

# Latitude 5490

## Manual do Proprietário



## Notas, avisos e advertências

 **NOTA:** Uma NOTA indica informações importantes que ajudam a melhorar a utilização do produto.

 **AVISO:** Um AVISO indica potenciais danos do hardware ou a perda de dados e explica como evitar o problema.

 **ADVERTÊNCIA:** Uma ADVERTÊNCIA indica potenciais danos no equipamento, lesões pessoais ou mesmo morte.

© 2018 Dell Inc. ou as suas subsidiárias. Todos os direitos reservados. Dell, EMC e outras marcas comerciais pertencem à Dell Inc ou às suas subsidiárias. Outras marcas comerciais podem pertencer aos seus respetivos proprietários.

<b>1 Trabalhar no computador.....</b>	<b>7</b>
Precauções de segurança.....	7
Energia de suspensão.....	7
Ligação.....	7
Proteção contra descargas eletrostáticas - Proteção ESD.....	7
Kit de serviço no campo de ESD.....	8
Transporte de componentes sensíveis.....	9
Antes de efectuar qualquer procedimento no interior do computador.....	9
Após efectuar qualquer procedimento no interior do computador.....	10
<b>2 Retirar e instalar componentes.....</b>	<b>11</b>
Ferramentas recomendadas.....	11
Lista de tamanhos de parafusos.....	12
Placa SIM (Subscriber Identity Module).....	12
Remoção do cartão Subscriber Identity Module.....	12
Instalar o cartão Subscriber Identity Module.....	13
Tampa da base.....	13
Retirar a tampa da base.....	13
Instalação da tampa da base.....	15
Bateria.....	15
Precauções a ter com as baterias de iões de lítio.....	15
Retirar a bateria.....	16
Instalação da bateria.....	16
Unidade de Estado Sólido — opcional.....	17
Retirar a placa SSD.....	17
Instalar a placa SSD.....	18
Retirar a moldura SSD.....	18
Instalar a moldura da SSD.....	19
Disco rígido.....	19
Retirar a unidade de disco rígido.....	19
Instalar a unidade de disco rígido.....	20
Bateria de célula tipo moeda.....	20
Remover a bateria de célula tipo moeda.....	20
Instalar a bateria de célula tipo moeda (RTC).....	21
Placa WLAN.....	21
Remover a Placa WLAN.....	21
Instalar a placa WLAN.....	24
Placa WWAN – opcional.....	24
Retirar a placa WWAN.....	24
Instalar a placa WWAN.....	25
Módulos de memória.....	25
Retirar o módulo de memória.....	25
Instalação do módulo de memória.....	26

Estrutura do teclado e teclado.....	26
Retirar a estrutura do teclado.....	26
Instalar a persiana do teclado.....	27
Remoção do teclado.....	27
Instalação do teclado.....	30
do dissipador de calor.....	30
Remover o do dissipador de calor.....	30
Instalar o dissipador de calor.....	31
Ventoinha do sistema.....	31
Remover a ventoinha do sistema.....	31
Instalação da ventoinha do sistema.....	32
Porta do transformador.....	33
Remoção da porta do conector de alimentação.....	33
Instalar a porta do conector de alimentação.....	33
Quadro do chassis.....	34
Retirar a moldura do chassis.....	34
Instalar a moldura do chassis.....	35
Módulo SmartCard.....	36
Retirar a placa do leitor de smart-cards.....	36
Instalar a placa do leitor de smart-cards.....	37
Altifalante.....	38
Retirar o altifalante.....	38
Instalar o altifalante.....	39
Placa de sistema.....	39
Remoção da placa de sistema.....	39
Instalar a placa de sistema.....	42
Tampa da dobradiça do ecrã.....	43
Retirar a tampa da dobradiça do ecrã .....	43
Instalar a tampa da dobradiça do ecrã .....	44
Conjunto do ecrã.....	44
Remoção do conjunto do ecrã.....	44
Instalação do conjunto do ecrã.....	48
Moldura do ecrã.....	49
Retirar a moldura do ecrã .....	49
Instalar a moldura do ecrã .....	50
Painel do ecrã.....	50
Remover o painel do ecrã .....	50
Instalar o painel do ecrã .....	52
Cabo do ecrã (eDP).....	53
Retirar o cabo do ecrã .....	53
Instalar cabo do ecrã .....	53
Câmara.....	54
Remoção da câmara.....	54
Instalação da câmara.....	55
Dobradiças do ecrã.....	55
Retirar a dobradiça do ecrã .....	55
Instalar a dobradiça do ecrã .....	56

Conjunto da tampa posterior do ecrã.....	56
Retirar o conjunto da tampa posterior do ecrã .....	56
Instalar o conjunto da tampa posterior do ecrã .....	57
Apoio para as mãos.....	57
Retirar o apoio para as mãos.....	57
Instalar o apoio para as mãos.....	58
<b>3 Especificações técnicas.....</b>	<b>60</b>
Processador.....	60
Memória.....	60
Especificações de armazenamento.....	61
Especificações de áudio.....	61
Especificação do vídeo.....	62
Integrado.....	62
Dedicado.....	62
Opção de câmara.....	62
Portas e conetores.....	63
Especificações do leitor de smart card sem contactos.....	63
Especificações do ecrã.....	63
Especificações do teclado.....	65
Especificações do painel tátil.....	66
Especificações da bateria.....	66
Especificações do adaptador de corrente alterna.....	68
Dimensões do sistema.....	68
Condições de funcionamento.....	69
<b>4 Tecnologia e componentes.....</b>	<b>70</b>
Adaptador de CA.....	70
Kaby Lake — processadores Intel Core da 7.ª geração.....	70
Especificações do Kaby lake.....	71
Kaby Lake Refresh — processadores Intel Core de 8.ª geração.....	71
Especificações do Kaby Lake Refresh.....	72
DDR4.....	72
Detalhes da DDR4.....	72
Erros de memória.....	73
HDMI 1.4.....	73
Características da HDMI 1.4.....	73
Vantagens do HDMI.....	74
HDMI 1.4.....	74
Características da HDMI 1.4.....	74
Vantagens do HDMI.....	75
Funcionalidades do USB.....	75
USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 (USB SuperSpeed).....	75
Velocidade.....	75
Aplicações.....	76
Compatibilidade.....	77
Vantagens do DisplayPort através da porta USB Tipo C.....	77

USB do tipo C.....	77
Modo alternativo.....	77
Fornecimento de energia via USB (USB PD).....	77
<b>5 Opções da configuração do sistema.....</b>	<b>79</b>
Sequência de arranque.....	79
Teclas de navegação.....	80
Descrição geral da Configuração do sistema.....	80
Aceder à Configuração do sistema.....	80
Opções do ecrã geral.....	80
Opções do ecrã de configuração do sistema.....	81
Opções do ecrã de vídeo.....	83
Opções do ecrã de segurança.....	83
Opções do ecrã de arranque seguro.....	85
Extensões de software Guard da Intel.....	85
Opções do ecrã de desempenho.....	86
Opções do ecrã de gestão de energia.....	86
Opções do ecrã de comportamento do POST.....	88
Maleabilidade.....	89
Opções do ecrã de suporte da virtualização.....	89
Opções do ecrã Wireless.....	89
Opções do ecrã de manutenção.....	90
<b>6 Software.....</b>	<b>91</b>
Configurações do sistema operativo.....	91
Transferir os controladores .....	91
Controlador do chipset.....	91
Controlador do Serial IO.....	92
Controlador da placa gráfica.....	92
Controladores USB.....	92
Controladores de rede.....	93
Áudio Realtek.....	93
Controladores do Serial ATA.....	93
Controladores de segurança.....	94
<b>7 Resolução de problemas.....</b>	<b>95</b>
Diagnóstico de avaliação otimizada do sistema pré-arranque (ePSA).....	95
Executar os diagnósticos ePSA.....	96
Reposição do relógio de tempo real.....	96
<b>8 Contactar a Dell.....</b>	<b>98</b>

# Trabalhar no computador

## Tópicos

- [Precauções de segurança](#)
- [Antes de efectuar qualquer procedimento no interior do computador](#)
- [Após efectuar qualquer procedimento no interior do computador](#)

## 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.
- Utilize calçado com solas de borracha não condutora para reduzir o risco de eletrocussão.

## Energia de suspensão

Os produtos Dell equipados com alimentação de reserva devem ser desligados antes de se abrir a caixa. 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 (ativado na LAN) e colocado no modo de espera, dispondo ainda de outras funcionalidades de gestão avançadas.

Ao desligar a ficha e premir prolongadamente o botão de alimentação durante 15 segundos, descarrega a energia residual da placa de sistema. notebooks.

## 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 joias, 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 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 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.

## 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 eléctrica 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.

# Após efectuar qualquer procedimento no interior do computador

Uma vez concluído qualquer procedimento de reposição de componentes, certifique-se de que liga os 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.

# Retirar e instalar componentes

## Tópicos

- Ferramentas recomendadas
- Lista de tamanhos de parafusos
- Placa SIM (Subscriber Identity Module)
- Tampa da base
- Bateria
- Unidade de Estado Sólido — opcional
- Disco rígido
- Bateria de célula tipo moeda
- Placa WLAN
- Placa WWAN – opcional
- Módulos de memória
- Estrutura do teclado e teclado
- do dissipador de calor
- Ventoinha do sistema
- Porta do transformador
- Quadro do chassis
- Módulo SmartCard
- Altifalante
- Placa de sistema
- Tampa da dobradiça do ecrã
- Conjunto do ecrã
- Moldura do ecrã
- Painel do ecrã
- Cabo do ecrã (eDP)
- Câmara
- Dobradiças do ecrã
- Conjunto da tampa posterior do ecrã
- Apoio para as mãos

## Ferramentas recomendadas

Os procedimentos descritos neste documento requerem as seguintes ferramentas:

- Chave de parafusos Phillips #0
- Chave de parafusos Phillips #1
- Instrumento de plástico pontiagudo

**ⓘ | NOTA: A chave de fendas n.º 0 serve para parafusos 0-1 e a chave de fendas n.º 1 serve para parafusos 2-4**

# Lista de tamanhos de parafusos

Tabela 1. Lista de tamanhos dos parafusos do Latitude 5490

Componente	M2x3 (cabeça fina)	M2.0x5	M2.0x2.0	M2x6	M2x2.7	M2,0 x 2,5	M2,5x3
Tampa da base				8			
Bateria				1			
Dissipador de calor	4						
WLAN	1						
Cartão SSD	1						
Teclado						5	
Conjunto do ecrã		4					
Painel do ecrã	4						
Porta do transformador	2						
Apoio para as mãos	2						
Placa de LEDs			1				
Placa de sistema	4						
Suporte USB tipo C		2					
Tampa das dobradiças do ecrã	2						
Dobradiça do ecrã							6
Disco rígido					4		
Moldura do chassis	5	8					
Painel tátil (botão)	2						
Módulo de Smart Card	2						
Estrutura SSD	1						
Estrutura WWAN	1						

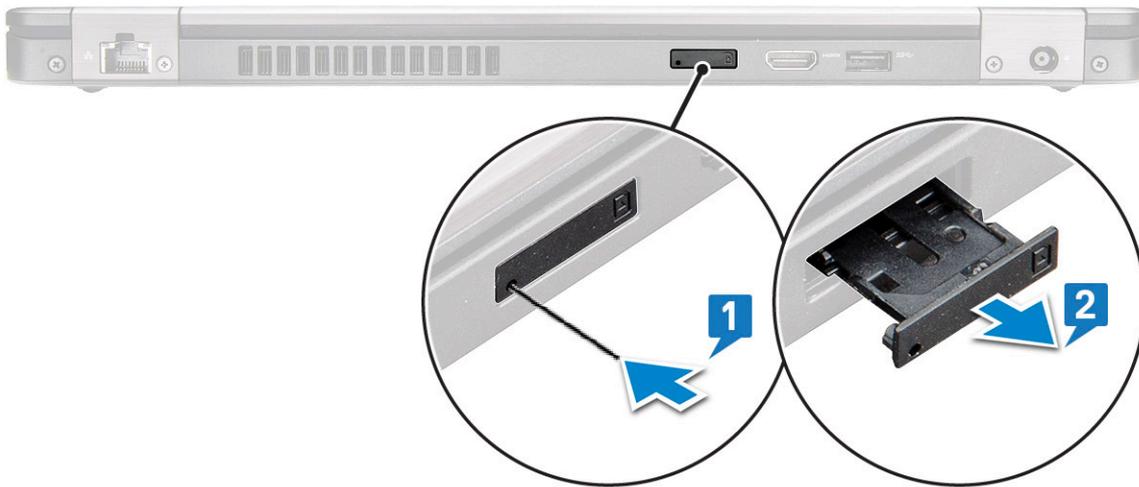
## Placa SIM (Subscriber Identity Module)

### Remoção do cartão Subscriber Identity Module

**⚠ AVISO:** A remoção do cartão SIM quando o computador está ligado pode resultar na perda de dados ou em danos no cartão. Certifique-se de que o computador está desligado ou que as ligações de rede estão desativadas.

- 1 Introduza um clip ou uma ferramenta de remoção de cartão SIM no orifício no tabuleiro do cartão SIM [1].
- 2 Puxe a bandeja do cartão SIM para retirá-la [2].
- 3 Retire o cartão SIM do respetivo tabuleiro.

- Empurre o tabuleiro do cartão SIM para dentro da ranhura até encaixar no lugar.



## Instalar o cartão Subscriber Identity Module

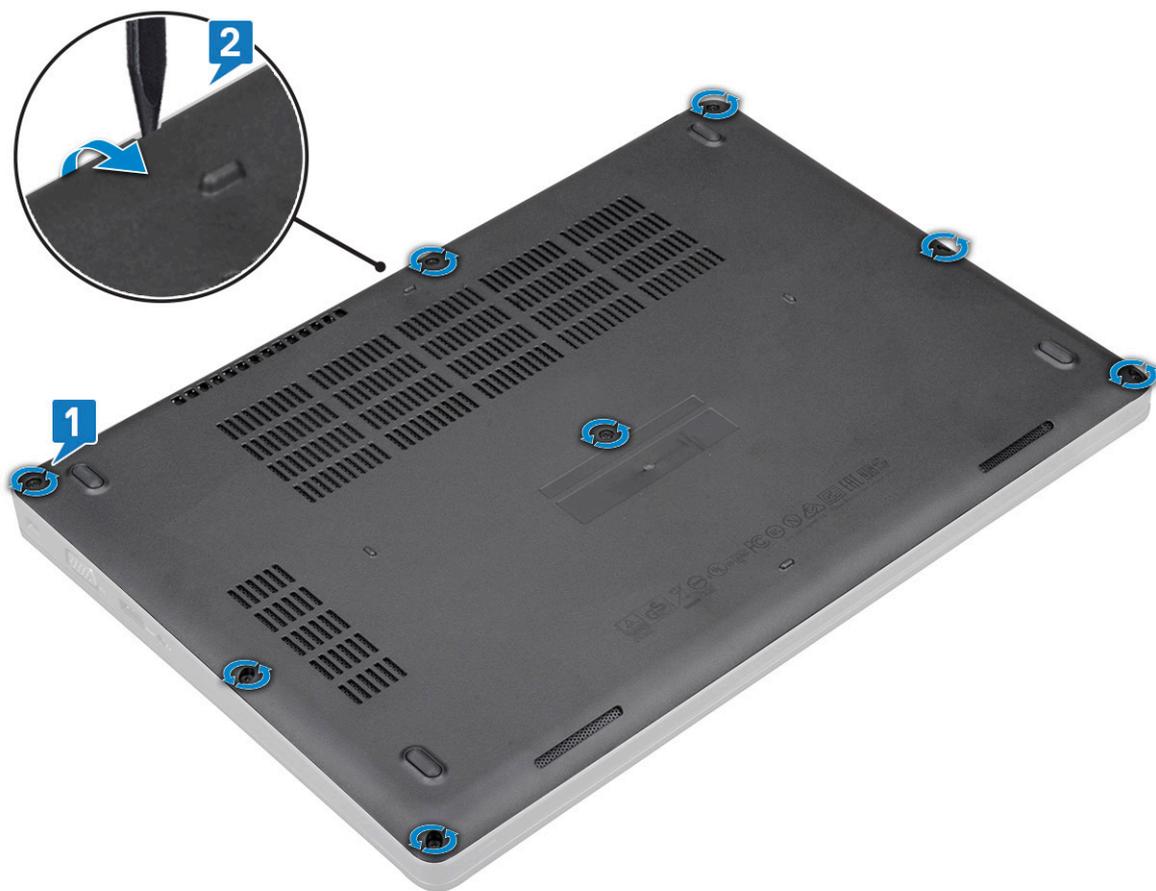
- Insira um clipe ou uma ferramenta de remoção de cartões SIM no orifício [1].
- Puxe a bandeja do cartão SIM para retirá-la [2].
- Coloque o cartão SIM na bandeja do cartão SIM.
- Empurre o tabuleiro do cartão SIM para dentro da ranhura até que encaixe no lugar .

## Tampa da base

### Retirar a tampa da base

- Siga o procedimento indicado em [Antes de trabalhar no interior do computador](#).
- Para retirar a tampa da base:
  - Desaperte os 8 parafusos integrados (M2.0x6) que fixam a tampa da base ao sistema [1].
  - Force a tampa da base a partir do recesso na parte superior da extremidade [2] e continue a forçar ao longo das laterais exteriores da tampa da base na direção dos ponteiros do relógio para soltar a tampa da base.

**NOTA:** Utilize um instrumento pontiagudo de plástico para forçar a tampa da base a partir das extremidades.



c Levante a tampa da base para fora do sistema.



## Instalação da tampa da base

- 1 Instale a tampa da base de modo a ficar alinhada com os suportes dos parafusos no sistema.
- 2 Aperte os 8 parafusos integrados (M2.0x6) que fixam a tampa da base ao sistema.
- 3 Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

## Bateria

### Precauções a ter com as baterias de íões de lítio

#### ⚠ AVISO:

- Tenha todo o cuidado quando manusear as baterias de íões de lítio.
- Descarregue a bateria o máximo possível antes de a remover do sistema. Isto pode ser realizado desligando o adaptador de CA do sistema para permitir gastar a bateria.
- Não esmague, deixe cair, mutile nem penetre a bateria com objetos estranhos.
- Não exponha a bateria a temperaturas elevadas nem desmonte os conjuntos de baterias e células.
- Não aplique pressão na superfície da bateria.
- Não dobre a bateria.
- Não utilize ferramentas de nenhum tipo para forçar a bateria.
- Se uma bateria inchar e ficar presa num dispositivo, não tente libertá-la perfurando-a, dobrando-a ou esmagando-a. As baterias de íões de lítio podem ser perigosas. Se isto acontecer, deve substituir todo o sistema. Contacto <https://www.dell.com/support> para assistência e mais instruções.
- Adquira sempre baterias genuínas na <https://www.dell.com> ou nos parceiros Dell autorizados e revendedores.

## Retirar a bateria

- 1 Siga o procedimento indicado em [Antes de trabalhar no interior do computador](#).
- 2 Retire a [tampa da base](#).
- 3 Para retirar a bateria:
  - a Desligue o cabo da bateria do conector na placa de sistema [1] e retire o cabo do seu canal de encaminhamento.
  - b Desaperte o parafuso integrado M2x6 que fixa a bateria ao computador [2].
  - c Levante a bateria para a retirar do sistema [3].



## Instalação da bateria

- 1 Insira a bateria na ranhura do sistema.
- 2 Encaminhe o cabo da bateria ao longo do canal de encaminhamento.
- 3 Aperte o parafuso integrado M2x6 para fixar a bateria ao sistema.
- 4 Ligue o cabo da bateria ao conector na placa de sistema.
- 5 Instale a [tampa da base](#).
- 6 Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

# Unidade de Estado Sólido — opcional

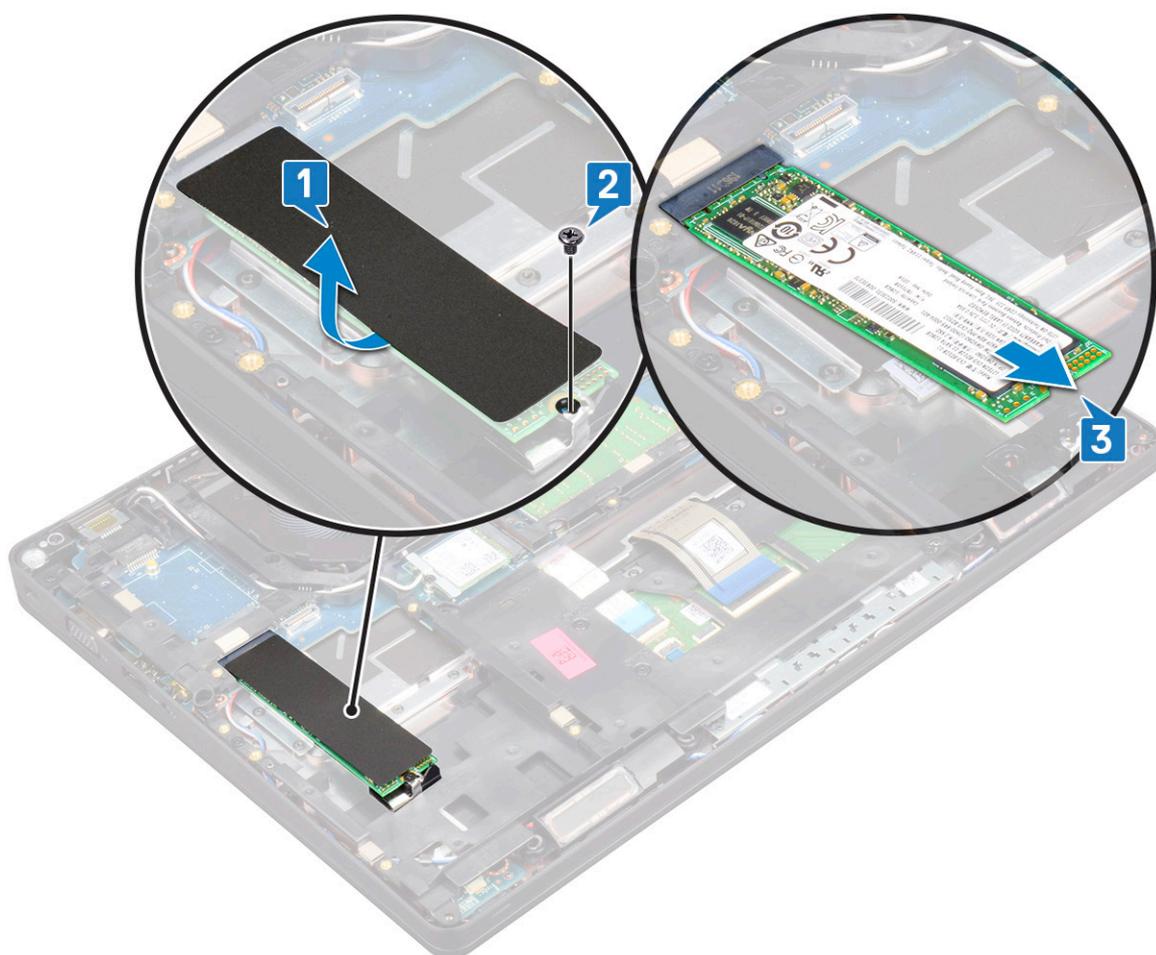
## Retirar a placa SSD

① **NOTA:** Os passos seguintes aplicam-se à SATA M.2 2280 e PCIe M.2 2280

- 1 Siga o procedimento indicado em [Antes de trabalhar no interior do computador](#).
- 2 Retirar:
  - a tampa da base
  - b bateria
- 3 Para retirar a placa da unidade de estado sólido (SSD):
  - a Retire a proteção da fita adesiva que fixa a placa SSD [1].

① **NOTA:** Retire a fita mylar adesiva com cuidado para poder ser reutilizada durante a substituição da SSD.

- b Retire o parafuso M2x3 que fixa a SSD ao sistema [2].
- c Deslize e retire a SSD do sistema [3].



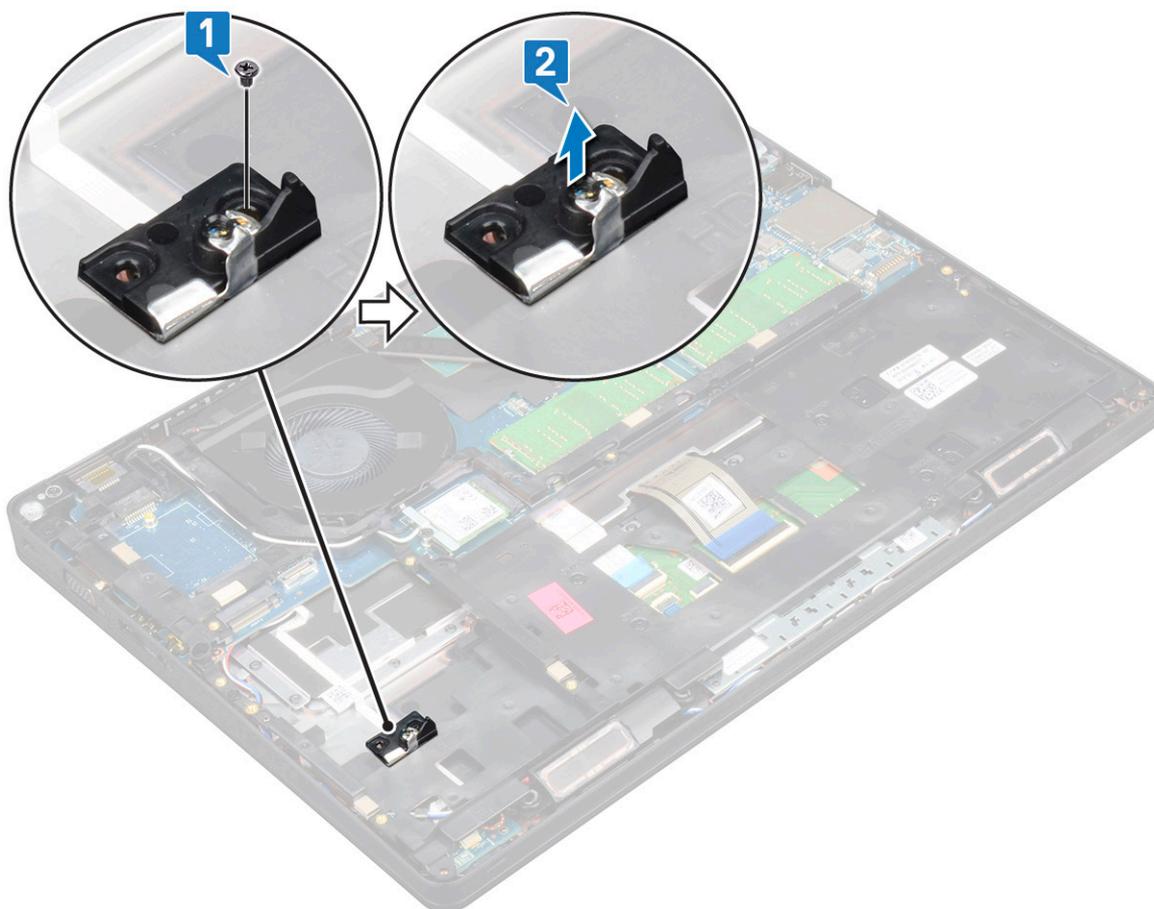
# Instalar a placa SSD

① | **NOTA:** O procedimento seguinte aplica-se à SATA M.2 2280 e PCIe M.2 2280

- 1 Insira a placa SSD no conector no sistema.
- 2 Volte a colocar o parafuso M2\*3 que fixa a placa SSD ao sistema.
- 3 Coloque a proteção Mylar sobre a SSD.
- 4 Instalar:
  - a [bateria](#)
  - b [tampa da base](#)
- 5 Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

# Retirar a moldura SSD

- 1 Siga o procedimento indicado em [Antes de trabalhar no interior do computador](#).
- 2 Remover:
  - a [tampa da base](#)
  - b [bateria](#)
  - c [Cartão SSD](#)
- 3 Para retirar a moldura SSD:
  - a Retire o parafuso M2x3 que fixa a moldura da SSD ao sistema [1].
  - b Levante a moldura da SSD do sistema [2].



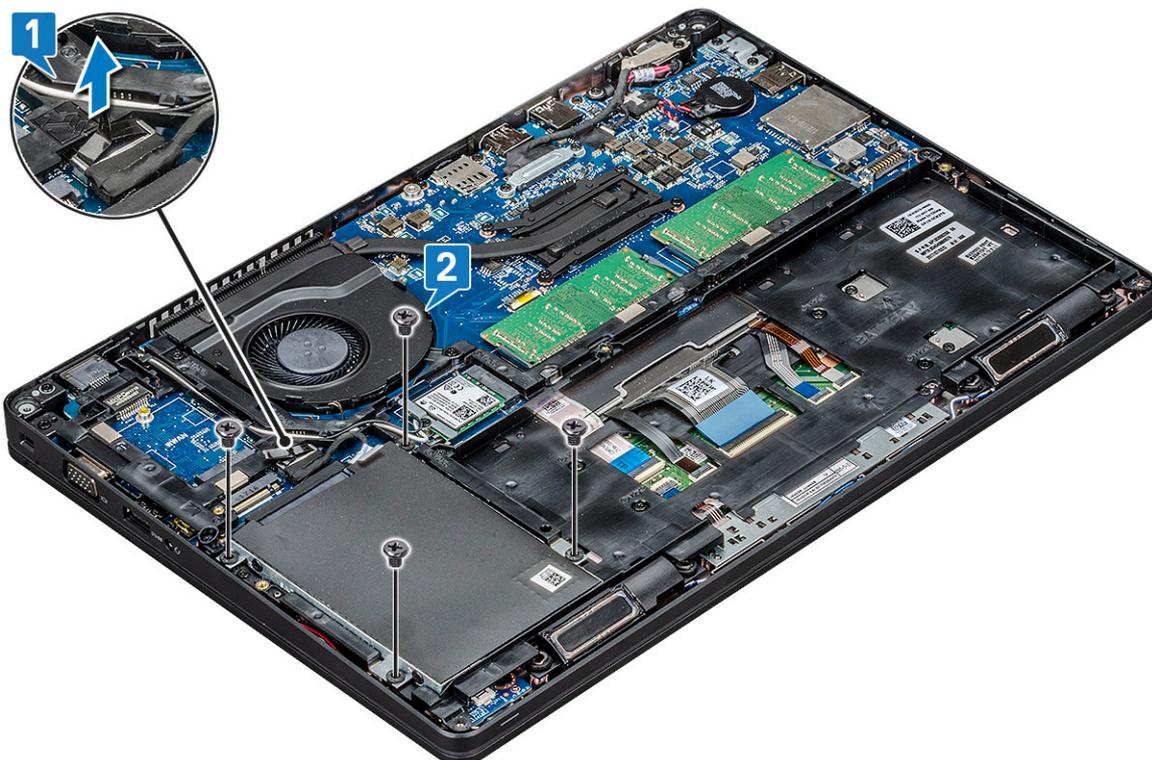
## Instalar a moldura da SSD

- 1 Coloque a moldura da SSD dentro da ranhura no sistema.
- 2 Volte a colocar o parafuso M2x3 que fixa a moldura da SSD ao sistema.
- 3 Instalar:
  - a Cartão SSD
  - b bateria
  - c tampa da base
- 4 Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

## Disco rígido

### Retirar a unidade de disco rígido

- 1 Siga o procedimento indicado em [Antes de trabalhar no interior do computador](#).
- 2 Retirar:
  - a tampa da base
  - b bateria
- 3 Para remover a unidade de disco rígido:
  - a Desligue o cabo da unidade de disco rígido do conector na placa de sistema [1].
  - b Remova os parafusos (quatro) (M2 x 2.7) que fixam a unidade de disco rígido ao sistema [2].



- c Levante a unidade de disco rígido do sistema.



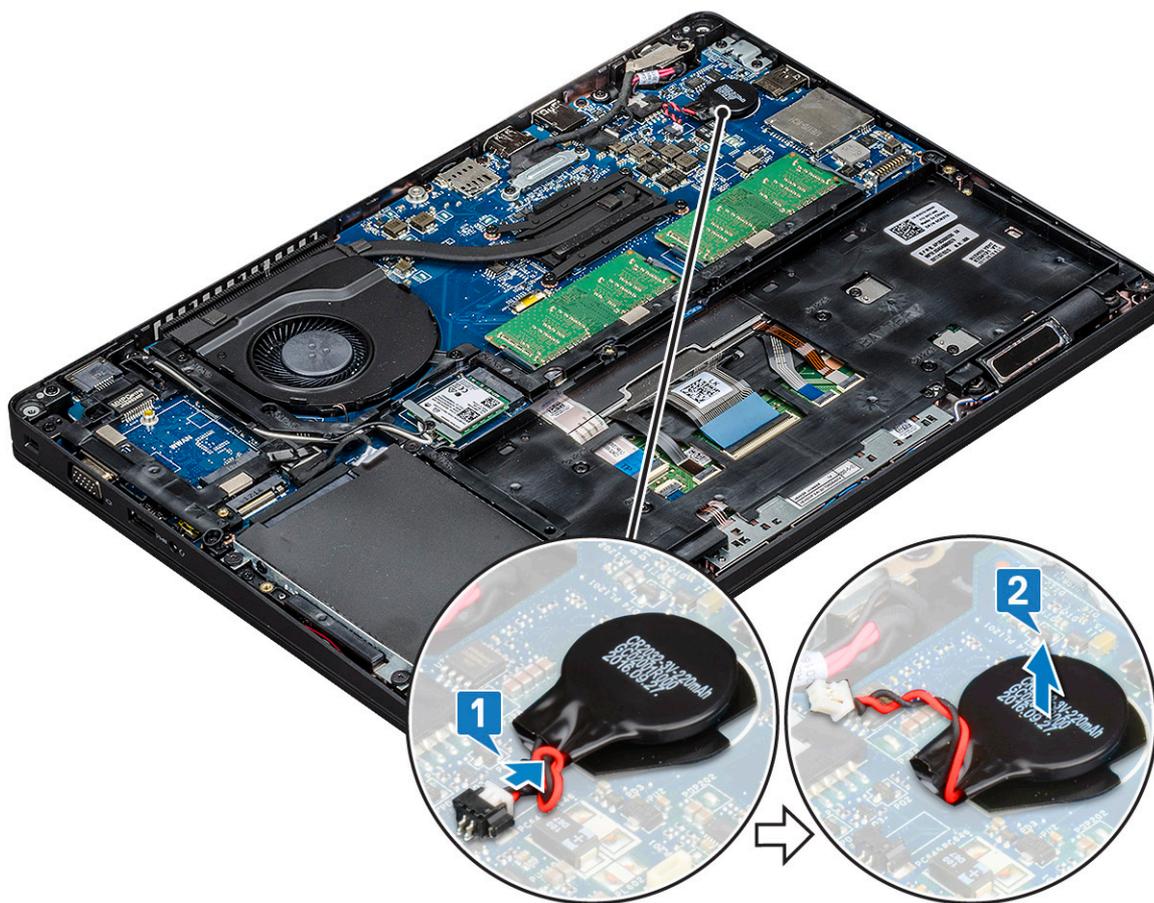
## Instalar a unidade de disco rígido

- 1 Insira a unidade de disco rígido na ranhura no sistema.
- 2 Volte a colocar os parafusos (quatro) M2 x 2.7 para fixar a unidade de disco rígido do sistema.
- 3 Ligue o cabo da unidade de disco rígido ao conector na placa de sistema.
- 4 Instalar:
  - a [bateria](#)
  - b [tampa da base](#)
- 5 Siga os procedimentos em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do seu sistema](#).

## 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 Retirar:
  - a [tampa da base](#)
  - b [bateria](#)
- 3 Para remover a bateria de célula tipo moeda:
  - a Desligue o cabo da bateria de célula tipo moeda do conector na placa de sistema [1].
  - b Levante a bateria de célula tipo moeda para soltá-la da fita adesiva e remova-a da placa de sistema [2].



## Instalar a bateria de célula tipo moeda (RTC)

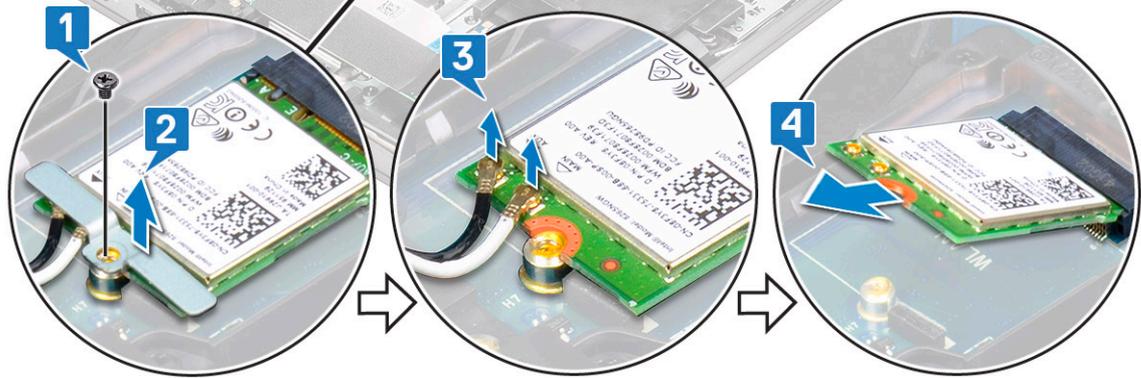
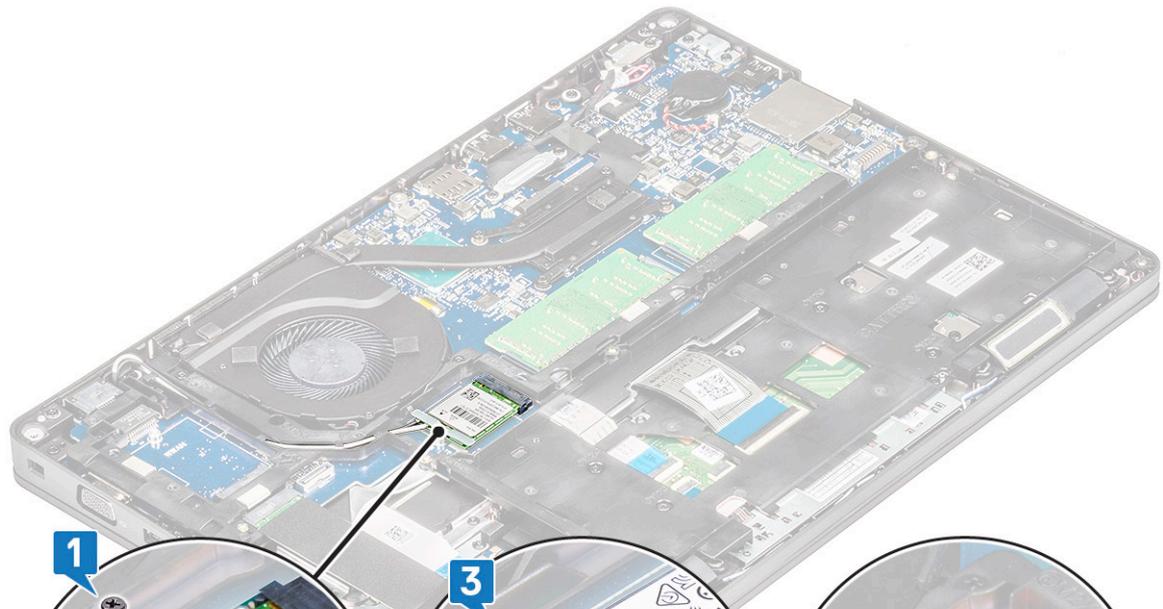
- 1 Fixe a bateria de célula tipo moeda à placa de sistema.
- 2 Ligue o cabo da bateria de célula tipo moeda ao conector na placa de sistema.
- 3 Instalar:
  - a [bateria](#)
  - b [tampa da base](#)
- 4 Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

## Placa WLAN

### Remover a Placa WLAN

- 1 Siga o procedimento indicado em [Antes de trabalhar no interior do computador](#).
- 2 Retirar:
  - a [tampa da base](#)
  - b [bateria](#)
- 3 Para remover a placa WLAN.
  - a Retire o parafuso M2x3 que fixa o suporte da placa WLAN ao sistema [1].
  - b Retire o suporte da placa WLAN que fixa os cabos da antena WLAN [2].
  - c Desligue os cabos da antena WLAN dos conectores na placa WLAN [3].
  - d Levante a placa WLAN para a retirar do conector como mostrado na figura [4].

**⚠ AVISO:** Existe uma almofada adesiva na placa do sistema ou na moldura do chassis que ajuda a fixar a placa sem fios no lugar. Quando remover a placa sem fios do sistema, certifique-se de que a almofada adesiva fica na moldura da placa de sistema/chassis durante o processo de remoção. Se a almofada adesiva for removida do sistema juntamente com a placa sem fios, volte a colá-la ao sistema.



## Instalar a placa WLAN

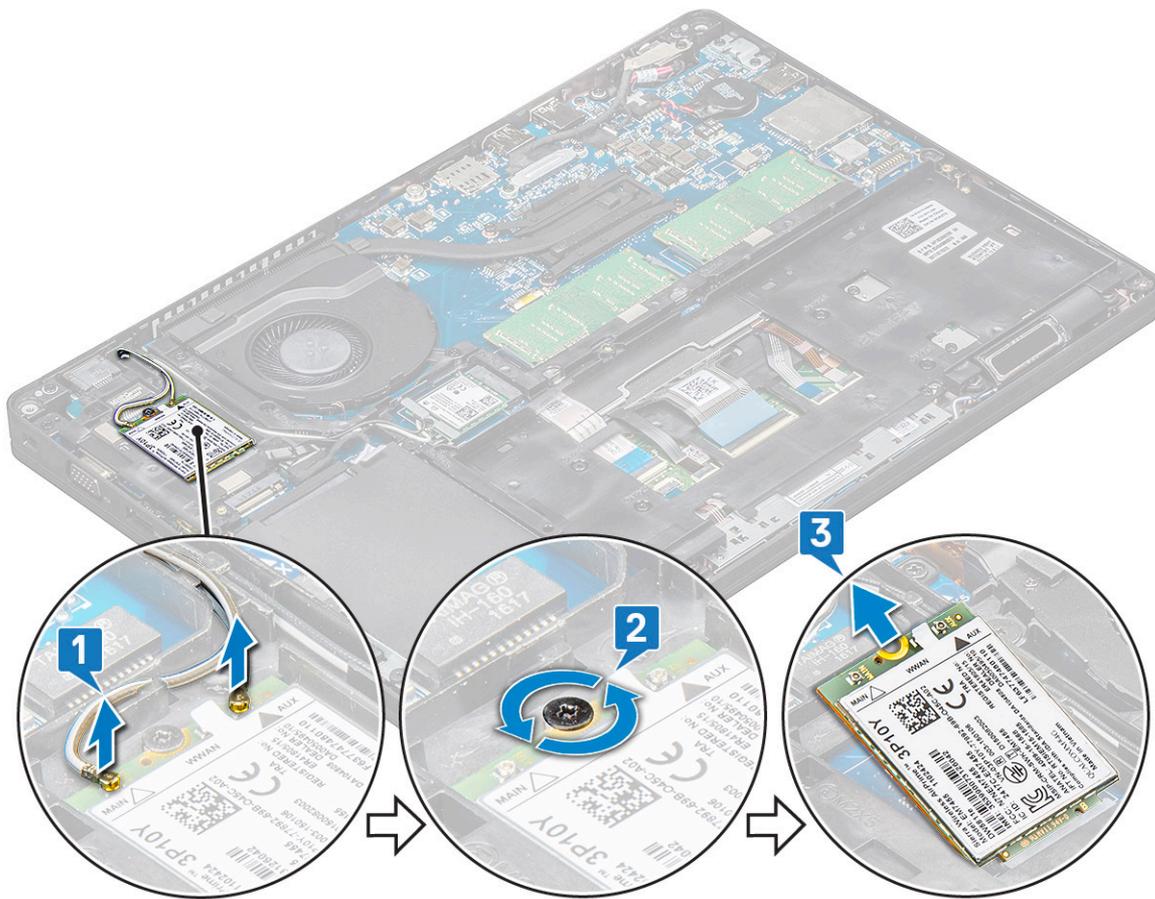
- 1 Insira a placa WLAN no conector na placa de sistema.
- 2 Ligue os cabos da antena WLAN aos conectores na placa WLAN.
- 3 Coloque o suporte da placa WLAN para fixar os cabos da WLAN.
- 4 Volte a colocar o parafuso M2x3 para fixar a placa WLAN ao sistema.
- 5 Instalar:
  - a [bateria](#)
  - b [tampa da base](#)
- 6 Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

## Placa WWAN – opcional

Esta placa é opcional uma vez que o sistema pode não ser enviado com placa WWAN.

## Retirar a placa WWAN

- 1 Siga o procedimento indicado em [Antes de trabalhar no interior do computador](#).
- 2 Retirar:
  - a [tampa da base](#)
  - b [bateria](#)
- 3 Para retirar a placa WWAN:
  - a Desligue os cabos da antena WWAN dos conectores na placa WWAN [1].
  - b Retire o parafuso M2x3 que fixa a placa WWAN ao sistema [2]
  - c Deslize e levante a placa WWAN do sistema [3].



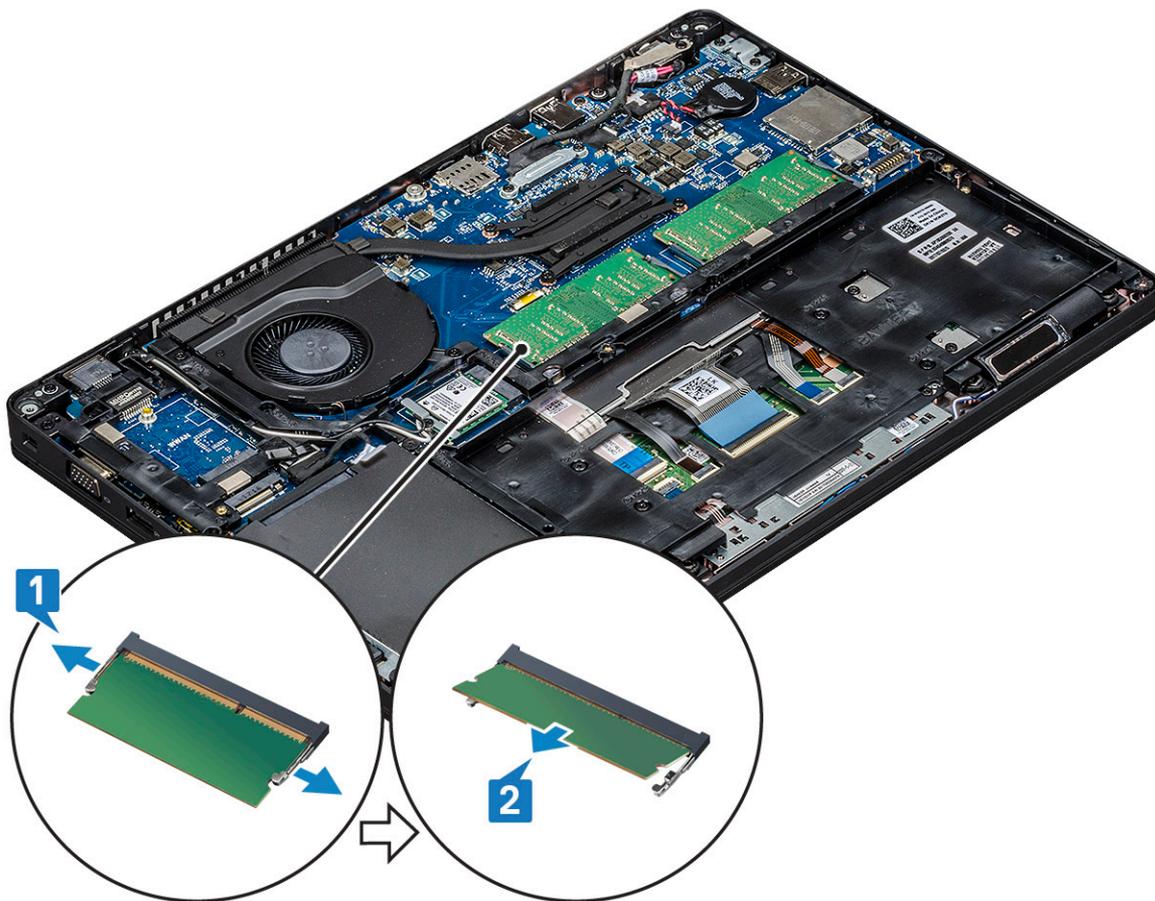
## Instalar a placa WWAN

- 1 Insira a placa WWAN na ranhura do sistema.
- 2 Ligue os cabos da antena WWAN aos conectores na placa WWAN.
- 3 Volte a colocar o parafuso (M2X3) para fixar a placa WWAN ao computador.
- 4 Instalar:
  - a [bateria](#)
  - b [tampa da base](#)
- 5 Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

## Módulos de memória

### Retirar o módulo de memória

- 1 Siga o procedimento indicado em [Antes de trabalhar no interior do computador](#).
- 2 Retirar:
  - a [tampa da base](#)
  - b [bateria](#)
- 3 Para remover o módulo de memória:
  - a Puxe os grampos de fixação do módulo de memória até o módulo de memória sair [1].
  - b Levante o módulo de memória do conector [2].



## Instalação do módulo de memória

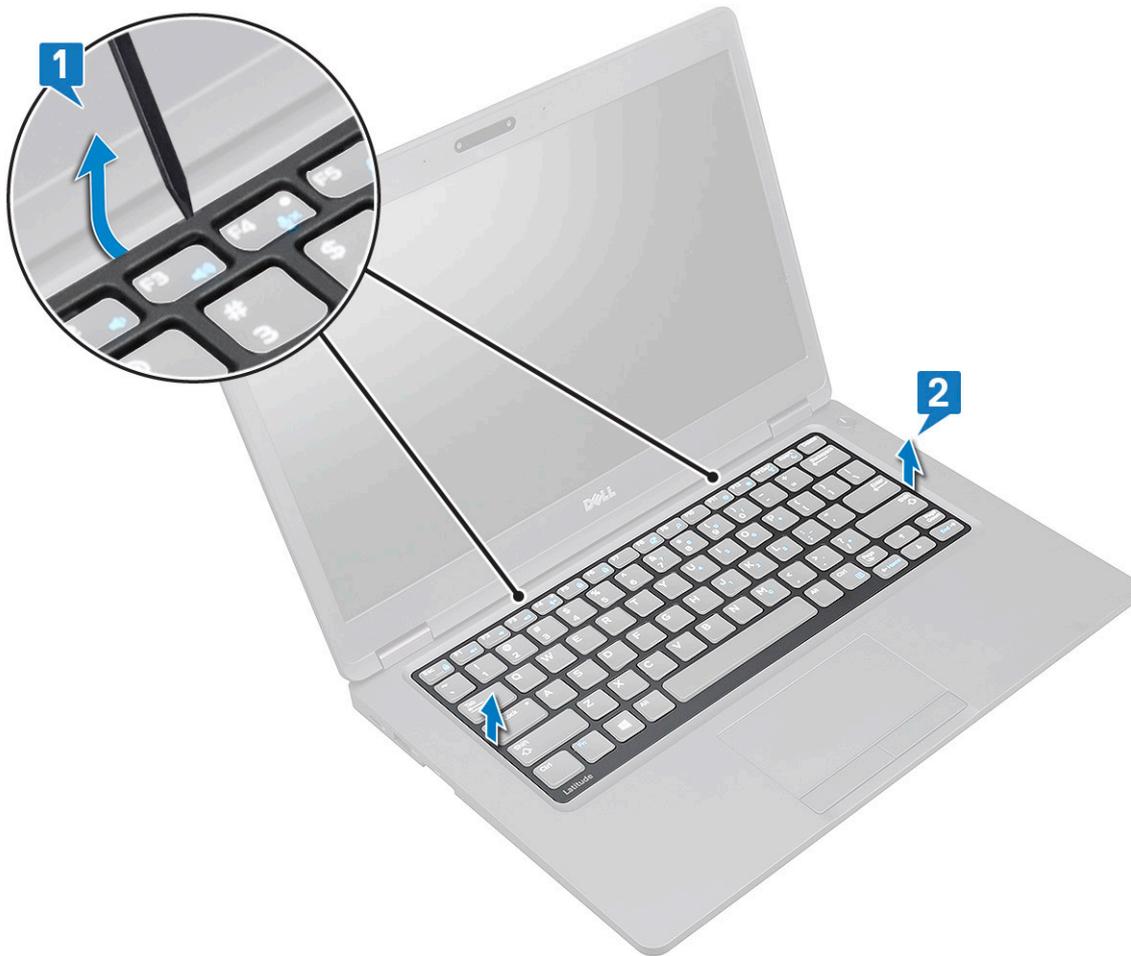
- 1 Insira o módulo de memória no respetivo conector, a um ângulo de 30 graus, até que os contactos fiquem totalmente assentes na ranhura. Em seguida, empurre o módulo de memória até que os grampos o fixem.
- 2 Instalar:
  - a [bateria](#)
  - b [tampa da base](#)
- 3 Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

## Estrutura do teclado e teclado

### Retirar a estrutura do teclado

- 1 Siga o procedimento indicado em [Antes de trabalhar no interior do computador](#).
- 2 Force a estrutura do teclado a partir de um dos pontos de recesso [1] e levante a estrutura do sistema [2].

**NOTA:** Puxe ou levante cuidadosamente a estrutura do teclado no sentido horário ou no sentido anti-horário para evitar que parta.



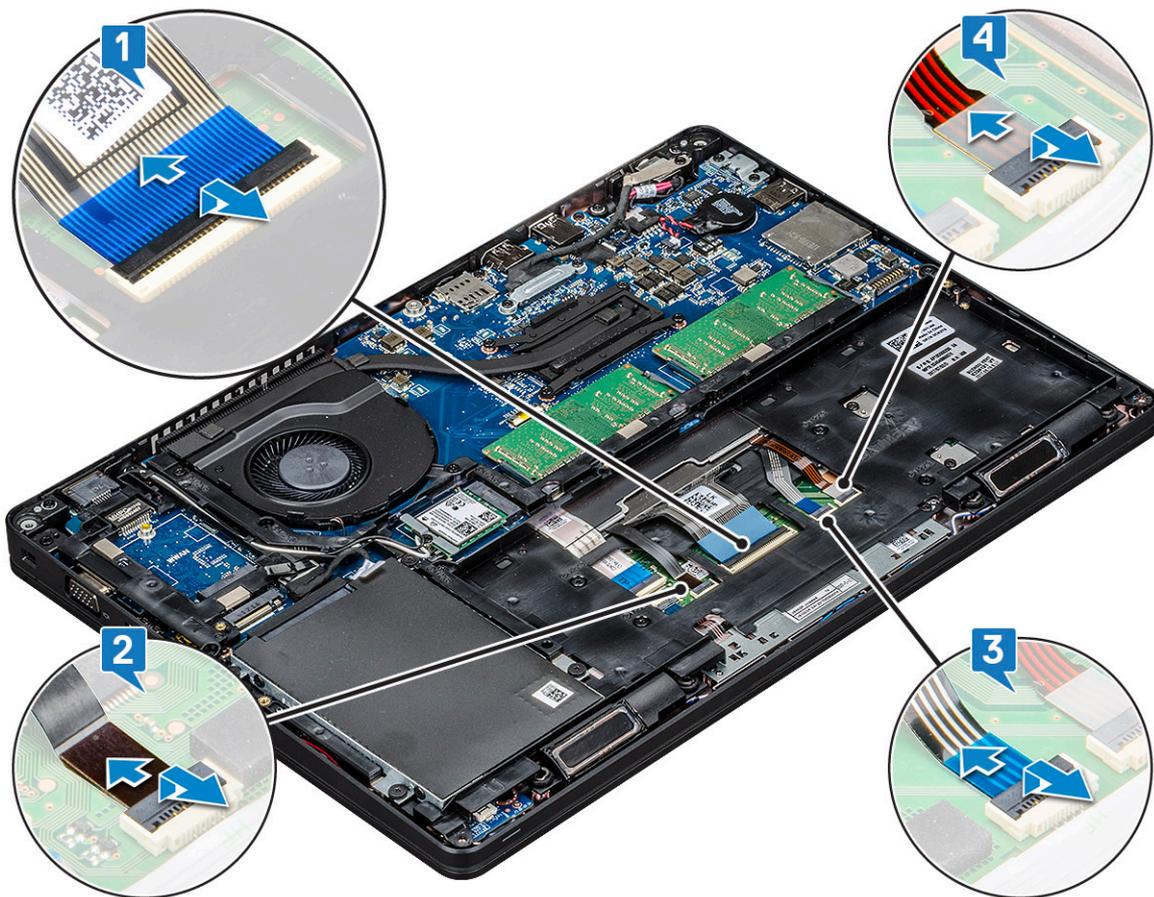
## Instalar a persiana do teclado

- 1 Volte a colocar a persiana do teclado no respetivo teclado e pressione ao longo das extremidades e entre as filas das teclas até a persiana encaixar no lugar com um clique.
- 2 Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

## Remoção do teclado

- 1 Siga o procedimento indicado em [Antes de trabalhar no interior do computador](#).
- 2 Remover:
  - a [tampa da base](#)
  - b [bateria](#)
  - c [suporte do teclado](#)
- 3 Para retirar o teclado:
  - a Levante o trinco e desligue o cabo do ecrã do conector no sistema.
  - b Levante o trinco e desligue o cabo(s) da retroiluminação do teclado do conector(es) no sistema [2,3,4].

**NOTA:** O número de cabos a desligar é baseado no tipo de teclado.



- c Vire o sistema e abra o computador portátil no modo de vista frontal.
- d Remova os parafusos cinco (M2x2.5) que fixam o teclado ao sistema [1].
- e Vire o teclado pela parte inferior e levante-o do sistema em conjunto com o cabo do teclado e o cabo da retroiluminação do teclado [2].

**⚠ ADVERTÊNCIA:** Puxe cuidadosamente o cabo do teclado e o cabo(s) de retroiluminação do teclado encaminhado por baixo da moldura do chassis, para evitar danificar os cabos.



## Instalação do teclado

- 1 Segure no teclado e encaminhe o cabo do teclado e os cabos de retroiluminação do teclado ao longo do apoio para as mãos no sistema.
- 2 Alinhe o teclado com os suportes do parafuso no sistema.
- 3 Volte a colocar o(s) parafuso(s) - cinco (M2x2.5) para fixar o teclado ao sistema.
- 4 Vire o sistema ao contrário e ligue o cabo do teclado e o cabo da retroiluminação do teclado ao(s) conector no sistema.

**ⓘ** | **NOTA:** Quando voltar a instalar a moldura do chassis, antes de ligar os cabos do teclado na placa de sistema, certifique-se de que **NÃO** ficaram debaixo da grade, mas sim que passam através da abertura na estrutura.

- 5 Instalar:
  - a [grade do teclado](#)
  - b [bateria](#)
  - c [tampa da base](#)
- 6 Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

## do dissipador de calor

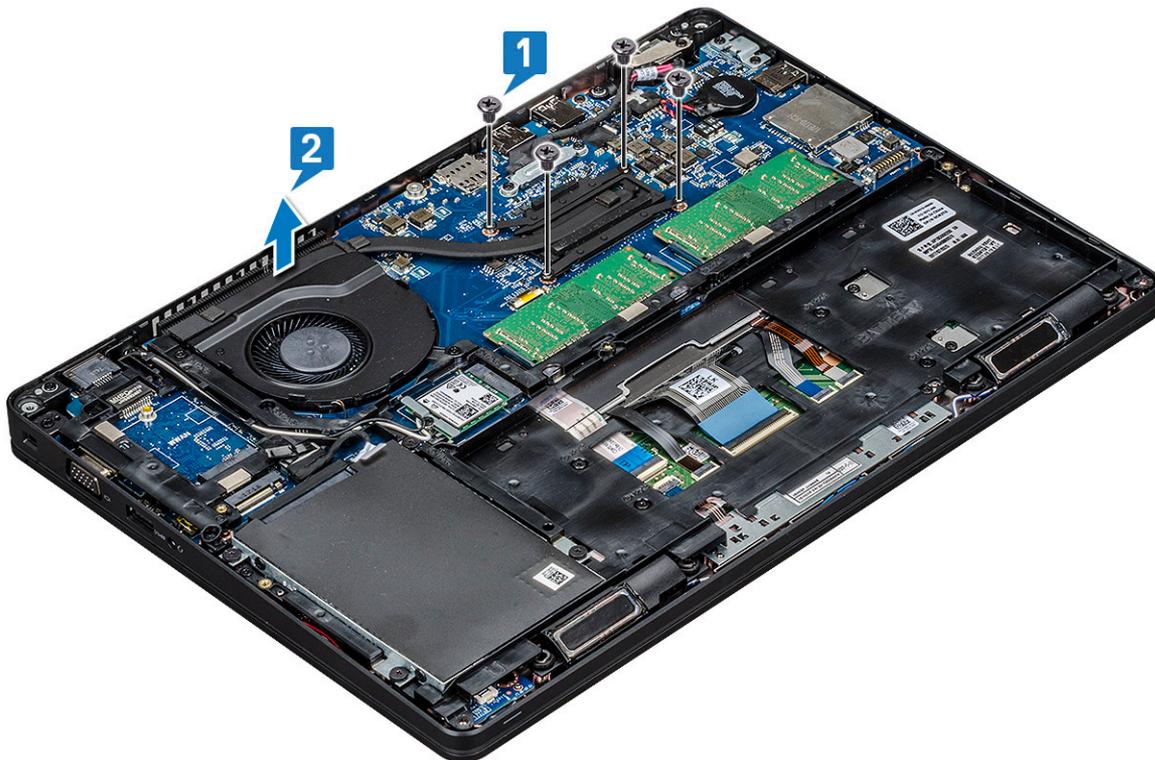
### Remover o do dissipador de calor

**ⓘ** | **NOTA:** Este procedimento é aplicável apenas ao modelo UMA.

- 1 Siga o procedimento indicado em [Antes de trabalhar no interior do computador](#).
- 2 Retire:
  - a [tampa da base](#)
  - b [bateria](#)
- 3 Para remover o do dissipador de calor:
  - a Retire os quatro parafusos (M2x3) que fixam o do dissipador de calor à placa de sistema [1].

**ⓘ** | **NOTA:**

    - Retire os parafusos do dissipador de calor pela ordem sequencial indicada no dissipador de calor.
  - b Levante o do dissipador de calor do sistema [2].



## Instalar o dissipador de calor

**NOTA:** Este procedimento destina-se exclusivamente ao modelo UMA.

- 1 Coloque o dissipador de calor na placa de sistema.
- 2 Volte a colocar os quatro parafusos (M2x3) que fixam o dissipador de calor à placa de sistema.

**NOTA:**

- Volte a colocar os parafusos do dissipador de calor pela ordem sequencial indicada no mesmo.

- 3 Instalar:
  - a bateria
  - b tampa da base
- 4 Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

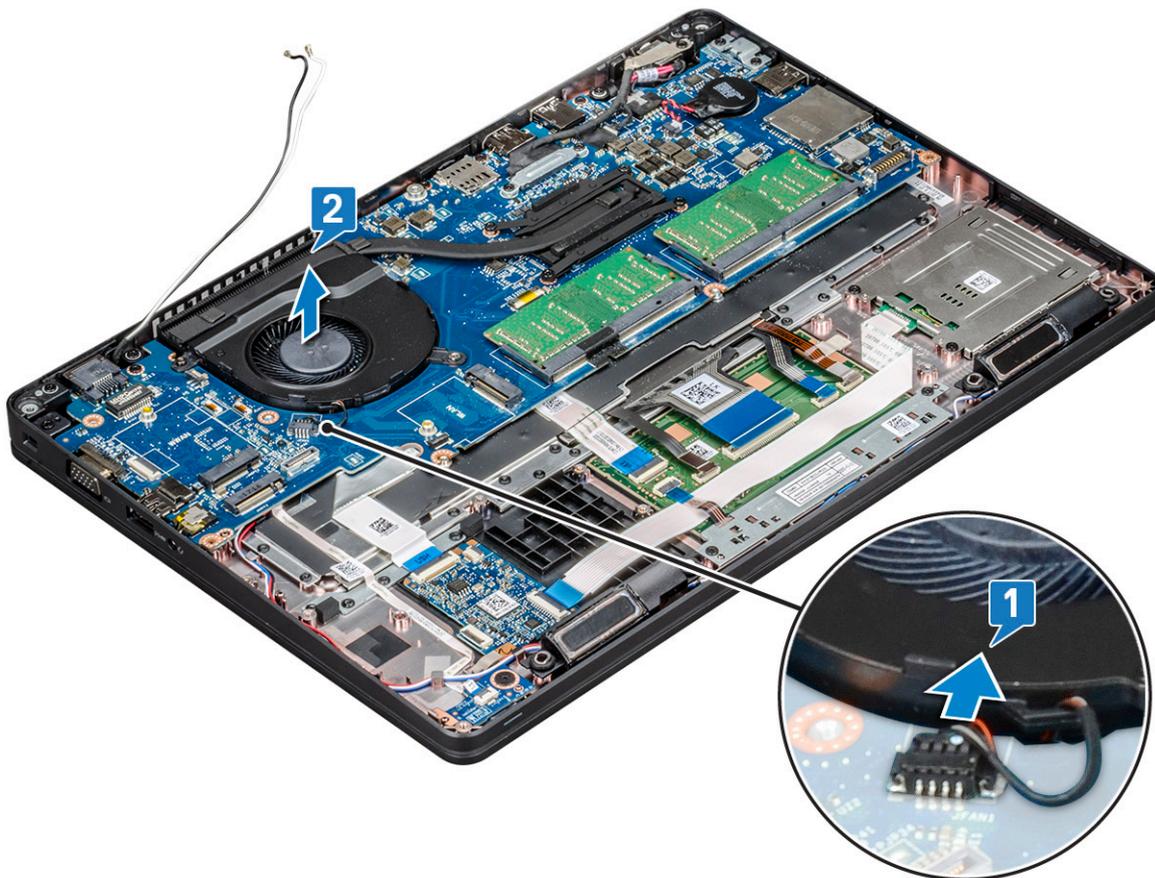
## Ventoinha do sistema

### Remover a ventoinha do sistema

**NOTA:** Este procedimento destina-se exclusivamente ao modelo UMA

- 1 Siga o procedimento indicado em [Antes de trabalhar no interior do computador](#).
- 2 Remover:
  - a tampa da base
  - b bateria
  - c unidade de disco rígido
  - d Cartão SSD
  - e moldura SSD

- f placa WLAN
  - g Placa WWAN (opcional)
  - h moldura do chassis
- 3 Para remover a ventoinha do sistema:
- a Desligue o cabo da ventoinha do sistema do conector na placa de sistema [1].
  - b Levante a ventoinha do sistema para fora do computador [2].



## Instalação da ventoinha do sistema

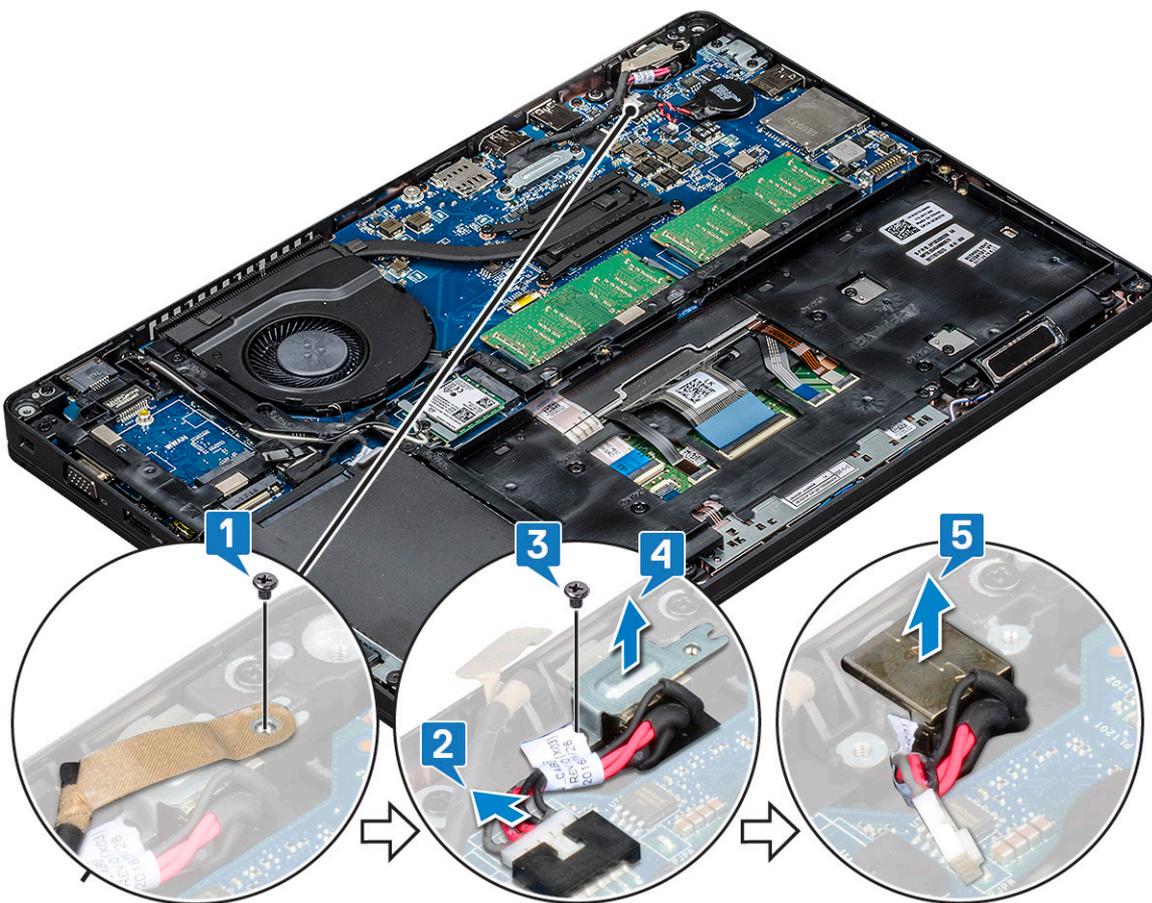
ⓘ | **NOTA:** Este procedimento destina-se exclusivamente ao modelo UMA

- 1 Coloque a ventoinha do sistema na ranhura no computador.
- 2 Ligue o cabo da ventoinha do processador ao conector na placa de sistema.
- 3 Instalar:
  - a moldura do chassis
  - b Placa WWAN (opcional)
  - c placa WLAN
  - d Moldura SSD
  - e Cartão SSD
  - f unidade de disco rígido
  - g bateria
  - h tampa da base
- 4 Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

# Porta do transformador

## Remoção da porta do conector de alimentação

- 1 Siga o procedimento indicado em [Antes de trabalhar no interior do computador](#).
- 2 Retirar:
  - a [tampa da base](#)
  - b [bateria](#)
- 3 Para retirar o cabo da porta do conector de energia:
  - a Retire o parafuso que fixa o cabo do ecrã à placa de sistema [1].
  - b Desligue o cabo do conector de alimentação do conector na placa de sistema [2].
  - c Retire o parafuso M2x3 para soltar o suporte do conector de alimentação que fixa a porta do respetivo conector ao sistema [3].
  - d Retire o suporte do conector de alimentação do sistema [4].
  - e Puxe a porta do conector de alimentação e levante-a do sistema [5].



## Instalar a porta do conector de alimentação

- 1 Alinhe a porta do conector de alimentação com os entalhes da ranhura e pressione.
- 2 Coloque o suporte metálico na porta do conector de alimentação.
- 3 Volte a colocar o parafuso (M2x3) para fixar o suporte do conector de alimentação à porta do respetivo conector.
- 4 Ligue o cabo do conector de alimentação ao conector na placa de sistema.
- 5 Volte a colocar o parafuso que fixa o cabo do ecrã à placa de sistema.

- 6 Instalar:
  - a [bateria](#)
  - b [tampa da base](#)
- 7 Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

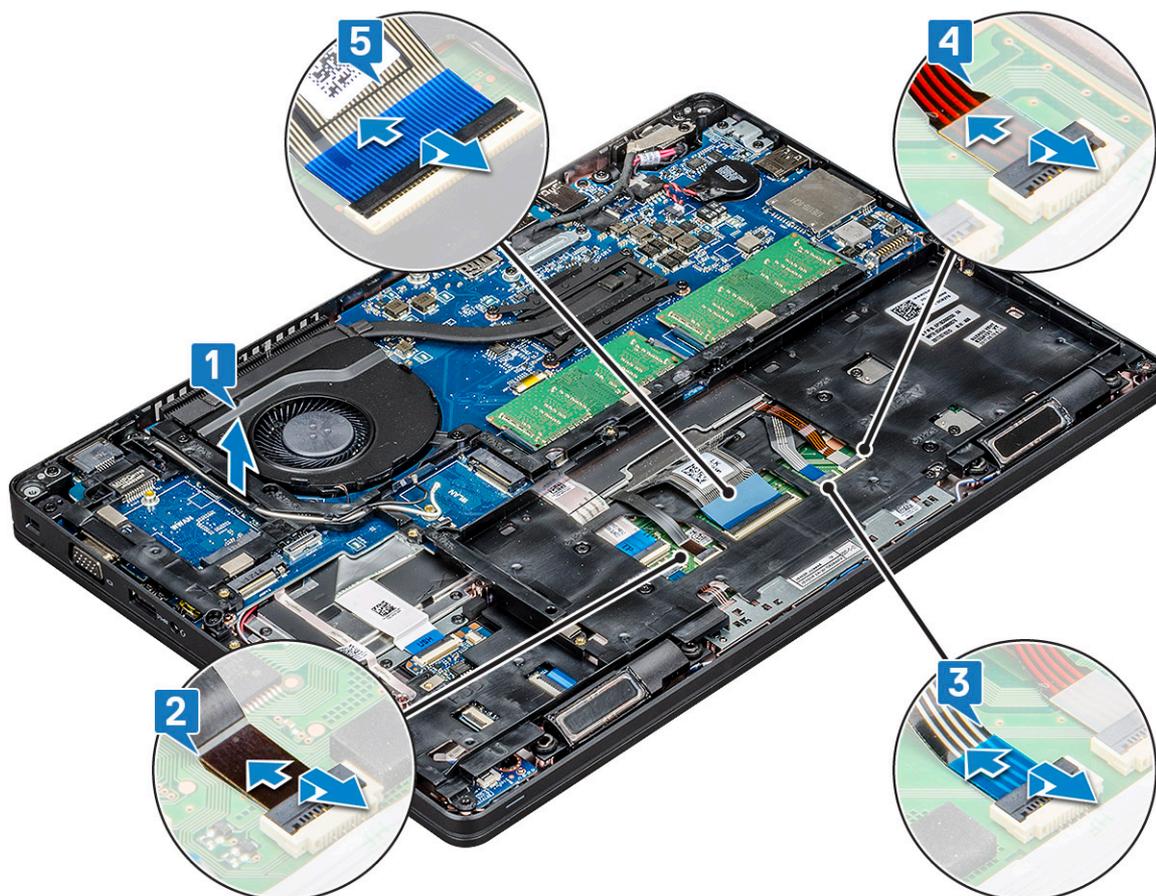
## Quadro do chassis

### Retirar a moldura do chassis

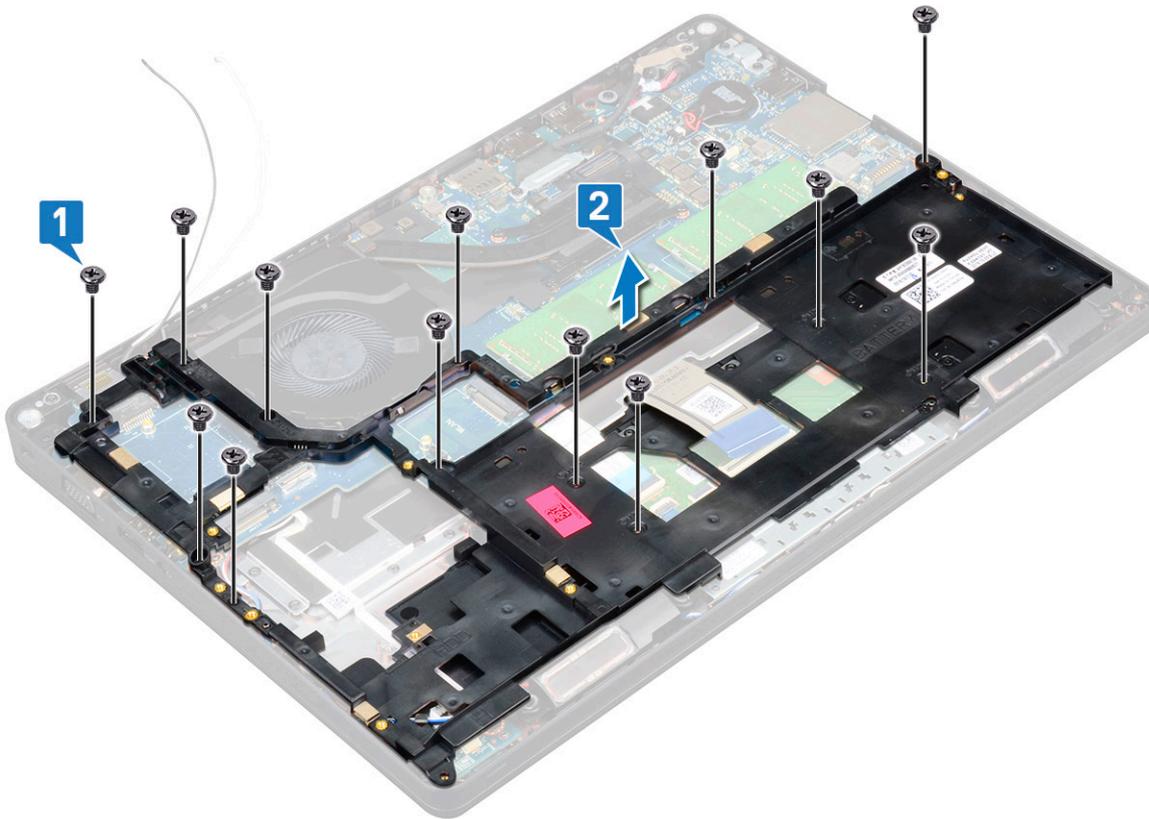
- 1 Siga o procedimento indicado em [Antes de trabalhar no interior do computador](#).
- 2 Remover:
  - a [tampa da base](#)
  - b [bateria](#)
  - c [da unidade de disco rígido](#)
  - d [Cartão SSD](#)
  - e [moldura da SSD](#)
  - f [placa WLAN](#)
  - g [placa WWAN \(opcional\)](#)
- 3 Para soltar a moldura do chassis:
  - a Desencaminhe os cabos de WLAN dos canais de encaminhamento [1].
  - b Levante o trinco e desligue o cabo da retroiluminação do teclado e o cabo do teclado dos respectivos conectores [2,3,4,5] no sistema.

**NOTA:** Existem dois tamanhos diferentes de parafusos para a moldura do chassis: M2x5 8ea e M2x3 5ea

**NOTA:** Pode existir mais do que um cabo para desligar, consoante o tipo de teclado.



- 4 Para retirar a moldura do chassis:
  - a Retire os cinco parafusos (M2x3) e oito (M2x5) parafusos que fixam a estrutura do chassis ao sistema [1].
  - b Levante a moldura do chassis do sistema [2].



## Instalar a moldura do chassis

- 1 Coloque a moldura do chassis na ranhura do sistema.

**ⓘ** **NOTA:** Puxe suavemente o cabo do teclado e os cabos da retroiluminação do mesmo através do espaço na moldura do chassis antes de a colocar na ranhura no sistema.

- 2 Volte a colocar os cinco parafusos (M2x3) e oito (M2x5) parafusos para fixar a moldura do chassis no sistema.
- 3 Ligue o cabo do teclado e o cabo da retroiluminação do mesmo aos respetivos conectores no sistema.

**ⓘ** **NOTA:** Pode existir mais do que um cabo para ligar, consoante os tipos de teclados.

- 4 Encaminhe os cabos WLAN através dos respetivos canais de encaminhamento.

- 5 Instalar:

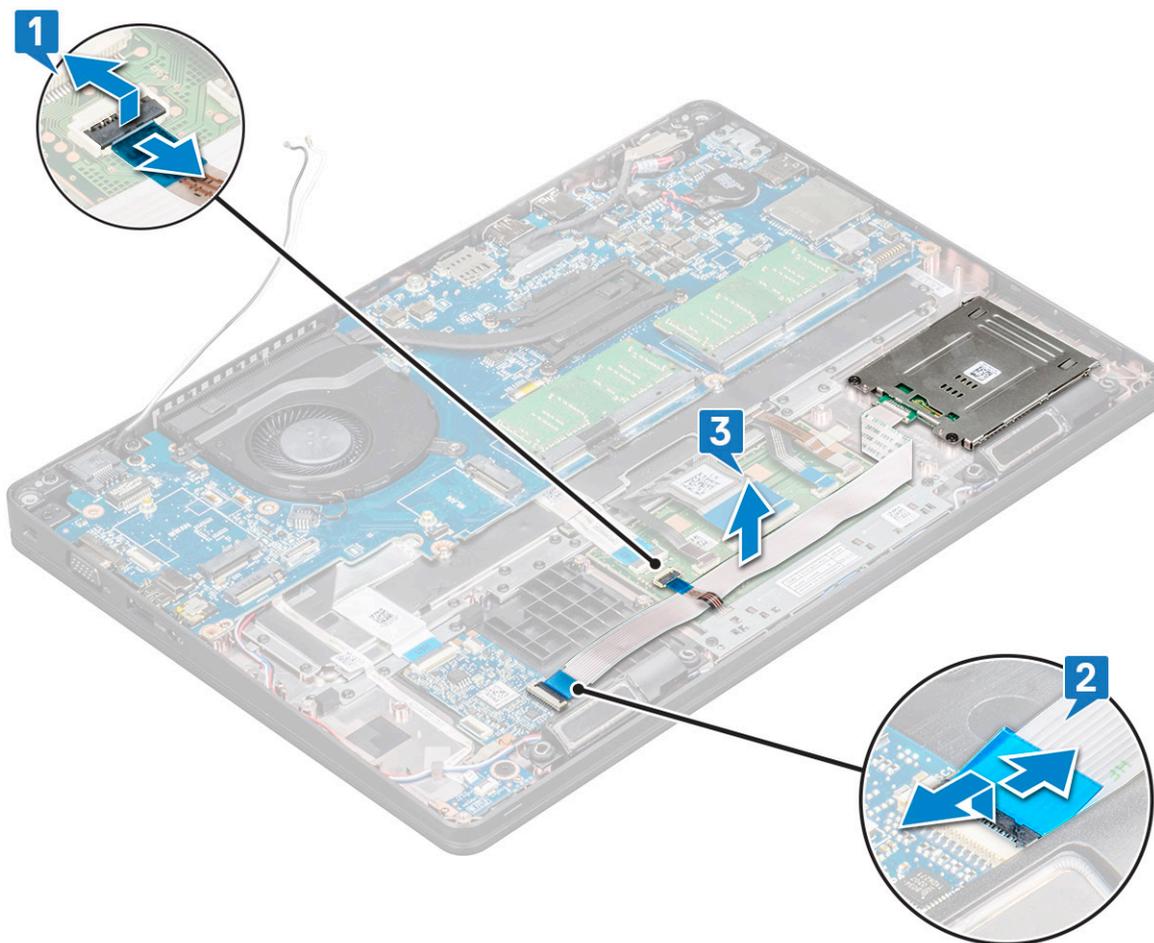
- a placa WWAN (opcional)
- b placa WLAN
- c moldura da SSD
- d Cartão SSD
- e da unidade de disco rígido
- f bateria
- g tampa da base

- 6 Siga o procedimento listado em [Após trabalhar no interior do sistema](#).

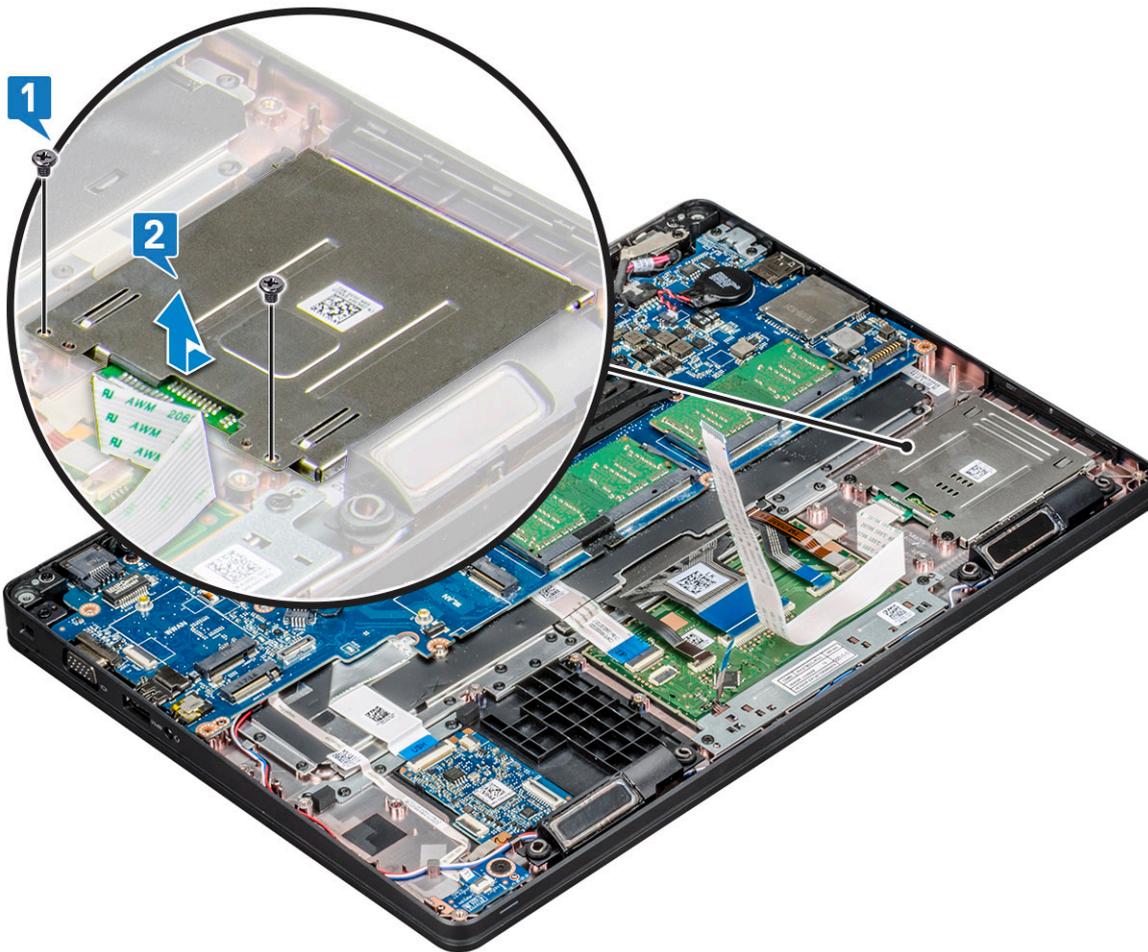
# Módulo SmartCard

## Retirar a placa do leitor de smart-cards

- 1 Siga o procedimento indicado em [Antes de trabalhar no interior do computador](#).
- 2 Remover:
  - a [tampa da base](#)
  - b [bateria](#)
  - c [da unidade de disco rígido](#)
  - d [Cartão SSD](#)
  - e [estrutura da SSD](#)
  - f [placa WLAN](#)
  - g [placa WWAN \(opcional\)](#)
  - h [estrutura do chassis](#)
- 3 Para soltar a placa do leitor de smart-cards:
  - a Levante o trinco e desligue o cabo do painel tátil do conector [1].
  - b Levante o trinco e desligue o cabo da placa do leitor de SmartCard do conector [2].
  - c Descole o cabo do apoio para as mãos [3].



- 4 Para remover a placa do leitor de smart-cards:
  - a Retire os 2 parafusos (M2x3) que fixam a placa do leitor de smart-cards ao apoio para as mãos [1].
  - b Faça deslizar e levante o leitor de smart-cards da respectiva ranhura no sistema [2].



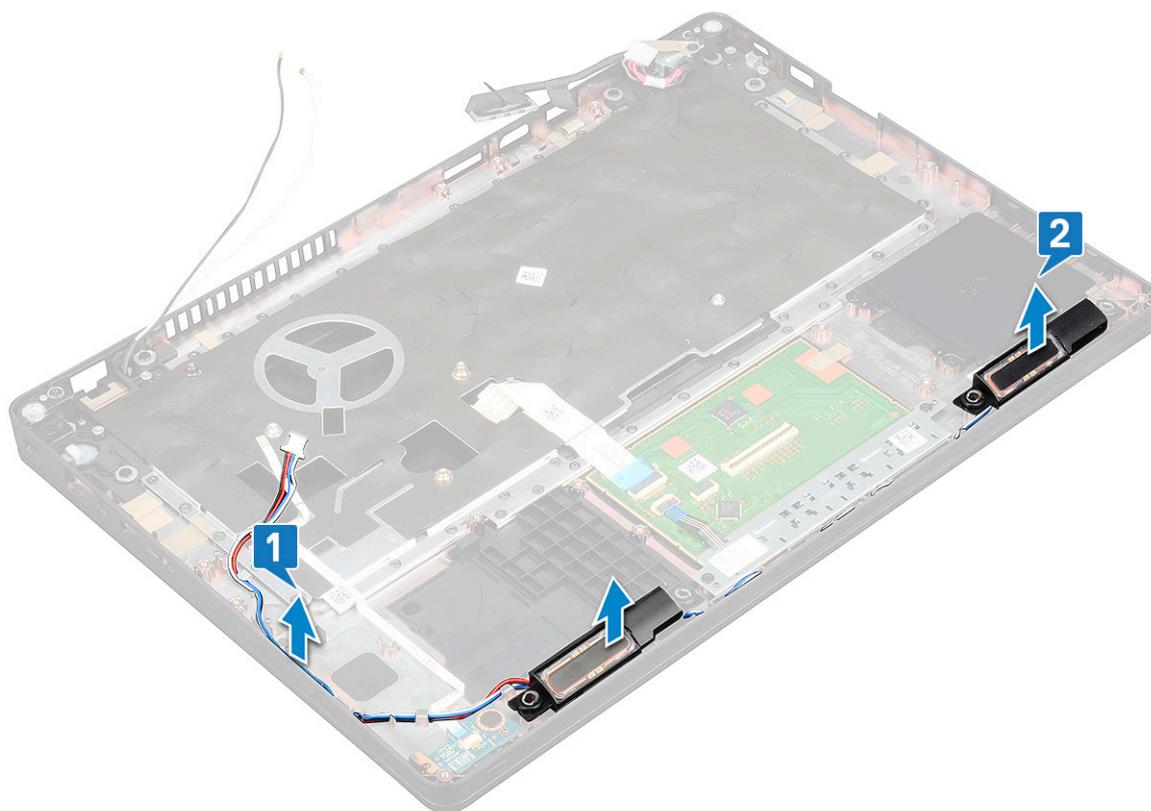
## Instalar a placa do leitor de smart-cards

- 1 Introduza a placa do leitor de smart-cards para a alinhar com as patilhas do chassis.
- 2 Volte a colocar os 2 parafusos (M2x3) que fixam a placa do leitor de smart-cards ao sistema.
- 3 Ligue o cabo do painel táctil ao respetivo conector na placa de sistema.
- 4 Fixe o cabo da placa do leitor de smart-cards e ligue o cabo ao conector.
- 5 Instalar:
  - a estrutura do chassis
  - b placa WWAN (opcional)
  - c placa WLAN
  - d estrutura da SSD
  - e Cartão SSD
  - f da unidade de disco rígido
  - g bateria
  - h tampa da base
- 6 Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

# Altifalante

## Retirar o altifalante

- 1 Siga o procedimento indicado em [Antes de trabalhar no interior do computador](#).
- 2 Remover:
  - a tampa da base
  - b bateria
  - c módulo de memória
  - d da unidade de disco rígido
  - e Cartão SSD
  - f estrutura da SSD
  - g placa WLAN
  - h placa WWAN (opcional)
  - i suporte do teclado
  - j teclado
  - k estrutura do chassis
  - l placa de sistema
- 3 Para retirar os altifalantes:
  - a Solte o cabo dos altifalantes dos canais de encaminhamento [1].
  - b Levante o altifalante para o retirar do computador [2].



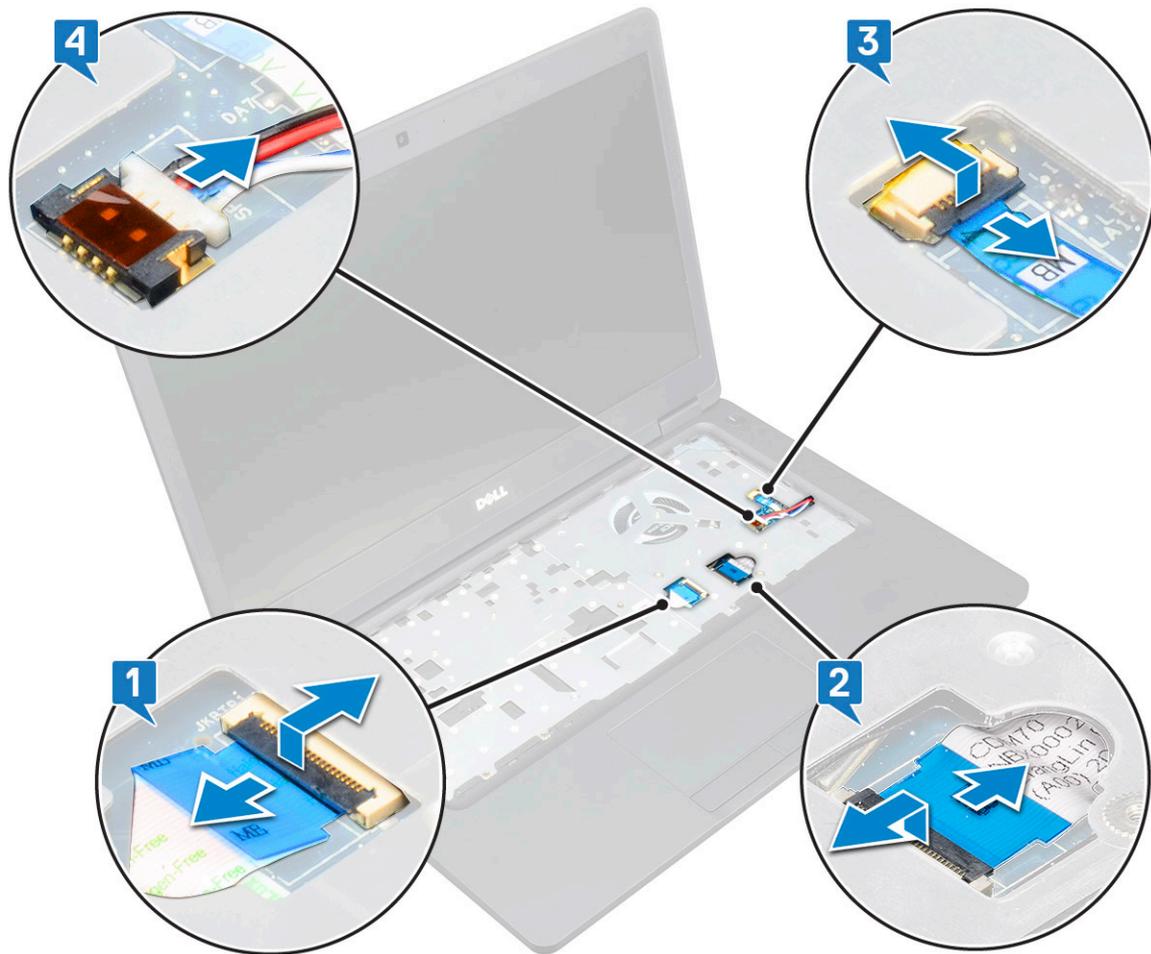
## Instalar o altifalante

- 1 Introduza o módulo do altifalante, alinhando-o com os nós do chassis.
- 2 Encaminhe o cabo do altifalante através dos canais de encaminhamento.
- 3 Instalar:
  - a placa de sistema
  - b estrutura do chassis
  - c teclado
  - d suporte do teclado
  - e placa WLAN
  - f estrutura da SSD
  - g Cartão SSD
  - h unidade de disco rígido
  - i módulo de memória
  - j bateria
  - k tampa da base
  - l Cartão SIM
- 4 Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

## Placa de sistema

### Remoção da placa de sistema

- 1 Siga o procedimento indicado em [Antes de trabalhar no interior do computador](#).
- 2 Remover:
  - a cartão SIM
  - b tampa da base
  - c bateria
  - d módulo de memória
  - e a unidade de disco rígido
  - f Cartão SSD
  - g moldura SSD
  - h placa WLAN
  - i placa WWAN (opcional)
  - j suporte do teclado
  - k teclado
  - l do dissipador de calor
  - m moldura do chassis
  - n ventoinha do sistema
- 3 Desligue os cabos seguintes da placa de sistema:
  - a Cabo do painel tátil [1]
  - b Cabo USH [2]
  - c Cabo da placa de LED [3]
  - d Cabo do altifalante [4]

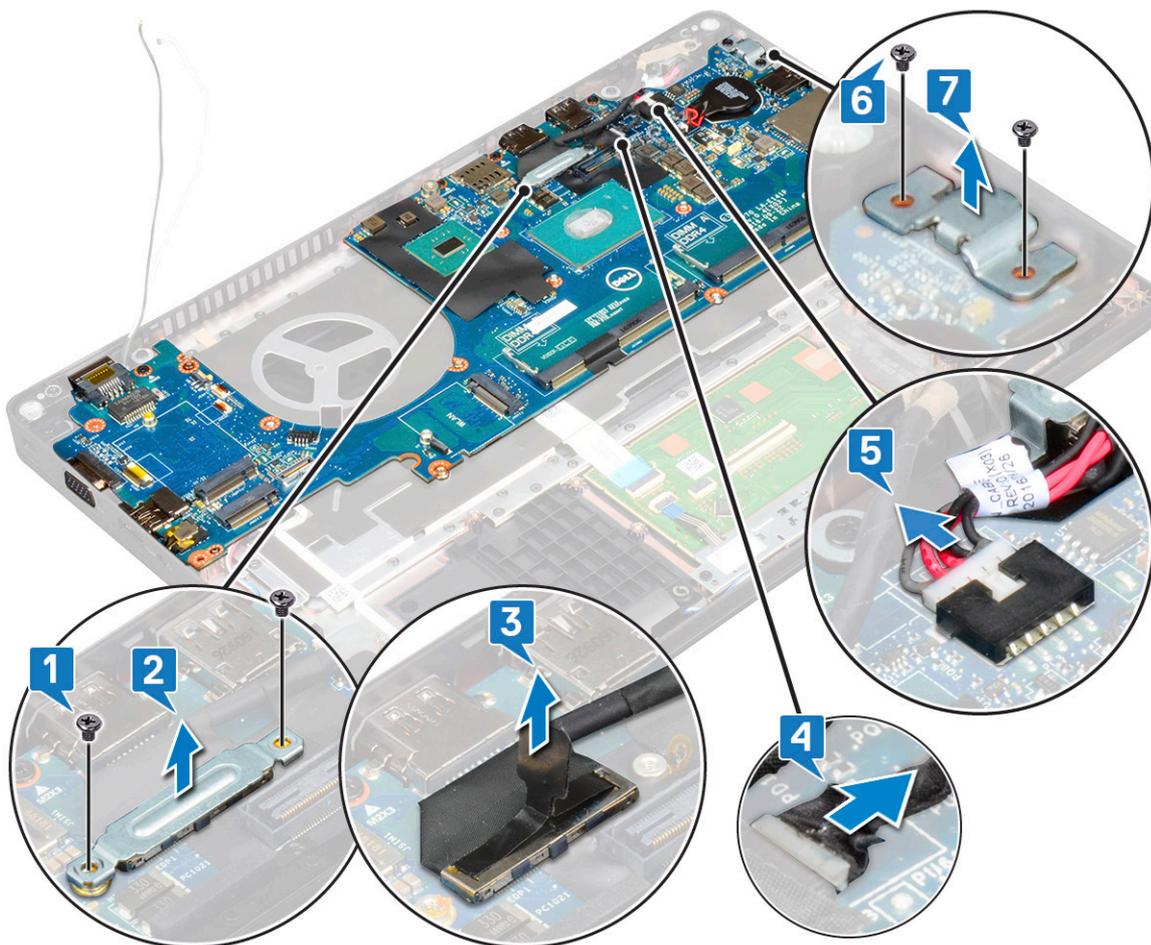


4 Para libertar a placa de sistema:

- a Vire o sistema e remova o parafuso(s) (dois) M2x3 que fixa o suporte do cabo do ecrã no lugar [1].
- b Levante o suporte metálico do cabo do ecrã do sistema [2].
- c Desligue o cabo(s) do ecrã do conector(es) na placa de sistema [3,4].
- d Desligue o cabo da porta do conector de alimentação do conector na placa de sistema [5].
- e Retire os parafusos (dois) M2x5 que fixam o suporte do USB Tipo C no lugar [6].

**NOTA:** O suporte metálico fixa o DisplayPort sobre o USB tipo C.

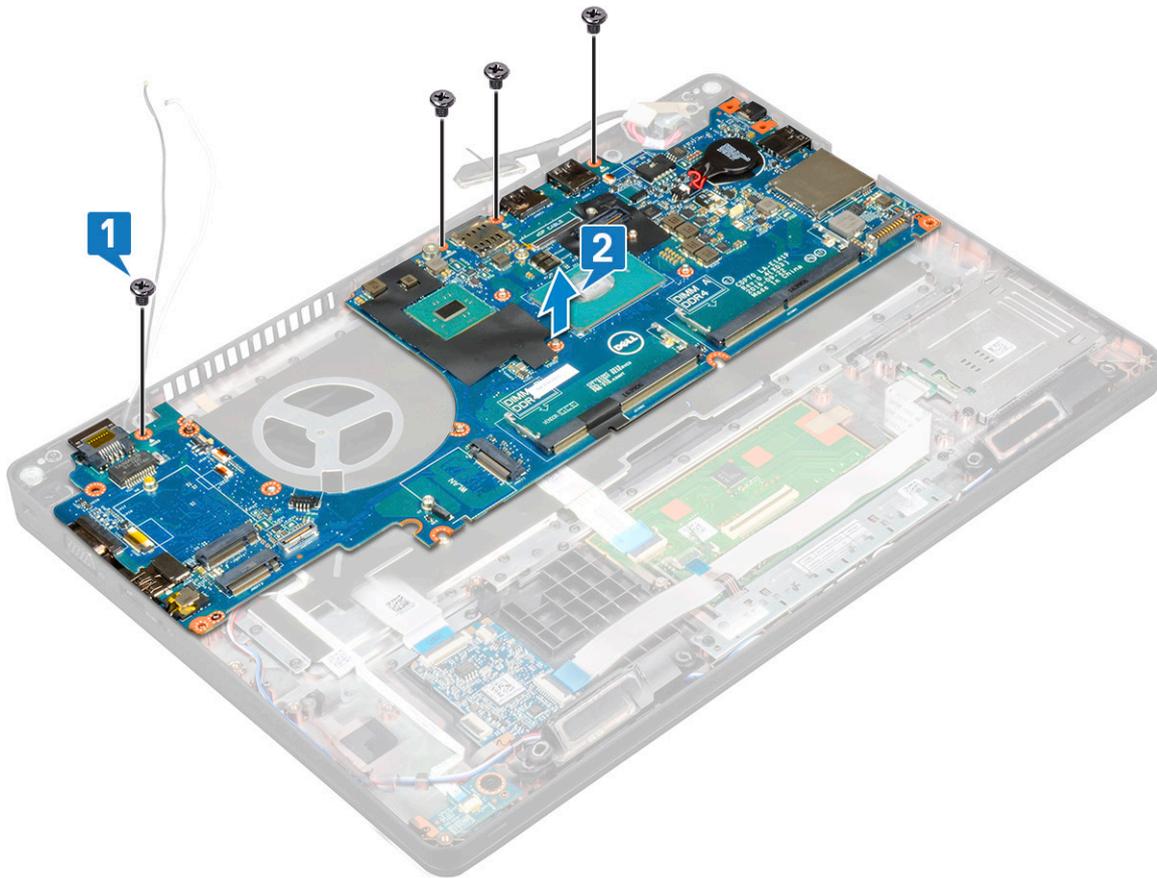
- f Levante o suporte metálico para o retirar do sistema [7].



5 Para remover a placa de sistema:

**NOTA:** Certifique-se de que o tabuleiro do cartão SIM foi removido

- a Remova os quatro parafusos (M2x3) que fixam a placa de sistema no lugar [1].
- b Levante a placa de sistema, retirando-a do sistema [2].



## Instalar a placa de sistema

- 1 Alinhe a placa de sistema com os suportes do parafuso no computador.
- 2 Volte a colocar os parafusos (quatro) (M2x3) parafusos para fixar a placa de sistema ao sistema.
- 3 Coloque o suporte metálico para fixar a DisplayPort sobre USB tipo C.
- 4 Volte a colocar os parafusos (dois) (M2x3) para fixar o suporte metálico na DisplayPort sobre USB Tipo C.
- 5 Ligue o cabo da porta do conector de alimentação ao conector na placa de sistema.
- 6 Ligue o cabo(s) do ecrã ao conector(es) na placa de sistema.
- 7 Coloque o suporte metálico do cabo do ecrã sobre o respetivo cabo.
- 8 Volte a colocar o(s) parafuso(s) (dois) M2x3 para fixar o suporte metálico.
- 9 Vire o sistema e abra-o em modo de funcionamento.
- 10 Ligue os seguintes cabos:
  - a Cabo do painel tátil
  - b cabo da placa de LEDs
  - c Cabo da placa USH
  - d cabo dos altifalantes
- 11 Instalar:
  - a [ventoinha do sistema](#)
  - b [moldura do chassis](#)
  - c [do dissipador de calor](#)
  - d [teclado](#)
  - e [suporte do teclado](#)
  - f [placa WWAN \(opcional\)](#)
  - g [placa WLAN](#)

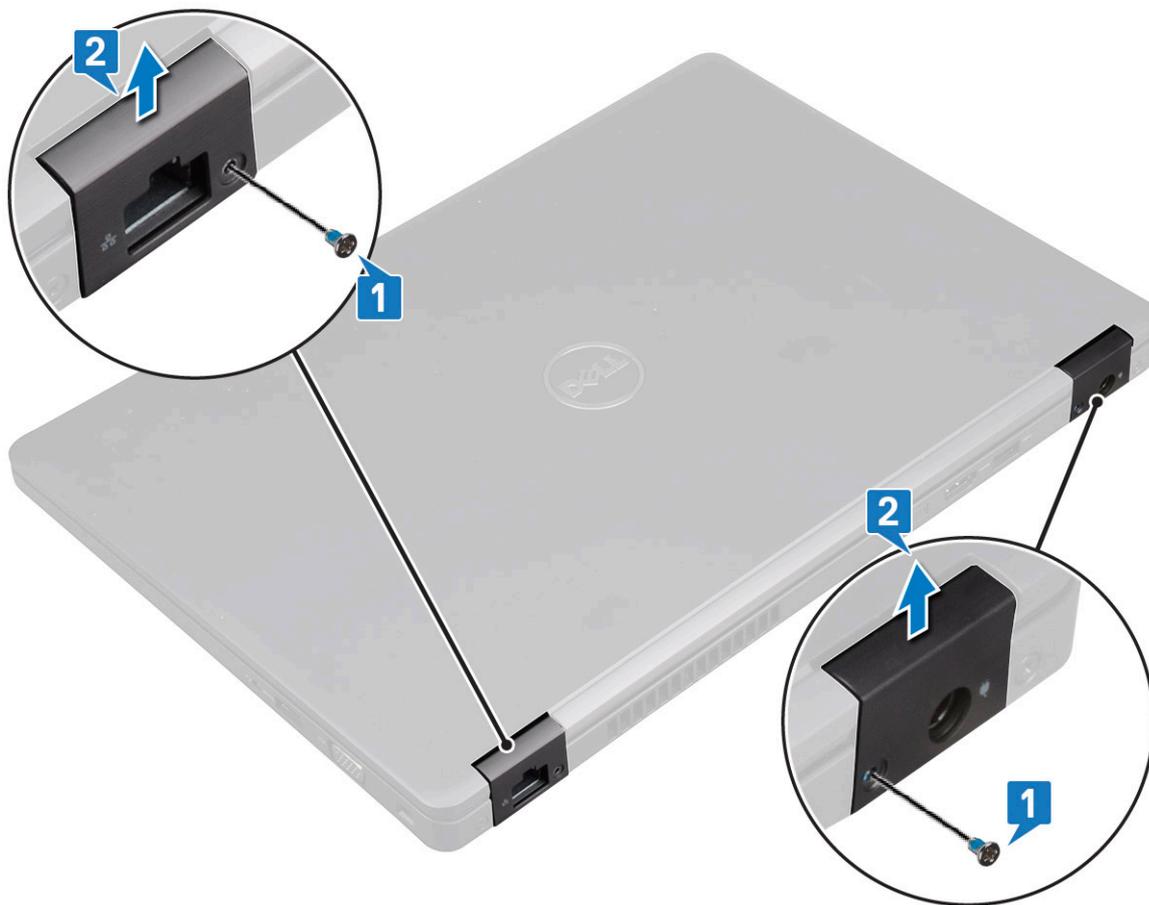
- h moldura SSD
- i Cartão SSD
- j da unidade de disco rígido
- k módulo de memória
- l bateria
- m tampa da base
- n cartão SIM

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

## Tampa da dobradiça do ecrã

### Retirar a tampa da dobradiça do ecrã

- 1 Siga o procedimento indicado em [Antes de trabalhar no interior do computador](#).
- 2 Remover:
  - a tampa da base
  - b bateria
- 3 Para retirar a tampa da dobradiça do ecrã:
  - a Retire o parafuso M2x3 que fixa a tampa da dobradiça do ecrã ao chassis [1].
  - b Levante a tampa da dobradiça do ecrã para a retirar [2].
  - c Repita os passos a e b para retirar a tampa da outra dobradiça do ecrã.



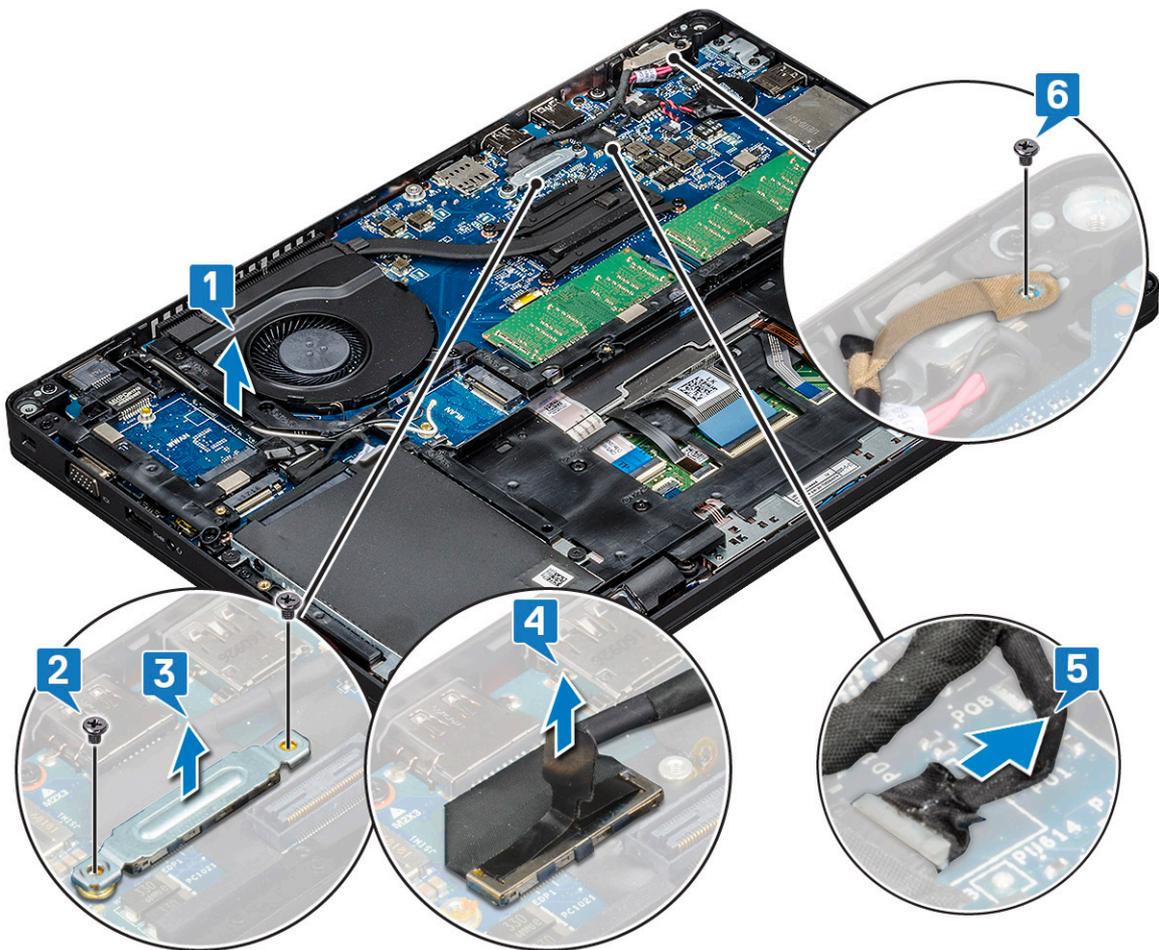
## Instalar a tampa da dobradiça do ecrã

- 1 Coloque a tampa da dobradiça do ecrã na respetiva dobradiça.
- 2 Volte a colocar o parafuso M2x3 para fixar a tampa da dobradiça do ecrã à respetiva dobradiça.
- 3 Repita os passos 1 e 2 para instalar a tampa da outra dobradiça do ecrã.
- 4 Instalar:
  - a [bateria](#)
  - b [tampa da base](#)
- 5 Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

## Conjunto do ecrã

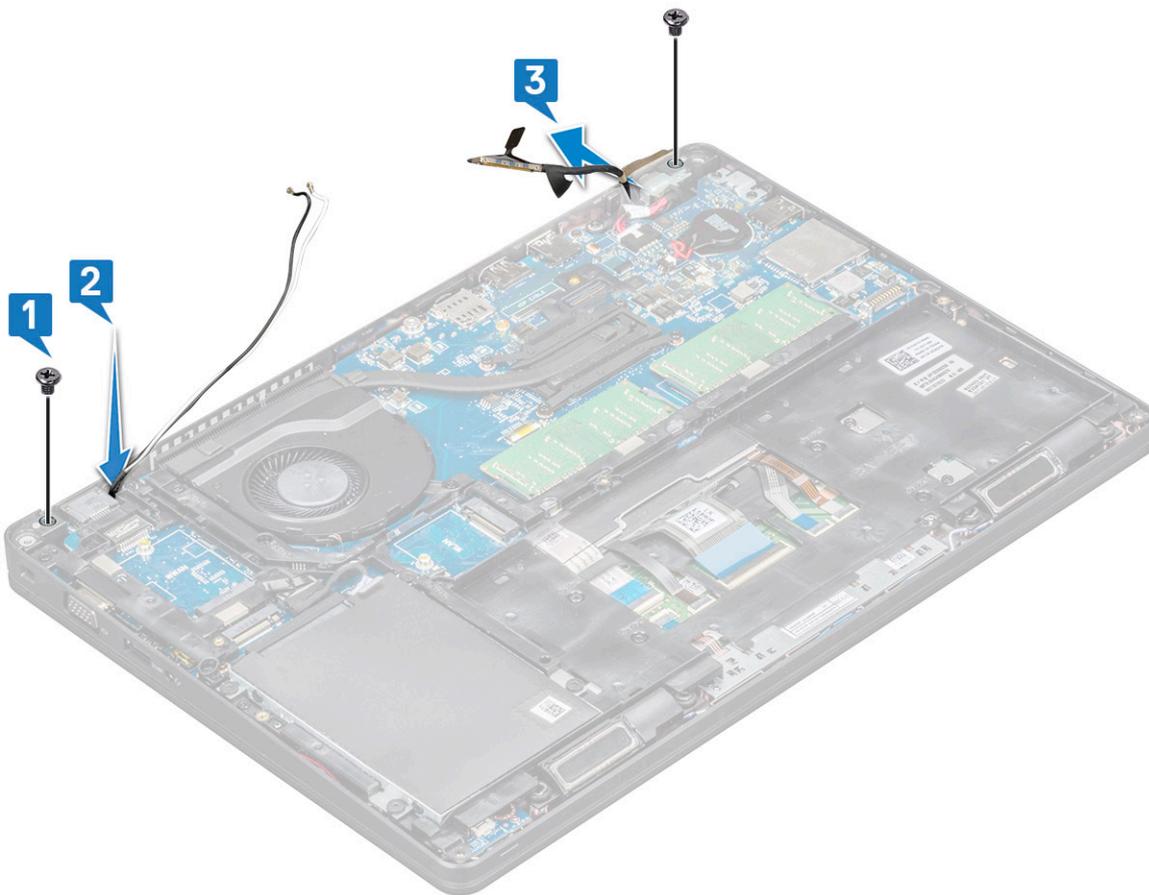
### Remoção do conjunto do ecrã

- 1 Siga o procedimento indicado em [Antes de trabalhar no interior do computador](#).
- 2 Remover:
  - a [tampa da base](#)
  - b [bateria](#)
  - c [placa WLAN](#)
  - d [placa WWAN \(opcional\)](#)
  - e [tampa das dobradiças do ecrã](#)
- 3 Para desligar o cabo do ecrã:
  - a Solte os cabos WLAN e WWAN dos respetivos canais de encaminhamento [1].
  - b Retire o(s) parafuso(s) (dois) (M2x3) que fixa o suporte do cabo do ecrã no lugar [2].
  - c Retire o suporte do cabo do ecrã que fixa o cabo do ecrã ao sistema [3].
  - d Desligue o(s) cabo(s) do(s) respetivos conectores na placa de sistema [4,5].
  - e Retire o parafuso único que fixa o suporte do conector de alimentação, bem como o cabo do ecrã ao sistema [6].



4 Para soltar o conjunto do ecrã:

- a Retire os dois parafusos M2x5 que fixam o conjunto do ecrã ao computador [1].
- b Retire o cabo WLAN e o cabo do ecrã através dos canais de encaminhamento [2] [3].



- 5 Vire o computador.
- 6 Para retirar o conjunto do ecrã:
  - a Retire os dois parafusos M2x5 que fixam o conjunto do ecrã ao computador .
  - b Abra o ecrã .



c Levante o conjunto do ecrã do computador.



## Instalação do conjunto do ecrã

- 1 Coloque o chassis numa superfície plana.
- 2 Alinhe o conjunto do ecrã com os suportes dos parafusos no sistema e coloque-o no chassis.
- 3 Feche o ecrã.
- 4 Volte a colocar os dois parafusos que fixam o conjunto do ecrã.
- 5 Volte a colocar os dois parafusos que fixam o suporte do conector de alimentação e o cabo do ecrã ao sistema.
- 6 Vire o sistema e volte a colocar os dois parafusos para fixar o conjunto do ecrã ao sistema.
- 7 Volte a colocar o parafuso único que fixa o suporte do conector de alimentação e o cabo do ecrã ao sistema.
- 8 Ligue o cabo(s) do ecrã ao conector(es) na placa de sistema.
- 9 Coloque o suporte metálico que fixa o cabo do ecrã.
- 10 Volte a colocar o parafuso(s) (M2x3) para fixar o suporte metálico ao sistema.
- 11 Encaminhe os cabos de WLAN e WWAN nos respetivos canais de encaminhamento.
- 12 Instalar:
  - a [Tampa da dobradiça](#)
  - b [placa WWAN \(opcional\)](#)
  - c [placa WLAN](#)
  - d [bateria](#)
  - e [tampa da base](#)
- 13 Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

# Moldura do ecrã

## Retirar a moldura do ecrã

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

2 Remover:

- a tampa da base
- b bateria
- c placa WLAN
- d placa WWAN (opcional)
- e Cobertura das dobradiças do ecrã
- f conjunto do ecrã

3 Para retirar a moldura do ecrã:

- a Separe a moldura do ecrã na base do ecrã [1].

**NOTA:** Quando retira ou reinstala a moldura do ecrã no conjunto do ecrã, é necessário que os técnicos tenham em conta que a moldura do ecrã está fixada no painel LCD com um adesivo forte, pelo que é necessário cuidado para evitar danos no LCD.

- b Levante a moldura do ecrã para a soltar [2].

- c Carregue nas extremidades laterais do ecrã para soltar a moldura do ecrã [3, 4,5].

**AVISO:** O adesivo utilizado na moldura do LCD para fixar a moldura ao próprio LCD, dificulta a remoção da moldura, uma vez que o adesivo é muito forte e tende a ficar preso à parte do LCD e pode descolar as camadas ou partir o vidro quando tentar separar os dois itens.



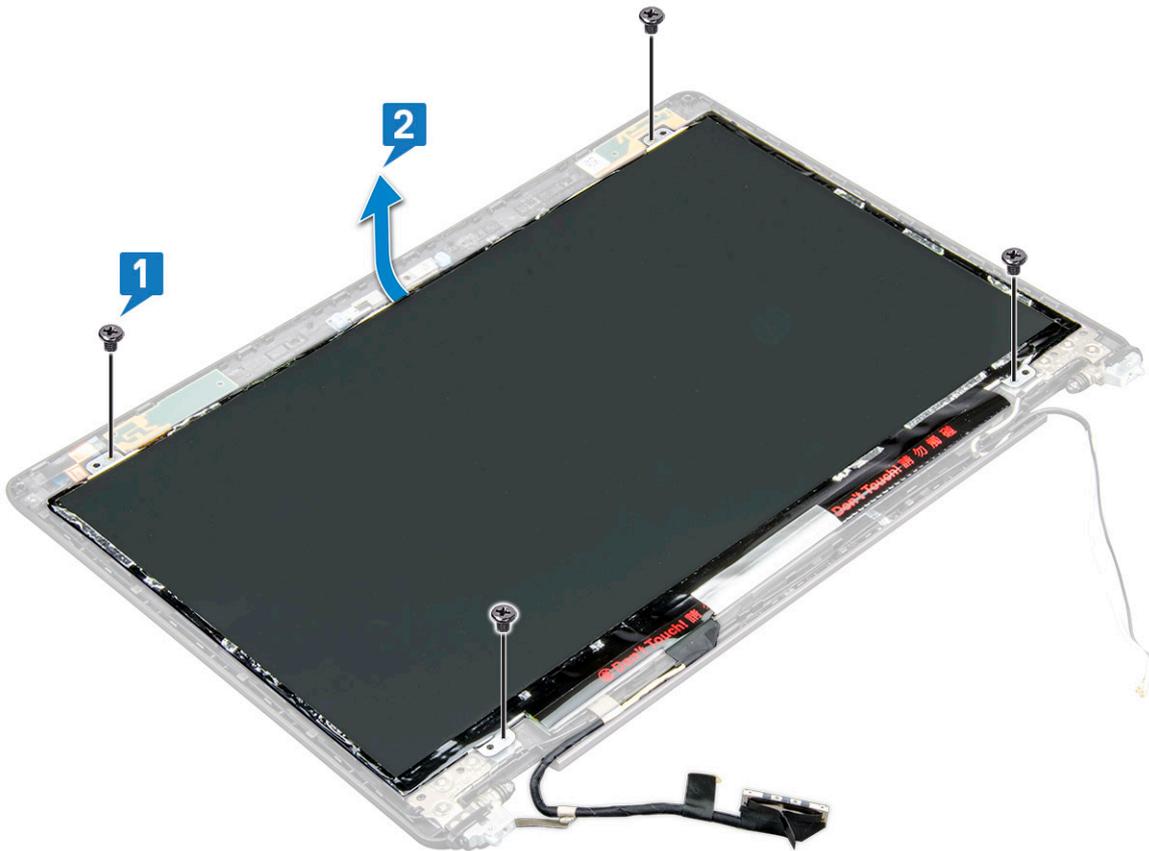
## Instalar a moldura do ecrã

- 1 Coloque a moldura do ecrã no conjunto do ecrã.
  -  **NOTA:** Retire a cobertura protetora no adesivo na moldura do LCD antes de colocar no conjunto do ecrã.
- 2 Começando a partir de um canto superior, prima a moldura do ecrã e trabalhe em redor de toda a moldura até ela encaixar no conjunto do ecrã.
- 3 Instalar:
  - a conjunto do ecrã
  - b tampa das dobradiças do ecrã
  - c placa WWAN (opcional)
  - d placa WLAN
  - e bateria
  - f tampa da base
- 4 Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

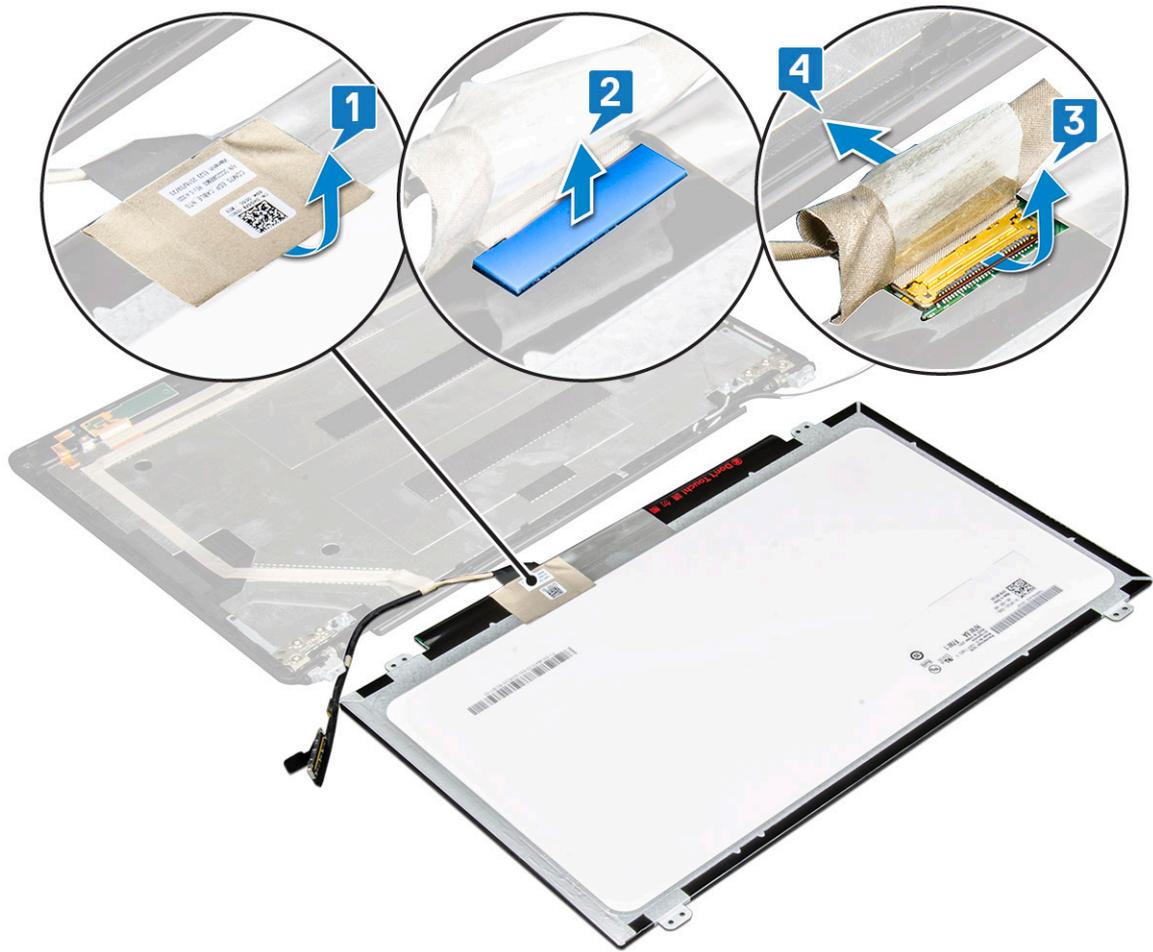
## Painel do ecrã

### Remover o painel do ecrã

- 1 Siga o procedimento indicado em [Antes de trabalhar no interior do computador](#).
- 2 Remover:
  - a tampa da base
  - b bateria
  - c placa WLAN
  - d placa WWAN (opcional)
  - e tampa das dobradiças do ecrã
  - f conjunto do ecrã
  - g moldura do ecrã
- 3 Retire os parafusos (quatro) M2x3 que fixam o painel do ecrã ao respetivo conjunto [1] e levante para voltar o painel do ecrã para aceder ao cabo do ecrã [2].



- 4 Para retirar o painel do ecrã:
  - a Descole a fita condutora [1].
  - b Retire a fita adesiva que fixa o cabo do ecrã [2].
  - c Levante o trinco e desligue o cabo do ecrã do conector no painel do ecrã [3] [4].



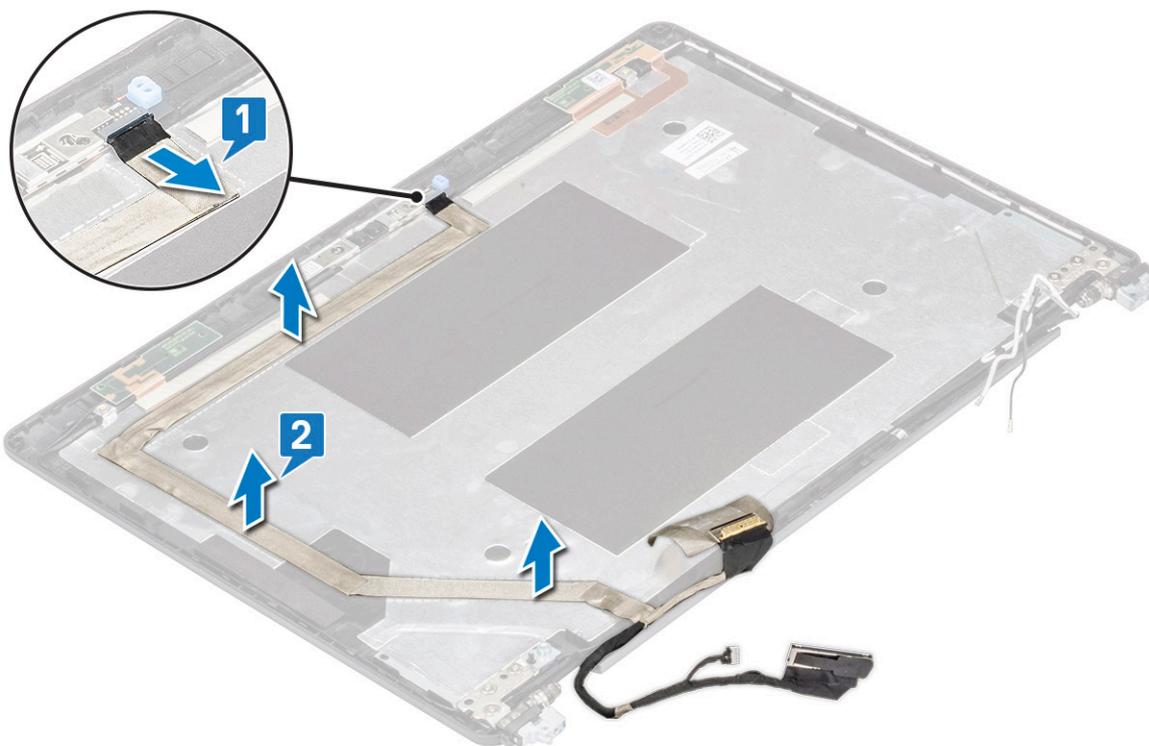
## Instalar o painel do ecrã

- 1 Ligue o cabo do ecrã ao conector e cole a fita adesiva.
- 2 Coloque a fita condutora para fixar o cabo do ecrã.
- 3 Volte a colocar o painel do ecrã para alinhá-lo com os suportes dos parafusos no conjunto do ecrã.
- 4 Volte a colocar os parafusos (quatro) M2x3 que fixam o painel do ecrã à tampa posterior do ecrã.
- 5 Instalar:
  - a moldura do ecrã
  - b conjunto do ecrã
  - c tampa das dobradiças do ecrã
  - d placa WLAN
  - e placa WWAN (opcional)
  - f bateria
  - g tampa da base
- 6 Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

# Cabo do ecrã (eDP)

## Retirar o cabo do ecrã

- 1 Siga o procedimento indicado em [Antes de trabalhar no interior do computador](#).
- 2 Remover:
  - a tampa da base
  - b bateria
  - c placa WLAN
  - d placa WWAN (opcional)
  - e tampa das dobradiças do ecrã
  - f conjunto do ecrã
  - g moldura do ecrã
  - h painel do ecrã
- 3 Desligue o cabo da câmara do conector no módulo da câmara [1].
- 4 Retire o cabo do ecrã para soltá-lo da fita adesiva e levante o cabo do ecrã da tampa posterior do ecrã [2].



## Instalar cabo do ecrã

- 1 Fixe o cabo do ecrã na tampa posterior do ecrã.
- 2 Ligue o cabo da câmara ao conector no módulo da câmara.
- 3 Instalar:
  - a painel do ecrã
  - b moldura do ecrã
  - c conjunto do ecrã
  - d tampa das dobradiças do ecrã

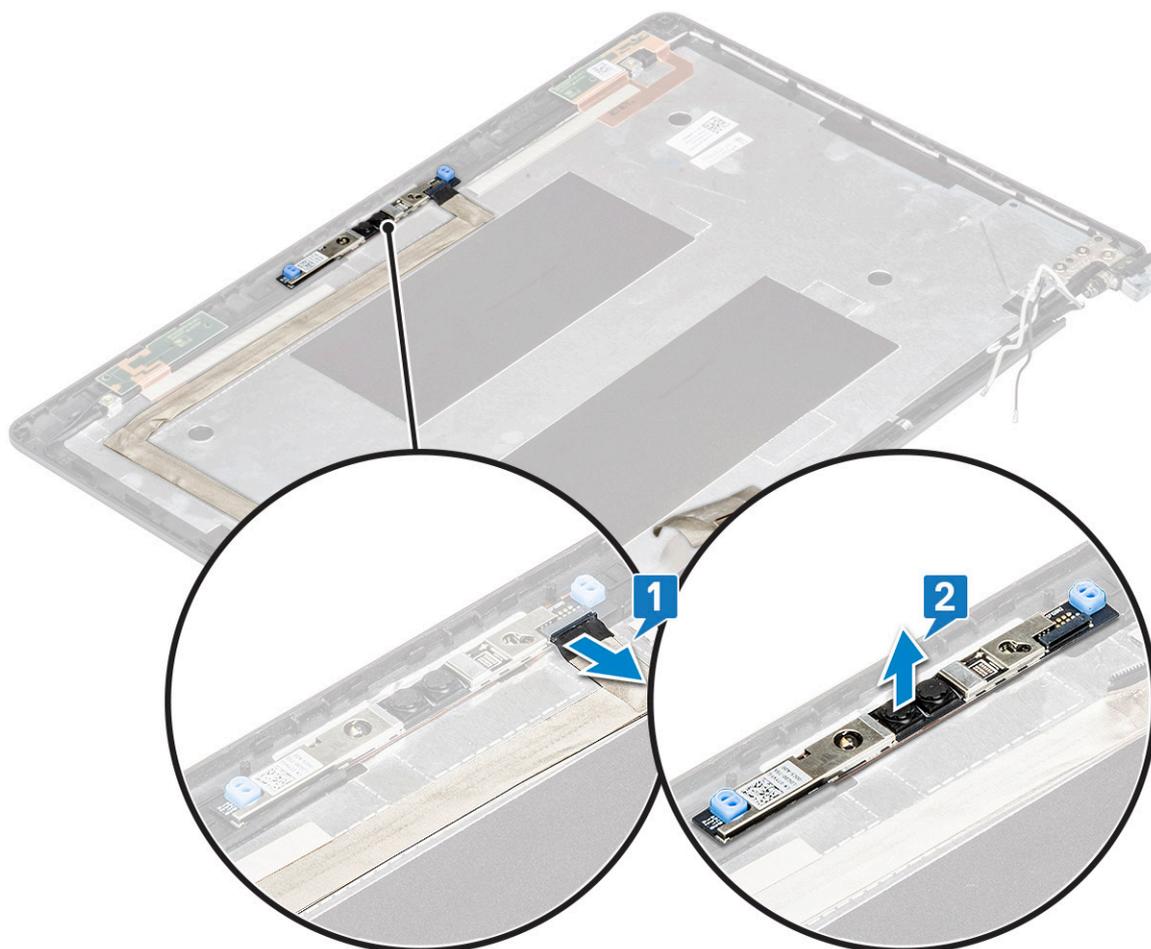
- e placa WLAN
- f placa WWAN (opcional)
- g bateria
- h tampa da base

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

## Câmara

### Remoção da câmara

- 1 Siga o procedimento indicado em [Antes de trabalhar no interior do computador](#).
- 2 Remover:
  - a tampa da base
  - b bateria
  - c placa WLAN
  - d placa WWAN (opcional)
  - e tampa das dobradiças do ecrã
  - f conjunto do ecrã
  - g moldura do ecrã
  - h painel do ecrã
- 3 Para remover a câmara:
  - a Desligue o cabo da câmara do conector no módulo da câmara [1].
  - b Pressione cuidadosamente e levante o módulo da câmara da tampa posterior do ecrã [2].



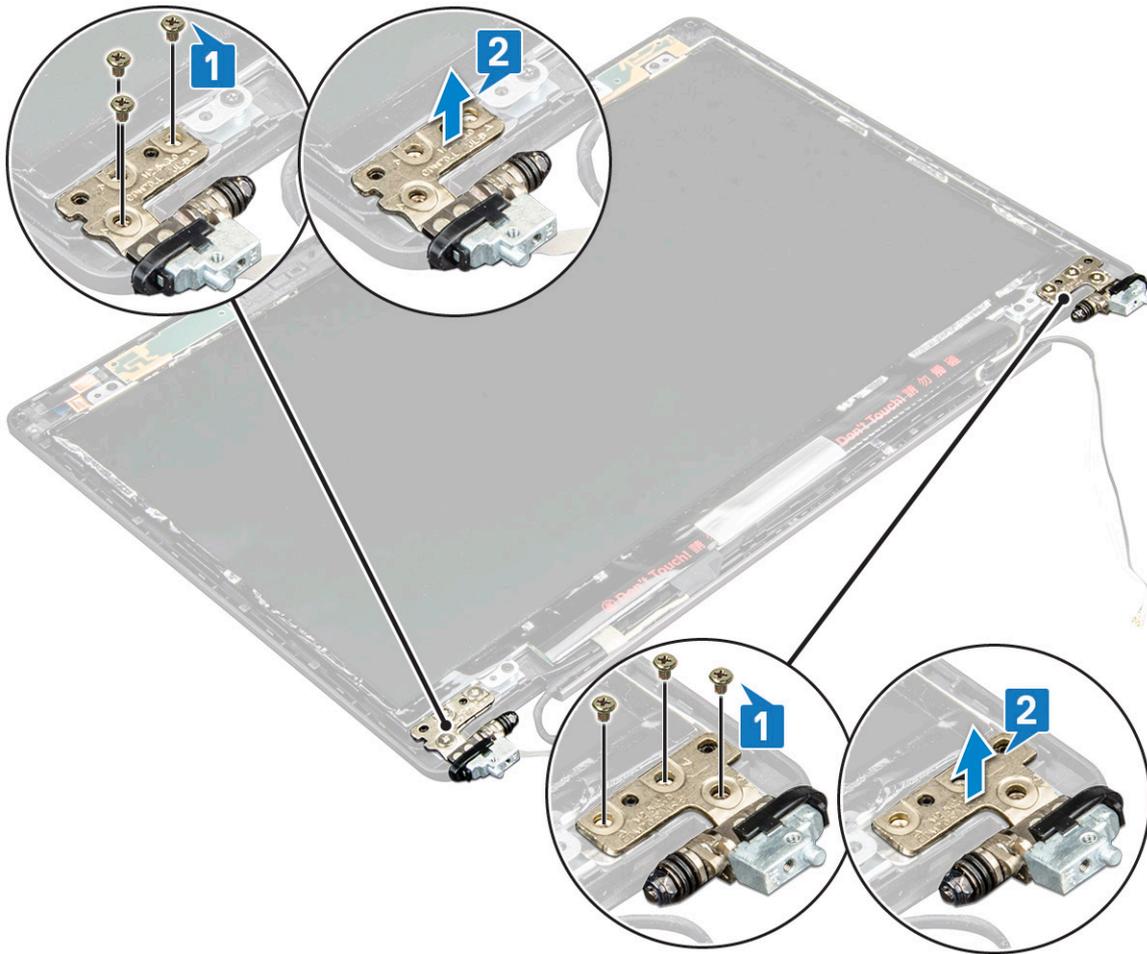
## Instalação da câmara

- 1 Insira a câmara na ranhura na tampa posterior do ecrã.
- 2 Ligue o cabo da câmara ao conector no módulo da câmara.
- 3 Instalar:
  - a [painel do ecrã](#)
  - b [moldura do ecrã](#)
  - c [conjunto do ecrã](#)
  - d [tampa das dobradiças do ecrã](#)
  - e [placa WLAN](#)
  - f [Placa WWAN \(opcional\)](#)
  - g
  - h [bateria](#)
  - i [tampa da base](#)
- 4 Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

## Dobradiças do ecrã

### Retirar a dobradiça do ecrã

- 1 Siga o procedimento indicado em [Antes de trabalhar no interior do computador](#).
- 2 Remover:
  - a [tampa da base](#)
  - b [bateria](#)
  - c [placa WLAN](#)
  - d [placa WWAN \(opcional\)](#)
  - e [conjunto do ecrã](#)
  - f [moldura do ecrã](#)
  - g [tampa das dobradiças do ecrã](#)
- 3 Para retirar a dobradiça do ecrã:
  - a Retire os 3 parafusos (M2.5x3) que fixam a dobradiça do ecrã ao conjunto do ecrã [1].
  - b Levante o painel do ecrã do conjunto do ecrã [2].
  - c Repita os passos a e b para retirar a outra dobradiça do ecrã.



## Instalar a dobradiça do ecrã

- 1 Coloque a dobradiça do ecrã no respetivo conjunto.
- 2 Volte a colocar os 3 parafusos M2.5x3 para fixar a moldura do ecrã ao respetivo conjunto.
- 3 Repita os passos 1 e 2 para instalar a outra dobradiça do ecrã.
- 4 Instalar:
  - a tampa das dobradiças do ecrã
  - b moldura do ecrã
  - c conjunto do ecrã
  - d placa WLAN
  - e placa WWAN (opcional)
  - f bateria
  - g tampa da base
- 5 Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

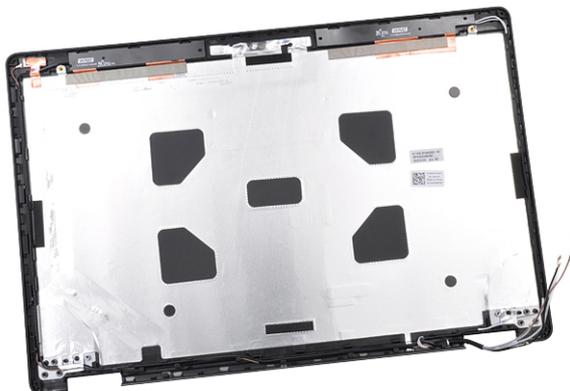
## Conjunto da tampa posterior do ecrã

### Retirar o conjunto da tampa posterior do ecrã

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

- a tampa da base
- b bateria
- c placa WLAN
- d placa WWAN (opcional)
- e tampa das dobradiças do ecrã
- f conjunto do ecrã
- g moldura do ecrã
- h painel do ecrã
- i dobradiça do ecrã
- j cabo do ecrã
- k câmara

O conjunto da tampa posterior do ecrã é o componente que fica depois de todos terem sido removidos.



## Instalar o conjunto da tampa posterior do ecrã

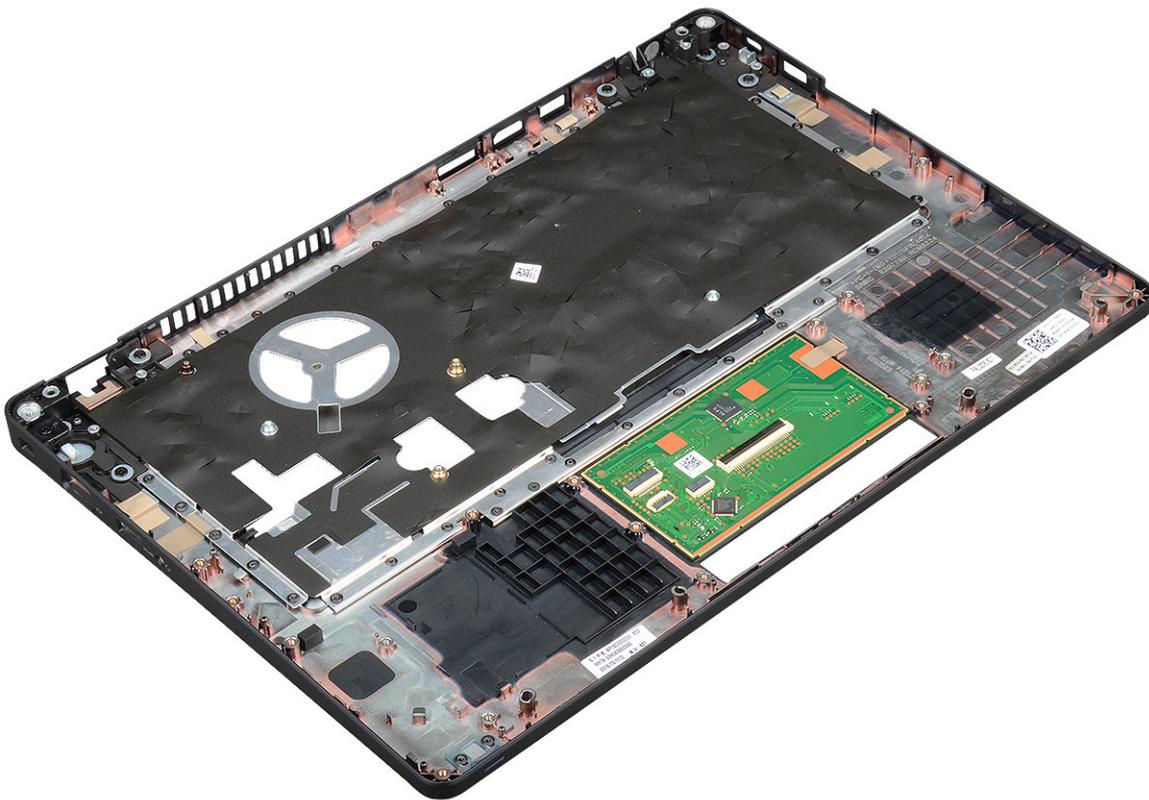
- 1 Coloque o conjunto da tampa posterior do ecrã numa superfície plana.
- 2 Instalar:
  - a câmara
  - b cabo do ecrã
  - c dobradiça do ecrã
  - d painel do ecrã
  - e moldura do ecrã
  - f conjunto do ecrã
  - g tampa das dobradiças do ecrã
  - h placa WLAN
  - i placa WWAN (opcional)
  - j bateria
  - k tampa da base
- 3 Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

## Apoio para as mãos

### Retirar o apoio para as mãos

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

- a Cartão SIM
  - b tampa da base
  - c bateria
  - d módulo de memória
  - e unidade de disco rígido
  - f Cartão SSD
  - g estrutura da SSD
  - h placa WLAN
  - i placa WWAN (opcional)
  - j suporte do teclado
  - k teclado
  - l dissipador de calor
  - m estrutura do chassis
  - n ventoinha do sistema
  - o placa de sistema
  - p tampa das dobradiças do ecrã
  - q conjunto do ecrã
- 3 O apoio para as mãos é o componente que resta depois da remoção de todos os componentes.



## Instalar o apoio para as mãos

- 1 Coloque o apoio para as mãos numa superfície plana.
- 2 Instalar:
  - a conjunto do ecrã
  - b tampa das dobradiças do ecrã
  - c placa de sistema
  - d ventoinha do sistema
  - e estrutura do chassis

- f conjunto do dissipador de calor
- g teclado
- h suporte do teclado
- i placa WWAN (opcional)
- j placa WLAN
- k estrutura da SSD
- l Cartão SSD
- m da unidade de disco rígido
- n módulo de memória
- o bateria
- p tampa da base
- q Cartão SIM

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

# Especificações técnicas

**NOTA:** As ofertas podem variar de acordo com a região. Para obter mais informações acerca da configuração do computador em:

- No Windows 10, clique ou toque em **Iniciar**  > **Definições** > **Sistema** > **Sobre**.

Tópicos

- Processador
- Memória
- Especificações de armazenamento
- Especificações de áudio
- Especificação do vídeo
- Opção de câmara
- Portas e conetores
- Especificações do leitor de smart card sem contactos
- Especificações do ecrã
- Especificações do teclado
- Especificações do painel tátil
- Especificações da bateria
- Especificações do adaptador de corrente alterna
- Dimensões do sistema
- Condições de funcionamento

## Processador

O seu sistema é criado com processadores Intel Dual e Quad Core.

**Tabela 2. Especificações do processador**

Lista de processadores suportados	UMA Graphics
Intel® Core™ i3-7130U (Dual Core, 3 M de cache, 2,7 GHz,15 W)	Intel® HD Graphics 620
Intel® Core™ i5-7300U (Dual Core, 3 M de cache, 2,6 GHz,15 W, vPro)	Intel® HD Graphics 620
Intel® Core™ i5-8250U (Quad Core, 6 M de cache, 1,6 GHz,15 W)	Intel® UHD Graphics 620
Intel® Core™ i5-8350U (Quad Core, 6 M de cache, 1,7 GHz,15 W, vPro)	Intel® UHD Graphics 620
Intel® Core™ i7-8650U (Quad Core, 8 M de cache, 1,9 GHz,15 W, vPro)	Intel® UHD Graphics 620

## Memória

O seu computador suporta um máximo de 32 GB de memória.

**Tabela 3. Especificações da memória**

Configuração de memória mínima	4 GB
Configuração de memória máxima	32 GB
Número de ranhuras	2 SoDIMM)
Memória máxima suportada por ranhura	16 GB
Opções de memória	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 GB — 1 x 4 GB</li> <li>• 8 GB — 1 x 8 GB</li> <li>• 8 GB — 2 x 4 GB</li> <li>• 16 GB — 2 x 8 GB</li> <li>• 16 GB — 1 x 16 GB</li> <li>• 32 GB — 2 x 16 GB</li> </ul>
Tipo	DDR4
Velocidade	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2400 MHz para processador da 8.ª geração</li> <li>• 2133 MHz para processador da 7.ª geração</li> </ul>

## Especificações de armazenamento

**NOTA:** Dependendo da configuração encomendada, poderá ver ter uma HDD, uma M.2 SATA, uma SSD M.2 2280 SATA ou uma SDD M.2 PCIe/NVMe no sistema.

**Tabela 4. Especificações de armazenamento**

Característica	Especificação
HDD de 2,5 polegadas	Até 1 TB, híbrido, opções OPAL SED
SSD SATA M.2 2280	Até 512 GB, opções OPAL SED
SSD PCIe/NVMe M.2 2230	Até 512 GB
SSD PCIe x2 NVMe M.2 2280	Até 1 TB, opções OPAL SED
Sensor de queda livre de resposta rápida, da Dell, e isolamento da HDD	Funcionalidade standard

## Especificações de áudio

Característica	Especificação
Tipos	Áudio de alta definição
Controlador	Realtek ALC3246
Interface interna	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conector áudio universal</li> <li>• Colunas de alta qualidade</li> <li>• Microfones de matriz com redução de ruído</li> <li>• Botões de controlo de volume, compatível com teclas de atalho do teclado</li> </ul>

Característica	Especificação
Interface externa	Altifalante estéreo/mic combo
Altifalantes	Dois
Controlos do volume	Teclas de atalho

## Especificação do vídeo

### Integrado

Característica	Especificação
Tipo	Integrado na placa do sistema, hardware acelerado
Controlador UMA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Intel HD Graphics 620</li> <li>Intel UHD Graphics 620</li> </ul>
Barramento de dados	Vídeo integrado
Suporte para monitor externo	<ul style="list-style-type: none"> <li>HDMI 1.4</li> <li>Conector VGA</li> <li>DisplayPort através de Tipo-C</li> </ul>

### Dedicado

Característica	Especificação
Tipo	Dedicado
Controlador DSC	NVIDIA GeForce® MX130, GDDR5
Tipo de barramento	PCIe 3.0 interno
Suporte para monitor externo	<ul style="list-style-type: none"> <li>HDMI 2.0</li> <li>Conector VGA</li> <li>DisplayPort através de Tipo-C</li> </ul>

## Opção de câmara

Este tópico lista as especificações da câmara detalhadas para o seu sistema.

**Tabela 5. Especificação da câmara**

Tipo de câmara	Foco fixo HD
Câmara de IV	(Opcional)
Tipo de sensor	Tecnologia de sensor CMOS
Resolução: vídeo de movimento	Até 1280 X 720 (1 MP)

Resolução: imagem estática

Até 1280 X 720 (1 MP)

Taxa de processamento de imagens

Até 30 fotografias por segundo

**NOTA:** O sistema é oferecido sem câmara numa das configurações.

## Portas e conetores

**Tabela 6. Portas e conetores**

USB	Três USB 3.1 Gen 1 (uma com PowerShare) Uma DisplayPort através de USB tipo C.
Vídeo	Uma VGA, HDMI 1.4 (UMA) / HDMI 2.0 (dedicado)
Rede	Uma RJ-45
Modem	ND
Expansão	Leitor de cartões de memória SD 4.0
Leitor de Smart Card	Sim (opcional)
Leitor de impressões digitais tátil	Sim (opcional)
Leitor de cartões sem contacto	Sim (opcional)
Áudio	Conector de áudio universal Colunas de alta qualidade Microfones com matriz de redução de ruído Botões de controlo de volume, suporta botões de teclas de atalho no teclado
Ancoragem	DisplayPort através da porta USB tipo C™ Ranhura para cadeado Noble Wedge

## Especificações do leitor de smart card sem contactos

Característica	Especificação
Tecnologias/Smart Cards suportados	Smart-card com contactos FIPS 201

## Especificações do ecrã

**Tabela 7. Especificações do ecrã**

Tipos	Especificações
FHD WVA (1920 x 1080), WLED antibrilho (16:9)	<b>Tamanho</b> <ul style="list-style-type: none"><li>14 polegadas</li></ul> <b>Luminosidade/brilho (habitual)</b>

## Tipos

## Especificações

HD (1366 x 768), WLED antibrilho (16:9)

- 220 nits

### Resolução nativa

- 1920 x 1080

### Taxa de atualização

- 60 Hz

### Ângulo de visualização horizontal

- +85/- 85 graus

### Ângulo de visualização vertical

- +85/- 85 graus

### Tamanho

- 14 polegadas

### Luminosidade/brilho (habitual)

- 220 nits

### Resolução nativa

- 1366 x 768

### Taxa de atualização

- 60 Hz

### Ângulo de visualização horizontal

- +/- 40 graus

### Ângulo de visualização vertical

- +10/-30 graus

FHD WVA (1920 x 1080) ecrã tátil incorporado com Truelife (OTP Lite)

### Tamanho

- 14 polegadas

### Luminosidade/brilho (habitual)

- 220 nits

### Resolução nativa

- 1920 x 1080

### Taxa de atualização

- 60 Hz

### Ângulo de visualização horizontal

- +85/- 85 graus

### Ângulo de visualização vertical

- +85/- 85 graus

# Especificações do teclado

Característica	Especificação
Número de teclas	<ul style="list-style-type: none"><li>· Estados Unidos: 82 teclas</li><li>· Reino Unido: 83 teclas</li><li>· Japão: 86 teclas</li><li>· Brasil: 84 teclas</li></ul>
Tamanho	Tamanho completo <ul style="list-style-type: none"><li>· X= 19,05 mm tamanho da tecla</li><li>· Y= 19,05 mm tamanho da tecla</li></ul>
Teclado retroiluminado	Sim (opcional)

## Definições das teclas de atalho do teclado

Algumas teclas do teclado têm dois ícones. Estas teclas podem ser utilizadas para escrever caracteres alternativos ou para executar funções secundárias. Para escrever caracteres alternativos, prima Shift e a tecla desejada. Para executar funções secundárias, prima Fn e a tecla desejada.

### Tabela 8. Definições das teclas de atalho do teclado

Combinação de tecla Fn	Função
Fn+ESC	Alternar Fn
Fn+ F1	Silenciar os altifalantes
Fn + F2	Reduzir volume
Fn + F3	Aumentar volume
Fn + F4	Silenciar o microfone
Fn + F5	Bloqueio do teclado numérico
Fn + F6	Bloqueio de navegação
Fn + F8	Alternar o ecrã (Win + P)
Fn + F9	Pesquisar
Fn + F10	Ligar/desligar retroiluminação do teclado
	 <b>NOTA: Aplica-se ao teclado retroiluminado de apontador duplo opcional.</b>
Fn + F11	Reduzir brilho
Fn + F12	Aumentar brilho
Fn + Insert	Suspensão

Fn + Print Screen	Ligar/desligar wireless
Fn + seta para a esquerda	Início
Fn + seta para a direita	Fim

## Especificações do painel tátil

<b>Característica</b>	Especificação
<b>Dimensões</b>	Largura: 101,7 mm
	Altura: 55,2 mm
<b>Interface</b>	Circuito interintegrado
<b>Multitoque</b>	Suporta 4 dedos

**Tabela 9. Gestos suportados**

<b>Gestos suportados</b>	<b>Windows 10</b>
Movimentação do cursor	Suportado
Clicar/tocar	Suportado
Clicar e arrastar	Suportado
Deslocar com dois dedos	Suportado
Aproximar/ampliar com dois dedos	Suportado
Tocar com dois dedos (tocar com o botão do lado direito)	Suportado
Tocar com três dedos (chamar Cortana)	Suportado
Percorrer para cima com três dedos (ver todas as janelas abertas)	Suportado
Percorrer para baixo com três dedos (mostrar o desktop)	Suportado
Percorrer para a direita ou para a esquerda com três dedos (alternar entre janelas abertas)	Suportado
Tocar com quatro dedos (chamar Centro de ação)	Suportado
Percorrer para a direita ou para a esquerda com quatro dedos (alternar desktops virtuais)	Suportado

## Especificações da bateria

<b>Característica</b>	<b>Especificação</b>
<b>Tipo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bateria de 3 células, 42 Wh, compatível com ExpressCharge</li> <li>Bateria de 3 células, 51 Wh, compatível com ExpressCharge</li> </ul>

<b>Característica</b>	<b>Especificação</b>								
	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Bateria de 4 células, 68 Wh, compatível com ExpressCharge</li> <li>· Bateria de 4 células de grande autonomia</li> </ul>								
<b>3 células, 42 Wh</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Comprimento: 181 mm (7,126 polegadas)</li> <li>· Largura: 95,9 mm (3,78 polegadas)</li> <li>· Altura: 7,05 mm (0,28 polegadas)</li> <li>· Peso: 210,00 g</li> </ul>								
<b>3 células, 51 Wh</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Comprimento: 181 mm (7,126 polegadas)</li> <li>· Largura: 95,9 mm (3,78 polegadas)</li> <li>· Altura: 7,05 mm (0,28 polegadas)</li> <li>· Peso: 250,00 g</li> </ul>								
<b>4 células, 68 Wh</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Comprimento: 233 mm (9,17 polegadas)</li> <li>· Largura: 95,9 mm (3,78 polegadas)</li> <li>· Altura: 7,05 mm (0,28 polegadas)</li> <li>· Peso: 340,00 g</li> </ul>								
<b>Bateria de 4 células de grande autonomia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Comprimento: 233 mm (9,17 polegadas)</li> <li>· Largura: 95,9 mm (3,78 polegadas)</li> <li>· Altura: 7,05 mm (0,28 polegadas)</li> <li>· Peso: 340,00 g</li> </ul>								
<b>Tensão</b>	<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 150px;"><b>42 Wh</b></td> <td>11,4 VCC</td> </tr> <tr> <td><b>51 Wh</b></td> <td>11,4 VCC</td> </tr> <tr> <td><b>68 Wh</b></td> <td>7,6 VDC</td> </tr> <tr> <td><b>Bateria de 4 células com longo ciclo de vida</b></td> <td>7,6 VDC</td> </tr> </table>	<b>42 Wh</b>	11,4 VCC	<b>51 Wh</b>	11,4 VCC	<b>68 Wh</b>	7,6 VDC	<b>Bateria de 4 células com longo ciclo de vida</b>	7,6 VDC
<b>42 Wh</b>	11,4 VCC								
<b>51 Wh</b>	11,4 VCC								
<b>68 Wh</b>	7,6 VDC								
<b>Bateria de 4 células com longo ciclo de vida</b>	7,6 VDC								
<b>Vida útil</b>	300 ciclos de descarga/recarga								
<b>Amplitude térmica</b>									
<b>Em funcionamento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Carga: 0 °C a 50 °C (32 °F a 122 °F)</li> <li>· Descarga: 0 °C a 70 °C (32 °F a 158 °F)</li> <li>· Em funcionamento: 0 °C a 35 °C (32 °F a 95 °F)</li> </ul>								
<b>Não em funcionamento</b>	-20 °C a 65 °C (-4 °F a 149 °F)								
<b>Bateria de célula tipo moeda</b>	célula tipo moeda de lítio CR2032 de 3 V								

# Especificações do adaptador de corrente alterna

Característica	Especificação
Tipo	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Adaptador de 65 W, tomada cilíndrica de 7,4 mm</li> <li>· Adaptador BFR/PVC sem halogéneo de 65 W, tomada cilíndrica de 7,4 mm</li> <li>· Adaptador de 90 W, tomada cilíndrica de 7,4 mm</li> </ul>
Tensão de entrada	100 V CA a 240 V CA
Corrente de entrada (máxima)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Adaptador de 65 W - 1,7 A</li> <li>· Adaptador BFR/PVC sem halogéneo de 65 W - 1,7 A</li> <li>· Adaptador de 90 W - 1,6 A</li> </ul>
Tamanho do adaptador	7,4 mm
Frequência de entrada	50 Hz a 60 Hz
Corrente de saída	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Adaptador de 65 W - 3,34 A (contínuo)</li> <li>· Adaptador BFR/PVC sem halogéneo de 65 W - 3,34 A (contínuo)</li> <li>· Adaptador de 90 W - 4,62 A (contínuo)</li> </ul>
Tensão de saída nominal	19,5 VCC
Faixa de temperatura (operacional)	0 °C a 40 °C (32 °F a 104 °F)
Faixa de temperatura (não operacional)	-40 °C a 70 °C (-40 °F a 158 °F)

## Dimensões do sistema

Tabela 10. Dimensões do sistema

		Tátil
Peso (quilogramas/libras)		A partir de 1,60 kg/3,52 lb
Dimensões polegadas		
	Altura	Sistema com funcionalidade de toque: <ul style="list-style-type: none"> <li>· Frente – 20,3 mm (0,8 polegadas)</li> <li>· Trás – 20,5 mm (0,8 polegadas)</li> </ul> Sistema sem funcionalidade de toque: <ul style="list-style-type: none"> <li>· Frente – 20,3 mm (0,8 polegadas)</li> <li>· Trás – 20,5 mm (0,8 polegadas)</li> </ul>
	Largura	333,4 mm (13,1 polegadas)

	<b>Tátil</b>
Profundidade	228,9 mm (9,0 polegadas)

## Condições de funcionamento

Este tópico lista as condições de funcionamento do seu sistema.

**Tabela 11. Condições de funcionamento**

Amplitude térmica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Em funcionamento: 0 °C a 35 °C (32 °F a 95 °F)</li> <li>• Armazenamento: -40 °C a 65 °C (-40 °F a 149 °F)</li> </ul>
Humidade relativa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Em funcionamento: 10 % a 90 % (sem condensação)</li> <li>• Armazenamento: 0% a 95% (sem condensação)</li> </ul>
Altitude (máxima)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Em funcionamento : 3048 m (10.000 pés)</li> <li>• Armazenamento: 10668 m (35.000 pés)</li> </ul>
Choque	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Em funcionamento: 160 G com duração de impulso de 2 ms (equivalente a 80 pol./s)</li> <li>• Armazenamento: 160 G com duração de impulso de 2 ms (equivalente a 80 pol./s)</li> </ul>
Vibração	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Em funcionamento: 0,66 g</li> <li>• Armazenamento: 1,33 g</li> </ul>

# Tecnologia e componentes

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

Tópicos

- Adaptador de CA
- Kaby Lake — processadores Intel Core da 7.ª geração
- Kaby Lake Refresh — processadores Intel Core de 8.ª geração
- DDR4
- HDMI 1.4
- HDMI 1.4
- Funcionalidades do USB
- USB do tipo C

## Adaptador de CA

Este computador portátil é enviado com ficha cilíndrica de 7,4 mm no adaptador de CA de 65 W ou 65 W BFR/PVC sem halogéneo ou 90 W.

**⚠ ADVERTÊNCIA:** Quando desligar o cabo do transformador do computador portátil, puxe pelo conector, não pelo cabo. Deve puxar firme e cuidadosamente para evitar danificar o cabo.

**⚠ ADVERTÊNCIA:** O transformador de corrente pode ser utilizado nas 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.

## Kaby Lake — processadores Intel Core da 7.ª geração

A família do processador Intel Core da 7.ª geração (Kaby Lake) é a sucessora dos processadores da 6.ª geração (Sky Lake). 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

# Especificações do Kaby lake

Tabela 12. Especificações do Kaby lake

Número do processador	Velocidad e do relógio	Cache	Não. de núcleos/N.º de processamentos	Alimentação	Tipo de memória	Gráficos
Intel Core i3-7100U (3 MB de cache, até 2,4 GHz), núcleo duplo	2,4 GHz	3 MB	2/4	15 W	DDR4-2133	Intel HD graphics 620
Intel Core i5-7200U (3 MB de cache, até 3,1 GHz), núcleo duplo	2,5 GHz	3 MB	2/4	15 W	DDR4-2133	Intel HD graphics 620
Intel Core i5-7300U (3 MB de cache, até 3,5 GHz), vPro, núcleo duplo	2,6 GHz	3 MB	2/4	15 W	DDR4-2133	Intel HD graphics 620
Intel Core i7-7600U (4 MB de cache, até 3,9 GHz), vPro, núcleo duplo	2,8 GHz	4 MB	2/4	15 W	DDR4-2133	Intel HD graphics 620
Intel Core i5-7300HQ (6 MB de cache, até 3,5 GHz), núcleo quádruplo, CTDTP de 35 W	2,5 GHz	6 MB	4/4	35 W	DDR4-2133; DDR4-2400	Intel HD Graphics 630
Intel Core i5-7440HQ (6 MB de cache, até 3,8 GHz), núcleo quádruplo, CTDTP de 35 W	2,8 GHz	6 MB	4/4	35 W	DDR4-2133; DDR4-2400	Intel HD Graphics 630
Intel Core i7-7820HQ (8 MB de cache, até 3,9 GHz), núcleo quádruplo, CTDTP de 35 W	2,9 GHz	8 MB	4/8	35 W	DDR4-2133; DDR4-2400	Intel HD Graphics 630

## Kaby Lake Refresh — processadores Intel Core de 8.ª geração

A família de processadores Intel Core de 8.ª geração (Kaby Lake Refresh) é a sucessora dos processadores de 7.ª geração. 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

## Especificações do Kaby Lake Refresh

**Tabela 13. Especificações do Kaby Lake Refresh**

Número do processador	Velocidad e do relógio	Cache	Não. de núcleos/N.º de processamentos	Alimentação	Tipo de memória	Gráficos
Intel Core i7-8650U	4,2 GHz	8 MB	4/8	15 W	DDR4-2400 ou LPDDR3-2133	Intel UHD graphics 620
Intel Core i7-8550U	4,0 GHz	8 MB	4/8	15 W	DDR4-2400 ou LPDDR3-2133	Intel UHD graphics 620
Intel Core i5-8350U	3,6 GHz	6 MB	4/8	15 W	DDR4-2400 ou LPDDR3-2133	Intel UHD graphics 620
Intel Core i5-8250U	3,4 GHz	6 MB	4/8	15 W	DDR4-2400 ou LPDDR3-2133	Intel UHD graphics 620

## 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 a DDR3 máxima de 128 GB por DIMM. 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.

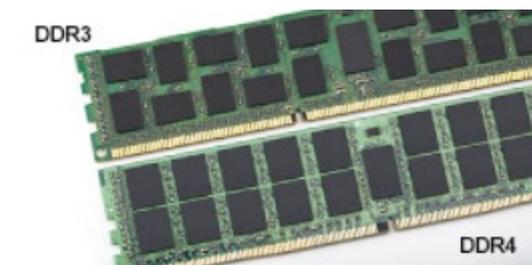
A DDR4 precisa de 20 por cento menos ou apenas 1,2 volts, em comparação com a DDR3 que requer 1,5 volts de energia elétrica para trabalhar. A DDR4 também suporta um novo modo de encerramento profundo que permite que o dispositivo do sistema anfitrião entre em modo de suspensão, sem precisar de atualizar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



**Figura1. Diferença do entalhe**

Espessura aumentada

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

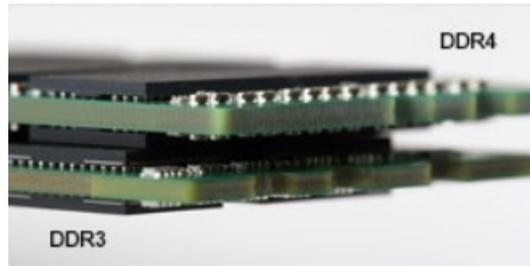


Figura2. Diferença de espessura

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.



Figura3. Extremidade curvada

## Erros de memória

Os erros de memória no sistema apresentam o novo código de falha ON-FLASH-FLASH ou ON-FLASH-ON. 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.

## HDMI 1.4

Este tópico explica o HDMI 1.4 e as suas funcionalidades e vantagens.

HDMI (High-Definition Multimedia Interface) é uma interface de áudio/vídeo integralmente digital, sem compressão, suportada pela indústria. O HDMI proporciona 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 uma TV digital (DTV). As aplicações pretendidas destinam-se a televisores HDMI e leitores de DVD. A principal vantagem é a redução do cabo e a proteção de conteúdos. O HDMI suporta vídeo normal, melhorado ou de alta definição, para além de áudio digital multicanal num único cabo.

📌 **NOTA: O HDMI 1.4 irá fornecer suporte a canais de áudio 5.1.**

## Características da HDMI 1.4

- **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 para os modelos de cores adicionais utilizados na fotografia digital e computação gráfica.
- **4K Support (Suporte a 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 HDMI suporta diversos formatos de áudio, desde estéreo normal 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.

## HDMI 1.4

Este tópico explica o HDMI 1.4 e as suas funcionalidades e vantagens.

HDMI (High-Definition Multimedia Interface) é uma interface de áudio/vídeo integralmente digital, sem compressão, suportada pela indústria. O HDMI proporciona 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 uma TV digital (DTV). As aplicações pretendidas destinam-se a televisores HDMI e leitores de DVD. A principal vantagem é a redução do cabo e a proteção de conteúdos. O HDMI suporta vídeo normal, melhorado ou de alta definição, para além de áudio digital multicanal num único cabo.

**NOTA: O HDMI 1.4 irá fornecer suporte a canais de áudio 5.1.**

## Características da HDMI 1.4

- **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 para os modelos de cores adicionais utilizados na fotografia digital e computação gráfica.
- **4K Support (Suporte a 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 HDMI suporta diversos formatos de áudio, desde estéreo normal 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.

## Funcionalidades do USB

O USB, ou Universal Serial Bus, foi introduzido em 1996. Simplificou fortemente a ligação entre computadores anfitriões e dispositivos periféricos como ratos, teclados, controladores externos e impressoras.

Abordemos rapidamente a evolução do USB com a ajuda da seguinte tabela.

**Tabela 14. Evolução do USB**

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

## USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 (USB SuperSpeed)

Durante anos, o USB 2.0 foi considerado, na prática, a interface convencional no universo dos PC, com cerca de 6 mil milhões de dispositivos vendidos, surgindo depois a necessidade de maior velocidade, hardware de computação cada vez mais rápido e uma largura de banda superior. O USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 tem, finalmente, a resposta para as exigências dos consumidores por ser teoricamente 10 vezes mais rápida que o seu predecessor. Em resumo, as características do USB 3.1 Gen 1 são as seguintes:

- Taxas de transferência maiores (até 5 Gbps)
- O aumento da potência máxima do barramento e o aumento do consumo de corrente do dispositivo acomodam ainda melhor os dispositivos que consomem muitos recursos
- Novas funcionalidades de gestão de energia
- Transferências de dados full-duplex e suporte para novos tipos de transferências
- Compatibilidade com o USB 2.0
- Novos conectores e cabos

Os tópicos a seguir abrangem algumas das perguntas mais frequentes sobre o USB 3.0/USB 3.1 Gen 1.



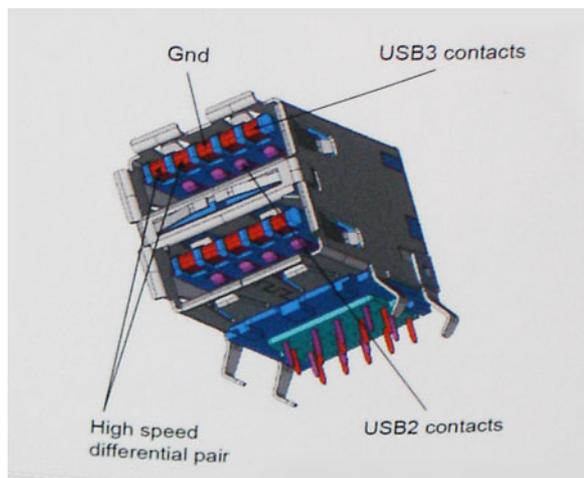
## Velocidade

Atualmente, há 3 modos de velocidade definidos pelas mais recentes especificações do USB 3.0/USB 3.1 Gen 1. Eles são: Super velocidade, Alta velocidade e Máxima velocidade. O novo modo de Super velocidade apresenta uma velocidade de transferência de 4,8 Gbps. Enquanto

a especificação exige o modo de Alta velocidade e Máxima velocidade do USB, normalmente conhecidos como USB 2.0 e 1.1 respetivamente, os modos mais lentos ainda funcionam a 480 Mbps e 12 Mbps respetivamente e mantêm a retrocompatibilidade.

O USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 alcança um desempenho muito superior através das seguintes alterações técnicas:

- Um barramento físico adicional é adicionado em paralelo com o barramento USB 2.0 existente (consulte a figura seguinte).
- O USB 2.0 tinha previamente quatro fios (alimentação, terra e um par para dados diferenciais). O USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 adiciona mais quatro para dois pares de sinais diferenciais (receção e transmissão), para um total de oito ligações nos conectores e cabos.
- O USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 utiliza a interface de dados bidirecional em vez da disposição semidúplex do USB 2.0. Teoricamente, isto permite um aumento de largura de banda 10 vezes superior.



Com uma exigência cada vez maior no que diz respeito à transferência de dados de conteúdos de vídeo de alta definição, aos dispositivos de armazenamento com uma capacidade de terabytes, às câmaras digitais com uma elevada capacidade de megapíxeis, etc., o USB 2.0 pode não ser suficientemente rápido. Para além disso, nenhuma ligação USB 2.0 pode alguma vez aproximar-se do débito máximo de 480 Mbps e efetuar uma transferência de dados a cerca de 320 Mbps (40 MB/s) — a velocidade máxima real nos dias de hoje. Do mesmo modo, as ligações do USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 nunca atingirão os 4,8 Gbps. No geral, poderemos observar uma velocidade máxima real de 400 MB/s. A esta velocidade, o USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 constitui uma melhoria de 10x em comparação com o USB 2.0.

## Aplicações

O USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 abre caminho e proporciona mais espaço para que os dispositivos forneçam uma experiência melhor na generalidade. Onde antes o vídeo por USB era raramente permitido (numa resolução e latência máximas e numa perspetiva de compressão de vídeo), é fácil perceber que, com uma banda larga 5 a 10 vezes melhor, as soluções de vídeo por USB devem funcionar bem melhor. A DVI de ligação única necessita de um débito de quase 2 Gbps. A velocidade de 480 Mbps é muito limitada, mas 5 Gbps é muito mais promissor. Com uma fantástica velocidade de 4,8 Gbps, passarão a ser usados alguns produtos que anteriormente não eram compatíveis com USB, tais como sistemas de armazenamento externo RAID.

A seguir estão indicados alguns dos produtos Super-Speed USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 que se encontram disponíveis:

- Unidades de disco rígido USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 de desktop externos
- Unidades de disco rígido USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 portáteis
- Unidades de estações de ancoragem e adaptadores USB 3.0/USB 3.1 Gen 1
- Flash drives e leitores USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 Flash
- Unidades de estado sólido USB 3.0/USB 3.1 Gen 1
- RAID USB 3.0/USB 3.1 Gen 1
- Unidades ópticas de multimédia
- Dispositivos multimédia
- Rede

- Placas de adaptação e concentradores USB 3.0/USB 3.1 Gen 1

## Compatibilidade

As boas notícias é que o USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 tem sido cuidadosamente planeado desde o início para coexistir pacificamente com o USB 2.0. Antes de mais, apesar de o USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 especificar novas ligações físicas e, por isso, novos cabos para tirar partido da capacidade de maior velocidade do novo protocolo, o próprio conector mantém a mesma forma retangular com os quatro contactos USB 2.0 exatamente no mesmo local. Existem cinco novas ligações para transportar, receber e transmitir dados de forma independente nos cabos do USB 3.0/USB 3.1 Gen 1, que só entram em contacto quando são ligados a uma ligação USB SuperSpeed adequada.

O Windows 8/10 trarão suporte nativo para os controladores USB 3.1 Gen 1. Isto tudo em contraste com as versões anteriores do Windows, que continuam a necessitar de controladores separados para os controladores USB 3.0/USB 3.1 Gen 1.

A Microsoft anunciou que o Windows 7 teria suporte para USB 3.1 Gen 1, talvez não na sua distribuição imediata, mas num Service Pack ou atualização subsequente. Não está fora de questão pensar que, após a distribuição bem-sucedida do suporte USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 no Windows 7, o SuperSpeed iria aparecer no Vista. A Microsoft confirmou este rumor declarando que a maioria dos seus parceiros são da opinião de que o Vista também deve suportar USB 3.0/USB 3.1 Gen 1.

## Vantagens do DisplayPort através da porta USB Tipo C

- Desempenho de áudio/vídeo (A/V) Full DisplayPort (até 4K a 60 Hz)
- Dados do SuperSpeed USB (USB 3.1)
- Orientação da ficha reversível e direção do cabo
- Retrocompatibilidade com adaptadores VGA para DVI
- Suporta HDMI 2.0a e tem retrocompatibilidade com versões anteriores

## USB do tipo C

O USB Tipo C é um novo tipo de conector físico de dimensões muito reduzidas. 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 de dimensões muito reduzidas. Tem cerca de um terço do tamanho de uma ficha USB Tipo A antiga. É o um padrão de conector único que todos os dispositivos devem poder utilizar. As portas USB tipo C suportam diversos protocolos através de "modos alternativos," que lhe permitem ter adaptadores que podem ter saídas HDMI, VGA, DisplayPort ou outros tipos de ligações a partir dessa única porta USB

## Fornecimento de energia via USB (USB PD)

A especificação USB PD também está estreitamente interligada com o USB Tipo C. Atualmente, as ligações USB são geralmente utilizadas por smartphones, tablets e outros dispositivos móveis para efetuar o carregamento. Uma ligação USB 2.0 disponibiliza até 2,5 watts de energia, o que permite carregar o telefone, mas nada mais. Um computador portátil, por exemplo, pode consumir até 60 watts. A especificação de fornecimento de energia USB aumenta essa potência de saída para 100 watts. Sendo bidirecional, o dispositivo tanto pode enviar como receber energia. E essa energia pode ser transferida ao mesmo tempo que o dispositivo transmite dados através da ligação.

Tal poderá ditar o fim de todos os cabos de carregamento de computadores portáteis proprietários, sendo todos os carregamentos feitos através de uma ligação USB padrão. Pode a partir de agora carregar o computador portátil utilizando uma bateria portátil semelhante às utilizadas para carregar smartphones e outros dispositivos portáteis. Poderá ligar o computador portátil a um ecrã externo ligado a um cabo de alimentação, ficando o ecrã externo responsável pelo carregamento do computador portátil na medida em que for utilizado como um monitor externo - tudo através da pequena ligação USB Tipo C. Para utilizar esta funcionalidade, o dispositivo e o cabo precisam de

suportar o fornecimento de energia USB. O facto de disporem de uma ligação USB Tipo C não significa necessariamente que tal se verifique.

# Opções da configuração do sistema

**NOTA:** Dependendo do computador e dos dispositivos instalados, os itens listados nesta secção podem ou não aparecer.

Tópicos

- Sequência de arranque
- Teclas de navegação
- Descrição geral da Configuração do sistema
- Aceder à Configuração do sistema
- Opções do ecrã geral
- Opções do ecrã de configuração do sistema
- Opções do ecrã de vídeo
- Opções do ecrã de segurança
- Opções do ecrã de arranque seguro
- Extensões de software Guard da Intel
- Opções do ecrã de desempenho
- Opções do ecrã de gestão de energia
- Opções do ecrã de comportamento do POST
- Maleabilidade
- Opções do ecrã de suporte da virtualização
- Opções do ecrã Wireless
- Opções do ecrã de manutenção

## Sequência de arranque

A sequência de arranque permite-lhe ultrapassar a ordem dos dispositivos de arranque definidos na Configuração do sistema e arrancar diretamente para um dispositivo específico (por exemplo: unidade ótica ou disco rígido). Durante o Power-on Self Test (POST), quando é apresentado o logótipo da Dell, pode:

- Aceder à Configuração do Sistema premindo a tecla F2
- Abrir um menu de arranque único premindo a tecla F12

O menu de arranque único apresenta os dispositivos a partir dos quais pode arrancar o computador, incluindo a opção de diagnóstico. As opções do menu de arranque são:

- Removable Drive (Unidade amovível) (se existir)
- STXXXX Drive (Unidade STXXXX)

**NOTA:** XXX representa o número da unidade SATA.

- Unidade amovível ótica (se existir)
- Unidade de disco rígido SATA (se disponível)
- Diagnostics (Diagnóstico)

**NOTA:** Ao escolher Diagnostics (Diagnóstico), o ecrã ePSA diagnostics (Diagnóstico ePSA) irá aparecer.

O ecrã da sequência de arranque também apresenta a opção para aceder ao ecrã da Configuração do Sistema.

# Teclas de navegação

**NOTA:** No caso da maioria das opções de configuração do sistema, as alterações que efectuar são guardadas mas só produzem efeitos após reiniciar o sistema.

Teclas	Navegação
Seta para cima	Passa para o campo anterior.
Seta para baixo	Passa para o campo seguinte.
Tecla Enter	Selecione um valor no campo seleccionado (se aplicável) ou siga a hiperligação no campo.
Barra de espaço	Expande ou fecha uma lista pendente, se aplicável.
Tecla Tab	Passa para a área de foco seguinte.

**NOTA:** Funciona apenas no browser de gráficos padrão.

**Tecla Esc** Desloca-se até à página anterior até visualizar o ecrã principal. Ao premir Esc no ecrã principal, é apresentada uma mensagem que lhe pede para guardar mensagens não guardadas e reinicia o sistema.

## Descrição geral da Configuração do sistema

A Configuração do sistema permite-lhe:

- Alterar as informações de configuração do sistema depois de adicionar, alterar ou remover qualquer hardware no seu computador.
- Definir ou alterar uma opção seleccionável pelo utilizador, tal como a palavra-passe do utilizador.
- Determinar a quantidade de memória actual ou o tipo de unidade de disco rígido instalada.

Antes de utilizar a Configuração do sistema, recomenda-se que anote as informações do ecrã de configuração do sistema para referência futura.

**AVISO:** Não altere as definições deste programa, excepto se for um utilizador de computadores com muita experiência. Certas alterações podem fazer com que o computador não funcione correctamente.

## Aceder à Configuração do sistema

- 1 Ligue (ou reinicie) o seu computador.
- 2 Após aparecer o logótipo branco da Dell, pressione F2 imediatamente.  
É apresentado o ecrã System Setup (Configuração do sistema).

**NOTA:** Se esperar demasiado tempo e aparecer o logótipo do sistema operativo, continue a aguardar até ver o ambiente de trabalho. Em seguida, encerre ou reinicie o computador e tente novamente.

**NOTA:** Após aparecer o logótipo da Dell, também pode premir F12 e depois seleccionar BIOS setup (Configuração da BIOS).

## Opções do ecrã geral

Esta secção lista as principais funcionalidades do hardware do seu computador.

Opção	Descrição
-------	-----------

**System Information** Esta secção lista as principais funcionalidades do hardware do seu computador.

- Informações do sistema: Apresenta a versão do BIOS, Etiqueta de serviço, Etiqueta de inventário, Etiqueta de propriedade, Data de propriedade, Data de fabrico, Código de serviço expresso.

Opção	Descrição
	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Informações de memória: Apresenta Memória instalada, Memória disponível, Velocidade de memória, Modo de canais de memória, Tecnologia de memória, Tamanho DIMM A, Tamanho DIMM B.</li> <li>· Processor Information (Informação sobre o processador): apresenta Processor Type, Core Count, Processor ID, Current Clock Speed, Minimum Clock Speed, Maximum Clock Speed, Processor L2 Cache, Processor L3 Cache, HT Capable (Tipo de processador, Número de núcleos, ID do processador, Velocidade actual do relógio, Velocidade mínima do relógio, Velocidade máxima do relógio, Cache L2 do processador, Cache L3 do processador, Compatível com HT) e 64-Bit Technology (Tecnologia de 64 bits).</li> <li>· Informações do dispositivo: Apresenta a unidade de disco rígido principal, M.2 SATA2, M.2 SATA, M.2 PCIe SSD-0, Endereço LOM MAC, Controlador de vídeo, Versão BIOS do vídeo, Memória do vídeo, Tipo de painel, Resolução nativa, Controlador de áudio, Controlador de modem, Dispositivo Wi-Fi, Dispositivo WiGig, Dispositivo móvel, Dispositivo Bluetooth.</li> </ul>
<b>Battery Information</b>	Apresenta o estado da bateria e o tipo de adaptador de CA ligado ao computador.
<b>Boot Sequence</b>	Permite alterar a ordem pela qual o computador tenta encontrar um sistema operativo. <ul style="list-style-type: none"> <li>· Unidade de disquetes</li> <li>· UDR interna</li> <li>· Dispositivo de armazenamento USB</li> <li>· Unidade de CD/DVD/CD-RW</li> <li>· NIC incorporada</li> </ul>
<b>Advanced Boot Options</b>	Esta opção permite carregar as ROM opcionais legadas. A opção <b>Enable Legacy Option ROMs</b> (Ativar ROM antigas opcionais) está desativada.
<b>UEFI Boot Path Security</b>	Esta opção controla se o sistema pede ao utilizador que introduza a palavra-passe de administrador ao inicializar um caminho de arranque UEFI no menu de arranque F12. <ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>Always, Except Internal HDD (Sempre, exceto HDD interna)</b> (ativado por predefinição)</li> <li>· Sempre</li> <li>· Nunca</li> </ul>
<b>Date/Time</b>	Permite alterar a data e a hora.

## Opções do ecrã de configuração do sistema

Opção	Descrição
<b>NIC integrado</b>	Permite configurar o controlador de rede integrado. As opções são: <ul style="list-style-type: none"> <li>· Desactivado</li> <li>· Activado</li> <li>· <b>Activado com PXE</b> - Esta opção está activada por predefinição.</li> </ul>
<b>Operação SATA</b>	Permite configurar o controlador da unidade de disco rígido SATA interna. As opções são: <ul style="list-style-type: none"> <li>· Desactivado</li> <li>· AHCI</li> <li>· <b>RAID ON (RAID ligado):</b> esta opção está ativada por predefinição.</li> </ul>
<b>Unidades</b>	Permite-lhe configurar as unidades SATA incorporadas. Todas as unidades estão activadas por predefinição. As opções são: <ul style="list-style-type: none"> <li>· SATA-0</li> <li>· SATA-2</li> </ul>

<b>Opção</b>	<p><b>Descrição</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· SATA-1</li> <li>· M.2 PCI-e SSD-0</li> </ul>
<b>SMART Reporting</b>	<p>Este campo controla se os erros do disco rígido para as unidades integradas são reportados durante o arranque do sistema. Esta tecnologia faz parte da especificação SMART (Self-Monitoring Analysis and Reporting Technology). Esta opção está desactivada por predefinição.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Activar relatórios SMART</li> </ul>
<b>Configuração USB</b>	<p>Esta é uma funcionalidade opcional.</p> <p>Este campo configura o controlador USB integrado. Se a opção de suporte de arranque estiver ativada, o sistema permitirá o arranque de qualquer tipo de dispositivo de armazenamento USB em massa (unidade de disco rígido, dispositivo de armazenamento, disquete).</p> <p>Se a porta USB estiver activada, qualquer dispositivo ligado a esta porta será activado e disponibilizado ao sistema operativo.</p> <p>Se a porta USB estiver desactivada, o sistema operativo não reconhecerá qualquer dispositivo ligado a esta porta.</p> <p>As opções são:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>Enable USB Boot Support</b> (Ativar suporte de arranque por USB): Esta opção está ativada por predefinição.</li> <li>· <b>Enable External USB Port</b> (Ativar porta USB externa): Esta opção está ativada por predefinição.</li> </ul> <p> <b>NOTA:</b> Os teclados e ratos USB funcionam sempre na configuração do BIOS, independentemente destas configurações.</p>
<b>Configuração de ancoragem tipo C da Dell</b>	<p>A opção <b>Always Allow Dell Docks (Permitir sempre as ancoragens da Dell)</b> está ativada por predefinição.</p>
<b>USB PowerShare</b>	<p>Este campo configura o comportamento da funcionalidade USB PowerShare. Esta opção permite-lhe carregar dispositivos externos, utilizando a energia da bateria do sistema armazenada através da porta USB PowerShare. A opção "Enable USB Power Share" (Ativar USB Power Share) não está ativada por predefinição.</p>
<b>Audio</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>Enable Microphone (Ativar microfone) (predefinição)</b></li> <li>· <b>Enable Internal Speaker (Ativar coluna interna) (predefinição)</b></li> </ul>
<b>Unobtrusive Mode</b>	<p>Esta opção, quando ativada, desliga todas as luzes e emissões de som quando prime <b>Fn+F7</b>. Para retomar o funcionamento normal, prima novamente <b>Fn+F7</b>. Esta opção está desactivada por predefinição.</p>
<b>Ecrã tátil</b>	<p>Este campo controla se o ecrã tátil está ativado ou desativado.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Ecrã tátil (ativado por predefinição)</li> </ul>
<b>Miscellaneous Devices</b>	<p>Permite activar ou desactivar os seguintes dispositivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Enable Camera (Ativar a câmara): Esta opção está ativada por predefinição.</li> <li>· Enable Hard Drive Free Fall Protection (Ativar a proteção contra quedas do disco rígido): Esta opção está ativada por predefinição.</li> <li>· Enable Secure Digital (SD) Card (Ativar Cartão Secure Digital (SD)): Esta opção está ativada por predefinição.</li> <li>· Secure Digital (SD) Card Boot</li> <li>· Secure Digital (SD) Card Read (Leitura do Cartão Secure Digital (SD)) – apenas Modo</li> </ul>

# Opções do ecrã de vídeo

Opção	Descrição
<b>LCD Brightness</b>	Permite configurar a luminosidade do ecrã em função da fonte de alimentação em utilização (Com bateria e CA).

**NOTA:** A configuração de vídeo só estará visível se houver uma placa de vídeo instalada no sistema.

# Opções do ecrã de segurança

Opção	Descrição
<b>Admin Password</b>	<p>Permite configurar, alterar ou eliminar a palavra-passe do administrador (admin).</p> <p><b>NOTA:</b> Tem de configurar a palavra-passe de administrador antes de configurar a palavra-passe de sistema ou de disco rígido. Se eliminar a palavra-passe de administrador, eliminará automaticamente a palavra-passe de sistema e a palavra-passe de disco rígido.</p> <p><b>NOTA:</b> As alterações de palavra-passe bem sucedidas entram em vigor imediatamente.</p> <p>Predefinição: Not set (Não definida)</p>
<b>System Password</b>	<p>Permite configurar, alterar ou eliminar a palavra-passe de sistema.</p> <p><b>NOTA:</b> As alterações de palavra-passe bem sucedidas entram em vigor imediatamente.</p> <p>Predefinição: Not set (não definida)</p>
<b>Internal HDD-0 Password</b>	<p>Permite configurar, alterar ou eliminar a palavra-passe da unidade HDD-0 interna.</p> <p><b>NOTA:</b> As alterações de palavra-passe bem sucedidas entram em vigor imediatamente.</p> <p>Predefinição: Not set (não definida)</p> <p><b>NOTA:</b> É possível que apresente, consoante o dispositivo de armazenamento instalado.</p>
<b>Strong Password</b>	<p>Permite reforçar a opção para definir sempre palavras-passe seguras.</p> <p>Predefinição: a opção Enable Strong Password (Ativar palavra-passe segura) não está selecionada.</p> <p><b>NOTA:</b> Se a opção Strong Password (Palavra-passe segura) estiver ativada, as palavras-passe de administrador e de sistema terão de conter, pelo menos, um carácter em maiúscula, um carácter em minúscula e, pelo menos, 8 caracteres de comprimento.</p>
<b>Password Configuration</b>	<p>Permite determinar o comprimento mínimo e máximo das palavras-passe de administrador e de sistema.</p>
<b>Password Bypass</b>	<p>Permite ativar ou desativar a permissão para ignorar as palavras-passe do sistema e da unidade HDD interna, quando estão configuradas. As opções são:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>· Disabled (Desativado)</li><li>· Reboot bypass (Omissão do arranque)</li></ul> <p>Predefinição: Disabled (Desativado)</p>
<b>Password Change</b>	<p>Permite ativar a permissão de desativação das palavras-passe de sistema e da unidade de disco rígido quando a palavra-passe de administrador é definida.</p>

Opção	Descrição
<b>Non-Admin Setup Changes</b>	<p>Predefinição: a opção <b>Allow Non-Admin Password Changes</b> (Permitir que não administradores efetuem alteração de palavra-passe) está selecionada.</p> <p>Esta opção permite-lhe determinar se são permitidas alterações às opções de configuração quando está definida uma palavra-passe de administrador. Se estiverem desativadas, as opções de configuração são bloqueadas pela palavra-passe de administrador. Por predefinição, a opção "Allow Wireless Switch changes" (Permitir alterações de interruptores sem fios) está desativada</p>
<b>UEFI Capsule Firmware Updates</b>	<p>Permite-lhe controlar se este sistema permite a atualização do BIOS via pacotes de encapsulamento de atualização da UEFI.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Enable UEFI Capsule Firmware Updates (Ativar atualizações de firmware de cápsula UEFI)</b> (ativado por predefinição)</li> </ul>
<b>TPM 2.0 Security</b>	<p>Permite ativar o TPM (Trusted Platform Module) durante o POST. As opções são:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>TPM On (TPM ligado):</b> esta opção está ativada por predefinição.</li> <li>• Limpar</li> <li>• PPI Bypass for Enabled Commands (Omissão de PPP para comandos ativados)</li> <li>• <b>Attestation Enable (Ativar atestado)</b> (Esta opção está ativada por predefinição)</li> <li>• <b>Key Storage Enable (Ativar armazenamento de chaves)</b> (Esta opção está ativada por predefinição)</li> <li>• Bypass PPI para desactivar Comandos</li> <li>• <b>PPI Bypass for Clear Commands (Omissão de PPP para comandos claros)</b> (Esta opção está ativada por predefinição)</li> <li>• SHA-256: esta opção está ativada por predefinição.</li> <li>• Disabled (Desativado)</li> <li>• <b>Enabled (Ativado)</b> (Esta opção está ativada por predefinição)</li> </ul> <p> <b>NOTA:</b> Para atualizar ou desatualizar o TPM 1.2/2.0, transfira a ferramenta wrapper TPM (software).</p>
<b>Computrace</b>	<p>Permite ativar ou desativar o software Computrace opcional. As opções são:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deactivate (Desativar)</li> <li>• Desactivar</li> <li>• Activar</li> </ul> <p> <b>NOTA:</b> As opções Activate (Ativar), e Disable (Desativar) irão ativar ou desativar permanentemente a funcionalidade e não serão permitidas mais alterações.</p>
<b>CPU XD Support</b>	<p>Permite ativar o modo de Execute Disable (Desativação de execução) do processador.</p> <p><b>Enable CPU XD Support (Ativar suporte XD da CPU)</b> (predefinição)</p>
<b>OROM Keyboard Access</b>	<p>Permite configurar uma opção para aceder aos ecrãs de configuração da ROM através de teclas de atalho durante o arranque. As opções são:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enabled (Ativado)</li> <li>• One Time Enable (Ativação única)</li> <li>• Disabled (Desativado)</li> </ul> <p>Predefinição: Enabled (Ativado)</p>
<b>Admin Setup Lockout</b>	<p>Permite impedir que os utilizadores acedam à Configuração quando está configurada uma palavra-passe de administrador.</p>

Opção	Descrição
	Predefinição: Disabled (Desativado)
<b>Master Password Lockout (Bloqueio da palavra-passe principal)</b>	<p>Permite desativar o suporte da palavra-passe principal. A palavra-passe do disco rígido tem de ser retirada antes de a definição poder ser alterada.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Enable Master Password Lockout (Ativar bloqueio da palavra-passe principal)</li> </ul> <p>Predefinição: Disabled (Desativado)</p>

## Opções do ecrã de arranque seguro

Opção	Descrição
<b>Secure Boot Enable</b>	<p>Esta opção activa ou desactiva a funcionalidade de <b>arranque seguro</b>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Desactivado</li> <li>· <b>Activado</b></li> </ul> <p>Predefinição: activado</p>
<b>Expert Key Management</b>	<p>Só permite manipular as bases de dados de chaves de segurança se o sistema estiver no modo personalizado. A opção <b>Enable Custom Mode</b> (Ativar modo personalizado) está desativada por predefinição. As opções são:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>PK</b> (predefinição)</li> <li>· KEK</li> <li>· db</li> <li>· dbx</li> </ul> <p>Se ativar o <b>Custom Mode</b> (modo personalizado), são apresentadas as opções relevantes para <b>PK, KEK, db e dbx</b>. As opções são:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>Guardar para ficheiro</b> - Guarda a chave num ficheiro seleccionado pelo utilizador.</li> <li>· <b>Substituir do ficheiro</b> - Substitui a chave actual por uma chave de um ficheiro seleccionado pelo utilizador</li> <li>· <b>Anexar do ficheiro</b> - Adiciona uma chave à base de dados actual a partir de um ficheiro seleccionado pelo utilizador</li> <li>· <b>Eliminar</b> - Elimina a chave seleccionada</li> <li>· <b>Repôr todas as chaves</b> - Repõe para as definições de origem</li> <li>· <b>Eliminar todas as chaves</b> - Elimina todas as chaves</li> </ul> <p><b>NOTA:</b> Se desactivar o Custom Mode (modo personalizado), todas as alterações efectuadas serão apagadas e as chaves serão restauradas com as predefinições.</p>

## Extensões de software Guard da Intel

Opção	Descrição
<b>Intel SGX Enable</b>	<p>Este campo permite especificar um ambiente seguro para executar códigos e armazenar informações sensíveis do sistema operativo principal. As opções são:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Desactivado</li> <li>· Activado</li> <li>· <b>Software Controlado</b> (predefinição)</li> </ul>

Opção	Descrição
<b>Enclave Memory Size</b>	Esta opção configura o SGX Enclave Reserve Memory Size. As opções são: <ul style="list-style-type: none"> <li>· 32 MB</li> <li>· 64 MB</li> <li>· 128 MB</li> </ul>

## Opções do ecrã de desempenho

Opção	Descrição
<b>Multi Core Support</b>	Este campo especifica se o processo tem um ou todos os núcleos ativados. A performance de algumas aplicações melhora com os núcleos adicionais. <ul style="list-style-type: none"> <li>· All (Tudo): Esta opção está seleccionada por predefinição.</li> <li>· 1</li> <li>· 2</li> <li>· 3</li> </ul>
<b>Intel SpeedStep</b>	Permite activar ou desactivar a funcionalidade Intel SpeedStep. <ul style="list-style-type: none"> <li>· Activar Intel SpeedStep</li> </ul> Predefinição: a opção está activada.
<b>C-States Control</b>	Permite activar ou desactivar os estados adicionais de suspensão do processador. <ul style="list-style-type: none"> <li>· Estados C</li> </ul> Predefinição: a opção está activada.
<b>Intel TurboBoost</b>	Permite activar ou desactivar o modo Intel TurboBoost do processador. <ul style="list-style-type: none"> <li>· Activar Intel TurboBoost</li> </ul> Predefinição: a opção está activada.
<b>Hyper-Thread Control</b>	Permite activar ou desactivar a funcionalidade HyperThreading no processador. <ul style="list-style-type: none"> <li>· Desactivado</li> <li>· <b>Activado</b></li> </ul> Predefinição: activado

## Opções do ecrã de gestão de energia

Opção	Descrição
<b>AC Behavior</b>	Permite activar ou desactivar a funcionalidade de arranque automático do computador sempre que está ligado a um adaptador de CA. Predefinição: a opção Activação por CA não está seleccionada.
<b>Ativar a tecnologia Intel Speed Shift</b>	A opção Enable Intel Speed Shift Technology (Ativar tecnologia Intel Speed Shift) está ativada por predefinição.

Opção	Descrição
<b>Auto On Time</b>	<p>Permite configurar a hora a que o computador deve ligar-se automaticamente. As opções são:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Desactivado</li> <li>· Todos os dias</li> <li>· Dias úteis</li> <li>· Dias seleccionados</li> </ul> <p>Predefinição: Desactivado</p>
<b>USB Wake Support</b>	<p>Permite activar os dispositivos USB para reactivar o sistema do modo de espera.</p> <p><b>NOTA:</b> Esta função só é funcional quando o adaptador de corrente CA está ligado. Se o adaptador de CA for retirado durante o modo de espera, a configuração do sistema retirará energia de todas as portas USB para conservar a carga da bateria.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Ativar Suporte de Ativação por USB</li> <li>· <b>Wake on Dell USB-C Dock (Ativar em ancoragem Dell USB-C):</b> Esta opção está ativada por predefinição.</li> </ul>
<b>Wireless Radio Control</b>	<p>Permite activar ou desactivar a funcionalidade que alterna automaticamente entre as redes com fios ou sem fios, sem depender da ligação física.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Controlo de rádio WLAN</li> <li>· Controlo de rádio WWAN</li> </ul> <p>Predefinição: as opções estão desativadas.</p>
<b>Wake on LAN/WLAN</b>	<p>Permite activar ou desactivar a funcionalidade que activa o computador a partir do estado desligado quando accionado por um sinal da LAN.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Desactivado</li> <li>· LAN apenas</li> <li>· Apenas WLAN</li> <li>· LAN or WLAN (LAN ou WLAN)</li> </ul> <p>Predefinição: Desactivado</p>
<b>Block Sleep</b>	<p>Esta opção permite bloquear a suspensão (estado S3) do ambiente do sistema operativo.</p> <p>Block Sleep (S3 state)</p> <p>Predefinição: a opção está desactivada.</p>
<b>Peak Shift</b>	<p>Esta opção permite minimizar o consumo de energia CA durante os períodos de maior alimentação durante o dia. Depois de ativar esta opção, o sistema funciona apenas com bateria, mesmo que a alimentação CA esteja ligada.</p>
<b>Advanced Battery Charge Configuration</b>	<p>Esta opção permite maximizar o estado de funcionamento da bateria. Ao ativar esta opção, o sistema utiliza o algoritmo de carga normal e outras técnicas durante as horas de interrupção do trabalho para melhorar o estado de funcionamento da bateria.</p> <p>Desactivado</p> <p>Predefinição: Desactivado</p>
<b>Primary Battery Charge Configuration</b>	<p>Permite seleccionar o modo de carga da bateria. As opções são:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>Adaptive (Adaptativo)</b> (predefinição)</li> <li>· Normal: carrega totalmente a bateria à velocidade normal.</li> </ul>

<b>Opção</b>	<p><b>Descrição</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Express Charge (Carregamento rápido). A bateria é carregada durante menos tempo através da tecnologia de carregamento rápido da Dell. Esta opção está activada por padrão.</li> <li>Utilizar CA primeiramente</li> <li>Personalizado</li> </ul> <p>Se a Carga personalizada for seleccionada, também poderá configurar Iniciar carga personalizada e Parar carga personalizada.</p> <p><b>NOTA:</b> Nem todos os modos de carregamento podem estar disponíveis para todas as baterias. Para ativar esta opção, desative a opção <b>Advanced Battery Charge Configuration (Configuração avançada do carregamento da bateria)</b>.</p>
<b>Potência do conector de tipo C</b>	<p>Esta opção permite-lhe definir a potência máxima que pode ser extraída do conector tipo C.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>7,5 Watts</b> (predefinição)</li> <li>15 Watts</li> </ul>

## Opções do ecrã de comportamento do POST

<b>Opção</b>	<p><b>Descrição</b></p>
<b>Avisos do adaptador</b>	<p>Permite activar ou desactivar as mensagens de aviso da configuração do sistema (BIOS) ao utilizar determinados adaptadores de alimentação.</p> <p>Predefinição: Activar Avisos do Adaptador</p>
<b>Keypad (Embedded)</b>	<p>Permite escolher um dos dois métodos de activação do teclado numérico integrado no teclado interno.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Só Tecla FN: Esta opção está activada por predefinição.</li> <li>By Numlock</li> </ul> <p><b>NOTA:</b> Quando a configuração estiver a ser executada, esta opção não surte qualquer efeito. A configuração funciona no modo Apenas tecla Fn.</p>
<b>Numlock Enable</b>	<p>Permite activar a tecla Num Lock no arranque do computador.</p> <p>Ativar NumLock. Esta opção está activada por padrão.</p>
<b>Fn Key Emulation</b>	<p>Permite configurar a opção em que a tecla Scroll Lock é utilizada para simular a função da tecla Fn.</p> <p>Activar Emulação da Tecla Fn (predefinição)</p>
<b>Fn Lock Options</b>	<p>Permite que a combinação das teclas de função Fn +Esc altere o comportamento principal de F1–F12 entre as funções predefinidas e secundárias. Se desativar esta opção, não poderá alterar dinamicamente o principal comportamento destas teclas. As opções disponíveis são:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>FN Lock (Bloqueio de Fn.)</b> Esta opção é seleccionada por predefinição.</li> <li>Desactivar Modo de Bloqueio / Primário</li> <li>Activar modo de bloqueio / secundário</li> </ul>
<b>Fastboot</b>	<p>Permite acelerar o processo de arranque ignorando alguns passos de compatibilidade. As opções são:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mínimo</li> <li><b>Thorough (Completo)</b> (predefinição)</li> <li>Auto</li> </ul>

Opção	Descrição
<b>Extended BIOS POST Time</b>	<p>Permite criar um atraso adicional de pré-arranque. As opções são:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>0 seconds (0 segundos)</b>. Esta opção está activada por padrão.</li> <li>• 5 segundos</li> <li>• 10 segundos</li> </ul>
<b>Logótipo de ecrã completo</b>	<p>Esta opção exibe o logótipo de ecrã completo se a imagem corresponder à resolução do ecrã</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ativar logótipo de ecrã completo</li> </ul>
<b>Avisos e erros</b>	<p>Esta opção só permite que o processo de arranque seja interrompido quando são detetados avisos ou erros.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prompt on Warnings and Errors (Pedido na sequência de avisos e erros) Esta opção está ativada por predefinição.</li> <li>• Continuar com avisos</li> <li>• Continuar com avisos e erros</li> </ul> <p><b>NOTA:</b> Um erro considerado crítico para o funcionamento do hardware do sistema interrompe o funcionamento do sistema.</p>

## Maleabilidade

Opção	Descrição
<b>Fornecimento USB</b>	A opção "Ativar o fornecimento USB" não está seleccionada por predefinição.
<b>MEBx Hotkey</b>	A opção <b>Enable MEBx Hotkey (Ativar tecla de atalho MEBx)</b> está seleccionada por predefinição.

## Opções do ecrã de suporte da virtualização

Opção	Descrição
<b>Virtualization</b>	<p>Permite activar ou desactivar a tecnologia de virtualização da Intel.</p> <p>Enable Intel Virtualization Technology (Ativar tecnologia de virtualização Intel): esta opção está ativada por predefinição.</p>
<b>VT for Direct I/O</b>	<p>Activa ou desactiva o monitor de máquina virtual (VMM) para utilizar ou não as capacidades adicionais de hardware fornecidas pela tecnologia de virtualização da Intel® para E/S directa.</p> <p>Enable VT for Direct I/O (Ativar VT para E/S directa): esta opção está ativada por predefinição.</p>
<b>Trusted Execution</b>	<p>Esta opção especifica se um MVMM (Measured Virtual Machine Monitor) pode utilizar as capacidades de hardware adicionais fornecidas pela tecnologia de execução segura da Intel. Para poder usar esta funcionalidade, as opções TPM, Virtualization Technology (Tecnologia de virtualização) e Virtualization technology for direct I/O (Tecnologia de virtualização para E/S directa) têm de estar activadas.</p> <p>Trusted Execution (Execução segura): esta opção está desativada por predefinição.</p>

## Opções do ecrã Wireless

Opção	Descrição
<b>Wireless Switch</b>	Permite configurar os dispositivos sem fios que podem ser controlados pelo comutador sem fios. As opções são:

<b>Opção</b>	<p><b>Descrição</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· WWAN</li> <li>· GPS (no módulo WWAN)</li> <li>· WLAN</li> <li>· Bluetooth</li> </ul> <p>Todas as opções estão activadas por predefinição.</p> <p><b>NOTA:</b> Para WLAN e WiGig, os controlos de activar e desactivar estão juntos e não podem ser activados ou desactivados de forma independente.</p>
<b>Wireless Device Enable</b>	<p>Permite activar ou desactivar dispositivos internos sem fios.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· WWAN/GPS</li> <li>· WLAN</li> <li>· Bluetooth</li> </ul> <p>Todas as opções estão activadas por predefinição.</p>

## Opções do ecrã de manutenção

<b>Opção</b>	<b>Descrição</b>
<b>Etiqueta de serviço</b>	Apresenta a etiqueta de serviço do computador.
<b>Etiqueta do ativo</b>	Permite criar uma etiqueta de identificação do sistema se ainda não estiver definida uma etiqueta de identificação. Esta opção não é a predefinida.
<b>BIOS Downgrade</b>	<p>Este campo controla a actualização do firmware do sistema para versões anteriores.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Permitir Downgrade do BIOS (ativado por predefinição)</li> </ul>
<b>Data Wipe</b>	<p>Este campo permite aos utilizadores eliminar dados em segurança de todos os dispositivos de armazenamento interno. Pode encontrar a seguir a lista dos dispositivos afetados:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· HDD/SSD SATA interna</li> <li>· SDD SATA M.2 interna</li> <li>· SSD PCIe M.2 PCIe interna</li> <li>· Internal eMMC</li> </ul>
<b>BIOS Recovery</b>	<p>Este campo permite-lhe recuperar de determinadas condições de BIOS corrompido a partir de um ficheiro de recuperação no disco rígido principal do utilizador ou numa pen USB externa.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Recuperação da BIOS do Disco Rígido (ativado por predefinição)</li> <li>· BIOS Auto-Recovery</li> <li>· Efetuar sempre uma verificação da integridade</li> </ul>

## Software

Este capítulo enumera os sistemas operativos suportados, junto com instruções sobre como instalar os controladores.

Tópicos

- [Configurações do sistema operativo](#)
- [Transferir os controladores](#)

## Configurações do sistema operativo

Este tópico lista o sistema operativo suportado pelo seu sistema.

**Tabela 15. Sistemas operativos**

Microsoft Windows	Microsoft® Windows 10 Pro de 64 bits
	Microsoft® Windows 10 Home de 64 bits
Outros	Ubuntu 16.04 LTS de 64 bits
	NeoKylin 6.0 de 64 bits

## Transferir os controladores

- 1 Ligue o computador portátil.
- 2 Aceda a [Dell.com/support](https://Dell.com/support).
- 3 Clique em **Product Support (Suporte ao produto)**, introduza a etiqueta de serviço do seu computador portátil e, em seguida, clique em **Submit (Submeter)**.

**NOTA:** Se não tiver a etiqueta de serviço, utilize a função de deteção automática ou procure manualmente o modelo do seu computador portátil.

- 4 Clique em **Drivers and Downloads (Controladores e transferências)**.
- 5 Selecione o sistema operativo instalado no seu computador portátil.
- 6 Desloque a página para baixo e selecione o controlador a instalar.
- 7 Clique em **Download File (Transferir ficheiro)** para transferir o controlador para o seu computador portátil.
- 8 Concluída a transferência, navegue até à pasta onde guardou o ficheiro do controlador.
- 9 Clique duas vezes no ícone do ficheiro do controlador e siga as instruções apresentadas no ecrã.

## Controlador do chipset

O controlador do chipset ajuda o sistema a identificar os componentes e instalar os controladores necessários de forma adequada. Confirme se o chipset foi instalado no sistema verificando os controladores abaixo. Muitos dos dispositivos comuns estão visíveis sob Outros dispositivos, se não estiverem instalados controladores. Os dispositivos desconhecidos desaparecem assim que instala o controlador do chipset.

Certifique-se de que instala os seguintes controladores, alguns deles podem existir por predefinição.

- Intel HID Event Filter Driver

- Intel Dynamic Platform and Thermal Framework Driver
- Controlador Intel serial IO
- Management Engine
- Cartão de memória Realtek PCI-E

## Controlador do Serial IO

Verifique se os controladores do painel tátil, da câmara de IV e do teclado estão instalados.

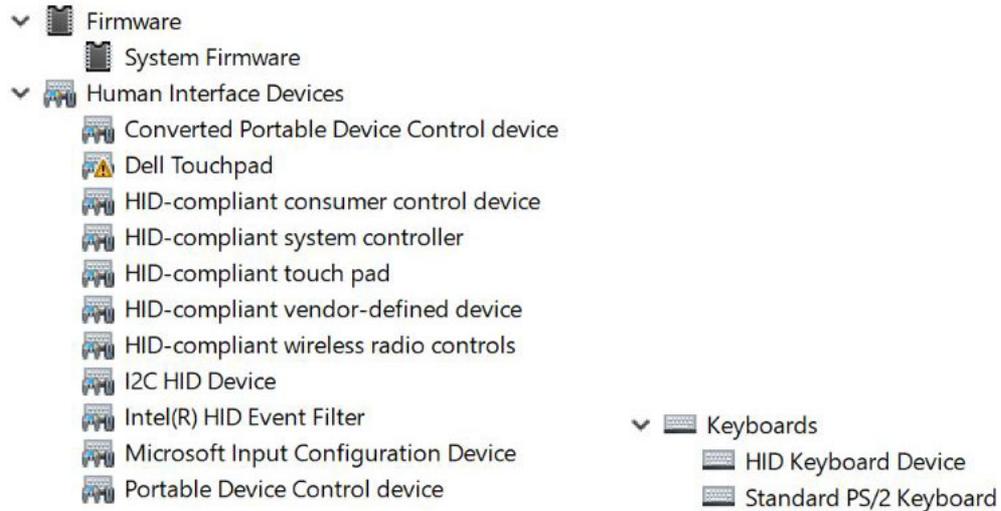


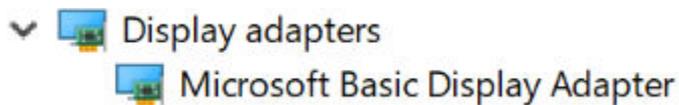
Figura4. Controlador do Serial IO

## Controlador da placa gráfica

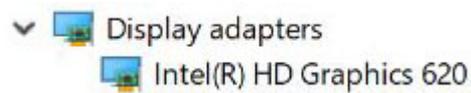
Verifique se o controlador da placa gráfica já está instalado no computador.

Tabela 16. Controlador da placa gráfica

Antes da instalação



Depois da instalação



## Controladores USB

Verifique se os controladores USB já estão instalados no computador.

- 
 Universal Serial Bus controllers
  - 
 Intel(R) USB 3.0 eXtensible Host Controller - 1.0 (Microsoft)
  - 
 USB Composite Device
  - 
 USB Composite Device
  - 
 USB Root Hub (USB 3.0)

## Controladores de rede

Instale os controladores WLAN e Bluetooth a partir do site de suporte da Dell.

**Tabela 17. Controladores de rede**

Antes da instalação

- 
 Network adapters
  - 
 Bluetooth Device (Personal Area Network)
  - 
 Bluetooth Device (RFCOMM Protocol TDI)

Após a instalação

- 
 Network adapters
  - 
 Bluetooth Device (Personal Area Network)
  - 
 Bluetooth Device (RFCOMM Protocol TDI)
  - 
 Intel(R) Dual Band Wireless-AC 8265
  - 
 Intel(R) Ethernet Connection (4) I219-LM
  - 
 WAN Miniport (IKEv2)
  - 
 WAN Miniport (IP)
  - 
 WAN Miniport (IPv6)
  - 
 WAN Miniport (L2TP)
  - 
 WAN Miniport (Network Monitor)
  - 
 WAN Miniport (PPPOE)
  - 
 WAN Miniport (PPTP)
  - 
 WAN Miniport (SSTP)

## Áudio Realtek

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

**Tabela 18. Áudio Realtek**

Antes da instalação

- 
 Sound, video and game controllers
  - 
 Intel(R) Display Audio

Depois da instalação

- 
 Sound, video and game controllers
  - 
 Intel(R) Display Audio
  - 
 Realtek Audio

## Controladores do Serial ATA

Instale o controlador de armazenamento rápido Intel mais recente para o melhor desempenho. Não é recomendado utilizar os controladores de armazenamento predefinidos do Windows. Verifique se os controladores do serial ATA predefinidos estão instalados no computador.

- ▼  Storage controllers
  -  Intel Chipset SATA RAID Controller
  -  Microsoft Storage Spaces Controller

## Controladores de segurança

Esta secção lista os dispositivos de segurança no gestor de dispositivos.

## Controladores de dispositivos de segurança

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

- ▼  Security devices
  -  Trusted Platform Module 2.0

## Controladores do sensor de impressões digitais

Verifique se os controladores do sensor de impressões digitais estão instalados no computador.

- ▼  ControlVault Device
  -  Dell ControlVault w/o Fingerprint Sensor

## Resolução de problemas

### Diagnóstico de avaliação otimizada do sistema pré-arranque (ePSA)

O diagnóstico ePSA (também conhecido como diagnóstico do sistema) realiza uma verificação completa do hardware. O ePSA vem incorporado com o BIOS e é iniciado internamente pelo BIOS. O diagnóstico integrado do sistema fornece um conjunto de opções para dispositivos específicos ou grupos de dispositivos que lhe permite:

- Realizar testes automaticamente ou em modo interativo
- Repetir testes
- Visualizar ou guardar resultados dos testes
- Realizar testes detalhados para incluir opções de teste adicionais para fornecer informações extra sobre o(s) dispositivo(s) com falha
- Ver mensagens de estado que indicam se os testes foram concluídos com sucesso
- Ver mensagens de erro que informam sobre problemas verificados durante os testes

**AVISO:** Utilizar o diagnóstico do sistema para testar apenas o seu computador. Utilizar este programa com outros computadores poderá causar resultados inválidos ou mensagens de erro.

**NOTA:** Alguns testes para dispositivos específicos requerem interação do utilizador. Esteja sempre presente no terminal do computador quando os testes de diagnóstico estiverem a decorrer.

Pode iniciar os diagnósticos ePSA de duas maneiras:

- 1 Ligue o computador.
- 2 No arranque do computador, prima a tecla F12 quando aparecer o logótipo da Dell.
- 3 No ecrã do menu de arranque, selecione a opção **Diagnostics (Diagnóstico)**.  
A janela **Enhanced Pre-boot System Assessment** (Avaliação otimizada do sistema pré-arranque) é exibida, enumerando todos os dispositivos detetados no computador. O diagnóstico inicia a execução dos testes em todos os dispositivos detetados.
- 4 Se pretender fazer o teste de diagnóstico de um dispositivo específico, prima Esc e clique em **Sim** para parar o teste de diagnóstico.
- 5 Selecione o dispositivo no painel da esquerda e clique em **Executar teste**.
- 6 Se forem detetados problemas, são apresentados códigos de erro.  
Anote o código de erro e contacte a Dell.

OU

- 1 Feche o computador.
- 2 Prima sem soltar a tecla fn, enquanto prime o botão de alimentação e, depois, solte ambos.  
A janela **Enhanced Pre-boot System Assessment** (Avaliação otimizada do sistema pré-arranque) é exibida, enumerando todos os dispositivos detetados no computador. O diagnóstico inicia a execução dos testes em todos os dispositivos detetados.
- 3 No ecrã do menu de arranque, selecione a opção **Diagnostics (Diagnóstico)**.  
A janela **Enhanced Pre-boot System Assessment** (Avaliação otimizada do sistema pré-arranque) é exibida, enumerando todos os dispositivos detetados no computador. O diagnóstico inicia a execução dos testes em todos os dispositivos detetados.
- 4 Se pretender fazer o teste de diagnóstico de um dispositivo específico, prima Esc e clique em **Sim** para parar o teste de diagnóstico.
- 5 Selecione o dispositivo no painel da esquerda e clique em **Executar teste**.
- 6 Se forem detetados problemas, são apresentados códigos de erro.  
Anote o código de erro e contacte a Dell.

# Executar os diagnósticos ePSA

Invoque o arranque de diagnósticos através de um dos métodos sugeridos abaixo:

- 1 Ligue o computador.
- 2 No arranque do computador, prima a tecla F12 quando for apresentado o logótipo da Dell.
- 3 No ecrã do menu de arranque, utilize as teclas Cima/Baixo para seleccionar a opção **Diagnostics** (Diagnósticos) e, em seguida, prima **Enter (Inserir)**.

**NOTA:** Aparece a janela **Enhanced Pre-boot System Assessment (Diagnóstico de avaliação otimizada do sistema de pré-arranque)**, que lista todos os dispositivos detetados no computador. O diagnóstico começa a efetuar os testes em todos os dispositivos detetados.

- 4 Prima a seta no canto inferior direito para ir para a listagem de páginas.  
Os itens detetados são listados e testados.
- 5 Se pretender fazer o teste de diagnóstico de um dispositivo específico, prima Esc e clique em **Yes (Sim)** para parar o teste de diagnóstico.
- 6 Selecione o dispositivo no painel da esquerda e clique em **Run Tests (Realizar testes)**.
- 7 Se forem detetados problemas, são apresentados códigos de erro.  
Anote o código de erro e contacte a Dell.  
ou
- 8 Encerre o computador.
- 9 Prima sem soltar a tecla Fn, enquanto prime o botão de alimentação e, em seguida, solte ambos.
- 10 Repita os passos 3 a 7 descritos acima.

## Reposição do relógio de tempo real

A função de reposição do relógio em tempo real (RTC) permite-lhe recuperar o seu sistema Dell de situações **Sem POST/Sem arranque/Sem energia**. Para iniciar a reposição RTC no sistema, certifique-se de que o sistema está no estado de desligado e que está ligado a uma fonte de energia. Pressione sem soltar o botão de alimentação durante 25 segundos e, em seguida, solte-o. Vá até [como repor o relógio de tempo real](#).

**NOTA:** Se a alimentação CA for desligada do sistema durante o processo ou se o botão de alimentação for mantido premido durante mais de 40 segundos, o processo de reposição do RTC é abortado.

A reposição do RTC irá repor as predefinições da BIOS, remover o Intel vPro e reiniciar a data e a hora do sistema. Os itens seguintes não são afetados pela reposição do RTC:

- Etiqueta de serviço
- Etiqueta do ativo
- Etiqueta de propriedade
- Palavra-passe admin.
- Palavra-passe de sistema
- HDD Password
- TPM on and Active (TPM ligado e Ativo)
- Bases de dados principais
- Registos do sistema

Os itens seguintes podem, ou não, ser repostos com base nas seleções personalizadas das definições da BIOS:

- A lista de arranque
- Ativar OROM antigas
- Ativar arranque seguro

- Permitir downgrade da BIOS

## Contactar a Dell

**ⓘ** **NOTA: Se não tiver uma ligação activa à Internet, poderá encontrar as informações de contacto na sua factura, na nota de encomenda ou no catálogo de produtos Dell.**

A Dell disponibiliza várias opções de serviço e assistência através da Internet e de 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 vendas, assistência técnica ou apoio ao cliente:

- 1 Visite **Dell.com/support**.
- 2 Seleccione a categoria de assistência desejada.
- 3 Seleccione o seu país ou região na lista pendente **Escolha um país/região** situada na fundo da página.
- 4 Seleccione a ligação apropriada do serviço ou assistência de acordo com as suas necessidades.