

Dell Precision 5530 2-in-1

Service Manual



Notes, cautions, and warnings

 **NOTE:** A NOTE indicates important information that helps you make better use of your product.

 **CAUTION:** A CAUTION indicates either potential damage to hardware or loss of data and tells you how to avoid the problem.

 **WARNING:** A WARNING indicates a potential for property damage, personal injury, or death.

© 2019 Dell Inc. or its subsidiaries. All rights reserved. Dell, EMC, and other trademarks are trademarks of Dell Inc. or its subsidiaries. Other trademarks may be trademarks of their respective owners.

1 Como trabalhar no computador.....	5
Instruções de segurança.....	5
Como desligar o computador — Windows 10.....	5
Antes de trabalhar na parte interna do computador.....	6
Após trabalhar na parte interna do computador.....	6
2 Tecnologia e componentes.....	7
HDMI 1.4.....	7
USB features.....	8
USB Tipo C.....	9
3 Como remover e instalar componentes.....	12
Ferramentas recomendadas.....	12
Lista de parafusos.....	12
Tampa da base.....	13
Como remover a tampa da base.....	13
Como instalar a tampa da base.....	16
Unidade de estado sólido.....	18
Como remover a unidade de estado sólido.....	18
Como instalar a unidade de estado sólido.....	19
Placas intermediárias da placa de I/O.....	20
Como remover o interposer da placa de E/S.....	20
Como instalar o interposer da placa de E/S.....	21
Dissipador de calor.....	23
Remover o dissipador de calor.....	23
Como instalar o dissipador de calor.....	24
Ventiladores do sistema.....	26
Como instalar os ventiladores do sistema.....	26
Como remover os ventiladores do sistema.....	27
Bateria.....	28
Cuidados com a bateria de íons de lítio.....	28
Como remover a bateria.....	28
Como instalar a bateria.....	29
Placa de E/S.....	30
Como remover a placa de E/S.....	30
Como instalar a placa de E/S.....	32
Alto-falantes.....	34
Como remover os alto-falantes.....	34
Como instalar os alto-falantes.....	35
Bateria de célula tipo moeda.....	36
Como remover a bateria de célula tipo moeda.....	36
Como instalar a bateria de célula tipo moeda.....	37
Botão liga/desliga com leitor de impressão digital.....	38
Como remover o botão liga/desliga com leitor de impressão digital.....	38

Como instalar o botão liga/desliga com leitor de impressão digital.....	39
Montagem da tela.....	40
Como remover a montagem da tela.....	40
Como instalar a montagem da tela.....	41
Placa de sistema.....	43
Como remover a placa do sistema.....	43
Instalar a placa do sistema.....	45
Conjunto do apoio para as mãos e teclado.....	47
Como remover o conjunto do apoio para as mãos e teclado.....	47
Como instalar o conjunto montado de apoio para as mãos e teclado.....	48
4 Como diagnosticar e solucionar problemas.....	50
Diagnóstico da avaliação avançada de pré-inicialização do sistema (ePSA).....	50
Como executar o diagnóstico ePSA.....	50
Luzes de diagnóstico do sistema.....	50
Mensagens de erro de diagnóstico.....	51
Mensagens de erro do sistema.....	54
Redefinição do relógio de tempo real.....	55
Como atualizar o BIOS.....	55
Como atualizar o BIOS do menu de inicialização a ser executada uma única vez (F12).....	56
Como atualizar o BIOS (chave USB).....	59
Ciclo de energia Wi-Fi.....	59
Liberação de carga residual.....	59
5 Como obter ajuda.....	61
Como entrar em contato com a Dell.....	61

Como trabalhar no computador

Instruções de segurança

Use as diretrizes de segurança a seguir para proteger o computador contra possíveis danos e garantir sua segurança pessoal. A menos que seja especificado de outra maneira, para cada procedimento incluído neste documento, supõe-se que as seguintes condições são verdadeiras:

- Você leu as informações de segurança fornecidas com o computador.
- Um componente pode ser substituído ou, se tiver sido adquirido separadamente, instalado com o procedimento de remoção na ordem inversa.

NOTA: Desconecte todas as fontes de energia antes de abrir a tampa ou os painéis do computador. Depois de terminar de trabalhar na parte interna do computador, recoloque todas as tampas, painéis e parafusos antes de conectar o computador à fonte de alimentação.

ATENÇÃO: Antes de trabalhar na parte interna do computador, leia as instruções de segurança fornecidas com o computador. Para obter informações sobre as melhores práticas de segurança, consulte a [Página Inicial de Conformidade Normativa](#)

CUIDADO: Vários reparos podem ser feitos unicamente por um técnico credenciado. Você deve executar somente reparos simples ou solucionar problemas conforme autorizado na documentação do produto ou como instruído pela equipe de serviço e suporte por telefone ou on-line. Danos decorrentes de mão-de-obra não autorizada pela Dell não serão cobertos pela garantia. Leia e siga as instruções de segurança fornecidas com o produto.

CUIDADO: Para evitar descarga eletrostática, elimine a eletricidade estática de seu corpo usando uma pulseira de aterramento ou tocando periodicamente em uma superfície metálica sem pintura ao mesmo tempo em que toca em um conector na parte de trás do computador.

CUIDADO: Manuseie os componentes e placas com cuidado. Não toque nos componentes ou nos contatos da placa. Segure a placa pelas bordas ou pelo suporte metálico de montagem. Segure os componentes, como processadores, pelas bordas e não pelos pinos.

CUIDADO: Ao desconectar um cabo, puxe-o pelo conector ou pela aba de puxar e nunca pelo próprio cabo. Alguns cabos possuem conectores com presilhas de travamento. Se for desconectar esse tipo de cabo, pressione as presilhas de travamento antes de desconectá-lo. Ao separar conectores, mantenha-os alinhados para evitar que os pinos sejam entortados. Além disso, antes de conectar um cabo, verifique se ambos os conectores estão corretamente orientados e alinhados.

NOTA: A cor do computador e de determinados componentes pode ser diferente daquela mostrada neste documento.

Como desligar o computador — Windows 10

CUIDADO: Para evitar a perda de dados, salve e feche todos os arquivos abertos e saia dos programas abertos antes de desligar o computador ou remover a tampa deslizante.

1. Clique ou toque em .

2. Clique ou toque em  e depois em **Desligar**.

NOTA: Verifique se o computador e todos os dispositivos conectados estão desligados. Se o computador e os dispositivos conectados não desligarem automaticamente quando você desligar o sistema operacional, pressione e mantenha pressionado o botão liga/desliga por cerca de 6 segundos para desligá-los.

Antes de trabalhar na parte interna do computador

Para evitar danos no computador, execute o procedimento a seguir antes de começar a trabalhar em sua parte interna.

1. Certifique-se de seguir as [Instruções de segurança](#).
2. Certifique-se de que a superfície de trabalho está nivelada e limpa para evitar que a tampa do computador sofra arranhões.
3. Desligue o computador.
4. Desconecte todos os cabos de rede do computador.

 **CUIDADO:** Para desconectar um cabo de rede, primeiro desconecte-o do computador e, em seguida, desconecte-o do dispositivo de rede.

5. Desconecte o computador e todos os dispositivos conectados de suas tomadas elétricas.
6. Pressione e segure o botão liga/desliga com o computador desconectado para conectar a placa de sistema à terra.

 **NOTA:** Para evitar descarga eletrostática, elimine a eletricidade estática de seu corpo usando uma pulseira de aterramento ou tocando periodicamente em uma superfície metálica sem pintura ao mesmo tempo em que toca em um conector na parte de trás do computador.

Após trabalhar na parte interna do computador

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

1. Conecte os cabos de telefone ou de rede ao computador.

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

2. Conecte o computador e todos os dispositivos conectados às suas tomadas elétricas.
3. Ligue o computador.
4. Execute o **diagnóstico ePSA** para verificar se o computador funciona corretamente.

Tecnologia e componentes

NOTA: As instruções apresentadas nesta seção são aplicáveis a computadores fornecidos com o sistema operacional Windows 10. O Windows 10 vem instalado de fábrica neste computador.

Tópicos:

- [HDMI 1.4](#)
- [USB features](#)
- [USB Tipo C](#)

HDMI 1.4

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

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

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

Recursos do HDMI 1.4

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

Vantagens do HDMI

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

USB features

Universal Serial Bus, or USB, was introduced in 1996. It dramatically simplified the connection between host computers and peripheral devices like mice, keyboards, external drivers, and printers.

Let's take a quick look on the USB evolution referencing to the table below.

Table 1. USB evolution

Type	Data Transfer Rate	Category	Introduction Year
USB 2.0	480 Mbps	High Speed	2000
USB 3.0/USB 3.1 Gen 1	5 Gbps	Super Speed	2010
USB 3.1 Gen 2	10 Gbps	Super Speed	2013

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 (SuperSpeed USB)

For years, the USB 2.0 has been firmly entrenched as the de facto interface standard in the PC world with about 6 billion devices sold, and yet the need for more speed grows by ever faster computing hardware and ever greater bandwidth demands. The USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 finally has the answer to the consumers' demands with a theoretically 10 times faster than its predecessor. In a nutshell, USB 3.1 Gen 1 features are as follows:

- Higher transfer rates (up to 5 Gbps)
- Increased maximum bus power and increased device current draw to better accommodate power-hungry devices
- New power management features
- Full-duplex data transfers and support for new transfer types
- Backward USB 2.0 compatibility
- New connectors and cable

The topics below cover some of the most commonly asked questions regarding USB 3.0/USB 3.1 Gen 1.

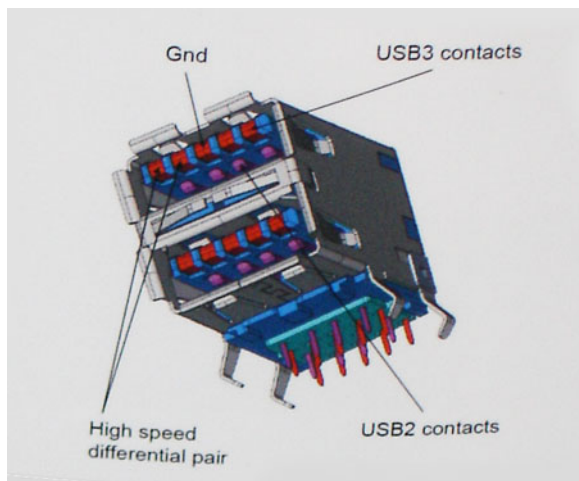


Speed

Currently, there are 3 speed modes defined by the latest USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 specification. They are Super-Speed, Hi-Speed and Full-Speed. The new SuperSpeed mode has a transfer rate of 4.8Gbps. While the specification retains Hi-Speed, and Full-Speed USB mode, commonly known as USB 2.0 and 1.1 respectively, the slower modes still operate at 480Mbps and 12Mbps respectively and are kept to maintain backward compatibility.

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 achieves the much higher performance by the technical changes below:

- An additional physical bus that is added in parallel with the existing USB 2.0 bus (refer to the picture below).
- USB 2.0 previously had four wires (power, ground, and a pair for differential data); USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 adds four more for two pairs of differential signals (receive and transmit) for a combined total of eight connections in the connectors and cabling.
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 utilizes the bidirectional data interface, rather than USB 2.0's half-duplex arrangement. This gives a 10-fold increase in theoretical bandwidth.



With today's ever increasing demands placed on data transfers with high-definition video content, terabyte storage devices, high megapixel count digital cameras etc., USB 2.0 may not be fast enough. Furthermore, no USB 2.0 connection could ever come close to the 480Mbps theoretical maximum throughput, making data transfer at around 320Mbps (40MB/s) — the actual real-world maximum. Similarly, USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 connections will never achieve 4.8Gbps. We will likely see a real-world maximum rate of 400MB/s with overheads. At this speed, USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 is a 10x improvement over USB 2.0.

Applications

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 opens up the laneways and provides more headroom for devices to deliver a better overall experience. Where USB video was barely tolerable previously (both from a maximum resolution, latency, and video compression perspective), it's easy to imagine that with 5-10 times the bandwidth available, USB video solutions should work that much better. Single-link DVI requires almost 2Gbps throughput. Where 480Mbps was limiting, 5Gbps is more than promising. With its promised 4.8Gbps speed, the standard will find its way into some products that previously weren't USB territory, like external RAID storage systems.

Listed below are some of the available SuperSpeed USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 products:

- External Desktop USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 Hard Drives
- Portable USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 Hard Drives
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 Drive Docks & Adapters
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 Flash Drives & Readers
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 Solid-state Drives
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 RAID's
- Optical Media Drives
- Multimedia Devices
- Networking
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 Adapter Cards & Hubs

Compatibility

The good news is that USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 has been carefully planned from the start to peacefully co-exist with USB 2.0. First of all, while USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 specifies new physical connections and thus new cables to take advantage of the higher speed capability of the new protocol, the connector itself remains the same rectangular shape with the four USB 2.0 contacts in the exact same location as before. Five new connections to carry receive and transmitted data independently are present on USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 cables and only come into contact when connected to a proper SuperSpeed USB connection.

Windows 10 will be bringing native support for USB 3.1 Gen 1 controllers. This is in contrast to previous versions of Windows, which continue to require separate drivers for USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 controllers.

USB Tipo C

O USB tipo C é um conector físico novo e pequeno. O conector é compatível com vários padrões USB novos interessantes, como o USB 3.1 e o USB Power Delivery (USB PD).

Modo alternativo

O USB tipo C é um novo padrão de conector muito pequeno. Ele tem aproximadamente 1/3 do tamanho de um conector USB Tipo A antigo. Ele é um conector padrão único que todos os dispositivos podem usar. As portas USB tipo C podem suportar vários protocolos diferentes usando "modos alternados", o que permite que você tenha adaptadores com saída para HDMI, VGA, DisplayPort ou outros tipos de conexão de uma única porta USB

USB Power Delivery (Entrega de Energia)

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

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

USB tipo C e USB 3.1

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

Thunderbolt por USB Tipo C

O Thunderbolt é uma interface de hardware que combina dados, vídeo, áudio e energia em uma única conexão. O Thunderbolt combina PCI Express (PCIe) e DisplayPort (DP) em um sinal serial e, além disso, fornece energia CC, tudo em um único cabo. O Thunderbolt 1 e o Thunderbolt 2 usam o mesmo conector como miniDP (DisplayPort) para fazer a conexão com os periféricos, enquanto o Thunderbolt 3 usa o conector USB Tipo C.

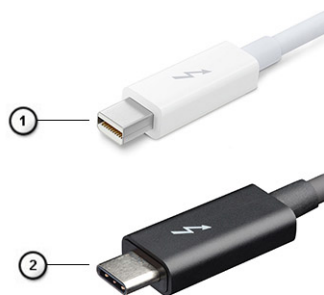


Figura 1. Thunderbolt 1 e Thunderbolt 3

1. Thunderbolt 1 e Thunderbolt 2 (usam um conector miniDP)
2. Thunderbolt 3 (usa um conector USB Tipo C)

Thunderbolt 3 por USB Tipo C

O Thunderbolt 3 traz o Thunderbolt para a USB Tipo C a uma velocidade de até 40 Gbps, criando uma porta compacta que faz tudo; fornece a conexão mais rápida e versátil para qualquer dock, tela ou dispositivo de dados como uma unidade de disco rígido externa. O Thunderbolt 3 usa um conector/porta USB Tipo C para se conectar aos periféricos compatíveis.

1. O Thunderbolt 3 usa conector e cabos USB Tipo C — é compacto e reversível
2. O Thunderbolt 3 é compatível com velocidade de até 40 Gbps
3. DisplayPort 1.4 — compatível com monitores, cabos e dispositivos DisplayPort existentes
4. USB Power Delivery — até 130 W em computadores compatíveis

Principais recursos do Thunderbolt 3 por USB Tipo C

1. Thunderbolt, USB, DisplayPort e energia em um único cabo USB Tipo C (os recursos podem variar entre diferentes produtos)
2. O conector e os cabos USB Tipo C são compactos e reversíveis
3. Compatível com Thunderbolt Networking (*podem variar entre diferentes produtos)
4. Compatível com telas de até 4K
5. Até 40 Gbps

 **NOTA:** A velocidade de transferência de dados pode variar entre diferentes dispositivos.

Ícones Thunderbolt

Protocol	USB Type-A	USB Type-C	Notes
Thunderbolt	Not Applicable		Will use industry standard icon regardless of port style (i.e., mDP or USB Type-C)
Thunderbolt w/ Power Delivery	Not Applicable		Up to 130 Watts via USB Type-C

Figura 2. Variações de iconografia do Thunderbolt

Como remover e instalar componentes

Ferramentas recomendadas

Os procedimentos descritos neste documento podem exigir as seguintes ferramentas:

- Chave de fenda Philips nº 00 e nº 01
- Chave de fenda Torx nº 5 (T5)
- Haste plástica

Lista de parafusos

A tabela a seguir fornece a lista de parafusos usados para prender diferentes componentes.

Tabela 2. Lista de parafusos

Componente	Preso a(o)	Tipo do parafuso	Quantidade	Imagem do parafuso
Tampa da base	Conjunto do apoio para as mãos e teclado	Torx M2x3	8	
Bateria	Conjunto do apoio para as mãos e teclado	M2 x 5	8	
Montagem da tela	Conjunto do apoio para as mãos e teclado	M2,5 x 4	6	
Suporte do cabo da tela	Placa de sistema	M1.6x1.8	2	
Ventiladores	Conjunto do apoio para as mãos e teclado	M2 x 3	4	
Leitor de impressão digital	Conjunto do apoio para as mãos e teclado	M1.6x1.8	1	
Dissipador de calor	Placa de sistema	M2 x 3	5	
Placa de I/O	Conjunto do apoio para as mãos e teclado	M2 x 3	1	
Placa intermediária da placa de I/O	Conjunto do apoio para as mãos e teclado	M1.6x5.5	4	
Botão liga/desliga	Conjunto do apoio para as mãos e teclado	M2x1.7	1	
Alto-falantes	Conjunto do apoio para as mãos e teclado	M2x1.7	2	
Unidade de estado sólido	Placa de sistema	M2 x 3	1	
Placa de sistema	Conjunto do apoio para as mãos e teclado	M2 x 3	2	

Componente	Preso a(o)	Tipo do parafuso	Quantidade	Imagem do parafuso
Suporte para USB Type-C	Placa de I/O	M2 x 4	3	
Suporte de USB Type-C	Placa de sistema	M2 x 4	3	
Suporte da antena wireless	Placa de sistema	M2 x 4	2	

Tampa da base

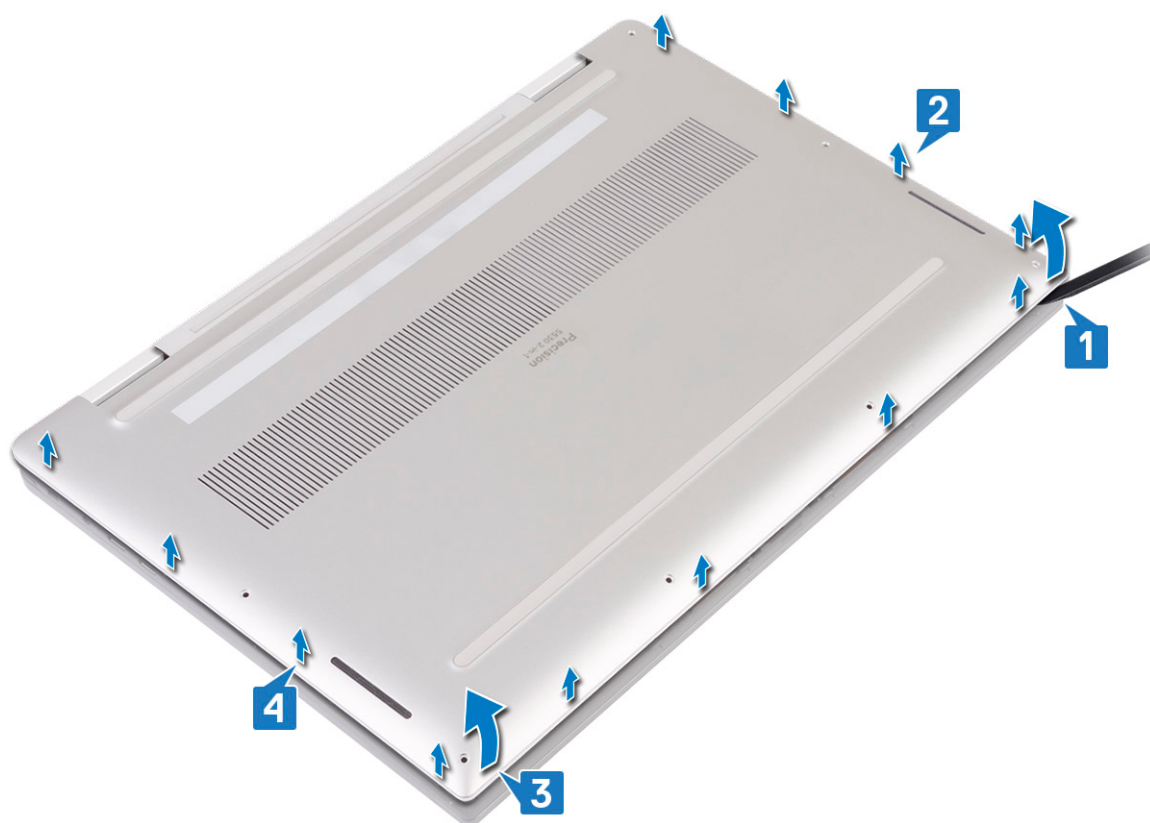
Como remover a tampa da base

1. Siga o procedimento descrito em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).
2. Para remover a tampa da base:
 - a) Remova os oito parafusos de cabeça torx (M2x3) que prendem a tampa da base ao conjunto do apoio para as mãos e do teclado.



- b) Usando um estilete plástico, retire a tampa da base do canto direito do conjunto do apoio para as mãos e teclado.

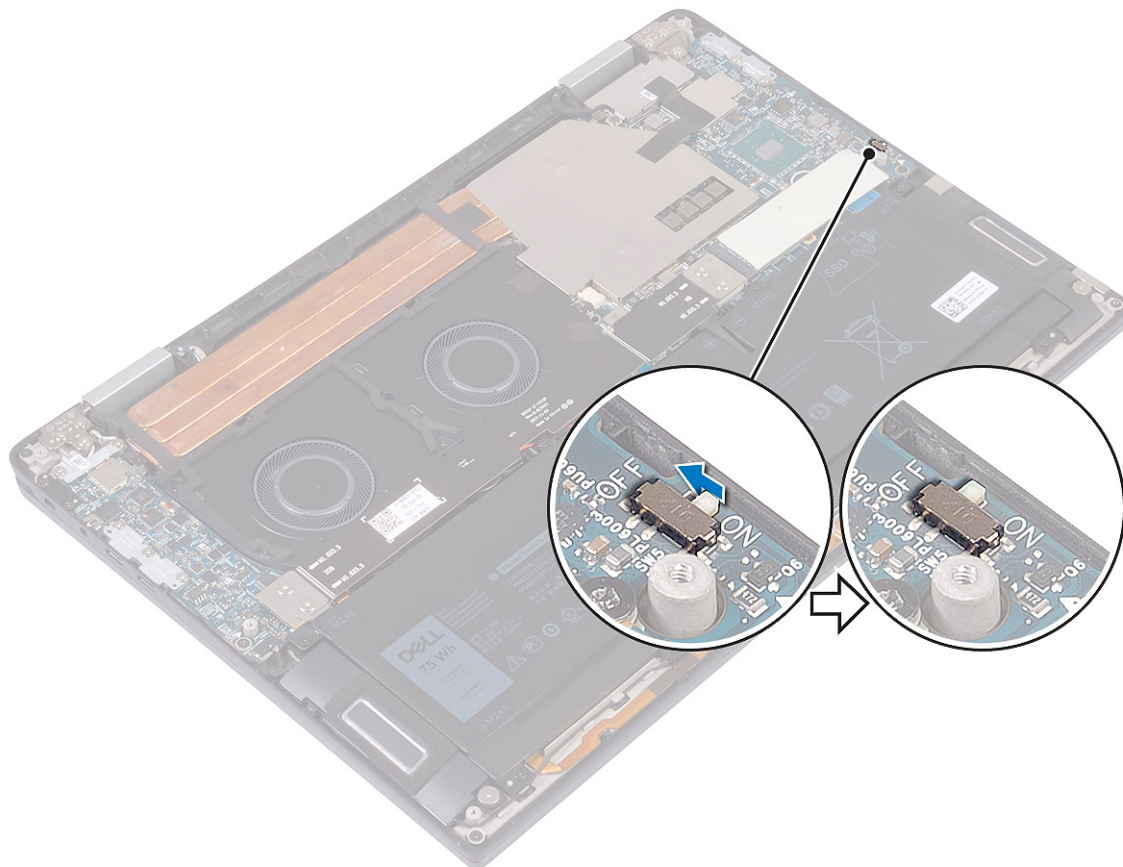
NOTA: Não comece a forçar a tampa da base da borda superior (ao lado das dobradiças), pois isso pode quebrar os cliques plásticos e levar a dano cosmético.
- c) Force a tampa da base a partir do lado direito do apoio para as mãos e da montagem do teclado.
- d) Erga a tampa da base a partir do canto inferior esquerdo do conjunto do apoio para as mãos e do teclado.
- e) Erga a tampa da base do lado esquerdo do conjunto do apoio para as mãos e do teclado.



- f) Mova a tampa da base da esquerda para a direita e levante a tampa da base do conjunto do apoio para as mãos e do teclado.



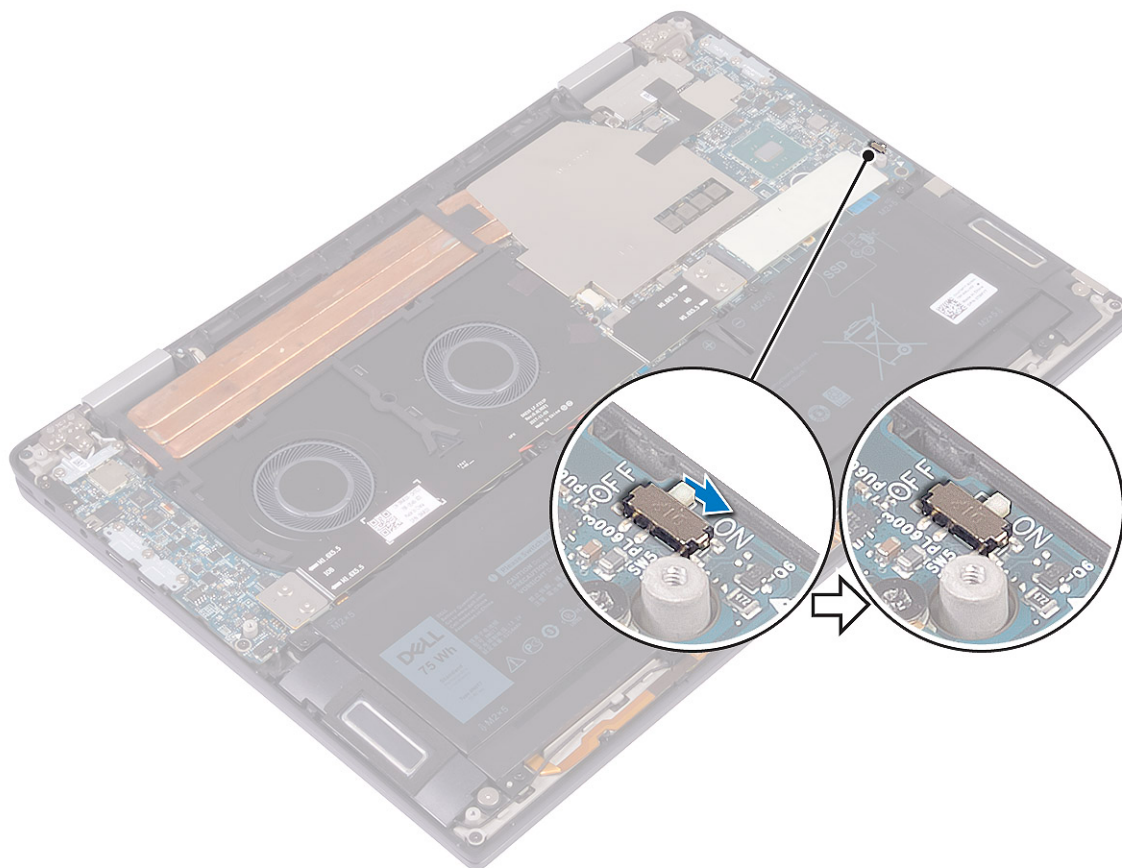
g) Desligue o interruptor da bateria.



NOTA: Desligue o interruptor da bateria antes de remover qualquer outro componente do seu computador.

Como instalar a tampa da base

1. Ligue o interruptor da bateria, ele foi desligado anteriormente.

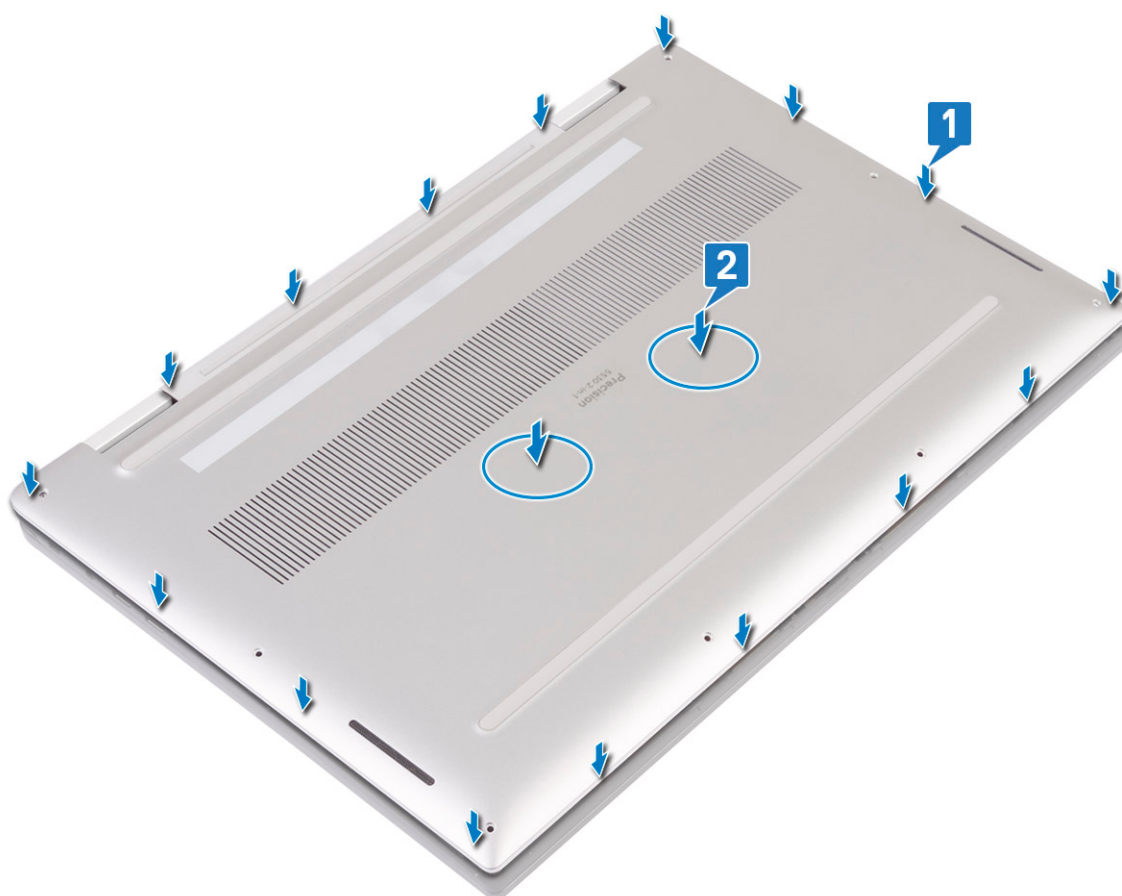


2. Alinhe os orifícios dos parafusos na tampa da base com os orifícios dos parafusos no conjunto do apoio para as mãos e teclado.



3. Encaixe a tampa da base nas abas no conjunto do apoio para as mãos e teclado [1, 2].

[



4. Recoloque os oito parafusos de cabeça torx (M2x3) que prendem a tampa da base ao conjunto do apoio para as mãos e do teclado.

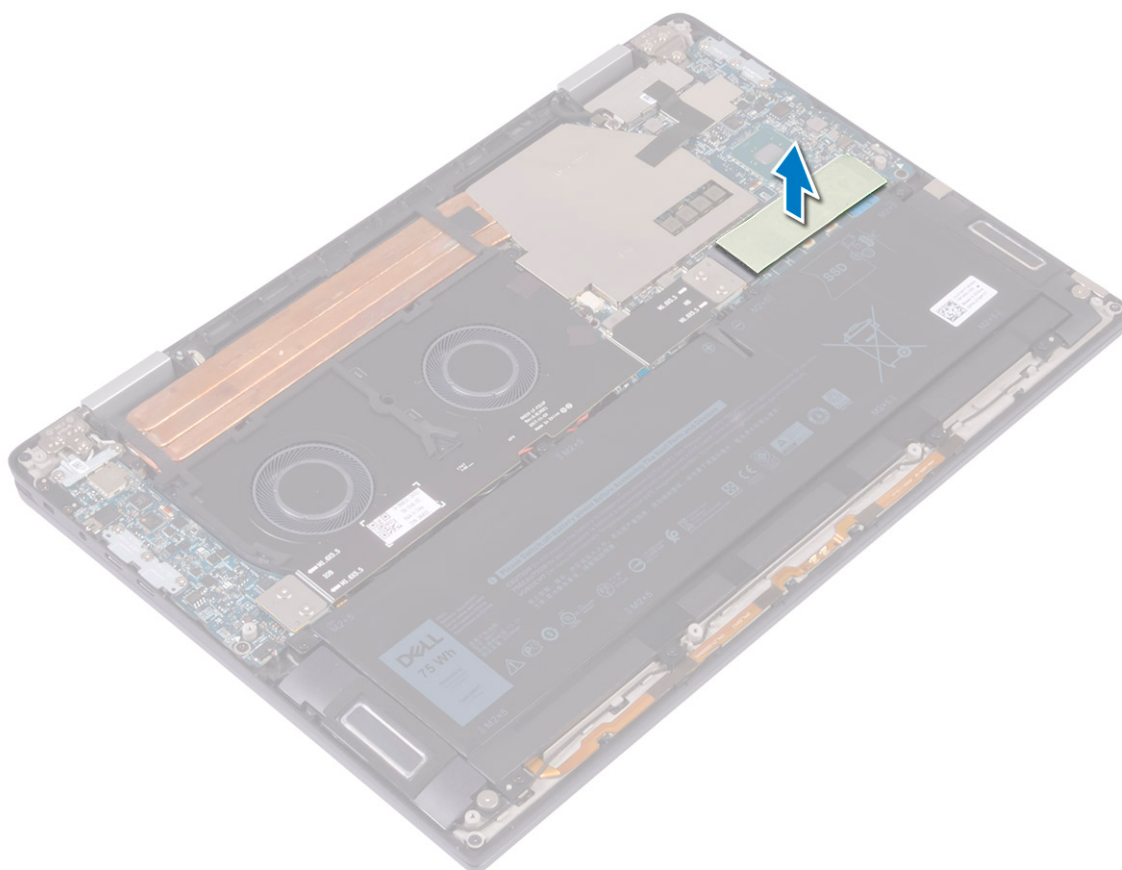


5. Siga o procedimento descrito em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

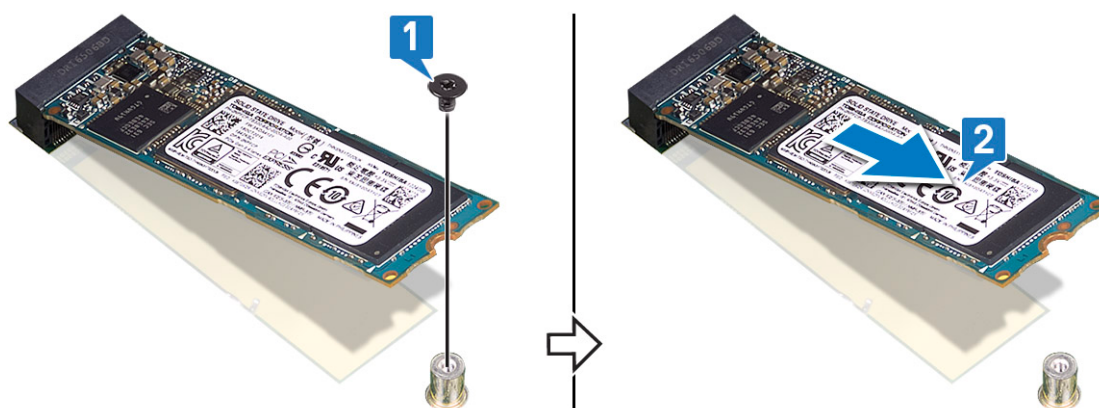
Unidade de estado sólido

Como remover a unidade de estado sólido

1. Siga o procedimento descrito em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).
2. Remova a [tampa da base](#).
3. Para remover a unidade de estado sólido (SSD):
 - a) Descasque e remova a plaqueta térmica da unidade de estado sólido.

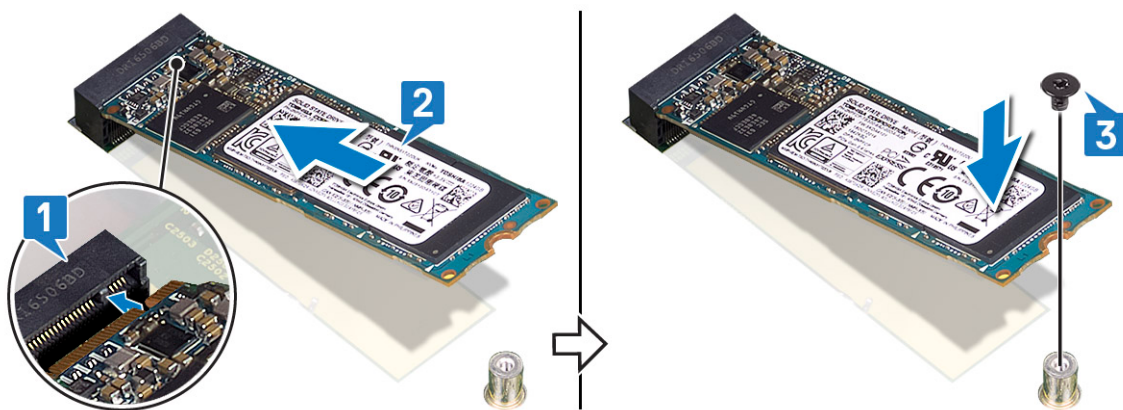


- b) Remova o parafuso (M2x3) que prende a unidade de estado sólido à placa de sistema [1].
- c) Levante e remova o disco de estado sólido em ângulo e, em seguida, deslize e remova a unidade no slot de unidade de estado sólido [2].

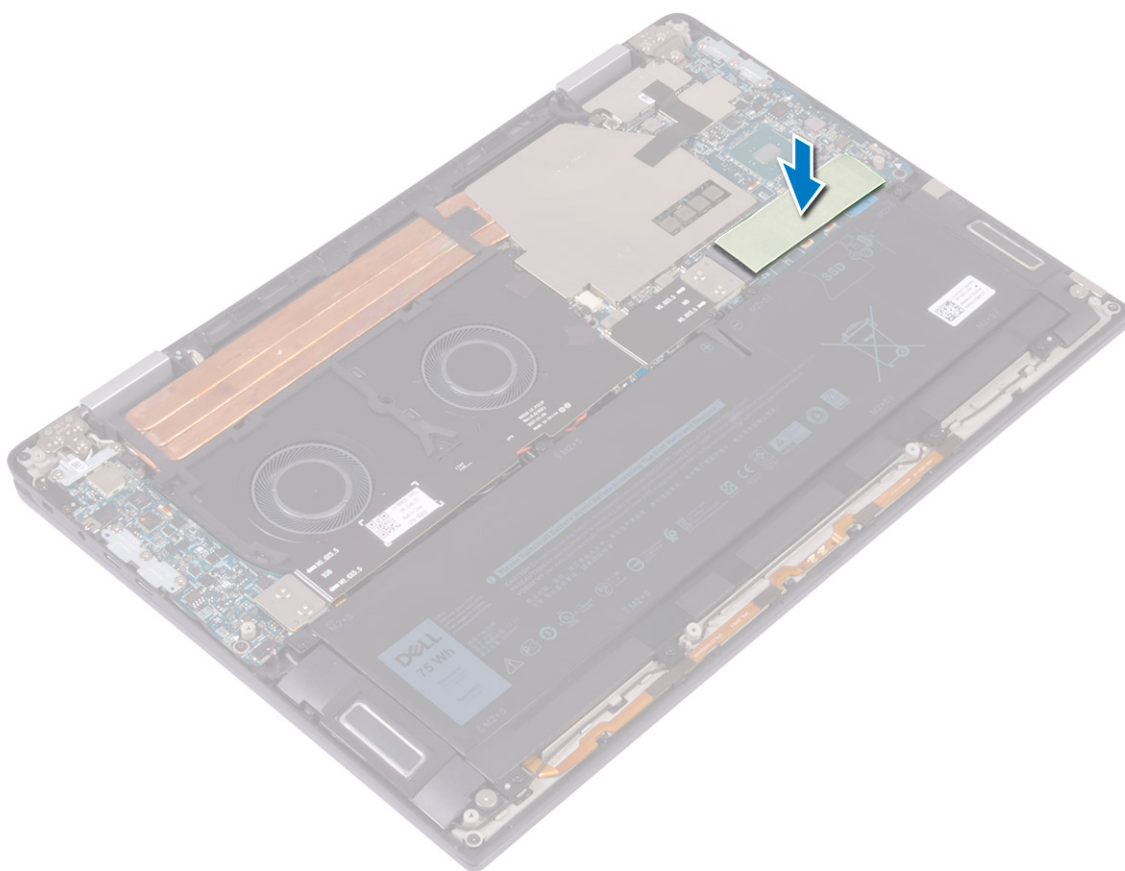


Como instalar a unidade de estado sólido

- 1. Alinhe o entalhe na unidade de estado sólido com a aba no slot da unidade de estado sólido [1].
- 2. Em um ângulo, deslize a unidade de estado sólido para dentro de seu slot [2].
- 3. Substitua o parafuso (M2x3) que prende a unidade de estado sólido à placa de sistema [3].



4. Fixe a plaqueta térmica na unidade de estado sólido.

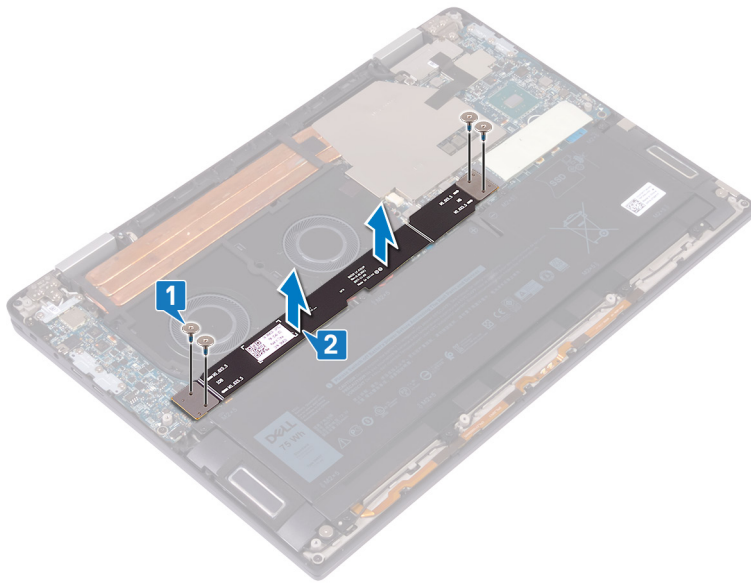


5. Instale a [tampa da base](#).
6. Siga o procedimento descrito em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

Placas intermediárias da placa de I/O

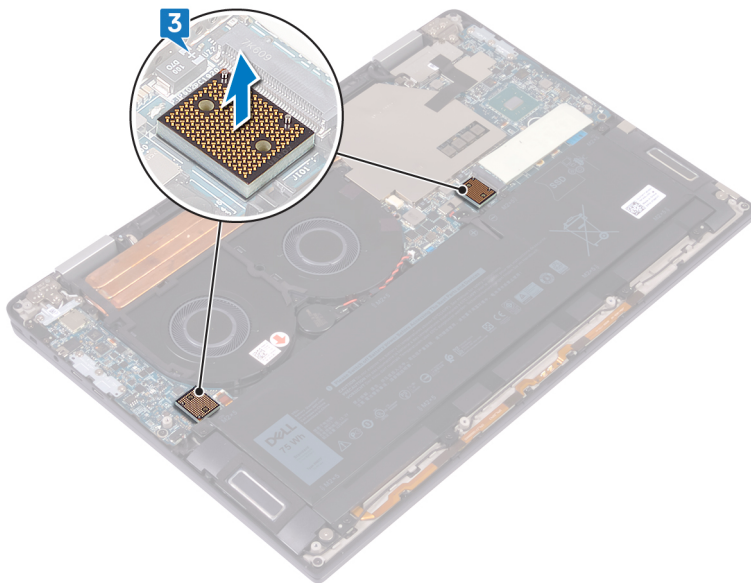
Como remover o interposer da placa de E/S

1. Siga o procedimento descrito em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).
2. Remova a [tampa da base](#).
3. Para remover o interposer da placa de E/S:
 - a) Remova os quatro parafusos (M 1,6 x 5,5) que prendem o cabo da placa de E/S à placa de sistema [1].
 - b) Descasque e remova o cabo da placa de E/S dos ventiladores [2].



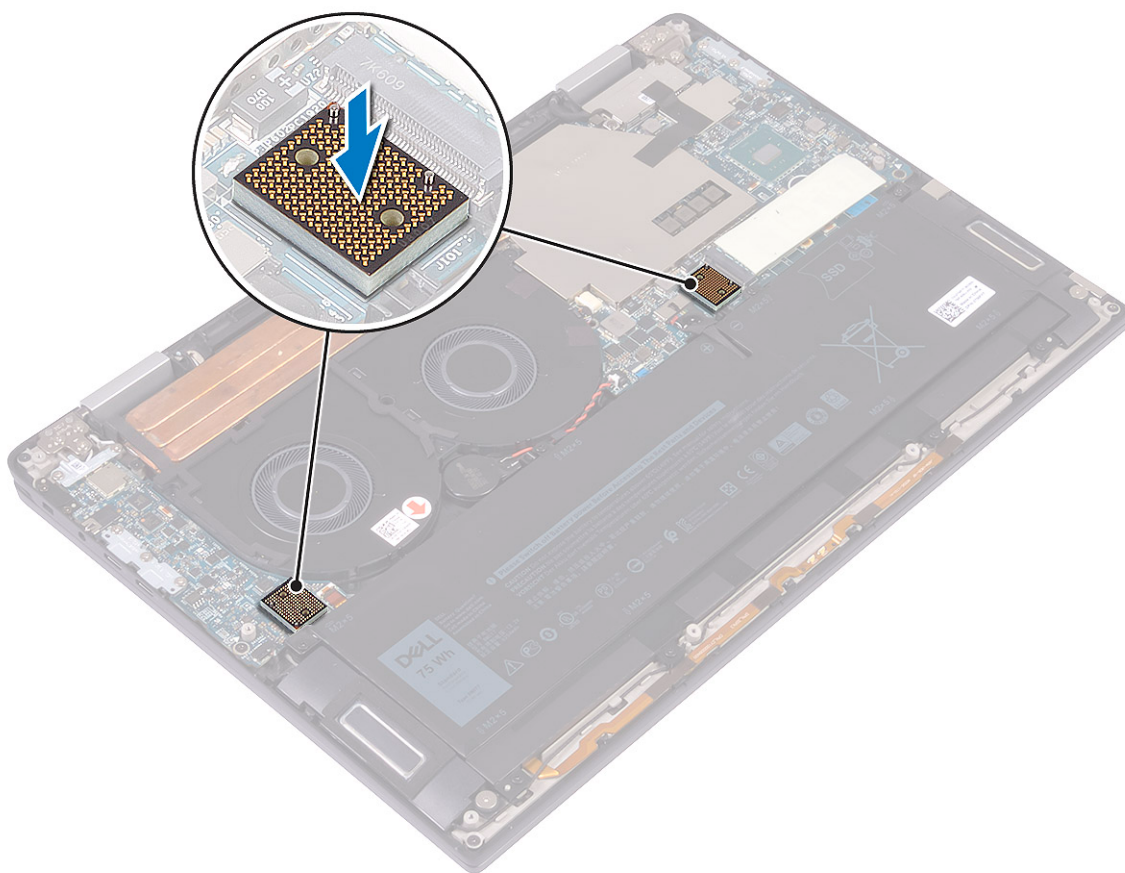
c) Remova os dois interposers da placa de E/S da placa de sistema [3].

- NOTA:** Remova os interposers da placa de E/S imediatamente após remover o cabo da placa de E/S para evitar que os interposers caiam no computador. Os pinos nas placas do interposer são muito frágeis. Evite o contato com os pinos ou a parte inferior das placas, em vez disso, segure as placas levantando e segurando nas bordas ou laterais. Depois de remover as placas do interposer do sistema, coloque-as em uma esteira de ESD em um local em que o contato e o movimento possam ser evitados. NÃO empurre nem aplique pressão nos pinos das placas intermediárias e NÃO use nenhum movimento que possa arranhar os pinos, como virar/girar as placas enquanto estiverem em contato com qualquer superfície.



Como instalar o interposer da placa de E/S

1. Utilizando as hastes de alinhamento, coloque os dois interposers da placa de E/S na placa de sistema.

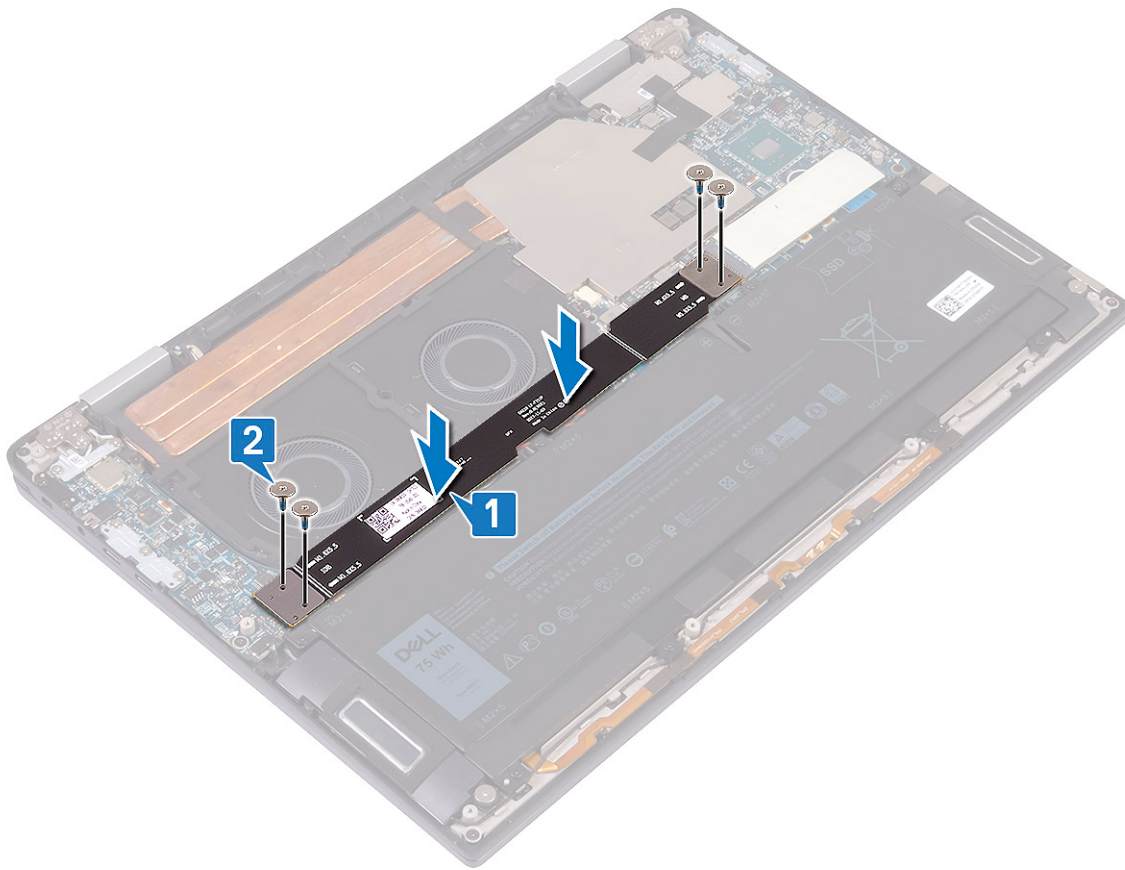


2. Alinhe os orifícios dos parafusos no cabo da placa de E/S com os orifícios dos parafusos nos interposers da placa de E/S e cole o cabo da placa de E/S nos ventiladores [1].

NOTA: Ao instalar o cabo da placa de E/S, alinhe e conecte a extremidade da placa de E/S na lateral da placa de E/S e extremidade da placa de sistema na lateral da placa de sistema.

CUIDADO: O alinhamento incorreto do cabo pode causar danos aos conectores.

3. Recoloque os quatro parafusos (M 1,6x 5,5) que prendem o cabo da placa de E/S à placa de sistema [2].

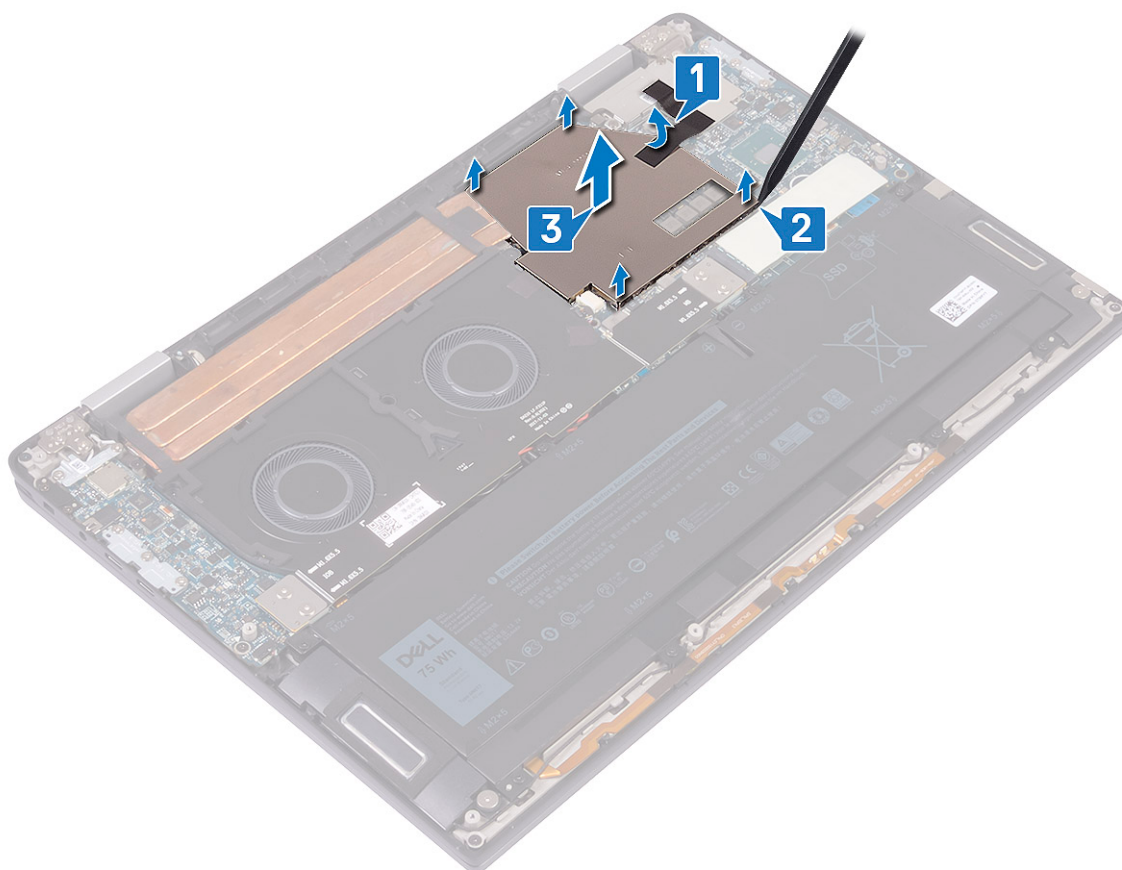


4. Instale a [tampa da base](#).
5. Siga o procedimento descrito em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

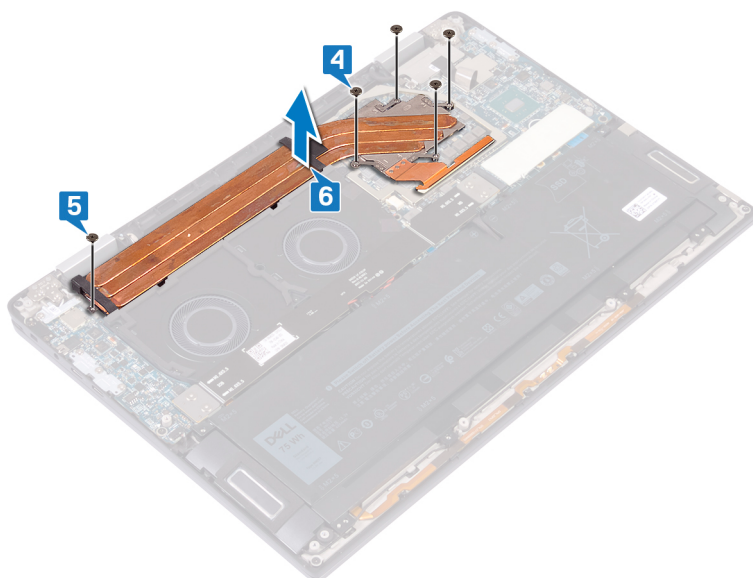
Dissipador de calor

Remover o dissipador de calor

1. Siga o procedimento descrito em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).
2. Remova a [tampa da base](#).
3. Para remover o dissipador de calor:
 - a) Retire a fita que prende o protetor do dissipador de calor à placa de sistema [1].**NOTA: A fita no protetor do dissipador de calor é necessária para reduzir o ruído do sistema. A fita pode ser reutilizada e deve ser colada quando o protetor do dissipador de calor for instalado.**



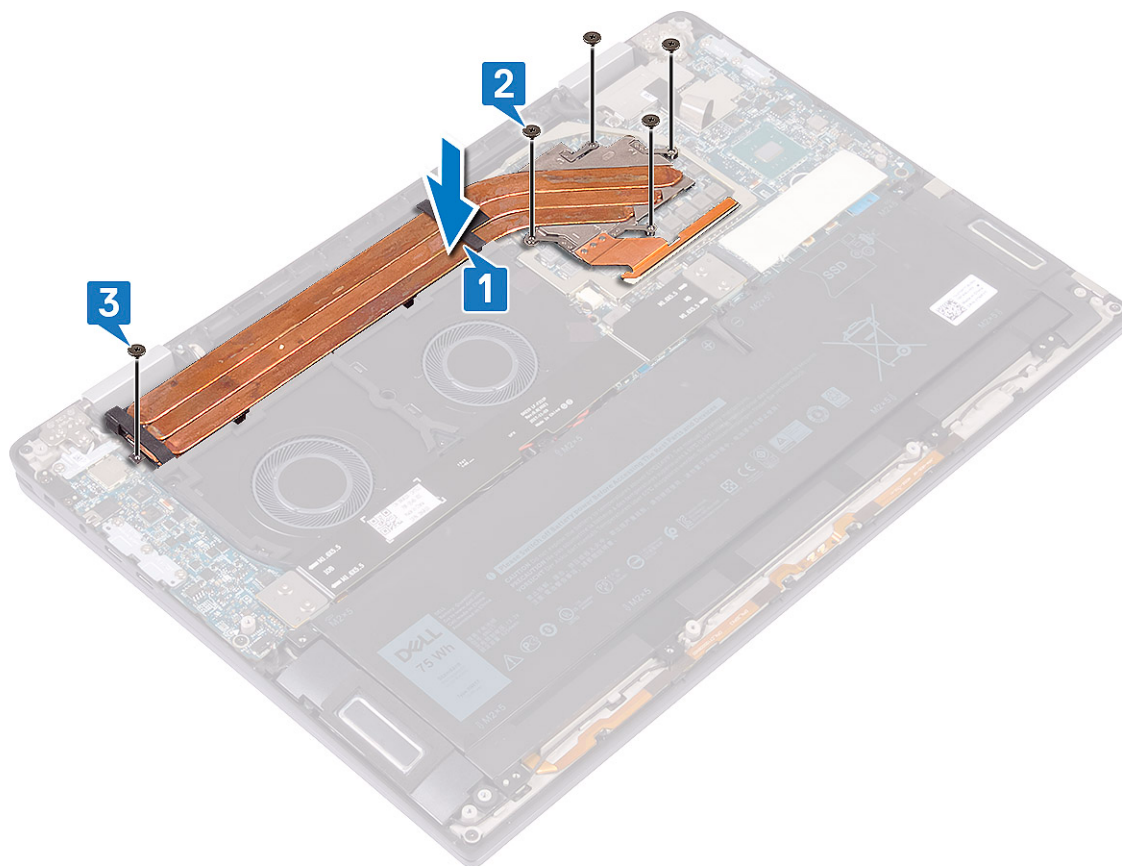
- d) Em ordem reversa (como indicada no dissipador de calor), remova os quatro parafusos (M 2 x 3) que prendem o dissipador de calor à placa de sistema [4].
- e) Remova o parafuso (M2x3) que prende o dissipador de calor ao conjunto do apoio para as mãos e teclado [5].
- f) Levante o dissipador de calor da placa de sistema [6].



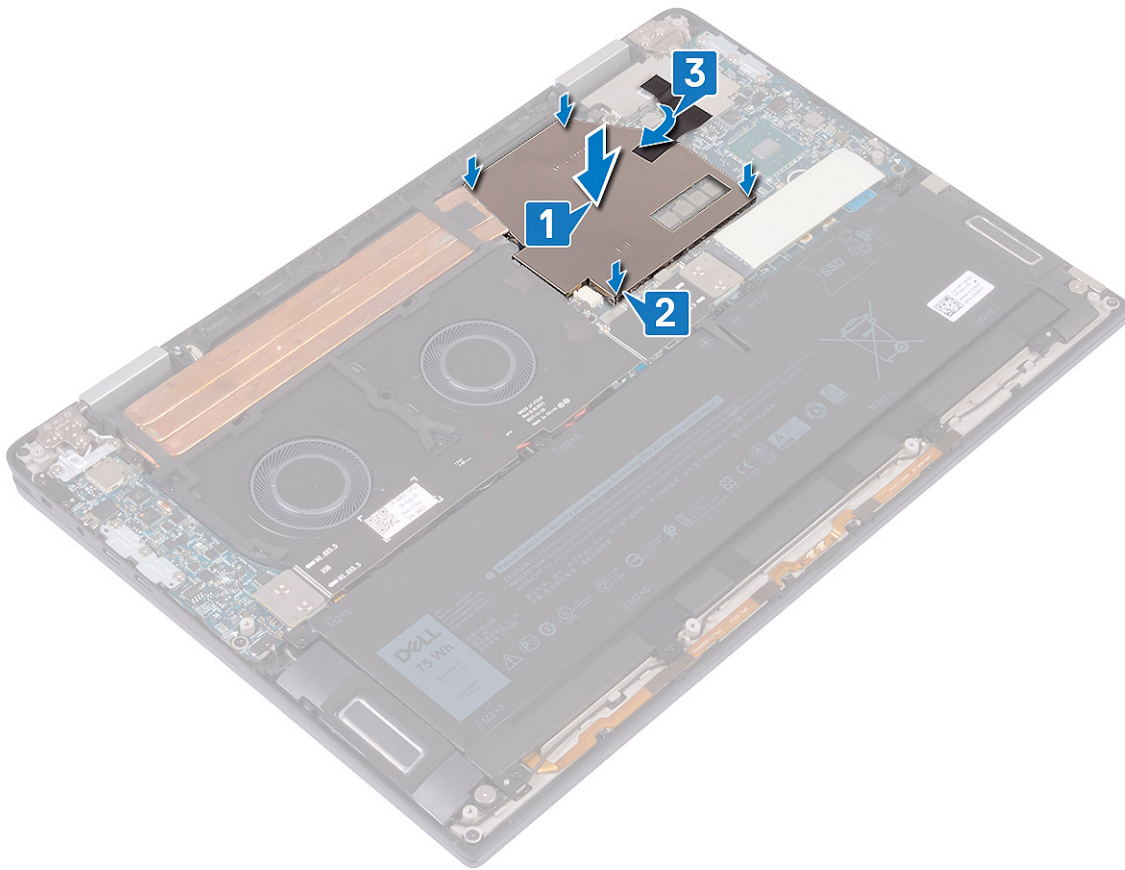
Como instalar o dissipador de calor

- 1. Coloque o dissipador de calor na placa de sistema e alinhe os orifícios de parafuso no dissipador de calor com os orifícios correspondentes na placa de sistema [1].

2. Em ordem sequencial (conforme indicado no dissipador de calor), recoloque os seis parafusos (M2x3) que prendem o dissipador de calor na placa de sistema [2].
3. Recoloque o parafuso (M2x3) que prende o dissipador de calor ao conjunto do apoio para as mãos e teclado [3].



4. Coloque a proteção do dissipador de calor nas aberturas na placa de sistema [1] e pressione a proteção do dissipador de calor para encaixá-la no lugar [2].
5. Fixe a fita que prende o protetor do dissipador de calor à placa de sistema [3].

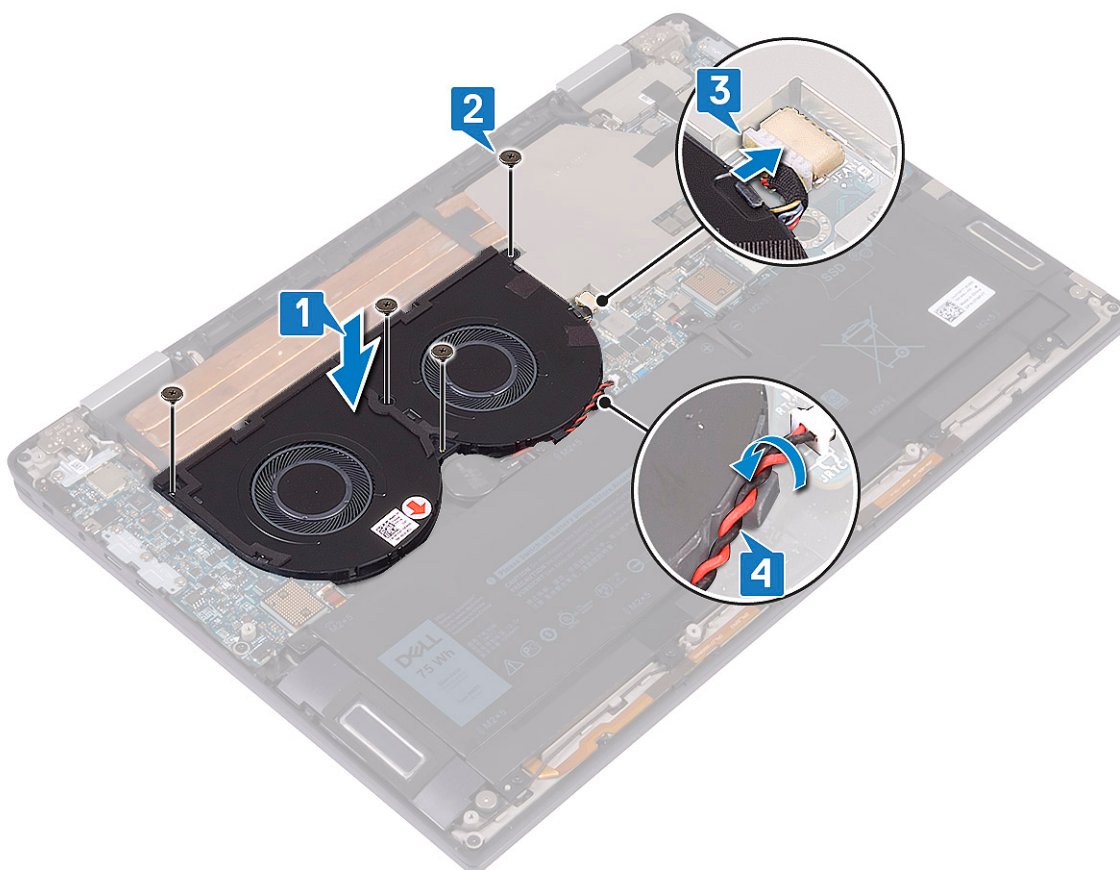


6. Instale a [tampa da base](#).
7. Siga o procedimento descrito em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

Ventiladores do sistema

Como instalar os ventiladores do sistema

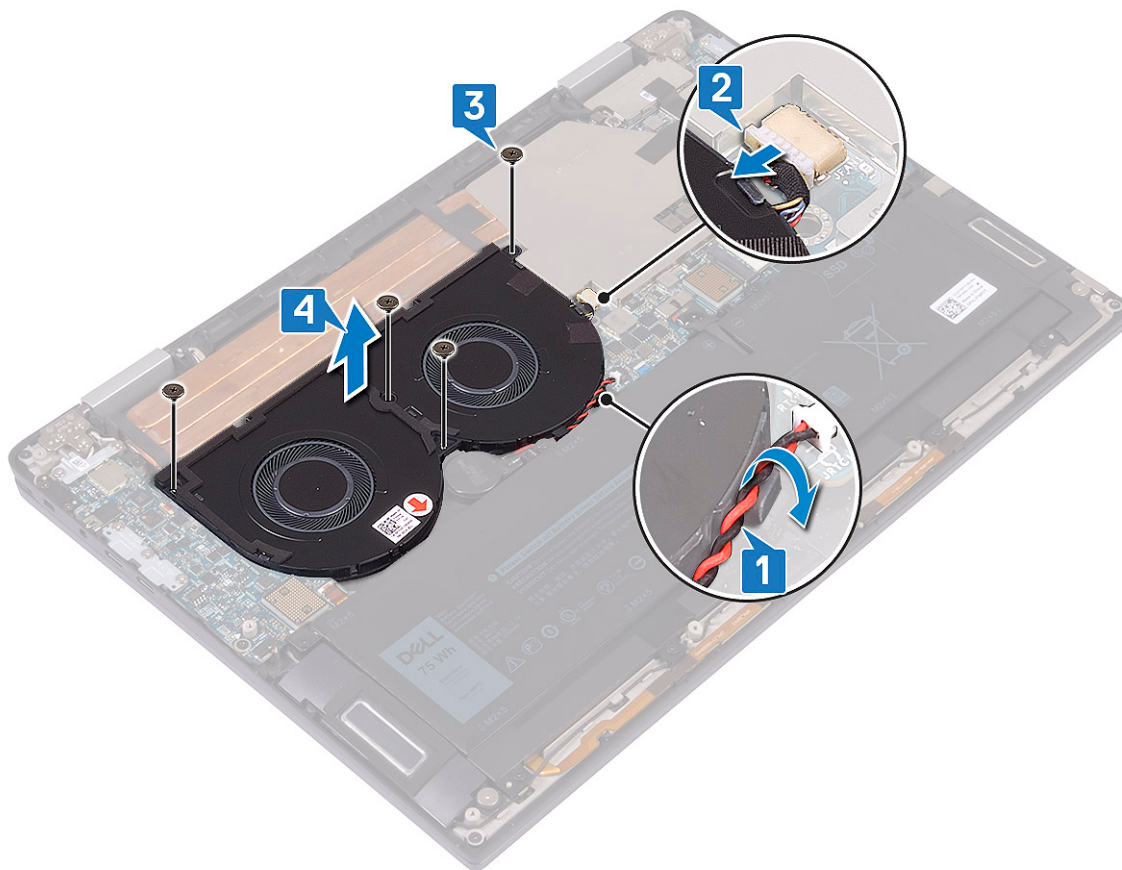
1. Alinhe os orifícios dos parafusos nos ventiladores do sistema com os orifícios dos parafusos do conjunto do apoio para as mãos e do teclado [1].
2. Recoloque os quatro parafusos (M2x3) que prendem os ventiladores do sistema ao conjunto do apoio para as mãos e teclado [2].
3. Conecte o cabo do ventilador do sistema à placa de sistema [3].
4. Passe o cabo da bateria de célula tipo moeda pelas guias de roteamento nos ventiladores do sistema [4].



5. Instale os [interposers da placa de E/S](#).
6. Instale a [tampa da base](#).
7. Siga o procedimento descrito em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

Como remover os ventiladores do sistema

1. Siga o procedimento descrito em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).
2. Remova a [tampa da base](#).
3. Remova os [interposers da placa de E/S](#).
4. Para remover os ventiladores do sistema:
 - a) Remova o cabo da bateria de célula tipo moeda pelas guias de roteamento nos ventiladores do sistema [1].
 - b) Desconecte o cabo do ventilador do sistema da placa de sistema [2].
 - c) Remova os quatro parafusos (M2x3) que prendem os ventiladores do sistema ao conjunto do apoio para as mãos e teclado [3].
 - d) Levante os ventiladores do sistema junto com o cabo, fora da placa de sistema [4].



Bateria

Cuidados com a bateria de íons de lítio

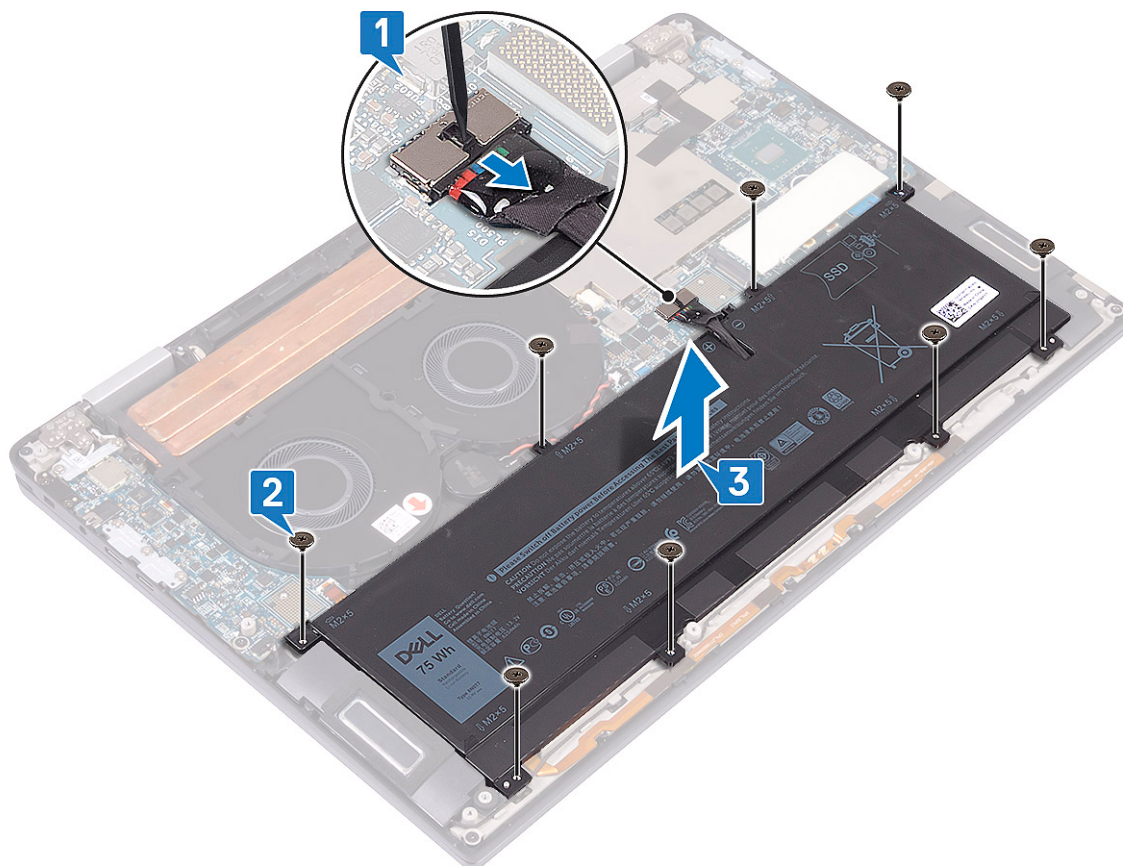
⚠ CUIDADO:

- Tenha cuidado ao manusear baterias de íons de lítio.
- Descarregue a bateria tanto quanto possível antes de removê-la do sistema. Isso pode ser feito ao desconectar o adaptador CA do sistema para permitir que a bateria se esgote.
- Não esmague, derrube, mutile ou penetre na bateria com objetos estranhos.
- Não exponha a bateria a altas temperaturas nem desmonte baterias e células.
- Não aplique pressão na superfície da bateria.
- Não incline a bateria.
- Não use ferramentas de qualquer tipo para forçar contra a bateria.
- Certifique-se de que durante as operações de revisão deste produto, nenhum parafuso seja perdido ou extraviado, para evitar perfuração acidental ou danos à bateria e outros componentes do sistema.
- Se uma bateria ficar presa dentro de seu computador como resultado de um inchaço, não tente soltá-la, pois pode ser perigoso perfurar, dobrar ou esmagar uma bateria de íon de lítio. Nesse caso, entre em contato com o suporte técnico da Dell para obter assistência. Consulte www.Dell.com/contactdell.
- Sempre compre baterias originais de www.dell.com ou parceiros e revendedores autorizados da Dell.

Como remover a bateria

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

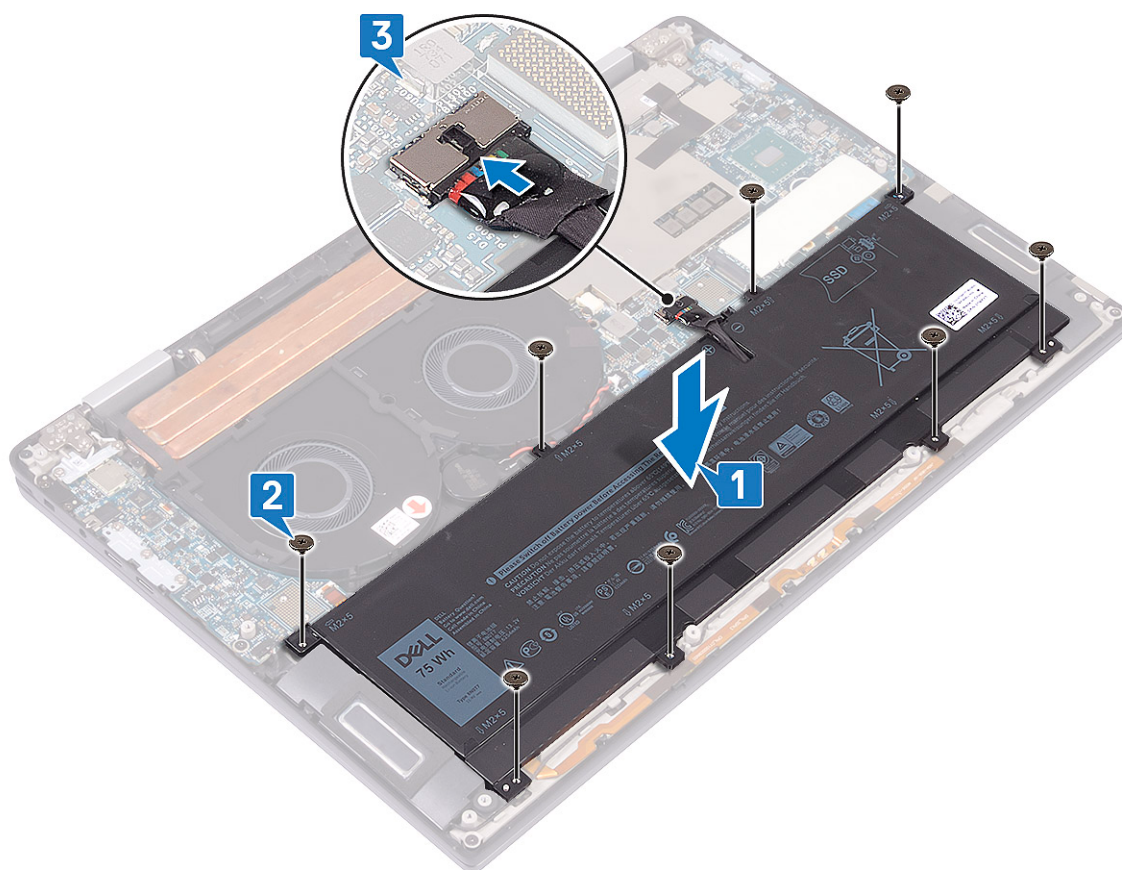
2. Remova a [tampa da base](#).
3. Remova os [interposers da placa de E/S](#).
4. Para remover a bateria:
 - a) Usando um estilete plástico, empurre a aba e desconecte o cabo da bateria da placa de sistema [1].
 - b) Remova os oito parafusos (M2x5) que prendem a bateria ao conjunto do apoio para as mãos e teclado [2].
 - c) Levante a bateria para fora do conjunto do apoio para as mãos e teclado [3].



5. Vire o computador, abra a tela e pressione o botão liga/desliga por cerca de cinco segundos para aterrar o computador.

Como instalar a bateria

1. Coloque a bateria sobre o apoio para as mãos e o conjunto do teclado e alinhe os orifícios dos parafusos na bateria aos orifícios correspondentes no conjunto do apoio para as mãos e teclado [1].
2. Recoloque os oito parafusos (M2x5) que prendem a bateria ao conjunto do apoio para as mãos e teclado [2].
3. Conecte o cabo da bateria à placa de sistema [3].

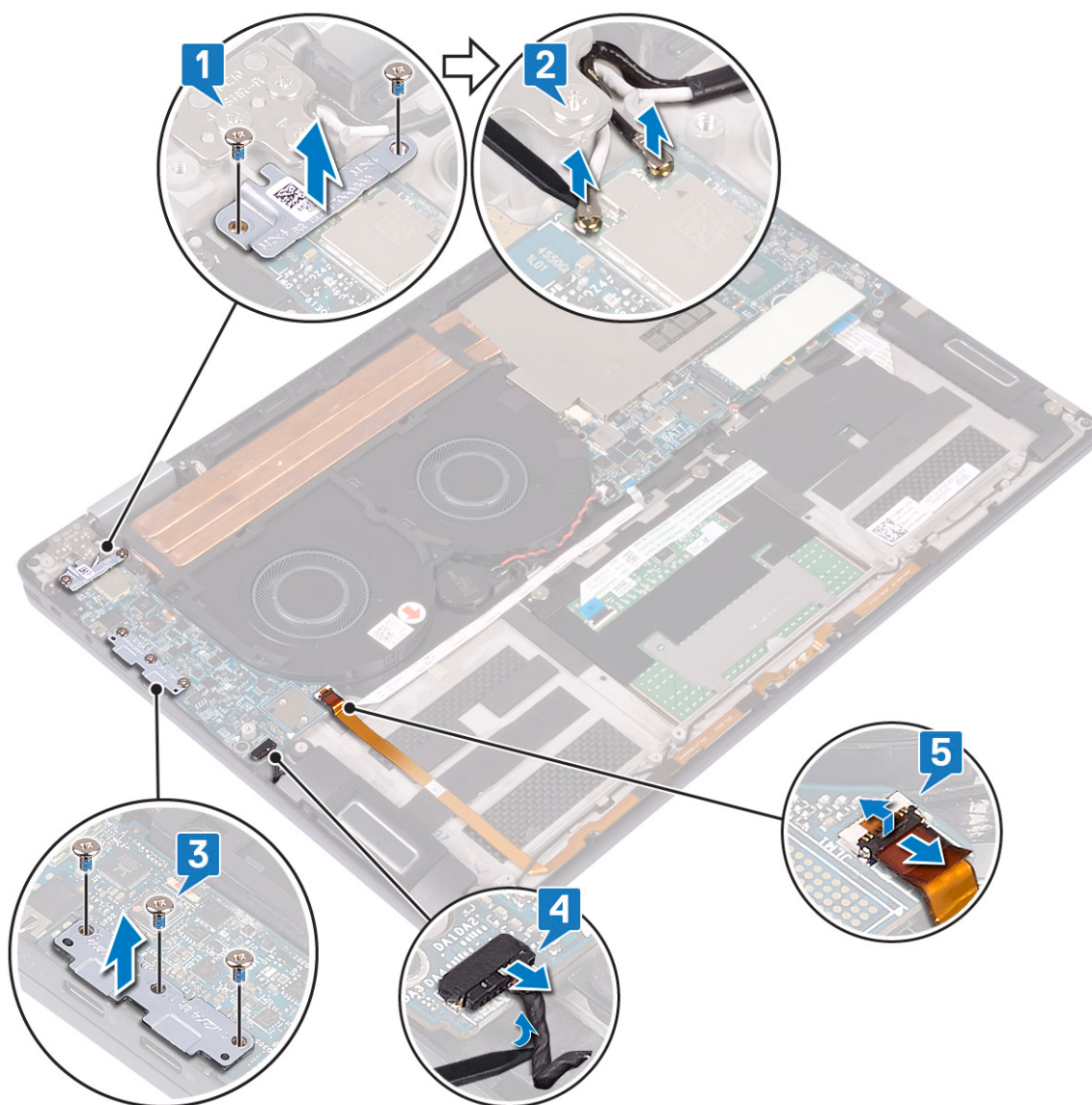


4. Instale os [interposers da placa de E/S](#).
5. Instale a [tampa da base](#).
6. Siga o procedimento descrito em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

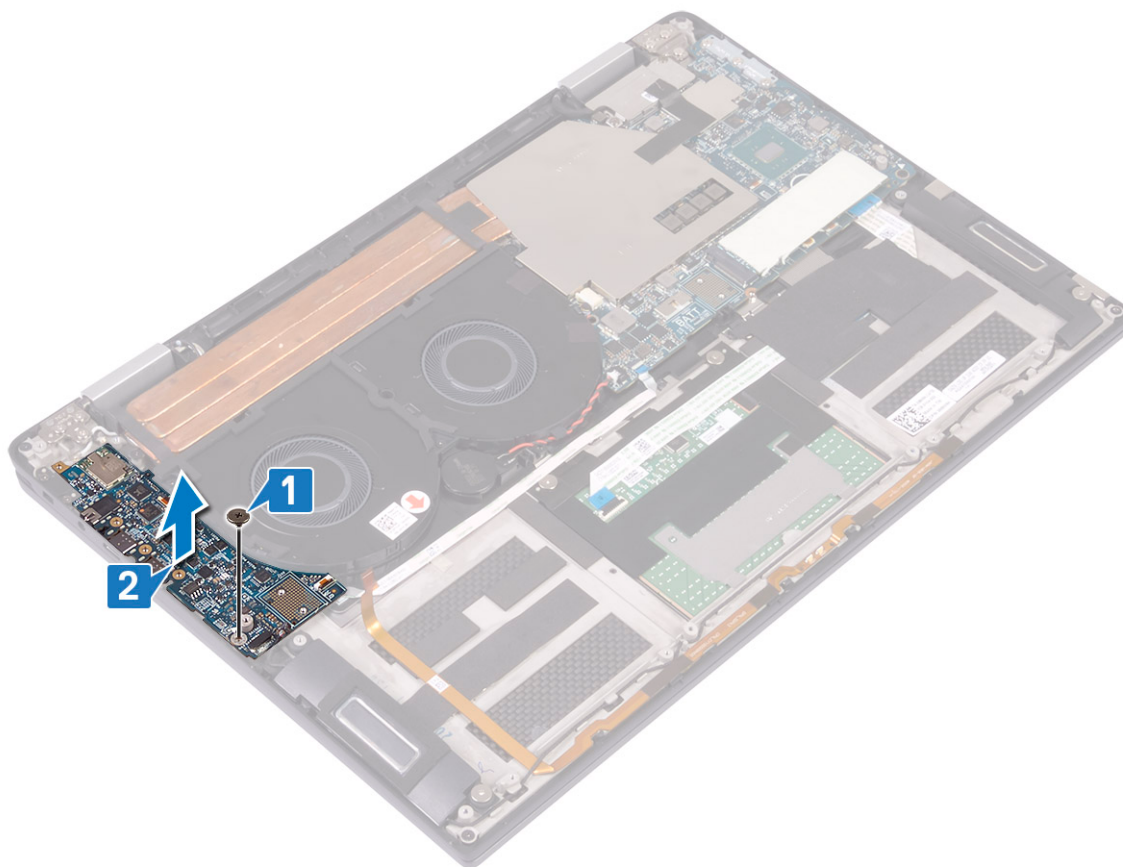
Placa de E/S

Como remover a placa de E/S

1. Siga o procedimento descrito em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).
2. Remova a [tampa da base](#).
3. Remova os [interposers da placa de E/S](#).
4. Remova a [bateria](#).
5. Remova a placa de E/S.
 - a) Remova os dois parafusos (M2x4) que prendem o suporte da antena sem fio à placa de E/S [1].
 - b) Usando um estilete de plástico, desconecte os cabos da antena da placa de E / S [2].
 - c) Remova os três parafusos (M2x4) que prendem o suporte USB tipo C à placa de E/S [3].
 - d) Usando um estilete de plástico, desconecte o cabo do alto-falante da placa de E/S [4].
 - e) Desconecte o LED e o cabo do microfone da placa de E/S [5].

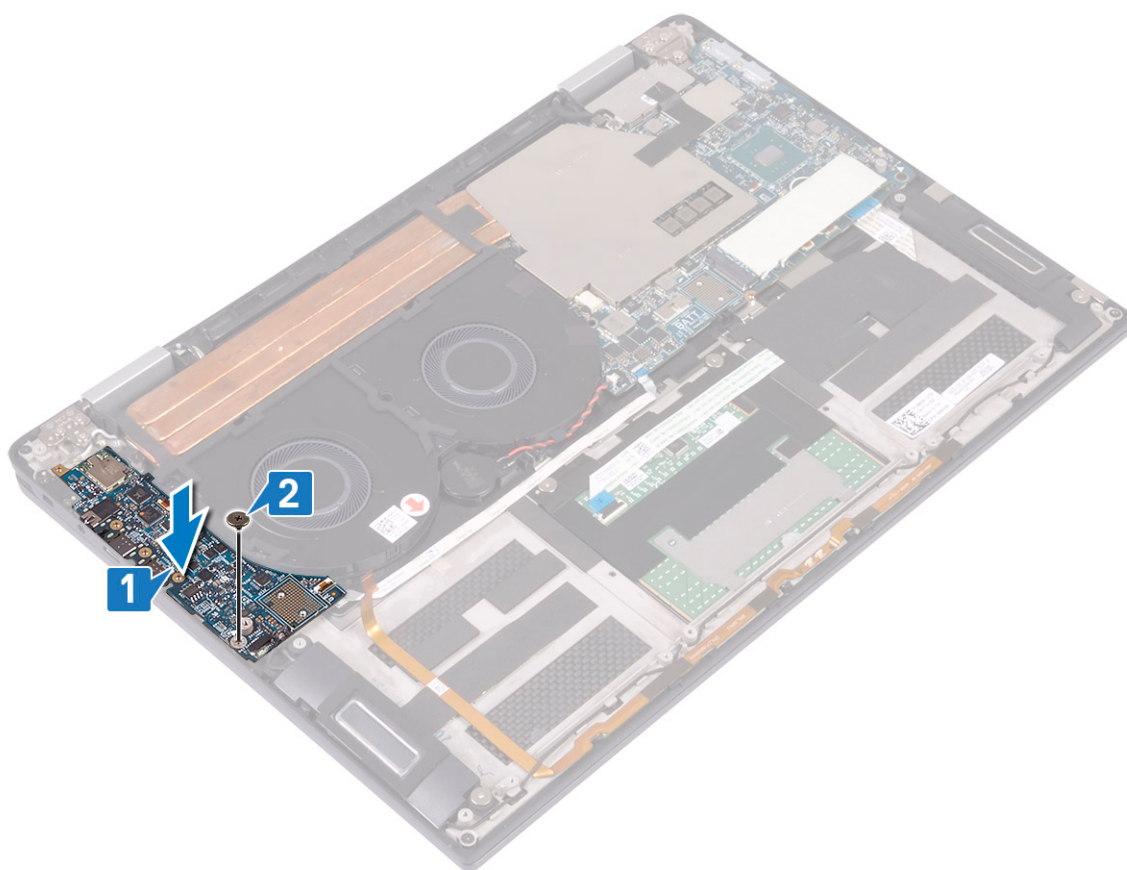


- f) Remova o parafuso (M2x3) que prende a placa de E/S ao conjunto do apoio para as mãos e teclado [1].
- g) Levante a placa de E/S do conjunto do apoio para as mãos e teclado [2].

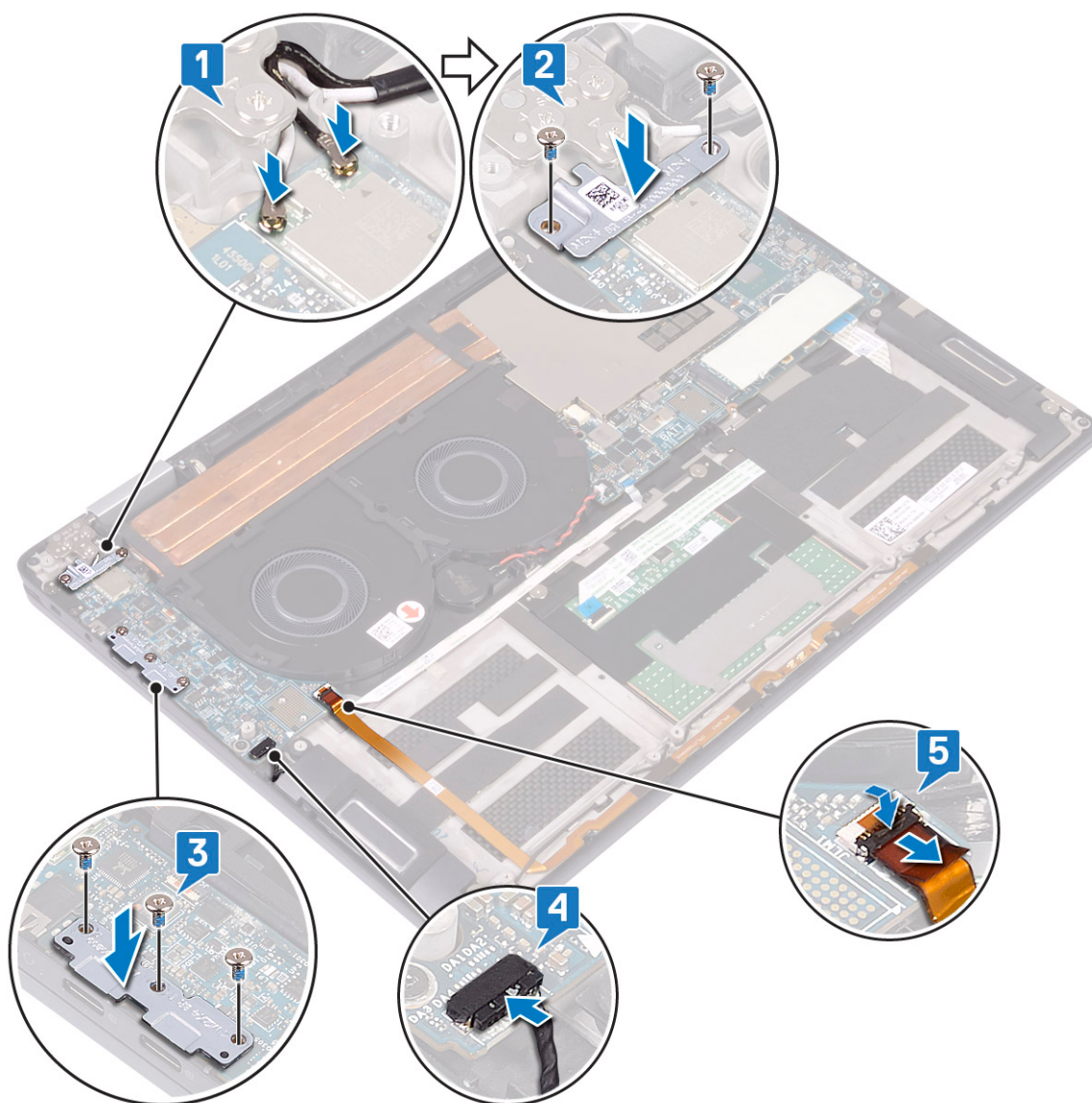


Como instalar a placa de E/S

1. Usando as hastes de alinhamento, alinhe o orifício do parafuso na placa de E/S com o orifício do parafuso no conjunto do apoio para as mãos e teclado [1].
2. Recoloque o parafuso (M2x3) que prende a placa de E/S ao conjunto do apoio para as mãos e teclado [2].



3. Conecte os cabos da antena à placa de E/S [1].
4. Coloque o suporte da antena sem fio na placa de E/S e recoloque os dois parafusos (M2x4) que prendem o suporte da antena sem fio à placa de E/S [2].
5. Coloque o suporte USB tipo C na placa de E/S e recoloque os três parafusos (M2x4) que prendem o suporte USB tipo C à placa de E/S [3].
6. Conecte o cabo do alto-falante à placa de E/S [4].
7. Conecte o cabo do LED e do microfone à placa de E/S [5].

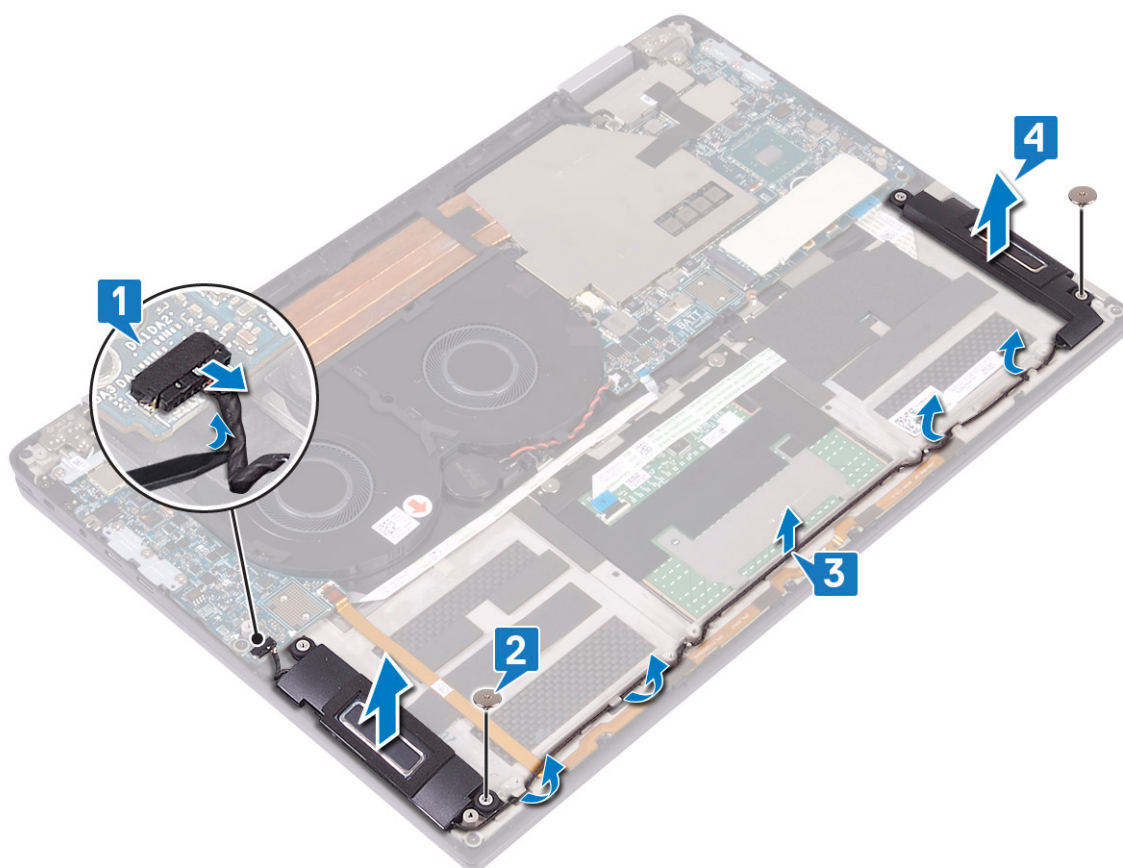


8. Instale a [bateria](#).
9. Instale os [interposers da placa de E/S](#).
10. Instale a [tampa da base](#).
11. Siga o procedimento descrito em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

Alto-falantes

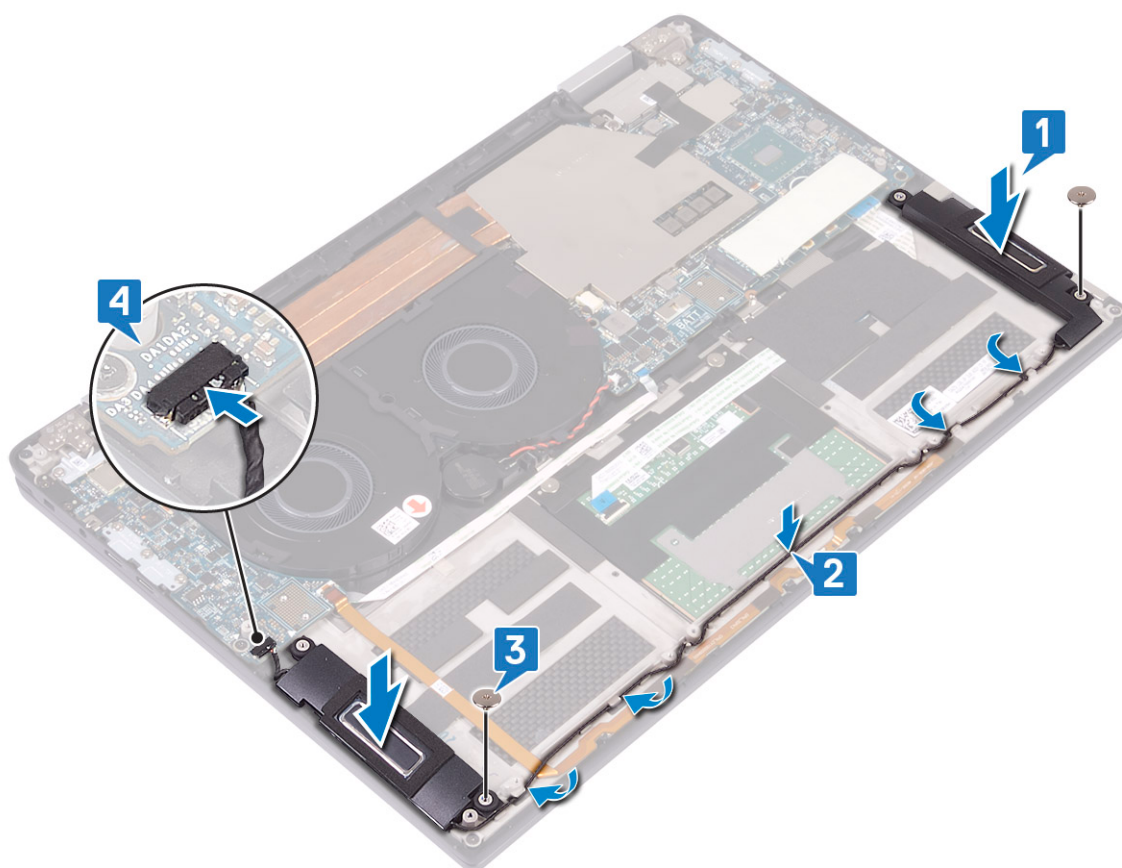
Como remover os alto-falantes

1. Siga o procedimento descrito em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).
2. Remova a [tampa da base](#).
3. Remova os [interposers da placa de E/S](#).
4. Remova a [bateria](#).
5. Para remover os alto-falantes:
 - a) Desconecte o cabo do alto-falante da placa de E/S [1].
 - b) Remova os dois parafusos (M 2 x 1,7) que prendem os alto-falantes do lado esquerdo e direito ao conjunto do apoio para as mãos e do teclado [2].
 - c) Desenrole o cabo do alto-falante e remova o cabo das guias de roteamento no conjunto do apoio para as mãos e do teclado [3].
 - d) Levante os alto-falantes esquerdo e direito, junto com seus cabos, do conjunto do apoio para as mãos e do teclado [4].



Como instalar os alto-falantes

1. Usando as hastes de alinhamento, coloque os alto-falantes esquerdo e direito no conjunto de apoio para as mãos e teclado [1].
2. Usando as guias de roteamento, passe o cabo do alto-falante no conjunto do apoio para as mãos e teclado [2].
3. Recoloque os dois parafusos (M 2 x 1,7) que prendem os alto-falantes do lado esquerdo e direito ao conjunto do apoio para as mãos e teclado [3].
4. Conecte o cabo do alto-falante à placa de E/S [4].

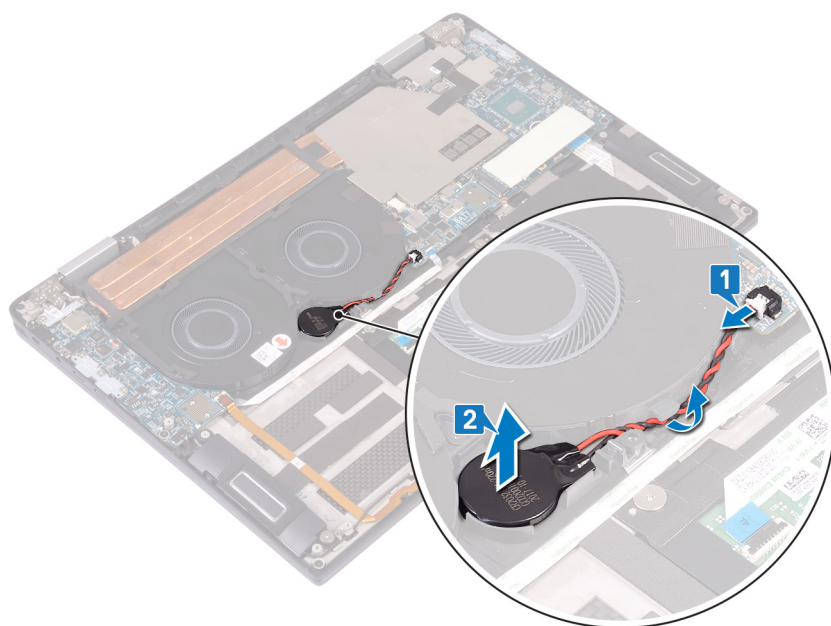


5. Instale a [bateria](#).
6. Instale os [interposers da placa de E/S](#).
7. Instale a [tampa da base](#).
8. Siga o procedimento descrito em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

Bateria de célula tipo moeda

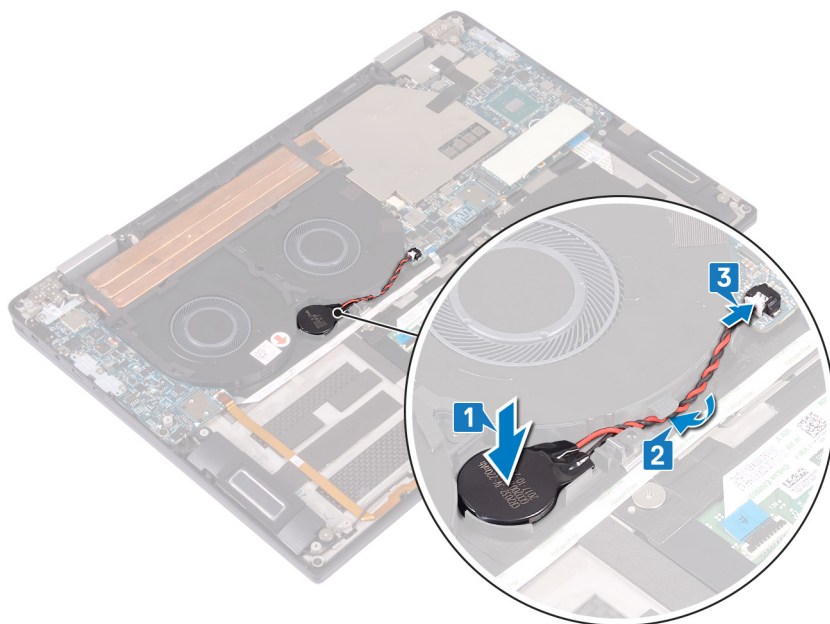
Como remover a bateria de célula tipo moeda

1. Siga o procedimento descrito em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).
2. Remova a [tampa da base](#).
3. Remova os [interposers da placa de E/S](#).
4. Remova a [bateria](#).
5. Para remover a bateria de célula tipo moeda:
 - a) Desconecte o cabo da bateria de célula tipo moeda da placa de sistema e libere o cabo da bateria de célula tipo moeda das guias de roteamento no ventilador [1].
 - b) Observe a localização da bateria de célula tipo moeda e retire-a da placa de sistema [2].



Como instalar a bateria de célula tipo moeda

1. Fixe a bateria de célula tipo moeda à placa de sistema [1].
2. Usando as guias de roteamento, passe o cabo da bateria de célula tipo moeda nos ventiladores do sistema [2].
3. Conecte o cabo da bateria de célula tipo moeda à placa de sistema [3].



4. Instale a [bateria](#).
5. Instale os [interposers da placa de E/S](#).
6. Instale a [tampa da base](#).
7. Siga o procedimento descrito em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

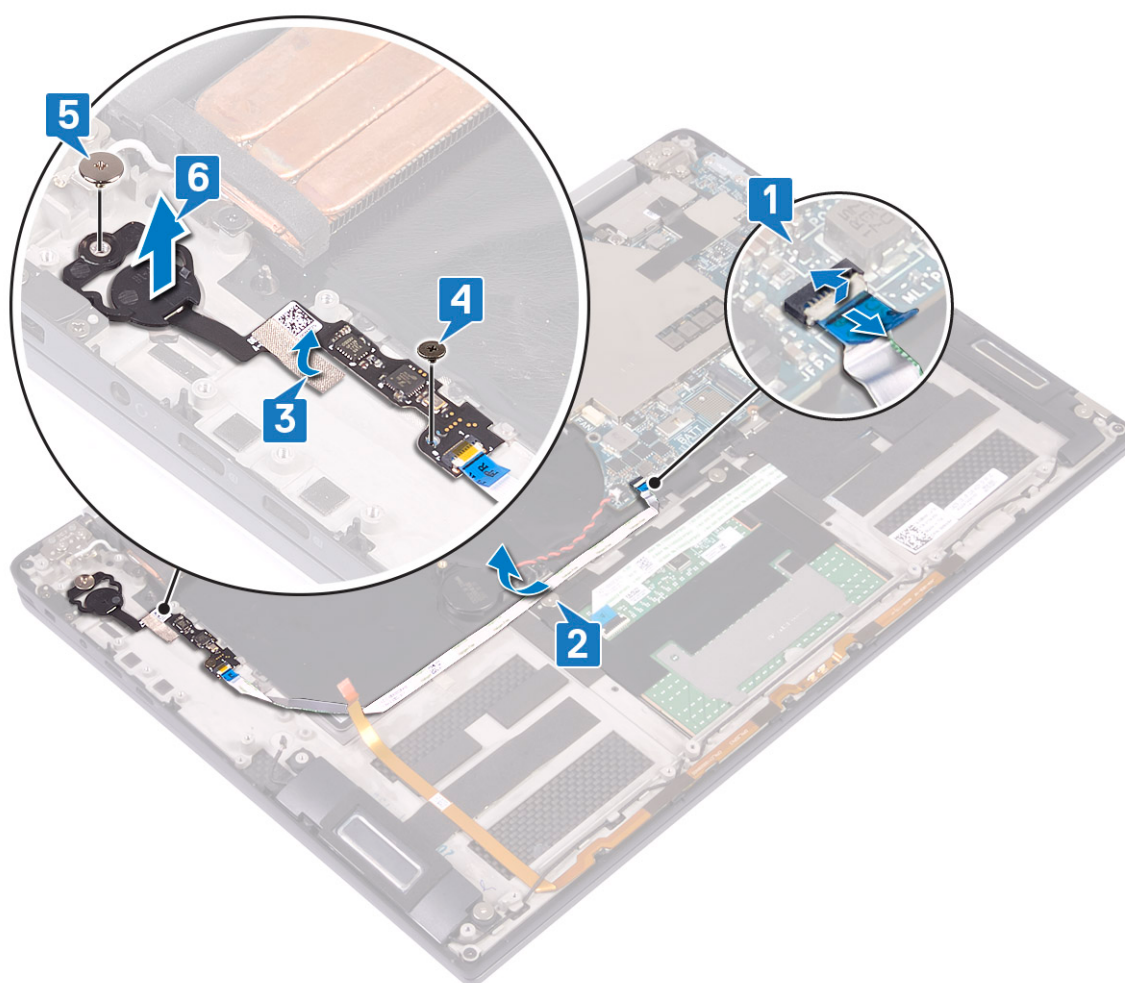
Botão liga/desliga com leitor de impressão digital

Como remover o botão liga/desliga com leitor de impressão digital

1. Siga o procedimento descrito em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).
2. Remova a [tampa da base](#).
3. Remova os [interposers da placa de E/S](#).
4. Remova a [bateria](#).
5. Remova a [placa de E/S](#).
6. Para remover o botão liga/desliga com leitor de impressão digital (opcional):

NOTA: As etapas 1, 2 e 4 são aplicáveis somente para os computadores que são fornecidos com leitor de impressão digital.

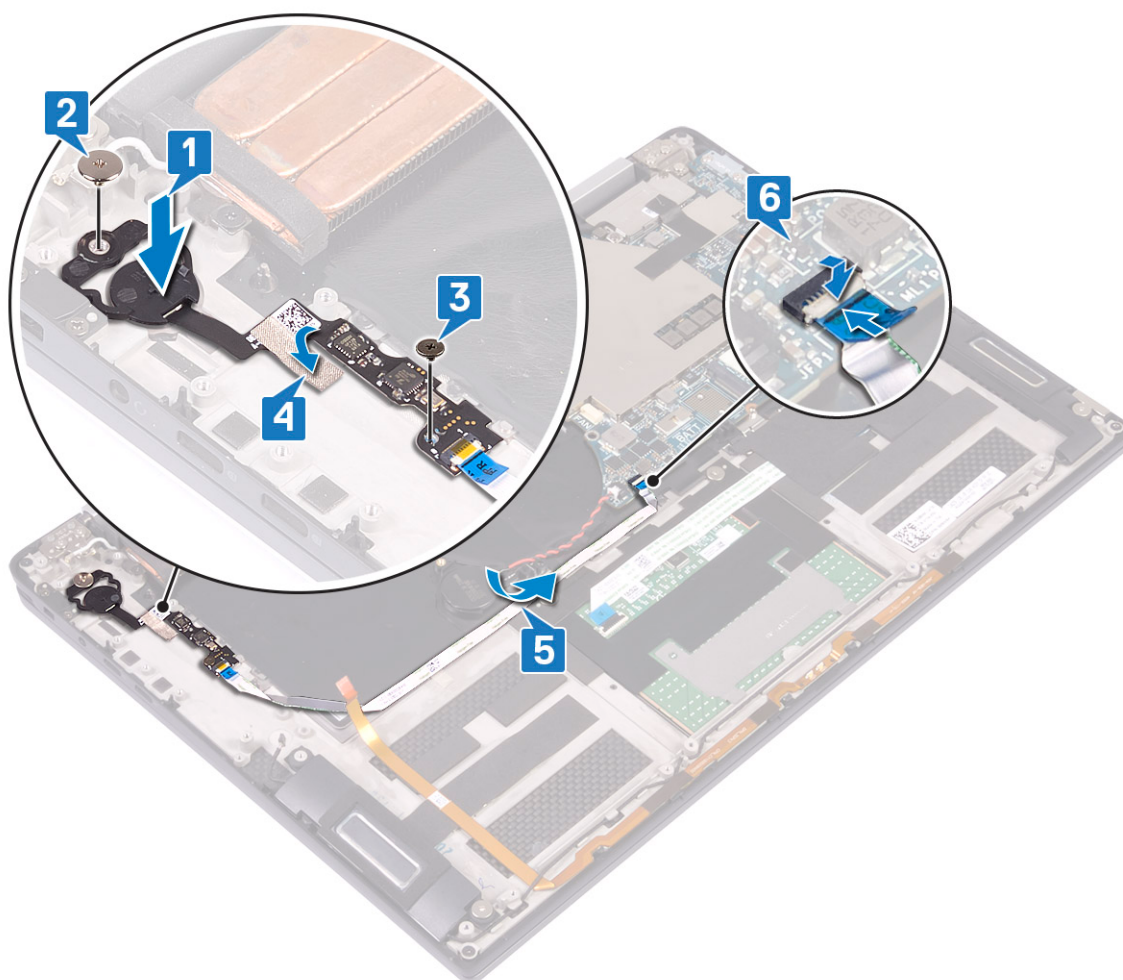
- a) Abra a trava e desconecte o cabo do leitor de impressão digital da placa de sistema e descole o cabo do leitor de impressão digital do conjunto do apoio para as mãos e teclado [1].
- b) Remova o cabo do leitor biométrico de impressão digital [2].
- c) Retire a fita adesiva que prende o cabo do botão liga/desliga no conjunto do apoio para as mãos e teclado [3].
- d) Remova o parafuso (M3 x 4) que prende a o leitor de impressão digital no conjunto do apoio para as mãos e teclado.
- e) Remova o parafuso (M2x1.7) que fixa o botão liga/desliga ao conjunto montado do apoio para as mãos e teclado [5].
- f) Descole e levante o botão liga/desliga e o leitor de impressão digital (opcional), junto com seu cabo, fora do conjunto do apoio para as mãos e teclado [6].



Como instalar o botão liga/desliga com leitor de impressão digital

NOTA: As etapas 3, 4 e 5 são aplicáveis somente para os computadores que são fornecidos com leitor de impressão digital.

1. Coloque o botão liga/desliga e o leitor de impressão digital (opcional) no slot no conjunto do apoio para as mãos e teclado [1].
2. Recoloque o parafuso (M2x1.7) que fixa o botão liga/desliga ao conjunto montado do apoio para as mãos e teclado [2].
3. Recoloque o parafuso (M3 x 3) que prende a o leitor de impressão digital no conjunto do apoio para as mãos e teclado.
4. Fixe a fita adesiva que prende o cabo do botão liga/desliga no conjunto do apoio para as mãos e teclado [4].
5. Passe o cabo do leitor de impressão digital no conjunto montado do apoio para as mãos e teclado [5].
6. Conecte o cabo do leitor de impressão digital na placa de sistema e prenda a trava [6].

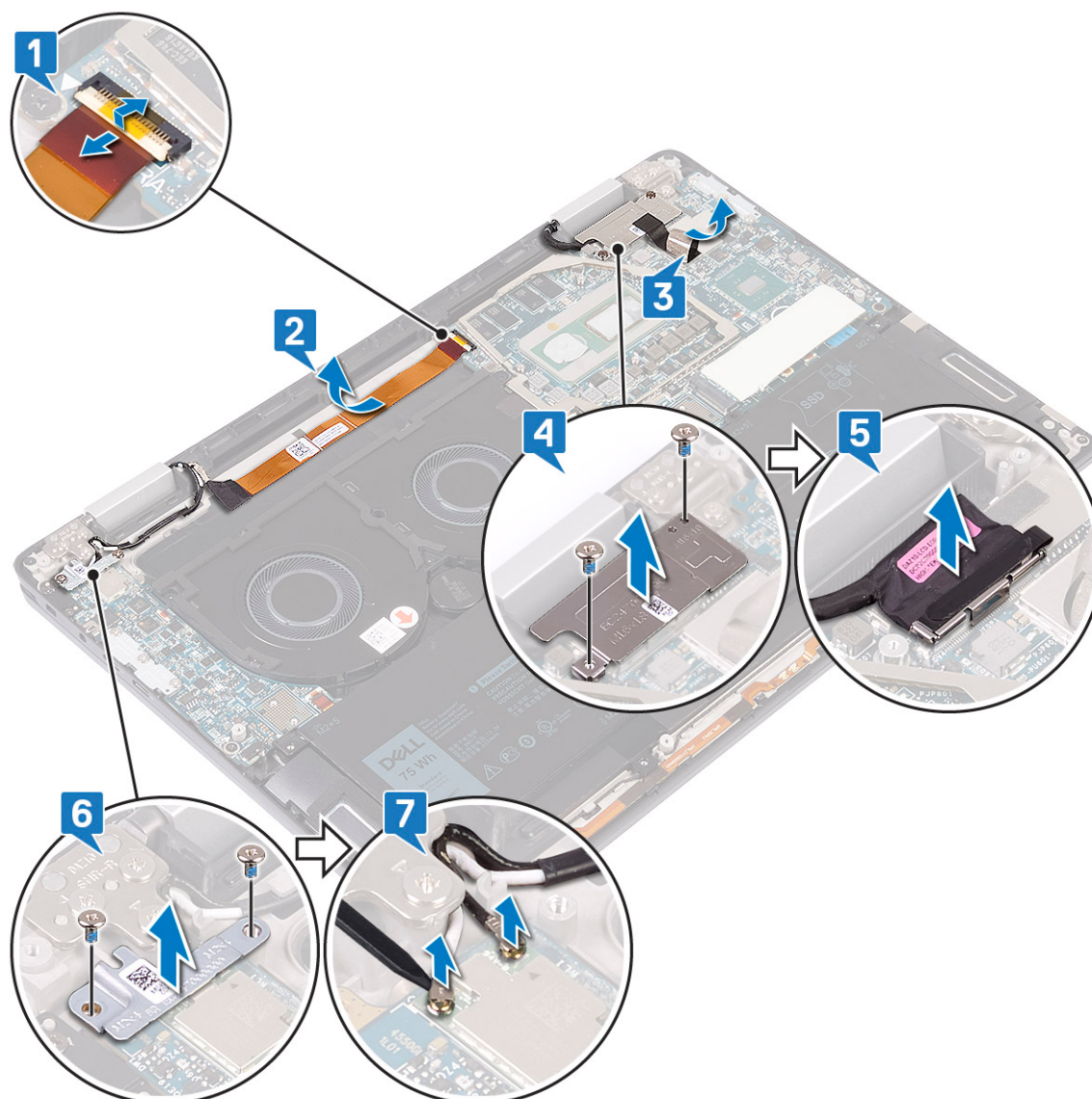


7. Instale a [placa de E/S](#).
8. Instale a [bateria](#).
9. Instale os [interposers da placa de E/S](#).
10. Instale a [tampa da base](#).
11. Siga o procedimento descrito em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

Montagem da tela

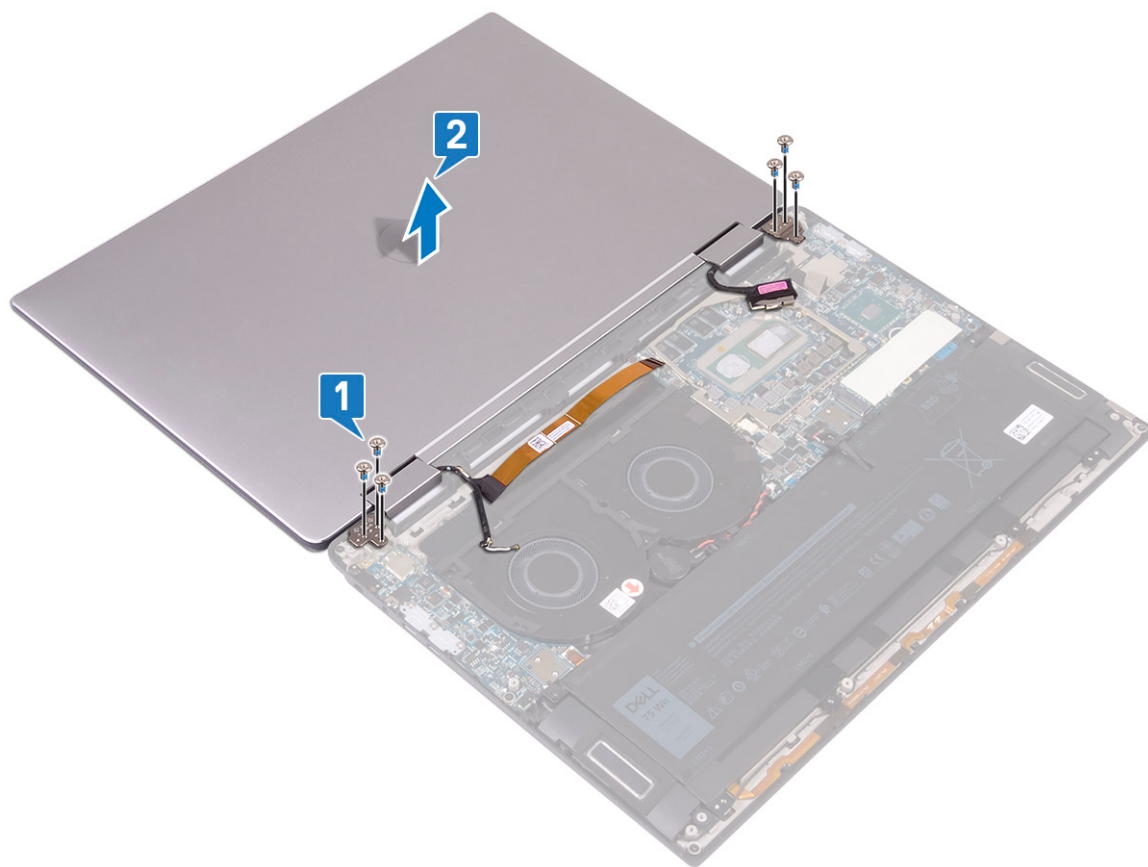
Como remover a montagem da tela

1. Siga o procedimento descrito em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).
2. Remova a [tampa da base](#).
3. Remova os [interposers da placa de E/S](#).
4. Remova o [dissipador de calor](#).
5. Para remover o conjunto da tela:
 - a) Abra a trava e desconecte o cabo da câmera da placa de sistema [1].
 - b) Retire o cabo do conjunto da câmera do apoio para as mãos e teclado [2].
 - c) Retire a fita que fixa o suporte de cabo da tela à placa de sistema [3].
 - d) Remova os dois parafusos (M1.6x1.8) que fixam o suporte de cabo da tela à placa de sistema e remova-o da placa de sistema [4].
 - e) Usando a aba de puxar, desconecte o cabo da tela da placa de sistema [5].
 - f) Remova os dois parafusos (M2x4) que prendem o suporte da antena sem fio à placa de E/S e levante o suporte da placa de E/S [6].
 - g) Desconecte os cabos da antena da placa de E/S [7].



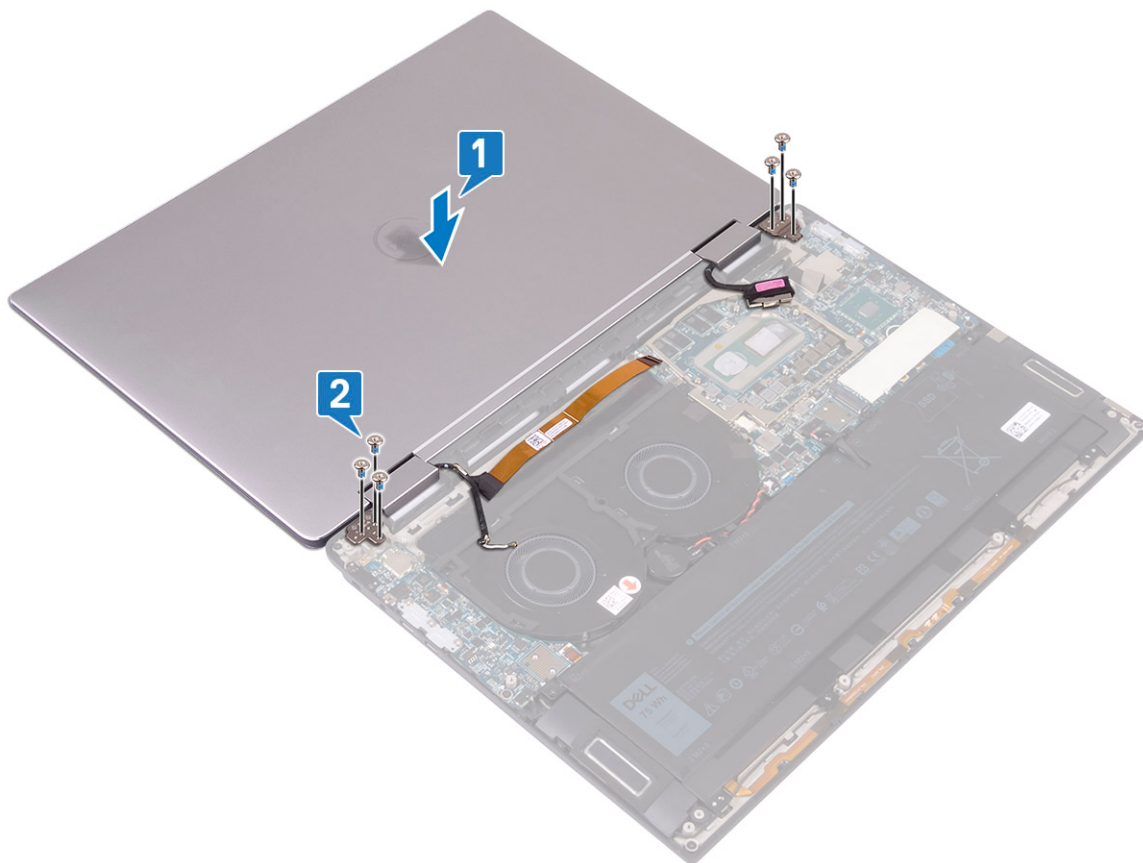
- h) Abra o computador em um ângulo de 180 graus e coloque-o sobre uma superfície limpa e plana com a tela voltada para baixo.

- i) Remova os seis parafusos (M2.5x4) que fixam o conjunto montado da tela no conjunto montado do apoio para as mãos e teclado [1].
- j) Retire o conjunto da tela do conjunto do apoio para as mãos [2].

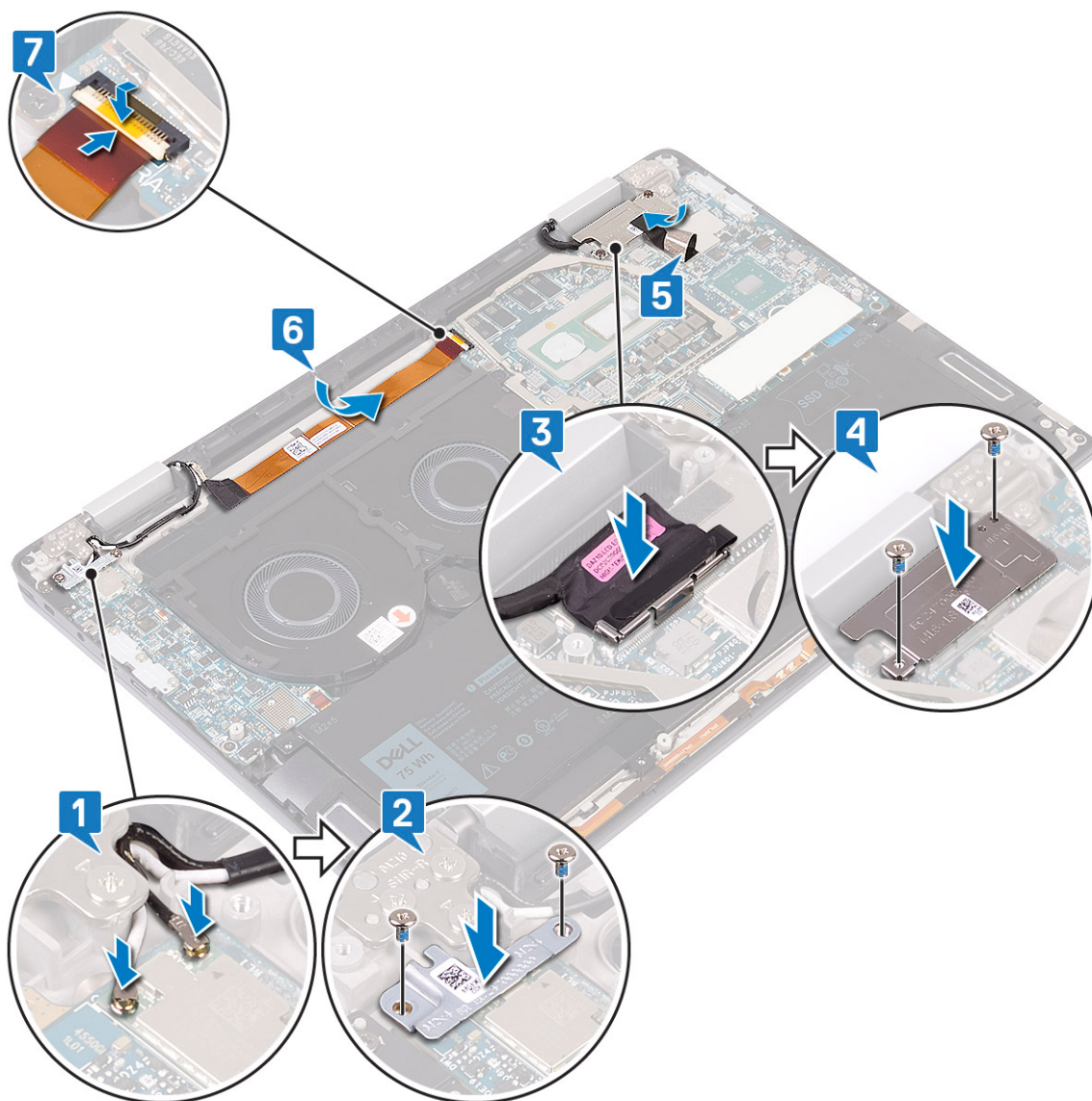


Como instalar a montagem da tela

1. Com a tela voltada para baixo, alinhe os orifícios dos parafusos no conjunto da tela com os orifícios dos parafusos no conjunto do apoio para as mãos e teclado [1].
2. Recoloque os seis parafusos (M2.5x4) que fixam o conjunto montado da tela no conjunto montado do apoio para as mãos e teclado [2].



3. Feche a tela.
4. Conecte os cabos da antena à placa de E/S [1].
5. Alinhe os orifícios dos parafusos no suporte da antena sem fio com os orifícios dos parafusos na placa de E/S e substitua os dois parafusos (M2x4) que prendem o suporte à placa de E/S [2].
6. Conecte o cabo da tela na placa de sistema e prenda a trava [3].
7. Alinhe os orifícios dos parafusos no suporte do cabo do monitor com os orifícios dos parafusos na placa de sistema e volte a colocar os dois parafusos (M1.6x1.8) que fixam o suporte à placa de sistema [4].
8. Recoloque a fita que fixa o suporte de cabo da tela à placa de sistema [5].
9. Fixe o cabo do conjunto na câmera do apoio para as mãos e teclado [6].
10. Conecte o cabo da câmera na placa de sistema e feche a trava [7].



11. Instale o [dissipador de calor](#).
12. Instale os [interposers da placa de E/S](#).
13. Instale a [tampa da base](#).
14. Siga o procedimento descrito em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

Placa de sistema

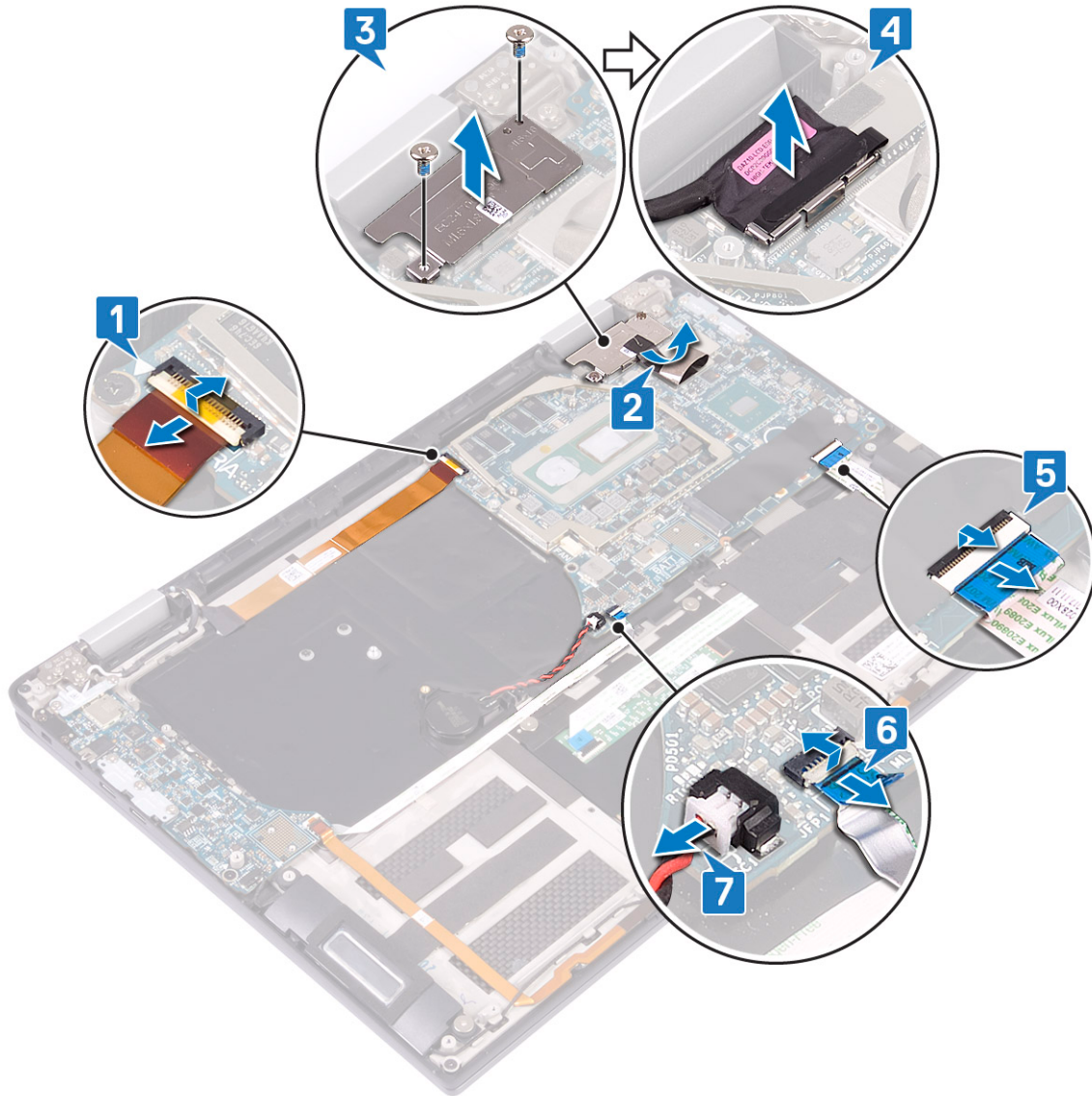
Como remover a placa do sistema

1. Siga o procedimento descrito em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).
2. Remova a [tampa da base](#).
3. Remova a [unidade de estado sólido](#).
4. Remova os [interposers da placa de E/S](#).
5. Remova a [bateria](#).
6. Remova o [dissipador de calor](#).
7. Remova os [ventiladores do sistema](#).
8. Para remover a placa de sistema:
 - a) Abra a trava e desconecte o cabo da câmera da placa de sistema [1].

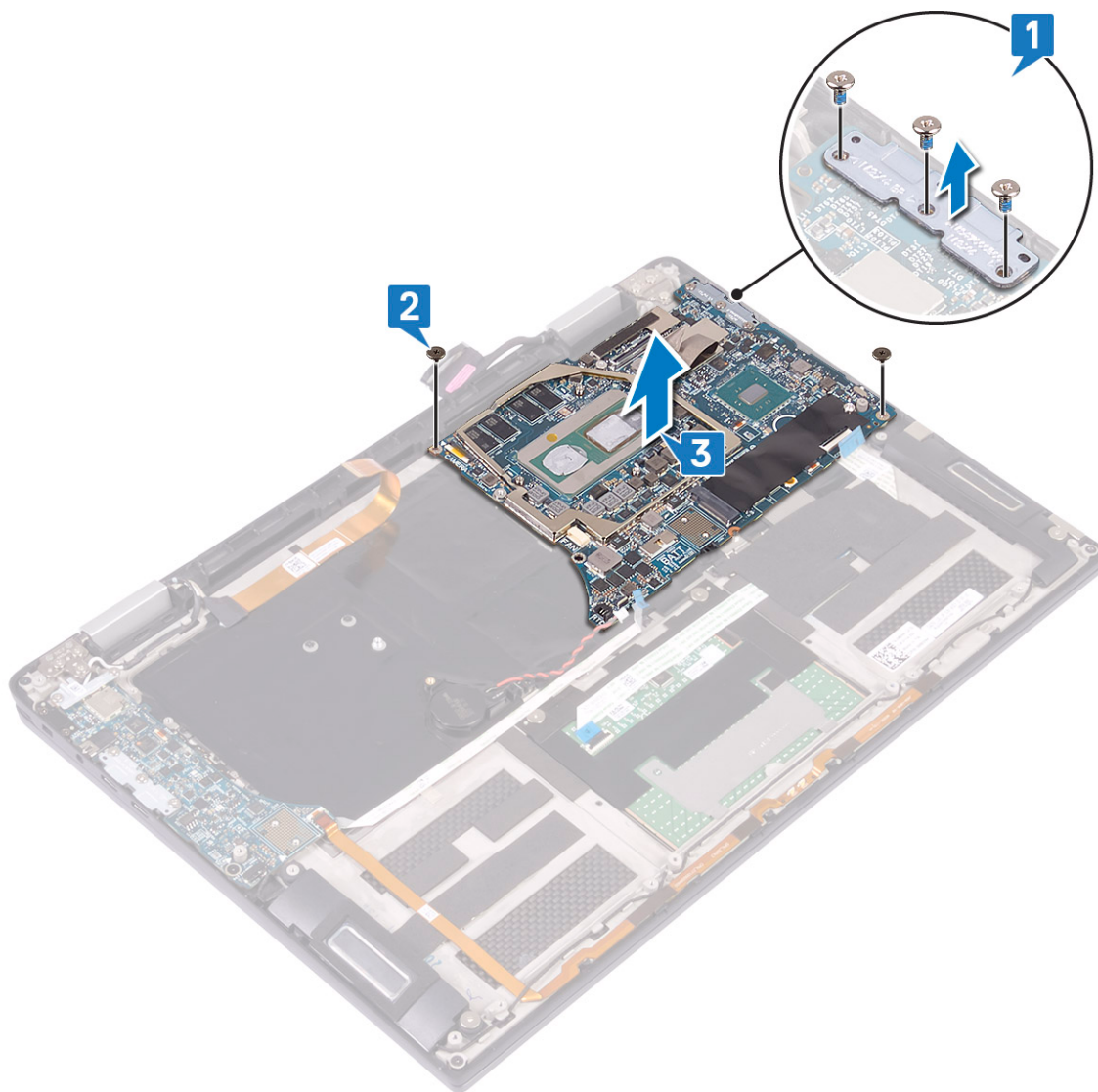
- b) Retire a fita que fixa o suporte de cabo da tela à placa de sistema [2].
- c) Remova os dois parafusos (M1.6x1.8) que fixam o suporte de cabo da tela à placa de sistema e remova-o da placa de sistema [3].
- d) Usando a aba de puxar, desconecte o cabo da tela da placa de sistema [4].
- e) Abra a trava e desconecte o cabo da luz de status da bateria da placa de sistema [5].
- f) Abra a trava e desconecte o cabo do leitor de impressão digital da placa de sistema [6].

NOTA: Ao remover a bateria de célula tipo moeda, as configurações do programa de configuração do BIOS são restauradas para o padrão. É recomendável que você anote as configurações do programa de configuração do BIOS antes de remover a bateria de célula tipo moeda.

- g) Desconecte o cabo da bateria de célula tipo moeda da placa de sistema [7].

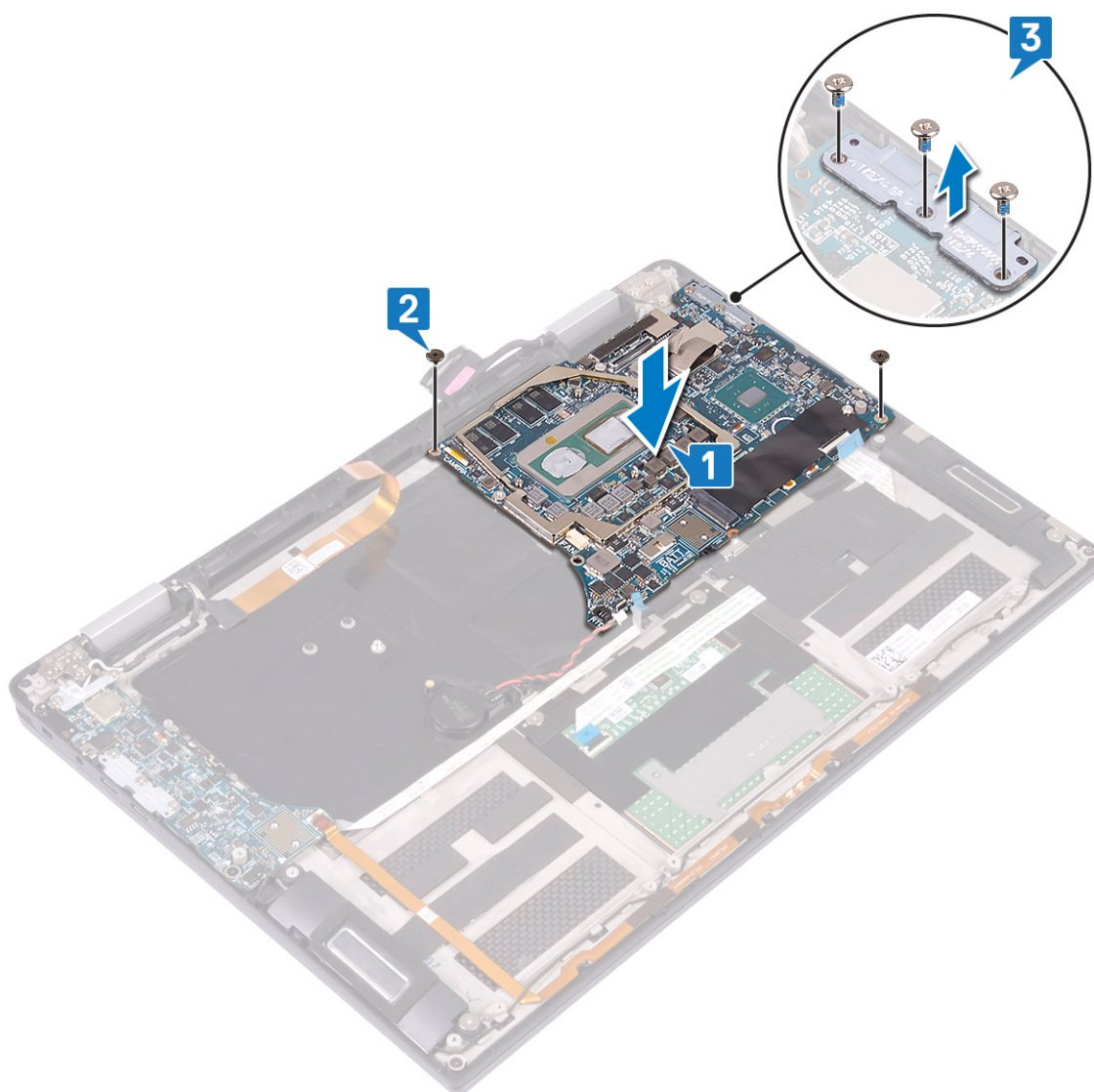


- h) Remova os três parafusos (M2x4) que fixam o suporte de USB Type-C na placa de sistema e retire o suporte da placa de sistema [1].
- i) Remova os dois parafusos (M2x3) que fixam a placa de sistema ao conjunto montado do apoio para as mãos e teclado [2].
- j) Levante a placa de sistema e remova-a do apoio para as mãos [3].

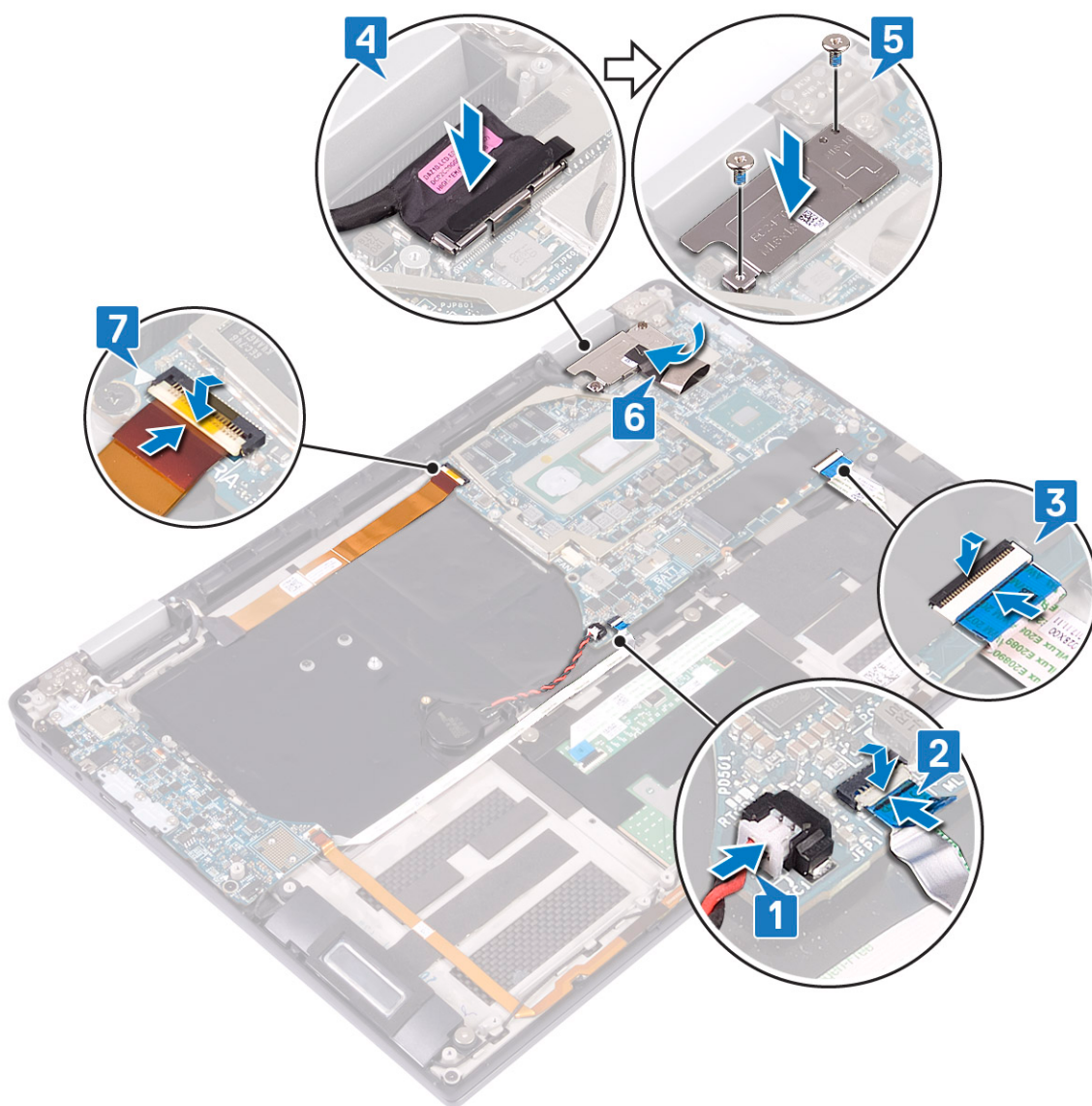


Instalar a placa do sistema

1. Usando as hastes de alinhamento, coloque a placa de sistema /S sobre o conjunto do apoio para as mãos e teclado e alinhe os orifícios dos parafusos na placa de E/S com os orifícios correspondentes no conjunto do apoio para as mãos [1].
2. Recoloque os dois parafusos (M2x3) que fixam a placa de sistema ao conjunto montado do apoio para as mãos e teclado [2].
3. Alinhe os orifícios dos parafusos no suporte de USB Tipo-C com os orifícios dos parafusos na placa de sistema e recoloque os três parafusos (M 2 x 4) que prendem o suporte de USB Type-C na placa de sistema [3].



4. Conecte o cabo da bateria de célula tipo moeda à placa do sistema [1].
5. Conecte o cabo do leitor de impressão digital na placa de sistema e prenda a trava [2].
6. Conecte o cabo de iluminação traseira do teclado à placa de sistema e prenda a trava [3].
7. Conecte o cabo da tela na placa de sistema [4].
8. Coloque o suporte do cabo de visualização na placa de sistema e volte a colocar os dois parafusos (M1.6x1.8) que fixam o suporte à placa de sistema [5].
9. Recoloque a fita que fixa o suporte de cabo da tela à placa de sistema [6].
10. Conecte o cabo da câmera na placa de sistema e feche a trava [7].



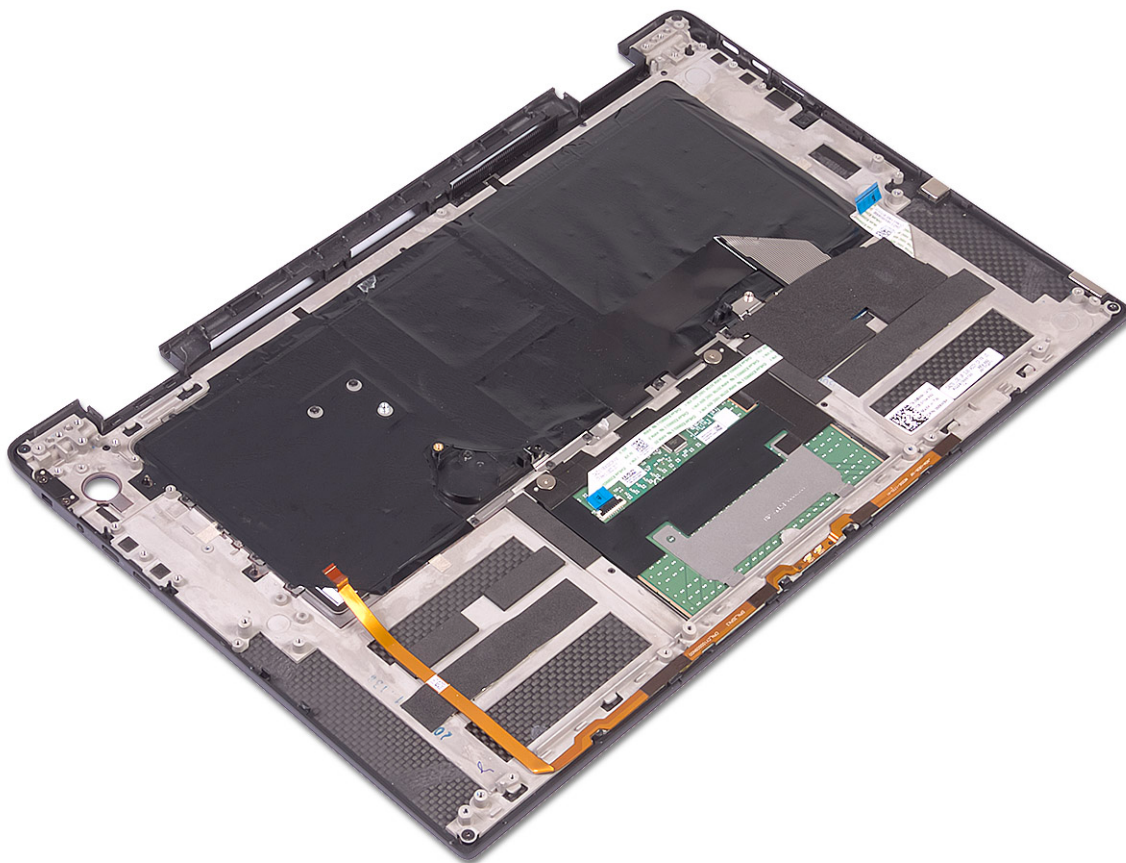
11. Instale os [ventiladores do sistema](#).
12. Instale o [dissipador de calor](#).
13. Instale a [bateria](#).
14. Instale os [interposers da placa de E/S](#).
15. Instale a [unidade de estado sólido](#).
16. Instale a [tampa da base](#).
17. Siga o procedimento descrito em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

Conjunto do apoio para as mãos e teclado

Como remover o conjunto do apoio para as mãos e teclado

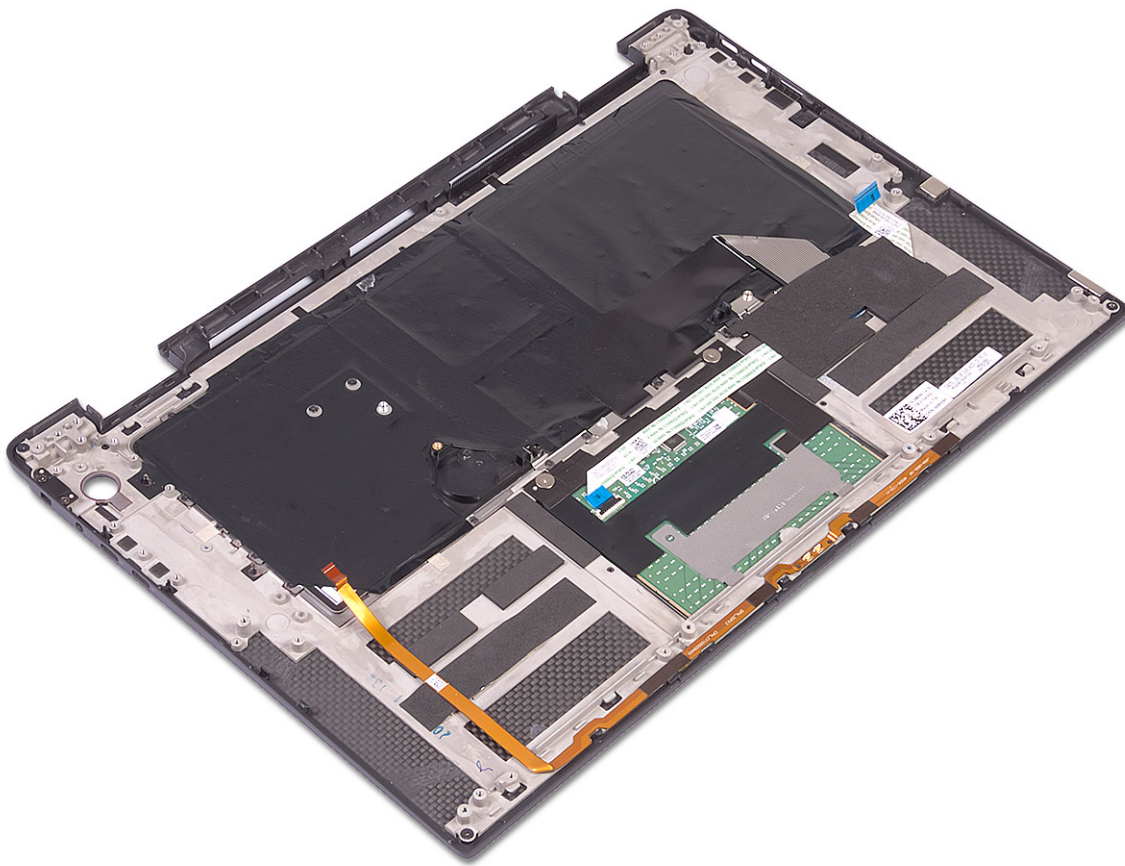
1. Siga o procedimento descrito em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).
2. Remova a [tampa da base](#).
3. Remova a [unidade de estado sólido](#).
4. Remova os [interposers da placa de E/S](#).
5. Remova a [bateria](#).
6. Remova o [dissipador de calor](#).

7. Remova os [ventiladores do sistema](#).
8. Remova os [alto-falantes](#).
9. Remova a [bateria de célula tipo moeda](#).
10. Remova o [conjunto da tela](#).
11. Remova a [placa de E/S](#).
12. Remova o [botão liga/desliga com leitor de impressão digital](#).
13. Remova a [placa do sistema](#).
14. O componente que lhe resta é o conjunto do apoio para as mãos e teclado.



Como instalar o conjunto montado de apoio para as mãos e teclado

1. Coloque o conjunto do apoio para as mãos e teclado sobre uma superfície plana e limpa.



2. Instale a [placa de sistema](#).
3. Instale o [botão liga/desliga com leitor de impressão digital](#).
4. Instale a [placa de E/S](#).
5. Instale o [conjunto da tela](#).
6. Instale a [bateria de célula tipo moeda](#).
7. instale os [alto-falantes](#).
8. Instale os [ventiladores do sistema](#).
9. Instale o [dissipador de calor](#).
10. Instale a [bateria](#).
11. Instale os [interposers da placa de E/S](#).
12. Instale a [unidade de estado sólido](#).
13. Instale a [tampa da base](#).
14. Siga o procedimento descrito em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

Como diagnosticar e solucionar problemas

Diagnóstico da avaliação avançada de pré-inicialização do sistema (ePSA)

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

- Executar testes automaticamente ou em um modo interativo
- Repetir testes
- Exibir ou salvar os resultados dos testes
- Executar testes abrangentes de forma a introduzir opções de testes adicionais para fornecer informações suplementares sobre o(s) dispositivo(s) com falha
- Exibir mensagens de status que informam se os testes foram concluídos com êxito
- Exibir mensagens de erro que informam sobre os problemas encontrados durante a realização dos testes

NOTA: Alguns testes para dispositivos específicos exigem interação do usuário. Não se esqueça de sempre estar presente no terminal do computador quando os testes de diagnóstico forem executados.

Como executar o diagnóstico ePSA

Chame a inicialização do diagnóstico por meio de qualquer um dos métodos sugeridos abaixo:

1. Ligue o computador.
2. Na inicialização do computador, pressione a tecla F12 assim que o logotipo da Dell for exibido.
3. Na tela do menu de inicialização, use seta para cima/para baixo para selecionar a opção **Diagnostics** (Diagnóstico) e, em seguida, pressione **Enter**.

NOTA: A janela Enhanced Pre-boot System Assessment (Avaliação de pré-inicialização do sistema ePSA) é exibida, mostrando todos os dispositivos detectados no computador. O diagnóstico inicia a execução dos testes em todos os dispositivos detectados.

4. Pressione a seta no canto inferior direito para ir para a listagem de página. Os itens detectados são listados e testados.
5. Para executar um teste de diagnóstico em um dispositivo específico, pressione Esc e clique em **Yes (Sim)** para interromper o teste de diagnóstico.
6. Selecione o dispositivo no painel à esquerda e clique em **Run Tests (Executar testes)**.
7. Se houver qualquer problema, códigos de erro serão exibidos. Anote o código de erro e entre em contato com a Dell.
- ou
8. Desligue o computador.
9. Pressione e mantenha pressionada a tecla Fn enquanto pressiona o botão liga/desliga e, em seguida, libere ambos ao mesmo tempo.
10. Repita as etapas de 3 a 7 acima.

Luzes de diagnóstico do sistema

Luz de energia e status da bateria

Luz de energia e status da carga da bateria

Branca contínua: o adaptador de energia está conectado e a bateria tem mais de 5% de carga.

Âmbar contínua: o computador está funcionando com bateria e a bateria tem menos de 5% de carga.

Apagado

- O adaptador de energia está conectado e a bateria está completamente carregada.
- O computador está funcionando com bateria e a bateria tem mais de 5 % de carga.
- O computador encontra-se no estado de suspensão, hibernação ou desligado.

A luz de energia e de status da bateria pisca em âmbar junto com códigos de bipe indicando falhas.

Por exemplo, o cabo de alimentação e a luz de status da bateria piscam em âmbar duas vezes seguidas por uma pausa e, em seguida, piscam branco três vezes seguidas por uma pausa. Este padrão, 2,3 continua até que o computador seja desligado indicando que nenhuma memória ou RAM foram detectadas.

A tabela a seguir mostra diferentes padrões da luz de status de energia e da bateria, assim como os problemas associados.

Tabela 3. Diagnóstico

Padrão da luz	Descrição do problema
2,1	Falha na CPU
2,2	Placa de sistema: falha do BIOS e da ROM
2,3	Nenhuma memória ou RAM detectada
2,4	Falha de memória ou da RAM
2,5	Memória inválida instalada
2,6	Erro na placa de sistema ou no chipset
2,7	Falha do LCD
3,1	Falha da bateria do CMOS
3,2	Falha de PCI, placa de vídeo ou chip
3,3	Imagem para recuperação não encontrada
3,4	Imagem para recuperação encontrada, mas inválida

Luz de status da câmera: indica se a câmera está em uso.

- Branca contínua: a câmera está em uso.
- Apagada: a câmera não está em uso.

Luz de status da Caps Lock: indica se a função Caps Lock está ativada ou desativada.

- Branca contínua: Caps Lock ativado.
- Apagada: Caps Lock desativado.

Mensagens de erro de diagnóstico

Tabela 4. Mensagens de erro de diagnóstico

Mensagens de erro	Descrição
AUXILIARY DEVICE FAILURE	O touchpad ou o mouse externo podem estar com defeito. No caso de um mouse externo, verifique a conexão do cabo. Ative a opção Dispositivo apontador no Programa de configuração do sistema.
BAD COMMAND OR FILE NAME	Certifique-se de ter digitado o comando corretamente, de ter colocado os espaços nos locais adequados e de ter usado o caminho correto.
CACHE DISABLED DUE TO FAILURE	Falha no cache principal interno do microprocessador. Entre em contato com a Dell
CD DRIVE CONTROLLER FAILURE	A unidade óptica não responde aos comandos do computador.
DATA ERROR	O disco rígido não consegue ler os dados.
DECREASING AVAILABLE MEMORY	Um ou mais módulos de memória podem estar com defeito ou encaixados de forma incorreta. Reinstale os módulos de memória e, se necessário, substitua-os.

Mensagens de erro	Descrição
DISK C: FAILED INITIALIZATION	Falha de inicialização do disco rígido. Execute os testes de disco rígido no Dell Diagnostics .
DRIVE NOT READY	A operação exige que a unidade de disco rígido esteja no compartimento antes de continuar. Instale um disco rígido no compartimento de disco rígido.
ERROR READING PCMCIA CARD	O computador não consegue identificar a ExpressCard. Volte a inserir a placa ou experimente usar outra placa.
EXTENDED MEMORY SIZE HAS CHANGED	A quantidade de memória registrada na memória não volátil (NVRAM) não corresponde ao módulo de memória instalado no computador. Reinicialize o computador. Se o problema persistir, entre em contato com a Dell
THE FILE BEING COPIED IS TOO LARGE FOR THE DESTINATION DRIVE	O arquivo que você está tentando copiar é grande demais para o disco, ou o disco está cheio. Experimente copiar o arquivo para um outro disco ou para um disco de maior capacidade.
A FILENAME CANNOT CONTAIN ANY OF THE FOLLOWING CHARACTERS: \ / : * ? " < > -	Não use esses caracteres em nomes de arquivos.
GATE A20 FAILURE	Um dos módulos de memória pode estar solto. Reinstale o módulo de memória e, se necessário, substitua-o.
GENERAL FAILURE	O sistema operacional não conseguiu executar o comando. A mensagem é normalmente seguida de informações específicas. Por exemplo, <i>Printer out of paper. Take the appropriate action.</i> (Impressora sem papel. Tome as providências necessárias para resolver o problema).
HARD-DISK DRIVE CONFIGURATION ERROR	O computador não consegue identificar o tipo de unidade. Desligue o computador, remova o disco rígido e inicialize o computador a partir de uma unidade óptica. Em seguida, desligue o computador, reinstale a unidade de disco rígido e reinicie o computador. Execute os testes de Unidade de disco rígido no Dell Diagnostics .
HARD-DISK DRIVE CONTROLLER FAILURE 0	O disco rígido não responde aos comandos do computador. Desligue o computador, remova o disco rígido e inicialize o computador a partir de uma unidade óptica. Em seguida, desligue o computador, reinstale a unidade de disco rígido e reinicie o computador. Se o problema continuar, experimente usar outra unidade de disco. Execute os testes de Unidade de disco rígido no Dell Diagnostics .
HARD-DISK DRIVE FAILURE	O disco rígido não responde aos comandos do computador. Desligue o computador, remova o disco rígido e inicialize o computador a partir de uma unidade óptica. Em seguida, desligue o computador, reinstale a unidade de disco rígido e reinicie o computador. Se o problema continuar, experimente usar outra unidade de disco. Execute os testes de Unidade de disco rígido no Dell Diagnostics .
HARD-DISK DRIVE READ FAILURE	A unidade de disco rígido pode estar com defeito. Desligue o computador, remova o disco rígido e inicialize o computador a partir de uma unidade óptica. Em seguida, desligue o computador, reinstale a unidade de disco rígido e reinicie o computador. Se o problema continuar, experimente usar outra unidade de disco. Execute os testes de Unidade de disco rígido no Dell Diagnostics .
INSERT BOOTABLE MEDIA	O sistema operacional está tentando inicializar em uma mídia não inicializável, como uma unidade óptica. Insira uma mídia inicializável.
INVALID CONFIGURATION INFORMATION-PLEASE RUN SYSTEM SETUP PROGRAM	As informações de configuração do sistema não correspondem à configuração de hardware. É mais provável que esta mensagem ocorra após a instalação de um módulo de memória. Corrija as opções adequadas no programa de configuração do sistema.

Mensagens de erro	Descrição
KEYBOARD CLOCK LINE FAILURE	No caso de teclados externos, verifique a conexão do cabo. Execute o teste do Keyboard Controller (Controlador de teclado) no Dell Diagnostics .
KEYBOARD CONTROLLER FAILURE	No caso de teclados externos, verifique a conexão do cabo. Reinicie o computador e evite tocar no teclado ou no mouse durante a rotina de inicialização. Execute o teste do Keyboard Controller (Controlador de teclado) no Dell Diagnostics .
KEYBOARD DATA LINE FAILURE	No caso de teclados externos, verifique a conexão do cabo. Execute o teste do Keyboard Controller (Controlador de teclado) no Dell Diagnostics .
KEYBOARD STUCK KEY FAILURE	No caso de teclados ou teclados numéricos externos, verifique a conexão do cabo. Reinicie o computador e evite tocar no teclado ou nas teclas durante a rotina de inicialização. Execute o teste da tecla travada no Dell Diagnostics .
LICENSED CONTENT IS NOT ACCESSIBLE IN MEDIADIRECT	O Dell MediaDirect não consegue verificar as restrições de gerenciamento de direitos digitais ou DRM (Digital Rights Management [gerenciamento de direitos digitais]) no arquivo, de modo que o arquivo não pode ser tocado.
MEMORY ADDRESS LINE FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Um módulo de memória pode estar com defeito ou pode ter sido instalado incorretamente. Reinstale o módulo de memória e, se necessário, substitua-o.
MEMORY ALLOCATION ERROR	O software que você está tentando executar está entrando em conflito com o sistema operacional, com outro programa ou com um utilitário. Desligue o computador, aguarde 30 segundos e reinicie-o. Execute o programa novamente. Se a mensagem de erro ainda aparecer, consulte a documentação do software.
MEMORY DOUBLE WORD LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Um módulo de memória pode estar com defeito ou pode ter sido instalado incorretamente. Reinstale o módulo de memória e, se necessário, substitua-o.
MEMORY ODD/EVEN LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Um módulo de memória pode estar com defeito ou pode ter sido instalado incorretamente. Reinstale o módulo de memória e, se necessário, substitua-o.
MEMORY WRITE/READ FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Um módulo de memória pode estar com defeito ou pode ter sido instalado incorretamente. Reinstale o módulo de memória e, se necessário, substitua-o.
NO BOOT DEVICE AVAILABLE	O computador não consegue localizar a unidade de disco rígido. Se o disco rígido for o dispositivo de inicialização, verifique se ele está instalado, encaixado corretamente e particionado como um dispositivo de inicialização.
NO BOOT SECTOR ON HARD DRIVE	O sistema operacional pode estar corrompido. Entre em contato com a Dell.
NO TIMER TICK INTERRUPT	Um chip da placa de sistema pode não estar funcionando corretamente. Execute os testes de Configuração do sistema no Dell Diagnostics .
NOT ENOUGH MEMORY OR RESOURCES. EXIT SOME PROGRAMS AND TRY AGAIN	Há muitos programas abertos. Feche todas as janelas e abra o programa que deseja usar.
OPERATING SYSTEM NOT FOUND	Reinstale o sistema operacional. Se o problema persistir, entre em contato com a Dell .
OPTIONAL ROM BAD CHECKSUM	Falha da ROM opcional. Entre em contato com a Dell.
SECTOR NOT FOUND	O sistema operacional não consegue localizar um setor na unidade de disco rígido. Pode haver um setor com defeito ou uma FAT (File Allocation Table [tabela de alocação de arquivos]) corrompida no disco rígido. Execute o utilitário de verificação de erros do Windows para examinar a estrutura de arquivos da unidade de disco rígido.

Mensagens de erro	Descrição
SEEK ERROR	Consulte a Ajuda e Suporte do Windows para obter instruções (clique em Iniciar > Ajuda e Suporte). Se um grande número de setores estiver com defeito, faça backup dos dados (se possível) e formate o disco rígido.
SHUTDOWN FAILURE	O sistema operacional não consegue localizar uma trilha específica na unidade de disco rígido.
TIME-OF-DAY CLOCK LOST POWER	Um chip da placa de sistema pode não estar funcionando corretamente. Execute os testes de Configuração do sistema no Dell Diagnostics . Se a mensagem reaparecer, entre em contato com a Dell .
TIME-OF-DAY CLOCK STOPPED	Os parâmetros de configuração do sistema estão corrompidos. Conecte o computador a uma tomada elétrica para carregar a bateria. Se o problema persistir, tente restaurar os dados entrando no programa de Configuração do sistema e, em seguida, saindo dele imediatamente. Se a mensagem reaparecer, entre em contato com a Dell .
TIME-OF-DAY NOT SET-PLEASE RUN THE SYSTEM SETUP PROGRAM	A bateria de reserva que suporta os parâmetros de configuração do sistema pode precisar de recarga. Conecte o computador a uma tomada elétrica para carregar a bateria. Se o problema persistir, entre em contato com a Dell .
TIMER CHIP COUNTER 2 FAILED	A hora ou a data armazenada no programa de configuração do sistema não coincide com o relógio do computador. Corrija as configurações das opções de Data e Hora .
UNEXPECTED INTERRUPT IN PROTECTED MODE	Um chip da placa de sistema pode não estar funcionando corretamente. Execute os testes de Configuração do sistema no Dell Diagnostics .
X:\ IS NOT ACCESSIBLE. THE DEVICE IS NOT READY	O controlador do teclado pode estar com defeito ou um módulo de memória pode estar solto. Execute os testes de Memória do sistema e o teste do Keyboard Controller (Controlador do teclado) no Dell Diagnostics ou entre em contato com a Dell .
	Insira um disco na unidade e tente novamente.

Mensagens de erro do sistema

Tabela 5. Mensagens de erro do sistema

Mensagem do sistema	Descrição
Alert! Previous attempts at booting this system have failed at checkpoint [nnnn]. For help in resolving this problem, please note this checkpoint and contact Dell Technical Support (Alerta! Tentativas anteriores de inicialização deste sistema falharam no ponto de verificação [nnnn]. Para obter ajuda na solução desse problema, anote o ponto de verificação e entre em contato com o suporte técnico da Dell)	O computador apresentou uma falha na rotina de inicialização três vezes consecutivas devido ao mesmo erro.
CMOS checksum error (Erro de checksum do CMOS)	RTC é redefinida, configuração do BIOS padrão foi carregada.
CPU fan failure (Falha no ventilador da CPU)	Ocorreu uma falha no ventilador da CPU
System fan failure (Falha no ventilador do sistema)	Ocorreu uma falha no ventilador do sistema.
Hard-disk drive failure (Falha na unidade de disco rígido).	Possível falha no disco rígido durante o POST.

Mensagem do sistema	Descrição
Keyboard failure (Falha do teclado)	Falha do teclado ou cabo solto. Se reajustar o cabo não solucionar o problema, substitua o teclado.
No boot device available (Nenhum dispositivo de inicialização disponível)	Não há nenhuma partição inicializável no disco rígido, o cabo do disco rígido está solto ou não existe nenhum dispositivo inicializável. - Se o disco rígido é o dispositivo de inicialização, certifique-se de que os cabos estão conectados e que a unidade está instalada corretamente e particionada como um dispositivo de inicialização. - Entre na configuração do sistema e certifique-se de que as informações da sequência de inicialização estão corretas.
No timer tick interrupt (Sem interrupção de marcação de tempo)	Um chip da placa de sistema pode não estar funcionando ou há falha na placa-mãe.
NOTICE - Hard Drive SELF MONITORING SYSTEM has reported that a parameter has exceeded its normal operating range. Dell recommends that you back up your data regularly. A parameter out of range may or may not indicate a potential hard drive problem (AVISO - O SISTEMA DE AUTOMONITORAMENTO do disco rígido reportou que um parâmetro ultrapassou o seu intervalo de operação normal. A Dell recomenda que você faça regularmente um backup dos seus dados. Um parâmetro fora do intervalo pode indicar ou não um problema em potencial da unidade de disco rígido)	Erro de S.M.A.R.T, possível falha do disco rígido.

Redefinição do relógio de tempo real

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

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

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

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

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

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

Como atualizar o BIOS

Pode ser preciso atualizar o BIOS quando uma atualização estiver disponível ou após a substituição da placa do sistema.

Siga estas etapas para atualizar o BIOS:

1. Ligue o computador.
2. Acesse www.dell.com/support (em inglês).
3. Clique em **Product support (Suporte ao produto)**, digite a Etiqueta de Serviço do seu notebook e clique em **Submit (Enviar)**.
 **NOTA:** Se você não tiver a etiqueta de serviço, use o recurso de detecção automática ou procure manualmente no seu modelo de computador.
4. Clique em **Drivers & downloads (Drivers e downloads) > Find it myself (Encontrar sozinho)**.
5. Selecione o sistema operacional instalado no computador.
6. Role a página para baixo e expanda o **BIOS**.
7. Clique em **Download** (Fazer download) para fazer download da versão mais recente do BIOS do computador.
8. Depois que o download estiver concluído, navegue até a pasta onde salvou o arquivo de atualização do BIOS.
9. Clique duas vezes no ícone do arquivo de atualização do BIOS e siga as instruções na tela.

Como atualizar o BIOS do menu de inicialização a ser executada uma única vez (F12)

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

Atualizações do BIOS

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

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

 **NOTA:** Apenas sistemas com opção de atualização do BIOS no menu de inicialização a ser executada uma única vez F12 podem utilizar esta função.

Como atualizar a partir do menu de inicialização a ser executada uma única vez

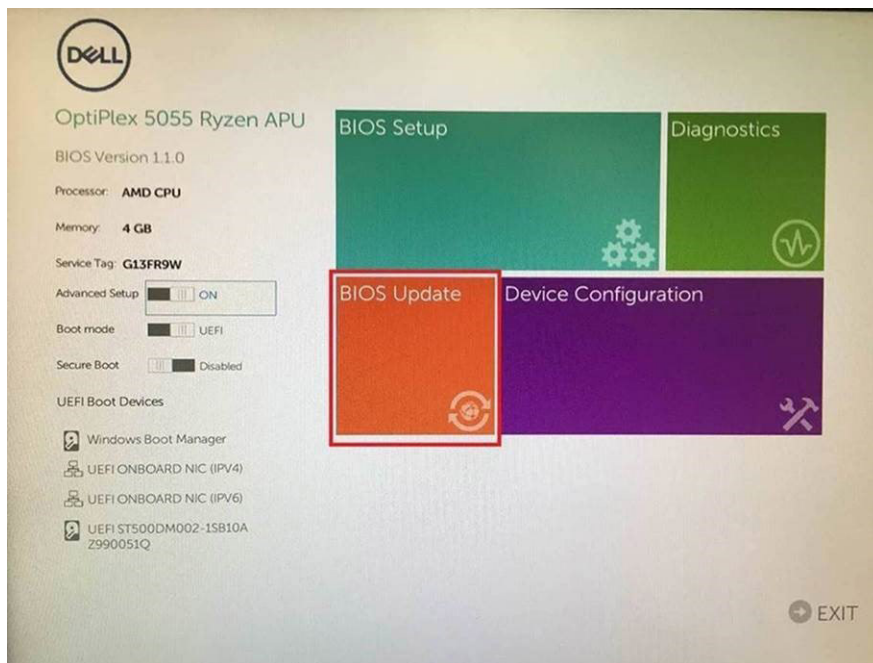
Para atualizar o seu BIOS a partir do menu de inicialização a ser executada uma única vez F12, você necessita:

- Unidade USB formatado para o sistema de arquivos FAT32 (a unidade não precisa ser inicializável)
- Arquivo executável do BIOS que você já baixou a partir do site de suporte da Dell e copiado na raiz da unidade USB
- Adaptador de alimentação CA conectado ao sistema
- Bateria do sistema funcional para atualizar o BIOS

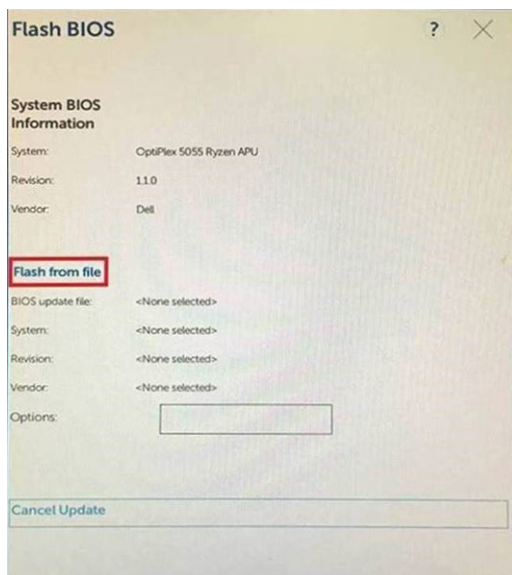
Realize as etapas a seguir para executar o processo de atualização do BIOS a partir do menu F12:

 **CUIDADO:** Não desligue o sistema durante o processo de atualização do BIOS. Desligar o sistema pode fazer com que o sistema falhe ao ser inicializado.

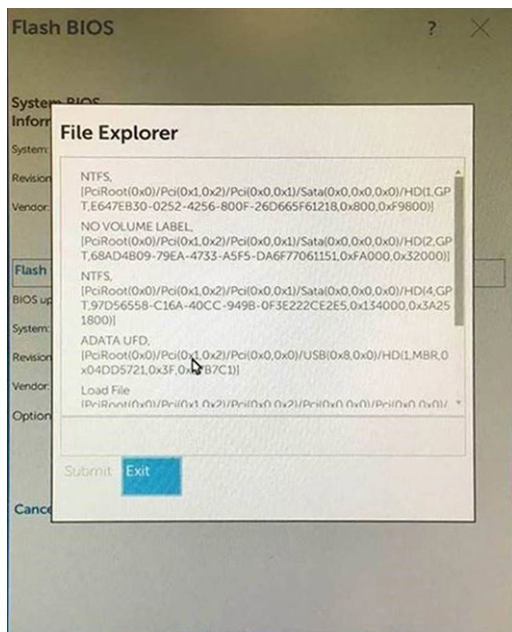
1. Com o sistema desligado, insira a unidade USB onde você copiou a atualização em uma porta USB do sistema.
2. Ligue o sistema e pressione a tecla F12 para acessar o menu de inicialização a ser executada uma única vez, Selecione Atualização do BIOS usando o mouse ou as teclas de setas, em seguida, pressione **Enter**.



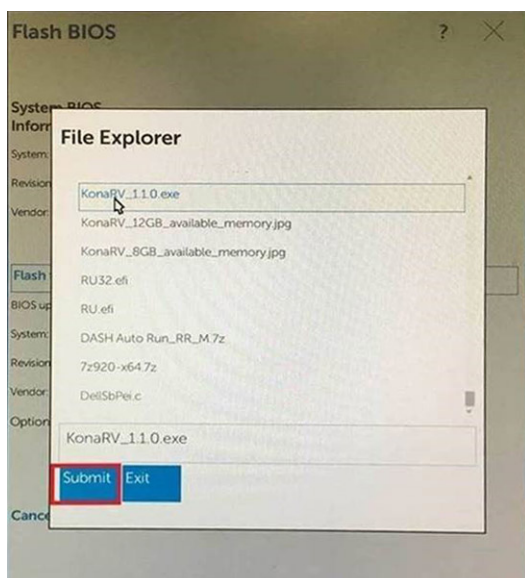
3. A menu de atualização do BIOS abre, em seguida, clique em a **Atualizar a partir de arquivo**.



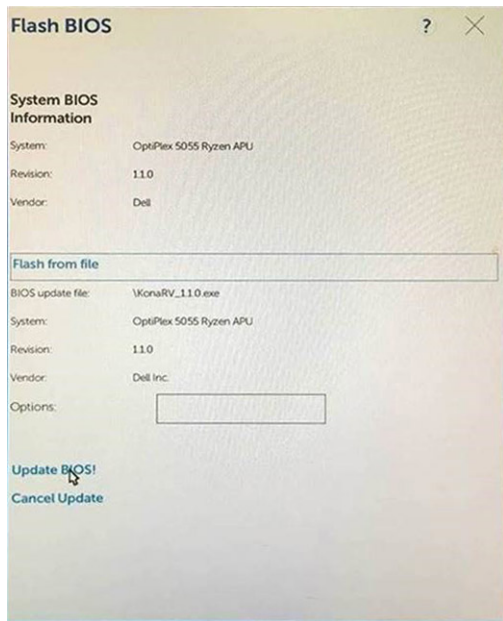
4. Selecione a unidade USB externa



5. Após selecionar o arquivo, clique duas vezes no arquivo de destino para atualizar e, em seguida, pressione Enviar.



6. Clique em **Atualizar o BIOS**, em seguida, o sistema é reinicializado para atualizar o BIOS.



7. Ao terminar, o sistema será reinicializado e o processo de atualização do BIOS está concluído.

Como atualizar o BIOS (chave USB)

1. Siga o procedimento da etapa 1 a 7 em "Como atualizar o BIOS" para baixar o arquivo de programa de configuração do BIOS mais recente.
2. Crie uma unidade USB inicializável. Para obter mais informações, consulte o artigo da base de conhecimento [SLN143196](https://www.dell.com/support/sln/143196) em www.dell.com/support.
3. Copie o arquivo de programa de configuração do BIOS para a unidade USB inicializável.
4. Conecte a unidade USB inicializável ao computador que precisa da atualização do BIOS.
5. Reinicie o computador e pressione **F12** quando o logotipo da Dell for exibido na tela.
6. Inicialize para a unidade USB do **One Time Boot Menu** (Menu de boot único).
7. Digite o nome do arquivo de programa de configuração do BIOS e pressione **Enter**.
8. O **BIOS Update Utility** (Utilitário de atualização de BIOS) será exibido. Siga as instruções na tela para concluir a atualização do BIOS.

Ciclo de energia Wi-Fi

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

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

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

Liberação de carga residual

Energia residual é a eletricidade estática residual que permanece no computador mesmo após ter sido desligado e a bateria ter sido removida. O procedimento a seguir fornece as instruções sobre como conduzir a descarga da energia residual:

1. Desligue o computador.

2. Remova a [tampa da base](#).
3. Mantenha o botão liga/desliga pressionado por 15 segundos para drenar a energia residual.
4. Recoloque a [tampa da base](#).
5. Ligue o computador.

Como obter ajuda

Tópicos:

- [Como entrar em contato com a Dell](#)

Como entrar em contato com a Dell

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

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

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