

Dell Latitude 5424 Rugged

Manual de serviço



Notas, avisos e advertências

 **NOTA:** Uma NOTA fornece informações importantes para ajudar a utilizar melhor o produto.

 **AVISO:** Um AVISO indica possíveis danos no hardware ou uma perda de dados e explica como pode evitar esse problema.

 **ADVERTÊNCIA:** Uma ADVERTÊNCIA indica possíveis danos no equipamento, lesões corporais ou morte.

Capítulo1: Trabalhar no computador.....	7
Instruções de Segurança.....	7
Antes de efectuar qualquer procedimento no interior do computador.....	8
Precauções de segurança.....	8
Proteção contra descargas eletrostáticas - Proteção ESD.....	9
Kit de serviço no campo de ESD.....	9
Transporte de componentes sensíveis.....	10
Após efectuar qualquer procedimento no interior do computador.....	10
Capítulo2: Tecnologia e componentes.....	11
Utilizar o computador.....	11
Abra a tampa do LCD.....	11
Modo Furtivo.....	12
Utilização do teclado retroiluminado.....	12
Activar e desactivar a função sem fios (WiFi).....	14
Definição de teclas de atalho.....	15
Adaptadores de CA-CC.....	16
90 W.....	17
130 W.....	18
LED e cabo.....	19
Bateria.....	20
Especificações da bateria.....	20
Processadores.....	21
Processador Skylake.....	21
Kaby Lake — processadores Intel Core da 7.ª e 8.ª geração.....	23
Funcionalidades da memória.....	24
DDR4.....	24
Opções da placa gráfica.....	25
Especificações da placa gráfica.....	25
Placa Gráfica AMD Radeon 540.....	30
Placa Gráfica AMD Radeon RX 540.....	31
Vidro Corning Gorilla.....	31
Benefícios.....	31
Utilização da caneta.....	33
Movimentos da caneta.....	34
Unidade de disco ótico.....	36
DVDRW.....	36
Blue Ray.....	36
Leitores de cartões de memória.....	38
UEFI BIOS.....	38
Gestão de sistemas - desde o local até à nuvem.....	39
Gestão de sistemas fora de banda - Intel vPro e Intel Standard Manageability.....	40
Trusted Platform Module.....	40
Leitor de impressões digitais.....	40

Funcionalidades USB.....	41
USB PowerShare.....	43
USB do tipo C.....	43
Ethernet.....	44
HDMI 2.0.....	45
Capítulo3: Retirar e instalar componentes.....	47
Instruções de Segurança.....	47
Antes de efectuar qualquer procedimento no interior do computador.....	48
Precauções de segurança.....	48
Após efectuar qualquer procedimento no interior do computador.....	55
Ferramentas recomendadas.....	55
Caneta.....	55
Retirar a caneta.....	55
Instalar a caneta.....	56
Cartão SIM.....	57
Retirar o cartão SIM.....	57
Instalar o cartão SIM.....	58
Cartão de memória.....	59
Instalar o cartão de memória.....	59
Remover o cartão de memória.....	59
Suporte.....	60
Retirar o suporte.....	60
Instalar o suporte.....	61
Portas com trinco.....	62
Remover as portas com trinco.....	62
Instalar as portas com trinco.....	62
Bateria.....	63
Remover a bateria.....	63
Instalar as baterias.....	63
Suporte de SSD secundário.....	64
Retirar a portadora da SSD secundária.....	64
Instalar o suporte da SSD secundária.....	65
Suporte da SSD principal.....	65
Retirar a portadora da SSD principal.....	65
Instalar o suporte da SSD principal.....	66
SSD.....	67
Retirar a SSD do suporte.....	67
Instalar a SSD na portadora.....	67
Suporte do HDD.....	68
Retirar o suporte da unidade de disco rígido.....	68
Instalar o suporte do disco rígido.....	69
Tampa inferior do chassis.....	70
Retirar a tampa do chassis inferior.....	70
Instalar a Tampa inferior do chassis.....	71
Teclado.....	73
Remover o teclado.....	73
Instalar o teclado.....	74
placa WWAN.....	76
Remoção da placa WWAN.....	76

Instalar a placa WWAN.....	77
Placa WLAN.....	78
Retirar a placa WLAN.....	78
Instalar a placa WLAN.....	78
GPS (Global Positioning System).....	79
Remover o módulo GPS.....	79
Instalar o módulo GPS.....	80
Módulos de memória.....	82
Retirar a memória.....	82
Instalar a memória.....	82
Bateria de célula tipo moeda.....	83
Remover a bateria de célula tipo moeda.....	83
Instalar a célula tipo moeda.....	84
Conjunto da ventoinha do dissipador de calor do PCIe.....	85
Retirar o conjunto da ventoinha do dissipador de calor do PCIe.....	85
Instalar o conjunto da ventoinha do dissipador de calor do PCIe.....	86
Trilho da SSD principal.....	88
Retirar o trilho da SSD principal.....	88
Instalar o trilho da SSD principal.....	88
Conjunto da porta de ancoragem.....	89
Retirar o conjunto da porta de ancoragem.....	89
Instalar o conjunto da porta de ancoragem.....	91
Conjunto do dissipador de calor.....	93
Remover o conjunto do dissipador de calor.....	93
Instalar o conjunto do dissipador de calor.....	94
Placa traseira de entrada/saída.....	96
Remover a placa de E/S posterior.....	96
Instalar a placa de E/S posterior.....	97
Tampas da dobradiça.....	98
Remover as tampas da dobradiça.....	98
Instalar as tampas da dobradiça.....	100
Conjunto do ecrã.....	102
Retirar o Conjunto do ecrã.....	102
Instalar o Conjunto do Ecrã.....	103
Moldura do LCD e conjunto da tampa traseira.....	105
Retirar o LCD com moldura e o conjunto da tampa posterior do ecrã.....	105
Instalar o LCD com a moldura e o conjunto da tampa posterior do ecrã.....	107
Microfone.....	109
Remover o microfone.....	109
Instalar o microfone.....	110
Câmara.....	111
Retirar a câmara.....	111
Instalar a câmara.....	112
Compartimento da bateria.....	113
Retirar o compartimento da bateria.....	113
Instalar o compartimento da bateria.....	114
Placa de E/S esquerda.....	115
Retirar a placa secundária de E/S esquerda.....	115
Instalar a placa de E/S esquerda.....	116
Smart Card.....	118

Retirar o leitor do Smart Card.....	118
Instalar o leitor de Smart Card.....	120
Leitor de ExpressCard.....	122
Retirar o leitor do ExpressCard.....	122
Instalar o leitor do ExpressCard.....	124
Altifalante.....	125
Remover o altifalante.....	125
Instalar o altifalante.....	126
Placa de sistema.....	127
Retirar a Placa de sistema.....	127
Instalar a Placa de sistema.....	130
Conjunto da base inferior.....	134
Capítulo4: Diagnóstico.....	137
Diagnóstico ePSA.....	137
Ferramentas de validação.....	140
Teste Independente Incorporado do LCD (BIST).....	146
Luzes de estado da bateria.....	147
LED de diagnóstico.....	147
Ciclo de alimentação Wi-Fi.....	148
Recuperação do BIOS.....	148
Recuperação do BIOS utilizando a unidade de disco rígido.....	149
Recuperação do BIOS utilizando a unidade USB.....	149
Atualização do BIOS.....	150
Atualizar o BIOS no Windows.....	150
Atualizar o BIOS em Linux e Ubuntu.....	150
Atualizar o BIOS no Windows utilizando a unidade USB.....	150
Atualizar o BIOS a partir do menu de arranque único F12.....	150
Autorrecuperação.....	151
Introdução ao curso.....	151
Instrução de autorrecuperação.....	151
Modelos Latitude suportados.....	152
Capítulo5: Obter ajuda.....	153
Contactar a Dell.....	153

Trabalhar no computador

Tópicos

- Instruções de Segurança
- Antes de efectuar qualquer procedimento no interior do computador
- Precauções de segurança
- Proteção contra descargas eletrostáticas - Proteção ESD
- Kit de serviço no campo de ESD
- Transporte de componentes sensíveis
- Após efectuar qualquer procedimento no interior do computador

Instruções de Segurança

Utilize as orientações de segurança seguintes para proteger o seu computador contra potenciais danos e para assegurar a sua segurança pessoal. Caso seja indicado o contrário, cada procedimento incluído neste documento assume que leu as informações de segurança enviadas com o computador.

 **ADVERTÊNCIA:** Antes de trabalhar no interior do computador, leia as informações de segurança enviadas com o mesmo. Para obter mais informações sobre as melhores práticas de segurança, consulte a página inicial de Conformidade Regulamentar em www.dell.com/regulatory_compliance.

 **ADVERTÊNCIA:** Desligue todas as fontes de alimentação do computador antes de proceder à abertura de tampas ou painéis do mesmo. Depois de trabalhar no interior do computador, volte a colocar todas as tampas, painéis e parafusos antes de ligar o computador a uma tomada elétrica.

 **AVISO:** Para evitar danos no computador, certifique-se de que a superfície de trabalho é plana e que está seca e limpa.

 **AVISO:** Para evitar danificar os componentes e as placas, segure-os pelas extremidades e evite tocar nos pinos e nos contactos.

 **AVISO:** Só deve realizar uma deteção e resolução de problemas e reparações conforme autorizado ou indicado pela equipa de assistência técnica da Dell. Os danos causados por assistência não autorizada pela Dell não estão cobertos pela garantia. Consulte as instruções de segurança enviadas com o produto ou em www.dell.com/regulatory_compliance.

 **AVISO:** Antes de tocar em qualquer parte no interior do computador, ligue-se à terra tocando numa superfície metálica não pintada, tal como o metal na parte posterior do computador. Enquanto trabalha, toque periodicamente numa superfície de metal sem pintura para dissipar qualquer eletricidade estática, que poderá danificar os componentes internos.

 **AVISO:** Quando desligar um cabo, puxe pelo respetivo conector ou patilha, não pelo próprio cabo. Alguns dos cabos têm conectores com patilhas de bloqueio ou parafusos de orelhas que terá de libertar antes de desligar o cabo. Quando desligar os cabos, mantenha-os alinhados uniformemente para evitar dobrar os pinos do conector. Quando ligar os cabos, certifique-se de que as portas e os conectores estão corretamente orientados e alinhados.

 **AVISO:** Prima e ejete todos os cartões instalados no leitor de cartões de memória.

 **AVISO:** Tenha o máximo cuidado quando manusear baterias de íões de lítio em computadores portáteis. As baterias inchadas não devem ser utilizadas e devem ser substituídas e eliminadas de forma adequada.

 **NOTA:** Pode haver diferenças de aparência entre a cor do computador e determinados componentes em relação aos apresentados nas ilustrações deste documento.

Antes de efectuar qualquer procedimento no interior do computador

1. Certifique-se de que a superfície de trabalho é plana e que está limpa para evitar que a tampa do computador fique riscada.
2. Desligue o computador.
3. Se o computador estiver ligado a um dispositivo de ancoragem (ancorado), desligue-o.
4. Desligue todos os cabos de rede do computador (se disponíveis).



AVISO: Se o seu computador possuir uma porta RJ45, desligue o cabo de rede retirando primeiro o cabo do seu computador.

5. Desligue o computador e todos os dispositivos a ele ligados das respectivas tomadas eléctricas.
6. Abra o ecrã.
7. Prima sem soltar o botão de alimentação durante alguns segundos, para ligar a placa de sistema à terra.



AVISO: Para evitar choques eléctricos, desligue o computador da tomada elétrica antes de realizar o passo n.º 8.



AVISO: Para evitar descargas eletrostáticas, ligue-se à terra utilizando uma faixa de terra para pulso ou tocando periodicamente numa superfície metálica não pintada ao mesmo tempo que toca num conector na parte posterior do computador.

8. Retire qualquer ExpressCard ou Smart Card instalada das respectivas ranhuras.

Precauções de segurança

O capítulo sobre as precauções de segurança descreve os principais passos a executar antes de proceder às instruções de desmontagem.

Cumpra as seguintes precauções de segurança antes de quaisquer procedimentos de instalação ou reparação que envolvam a desmontagem ou remontagem:

- Desligue o sistema e todos os periféricos ligados.
- Desligue o sistema e todos os periféricos ligados à alimentação CA.
- Desligue todos os cabos de rede, linhas telefónicas e de telecomunicação do sistema.
- Utilize um kit de serviço de campo ESD ao manusear o interior de qualquer computador portátil para evitar danos por descarga eletrostática (ESD).
- Depois de remover qualquer componente do sistema, coloque cuidadosamente o componente removido sobre um tapete antiestático.
- Use calçado com solas de borracha não condutora para reduzir o risco de eletrocussão.

Alimentação em suspensão

Os produtos Dell equipados com alimentação em suspensão devem ser desligados antes de se abrir a caixa. Os sistemas com a funcionalidade de alimentação em suspensão estão a receber alimentação quando são desligados. A alimentação interna permite que o sistema seja ligado de forma remota (ativado na LAN) e colocado no modo de espera, dispondo ainda de outras funcionalidades de gestão de energia avançadas.

Se desligar, premir e mantiver premido o botão de alimentação durante 20 segundos deverá descarregar a energia residual na placa de sistema. Retire a bateria dos computadores portáteis.

Ligação

A ligação é um método que conecta dois ou mais condutores de ligação à terra com a mesma potência elétrica. Isto é feito com a ajuda de um kit de descargas eletrostáticas (ESD) de serviço no campo. Quando utilizar um fio de ligação, certifique-se de que este está em contacto com uma superfície metálica sem revestimento e nunca com uma superfície pintada ou não metálica. A pulseira antiestática deve estar fixa e em total contacto com a sua pele e devem ser removidas todas as jóias, tais como relógios, pulseiras ou anéis, antes de estabelecer a ligação entre si e o equipamento.

Proteção contra descargas eletrostáticas - Proteção ESD

As ESD são uma das principais preocupações no que respeita aos componentes eletrônicos, especialmente componentes sensíveis como as placas de expansão, os processadores, as memórias DIMM e as placas de sistema. Correntes elétricas muito ligeiras podem danificar os circuitos de formas que talvez não sejam tão óbvias, tais como falhas latentes ou produtos com uma duração mais curta. Uma vez que a indústria vai exigindo uma potência cada vez menor e uma densidade cada vez mais elevada, a proteção contra ESD é uma preocupação crescente.

Devido ao aumento da densidade dos semicondutores utilizados nos mais recentes produtos da Dell, existe agora mais sensibilidade aos danos provocados pela estática relativamente ao que acontecia nos anteriores produtos da Dell. Por isso, já não são aplicáveis alguns métodos aprovados no passado no que diz respeito ao manuseamento das peças.

Existem dois tipos de danos provocados por ESD: falhas catastróficas e latentes.

- **Catastróficas** – as falhas catastróficas representam cerca de 20% das falhas provocadas por ESD. Os danos levam a uma perda completa e imediata da funcionalidade do dispositivo. Um exemplo de falha catastrófica é uma memória DIMM que recebeu um choque estático e gera imediatamente um sintoma de “Nenhum POST/Nenhum vídeo”, emitindo um código sonoro que representa uma memória ausente ou não funcional.
- **Latente** – as falhas latentes representam cerca de 80% das falhas provocadas por ESD. Uma elevada taxa de falhas latentes significa que, na maioria das vezes, quando o dano ocorre, não é imediatamente reconhecido. A DIMM recebe um choque estático, mas o sinal é apenas enfraquecido e não produz imediatamente os sintomas externos relacionados com os danos. O sinal enfraquecido pode demorar semanas ou meses a desaparecer e, entretanto, pode causar degradação da integridade da memória, erros de memória intermitentes, etc.

O tipo de dano mais difícil de reconhecer e resolver é o dano latente.

Execute os passos seguintes para evitar danos provocados por ESD:

- Utilize uma pulseira antiestática com fios adequadamente ligada à terra. A utilização de pulseiras antiestáticas sem fios já não é permitida; não fornecem proteção adequada. Tocar no chassi antes de manusear as peças não garante uma proteção adequada contra a ESD nas peças com maior sensibilidade aos danos provocados por ESD.
- Manuseie todos os componentes sensíveis à estática numa área antiestática. Se possível, utilize almofadas antiestáticas para o piso e para a bancada de trabalho.
- Quando desembalar um componente sensível à estática, não retire o componente do material antiestático da embalagem até que esteja preparado para instalar o componente. Antes de desembalar o pacote antiestático, certifique-se de descarregar a eletricidade estática do seu corpo.
- Antes de transportar um componente sensível à estática, coloque-o num recipiente ou embalagem antiestática.

Kit de serviço no campo de ESD

O kit não monitorizado de serviço no campo é o kit de serviço usado com mais frequência. Cada kit de serviço no campo inclui três componentes principais: tapete antiestático, pulseira antiestática e fio de ligação.

Componentes de um kit de serviço no campo de ESD

Os componentes de um kit de serviço no campo de ESD são:

- **Tapete antiestático** – o tapete antiestático dissipa a eletricidade estática e as peças podem ser colocadas sobre o mesmo durante os procedimentos de serviço. Quando utilizar um tapete antiestático, a sua pulseira antiestática deverá estar aconchegada ao pulso e o fio de ligação deverá estar ligado ao tapete e a qualquer superfície metálica sem revestimento no sistema em que está a trabalhar. Depois de corretamente implementadas, as peças de manutenção podem ser removidas do saco antiestático e colocadas diretamente no tapete. Os itens sensíveis a ESD estão seguros na sua mão, no tapete antiestático, no sistema ou no interior de um saco.
- **Pulseira antiestática e fio de ligação** – a pulseira antiestática e o fio de ligação podem estar diretamente ligados ao seu pulso e a uma superfície metálica sem revestimento no hardware se o tapete antiestático não for necessário ou se estiverem ligados ao tapete antiestático para proteger o hardware temporariamente colocado no tapete. A ligação física entre a pulseira antiestática, o fio de ligação e a sua pele, o tapete antiestático e o hardware é denominada por ligação. Utilize apenas os kits de serviço no campo que incluem uma pulseira antiestática, um tapete antiestático e um fio de ligação. Nunca utilize pulseiras antiestáticas sem fios. Esteja sempre ciente de que os fios internos de uma pulseira têm tendência a danificar-se com o uso e devem ser inspecionados regularmente com um dispositivo de teste adequado para evitar danos acidentais no hardware provocados por ESD. Recomendamos que teste a pulseira antiestática e o fio de ligação, pelo menos, uma vez por semana.
- **Dispositivo de teste da pulseira antiestática** – os fios no interior de uma pulseira antiestática são propícios a danificarem-se com o tempo. Quando utilizar um kit não monitorizado, é recomendável que efetue regularmente um teste à pulseira antes de cada serviço.

e, no mínimo, um teste por semana. Um dispositivo de teste para pulseiras antiestáticas é o melhor método utilizado para este teste. Se não tiver o seu próprio dispositivo de teste, contacte a sua sede regional para saber se podem disponibilizar um dispositivo. Para realizar este teste, conecte o fio de ligação da pulseira antiestática ao dispositivo de teste, enquanto este estiver preso ao seu pulso, e prima o botão de teste. Se o teste for positivo, é aceso um LED verde; se o teste for negativo, é aceso um LED vermelho e é emitido um alarme.

- **Elementos isoladores** – é fundamental manter os dispositivos sensíveis a ESD, como os revestimentos de plástico dos dissipadores de calor, afastados das peças internas que são isoladoras e possuem, muitas vezes, carga elétrica.
- **Ambiente de trabalho** – antes de implementar o kit de serviço no campo de ESD, avalie a situação no local do cliente. Por exemplo, a implementação do kit num ambiente de servidor é diferente da implementação num ambiente de desktop ou computador portátil. Os servidores são normalmente instalados num rack de um centro de dados; os desktops ou computadores portáteis são normalmente colocados em secretárias ou cubículos de escritório. Procure sempre uma área de trabalho plana e aberta, totalmente desimpedida e suficientemente espaçosa para implementar o kit de ESD, aproveitando um espaço adicional para acomodar o tipo de sistema que está a ser reparado. A área de trabalho também não deve ter quaisquer isoladores que possam provocar a ocorrência de ESD. Na área de trabalho, os isoladores como o poliestireno expandido e outros plásticos devem estar sempre a uma distância de, pelo menos, 12 polegadas ou 30 centímetros das peças sensíveis antes de manusear fisicamente quaisquer componentes de hardware.
- **Embalagem protegida contra ESD** – todos os dispositivos sensíveis a ESD devem ser enviados e recebidos numa embalagem antiestática. Recomendamos o uso de sacos metálicos e antiestáticos. No entanto, deve sempre devolver a peça danificada dentro do mesmo saco e embalagem antiestática em que a peça foi enviada. O saco antiestático deve ser dobrado e fechado com fita e todo o material de espuma da embalagem deve ser usado na caixa original em que a peça foi enviada. Os dispositivos sensíveis a ESD só devem ser removidos numa superfície de trabalho protegida contra ESD e as peças nunca devem ser colocadas no topo do saco antiestático porque apenas o interior do saco oferece proteção. Coloque sempre as peças na sua mão, no tapete antiestático, no sistema ou no interior do saco antiestático.
- **Transportar componentes sensíveis** – quando transportar componentes sensíveis a ESD, tais como peças de substituição ou peças que serão devolvidas à Dell, é fundamental colocar estas peças em sacos antiestáticos para um transporte mais seguro.

Resumo sobre a proteção contra ESD

Recomendamos que todos os técnicos de serviço no campo utilizem sempre a pulseira antiestática com fios convencional e o tapete antiestático de proteção quando efetuarem uma intervenção nos produtos Dell. Para além disso, é fundamental que os técnicos mantenham as peças sensíveis afastadas de todas as peças isoladoras durante a intervenção e é fundamental que usem sacos antiestáticos para transporte dos componentes sensíveis.

Transporte de componentes sensíveis

Quando transportar componentes sensíveis a ESD, tais como peças de substituição ou peças que serão devolvidas à Dell, é fundamental colocar estas peças em sacos antiestáticos para um transporte mais seguro.

Após efectuar qualquer procedimento no interior do computador

Uma vez concluído qualquer procedimento de reposição de componentes, certifique-se de que liga dispositivos externos, placas e cabos antes de ligar o computador.

 **AVISO:** Para evitar danos no computador, utilize apenas a bateria concebida para este computador Dell. Não utilize baterias concebidas para outros computadores Dell.

1. Ligue todos os dispositivos externos, tais como um replicador de portas ou uma base de multimédia, e volte a colocar todas as placas, como por exemplo, uma ExpressCard.
2. Ligue todos os cabos de telefone ou de rede ao computador.

 **AVISO:** Para ligar um cabo de rede, ligue em primeiro lugar o cabo ao dispositivo de rede e, em seguida, ligue-o ao computador.

3. Ligue o computador e todos os dispositivos anexados às respectivas tomadas eléctricas.
4. Ligue o computador.

Tecnologia e componentes

Este capítulo apresenta em detalhe a tecnologia e os componentes disponíveis no sistema.

Tópicos

- Utilizar o computador
- Adaptadores de CA-CC
- Bateria
- Processadores
- Funcionalidades da memória
- Opções da placa gráfica
- Vidro Corning Gorilla
- Utilização da caneta
- Unidade de disco ótico
- Leitores de cartões de memória
- UEFI BIOS
- Gestão de sistemas - desde o local até à nuvem
- Trusted Platform Module
- Leitor de impressões digitais
- Funcionalidades USB
- USB PowerShare
- USB do tipo C
- Ethernet
- HDMI 2.0

Utilizar o computador

Abra a tampa do LCD



1. Pressione o trinco do LCD localizado no chassis inferior.
2. Levante a tampa do LCD num ângulo de visão conveniente.

NOTA: Os computadores portáteis foram concebidos para permitir o movimento da tampa do LCD até um máximo de 180°, no entanto, a tampa não deve ser aberta mais de 140° se as portas de E/S posteriores estiverem a ser utilizadas ou se o computador estiver ancorado.

Modo Furtivo

Os produtos Latitude Rugged estão equipados com uma função de modo Furtivo. O modo Furtivo permite-lhe desligar o visor, todas as luzes LED, os altifalantes internos, a ventoinha e todas as comunicações sem fios através de uma única combinação de teclas.

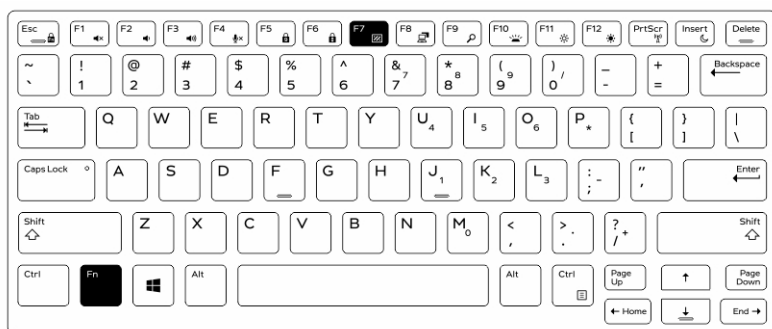
NOTA: Este modo permite-lhe utilizar o computador em operações de conversão. Quando o modo Furtivo estiver ativado, o computador permanece funcional mas não emite qualquer luz ou som.

Ligar/desligar o modo Furtivo

1. Prima a combinação de teclas Fn + F7 (a tecla Fn não será necessária se o bloqueio de Fn estiver ativado) para ligar o modo Furtivo.

NOTA: O modo Furtivo é uma função secundária da tecla F7. A tecla pode ser utilizada para executar outras funções no computador, caso não seja utilizada com a tecla Fn para ativar o modo Furtivo.

2. Todas as luzes e sons ficam desligados.
3. Prima novamente a combinação de teclas Fn + F7 para desligar o modo Furtivo.



Desactivação do modo Furtivo em Configuração do sistema (BIOS)

1. Desligue o computador.
2. Ligue o computador e, no logótipo da Dell, toque repetidamente na tecla <F2> para aceder ao menu Configuração do sistema.
3. Expanda e abra o menu **Configuração do sistema**.
4. Selecciona **Controlo do modo Furtivo**.

NOTA: O modo Furtivo está activado por predefinição.

5. Para desactivar o modo Furtivo, desmarque a opção **Activar modo Furtivo**.
6. Clique em **Aplicar alterações** e depois em **Sair**.

Utilização do teclado retroiluminado

A série Latitude Rugged é equipada com um teclado retroiluminado que pode ser personalizado. O sistema tem activadas as seguintes cores:

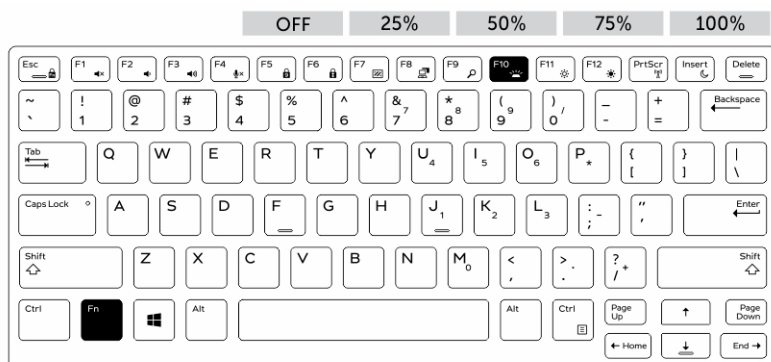
1. Branco
2. Vermelho
3. Verde
4. Azul

Em alternativa, o sistema pode ser configurado com 2 outras cores personalizadas em Configuração do sistema (BIOS).

Ligar/desligar a retroiluminação do teclado ou ajustar o brilho

Para ligar/desligar a retroiluminação do teclado ou ajustar as definições do brilho:

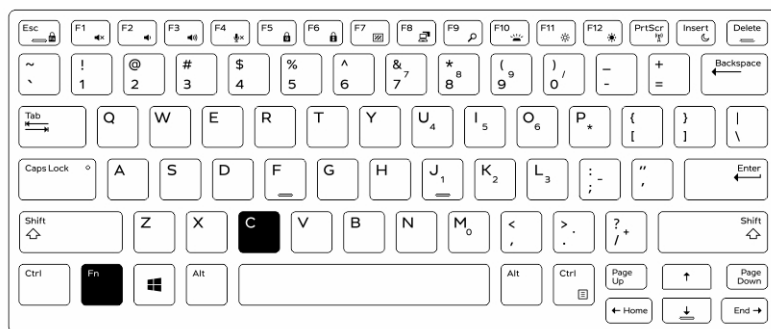
1. Para inicializar o comutador da retroiluminação do teclado, prima Fn+F10 (a tecla Fn não é necessária se o bloqueio da função da tecla Fn estiver activado).
2. A primeira utilização da combinação de teclas indicada acima ligará a retroiluminação para a definição mais baixa.
3. Premindo a combinação de teclas repetidamente, as definições do brilho executam um ciclo entre os 25 por cento, 50 por cento, 75 por cento e 100 por cento.
4. Execute o ciclo através da combinação de teclas para ajustar o brilho ou desligar totalmente a retroiluminação do teclado.



Alteração da cor da retroiluminação do teclado

Para alterar a cor da retroiluminação do teclado:

1. Para percorrer as cores de retroiluminação disponíveis, prima as teclas Fn + C.
2. O branco, o vermelho, o verde e o azul são as cores predefinidas; podem ser adicionadas ao ciclo até duas cores personalizadas na Configuração do sistema (BIOS).



Personalização do teclado retroiluminado em Configuração do sistema (BIOS)

1. Desligue o computador.
2. Ligue o computador e quando o logótipo da Dell aparecer, toque repetidamente na tecla F2 para aceder ao menu Configuração do sistema.
3. No menu **Configuração do sistema**, seleccione **Retroiluminação do Teclado RGB**.
Pode activar/desactivar as cores padrão (branco, vermelho, verde e azul).
4. Para definir um valor RGB personalizado, utilize as caixas de introdução no lado direito do ecrã.
5. Clique em **Aplicar alterações** e depois em **Sair** para fechar o menu Configuração do sistema.

Características de bloqueio da tecla de função <Fn>

NOTA: O teclado tem a capacidade de bloqueio através da tecla de função Fn. Quando ativadas, as funções secundárias existentes na primeira linha de teclas tornam-se predefinidas, não sendo necessária a utilização da tecla Fn.

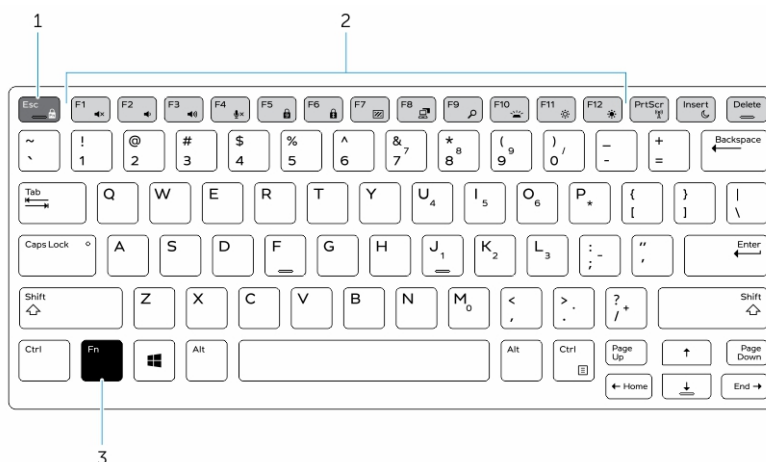


Figura1. Referências da tecla <Fn>

1. Tecla de bloqueio <Fn>
2. Teclas <Fn> afectadas
3. Tecla <Fn>

NOTA: O bloqueio com a tecla Fn afeta apenas as teclas da linha superior (F1 a F12). As funções secundárias não requerem que a tecla Fn seja premida enquanto está ativada.

Activação do bloqueio de função (Fn)

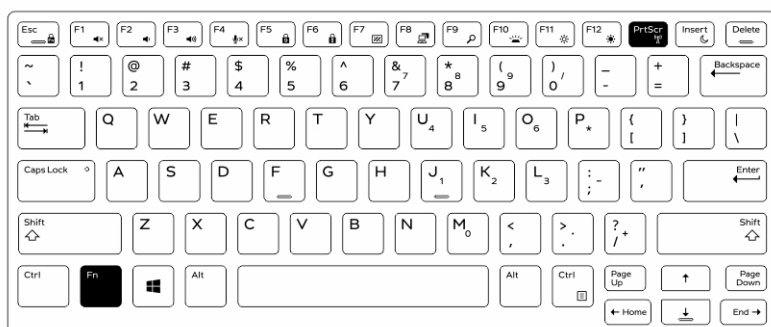
1. Prima as teclas Fn + Esc.

NOTA: Outras teclas de funções secundárias na primeira linha não são afectadas e a utilização da tecla Fn é necessária.

2. Prima novamente as teclas Fn + Esc para desactivar a funcionalidade do bloqueio de função.
As teclas de função retornam às acções predefinidas.

Activar e desactivar a função sem fios (WiFi)

1. Para ativar a rede sem fios, prima Fn + PrtScr.
2. Prima novamente as teclas Fn + PrtScr para desactivar a rede sem fios.



Definição de teclas de atalho

Comportamento da tecla Fn: o comportamento principal é o de tecla de suporte de dados; o comportamento secundário é o das teclas F1-F12.

- O Fn Lock (Bloqueio de Fn) troca apenas o comportamento principal e secundário em F1-F12.
- F7 é furtivo – exclusivo para plataformas robustas e semirrobustas. Desliga o LCD, todos os dispositivos sem fios, todos os alertas, luzes indicadoras, som, ventoinha, etc.

Tabela 1. Atalhos de teclado

Teclas de atalho	Função	Descrição
Fn+ESC	Fn Lock (Bloqueio de Fn)	Permite ao utilizador alternar entre bloquear e desbloquear as teclas Fn.
Fn+F1	Silenciar o volume de som	Desativa o som/Ativa o som temporariamente. O nível de som antes de silenciar é retomado depois de ligar o som.
Fn+F2	Baixar/diminuir o volume de som	Diminui o volume do som até chegar ao mínimo/desligar o som.
Fn+F3	Subir/aumentar o volume de som	Aumenta o volume de som até chegar ao máximo.
Fn+F4	Silenciar o microfone	Silencia o microfone incorporado para que não possa gravar som. Existe um LED na tecla de função F4 que notifica o utilizador sobre o estado desta função: • LED apagado = o microfone consegue gravar som • LED aceso = o microfone está silenciado e não consegue gravar som
Fn+F5	Num lock	Permite ao utilizador alternar entre bloquear e desbloquear NumLock
Fn+F6	Scroll lock	Utilizado como tecla Scroll Lock.
Fn+F7	Modo furtivo	Permite ao utilizador alternar para e do Modo furtivo
Fn+F8	Ecrã de LCD e projetor	Determina a saída de vídeo para o LCD e outros dispositivos de vídeo externos quando está ligado e há um ecrã presente.
Fn+F9	Pesquisar	Imita o batimento da tecla Windows + F para abrir a caixa de diálogo de pesquisa do Windows.
Fn+F10	KB Iluminação/retroiluminação do teclado	Determina o nível de luminosidade da iluminação/retroiluminação do teclado. A tecla de atalho faz um ciclo entre os seguintes estados de luminosidade quando premida: Desativada, Esbatida, Luminosa. Para mais detalhes, consulte a secção Teclado: Iluminação/Retroiluminação.

Tabela 1. Atalhos de teclado (continuação)

Teclas de atalho	Função	Descrição
Fn+F11	Redução da luminosidade	Reduz a passagem da luminosidade do LCD para cada pressão até ser atingido o mínimo. Para mais detalhes, consulte a secção Luminosidade do LCD.
Fn+F12	Aumento da luminosidade	Aumenta a passagem da luminosidade do LCD para cada pressão até ser atingido o máximo. Para mais detalhes, consulte a secção Luminosidade do LCD.
Fn+PrintScreen	Rádio ligado/desligado	Alterna entre ligar e desligar todos os rádios sem fios. Por exemplo, WLAN, WWAN e Bluetooth.
Fn+Inserir	Suspensão	Coloca o sistema em Estado ACPI S3 e não ativa o sistema.

As funções tradicionais de programação, como Scroll Lock, são atribuídas a teclas alfabéticas com legendas não impressas.

- **Fn+S** = Bloqueio de navegação
- **Fn+B** = Pausa
- **Fn+Ctrl+B** = Interrupção
- **Fn+R** = Sys-Req

 **NOTA:** Para teclados sem retroiluminação, o F10 não tem função e o ícone na tecla de função é apagado.

Adaptadores de CA-CC



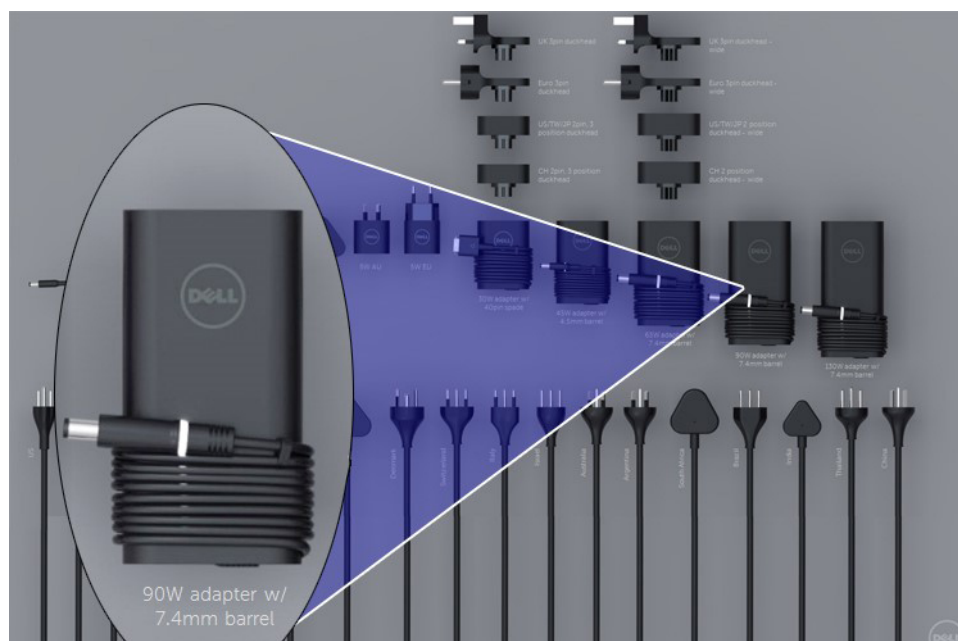
Existem dois tipos de adaptadores de CA oferecidos para esta plataforma:

- 90 W com 3 pinos
- 130 W com 3 pinos
- Ao desligar o cabo do adaptador de CA do computador, segure no conector, não no cabo, e, em seguida, puxe com firmeza mas com cuidado para evitar danificar o cabo.
- O adaptador de CA funciona com tomadas eléctricas de todo o mundo. No entanto, os conectores de alimentação e as extensões eléctricas variam de acordo com os países. A utilização de um cabo incompatível ou uma ligação incorrecta do cabo à extensão ou tomada eléctrica pode provocar um incêndio ou danos no equipamento.

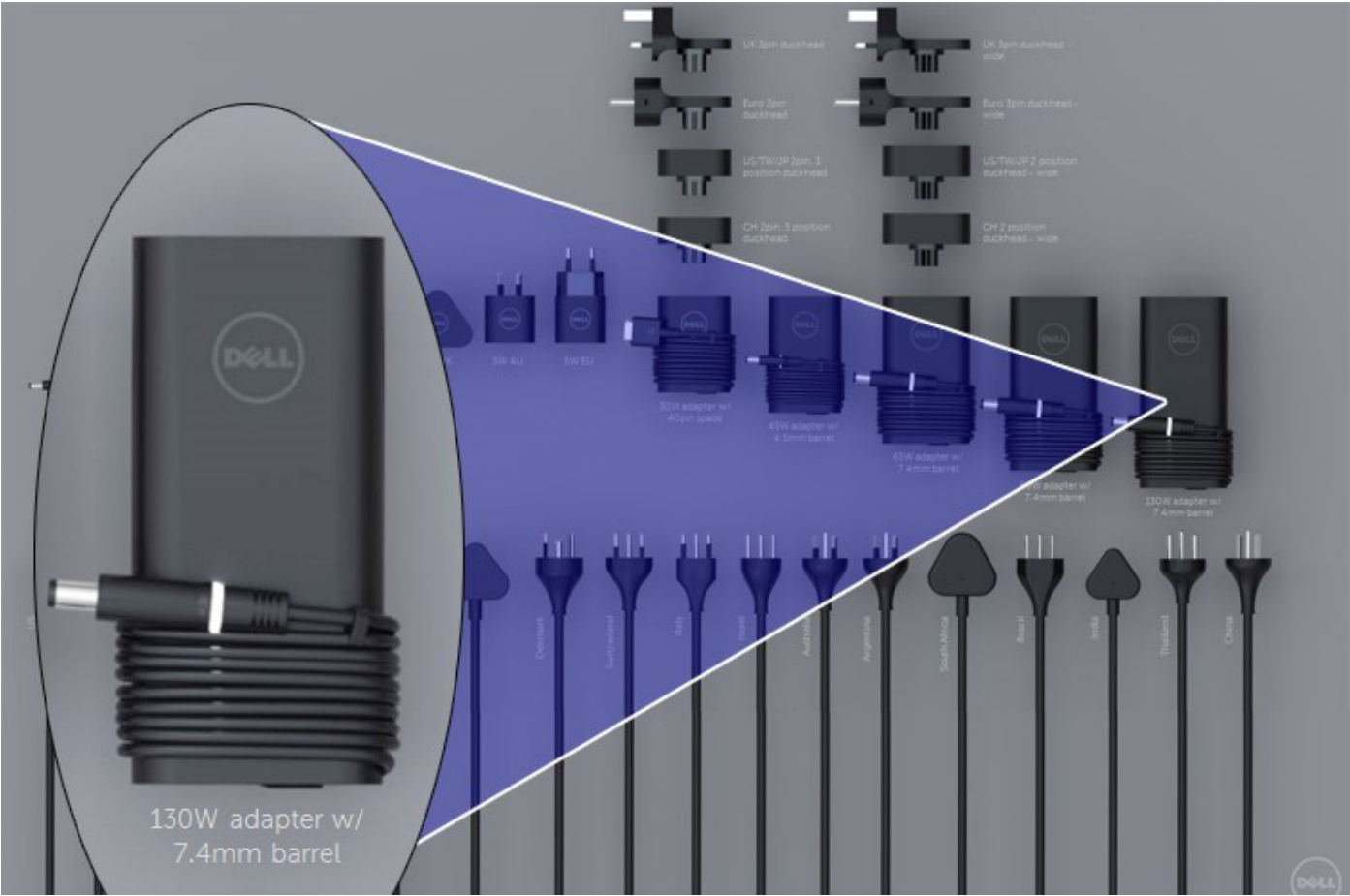
Procedimentos para verificar o estado do adaptador de CA no BIOS?

1. Reinicie/ligue o seu computador.
2. No primeiro texto do ecrã ou quando o logótipo da Dell aparecer, toque em <F2> até que a mensagem **Entering Setup (A iniciar a configuração)** seja apresentada.
3. Em **General (Geral)** > **Battery Information (Informações da bateria)**, verá **AC Adapter (adaptador de CA)** listado.
4. O **status (estado)** mostra a **wattage (potência)** do adaptador de CA ligado. Quaisquer erros detetados com o adaptador de CA ou com o conector de entrada CC serão aqui apresentados.

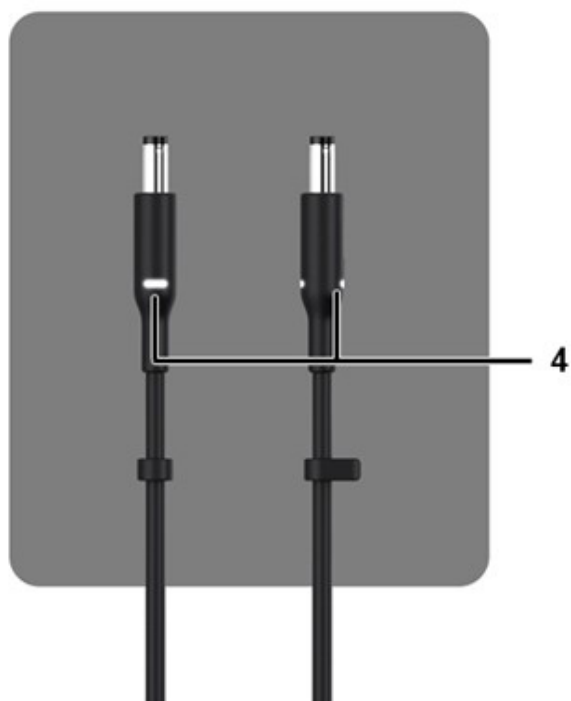
90 W



130 W



LED e cabo



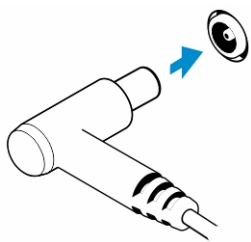


Tabela 2. Funcionalidades do adaptador

Funcionalidades	
1	O formato do corpo cria uma base suave para envolver o cabo.
2	Bloqueio de cabo no cordão para fixar o acondicionamento do cabo.
3	O alívio de tensão de 90° direciona o cabo para fora da lateral do adaptador.
4	O LED do adaptador é implementado em dois pontos em lados opostos da cabeça do plug. A iluminação LED será branca.

Bateria

O Dell Latitude Rugged utiliza as seguintes opções de bateria de três células:

- 51 Wh de três células (ExpressCharge)
- 51 Wh de três células (longo ciclo de vida, inclui garantia limitada de três anos)

A bateria encontra-se na parte inferior do sistema e pode ser substituída com o sistema em funcionamento. Este design é diferente de qualquer outro computador portátil anterior da Dell, onde o sistema precisa de ser desligado quando a bateria é retirada, sem ter de retirar a tampa inferior.

NOTA: A bateria é categorizada como uma CRU (Unidade substituível do cliente) nesta plataforma.

NOTA: A bateria exige normalmente cerca de duas horas para carregar completamente.

Especificações da bateria

O que é o ExpressCharge?

Para um sistema anunciado como tendo a funcionalidade ExpressCharge, a bateria geralmente terá mais de 80% de carga após cerca de uma hora de carregamento com o sistema desligado e estará totalmente carregada em cerca de duas horas com o sistema desligado.

A ativação do ExpressCharge exige que o sistema e a bateria utilizados no sistema sejam compatíveis com ExpressCharge. Se algum dos requisitos acima estiver em falta, o ExpressCharge não estará ativado.

O que é o BATTMAN?

BATTMAN é um gestor de bateria controlado por computador e destinado a baterias recarregáveis típicas. Tem as seguintes capacidades:

- Monitoriza a descarga automática
- Mede a resistência interna
- Executa automaticamente ciclos de descarga/carga repetidos para abrir novas baterias
- Mantém um registo de todas as operações realizadas, que pode ser importado
- Liga-se através da porta paralela a qualquer PC com o Microsoft Windows
- O software operacional, completo com código de origem, está disponível para transferência

Processadores

Este computador portátil é entregue com os seguintes processadores Intel i5 de 6.ª geração SkyLake ou de 7.ª e 8.ª gerações KabyLake:

- Processador Intel Core i3, 7130U KabyLake
- Processadores Intel Core i5, 8350U KabyLake ou 6300U SkyLake
- Série de processador Intel Core i7, 8650U KabyLake

NOTA: A velocidade de relógio e a performance variam consoante a carga de trabalho e outras variáveis.

Processador Skylake

O Intel Skylake é o sucessor do processador Intel Broadwell. Trata-se de um redesign de microarquitetura que utiliza uma tecnologia de processamento já existente e que será conhecido por Intel 6th Gen Core. Tal como o Broadwell, o Skylake está disponível em quatro variantes, com os sufixos SKL-Y, SKL-H e SKL-U.

O Skylake inclui igualmente os processadores Core i7, i5, i3, Pentium e Celeron.

Roteiro do Skylake vs Broadwell

A ilustração a seguir é uma comparação de tipo roteiro entre o processador Skylake vs o processador Broadwell:

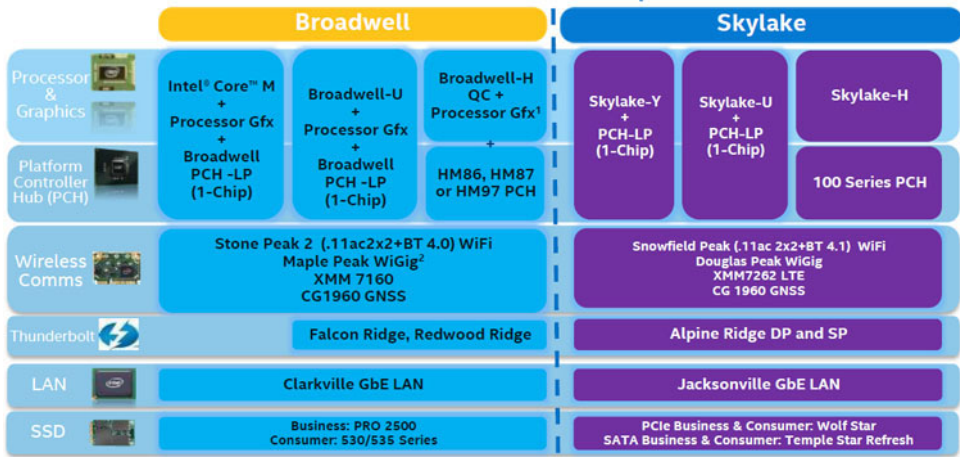


Figura2. Roteiro do Skylake vs Broadwell

Funcionalidades de desempenho do processador

A tabela a seguir ilustra o desempenho disponível em cada sufixo Skylake.

Tabela 3. Características de desempenho

Características	Descrição da característica	SKL-Y	SKL-U	SKL-H
Características Gerais	Núcleos	Núcleo Duplo	Núcleo Duplo	Núcleo Duplo
	CPU/Memória/Overclocking Gráfico	Não	Não	Sim
	Utilitário Intel Extreme Tuning	Não	Não	Sim
	Tecnologia de Hiperprocessamento Intel	Sim	Sim	Sim

Tabela 3. Características de desempenho (continuação)

Características	Descrição da característica	SKL-Y	SKL-U	SKL-H
	Intel Smart Cache Technology com partilha de cache de último nível (LLC) entre o Processador e os núcleos GFx	Sim	Sim	Sim
	Intel Smart Sound Technology	Sim	Sim	Sim
	Tecnologia Intel Turbo Boost 2.0	Sim	Sim	Sim
	Cache de Último Nível (LLC)	Até 4 M	Até 4 M	Até 4 M
	Otimizador de Tensão	Sim	TBD	TBD
Ecrã	3 Suportes de Ecrã Independentes	Sim	Sim	Sim
	Ecrã HDMI 2.0 a 60 Hz	3840x2160	3840x2160	3840x2160
	Ecrã DP/eDP a 60 Hz	3840x2160	4096 x 2304	4096 x 2304
	eDP 1.3, suporte para MPO, NV12	Sim	Sim	Sim
Suporte de dados	Intel Built-in Visuals	Sim	Sim	Sim
Computação	OpenCL 2.0	Sim	Não	Sim
Hardware da Plataforma	Processo de 14 nm	Sim	Sim	Sim
	16 faixas Gráficas PCIe (configuráveis como 1 x 16 ou 2 x 8 ou 1 x 8 + 2 x 4)	Não	Não	Sim
	Suporte PCIe de Geração 3.0	Não	Não	Sim
	Placa gráfica cambiável (solução muxless)	Não	Sim	Sim
Memória	Tipo de memória	DDR4	DDR4	DDR4
	Conector/Memória Inferior	Memória inferior	SODIMM	SODIMM
	Velocidade	2133 MT/s para DDR4	2133 MT/s para DDR4	2133 MT/s para DDR4
	Capacidade Máx.	32 GB	32 GB	32 GB
Suporte de SO	Windows 11 (64 bits)	Sim	Sim	Sim
	Windows 10 (64 bits)	Sim	Sim	Sim
	Windows 7 (64 bits/32 bits)	Sim	Sim	Sim
	Windows 8.1 (64 bits)	Sim	Sim	Sim
	Linux (kernel e módulos associados)	Sim	Sim	Sim
	Chrome OS	Sim	Sim	Não

Tabela 3. Características de desempenho (continuação)

Características	Descrição da característica	SKL-Y	SKL-U	SKL-H
	Android	Não	Não	Não

Comparação geral com o processador Broadwell

	Broadwell Platform Features	Skylake Platform Features
Performance	Improved CPU & Graphics performance (upto 50%) with significant power reduction (upto 40% lower SOC power) and longer battery life ¹	Improved CPU & Graphics performance (upto 50%) with significant power reduction (upto 60% lower SOC power) and longer battery life ¹
Thermals	H: 47W ² , U: 28W ² , U: 15W ² , Y: 4.5W ² TDP Configurable TDP ³ , Low Power Mode ³	H: 45W ² and 35W, U: 28W ² , U: 15W ² , Y: 4.5W ² TDP Configurable TDP ³ , Low Power Mode ³
Graphics	Gen8, DX11.1, Open CL 1.2/2.0 ⁴ , Open GL 4.x, PCIe3.0	Gen9 LP, DX11.3, DX12, Open CL 1.2/2.0 ⁴ , Open GL 4.3/4.4, PCIe3.0
Media	Faster AVC and MPEG-2 with full HW encode; VP8 Encode (GPU), VP8 Decode, VP9 Decode (GPU), HEVC Decode; Intel [®] Quick Sync Video; 3 simultaneous Displays,	VP8 Encode, VP8 Decode, VP9 Decode (GPU), VP9 Encode (GPU), HEVC 8b Decode; HEVC 8b Encode, VDENC, SFC Intel [®] Quick Sync Video; 3 simultaneous Displays
Audio	Intel [®] Smart Sound Technology ⁵	Enhanced Intel [®] Smart Sound Technology: GMM HW accelerated Speech, Enhanced Audio Pre and Post Processing, Enhanced Intel [®] Wake on Voice
2D Camera Imaging	Discrete ISP in camera module	Integrated ISP ^{6,7,8} , supporting upto 16MP, 4K@30fps, 1080p@60fps
RealSense 3D Cameras	Intel [®] RealSense F200 (UF Camera)	Intel [®] RealSense R200 (WF camera) ⁹ , Intel [®] RealSense F200 (UF Camera)
I/O & Storage	USB 3.0 ¹ , Thunderbolt™ Technology ⁴	PCIe Gen3.0 (U and Y), eMMC5.0 ⁴ , SDXC3.0, USB OTG ¹⁰ , CSI2 MIPI, USB 3.0 ³ , Thunderbolt™ Technology ⁴
Touch and Sensing	Discrete Touch, Discrete Sensor Hub controllers on platform	Integrated Touch ¹ processing, Intel [®] Integrated Sensor Solution
Wireless	High Bandwidth 802.11 ac, WiGig ⁶ , Cat4 LTE, Intel [®] Wireless Display 5.0 ⁴ , GNSS, NFC	High Bandwidth 802.11 ac, WiGig ⁶ , Cat6 LTE, Intel [®] Wireless Display 6.0 ⁴ , Wireless Charging, GNSS, NFC
Security	McAfee YAP, Boot Guard, Intel [®] PTT 2.0 ¹ , Intel [®] IPT ¹ , Intel [®] BIOS Guard v2.0 ¹ , Anti-malware Boost (Beacon Pass 2.0) ⁷	McAfee YAP w/ Intel [®] SGX, IPT with MFA Boot Guard, Intel [®] PTT 3.0 ¹ , Intel [®] IPT ¹ , Intel [®] BIOS Guard v2.0 ¹
Enterprise/SMB	Intel [®] vPro™ Technology w/ AMT 10.0, Intel [®] Small Business Advantage 3.0, Intel [®] vPro™ w/ Windows® 8.1 InstantGo ¹¹ , Intel [®] Pro WiDi 5.1	Intel [®] vPro™ Technology w/ AMT 11.0, Small Business Advantage SBA Next Intel [®] Pro WiDi 6.0, Secure LBS

Figura3. Comparação com o processador Broadwell

Kaby Lake — processadores Intel Core da 7.ª e 8.ª geração

A família do processador Intel Core da 7.ª e 8.ª geração (Kaby Lake) é a sucessora do Sky Lake R. As suas funcionalidades principais incluem:

- Intel 14nm Manufacturing Process Technology
- Intel Turbo Boost Technology (Tecnologia Turbo Boost Intel)
- Intel Hyper Threading Technology
- Intel Built-in Visuals
 - Intel HD Graphics – vídeos excepcionais, com a edição dos mais pequenos detalhes nos vídeos
 - Intel Quick Sync Video – excelente capacidade de videoconferência, edição rápida de vídeos e criação
 - Intel Clear Video HD – melhorias da qualidade visual e da fidelidade da cor para a reprodução HD e navegação envolvente na Web
- Controlador de memória integrado
- Intel Smart Cache
- Tecnologia Intel vPro opcional (em i5/i7) com Active Management Technology 11.6
- Intel Rapid Storage Technology

Tabela 4. Especificações do Kaby lake

Número do processador	Velocidade base do relógio	Cache	Número de núcleos/N.º de processamentos	Alimentação	Tipo de memória	Gráficos
Intel Dual Core i3-7130U	2,7 GHz	3 MB	2/4	15 W	DDR4-2400	Intel HD graphics 620
Intel Quad Core i5-8350U	1,7 GHz	6 MB	4/8	15 W	DDR4-2400	Intel UHD graphics 620
Intel Quad-Core i7-8650U	1,9 GHz	8 MB	4/8	15 W	DDR4-2400	Intel UHD graphics 620

Funcionalidades da memória

Este computador portátil suporta memória SDRAM DDR4 de 4 a 32 GB, até 2400 MHz em processadores KabyLake e 2133 MHz em processadores SkyLake.

DDR4

A memória DDR4 (taxa de dados dupla de quarta geração) é um sucessor de alta velocidade para as tecnologias DDR2 e DDR3 e permite até 512 GB de capacidade, em comparação com os 128 GB por DIMM da DDR3. A memória de acesso aleatório dinâmica síncrona DDR4 é codificada de forma diferente da SDRAM e da DDR para impedir que o utilizador instale o tipo errado de memória no sistema.

A DDR4 precisa de 20 por cento menos ou apenas 1,2 volts, em comparação com a DDR3 que requer 1,5 volts de energia elétrica para trabalhar. A DDR4 também suporta um novo modo de encerramento profundo que permite que o dispositivo do sistema anfitrião entre em modo de suspensão, sem precisar de atualizar a sua memória. O modo de encerramento profundo deverá reduzir o consumo energético de suspensão de 40 a 50 por cento.

Detalhes da DDR4

Existem diferenças subtis entre os módulos de memória DDR3 e DDR4, conforme listado abaixo:

Diferença do entalhe da tecla

O entalhe da tecla num módulo da DDR4 está numa localização diferente do entalhe da tecla num módulo da DDR3. Ambos os entalhes estão na extremidade de inserção, mas a localização do entalhe na DDR4 é ligeiramente diferente para impedir que o módulo seja instalado num quadro ou plataforma incompatíveis.

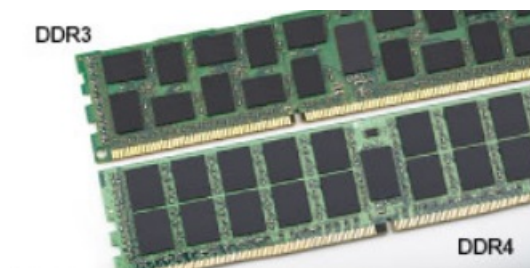


Figura4. Diferença do entalhe

Espessura aumentada

Os módulos da DDR4 são ligeiramente mais grossos que os da DDR3, para acomodar mais camadas de sinal.

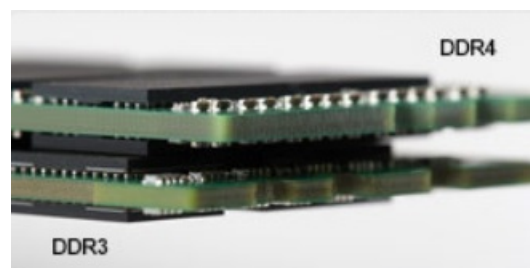


Figura5. Diferença de espessura

Extremidade curvada

Os módulos da DDR4 têm uma extremidade curvada para ajudar na inserção e aliviar a pressão no PCB durante a instalação da memória.



Figura6. Extremidade curvada

Erros de memória

Os erros de memória do sistema apresentam o novo código de falha 2 - Âmbar, 3 - Branco. Se toda a memória falhar, o LCD não liga. Resolva os problemas de possíveis falhas de memória ao tentar conhecer os bons módulos de memória nos conectores de memória na parte inferior do sistema ou sob o teclado, como em alguns sistemas portáteis.

Opções da placa gráfica

Especificações da placa gráfica

Tabela 5. Especificações da placa gráfica

Controlador	Tipo	Dependência da CPU	Tipo de memória gráfica	Capacidade	Suporte para monitor externo	Resolução máxima
Intel HD 620 Graphics	UMA	Intel Core i3 - 7130U	Integrado	Memória de sistema partilhada	HDMI 2.0	4096 × 2304 a 60 Hz
Intel UHD 620 Graphics	UMA	Intel Core i5 - 8350U	Integrado	Memória de sistema partilhada	HDMI 2.0	4096 × 2304 a 60 Hz
Intel HD 520 Graphics	UMA	Intel Core i5-6300U	Integrado	Memória de sistema partilhada	HDMI 2.0	4096 × 2304 a 60 Hz
AMD Radeon 540	Dedicado	Intel Core i5 - 8350U Intel Core i7 - 8650U	Dedicado	Dedicada, DDR5 de 2 GB	HDMI 2.0 Portas de vídeo adicionais através do espaço de E/S configurável posterior - VGA - DisplayPort	4096 × 2304 a 60 Hz
AMD Radeon RX540	Dedicado	Intel Core i5 - 8350U Intel Core i7 - 8650U	Dedicado	Dedicada, DDR5 de 4 GB	HDMI 2.0 Portas de vídeo adicionais através do espaço de E/S configurável posterior - VGA - DisplayPort	4096 × 2304 a 60 Hz

 **NOTA:** As portas de vídeo adicionais através do espaço de E/S configurável posterior estão disponíveis apenas com a solução de placa gráfica independente.

Placa Gráfica Integrada Intel HD

Placa gráfica Intel HD 620

Este sistema pode ser configurado com uma das seguintes opções gráficas UMA ou combinado com qualquer uma das opções de placa gráfica independente AMD.

Tabela 6. Especificação da Intel HD 620

Controlador da placa gráfica integrada	Placa gráfica Intel HD 620
Tipo de barramento	PCIe interno
Interface da Memória	N/A (arquitetura de memória unificada)
Nível da placa gráfica	GT2
Consumo energético máximo estimado (TDP)	15 W (incluído na alimentação da CPU)
Suporte para Ecrã	No sistema: HDMI 2.0 USB Type-C
Taxa de Atualização Vertical Máxima	Até 85 Hz consoante a resolução
Suporte da API de Vídeo das Placas Gráficas dos Sistemas Operativos	Suporte do DirectX 12, OpenCL 2.0, OpenGL 4.3/4.4, OpenGL ES
Resoluções suportadas e taxas de atualização máximas (Hz) (Nota: Analógica e/ou digital)	Portas do sistema: Máx. digital: (HDMI) 2560 x 1600, 4096 x 2304 24 Hz Ancorado: • Máx. digital: (DisplayPort 1.2) 3840 x 2160 a 60 Hz • Máx. digital: (SL-DVI) 1920 x 1080 a 60 Hz • Analógica: (VGA) sistema (14 polegadas/15 polegadas) 2048 x 1152 a 60 Hz Para 3 ecrãs: até à resolução máxima de cada uma acima
Números de ecrãs suportados	• Portas do sistema: máximo de 3 ecrãs com LCD mais dois ecrãs em cada saída (HDMI, USB Type-C) • Ancorado: máximo de 3 ecrãs (conjunto de LCD, VGA, DP, HDMI)

Placa gráfica Intel UHD 620

Tabela 7. Especificação da Placa Gráfica Intel UHD 620 (Intel Core de 8.ª geração)

Controlador da placa gráfica integrada	Placa Gráfica Intel UHD 620 (Intel Core de 8.ª Geração)
Tipo de barramento	PCIe interno
Interface da Memória	N/A (arquitetura de memória unificada)
Nível da placa gráfica	GT2
Consumo energético máximo estimado (TDP)	15 W (incluído na alimentação da CPU)
Suporte para Ecrã	No sistema: HDMI 2.0 USB Type-C

Tabela 7. Especificação da Placa Gráfica Intel UHD 620 (Intel Core de 8.ª geração) (continuação)

Controlador da placa gráfica integrada	Placa Gráfica Intel UHD 620 (Intel Core de 8.ª Geração)
Taxa de Atualização Vertical Máxima	Até 85 Hz consoante a resolução
Suporte da API de Vídeo das Placas Gráficas dos Sistemas Operativos	DirectX 11 (Windows 7/8.1), DirectX 12 (Windows 10, Windows 11), OpenGL 4.3
Resoluções suportadas e taxas de atualização máximas (Hz) (Nota: Analógica e/ou digital)	Portas do sistema: • Máx. digital: (HDMI) 4096 x 2304 a 24 Hz • Analógico: (VGA) sistema (14 polegadas/15 polegadas) ou acoplamento 2048 x 1152 a 60 Hz Ancorado: • Máx. digital: (DisplayPort 1.2) 3860 x 2160 a 60 Hz • Máx. digital: (SL-DVI) 1920 x 1080 a 60 Hz • Analógica: (VGA) sistema (14 polegadas/15 polegadas) 2048 x 1152 a 60 Hz Para 3 ecrãs: • (nativo ou ancorado) até 1920x1200 de resolução máxima cada
Números de ecrãs suportados	• Portas do sistema - máximo de 3 ecrãs com LCD mais 1 ecrã no máximo em cada saída (HDMI, VGA (14 polegadas/15 polegadas)) • Ancorado - máximo de 3 ecrãs (conjunto de LCD, VGA, DP, HDMI)

Placa Gráfica Intel HD 520

Tabela 8. Especificação da Placa Gráfica Intel HD 520

Controlador da placa gráfica integrada	Placa Gráfica Intel UHD 620 (Intel Core de 8.ª Geração)
Tipo de barramento	PCIe interno
Interface da Memória	N/A (arquitetura de memória unificada)
Nível da placa gráfica	GT2
Consumo energético máximo estimado (TDP)	15 W (incluído na alimentação da CPU)
Suporte para Ecrã	No sistema: HDMI 2.0 USB Type-C
Taxa de Atualização Vertical Máxima	Até 85 Hz consoante a resolução
Placas Gráficas dos Sistemas Operativos/Suporte da API de Vídeo	DirectX 11 (Windows 7/8.1), DirectX 12 (Windows 10, Windows 11), OpenGL 4.3
Resoluções suportadas e taxas de atualização máximas (Hz) (Nota: Analógica e/ou digital)	Portas do sistema: • Máx. digital: (HDMI) 4096 x 2304 a 24 Hz • Analógico: (VGA) sistema (14 polegadas/15 polegadas) ou acoplamento 2048 x 1152 a 60 Hz Ancorado: • Máx. digital: (DisplayPort 1.2) 3860 x 2160 a 60 Hz • Máx. digital: (SL-DVI) 1920 x 1080 a 60 Hz • Analógica: (VGA) sistema (14 polegadas/15 polegadas) 2048 x 1152 a 60 Hz Para 3 ecrãs:

Tabela 8. Especificação da Placa Gráfica Intel HD 520 (continuação)

Controlador da placa gráfica integrada	Placa Gráfica Intel UHD 620 (Intel Core de 8.ª Geração)
	• (nativo ou ancorado) até 1920x1200 de resolução máxima cada
Números de ecrãs suportados	• Portas do sistema - máximo de 3 ecrãs com LCD mais 1 ecrã no máximo em cada saída (HDMI, VGA (14 polegadas/15 polegadas)) • Ancorado - máximo de 3 ecrãs (conjunto de LCD, VGA, DP, HDMI)

Placa Gráfica Intel HD 520



A placa gráfica Intel HD 620 (GT2) é uma unidade gráfica integrada, que pode ser encontrada em vários processadores ULV (tensão ultra baixa) da geração Skylake. Esta versão GT2 da GPU Skylake oferece 24 Unidades de execução (EU) com uma velocidade de até 1050 MHz (dependendo do modelo da CPU). Devido à falta de memória gráfica dedicada ou cache eDRAM, o HD 520 tem que aceder à memória principal (2 DDR3L-1600/DDR4-2133 de 64 bits).

Desempenho

O desempenho exato da placa gráfica HD 620 depende de vários fatores, como o tamanho da cache L3, a configuração de memória (DDR3/DDR4) e a taxa de velocidade máxima do modelo específico. As versões mais rápidas Core i7-6600U devem ter um desempenho semelhante ao de uma placa gráfica dedicada GeForce 820M e têm capacidade para executar jogos modernos (a partir de 2015) com baixas definições.

Funcionalidades

O mecanismo de vídeo revisto agora descodifica H.265/HEVC completamente em hardware e com mais eficiência do que antes. Os ecrãs podem ser ligados com um DP 1.2/eDP 1.3 (máx. 3840 x 2160 @ 60 Hz), considerando que o HDMI é limitado à versão mais antiga 1.4a (máx. 3840 x 2160 @ 30 Hz). No entanto, o HDMI 2.0 pode ser adicionado com um conversor DisplayPort. Podem ser controlados até três monitores em simultâneo.

Consumo de energia

A placa gráfica HD 520 pode ser encontrada em processadores móveis especificados em TDP de 15 W, pelo que é adequada para computadores portáteis compactos e Ultrabooks.

Principais especificações

A tabela a seguir contém as principais especificações da placa gráfica Intel HD 520:

Tabela 9. Principais especificações

Especificação	Placa Gráfica Intel HD 520
Nome do código	Skylake GT2
Arquitetura	Intel da 6.ª geração (Skylake)
Pipelines	24 – unificado
Velocidade do núcleo	300 – 1050 (aumento) MHz
Tipo de memória	DDR3/DDR4
Largura do barramento de memória	64/128 bits
Memória partilhada	Sim
Tecnologia	14 nm
Funcionalidades	QuickSync
DirectX	DirectX 12 (FL 12_1)
Máx. Ecrãs suportados	Até 3
DP 1.2/eDP 1.3 máx. resolução	3840 x 2160 @ 60 Hz
HDMI máx. resolução	3840 x 2160 @ 30 Hz

Placa gráfica Integrada Intel HD/UHD 620



A Placa Gráfica Intel HD/UHD 620 (GT2) é uma unidade gráfica integrada, que pode ser encontrada em vários processadores ULV (tensão ultra baixa) da geração Skylake. Esta versão GT2 da GPU Skylake oferece 24 Unidades de execução (EU) com uma velocidade de até 1050 MHz (dependendo do modelo da CPU). Devido à falta de memória gráfica dedicada ou cache eDRAM, o HD 520 tem que aceder à memória principal (2 DDR3L-1600/DDR4-2133 de 64 bits).

Desempenho

O desempenho exato da placa gráfica HD/UHD 620 depende de vários fatores, como o tamanho da cache L3, a configuração de memória (DDR3L/DDR4) e a taxa de velocidade máxima do modelo específico.

Funcionalidades

O mecanismo de vídeo revisto agora descodifica H.265/HEVC completamente em hardware e com mais eficiência do que antes. Os ecrãs podem ser ligados com um DP 1.2/eDP 1.3 (máx. 3840 x 2160 @ 60 Hz), considerando que o HDMI é limitado à versão mais antiga 1.4a (máx. 3840 x 2160 @ 30 Hz). No entanto, o HDMI 2.0 pode ser adicionado com um conversor DisplayPort. Podem ser controlados até três monitores em simultâneo.

Consumo de energia

A placa gráfica HD 620 pode ser encontrada em processadores móveis especificados em TDP de 15 W, pelo que é adequada para computadores portáteis compactos e Ultrabooks.

Principais especificações

A tabela a seguir contém as principais especificações da placa gráfica Intel HD 620:

Tabela 10. Principais especificações

Especificação	Placa Gráfica Intel HD/UHD 620
Nome do código	Skylake GT2
Arquitetura	Intel da 6.ª geração (Skylake)
Pipelines	24 – unificado
Velocidade do núcleo	300 – 1050 (aumento) MHz
Tipo de memória	DDR3/DDR4
Largura do barramento de memória	64/128 bits
Memória partilhada	Sim
Tecnologia	14 nm
Funcionalidades	QuickSync
DirectX	DirectX 12 (FL 12_1)
Máx. Ecrãs suportados	Até 3
DP 1.2/eDP 1.3 máx. resolução	3840 x 2160 @ 60 Hz
HDMI máx. resolução	3840 x 2160 @ 30 Hz

Placa Gráfica AMD Radeon 540

Tabela 11. Especificações da Placa Gráfica Radeon 540

Controlador da placa gráfica	Placa Gráfica AMD Radeon 540
Memória gráfica	2 GB GDDR5
Tipo de barramento	PCIe x16 de 3.ª geração
Interface da memória	64 bits
Velocidades do relógio	Até 1124 MHz
Consumo de energia máximo estimado (TDP)	50 W TGP (GPU + memória intermédia de fotografias)
Suporte para monitor	HDMI/mDP/eDP/USB-C
Profundidade máxima da cor	Profundidade máxima da cor 4:4:4: 12 (bits por pixel)
Taxa de atualização vertical máxima	Até 85 Hz consoante a resolução
Placas gráficas dos sistemas operativos/Suporte da API de vídeo	DirectX 12, OpenGL 4.5
Resoluções suportadas e taxas de atualização máximas (Hz) (Nota: Analógica e/ou digital)	- DisplayPort único 1.4 - 5120 x 2880 @ 60 Hz - DisplayPort duplo 1.4 - 5120 x 2880 @ 60 Hz
Números de ecrãs suportados	Até cinco ecrãs em funcionamento a 4096 x 2160 @60 Hz

Placa Gráfica AMD Radeon RX 540

Tabela 12. Especificações da placa gráfica Radeon RX 540

Controlador da placa gráfica	Placa Gráfica AMD Radeon RX 540
Memória gráfica	4 GB GDDR5
Tipo de barramento	PCIe x16 de 3.ª geração
Interface da memória	128 bits
Velocidades do relógio	Até 1219 MHz
Consumo máximo estimado	50 W TGP (GPU + memória intermédia de fotografias)
Suporte para monitor	eDP/DVI/ DisplayPort/HDMI
Profundidade máxima da cor	Profundidade máxima da cor 4:4:4: 12 (bits por pixel)
Taxa de atualização vertical máxima	Até 395 Hz a 1920 x 1080 Até 118 Hz a 3840 x 2160
Placas gráficas dos sistemas operativos/Suporte da API de vídeo	DirectX 12, OpenGL 4.5
Resoluções suportadas e taxas de atualizações máximas (Hz)	• Máx. digital: DisplayPort único 1.4 - 5120 x 2880 @ 60 Hz (mDP/USB tipo C para DP) • Máx. digital: DisplayPort duplo 1.4 - 5120 x 2880 @ 60 Hz (mDP/USB tipo C para DP)
Números de ecrãs suportados	Até cinco ecrãs em funcionamento a 4096 x 2160 @60 Hz

Vidro Corning Gorilla

Vidro Corning Gorilla 5: a mais recente composição da Corning foi criada para resolver a principal queixa dos consumidores, de acordo com a pesquisa da Corning. O novo vidro é tão fino e leve quanto as versões anteriores, mas foi criado para oferecer uma resistência bastante superior a danos nativos, permitindo uma melhor performance em campo. O Vidro Corning Gorilla 5 foi testado quanto à performance quando submetido a danos por contacto brusco, como no asfalto e noutras superfícies do mundo real.

Benefícios

- Força retida melhorada após a utilização.
- Alta resistência a arranhões e danos por contacto.
- Performance melhorada em quedas.
- Qualidade superior da superfície.

Aplicações

- Capa protetora ideal para ecrãs eletrónicos em:
 - Smartphones
 - Ecrãs de computadores portáteis e tablets
 - Dispositivos utilizáveis
- Dispositivos com ecrã tátil
- Componentes óticos
- Artigos de vidro de alta resistência

Dimensões

Espessura: 0,7 mm

Viscosidade

Tabela 13. Viscosidade

Parâmetros	Vetores
Ponto de amolecimento ($10^{7.6}$ poises)	884 °C
Ponto de recozimento ($10^{13.2}$ poises)	623 °C
Ponto de tensão ($10^{14.7}$ poises)	571 °C

Propriedades

Tabela 14. Propriedades

Densidade	2,43 g/cm
Módulo de Young	76,7 GPa
Coeficiente de Poisson	0,21
Módulo de cisalhamento	31,7 GPa
Dureza Vickers (carga de 200 g)	
• Não fortalecido	489 kgf/mm ²
• Fortalecido	596 kgf/mm ²
	596 kgf/mm ²
Tenacidade à fratura	0,69 MPa m ^{0.5}
Coeficiente de expansão (0 °C - 300 °C)	78,8 x 10 ⁻⁷ /°C

Fortalecimento químico

Capacidade de >850 MPa CS, a 50 µm profundidade de camada (DOL)

As especificações estão sujeitas a alterações

Ótico

Tabela 15. Ótico

Índice refrativo (590 nm)	
Vidro principal**	1,50
Camada de compressão	1,51
Constante fotoelástica	30,3 nm/cm/MPa

** O índice principal é utilizado para medições baseadas em FSM, uma vez que não é afetado por condições de troca iônica.

Durabilidade química

A durabilidade é medida através da perda de peso por área de superfície após a imersão nos solventes mostrados abaixo. Os valores são altamente dependentes das condições reais de teste. Os dados apresentados são do Vidro Corning Gorilla 5.

Tabela 16. Durabilidade química

Reagente	Hora	Temperatura (°C)	Perda de peso (mg/cm ²)
HCl - 5%	24 h	95	5,9
NH ₄ F: HF - 10%	20 min	20	1,0
HF - 10%	20 min	20	25,2
NaOH - 5%	6 h	95	2,7

Elétrico

Tabela 17. Elétrico

Frequência (MHz)	Constante dielétrica	Tangente de perda
54	7,08	0,009
163	7,01	0,010
272	7,01	0,011
272	7,00	0,010
490	7,99	0,010
599	7,97	0,011
912	7,01	0,012
1499	6,99	0,012
1977	6,97	0,014
2466	6,96	0,014
2986	6,96	0,014

Linha coaxial terminada semelhante à descrita nas Notas técnicas NIST 1520 e 1355-R

Testar o Vidro Corning Gorilla 5.

- Maior resistência a danos (até 1,8X) com abrasão profunda.
- Fortalecimento químico mais rápido com alto esforço de compressão e maior profundidade de compressão
 - Profundidade de verificação mais superficial com maiores níveis de abrasão
- Permite a redução da espessura

Utilização da caneta

O seu computador utiliza vários dispositivos de entrada. O teclado USB externo padrão e o rato estão presentes, além disso, pode optar pela caneta eletrostática/stylus ou utilizar o seu dedo como um dispositivo de entrada.

Utilizar a caneta como um rato

Pode utilizar a caneta da mesma forma que utiliza um rato ou uma mesa sensível ao toque com um computador portátil. Segurar a caneta perto do ecrã causa o aparecimento de um pequeno cursor. Quando a caneta é movida, o cursor também se move. A tabela a seguir descreve como utilizar a caneta.

Tabela 18. Funções da caneta

Acção	Função
Bata levemente a ponta da caneta no ecrã	O mesmo que um clique único num rato.
Bata levemente a ponta da caneta duas vezes em rápida sucessão no ecrã.	O mesmo que fazer um duplo clique num rato.
Toque na caneta no ecrã e segure-a momentaneamente até que o Windows desenhe um círculo completo ao redor do cursor.	O mesmo que um clique com o botão do lado direito num rato.

Utilizar a caneta como uma caneta

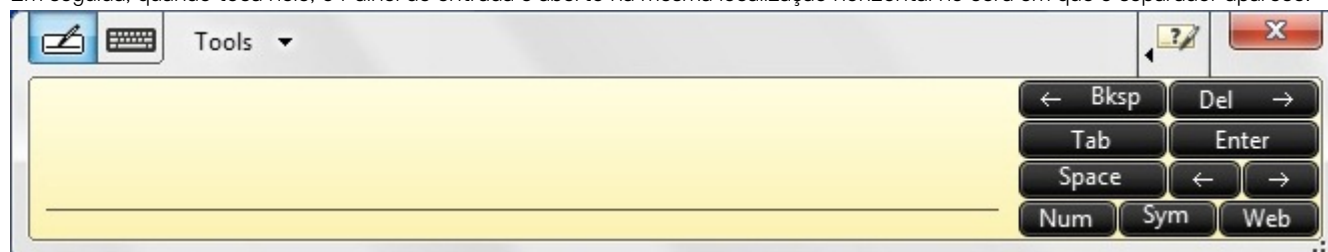
O software de reconhecimento de escrita manual facilita a inserção de texto nas suas aplicações com a caneta. Algumas aplicações, como o Windows Journal, permitem-lhe escrever com a caneta diretamente na janela da aplicação.

Painel de entrada do tablet PC

Quando uma aplicação não suporta diretamente a entrada da caneta, pode utilizar o **Tablet PC Input Panel** (Painel de entrada do tablet PC) para inserir texto na sua aplicação. Se tocar numa área editável, o ícone do Painel de entrada do tablet PC é apresentado. Tocar no ícone faz com que o Painel de entrada deslize para fora da extremidade do ecrã.

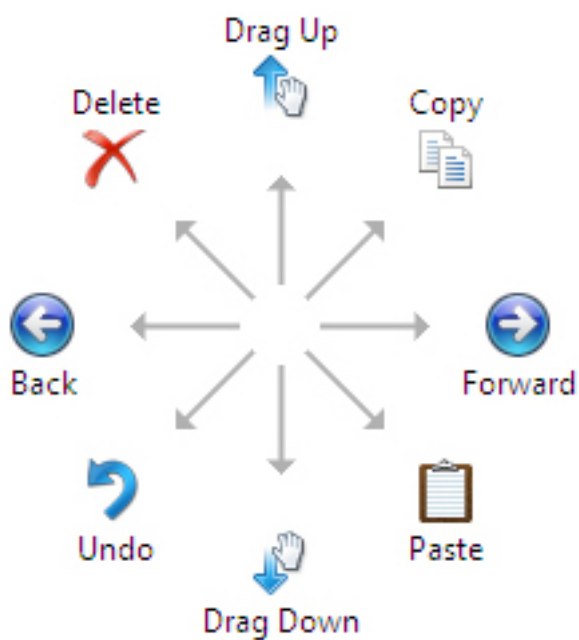


Pode mover o separador **Input Panel** (Painel de entrada) ao arrastá-lo para cima ou para baixo ao longo da extremidade do ecrã. Em seguida, quando toca nele, o Painel de entrada é aberto na mesma localização horizontal no ecrã em que o separador aparece.



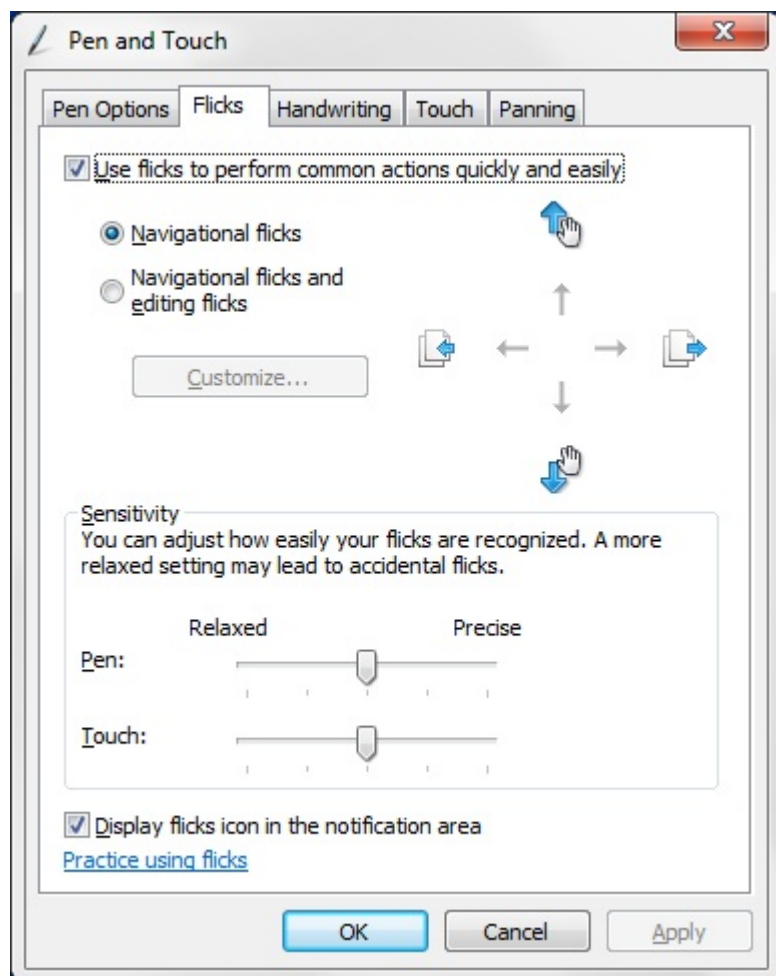
Movimentos da caneta

Os movimentos da caneta permitem utilizar a caneta para realizar ações que normalmente exigem um teclado, como pressionar <Page Up> (Página para cima) ou utilizar as teclas de seta direcionais. Os movimentos da caneta são gestos rápidos e direcionais. Desenhe uma linha curta em uma de oito direções. Quando um movimento de caneta é reconhecido, o tablet PC executa a ação atribuída.



Pode modificar as definições dos movimentos de caneta predefinidos:

1. Clique em **Iniciar** > **Painel de controlo** > **Pen and Touch** (Caneta e toque) e clique no separador **Flicks** (Movimentos).
2. Modifique as definições e clique em **OK**.



Unidade de disco ótico

DVDRW

O DVDRW é um formato físico para DVD regraváveis e suporta até 4,7 GB. O DVD+RW foi criado pela DVD+RW Alliance, um consórcio do setor de fabricantes de unidades e discos. Além disso, o DVD+RW suporta um método de gravação chamado "lossless linking" (ligação sem perdas), que o torna adequado para acesso aleatório e melhora a compatibilidade com leitores de DVD.



A capacidade de um disco de camada única é de aproximadamente 4,7 x 10⁹ bytes. Na realidade, o disco é apresentado com 2295104 setores de 2048 bytes, cada um com 4.700.372.992 bytes, 4.590.208 kilobytes (KiB, kilobytes binários), 4482.625 megabytes (MiB, megabytes binários) ou 4,377563476 gibabytes (GiB, gigabytes binários).

O DVD±R (também DVD+/-R, "DVD mais/traço R" ou "DVD mais/menos R") não é um formato de DVD separado, mas é um termo abreviado para uma unidade DVD que aceita ambos os formatos de DVD graváveis comuns (ou seja, DVD-R e DVD+R). Da mesma forma, o DVD±RW (também escrito como DVD±R/W, DVD±R/RW, DVD±R/±RW, DVD+/-RW, e outras formas arbitrárias) manipula os dois tipos comuns de discos regraváveis.

O DVD+RW deve ser formatado antes de gravar com um gravador de DVD.

- 8 unidades de DVD+/-RW

Unidade DVDRW

Existe uma nova oferta de unidades da Dell para estes sistemas que permite aos utilizadores lerem e gravarem DVD e CD. A unidade é uma unidade de carregamento de bandeja que cabe no compartimento do suporte de dados. Utiliza uma interface SATA.

A unidade combinada DVDRW/BD-ROM lê e grava todos os formatos padrão de CD e DVD. Aqui estão algumas especificações para a unidade:

Tabela 19. Especificações do DVD RW

Especificações técnicas da unidade DVDRW	Velocidade
Leitura do CD	24
gravações de CD-R	8
gravações de CD-RW	8
Leituras de DVD-ROM	8
gravações de DVD+R	8
gravações de DVD-R	8
gravações de DVD+R DL	2,4
gravações de DVD-R DL	2,4
gravações de DVD+RW	4
gravações de DVD-RW	4

Blue Ray

Em fevereiro de 2002, um grande grupo de empresas anunciou a introdução do formato Blu-ray Disc™ (BD), a próxima geração em armazenamento ótico. O novo formato oferece uma imensa capacidade de armazenamento (até 50 GB), perfeita para gravação e distribuição de vídeo em alta definição (HD), bem como para armazenar grandes quantidades de dados. O formato partilha as mesmas dimensões que os discos óticos de CD e DVD existentes, permitindo a retrocompatibilidade.*

Funcionalidades

Listadas abaixo estão algumas das funcionalidades do Blu-ray.

- Capacidade enorme
 - 25 GB (camada única) / 50 GB (camada dupla)
 - **NOTA:** Todas as unidades Blu-Ray da Dell suportam discos de camada dupla (50 GB). No entanto, as novas unidades combinadas (DVDRW/BD-ROM) apenas leem discos de camada dupla, mas não gravam nos mesmos.
 - Potencial futuro para armazenar 200 GB (Multicamada)
 - Capacidade de gravar e ler a maioria dos tipos de suportes de dados**
 - Vantagem do formato comum
 - Suportes de dados em branco
 - Definir melhores gravadores e leitores
 - Filmes de alta definição pré-emballados
 - Câmaras de vídeo de alta definição
 - Jogos HD da próxima geração
 - Armazenamento e entretenimento para PC

Requisitos de hardware

Para o Blu-ray funcionar corretamente, tanto o software quanto o hardware devem atender a vários requisitos. Encontra-se abaixo uma descrição destes requisitos. Um sistema de disco Blu-ray da Dell™ não pode ser adquirido sem estes requisitos.

Tabela 20. Requisitos de sistema

Requisito	Dispositivo/especificação	
	Ambientes de trabalho	Computadores portáteis
Processador	Processador E6800 Intel® Core™2 Duo (2,93 GHz) ou processador E6700 Intel Core 2 Duo (2,66 GHz) ou Kentsfield	Intel Core 2 Duo T7100 (1,8 GHz) ou melhor
Placa gráfica	Intel Core 2 Duo T7100 (1,8 GHz) ou melhor	Intel Core 2 Duo T7100 (1,8 GHz) ou melhor
Memória	SDRAM DDR2 de 1 GB	
Unidade RMSD	Unidade de meia altura Philips®	Unidade de linha fina Panasonic®
Software	Reprodução: Cyberlink® Gravação e autoria: Sonic/Roxio	
Vídeo	Codecs: MPEG2, MPEG4-AVC, VC-1 - deve ser compatível com acelerador H.264 HW	
Áudio	Codecs: LPCM, Dolby®, Dolby Digital +, Dolby Lossless, DTS™, DTS-HD™	
Ecrã	Painel plano de alta definição de 20 polegadas (HDFP) - 2007FPW Painel plano de alta definição de 24 polegadas (HDFP) - 2407FPW Deve suportar HDCP** com conectores digitais	WSXGA+ (1680x1050) WUXGA (1920x1200)

Existem alguns perfis possíveis para Blu-ray; o Standard e o BD Live.

Tabela 21. Perfis de Blue-ray

	Standard	BD Live (Ainda não está disponível)
Função	Dispositivo grande de cópia de segurança Reprodução de vídeo Blu-ray Criação de vídeo Blu-ray	Perfil standard + Imagem na imagem Ligação à Internet Armazenamento local
Requisitos de sistema	Unidade Combinação de placa gráfica/CPU suficiente para lidar com BD Software de BD Monitor Memória	Perfil standard + Placa gráfica acelerada por hardware Armazenamento do sistema

Leitores de cartões de memória

NOTA: O leitor de cartões de memória é integrado na placa de sistema em sistemas portáteis. Se houver uma falha de hardware ou o leitor não funcionar corretamente, substitua a placa de sistema.

O leitor de cartões de memória expande a utilidade e a funcionalidade dos sistemas portáteis, especialmente quando utilizado com outros dispositivos, como câmaras digitais, leitores MP3 portáteis e PDA. Todos estes dispositivos utilizam uma forma de cartão de memória para armazenar informações. Os leitores de cartões de memória permitem uma fácil transferência de dados entre estes dispositivos.



Hoje estão disponíveis vários tipos diferentes de cartões de memória. Abaixo está uma lista dos diferentes tipos de cartões que funcionam no leitor de cartões de memória.

Leitor de cartões SD

1. Memory Stick
2. Secure Digital (SD)
3. SDHC (Secure Digital High Capacity)
4. SDXC (Secure Digital eXtended Capacity)

UEFI BIOS

UEFI é o acrónimo de Interface de Firmware Extensível Unificada. A especificação UEFI define um novo modelo para a interface entre os sistemas operativos de computadores pessoais e o firmware da plataforma. A interface consiste em tabelas de dados que contêm informações relacionadas com a plataforma, além de chamadas de serviço de arranque e de tempo de execução que estão disponíveis para o sistema operativo e o seu carregador. Juntos, eles oferecem um ambiente padrão para arrancar um sistema operativo e executar aplicações de pré-arranque. Uma das principais diferenças entre o BIOS e a UEFI é a forma como as aplicações são codificadas. O

montador foi utilizado se as funções ou aplicações precisassem de ser codificadas para o BIOS, enquanto um código de linguagem de nível mais alto seria utilizado para programar a UEFI.

A implementação da UEFI BIOS da Dell irá substituir os dois conjuntos diferentes do BIOS existentes nos produtos portáteis e de desktop numa única UEFI BIOS no futuro.

Informações importantes

Não há diferença entre o BIOS convencional e a UEFI BIOS, a menos que a opção UEFI esteja marcada na definição "Opção da lista de arranque" na página do BIOS. Isto irá permitir que o utilizador crie uma lista de opções de arranque da UEFI manualmente, sem afetar a lista de prioridades de arranque existente. Com a implementação da UEFI BIOS, as mudanças estão mais relacionadas com as ferramentas e funcionalidades de fabrico, com impacto mínimo nas utilizações do cliente.

Não se deve esquecer que:

- Se os clientes tiverem um suporte de dados de arranque da UEFI e APENAS se tiverem um suporte de dados de arranque da UEFI (nos suportes de dados óticos ou através do armazenamento USB), o menu de arranque único irá mostrar uma secção adicional que lista as opções de arranque da UEFI. Se não tiverem suportes de dados de arranque da UEFI, nunca verão esta opção. Quase ninguém conseguirá ver esta opção, a menos que a opção de arranque da UEFI esteja especificada manualmente nas definições da "Sequência de arranque".
- Como alterar a etiqueta de serviço/etiqueta de proprietário?

Quando o técnico de serviço substitui uma placa de sistema, é-lhe pedido para definir a etiqueta de serviço quando o sistema arranca de uma só vez. Não definir uma etiqueta de serviço pode fazer com que a bateria do sistema não seja carregada. Portanto, é muito importante que o técnico de serviço defina a etiqueta de serviço do sistema correta. Se estiver definida uma etiqueta de serviço incorreta, não há como redefini-la e o técnico terá de pedir outra placa de sistema de substituição.

- Como alterar as informações da etiqueta de ativos?

Para alterar as informações da etiqueta de ativos, podemos utilizar um dos seguintes utilitários de software.

Tecnologia de portáteis do Dell Command Configure toolkit

Os clientes também podem relatar que, após a substituição da placa principal, o campo do ativo já está preenchido no BIOS de sistema e precisa de ser limpo ou configurado. Para sistemas mais antigos e todos os sistemas mais recentes com a plataforma UEFI BIOS, os clientes podem transferir o Dell Command Configure Toolkit (DCC) para personalizar as opções do BIOS ou até mesmo alterar a propriedade ou a etiqueta de ativos do Windows. Esta tecnologia está descrita na secção Software and Troubleshooting (Software e solução de problemas).

Gestão de sistemas - desde o local até à nuvem

Dell Client Command Suite - um kit de ferramentas gratuito disponível para transferência, para todos os PC OptiPlex e Latitude em <https://dell.com/command>, automatiza e simplifica as tarefas de gestão de sistemas economizando tempo, dinheiro e recursos. Consiste nos seguintes módulos que podem ser usados de forma independente ou com uma variedade de consolas de gestão de sistemas, como o SCCM.

Dell Command | Deploy permite a implementação fácil do sistema operativo (SO) em todas as principais metodologias de implementação do SO e oferece vários controladores específicos do sistema que foram extraídos e reduzidos a um estado de consumo do sistema operativo.

Dell Command | Configure é uma ferramenta de administração da interface gráfica do utilizador (GUI) para configurar e implementar definições de hardware num ambiente pré e pós-sistema operativo, e funciona perfeitamente com o SCCM e o Airwatch, e pode ser integrada no LANDesk e no KACE. Tudo se resume ao BIOS. O Command | Configure permite automatizar e configurar remotamente mais de 150 definições do BIOS para uma experiência de utilizador personalizada.

O **Dell Command | PowerShell Provider** pode fazer o mesmo que o Command | Configure, mas com um método diferente. O PowerShell é uma linguagem de script que permite aos clientes criarem um processo de configuração personalizado e dinâmico.

Dell Command | Monitor é um agente do Windows Management Instrumentation (WMI) que oferece aos administradores de TI um extenso inventário dos dados de hardware e estado de funcionamento. Os administradores também podem configurar o hardware remotamente através da linha de comandos e do script.

O **Dell Command | Update (ferramenta para o utilizador final)** é instalado de fábrica e permite aos administradores gerirem individualmente, e apresentarem e instalarem automaticamente atualizações da Dell no BIOS, nos controladores e no software. O Command | Update elimina o processo bastante demorado da instalação da atualização.

O **Dell Command | Update Catalog** dispõe de metadados pesquisáveis que permitem à consola de gestão obter as atualizações mais recentes específicas do sistema (controlador, firmware ou BIOS). As atualizações são disponibilizadas sem problemas aos utilizadores finais através da infraestrutura de gestão de sistemas do cliente que está a consumir o catálogo (como o SCCM).

A consola do **Dell Command | vPro Out of Band** amplia a gestão de hardware a sistemas que estão offline ou possuem um sistema operativo inacessível (funcionalidades exclusivas da Dell).

Dell Command | Integration Suite for System Center - Este conjunto integra todos os principais componentes do Client Command Suite nas versões do Microsoft System Center Configuration Manager 2012 e do Current Branch.

A integração do Dell Client Command Suite com o VMware Workspace ONE, desenvolvido pela AirWatch, agora permite aos clientes gerirem o seu hardware de cliente Dell a partir da nuvem, através de uma única consola do Workspace ONE.

Gestão de sistemas fora de banda - Intel vPro e Intel Standard Manageability

O Intel vPro e Intel Standard Manageability devem ser configurados na fábrica da Dell no momento da compra, uma vez que NÃO podem ser colocados em campo. Eles oferecem uma gestão fora de banda e estão em conformidade com o DASH.

Intel vPro

Disponível com os processadores Intel Core i5 e i7, oferece o conjunto mais completo de funcionalidades de gestão fora de banda, incluindo KVM, suporte de IPv6, encerramento normal e todas as funcionalidades das versões anteriores do vPro. Utiliza a versão mais recente da Active Management Technology (AMT) da Intel.

Para saber mais sobre o vPro, visite o Web site da Intel em <https://www.intel.com/content/www/us/en/architecture-and-technology/vpro/vpro-platform-general.html>.

A nova funcionalidade exclusiva de Aprovisionamento remoto da Dell para Intel vPro ativa rapidamente os recursos do vPro num PC, reduzindo o tempo de configuração do vPro de meses para menos de uma hora. A funcionalidade de Aprovisionamento remoto da Dell para Intel vPro está disponível como parte do módulo: **Dell Command | Integration Suite for Systems Center**

Intel Standard Manageability (ISM)

O ISM oferece um conjunto limitado de funcionalidades fora de banda, como ligar/desligar remotamente, redirecionamento Serial sobre LAN, Reativação por LAN, etc.

Para saber mais sobre o Intel ISM, visite o Web site da Intel em: <https://software.intel.com/en-us/blogs/2009/03/27/what-is-standard-manageability>.

Trusted Platform Module

O Trusted Platform Module (TPM) é um criptoprocessador dedicado concebido para proteger o hardware através da integração de chaves criptográficas nos dispositivos. O Trusted Platform Module pode ser usado por um software para autenticação de dispositivos de hardware. Como cada chip TPM possui uma chave RSA única e secreta gravada no mesmo aquando da produção, pode efetuar a autenticação da plataforma.

 **NOTA:** O Trusted Platform Module (TPM) faz parte da placa de sistema. Caso uma placa de sistema seja substituída, a encriptação deverá ser suspensa no sistema operativo e reativada no BIOS da placa de sistema nova antes de retomar a encriptação.

 **AVISO:** A tentativa de substituir a placa de sistema sem suspender primeiro a encriptação irá causar a corrupção do sistema operativo e poderá eventualmente resultar num cenário sem arranque.

Leitor de impressões digitais

Este tópico explica o software utilizado no leitor de impressões digitais

A Tecnologia de portáteis possui um leitor de impressões digitais integrado localizado no apoio para as mãos, à direita do painel tátil. O leitor de impressões digitais é uma opção, portanto, nem todos os sistemas o possuem. Incluído com o controlador para o leitor de

impressões digitais, é um pacote de software da Dell ControlVault que oferece funcionalidade ao dispositivo. A Dell oferece todo o suporte para o software, assim como nos sistemas Latitude.

Software Dell ControlVault

O pacote de software para o leitor de impressões digitais é o Dell ControlVault da. Este software oferece as seguintes funcionalidades ao leitor de impressões digitais:

- Utiliza o leitor de impressões digitais para a autenticação do início de sessão do Windows e da palavra-passe de arranque do sistema
- Regista sites e aplicações do Windows para substituição de palavra-passe
- Lança uma aplicação favorita com um toque de dedo
- Armazena informações confidenciais numa pasta encriptada

Para obter qualquer uma destas funcionalidades, o utilizador deve primeiro registar as impressões digitais. Um assistente fácil de seguir guia o utilizador no processo de registo. O utilizador pode optar por guardar as impressões digitais na unidade de disco rígido ou no leitor de impressões digitais

 **NOTA:** Um utilizador deve registar mais de uma impressão digital.

Funcionalidades USB

O Universal Serial Bus (barramento de série universal), ou USB, foi introduzido em 1996. Simplificou imensamente a ligação entre os computadores anfitriões e os dispositivos periféricos como ratos, teclados, unidades de disco externas e impressoras.

Tabela 22. Evolução do USB

Tipo	Taxa de transferência de dados	Categoria	Ano de introdução
USB 2.0	480 Mbps	Alta Velocidade (High Speed)	2000
USB 3.0/USB 3.1 Geração 1	5 Gbps	SuperSpeed	2010
USB 3.1 Geração 2	10 Gbps	SuperSpeed	2013

USB 3.0/USB 3.1 Geração 1 (USB SuperSpeed)

Desde há anos que o USB 2.0 se tem afirmado firmemente como o padrão de interface principal no mundo dos computadores pessoais, com cerca de 6 mil milhões de dispositivos vendidos. No entanto, a necessidade de uma maior velocidade aumenta devido ao hardware de computação cada vez mais rápido e à crescente necessidade de uma maior largura da banda. O USB 3.0/USB 3.1 Geração 1 tem, finalmente, a resposta às exigências dos consumidores, com uma velocidade teórica 10 vezes mais rápida que o seu predecessor. Em poucas palavras, as características do USB 3.1 Geração 1 são as seguintes:

- Taxas de transferência superiores (até 5 Gbps)
- Potência de barramento máxima aumentada e retirada de corrente do dispositivo aumentada para acomodar mais facilmente os dispositivos que consomem muita energia
- Novas características para gestão de energia
- Transferências de dados full-duplex e suporte para novos tipos de transferências
- Retrocompatibilidade com USB 2.0
- Novos conectores e cabos

Os tópicos em baixo cobrem algumas das dúvidas mais comuns referentes ao USB 3.0/USB 3.1 Geração 1.

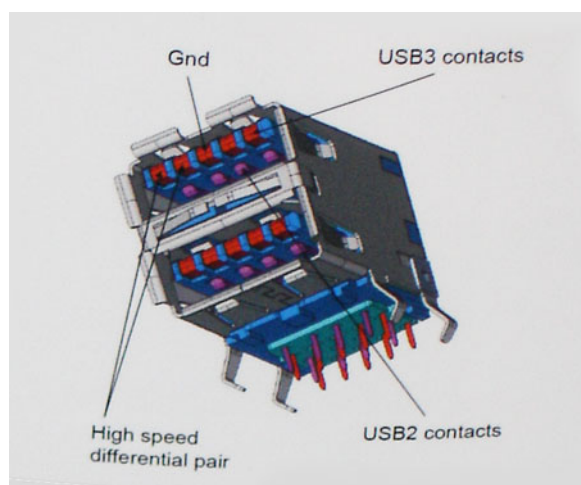


Velocidade

Atualmente, existem 3 modos de velocidade definidos pela especificação mais recente USB 3.0/USB 3.1 Geração 1. São elas a Super Velocidade (Super-Speed), Alta Velocidade (Hi-Speed) e Full-Speed (Velocidade Total). O novo modo SuperSpeed tem uma taxa de transferência de 4,8 Gbps. Apesar de as especificações reterem os modos USB Hi-Speed e Full-Speed, comumente conhecidos como USB 2.0 e 1.1 respetivamente, os modos mais lentos continuam a operar a 480 Mbps e 12 Mbps respetivamente e são mantidos por uma questão de retrocompatibilidade.

O USB 3.0/USB 3.1 Geração 1 atinge um desempenho muito mais elevado devido às alterações técnicas indicadas em baixo:

- Um barramento físico adicional, que é adicionado em paralelo com o barramento USB 2.0 já existente (consulte a imagem em baixo).
- O USB 2.0 tinha inicialmente quatro cabos (alimentação, terra e um par para dados diferenciais); o USB 3.0/USB 3.1 Geração 1 tem mais quatro para dois pares de sinais diferenciais (recepção e transmissão) para um total combinado de oito ligações nos conectores e cablagem.
- O USB 3.0/USB 3.1 Geração 1 utiliza a interface de dados bidirecional em vez da disposição half-duplex do USB 2.0. Isto proporciona um aumento de 10 vezes na largura da banda teórica.



Com as exigências atuais cada vez maiores no que se refere à transferência de dados de conteúdos de vídeo de alta definição, aos dispositivos de armazenamento com capacidade para vários terabytes, câmaras digitais com contagem elevada de megapixéis, etc., o USB 2.0 pode não ser suficientemente rápido. Além disso, nenhuma ligação USB 2.0 poderia alguma vez aproximar-se do débito máximo teórico de 480 Mbps, realizando as transferências de dados a cerca de 320 Mbps (40 MB/s) — o máximo atual do mundo real. Do mesmo modo, as ligações USB 3.0/USB 3.1 Geração 1 nunca atingirão os 4,8 Gbps. É provável vermos uma taxa máxima de 400 MB/s no mundo real com tolerâncias. A esta velocidade, o USB 3.0/USB 3.1 Geração 1 é uma melhoria 10 vezes superior relativamente ao USB 2.0.

Aplicações

O USB 3.0/USB 3.1 Geração 1 abre as vias e fornece mais espaço para os dispositivos fornecerem uma melhor experiência geral. Enquanto anteriormente o vídeo USB era meramente tolerado (numa perspetiva de máxima resolução, latência e compressão do vídeo), é fácil imaginar que, com uma largura da banda disponível 5 a 10 vezes superior, as soluções de vídeo USB funcionam muito melhor. O DVI de ligação simples requer quase 2 Gbps de débito. Os 480 Mbps eram limitadores, mas 5 Gbps é mais do que promissor. Com a velocidade prometida de 4,8 Gbps, o padrão irá aparecer em alguns produtos que, até aqui, não pertenciam ao âmbito do USB, como os sistemas de armazenamento RAID externos.

Em baixo encontra-se uma lista de alguns dos produtos disponíveis SuperSpeed USB 3.0/USB 3.1 Geração 1:

- Unidades de disco rígido externos para desktop com ligação USB 3.0/USB 3.1 Geração 1
- Unidades de disco rígido para computadores portáteis com ligação USB 3.0/USB 3.1 Geração 1
- Ancoragens e adaptadores para unidades com ligação USB 3.0/USB 3.1 Geração 1
- Flash Drives e leitores com ligação USB 3.0/USB 3.1 Geração 1
- Unidades de estado sólido com ligação USB 3.0/USB 3.1 Geração 1
- RAIDs com ligação USB 3.0/USB 3.1 Geração 1
- Unidades de suporte ótico
- Dispositivos multimédia
- Funcionamento em rede
- Placas adaptadoras e hubs com ligação USB 3.0/USB 3.1 Geração 1

Compatibilidade

A boa notícia é que o USB 3.0/USB 3.1 Geração 1 tem sido bastante bem planeado desde o início para coexistir pacificamente com o USB 2.0. Antes de mais, apesar de o USB 3.0/USB 3.1 Geração 1 especificar novas ligações físicas e, portanto, novos cabos, para tirar partido da maior velocidade do novo protocolo, o próprio conector permanece igual, com a mesma forma retangular e os quatro contactos USB 2.0, encontrando-se exatamente no mesmo local que anteriormente. Estão presentes cinco ligações novas para efetuar a receção e transmissão de dados de forma independente nos cabos do USB 3.0/USB 3.1 Geração 1 e apenas um entra em contacto quando ligado a uma ligação USB SuperSpeed adequada.

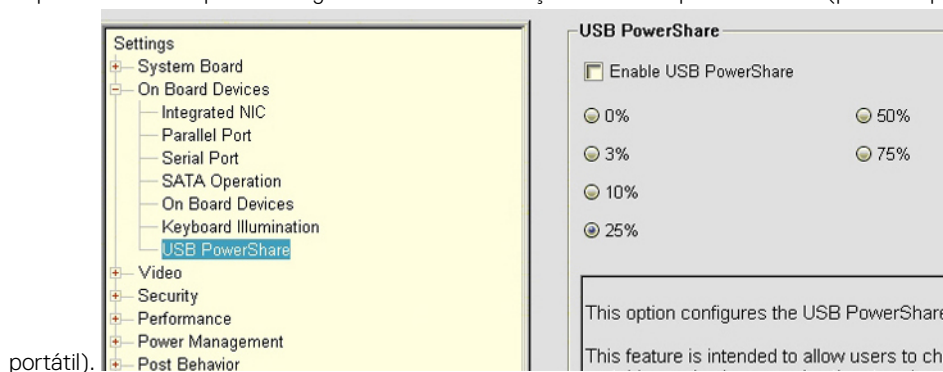
USB PowerShare

O USB PowerShare é uma funcionalidade que permite carregar dispositivos USB externos (ou seja, telemóveis, leitores de música portáteis e outros) com a bateria do computador portátil.



Pode utilizar apenas o conector USB com um ícone **SS+USB+Bateria** --> .

Esta funcionalidade está ativada na configuração do sistema, sob o cabeçalho **On Board Devices (Dispositivos incorporados)**. Também pode selecionar a quantidade de bateria a ser utilizada (conforme a imagem abaixo). Se definir o USB PowerShare para 25%, o dispositivo externo pode carregar até a bateria alcançar 25% da capacidade total (por exemplo, é utilizada 75% da carga da bateria do



USB do tipo C

O USB Tipo-C é um novo e pequeno conector físico. O conector em si pode suportar vários novos e interessantes padrões de USB, tais como o USB 3.1 e o fornecimento de energia via USB (USB PD).

Modo alternativo

O USB Tipo-C é um novo padrão de conector que é muito pequeno. Tem cerca de um terço do tamanho de uma ficha USB Tipo-A antiga. Este é um padrão de conector único que todos os dispositivos deveriam poder usar. As portas USB Tipo-C podem suportar uma variedade de diferentes protocolos com recurso a "modos alternativos," que permitem que tenha adaptadores com suporte para HDMI, VGA, DisplayPort ou outros tipos de ligações a partir de uma única porta USB

Fornecimento de energia via USB (USB PD)

A especificação USB PD também está intimamente associada ao USB Tipo-C. Atualmente, os smartphones, os tablets e outros dispositivos móveis usam muito frequentemente uma ligação USB para carregar. Uma ligação USB 2.0 fornece até 2,5 watts de potência — isso irá carregar o seu telefone, mas só isso. Um computador portátil pode requerer até 60 watts, por exemplo. A especificação USB Power Delivery aumenta esta potência para 100 watts. É bidirecional, para que um dispositivo possa enviar ou receber alimentação. E esta alimentação pode ser transferida ao mesmo tempo que o dispositivo está a transmitir dados através da ligação.

Isto pode ditar o fim de todos os cabos de carregamento de computadores portáteis exclusivos, com todos os carregamentos a serem feitos através de uma ligação USB standard. Pode carregar o seu computador portátil a partir de uma destas baterias portáteis que usa para carregar os smartphones e outros dispositivos portáteis da atualidade. Pode ligar o seu computador portátil a um ecrã externo ligado

a um cabo de alimentação e esse ecrã externo carregaria o seu computador portátil enquanto o usa como ecrã externo — tudo através de uma pequena ligação USB Tipo-C. Para usar esta funcionalidade, o dispositivo e o cabo devem suportar o USB Power Delivery. O facto de ter uma ligação USB Tipo-C não significa necessariamente que o suportem.

USB Tipo-C e USB 3.1

USB 3.1 é um novo padrão USB. A largura de banda teórica do USB 3 é de 5 Gbps, enquanto a do USB 3.1 é de 10 Gbps. É o dobro da largura de banda, tão rápido como um conector Thunderbolt da primeira geração. O USB Tipo-C não é igual ao USB 3.1. O USB Tipo-C é apenas uma forma de conector e a tecnologia subjacente pode ser apenas USB 2 ou USB 3.0. Na realidade, o tablet N1 Android da Nokia utiliza um conector USB Tipo-C, mas por baixo é tudo USB 2.0 — nem mesmo USB 3.0. No entanto, estas tecnologias estão intimamente relacionadas.

Ethernet

A família Intel I219LM Jacksonville WGI219LM de controladores Gigabit Ethernet oferece dispositivos de camada física integrados compactos, de porta única, que se ligam aos chipsets Intel Skylake.

O Intel WGI219LM é o produto da LAN corporativa com suporte para Intel vPro; tecnologia, Intel AMT2, Energy Efficient Ethernet (802.3az), Intel SiPP, arranque iSCSI e suporte de SO de servidor.

Funcionalidades dos produtos

Geral

- Conformidade com a especificação 10 BASE-T IEEE 802.3
- Conformidade com a especificação 100 BASE-TX IEEE 802.3
- Conformidade com a especificação 1000 BASE-T IEEE 802.3
- Green Ethernet (EEE)
- Suporte de IEEE 802.3az [Modo de baixo consumo energético (LPI)]
- Conformidade de negociação automática IEEE 802.3u
- Suporta extensão de suporte (half-duplex)
- Modos de loopback para diagnóstico
- Correção de desvio de linha de base digital avançada
- Cruzamento de MDI/MDIX automático em todas as velocidades de funcionamento
- Correção de polaridade automática
- Interface de gestão MDC/MDIO
- Filtros flexíveis em PHY para reduzir o poder do controlador de LAN integrado
- Funcionamento de velocidade inteligente para redução automática de velocidade em plantas de cabos defeituosos
- Compatível com loopback PMA (sem cancelamento de eco)
- Em conformidade com 802.1as/1588
- Suporte do otimizador de energia
- Programa Intel Stable Image Platform (SiPP)
- Proxy de rede/suporte de descarregamento ARP
- Até 32 filtros programáveis
- Sem suporte para o funcionamento half-duplex Gb/s

Segurança e capacidade de gestão

- Suporte Intel vPro com componentes de chipset Intel apropriados

Desempenho

- Quadros jumbo (até 9 Kb)

- 802.1Q e 802.1p
- Dimensionamento do lado da recepção (RSS)
- Duas filas (Tx e Rx)

Alimentação

- O consumo ultra baixo ao desligar o cabo (<1 mW) permite o suporte da plataforma para o modo de suspensão ligado
- Consumo energético reduzido durante os modos de funcionamento normal e encerramento
- Economizador de bateria de ligação automática Intel integrado (ACBS)
- Desativação da LAN de um pino para facilitar a implementação do BIOS
- Regulador de tensão de comutação totalmente integrado (iSVR)
- LinkUp de baixo consumo (LPLU)

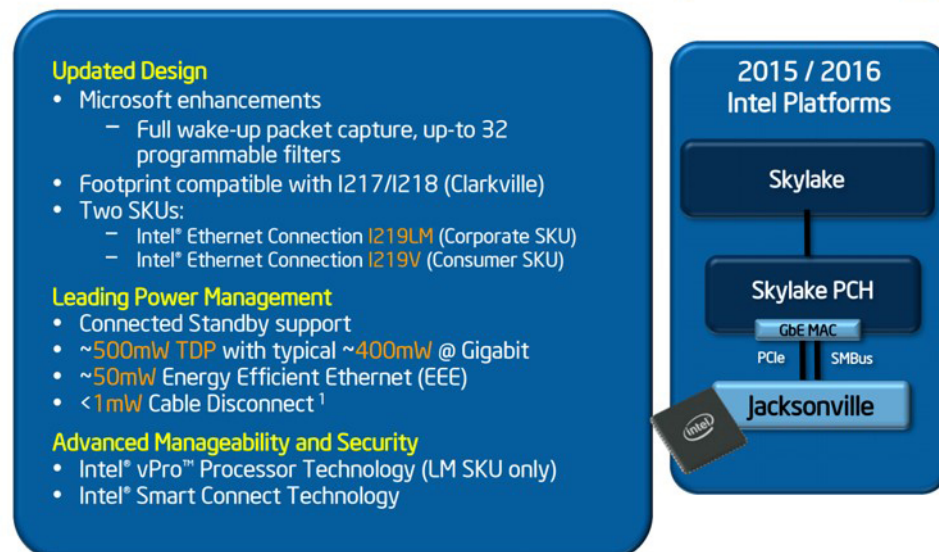
Interligação MAC/PHY

- Interface baseada em PCIe para funcionamento de estado ativo (estado S0)
- Interface baseada em SMBus para tráfego de gestão e alojamento (estado de baixo consumo Sx)

Embalagem/Design

- Embalagem de 48 pinos, 6x6 mm com um afastamento de 0,4 mm e uma almofada exposta para ligação à terra
- Três saídas LED configuráveis
- Aparelhos de resistência de terminação de interface MDI integrados para reduzir os custos de BOM
- Redução de custo de BOM ao partilhar flash SPI com PCH

Intel® Ethernet Connection I219 (Jacksonville)



HDMI 2.0

Este tópico explica o HDMI 2.0 e as suas funcionalidades e vantagens.

HDMI (High-Definition Multimedia Interface) é uma interface de áudio/vídeo digital sem compressão e suportada pela indústria. O HDMI oferece uma interface entre qualquer fonte de áudio/vídeo digital compatível, como um leitor de DVD ou um recetor de A/V, e um monitor de áudio e/ou vídeo digital compatível, como um televisor digital (DTV). As aplicações destinadas a televisores com HDMI e leitores de DVD. As principais vantagens são a redução do comprimento do cabo e a proteção de conteúdos. O HDMI suporta vídeo standard, melhorado ou de alta definição, bem como áudio digital multicanal, num único cabo.

Funcionalidades do HDMI 2.0

- **HDMI Ethernet Channel (Canal de Ethernet HDMI)** - Adiciona uma rede de alta velocidade a uma ligação HDMI, permitindo que os utilizadores aproveitem ao máximo os seus dispositivos habilitados com o protocolo de internet (IP), sem um cabo Ethernet separado.
- **Audio Return Channel (Canal de Retorno de Áudio)** - Permite que um televisor com suporte a HDMI e com um sintonizador incorporado envie dados de áudio a um sistema de áudio surround, eliminando a necessidade de um cabo de áudio separado.
- **3D** - Estabelece os protocolos de entrada e saída para os principais formatos de vídeo em 3D, abrindo o caminho para jogos realmente em 3D e aplicações de cinema em casa em 3D.
- **Content Type (Tipo de Conteúdo)** - Sinalização em tempo real de tipos de conteúdos entre dispositivos de visualização e de origem, permitindo que um televisor optimize as configurações de imagem com base no tipo de conteúdo.
- **Additional Color Spaces (Espaços de Cores Adicionais)** - Adiciona suporte aos modelos de cores adicionais utilizados em fotografia digital e computação gráfica.
- **Suporte 4 K** – permite resoluções de vídeo muito superiores a 1080p, suportando ecrãs de última geração capazes de rivalizar com os sistemas Digital Cinema utilizados em muitas salas de cinema comerciais.
- **HDMI Micro Connector (Micro Conector HDMI)** - Um novo conector de tamanho menor para telemóveis e outros dispositivos portáteis, o qual suporta resoluções de vídeo de até 1080p.
- **Automotive Connection System (Sistema de Ligação Automóvel)** - Novos cabos e conectores para sistemas de vídeo automóveis, concebidos para satisfazer as necessidades exclusivas do setor automóvel através do fornecimento de vídeo em alta definição.

Vantagens do HDMI

- O HDMI transfere áudio/vídeo digital descompactado para fornecer a melhor qualidade de imagem.
- O HDMI de baixo custo fornece a qualidade e funcionalidade de uma interface digital, e suporta formatos de vídeo descompactados através de uma forma simples e económica.
- O Audio HDMI suporta diversos formatos de áudio, desde estéreo standard até som surround multicanal.
- O HDMI combina vídeo e áudio multicanal num único cabo, eliminando o custo, a complexidade e a confusão dos vários cabos actualmente utilizados nos sistemas A/V.
- O HDMI suporta a comunicação entre uma fonte de vídeo (como um leitor de DVDs) e um televisor digital (DTV), activando novas funcionalidades.

Retirar e instalar componentes

Esta secção apresenta informações detalhadas sobre como retirar ou instalar os componentes do computador.

Tópicos

- [Instruções de Segurança](#)
- [Ferramentas recomendadas](#)
- [Caneta](#)
- [Cartão SIM](#)
- [Cartão de memória](#)
- [Suporte](#)
- [Portas com trinco](#)
- [Bateria](#)
- [Suporte de SSD secundário](#)
- [Suporte da SSD principal](#)
- [SSD](#)
- [Suporte do HDD](#)
- [Tampa inferior do chassis](#)
- [Teclado](#)
- [placa WWAN](#)
- [Placa WLAN](#)
- [GPS \(Global Positioning System\)](#)
- [Módulos de memória](#)
- [Bateria de célula tipo moeda](#)
- [Conjunto da ventoinha do dissipador de calor do PCIe](#)
- [Trilho da SSD principal](#)
- [Conjunto da porta de ancoragem](#)
- [Conjunto do dissipador de calor](#)
- [Placa traseira de entrada/saída](#)
- [Tampas da dobradiça](#)
- [Conjunto do ecrã](#)
- [Moldura do LCD e conjunto da tampa traseira](#)
- [Microfone](#)
- [Câmara](#)
- [Compartimento da bateria](#)
- [Placa de E/S esquerda](#)
- [Smart Card](#)
- [Leitor de ExpressCard](#)
- [Altifalante](#)
- [Placa de sistema](#)
- [Conjunto da base inferior](#)

Instruções de Segurança

Utilize as orientações de segurança seguintes para proteger o seu computador contra potenciais danos e para assegurar a sua segurança pessoal. Salvo indicação em contrário, cada procedimento incluído neste documento pressupõe que:

- Leu as informações de segurança enviadas com o computador.
- É possível substituir ou, se adquirido em separado, instalar um componente efetuando o procedimento de remoção pela ordem inversa.

 **ADVERTÊNCIA:** Antes de trabalhar no interior do computador, leia as informações de segurança enviadas com o mesmo. Para obter mais informações sobre outras melhores práticas de segurança, consulte a [página inicial sobre Conformidade Legal](#).

 **AVISO:** Muitas das reparações só podem ser efetuadas por um técnico de serviço qualificado. Apenas deverá efetuar a deteção e resolução de problemas e algumas reparações simples, conforme autorizado na documentação do produto ou como orientado pelo serviço de assistência online ou por telefone e pela equipa de suporte. Os danos causados por assistência não autorizada pela Dell não estão cobertos pela garantia. Leia e siga as instruções de segurança fornecidas com o produto.

 **AVISO:** Para evitar descargas eletrostáticas, ligue-se à terra utilizando uma faixa de ligação à terra para pulso ou tocando periodicamente numa superfície metálica não pintada ao mesmo tempo que toca num conector na parte posterior do computador.

 **AVISO:** Manuseie cuidadosamente os componentes e as placas. Não toque nos componentes ou nos contactos da placa. Segure a placa pelas extremidades ou pelo suporte de montagem metálico. Segure nos componentes, como um processador, pelas extremidades e não pelos pinos.

 **AVISO:** Quando desligar um cabo, puxe pelo respetivo conector ou pela patilha e não pelo próprio cabo. Alguns cabos possuem conectores com patilhas de bloqueio. Se estiver a desligar este tipo de cabo, prima as patilhas de bloqueio antes de desligar o cabo. Ao separar os conectores, mantenha-os alinhados para evitar a torção dos pinos. Além disso, antes de ligar um cabo, certifique-se de que ambos os conectores estão direcionados e alinhados corretamente.

 **NOTA:** Desligue todas as fontes de alimentação antes de proceder à abertura de tampas ou painéis do computador. Após terminar os trabalhos no interior do computador, volte a colocar toda as tampas, painéis e parafusos antes de ligar a fonte de alimentação.

 **AVISO:** Tenha o máximo cuidado quando manusear baterias de íões de lítio em computadores portáteis. As baterias inchadas não devem ser utilizadas e devem ser substituídas e eliminadas de forma adequada.

 **NOTA:** Pode haver diferenças de aparência entre a cor do computador e determinados componentes em relação aos apresentados nas ilustrações deste documento.

Antes de efectuar qualquer procedimento no interior do computador

1. Certifique-se de que a superfície de trabalho é plana e que está limpa para evitar que a tampa do computador fique riscada.
2. Desligue o computador.
3. Se o computador estiver ligado a um dispositivo de ancoragem (ancorado), desligue-o.
4. Desligue todos os cabos de rede do computador (se disponíveis).

 **AVISO:** Se o seu computador possuir uma porta RJ45, desligue o cabo de rede retirando primeiro o cabo do seu computador.

5. Desligue o computador e todos os dispositivos a ele ligados das respectivas tomadas eléctricas.
6. Abra o ecrã.
7. Prima sem soltar o botão de alimentação durante alguns segundos, para ligar a placa de sistema à terra.

 **AVISO:** Para evitar choques elétricos, desligue o computador da tomada elétrica antes de realizar o passo n.º 8.

 **AVISO:** Para evitar descargas eletrostáticas, ligue-se à terra utilizando uma faixa de terra para pulso ou tocando periodicamente numa superfície metálica não pintada ao mesmo tempo que toca num conector na parte posterior do computador.

8. Retire qualquer ExpressCard ou Smart Card instalada das respectivas ranhuras.

Precauções de segurança

Siga as precauções de segurança descritas nas secções a seguir quando executar um procedimento de instalação ou desmontagem/remontagem:

- Desligue o sistema e todos os periféricos ligados.
- Desligue o sistema e todos os periféricos ligados da alimentação de CA e, depois, remova a bateria.
- Desligue todos os cabos de rede, linhas telefônicas ou de telecomunicação do sistema.
- Utilize uma pulseira e um tapete antiestáticos ao manusear o interior de qualquer sistema de computador para evitar danos por descarga eletrostática (ESD)
- Depois de remover um componente do sistema, coloque cuidadosamente o componente removido sobre um tapete antiestático.
- Use sapatos com sola de borracha não condutora para ajudar a reduzir o risco de levar um choque ou ficar gravemente ferido num acidente elétrico.

Energia durante o modo de suspensão

Os produtos da Dell que têm energia durante o modo de suspensão devem ser totalmente desligados da ficha antes de abrir o equipamento. Os sistemas que possuem a funcionalidade de energia de suspensão recebem alimentação no momento em que são desligados. A alimentação interna permite que o sistema seja ligado de forma remota (LAN de ativação) e colocado em modo de espera, dispondo ainda de outras características para gestão de energia avançadas.

Depois de desligar a ficha do sistema e antes de remover os componentes, aguarde cerca de 30 a 45 segundos até que a corrente seja totalmente descarregada dos circuitos.

Ligação

A ligação é um método que conecta dois ou mais condutores de ligação à terra com a mesma potência elétrica. Isto é feito com a ajuda de um kit de ESD de serviço no campo. Quando utilizar um fio de ligação, certifique-se sempre de que este está em contacto com uma superfície metálica sem revestimento e nunca com uma superfície pintada ou não metálica. A pulseira antiestática deve estar fixa e em total contacto com a sua pele e devem sempre ser removidas todas as joias, tais como relógios, pulseiras ou anéis, antes de estabelecer a ligação entre si e o equipamento.

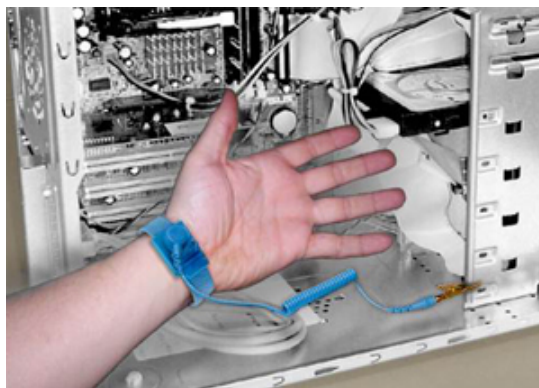


Figura7. Ligação adequada

Proteção de descarga eletrostática

As ESD são uma das principais preocupações no que respeita aos componentes eletrónicos, especialmente componentes sensíveis como as placas de expansão, os processadores, as memórias DIMM e as placas de sistema. Correntes elétricas muito ligeiras podem danificar os circuitos de formas que talvez não sejam tão óbvias, tais como falhas latentes ou produtos com uma duração mais curta. Uma vez que a indústria vai exigindo uma potência cada vez menor e uma densidade cada vez mais elevada, a proteção contra ESD é uma preocupação crescente.

Devido ao aumento da densidade dos semicondutores utilizados nos mais recentes produtos da Dell, existe agora mais sensibilidade aos danos provocados pela estática relativamente ao que acontecia nos anteriores produtos da Dell. Por esta razão, alguns métodos previamente aprovados para o manuseio de peças já não se aplicam.

Existem dois tipos de danos provocados por ESD: falhas catastróficas e falhas intermitentes.

- **Catastrófico** – Os danos levam a uma perda completa e imediata da funcionalidade do dispositivo. Um exemplo de falha catastrófica é um DIMM de memória que recebeu um choque de eletricidade estática gerando imediatamente um sintoma "No POST/No Video" (Sem POST/Sem vídeo) com um código sonoro emitido para memória em falta ou não funcional.

 **NOTA:** As falhas catastróficas representam cerca de 20% das falhas provocadas por ESD.

- **Intermitente** – A DIMM recebe um choque de eletricidade estática, mas o sinal é apenas enfraquecido e não produz imediatamente os sintomas externos relacionados com os danos. O sinal enfraquecido pode demorar semanas ou meses a desaparecer e, entretanto, pode causar degradação da integridade da memória, erros de memória intermitentes, etc.

NOTA: As falhas intermitentes representam aproximadamente 80% das falhas relacionadas com ESD. Uma elevada taxa de falhas latentes significa que, na maioria das vezes, quando o dano ocorre, não é imediatamente reconhecido.

O tipo de dano mais difícil de reconhecer e solucionar é o dano intermitente (também chamado "latente" ou "aberto"). A seguinte imagem ilustra um exemplo de dano latente da memória DIMM. Embora o dano já tenha ocorrido, os sintomas podem não constituir um problema ou provocar sintomas de falha latente durante algum tempo após a ocorrência do dano.

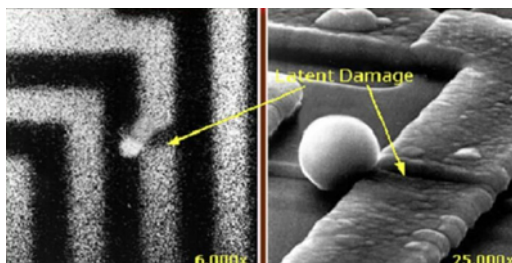


Figura8. Dano intermitente (latente) num rastro de fio

Execute o seguinte para evitar danos provocados por ESD:

- Utilize uma pulseira antiestática com fios adequadamente ligada à terra.

A utilização de pulseiras antiestáticas sem fios já não é permitida; não fornecem proteção adequada.

Tocar no chassis antes de manusear as peças não garante uma proteção adequada contra a ESD nas peças com maior sensibilidade aos danos provocados por ESD.

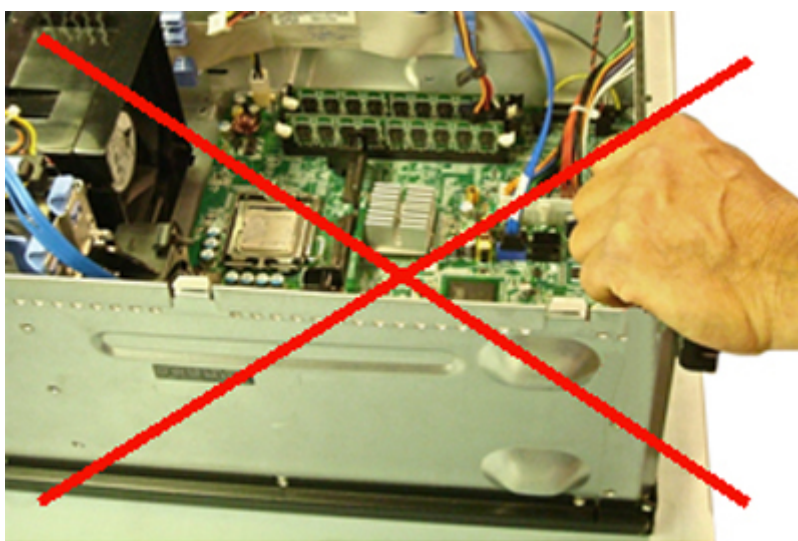


Figura9. Ligação à terra de superfície metálica do chassis (Inaceitável)

- Manuseie todos os componentes sensíveis à estática numa área antiestática. Se possível, utilize almofadas antiestáticas para o piso e para a bancada de trabalho.
- Ao manusear componentes sensíveis à estática, segure-os pelas laterais, não pela parte superior. Evite tocar nos pinos e nas placas de circuito.
- Quando desembalar um componente sensível à estática, não retire o componente do material antiestático da embalagem até que esteja preparado para instalar o componente. Antes de desembalar o pacote antiestático, certifique-se de descarregar a eletricidade estática do seu corpo.
- Antes de transportar um componente sensível à estática, coloque-o num recipiente ou embalagem antiestática.

O Kit de Serviço no Campo ESD

O kit não monitorizado de serviço no campo é usado com mais frequência. Cada kit de serviço no campo inclui três componentes principais: tapete antiestático, pulseira antiestática e fio de ligação.



Figura10. Kit de Serviço no Campo ESD

O tapete antiestático dissipa a eletricidade estática e deve ser utilizado para colocar as peças sobre o mesmo, de forma segura, durante os procedimentos de serviço. Quando utilizar um tapete antiestático, a sua pulseira antiestática deverá estar aconchegada ao pulso e o fio de ligação deverá estar ligado ao tapete e à superfície metálica sem revestimento no sistema em que está a trabalhar. Depois de corretamente implementadas, as peças de manutenção podem ser removidas do saco antiestático e colocadas diretamente no tapete. Não se esqueça de que os únicos lugares seguros para colocar os itens sensíveis a ESD são a sua mão, o tapete antiestático, o sistema ou o interior de um saco.



Figura11. Tapete antiestático

A pulseira antiestática e o fio de ligação podem estar diretamente ligados ao seu pulso e a uma superfície metálica sem revestimento no hardware se o tapete antiestático não for necessário ou se estiverem ligados ao tapete antiestático para proteger o hardware que foi temporariamente colocado sobre o tapete. A ligação física entre a pulseira antiestática, o fio de ligação e a sua pele, o tapete antiestático e o hardware é denominada por ligação. Utilize apenas os kits de serviço no campo que incluem uma pulseira antiestática, um tapete antiestático e um fio de ligação. Nunca utilize pulseiras antiestáticas sem fios.

Esteja sempre ciente de que os fios internos de uma pulseira têm tendência a danificar-se com o uso e devem ser inspecionados regularmente com um dispositivo de teste adequado para evitar danos acidentais no hardware provocados por ESD. Recomendamos que teste a pulseira antiestática e o fio de ligação, no mínimo, uma vez por semana.

Tabela 23. Pulseiras antiestáticas

Pulseira antiestática e fio de ligação	Pulseira ESD sem fios (Inaceitável)
	

Dispositivo de teste da pulseira antiestática contra ESD

Os fios no interior de uma pulseira antiestática são propícios a danificarem-se com o tempo. Quando utilizar um kit não monitorizado, é recomendável que efetue regularmente um teste à pulseira antes de cada serviço e, no mínimo, um teste por semana. Um dispositivo de teste para pulseiras antiestáticas é o melhor método utilizado para este teste. Se não tiver o seu próprio dispositivo de teste, contacte a sua sede regional para saber se podem disponibilizar um dispositivo. Para realizar este teste, ligue o fio de ligação da pulseira antiestática ao dispositivo de teste, enquanto este estiver preso ao seu pulso, e prima o botão de teste. Se o teste for positivo, é aceso um LED verde; se o teste for negativo, é aceso um LED vermelho e é emitido um alarme.

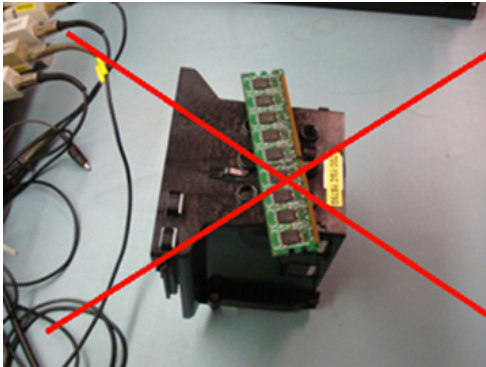
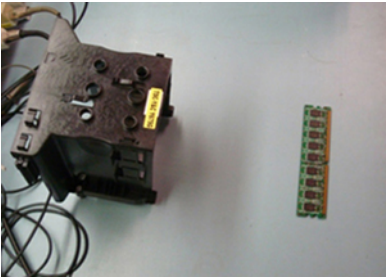


Figura12. Dispositivo de teste da pulseira antiestática

Elementos isoladores

É fundamental manter os dispositivos sensíveis a ESD, como as caixas de plástico dos dissipadores de calor, afastados das peças internas que são isoladoras e que estão, muitas vezes, fortemente carregados de eletricidade.

Tabela 24. Colocação dos elementos isoladores

Inaceitável – DIMM deitado numa peça isoladora (cobertura do dissipador de calor de plástico)	Aceitável – DIMM separado da peça isoladora
	

Considere o ambiente de trabalho

Antes de implementar o kit de serviço no campo de ESD, avalie a situação no local do cliente. Por exemplo, a implementação do kit num ambiente de servidor é diferente da implementação num ambiente de desktop ou computador portátil. Os servidores são normalmente instalados num rack de um centro de dados; os desktops ou computadores portáteis são normalmente colocados em secretárias ou cubículos de escritório.

Procure sempre uma área de trabalho plana e aberta, totalmente desimpedida e suficientemente espaçosa para implementar o kit de ESD, aproveitando um espaço adicional para acomodar o tipo de sistema que está a ser reparado. A área de trabalho também não deve ter quaisquer isoladores que possam provocar a ocorrência de ESD. Na área de trabalho, os isoladores como o poliestireno expandido e outros plásticos devem estar sempre a uma distância de, pelo menos, 12 polegadas ou 30 centímetros das peças sensíveis antes de manusear fisicamente quaisquer componentes de hardware.

Embalagem protegida contra ESD

Todos os dispositivos sensíveis a ESD devem ser enviados e recebidos numa embalagem antiestática. Recomendamos o uso de sacos metálicos e antiestáticos. No entanto, deve sempre devolver a peça danificada dentro do mesmo saco e embalagem antiestática em que a peça foi enviada. O saco antiestático deve ser dobrado e fechado com fita e todo o material de espuma da embalagem deve ser usado na caixa original em que a peça foi enviada.

Os dispositivos sensíveis a ESD só devem ser removidos numa superfície de trabalho protegida contra ESD e as peças nunca devem ser colocadas no topo do saco antiestático porque apenas o interior do saco oferece proteção. Coloque sempre as peças na sua mão, no tapete antiestático, no sistema ou no interior do saco antiestático.



Figura13. Embalagem protegida contra ESD

Transporte de componentes sensíveis

Quando transportar componentes sensíveis a ESD, tais como peças de substituição ou peças que serão devolvidas à Dell, é fundamental colocar estas peças em sacos antiestáticos para um transporte mais seguro.

Resumo sobre a proteção contra ESD

Recomendamos vivamente que todos os engenheiros de serviço no campo utilizem sempre a pulseira antiestática com fios convencional com ligação à terra e o tapete antiestático de proteção quando efetuarem uma intervenção nos produtos Dell. Para além disso, é fundamental que os engenheiros mantenham as peças sensíveis afastadas de todas as peças isoladoras durante a intervenção e é fundamental que usem sacos antiestáticos para transporte dos componentes sensíveis.

Equipamento de elevação

NOTA: Não levante mais de 50 libras. Obtenha sempre assistência de outra pessoa ou pessoas, ou utilize um dispositivo de elevação mecânica.

Siga as orientações a seguir ao levantar o equipamento:

1. Tenha uma base firme e equilibrada. Mantenha os seus pés afastados para conseguir uma base estável e aponte os dedos dos pés para fora.
2. Dobre os joelhos. Não se dobre pela cintura.
3. Aperte os músculos abdominais. Os músculos abdominais sustentam a coluna quando se levanta, compensando a força da carga.
4. Levante com as pernas e não as costas.
5. Mantenha a carga próxima de si. Quanto mais próxima estiver da sua coluna, menos força será exercida sobre as costas.
6. Mantenha as costas retas quando levantar ou baixar a carga. Não adicione o peso do seu corpo à carga. Evite torcer o corpo e as costas.

7. Siga as mesmas técnicas em sentido contrário para baixar a carga.

Após efectuar qualquer procedimento no interior do computador

Uma vez concluído qualquer procedimento de reposição de componentes, certifique-se de que liga dispositivos externos, placas e cabos antes de ligar o computador.

AVISO: Para evitar danos no computador, utilize apenas a bateria concebida para este computador Dell. Não utilize baterias concebidas para outros computadores Dell.

1. Ligue todos os dispositivos externos, tais como um replicador de portas ou uma base de multimédia, e volte a colocar todas as placas, como por exemplo, uma ExpressCard.
2. Ligue todos os cabos de telefone ou de rede ao computador.

AVISO: Para ligar um cabo de rede, ligue em primeiro lugar o cabo ao dispositivo de rede e, em seguida, ligue-o ao computador.

3. Ligue o computador e todos os dispositivos anexados às respectivas tomadas eléctricas.
4. Ligue o computador.

Ferramentas recomendadas

Os procedimentos descritos neste documento requerem as seguintes ferramentas:

- Chave de parafusos Phillips n.º 0
- Chave de parafusos Phillips n.º 1
- Instrumento de plástico pontiagudo
- Chave de caixa de 5,5 mm
- Duas pinças

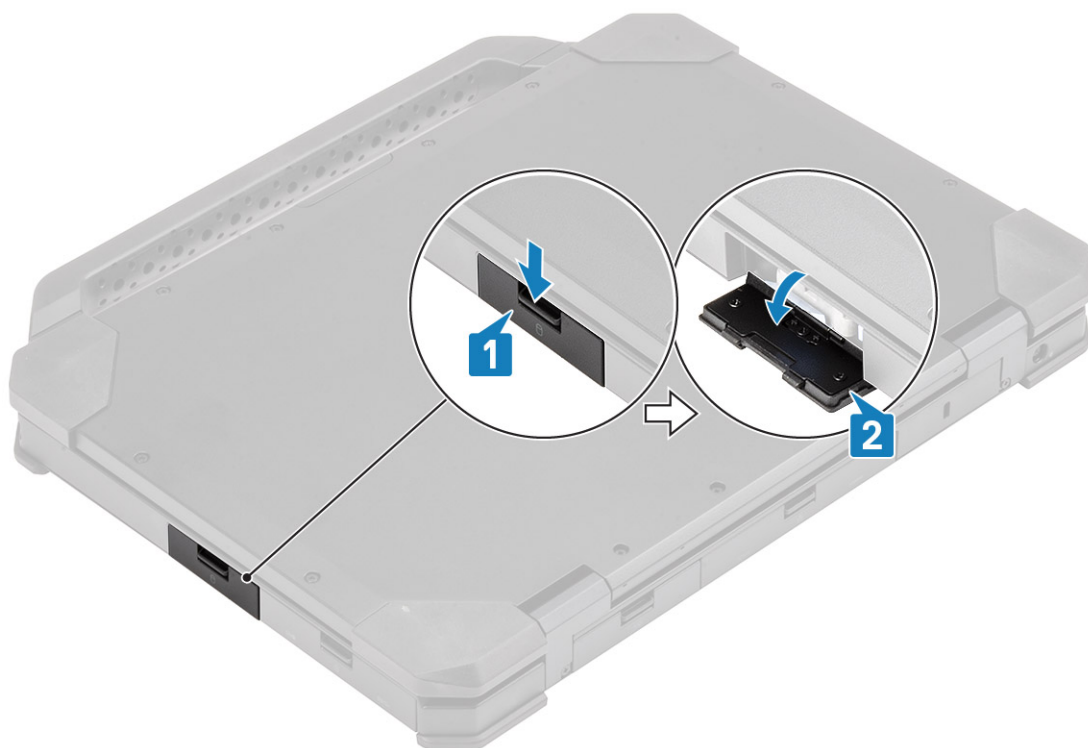


NOTA: A chave de parafusos n.º 0 destina-se aos parafusos 0-1 e a chave de parafusos n.º 1 destina-se aos parafusos 2-4.

Caneta

Retirar a caneta

1. Pressione o trinco [1] e abra a porta de E/S direita [2].

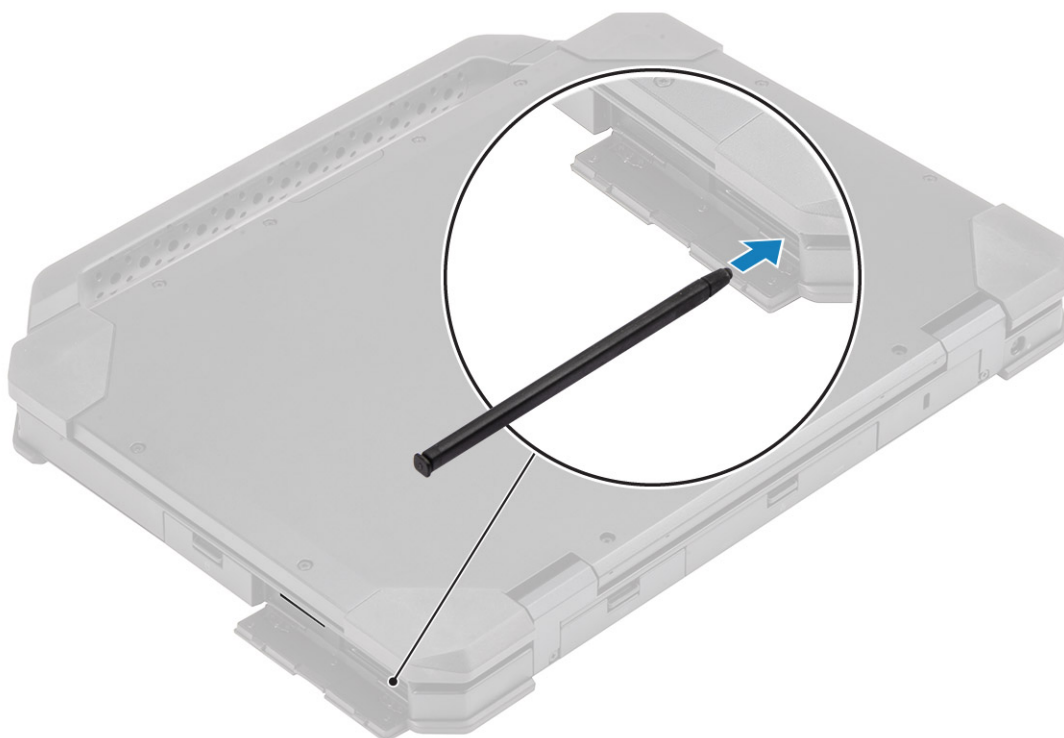


2. Retire a caneta do encaixe.



Instalar a caneta

1. Insira a caneta no encaixe.



2. Feche a porta de E/S [1] e pressione a porta até encaixar [2].



Cartão SIM

Retirar o cartão SIM

1. Retire o cartão SIM do encaixe na placa de sistema.



2. Feche a [porta de E/S direita](#).
3. Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

Instalar o cartão SIM

1. Siga o procedimento indicado em [Antes de efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).
2. Abra a [porta direita da E/S](#).
3. Insira o cartão SIM no encaixe da placa de sistema.



Cartão de memória

Instalar o cartão de memória

1. Abra a [porta direita da E/S](#).
2. Insira os módulos de memória no encaixe na placa de sistema.



Remover o cartão de memória

1. Retire o cartão de memória do encaixe na placa de sistema.



2. Feche a [porta direita da E/S](#).

Suporte

Retirar o suporte

1. Siga o procedimento indicado em [Antes de efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).
2.  **AVISO:** A localização dos seguintes parafusos em resina de epóxi necessitam de atenção especial. É difícil remover estes parafusos e podem ficar danificados durante o processo de remoção. Para evitar danos nos parafusos e nos plásticos circundantes, utilize a chave de parafusos correta para cada tipo de parafuso .

Retire os dois parafusos em resina de epóxi M3.5*7 [1] que fixam a pega ao computador.

3. Separe o a pega do computador [2].



Instalar o suporte

1. Instale o suporte no computador [1].
2. Aperte os dois parafusos em resina de epóxi M3.5*7 [2] que fixam a pega ao computador.

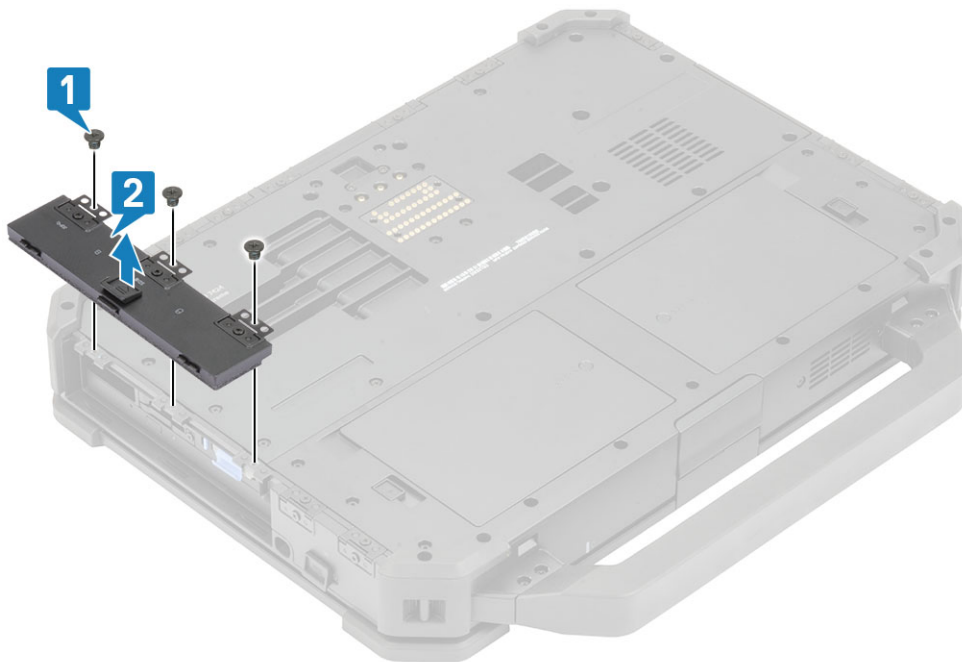


3. Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador.](#)

Portas com trinco

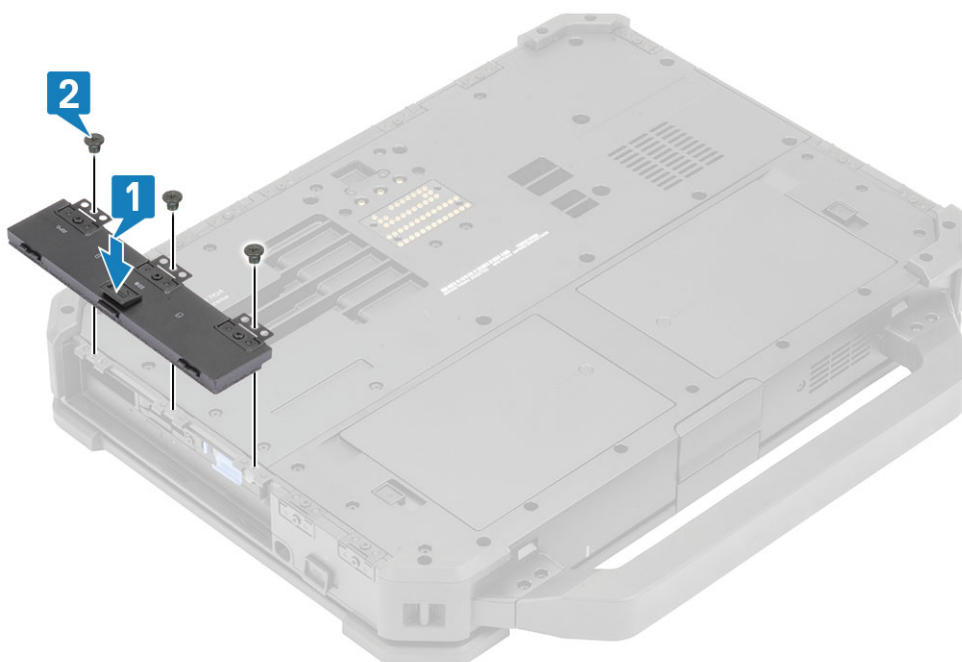
Remover as portas com trinco

1. Siga o procedimento indicado em [Antes de trabalhar no interior do computador](#).
2. Abra a [porta de E/S](#).
3. Retire os parafusos [1] que fixam as dobradiças da porta ao computador e levante a porta de E/S [2], retirando-a do computador.



Instalar as portas com trinco

1. Instale a porta no computador [1].
2. Instale os parafusos que fixam as dobradiças da porta ao computador [2].



3. Bloquee a [porta de E/S](#).
4. Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

NOTA: Dependendo da sua localização, cada porta pode ter um, dois ou três parafusos.

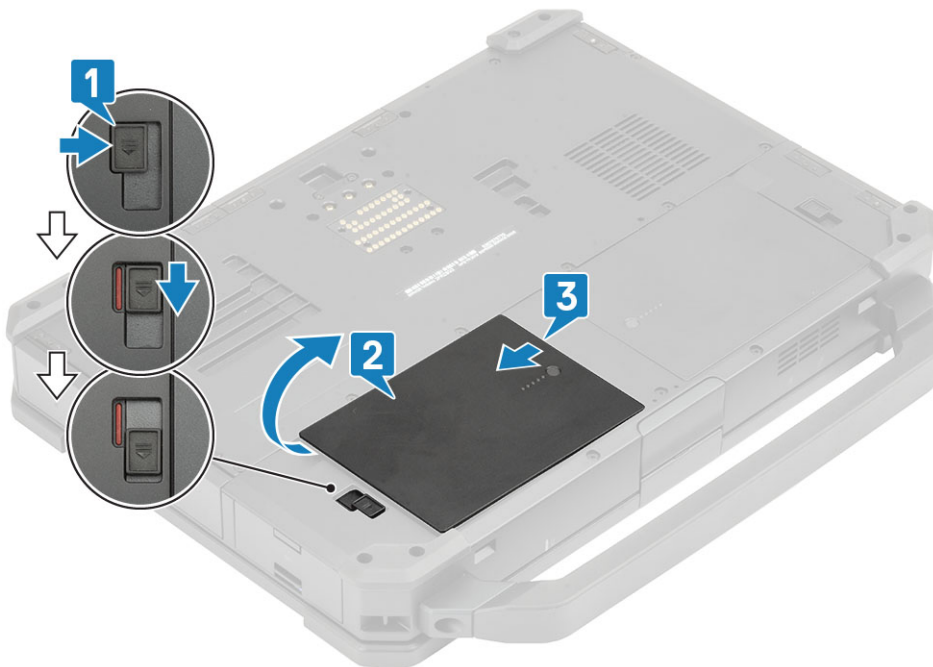
Bateria

Remover a bateria

1. **NOTA:** Este computador portátil suporta duas baterias preparadas para troca dinâmica (primária e opcional), e ambas seguem o mesmo procedimento de instalação e remoção.

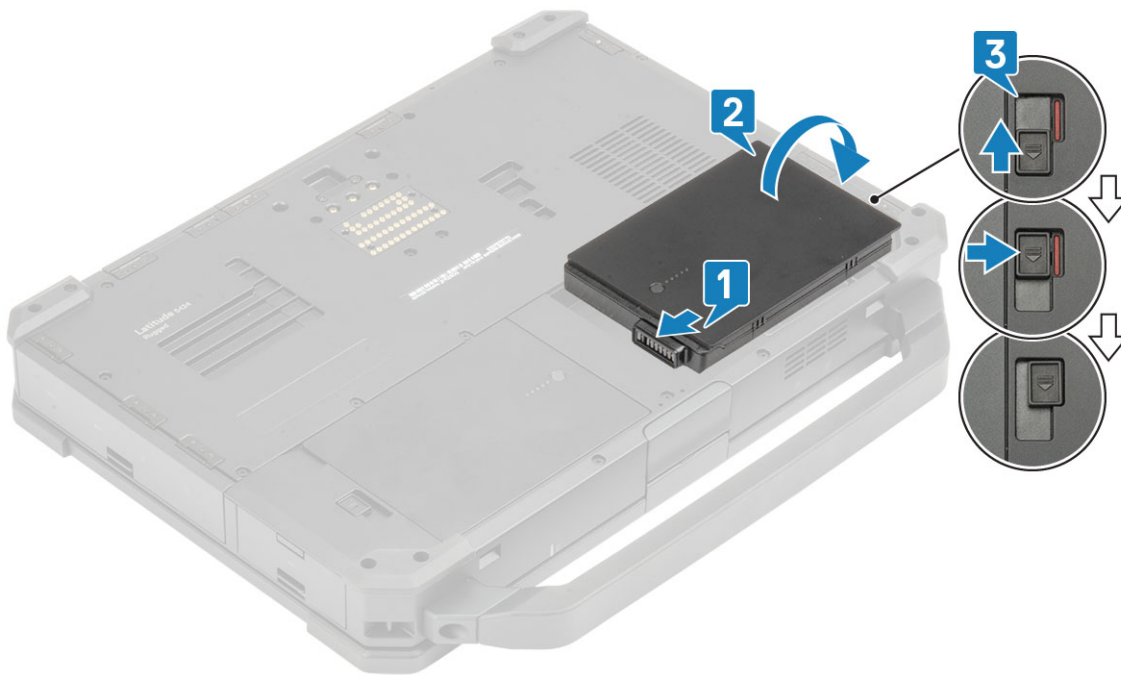
Siga o procedimento indicado em [Antes de trabalhar no interior do computador](#).

2. Desbloqueie a bateria [1] e deslize o trinco ao longo do entalhe para desengatar o mecanismo de bloqueio.
3. Pressione o ponto de recesso [2] e deslize a bateria para a frente [3] para retirá-la do computador.



Instalar as baterias

1. Deslize a bateria no respetivo compartimento para alinhar os contactos da bateria [1] com o que está no computador.
2. Pressione a extremidade da bateria [2] para acionar o mecanismo do trinco e bloquear a bateria [3].



3. Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

NOTA: Este computador portátil suporta duas baterias preparadas para troca dinâmica (primária e opcional), e ambas seguem o mesmo procedimento de instalação e remoção.

Suporte de SSD secundário

Retirar a portadora da SSD secundária

1. Siga o procedimento indicado em [Antes de trabalhar no interior do computador](#).
2. Abra a [porta direita da E/S](#).
3. Solte a portadora da SSD deslizando o trinco azul de libertação da unidade de disco rígido para a esquerda [1].
4. Puxe a portadora da SSD para fora do sistema utilizando a patilha azul [2].



Instalar o suporte da SSD secundária

1. Deslize o suporte da SSD secundária [1] para dentro do encaixe no computador.
2. Empurre o suporte no encaixe até que a aba azul clique e feche a porta de E/S direita [2].



3. Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

Suporte da SSD principal

Retirar a portadora da SSD principal

1. Siga o procedimento indicado em [Antes de trabalhar no interior do computador](#).

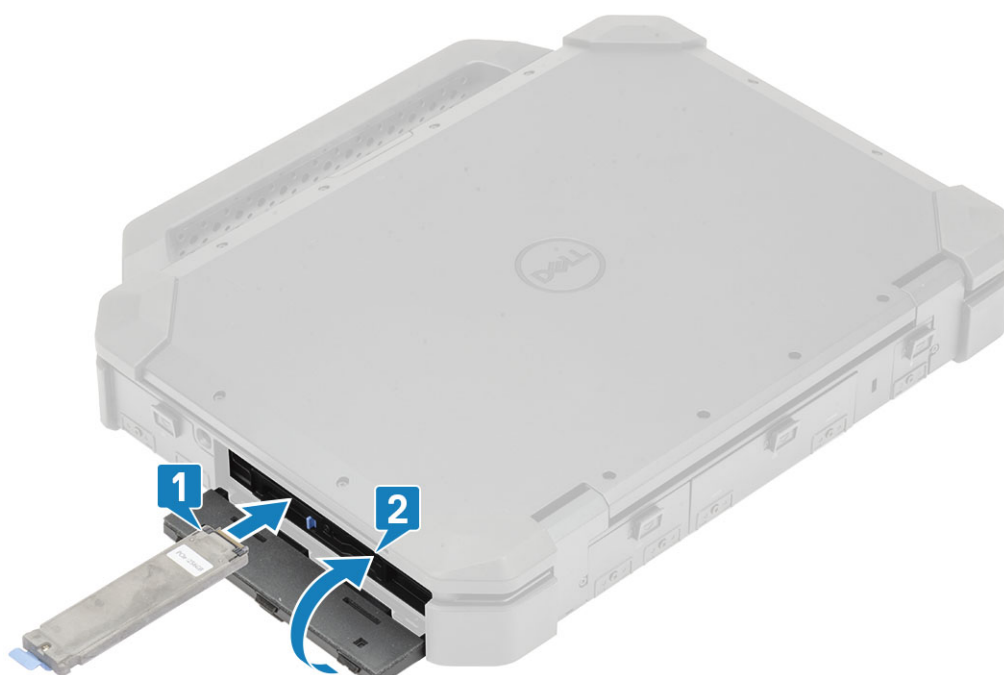
AVISO: A tentativa de recuperar a portadora da SSD principal de um computador operacional pode causar a falha no sistema operativo e a potencial perda de dados.

2. Retire as: [baterias](#).
3. Solte a portadora da SSD deslizando o trinco azul de libertação da unidade de disco rígido [1] para a direita.
4. Deslize a portadora da SSD para fora do computador utilizando a patilha azul [2].



Instalar o suporte da SSD principal

1. Insira o suporte da SSD principal[1] no computador.
2. Empurre o suporte para dentro do encaixe até que a aba azul encaixe e feche a porta de E/S direita [2].



3. Instale as: [Baterias](#)
4. Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

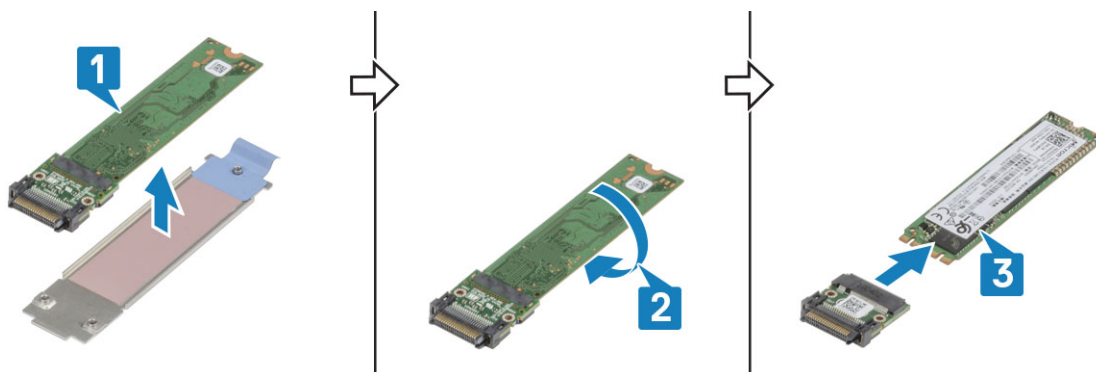
SSD

Retirar a SSD do suporte

1. Siga o procedimento indicado em [Antes de trabalhar no interior do computador](#).
2. Remover:
 - a. Baterias.
 - b. SSD([principal](#) ou [secundária](#)).
3. Retire os dois parafusos M2*5 [1] e vire o suporte da SSD [2] ao contrário.
4. Retire o único parafuso M2*5 [3] e separe a tampa do suporte da SSD [4].

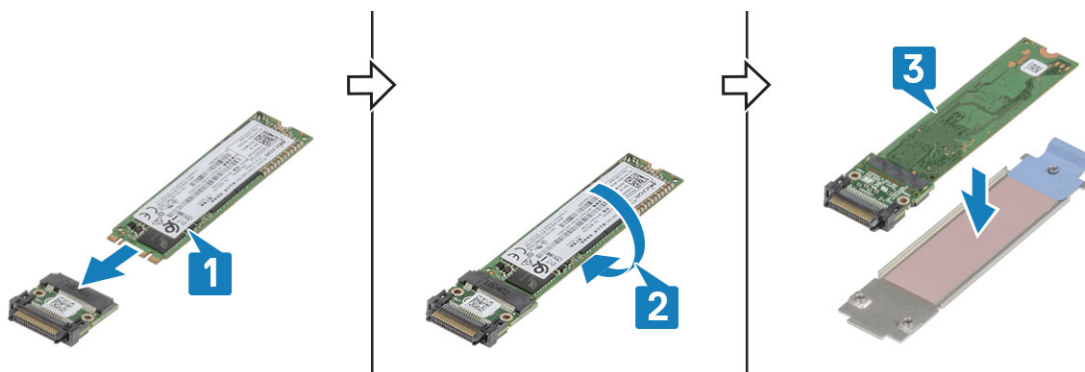


5. Separe a SSD e o interposer [1] da bandeja de suporte da SSD.
6. Vire o conjunto [2] ao contrário e desligue a SSD do elemento de interposição [3].

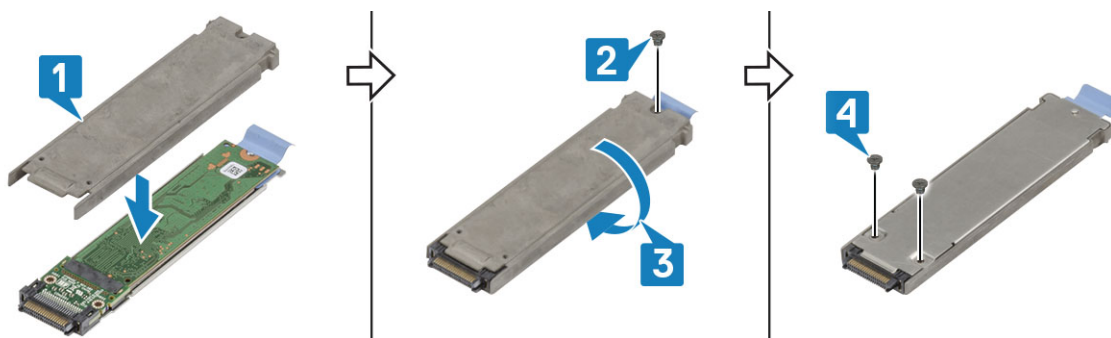


Instalar a SSD na portadora

1. Ligue a SSD ao interposer [1], vire ao contrário [2].
2. Instale a SSD com o interposer na bandeja da portadora da SSD pré-montada com a nova almofada térmica [3].



3. Instale a tampa [1] na portadora da SSD e instale o único parafuso M2*5 [2].
4. Vire a portadora da SSD [3] e aperte os dois parafusos M2*5 [4] que prendem a tampa à portadora da SSD.



5. Instalar:
 - a. SSD([principal](#) ou [secundária](#)).
 - b. [Baterias](#)
6. Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

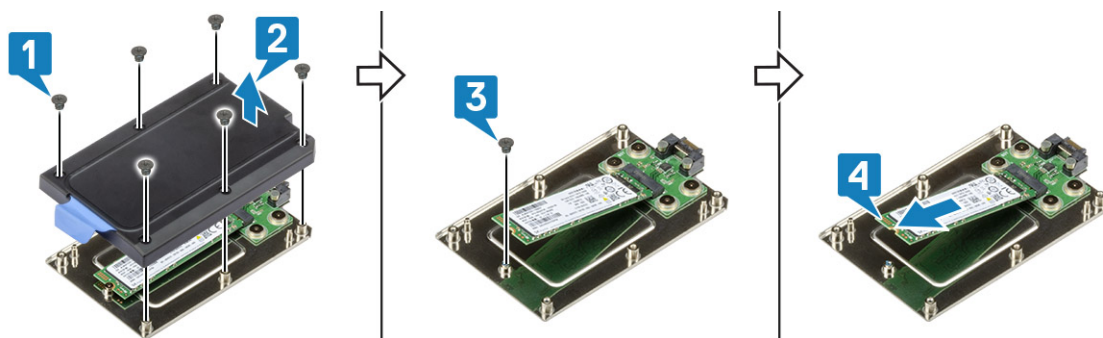
Suporte do HDD

Retirar o suporte da unidade de disco rígido

1. Siga o procedimento indicado em [Antes de trabalhar no interior do computador](#).
2. Retire as: [baterias](#).
3. Pressione o trinco azul [1] e retire o suporte do HDD da ranhura no sistema [2]

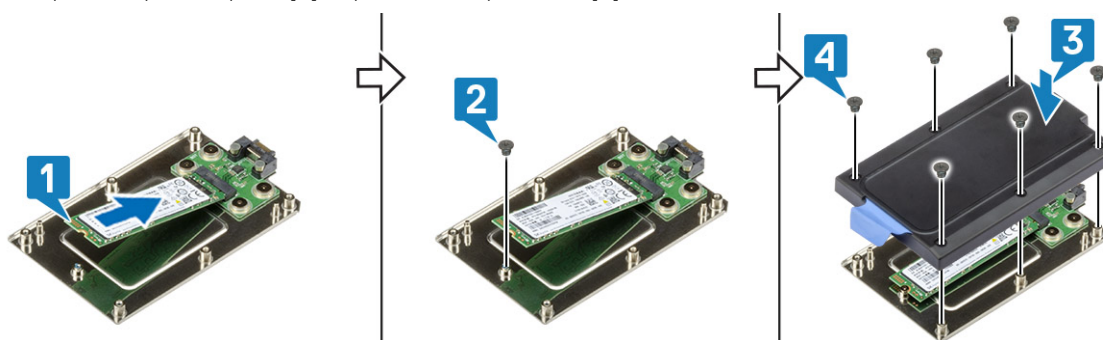


4. **NOTA:** Dependendo da configuração encomendada, o sistema pode estar equipado com disco rígido ou uma unidade de estado sólido no suporte. O processo de instalação e remoção é idêntico.
Retire os seis parafusos [1] e levante a tampa da parte superior do suporte [2].
5. Retire o único parafuso [3] e retire a SSD do suporte [4].



Instalar o suporte do disco rígido

1. Insira a SSD no suporte [1] e fixe-a utilizando o único parafuso [2].
2. Coloque a tampa no suporte [3] e aperte os seis parafusos [4].



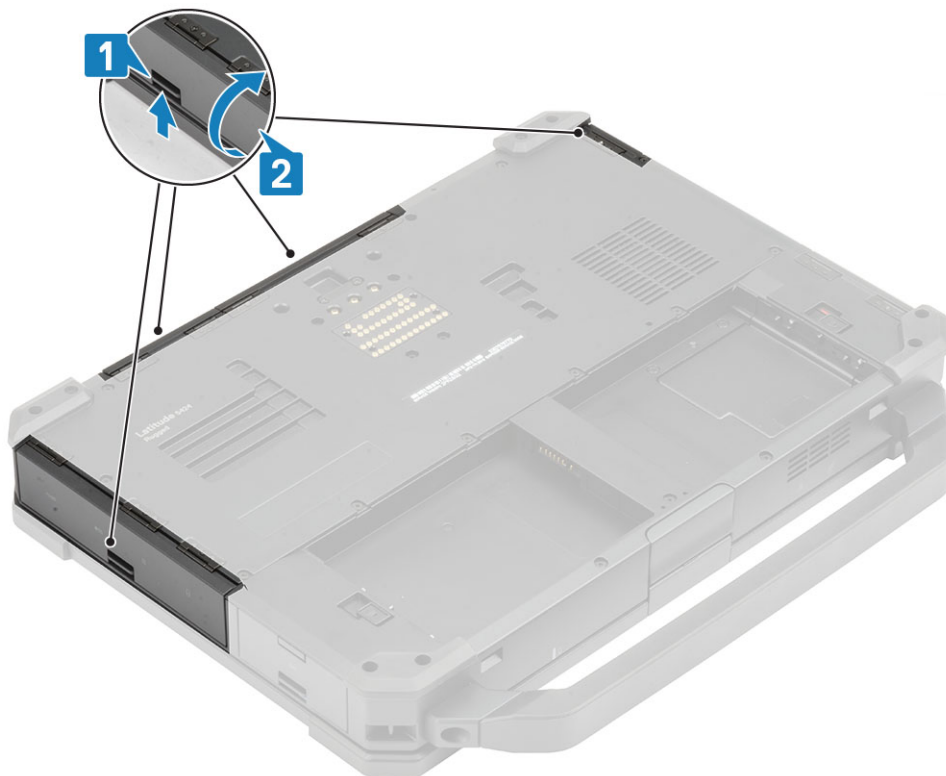
3. Insira o suporte do HDD na ranhura [1] e feche a porta de E/S [2]



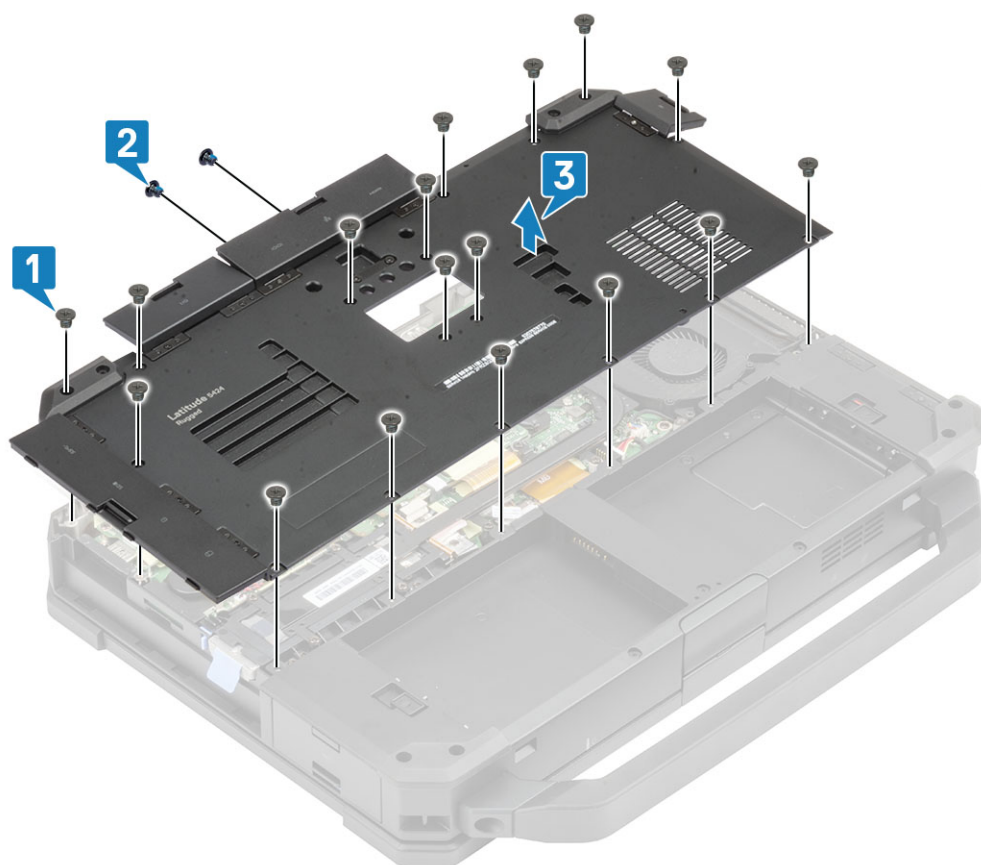
Tampa inferior do chassis

Retirar a tampa do chassis inferior

1. Siga o procedimento indicado em [Antes de trabalhar no interior do computador](#).
2. Remover:
 - a. [Baterias](#).
3. Desbloqueie [1] e abra a porta de E/S esquerda, direita e posterior [2].

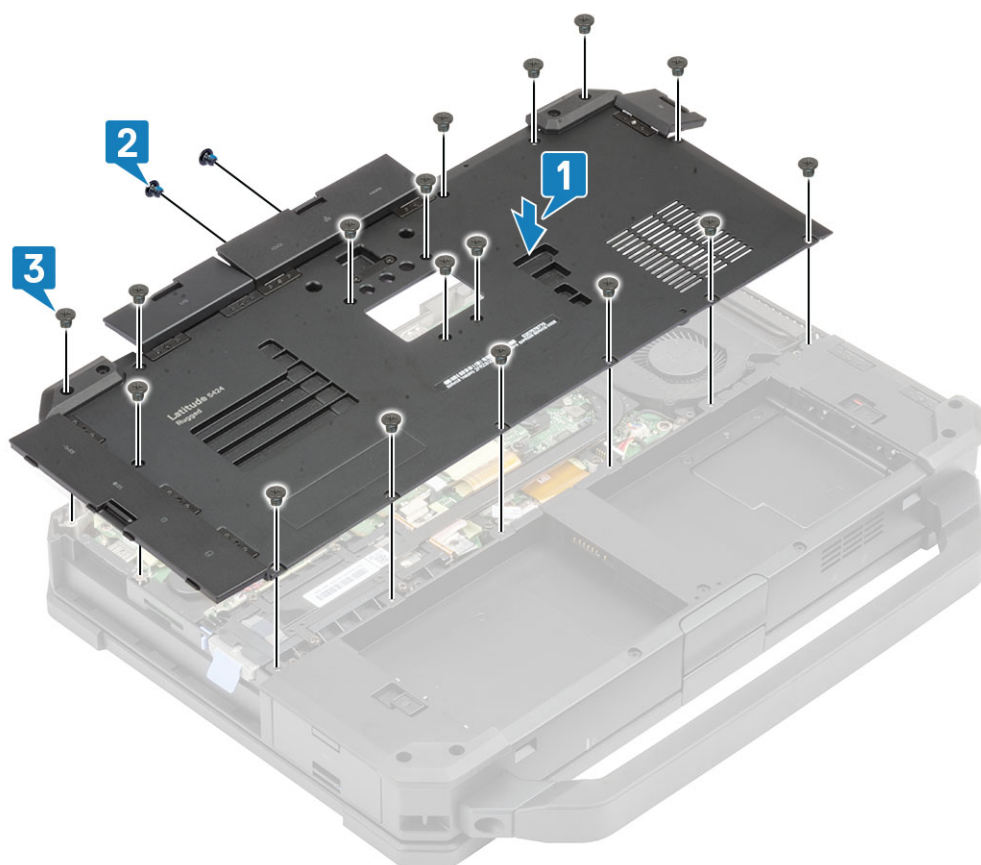


4. Retire os 19 parafusos M2.5*5 na tampa inferior do chassis [1], dois parafusos M2.5*6 [2] no espaço de E/S posterior.
5. Retire a tampa inferior do chassis [3] do computador.

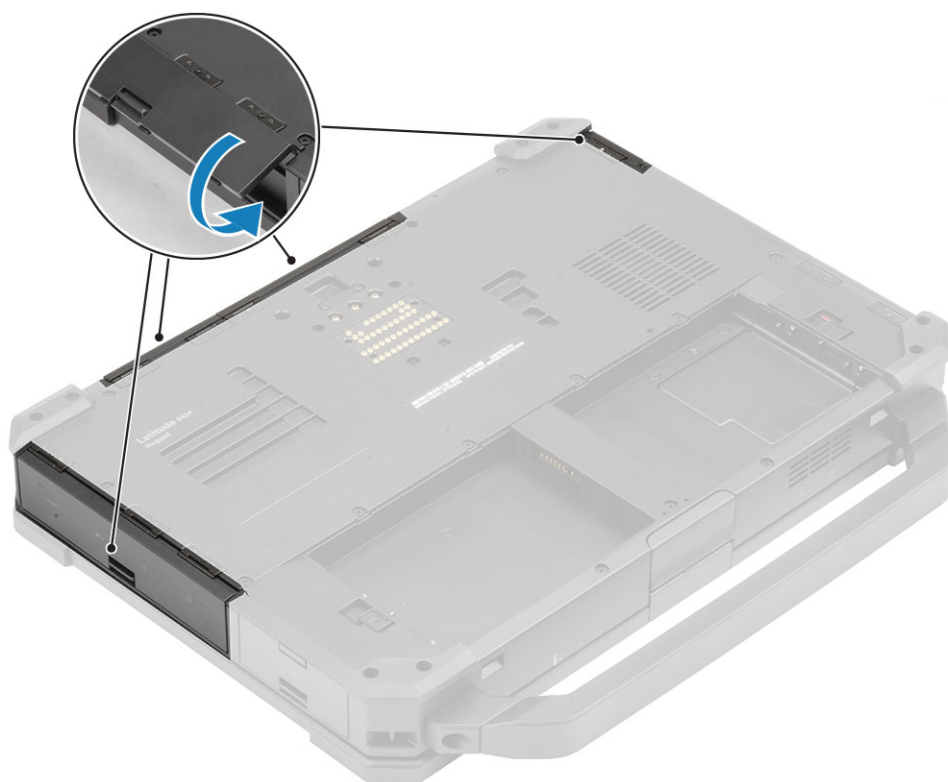


Instalar a Tampa inferior do chassis

1. Instale a tampa inferior do chassis sobre a base inferior [1] do computador.
2. Instale os dois parafusos M2.5*6 [2] no espaço de E/S posterior e os 19 parafusos M2.5*5 [3] na tampa inferior do chassis.



3. Feche as portas esquerda, direita e traseira da E/S.

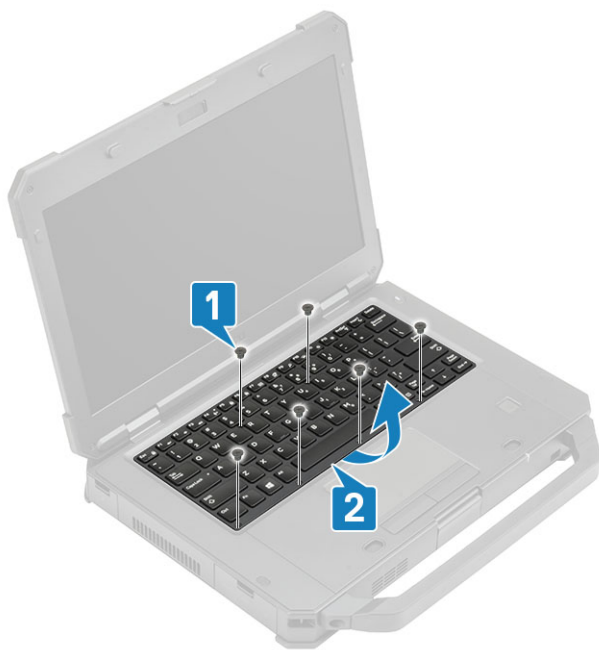


4. Instalar:
 - a. [Baterias](#)
5. Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

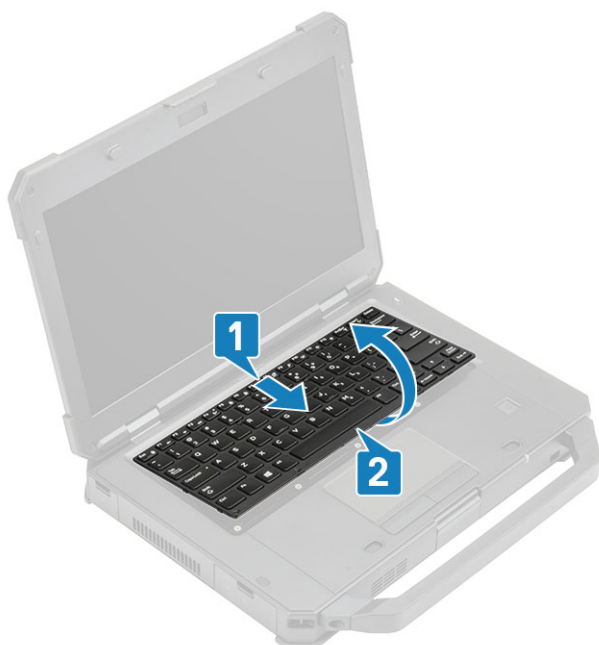
Teclado

Remover o teclado

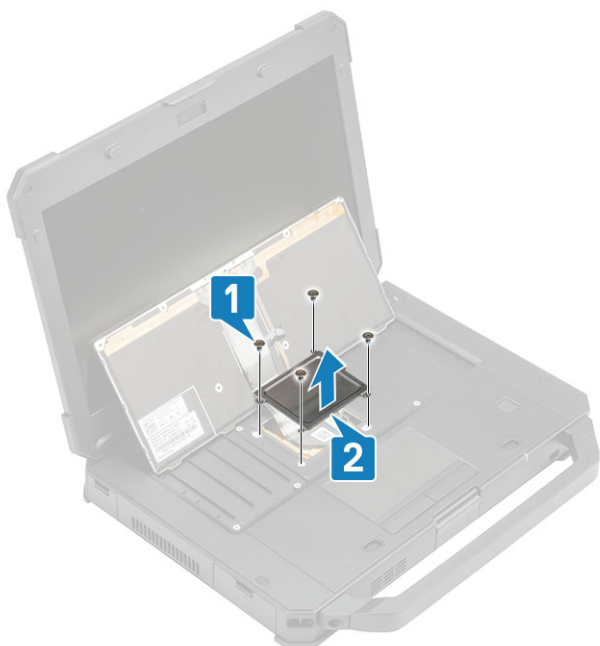
1. Siga o procedimento indicado em [Antes de trabalhar no interior do computador](#).
2. Retire as: [Baterias](#).
3. Retire os seis parafusos M2.5*5 no teclado [1] e pressione a extremidade inferior do teclado [2].



4. Deslize ligeiramente o teclado [1] na direção do painel tátil e vire-o ao contrário em posição inclinada sobre o painel do LCD [2].



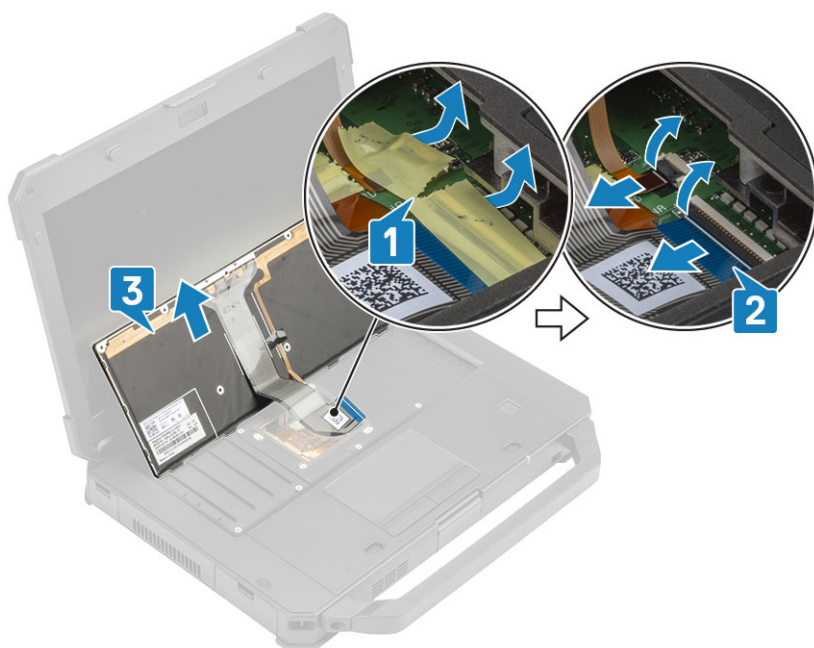
5. Retire os quatro parafusos M2*3 [1] na tampa do teclado e retire-a do computador [2].



6. Retire a fita do teclado e o FPC retroiluminado [1] e desligue-o da placa de sistema [2].

NOTA: As pinças podem ser necessárias para aceder aos conectores do FPC retroiluminado e do teclado na placa de sistema.

7. Separe o teclado do sistema [3].

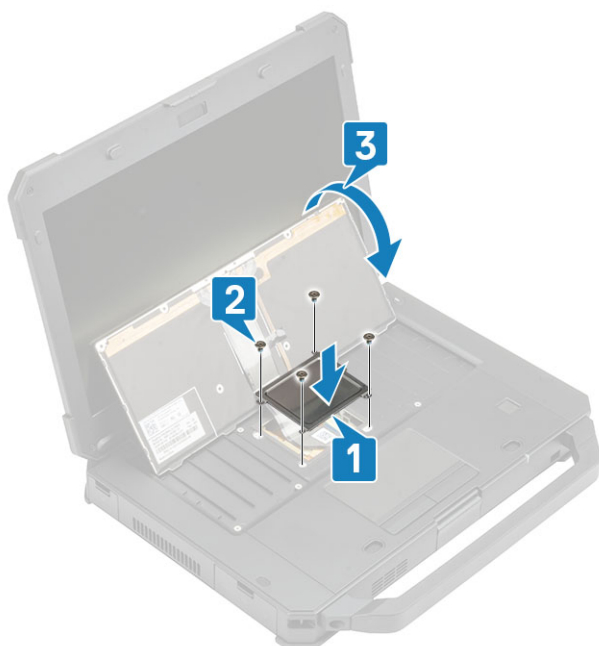


Instalar o teclado

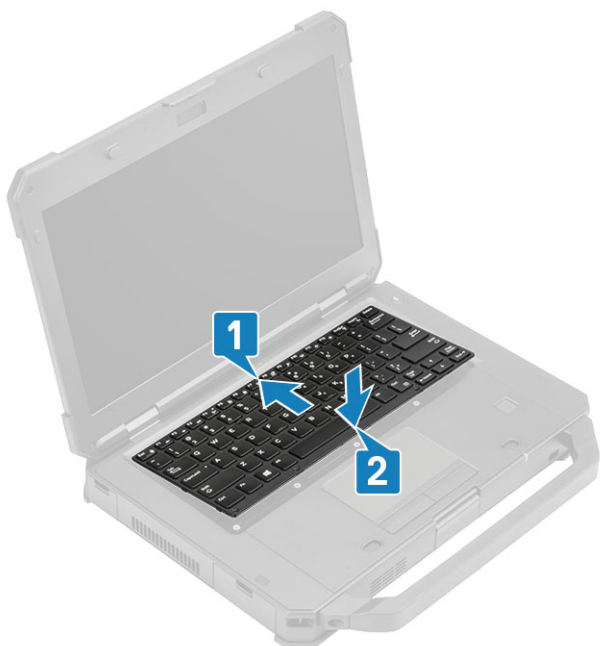
1. Instale o teclado [1] e ligue o teclado e o FPC com retroiluminação à placa de sistema [2].
2. Proteja as ligações FPC do teclado com retroiluminação com uma fita de isolamento [3].



3. Instale a tampa do teclado [1] e aperte os quatro parafusos M2*3 [2] para fixá-lo ao chassis.
4. Vire o teclado [3] ao contrário no chassis [3].



5. Deslize o teclado na direção do LCD [1] para alinhá-lo nos orifícios dos parafusos [2].



6. Instale os seis parafusos M2.5*5 no teclado para fixá-lo ao computador.



7. Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

placa WWAN

Remoção da placa WWAN

1. Siga o procedimento indicado em [Antes de trabalhar no interior do computador](#).
2. Remover:
 - a. [Baterias](#)
 - b. [Tampa inferior do chassis](#)
3. Retire o único parafuso M2*3 [1], retire o suporte de metal [2] na placa WWAN.
4. Desligue os cabos da antena [3] e retire a placa WWAN [4] do encaixe M.2 na placa de sistema.



Instalar a placa WWAN

1. Instale a placa WWAN no encaixe M.2 [1] na placa de sistema e ligue os cabos das antenas [2].
2. Fixe a placa WWAN com o suporte de metal [3] e aperte o parafuso M2.3 [4] que fixa a placa WWAN à placa de sistema.



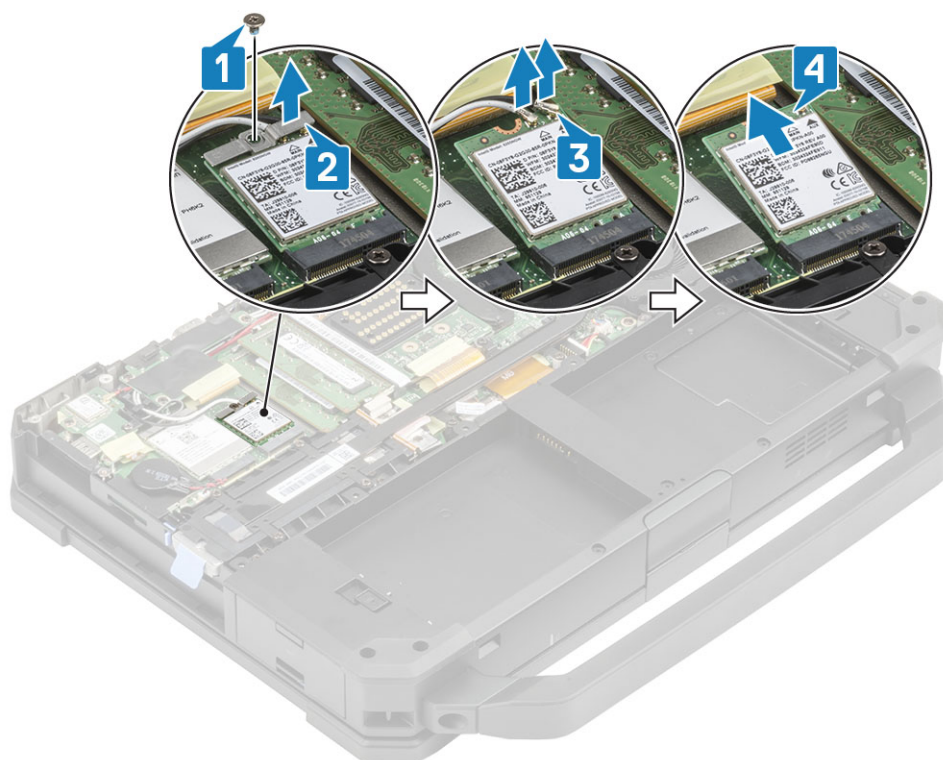
3. Instalar:
 - a. Tampa inferior do chassis
 - b. Baterias

4. Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador.](#)

Placa WLAN

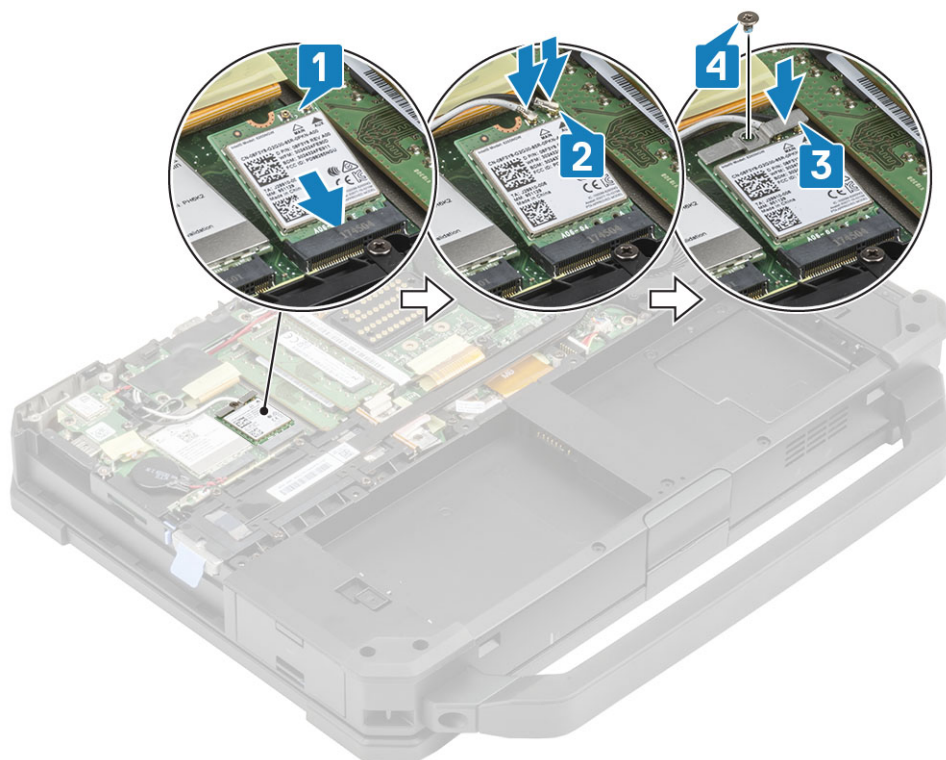
Retirar a placa WLAN

1. Siga o procedimento indicado em [Antes de trabalhar no interior do computador.](#)
2. Remover:
 - a. [Baterias](#)
 - b. [Tampa inferior do chassis](#)
3. Retire o único parafuso M2*3 [1] e retire o suporte de metal [2] na placa WLAN.
4. Desligue os cabos da antena [3] e retire a placa WLAN do encaixe M.2 [4] na placa de sistema.



Instalar a placa WLAN

1. Instale a placa WLAN no encaixe M.2 [1] na placa de sistema e ligue os cabos das antenas [2].
2. Coloque o suporte de metal na placa WLAN [3] e fixe-o com o parafuso M2*3 [4].

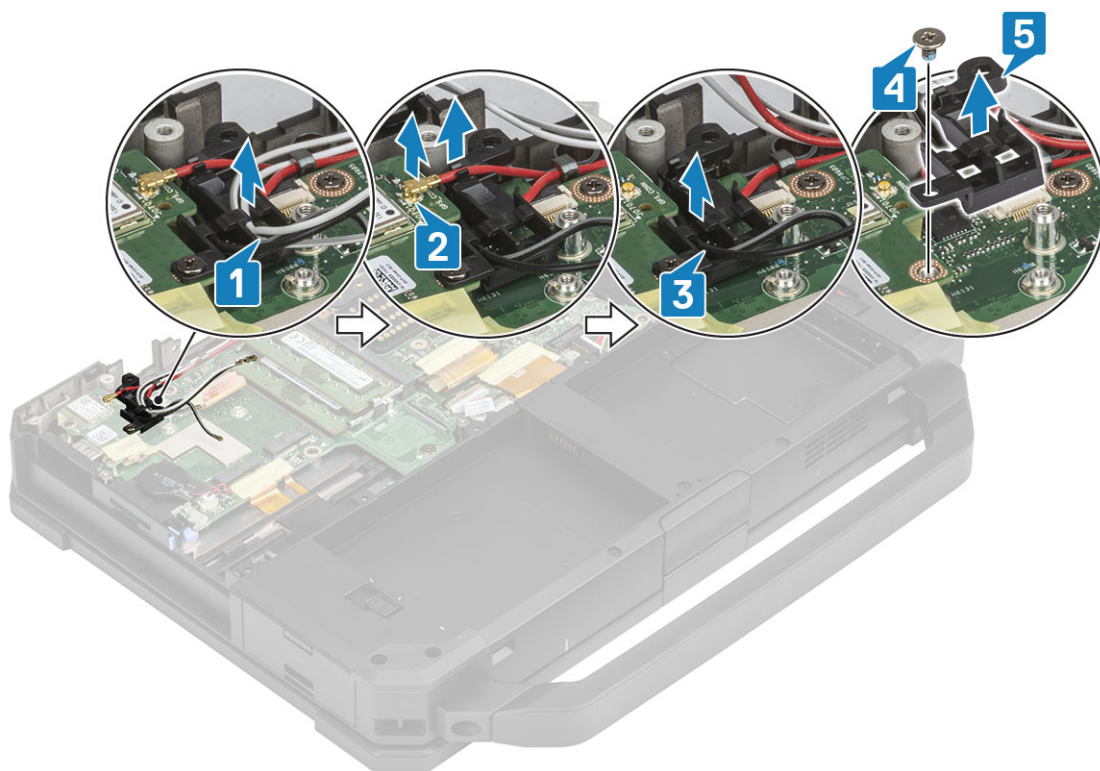


3. Instalar:
 - a. [Baterias](#)
 - b. [Tampa inferior do chassis](#)
4. Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

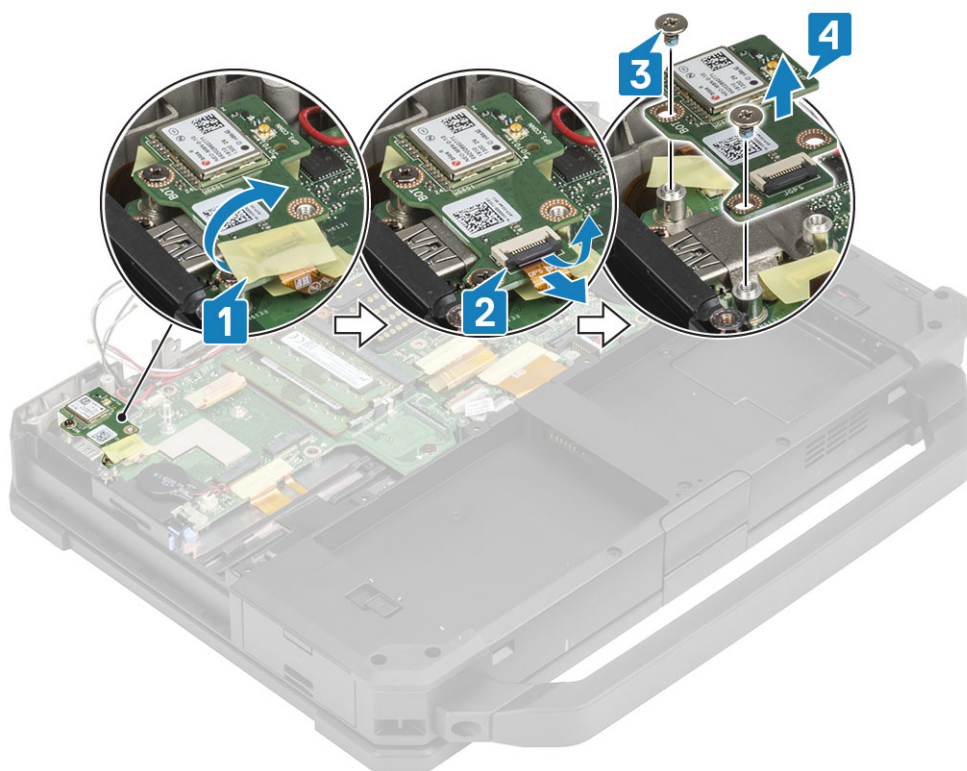
GPS (Global Positioning System)

Remover o módulo GPS

1. Siga o procedimento indicado em [Antes de trabalhar no interior do computador](#).
2. Remover:
 - a. [Baterias](#)
 - b. [Tampa inferior do chassis](#)
 - c. [Placa de E/S traseira](#)
3. Retire os cabos auxiliares [1] da WLAN e WWAN e desligue o cabo da antena [2] no módulo GPS.
4. Retire os cabos da antena principal [3] e desaperte o único parafuso M2.5*5 [4] para separar o suporte de RF [5] da placa de sistema.

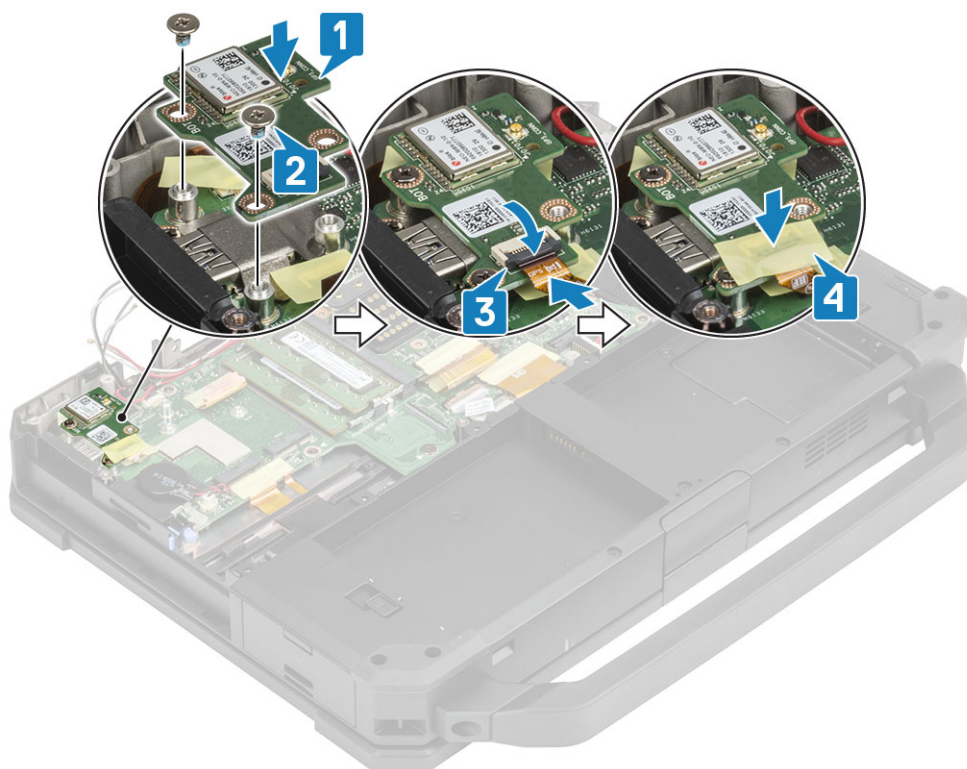


5. Retire a fita indutiva do conector GPS FPC [1] e desligue o conector GPS FPC [2] do módulo GPS.
6. Retire os dois parafusos M2.5*5 [3] e separe o módulo GPS [4] da placa de sistema.

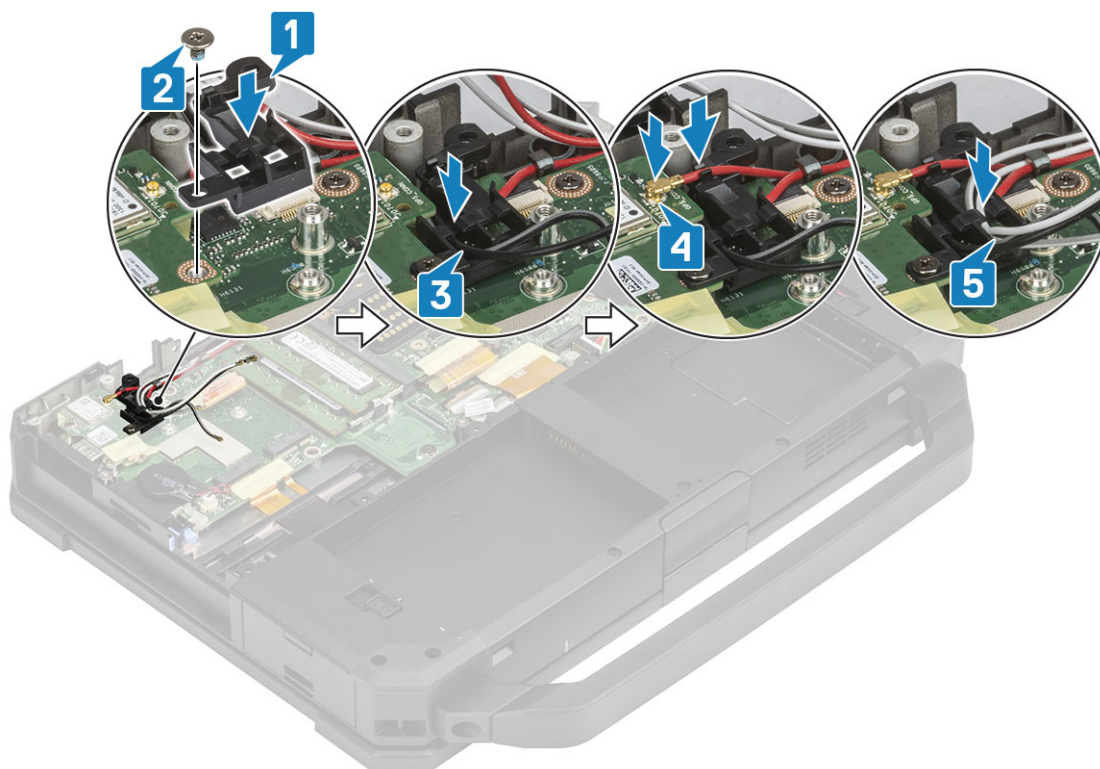


Instalar o módulo GPS

1. Alinhe e coloque o módulo GPS na placa de sistema e aperte os dois parafusos M2.5*5 no módulo GPS [2].
2. Ligue o o FPC GPS (primeiro o lado da placa de sistema) [3] e fixe-o com um pedaço de fita [4].



3. Instale o suporte de RF [1] na placa de sistema e fixe-a com o único parafuso M2.5*5 [2].
4. Encaminhe os cabos auxiliares para as placas WLAN e WWAN através do suporte de RF [3].
5. Ligue o cabo da antena [4] ao módulo GPS e encaminhe os cabos da antena principal [5] através do suporte de RF.

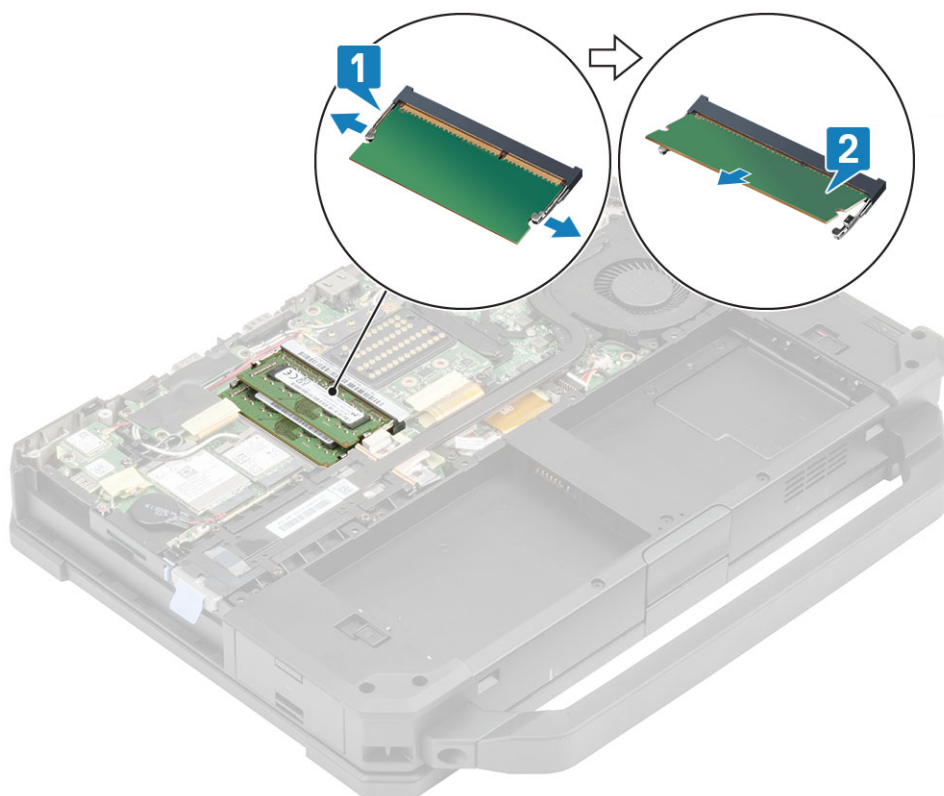


6. Instalar:
 - a. [Placa de E/S traseira](#)
 - b. [Tampa inferior do chassis](#)
 - c. [Baterias](#)
7. Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

Módulos de memória

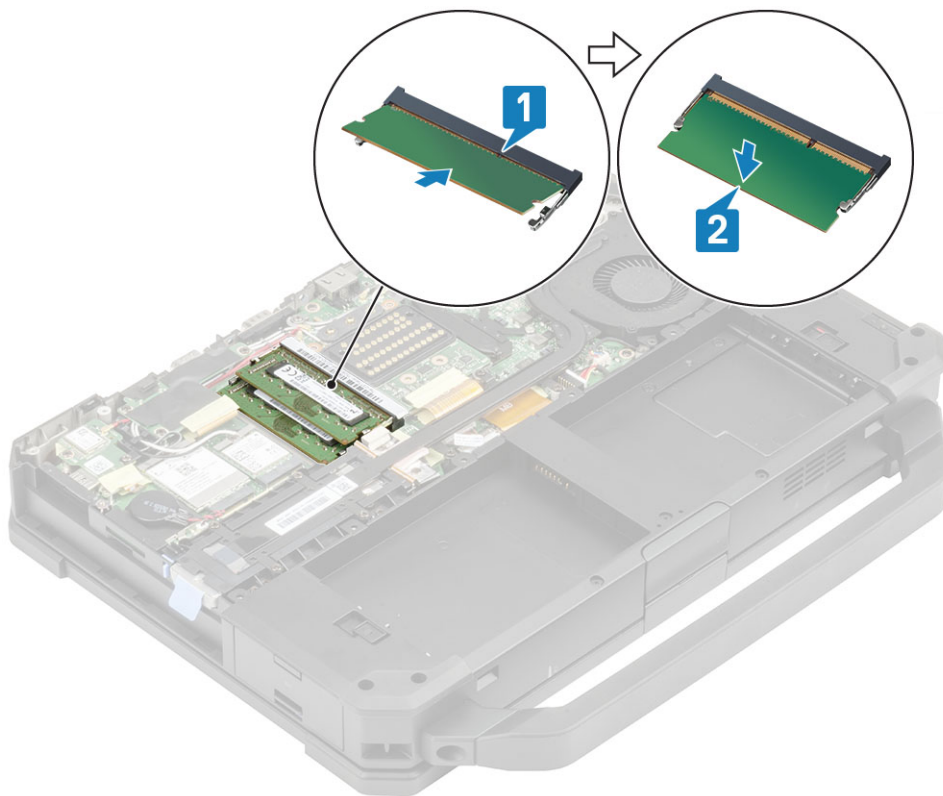
Retirar a memória

1. Siga o procedimento indicado em [Antes de trabalhar no interior do computador](#).
2. Remover:
 - a. [Baterias](#)
 - b. [Tampa inferior do chassi](#)
3. Puxe os grampos que fixam o módulo de memória [1] até que o encaixe desengate e retire o módulo de memória do encaixe de memória [2] na placa de sistema.



Instalar a memória

1. Alinhe e insira o módulo de memória ao longo do entalhe chaveado [1] num ângulo agudo e pressione o módulo de memória [2] até prender os grampos.

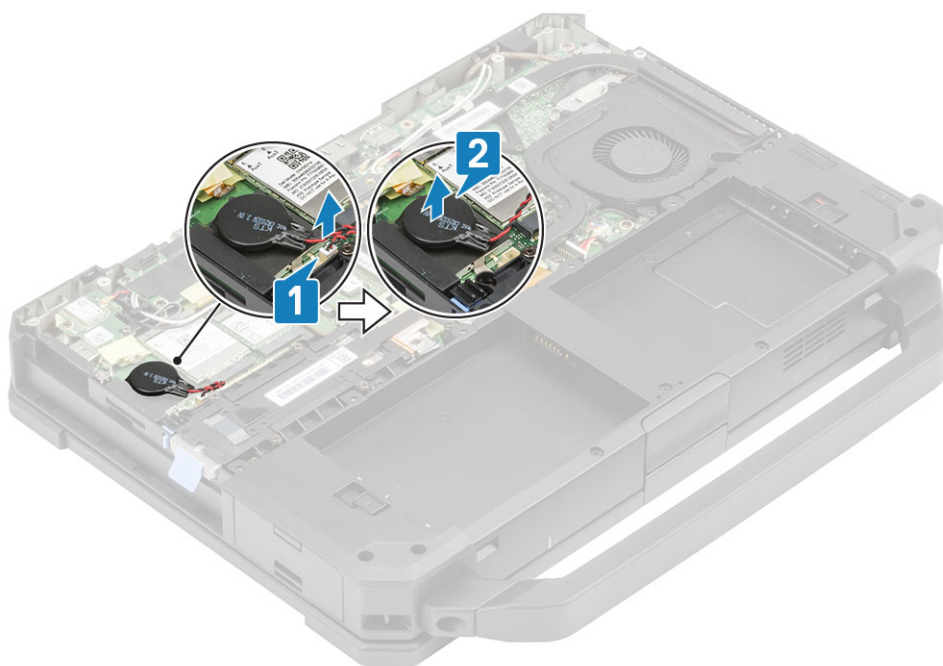


2. Instalar:
 - a. [Baterias](#)
 - b. [Tampa inferior do chassis](#)
3. Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

Bateria de célula tipo moeda

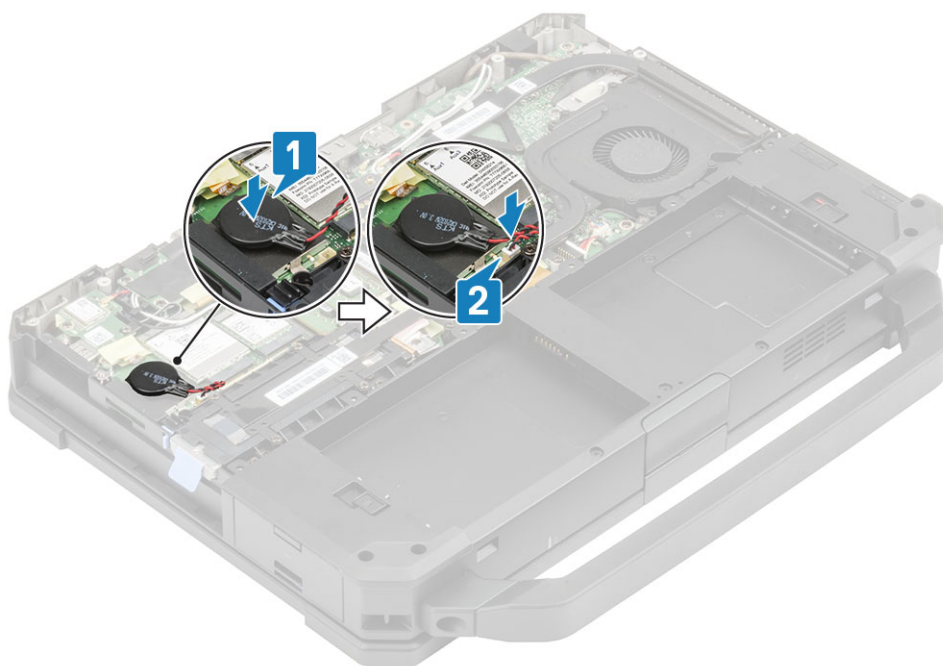
Remover a bateria de célula tipo moeda

1. Siga o procedimento indicado em [Antes de trabalhar no interior do computador](#).
2. Remover:
 - a. [Tampa inferior do chassis](#)
 - b. [Baterias](#)
3.  **NOTA:** Retirar ou desligar a bateria de célula tipo moeda pode repor a Placa de sistema/BIOS/data e hora do sistema para as predefinições de fábrica ou, então, ativar o Bit Locker ou outros dispositivos de protocolo de segurança semelhantes.
Desligue o conector de célula tipo moeda da placa de sistema [1] e retire-o do sistema [2].



Instalar a célula tipo moeda

1. Instale a célula tipo moeda [1] e ligue o conector de célula tipo moeda à placa de sistema [2].

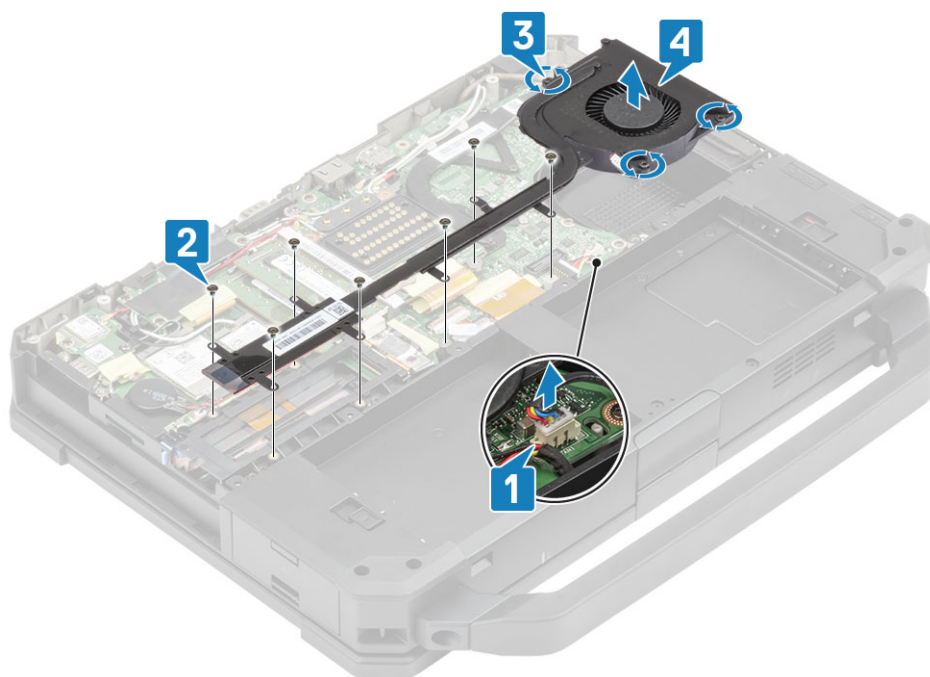


2. Instalar:
 - a. [Tampa inferior do chassis](#)
 - b. [Baterias](#)
3. Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

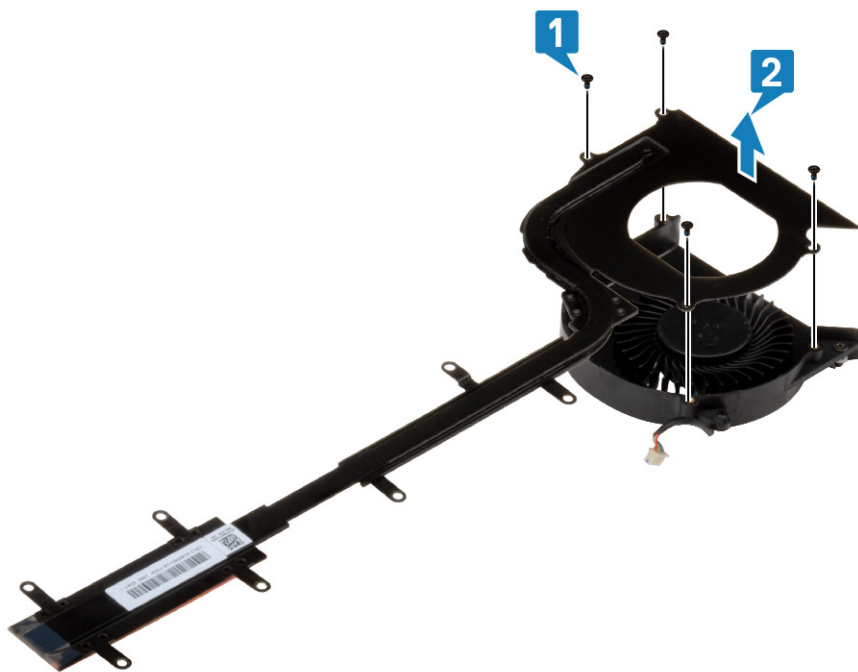
Conjunto da ventoinha do dissipador de calor do PCIe

Retirar o conjunto da ventoinha do dissipador de calor do PCIe

1. Siga o procedimento indicado em [Antes de trabalhar no interior do computador](#).
2. Remover:
 - a. [Baterias](#)
 - b. [Tampa inferior do chassis](#)
3. Desligue o cabo da ventoinha [1] da placa de sistema.
4. Retire os sete parafusos M2.5*5 [2] do tubo do dissipador de calor e desaperte os três parafusos integrados da caixa da ventoinha [3].
5. Retire o conjunto da ventoinha do dissipador de calor do PCIe do computador [4].

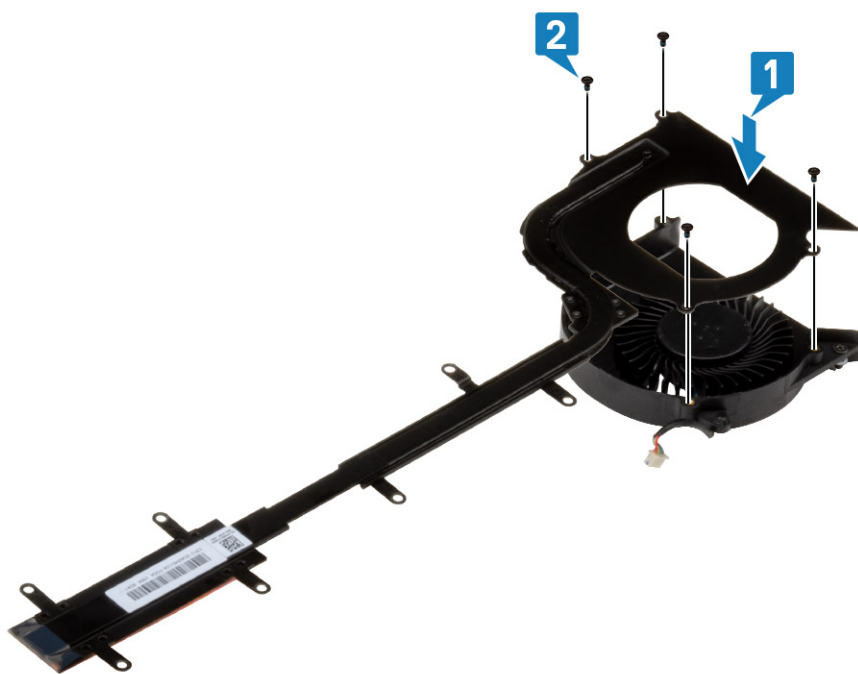


6. Retire os quatro parafusos M2*3 [1] para separar o dissipador de calor da ventoinha [2].

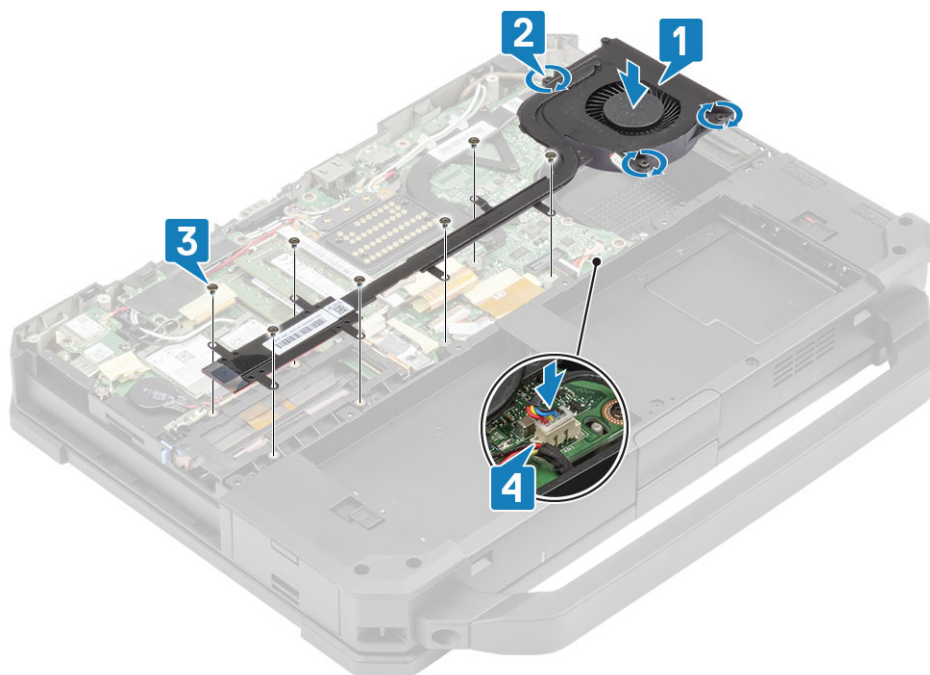


Instalar o conjunto da ventoinha do dissipador de calor do PCIe

1. Volte a colocar a ventoinha no conjunto do dissipador de calor [1] e fixe-a utilizando quatro parafusos M2*3 [2].



2. Instale o conjunto da ventoinha do dissipador de calor do PCIe [1] no chassis e aperte os três parafusos integrados [2] na caixa da ventoinha.
3. Instale os sete parafusos M2.5 [3] no tubo do dissipador de calor e ligue o cabo da ventoinha [4].



4. Instalar:
 - a. [Tampa inferior do chassis](#)

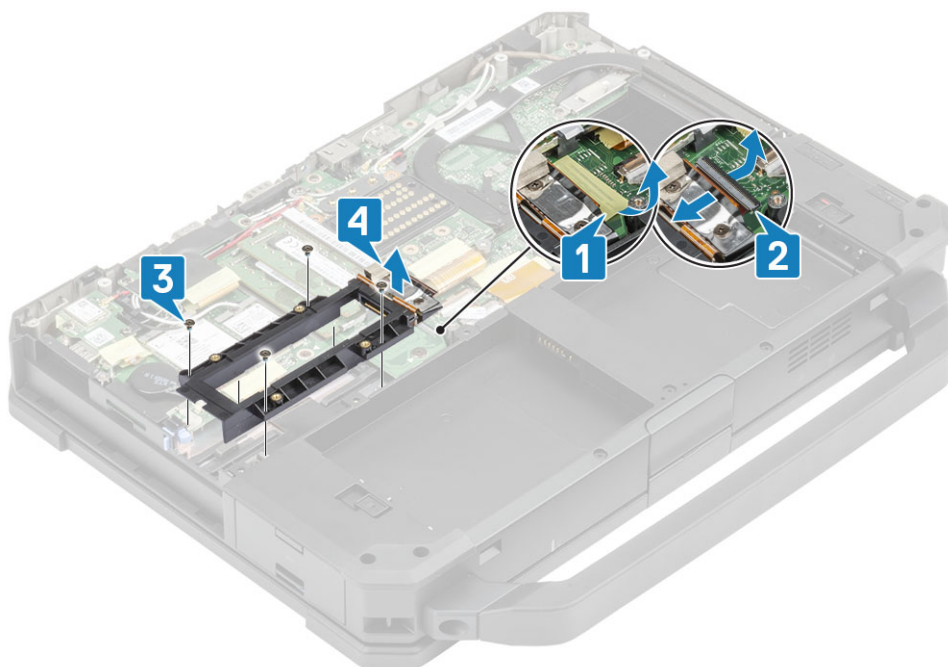
b. [Baterias](#)

5. Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

Trilho da SSD principal

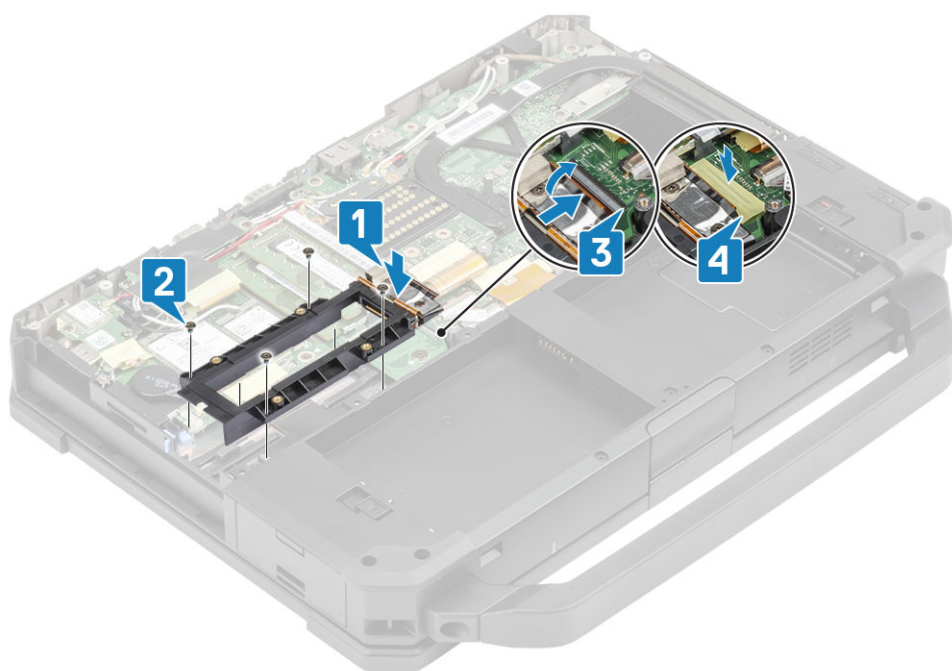
Retirar o trilho da SSD principal

1. Siga o procedimento indicado em [Antes de trabalhar no interior do computador](#).
2. Remover:
 - a. [Baterias](#)
 - b. [SSD principal](#)
 - c. [Tampa inferior do chassis](#)
 - d. [Conjunto do dissipador de calor do PCIe](#)
3. Retire a fita indutiva do conector da SSD FPC [1] na placa de sistema e desligue-a [2].
4. Retire os 4 parafusos M2*3 [3] do computador [4].



Instalar o trilho da SSD principal

1. Instale o trilho da SSD principal na placa de sistema [1] e aperte os quatro parafusos M2*3 [2] fixando-os à placa de sistema.
2. Ligue o cabo da SSD FPC [3] à placa de sistema e fixe-o com um pedaço de fita [4].

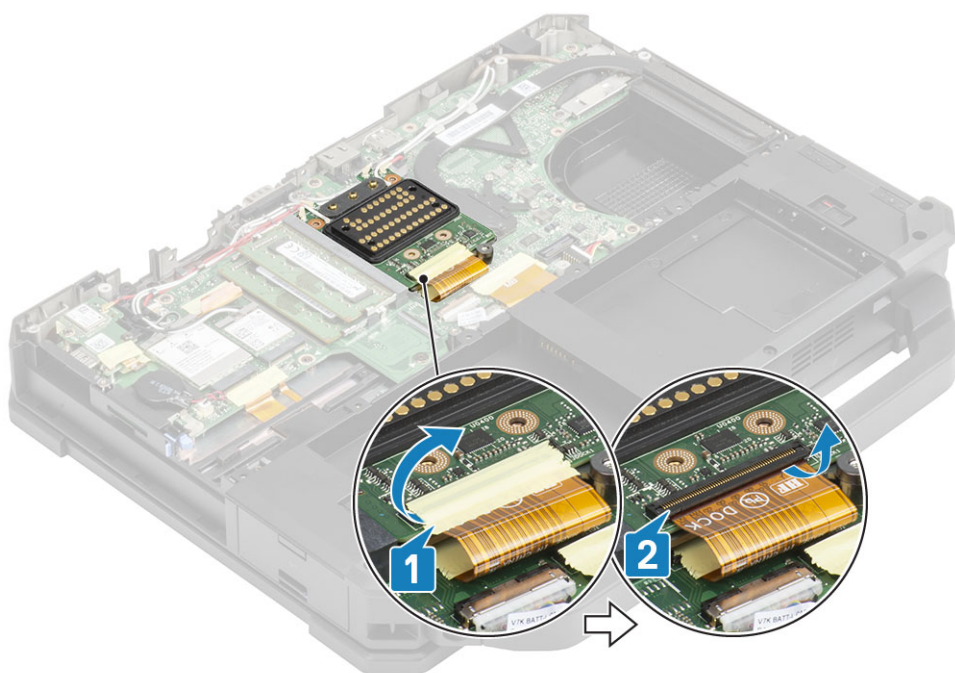


3. Instalar:
 - a. Conjunto da ventoinha do dissipador de calor do PCIe
 - b. Tampa inferior do chassis
 - c. SSD principal
 - d. Baterias
4. Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador.](#)

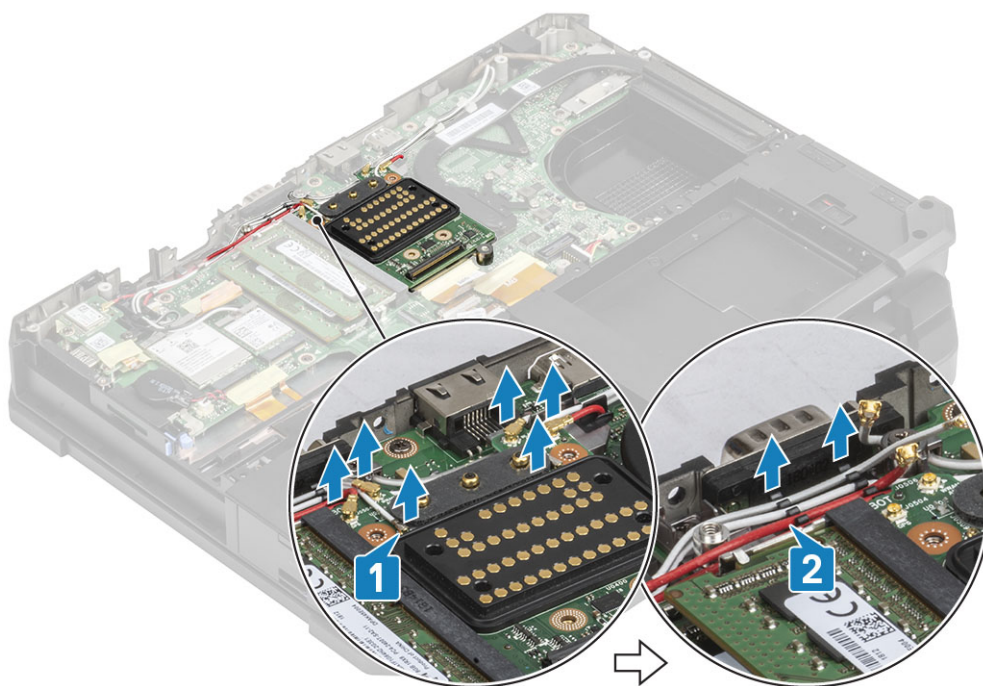
Conjunto da porta de ancoragem

Retirar o conjunto da porta de ancoragem

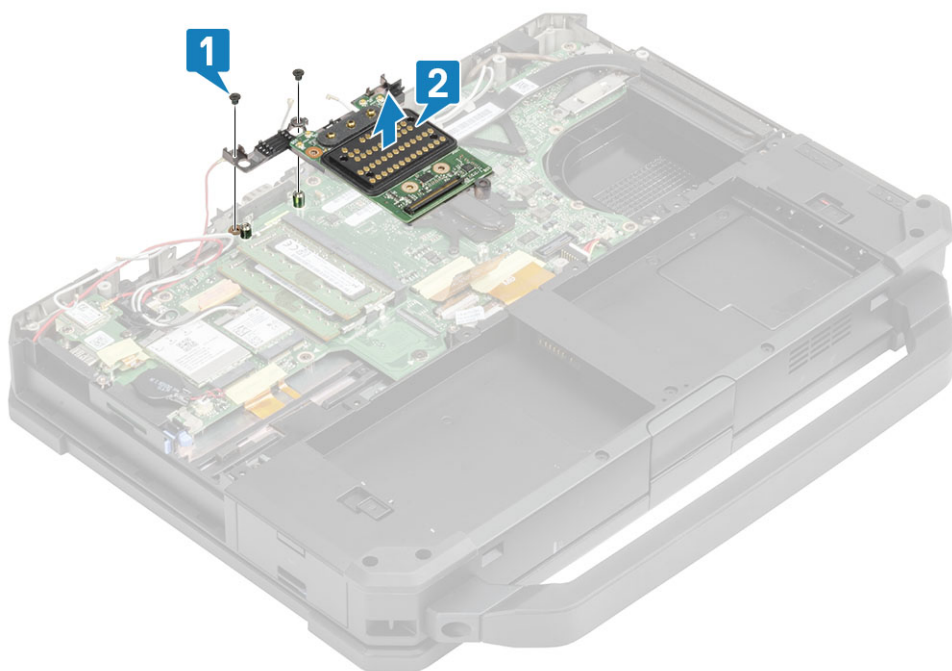
1. Siga o procedimento indicado em [Antes de trabalhar no interior do computador.](#)
2. Remover:
 - a. Baterias
 - b. Tampa inferior do chassis
 - c. Conjunto do dissipador de calor do PCIe
3. Retire a fita que fixa o FPC de ancoragem [1] e desligue o respetivo FPC [2].



4. Desligue os cabos das antenas dos conectores de passagem RF [1] e retire os cabos das antenas [2] dos canais de encaminhamento no conjunto de ancoragem.

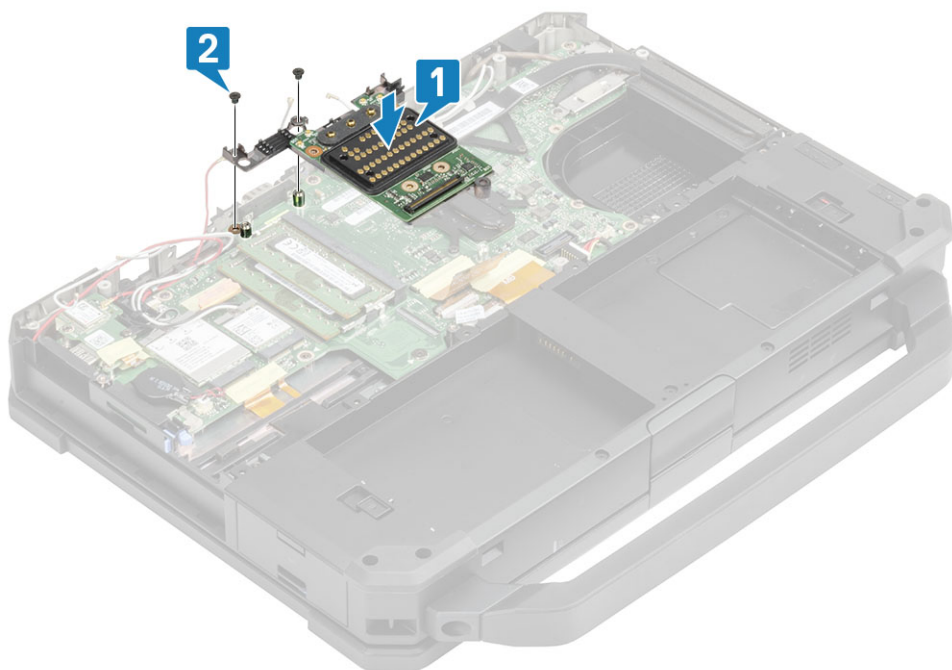


5. Retire os dois parafusos M2.5*5 [1] e separe o conjunto da placa de ancoragem do chassis [2].

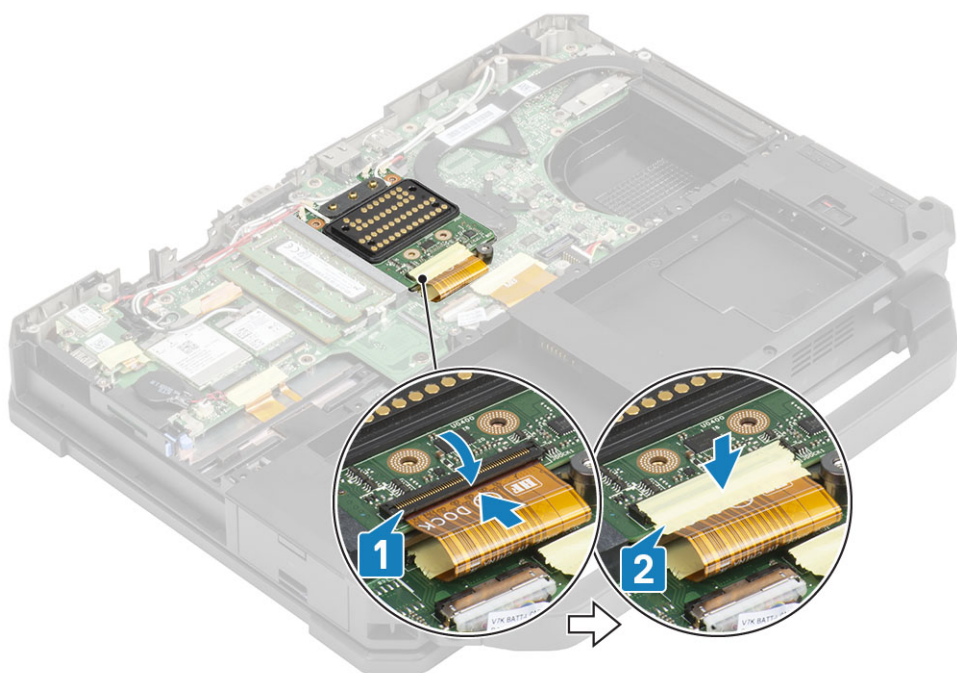


Instalar o conjunto da porta de ancoragem

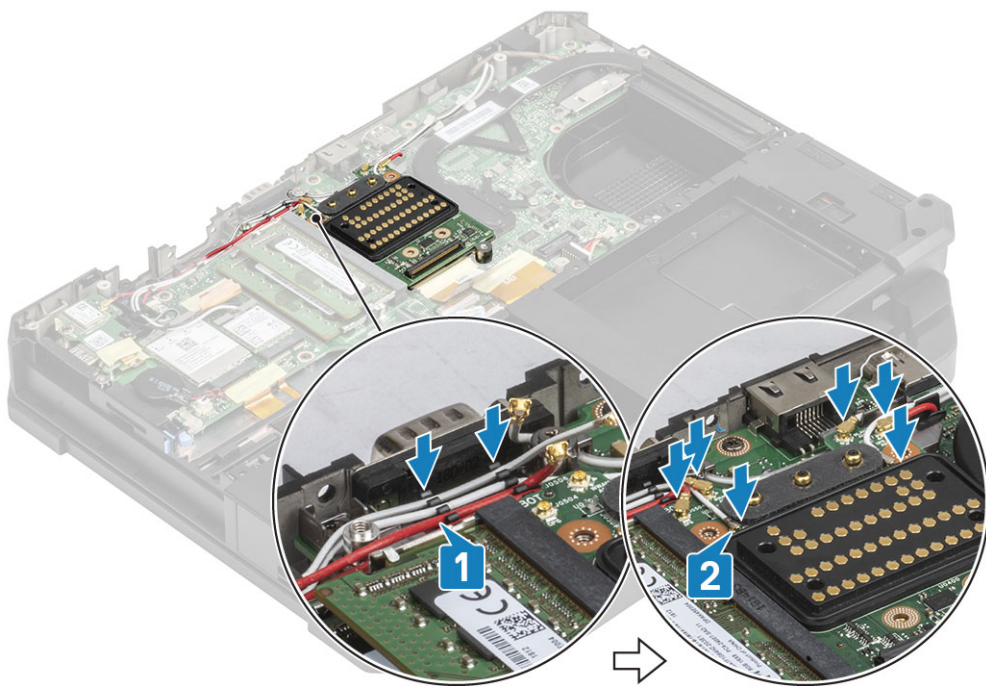
1. Instale o conjunto da porta de ancoragem [1] e instale os dois parafusos M2.5*5 [2] fixando-os à placa de sistema.



2. Ligue o FPC de ancoragem [1] e fixe-o com um pedaço de fita [2].



3. Fixe os cabos da antena ao longo dos canais de encaminhamento [1] e ligue os cabos da antena aos conectores de transmissão RF [2].

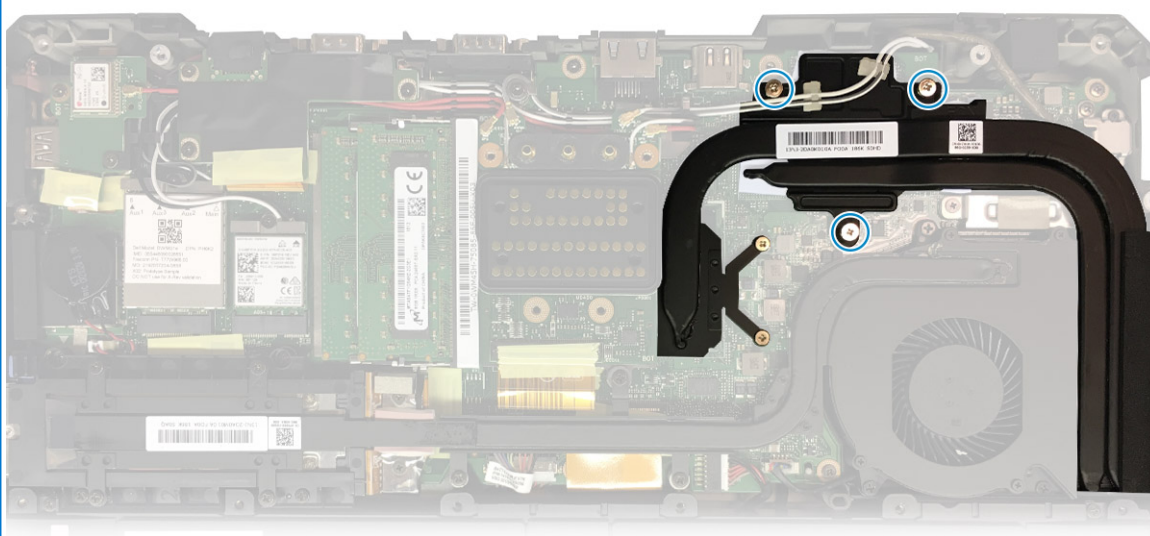


4. Instalar:
- Conjunto do dissipador de calor do PCIe
 - Baterias
 - Tampa inferior do chassis
5. Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

Conjunto do dissipador de calor

Remover o conjunto do dissipador de calor

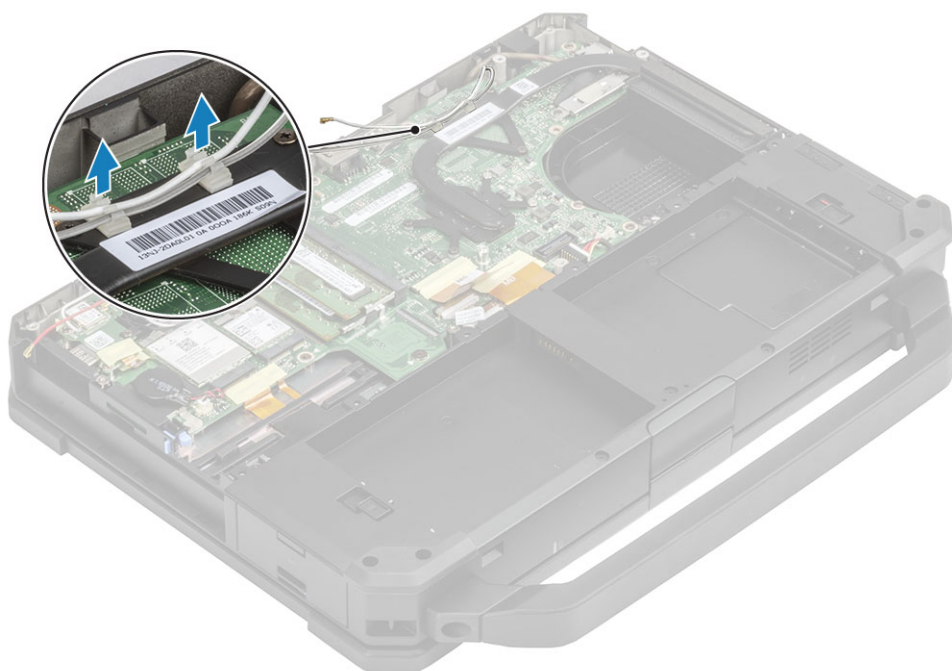
1. Siga o procedimento indicado em [Antes de trabalhar no interior do computador](#).
2. Remover:
 - a. Baterias
 - b. Tampa inferior do chassis
 - c. placa WLAN
 - d. Placa WWAN
 - e. Conjunto da ventoinha do dissipador de calor do PCIe
 - f. Conjunto da porta de ancoragem
3.  **NOTA:** Dependendo dos detalhes da configuração encomendada, o sistema pode estar equipado com um conjunto de dissipador de calor.



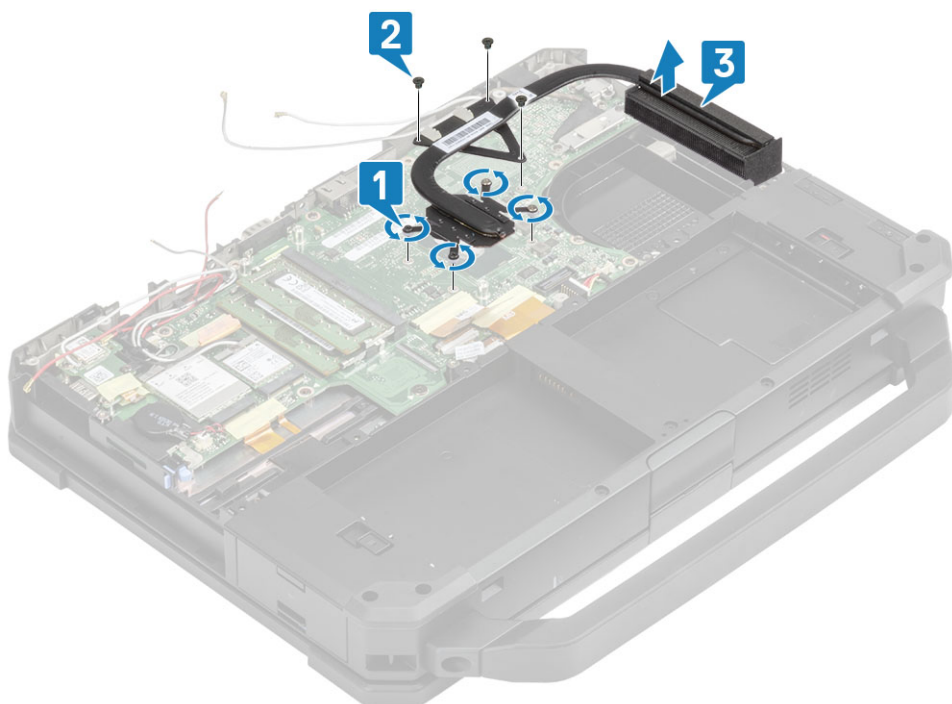
dissipador de calor DSC

Conjunto do

Retire os cabos da antena das abas do tubo do dissipador de calor.



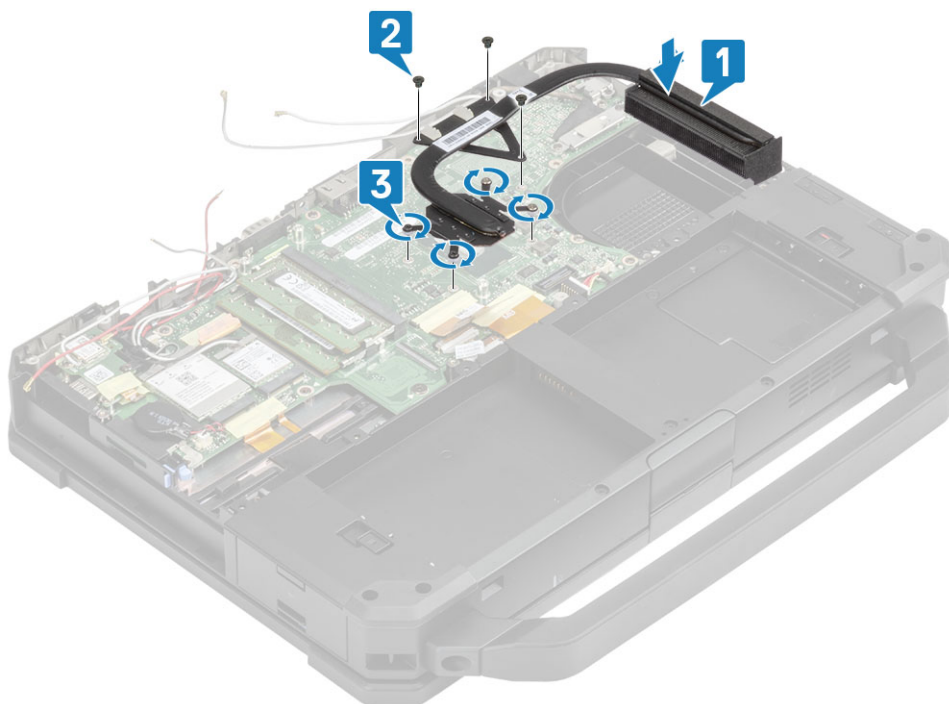
4. Retire os cinco parafusos M2.5*5 [1] e os dois parafusos M1.6*5 [2] do módulo térmico.
5. Levante o conjunto do dissipador de calor, retirando-o do computador [3].



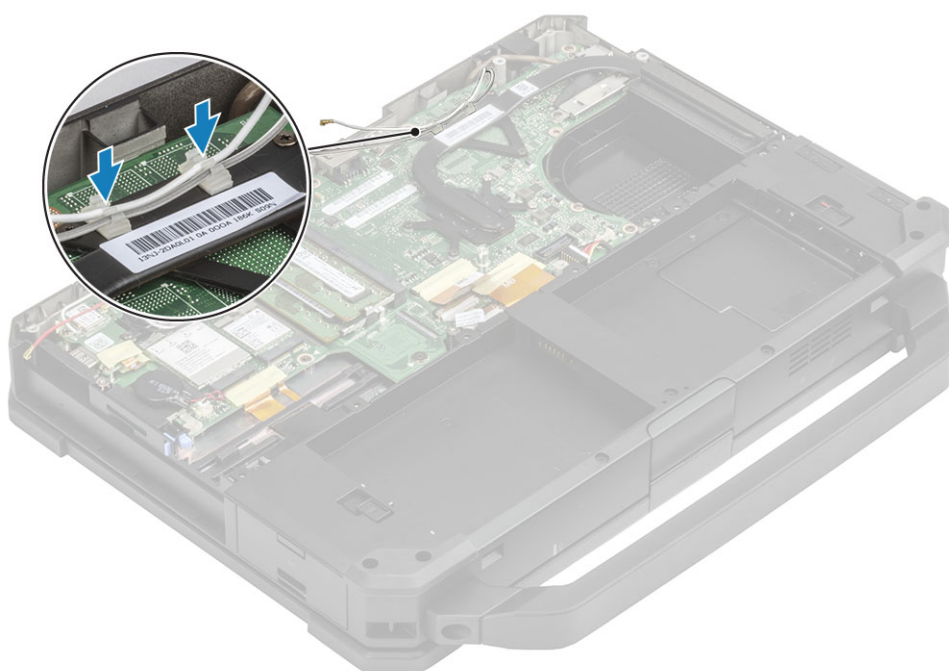
NOTA: As bases discretas e UMA têm diferentes tipos de conjunto do dissipador de calor.

Instalar o conjunto do dissipador de calor

1. Instale o conjunto do dissipador de calor [1] no computador e aperte os dois parafusos M1.6*5 [2] junto da CPU.
2. Instale os cinco parafusos integrados M2.5*5 [3] no módulo térmico que o fixam à placa de sistema.



3. Encaminhe os cabos das antenas ao longo do canal de encaminhamento no tubo do dissipador de calor.



4. Instalar:
 - a. Conjunto da porta de ancoragem
 - b. Conjunto do dissipador de calor do PCIe
 - c. Placa WWAN
 - d. placa WLAN
 - e. Tampa inferior do chassis
 - f. Baterias
5. Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

Placa traseira de entrada/saída

Remover a placa de E/S posterior

1. Siga o procedimento indicado em [Antes de efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

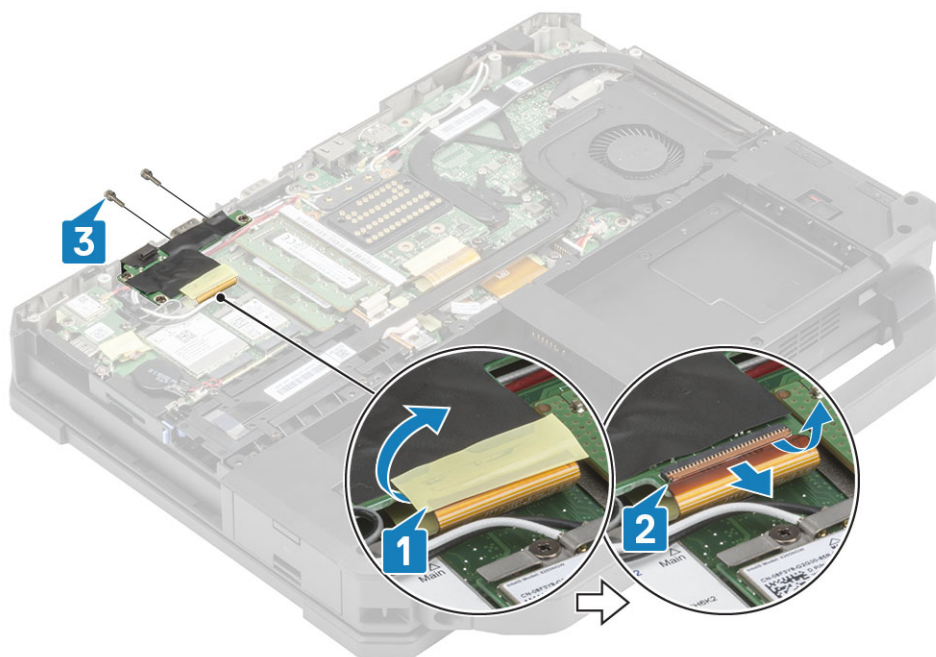
NOTA: Deve ser utilizada uma chave de caixa de 5 mm para retirar/installar os parafusos de cabeça localizados no espaço de E/S posterior.

2. Retirar:

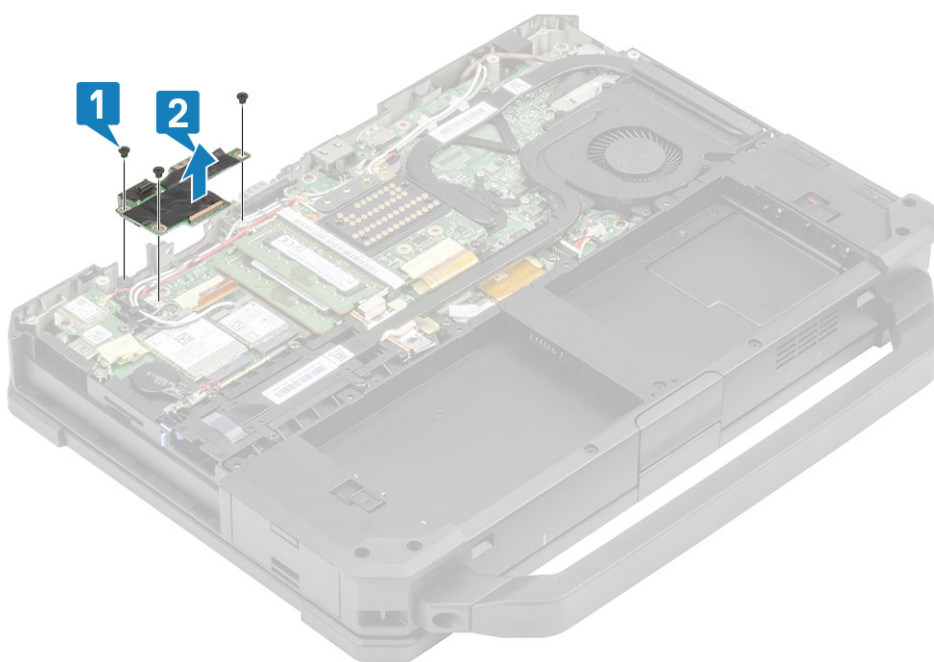
- a. Baterias
- b. Placa WLAN
- c. Placa WWAN
- d. Conjunto da ventoinha do dissipador de calor do PCIe
- e. Conjunto da porta de acoplamento
- f. Tapa inferior do chassis

AVISO: A localização dos seguintes parafusos em resina de epóxi necessitam de atenção especial. É difícil remover estes parafusos e podem ocorrer danos durante o processo de remoção. Para evitar danos nos parafusos e nos plásticos circundantes, utilize a chave de parafusos correta para cada tipo de parafuso.

3. Retire a fita indutiva do conector FPC da placa de E/S [1] para desligá-la da placa de sistema [2].
4. Retire os dois parafusos de cabeça em resina de epóxi na porta de série no espaço de E/S posterior [3].

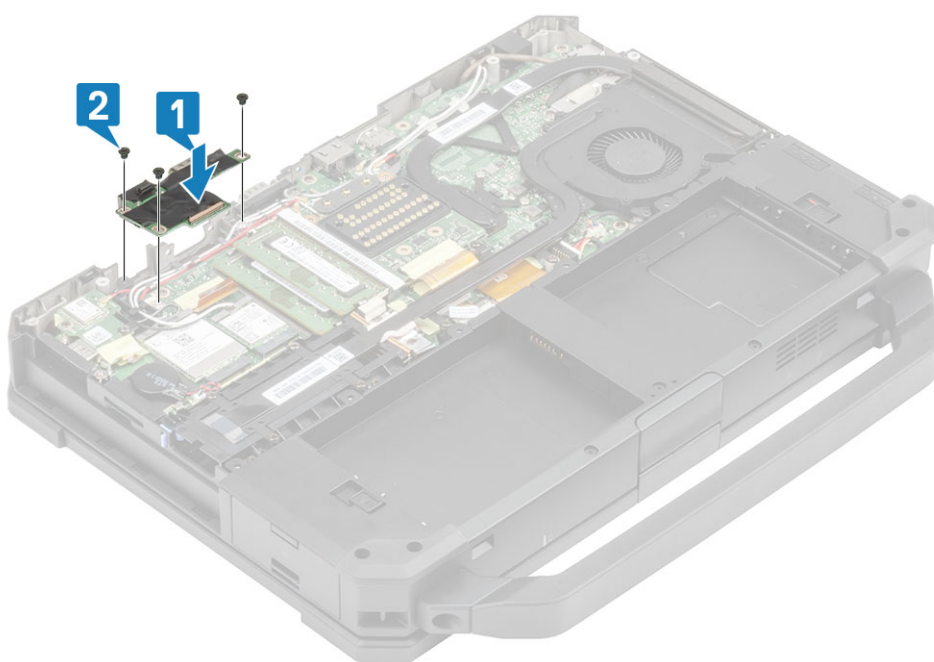


5. Desaperte os três parafusos M2.5*5 [1] e levante a placa de E/S, retirando-a do sistema [2].

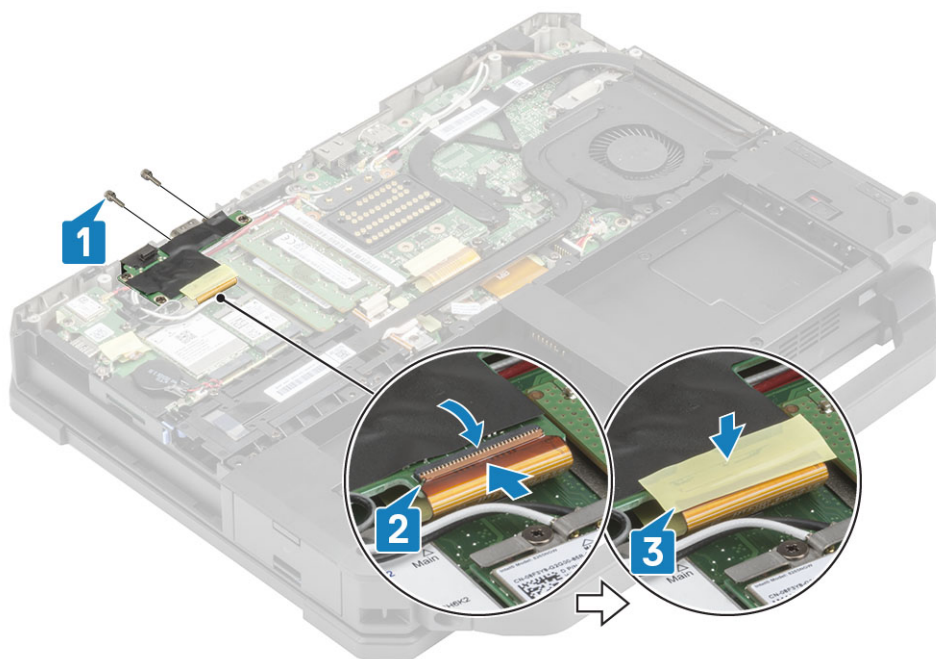


Instalar a placa de E/S posterior

1. Instale a placa de E/S posterior na placa de sistema e deslize a porta de série pela placa frontal [1].
2. Fixe a placa de E/S com três parafusos M2.5*5 [2].



3. Aperte os dois parafusos de cabeça em resina de epóxi na porta de série [1] no espaço de E/S posterior.
4. Ligue o FPC da placa de E/S [2] à placa de sistema e depois à própria placa de E/S [3], e fixe-a com um pedaço de fita [3].

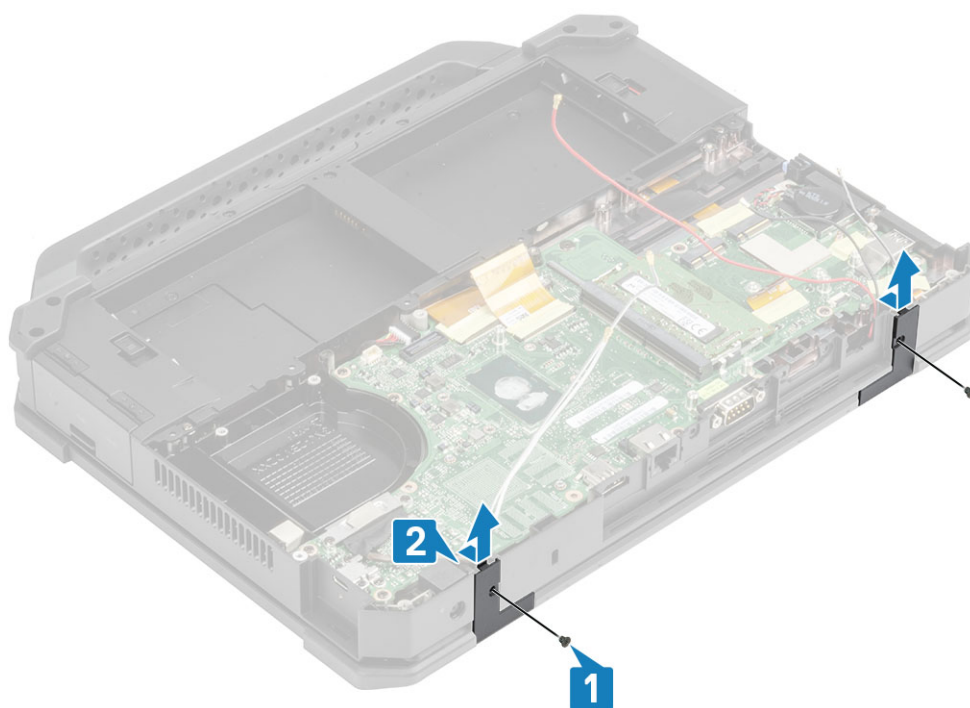


5. Instalar:
 - a. [Conjunto da porta de acoplamento](#)
 - b. [Conjunto da ventoinha do dissipador de calor do PCIe](#)
 - c. [Placa WWAN](#)
 - d. [Placa WLAN](#)
 - e. [Tampa inferior do chassis](#)
 - f. [Baterias](#)
6. Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

Tampas da dobradiça

Remover as tampas da dobradiça

1. Siga o procedimento indicado em [Antes de trabalhar no interior do computador](#).
2. Remover:
 - a. [Baterias](#)
 - b. [Tampa inferior do chassis](#)
 - c. [Dissipador de calor](#)
3. Retire os dois M2.5*5 em ambos os lados [1] e levante para retirar os suportes [2] do computador.



4. Pressione o trinco [1] e abra a tampa do LCD [2].



5. Segure a tampa do LCD num ângulo obtuso e empurre as tampas da dobradiça da extremidade traseira para retirá-la do computador.



Instalar as tampas da dobradiça

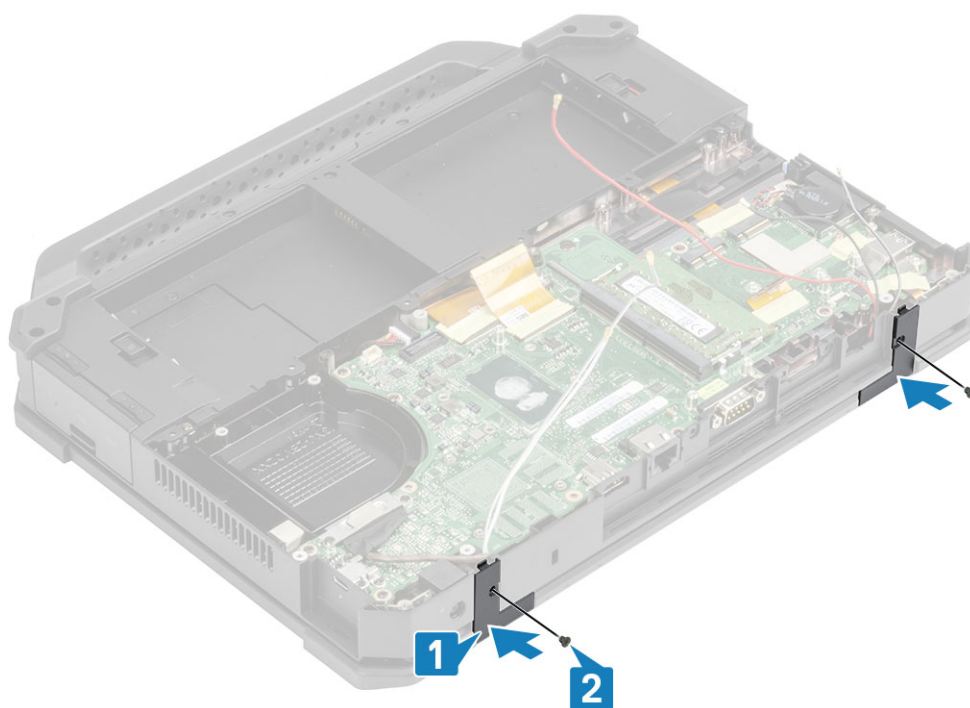
1. Pressione o trinco [1] e abra a tampa do LCD [2].



2. Mantenha a tampa do LCD aberta num ângulo obtuso e insira as tampas da dobradiça da frente até encaixar no lugar.



3. Coloque os suportes [1] e fixe-os com dois M2.5*5 em ambos os lados [2].



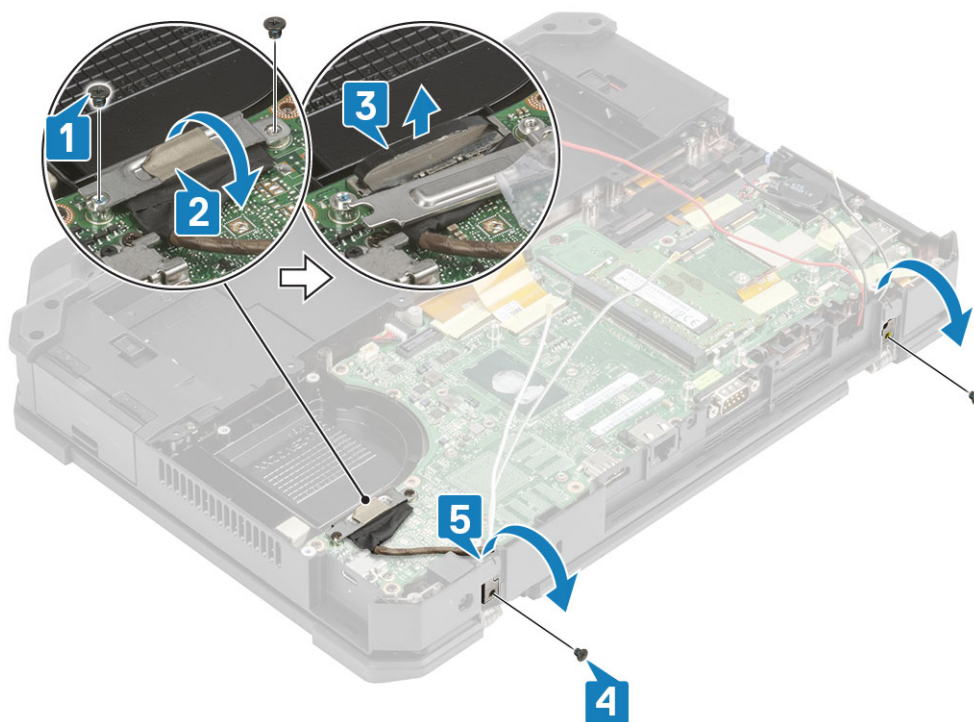
4. Instalar:
- Dissipador de calor
 - Tampa inferior do chassis
 - Baterias
5. Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

Conjunto do ecrã

Retirar o Conjunto do ecrã

1. Siga o procedimento indicado em [Antes de efetuar qualquer procedimento no interior do computador.](#)
2. Retirar:
 - a. [Baterias](#)
 - b. [Tampa inferior do chassis](#)
 - c. [Conjunto do dissipador de calor do PCIe](#)
 - d. [Conjunto da porta de acoplamento](#)
 - e. [Placa WLAN](#)
 - f. [Placa WWAN](#)
 - g. [Módulo GPS](#)
 - h. [Conjunto do dissipador de calor](#)
 - i. [Tampas da dobradiça](#)
3. Retire os dois parafusos M2*3 [1] no suporte EDP e vire-o ao contrário [2].
4.  **AVISO:** A localização dos seguintes parafusos em resina de epóxi necessitam de atenção especial. É difícil remover estes parafusos e podem ocorrer danos durante o processo de remoção. Para evitar danos nos parafusos e nos plásticos circundantes, utilize a chave de parafusos correta para cada tipo de parafuso.

Puxe e desligue o cabo EDP da placa de sistema [3] e retire os dois parafusos "M2*3" [4] em resina de epóxi que fixam as dobradiças ao conjunto da base [5].



5. Abra a tampa do LCD.



6. **AVISO:** A localização dos seguintes parafusos em resina de epóxi necessitam de atenção especial. É difícil remover estes parafusos e podem ocorrer danos durante o processo de remoção. Para evitar danos nos parafusos e nos plásticos circundantes, utilize a chave de parafusos correta para cada tipo de parafuso.

Desaperte os quatro parafusos em resina de epóxi nas dobradiças [1] e os para separar o conjunto do LCD do computador [2].

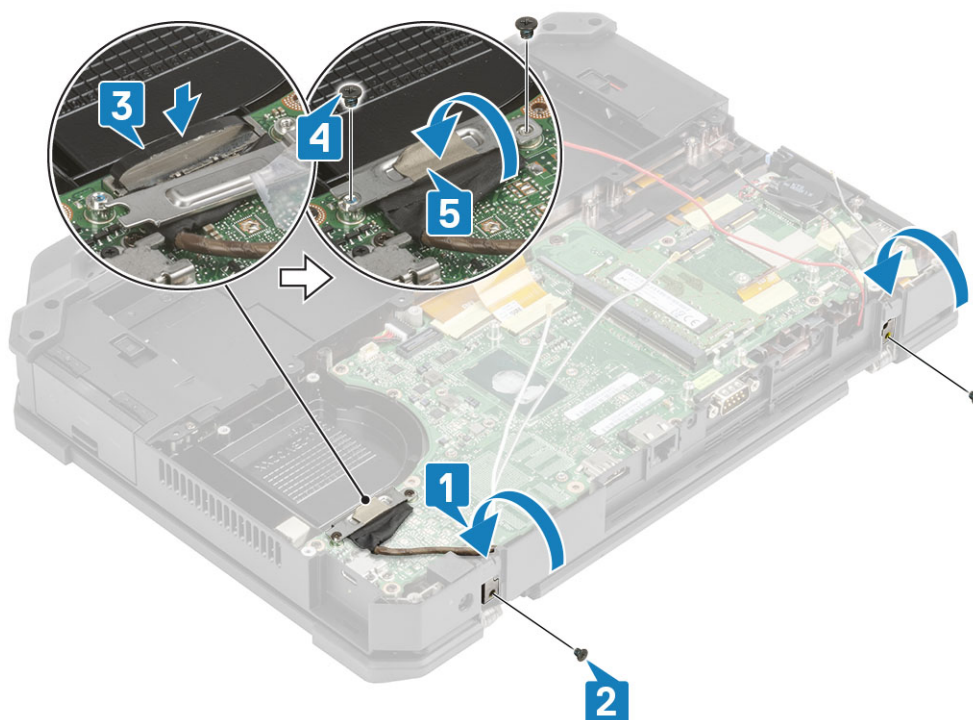


Instalar o Conjunto do Ecrã

1. Aperte os dois parafusos em resina de epóxi, no lado esquerdo [1] e direito [2], e os .
2. Feche a tampa [3].



3. Instale os dois parafusos em resina de epóxi “M2*3” que fixam as dobradiças ao conjunto da base [1] e volte a colocar os cabos das antenas [2].
4. Ligue o cabo EDP [3] à placa de sistema e coloque o suporte EDP sobre o cabo [4].
5. Instale os dois parafusos M2*3 [5] e fixe o suporte EDP à placa de sistema.



6. Instalar:

- a. Tampas da dobradiça
- b. Dissipador de calor
- c. Placa GPS
- d. Placa WLAN
- e. Placa WWAN
- f. Conjunto do dissipador de calor do PCIe
- g. Conjunto da porta de acoplamento
- h. Tampa inferior do chassis
- i. Baterias

7. Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador.](#)

Moldura do LCD e conjunto da tampa traseira

Retirar o LCD com moldura e o conjunto da tampa posterior do ecrã

1. Siga o procedimento indicado em [Antes de efetuar qualquer procedimento no interior do computador.](#)

2. Retirar:

- a. Baterias
- b. Tampa inferior do chassis
- c. Placa WLAN
- d. Placa WWAN
- e. Conjunto do dissipador de calor do PCIe
- f. Conjunto da porta de acoplamento
- g. Dissipador de calor
- h. Tampas da dobradiça
- i. Conjunto do ecrã

3. Desaperte os 12 parafusos M2.5 da tampa posterior.

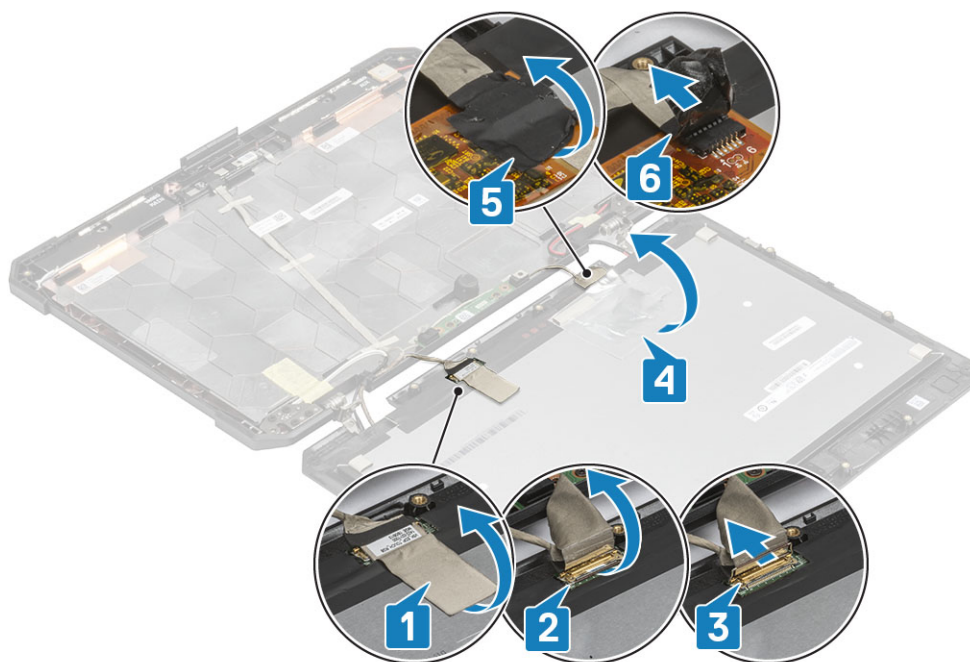


4. **AVISO:** A localização dos seguintes parafusos em resina de epóxi necessitam de atenção especial. É difícil remover estes parafusos e podem ocorrer danos durante o processo de remoção. Para evitar danos nos parafusos e nos plásticos circundantes, utilize a chave de parafusos correta para cada tipo de parafuso.

Retire os quatro parafusos em epóxi M2.5 que fixam a moldura à tampa posterior [1] e force a extremidade inferior para separar os dois subconjuntos [2].

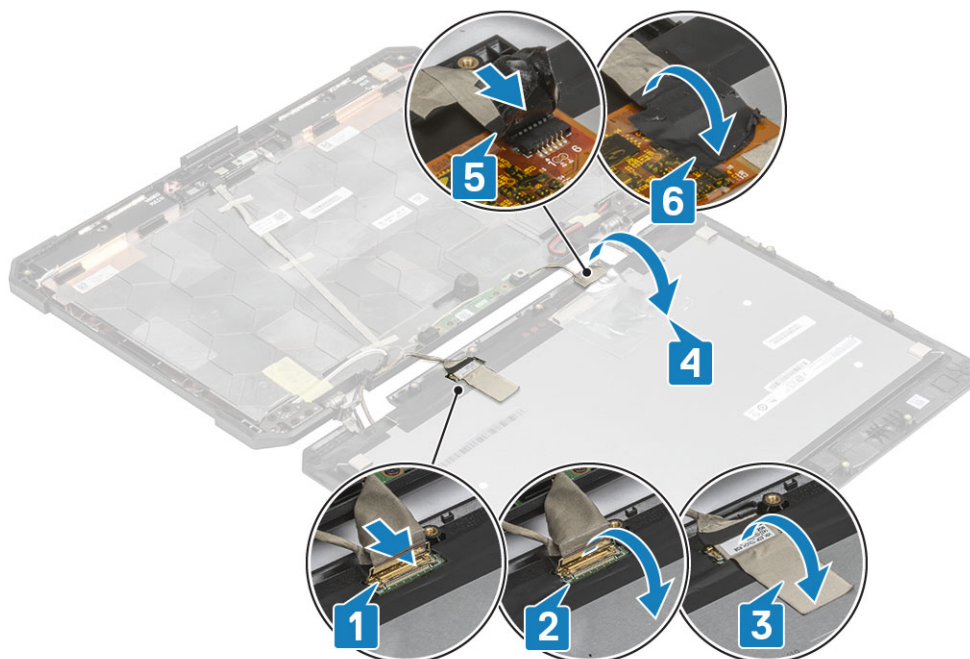


5. Retire a fita nas ligações do LCD [1] e abra o conector [2] para desligar o cabo EDP [3] do LCD.
6. Retire a fita refletora [4] no painel LCD e o conector tátil [5] e retire o cabo da placa [6].



Instalar o LCD com a moldura e o conjunto da tampa posterior do ecrã

1. Volte a ligar o cabo EDP [1] no conector do LCD e feche o acionador [2].
2. Fixe o conector com um pedaço de fita [3] e cole a fita refletora no painel do ecrã [4].
3. Ligue o cabo do controlador tátil [5] e utilize fita isolante no conector [6].



4. Alinhe e coloque a moldura na tampa posterior [1] e fixe-a com os quatro parafusos em epóxi M2.5 [2].



5. Instale os 12 parafusos M2.5 para fixar a tampa posterior no LCD com o conjunto da moldura.

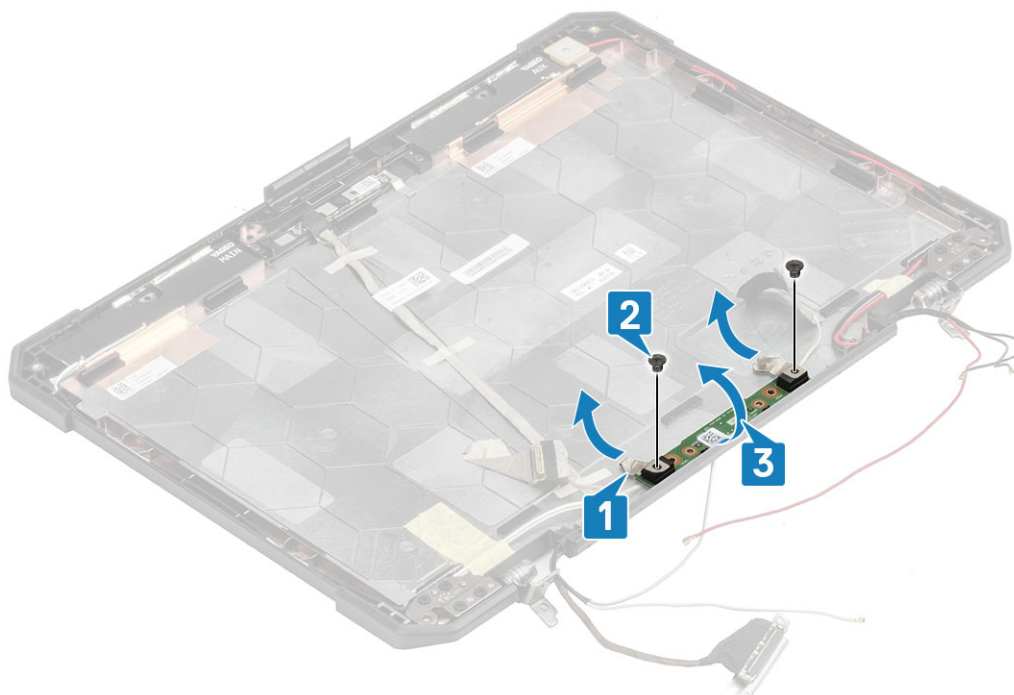


6. Instalar:
- a. [Conjunto do ecrã.](#)
 - b. [Tampas da dobradiça](#)
 - c. [Dissipador de calor](#)
 - d. [Conjunto do dissipador de calor do PCIe](#)
 - e. [Conjunto da porta de acoplamento](#)
 - f. [Placa WWAN](#)
 - g. [Placa WLAN](#)
 - h. [Tampa inferior do chassis](#)
 - i. [Baterias](#)
7. Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador.](#)

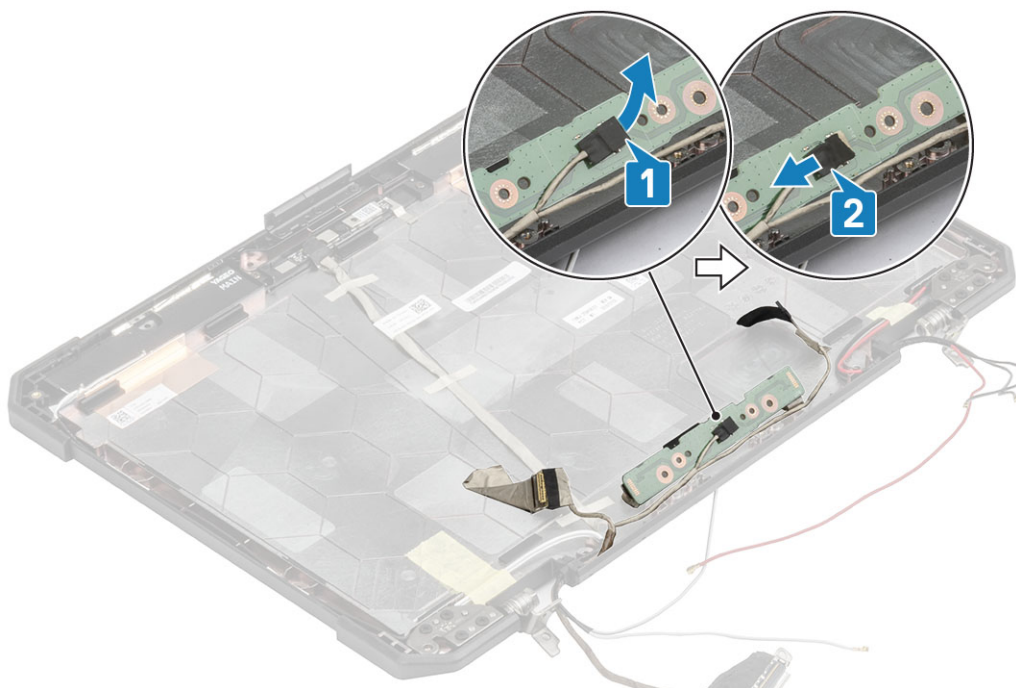
Microfone

Remover o microfone

1. Siga o procedimento indicado em [Antes de trabalhar no interior do computador](#).
2. Remover:
 - a. Baterias
 - b. Tampa inferior do chassis
 - c. Memória
 - d. placa WLAN
 - e. Placa WWAN
 - f. Conjunto do dissipador de calor do PCIe
 - g. Conjunto da porta de ancoragem
 - h. Dissipador de calor
 - i. Tampas da dobradiça
 - j. Conjunto do ecrã.
 - k. Moldura do LCD e conjunto da tampa posterior.
3. Retire a fita que fixa a placa secundária do microfone [1] e retire os dois parafusos M2*3 [2] para virar a placa secundária [3] ao contrário.

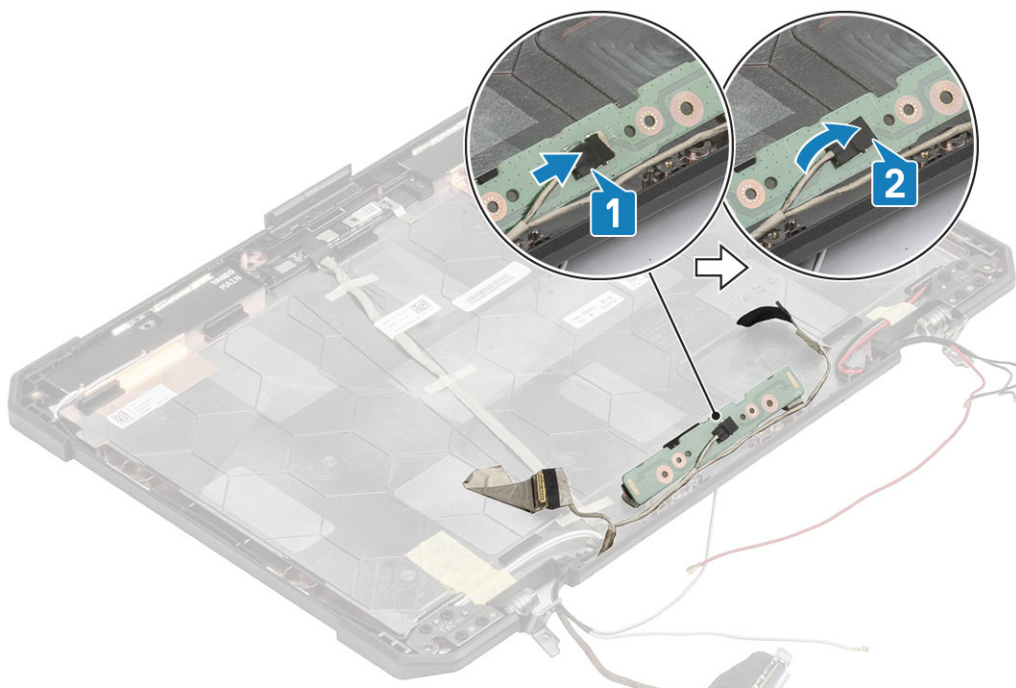


4. Retire a fita isolante [1] e desligue os conectores do cabo EDP [2].

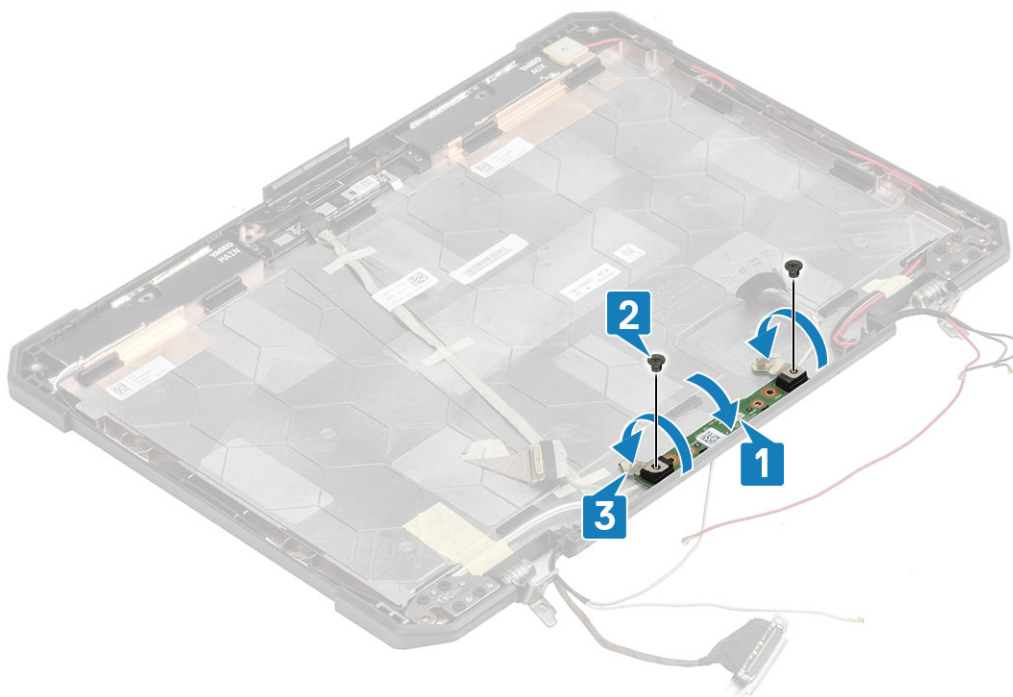


Instalar o microfone

1. Ligue o cabo EDP à placa secundária do microfone [1] e fixe-o com um pedaço de fita [2].



2. Vire a placa secundária do microfone ao contrário na tampa posterior [1] e aperte os dois parafusos M2*3 [2].
3. Fixe a placa secundária do microfone com um pedaço de fita refletora em ambos os lados [3] na tampa posterior do LCD.



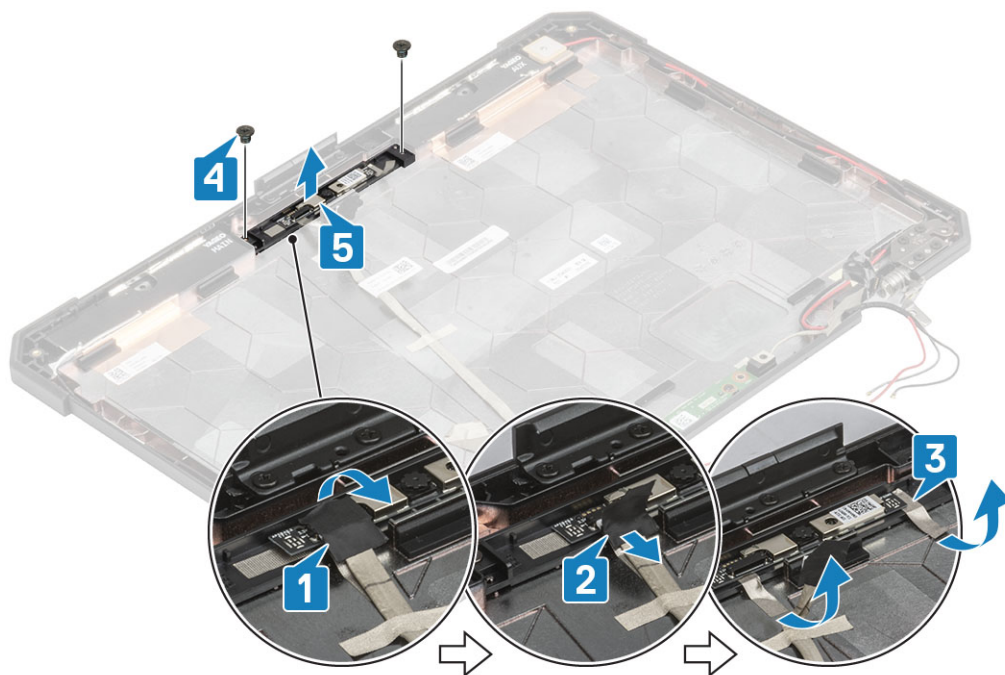
4. Instalar:
 - a. LCD com conjunto da moldura.
 - b. Conjunto do ecrã.
 - c. Tampas da dobradiça
 - d. Dissipador de calor
 - e. Conjunto do dissipador de calor do PCIe
 - f. Conjunto da porta de ancoragem
 - g. Placa WWAN
 - h. placa WLAN
 - i. Tampa inferior do chassis
 - j. Baterias
5. Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador.](#)

Câmara

Retirar a câmara

1. Siga o procedimento indicado em [Antes de trabalhar no interior do computador.](#)
2. Remover:
 - a. Baterias
 - b. Tampa inferior do chassis
 - c. Memória
 - d. placa WLAN
 - e. Placa WWAN
 - f. Conjunto do dissipador de calor do PCIe
 - g. Conjunto da porta de ancoragem
 - h. Dissipador de calor
 - i. Tampas da dobradiça
 - j. Conjunto do ecrã.
 - k. Moldura do LCD e conjunto da tampa posterior.
3. Retire a fita refletora [1] no módulo da câmara e a fita isolante que fixa o cabo EDP [2] ao módulo da câmara.
4. Desligue o cabo EDP do módulo da câmara [3] e retire os dois parafusos M2*3 [4].

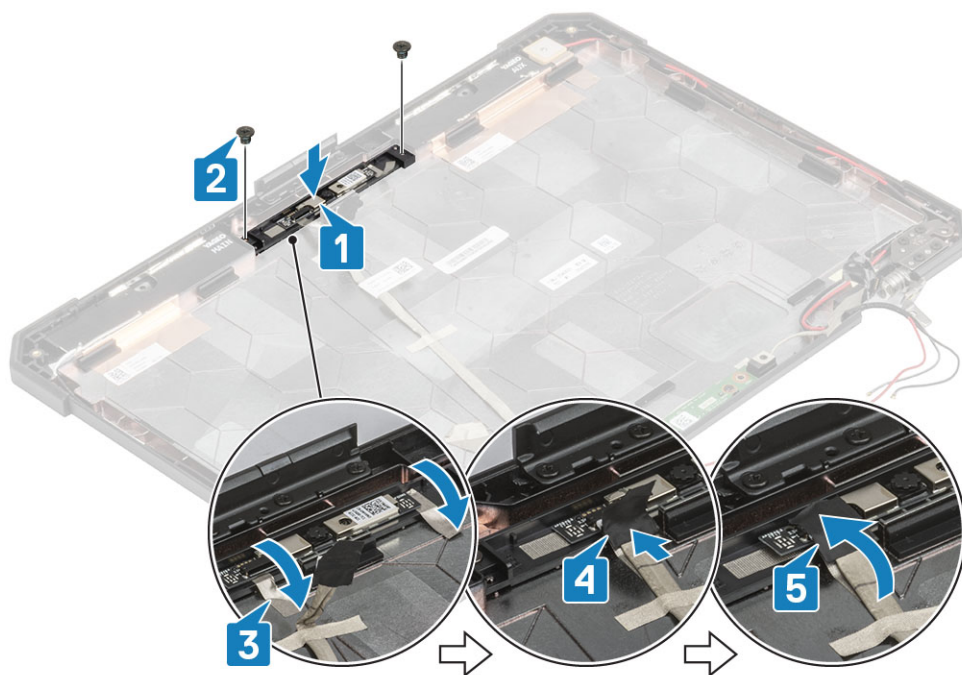
5. Levante e retire o módulo da câmara da tampa posterior [5] para retirá-lo do computador.



AVISO: Não toque na lente da câmara fundida ao LCD com o conjunto da moldura.

Instalar a câmara

1. Instale o módulo da câmara [1] na tampa traseira e instale os dois M2*3. parafusos [2]
2. Ligue o cabo EDP ao módulo da câmara [3] e insira um pedaço de fita isolante [4] nos conectores EDP.
3. Fixe o módulo da câmara na tampa traseira com um pedaço de fita refletiva [5].



4. Instalar:
- a. LCD com conjunto da moldura
 - b. Conjunto do ecrã.
 - c. Tampas da dobradiça

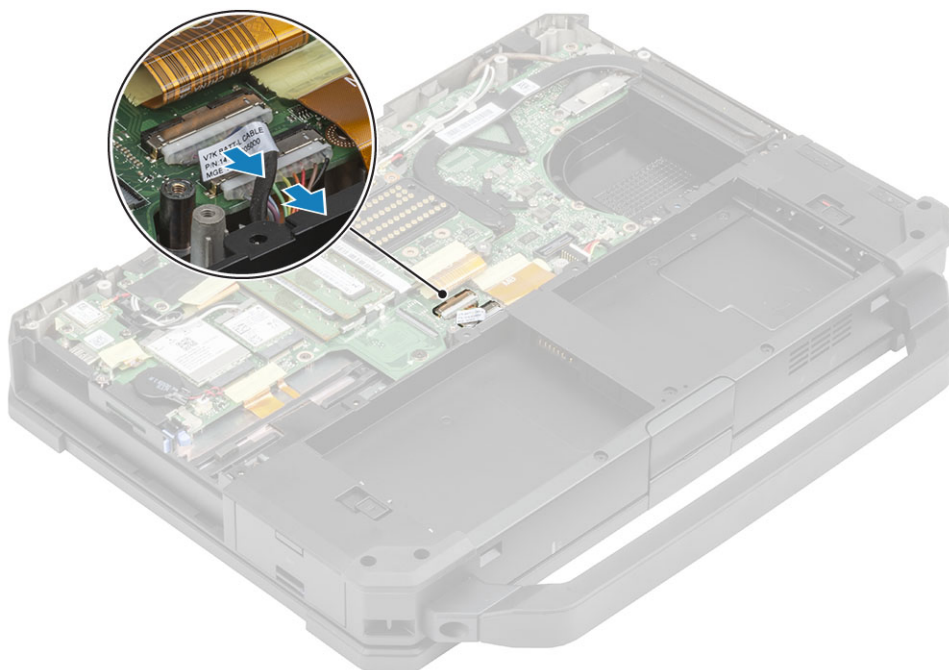
- d. Dissipador de calor
 - e. Conjunto do dissipador de calor do PCIe
 - f. Conjunto da porta de ancoragem
 - g. Placa WWAN
 - h. placa WLAN
 - i. Tampa inferior do chassis
 - j. Baterias
5. Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador.](#)

Compartimento da bateria

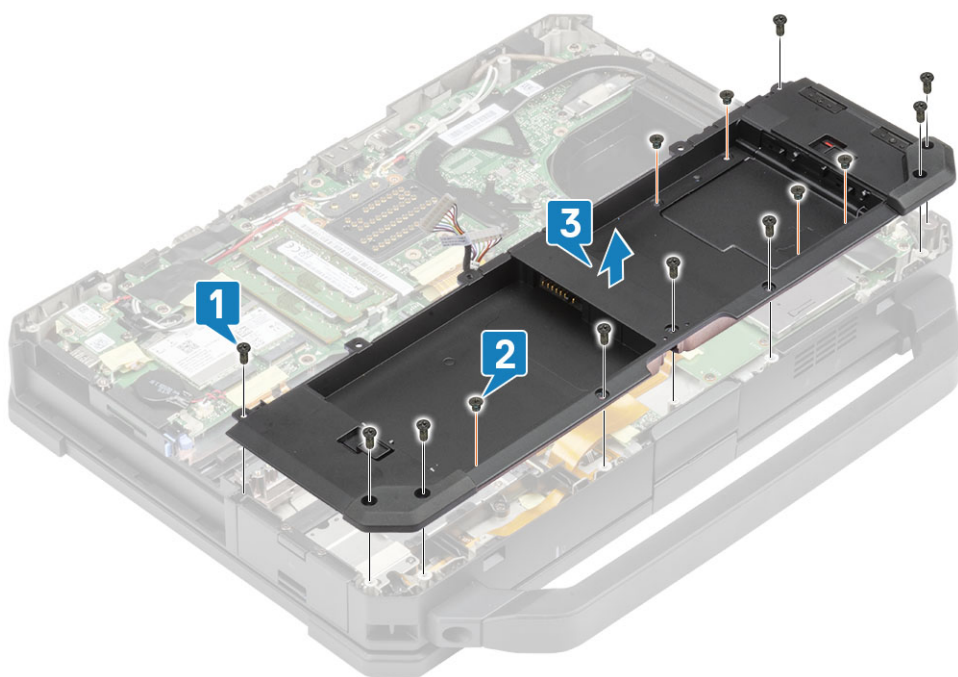
Retirar o compartimento da bateria

1. Siga o procedimento indicado em [Antes de trabalhar no interior do computador.](#)
2. Remover:
 - a. Baterias
 - b. Tampa inferior do chassis
 - c. Conjunto do dissipador de calor do PCIe
3.  **AVISO:** Retire o cabo com muito cuidado, pois o espaço muito confinado onde se encontra poderá causar facilmente a sua compressão ou dobragem e danificar o mesmo.

Desligue as ligações das baterias da placa de sistema.

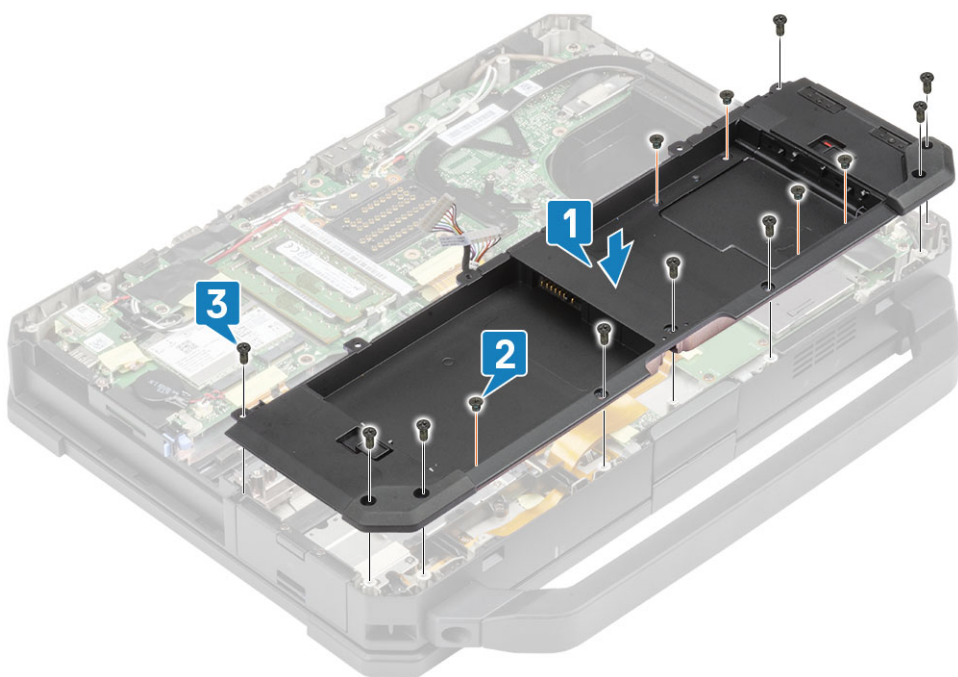


4. Retire os cinco parafusos M2.5*5 [1] e nove parafusos M2.5*3 [2] que fixam o compartimento da bateria ao chassis e levante o compartimento da bateria [3] para separá-la do computador.

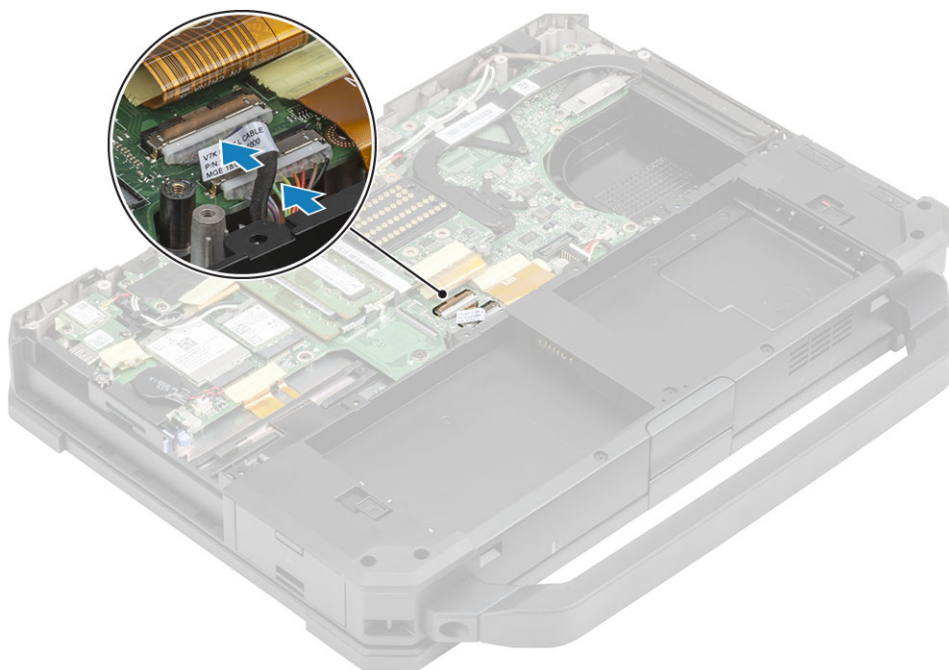


Instalar o compartimento da bateria

1. Instale o compartimento da bateria [1] no computador e aperte os cinco parafusos M2.5*5 [2] e nove parafusos M2.5*3 [3] para o fixar ao chassis.



2. Ligue os cabos da bateria à placa de sistema.

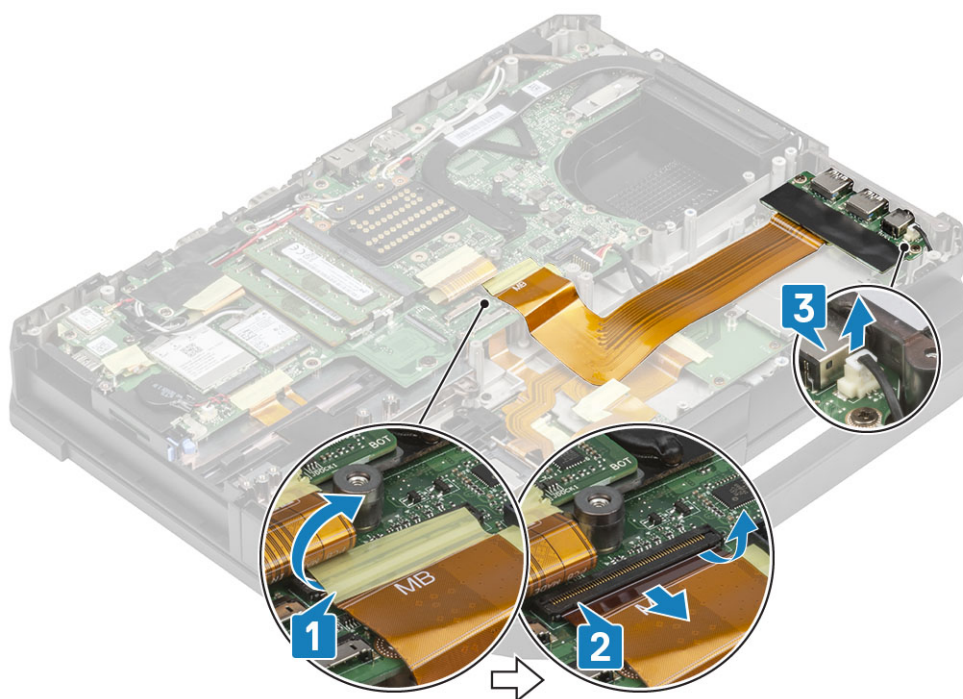


3. Instalar:
 - a. [Conjunto do dissipador de calor do PCIe](#)
 - b. [Baterias](#)
 - c. [Tampa inferior do chassis](#)
4. Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

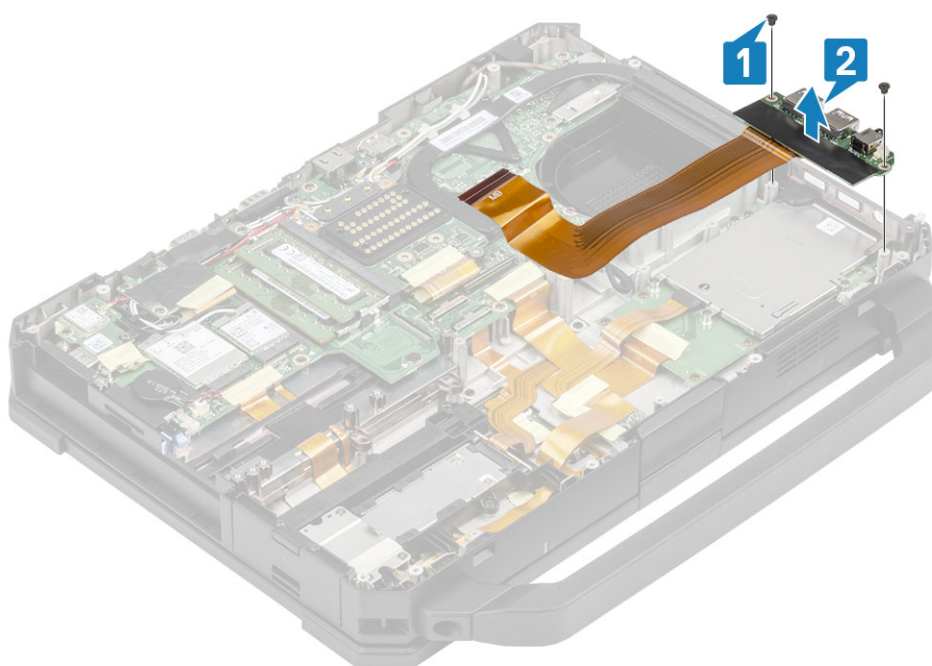
Placa de E/S esquerda

Retirar a placa secundária de E/S esquerda

1. Siga o procedimento indicado em [Antes de trabalhar no interior do computador](#).
2. Remover:
 - a. [Baterias](#)
 - b. [Tampa inferior do chassis](#)
 - c. [Conjunto da ventoinha do dissipador de calor do PCIe](#)
 - d. [Compartimento da bateria](#)
3. Retire a fita [1], desligue o conector FPC da placa secundária de E/S esquerda [2] da placa de sistema.
4. Desligue o cabo do altifalante da placa secundária de E/S esquerda [3].

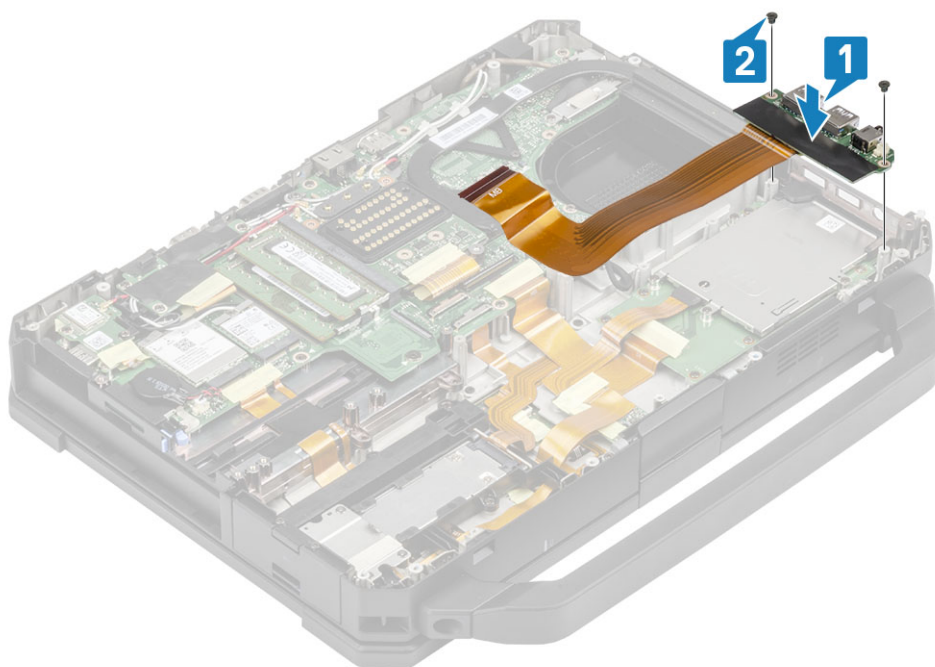


5. Desaperte os dois parafusos M2*5 [1] e levante a placa secundária de E/S esquerda do computador [2].

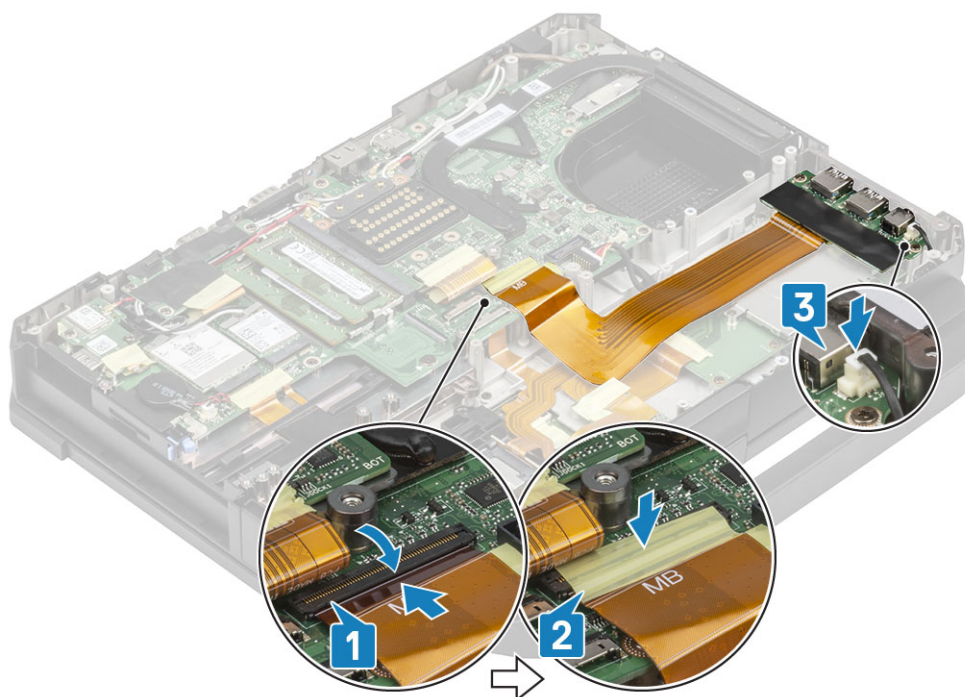


Instalar a placa de E/S esquerda

1. Instale a placa secundária de E/S esquerda [1] e fixe-a com os dois parafusos M2*3 [2] ao computador.



2. Ligue o FPC à placa de sistema [1] e fixe-o com um pedaço de fita isolante [2].
3. Ligue o cabo do altifalante à placa secundária de E/S esquerda [3].

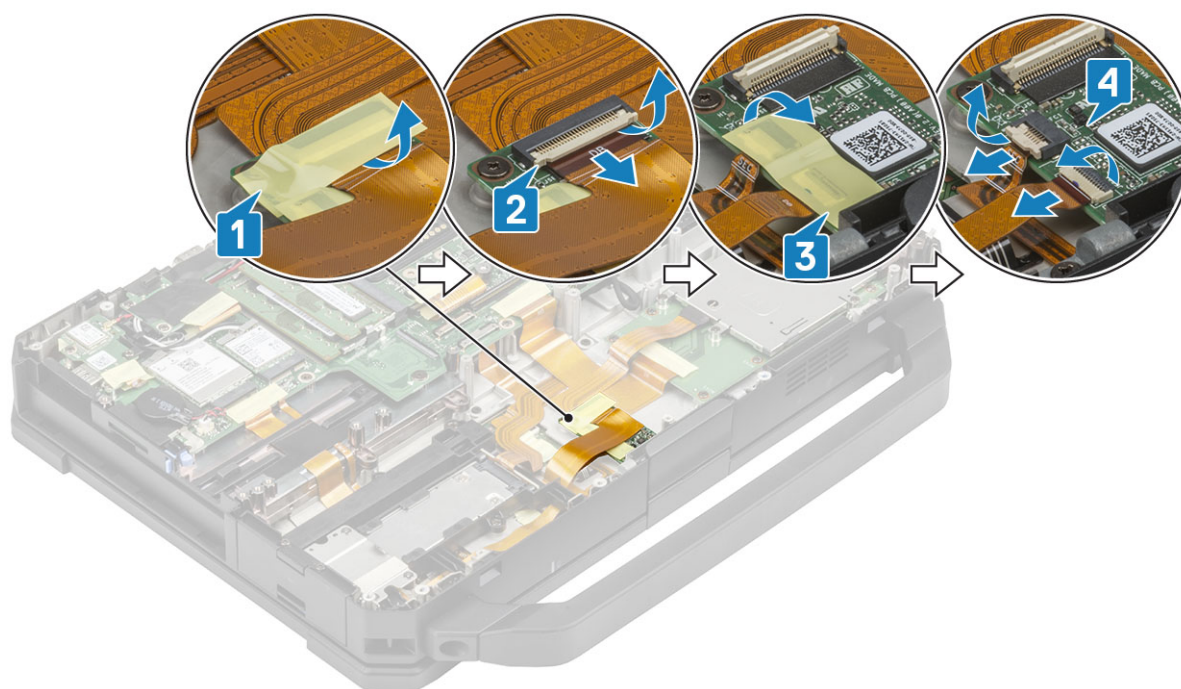


4. Instalar:
 - a. [Compartimento da bateria](#)
 - b. [Conjunto da ventoinha do dissipador de calor do PCIe](#)
 - c. [Tampa inferior do chassis](#)
 - d. [Baterias](#)
5. Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

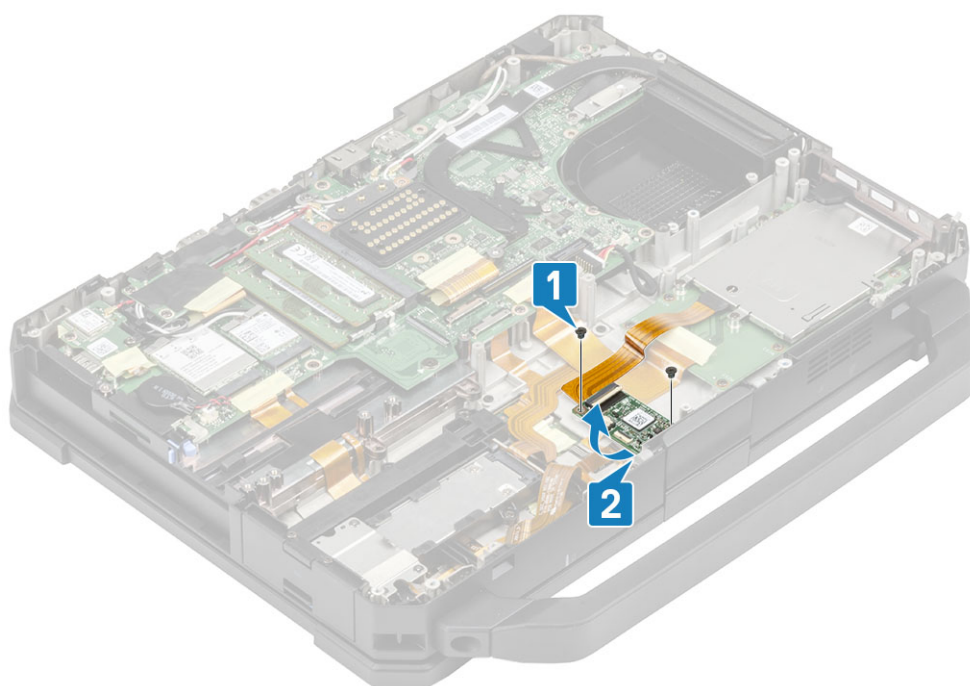
Smart Card

Retirar o leitor do Smart Card

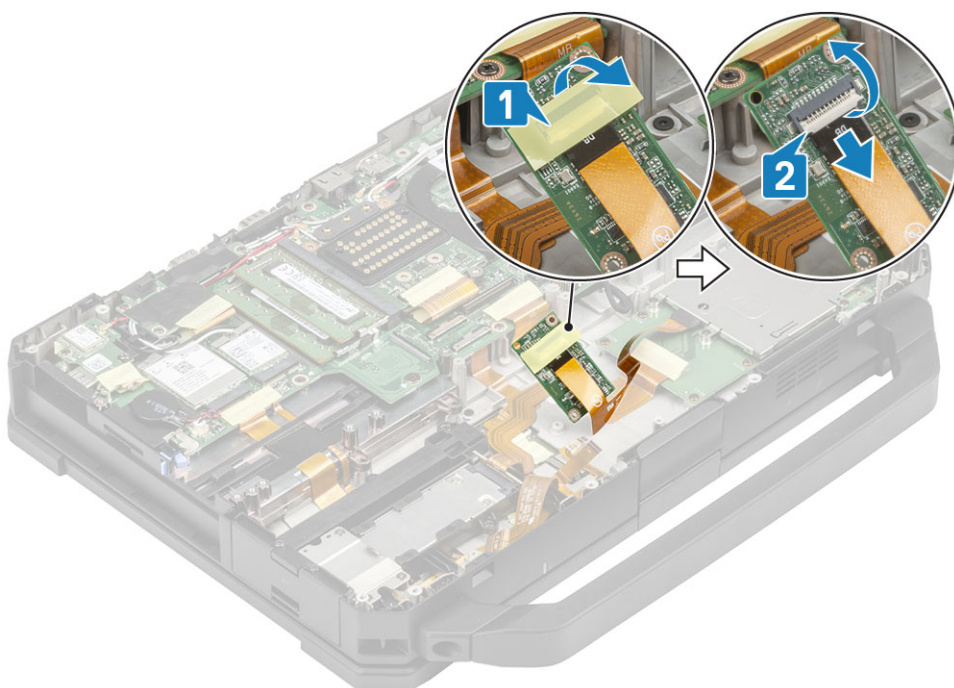
1. Siga o procedimento indicado em [Antes de trabalhar no interior do computador](#).
2. Remover:
 - a. [Baterias](#)
 - b. [Tampa inferior do chassis](#)
 - c. [Conjunto do dissipador de calor do PCIe](#)
 - d. [Compartimento da bateria](#)
3. Retire a fita do conector do leitor de smart card [1] e desligue-o [2] da placa USH.
4. Retire a fita do conector do leitor de impressões digitais [3] e desligue-o da placa USH [4].



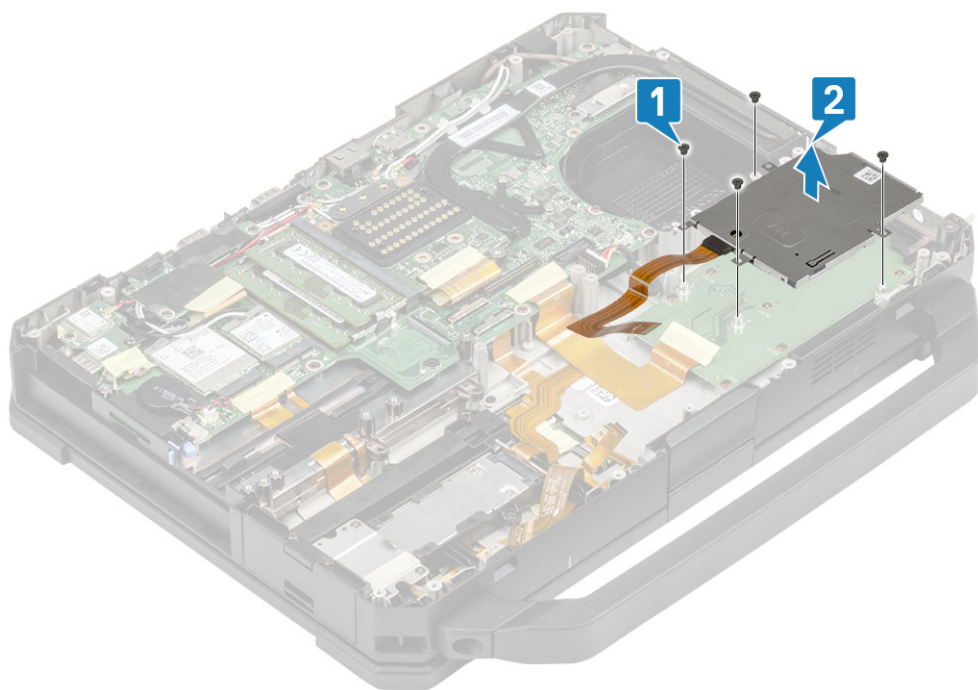
5. Retire os dois parafusos M2*3 [1] que fixam a placa USH à base inferior e vire-a ao contrário [2].



6. Retire a fita [1] e desligue o conector FPC do leitor de smart card [2] da placa USH.

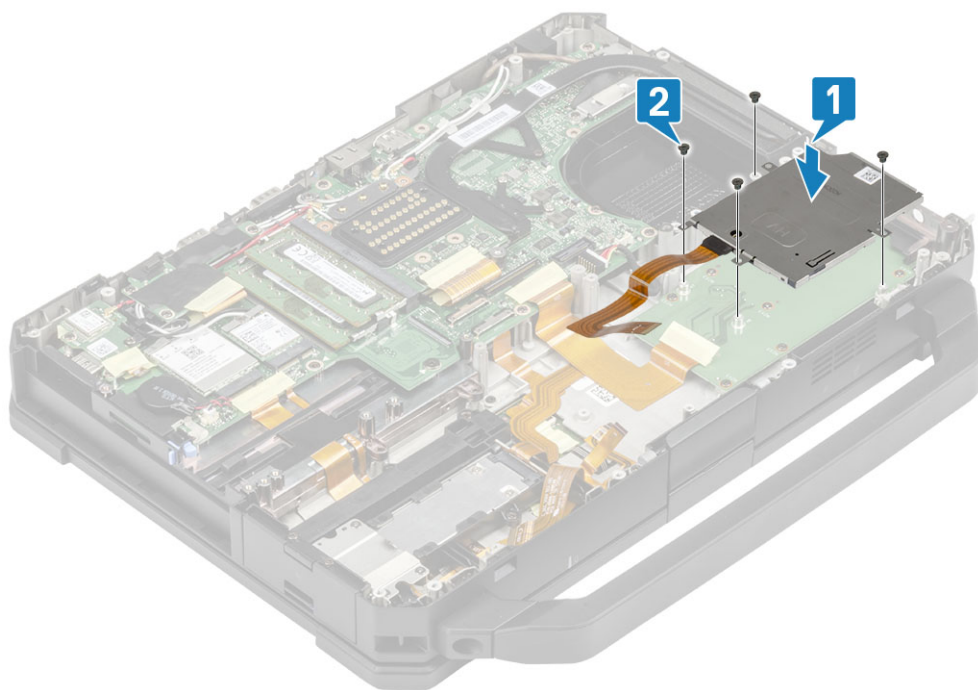


7. Desaperte os quatro parafusos M2*3 [1] e retire o leitor de smart card [2] do computador.

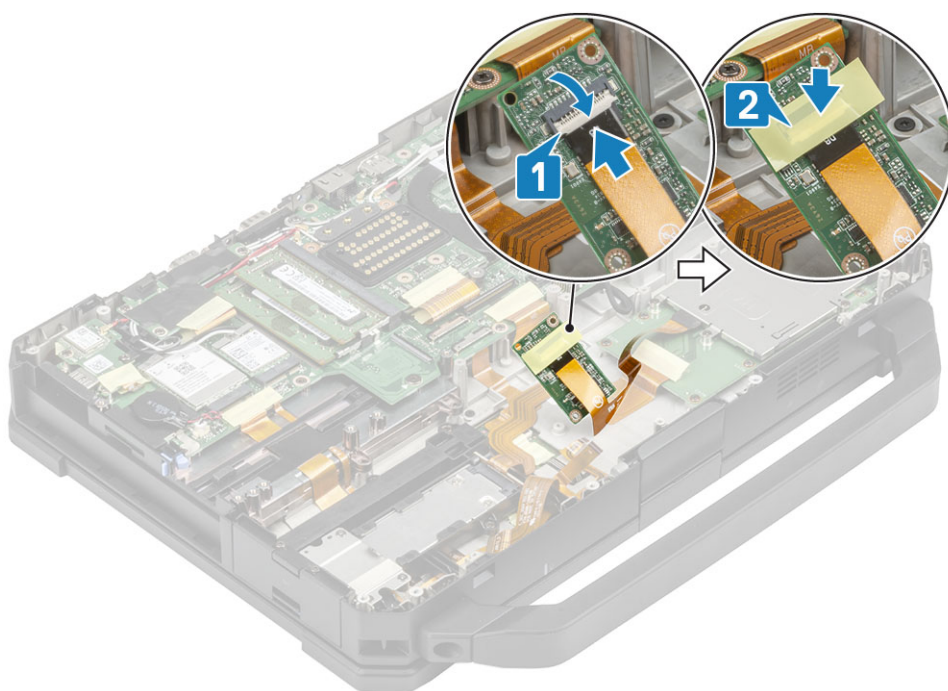


Instalar o leitor de Smart Card

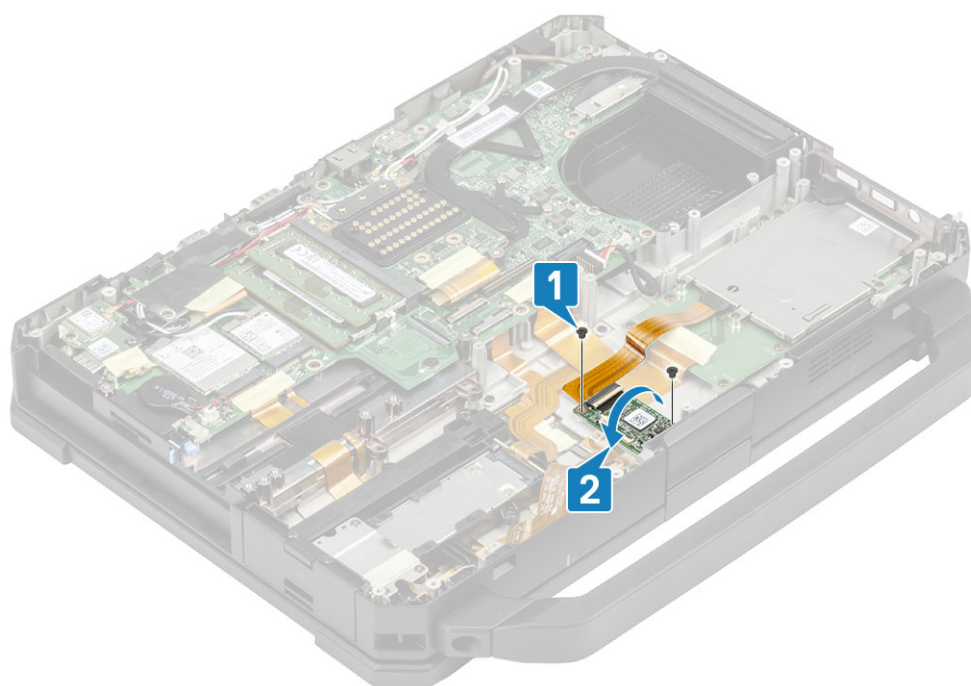
1. Insira o leitor de smart card na placa frontal de E/S [1] e instale os quatro parafusos M2*3 para fixá-los ao chassis inferior [2].



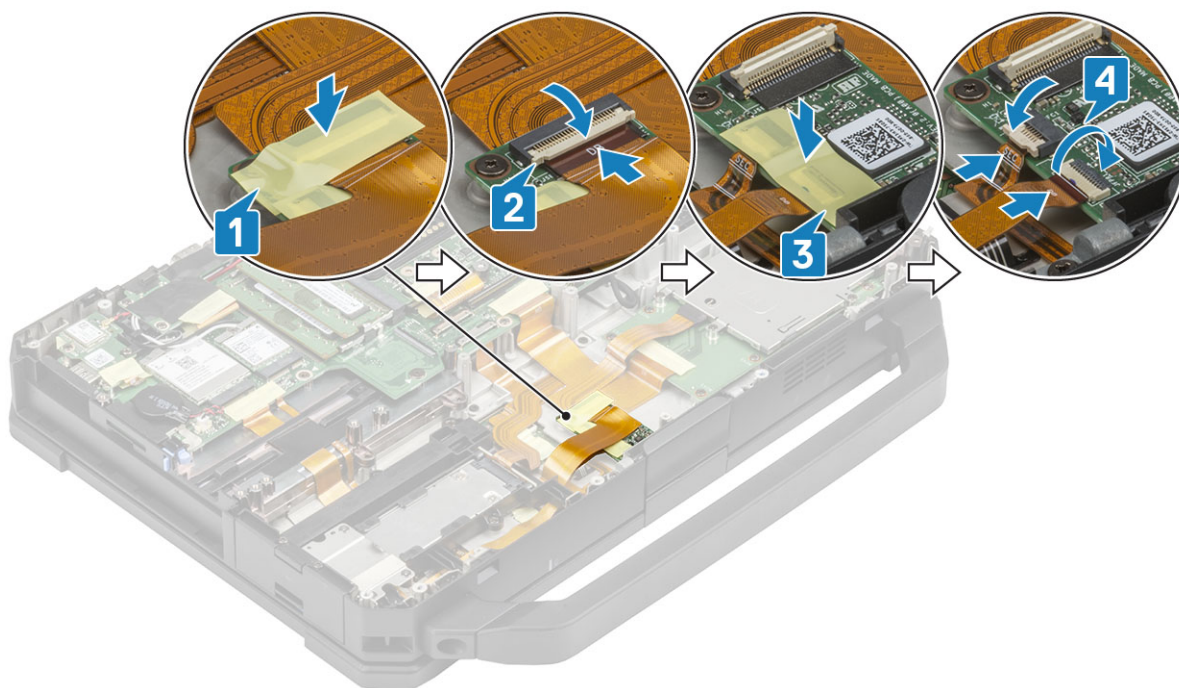
2. Ligue o FPC do Smart Card na parte inferior da placa USH [1] e fixe-o com um pedaço de fita [2].



3. Instale os dois parafusos M2*3 [1] e vire a placa USH ao contrário para fixá-la ao chassis [2].



4. Ligue o conector FPC do smart card [1] e fixe-o com um pedaço de fita [2].
5. Ligue o FPC do leitor de impressões digitais [3] e fixe-o com um pedaço de fita [4] na placa USH.

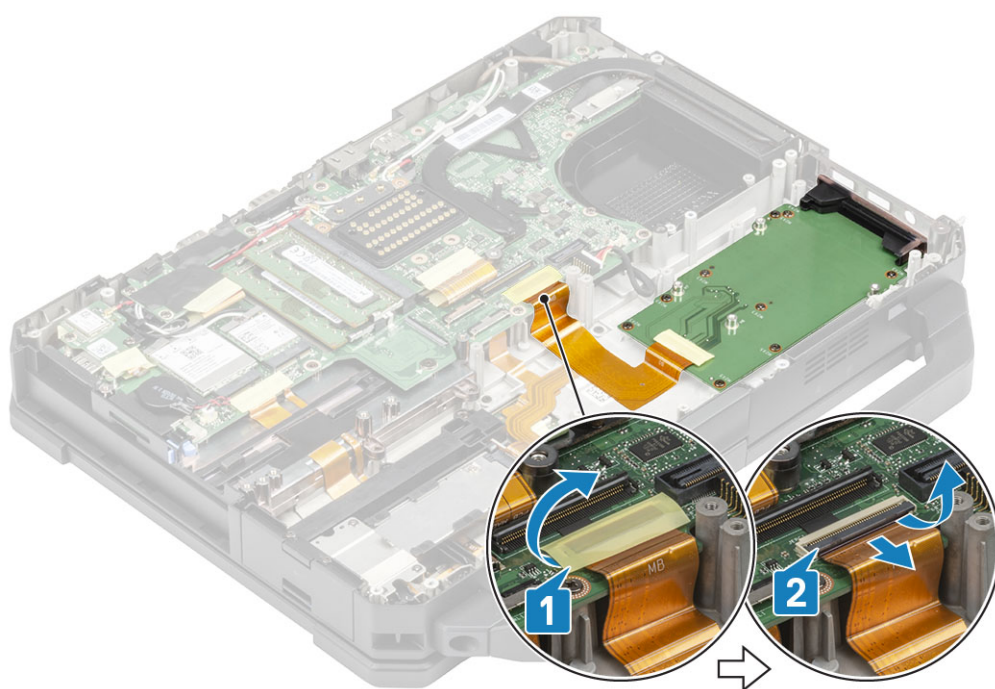


6. Instalar:
 - a. [Compartimento da bateria](#)
 - b. [Conjunto do dissipador de calor do PCIe](#)
 - c. [Tampa inferior do chassis](#)
 - d. [Baterias](#)
7. Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

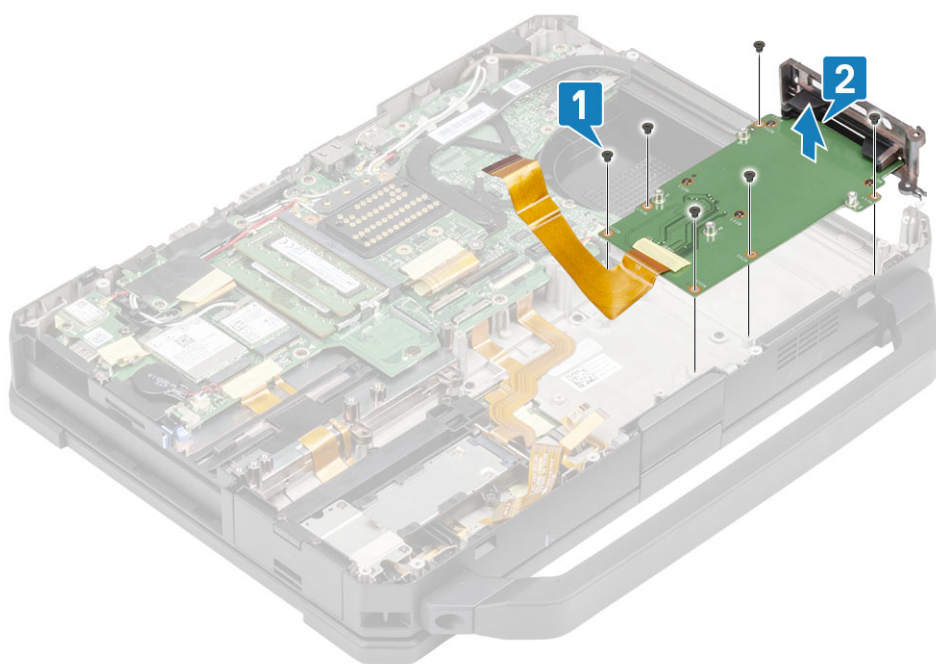
Leitor de ExpressCard

Retirar o leitor do ExpressCard

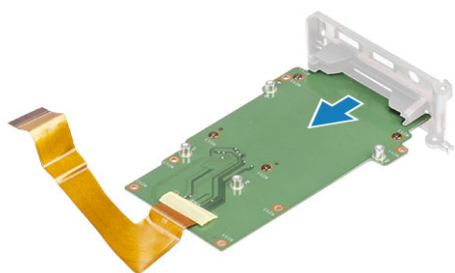
1. Siga o procedimento indicado em [Antes de trabalhar no interior do computador](#).
2. Remover:
 - a. [Baterias](#)
 - b. [Tampa inferior do chassis](#)
 - c. [Conjunto do dissipador de calor do PCIe](#)
 - d. [Compartimento da bateria](#)
 - e. [Placa secundária de E/S esquerda](#)
 - f. [Smart card](#)
3. Retire a fita do conector FPC do cartão express [1] e desligue-o [2] da placa de sistema.



4. Retire os dois parafusos que fixam a placa frontal e os seis parafusos M2*5 que fixam o leitor de Smart card ao computador [1]
5. Levante e retire o Express Card para o remover do computador [2].

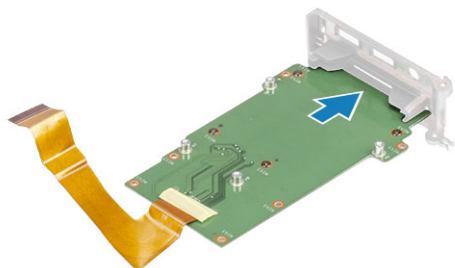


6. Separe o leitor de cartões express da placa frontal.

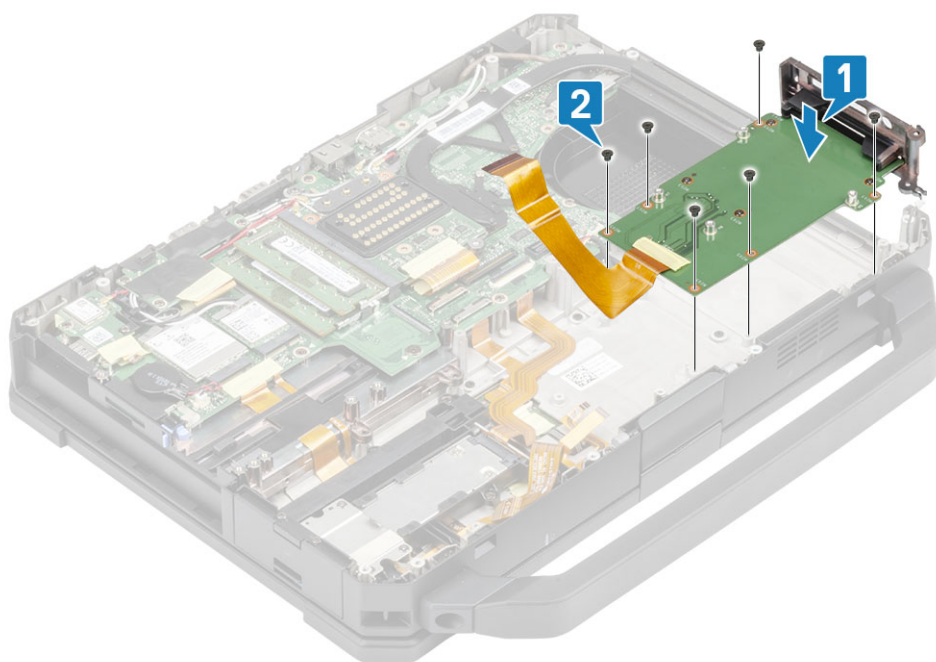


Instalar o leitor do ExpressCard

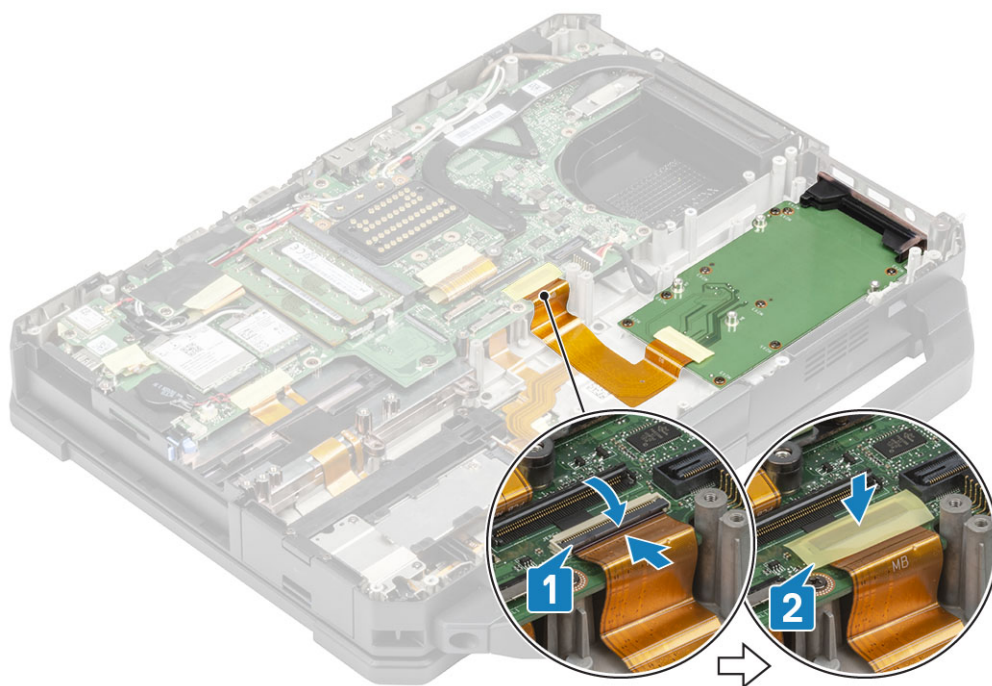
1. Insira o leitor de cartões express na placa frontal de E/S esquerda.



2. Alinhe e coloque o leitor de cartões Express Card [1] no computador e fixe a placa frontal com dois parafusos.
3. Instale os quatro parafusos M2*5 que fixam o leitor de cartões Express Card ao computador [2].



4. Ligue o cabo FPC do cartão express à placa de sistema [1] e fixe-o com um pedaço de fita [2].

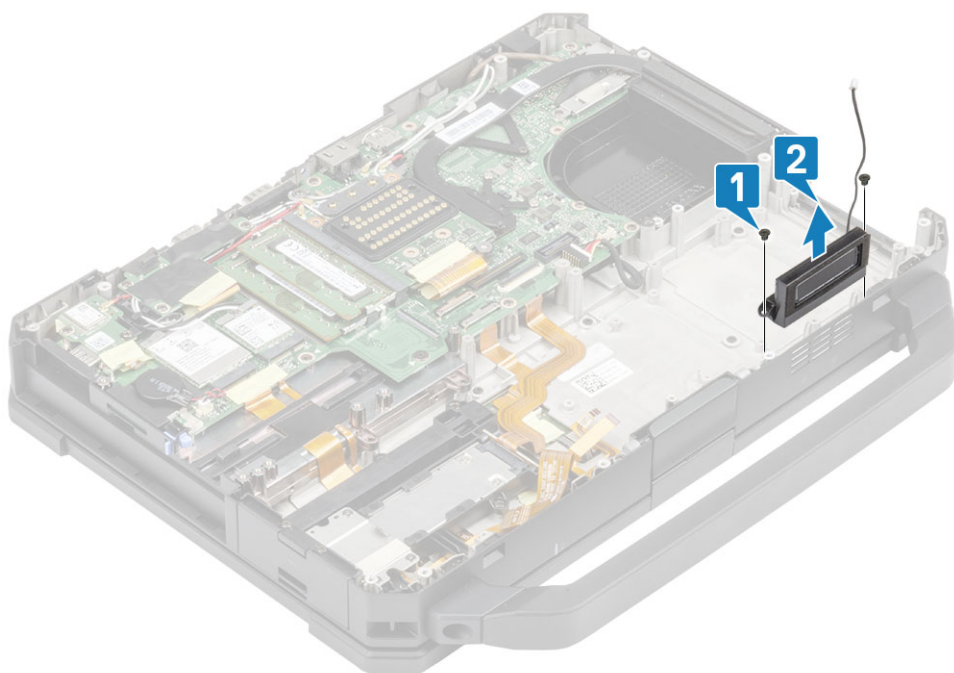


5. Instalar:
 - a. [Placa WWAN](#)
 - b. [placa WLAN](#)
 - c. [Conjunto do dissipador de calor do PCIe](#)
 - d. [Baterias](#)
 - e. [Tampa inferior do chassis](#)
6. Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

Altifalante

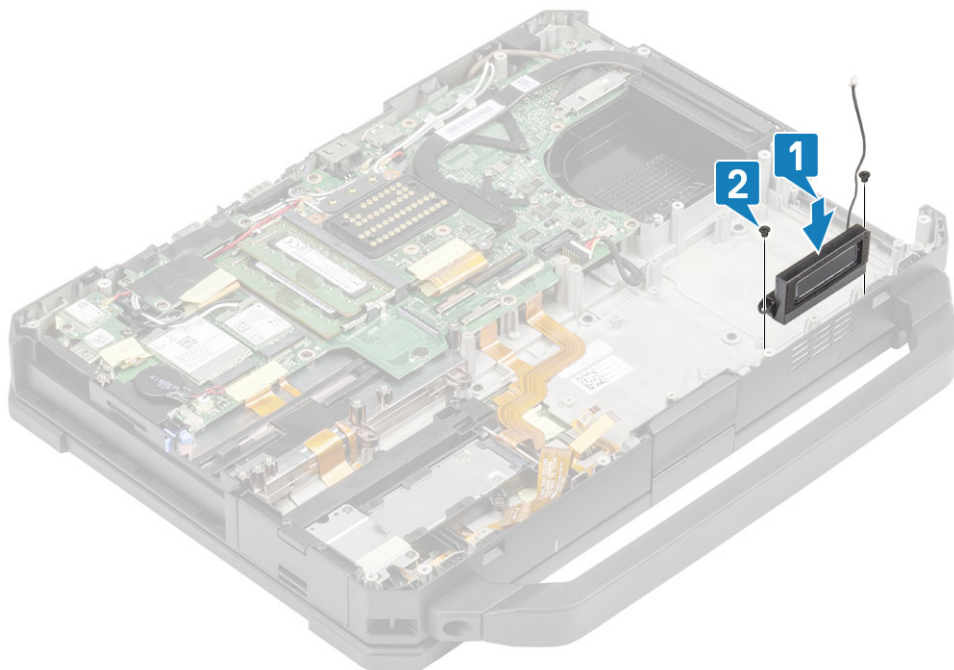
Remover o altifalante

1. Siga o procedimento indicado em [Antes de trabalhar no interior do computador](#).
2. Remover:
 - a. [Baterias](#)
 - b. [Tampa inferior do chassis](#)
 - c. [Conjunto do dissipador de calor do PCIe](#)
 - d. [Placa secundária de E/S esquerda](#)
 - e. [Compartimento da bateria](#)
3. Retire os dois parafusos M2.5*7 [1] e retire o altifalante do computador [2].



Instalar o altifalante

1. Alinhe e coloque os altifalantes [1] no computador e instale os dois parafusos M2.5*7 para fixar o altifalante à base [2].



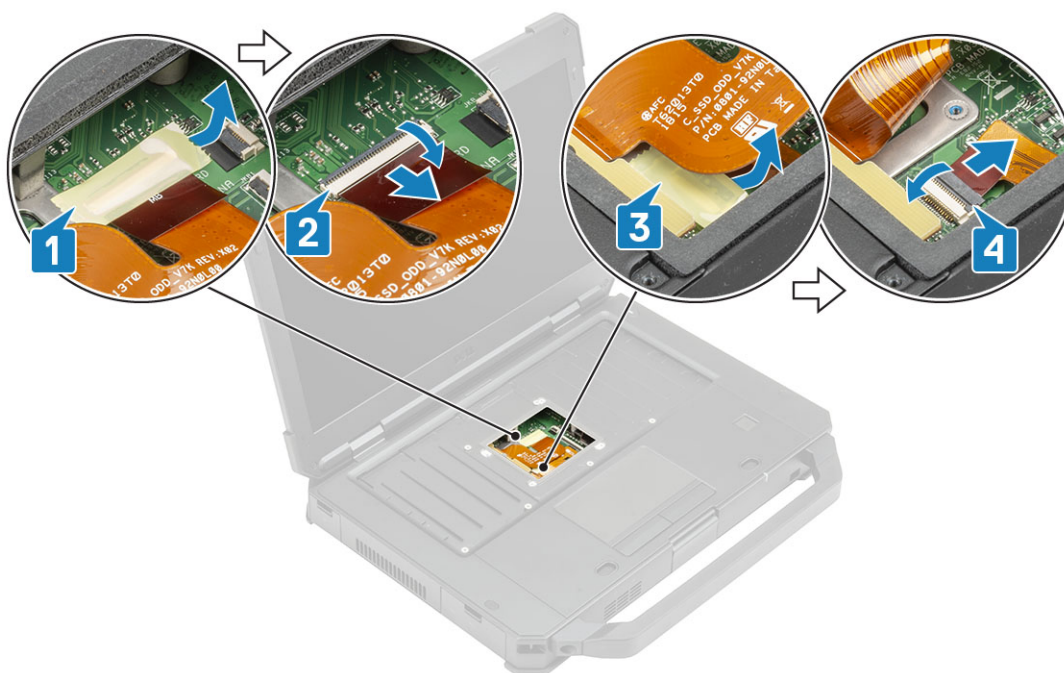
2. Instalar:
 - a. [Compartimento da bateria](#)
 - b. [Placa secundária de E/S esquerda](#)
 - c. [Conjunto do dissipador de calor do PCIe](#)
 - d. [Conjunto da porta de ancoragem](#)
 - e. [Tampa inferior do chassis](#)
 - f. [Baterias](#)
3. Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

Placa de sistema

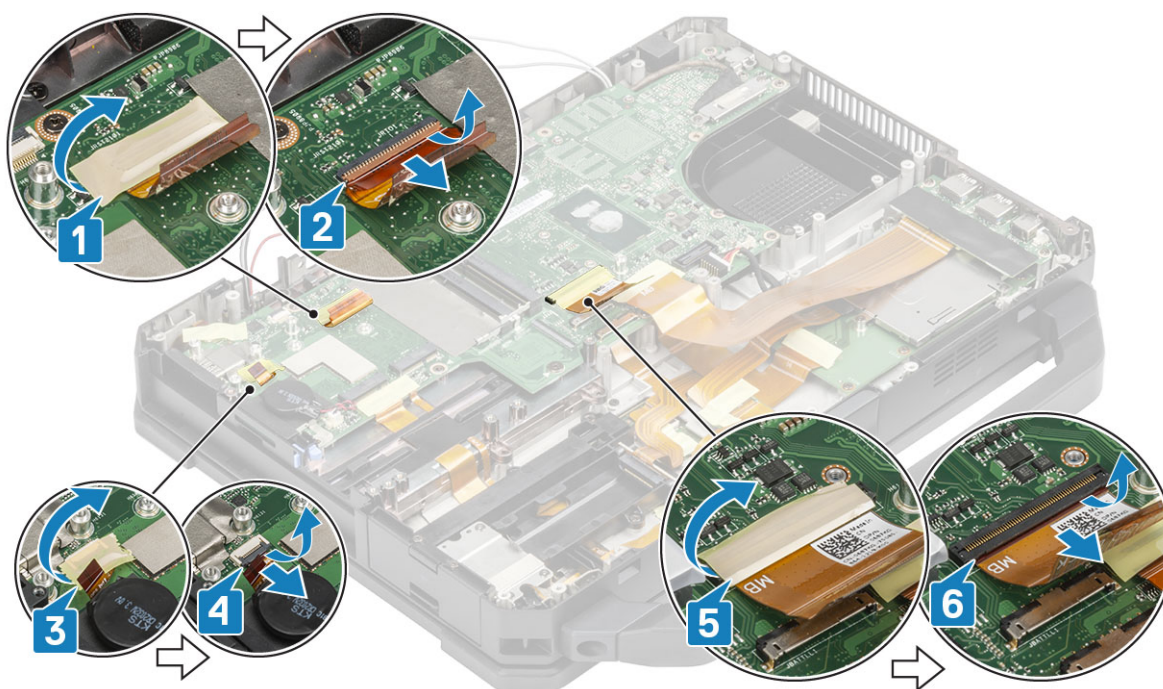
Retirar a Placa de sistema

NOTA: Este sistema não pode ser desmontado ainda mais. Para aceder aos componentes subjacentes, substitua o conjunto da base conforme os detalhes do pedido.

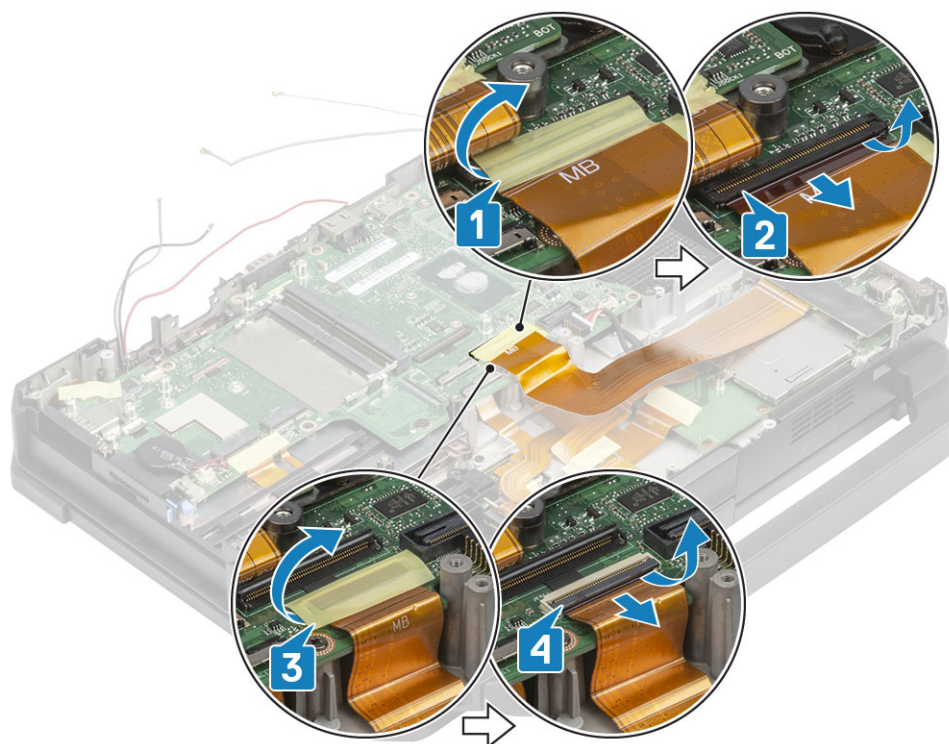
1. Siga o procedimento indicado em [Antes de efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).
2. Retirar:
 - a. Baterias
 - b. Tampa inferior do chassis
 - c. Teclado
 - d. Conjunto do dissipador de calor do PCIe
 - e. Conjunto da porta de acoplamento
 - f. SSD principal
 - g. SSD secundária
 - h. Dissipador de Calor
 - i. Memória
 - j. Placa WLAN
 - k. Placa WWAN
 - l. Módulo GPS
 - m. Trilho da SSD principal
 - n. Compartimento da bateria
 - o. Placa de E/S traseira
3. Retire a fita adesiva [1], desligue e levante o conjunto da SSD-ODD [2] da placa de sistema.
4. Retire a fita [3] dos conectores do painel tátil e desligue-o da placa de sistema [4].



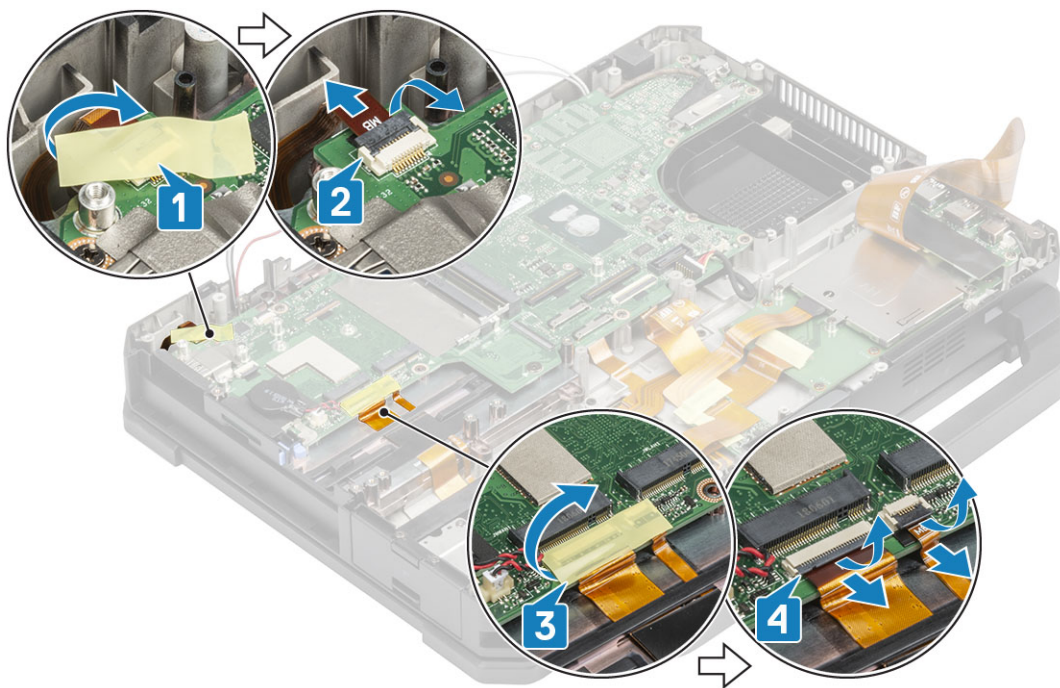
5. Retire a fita [1] e desligue o conector FPC da placa de E/S posterior [2] da placa de sistema.
6. Retire a fita [3] e desligue o cabo LED do indicador da bateria [4].
7. Retire a fita [5] e desligue o conector FPC da placa de ancoragem [6] da placa de sistema.



8. Descole a fita [1] e desligue o FPC de E/S esquerda [2] da placa de sistema.
9. Descole a fita adesiva [3] e desligue o FPC do Express Card [4] da placa de sistema.

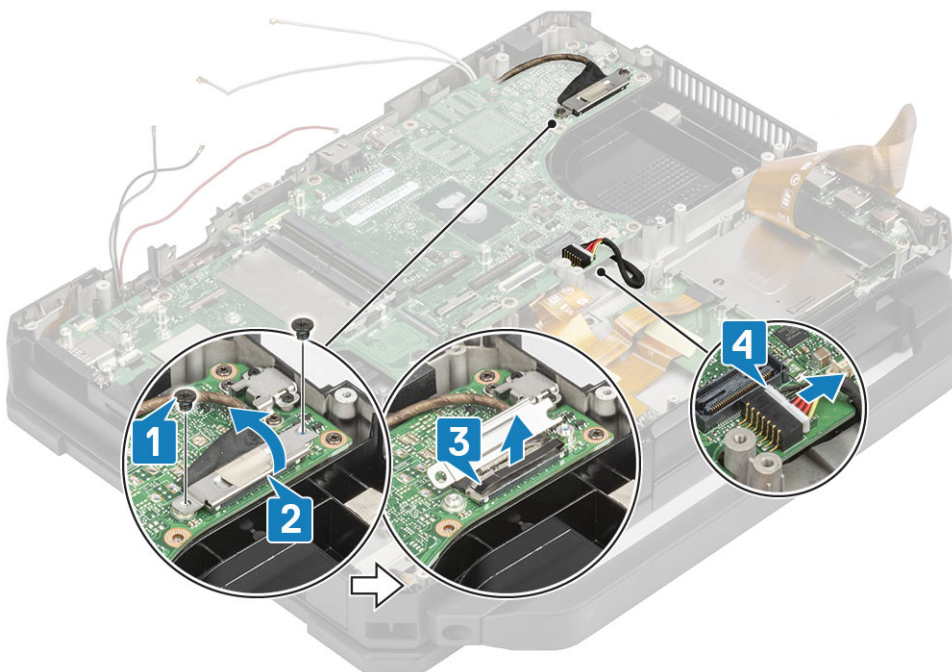


10. Retire a fita [1] e desligue o conector FPC do botão de alimentação [2] da placa de sistema.
11. Retire a fita adesiva [3] e desligue o FPC da placa USH e conectores do painel tátil [4] da placa de sistema.



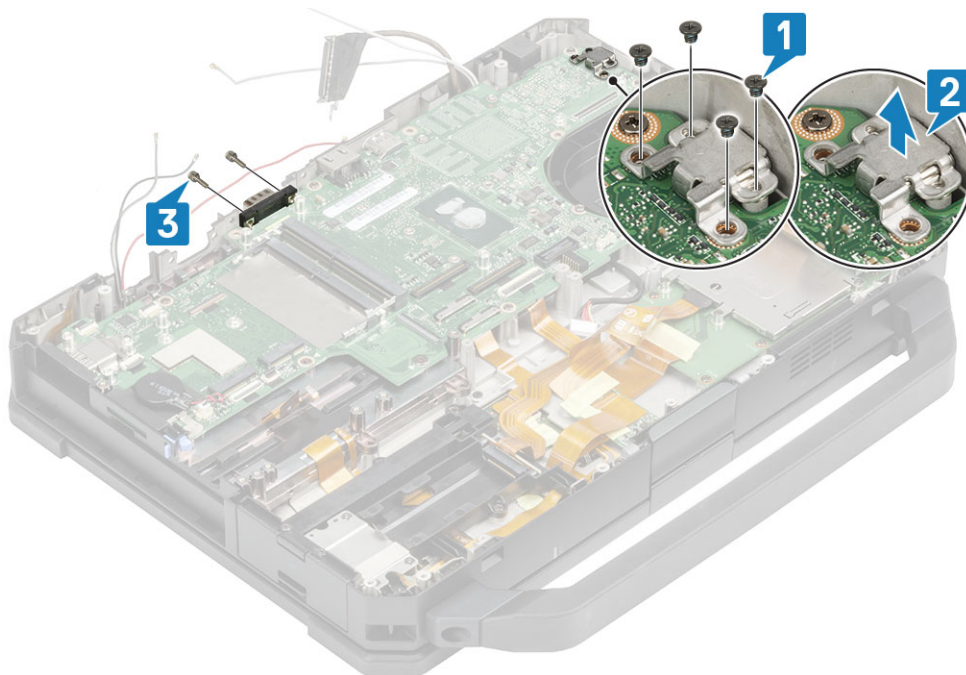
12. Retire os dois parafusos M2*3 [1] no suporte EDP e retire-o [2].

13. Desligue o cabo EDP [3] e desligue o conector de entrada CC [4] da placa de sistema.

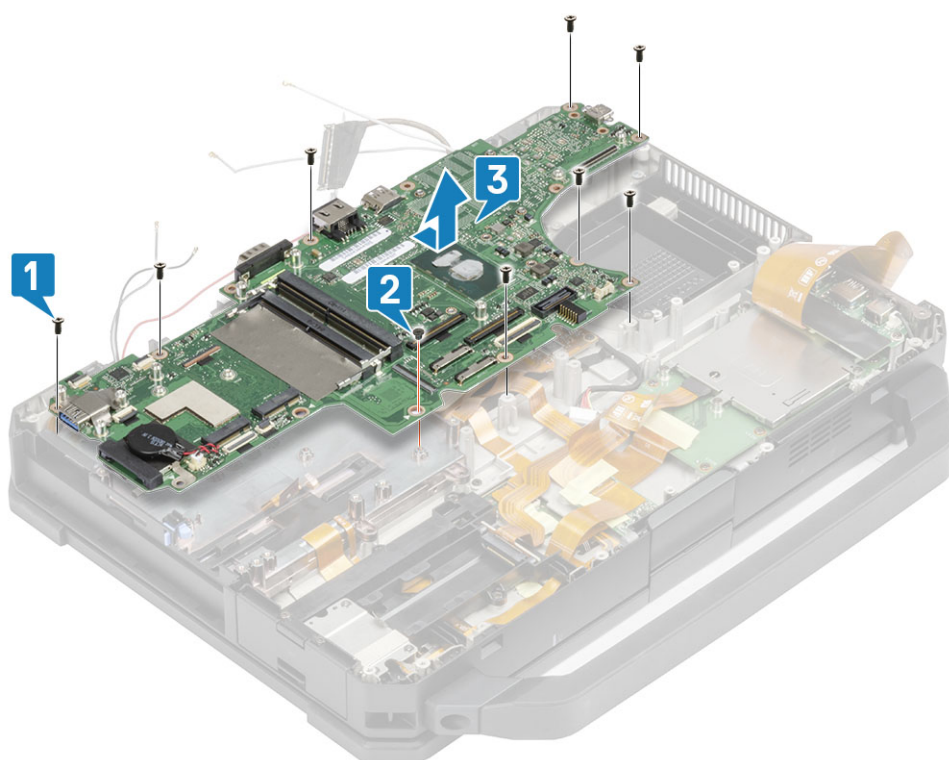


14. Retire os dois parafusos M2.5*5 e os dois parafusos M1.6*3.0 [1] do suporte USB tipo C.

15. Retire o suporte USB tipo C [2] e os dois parafusos de cabeça no espaço de E/S posterior [3] da placa de sistema.

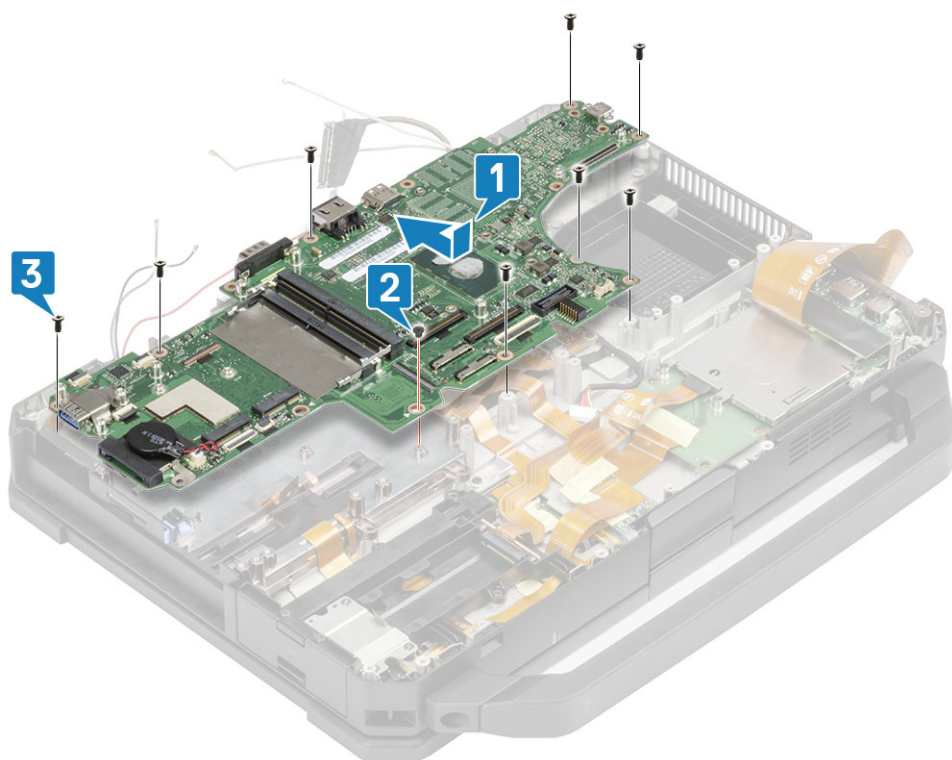


16. Retire os oito parafusos M2.5 [1] e o único parafuso epóxi M2*3 [2] e retire a placa de sistema [3] do computador.

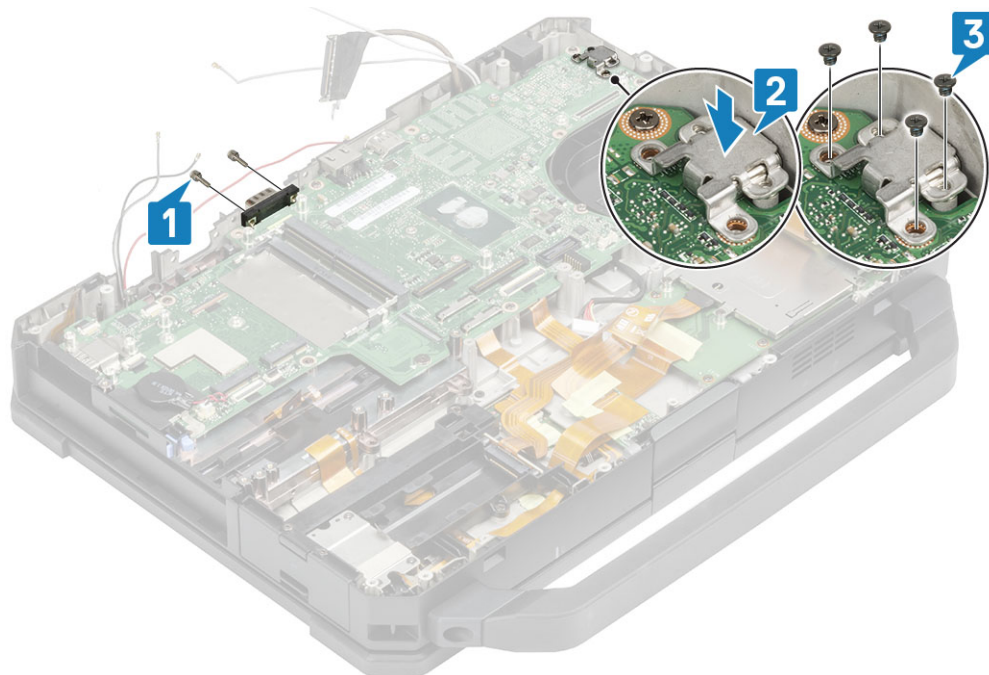


Instalar a Placa de sistema

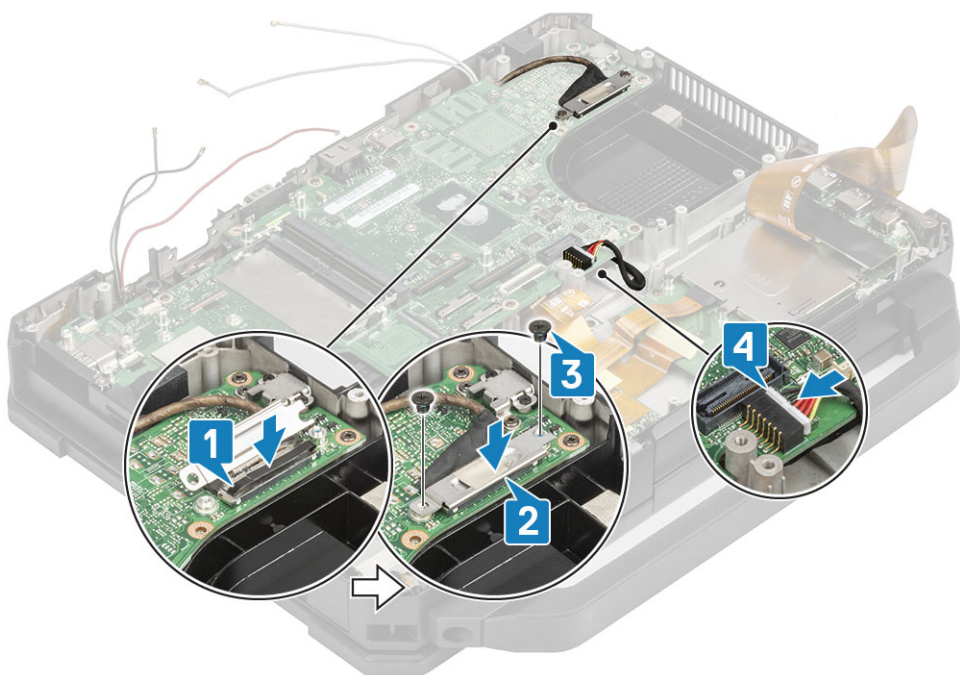
1. Instale a placa de sistema inserindo a porta de série na placa de sistema através do chassi [1] e instale os oito parafusos M2.5 [2] e o parafuso epóxi único M2*3 [3] na placa de sistema.



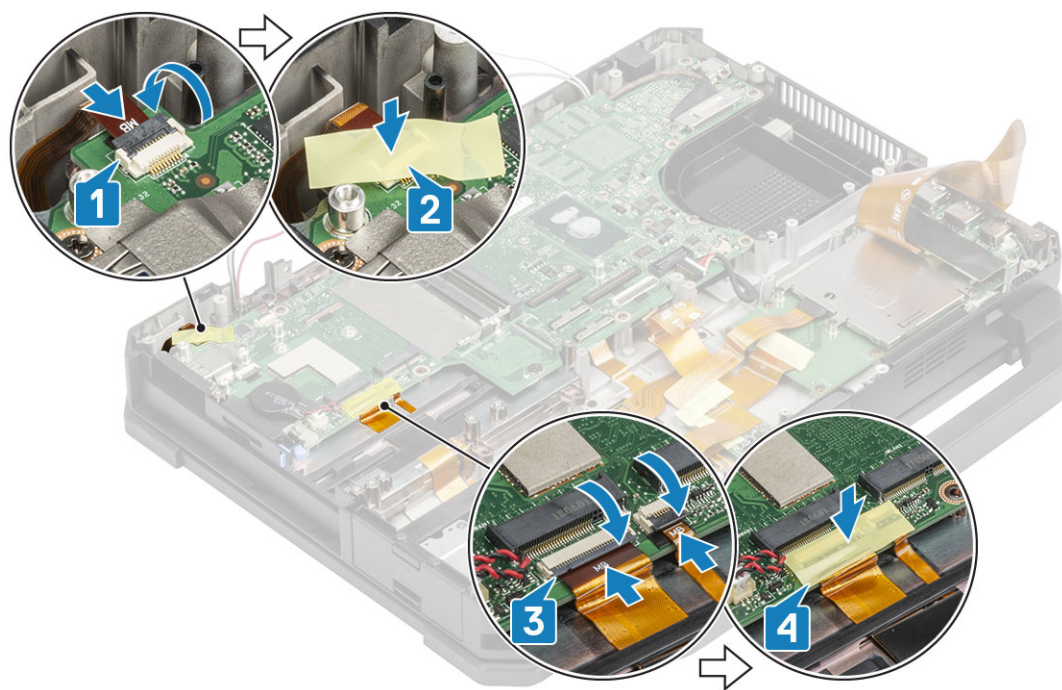
2. Instale os dois parafusos de cabeça em resina de epóxi na porta de série da placa de sistema [1].
3. **NOTA:** Ao instalar a placa de sistema, os técnicos devem assegurar-se de que os cabos das duas baterias (1.^a e 2.^a) e os cabos FPC (FPC de E/S esquerda e FPC do leitor de cartões Express Card) não estão comprimidos debaixo da placa de sistema.
Instale o suporte USB tipo C [2] e fixe-o com dois parafusos M2.5*5 e dois parafusos M1.6*3.0 na placa de sistema [3].



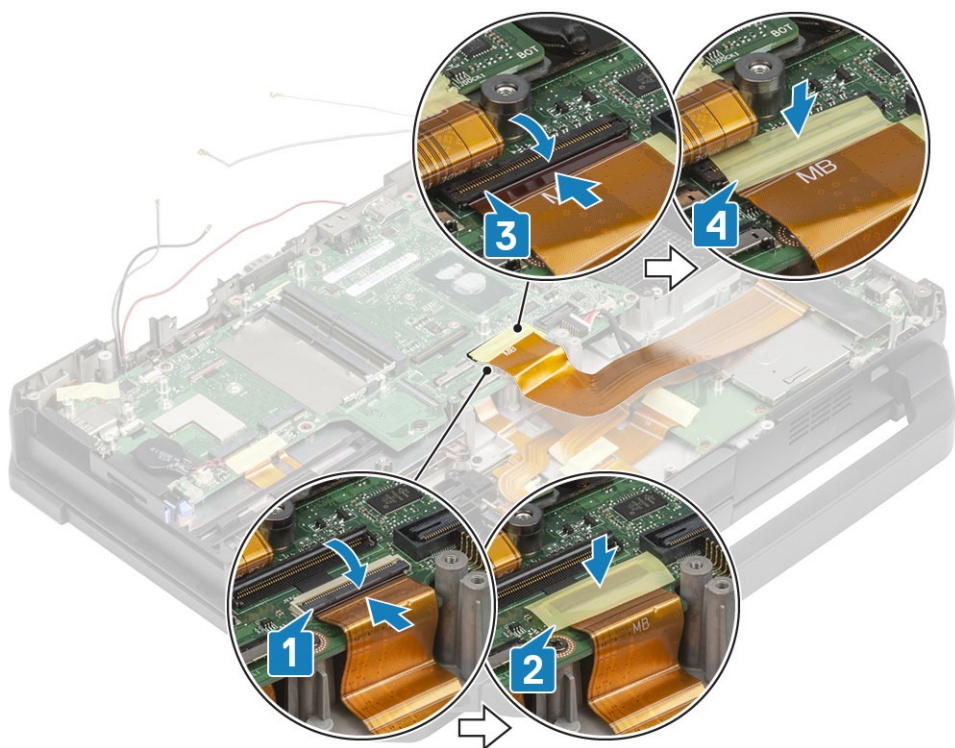
4. Ligue o cabo EDP [1] e instale o suporte EDP na placa de sistema [2].
5. Instale os dois parafusos M2*3 [3] no suporte EDP e ligue o cabo de entrada CC à placa de sistema [4].



6. Ligue o cabo do botão de alimentação [1] à placa de sistema e fixe-o com um pedaço de fita [2].
7. Ligue os cabos da placa USH e do painel tátil [3] à placa de sistema e fixe-os com um pedaço de fita [4].

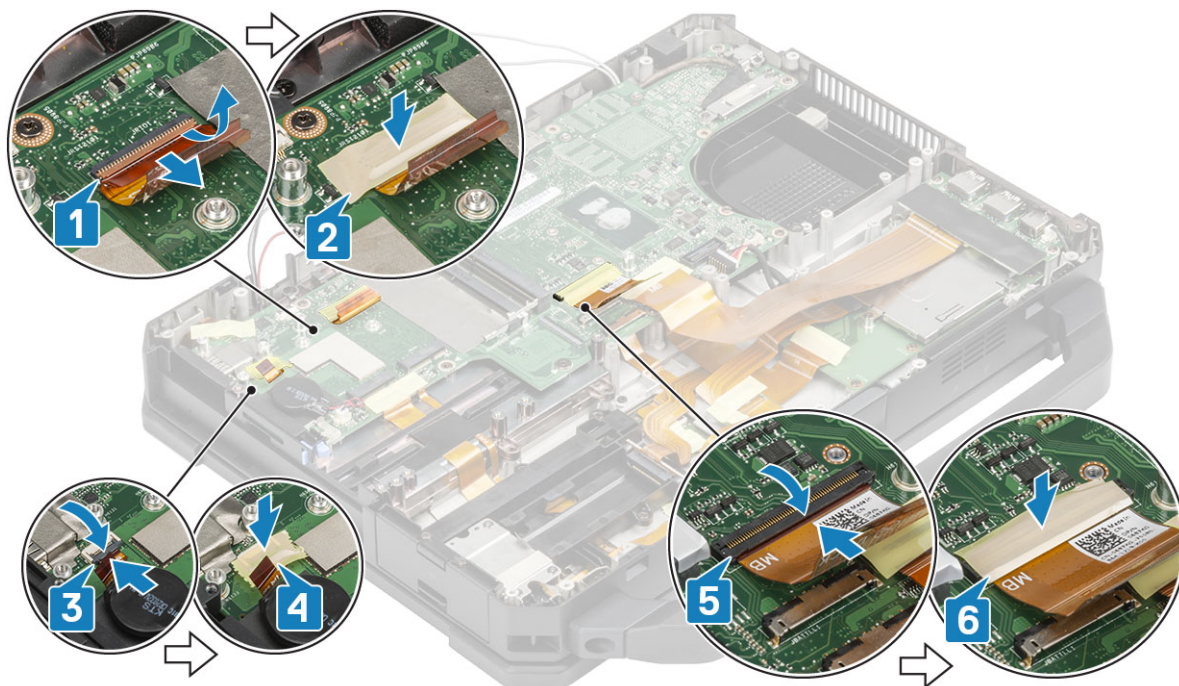


8. Ligue o cabo FPC de E/S esquerdo [1] e fixe-o com um pedaço de fita [2].
9. Ligue o cabo FPC do cartão Express Card [3] e fixe-o com um pedaço de fita [4].

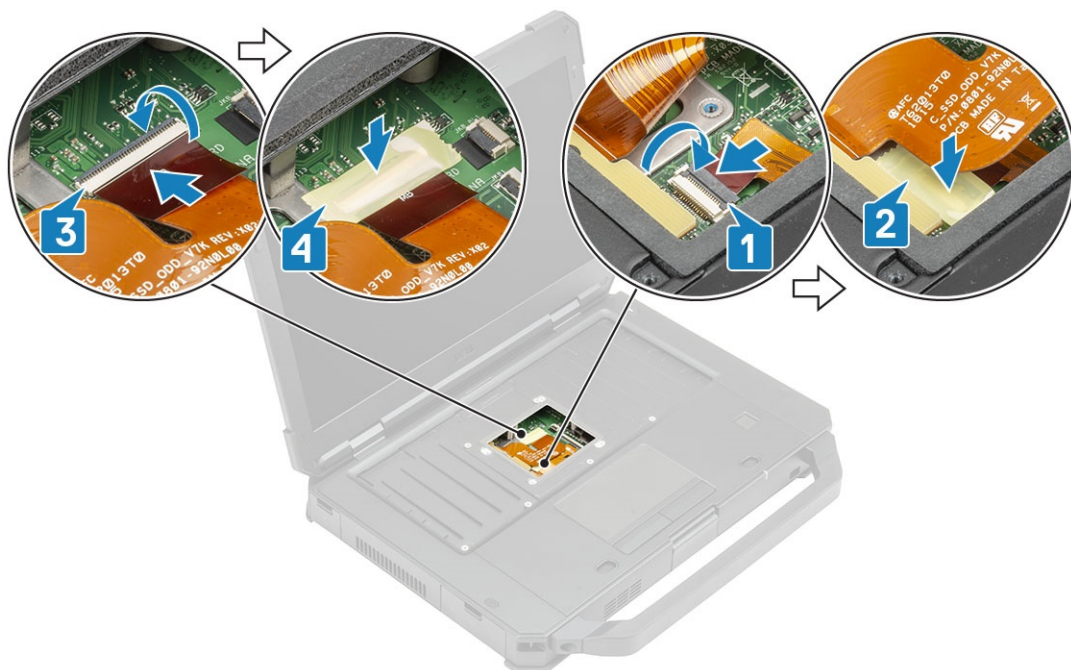


Motherboard

10. Ligue o cabo FPC de E/S traseira [1] e fixe-o com um pedaço de fita [2].
11. Ligue o cabo FPC do indicador de bateria [3] e fixe-o com um pedaço de fita [4].
12. Ligue o cabo FPC da porta de acoplamento [5] e fixe-o com um pedaço de fita [6].



13. Ligue os conectores do painel tátil à placa de sistema [1] e fixe-os com uma fita [2].
14. Ligue o conjunto SSD-ODD [3] e fixe-o com um pedaço de fita [4].



15. Instalar:

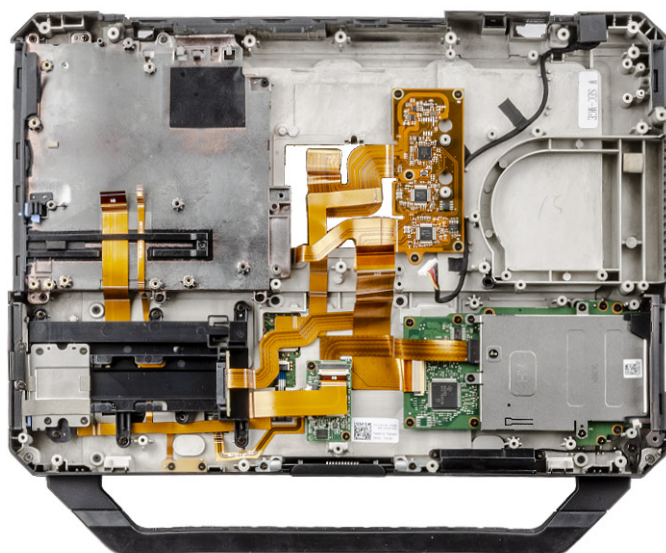
- a. Placa de E/S traseira
- b. Compartimento da bateria
- c. Trilho da SSD principal
- d. Módulo GPS
- e. Placa WWAN
- f. Placa WLAN
- g. Memória
- h. Dissipador de calor
- i. SSD secundária
- j. SSD principal
- k. Conjunto da porta de acoplamento
- l. Conjunto do dissipador de calor do PCIe
- m. Teclado
- n. Tampa inferior do chassis
- o. Baterias

16. Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

Conjunto da base inferior

1. Siga o procedimento indicado em [Antes de efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).
2. Para voltar a colocar o conjunto da base inferior, retire os seguintes componentes da base antiga:
 - a. Suporte
 - b. Portas com Trinco
 - c. Baterias
 - d. SSD secundária
 - e. SSD principal
 - f. Transportador para Disco Rígido
 - g. Tampa inferior do chassis
 - h. Teclado
 - i. Placa WWAN
 - j. Placa WLAN
 - k. Módulo GPS
 - l. Memória

- m. Célula tipo moeda
 - n. Conjunto do dissipador de calor do PCIe
 - o. Trilho da SSD principal
 - p. Conjunto da porta de acoplamento
 - q. Conjunto do dissipador de calor
 - r. Placa de E/S traseira
 - s. Conjunto do ecrã
 - t. Trilho da SSD principal
 - u. Compartimento da bateria
 - v. Placa de E/S esquerda
 - w. Smart card
 - x. Express Card
 - y. Placa de sistema
3. Volte a ligar o seguinte:
- Botão de alimentação
 - Colunas
 - Cabo de entrada CC
 - Placa USH
 - Painel tátil



NOTA: Veja os detalhes do pedido para determinar as especificidades exatas dos subcomponentes definidos no conjunto do chassis inferior.

NOTA: O Latitude 5424, enviado sem ODD, tem o espaço vazio no chassis. Substitua o conjunto de base por quaisquer problemas com o botão de alimentação ou ODD ou SSD secundária.

4. Instale os seguintes componentes na nova base:
- a. Placa de sistema
 - b. Express Card
 - c. Smart card
 - d. Placa de E/S esquerda
 - e. Compartimento da bateria
 - f. Trilho da SSD principal
 - g. Conjunto do ecrã
 - h. Placa de E/S traseira
 - i. Conjunto do dissipador de calor
 - j. Conjunto da porta de acoplamento
 - k. Trilho da SSD principal
 - l. Conjunto do dissipador de calor do PCIe
 - m. Célula tipo moeda

- n. [Memória](#)
 - o. [Módulo GPS](#)
 - p. [Placa WLAN](#)
 - q. [Placa WWAN](#)
 - r. [Teclado](#)
 - s. [Tampa inferior do chassis](#)
 - t. [Transportador para Disco Rígido](#)
 - u. [SSD principal](#)
 - v. [SSD secundária](#)
 - w. [Baterias](#)
 - x. [Portas com trinco](#)
 - y. [Suporte](#)
5. Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

Diagnóstico

Este capítulo detalha as funcionalidades de deteção e solução de problemas incorporadas para diagnosticar os sistemas Dell. O capítulo também lista as instruções de invocação, juntamente com as informações relacionadas para cada método de diagnóstico.

Tópicos

- [Diagnóstico ePSA](#)
- [Teste Independente Incorporado do LCD \(BIST\)](#)
- [Luzes de estado da bateria](#)
- [LED de diagnóstico](#)
- [Ciclo de alimentação Wi-Fi](#)
- [Recuperação do BIOS](#)
- [Atualização do BIOS](#)
- [Autorrecuperação](#)

Diagnóstico ePSA

O diagnóstico ePSA (também conhecido como diagnóstico do sistema) efetua uma verificação completa do hardware. O ePSA está integrado no BIOS e é iniciado internamente pelo BIOS. O diagnóstico de sistema integrado fornece um conjunto de opções para dispositivos específicos ou grupos de dispositivos que permite:

- Executar testes automaticamente ou num modo interativo
- Repetir testes
- Apresentar ou guardar os resultados do teste
- Executar testes completos para introduzir opções de teste adicionais para conceder informações adicionais sobre o(s) dispositivo(s) com falha
- Ver mensagens de estado que informam se os testes foram concluídos com sucesso
- Ver mensagens de erro que informam sobre problemas encontrados durante o teste

 **NOTA:** É apresentada a janela **Avaliação otimizada do sistema pré-arranque**, com uma lista de todos os dispositivos detetados no computador. O diagnóstico começa a executar os testes em todos os dispositivos detetados.

Execução dos diagnósticos ePSA

Invoque diagnósticos através de um dos métodos sugeridos abaixo:

- **Prima a tecla F12** no teclado, logo que o ecrã inicial Dell seja apresentado, até ver a mensagem **Arranque de Diagnóstico Selecionado**.
 - No ecrã do menu de arranque único, utilize a seta para cima/baixo para selecionar a opção **Diagnóstico** e, em seguida, prima **Enter**.
- Prima sem soltar a tecla **Função (Fn)** no teclado e prima o **Botão de alimentação** para ligar o sistema.

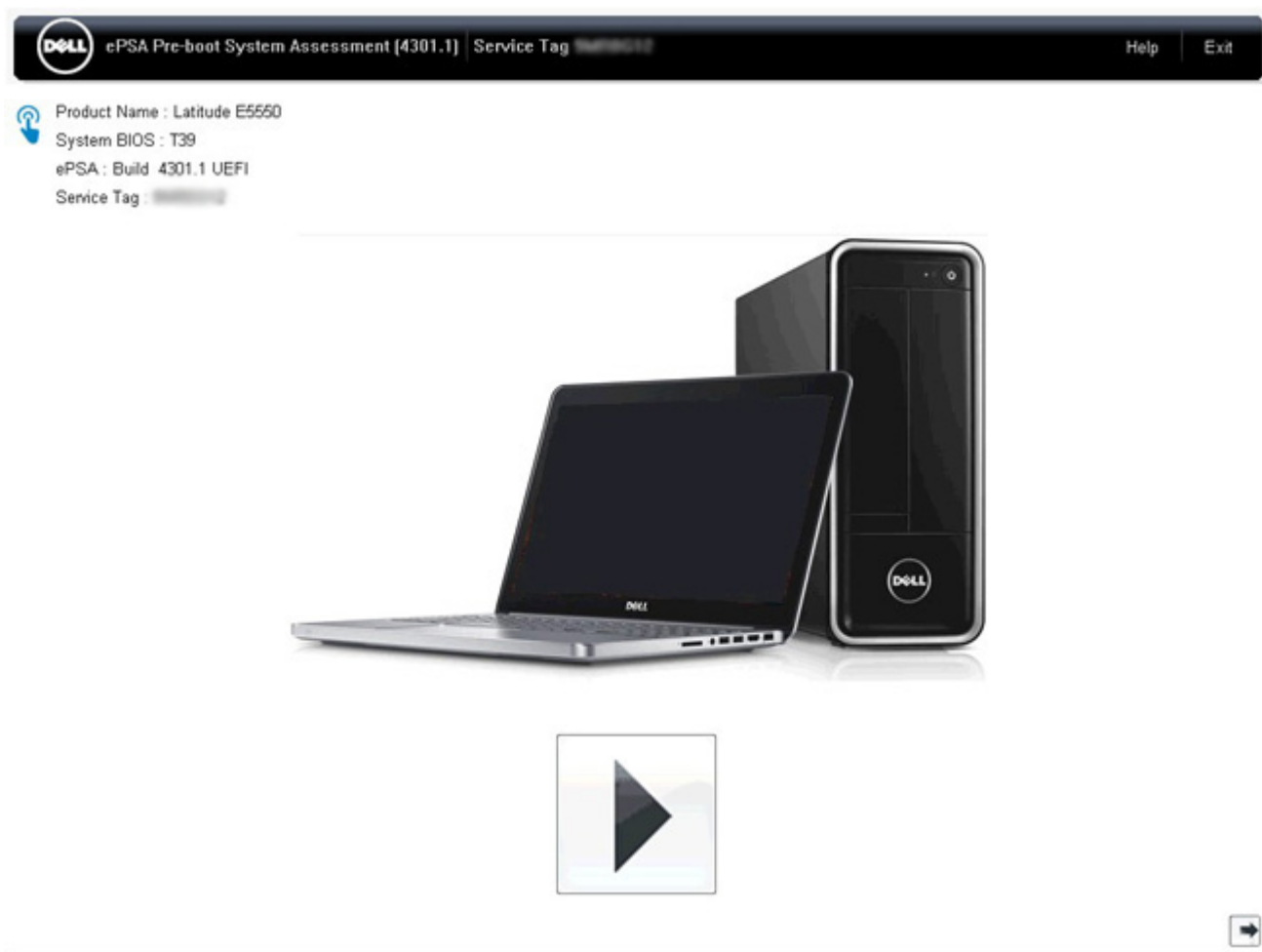
Interface do utilizador ePSA

Esta secção contém informações sobre o ecrã básico e avançado do ePSA 3.0.

O ePSA abre o ecrã básico ao iniciar. Pode alternar para o ecrã avançado utilizando o ícone de seta na parte inferior do ecrã. O ecrã avançado mostra os dispositivos detetados na coluna da esquerda. O teste específico pode ser incluído ou excluído apenas no modo interativo.

Ecrã básico do ePSA

O ecrã básico possui controlos mínimos que simplificam a navegação para o utilizador iniciar ou interromper os diagnósticos.



Ecrã avançado do ePSA

O ecrã avançado permite mais testes direcionados e contém mais informações detalhadas sobre o estado de funcionamento geral do sistema. O utilizador pode aceder a este ecrã ao deslizar o dedo para a esquerda nos sistemas de ecrã tátil ou ao clicar no botão da próxima página no lado inferior direito do ecrã básico.

ePSA Pre-boot System Assessment [4301.1]
Service Tag
Help
Exit

Cables

PCle Bus

LCD/Display Panel

Test Speaker

Hard Drive 0

OS Boot Path 0

USB Devices

Integrated Webcam

Video Card

Primary Battery

Charger

Processor Fan

Configuration
Results
System Health
Event Log

Battery and AC Adapter

Sensor	Current	High	Low
Primary Battery Charge	96%	96%	89%
Primary Battery Health	80%	80%	80%
Primary Battery Voltage	8455 mV	8455 mV	8390 mV
Primary Battery Current Flow	835 mA	2247 mA	835 mA
Primary Battery Charging State	Charging	n/a	n/a
AC adapter	65 watt adapter	n/a	n/a

Fans

Sensor	Current	High	Low
Processor Fan	2704 RPM	3352 RPM	0 RPM

Thermals

Sensor	Current	High	Low
Hard Drive 0	34 C	36 C	34 C
Primary Battery Thermistor	31 C	32 C	31 C
CPU Thermistor	58 C	61 C	57 C
Ambient Thermistor	49 C	50 C	48 C
SODIMM Thermistor	43 C	44 C	43 C
Other Thermistor	36 C	36 C	35 C
Video Thermistor	53 C	57 C	53 C

☐ Thorough Test Mode

0%

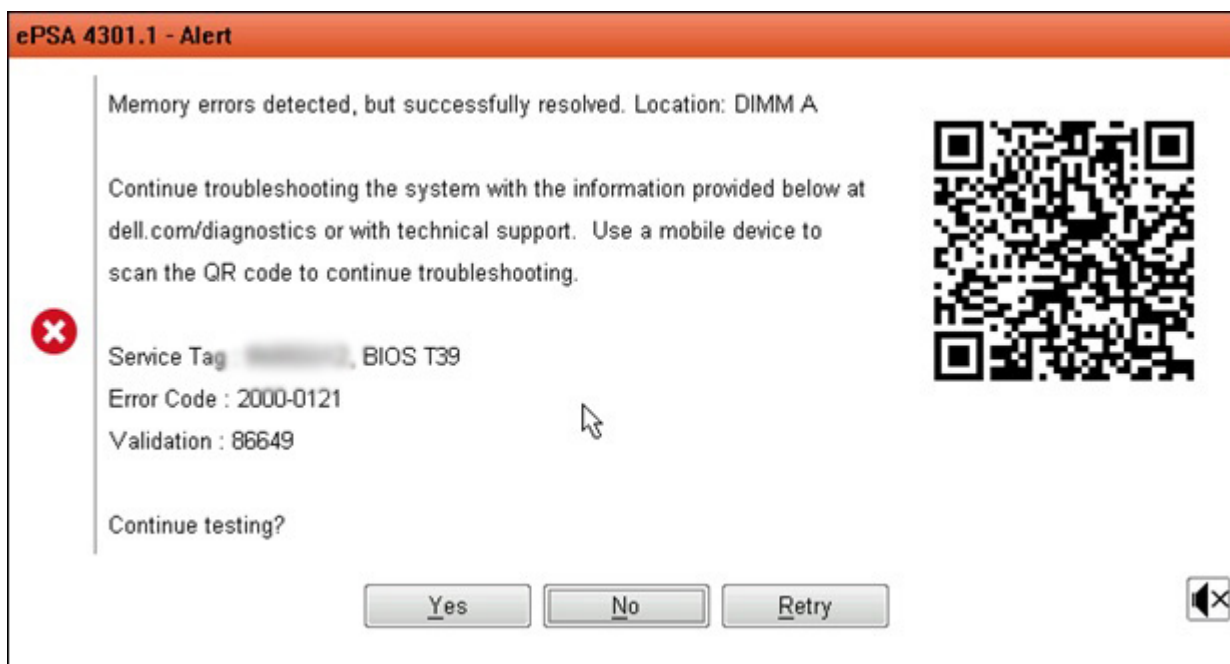
[Advanced Options](#)

Para executar o teste num dispositivo específico ou executar um teste específico

- Se pretender executar o teste de diagnóstico de um dispositivo específico, prima Esc e clique em **Sim** para parar o teste de diagnóstico.
- Selecione o dispositivo no painel esquerdo e clique em **Executar testes** ou utilize a **Opção avançada** para incluir ou excluir qualquer teste.

Mensagens de erro do ePSA

Quando o diagnóstico ePSA da Dell deteta um erro durante a execução, este irá pausar o teste e, em seguida, apresentar a janela seguinte:



- Ao responder **Sim**, o diagnóstico irá continuar a testar o próximo dispositivo e os detalhes do erro estarão disponíveis no relatório de resumo.
- Ao responder **Não**, o diagnóstico irá interromper o teste dos restantes dispositivos não testados.
- Ao responder **Repetir**, o diagnóstico irá ignorar o erro e executar novamente o último teste.

Capture o código de erro com o código de Validação ou leia o código QR e Contacte a Dell

 **NOTA:** Como parte da nova funcionalidade, o utilizador pode agora silenciar o bip do código de som quando ocorrer um erro, premindo o  no lado inferior direito da janela de erro.

 **NOTA:** Alguns testes de dispositivos específicos requerem a interação do utilizador. Certifique-se sempre de que está presente em frente ao computador quando os testes de diagnóstico são realizados.

Ferramentas de validação

Esta secção contém informações sobre os procedimentos para validar os códigos de erro do SupportAssist ePSA, ePSA ou PSA.

A validação do código de erro pode ser feita com os dois métodos seguintes:

- [Ferramenta de validação de avaliação do sistema de pré-arranque avançado online.](#)
- [Digitalização de QR com uma aplicação de QR no smartphone.](#)

Diagnóstico Incorporado SupportAssist Online, Ferramenta de Validação dos Códigos de Erro ePSA ou PSA

Guia de utilização

1. Utilizador para obter informações das janelas de erro do SupportAssist.



2. Navegue até <https://www.dell.com/support/diagnose/Pre-boot-Analysis>.
3. Introduza o código de erro, o código de validação e a etiqueta de serviço. O número de série da peça é opcional.

Error Code (without 2000-prefix) *	Error Code (without 2000-prefix)
Validation Code *	Validation Code
Service Tag ⓘ *	Service Tag
Part Serial # (optional)	Part Serial # (optional)
Submit	

[View System Requirements and Privacy And Legal Information](#)

ⓘ **NOTA:** Para o código de erro, utilize apenas os últimos 3 ou 4 dígitos do código. (o utilizador pode inserir 0142 ou 142, em vez de 2000-0142.)

4. Clique em **Submeter** assim que todas as informações necessárias forem inseridas.

Error Code (without
2000-prefix) *

0141

Validation Code *

125870

Service Tag  *

Part Serial # (optional)

Part Serial # (optional)

Submit

[View System Requirements and Privacy And Legal Information](#)

Exemplo de código de erro válido



Vostro 20 All-in-One 3055
Service Tag:  | Express Service Code: 
[Add to My Products List](#)
[View a different product](#)

[Manuals](#) [Warranty](#) [System configuration](#)

Diagnostics

Support topics & articles

Drivers & downloads

General maintenance

Parts & accessories

 Your system is currently Out of Warranty. Please contact Dell Technical Support for further assistance.

Result: Issues Found.

Your result requires attention. Review the affected hardware below and follow the instructions to troubleshoot problems or you may be presented with a request to replace parts.

[Clear results](#)

 **Needs Attention: System maintenance**

Needs Attention

A potential error has been found. [Click here](#) to view a list of steps that can help resolve your issue.

See full scan results.

Diagnostics Completed

Hardware			
Diagnostic Name	Error Code	Serial #	Result
EP5A	141		 Failed

Depois de inserir as informações corretas, as ferramentas online irão direcionar o utilizador para o ecrã acima, que contém informações sobre:

- Confirmação do código de erro e resultado

- Substituição da peça sugerida
- Se o cliente ainda estiver coberto pela garantia da Dell
- Número de referência do processo, caso exista um processo aberto sob a etiqueta de serviço

Exemplo de código de erro inválido

Error Code (without 2000-prefix) *	0141
Validation Code *	123456
Service Tag  *	W0204832
Part Serial # (optional)	Part Serial # (optional)

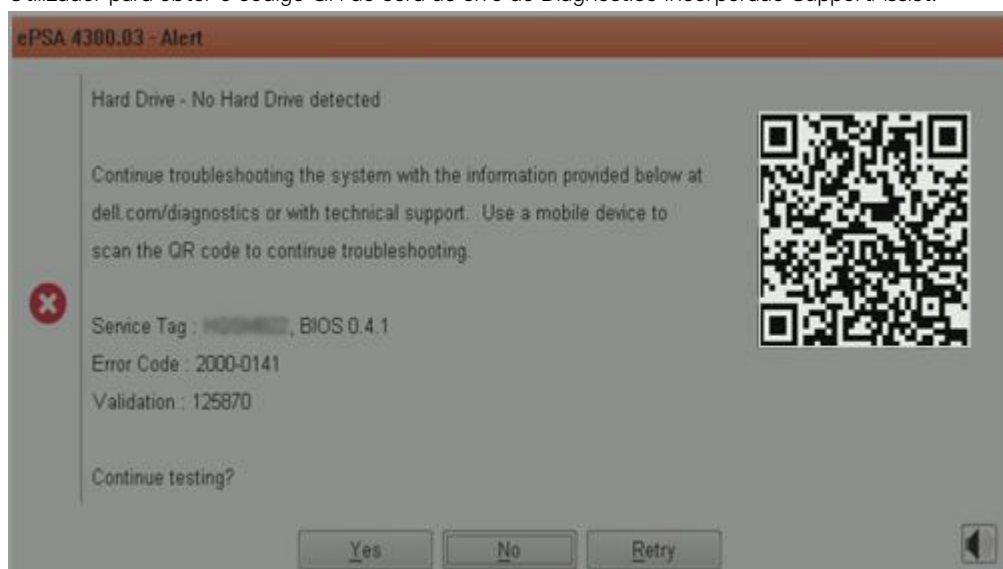
 You have entered an invalid ePSA request, please check your details and try again.

Submit

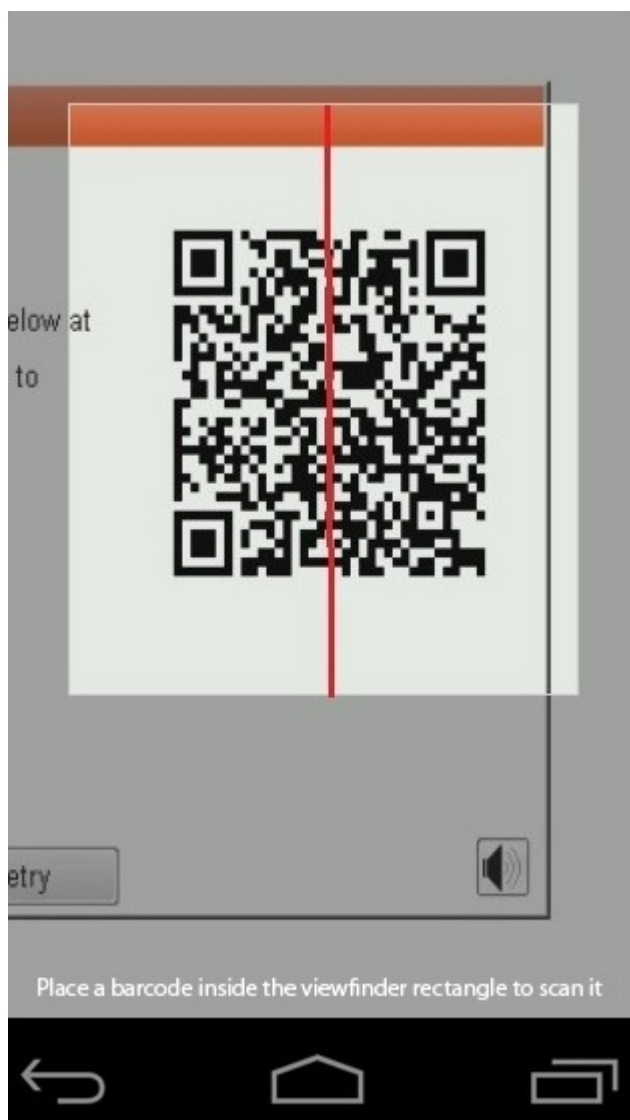
Ferramenta de validação QR APP

Além de utilizar a ferramenta online, o cliente também pode validar o código de erro ao digitalizar o código QR com uma aplicação de QR num smartphone.

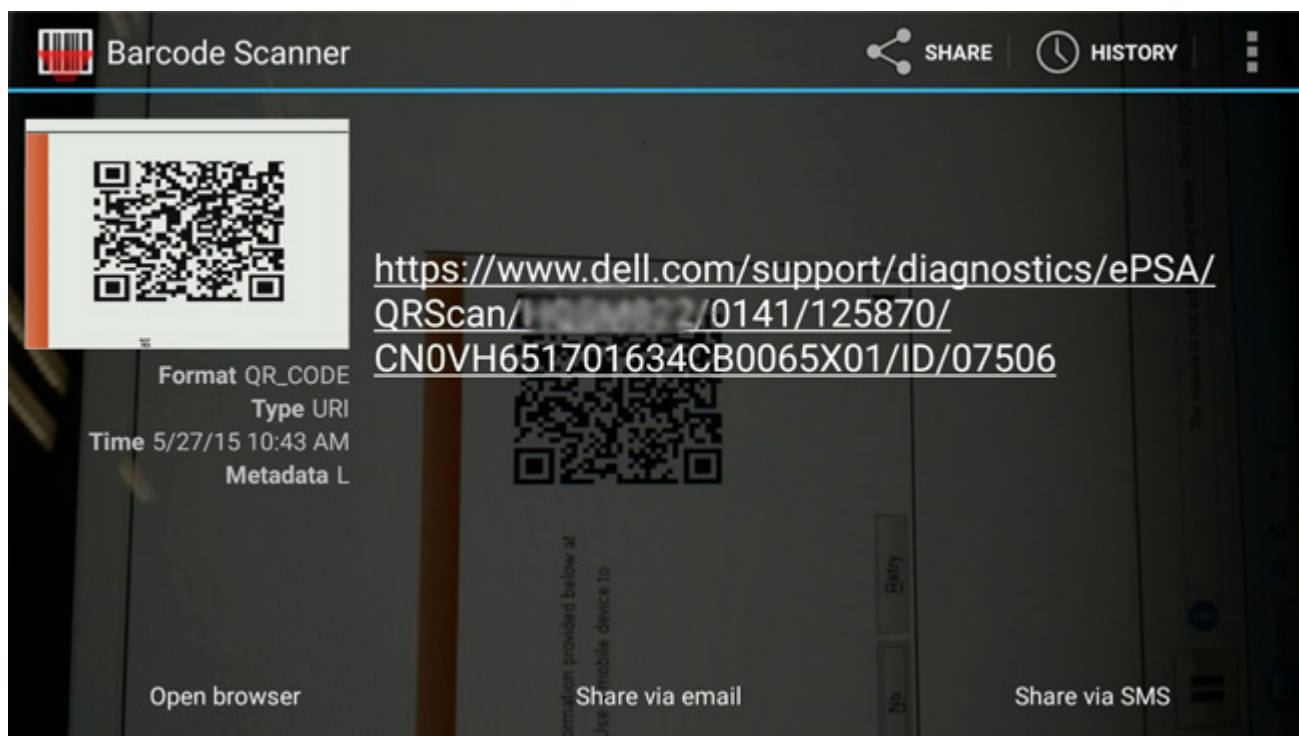
1. Utilizador para obter o código QR do ecrã de erro do Diagnóstico Incorporado SupportAssist.



2. O utilizador pode utilizar qualquer aplicação de leitor de código QR através do smartphone para digitalizar o código QR.



3. A aplicação de leitor de código QR irá digitalizar o código e gerar automaticamente a ligação. Clique na ligação para continuar.



A ligação gerada irá encaminhar o cliente para o Web site de suporte da Dell, que contém as seguintes informações:

- Confirmação do código de erro e resultado
- Substituição da peça sugerida
- Se o cliente ainda estiver coberto pela garantia da Dell
- Número de referência do processo, caso exista um processo aberto sob a etiqueta de serviço



Vostro 20 All-in-One 3055
 Service Tag: **XXXXXXXXXX** | Express Service Code: **XXXXXXXXXX**
[Add to My Products List](#)
[View a different product](#)

[Manuals](#)
[Warranty](#)
[System configuration](#)

Diagnostics
 Support topics & articles
 Drivers & downloads
 General maintenance
 Parts & accessories


 Your system is currently Out of Warranty. Please contact Dell Technical Support for further assistance.

Result: Issues Found.
 Your result requires attention. Review the affected hardware below and follow the instructions to troubleshoot problems or you may be presented with a request to replace parts.
 [Clear results](#)


Needs Attention: System maintenance

Needs Attention
 A potential error has been found. [Click here](#) to view a list of steps that can help resolve your issue.

See full scan results.

Diagnostics Completed

Hardware			
Diagnostic Name	Error Code	Serial #	Result
EP5A	141		 Failed

Teste Independente Incorporado do LCD (BIST)

Os computadores portáteis da Dell têm uma ferramenta de diagnóstico incorporada que o ajuda a determinar se o problema que tem no ecrã é um problema inerente ao LCD (ecrã) do computador portátil da Dell ou à placa de vídeo (GPU) e às definições do PC.

Quando tem problemas no ecrã, como tremulação, distorção, problemas de nitidez, imagem difusa ou desfocada, linhas horizontais ou verticais, desvanecimento da cor, etc., é sempre uma boa prática isolar o LCD (ecrã) realizando um Teste Independente Incorporado (BIST).

Procedimentos para invocar o teste BIST no LCD

1. Desligue o computador portátil Dell.
2. Desligue todos os periféricos que estão ligados ao computador portátil. Ligue apenas o transformador CA (carregador) ao computador portátil.
3. Certifique-se de que o LCD (ecrã) está limpo (não existem partículas de pó na superfície do ecrã).
4. Prima sem soltar a tecla **D** e **Ligar** no computador portátil, para iniciar o modo do teste independente incorporado (BIST) do LCD. Continue a premir a tecla D até ver as barras coloridas no LCD (ecrã).
5. O ecrã irá apresentar várias barras coloridas e mudar as cores no ecrã completo para vermelho, verde e azul.
6. Analise cuidadosamente o ecrã em busca de anormalidades.
7. Prima a tecla **Esc** para sair.

 **NOTA:** O diagnóstico Pré-arranque do Dell SupportAssist após o arranque do computador, inicia primeiro um LCD BIST, esperando uma intervenção do utilizador para confirmar o funcionamento do LCD.

Luzes de estado da bateria

Se o computador estiver ligado a uma tomada eléctrica, a luz da bateria funciona do seguinte modo:

Luzes âmbar e verde intermitentes alternadamente	Tem um adaptador de CA não autenticado ou não suportado, que não é da marca Dell, ligado ao computador portátil.
Luz âmbar intermitente com luz verde fixa alternadamente	Falha temporária da bateria com adaptador de CA presente.
Luz âmbar intermitente constante	Falha fatal da bateria com adaptador de CA presente.
Luz desligada	Bateria em modo de carga total com adaptador de CA presente.
luz verde acesa	Bateria em modo de carregamento com adaptador de CA presente.

LED de diagnóstico

Esta secção detalha as funcionalidades de diagnóstico do LED da bateria num computador portátil.

Em vez dos códigos sonoros, os erros são indicados através do LED bicolor de carga da bateria. Um padrão intermitente específico é seguido por um padrão brilhante de sinais luminosos verdes, seguidos de brancos. Em seguida, o padrão repete-se.

NOTA: O padrão de diagnóstico irá consistir num número de dois dígitos, representado por um primeiro grupo de sinais LED (1 até 9) em verde, seguido por uma pausa de 1,5 segundos com o LED desligado, e depois um segundo grupo de sinais LED (1 até 9) a branco. Segue-se depois uma pausa de três segundos, com o LED desligado, antes de repetir tudo. Cada LED pisca durante 0,5 segundos.

O sistema não encerra quando forem mostrados os códigos do erro de diagnóstico. Os códigos do erro de diagnóstico irão sempre substituir qualquer outra utilização do LED. Por exemplo, nos computadores portáteis, os códigos da bateria para as situações de Bateria fraca ou Falha de bateria não serão mostrados quando estiverem visíveis os códigos do erro de diagnóstico:

Tabela 25. Padrão LED

Padrão intermitente		Descrição do problema	Resolução sugerida
Verde	Branco		
2	1	processador	Falha do processador
2	2	placa do sistema, BIOS ROM	Placa de sistema, inclui danos no BIOS ou erro da ROM
2	3	memória	Sem memória/nenhuma RAM detetada
2	4	memória	Falha da memória/RAM
2	5	memória	Memória inválida instalada
2	6	placa do sistema; chipset	Erro na placa de sistema/chipset
2	7	Ecrã	Falha do ecrã
3	1	falha de energia no RTC.	Falha da bateria de célula tipo moeda
3	2	PCI/Vídeo	falha no PCI/placa de vídeo/chip
3	3	Recuperação do BIOS 1	Imagem de recuperação não encontrada

Tabela 25. Padrão LED (continuação)

Padrão intermitente		Descrição do problema	Resolução sugerida
Verde	Branco		
3	4	Recuperação do BIOS 2	Imagem de recuperação encontrada mas inválida
3	5	Falha do trilho de energia	CE entrou em falha de sequenciação de energia
3	6	Danos no flash do SBIOS	Danos no flash detetados pelo SBIOS
3	7	Erro de ME	Tempo de espera excedido a aguardar que o ME responda à mensagem HECI

Ciclo de alimentação Wi-Fi

Se o seu computador não conseguir aceder à Internet devido a problemas de conectividade Wi-Fi, pode realizar um ciclo de alimentação Wi-Fi. O procedimento a seguir fornece as instruções sobre como realizar um ciclo de alimentação Wi-Fi:

 **NOTA:** Alguns ISP (Internet Service Providers) fornecem um dispositivo combinado de modem/router.

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

Recuperação do BIOS

A recuperação do BIOS foi criada para corrigir o BIOS principal e não pode funcionar se o arranque estiver danificado. A recuperação do BIOS não irá funcionar em caso de danos de EC, danos de ME ou um problema relacionado com o hardware. A imagem de recuperação do BIOS deve estar disponível na partição não encriptada na unidade para a funcionalidade de recuperação do BIOS.

Reverter a funcionalidade do BIOS

São guardadas duas versões da imagem de recuperação do BIOS na unidade de disco rígido:

- BIOS atualmente em execução (antiga)
- BIOS a atualizar (nova)

A versão antiga já está armazenada na unidade de disco rígido. o BIOS adiciona a nova versão à unidade de disco rígido, mantém a versão antiga e exclui outras versões existentes. Por exemplo, as versões A00 e A02 já estão no disco rígido, a A02 é o BIOS em execução. o BIOS adiciona a A04, mantém a A02 e exclui a A00. Ter duas versões do BIOS ativa a Reversão da funcionalidade do BIOS.

Se o ficheiro de recuperação não puder ser armazenado (a unidade de disco rígido estiver sem espaço), o BIOS define um sinalizador para indicar esta condição. O sinalizador é redefinido caso mais tarde seja possível armazenar o ficheiro de recuperação. o BIOS notifica o utilizador durante o POST e na configuração do BIOS, a recuperação do BIOS é danificada. A recuperação do BIOS através da unidade de disco rígido pode não ser possível, no entanto, a recuperação do BIOS através da unidade flash USB ainda é possível.

Para a pen USB: diretório de raiz ou "\"

BIOS_IMG.rcv: a imagem de recuperação armazenada na pen USB.

Recuperação do BIOS utilizando a unidade de disco rígido

NOTA: Certifique-se de que tem a versão anterior e a versão mais recente do BIOS que pode retirar do site de suporte da Dell onde está disponível para utilização.

NOTA: Certifique-se de que tem as extensões de tipo de ficheiro visíveis no sistema operativo (SO).

1. Navegue até à localização dos ficheiros executáveis (.exe) da atualização do BIOS.
2. Renomeie os ficheiros executáveis do BIOS para **BIOS_PRE.rcv** para a versão anterior do BIOS e **BIOS_CUR.rcv** para a versão mais recente do BIOS.
Por exemplo, se o nome do ficheiro da versão mais recente for **PowerEdge_T30_1.0.0.exe**, renomeie para **BIOS_CUR.rcv** e se o nome do ficheiro da versão anterior for **PowerEdge_T30_0.0.9.exe**, renomeie para **BIOS_PRE.rcv**

NOTA:

- a. Se a unidade de disco rígido for nova, não haverá um sistema operativo instalado.
- b. Se a unidade de disco rígido foi dividida na fábrica da Dell, haverá uma **Partição de recuperação** disponível.

3. Desligue a unidade de disco rígido e instale-a noutro sistema que tenha um sistema operativo totalmente funcional.
4. Inicie o sistema e, no ambiente do sistema operativo do Microsoft Windows, siga estes passos para copiar o ficheiro de recuperação do BIOS para a **Partição de recuperação**.
 - a. Abra uma janela da linha de comandos do Windows.
 - b. Na linha de comandos, escreva **diskpart** para iniciar o **Microsoft DiskPart**.
 - c. Na linha de comandos, escreva **list disk** para listar as unidades de disco rígido disponíveis.
Selecione a unidade de disco rígido que foi instalada no passo 3.
 - d. Na linha de comandos, escreva **list partition** para ver as partições disponíveis nesta unidade de disco rígido.
 - e. Selecione **Partição 1**, que é a **Partição de recuperação**. O tamanho da partição será de 39 MB.
 - f. Na linha de comandos, escreva **set id=07** para definir o ID da partição.

NOTA: A partição estará visível no sistema operativo como **Disco Local (E)** para ler e gravar dados.

 - g. Crie as seguintes pastas em **Local Disk (E)**, **E:\EFI\Dell\BIOS\Recovery**.
 - h. Copie ambos os ficheiros do BIOS (**BIOS_CUR.rcv** e **BIOS_PRE.rcv**) para a pasta de recuperação em **Local Disk (E)**.
 - i. Na janela **Linha de Comandos**, na linha de comandos **DISKPART**, escreva **set id=DE**.
Depois de executar este comando, o **Local Disk (E)** não estará acessível no SO.
5. Desligue o sistema, retire a unidade de disco rígido e instale-a no sistema original.
6. Ligue o sistema e inicie a respetiva configuração, na secção **Maintenance (Manutenção)**, certifique-se de que **BIOS Recovery from Hard Drive (Recuperação do BIOS a partir do disco rígido)** está ativado na secção **BIOS Recovery (Recuperação do BIOS)** da configuração.
7. Prima o botão de alimentação para desligar o sistema.
8. Sem soltar as teclas **Ctrl e Esc**, prima o botão de alimentação para iniciar o sistema. Ainda sem soltar as teclas **Ctrl e Esc** até a página **BIOS Recovery Menu (Menu de recuperação do BIOS)** ser apresentada.
Certifique-se de que o botão de rádio **Recover BIOS (Recuperar BIOS)** está selecionado e clique em **Continue (Continuar)** para iniciar a recuperação do BIOS.

Recuperação do BIOS utilizando a unidade USB

NOTA: Certifique-se de que tem as extensões de tipo de ficheiro visíveis no sistema operativo.

NOTA: Certifique-se de que transferiu o BIOS mais recente do site de suporte da Dell e guarde-a no seu sistema.

1. Navegue até à localização do ficheiro executável (.exe) do BIOS transferido.
2. Renomeie o ficheiro para **BIOS_IMG.rcv**.
Por exemplo, se o nome do ficheiro é **PowerEdge_T30_0.0.5.exe**, renomeie para **BIOS_IMG.rcv**
3. Copie o ficheiro **BIOS_IMG.rcv** para o diretório de raiz da pen USB.
4. Se não estiver ligada, insira a unidade USB, reinicie o sistema, prima F2 para entrar na configuração do sistema e, em seguida, prima o botão de alimentação para desligar o sistema.
5. Inicie o sistema.

6. Enquanto o sistema está a iniciar, prima as teclas **Ctrl+Esc** sem soltar o botão de alimentação até que a caixa de diálogo **BIOS Recovery Menu (Menu de Recuperação do BIOS)** seja apresentada.
7. Clique em **Continue (Continuar)** para iniciar o processo de recuperação do BIOS.
 **NOTA:** Certifique-se de que a opção **Recovery BIOS (BIOS de Recuperação)** está selecionada na caixa de diálogo **BIOS Recovery Menu (Menu de Recuperação do BIOS)**.
8. Selecione o caminho na unidade USB onde o ficheiro de recuperação do BIOS está armazenado (diretório raiz ou "\") e siga as instruções no ecrã.

Atualização do BIOS

Atualizar o BIOS no Windows

1. Aceda a www.dell.com/support.
2. Clique em **Product support** (Suporte ao produto). Clique em **Search support** (Pesquisar suporte), insira a Etiqueta de Serviço do computador e depois clique em **Search** (Procurar).
 **NOTA:** Se não tiver a Etiqueta de Serviço, utilize a funcionalidade SupportAssist para identificar automaticamente o seu computador. Pode também utilizar a ID do produto ou procurar manualmente o modelo do seu computador.
3. Clique em **Drivers & Downloads** (Controladores e transferências). Expanda **Find drivers** (Localizar controladores).
4. Selecione o sistema operativo instalado no computador.
5. Na lista pendente **Category** (Categoria), selecione **BIOS**.
6. Selecione a versão mais recente do BIOS e, em seguida, clique em **Download** (Transferir) para transferir o ficheiro do BIOS para o computador.
7. Concluída a transferência, vá à pasta onde guardou o ficheiro de atualização do BIOS.
8. Faça duplo clique no ícone do ficheiro de atualização do BIOS e siga as instruções apresentadas no ecrã.
Para mais informações, consulte o artigo [000124211](#) da base de conhecimento em www.dell.com/support.

Atualizar o BIOS em Linux e Ubuntu

Para atualizar o BIOS do sistema num computador instalado com Linux ou Ubuntu, consulte o artigo [000131486](#) da base de conhecimento em www.dell.com/support.

Atualizar o BIOS no Windows utilizando a unidade USB

1. Siga o procedimento do passo 1 ao passo 6 em [Atualizar o BIOS no Windows](#) para transferir o ficheiro do programa de configuração do BIOS mais recente.
2. Crie uma unidade USB de arranque. Para mais informações, consulte o artigo [000145519](#) da base de conhecimento em www.dell.com/support.
3. Copie o ficheiro do programa de configuração do BIOS para a unidade USB de arranque.
4. Ligue a unidade USB de arranque ao computador que necessita da atualização do BIOS.
5. Reinicie o computador e prima a tecla **F12**.
6. Selecione a unidade USB a partir do **Menu de Arranque Único**.
7. Digite o nome do ficheiro do programa de configuração do BIOS e prima a tecla **Enter**.
Aparece **Utilitário de Atualização do BIOS**.
8. Siga as instruções apresentadas no ecrã para concluir a atualização do BIOS.

Atualizar o BIOS a partir do menu de arranque único F12

Atualizar o BIOS do computador com um ficheiro update.exe do BIOS que é copiado para uma pen USB FAT32 e iniciar a partir do menu de arranque único F12.

Atualização do BIOS

Pode executar o ficheiro de atualização do BIOS a partir do Windows com uma pen USB inicializável ou também pode atualizar o BIOS a partir do menu de arranque único F12 no computador.

A maioria dos computadores da Dell criados após 2012 têm esta capacidade e pode confirmar ao iniciar o computador no menu de arranque único F12 para ver se a ATUALIZAÇÃO FLASH BIOS está listada como uma opção de arranque no computador. Se a opção estiver listada, então o BIOS suporta esta opção de atualização do BIOS.

 **NOTA:** Apenas os computadores com a opção Atualização Flash do BIOS no menu de arranque único F12 podem utilizar esta função.

Atualizar a partir do menu de arranque único

Para atualizar o BIOS a partir do menu de arranque único F12, precisa do seguinte:

- Pen USB formatada para o sistema de ficheiros FAT32 (a pen não tem de ser inicializável)
- Ficheiro executável do BIOS que transferiu do site de suporte da Dell e copiou para a raiz da pen USB
- Transformador CA ligado ao computador
- Bateria do computador funcional para realizar um flash ao BIOS

Realize os passos seguintes para executar o processo flash de atualização do BIOS a partir do menu F12:

 **AVISO:** Não desligue o computador durante o processo de atualização do BIOS. O computador pode não arrancar se desligar o computador.

1. Enquanto desligado, insira a pen USB onde copiou o flash numa porta USB do computador.
2. Ligue o computador e prima a tecla F12 para aceder ao menu de arranque único, selecione a opção Atualizar BIOS com o rato ou com as teclas de seta e, em seguida, prima Enter.
É mostrado o menu de flash do BIOS.
3. Clique em **Flash a partir do ficheiro**.
4. Selecione o dispositivo USB externo.
5. Selecione o ficheiro e faça duplo clique no ficheiro de destino flash; em seguida, clique em **Submeter**.
6. Clique em **Atualizar BIOS**. O computador reinicia para realizar o flash do BIOS.
7. O computador irá reiniciar após a conclusão da atualização do BIOS.

Autorrecuperação

Introdução ao curso

A autorrecuperação é uma opção que ajuda a recuperar o sistema do Dell Latitude de uma situação Sem Post, Sem Energia, Sem Vídeo.

Instrução de autorrecuperação

1. Retire a bateria principal e o adaptador de CA.
2. Desligue a bateria do CMOS
3. Liberte a tensão residual. Prima e mantenha premido o botão de alimentação durante 10 segundos ou deixe o sistema inativo por 45 segundos.
4. Certifique-se de que o CMOS e a bateria principal não estão ligados ao sistema.
5. Ligue o adaptador de CA. O sistema irá ligar-se automaticamente quando o adaptador de CA for inserido.
6. O sistema irá iniciar com um ecrã em branco durante algum tempo e irá desligar-se automaticamente. Veja as luzes LED (alimentação, Wi-Fi e HDD). Irão ligar-se.
7. O sistema tentará reiniciar duas vezes e irá arrancar à terceira tentativa.
8. Coloque a bateria do CMOS e o adaptador de CA de volta no sistema.
9. Se a autorrecuperação recuperar a falha, atualize o sistema para o BIOS mais recente e execute o ePSA para se certificar do funcionamento correto do sistema.

 **NOTA:**

- Durante a instalação ou remoção de qualquer componente de hardware, certifique-se sempre de que todos os dados têm cópias de segurança adequadas.

- Para instruções sobre como retirar ou substituir peças, consulte [Montagem Desmontagem](#).
- Antes de efetuar qualquer procedimento no computador, siga as [Instruções de segurança](#).

Modelos Latitude suportados

NOTA:

- Antes de substituir a placa de sistema, execute a autorrecuperação como um passo obrigatório.
- A Autorrecuperação do Latitude pode ser evitada quando for necessária a completa desmontagem do sistema para aceder à bateria de célula tipo moeda.
- Para o Latitude Série E7 (XX70), o BIOS Recovery 2.0 deve ser executada como o passo principal.
- De forma a reduzir o tempo de solução de problemas associado à Autorrecuperação, não existe requisito obrigatório para voltar a montar o sistema. Os técnicos podem iniciar a Autorrecuperação mesmo que a placa de sistema esteja exposta.
- **Não toque** em nenhum dos componentes expostos nem na placa de sistema para evitar curto-circuitos e eletricidade estática.
- Se a Autorrecuperação não for capaz de recuperar a falha, prossiga com a substituição da placa de sistema.

NOTA:

Ação do agente da linha da frente: Os agentes da linha da frente têm de encorajar o cliente a executar este passo antes de isolar o problema como uma falha na placa principal. Se o cliente não se sentir confortável em executar o procedimento de Autorrecuperação, então é necessário documentar o despacho a ser criado no 5GL. Aconselhe os engenheiros no local a executarem o procedimento de Autorrecuperação como um dos passos iniciais obrigatórios. Informe-os que, caso o procedimento de Autorrecuperação não seja bem sucedido, continuem com a solução de problemas normal antes de proceder com a substituição da peça.

Ação dos engenheiros no local: O procedimento de autorrecuperação do Latitude tem de ser um passo inicial obrigatório. Caso o procedimento de Autorrecuperação não seja bem sucedido, continue com a solução de problemas normal antes de proceder com a substituição da peça. O Documentar da Autorrecuperação resulta no registo de fecho de chamada (Autorrecuperação Aprovada ou Falhada).

Obter ajuda

Tópicos

- [Contactar a Dell](#)

Contactar a Dell

 **NOTA:** Se não tiver uma ligação ativa à Internet, pode encontrar as informações de contacto na sua fatura, na nota de compra ou no catálogo de produtos Dell.

A Dell disponibiliza várias opções de suporte e serviço online e através do telefone. A disponibilidade varia de acordo com o país e o produto, e alguns serviços podem não estar disponíveis na sua área. Para contactar a Dell relativamente a problemas de vendas, suporte técnico ou assistência ao cliente:

1. Visite **Dell.com/support**.
2. Selecione a categoria de suporte.
3. Confirme o seu país ou região na lista pendente **Escolher um País/Região** no fundo da página.
4. Selecione a ligação de serviço ou suporte adequada, com base na sua necessidade.