). Aplicativos feitos para TVs e DVD players HDMI. A principal vantagem primária é a redução de cabos e a proteção de conteúdo. A HDMI suporta vídeo padrão, aprimorado ou de alta definição, além de áudio digital de multicanais em um único cabo.

 **NOTA:** O HDMI 1.4 fornecerá suporte de áudio de canal 5.1.

Recursos do HDMI 1.4

- **Canal Ethernet HDMI** - Adiciona rede a alta velocidade HDMI de um link, permitindo que os usuários aproveitem plenamente os seus IP-os dispositivos ativados sem um cabo Ethernet separado

- **Canal de Retorno de áudio** - Permite que um TELEVISOR ligado por HDMI com um sintonizador incorporado para enviar dados de áudio "ascendentes" para um sistema de áudio surround, eliminando a necessidade de um cabo áudio em separado
- **3D** - Define entrada/saída protocolos para os principais formatos de vídeo 3D, abrindo o caminho para true (verdadeiro) jogos 3D e aplicativos 3D home theater
- **Content Type** (Tipo de conteúdo): a sinalização em tempo real de tipos de conteúdo entre o monitor e os dispositivos da fonte, permitindo que a TV otimize as configurações de imagem com base no tipo de conteúdo
- **Espaços de cores adicionais** - Adiciona suporte para outros modelos de cor usados em fotografia digital e vídeo de computador
- **Suporte para 4K:** permite resoluções de vídeo muito além de 1080p, com suporte para telas de próxima geração que concorrerão com os sistemas de cinema digital usados na maioria das salas de cinema comerciais
- **Conector micro HDMI** - Um conector novo e menor para telefones e outros dispositivos portáteis, com suporte para resoluções de até vídeo 1080p
- **Sistema de conexão para automotivos** - Novos cabos e conectores para sistemas de vídeo para automotivos, projetados para atender às necessidades únicas de o ambiente automobilismo ao mesmo tempo que fornecem qualidade de alta definição

Vantagens do HDMI

- O HDMI de qualidade transfere áudio e vídeo digital sem compressão, para uma qualidade de imagem a mais alta e definida.
- HDMI de baixo custo fornece a qualidade e a funcionalidade de uma interface digital enquanto suporta formatos de vídeo descompactados, de uma forma simples e de baixo custo
- O áudio HDMI suporta vários formatos de áudio, desde estéreo padrão até som surround multicanal.
- HDMI combina áudio e vídeo de multicanal e em um único cabo, eliminando o custo, a complexidade e a confusão de vários cabos atualmente usado em sistemas A/V
- HDMI suporta a comunicação entre a fonte de vídeo (como um DVD player) e o DTV, permitindo novas funcionalidade

USB Tipo C

O USB Type-C é um conector físico novo e pequeno. O conector pode suportar vários padrões USB novos como o USB 3.1 e o USB power delivery (USB PD).

Modo alternativo

O USB Type-C é um novo padrão de conector muito pequeno. Ele tem aproximadamente 1/3 do tamanho de um conector USB Type-A antigo. Ele é um conector padrão único que todos os dispositivos podem usar. As portas USB Tipo C podem oferecer suporte a uma variedade de protocolos usando "modos alternativos", os quais permitem que você tenha adaptadores que alternam para saídas HDMI, VGA, DisplayPort ou outros tipos de conexões dessa única porta USB.

USB Power Delivery (Entrega de Energia)

A especificação USB PD também está bastante conectada ao USB Type-C. Hoje em dia, smartphones, tablets e outros dispositivos móveis geralmente usam uma conexão USB para carregamento. Uma conexão USB 2.0 fornece até 2,5 watts de energia: isso carregará o seu telefone, mas a questão é exatamente essa. Um laptop pode exigir até 60 watts, por exemplo. A especificação USB Power Delivery aumenta esse fornecimento de energia para 100 watts. Ela é bidirecional, ou seja, um dispositivo pode enviar ou receber energia. E essa energia pode ser transferida enquanto o dispositivo está transmitindo dados através da conexão.

Isso pode ser o fim de todos os cabos de carregamento de notebook proprietários, com tudo sendo carregado através de uma conexão USB padrão. Você pode carregar o notebook a partir de uma bateria portátil que você usa para carregar os smartphones e outros dispositivos portáteis de hoje em dia. Você pode conectar o notebook a uma tela externa conectada a um cabo de alimentação, e essa tela externa pode carregar o notebook enquanto ele estiver sendo usado como uma tela externa: tudo isso através de uma conexão USB Type-C pequena. Para isso, o dispositivo e o cabo têm suportar o USB Power Delivery. O simples fato de ter uma conexão USB Type-C não significa que eles tenham suporte para o USB Power Delivery.

USB Tipo C e USB 3.1

O USB 3.1 é um novo padrão de USB. A largura de banda teórica dos dispositivos USB 3 é de 5 Gbps, enquanto USB 3.1 Gen2 é de 10 Gbps. Isso é o dobro da largura da banda, com a mesma rapidez do conector Thunderbolt de 1ª geração. O USB Type-C não é igual ao USB 3.1. O USB Type-C é apenas um formato de conector e a tecnologia subjacente pode ser USB 2 ou USB 3.0. Na verdade, o tablet com Android N1 da Nokia usa um conector USB Type-C, mas, de forma subjacente, usa USB 2.0 (e não USB 3.0). No entanto, essas tecnologias estão extremamente relacionadas.

Opções de configuração do sistema

 **NOTA:** Dependendo do computador e dos dispositivos instalados, os itens listados nesta seção poderão ser exibidos ou não.

Visão geral do BIOS

O BIOS gerencia o fluxo de dados entre o sistema operacional do computador e os dispositivos conectados como, por exemplo, disco rígido, adaptador de vídeo, teclado, mouse e impressora.

Entrar no programa de configuração do BIOS

1. Ligue o computador.
2. Pressione F2 imediatamente para acessar o programa de configuração do BIOS.

 **NOTA:** Se você esperar demais e o logotipo do sistema operacional for exibido, aguarde até que a área de trabalho seja exibida. Então, desligue o computador e tente novamente.

Tecclas de navegação

 **NOTA:** Para a maioria das opções de configuração do sistema, as alterações efetuadas são registradas, mas elas só serão aplicadas quando o sistema for reiniciado.

Tabela 20. Tecclas de navegação

Tecclas	Navegação
Seta para cima	Passa para o campo anterior.
Seta para baixo	Passa para o próximo campo.
Enter	Seleciona um valor no campo selecionado (se aplicável) ou segue o link no campo.
Barra de espaço	Expandi ou recolhe uma lista suspensa, se aplicável.
Guia	Passa para a próxima área de foco.  NOTA: Somente para o navegador gráfico padrão.
Esc	Passa para a página anterior até que você veja a tela principal. Pressione Esc na tela principal para exibir uma mensagem que pede para salvar as mudanças feitas e reiniciar o sistema.

Menu de inicialização para uma única vez

Para especificar o **menu de inicialização para uma única vez**, ligue o computador e, em seguida, pressione F12 imediatamente.

 **NOTA:** É recomendável desligar o computador se ele estiver ligado.

O menu de inicialização a ser executada uma única vez exibe os dispositivos dos quais você pode inicializar, incluindo a opção de diagnóstico. As opções do menu de inicialização são:

- Removable Drive (Unidade removível, se aplicável)
- Unidade STXXXX (se disponível)
-  **NOTA:** XXX identifica o número da unidade SATA.
- Unidade óptica (se disponível)
- Unidade de disco rígido SATA (se disponível)
- Diagnóstico

A tela de sequência de inicialização exibe também a opção de acessar a tela da configuração do sistema.

Visão geral da configuração do sistema

A configuração do sistema permite a você:

- Alterar as informações de configuração do sistema após adicionar, alterar ou remover qualquer hardware no seu computador.
- Definir ou alterar uma opção que pode ser selecionada pelo usuário, por exemplo, a senha do usuário.
- Ler a quantidade atual de memória ou definir o tipo de disco rígido instalado.

Antes de usar a configuração do sistema, é recomendável que você anote as informações das telas de configuração do sistema para referência futura.

 **CUIDADO:** A menos que você seja um especialista em computadores, não altere as configurações do programa. Certas alterações podem causar o funcionamento incorreto do computador.

Como acessar a configuração do sistema

1. Ligue (ou reinicie) o computador.
2. Pressione F2 imediatamente após o logotipo branco da Dell ser exibido.

A tela System Setup (Configuração do sistema) é exibida.

 **NOTA:** Se você esperar demais e o logotipo do sistema operacional for exibido, aguarde até que a área de trabalho seja exibida. Em seguida, desligue ou reinicie o computador e tente novamente.

 **NOTA:** Após o logotipo da Dell aparecer, você também pode pressionar F12 e, em seguida, selecionar **BIOS Setup** (Configuração do BIOS).

Opções da tela gerais

Esta seção lista os recursos principais de hardware do seu computador.

Opção	Descrição
Informações do sistema	Esta seção lista os recursos principais de hardware do seu computador. • System Information (Informações do sistema): exibe informações sobre a BIOS Version (Versão do BIOS), Service Tag (Etiqueta de serviço), Asset Tag (Marca do ativo), Ownership Tag (Etiqueta de propriedade), Ownership Date (Data de aquisição), Manufacture Date (Data de fabricação) e Express Service Code (Código de serviço expresso). A opção Signed Firmware Update (Atualização de firmware assinado) está ativada por padrão • Memory Information (Informações da memória): exibe informações sobre a Memory Installed (Memória instalada), Memory Available (Memória disponível), Memory Speed (Velocidade da memória), Memory Channels Mode (Modo de canal da memória), Memory Technology (Tecnologia da memória), DIMM A Size (Tamanho da DIMM A) e DIMM B Size (Tamanho da DIMM B). • Processor Information (Informações do processador): exibe informações sobre o Processor Type (Tipo do processador), Core Count (Número de núcleos), Processor ID (ID do processador), Current Clock Speed (Velocidade atual do clock), Minimum Clock Speed (Velocidade mínima do clock), Maximum Clock Speed (Velocidade máxima do clock), Processor L2 Cache (Cache L2 do processador), Processor L3 Cache (Cache L3 do processador), HT Capable (Compatível com HT) e 64-Bit Technology (Tecnologia de 64 bits) • Device Information (Informações do dispositivo): exibe informações sobre Primary HDD (HDD principal), M.2 SATA SSD (SSD SATA M.2), M.2 PCIe SSD-0 (SSD-0 M.2 PCIe), LOC MAC Address

Opção	Descrição
	(MAC Address LOC), Video Controller (Controlador de vídeo), Video BIOS Version (Versão do BIOS de vídeo), Video Memory (Memória de vídeo), Panel Type (Tipo de painel), Native Resolution (Resolução nativa), Audio Controller (Controlador de áudio), Wi-Fi Device (Dispositivo Wi-Fi), Cellular Device (Dispositivo celular) e Bluetooth Device (Dispositivo Bluetooth).
Battery Information	Exibe o status da integridade da bateria e se o adaptador CA está instalado.
Boot Sequence	Permite alterar a ordem na qual o computador tenta localizar um sistema operacional. • Gerenciador de Inicialização do Windows (padrão) • Boot List Option ◦ Dispositivos externos anteriores ◦ UEFI (padrão do sistema)
Advanced Boot Options	Esta opção permite que as Option ROMs antigas sejam carregadas. Por padrão, a opção Habilitar Option ROMs legadas está desabilitada. A opção Habilitar tentativa de inicialização legada está habilitada por padrão.
Segurança do caminho de inicialização UEFI	• Sempre, exceto HDD interno (padrão) • Sempre • Nunca
Date/Time	Permite alterar a data e a hora.

Opções da tela de configuração do sistema

Opção	Descrição
Integrated NIC	Controla o controlador de LAN na placa. A opção "Enable Network Stack" (Ativar pilha de rede) não está selecionada por padrão. opções: • Desativado • Ativada • Enabled w/PXE (Ativada com PXE): padrão
SATA Operation	Permite configurar o modo operacional do controlador de disco rígido SATA integrado. • Desativado • AHCI • RAID On (RAID ativado): padrão
Drives	Permite ativar ou desativar as diversas unidades na placa. • SATA-0 (padrão) • SATA-2 (padrão) • M.2 PCIe SSD-0 (SSD-0 M.2 PCIe): padrão
SMART Reporting	Controla se os erros de disco rígido das unidades integradas são reportados na inicialização do sistema. A opção 'Enable Smart Reporting' (Ativar relatório inteligente) não está selecionada por padrão
USB Configuration	Este recurso é opcional. Este campo configura o controlador USB integrado. Se o Suporte à inicialização estiver habilitado, o sistema tem permissão para inicializar qualquer tipo de dispositivo USB de armazenamento em massa (HDD, pen drive, disquete). Se a porta USB estiver ativada, o dispositivo conectado a esta porta estará ativado e disponível para o SO. Se a porta USB não estiver ativada, o SO não conseguirá reconhecer qualquer dispositivo conectado a esta porta. As opções são: • Enable USB Boot Support (Ativar suporte à inicialização via USB): padrão

Opção	Descrição
	● Enable External USB Port (Ativar porta USB externa): padrão  NOTA: o mouse e o teclado USB sempre funcionarão na configuração do BIOS, independentemente destas configurações.
Dell Type-C Dock Configuration (Configuração de ponto de acoplamento Type C da Dell)	A opção 'Always Allow Dell Docks' (Permitir sempre pontos de acoplamento Dell) está selecionada por padrão. Quando ativada, permite a conexão às famílias de pontos de acoplamento Dell WD e TB (pontos de acoplamento Type C), independentemente dos parâmetros de configuração do adaptador Thunderbolt e USB. Quando desativada, os pontos de acoplamento serão controlados através dos parâmetros de configuração do adaptador Thunderbolt e USB.
USB PowerShare	Este campo configura o comportamento do recurso USB PowerShare. Esta opção permite que você carregue dispositivos externos usando a energia armazenada na bateria do sistema através da porta USB PowerShare. A opção Enable USB Powershare (Ativar USB Powershare) está desativada por padrão.
Audio	Este campo ativa ou desativa o controlador de áudio integrado. Por padrão, a opção Ativar áudio está selecionada. As opções são: ● Habilitar microfone: habilitada por padrão ● Habilitar o alto-falante interno: habilitada por padrão
Keyboard illumination (Iluminação do teclado)	As opções são: ● Desativado ● Dim (Esmaecida) ● Bright (Brilhante): padrão
Keyboard Backlight Timeout on AC	As opções são: ● 5 seconds (5 segundos) ● 10 seconds (10 segundos): padrão ● 15 seconds (15 segundos) ● 30 seconds (30 segundos) ● 1 minute (1 minuto) ● 5 minutes (5 minutos) ● 15 minutes (15 minutos) ● Nunca
Keyboard Backlight Timeout on Battery	Esse recurso determina o valor de tempo limite para a luz de fundo do teclado quando o sistema conta apenas com energia da bateria. As opções são: ● 5 seconds (5 segundos) ● 10 seconds (10 segundos): padrão ● 15 seconds (15 segundos) ● 30 seconds (30 segundos) ● 1 minute (1 minuto) ● 5 minutes (5 minutos) ● 15 minutes (15 minutos) ● Nunca
Touchscreen	Controla se a tela sensível ao toque está ativada ou desativada. A opção da tela sensível ao toque está ativada por padrão.
Unobtrusive Mode	Quando esta opção está ativada, todas as emissões de luz e som no sistema são desligadas quando Fn+F7 é pressionada. ● Disabled (Desativada): padrão
Miscellaneous Devices	Permite ativar ou desativar os seguintes dispositivos: ● Enable Camera (Ativar câmera): padrão ● Enable Secure Digital (SD) Card (Ativar cartão SD): padrão ● Secure Digital (SD) Card Read-Only Mode (Modo somente leitura do cartão SD)

Opção	Descrição
	• Enable Hard Drive Free Fall Protection (Ativar proteção contra queda livre de disco rígido): padrão • Secure Digital (SD) card Boot (Inicialização do cartão SD)

Opções da tela de vídeo

Opção	Descrição
LCD Brightness (Brilho do LCD)	Permite que você configure o brilho da tela dependendo da fonte de alimentação: bateria e alimentação CA. O brilho do LCD é independente para bateria e adaptador CA. Ele pode ser configurado com o controle deslizante.

Opções da tela de segurança

Opção	Descrição
Admin Password	Permite definir, alterar ou apagar a senha de administrador (admin).  NOTA: é preciso definir a senha de admin antes de definir a senha do sistema ou do disco rígido. A exclusão da senha de admin apaga automaticamente a senha do sistema e a senha do disco rígido.  NOTA: as mudanças de senha executadas com êxito são aplicadas de imediato. Configuração padrão: Not set (Não definida)
System Password	Permite definir, alterar ou apagar a senha do sistema.  NOTA: as mudanças de senha executadas com êxito são aplicadas de imediato. Configuração padrão: Not set (Não definida)
Internal HDD-0 Password	Permite definir, alterar ou excluir a senha do administrador.  NOTA: as mudanças de senha executadas com êxito são aplicadas de imediato. Configuração padrão: Not set (Não definida)
M.2 SATA SSD-2 Password	Permite definir, alterar ou apagar a senha da unidade de estado sólido (SSD) SATA do sistema.  NOTA: as mudanças de senha executadas com êxito são aplicadas de imediato. Configuração padrão: Not set (Não definida)
Strong Password	Permite reforçar a opção de sempre definir senhas fortes. Configuração padrão: Enable Strong Password (Habilitar senha forte) não é selecionada.  NOTA: Se a senha forte estiver ativada, as senhas de admin e do sistema deverão conter pelo menos uma letra maiúscula, uma letra minúscula e ter pelo menos 8 caracteres.
Password Configuration	Permite que você especifique os tamanhos mínimo e máximo das senhas do administrador e do sistema. • mín. 4 (padrão): se você quiser alterar, pode aumentar o número. • máx. 32: você pode diminuir o número.
Password Bypass	Permite que você habilite ou desabilite a permissão de ignorar a senha do sistema e do disco rígido (HDD) interno, quando definidas. As opções são: • Desabilitada: habilitada por padrão • Reboot bypass (Ignorar a senha na inicialização)
Password Change	Permite habilitar a permissão de desabilitar as senhas do sistema e do disco rígido quando a senha de admin estiver definida. Configuração padrão: Allow Non-Admin Password Changes (Permitir alterações de senha que não sejam do administrador) é selecionada.

Opção	Descrição
Non-Admin Setup Changes	Permite que você determine se as alterações nas opções de configuração são permitidas quando há uma senha de administrador definida. Se esta opção estiver desativada, as opções de configuração estarão bloqueadas pela senha de admin. A opção "Allow wireless switch changes" (Permitir alterações no computador da rede sem fio) não está selecionada por padrão.
UEFI Capsule Firmware Updates	Permite habilitar ou desabilitar. Esta opção controla se este sistema permite atualizações do BIOS através de pacotes de atualização de cápsula UEFI. As opções são: • Enable UEFI Capsule Firmware Updates (Ativar atualizações de firmware de cápsula UEFI): ativada por padrão
TPM 2.0 Security	Permite habilitar o módulo TPM (Trusted Platform Module) durante o POST. As opções são: • TPM On (TPM ativo): ativado por padrão • Clear (Desmarcar) • PPI Bypass for Enable Commands (Ignorar PPI para comandos ativados): ativada por padrão • PPI Bypass for Disabled Commands (Ignorar PPI para comandos desabilitados) • PPI Bypass for Clear Command (Ignorar PPI para comandos de apagamento) • Attestation enable (Ativar atestação): ativada por padrão • Key storage enable (Ativar armazenamento da chave): ativada por padrão • SHA-256: ativada por padrão • Desativado • Enabled (Ativado): ativada por padrão  NOTA: Para fazer o upgrade ou downgrade do TPM 2.0, faça o download da ferramenta de encapsulamento TPM (software).
Computrace	Permite ativar ou desabilitar o software opcional Computrace. As opções são: • Deactivate (Desativar) • Desativar • Ativar: habilitada por padrão  NOTA: As opções Activate (Ativar), Deactivate (Desativar) e Disable (Desativar) ativarão ou desativarão permanentemente o recurso e não serão permitidas alterações adicionais.
CPU XD Support (Suporte XD da CPU)	Permite habilitar o modo de desativação de execução do processador. Habilitar suporte ao XD da CPU: habilitada por padrão
OROM Keyboard Access	opções: • Enabled (Ativado): padrão • Desativado • One Time Enable (Habilitar uma vez)
Admin Setup Lockout	Permite evitar que os usuários acessem a Configuração do sistema quando houver uma senha de administrador definida. Configuração padrão: a opção Enable Admin Setup lockout (Ativar bloqueio da configuração do administrador) está desativada por padrão.
Bloqueio de senha principal	Esta opção não está habilitada por padrão.
SMM Security Mitigation (Atenuação da segurança SMM)	Esta opção ativa ou desativa a proteção UEFI SMM Security Mitigation (Atenuação da segurança UEFI SMM) adicional. O sistema operacional pode usar este recurso para ajudar a proteger o ambiente seguro criado pela segurança baseada em virtualização. A opção é desabilitada por padrão.

Opções da tela de inicialização segura

Opção	Descrição
Secure Boot Enable (Ativar inicialização segura)	Esta opção habilita ou desabilita o recurso da Secure Boot (Inicialização segura). • Desativado • Enabled (Habilitado) (configuração padrão)
Expert Key Management (Gerenciamento de chaves especializadas)	Permite que você manipule os bancos de dados de chave de segurança somente se o sistema estiver em Custom Mode (Modo personalizado). A opção Enable Custom Mode (Ativar modo personalizado) está desativada por padrão. As opções são: • PK: habilitada por padrão • KEK • db • dbx Se você habilitar o Modo personalizado, serão exibidas as opções relevantes para PK, KEK, db e dbx. As opções são: • Save to File (Salvar em arquivo) - Salva a chave em um arquivo selecionado pelo usuário • Replace from File (Substituir do arquivo) - Substitui a chave atual por uma chave de um arquivo selecionado pelo usuário • Append from File (Anexar do arquivo): Adiciona uma chave ao banco de dados atual a partir de um arquivo selecionado pelo usuário. • Delete (Excluir): Exclui a chave selecionada. • Reset All Keys (Redefinir todas as chaves): Restabelece as configurações padrão. • Delete All Keys (Excluir todas as chaves): Exclui todas as chaves.  NOTA: Se você desabilitar o Modo personalizado, todas as alterações feitas serão apagadas e as chaves serão restauradas às configurações padrão.

Opções da tela de Intel Software Guard Extensions

Opção	Descrição
Intel SGX Enable (Ativar Intel SGX)	Este campo especifica que você deve fornecer um ambiente seguro para a execução de código/armazenamento de informações confidenciais no contexto do sistema operacional principal. As opções são: • Desativado • Ativada • Software Controlled (Controlado por software): padrão
Enclave Memory Size (Tamanho da memória reserva de enclave)	Esta opção define o SGX Enclave Reserve Memory Size (Tamanho da memória reserva de enclave). As opções são: • 32 MB • 64 MB • 128 MB

Opções da tela de desempenho

Opção	Descrição
Multi Core Support	Este campo especifica se o processo tem um ou todos os núcleos habilitados. A performance de alguns aplicativos aumenta com os núcleos adicionais. Esta opção está habilitada por padrão. Permite habilitar ou desabilitar o suporte a múltiplos núcleos do processador. O processador instalado oferece suporte a dois núcleos. Se você habilitar o suporte a múltiplos núcleos, dois núcleos serão habilitados. Se você desabilitar o suporte a múltiplos núcleos, um núcleo será habilitado.

Opção	Descrição
	Opções: • All (Todos, selecionada por padrão) • 1 • 2 • 3
Intel SpeedStep	Permite habilitar ou desabilitar o recurso Intel SpeedStep. • Enable Intel SpeedStep (Habilitar a tecnologia SpeedStep da Intel) Configuração padrão: a opção está habilitada.
C-States Control	Permite habilitar ou desabilitar os estados adicionais de suspensão do processador. • C states Configuração padrão: a opção está habilitada.
Intel TurboBoost	Permite habilitar ou desabilitar o modo Intel TurboBoost do processador. • Enable Intel TurboBoost (Habilitar a tecnologia TurboBoost da Intel) Configuração padrão: a opção está habilitada.
HyperThread Control (Controle da tecnologia Hyper-Thread)	Ativa ou desativa o HyperThreading no processador. • Enabled (Ativado): padrão • Desativado

Opções da tela de gerenciamento de energia

Opção	Descrição
AC Behavior	Permite habilitar ou desabilitar a opção de ligar o computador automaticamente quando o adaptador CA está conectado. Configuração padrão: Wake on AC (Ativar com a CA) não está selecionada.
Enable Intel Speed Shift Technology (Ativar a tecnologia Intel Speed Shift)	Esta opção está habilitada por padrão.
Auto On Time	Permite definir a data que o computador deve ligar automaticamente. As opções são: • Desativado • Todos os dias • Weekdays (Dias da semana) • Select Days (Selecionar dias) Configuração padrão: Disabled (Desabilitada).
USB Wake Support (Suporte para ativação com USB)	Permite habilitar o recurso de fazer com que dispositivos USB reativem o sistema a partir do estado de suspensão.  NOTA: este recurso só funciona quando o adaptador CA está conectado. Caso o adaptador de energia CA seja removido durante o modo de espera, a instalação do sistema removerá a energia de todas as portas USB para conservar a carga da bateria. • Enable USB Wake Support • Ativar no ponto de acoplamento do Dell USB-C Configuração padrão: Wake on Dell USB-C dock (Ativar com Dell Dock por USB-C) ativada.
Wireless Radio Control	Opções:

Opção	Descrição
	- Control WLAN Radio (Controle de transmissão WLAN) - Control WWAN Radio (Controle de transmissão WWAN) Nenhuma das opções está selecionada por padrão
Ativar no WLAN	Permite habilitar ou desabilitar o recurso que liga o computador a partir do estado Desligado quando acionado por um sinal da LAN. Disabled (Desativada): padrão - LAN Only (Somente LAN) - Somente WLAN - LAN or WLAN (LAN ou WLAN) - LAN with PXE Boot (LAN com inicialização PXE)
Block Sleep (Bloquer suspensão)	Esta opção permite bloquear a entrada no modo de suspensão (estado S3) do ambiente do sistema operacional. Block Sleep (S3 State) (Bloquear suspensão, estado S3) Configuração padrão: a opção está desabilitada
Peak Shift	Esta opção permite que você minimize o consumo de energia CA durante períodos do dia de picos de energia. Depois de habilitar essa opção, o sistema funciona somente com bateria mesmo se a CA estiver conectada. - A opção Enable peak shift (Ativar desvio de pico) não está selecionada por padrão - Set battery threshold (15% to 100%) (Definir limite da bateria (15% a 100%)) - 15% (habilitada por padrão)
Advanced Battery Charge Configuration	Esta opção permite que você maximize a integridade da bateria. Ao habilitar essa opção, o sistema usa o algoritmo de carregamento padrão e outras técnicas durante as horas sem trabalho para melhorar a integridade da bateria. A opção Enable Advanced Battery Charge Mode (Ativar o Modo avançado de carga da bateria) está desativada por padrão
Primary Battery Charge Configuration	Permite selecionar o modo de carregamento da bateria. As opções são: - Adaptativa: habilitada por padrão - Standard (Padrão) — Carrega totalmente a bateria a uma velocidade padrão. - ExpressCharge — A bateria é carregada em um período mais curto usando a tecnologia de carga rápida da Dell. Esta opção será habilitada por padrão. - Primarily AC use (Uso principalmente em CA) - Personalização Se Custom Charge (Carregamento personalizado) estiver selecionado, também é possível configurar Custom Charge Start (Início do carregamento personalizado) e Custom Charge Stop (Parada do carregamento personalizado). NOTA: Nem todos os modos de carregamento poderão estar disponíveis para todas as baterias. Para habilitar essa opção, desative a opção Advanced Battery Charge Configuration (Configuração avançada da carga da bateria).

Opções da tela de comportamento do POST

Opção	Descrição
Adapter Warnings	Permite habilitar ou desabilitar as mensagens de advertência da configuração do sistema (BIOS) quando são usados certos adaptadores de energia. Configuração padrão: Enable Adapter Warnings (Habilitar advertências de adaptador)
Numlock Enable	Esta opção especifica se a função Numlock deve ficar ativada quando o sistema for inicializado. A opção 'Enable Numlock' (Ativar Numlock) está selecionada por padrão.
Fn Key Emulation	Permite que você use a tecla <Scroll Lock> em um teclado PS/2 externo da mesma forma como a tecla <Fn> é usada do teclado interno do computador.

Opção	Descrição
	• Enable Fn key Emulation (Ativar a emulação da tecla Fn): padrão
Fn Lock Options	Permite que a combinação de teclas de atalho Fn + Esc alterne o comportamento principal de F1-F12 entre suas funções padrão e secundária. Se você desabilitar esta opção, não poderá alternar dinamicamente o comportamento principal dessas teclas. As opções disponíveis são: • Modo de bloqueio desabilitar/padrão. Esta opção está habilitada por padrão • Lock Mode Enable ou Secondary (Modo de bloqueio ativado ou secundário)
Fastboot	Permite acelerar o processo de inicialização ao ignorar algumas etapas de compatibilidade. As opções são: • Minimal (Mínima) • Thorough (Completo): ativado por padrão • Automático
Extended BIOS POST Time	Permite que você crie uma demora adicional de pré-inicialização. As opções são: • 0 segundos: habilitada por padrão. • 5 seconds (5 segundos) • 10 seconds (10 segundos)
Full Screen logo	• Habilitar logotipo de tela cheia: não habilitada
Warnings and Errors	Esta opção pausa o processo de inicialização somente quando advertências ou erros forem detectados, em vez de parar, avisar e aguardar a entrada do usuário. • Prompt on Warnings and Errors (Avisar quando houver advertências e erros): padrão • Continue on warnings (Continuar depois de advertências) • Continue on Warnings and Errors (Continuar quando houver avisos e erros)
Sign of Life Indication (Sinal de indicação de atividade)	A opção "Enable Sign of Life Keyboard Backlight Indication" (Ativar indicação de sinal de vida da luz de fundo do teclado) não está selecionada por padrão

Opções da tela de suporte à virtualização

Opção	Descrição
Virtualization	Permite habilitar ou desabilitar a tecnologia de virtualização da Intel. Enable Intel Virtualization Technology (Habilitar a tecnologia de virtualização da Intel) - essa opção está ativada por padrão.
VT for Direct I/O	Habilita ou desabilita o Virtual Machine Monitor (VMM, [monitor de máquina virtual]) para a utilização dos recursos de hardware adicionais fornecidos pela Intel® Virtualization Technology for Direct I/O (tecnologia de virtualização da Intel® para E/S direta). Enable VT for Direct I/O (Habilitar VT para I/O direta) - essa opção está ativada por padrão.

Opções da tela de rede sem fio

Opção	Descrição
Wireless Switch	Esta configuração determina quais dispositivos de rede sem fio podem ser controlados pela chave da rede sem fio. • WWAN: ativada por padrão • WLAN: ativada por padrão • Bluetooth: ativada por padrão • GPS (on WWAN Module) (no módulo WWAN): ativada por padrão
Wireless Device Enable (Ativar)	Permite habilitar ou desabilitar os dispositivos sem fio internos. • WLAN

Opção	Descrição
dispositivo sem fio)	• Bluetooth • WWAN/GPS Todas as opções estão habilitadas por padrão.

Opções da tela de manutenção

Opção	Descrição
Service Tag	Exibe a etiqueta de serviço do computador.
Asset Tag	Permite a criação de uma etiqueta de patrimônio do sistema, se ainda não tiver sido definida. Essa opção não está definida por padrão.
BIOS Downgrade (Desatualização do BIOS)	Este campo controla a atualização do firmware do sistema para versões anteriores. A opção Allows BIOS Downgrade (Permitir rebaixamento do BIOS) fica habilitada por padrão.
Data Wipe (Limpeza de dados)	Este campo permite que os usuários apaguem com segurança os dados de todos os dispositivos de armazenamento internos. A opção "Wipe on Next boot" (Apagar na próxima inicialização) não está habilitada por padrão. A seguir, há uma lista de dispositivos afetados: • HDD/SSD SATA interna • SDD SATA M.2 interna • SSD PCIe M.2 interna • Internal eMMC (eMMC interno)
BIOS Recovery	Esta opção habilita à recuperação de certas condições do BIOS corrompido a partir de um arquivo de recuperação no disco rígido principal do usuário ou de uma unidade USB externa. • BIOS Recovery from Hard Drive (Recuperação de BIOS do disco rígido) - habilitada por padrão • BIOS Auto-Recovery (Autorecuperação do BIOS)

Opções da tela de log do sistema

Opção	Descrição
BIOS Events (Eventos do BIOS)	Permite exibir e apagar os eventos de POST da Configuração do sistema (BIOS).
Thermal Events (Eventos térmicos)	Permite exibir e apagar os eventos (térmicos) da Configuração do sistema.
Power Events (Eventos de energia)	Permite exibir e apagar os eventos (de energia) da Configuração do sistema.

Resolução do sistema SupportAssist

Opção	Descrição
Auto OS Recovery Threshold	A opção de configuração Limite de recuperação automática do sistema operacional controla o fluxo de inicialização automática do Console de resolução do sistema SupportAssist e da Dell OS Recovery Tool • DESLIGADO • 1 • 2 (padrão) • 3

Como verificar a memória do sistema na instalação do sistema (BIOS)

1. Ligue ou reinicie o sistema.
2. Execute uma das ações a seguir depois que o logotipo da Dell for exibido
 - Com o teclado: pressione F2 até que a mensagem de configuração Entering BIOS (Acessando o BIOS) seja exibida. Para entrar no menu de seleção de inicialização, pressione F12.
3. No painel esquerdo, selecione **Settings (Configurações) > General (Geral) > System Information (Informações do sistema)**.
As informações sobre a memória são exibidas no painel à direita.

Como atualizar o BIOS

Como atualizar o BIOS no Windows

 **CUIDADO:** Se o BitLocker não estiver suspenso antes de atualizar o BIOS, na próxima vez em que você reiniciar o sistema, ele não reconhecerá a chave do BitLocker. Será solicitado que seja inserida a chave de recuperação para o progresso e o sistema solicitará isso em cada reinicialização. Se a chave de recuperação não for reconhecida, isso pode resultar em perda de dados ou em uma reinstalação desnecessária do sistema operacional. Para mais informações sobre este assunto, consulte o Artigo de conhecimento: <https://www.dell.com/support/article/sln153694>

1. Acesse www.dell.com/support.
2. Clique em **Suporte ao produto**. No campo **Pesquisar no suporte**, digite a etiqueta de serviço de seu computador e clique em **Pesquisar**.
 **NOTA:** Se não tiver a etiqueta de serviço, use o recurso do SupportAssist para identificar automaticamente seu computador. Você também pode usar o ID do produto ou procurar manualmente o modelo do computador.
3. Clique em **Drivers & Downloads (Drivers e downloads)**. Expanda **Localizar drivers**.
4. Selecione o sistema operacional instalado no computador.
5. Na lista suspensa **Categoria**, selecione **BIOS**.
6. Selecione a versão mais recente do BIOS e clique em **Download** para fazer download do BIOS do sistema para seu computador.
7. Depois que o download for concluído, navegue até a pasta em que você salvou o arquivo de atualização do BIOS.
8. Clique duas vezes no ícone do arquivo de atualização do BIOS e siga as instruções na tela.
Para obter mais informações, consulte o artigo da base de conhecimento 000124211 em www.dell.com/support.

Como atualizar o BIOS em ambientes Linux e Ubuntu

Para atualizar o BIOS do sistema em um computador que está com Linux ou Ubuntu instalado, consulte o artigo da base de conhecimento 000131486 em www.dell.com/support.

Como atualizar o BIOS usando a unidade USB no Windows

 **CUIDADO:** Se o BitLocker não estiver suspenso antes de atualizar o BIOS, na próxima vez em que você reiniciar o sistema, ele não reconhecerá a chave do BitLocker. Será solicitado que seja inserida a chave de recuperação para o progresso e o sistema solicitará isso em cada reinicialização. Se a chave de recuperação não for reconhecida, isso pode resultar em perda de dados ou em uma reinstalação desnecessária do sistema operacional. Para mais informações sobre este assunto, consulte o Artigo de conhecimento: <https://www.dell.com/support/article/sln153694>

1. Siga o procedimento da etapa 1 à etapa 6 em "[Como atualizar o BIOS no Windows](#)" para fazer download do arquivo do programa de configuração do BIOS mais recente.
2. Crie uma unidade USB inicializável. Para obter mais informações, consulte o artigo da base de conhecimento [000145519](#) no site www.dell.com/support.
3. Copie o arquivo do programa de instalação do BIOS para a unidade USB inicializável.
4. Conecte a unidade de USB inicializável ao computador que precisa da atualização do BIOS.
5. Reinicie o computador e pressione **F12**.
6. Selecione a unidade USB no **Menu de inicialização a ser executada uma única vez**.
7. Digite o nome do arquivo do programa de instalação do BIOS e pressione **Enter**.
O **Utilitário de atualização do BIOS** é exibido.
8. Siga as instruções na tela para concluir a atualização do BIOS.

Atualização do BIOS pelo menu de inicialização a ser executada uma única vez F12

Atualização do BIOS do computador usando um arquivo .exe de atualização do BIOS copiado em uma unidade USB FAT32 e a inicialização a partir do menu de inicialização única F12.

 **CUIDADO:** Se o BitLocker não estiver suspenso antes de atualizar o BIOS, na próxima vez em que você reiniciar o sistema, ele não reconhecerá a chave do BitLocker. Será solicitado que seja inserida a chave de recuperação para o progresso e o sistema solicitará isso em cada reinicialização. Se a chave de recuperação não for reconhecida, isso pode resultar em perda de dados ou em uma reinstalação desnecessária do sistema operacional. Para mais informações sobre este assunto, consulte o Artigo de conhecimento: <https://www.dell.com/support/article/sln153694>

Atualizações do BIOS

Você pode executar o arquivo de atualização do BIOS do Windows usando uma unidade USB inicializável ou você pode também atualizar o BIOS a partir do menu de inicialização única F12 no computador.

A maioria dos computadores Dell fabricado depois de 2012 possui esse recurso e você pode confirmar inicializando seu computador através do menu de inicialização única F12 para verificar se BIOS FLASH UPDATE (Atualização do BIOS) está na lista de opções de inicialização para o computador. Se a opção estiver na lista, então o BIOS suporta esta opção de atualização do BIOS.

 **NOTA:** Apenas computadores com opção de atualização do BIOS no menu de inicialização única F12 podem utilizar esta função.

Como atualizar a partir do menu de inicialização única

Para atualizar o BIOS no menu de inicialização única F12, você precisará de:

- Unidade USB formatada para o sistema de arquivos FAT32 (a unidade não precisa ser inicializável).
- Arquivo executável do BIOS baixado do site de suporte da Dell e copiado para a raiz da unidade USB
- Adaptador de alimentação CA que é conectado ao computador
- Bateria funcional do computador para atualizar o BIOS

Realize as etapas a seguir para executar o processo de atualização do BIOS a partir do menu F12:

 **CUIDADO:** Não desligue o computador durante o processo de atualização do BIOS. O computador pode não inicializar se você o desligar.

1. Com o sistema desligado, insira a unidade USB onde você copiou a atualização em uma porta USB do computador.
2. Ligue o computador e pressione a tecla F12 para acessar o menu de inicialização única, selecione Atualização do BIOS usando o mouse ou as teclas de setas, em seguida, pressione Enter.
O menu Atualizar BIOS é exibido.
3. Clique em **Atualizar do arquivo**.
4. Selecione o dispositivo USB externo.
5. Após selecionar o arquivo, clique duas vezes no arquivo de destino para atualizar e, em seguida, clique em **Enviar**.
6. Clique em **Atualizar BIOS**. O computador será reiniciado para atualizar o BIOS.
7. O computador será reinicializado após a atualização do BIOS ser concluída.

Senhas do sistema e de configuração

Tabela 21. Senhas do sistema e de configuração

Tipo de senha	Descrição
System password	Senha que você precisa digitar para fazer log-in no sistema.
Senha de configuração	Senha que precisa ser informada para que se possa ter acesso e efetuar alterações nas configurações do BIOS do computador.

É possível criar uma senha do sistema e uma senha de configuração para proteger o computador.

 **CUIDADO:** Os recursos das senhas proporcionam um nível básico de segurança para os dados no computador.

 **CUIDADO:** Qualquer um pode acessar os dados armazenados no seu computador se ele não estiver bloqueado e for deixado sem supervisão.

 **NOTA:** O recurso de senha do sistema e de configuração está desativado.

Como atribuir uma senha de configuração do sistema

É possível atribuir uma nova **Senha do sistema** somente quando o status está em **Não definida**.

Para entrar na configuração do sistema, pressione F12 imediatamente após uma ativação ou reinicialização.

1. Na tela **BIOS de sistema** ou **Configuração do sistema**, selecione **Segurança** e pressione Enter.
A tela **Segurança** é exibida.
2. Selecione **Senha do sistema/administrador** e crie uma senha no campo **Digite a nova senha**.
Use as diretrizes a seguir para atribuir a senha do sistema:
 - Uma senha pode ter até 32 caracteres.
 - Ao menos um caractere especial: ! " # \$ % & ' () * + , - . / : ; < = > ? @ [\] ^ _ ` { | }
 - Números de 0 a 9.
 - Letras maiúsculas de A a Z.
 - Letras minúsculas de a a z.
3. Digite a senha do sistema que foi digitada anteriormente no campo **Confirm new password (Confirmar a nova senha)** e clique em **OK**.
4. Pressione Esc e salve as alterações conforme solicitado pela mensagem pop-up.
5. Pressione Y para salvar as alterações.
O computador será reinicializado.

Como apagar ou alterar uma senha de configuração existente

Certifique-se de que o **Status da senha** esteja desbloqueado (na Configuração do sistema) antes de tentar excluir ou alterar a senha do sistema e/ou de configuração existente. Não é possível apagar ou alterar uma senha de sistema ou de configuração existente se a opção **Status da senha** estiver Bloqueada.

Para entrar na configuração do sistema, pressione F12 imediatamente após uma ativação ou reinicialização.

1. Na tela **BIOS de sistema** ou **Configuração do sistema**, selecione **Segurança do sistema** e pressione Enter.
A tela **Segurança do sistema** é mostrada.
2. Na tela **System Security (Segurança do sistema)**, verifique se o **Password Status (Status da senha)** é **Unlocked (desbloqueada)**.
3. Selecione **Senha do sistema**, atualize ou exclua a senha do sistema existente e pressione Enter ou Tab.
4. Selecione **Senha de configuração**, atualize ou exclua a senha de configuração existente e pressione Enter ou Tab.
 **NOTA:** Se você alterar a senha do sistema e/ou de configuração, digite novamente a nova senha quando for solicitado.
Se você excluir a senha do sistema e/ou de configuração, confirme a exclusão quando for solicitado.
5. Pressione Esc e será exibida uma mensagem solicitando-o a salvar as alterações.

6. Pressione Y para salvar as alterações e saia da configuração do sistema.
O computador será reinicializado.

Como limpar as configurações do CMOS

 **CUIDADO:** Limpar as configurações do CMOS redefinirá as configurações do BIOS em seu computador.

1. Remova a [tampa da base](#).
2. Desconecte o cabo da bateria da placa de sistema.
3. Remova a [bateria de célula tipo moeda](#).
4. Aguarde um minuto.
5. Recoloque a [bateria de célula tipo moeda](#).
6. Conecte o cabo da bateria à placa do sistema.
7. Recoloque a [tampa da base](#).

Limpar o BIOS (configuração do sistema) e as senhas do sistema

Para remover as senhas do sistema ou do BIOS, entre em contato com o suporte técnico da Dell, conforme descrito em www.Dell.com/contactdell.

 **NOTA:** Para obter informações sobre como redefinir as senhas de Windows ou de aplicativo, consulte a documentação que acompanha o Windows ou o aplicativo.

Software

Este capítulo apresenta em detalhes os sistemas operacionais compatíveis, além de instruções sobre como instalar os drivers.

Configurações do sistema operacional

Este tópico lista o sistema operacional com suporte

Tabela 22. Sistemas operacionais

Windows 10	• Microsoft Windows 10 Home de 64 bits • Microsoft Windows10 Professional de 64 bits • Microsoft Windows 10 National Academic de 64 bits (Bid Desk)
Outros	• Ubuntu 16.04 LTS de 64 bits • NeoKylin 6.0 de 64 bits

Como fazer o download de drivers do

1. Ligue o notebook.
2. Visite **Dell.com/support**.
3. Clique em **Product Support** (Suporte ao Produto), digite a Etiqueta de Serviço do seu notebook e clique em **Submit** (Enviar).

 **NOTA:** Se você não tiver a etiqueta de serviço, use o recurso de detecção automática ou procure manualmente no seu modelo de notebook.

4. Clique em **Drivers and Downloads (Drivers e Downloads)**.
5. Selecione o sistema operacional instalado no notebook.
6. Role para baixo na página e selecione o driver a ser instalado.
7. Clique em **Download File** (Baixar arquivo) para fazer download do driver para seu notebook.
8. Depois que o download estiver concluído, navegue até a pasta onde salvou o arquivo do driver.
9. Clique duas vezes no ícone do arquivo do driver e siga as instruções na tela.

Driver de chipset

O driver de chipset ajuda o sistema a identificar os componentes e instalar os drivers necessários com precisão. Verifique se o chipset foi instalado no sistema verificando os controladores abaixo. Muitos dos dispositivos comuns estarão visíveis em Other Devices (Outros dispositivos) se não houver drivers instalados. Os dispositivos desconhecidos desaparecem depois que você instala o driver de chipset.

Certifique-se de instalar os seguintes drivers (alguns deles podem existir por padrão).

- Driver do filtro de eventos do Intel HID
- Drivers da Intel Dynamic Platform and Thermal Framework
- Driver de I/O serial da Intel
- Management Engine
- Placa de memória Realtek PCI-E

Driver de E/S serial

Verifique se os drivers do touchpad, da câmera com infravermelho e do teclado estão instalados.



Figura 4. Driver de E/S serial

Driver do controlador da placa gráfica

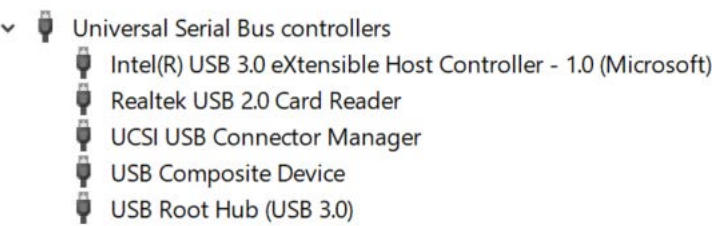
Verifique se o driver do controlador da placa gráfica já está instalado no computador.

Tabela 23. Driver do controlador da placa gráfica

Antes da instalação	Após a instalação
Nenhuma	A screenshot of the Windows Device Manager showing the 'Display adapters' category expanded. It lists 'Intel(R) UHD Graphics 620' as the installed graphics driver.

Drivers USB

Verifique se os drivers USB já estão instalados no computador.



Drivers de rede

Instale os drivers de WLAN e Bluetooth do site de suporte da Dell.

Tabela 24. Drivers de rede

Antes da instalação	Após a instalação
---------------------	-------------------

Tabela 24. Drivers de rede (continuação)

 Network adapters  Bluetooth Device (Personal Area Network)  Bluetooth Device (RFCOMM Protocol TDI)	 Network adapters  Bluetooth Device (Personal Area Network)  Bluetooth Device (RFCOMM Protocol TDI)  Qualcomm QCA9377 802.11ac Wireless Adapter  Realtek PCIe GBE Family Controller  WAN Miniport (IKEv2)  WAN Miniport (IP)  WAN Miniport (IPv6)  WAN Miniport (L2TP)  WAN Miniport (Network Monitor)  WAN Miniport (PPPOE)  WAN Miniport (PPTP)  WAN Miniport (SSTP)
---	--

Áudio Realtek

Verifique se os drivers de áudio já estão instalados no computador.

Tabela 25. Áudio Realtek

Antes da instalação	Após a instalação
 Sound, video and game controllers  Intel(R) Display Audio	 Sound, video and game controllers  Intel(R) Display Audio  Realtek Audio

Drivers Serial ATA

Instale a versão mais recente do driver da tecnologia Intel Rapid Storage para obter melhor desempenho. O uso dos drivers de armazenamento padrão do Windows não é recomendado. Verifique se os drivers padrão de ATA serial estão instalados no computador.

-  Storage controllers
 -  Intel(R) Chipset SATA/PCIe RST Premium Controller
 -  Microsoft Storage Spaces Controller

Drivers de segurança

Esta seção lista os dispositivos de segurança no Gerenciador de dispositivos.

Drivers de dispositivos de segurança

Verifique se os drivers de dispositivos de segurança estão instalados no computador.

-  Security devices
 -  Trusted Platform Module 2.0

Como diagnosticar e solucionar problemas

Manusear baterias de íons de lítio inchadas

Como a maioria dos notebooks, os notebooks da Dell usam baterias de íon de lítio. Um tipo de bateria de íons de lítio é a bateria de polímero de íons de lítio. As baterias de polímero de íons de lítio aumentaram em popularidade nos últimos anos e tornaram-se padrão na indústria de eletrônicos devido às preferências do cliente por um formato compacto (especialmente com notebooks mais finos mais novos) e longa duração da bateria. O potencial para inchamento das células da bateria é inerente à tecnologia de bateria de polímero de íon de lítio.

A bateria inchada pode afetar o desempenho do notebook. Para evitar possíveis danos adicionais ao gabinete do dispositivo ou a componentes internos que causem mau funcionamento, interrompa o uso do notebook e descarregue-o desconectando o adaptador CA e deixando a bateria descarregar.

Baterias inchadas não devem ser usadas e devem ser substituídas e descartadas adequadamente. Recomendamos entrar em contato com o suporte ao produto Dell para obter opções de substituição de uma bateria inchada, de acordo com os termos da garantia aplicável ou do contrato de serviço, incluindo opções de substituição por um técnico de serviço autorizado da Dell.

As diretrizes para o manuseio e a substituição das baterias de íon de lítio são as seguintes:

- Tenha cuidado ao manusear baterias de íons de lítio.
- Descarregue a bateria antes de removê-la do sistema. Para descarregar a bateria, desconecte o adaptador CA do sistema e opere o sistema somente com a energia da bateria. Quando o sistema não ligar mais quando o botão liga/desliga for pressionado, a bateria estará totalmente descarregada.
- Não esmague, derrube, mutile ou penetre na bateria com objetos estranhos.
- Não exponha a bateria a altas temperaturas nem desmonte baterias e células.
- Não aplique pressão na superfície da bateria.
- Não incline a bateria.
- Não use ferramentas de qualquer tipo para forçar contra a bateria.
- Se uma bateria ficar presa em um dispositivo como resultado de um inchaço, não tente soltá-la, pois pode ser perigoso perfurar, dobrar ou esmagar uma bateria.
- Não tente remontar uma bateria danificada ou inchada em um notebook.
- Baterias inchadas cobertas pela garantia devem ser devolvidas à Dell em uma embalagem de envio aprovada (fornecida pela Dell) — isso deve estar em conformidade com as normas de transporte. Baterias inchadas que não são cobertas pela garantia devem ser descartadas em um centro de reciclagem aprovado. Entre em contato com o suporte ao produto da Dell em <https://www.dell.com/support> para obter assistência e mais instruções.
- O uso de uma bateria não da Dell ou incompatível pode aumentar o risco de incêndio ou explosão. Substitua a bateria somente por uma compatível comprada da Dell, que seja projetada para funcionar com seu computador Dell. Não use uma bateria de outros computadores em seu computador. Sempre compre baterias genuínas em <https://www.dell.com> ou diretamente da Dell.

As baterias de íons de lítio podem inchar por vários motivos, como idade, número de ciclos de carga ou exposição a altas temperaturas. Para obter mais informações sobre como melhorar o desempenho e a vida útil da bateria do notebook e minimizar a possibilidade de ocorrência do problema, consulte [Bateria de notebook Dell - Perguntas mais frequentes](#).

Diagnósticos de verificação do desempenho do sistema de pré-inicialização do Dell SupportAssist

O diagnóstico do SupportAssist (também chamado de diagnóstico de sistema) executa uma verificação completa de seu hardware. O diagnóstico de verificação do desempenho do sistema de pré-inicialização do Dell SupportAssist é incorporado ao BIOS e executado internamente pelo BIOS. O diagnóstico de sistema incorporado fornece um conjunto de opções para determinados dispositivos ou grupos de dispositivos que permite:

- Executar testes automaticamente ou em um modo interativo
- Repetir testes
- Exibir ou salvar os resultados dos testes

- Executar testes abrangentes de forma a introduzir opções de testes adicionais para fornecer informações suplementares sobre o(s) dispositivo(s) com falha
 - Exibir mensagens de status que informam se os testes foram concluídos com êxito
 - Exibir mensagens de erro que informam sobre os problemas encontrados durante a realização dos testes
- NOTA:** Alguns testes para dispositivos específicos exigem interação do usuário. Não se esqueça de sempre estar presente no terminal do computador quando os testes de diagnóstico forem executados.

Para obter mais informações, consulte <https://www.dell.com/support/kbdoc/000180971>.

Executar a verificação de desempenho de pré-inicialização do sistema do SupportAssist

1. Ligue o computador.
2. Na inicialização do computador, pressione a tecla F12 assim que o logotipo da Dell for exibido.
3. Na tela do boot menu (menu de inicialização), selecione a opção **Diagnostics (Diagnóstico)**.
4. Clique na seta no canto inferior esquerdo.
A página inicial de diagnósticos é exibida.
5. Pressione a seta no canto inferior direito para ir para a listagem de páginas.
Os itens detectados são listados.
6. Para executar um teste de diagnóstico em um dispositivo específico, pressione Esc e clique em **Yes (Sim)** para interromper o teste de diagnóstico.
7. Selecione o dispositivo no painel à esquerda e clique em **Run Tests (Executar testes)**.
8. Se houver qualquer problema, códigos de erro serão exibidos.
Anotar o código de erro e o número de validação e entre em contato com a Dell.

Autoteste integrado do LCD (BIST)

M-BIST

O M-BIST (autoteste integrado) é a ferramenta de diagnóstico de autoteste integrado da placa de sistema que aumenta a precisão do diagnóstico das falhas da controladora integrada (EC) da placa de sistema.

NOTA: O M-BIST pode ser iniciado manualmente antes do POST (Power On Self Test).

Como executar o M-BIST

NOTA: O M-BIST deve ser iniciado no sistema a partir de um estado de desligamento que esteja conectado à energia CA ou somente com bateria.

1. Pressione e mantenha pressionado tanto a tecla **M** no teclado e o **botão liga/desliga** para iniciar o M-BIST.
2. Com ambos a tecla **M** e o **botão liga/desliga** que é mantido pressionado, o indicador de bateria LED pode apresentar dois estados:
 - a. APAGADO: nenhum problema detectado com a placa de sistema
 - b. ÂMBAR: Indica um problema na placa de sistema.
3. Se houver uma falha na placa de sistema, o LED de status da bateria piscará um dos seguintes códigos de erro por 30 segundos:

Tabela 26. Códigos de erro de LED

Padrão intermitente		Possível problema
Âmbar	Branco	
2	1	Falha na CPU
2	8	Falha no trilho de energia do LCD

Tabela 26. Códigos de erro de LED (continuação)

Padrão intermitente		Possível problema
Âmbar	Branco	
1	1	Falha na detecção do TPM
2	4	Falha irre recuperável do SPI

- Se não houver nenhuma falha na placa de sistema, o LCD mostrará em sequência as telas de cor sólida descritas na seção LCD-BIST por 30 segundos e, em seguida, desligará.

Teste de trilho de energia LCD (L-BIST)

O L-BIST é um aprimoramento do diagnóstico de código de erro de LED único e é iniciado automaticamente durante o POST. O L-BIST verificará o trilho de energia do LCD. Se não houver energia sendo fornecida para a LCD (por exemplo, falha no circuito do L-BIST), o LED de status da bateria piscará um código de erro [2,8] ou um código de erro [2,7].

NOTA: Se o L-BIST falhar, o LCD-BIST não funcionará, pois não há energia sendo fornecida ao LCD.

Como invocar o teste BIST do LCD:

- Pressione o botão liga/desliga para iniciar o sistema.
- Se o sistema não iniciar normalmente, consulte o LED de status da bateria:
 - Se o LED de status da bateria piscar um código de erro [2,7], o cabo da tela pode não estar conectado corretamente.
 - Se o LED de status da bateria piscar um código de erro [2, 8], isso indica uma falha no trilho de energia do LCD da placa de sistema. Nesse caso, a energia não está sendo fornecida para a LCD.
- Para casos quando um código de erro [2,7] for exibido, verifique se o cabo da tela está corretamente conectado.
- Para casos em que um código de erro [2,8] é mostrado, substitua a placa de sistema.

Autoteste integrado de LCD (BIST)

Os notebooks Dell têm uma ferramenta de diagnóstico integrada que ajuda a determinar se a anormalidade de tela que você está enfrentando é um problema inerente ao LCD (tela) do notebook Dell ou às configurações da placa de vídeo (GPU) e do PC.

Quando você perceber anormalidades de tela como tremulação, distorção, problemas de nitidez, imagem borrada ou desfocada, linhas horizontais ou verticais, desbotamento da cor etc., é sempre uma boa prática isolar o LCD (tela) executando o autoteste incorporado (BIST).

Como invocar o teste BIST do LCD

- Desligue o notebook Dell.
- Desconecte todos os periféricos conectados ao notebook. Conecte somente o adaptador CA (carregador) ao notebook.
- Certifique-se de que o LCD (tela) esteja limpo (sem partículas de poeira na superfície da tela).
- Mantenha pressionada a tecla **D** e **ligue** o notebook para entrar no modo de autoteste integrado do LCD (BIST). Continue pressionando a tecla D, até que o sistema seja inicializado.
- A tela exibirá cores sólidas e mudará as cores na tela inteira para branco, preto, vermelho, verde e azul duas vezes.
- Em seguida, ela exibirá as cores branco, preto e vermelho.
- Inspecione cuidadosamente a tela em busca de anormalidades (quaisquer linhas, cor difusa ou distorção na tela).
- No final da última cor sólida (vermelho), o sistema será desligado.

NOTA: Após o lançamento, o diagnóstico de pré-inicialização do SupportAssist da Dell inicia um LCD BIST primeiro, esperando uma intervenção do usuário confirmar a funcionalidade do LCD.

Códigos de bipe

NOTA: Alguns sistemas de notebooks usam uma sequência de bipes sonoros para indicar possíveis falhas de componentes de hardware. Consulte a tabela [000132041](#) para obter ajuda para solucionar problemas do computador e obter mais informações sobre como diagnosticar e corrigir esses códigos.

Recuperar o sistema operacional

Quando não for possível inicializar o computador mesmo após diversas tentativas, inicia-se automaticamente o Dell SupportAssist OS Recovery.

O Dell SupportAssist OS Recovery é uma ferramenta independente e pré-instalada em todos os computadores Dell com o sistema operacional Windows. Ele é composto de ferramentas para diagnosticar e solucionar problemas que podem ocorrer antes que o computador inicialize o sistema operacional. Ele permite que você diagnostique problemas de hardware, repare o computador, faça um backup dos arquivos, ou restaure o computador para o respectivo estado de fábrica.

É possível também baixá-lo do site de suporte da Dell para resolver problemas e corrigir o computador quando a inicialização do seu sistema operacional principal falhar devido a falhas do software ou do hardware.

Para obter mais informações sobre o Dell SupportAssist OS Recovery, consulte o Guia do usuário do *Dell SupportAssist OS Recovery* em www.dell.com/serviceabilitytools. Clique em **SupportAssist** e, em seguida, clique em **SupportAssist OS Recovery**.

Redefinição do relógio de tempo real

Com a função de redefinição do relógio de tempo real (RTC), você pode recuperar o sistema Dell em casos de **No POST/No Boot/No Power** (Sem POST/Sem inicialização/Sem alimentação). Para iniciar a redefinição do RTC do sistema, verifique se o sistema está desligado e está conectado na fonte de alimentação. Pressione e segure o botão liga/desliga por 25 segundos e depois solte-o. Vá para [como redefinir o relógio de tempo real](#).

NOTA: Se a alimentação CA estiver desconectada do sistema durante o processo ou o botão liga/desliga for mantido pressionado por mais do que 40 segundos, o processo de redefinição do RTC será anulado.

A redefinição do RTC redefinirá o BIOS ao padrão, desprovisionará o Intel vPro e redefinirá a data e a hora do sistema. Os itens a seguir são afetados pela redefinição do RTC:

- Service Tag (Etiqueta de serviço)
- Asset Tag (Etiqueta de inventário)
- Ownership Tag (Etiqueta de propriedade)
- Admin Password (Senha admin)
- System Password (Senha do sistema)
- HDD Password (Senha HDD)
- TPM ligado e ativo
- Bancos de dados principais
- System Logs (Logs do sistema)

Os itens a seguir podem ou não ser redefinidos com base na sua configuração personalizada do BIOS:

- The Boot List (A lista de inicialização)
- Enable Legacy OROMs (Habilitar OROMs legados)
- Secure Boot Enable (Ativar inicialização segura)
- Allow BIOS Downgrade (Permitir Downgrade do BIOS)

Mídia de backup e opções de recuperação

É recomendável criar um disco de recuperação para resolver e corrigir problemas que podem ocorrer no Windows. A Dell apresenta várias opções para recuperar o sistema operacional Windows em seu PC Dell. Para obter mais informações, consulte [Opções de recuperação e suporte de cópia de segurança do Windows da Dell](#).

Ciclo de energia Wi-Fi

Se o seu computador não conseguir acessar a internet devido a problemas de conectividade Wi-Fi, um procedimento de ciclo de energia Wi-Fi poderá ser executado. O procedimento a seguir fornece as instruções sobre como conduzir um ciclo de energia Wi-Fi:

 **NOTA:** Alguns ISPs (Internet Service Providers, provedores de serviços de internet) fornecem um dispositivo de combinação modem/roteador.

1. Desligue o computador.
2. Desligue o modem.
3. Desligue o roteador sem fio.
4. Aguarde 30 segundos.
5. Ligue o roteador sem fio.
6. Ligue o modem.
7. Ligue o computador.

Drenar energia residual (realizar reinicialização forçada)

A energia residual é a eletricidade estática residual que permanece no computador mesmo depois de ele ter sido desligado e a bateria, removida.

Para sua segurança e para proteger os componentes eletrônicos frágeis do computador, será solicitado que você drene a energia residual antes de remover ou substituir quaisquer componentes no computador.

A drenagem de energia residual, também chamada de "reinicialização forçada", é uma etapa comum da solução de problemas se o computador não ligar ou inicializar no sistema operacional.

Para drenar a energia residual (realizar uma reinicialização forçada)

1. Desligue o computador.
2. Desconecte o adaptador de energia do computador.
3. Remova a tampa da base.
4. Remova a bateria.
5. Pressione e mantenha pressionado o botão liga/desliga por 20 segundos para drenar a energia residual.
6. Instale a bateria.
7. Instale a tampa da base.
8. Conecte o adaptador de energia ao computador.
9. Ligue o computador.

 **NOTA:** Para obter mais informações sobre como realizar uma reinicialização forçada, consulte o artigo da base de conhecimento [000130881](https://www.dell.com/support/article/000130881) no site www.dell.com/support.

Como entrar em contato com a Dell

 **NOTA:** Se não tiver uma conexão Internet ativa, você pode encontrar as informações de contato na sua fatura, nota de expedição, nota de compra ou no catálogo de produtos Dell.

A Dell fornece várias opções de suporte e serviço on-line ou através de telefone. A disponibilidade varia de acordo com o país e produto e alguns serviços podem não estar disponíveis na sua área. Para entrar em contacto com a Dell para tratar de assuntos de vendas, suporte técnico ou serviço de atendimento ao cliente:

1. Vá até **Dell.com/support**.
2. Selecione a categoria de suporte.
3. Encontre o seu país ou região no menu suspenso **Choose a Country/Region (Escolha um país ou região)** na parte inferior da página.
4. Selecione o serviço ou link de suporte adequado, com base em sua necessidade.