

# Latitude 5491

## Manual de serviço

1.0



## Notas, avisos e advertências

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

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

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

|                                                                        |           |
|------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1 Trabalhar no computador.....</b>                                  | <b>6</b>  |
| Instruções de segurança.....                                           | 6         |
| Desligar o computador - Windows 10.....                                | 6         |
| Antes de efectuar qualquer procedimento no interior do computador..... | 7         |
| Após efectuar qualquer procedimento no interior do computador.....     | 7         |
| <b>2 Tecnologia e componentes.....</b>                                 | <b>8</b>  |
| Adaptador de CA.....                                                   | 8         |
| DDR4.....                                                              | 8         |
| HDMI 1.4.....                                                          | 9         |
| Funcionalidades USB.....                                               | 10        |
| Vantagens do DisplayPort através da porta USB Tipo C.....              | 12        |
| USB do tipo C.....                                                     | 12        |
| <b>3 Desmontagem e remontagem.....</b>                                 | <b>14</b> |
| Placa SIM (Subscriber Identity Module).....                            | 14        |
| Remoção do cartão Subscriber Identity Module.....                      | 14        |
| Instalar o cartão Subscriber Identity Module.....                      | 14        |
| Cartão SD – opcional.....                                              | 14        |
| Remover o cartão SD – modelos com WWAN.....                            | 14        |
| Instalar o cartão SD – modelos com WWAN.....                           | 15        |
| Tampa da base.....                                                     | 15        |
| Retirar a tampa da base.....                                           | 15        |
| Instalação da tampa da base.....                                       | 17        |
| Bateria.....                                                           | 17        |
| Precauções a ter com as baterias de iões de lítio.....                 | 17        |
| Retirar a bateria.....                                                 | 17        |
| Instalação da bateria.....                                             | 18        |
| Placa SSD – opcional.....                                              | 18        |
| Retirar a placa SSD.....                                               | 18        |
| Instalar a placa SSD.....                                              | 19        |
| Moldura SSD.....                                                       | 19        |
| Retirar a moldura SSD.....                                             | 19        |
| Instalar a moldura da SSD.....                                         | 20        |
| Disco rígido.....                                                      | 20        |
| Retirar a unidade de disco rígido.....                                 | 20        |
| Instalar a unidade de disco rígido.....                                | 21        |
| Bateria de célula tipo moeda.....                                      | 22        |
| Remover a bateria de célula tipo moeda.....                            | 22        |
| Instalar a bateria de célula tipo moeda (RTC).....                     | 22        |
| Placa WLAN.....                                                        | 23        |
| Remover a Placa WLAN.....                                              | 23        |
| Instalar a placa WLAN.....                                             | 23        |
| Placa WWAN – opcional.....                                             | 24        |

|                                                  |    |
|--------------------------------------------------|----|
| Instalar a placa WWAN.....                       | 24 |
| Retirar a placa WWAN.....                        | 24 |
| 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 |
| Placa de LEDs.....                               | 35 |
| Remover a placa de LED.....                      | 35 |
| Instalar a placa de LED.....                     | 36 |
| Módulo SmartCard.....                            | 37 |
| Retirar a placa do leitor de smart-cards.....    | 37 |
| Instalar a placa do leitor de smart-cards.....   | 37 |
| Painel tátil.....                                | 38 |
| Remoção do painel tátil.....                     | 38 |
| Instalar o painel tátil.....                     | 39 |
| Placa de sistema.....                            | 39 |
| Remoção da placa de sistema.....                 | 39 |
| Instalar a placa de sistema.....                 | 42 |
| Altifalante.....                                 | 43 |
| Retirar o altifalante.....                       | 43 |
| Instalar o altifalante.....                      | 44 |
| Tampa da dobradiça do ecrã.....                  | 44 |
| Retirar a tampa da dobradiça do ecrã .....       | 44 |
| Instalar a tampa da dobradiça do ecrã .....      | 45 |
| Conjunto do ecrã.....                            | 45 |
| Remoção do conjunto do ecrã.....                 | 45 |
| Instalação do conjunto do ecrã.....              | 49 |
| 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).....                          | 52 |



|                                                                     |           |
|---------------------------------------------------------------------|-----------|
| Retirar o cabo do ecrã .....                                        | 52        |
| Instalar cabo do ecrã .....                                         | 53        |
| Câmara.....                                                         | 53        |
| Remoção da câmara.....                                              | 53        |
| Instalação da câmara.....                                           | 54        |
| Dobradiças do ecrã.....                                             | 55        |
| Retirar a dobradiça do ecrã .....                                   | 55        |
| Instalar a dobradiça do ecrã .....                                  | 55        |
| Conjunto da tampa posterior do ecrã.....                            | 56        |
| Retirar o conjunto da tampa posterior do ecrã .....                 | 56        |
| Instalar o conjunto da tampa posterior do ecrã .....                | 56        |
| Apoio para as mãos.....                                             | 57        |
| Retirar o apoio para as mãos.....                                   | 57        |
| Instalar o apoio para as mãos.....                                  | 58        |
| <b>4 Resolução de problemas.....</b>                                | <b>59</b> |
| Avaliação otimizada do sistema pré-arranque — Diagnóstico ePSA..... | 59        |
| Executar os diagnósticos ePSA.....                                  | 59        |
| Reposição do relógio de tempo real.....                             | 59        |
| <b>5 Obter ajuda.....</b>                                           | <b>61</b> |
| Contactar a Dell.....                                               | 61        |

# Trabalhar no computador

## Instruções de segurança

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

- Leu as informações de segurança fornecidas com o computador.
- É possível substituir ou, se adquirido em separado, instalar um componente ao efetuar o procedimento de remoção na ordem inversa.

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

**ADVERTÊNCIA:** Antes de trabalhar no interior do computador, leia as informações de segurança fornecidas com o mesmo. Para obter mais informações sobre outras melhores práticas de segurança, consulte a [página sobre conformidade legal \(Regulatory Compliance\)](#)

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

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

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

**AVISO:** Quando desligar um cabo, puxe pelo respectivo conector ou pela patilha e não pelo próprio cabo. Alguns cabos possuem conectores com patilhas de bloqueio. Se estiver a desligar este tipo de cabo, prima as patilhas de bloqueio antes de desligar o cabo. Ao separar as fichas, mantenha-as alinhadas para evitar a torção dos pinos. Para além disso, antes de ligar um cabo, verifique se ambos as fichas estão direccionadas e alinhadas correctamente.

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

## Desligar o computador - Windows 10

**AVISO:** Para evitar a perda de dados, guarde e feche todos os ficheiros abertos e saia de todos os programas abertos antes de desligar o computador ou de remover a tampa lateral.

1. Clique ou toque no .

2. Clique ou toque no  e depois clique ou toque em **Encerrar**.

**NOTA:** Certifique-se de que o computador e todos os dispositivos instalados estão desligados. Se o computador e os dispositivos anexados não se desligarem automaticamente quando encerrar o sistema operativo, prima sem soltar o botão de alimentação durante cerca de 6 segundos para os desligar.

# 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.

# Tecnologia e componentes

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

## Tópicos

- Adaptador de CA
- DDR4
- HDMI 1.4
- Funcionalidades 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 90 W ou 130 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.

## 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 eléctrica 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.

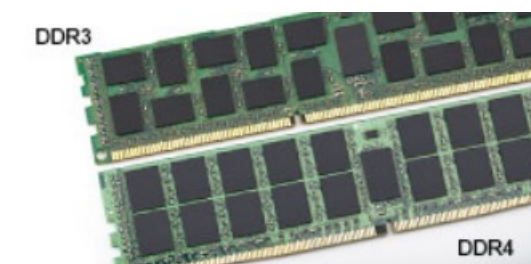
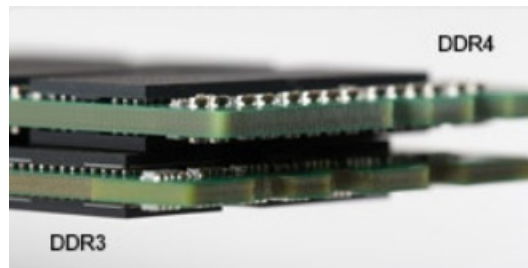


Figura1. Diferença do entalhe

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.

## Funcionalidades USB

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

Vamos ver rapidamente a evolução do USB tendo como referência a tabela em baixo.

**Tabela 1. Evolução do USB**

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

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

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

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

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

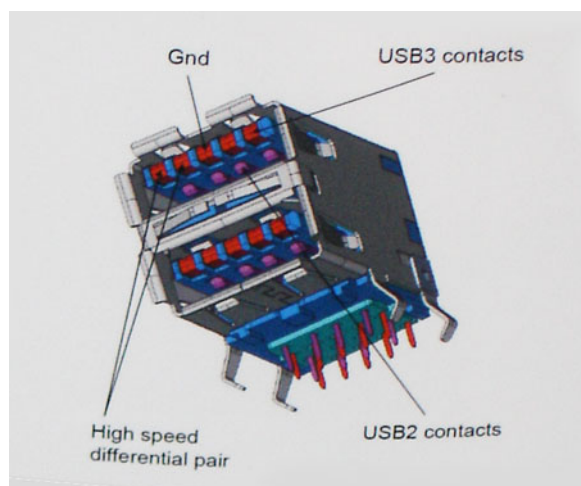


## Velocidade

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

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

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



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

## Aplicações

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

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

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

## Compatibilidade

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

O Windows 8/10 trará suporte nativo para controladores USB 3.1 Geração 1. Isto em contraste com as versões anteriores do Windows, que continuam a exigir controladores separador para os controladores USB 3.0/USB 3.1 Geração 1.

A Microsoft anunciou que o Windows 7 teria suporte para USB 3.1 Geração 1, talvez não no lançamento inicial, mas num Service Pack ou atualização subsequente. Não está fora de questão pensar que, após um lançamento bem sucedido do suporte USB 3.0/USB 3.1 Geração 1 no Windows 7, o suporte SuperSpeed passaria também pelo Vista. A Microsoft confirmou isto declarando que a maioria dos seus parceiros são da opinião que o Vista também deve suportar USB 3.0/USB 3.1 Geração 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 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.

## USB tipo C e USB 3.1

USB 3.1 é um novo padrão USB. A largura de banda teórica do USB 3 é de 5 Gbps, enquanto o USB 3.1 de 2.ª geração é de 10 Gbps. Este valor equivale ao dobro da largura de banda e à mesma velocidade do conector Thunderbolt de primeira geração. O USB Tipo C não é o mesmo que o USB 3.1. O USB Tipo C é apenas um formato de conector, podendo a tecnologia subjacente ser apenas USB 2 ou USB 3.0.



Na verdade, o tablet Android N1 da Nokia utiliza um conector USB Tipo C, embora na realidade se trate da norma USB 2.0 - nem sequer USB 3.0. No entanto, estas tecnologias estão intimamente relacionadas.

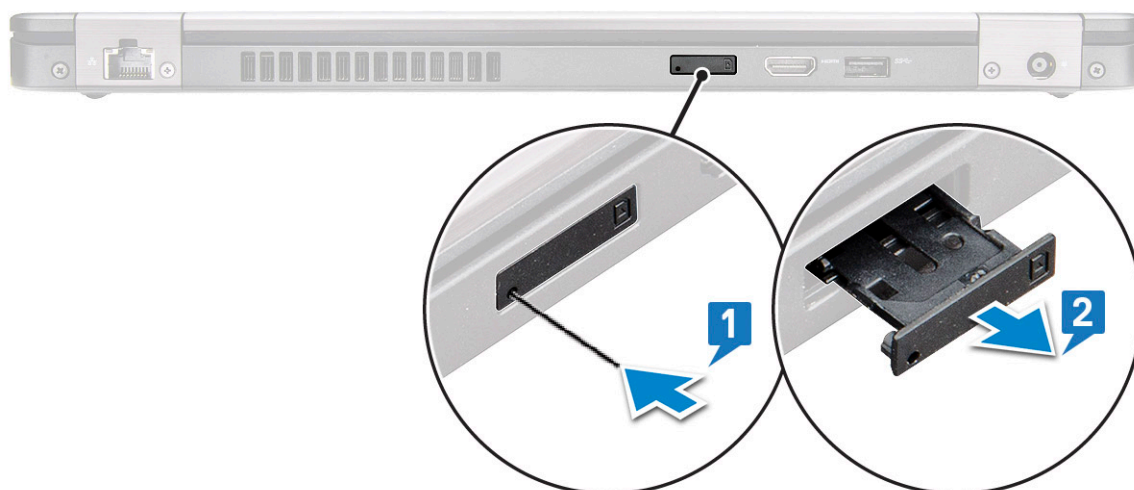
## Desmontagem e remontagem

### 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 clipe 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.
4. Empurre o tabuleiro do cartão SIM para dentro da ranhura até encaixar no lugar.



#### Instalar o cartão Subscriber Identity Module

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

### Cartão SD – opcional

O cartão SD é um componente opcional. Verá um cartão SD apenas em sistemas entregues com uma placa WWAN.

#### Remover o cartão SD – modelos com WWAN

1. Siga o procedimento [Antes de trabalhar no interior do computador](#)
2. Empurre o cartão SD de forma a que salte para fora da respetiva ranhura [1] e depois retire-o do sistema [2].



## Instalar o cartão SD – modelos com WWAN

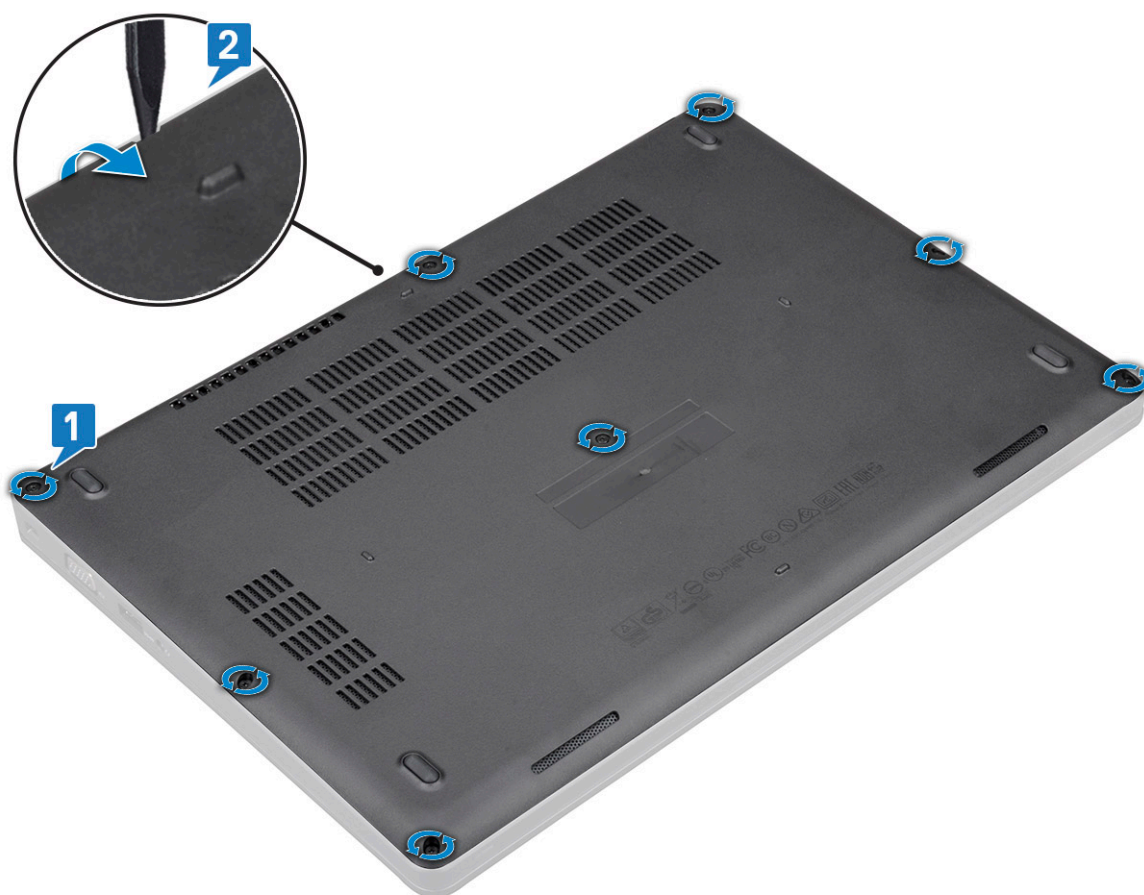
1. Empurre o cartão SD para dentro da ranhura até o cartão ficar preso e ouvir um clique.
2. Siga o procedimento indicado em [Após efectuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

## Tampa da base

### Retirar a tampa da base

1. Siga o procedimento indicado em [Antes de trabalhar no interior do computador](#).
2. Para retirar a tampa da base:
  - a. Desaperte os 8 parafusos integrados (M2.0x6) que fixam a tampa da base ao sistema [1].
  - b. 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 e pressione as laterais da tampa da base.
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

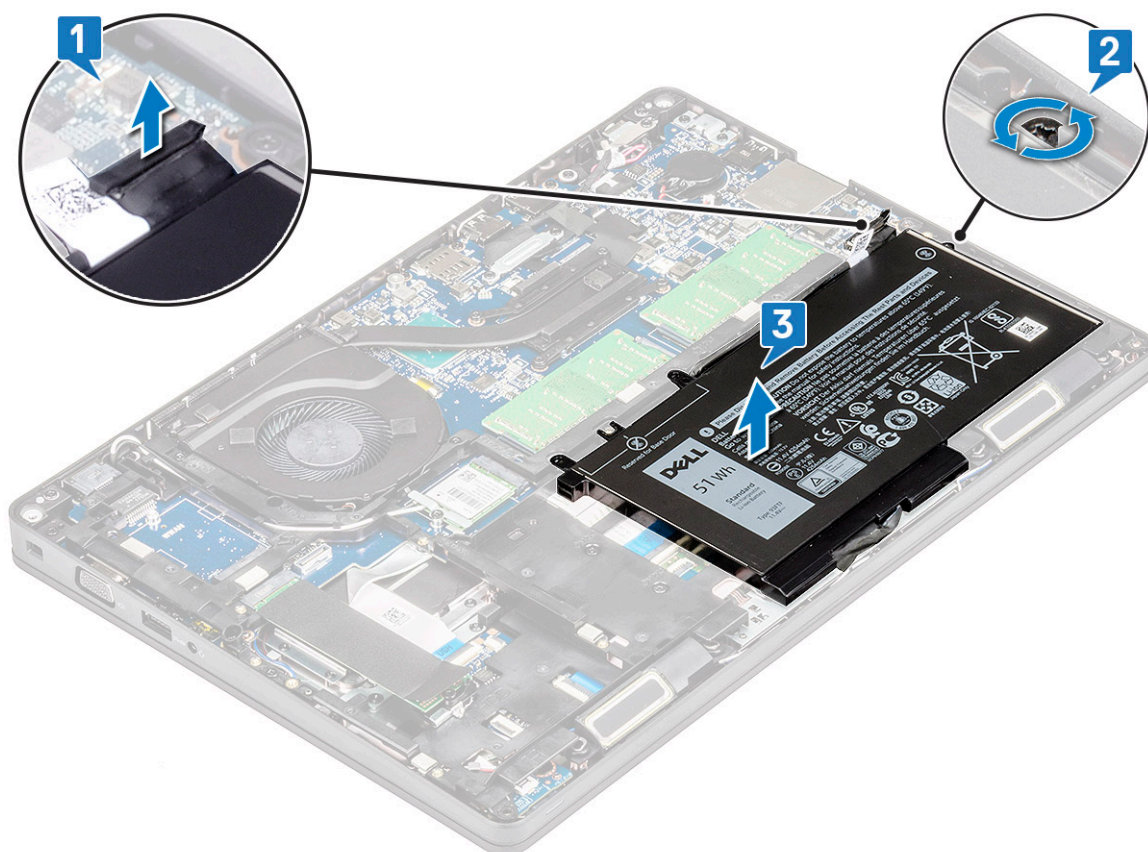
#### AVISO:

- 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.
- Certifique-se de que não perde nem coloca no sítio errado nenhum parafuso durante a assistência a este produto, para evitar a perfuração acidental ou danos na bateria e noutros componentes do sistema.
- 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. Neste caso, contacte a assistência para obter mais instruções.
- Se a bateria inchar e ficar presa dentro do computador, não tente libertá-la perfurando-a, dobrando-a ou esmagando-a. As baterias de íões de lítio podem ser perigosas. Neste caso, contacte o apoio técnico da Dell para obter ajuda. Consulte <https://www.dell.com/support>.
- Compre sempre baterias genuínas na <https://www.dell.com> ou nos parceiros ou revendedores autorizados da Dell.

## 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](#).

## Placa SSD – opcional

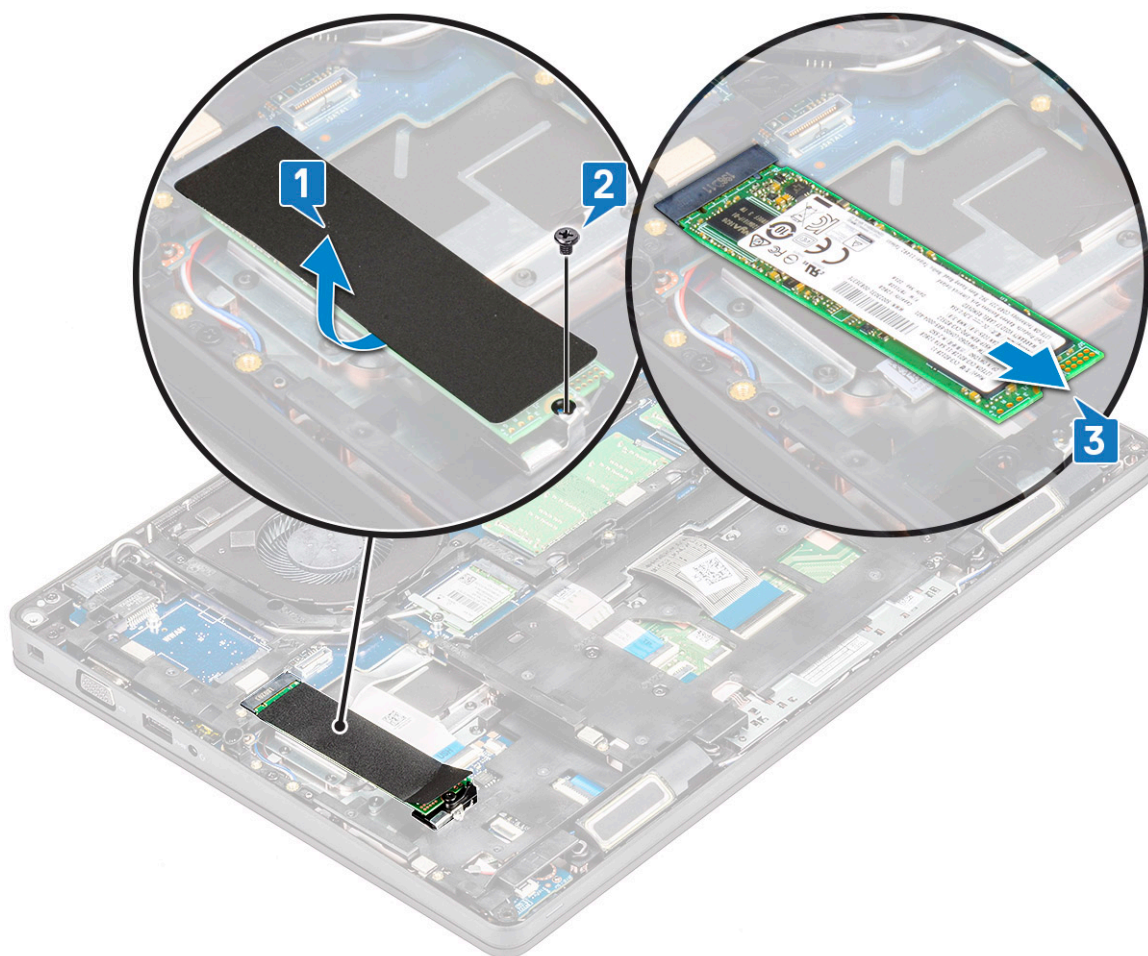
### Retirar a placa SSD

**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].

**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

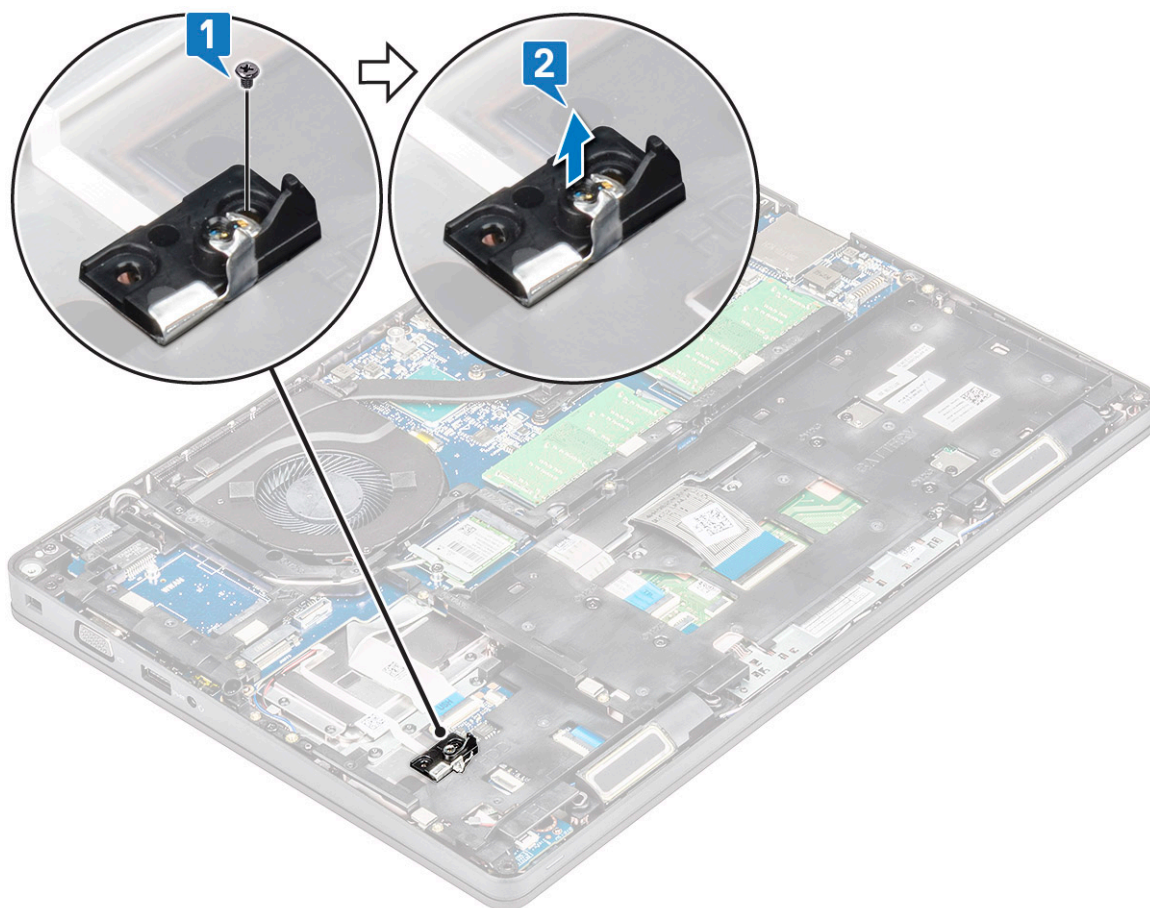
**NOTA:** O procedimento seguinte aplica-se à SATA M.2 2280 e PCIe M.2 2280

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](#).

## Moldura SSD

### 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

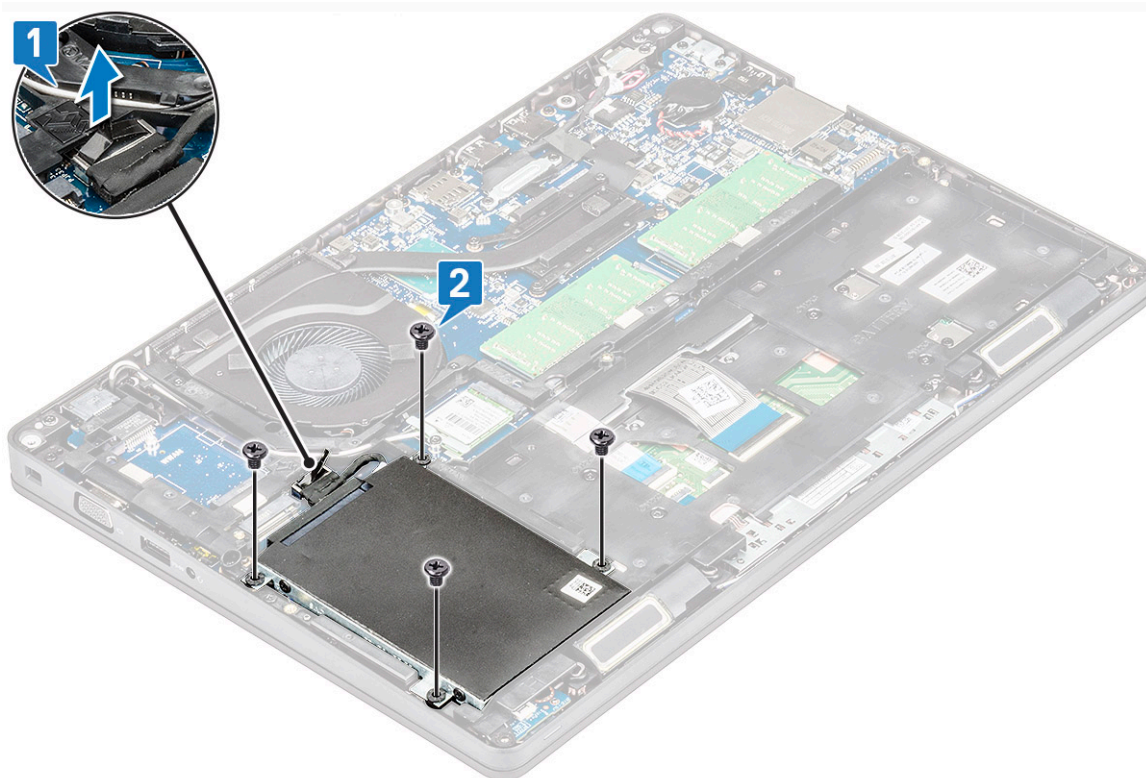
1. Coloque a moldura da SSD dentro da ranhura no sistema.
2. Volte a colocar o parafuso M2x3 que fixa a moldura da SSD ao sistema.
3. Instalar:
  - a. [Cartão SSD](#)
  - b. [bateria](#)
  - c. [tampa da base](#)
4. Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

## Disco rígido

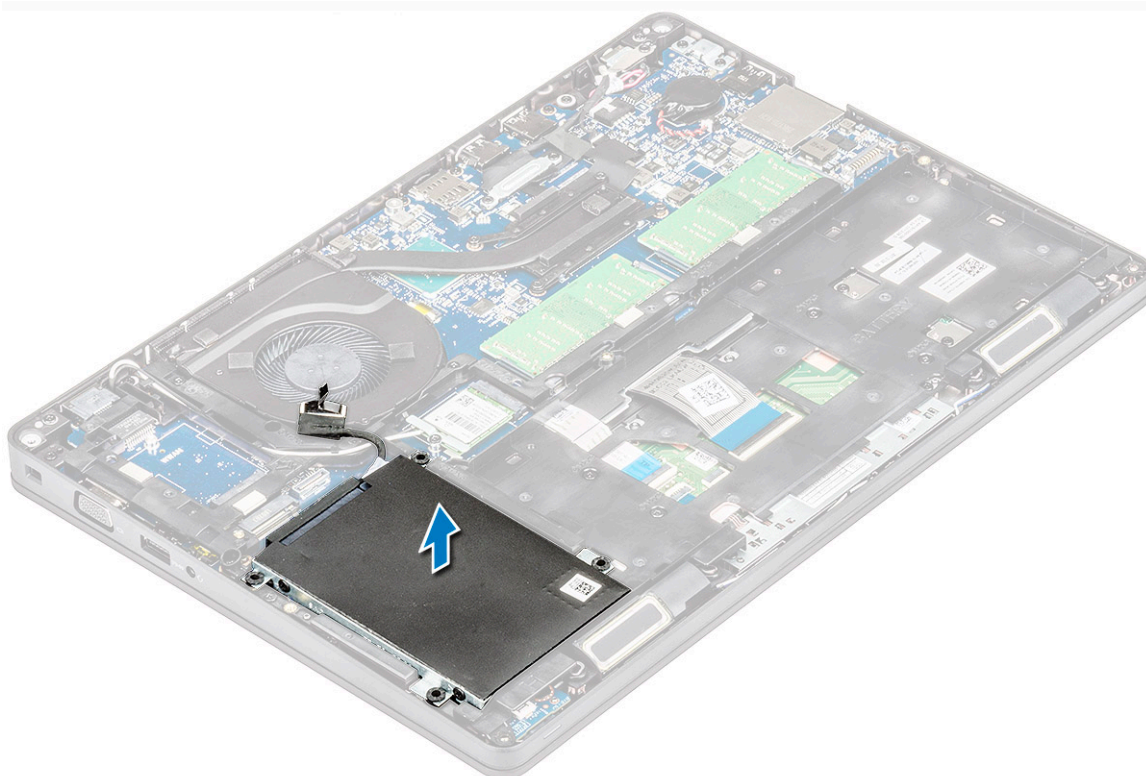
### Retirar a unidade de disco rígido

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

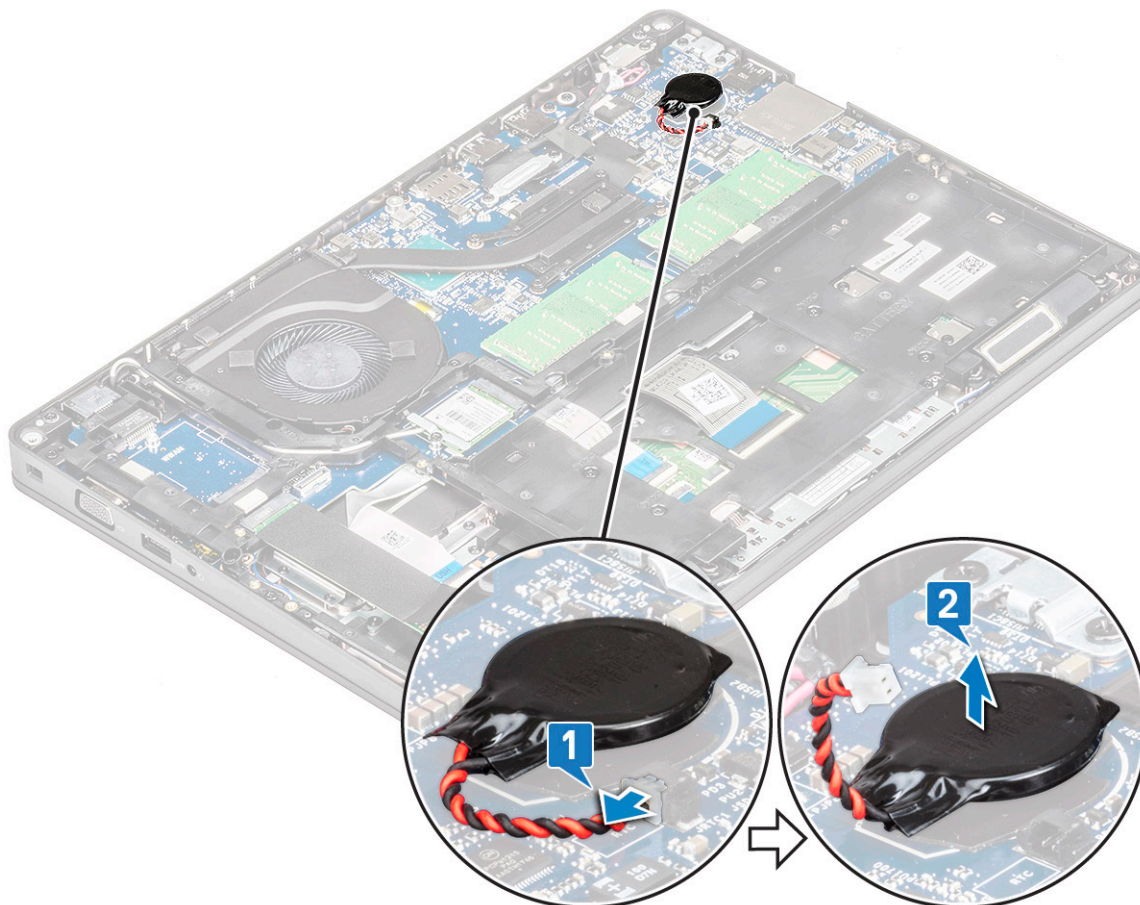
1. Insira a unidade de disco rígido na ranhura no sistema.
2. Volte a colocar os parafusos (quatro) M2 x 2.7 para fixar a unidade de disco rígido do sistema.
3. Ligue o cabo da unidade de disco rígido ao conector na placa de sistema.

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)

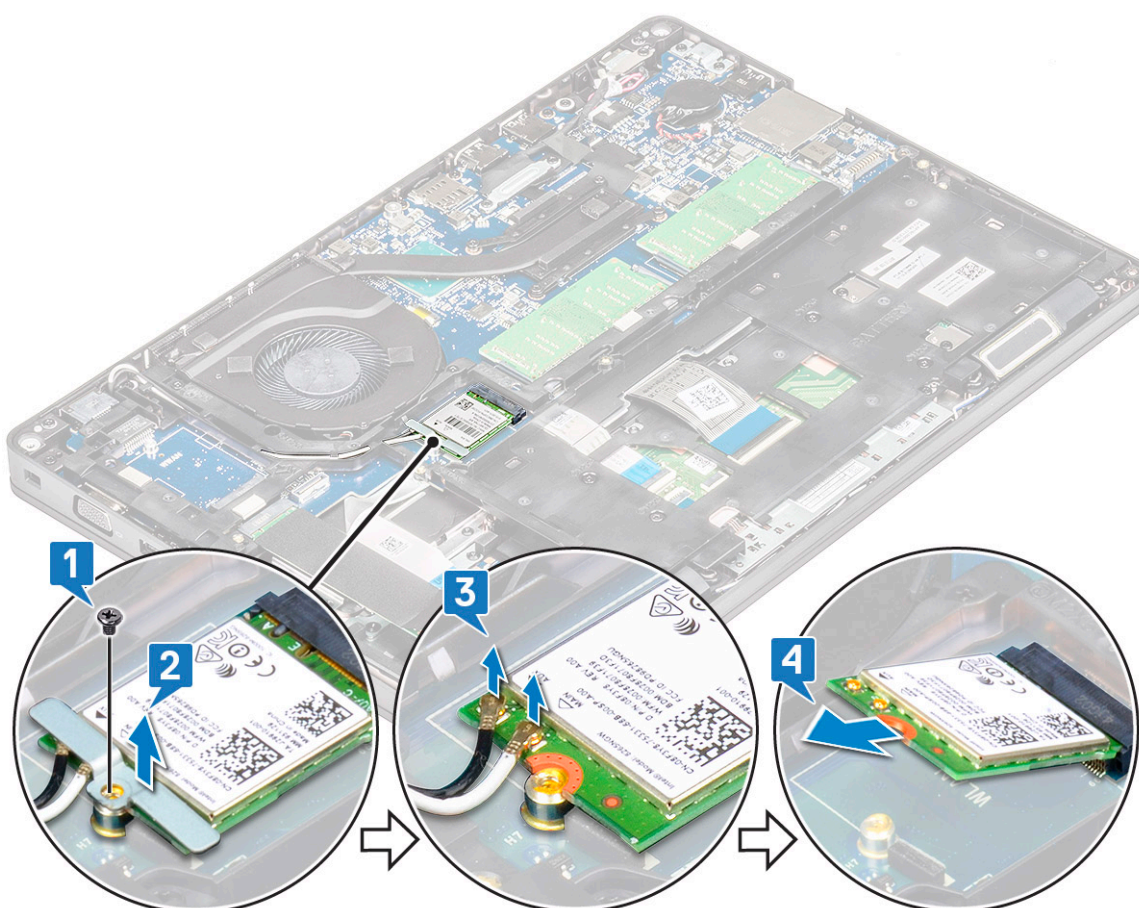
1. Fixe a bateria de célula tipo moeda à placa de sistema.
2. Ligue o cabo da bateria de célula tipo moeda ao conector na placa de sistema.
3. Instalar:
  - a. [bateria](#)
  - b. [tampa da base](#)
4. Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador.](#)



# 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 chassi 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

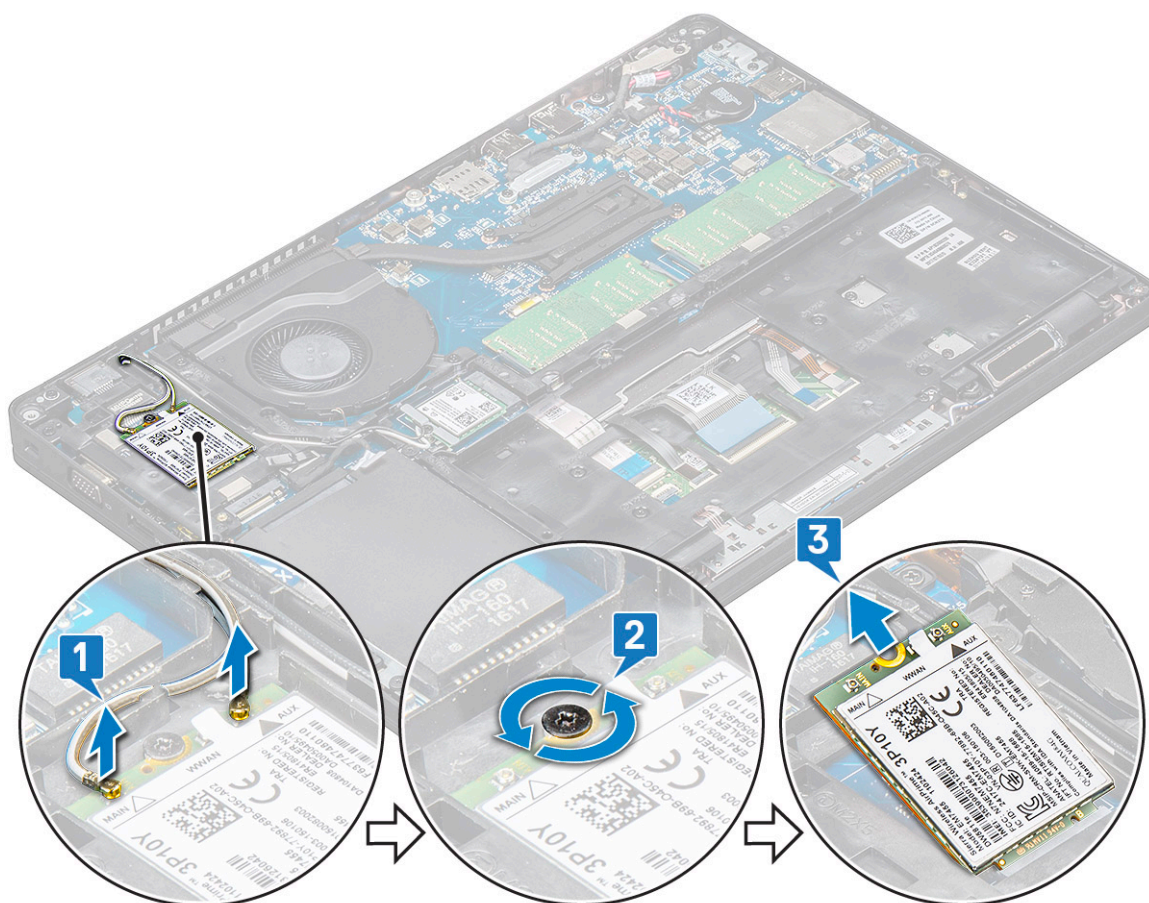
Esta placa é opcional uma vez que o sistema pode não ser enviado com placa WWAN.

### 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](#).

### Retirar a placa WWAN

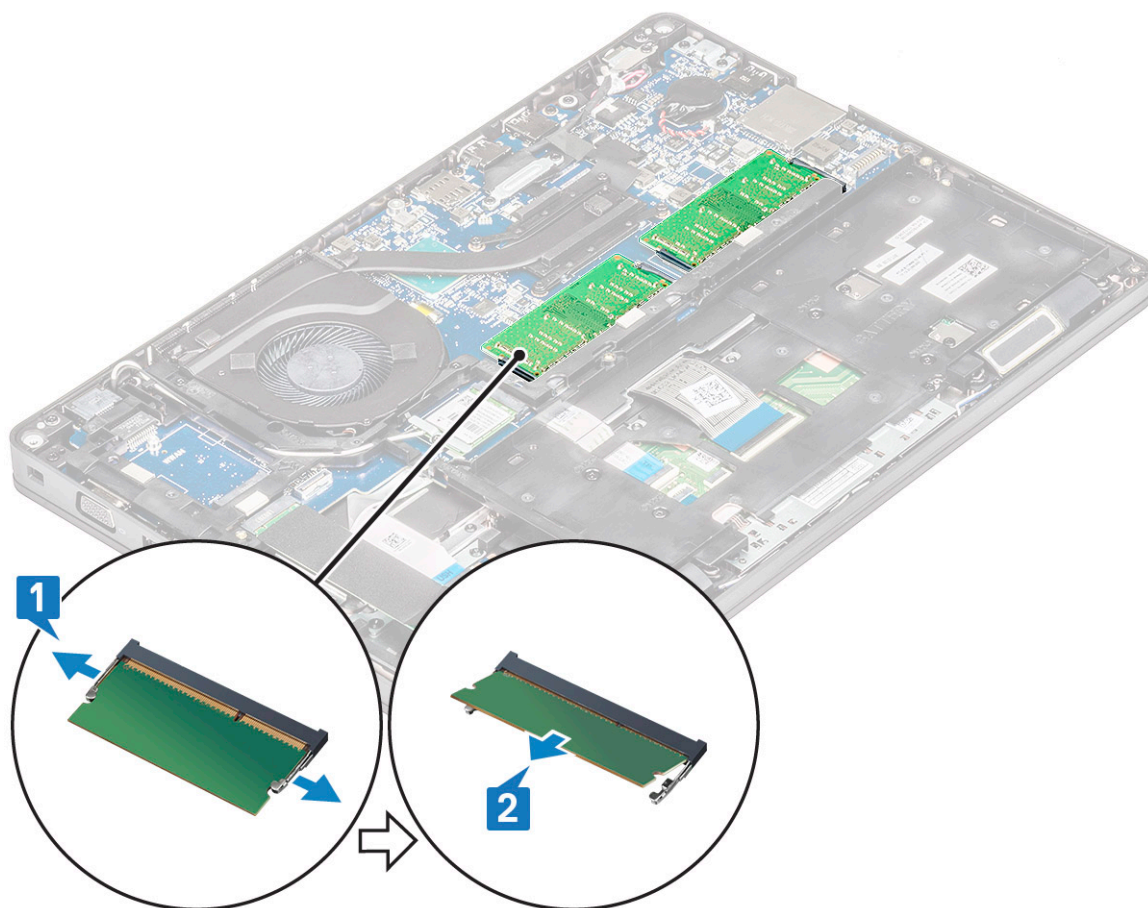
1. Siga o procedimento indicado em [Antes de trabalhar no interior do computador](#).
2. Retirar:
  - a. [tampa da base](#)
  - b. [bateria](#)
3. Para retirar a placa WWAN:
  - a. Desligue os cabos da antena WWAN dos conectores na placa WWAN [1].
  - b. Retire o parafuso M2x3 que fixa a placa WWAN ao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



## 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

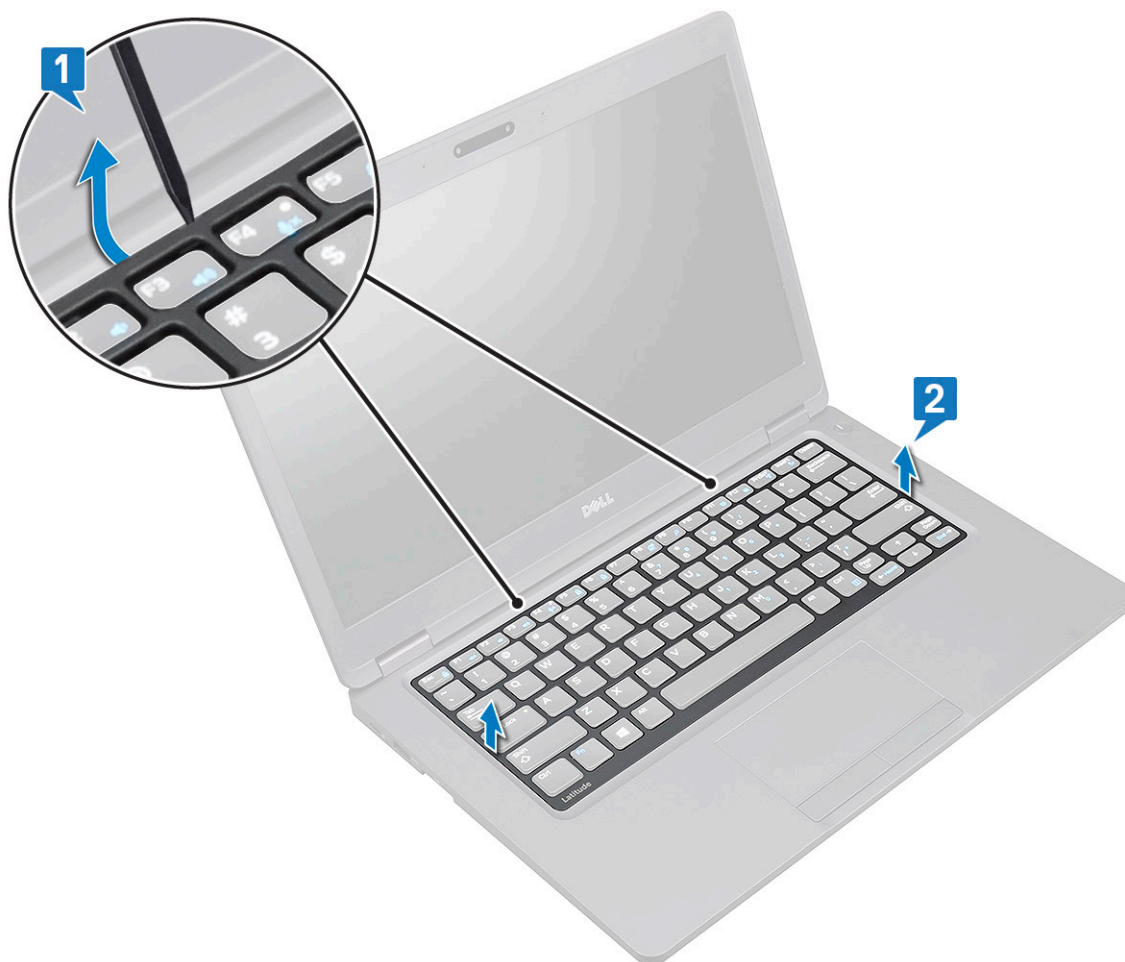
1. Insira o módulo de memória no respetivo conector, a um ângulo de 30 graus, até que os contactos fiquem totalmente assentes na ranhura. Em seguida, empurre o módulo de memória até que os grampos o fixem.
2. Instalar:
  - a. [bateria](#)
  - b. [tampa da base](#)
3. Siga o procedimento indicado em [Após 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 continue a forçar as laterais no sentido dos ponteiros do relógio ou no sentido inverso e, em seguida, levante a estrutura do teclado e retire-a do sistema [2].





## Instalar a persiana do teclado

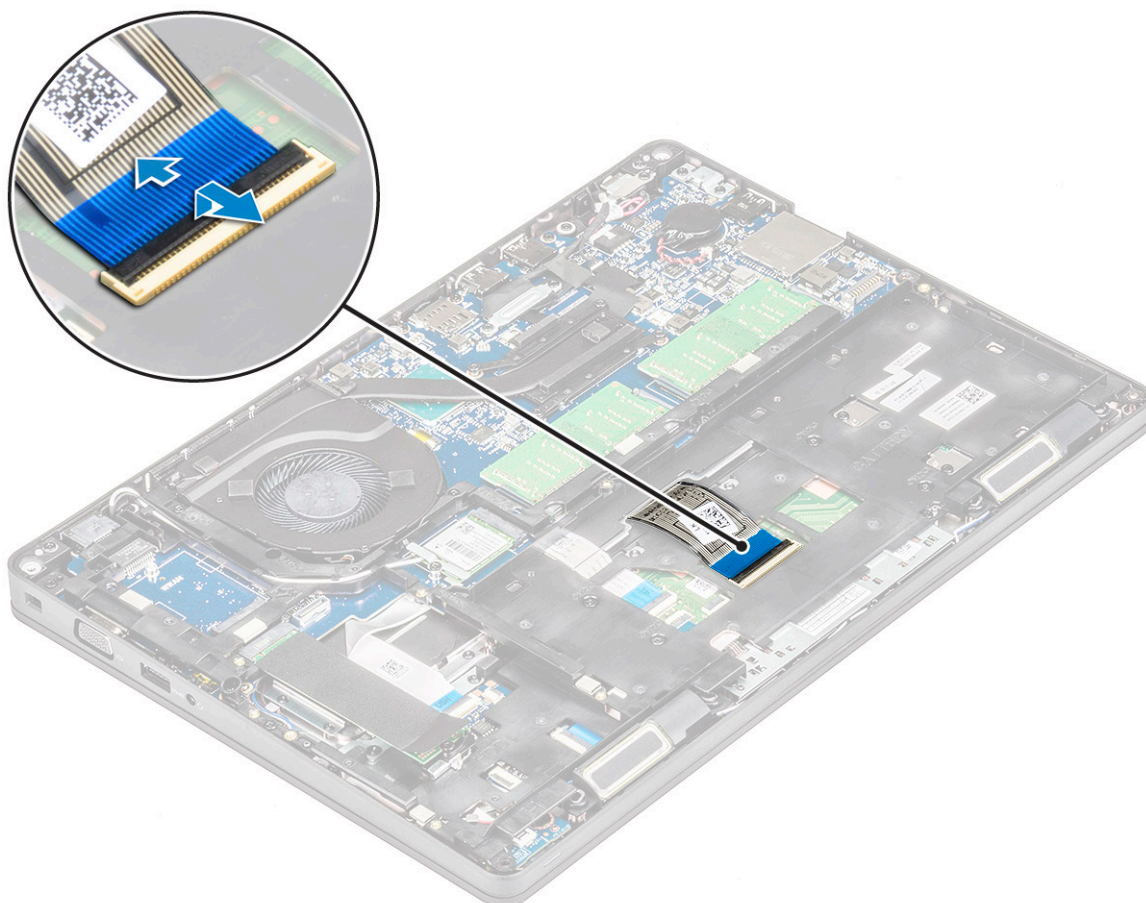
1. Volte a colocar a persiana do teclado no respetivo teclado e pressione ao longo das extremidades e entre as filas das teclas até a persiana encaixar no lugar com um clique.
2. Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

## 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 da retroiluminação do teclado do conector no sistema [2].

**i** **NOTA:** Este passo é aplicável apenas para modelos que suportam a opção de retroiluminação do teclado. 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 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) 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 destina-se exclusivamente ao modelo UMA.

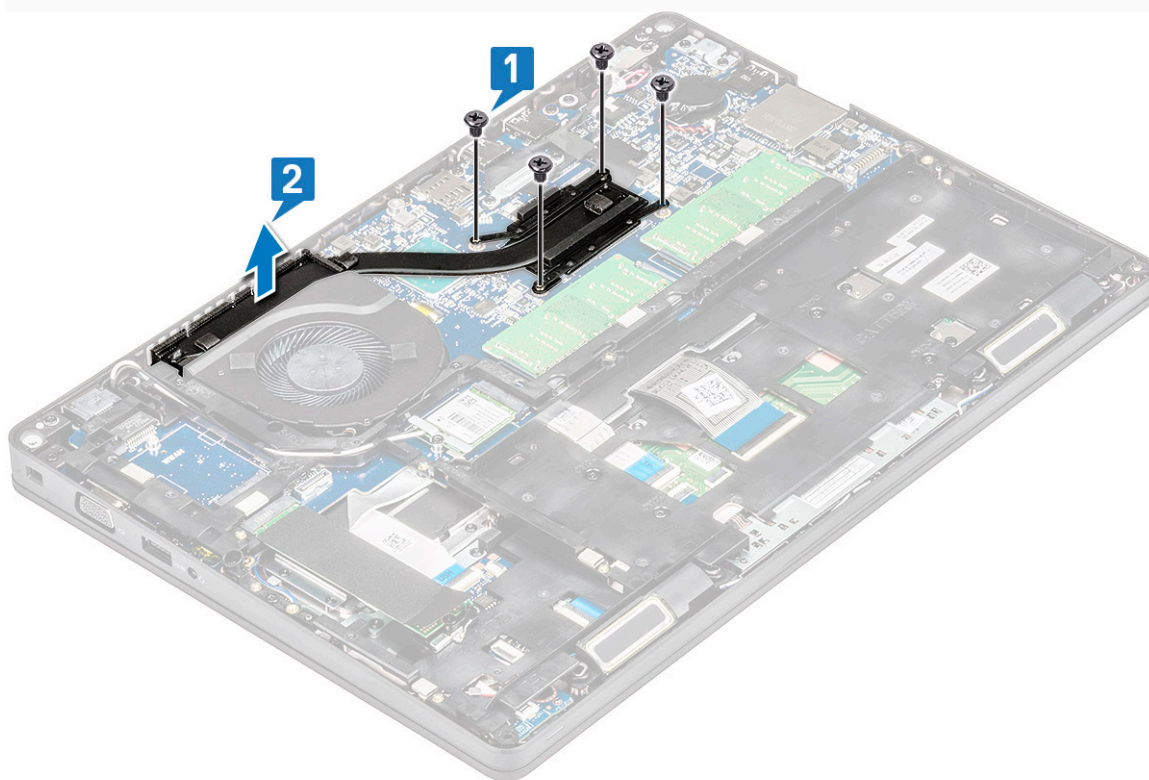
1. Siga o procedimento indicado em [Antes de trabalhar no interior do computador](#).
2. Retirar:
  - a. [tampa da base](#)
  - b. [bateria](#)
3. Para remover o do dissipador de calor:
  - a. Remova os quatro (M2x3) parafusos que fixam o dissipador de calor à placa de sistema [1].



**NOTA:**

- **Retire os parafusos do dissipador de calor por ordem sequencial conforme indicado no dissipador de calor.**

- b. Levante o dissipador de calor e retire-o do sistema [2].



## Instalar o dissipador de calor

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

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

**NOTA:**

- Volte a colocar os parafusosdo 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

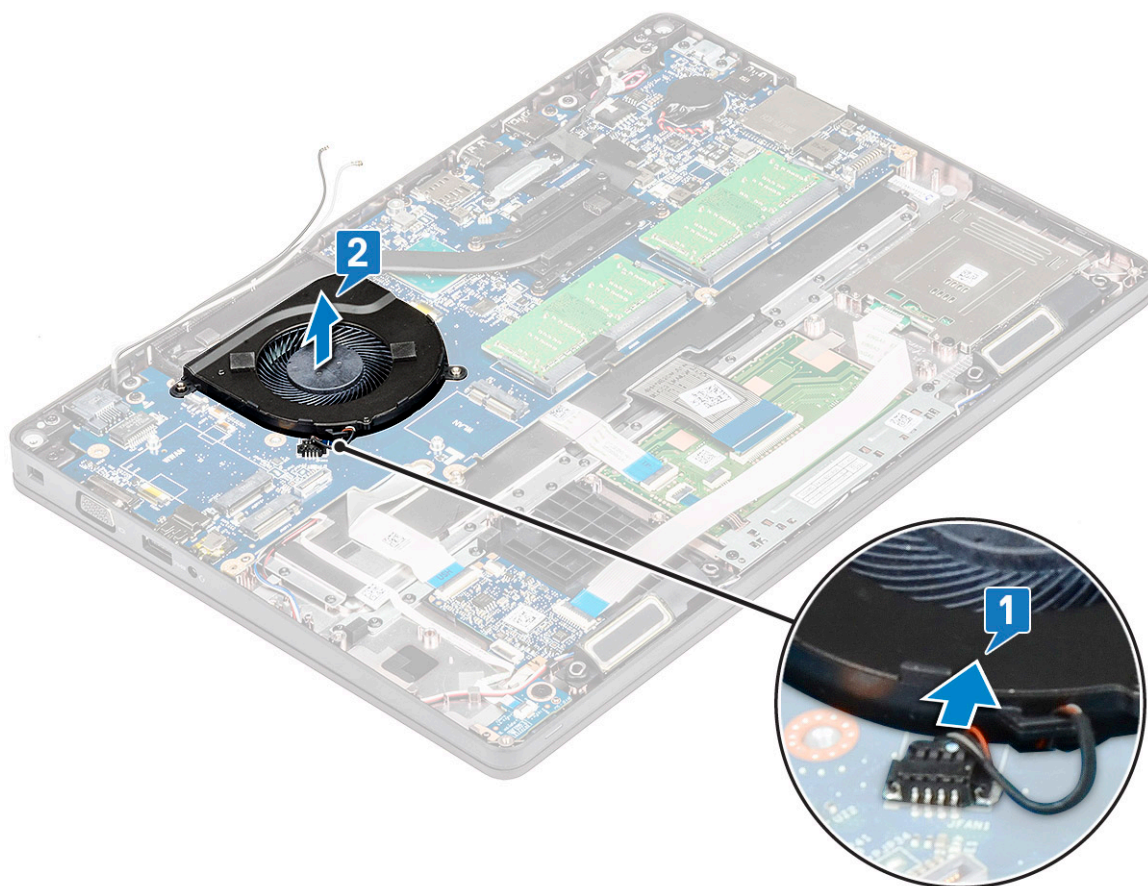
### Remover a ventoinha do sistema

**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

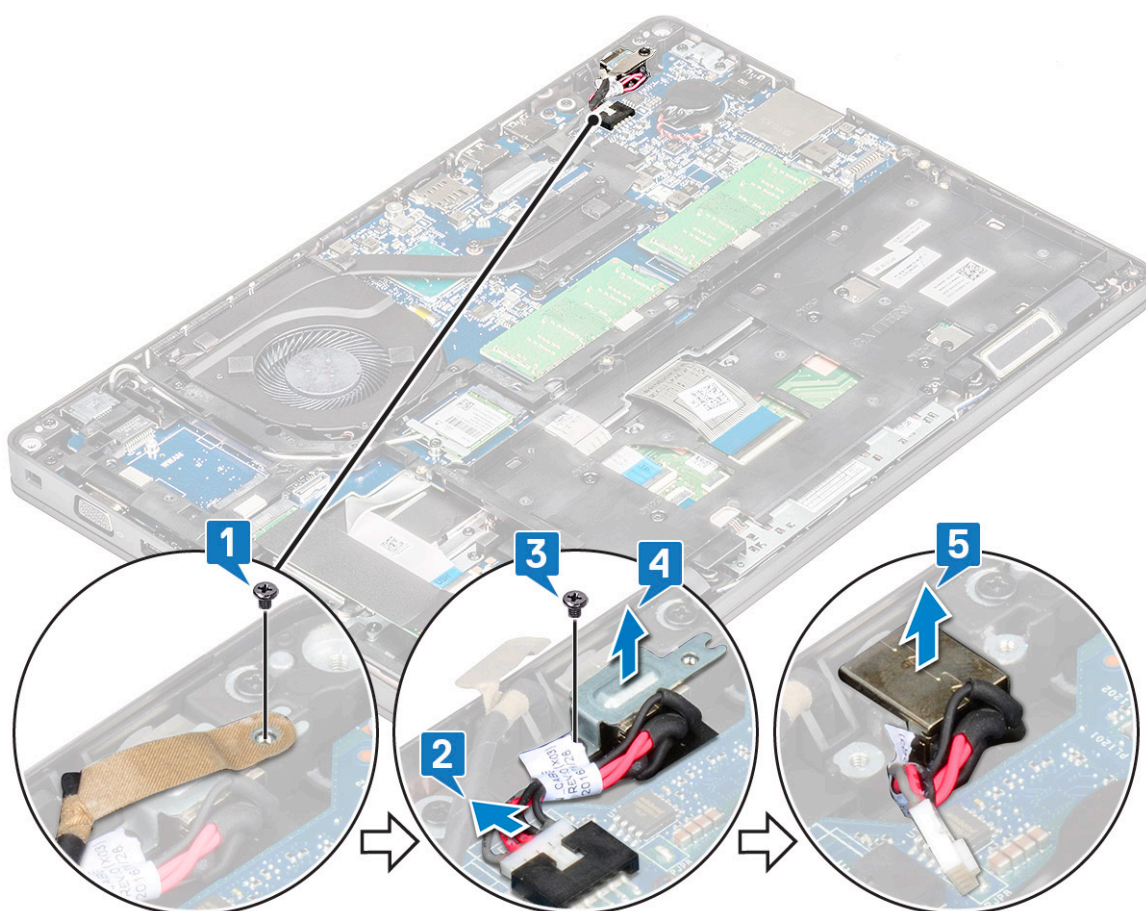
- 1. Coloque a ventoinha do sistema na ranhura no computador.
- 2. Ligue o cabo da ventoinha do processador ao conector na placa de sistema.
- 3. Instalar:
  - a. moldura do chassis
  - b. Placa WWAN (opcional)
  - c. placa WLAN
  - d. Moldura SSD
  - e. Cartão SSD
  - f. unidade de disco rígido
  - 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 M2x3 que fixa a fita adesiva do cabo do ecrã ao suporte do conector de alimentação [1], e retire a fita adesiva.
  - 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 que fixa uma extremidade do 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. Cole a fita adesiva do cabo do ecrã no suporte do conector de alimentação e volte a colocar o parafuso M2x3 para fixar a outra extremidade do suporte do conector de alimentação.
6. Instalar:
  - a. [bateria](#)
  - b. [tampa da base](#)

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

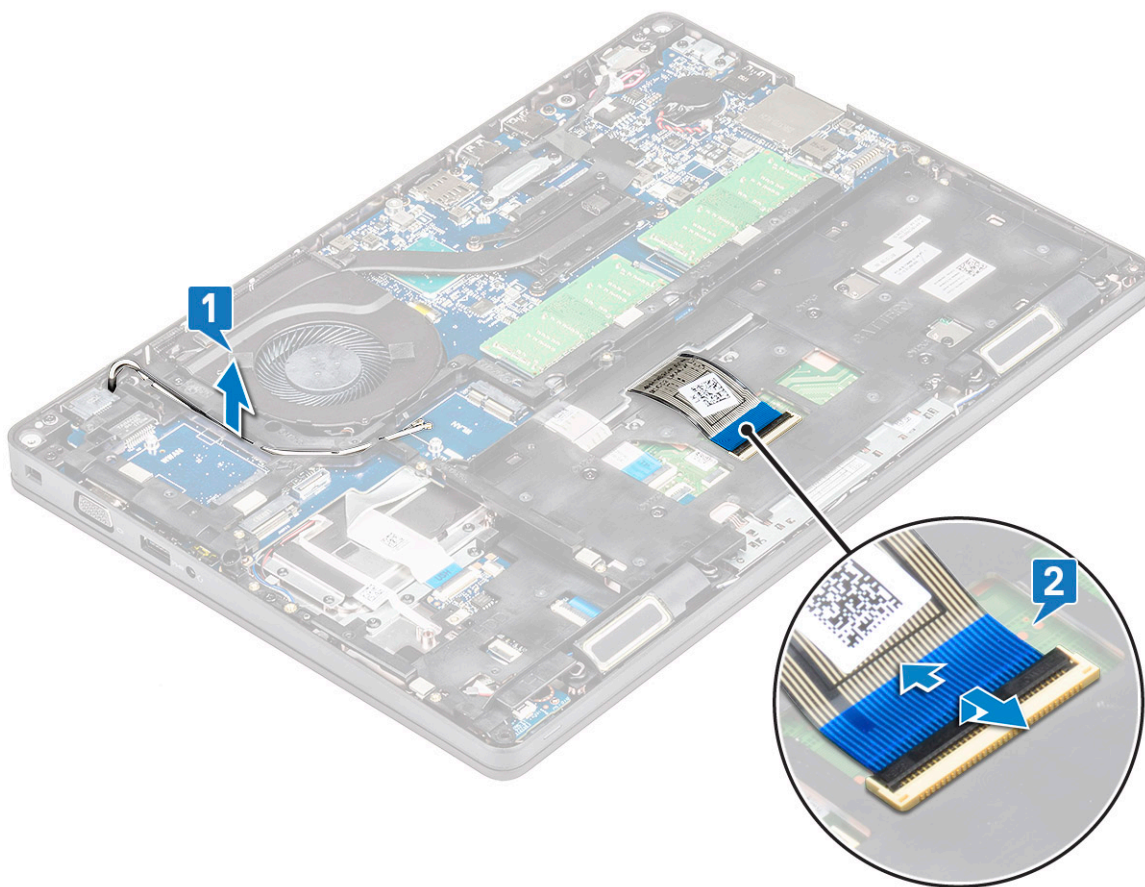
## Quadro do chassis

### Retirar a moldura do chassis

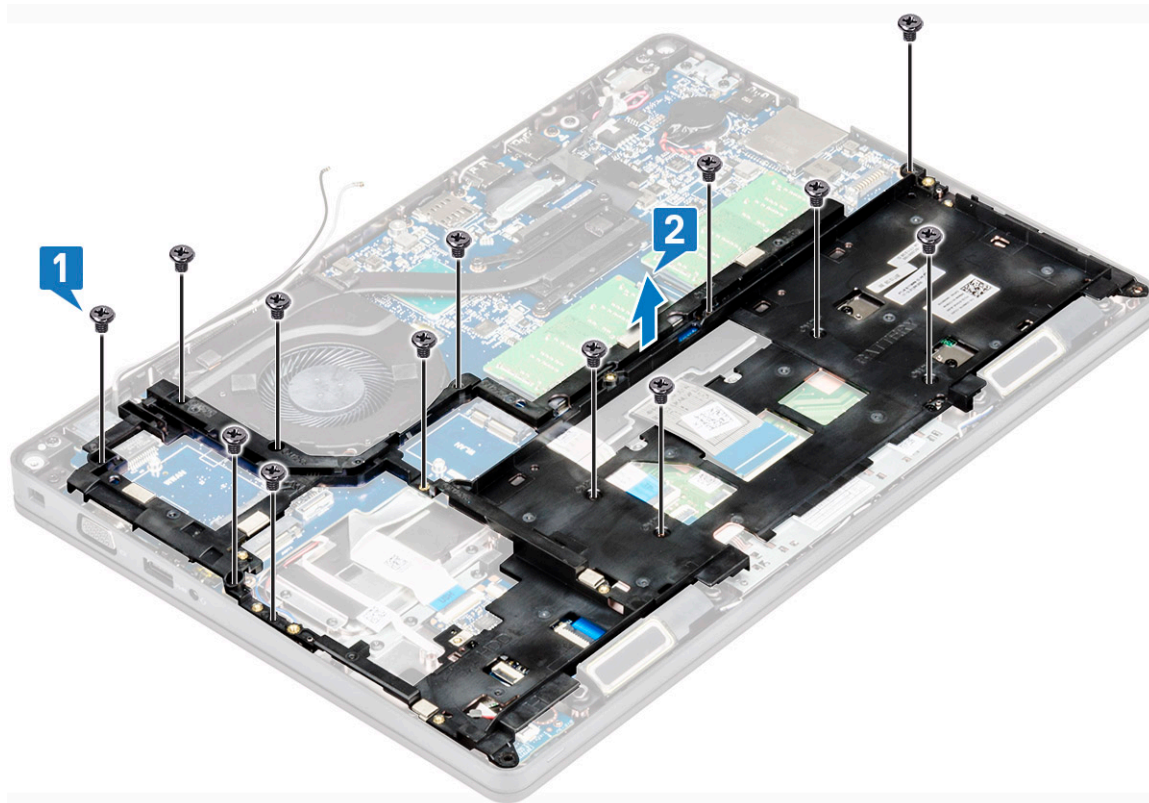
1. Siga o procedimento indicado em [Antes de trabalhar no interior do computador](#).
2. Remover:
  - a. [tampa da base](#)
  - b. [bateria](#)
  - c. [da unidade de disco rígido](#)
  - d. [Cartão SSD](#)
  - e. [moldura da SSD](#)
  - f. [placa WLAN](#)
  - g. [placa WWAN \(opcional\)](#)

 **NOTA:** Existem dois tamanhos diferentes de parafusos para a moldura do chassis: M2x5 8ea e M2x3 5ea
3. Para soltar a moldura do chassis:
  - a. Desencaminhe os cabos de WLAN e WWAN 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] no sistema.

 **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 e WWAN (opcional) 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](#).

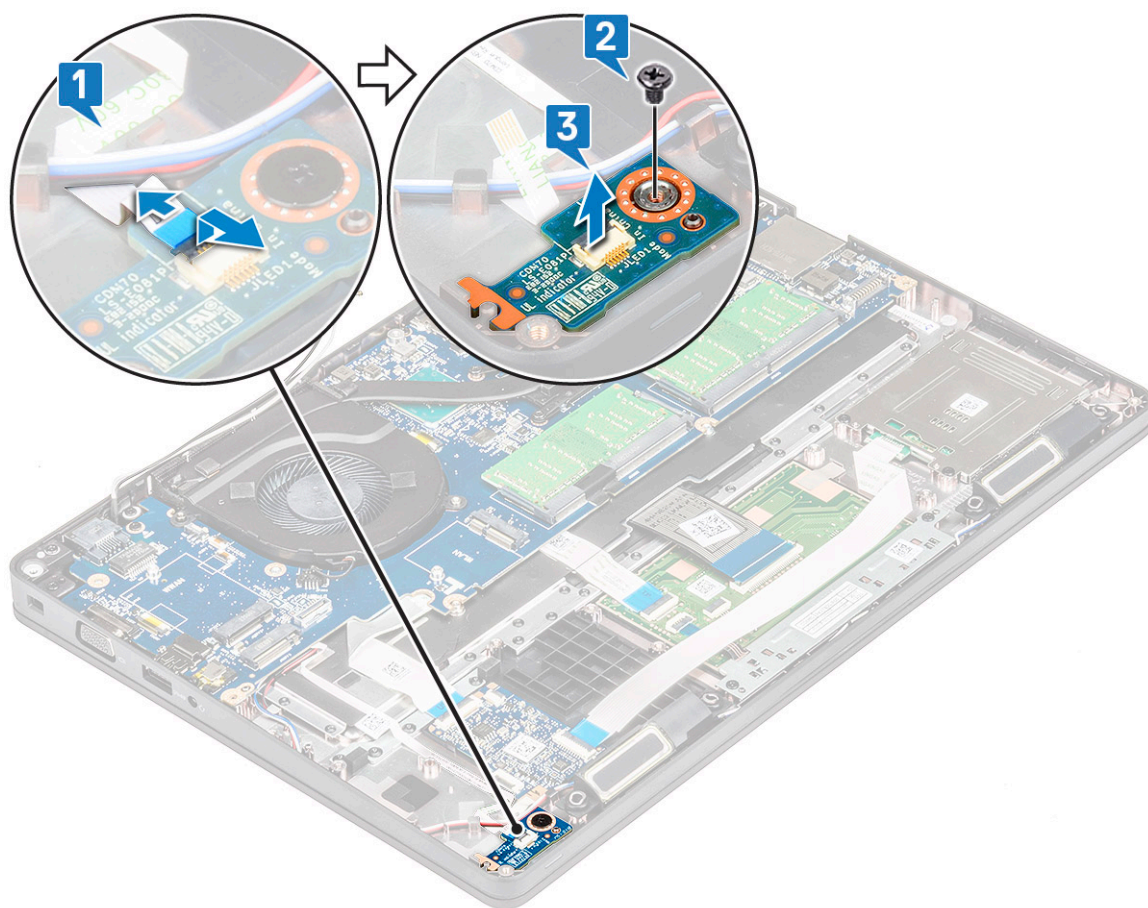
## Placa de LEDs

### Remover a placa de LED

1. Siga o procedimento indicado em [Antes de trabalhar no interior do computador](#).
2. Retire a .
  - a. tampa da base



- b. [bateria](#)
  - c. [unidade de disco rígido](#)
  - d. [Cartão SSD](#)
  - e. [moldura da SSD](#)
  - f. [placa WLAN](#)
  - g. [Placa WWAN \(opcional\)](#)
  - h. [moldura do chassis](#)
3. Para remover a placa de LEDs:
- a. Levante o trinco e retire o cabo LED ligado ao conector na placa LED [1]
  - b. Retire o parafuso (M2.0x2.0) que fixa a placa LED ao sistema [2].
  - c. Levante a placa de LED do conector [3].



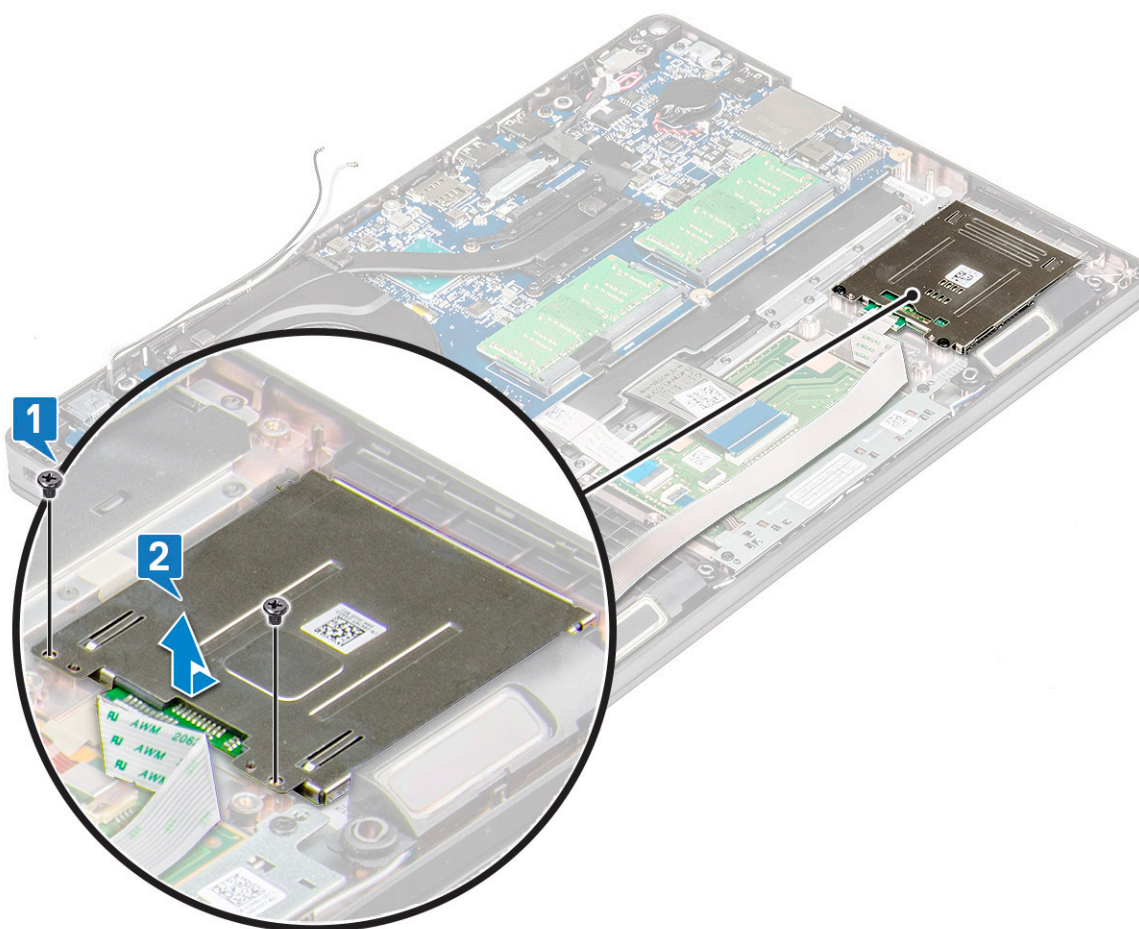
## Instalar a placa de LED

- 1. Coloque a placa LED na respetiva ranhura no sistema.
- 2. Volte a colocar o parafuso M2.0x2.0 que fixa a placa de LED ao sistema.
- 3. Ligue o cabo de LED ao respetivo conector na placa de LED.
- 4. 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](#)
- 5. Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

# 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:
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 respetiva 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. Fixe o cabo da placa do leitor de smart-cards e ligue o cabo ao conector.

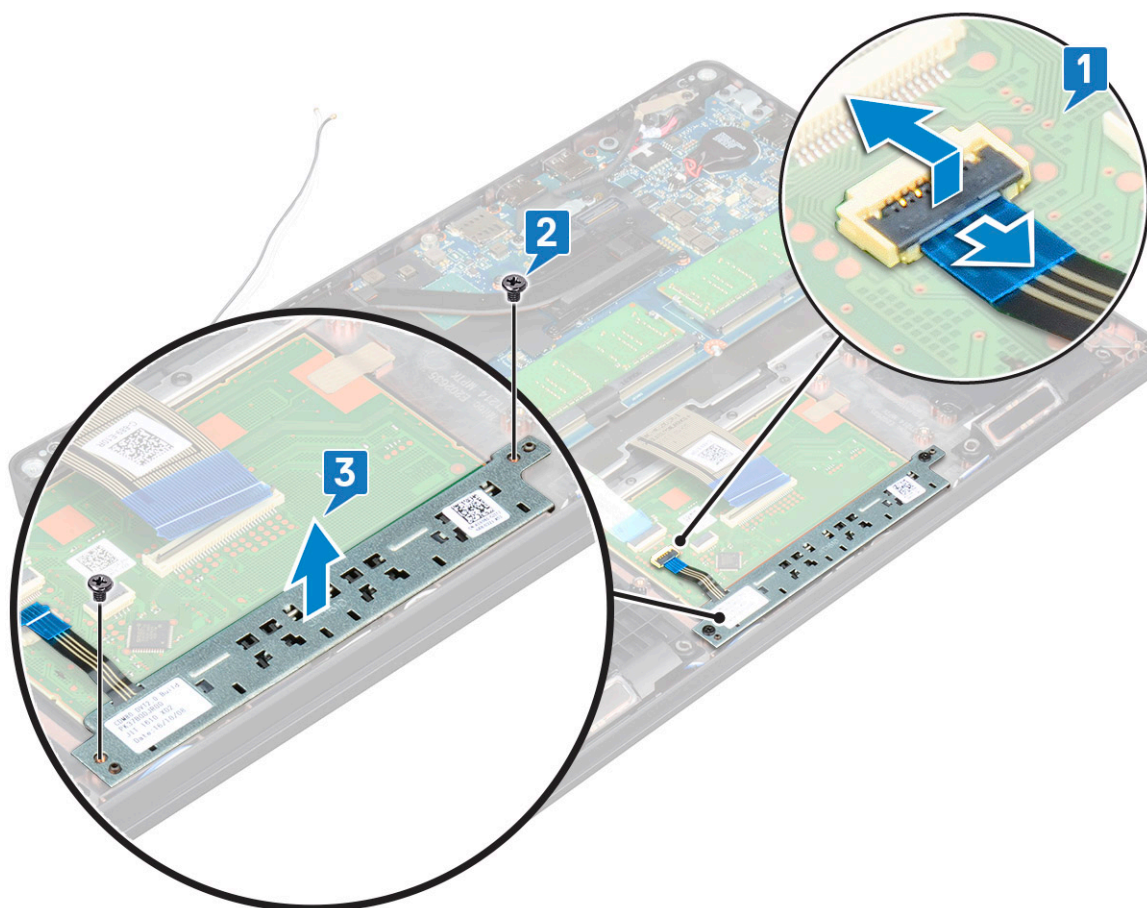


4. Instalar:
  - a. [estrutura do chassis](#)
  - b. [placa WWAN \(opcional\)](#)
  - c. [placa WLAN](#)
  - d. [estrutura da SSD](#)
  - e. [Cartão SSD](#)
  - f. [da unidade de disco rígido](#)
  - g. [bateria](#)
  - h. [tampa da base](#)
5. Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

## Painel táctil

### Remoção do painel táctil

1. Siga o procedimento indicado em [Antes de trabalhar no interior do computador](#).
2. Remover:
  - a. [tampa da base](#)
  - b. [bateria](#)
  - c. [Cartão SSD](#)
  - d. [Moldura SSD](#)
  - e. [placa WLAN](#)
  - f. [Placa WWAN](#)
  - g. [moldura do chassis](#)
3. Para retirar o painel tátil:
  - a. Desligue o cabo painel tátil do conector na placa de sistema [1].
  - b. Retire os dois parafusos M2x3 que fixam o painel tátil ao sistema. [2].
  - c. Levante o painel tátil do sistema [3].



## Instalar o painel tátil

1. Coloque o painel tátil na respetiva ranhura no chassis.
2. Aperte os dois parafusos para fixar o painel tátil ao sistema.
3. Ligue o cabo do painel tátil ao conector na placa de sistema.
4. Instalar:
  - a. moldura do chassis
  - b. moldura SSD
  - c. Cartão SSD
  - d. WWAN
  - e. placa WLAN
  - f. bateria
  - g. tampa da base
5. Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador.](#)

## Placa de sistema

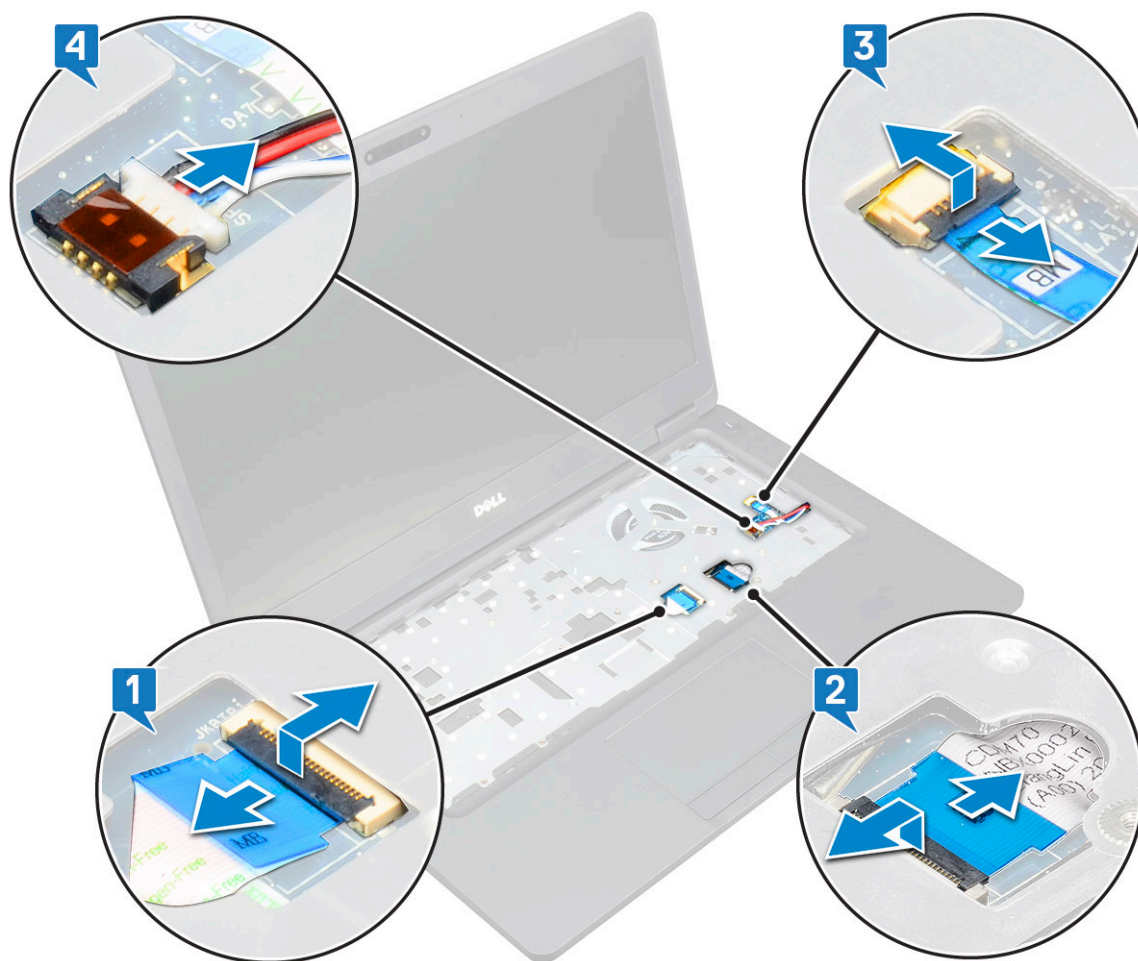
### Remoção da placa de sistema

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]

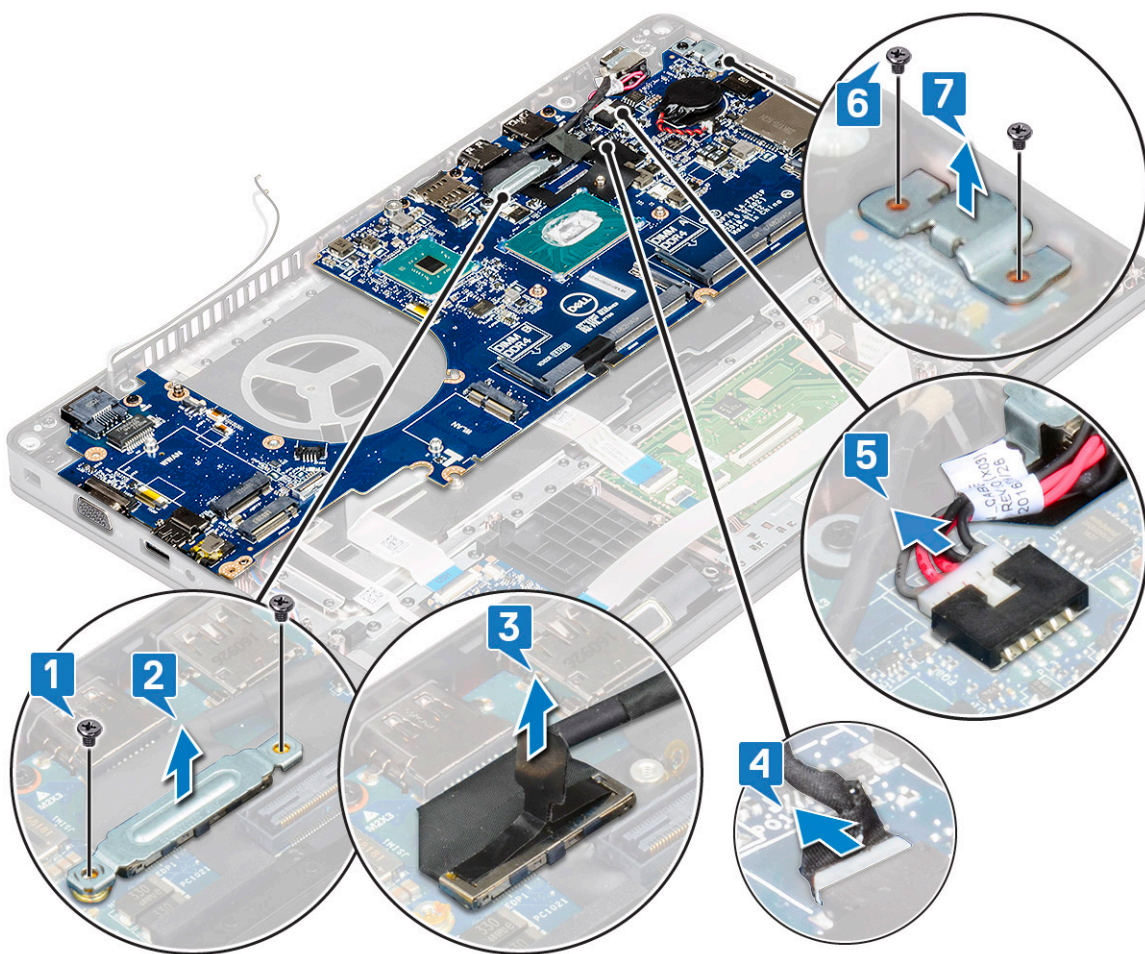


4. Para libertar a placa de sistema:

- a. Vire o sistema e remova o parafuso (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] e descole a fita adesiva que fixa o cabo do ecrã ao sistema.
- 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].

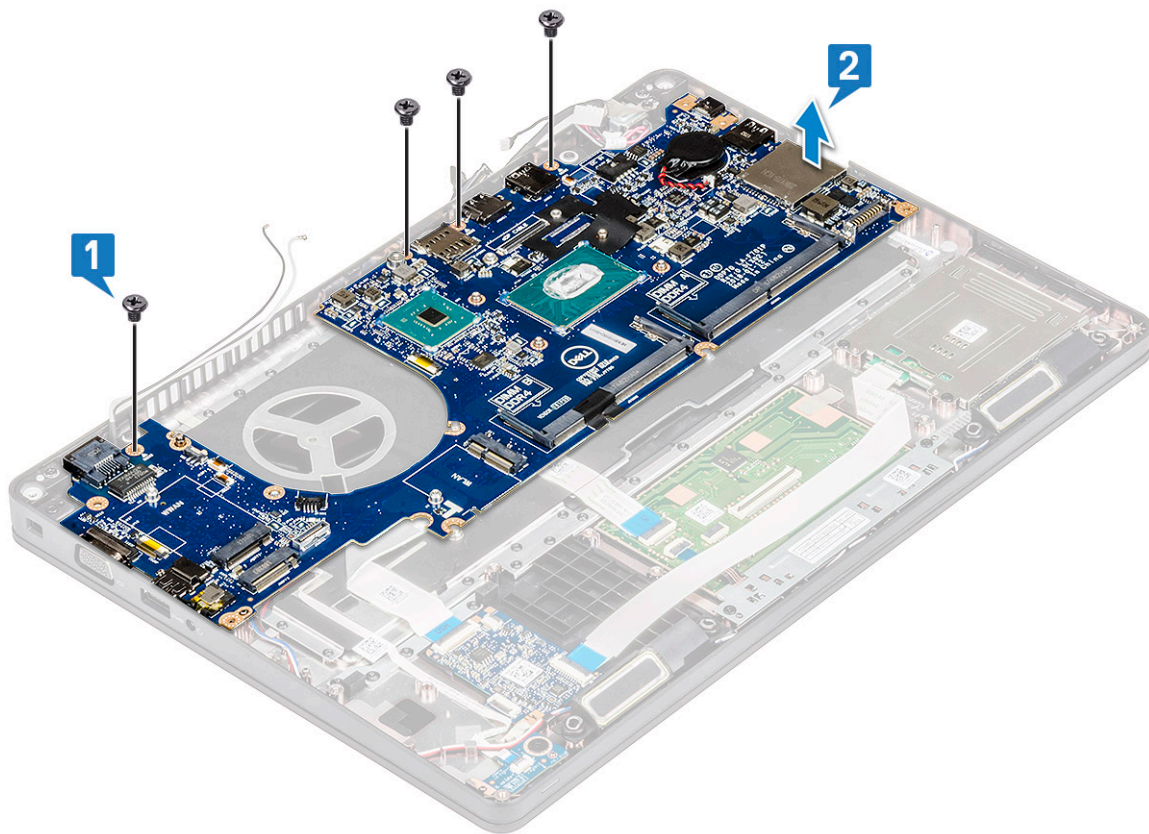


5. Para remover a placa de sistema:

**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.

**NOTA:** Insira os cabos através das aberturas na zona do teclado ao mesmo tempo que coloca a placa de sistema 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 e cole a fita que fixa o cabo do ecrã ao 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



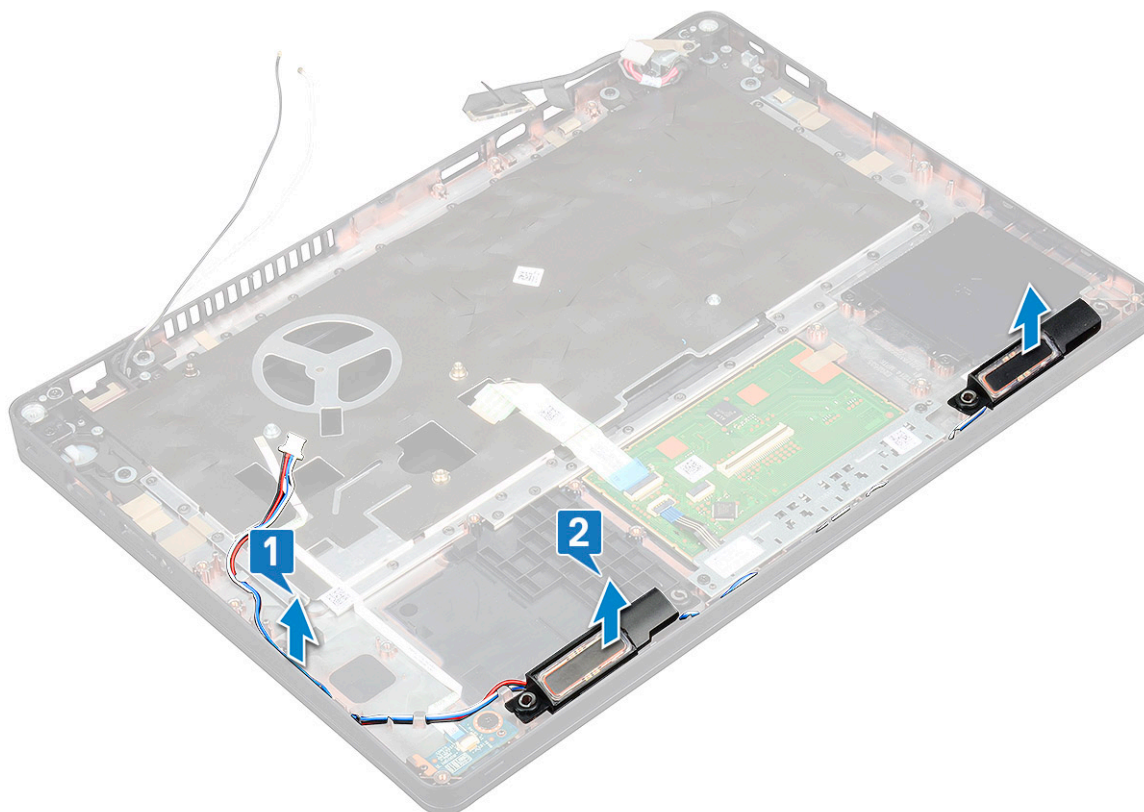
- j. da unidade de disco rígido
- k. módulo de memória
- l. bateria
- m. tampa da base
- n. cartão SIM

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

## 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].



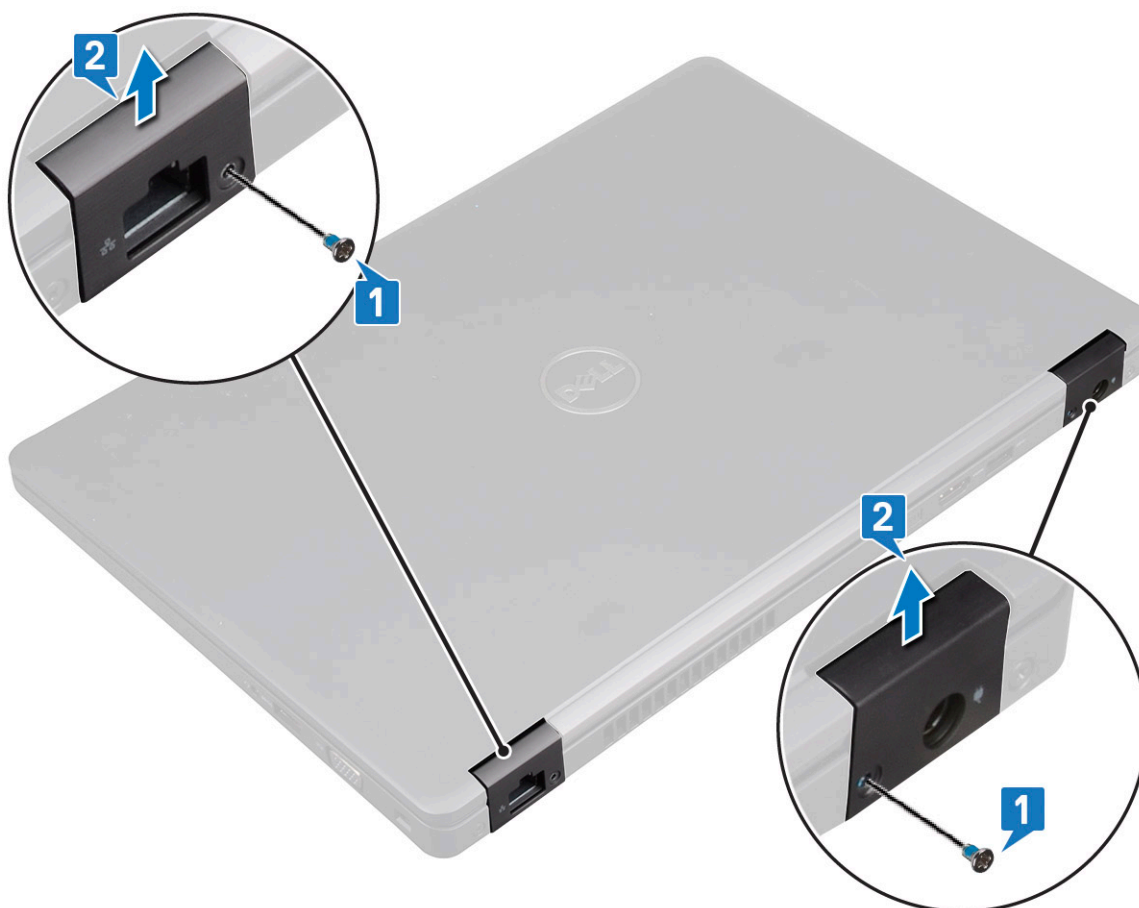
## Instalar o altifalante

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](#).

## 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

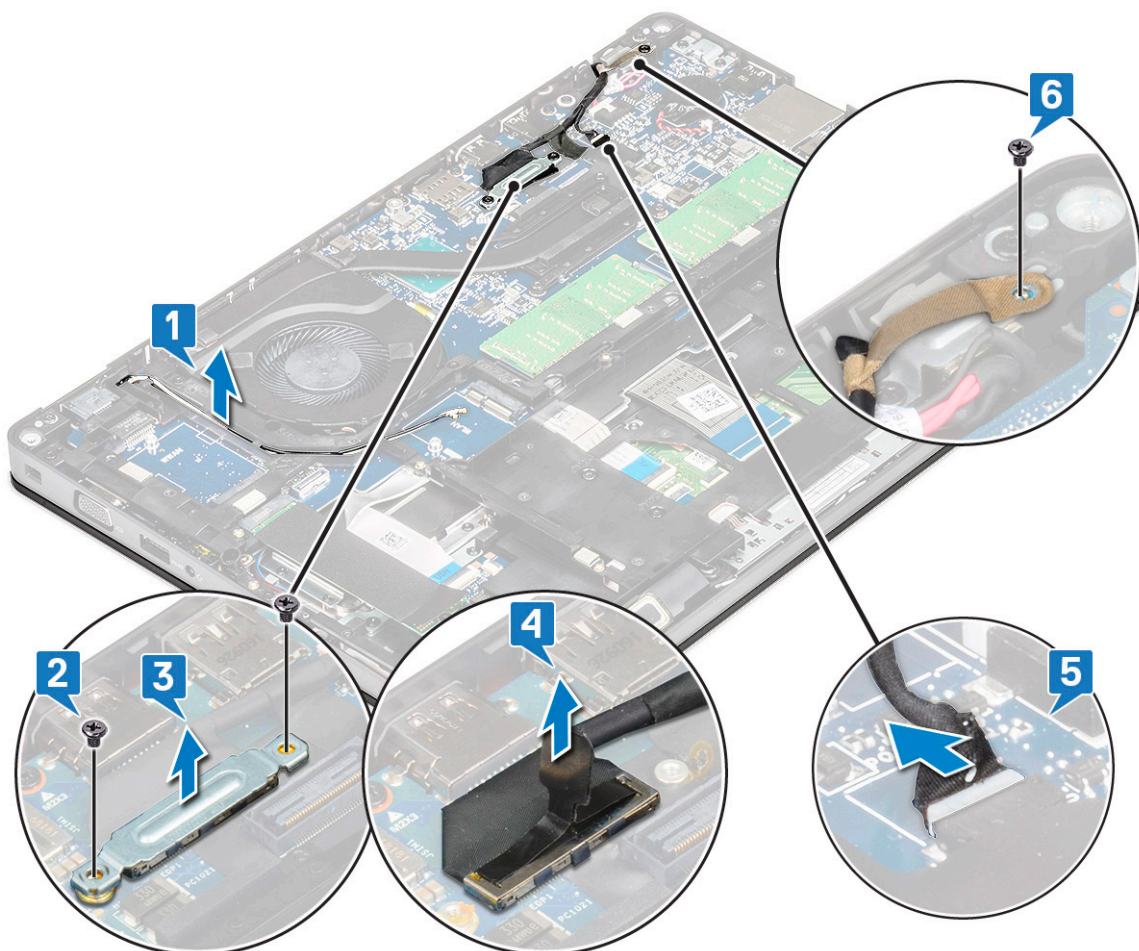
1. Coloque a tampa da dobradiça do ecrã na respetiva dobradiça.
2. Volte a colocar o parafuso M2x3 para fixar a tampa da dobradiça do ecrã à respetiva dobradiça.
3. Repita os passos 1 e 2 para instalar a tampa da outra dobradiça do ecrã.
4. Instalar:
  - a. [bateria](#)
  - b. [tampa da base](#)
5. Siga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

## Conjunto do ecrã

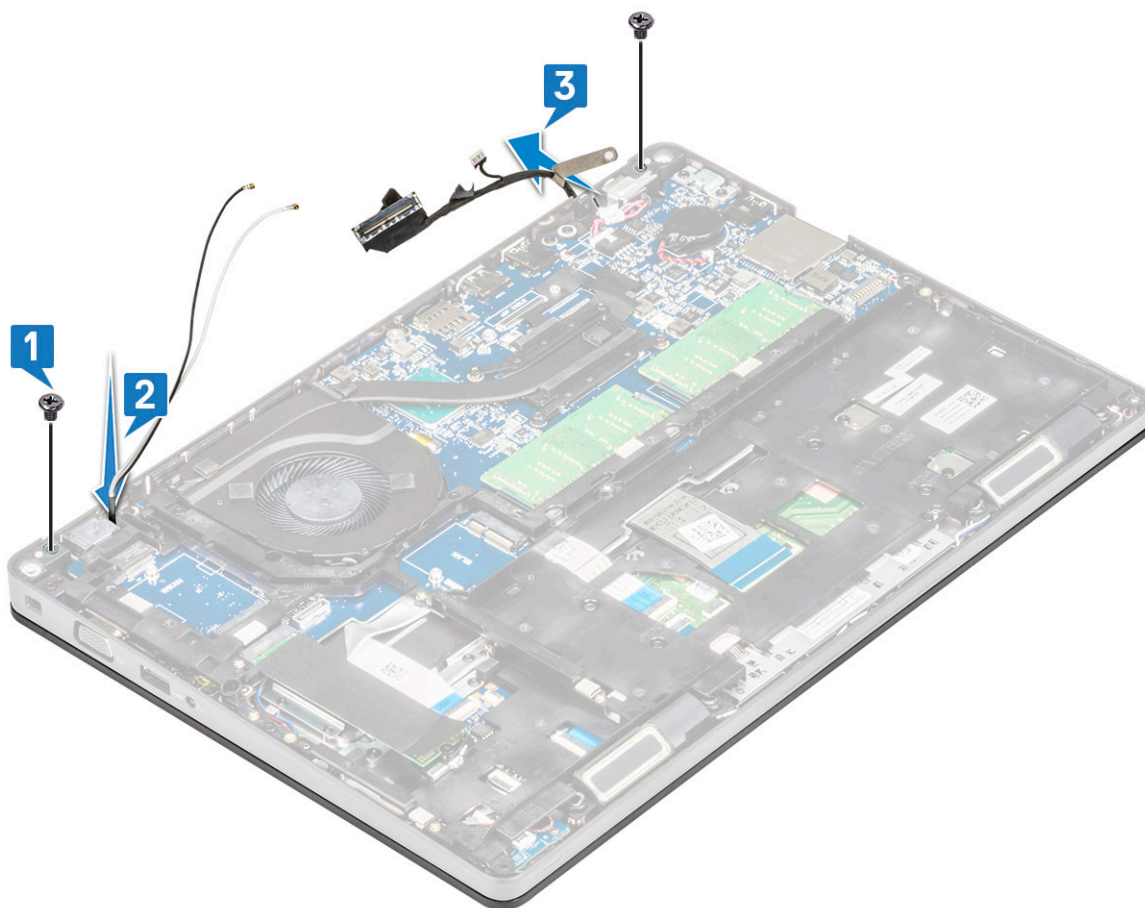
### Remoção do conjunto do ecrã

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 [1].
  - b. Abra o ecrã [2].





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](#).

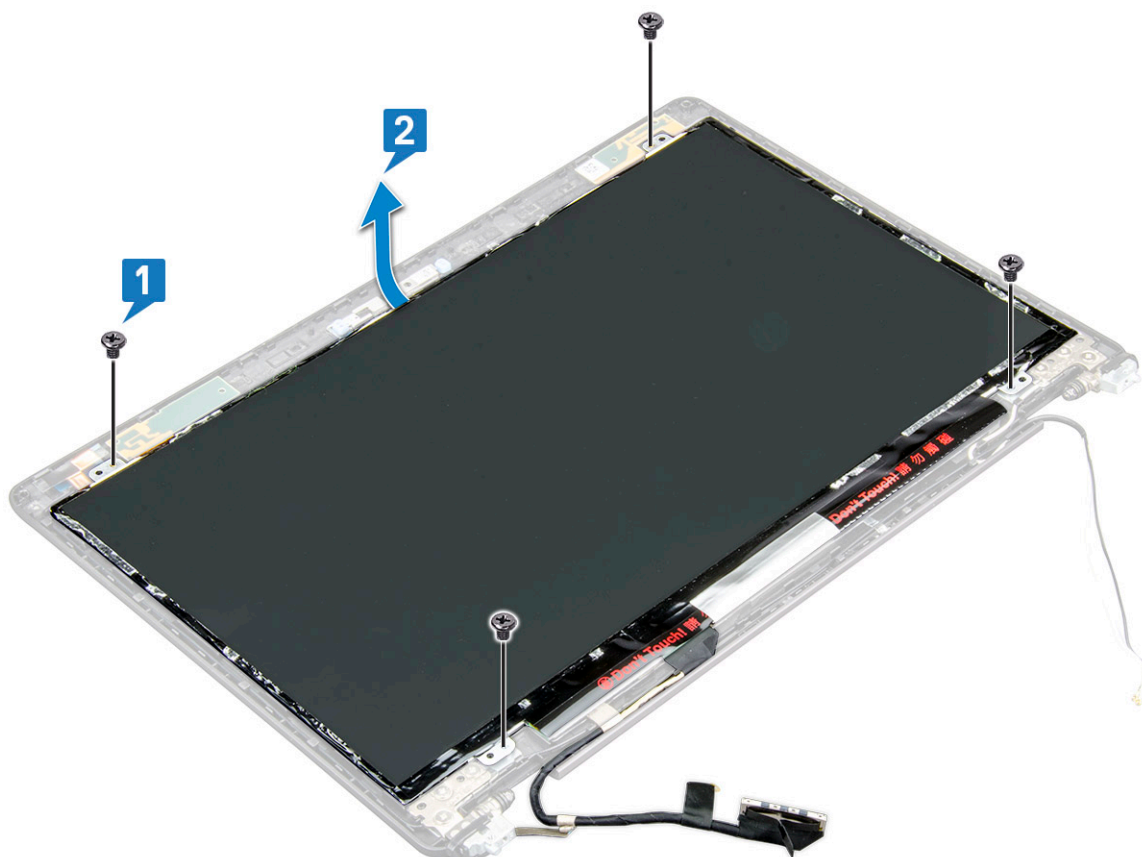
## Painel do ecrã

### Remover o painel do ecrã

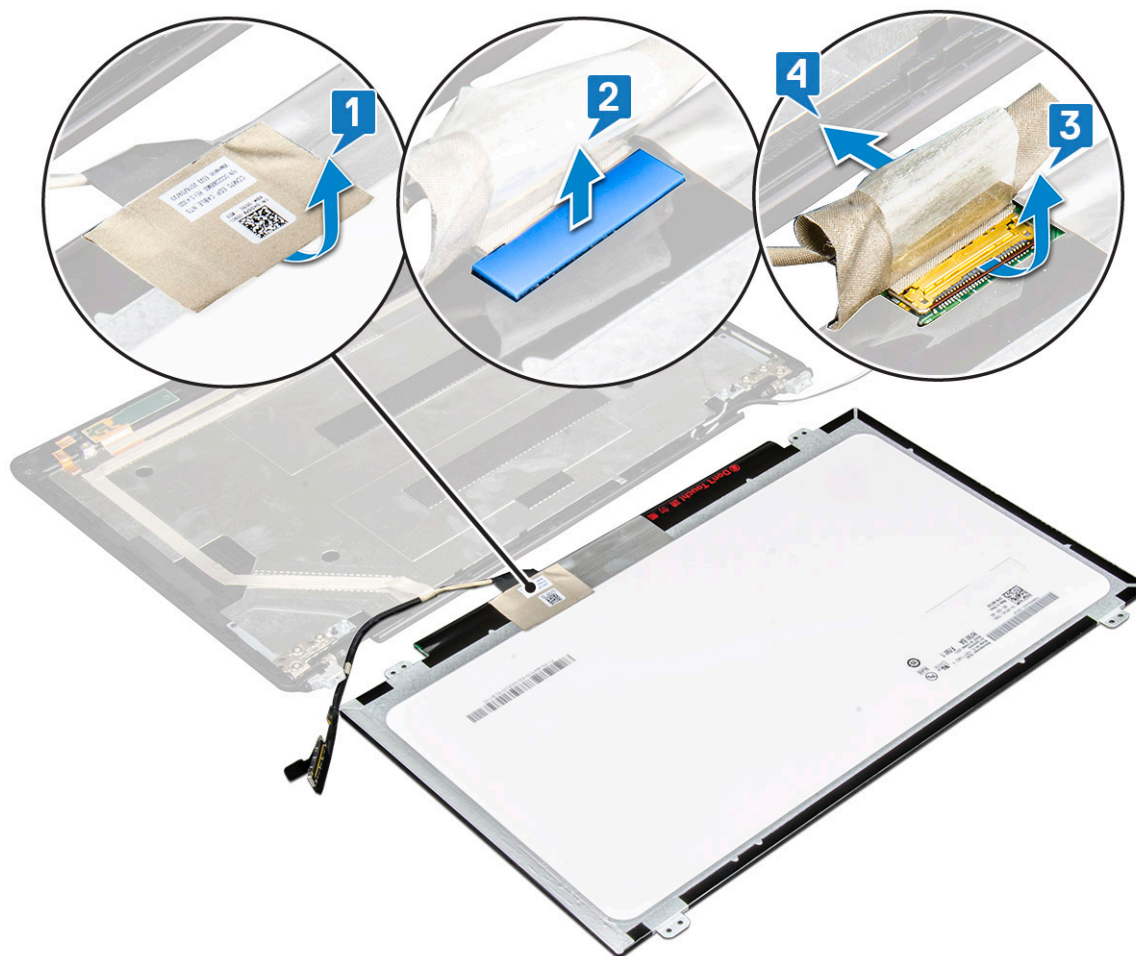
1. Siga o procedimento indicado em [Antes de trabalhar no interior do computador](#).
2. Remover:
  - a. tampa da base
  - b. bateria
  - c. placa WLAN
  - d. placa WWAN (opcional)
  - e. tampa das dobradiças do ecrã
  - f. conjunto do ecrã

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](#).

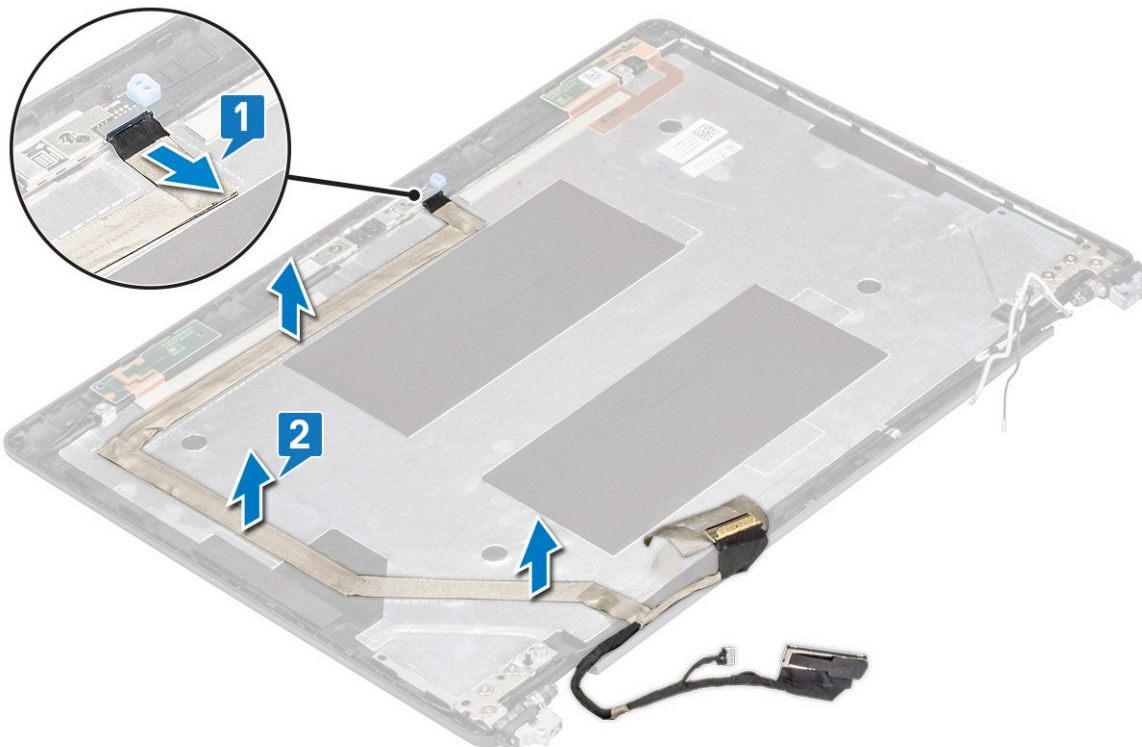
## Cabo do ecrã (eDP)

### 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

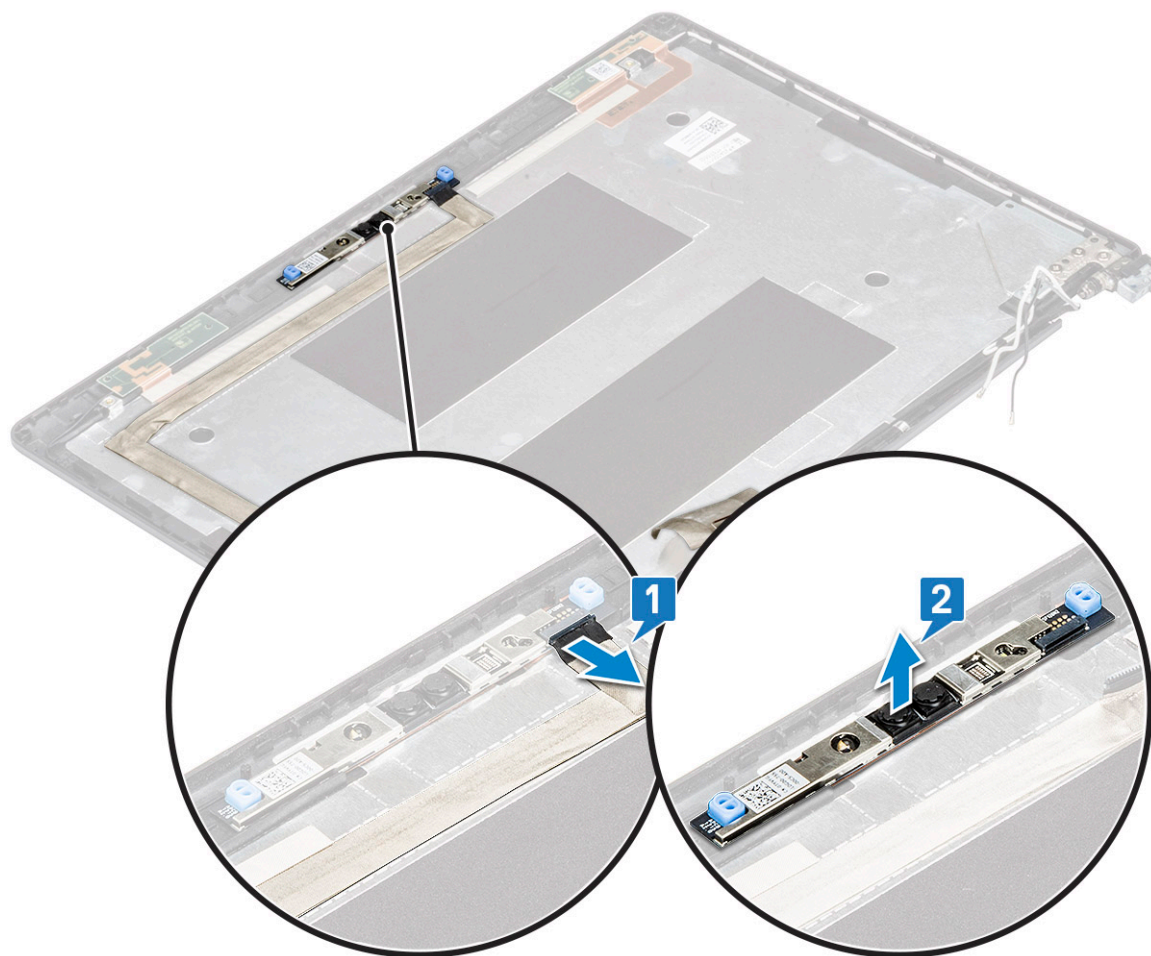
1. Fixe o cabo do ecrã na tampa posterior do ecrã.
2. Ligue o cabo da câmara ao conector no módulo da câmara.
3. Instalar:
  - a. painel do ecrã
  - b. moldura do ecrã
  - c. conjunto do ecrã
  - d. tampa das dobradiças do ecrã
  - e. placa WLAN
  - f. placa WWAN (opcional)
  - g. bateria
  - h. tampa 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

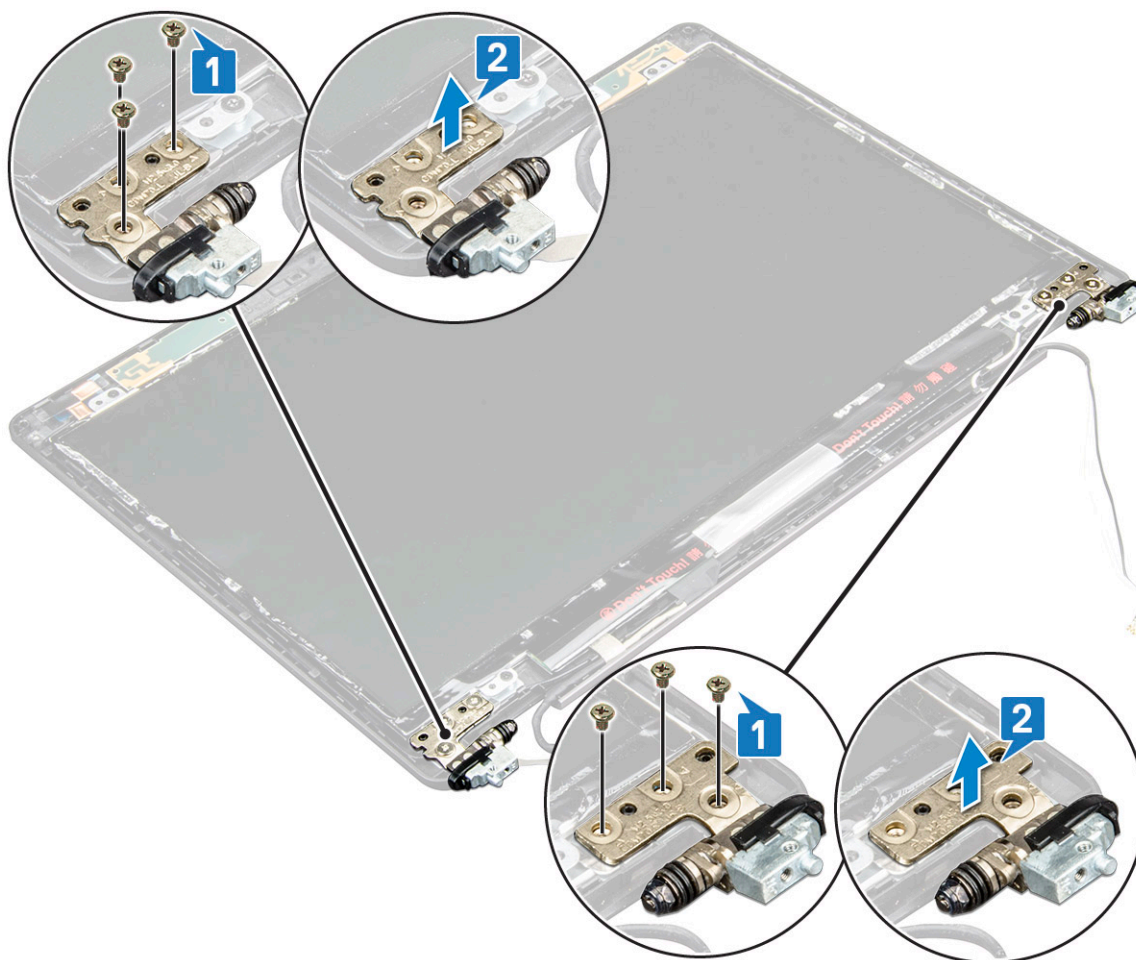
- 1. Insira a câmara na ranhura na tampa posterior do ecrã.
- 2. Ligue o cabo da câmara ao conector no módulo da câmara.
- 3. Instalar:
  - a. painel do ecrã
  - b. moldura do ecrã
  - c. conjunto do ecrã
  - d. tampa das dobradiças do ecrã
  - e. placa WLAN
  - f. Placa WWAN (opcional)
  - g. módulo de memória
  - 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].



### 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.

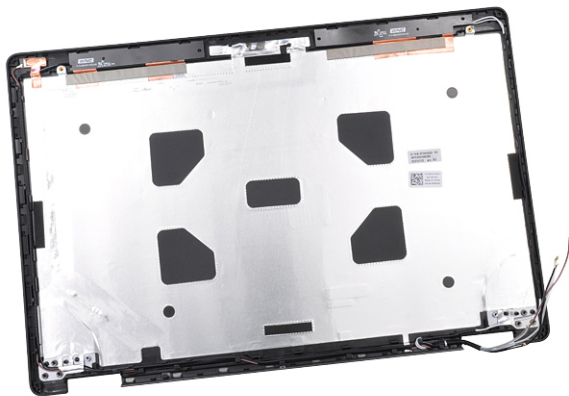
4. Instalar:
  - a. [tampa das dobradiças do ecrã](#)
  - b. [moldura do ecrã](#)
  - c. [conjunto do ecrã](#)
  - d. [placa WLAN](#)
  - e. [placa WWAN \(opcional\)](#)
  - f. [bateria](#)
  - g. [tampa da base](#)
5. Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do 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](#)

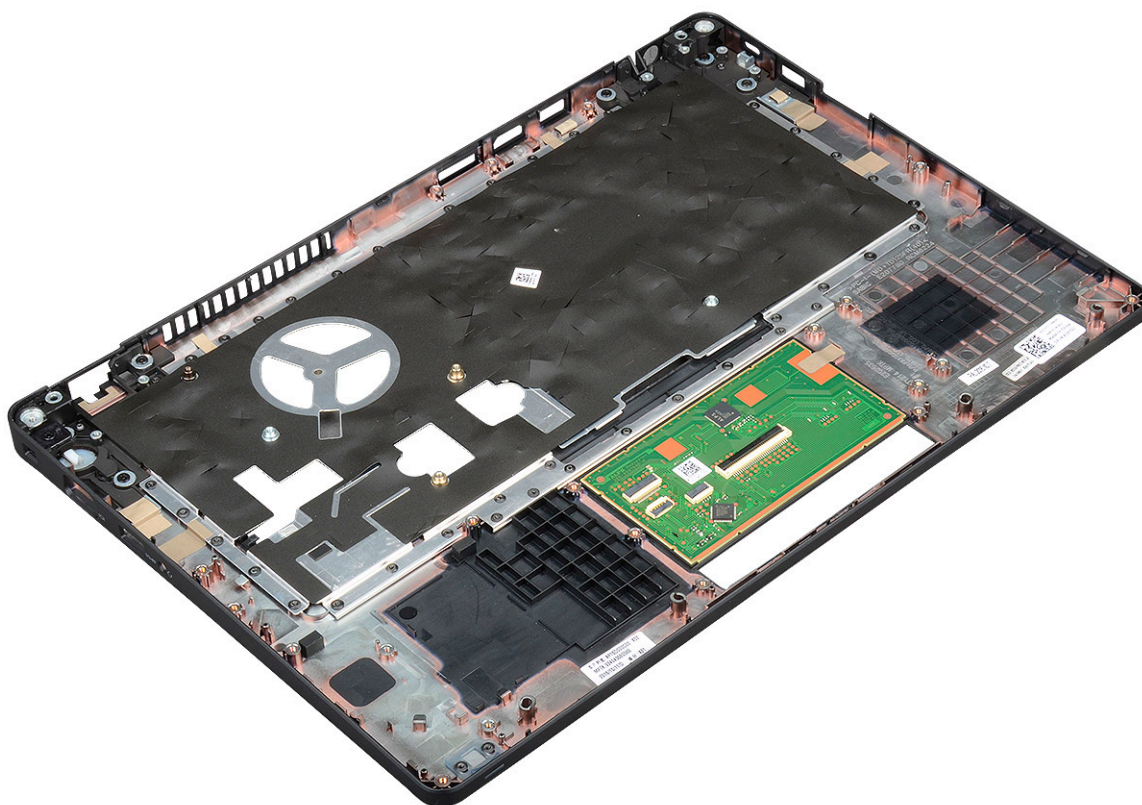
- g. tampa das dobradiças do ecrã
  - h. placa WLAN
  - i. placa WWAN (opcional)
  - j. bateria
  - k. tampa da base
3. Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

## 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](#).

## Resolução de problemas

### Avaliação otimizada do sistema pré-arranque — Diagnóstico ePSA

O diagnóstico ePSA (também denominado diagnóstico do sistema) efetua uma verificação completa do seu hardware. O ePSA está incorporado no BIOS e é iniciado internamente pelo BIOS. O sistema de diagnósticos integrado fornece um conjunto de opções para determinados dispositivos ou grupos de dispositivos que 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. A utilização deste programa com outros computadores pode causar resultados inválidos ou mensagens de erro.

 **NOTA:** Alguns testes para dispositivos específicos requerem a interação do utilizador. Certifique-se sempre de que está presente no terminal do computador quando os testes de diagnóstico forem realizados.

### Executar os diagnósticos ePSA

Invoke 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. Seleccione 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

## Obter ajuda

### Tópicos

- [Contactar a Dell](#)

## 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.