

# Precision 7550

## manual de serviço

## Notas, avisos e advertências

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

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

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

<b>Capítulo1: Trabalhar no computador.....</b>	<b>7</b>
Instruções de Segurança.....	7
Antes de efectuar qualquer procedimento no interior do computador.....	8
Precauções de segurança.....	8
Proteção contra descargas eletrostáticas - Proteção ESD.....	8
Kit de serviços no campo ESD.....	9
Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador.....	10
<b>Capítulo2: Componentes principais do sistema.....</b>	<b>11</b>
<b>Capítulo3: Tecnologia e componentes.....</b>	<b>14</b>
Funcionalidades USB.....	14
USB Tipo C.....	15
HDMI 2.0.....	17
NVIDIA Quadro T1000.....	18
NVIDIA Quadro T2000.....	18
NVIDIA Quadro RTX3000.....	19
NVIDIA Quadro RTX4000.....	19
NVIDIA Quadro RTX5000.....	20
<b>Capítulo4: Desmontagem e remontagem.....</b>	<b>21</b>
Cartão SD.....	22
Retirar o cartão SD.....	22
Instalar o cartão SD.....	22
Porta do SSD.....	23
Retirar a porta do SSD.....	23
Instalar a porta do SSD.....	23
Disco de estado sólido M.2 secundário.....	24
Retirar o Disco de estado sólido M.2 secundário.....	24
Instalar o módulo do SSD M.2 secundário.....	27
Tampa da base.....	29
Retirar a tampa da base.....	29
Instalar a tampa da base.....	31
Bateria.....	33
Precauções a ter com as baterias de iões de lítio.....	33
Retirar a bateria.....	34
Instalar a bateria.....	35
Unidade de estado sólido.....	37
Retirar o Disco de estado sólido M.2 principal.....	37
Instalar o módulo do SSD M.2 principal.....	38
Módulo de memória secundária.....	40
Retirar o módulo de memória secundária.....	40
Instalar o módulo de memória secundária.....	40
Cartão SIM.....	41

Retirar o cartão SIM.....	41
Instalar o cartão SIM.....	42
Placa WLAN.....	43
Retirar a placa WLAN.....	43
Instalar a placa WLAN.....	44
placa WWAN.....	45
Retirar a placa WWAN.....	45
Instalar a placa WWAN.....	46
Estrutura do teclado.....	47
Retirar a estrutura do teclado.....	47
Instalar a estrutura do teclado.....	48
Teclado.....	49
Retirar o teclado.....	49
Instalar o teclado.....	50
Módulo de memória principal.....	52
Retirar o módulo de memória principal.....	52
Instalar o módulo de memória principal.....	53
do dissipador de calor.....	54
Retirar o conjunto do dissipador de calor.....	54
Instalar o conjunto do dissipador de calor.....	55
Porta do transformador.....	56
Retirar a porta do transformador.....	56
Instalar a porta do transformador.....	56
Placa do botão de alimentação.....	57
Retirar a placa do botão de alimentação.....	57
Instalar a placa do botão de alimentação.....	58
Placa do botão de alimentação com leitor de impressões digitais.....	59
Retirar o conjunto do botão de alimentação com leitor de impressões digitais.....	59
Instalar o conjunto do botão de alimentação com leitor de impressões digitais.....	60
Armação interna.....	60
Retirar a armação interna.....	60
Instalar a armação interna.....	61
Leitor de smart card.....	62
Retirar o leitor de Smart Card.....	62
Instalar o leitor de Smart Card.....	63
Botão do painel tátil.....	64
Retirar os botões do Painel Tátil.....	64
Instalar os botões do Painel Tátil.....	65
Leitor de cartões SD.....	66
Retirar o leitor de cartões SD.....	66
Instalar o leitor de cartões SD.....	67
Botão de alimentação.....	68
Retirar o botão de alimentação.....	68
Instalar o botão de alimentação.....	68
Conjunto do botão de alimentação com leitor de impressões digitais.....	69
Retirar o conjunto do botão de alimentação com leitor de impressões digitais.....	69
Instalar o conjunto do botão de alimentação com leitor de impressões digitais.....	70
Cabo de alimentação da GPU.....	71
Retirar o cabo de alimentação da GPU.....	71
Instalar o cabo de alimentação da GPU.....	72

Placa de sistema.....	73
Retirar a placa de sistema.....	73
Instalar a placa de sistema.....	75
Placa GPU.....	78
Retirar a placa GPU.....	78
Instalar a placa GPU.....	79
Altifalante.....	80
Retirar a coluna.....	80
Instalar a coluna.....	81
Tampa intermédia.....	83
Retirar a tampa intermédia.....	83
Instalar a tampa intermédia.....	84
Conjunto do ecrã.....	85
Retirar o conjunto do ecrã.....	85
Instalar o conjunto do ecrã.....	87
Apoio para as mãos.....	90
Retirar o descanso para os pulsos.....	90
Instalar o descanso para os pulsos.....	91
Moldura do ecrã.....	92
Retirar a moldura do ecrã (não tátil).....	92
Instalar a moldura do ecrã (não tátil).....	93
Painel do ecrã.....	95
Retirar o painel do ecrã (não tátil).....	95
Instalar o painel do ecrã (não tátil).....	97
Dobradiças do ecrã.....	98
Retirar a dobradiça do ecrã.....	98
Instalar a dobradiça do ecrã (não tátil).....	99
Câmara.....	101
Retirar a câmara (não tátil).....	101
Instalar a câmara.....	102
Placa do sensor P.....	103
Retirar a placa do sensor P.....	103
Instalar a placa do sensor P.....	104
Cabo de vídeo.....	106
Retirar o cabo do ecrã.....	106
Instalar o cabo do ecrã.....	107
Tampa posterior do ecrã.....	109
Voltar a colocar o cabo de vídeo.....	109
<b>Capítulo5: Resolução de problemas.....</b>	<b>111</b>
Diagnóstico de Verificação de Desempenho de Pré-arranque de Sistema do Dell SupportAssist.....	111
Executar a Verificação do Desempenho do Sistema Pré-arranque SupportAssist.....	111
Teste independente incorporado da placa de sistema (M-BIST).....	112
Teste independente incorporado da calha de energia do ecrã (L-BIST).....	112
Teste independente incorporado do ecrã (LCD-BIST).....	113
Luzes de diagnóstico do sistema.....	113
Ciclo de alimentação Wi-Fi.....	115
<b>Capítulo6: Obter ajuda.....</b>	<b>116</b>

Contactar a Dell..... 116

# Trabalhar no computador

## Tópicos

- [Instruções de Segurança](#)

## Instruções de Segurança

### Pré-requisitos

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

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

### Sobre esta tarefa

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

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

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

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

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

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

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

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

# Antes de efectuar qualquer procedimento no interior do computador

## Sobre esta tarefa

Para evitar danificar o computador, execute os passos seguintes antes de iniciar o trabalho dentro do computador.

## Passo

1. Certifique-se de que segue as [Instruções de segurança](#).
2. Certifique-se de que a superfície de trabalho é plana e que está limpa para evitar que a tampa do computador fique riscada.
3. Desligue o computador.
4. Desligue todos os cabos de rede do computador.



**AVISO:** Para desligar um cabo de rede, desligue primeiro o cabo do computador e, em seguida, desligue o cabo do dispositivo de rede.

5. Desligue o computador e todos os dispositivos a ele ligados das respectivas tomadas eléctricas.
6. Prima sem soltar o botão de alimentação enquanto desliga o computador, para ligar à terra a placa de sistema.



**NOTA:** 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.

## Precauções de segurança

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

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

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

## Alimentação em suspensão

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

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

## Ligação

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

## Proteção contra descargas eletrostáticas - Proteção ESD

As ESD são uma das principais preocupações no que respeita aos componentes eletrónicos, especialmente componentes sensíveis como as placas de expansão, os processadores, as memórias DIMM e as placas de sistema. Correntes elétricas muito ligeiras podem danificar os

circuitos de formas que talvez não sejam tão óbvias, tais como falhas latentes ou produtos com uma duração mais curta. Uma vez que a indústria vai exigindo uma potência cada vez menor e uma densidade cada vez mais elevada, a proteção contra ESD é uma preocupação crescente.

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

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

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

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

Execute os passos seguintes para evitar danos provocados por ESD:

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

## Kit de serviços no campo ESD

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

## Componentes de um kit de serviços no campo de ESD

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

- **Tapete antiestático** – o tapete antiestático dissipa a eletricidade estática e as peças podem ser colocadas sobre o mesmo durante os procedimentos de serviço. Quando utilizar um tapete antiestático, a sua pulseira antiestática deverá estar aconchegada ao pulso e o fio de ligação deverá estar ligado ao tapete e a qualquer superfície metálica sem revestimento no sistema em que está a trabalhar. Depois de corretamente implementadas, as peças de manutenção podem ser removidas do saco antiestático e colocadas diretamente no tapete. Os itens sensíveis a ESD estão seguros na sua mão, no tapete antiestático, no sistema ou no interior de um saco.
- **Pulseira antiestática e fio de ligação** – a pulseira antiestática e o fio de ligação podem estar diretamente ligados ao seu pulso e a uma superfície metálica sem revestimento no hardware se o tapete antiestático não for necessário ou se estiverem ligados ao tapete antiestático para proteger o hardware temporariamente colocado no tapete. A ligação física entre a pulseira antiestática, o fio de ligação e a sua pele, o tapete antiestático e o hardware é denominada por ligação. Utilize apenas os kits de serviços no campo que incluem uma pulseira antiestática, um tapete antiestático e um fio de ligação. Nunca utilize pulseiras antiestáticas sem fios. Esteja sempre ciente de que os fios internos de uma pulseira têm tendência a danificar-se com o uso e devem ser inspecionados regularmente com um dispositivo de teste adequado para evitar danos acidentais no hardware provocados por ESD. Recomendamos que teste a pulseira antiestática e o fio de ligação, pelo menos, uma vez por semana.
- **Dispositivo de teste da pulseira antiestática** – os fios no interior de uma pulseira antiestática são propícios a danificarem-se com o tempo. Quando utilizar um kit não monitorizado, é recomendável que efetue regularmente um teste à pulseira antes de cada pedido de assistência e, no mínimo, um teste por semana. Um dispositivo de teste para pulseiras antiestáticas é o melhor método utilizado para este teste. Se não tiver o seu próprio dispositivo de teste, contacte a sua sede regional para saber se podem disponibilizar um dispositivo. Para realizar este teste, conecte o fio de ligação da pulseira antiestática ao dispositivo de teste, enquanto este estiver preso ao seu pulso, e prima o botão de teste. Se o teste for positivo, é aceso um LED verde; se o teste for negativo, é aceso um LED vermelho e é emitido um alarme.
- **Elementos isoladores** – é fundamental manter os dispositivos sensíveis a ESD, como os revestimentos de plástico dos dissipadores de calor, afastados das peças internas que são isoladoras e possuem, muitas vezes, carga elétrica.

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

## Resumo sobre a proteção contra ESD

Recomendamos o uso permanente da pulseira antiestática com fios convencional e o tapete antiestático de proteção durante uma intervenção nos produtos Dell. Além disso, é fundamental manter as peças sensíveis afastadas de todas as peças isoladoras durante a intervenção e usar sacos antiestáticos para o transporte de componentes sensíveis.

## Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador

### Sobre esta tarefa

Depois de concluir todos os procedimentos de reinstalação, certifique-se de que liga todos os dispositivos externos, placas e cabos antes de ligar o computador.

### Passo

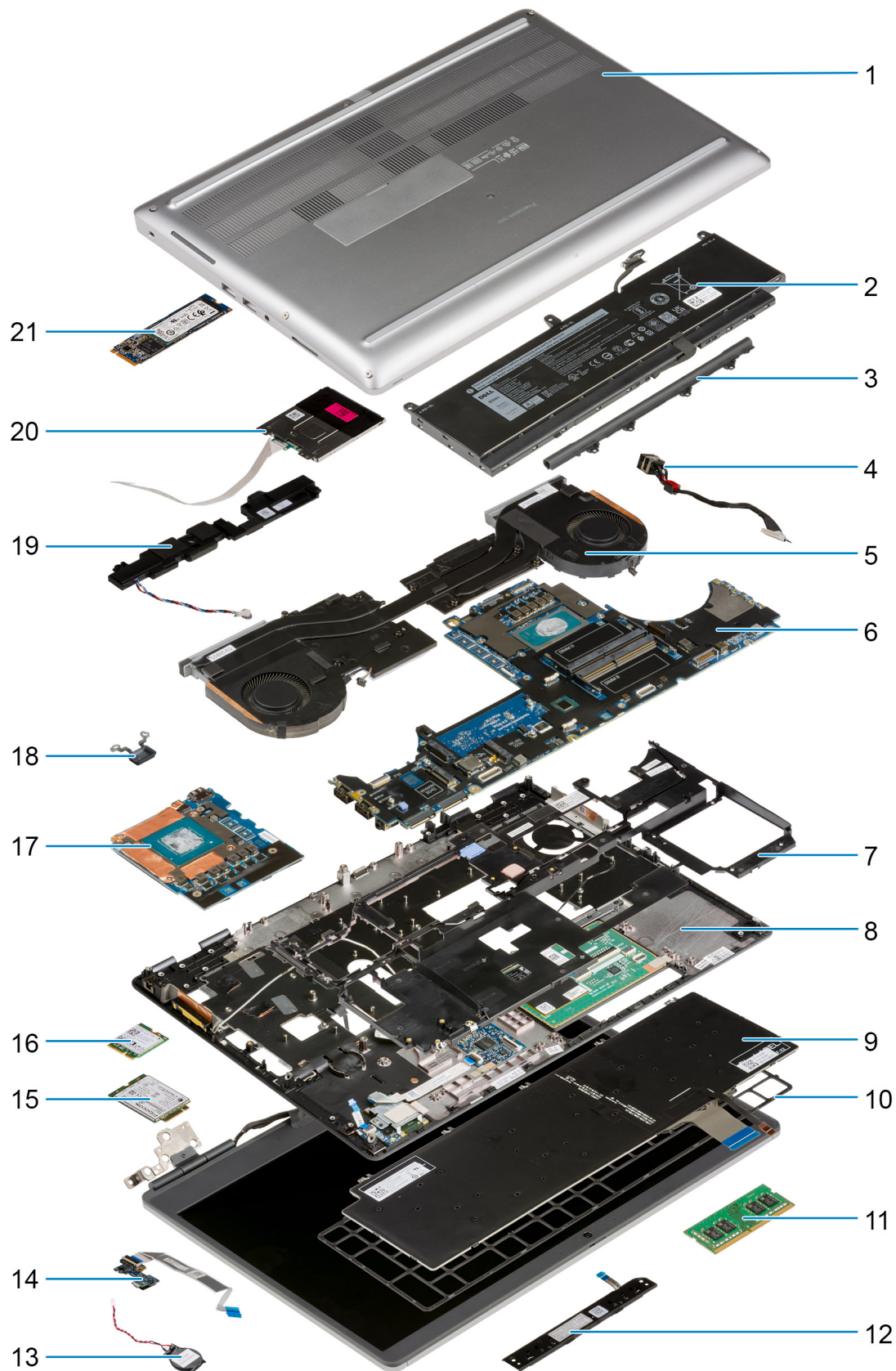
1. Ligue todos os cabos telefónicos e de rede no computador.

 **AVISO: Para ligar um cabo de rede, primeiro ligue o cabo no dispositivo de rede e depois ligue-o ao computador.**


2. Ligue o computador e todos os dispositivos a ele ligados às respetivas tomadas elétricas.
3. Ligue o computador.
4. Se necessário, verifique se o computador está a funcionar corretamente executando o **Diagnóstico SupportAssist**.



# Componentes principais do sistema



1. Tapa da base
2. Bateria
3. Tapa intermédia
4. Porta do transformador
5. Conjunto do dissipador de calor
6. Placa de sistema
7. Armação interna
8. Descanso para os pulsos
9. Teclado
10. Estrutura do teclado
11. Módulo de memória
12. Placa de botões do painel tátil
13. Bateria de célula tipo moeda
14. Placa do botão de alimentação
15. Placa WWAN
16. Placa WLAN
17. Placa GPU
18. Botão de alimentação
19. Módulo das colunas
20. Módulo do leitor de smart card
21. SSD M.2

 **NOTA:** A Dell fornece uma lista de componentes e os seus números de peça para a configuração do sistema original adquirido. Estas peças estão disponíveis de acordo com as coberturas de garantia adquiridas pelo cliente. Contacte o representante de vendas Dell para saber as opções de compra.

# Tecnologia e componentes

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

## Tópicos

- Funcionalidades USB
- USB Tipo C
- HDMI 2.0
- NVIDIA Quadro T1000
- NVIDIA Quadro T2000
- NVIDIA Quadro RTX3000
- NVIDIA Quadro RTX4000
- NVIDIA Quadro RTX5000

## 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, controladores externos e impressoras.

**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 3.2 de 1.ª Geração (anteriormente USB 3.0/USB 3.1 de 1.ª Geração)	5 Gbps	SuperSpeed	2010
USB 3.1 Geração 2	10 Gbps	SuperSpeed Plus	2013

### USB 3.2 de 1.ª Geração (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 de 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 3.2 de 1.ª Geração são as seguintes:

- Taxas de transferência superiores (até 20 Gbps).
- Operação multifaixa aumentada de 10 Gbps cada.
- 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 3.1/3.0 e USB 2.0.
- Novos conectores e cabo.

Os tópicos em baixo cobrem algumas das dúvidas mais comuns referentes ao USB 3.0/USB 3.2 de 1.ª Geração.



## Velocidade

Atualmente, existem cinco modos de velocidade definidos pela especificação USB 3.0/USB 3.1 de 1.ª Geração mais recente. Com base na transferência de dados USB, são categorizados como Low Speed, Full Speed, High Speed (a partir da versão 2.0 de especificação), SuperSpeed (a partir da versão 3.0) e SuperSpeed+ (a partir da versão 3.1). O novo modo SuperSpeed+ tem uma taxa de transferência de 20 Gbps. A norma USB 3.2 é retrocompatível com USB 3.1/3.0 e USB 2.0.

O USB 3.2 de 1.ª Geração 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 (ver a figura em baixo).
- O USB 2.0 tinha anteriormente quatro cabos (alimentação, terra e um par para dados diferenciais); o USB 3.1 de 1.ª Geração tem mais quatro para dois pares de sinais diferenciais (receção e transmissão), para um total combinado de oito ligações nos conectores e cablagem.
- O USB 3.2 de 1.ª Geração 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 de banda teórica.

## Aplicações

O USB 3.1 de 1.ª Geração abre as vias e fornece mais espaço para os dispositivos fornecerem uma melhor experiência geral. Enquanto que, anteriormente, o vídeo USB era dificilmente tolerado (numa perspetiva de máxima resolução, latência e compressão do vídeo), é fácil imaginar que, com uma largura de 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:

- Discos Rígidos Externos para Desktop com ligação USB 3.0/USB 3.2 de 1.ª Geração
- Discos Rígidos Portáteis USB 3.2 de 1.ª Geração
- Acoplamentos de Disco e Adaptadores USB 3.2 de 1.ª Geração
- Unidades Flash e Leitores USB 3.2 de 1.ª Geração
- Discos de Estado Sólido USB 3.2 de 1.ª Geração
- RAIDs USB 3.2 de 1.ª Geração
- Discos de Suporte de Dados Óticos
- Dispositivos multimédia
- Sistemas de rede
- Placas Adaptadoras e Hubs USB 3.2 de 1.ª Geração

## Compatibilidade

A boa notícia é que o USB 3.2 de 1.ª Geração tem sido bastante bem planeado desde o início para coexistir pacificamente com o USB 2.0. Antes de mais, apesar de o USB 3.2 de 1.ª Geração 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 receber e transmitir dados de forma independente nos cabos USB 3.0/USB 3.2 de 1.ª Geração e só entram em contacto quando ligados a uma ligação USB SuperSpeed adequada.

## USB Tipo C

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

## Modo alternativo

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

## Fornecimento de energia via USB (USB PD)

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

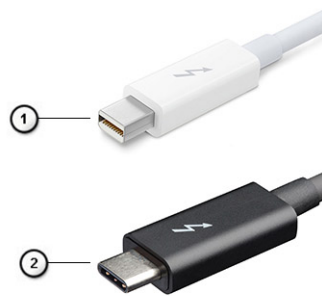
Isto pode ditar o fim de todos os cabos de carregamento de computadores portáteis exclusivos, com todos os carregamentos a serem feitos através de uma ligação USB padrão. Pode carregar o seu computador portátil a partir de uma destas baterias portáteis que usa para carregar os smartphones e outros dispositivos portáteis da atualidade. Pode ligar o seu computador portátil a um ecrã externo ligado a um cabo de alimentação e esse ecrã externo carregaria o seu computador portátil enquanto o usa como ecrã externo — tudo através de uma pequena ligação USB Tipo C. Para usar esta funcionalidade, o dispositivo e o cabo devem suportar o USB Power Delivery. O facto de ter uma ligação USB Tipo C não significa necessariamente que o suportem.

## USB Tipo C e USB 3.2

USB 3.2 é um novo padrão USB. Teoricamente, a largura de banda do USB 3 é de 5 Gbps, enquanto a do USB 3.2 é 20 Gbps, ou seja, o dobro da largura de banda com a mesma velocidade que um conector Thunderbolt da primeira geração. O USB Tipo C não é igual ao USB 3.2. O USB Tipo C é apenas uma forma de conector e a tecnologia subjacente pode ser apenas USB 2 ou USB 3.0. Na realidade, o tablet Android N1 da Nokia utiliza uma ficha USB Tipo C, mas por baixo é tudo USB 2.0 — nem mesmo USB 3.0. No entanto, estas tecnologias estão intimamente relacionadas.

## Thunderbolt através da porta USB tipo C

Thunderbolt é uma interface de hardware que combina dados, vídeo, áudio e alimentação numa única ligação. O Thunderbolt combina PCI Express (PCIe) e DisplayPort (DP) num sinal de série, para além de fornecer adicionalmente corrente CC, tudo num único cabo. Thunderbolt 1 e Thunderbolt 2 utilizam o mesmo conector que o mini-DP (DisplayPort) para ligar a periféricos, enquanto o Thunderbolt 3 utiliza uma ficha USB Tipo C.



**Figura1. Thunderbolt 1 e Thunderbolt 3**

1. Thunderbolt 1 e Thunderbolt 2 (a utilizarem um conector miniDP)
2. Thunderbolt 3 (a utilizar uma ficha USB Tipo C)

## Thunderbolt 3 através de USB Tipo C

O Thunderbolt 3 oferece o Thunderbolt para USB Tipo C a velocidades de até 40 Gbps, criando uma porta compacta que faz tudo – com oferta da ligação mais rápida e mais versátil a qualquer estação de ancoragem, ecrã ou dispositivo de dados como um disco rígido externo. O Thunderbolt 3 utiliza uma porta/ficha USB Tipo C para ligação dos periféricos suportados.

1. O Thunderbolt 3 utiliza fichas e cabos USB Tipo C – é compacto e reversível.
2. O Thunderbolt 3 suporta velocidades de até 40 Gbps.
3. DisplayPort 1.4 – compatível com monitores, dispositivos e cabos DisplayPort existentes.
4. USB Power Delivery – até 130 W em computadores suportados.

## Principais funcionalidades do Thunderbolt 3 através de USB Tipo C

1. Thunderbolt, USB, DisplayPort e USB Tipo C com alimentação num único cabo (as funcionalidades variam consoante os diferentes produtos).
2. Ficha e cabos USB Tipo C que são compactos e reversíveis.
3. Suporta o Thunderbolt Networking (\*varia entre os diferentes produtos).
4. Suporta ecrãs até 4 K.
5. Até 40 Gbps

 **NOTA:** A velocidade de transferência de dados pode variar entre os 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

Figura2. Variações na iconografia Thunderbolt

## HDMI 2.0

Este tópico explica a interface HDMI (High-Definition Multimedia Interface) 2.0 e as suas funcionalidades e vantagens.

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

## Funcionalidades do HDMI 2.0

- **Canal de Ethernet HDMI** – Adiciona um sistema de rede de alta velocidade a uma ligação HDMI, permitindo que os utilizadores aproveitem ao máximo os seus dispositivos compatíveis com IP, sem necessidade de um cabo Ethernet separado.
- **Canal de Retorno de Áudio** – Permite que um televisor ligado por 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 o gaming 3D real e aplicações de cinema em casa em 3D.
- **Tipo de Conteúdo** – Sinalização em tempo real de tipos de conteúdos entre dispositivos de visualização e de origem, permitindo que um televisor optimize as definições de imagem com base no tipo de conteúdo.
- **Espaços de Cores Adicionais** – Adiciona suporte aos modelos de cores adicionais utilizados em fotografia digital e computação gráfica.
- **Suporte 4K** – Permite resoluções de vídeo muito superiores a 1080p, suportando ecrãs de próxima geração capazes de rivalizar com os sistemas Digital Cinema utilizados em muitas salas de cinema comerciais.
- **Conector Micro HDMI** – Um novo conector de menor tamanho para telemóveis e outros dispositivos portáteis, que suporta resoluções de vídeo de até 1080p.
- **Sistema de Ligação Automóvel** – Novos cabos e conectores para sistemas de vídeo automóveis, que foram concebidos para satisfazer as exigências únicas do ambiente automobilístico ao mesmo tempo que fornecem verdadeira qualidade HD.

## Vantagens do HDMI

- O HDMI transfere áudio/vídeo digital descompactado para fornecer a melhor qualidade de imagem.
- O HDMI de baixo custo fornece a qualidade e funcionalidade de uma interface digital, e suporta formatos de vídeo descompactados através de uma forma simples e económica.

- O Audio HDMI suporta diversos formatos de áudio, desde estéreo standard até som surround multicanal.
- O HDMI combina vídeo e áudio multicanal num único cabo, eliminando o custo, a complexidade e a confusão dos vários cabos atualmente 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.

## NVIDIA Quadro T1000

Tabela 2. NVIDIA Quadro T1000

Características	Valores
Memória gráfica	4 GB
Núcleos	768
Largura de banda da memória	128 Gbps
Tipo de memória	GDDR6
Interface da memória	128 bits
Velocidades do relógio	1395 – 1455 (Aumento) MHz
Relógio base da GPU	8000 MHz (mín. a P0)
Consumo máximo estimado	50 W
Suporte para ecrã	eDP/mDP/HDMI/Tipo C
Profundidade máxima da cor	Até 10 bits/cores
Placas gráficas dos sistemas operativos/Suporte da API de vídeo	DirectX 12.0, OpenGL 4.6, DisplayPort 1.4, DirectX 12.1
Resoluções suportadas e taxas de atualizações máximas (Hz)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Máx. digital: DisplayPort 1.4 única – 7680 x 4320 (8k) a 30 Hz (mDP/Tipo C para DP)</li> <li>• Máx. digital: DisplayPort 1.4 dupla – 7680 x 4320 (8k) a 60 Hz (mDP/Tipo C para DP)</li> </ul>
Números de ecrãs suportados	Até 4 ecrãs

## NVIDIA Quadro T2000

Tabela 3. NVIDIA Quadro T2000

Características	Valores
Memória gráfica	4 GB
Cores	1024
Largura de banda da memória	128 Gbps
Tipo de memória	GDDR6
Interface da memória	128 bits
Velocidades do relógio	1575 – 1785 (Aumentado) MHz
Relógio de base da GPU	3504 MHz (mín. em P0)
Consumo máximo estimado	60 W
Suporte para ecrã	eDP/mDP/HDMI/Tipo C
Profundidade máxima da cor	Até 10 bits/cor
Placas gráficas dos sistemas operativos/Suporte da API de vídeo	DirectX 12.0, OpenGL 4.6, DisplayPort 1.4, DirectX 12.1

**Tabela 3. NVIDIA Quadro T2000 (continuação)**

Características	Valores
Resoluções suportadas e taxas de atualização máximas (Hz)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Digital Máx.: DisplayPort Única 1.4 – 7680 x 4320 (8000) a 30 Hz (mDP/Tipo C para DP)</li> <li>Digital Máx.: DisplayPort Dupla 1.4 – 7680 x 4320 (8000) a 60 Hz (mDP/Tipo C para DP)</li> </ul>
Número de ecrãs suportados	Até 4 ecrã

## NVIDIA Quadro RTX3000

**Tabela 4. NVIDIA Quadro RTX3000**

Características	Valores
Memória gráfica	6 GB
Núcleos	2304
Largura de banda da memória	336 Gbps
Tipo de memória	GDDR6
Interface da memória	192 bits
Velocidades do relógio	945 – 1380 (Aumento) MHz
Relógio base da GPU	3504 MHz (mín. a P0)
Consumo máximo estimado	80 W
Suporte para ecrã	eDP/mDP/HDMI/Tipo C
Profundidade máxima da cor	Até 10 bits/cores
Placas gráficas dos sistemas operativos/Suporte da API de vídeo	DirectX 12.0, OpenGL 4.6, DisplayPort 1.4, DirectX 12.1
Resoluções suportadas e taxas de atualizações máximas (Hz)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Máx. digital: DisplayPort 1.4 única – 7680 x 4320 (8k) a 30 Hz (mDP/Tipo C para DP)</li> <li>Máx. digital: DisplayPort 1.4 dupla – 7680 x 4320 (8k) a 60 Hz (mDP/Tipo C para DP)</li> </ul>
Números de ecrãs suportados	Até 4 ecrãs

## NVIDIA Quadro RTX4000

**Tabela 5. NVIDIA Quadro RTX4000**

Características	Valores
Memória gráfica	8 GB
Núcleos	2560
Largura de banda da memória	448 Gbps
Tipo de memória	GDDR6
Interface da memória	256 bits
Velocidades do relógio	1110 – 1560 (Aumento) MHz
Relógio base da GPU	14000 MHz
Consumo máximo estimado	80 W
Suporte para ecrã	eDP/mDP/HDMI/Tipo C

**Tabela 5. NVIDIA Quadro RTX4000 (continuação)**

<b>Características</b>	<b>Valores</b>
Profundidade máxima da cor	Até 10 bits/cores
Placas gráficas dos sistemas operativos/Suporte da API de vídeo	DirectX 12.0, OpenGL 4.6, DisplayPort 1.4, DirectX 12.1
Resoluções suportadas e taxas de atualizações máximas (Hz)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Máx. digital: DisplayPort 1.4 única – 7680 x 4320 (8k) a 30 Hz (mDP/Tipo C para DP)</li> <li>• Máx. digital: DisplayPort 1.4 dupla – 7680 x 4320 (8k) a 60 Hz (mDP/Tipo C para DP)</li> </ul>
Números de ecrãs suportados	Até 4 ecrãs

## NVIDIA Quadro RTX5000

**Tabela 6. NVIDIA Quadro RTX5000**

<b>Características</b>	<b>Valores</b>
Memória gráfica	16 GB
Núcleos	3072
Largura de banda da memória	448 Gbps
Tipo de memória	GDDR6
Interface da memória	256 bits
Velocidades do relógio	1035/1350 – 1545/1770 (Aumento) MHz
Relógio base da GPU	14000 MHz
Consumo máximo estimado	80 W
Suporte para ecrã	eDP/mDP/HDMI/Tipo C
Profundidade máxima da cor	Até 10 bits/cores
Placas gráficas dos sistemas operativos/Suporte da API de vídeo	DirectX 12.0, OpenGL 4.6, DisplayPort 1.4, DirectX 12.1
Resoluções suportadas e taxas de atualizações máximas (Hz)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Máx. digital: DisplayPort 1.4 única – 7680 x 4320 (8k) a 30 Hz (mDP/Tipo C para DP)</li> <li>• Máx. digital: DisplayPort 1.4 dupla – 7680 x 4320 (8k) a 60 Hz (mDP/Tipo C para DP)</li> </ul>
Números de ecrãs suportados	Até 4 ecrãs

# Desmontagem e remontagem

**NOTA:** As imagens apresentadas neste documento podem não representar exatamente o seu computador, pois dependem da configuração encomendada.

## Tópicos

- Cartão SD
- Porta do SSD
- Disco de estado sólido M.2 secundário
- Tampa da base
- Bateria
- Unidade de estado sólido
- Módulo de memória secundária
- Cartão SIM
- Placa WLAN
- placa WWAN
- Estrutura do teclado
- Teclado
- Módulo de memória principal
- do dissipador de calor
- Porta do transformador
- Placa do botão de alimentação
- Placa do botão de alimentação com leitor de impressões digitais
- Armação interna
- Leitor de smart card
- Botão do painel tátil
- Leitor de cartões SD
- Botão de alimentação
- Conjunto do botão de alimentação com leitor de impressões digitais
- Cabo de alimentação da GPU
- Placa de sistema
- Placa GPU
- Altifalante
- Tampa intermédia
- Conjunto do ecrã
- Apoio para as mãos
- Moldura do ecrã
- Painel do ecrã
- Dobradiças do ecrã
- Câmara
- Placa do sensor P
- Cabo de vídeo
- Tampa posterior do ecrã

# Cartão SD

## Retirar o cartão SD

### Pré-requisitos

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

### Sobre esta tarefa

A figura indica a localização do cartão SD e fornece uma representação visual do procedimento de remoção.



### Passo

1. Pressione o cartão SD para libertá-lo do computador.
2. Deslize o cartão SD para fora do computador.

## Instalar o cartão SD

### Pré-requisitos

Caso esteja a substituir um componente, retire o componente existente antes de efetuar o procedimento de instalação.

### Sobre esta tarefa

A figura indica a localização da tampa da base e fornece uma representação visual do procedimento de instalação.



### Passo

Deslize o cartão SD para dentro da ranhura no computador até encaixar no lugar.

### Passos seguintes

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

## Porta do SSD

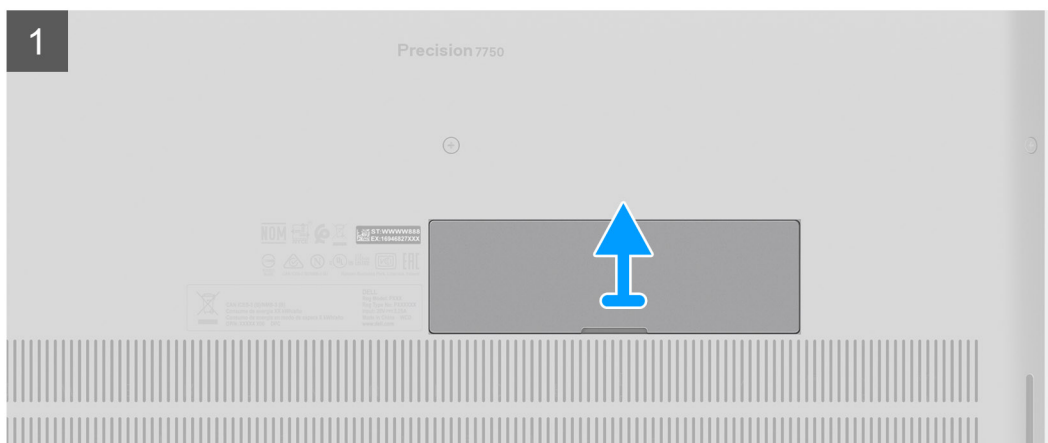
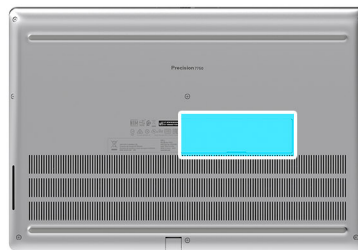
### Retirar a porta do SSD

#### Pré-requisitos

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

#### Sobre esta tarefa

A figura indica a localização do leitor da porta do SSD e fornece uma representação visual do procedimento de remoção.



#### Passo

1. Empurre a porta do SSD em direção ao lado esquerdo para libertar a porta do SSD da tampa da base.
2. Retire a porta do SSD da tampa da base.

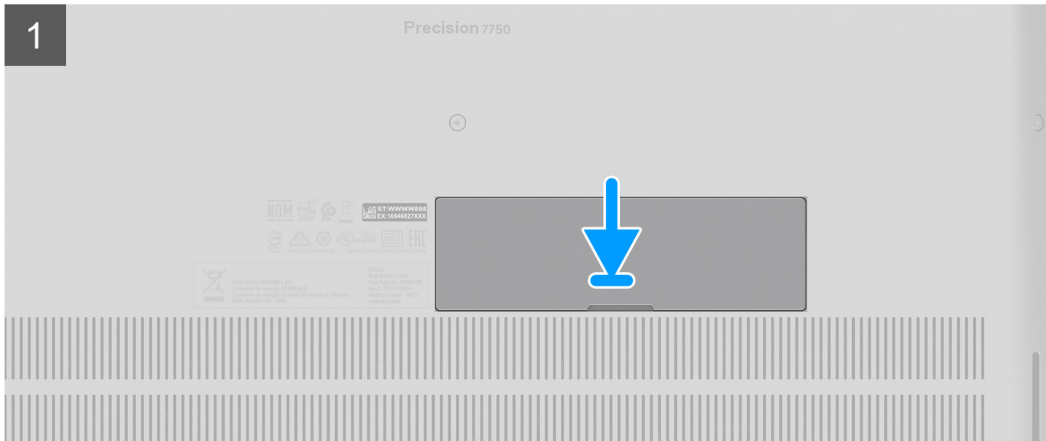
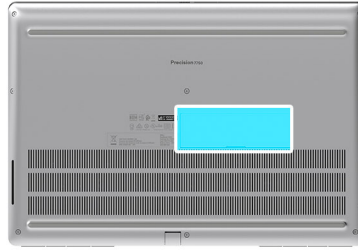
## Instalar a porta do SSD

#### Pré-requisitos

Caso esteja a substituir um componente, retire o componente existente antes de efetuar o procedimento de instalação.

#### Sobre esta tarefa

A figura indica a localização da porta do SSD e fornece uma representação visual do procedimento de instalação.



#### Passo

1. Coloque a porta do SSD na respectiva ranhura na tampa da base.
2. Empurre a porta do SSD em direção ao lado direito para bloquear a porta do SSD.


#### Passos seguintes

1. Instale o [cartão SD](#).
2. Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

## Disco de estado sólido M.2 secundário

### Retirar o Disco de estado sólido M.2 secundário

#### Pré-requisitos

 **NOTA:** Para computadores enviados com um M.2 2280 instalado na ranhura 4.

1. Siga o procedimento indicado em [Antes de efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).
2. Retire o [cartão SD](#).
3. Retire a [porta do SSD](#).

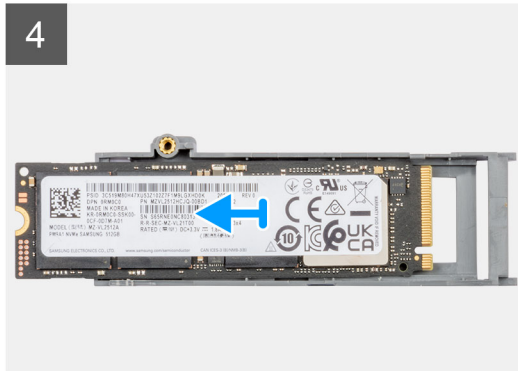
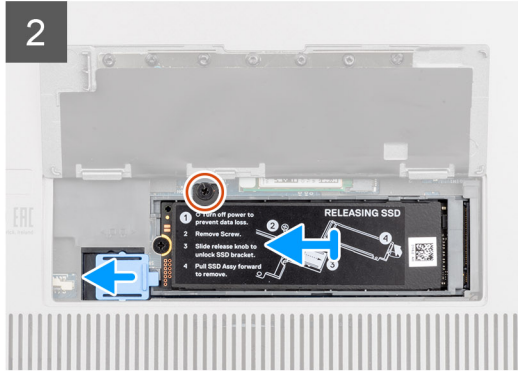
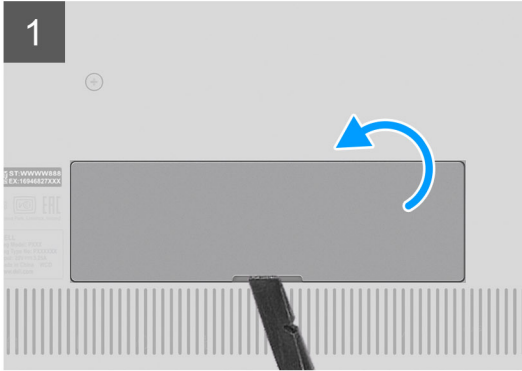
#### Sobre esta tarefa

A figura indica a localização do SSD M.2 secundário e fornece uma representação visual do procedimento de remoção.

#### Para computadores com configuração da porta do SSD



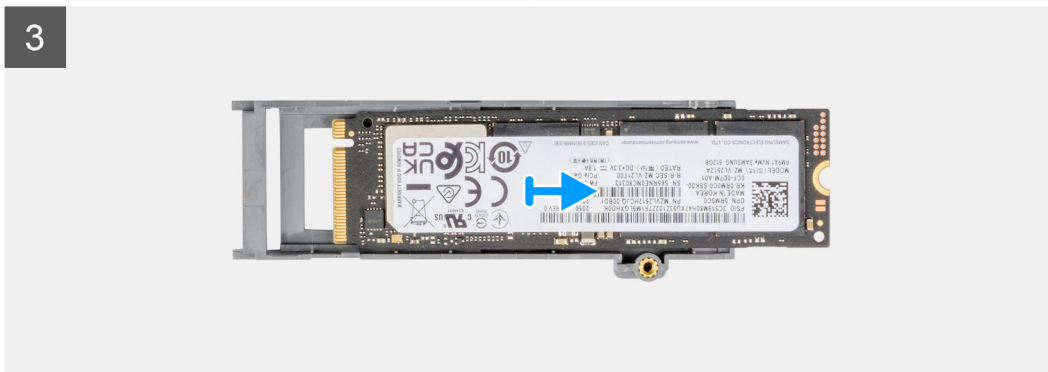
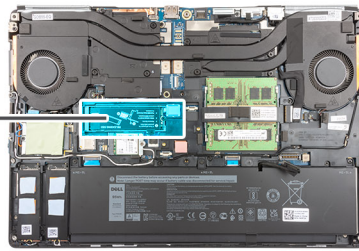
2x  
M2x3



Para computadores sem configuração da porta do SSD



2x  
M2x3



## Passo

1. Para computadores com configuração da porta do SSD:
  - a. Utilize um instrumento de plástico pontiagudo para forçar a abertura da porta do SSD a partir do seu ponto de reentrância.  
**NOTA:** A porta do SSD está presa à tampa da base através de um lado e não pode ser retirada.
    - a. Siga o procedimento do passo 3 ao passo 8.
  - b. Siga o procedimento do passo 3 ao passo 8.
2. Para computadores sem configuração da porta do SSD:
  - a. Siga o procedimento do passo 3 ao passo 8.
3. Retire o parafuso (M2x3) que fixa o módulo do SSD à respetiva ranhura no computador.
4. Deslize o trinco de libertação do SSD para desbloquear o módulo do SSD.
5. Retire o módulo do SSD do computador.
6. Retire o parafuso (M2x3) que fixa a placa térmica do SSD ao transportador do SSD.
7. Incline cuidadosamente e, em seguida, deslize para remover a placa térmica do SSD a partir do módulo do SSD.
8. Retire o SSD M.2 2280 do transportador do SSD.  
**NOTA:** O Precision 7550 não é enviado com um SSD M.2 2230 na ranhura 4 uma vez que o SSD M.2 2230 não pode ser instalado na ranhura 4.

# Instalar o módulo do SSD M.2 secundário

## Pré-requisitos

**NOTA:** Para computadores enviados com um M.2 2280 instalado na ranhura 4.

Caso esteja a substituir um componente, retire o componente existente antes de efetuar o procedimento de instalação.

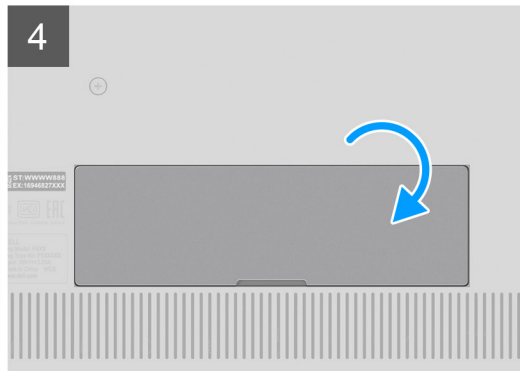
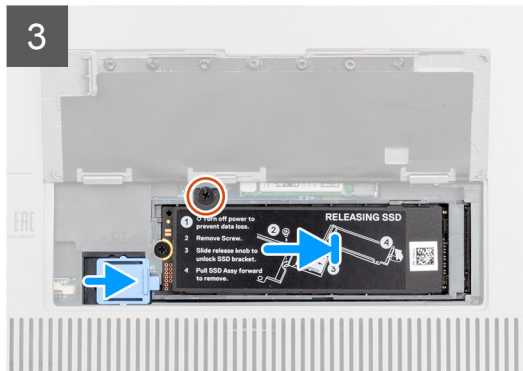
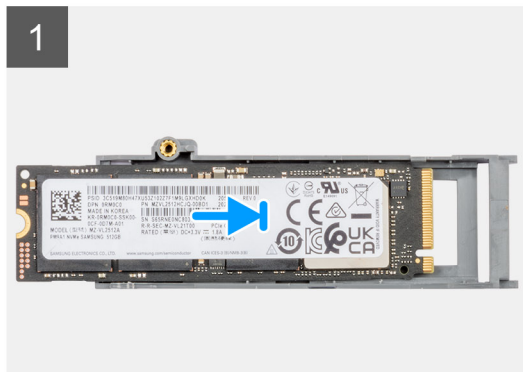
## Sobre esta tarefa

A figura indica a localização do SSD M.2 secundário e fornece uma representação visual do procedimento de instalação.

### Para computadores com configuração da porta do SSD



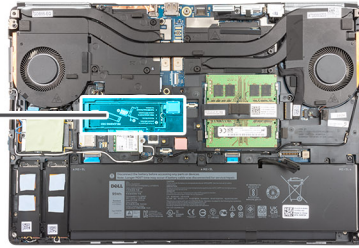
2x  
M2x3



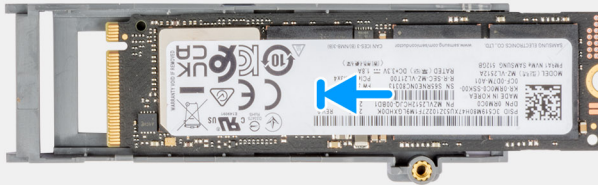
### Para computadores sem configuração da porta do SSD



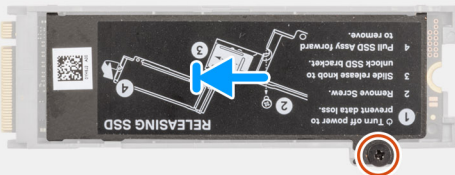
2x  
M2x3



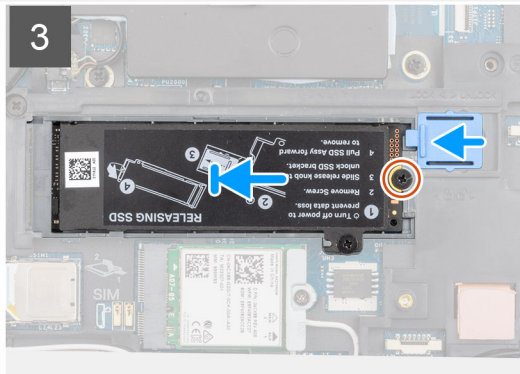
1



2



3



## Passo

1. Coloque o SSD M.2 2280 na respetiva ranhura no transportador do SSD.

**NOTA:** O Precision 7550 não é enviado com um SSD M.2 2230 na ranhura 4 uma vez que o SSD M.2 2230 não pode ser instalado na ranhura 4.

2. Alinha as patilhas na placa térmica do SSD com os orifícios da patilha no transportador do SSD inclinado.
3. Coloque a placa térmica por cima do módulo do SSD M.2.

**NOTA:** Alinhe cuidadosamente o orifício da patilha na placa térmica junto ao orifício do parafuso com a patilha no transportador do SSD.

4. Volte a colocar o parafuso (M2x3) para fixar a placa térmica do SSD ao módulo do SSD M.2.
5. Volte a colocar o módulo do SSD na respetiva ranhura no computador.
6. Volte a colocar o parafuso (M2x3) para fixar o módulo do SSD no lugar.
7. Deslize o trinco de libertação do SSD para bloquear o módulo do SSD no lugar.
8. Para computadores enviados com configuração da porta do SSD:
  - a. Deslize a porta do SSD até encaixar no lugar.

## Passos seguintes

1. Instale a [porta do SSD](#).
2. Instale o [cartão SD](#).
3. Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

# Tampa da base

## Retirar a tampa da base

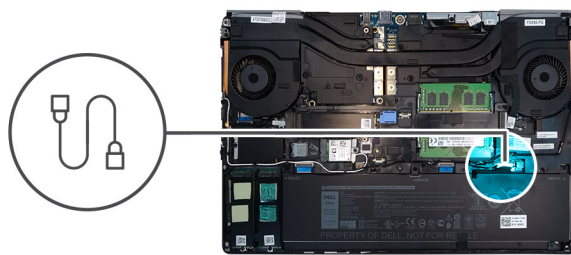
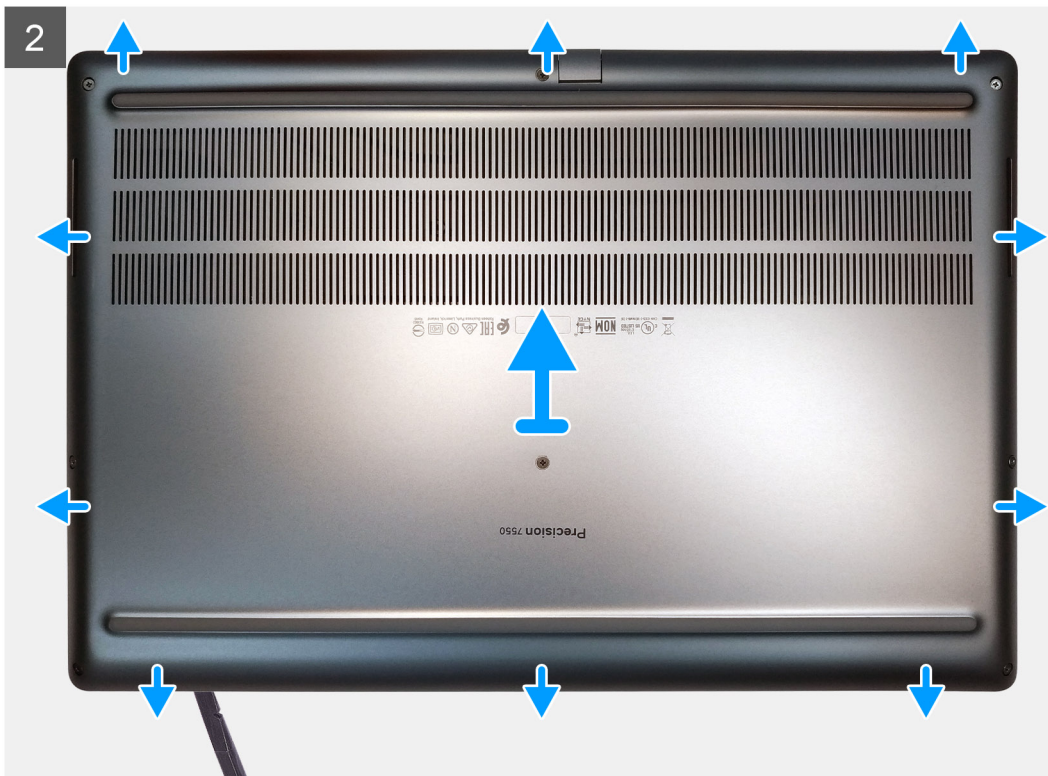
### Pré-requisitos

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

### Sobre esta tarefa

A figura indica a localização da tampa da base e fornece uma representação visual do procedimento de remoção.





### Passo

1. Desaperte os oito parafusos integrados que fixam a tampa da base ao computador.
2. Utilizando um instrumento de plástico, force a abertura a partir da extremidade inferior da tampa.
  - i** **NOTA:** No caso dos modelos enviados com leitor de Smart Card, force a abertura da base a partir da ranhura do leitor de Smart Card. Utilize os dedos para forçar a abertura da tampa da base, uma vez que a utilização do instrumento de plástico ou de qualquer outro objeto afiado pode danificar a tampa da base.



3. Levante a tampa da base a partir da extremidade inferior e retire-a do computador.
4. Desligue o cabo da bateria do conector na placa de sistema.

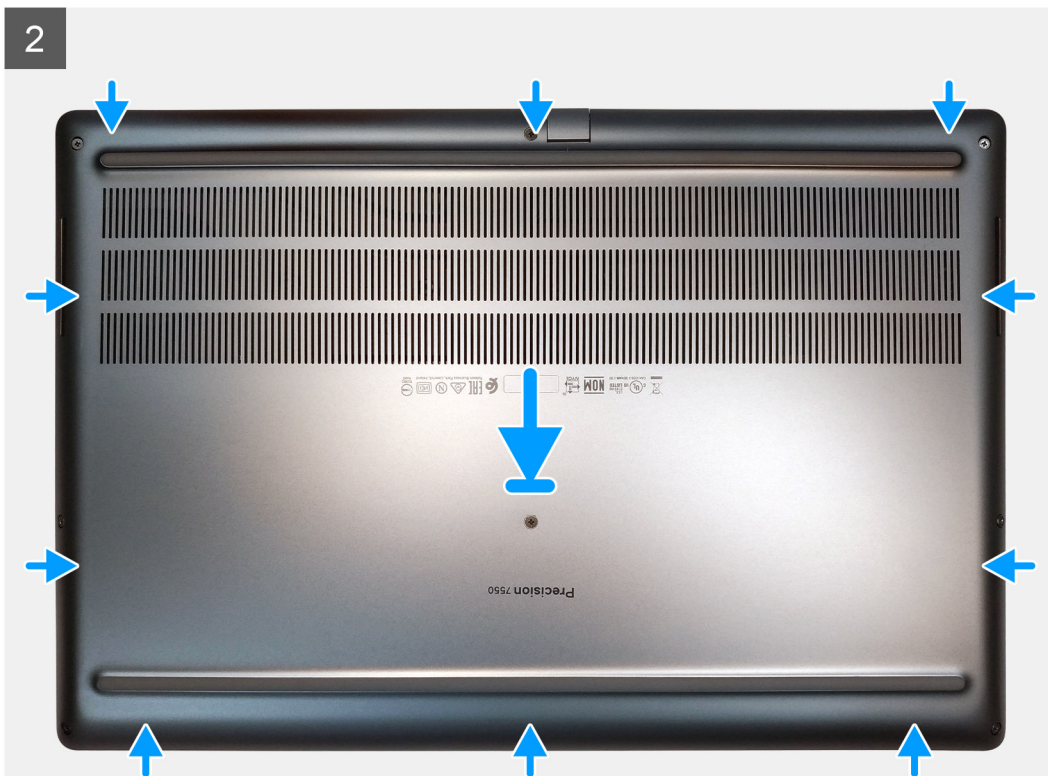
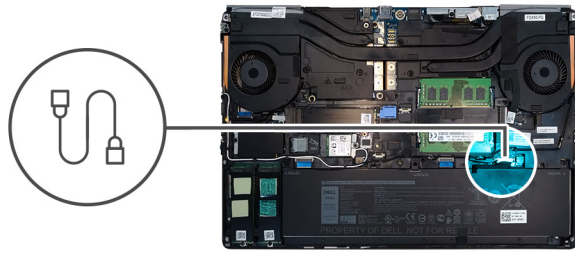
## Instalar a tampa da base

### Pré-requisitos

Caso esteja a substituir um componente, retire o componente existente antes de efetuar o procedimento de instalação.

### Sobre esta tarefa

A figura indica a localização da tampa da base e fornece uma representação visual do procedimento de instalação.





### Passo

1. Ligue o cabo da bateria ao conector na placa de sistema.
2. Deslize a tampa da base para a respetiva ranhura até encaixar no lugar.
3. Aperte os oito parafusos integrados para fixar a tampa da base ao computador.

### Passos seguintes

1. Instale o [cartão SD](#).
2. Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

## Bateria

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

#### ⚠ AVISO:

- Tenha todo o cuidado quando manusear as baterias de iões 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 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 [www.dell.com/contactdell](http://www.dell.com/contactdell).
- Compre sempre baterias genuínas a partir de [www.dell.com](http://www.dell.com) ou nos parceiros ou revendedores autorizados da Dell.

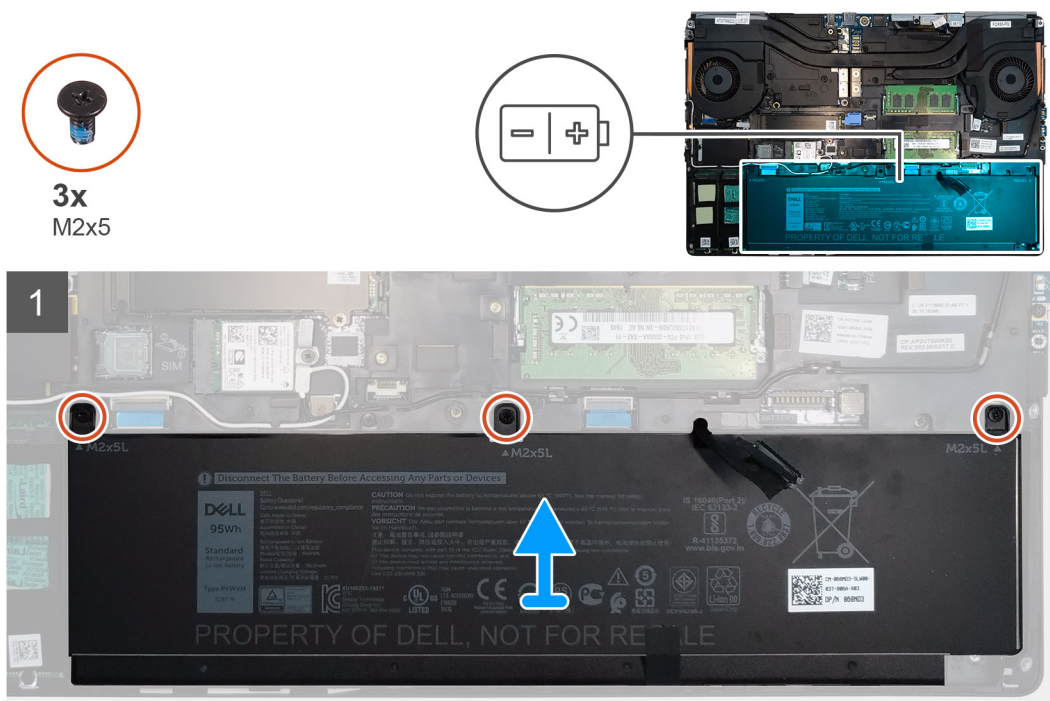
## Retirar a bateria

### Pré-requisitos

1. Siga o procedimento indicado em [Antes de efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).
2. Retire o [cartão SD](#).
3. Retire a [tampa da base](#).

### Sobre esta tarefa

A figura indica a localização da bateria e fornece uma representação visual do processo de remoção.





## Passo

1. Retire os três parafusos (M2x5) que fixam a bateria ao computador.
2. Levante ligeiramente a bateria e desligue o cabo da bateria do conector na bateria.
3. Retire a bateria do computador.
4. Descole a fita plástica para soltar o cabo da bateria.
5. Vire a bateria ao contrário.
6. Desencaminhe o cabo da bateria da guia de encaminhamento na bateria.
7. Desligue o cabo da bateria do conector na bateria.

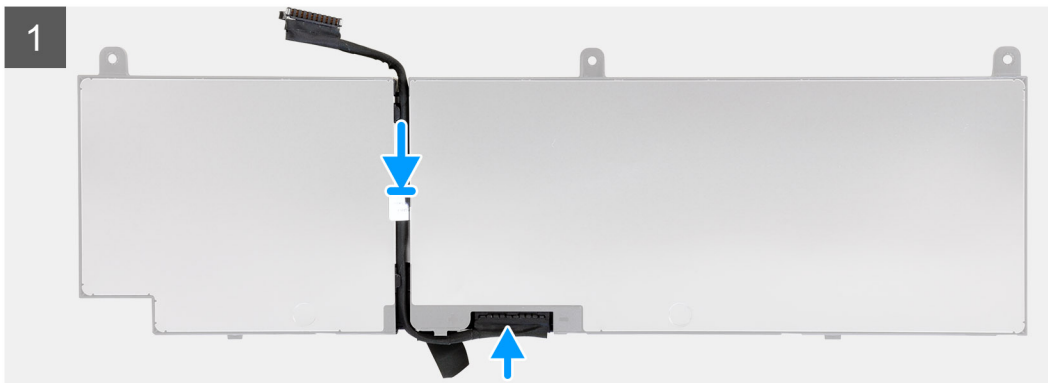
## Instalar a bateria

### Pré-requisitos

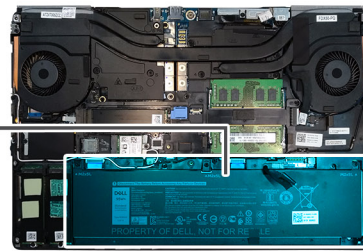
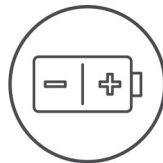
Caso esteja a substituir um componente, retire o componente existente antes de efetuar o procedimento de instalação.

### Sobre esta tarefa

A figura indica a localização da bateria e fornece uma representação visual do procedimento de instalação.



3x  
M2x5



## Passo

1. Encaminhe o cabo da bateria através da guia de encaminhamento na bateria.
2. Ligue o cabo da bateria ao conector na bateria.
3. Cole a fita plástica para fixar o cabo da bateria à própria bateria.
4. Vire a bateria ao contrário.
5. Ligue o cabo da bateria ao conector na bateria.
6. Coloque a bateria na sua ranhura no conjunto do teclado e descanso para os pulsos.
7. Volte a colocar os três parafusos (M2x5) para fixar a bateria ao computador.

### Passos seguintes

1. Instale a [tampa da base](#).
2. Instale o [cartão SD](#).
3. Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

## Unidade de estado sólido

### Retirar o Disco de estado sólido M.2 principal

#### Pré-requisitos

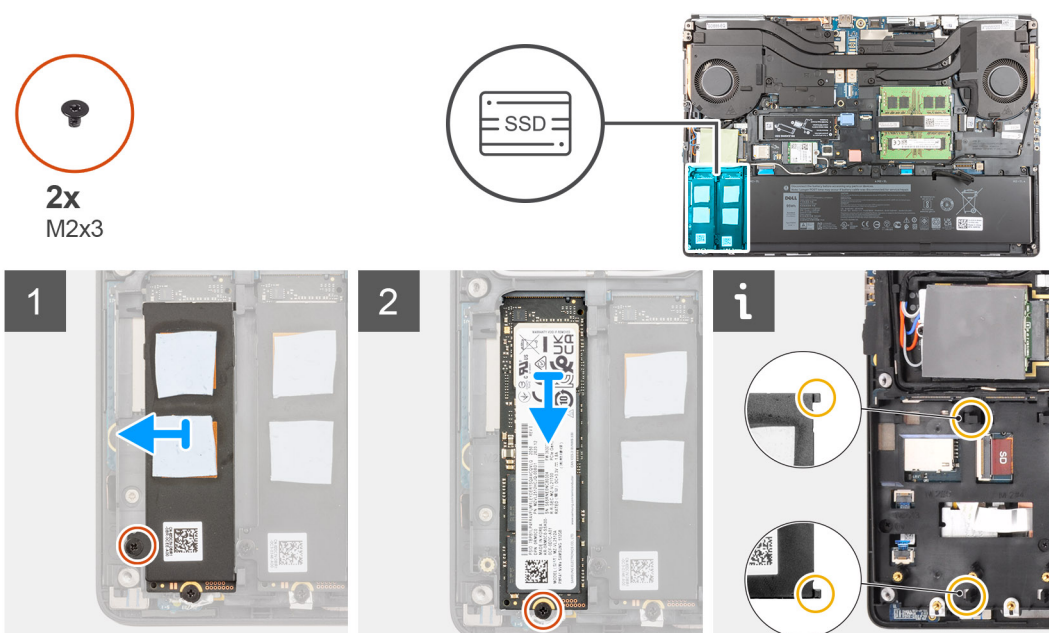
**i** **NOTA:** Para computadores enviados com um SSD M.2 2280 instalado na ranhura 3 e/ou M.2 2280 ou 2230 na ranhura 5.

1. Siga o procedimento indicado em [Antes de efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).
2. Retire o [cartão SD](#).
3. Retire a [tampa da base](#).

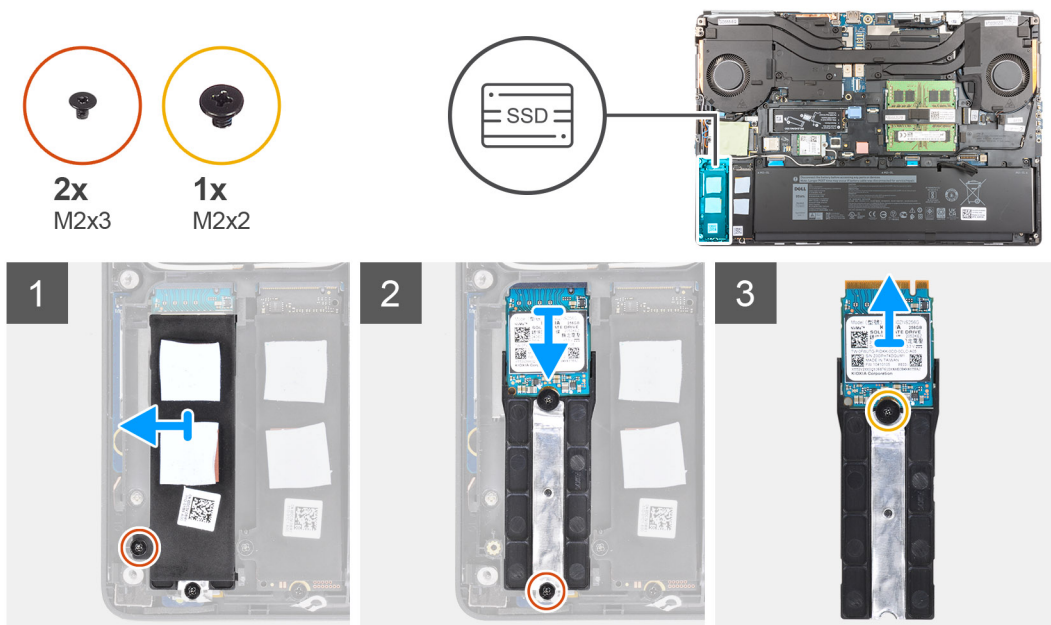
#### Sobre esta tarefa

A figura indica a localização do SSD M.2 principal e fornece uma representação visual do procedimento de remoção.

#### SSD M.2 2280



#### SSD M.2 2230



### Passo

1. Retire o parafuso (M2x3) que fixa a placa térmica do SSD ao módulo do SSD M.2.
2. Incline cuidadosamente e, em seguida, deslize para remover a placa térmica do SSD a partir das ranhuras na estrutura interna.
3. Para o SSD M.2 2280:
  - a. Retire o parafuso (M2x3) que fixa o SSD M.2 ao computador.
  - b. Retire o SSD M.2.
4. Para o SSD M.2 2230:
 

**i** **NOTA:** O SSD M.2 2230 só pode ser instalado na ranhura 5.

  - a. Retire o parafuso (M2x3) que fixa o módulo do SSD.
  - b. Retire o módulo do SSD do computador.
  - c. Retire o parafuso (M2x2) que fixa o SSD ao respetivo suporte.
  - d. Retire o SSD do suporte.
5. Repita os passos acima para retirar os outros módulos do SSD no computador.

## Instalar o módulo do SSD M.2 principal

### Pré-requisitos

**i** **NOTA:** Para computadores enviados com um SSD M.2 2280 instalado na ranhura 3 e/ou M.2 2280 ou 2230 na ranhura 5.

Caso esteja a substituir um componente, retire o componente existente antes de efetuar o procedimento de instalação.

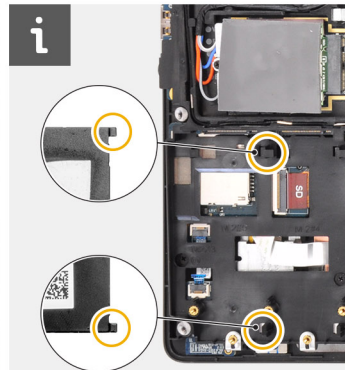
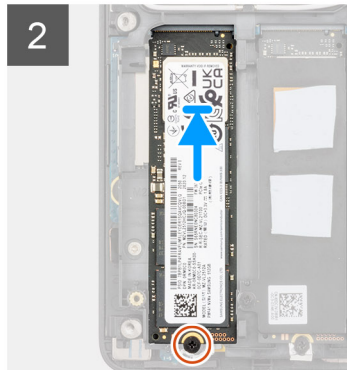
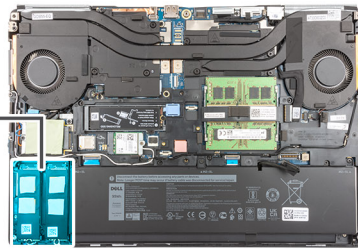
### Sobre esta tarefa

A figura indica a localização do SSD M.2 principal e fornece uma representação visual do procedimento de instalação.

### SSD M.2 2280



2x  
M2x3



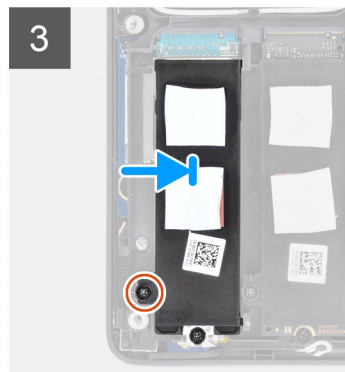
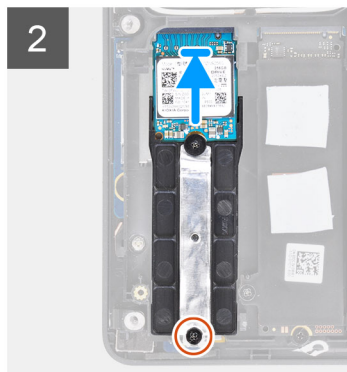
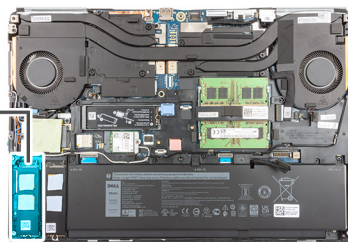
### SSD M.2 2230



2x  
M2x3



1x  
M2x2



### Passo

1. Para o SSD M.2 2280:
  - a. Coloque o SSD M.2 na respetiva ranhura no computador.
  - b. Volte a colocar o parafuso (M2x3) para fixar o SSD M.2 ao computador.
2. Para o SSD M.2 2230:
 

**(i) NOTA:** O SSD M.2 2230 só pode ser instalado na ranhura 5.

  - a. Coloque o SSD M.2 no respetivo suporte.
  - b. Volte a colocar o parafuso (M2x2) para fixar o SSD M.2 ao suporte.
  - c. Coloque o módulo do SSD M.2 na respetiva ranhura no computador.
  - d. Volte a colocar o parafuso (M2x3) para fixar o módulo do SSD M.2 ao computador.
3. Alinhe cuidadosamente e introduza as duas patilhas na placa térmica do SSD nas ranhuras na armação interna para fixar a placa térmica do SSD no lugar.

4. Volte a colocar o parafuso (M2x3) para fixar a placa térmica do SSD ao SSD M.2.
5. Repita os passos acima para instalar os outros módulos do SSD no computador.

#### Passos seguintes

1. Instale a [tampa da base](#).
2. Instale o [cartão SD](#).
3. Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

## Módulo de memória secundária

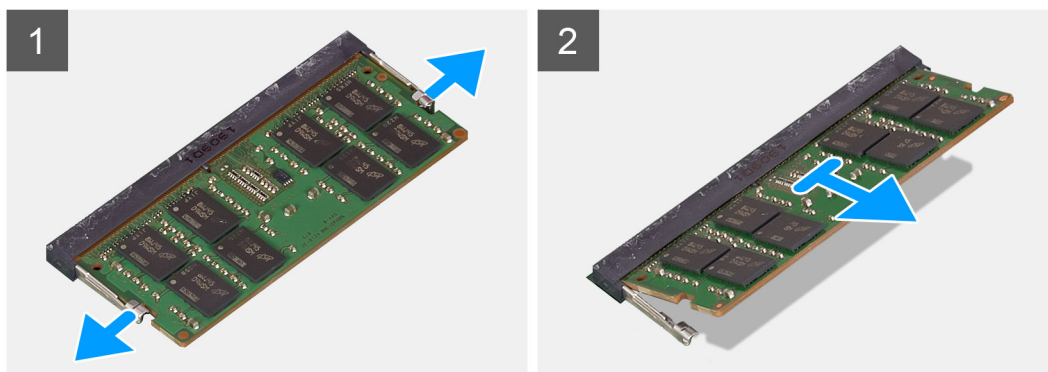
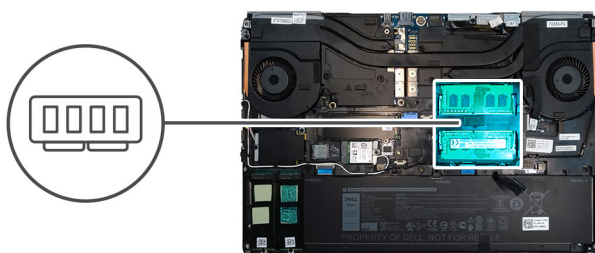
### Retirar o módulo de memória secundária

#### Pré-requisitos

1. Siga o procedimento indicado em [Antes de efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).
2. Retire o [cartão SD](#).
3. Retire a [tampa da base](#).

#### Sobre esta tarefa

A figura indica a localização do módulo de memória secundária e fornece uma representação visual do procedimento de remoção.



#### Passo

1. Pressione as molas de fixação de ambos os lados do módulo de memória até este sair.
2. Retire o módulo de memória da respectiva ranhura.

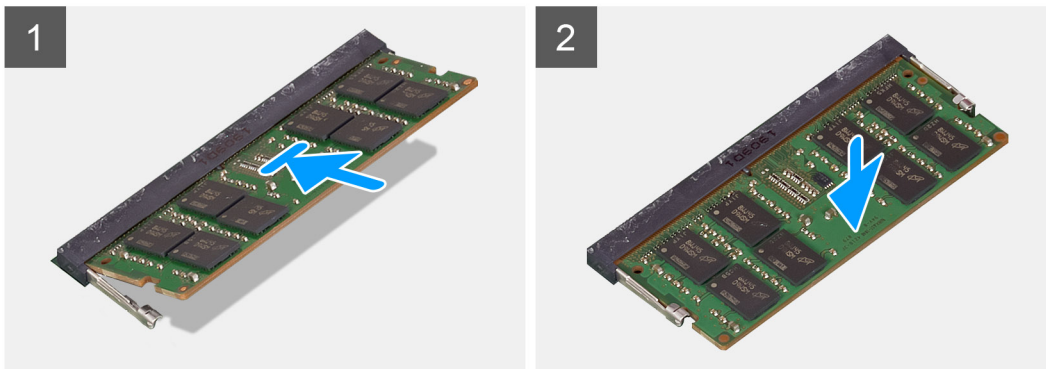
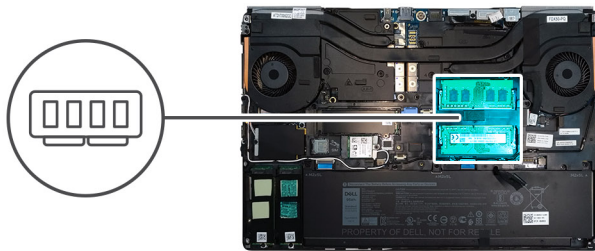
### Instalar o módulo de memória secundária

#### Pré-requisitos

Caso esteja a substituir um componente, retire o componente existente antes de efetuar o procedimento de instalação.

#### Sobre esta tarefa

A figura indica a localização da módulo de memória secundária e fornece uma representação visual do procedimento de instalação.



#### Passo

1. Alinhe o entalhe no módulo de memória com a patilha na ranhura do módulo de memória.
2. Deslize firmemente o módulo de memória para dentro da ranhura e pressione-o até encaixar no lugar.

**i** **NOTA:** Se não ouvir o estalido, retire o módulo de memória e volte a instalá-lo.

#### Passos seguintes

1. Instale a [tampa da base](#).
2. Instale o [cartão SD](#).
3. Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

## Cartão SIM

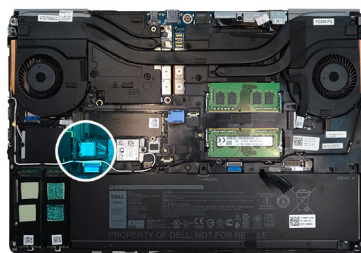
### Retirar o cartão SIM

#### Pré-requisitos

1. Siga o procedimento indicado em [Antes de efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).
2. Retire o [cartão SD](#).
3. Retire a [tampa da base](#).

#### Sobre esta tarefa

A figura indica a localização do cartão SIM e fornece uma representação visual do procedimento de remoção.



### Passo

1. Deslize suavemente a tampa do cartão SIM na direção do lado esquerdo do sistema para desbloquear a tampa do cartão SIM.

 **AVISO: A tampa do cartão SIM é muito frágil e pode ser danificada facilmente caso não seja devidamente desbloqueada antes de a abrir.**

2. Vire a extremidade direita da tampa do cartão SIM para abrir.
3. Retire o cartão SIM da respetiva ranhura.

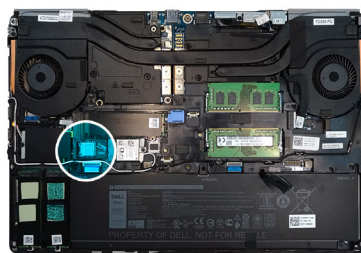
## Instalar o cartão SIM

### Pré-requisitos

Caso esteja a substituir um componente, retire o componente existente antes de efetuar o procedimento de instalação.

### Sobre esta tarefa

A figura indica a localização do cartão SIM e fornece uma representação visual do procedimento de instalação.



#### Passo

1. Deslize o cartão SIM para a respetiva ranhura.
2. Pressione a tampa do cartão SIM.
3. Deslize a tampa do cartão SIM em direção ao lado direito do sistema para bloquear a tampa.

#### Passos seguintes

1. Instale a [tampa da base](#).
2. Instale o [cartão SD](#).
3. Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

## Placa WLAN

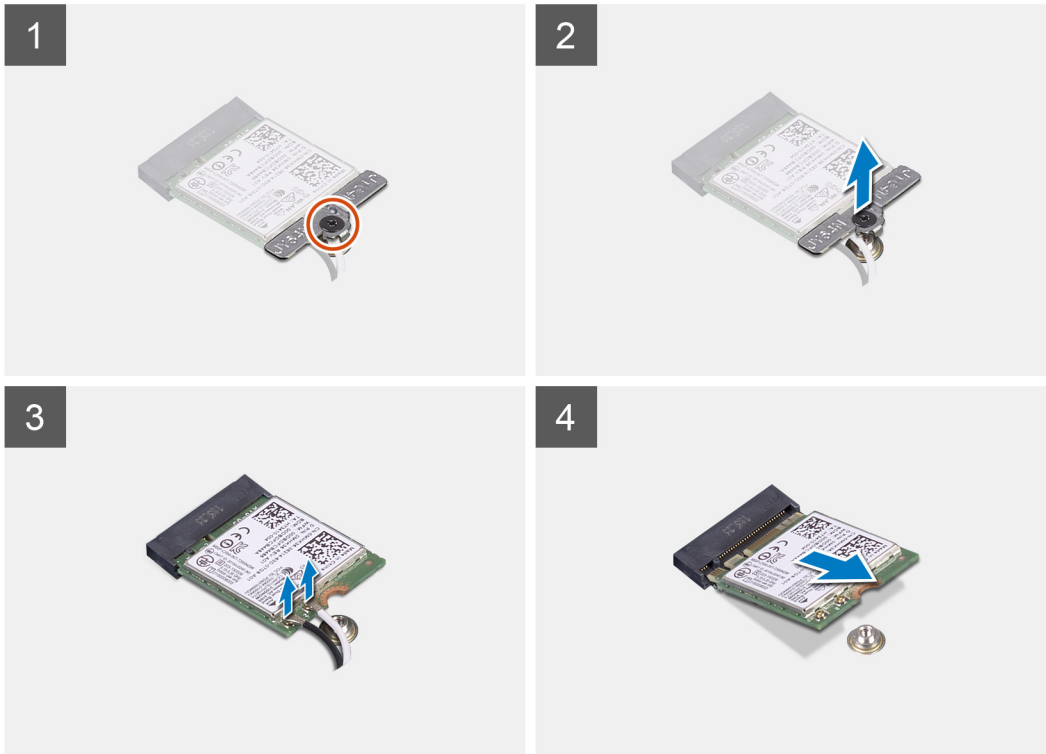
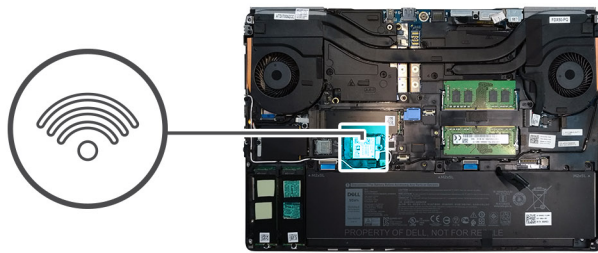
### Retirar a placa WLAN

#### Pré-requisitos

1. Siga o procedimento indicado em [Antes de efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).
2. Retire o [cartão SD](#).
3. Retire a [tampa da base](#).

#### Sobre esta tarefa

A figura indica a localização da placa WLAN e fornece uma representação visual do procedimento de remoção.



### Passo

1. Desaperte o parafuso integrado que fixa o suporte da placa WLAN à placa de sistema.
2. Retire o suporte da placa WLAN da respetiva placa.
3. Desligue os cabos de antena da placa WLAN.
4. Deslize inclinada e retire a placa WLAN do conector na placa de sistema.

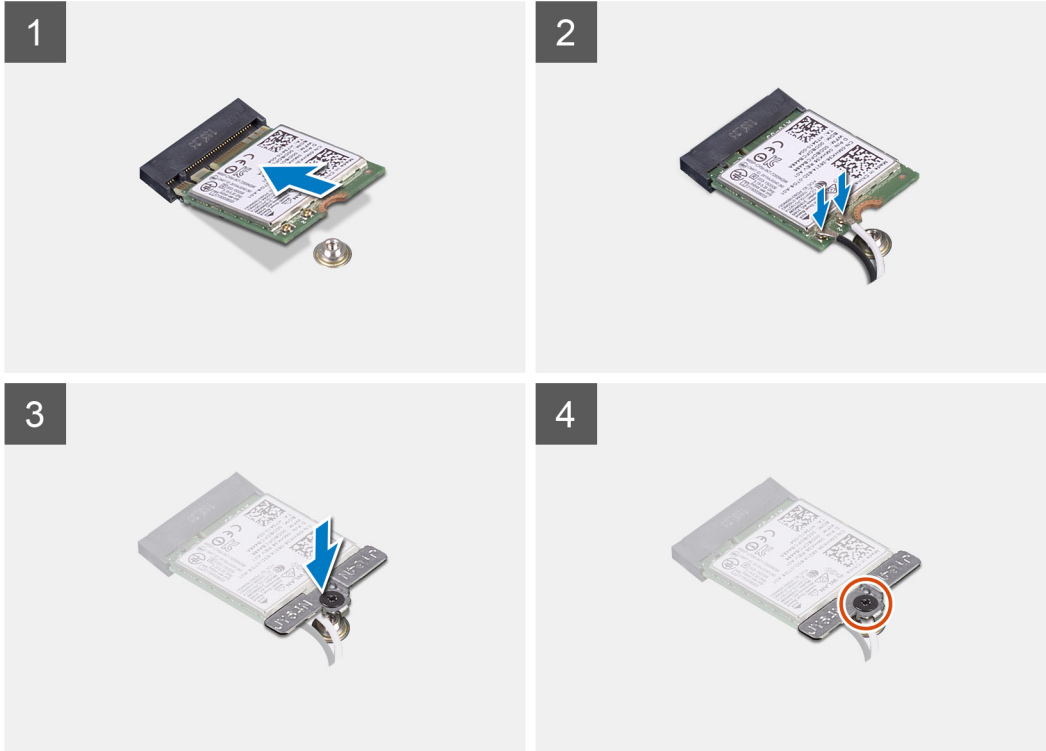
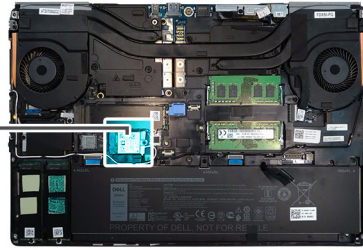
## Instalar a placa WLAN

### Pré-requisitos

Caso esteja a substituir um componente, retire o componente existente antes de efetuar o procedimento de instalação.

### Sobre esta tarefa

A figura indica a localização da placa WLAN e fornece uma representação visual do procedimento de instalação.



#### Passo

1. Insira a placa WLAN no conector na placa de sistema.
2. Ligue os cabos da antena à placa WLAN.
3. Alinhe e coloque o suporte da placa WLAN por cima da placa WLAN para fixar os cabos de antena.
4. Aperte o parafuso integrado para fixar o suporte da placa WLAN à placa de sistema.

#### Passos seguintes

1. Instale a [tampa da base](#).
2. Instale o [cartão SD](#).
3. Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

## placa WWAN

### Retirar a placa WWAN

#### Pré-requisitos

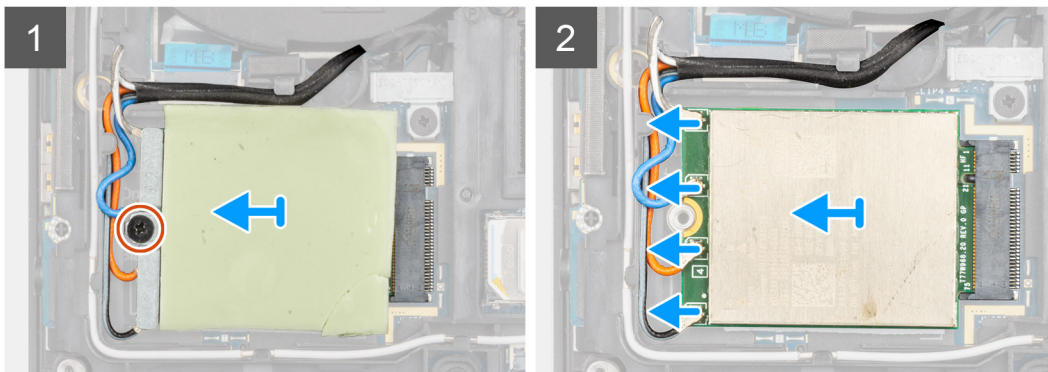
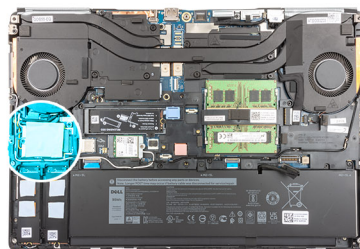
1. Siga o procedimento indicado em [Antes de efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).
2. Retire o [cartão SD](#).
3. Retire a [tampa da base](#).

### Sobre esta tarefa

A figura indica a localização da placa WWAN e fornece uma representação visual do procedimento de remoção.



1x  
M2x3



### Passo

1. Desaperte o parafuso (M2x3) que fixa o suporte da placa WWAN à placa de sistema.
2. Levante o suporte da placa WWAN da placa WWAN.
3. Desligue os cabos da antena do conector na placa WWAN.
4. Deslize e retire a placa WWAN da respectiva ranhura na placa de sistema.

**NOTA:** Quando voltar a colocar a placa de sistema, o autocolante que indica as ligações do cabo de antena da WWAN deve ser repostado na placa de sistema de substituição.

## Instalar a placa WWAN

### Pré-requisitos

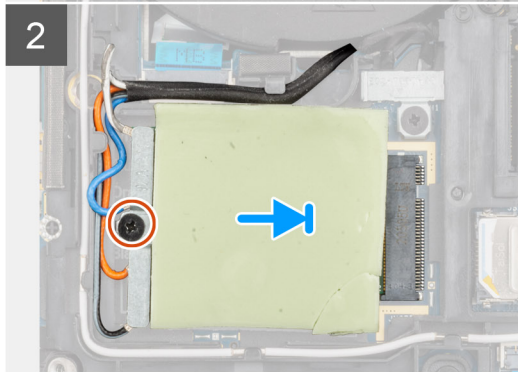
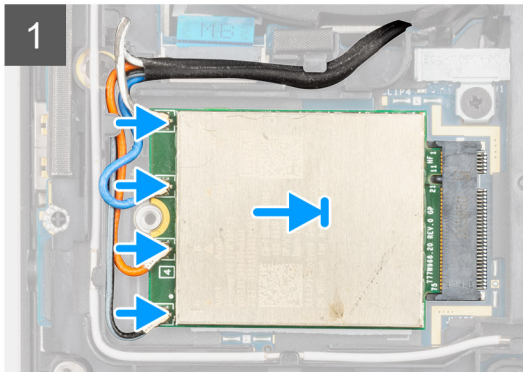
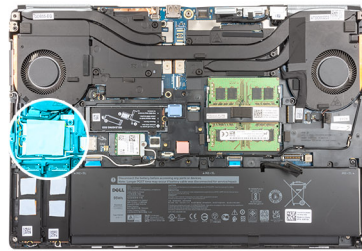
Caso esteja a substituir um componente, retire o componente existente antes de efetuar o procedimento de instalação.

### Sobre esta tarefa

A figura indica a localização da placa WWAN e fornece uma representação visual do procedimento de instalação.



1x  
M2x3



#### Passo

1. Ligue os cabos da antena aos conectores na placa WWAN. A tabela a seguir apresenta o esquema de cores dos cabos da antena para a placa WWAN do seu computador.

**Tabela 7. Esquema de cores dos cabos da antena**

Cor do cabo da antena	Definição do pino
Branco/Cinza	ANT0
Azul	ANT1
Cor de laranja	ANT2
Preto/Cinza	ANT3

As ligações também estão impressas na ranhura da placa WWAN.

2. Alinhe e deslize a placa WWAN para a respetiva ranhura na placa de sistema.
3. Coloque o suporte da placa WWAN por cima da placa WWAN para fixar os cabos de antena.
4. Aperte o parafuso (M2x3) para fixar o suporte da placa WWAN à placa de sistema.

#### Passos seguintes

1. Instale a [tampa da base](#).
2. Instale o [cartão SD](#).
3. Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

## Estrutura do teclado

### Retirar a estrutura do teclado

#### Pré-requisitos

1. Siga o procedimento indicado em [Antes de efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).
2. Retire o [cartão SD](#).
3. Retire a [tampa da base](#).

### Sobre esta tarefa

A figura indica a localização da estrutura do teclado e fornece uma representação visual do procedimento de remoção.



### Passo

1. Utilizando um instrumento plástico, pressione a extremidade superior da estrutura do teclado a partir dos pontos de reentrância e prossiga pelos lados e a extremidade inferior.
2. Retire a estrutura do teclado do próprio teclado.

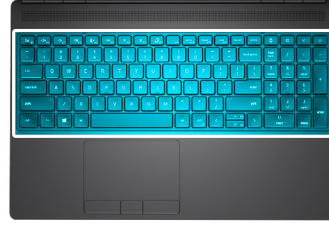
## Instalar a estrutura do teclado.

### Pré-requisitos

Caso esteja a substituir um componente, retire o componente existente antes de efetuar o procedimento de instalação.

### Sobre esta tarefa

A figura indica a localização do SSD M.2 e fornece uma representação visual do procedimento de instalação.



### Passo

1. Alinhe a estrutura do teclado com a respectiva posição no teclado.
2. Pressione as extremidades na estrutura do teclado até encaixarem no lugar.

### Passos seguintes

1. Instale a [tampa da base](#).
2. Instale o [cartão SD](#).
3. Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

## Teclado

### Retirar o teclado

#### Pré-requisitos

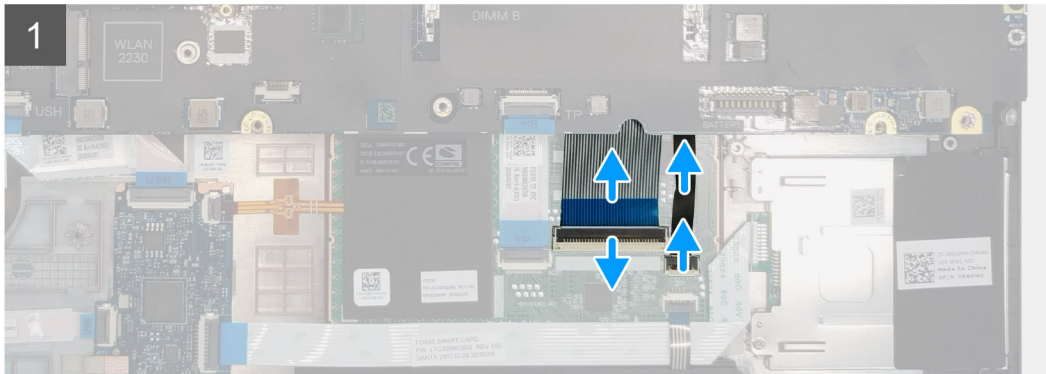
1. Siga o procedimento indicado em [Antes de efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).
2. Retire o [cartão SD](#).
3. Retire a [tampa da base](#).
4. Retire a [bateria](#).
5. Retire a [estrutura do teclado](#).

#### Sobre esta tarefa

A figura indica a localização do teclado e fornece uma representação visual do procedimento de remoção.



7x  
M2x2



### Passo

1. Levante o trinco e desligue o cabo do teclado e o cabo de retroiluminação do teclado dos conectores no módulo do painel tátil.
2. Vire o computador ao contrário e abra-o num ângulo de 90°.
3. Retire os seis parafusos (M2 x 2,5) para fixar o teclado ao descanso para os pulsos.
4. Pressione a extremidade inferior do teclado e, em seguida, continue ao longo dos lados direito e esquerdo do teclado.
5. Desencaminhe cuidadosamente o cabo de retroiluminação do teclado e o cabo do teclado através do descanso para os pulsos.
6. Retire o teclado do computador.

## Instalar o teclado

### Pré-requisitos

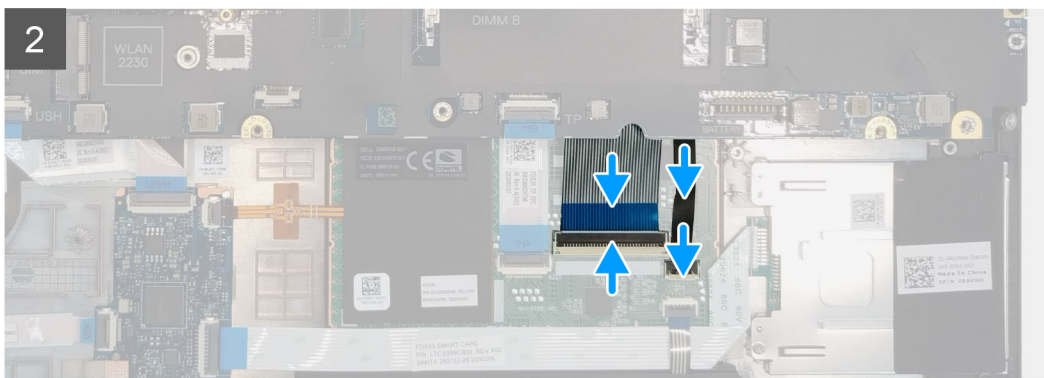
Caso esteja a substituir um componente, retire o componente existente antes de efetuar o procedimento de instalação.

### Sobre esta tarefa

A figura indica a localização do teclado e fornece uma representação visual do procedimento de instalação.




7x  
M2x2



### Passo

1. Alinhe o teclado na respetiva ranhura no descanso para os pulsos.
2. Encaminhe o cabo do teclado e o cabo de retroiluminação do teclado através da parte inferior do descanso para os pulsos.
3. Volte a colocar os seis parafusos (M2 x 2.5) para fixar o teclado ao descanso para os pulsos.
4. Vire o sistema ao contrário, num ângulo de 90°, para aceder aos cabos do teclado e de retroiluminação do teclado.
5. Ligue o cabo de retroiluminação do teclado e o cabo do teclado aos conectores na placa de sistema.

 **NOTA:** Certifique-se de que dobra o cabo de dados do teclado em perfeito alinhamento.

### Passos seguintes

1. Instale a [estrutura do teclado](#).
2. Instale a [bateria](#).
3. Instale a [tampa da base](#).
4. Instale o [cartão SD](#).
5. Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

# Módulo de memória principal

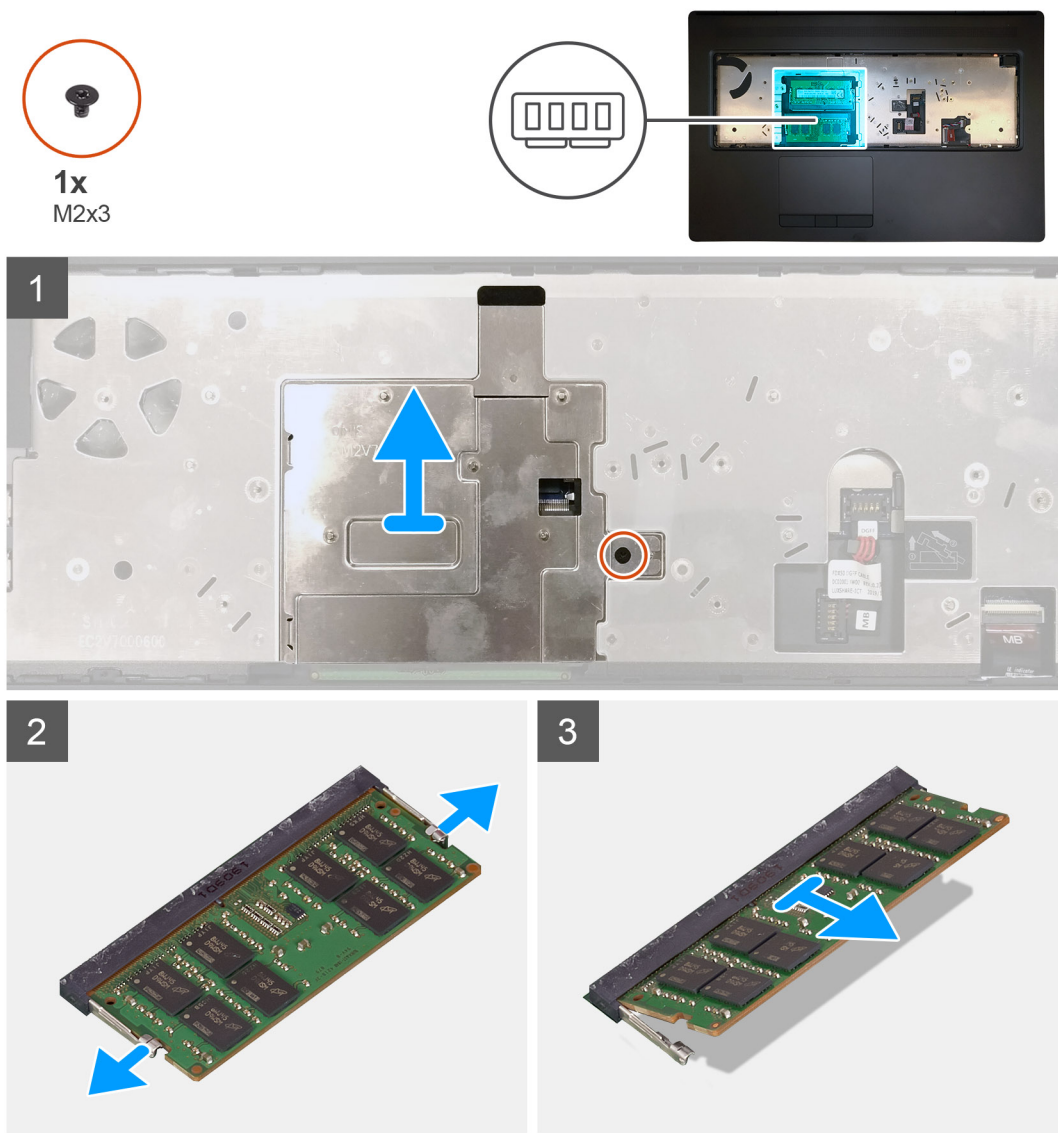
## Retirar o módulo de memória principal

### Pré-requisitos

1. Siga o procedimento indicado em [Antes de efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).
2. Retire o [cartão SD](#).
3. Retire a [tampa da base](#).
4. Retire a [bateria](#).
5. Retire a [estrutura do teclado](#).
6. Retire o [teclado](#).

### Sobre esta tarefa


A figura indica a localização do módulo de memória principal e fornece uma representação visual do procedimento de remoção.



### Passo

1. Retire o parafuso (M2x3) que fixa a blindagem da memória no lugar.
2. Eleve a blindagem da memória acima do módulo de memória para retirar a mesma do computador.

3. Pressione as molas de fixação de ambos os lados do módulo de memória até este sair.
4. Retire o módulo de memória da respectiva ranhura.

 **NOTA:** Repita os passos acima se tiver outra memória instalada.

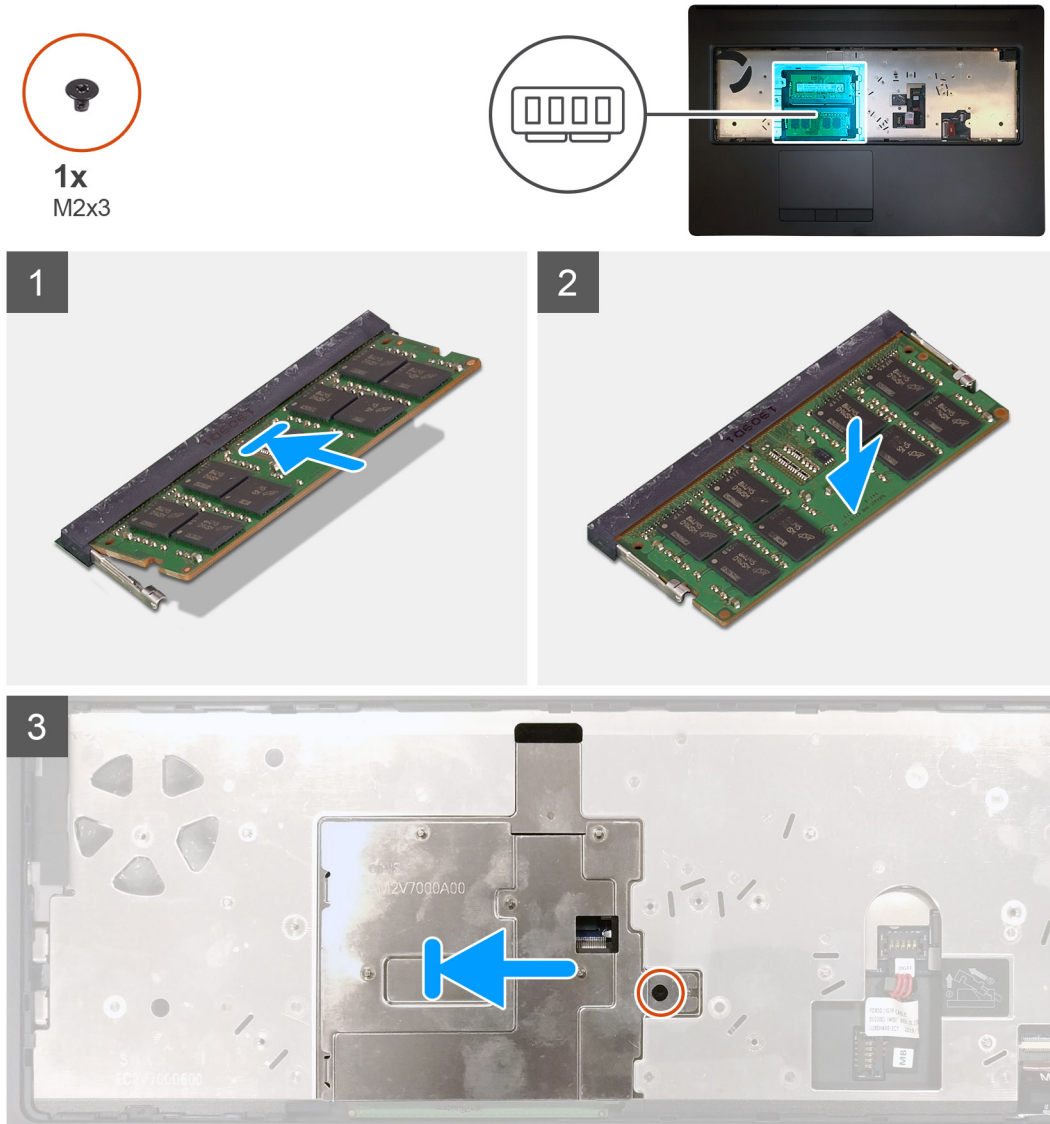
## Instalar o módulo de memória principal

### Pré-requisitos

Caso esteja a substituir um componente, retire o componente existente antes de efetuar o procedimento de instalação.

### Sobre esta tarefa

A figura indica a localização do módulo de memória principal e fornece uma representação visual do procedimento de instalação.



### Passo

1. Alinhe o entalhe no módulo de memória com a patilha na ranhura do módulo de memória.
2. Deslize firmemente, em ângulo, o módulo de memória para dentro da ranhura e prima-o até ele encaixar no lugar.
3. Alinhe cuidadosamente as duas molas na blindagem da memória com as ranhuras no chassis do computador e insira as molas sob o chassis.



**NOTA:** Desaperte os parafusos integrados na ordem marcada no conjunto do dissipador de calor junto aos parafusos [1 > 2 > 3 > 4 > 5 > 6 > 7 > 8].

4. Levante o conjunto do dissipador de calor para o retirar do computador.

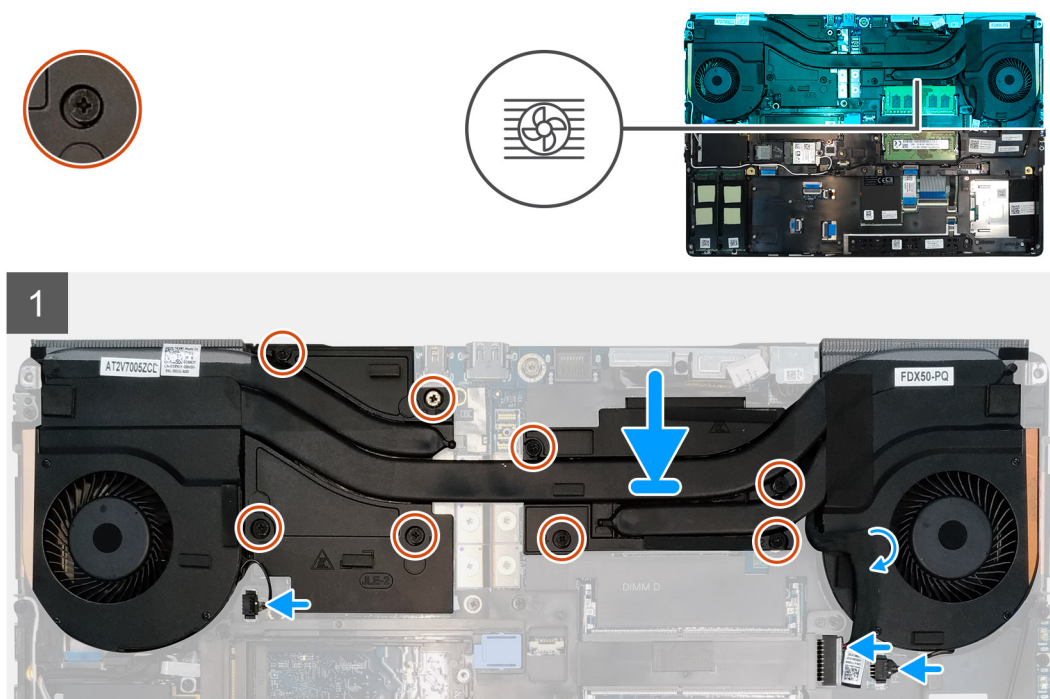
## Instalar o conjunto do dissipador de calor

### Pré-requisitos

Caso esteja a substituir um componente, retire o componente existente antes de efetuar o procedimento de instalação.

### Sobre esta tarefa

A figura indica a localização do teclado e fornece uma representação visual do procedimento de instalação.



### Passo

1. Alinhe e introduza o conjunto do dissipador de calor na respetiva ranhura no computador.
2. Aperte os oito parafusos integrados para fixar o conjunto do dissipador de calor à placa de sistema.

**NOTA:** Aperte os oito parafusos integrados na ordem marcada no dissipador de calor junto aos parafusos [1 > 2 > 3 > 4 > 5 > 6 > 7 > 8].

3. Ligue os dois cabos da ventoinha ao conector na placa de sistema.
4. Coloque o cabo do transformador no conjunto do dissipador de calor.

### Passos seguintes

1. Instale a [bateria](#).
2. Instale a [tampa da base](#).
3. Instale o [cartão SD](#).
4. Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

# Porta do transformador

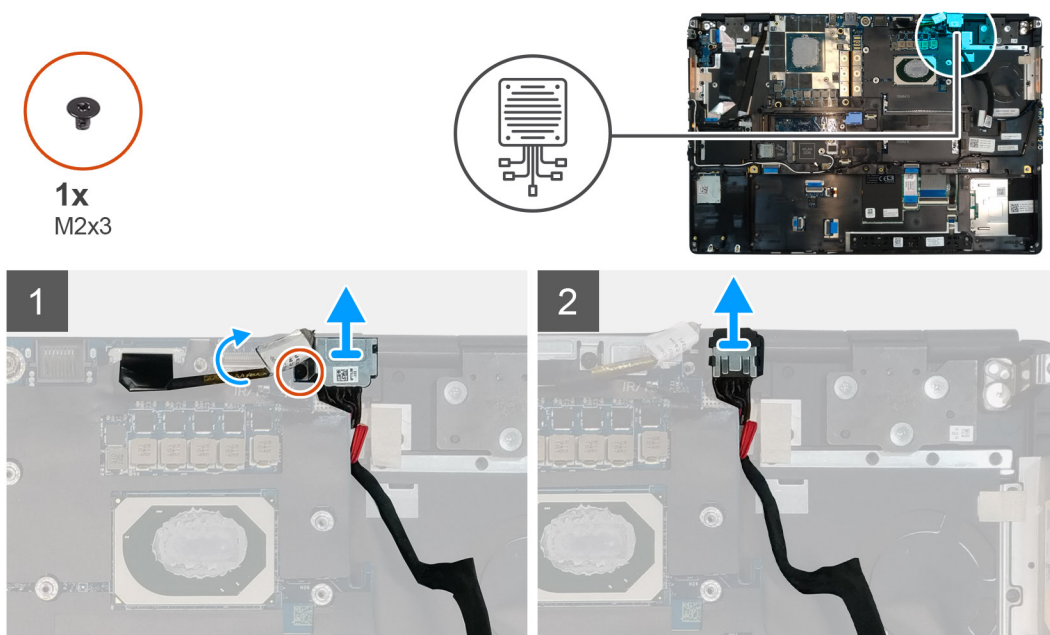
## Retirar a porta do transformador

### Pré-requisitos

1. Siga o procedimento indicado em [Antes de efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).
2. Retire o [cartão SD](#).
3. Retire a [tampa da base](#).
4. Retire a [bateria](#).
5. Retire o [conjunto do dissipador de calor](#).

### Sobre esta tarefa

A figura indica a localização da porta do transformador e fornece uma representação visual do procedimento de remoção.



### Passo

1. Retire o parafuso (M2x3) que fixa o suporte do cabo do transformador.
2. Retire o suporte do cabo do transformador do computador.
3. Levante a porta do transformador da respectiva ranhura no descanso para os pulsos.
4. Deslize o cabo do transformador em direção à parte traseira do computador para retirar o cabo do computador.

## Instalar a porta do transformador

### Pré-requisitos

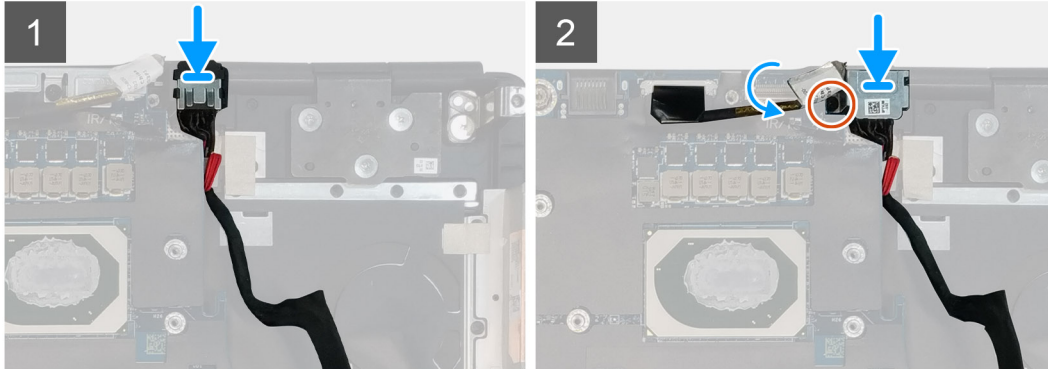
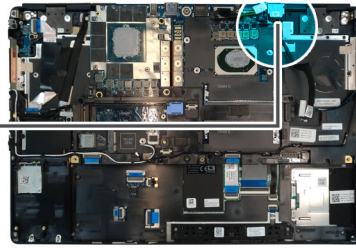
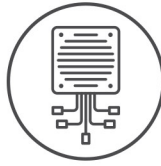
Caso esteja a substituir um componente, retire o componente existente antes de efetuar o procedimento de instalação.

### Sobre esta tarefa

A figura indica a localização da porta do transformador e fornece uma representação visual do procedimento de instalação.



1x  
M2x3



#### Passo

1. Alinhe e coloque o cabo do transformador no computador.
2. Coloque a porta do transformador na respetiva ranhura no descanso para os pulsos.
3. Volte a colocar o suporte do cabo do transformador na porta do transformador.
4. Volte a colocar o parafuso (M2x3) para fixar o suporte do cabo do transformador ao computador.
5. Ligue o cabo do transformador ao conector na placa de sistema.

#### Passos seguintes

1. Instale o [conjunto do dissipador de calor](#).
2. Instale a [bateria](#).
3. Instale a [tampa da base](#).
4. Instale o [cartão SD](#).
5. Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

## Placa do botão de alimentação

### Retirar a placa do botão de alimentação

#### Pré-requisitos

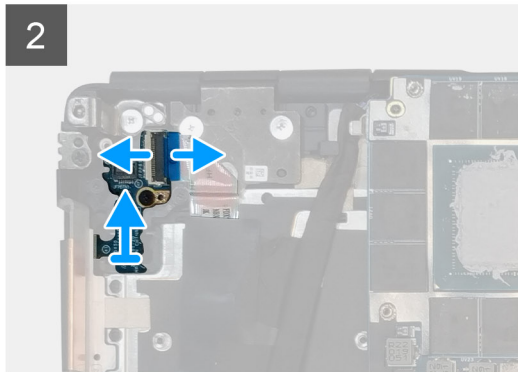
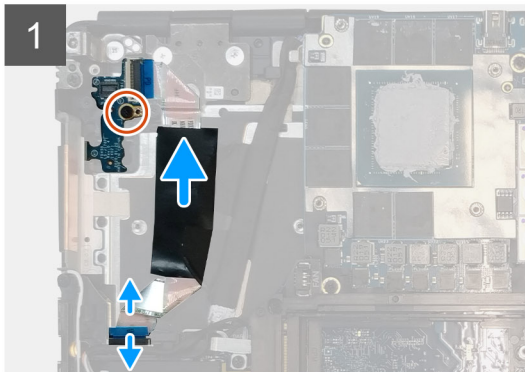
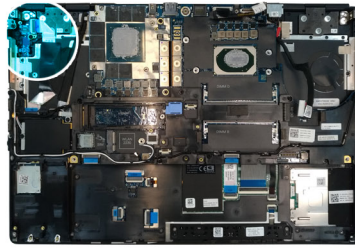
1. Siga o procedimento indicado em [Antes de efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).
2. Retire o [cartão SD](#).
3. Retire a [tampa da base](#).
4. Retire a [bateria](#).
5. Retire o [conjunto do dissipador de calor](#).

#### Sobre esta tarefa

A figura indica a localização da placa do botão de alimentação e fornece uma representação visual do procedimento de remoção.



1x  
M2x3



#### Passo

1. Desligue o cabo da placa do botão de alimentação do conector na placa de sistema.
2. Retire o cabo da placa do botão de alimentação do descanso para os pulsos.
3. Retire o parafuso (M2x3) que fixa a placa do botão de alimentação ao computador.
4. Retire do computador a placa do botão de alimentação com o respetivo cabo.
5. Desligue o cabo da placa do botão de alimentação da placa do botão de alimentação.

## Instalar a placa do botão de alimentação

#### Pré-requisitos

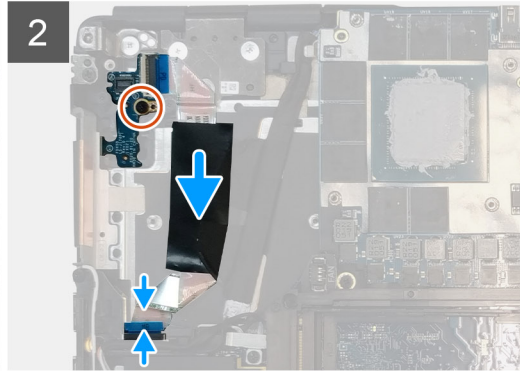
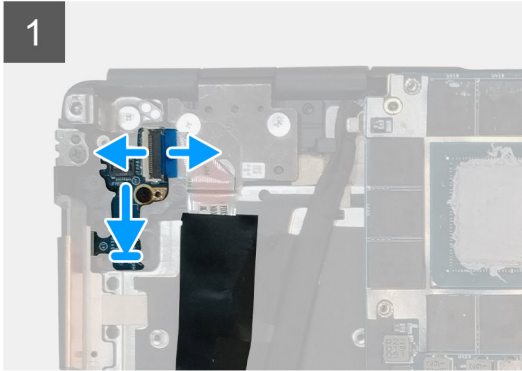
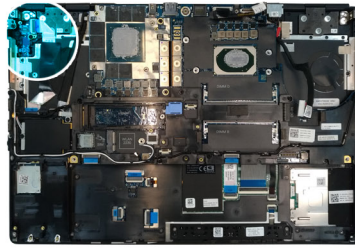
Caso esteja a substituir um componente, retire o componente existente antes de efetuar o procedimento de instalação.

#### Sobre esta tarefa

A figura indica a localização da placa do botão de alimentação e fornece uma representação visual do procedimento de instalação.



1x  
M2x3



#### Passo

1. Ligue o cabo da placa do botão de alimentação à placa do botão de alimentação.
2. Alinhe e coloque a placa do botão de alimentação com o cabo do botão de alimentação na respetiva ranhura no computador.
3. Volte a colocar o parafuso (M2x3) para fixar a placa do botão de alimentação.
4. Cole o cabo da placa do botão de alimentação ao descanso para os pulsos.
5. Ligue o cabo da placa do botão de alimentação ao conector na placa de sistema.

#### Passos seguintes

1. Instale o [conjunto do dissipador de calor](#).
2. Instale a [bateria](#).
3. Instale a [tampa da base](#).
4. Instale o [cartão SD](#).
5. Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

## Placa do botão de alimentação com leitor de impressões digitais

### Retirar o conjunto do botão de alimentação com leitor de impressões digitais

#### Pré-requisitos

1. Siga o procedimento indicado em [Antes de efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).
2. Retire o [cartão SD](#).
3. Retire a [tampa da base](#).
4. Retire a [bateria](#).
5. Retire o [conjunto do dissipador de calor](#).

#### Sobre esta tarefa

A figura indica a localização do conjunto do botão de alimentação com leitor de impressões digitais e fornece uma representação visual do procedimento de remoção.

### Passo

1. Retire o parafuso (M2.5x2.5) que fixa o suporte do cabo do conjunto do botão de alimentação com leitor de impressões digitais à placa do botão de alimentação.
2. Retire o suporte do cabo do conjunto do botão de alimentação com leitor de impressões digitais da placa do botão de alimentação.
3. Desligue o cabo do conjunto do botão de alimentação com leitor de impressões digitais da placa do botão de alimentação.
4. Desligue o cabo da placa do botão de alimentação do conector na placa de sistema.
5. Retire o cabo da placa do botão de alimentação do descanso para os pulsos.
6. Retire o parafuso (M2x3) que fixa a placa do botão de alimentação ao computador.
7. Retire do computador a placa do botão de alimentação com o respetivo cabo.
8. Desligue o cabo da placa do botão de alimentação da placa do botão de alimentação.

## Instalar o conjunto do botão de alimentação com leitor de impressões digitais

### Pré-requisitos

Caso esteja a substituir um componente, retire o componente existente antes de efetuar o procedimento de instalação.

### Sobre esta tarefa

A figura indica a localização do conjunto do botão de alimentação com leitor de impressões digitais e fornece uma representação visual do procedimento de instalação.

### Passo

1. Ligue o cabo da placa do botão de alimentação à placa do botão de alimentação.
2. Alinhe e coloque a placa do botão de alimentação com o cabo do botão de alimentação na respetiva ranhura no computador.
3. Volte a colocar o parafuso (M2x3) para fixar a placa do botão de alimentação.
4. Cole o cabo da placa do botão de alimentação ao descanso para os pulsos.
5. Ligue o cabo da placa do botão de alimentação ao conector na placa de sistema.
6. Ligue o cabo do conjunto do botão de alimentação com leitor de impressões digitais à placa do botão de alimentação.
7. Volte a colocar o suporte do cabo do conjunto do botão de alimentação com leitor de impressões digitais por cima da placa secundária do botão de alimentação.
8. Volte a colocar o parafuso (M2.5x2.5) para fixar o suporte do cabo do conjunto do botão de alimentação com leitor de impressões digitais no lugar.

### Passos seguintes

1. Instale o [conjunto do dissipador de calor](#).
2. Instale a [bateria](#).
3. Instale a [tampa da base](#).
4. Instale o [cartão SD](#).
5. Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

## Armação interna

### Retirar a armação interna

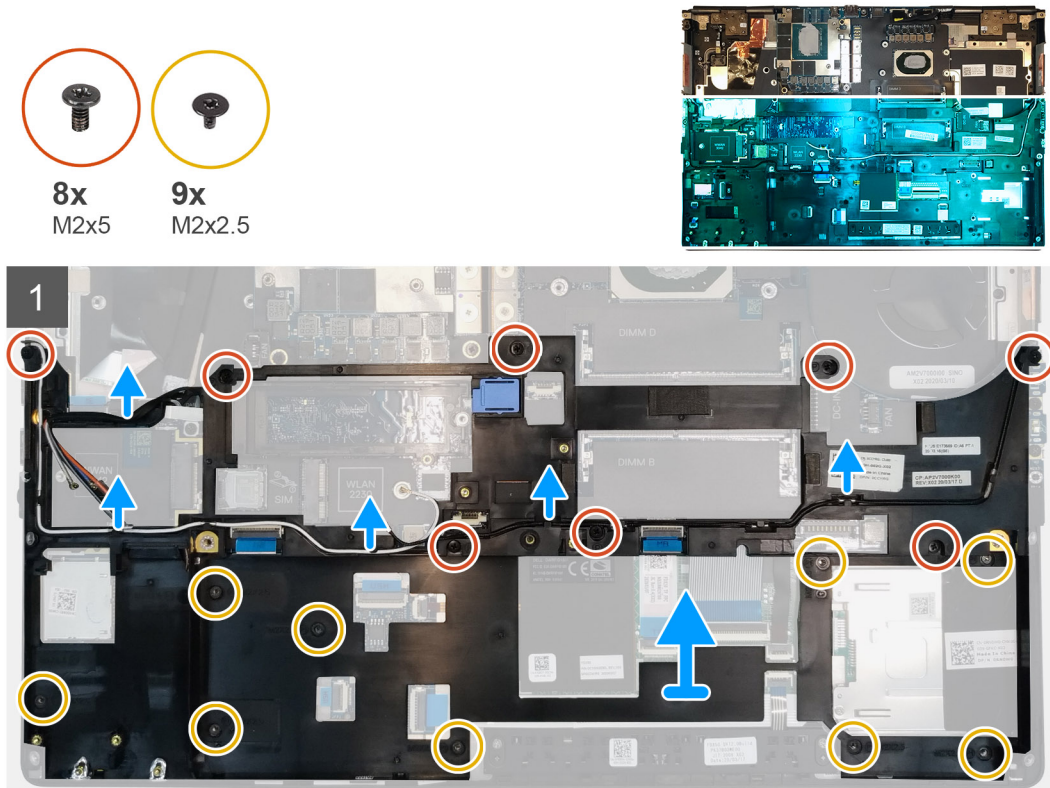
### Pré-requisitos

1. Siga o procedimento indicado em [Antes de efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).
2. Retire o [cartão SD](#).
3. Retire a [tampa da base](#).
4. Retire a [bateria](#).
5. Retire a [placa WLAN](#).

6. Retire a [placa WWAN](#).
7. Retire o [SSD M.2 principal](#).

### Sobre esta tarefa

A figura indica a localização da armação interna e fornece uma representação visual do procedimento de remoção.



### Passo

1. Desencaminhe os cabos das antenas WLAN e WWAN da guia de encaminhamento.
2. Retire os oito parafusos (M2x5) e os nove parafusos (M2x2.5) que fixam a armação interna ao chassi do computador.
3. Retire a armação interna do computador.

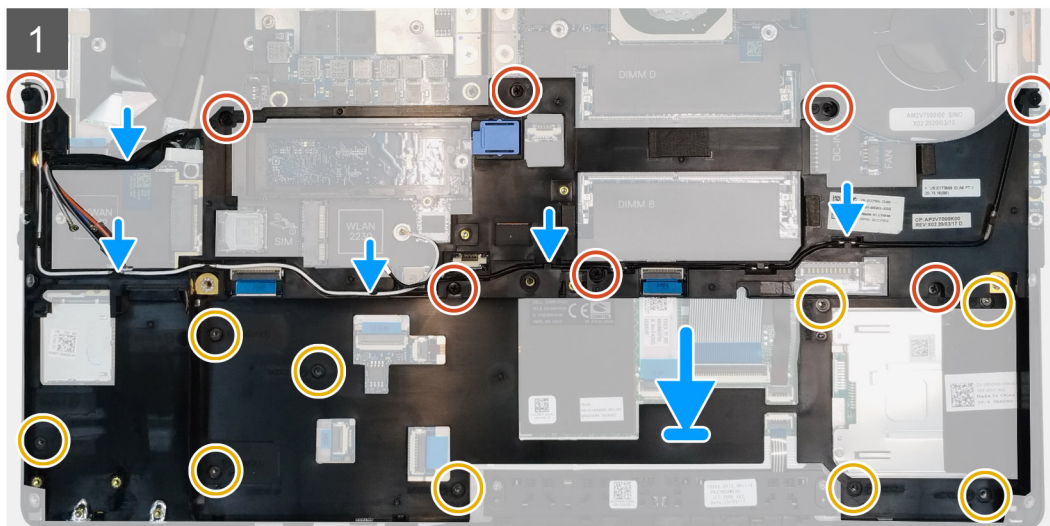
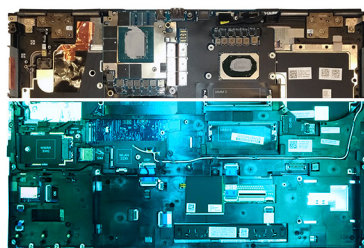
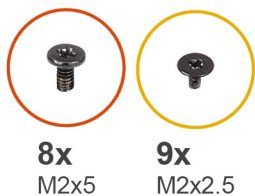
## Instalar a armação interna

### Pré-requisitos

Caso esteja a substituir um componente, retire o componente existente antes de efetuar o procedimento de instalação.

### Sobre esta tarefa

A figura indica a localização da armação interna e fornece uma representação visual do procedimento de instalação.



### Passo

1. Alinhe e coloque a armação interna no chassi do computador.
2. Volte a colocar os oito parafusos (M2x5) e os nove parafusos (M2x2.5) para fixar a armação interna no lugar.
3. Encaminhe os cabos das antenas WLAN e WWAN através da guia de encaminhamento.

### Passos seguintes

1. Instale a [placa WLAN](#).
2. Instale a [placa WWAN](#).
3. Instale o [SSD M.2 principal](#).
4. Instale a [bateria](#).
5. Instale a [tampa da base](#).
6. Instale o [cartão SD](#).
7. Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

## Leitor de smart card

### Retirar o leitor de Smart Card

#### Pré-requisitos

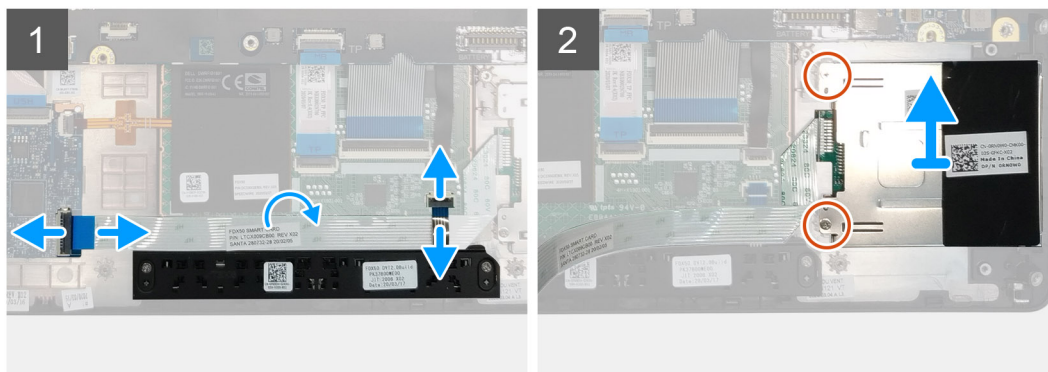
1. Siga o procedimento indicado em [Antes de efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).
2. Retire o [cartão SD](#).
3. Retire a [tampa da base](#).
4. Retire a [bateria](#).
5. Retire o [SSD M.2 principal](#).
6. Retire a [armação interna](#).

### Sobre esta tarefa

A figura indica a localização do leitor de Smart Card e fornece uma representação visual do procedimento de remoção.



2x  
M2x2.5



### Passo

1. Desligue, do painel tátil, o cabo dos botões do painel tátil.
2. Desligue o cabo do leitor de Smart Card do conector na placa secundária USH.
3. Retire o cabo do leitor de Smart Card do painel tátil.
4. Retire os dois parafusos (M2x2.5) que fixam o leitor de Smart Card ao computador.
5. Retire o leitor de Smart Card do computador.

## Instalar o leitor de Smart Card

### Pré-requisitos

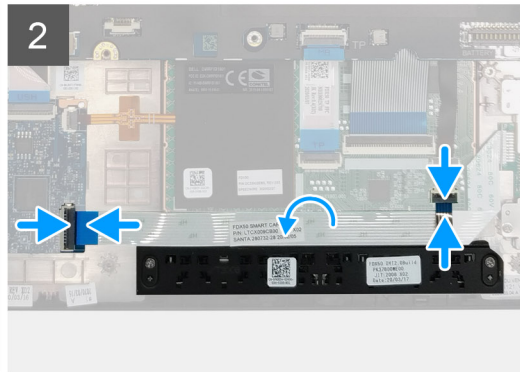
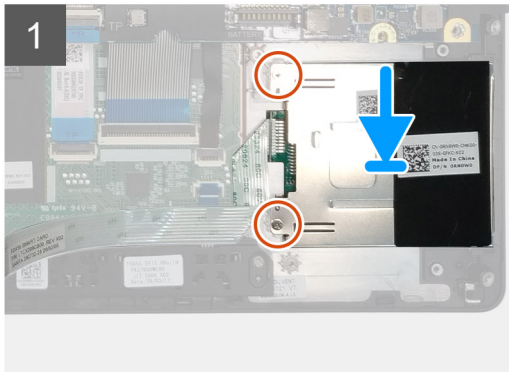
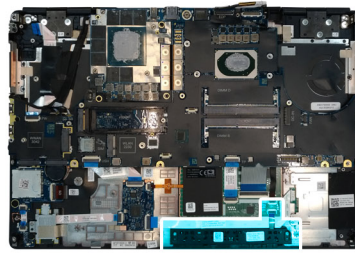
Caso esteja a substituir um componente, retire o componente existente antes de efetuar o procedimento de instalação.

### Sobre esta tarefa

A figura indica a localização do leitor de Smart Card e fornece uma representação visual do procedimento de instalação.



2x  
M2x2.5



### Passo

1. Alinhe e coloque o leitor de Smart Card na respetiva ranhura no computador.
2. Volte a colocar os dois parafusos (M2x2.5) para fixar o leitor de Smart Card no lugar.
3. Coloque o cabo do leitor de Smart Card no painel tátil.
4. Ligue o cabo do leitor de Smart Card ao conetor na placa secundária USH.
5. Ligue o cabo do botão do painel tátil ao conetor no painel tátil.

### Passos seguintes

1. Instale a [armação interna](#).
2. Instale o [SSD M.2 principal](#).
3. Instale a [bateria](#).
4. Instale a [tampa da base](#).
5. Instale o [cartão SD](#).
6. Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

## Botão do painel tátil

### Retirar os botões do Painel Tátil

#### Pré-requisitos

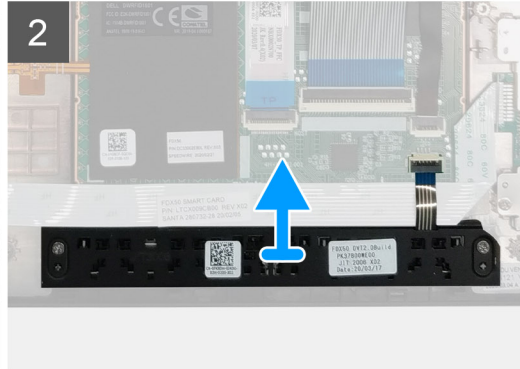
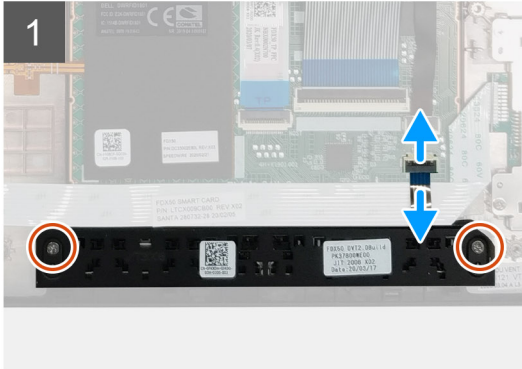
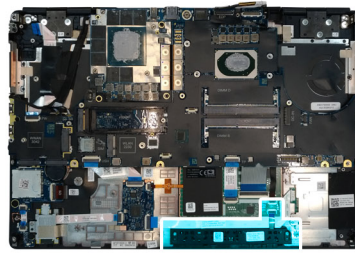
1. Siga o procedimento indicado em [Antes de efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).
2. Retire o [cartão SD](#).
3. Retire a [tampa da base](#).
4. Retire a [bateria](#).
5. Retire o [SSD M.2 principal](#).
6. Retire a [armação interna](#).

#### Sobre esta tarefa

A figura indica a localização dos botões do painel tátil e fornece uma representação visual do processo de remoção.



2x  
M2x2.5



### Passo

1. Desligue o cabo dos botões do painel tátil do conector no painel tátil.
2. Retire os dois parafusos (M2x2.5) que fixam os botões do painel tátil ao descanso para os pulsos.
3. Retire os botões do painel tátil do descanso para os pulsos.

## Instalar os botões do Painel Tátil

### Pré-requisitos

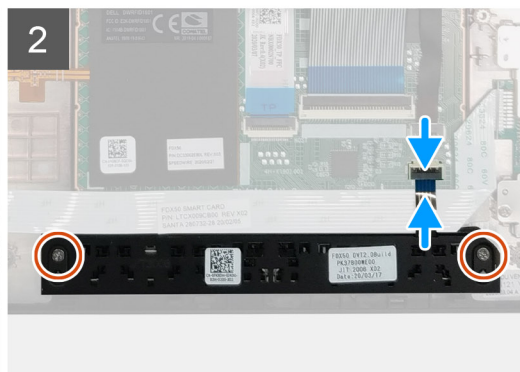
Caso esteja a substituir um componente, retire o componente existente antes de efetuar o procedimento de instalação.

### Sobre esta tarefa

A figura indica a localização dos botões do painel tátil e fornece uma representação visual do procedimento de instalação.



2x  
M2x2.5



## Passo

1. Coloque os botões do painel tátil na respetiva ranhura no descanso para os pulsos.
2. Volte a colocar os dois parafusos (M2x2.5) para fixar os botões do painel tátil ao descanso para os pulsos.
3. Ligue o cabo dos botões do painel tátil ao conector no painel tátil.

## Passos seguintes

1. Instale a [armação interna](#).
2. Instale o [SSD M.2 principal](#).
3. Instale a [bateria](#).
4. Instale a [tampa da base](#).
5. Instale o [cartão SD](#).
6. Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

# Leitor de cartões SD

## Retirar o leitor de cartões SD

### Pré-requisitos

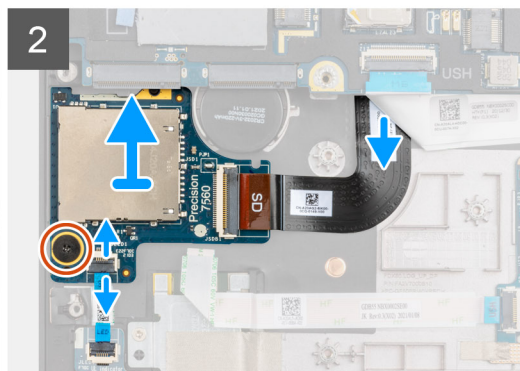
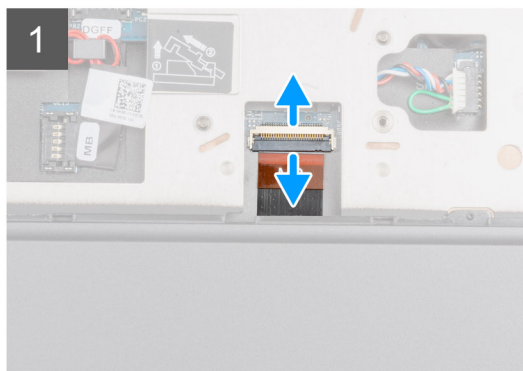
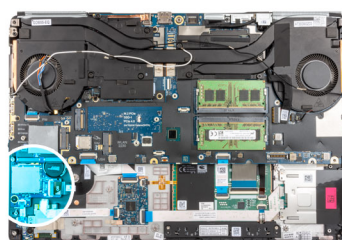
1. Siga o procedimento indicado em [Antes de efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).
2. Retire o [cartão SD](#).
3. Retire a [tampa da base](#).
4. Retire a [bateria](#).
5. Retire o [SSD M.2 principal](#).
6. Retire a [placa WWAN](#).
7. Retire a [placa WLAN](#).
8. Retire a [armação interna](#).

### Sobre esta tarefa

A figura indica a localização do leitor de cartões SD e fornece uma representação visual do procedimento de remoção.



1x  
M2x2



## Passo

1. Desligue o cabo do leitor de cartões SD do conector na placa de sistema.

2. Vire o computador e desligue o FFC da placa LED do leitor de cartões SD na parte inferior do computador.
3. Retire o parafuso (M2x2) que fixa o leitor de cartões SD no lugar.
4. Deslize e retire o leitor de cartões SD com o respetivo cabo para fora do computador.

## Instalar o leitor de cartões SD

### Pré-requisitos

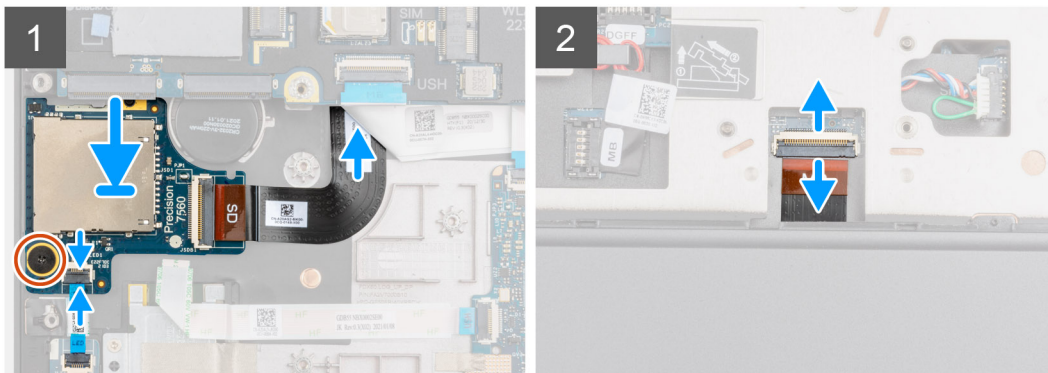
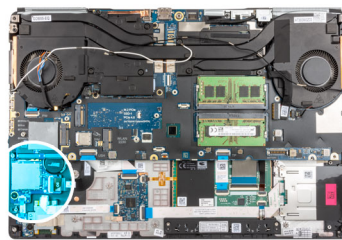
Caso esteja a substituir um componente, retire o componente existente antes de efetuar o procedimento de instalação.

### Sobre esta tarefa

A figura indica a localização do leitor de cartões SD e fornece uma representação visual do procedimento de instalação.



1x  
M2x2



### Passo

1. Alinhe o leitor de cartões SD com o FPC na respetiva ranhura no descanso para os pulsos.
2. Coloque o leitor de cartões SD com o FPC no descanso para os pulsos e encaminhe o FPC do leitor de cartões através da abertura no descanso para os pulsos.
3. Volte a colocar o parafuso (M2x2) para fixar o leitor de cartões SD no descanso para os pulsos.
4. Ligue o cabo da placa LED ao leitor de cartões SD.
5. Vire o computador e ligue o FPC do leitor de cartões SD ao conector na placa de sistema.

### Passos seguintes

1. Instale a [armação interna](#).
2. Instale a [placa WLAN](#).
3. Instale a [placa WWAN](#).
4. Instale o [SSD M.2 principal](#).
5. Instale a [armação interna](#).
6. Instale a [bateria](#).
7. Instale a [tampa da base](#).
8. Instale o [cartão SD](#).
9. Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

# Botão de alimentação

## Retirar o botão de alimentação

### Pré-requisitos

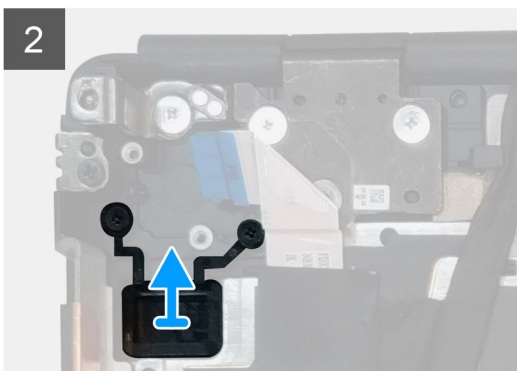
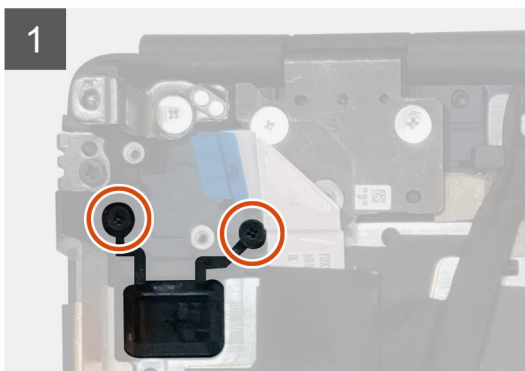
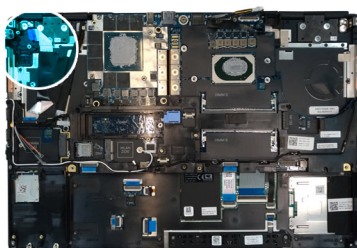
1. Siga o procedimento indicado em [Antes de efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).
2. Retire o [cartão SD](#).
3. Retire a [tampa da base](#).
4. Retire a [bateria](#).
5. Retire o [conjunto do dissipador de calor](#).
6. Retire a [placa do botão de alimentação](#).

### Sobre esta tarefa

A figura indica a localização do botão de alimentação e fornece uma representação visual do processo de remoção.



2x  
M2x3



### Passo

1. Retire os dois parafusos (M2x3) que fixam o botão de alimentação à respectiva ranhura no computador.
2. Retire o botão de alimentação do computador.

## Instalar o botão de alimentação

### Pré-requisitos

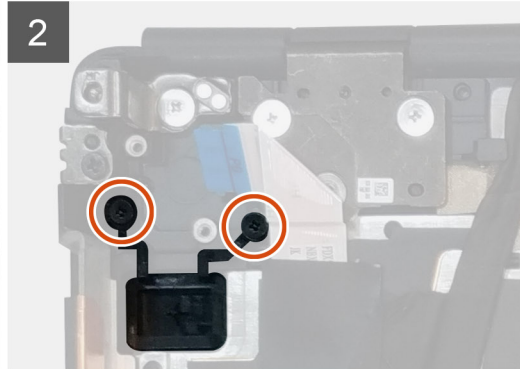
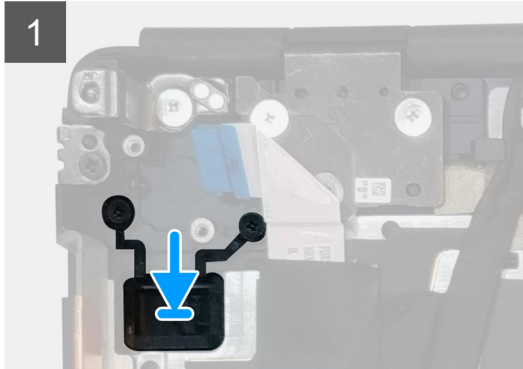
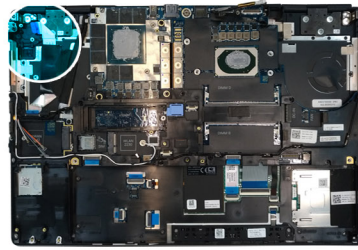
Caso esteja a substituir um componente, retire o componente existente antes de efetuar o procedimento de instalação.

### Sobre esta tarefa

A figura indica a localização do botão de alimentação e fornece uma representação visual do procedimento de instalação.



2x  
M2x3



#### Passo

1. Coloque o botão de alimentação na respetiva ranhura no computador.
2. Volte a colocar os dois parafusos (M2x3) para fixar o botão de alimentação no lugar.

#### Passos seguintes

1. Instale a [placa do botão de alimentação](#).
2. Instale o [conjunto do dissipador de calor](#).
3. Instale a [bateria](#).
4. Instale a [tampa da base](#).
5. Instale o [cartão SD](#).
6. Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

## Conjunto do botão de alimentação com leitor de impressões digitais

### Retirar o conjunto do botão de alimentação com leitor de impressões digitais

#### Pré-requisitos

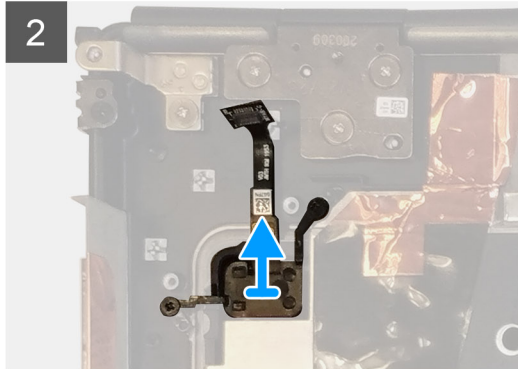
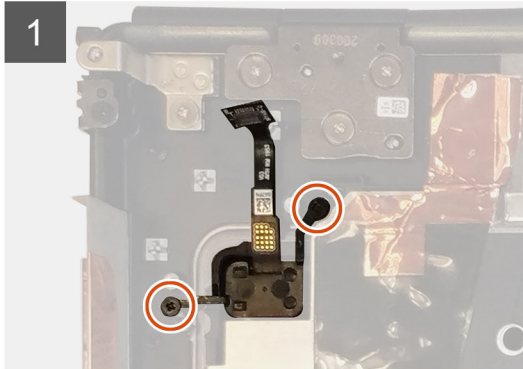
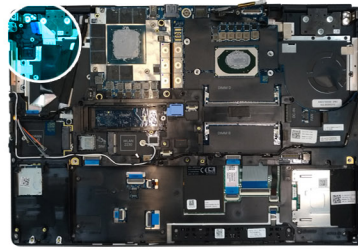
1. Siga o procedimento indicado em [Antes de efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).
2. Retire o [cartão SD](#).
3. Retire a [tampa da base](#).
4. Retire a [bateria](#).
5. Retire o [conjunto do dissipador de calor](#).
6. Retire o [conjunto da placa do botão de alimentação com leitor de impressões digitais](#).

#### Sobre esta tarefa

A figura indica a localização do botão de alimentação e fornece uma representação visual do processo de remoção.



2x  
M2x3



#### Passo

1. Retire os dois parafusos (M2x3) que fixam o conjunto do botão de alimentação com leitor de impressões digitais à respectiva ranhura no computador.
2. Retire o conjunto do botão de alimentação com leitor de impressões digitais do computador.

## Instalar o conjunto do botão de alimentação com leitor de impressões digitais

#### Pré-requisitos

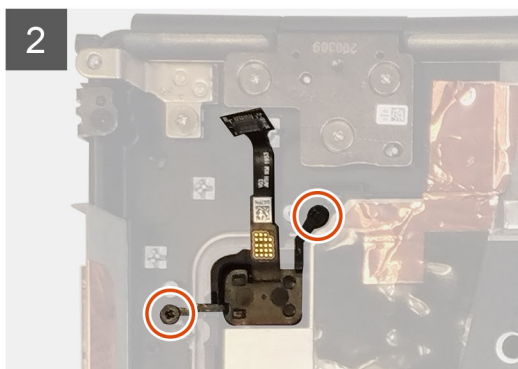
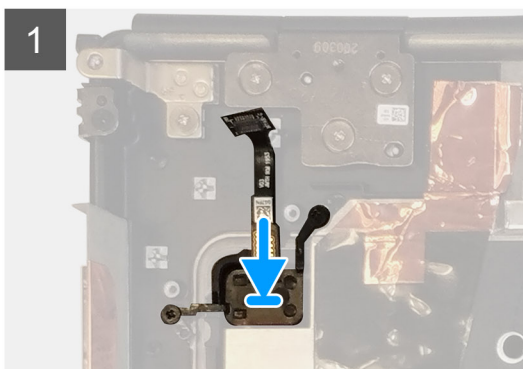
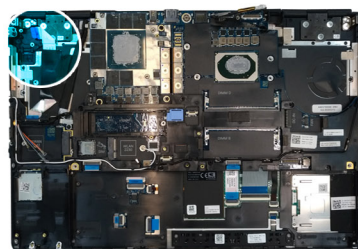
Caso esteja a substituir um componente, retire o componente existente antes de efetuar o procedimento de instalação.

#### Sobre esta tarefa

A figura indica a localização do botão de alimentação e fornece uma representação visual do procedimento de instalação.



2x  
M2x3



### Passo

1. Coloque o conjunto do botão de alimentação com leitor de impressões digitais na respectiva ranhura no computador.
2. Volte a colocar os dois parafusos (M2x3) para fixar o conjunto do botão de alimentação com leitor de impressões digitais no lugar.

### Passos seguintes

1. Instale o [conjunto da placa do botão de alimentação com leitor de impressões digitais](#).
2. Instale o [conjunto do dissipador de calor](#).
3. Instale a [bateria](#).
4. Instale a [tampa da base](#).
5. Instale o [cartão SD](#).
6. Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

## Cabo de alimentação da GPU

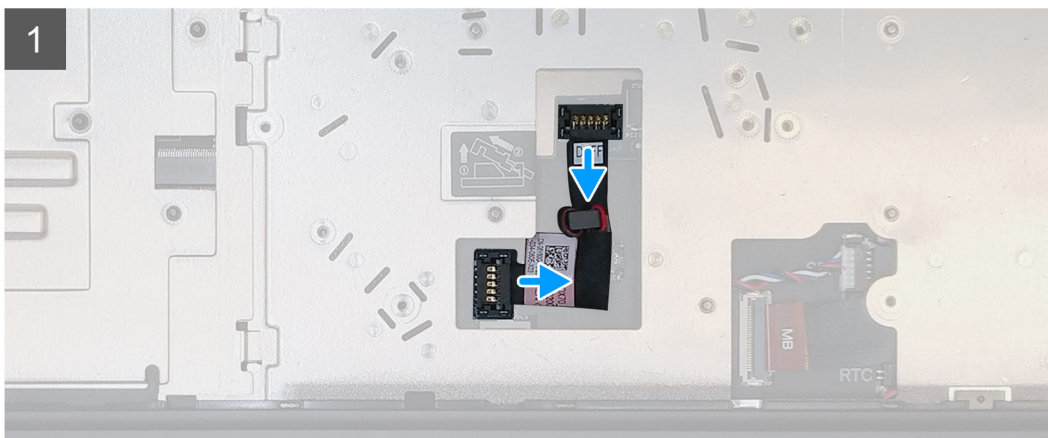
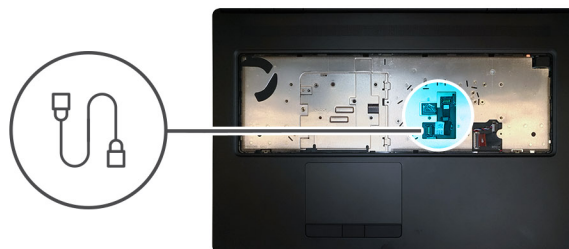
### Retirar o cabo de alimentação da GPU

#### Pré-requisitos

1. Siga o procedimento indicado em [Antes de efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).
2. Retire o [cartão SD](#).
3. Retire a [tampa da base](#).
4. Retire a [bateria](#).
5. Retire a [estrutura do teclado](#).
6. Retire o [teclado](#).

#### Sobre esta tarefa

A figura indica a localização do cabo de alimentação da GPU e fornece uma representação visual do procedimento de remoção.



### Passo

1. Pressione cuidadosamente o conector do cabo de alimentação da GPU fora da extremidade da cabeça do conector para desbloquear o conector do cabo de alimentação da GPU da placa GPU.

2. Deslize ligeiramente para fora o conector do cabo de alimentação da GPU para desligar o cabo de alimentação da GPU da placa GPU.
3. Repita os passos acima para desligar o cabo de alimentação da GPU da placa de sistema.
4. Retire o cabo de alimentação da GPU do computador.

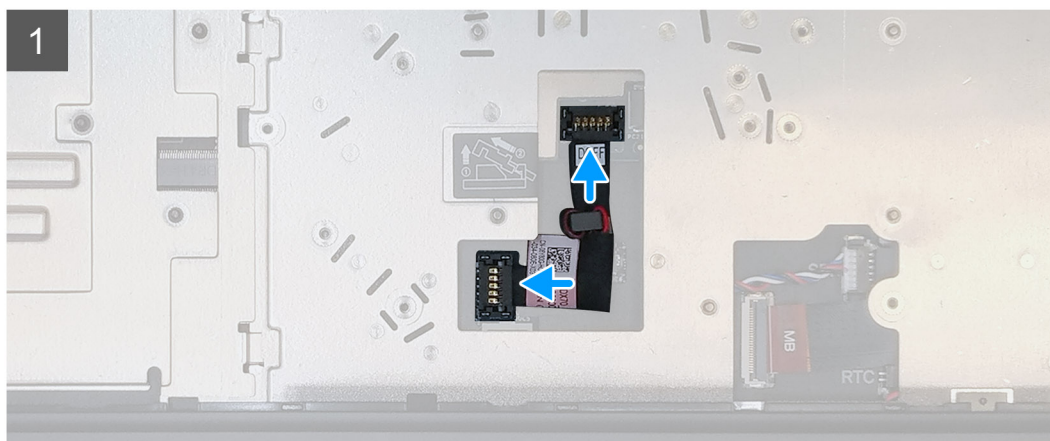
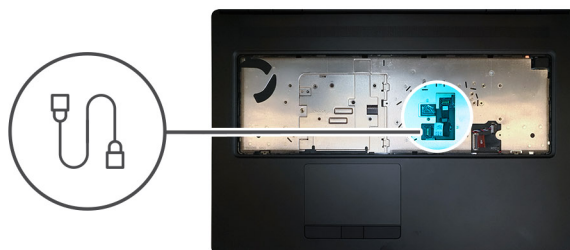
## Instalar o cabo de alimentação da GPU

### Pré-requisitos

Caso esteja a substituir um componente, retire o componente existente antes de efetuar o procedimento de instalação.

### Sobre esta tarefa

A figura indica a localização do cabo de alimentação da GPU e fornece uma representação visual do procedimento de instalação.



### Passo

1. Coloque o cabo de alimentação da GPU na respetiva ranhura no computador.
2. Desligue o cabo de alimentação da GPU do conector na placa de sistema.
3. Deslize o conector do cabo de alimentação da GPU para a respetiva ranhura para ligar o cabo de alimentação da GPU à placa GPU.
4. Bloquee o conector do cabo de alimentação da GPU para fixar a placa GPU.

### Passos seguintes

1. Instale o [teclado](#).
2. Instale a [estrutura do teclado](#).
3. Instale a [bateria](#).
4. Instale a [tampa da base](#).
5. Instale o [cartão SD](#).
6. Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

# Placa de sistema

## Retirar a placa de sistema

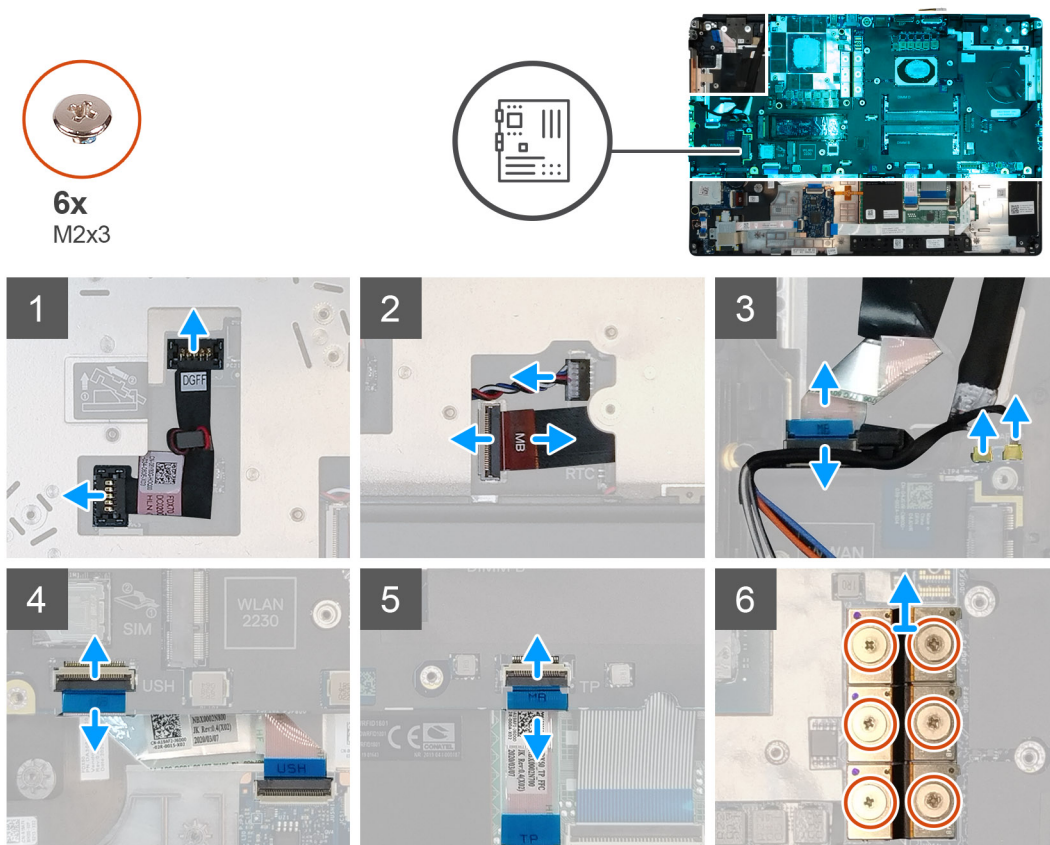
### Pré-requisitos

1. Siga o procedimento indicado em [Antes de efetuar qualquer procedimento no interior do computador.](#)
2. Retire o [cartão SD.](#)
3. Retire a [porta do SSD.](#)
4. Retire o [SSD M.2 secundário.](#)
5. Retire a [tampa da base.](#)
6. Retire a [bateria.](#)
7. Retire o [SSD M.2 principal.](#)
8. Retire o [cartão SIM.](#)
9. Retire a [memória secundária.](#)
10. Retire a [placa WWAN.](#)
11. Retire a [placa WLAN.](#)
12. Retire a [estrutura do teclado.](#)
13. Retire o [teclado.](#)
14. Retire a [memória principal.](#)
15. Retire o [conjunto do dissipador de calor.](#)
16. Retire a [armação interna.](#)

### Sobre esta tarefa

A figura indica a localização da placa de sistema e fornece uma representação visual do procedimento de remoção. Imagens a serem carregadas no próximo ciclo de revisão.

 **NOTA:** Para os modelos independentes enviados com placa GPU:

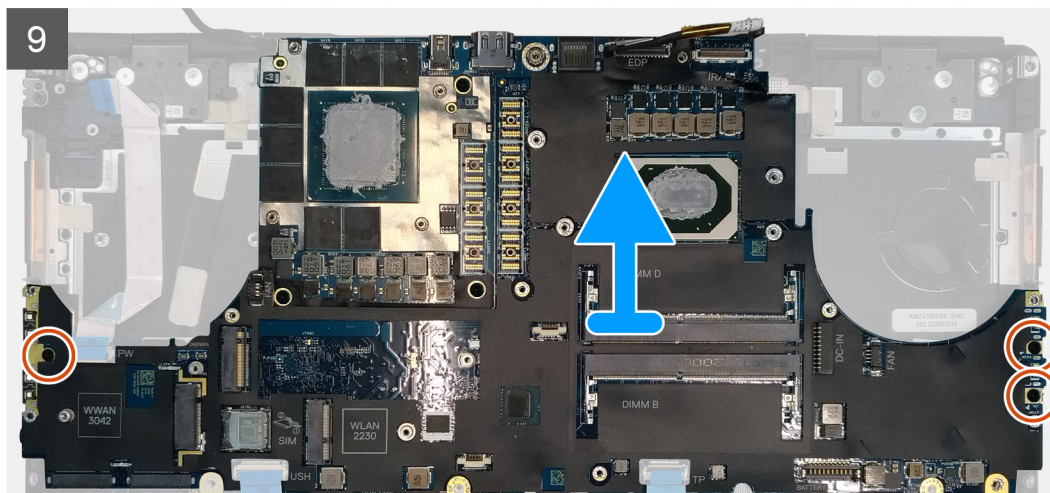
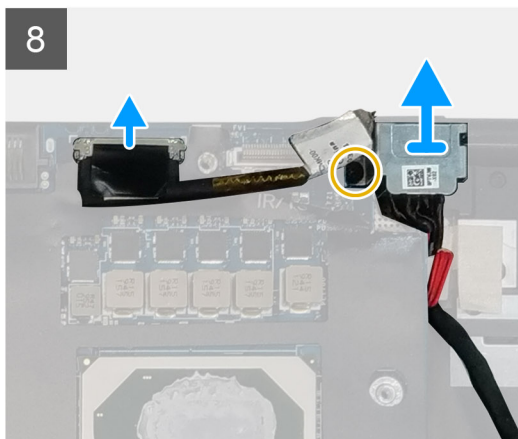
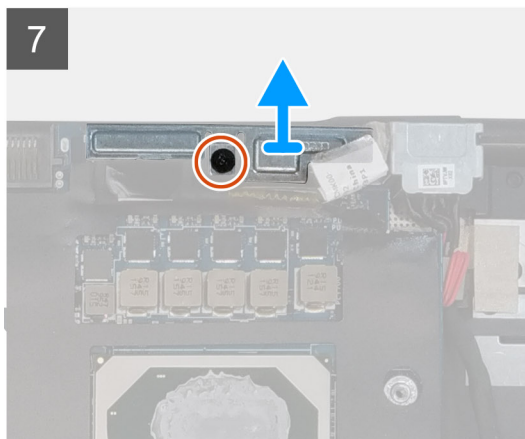




4x  
M2x5



1x  
M2x3



## Passo

1. Pressione cuidadosamente o conector do cabo de alimentação da GPU fora da extremidade da cabeça do conector para desbloquear o conector do cabo de alimentação da GPU a partir da placa de sistema no lado superior do sistema.
2. Deslize ligeiramente para fora o conector do cabo de alimentação da GPU para desligar o cabo de alimentação da GPU do conector na placa de sistema.
3. Desligue o cabo da coluna e o cabo do leitor de cartões SD dos conectores na placa de sistema.
4. Desligue o cabo do ecrã tátil (para modelos enviados com um ecrã tátil) ou o cabo da câmara de IV (para modelos enviados com uma câmara de IV), o cabo do transformador, o cabo do painel tátil, o cabo da placa secundária USH (para modelos enviados com uma placa secundária USH), bem como o cabo da placa do botão de alimentação da placa de sistema.
5. Retire o parafuso (M2x3) que fixa o suporte do cabo Darwin no lugar.
6. Retire o suporte do cabo Darwin.
7. Desligue os cabos Darwin dos conectores na placa de sistema:
8. Retire os seis parafusos (M2x3) que fixam os conectores de três feixes no lugar no lado inferior do sistema.

 **NOTA:** Este passo é aplicável aos modelos independentes enviados com placa GPU com 256 MB de VRAM.

9. Retire os quatro parafusos (M2x3) que fixam os conectores de dois feixes no lugar no lado inferior do sistema.

 **NOTA:** Este passo é aplicável aos modelos independentes enviados com placa GPU com 128 MB de VRAM.



**NOTA:** Para os modelos UMA, retire os dois parafusos (M2x3) que fixam o conector de feixe único no lugar no lado inferior do sistema.

10. Retire os conectores de feixe do computador.
11. Retire o parafuso (M2x5) que fixa o suporte do cabo de vídeo no lugar.
12. Retire o suporte do cabo de vídeo do computador.
13. Desligue o cabo de vídeo do conector na placa de sistema.
14. Retire os três parafusos (M2x5) que fixam a placa de sistema ao computador.
15. Pressione a bateria de célula tipo moeda, localizada sob a placa de sistema, a partir do descanso para os pulsos enquanto eleva a placa de sistema.
16. Retire a placa de sistema do computador.

## Instalar a placa de sistema

### Pré-requisitos

Caso esteja a substituir um componente, retire o componente existente antes de efetuar o procedimento de instalação.

### Sobre esta tarefa

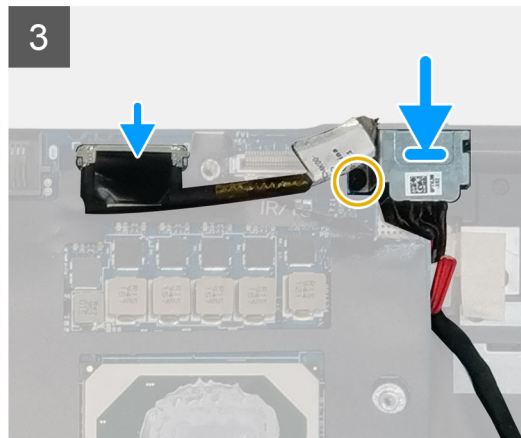
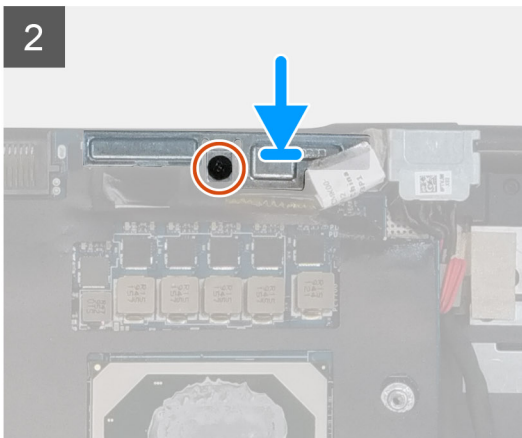
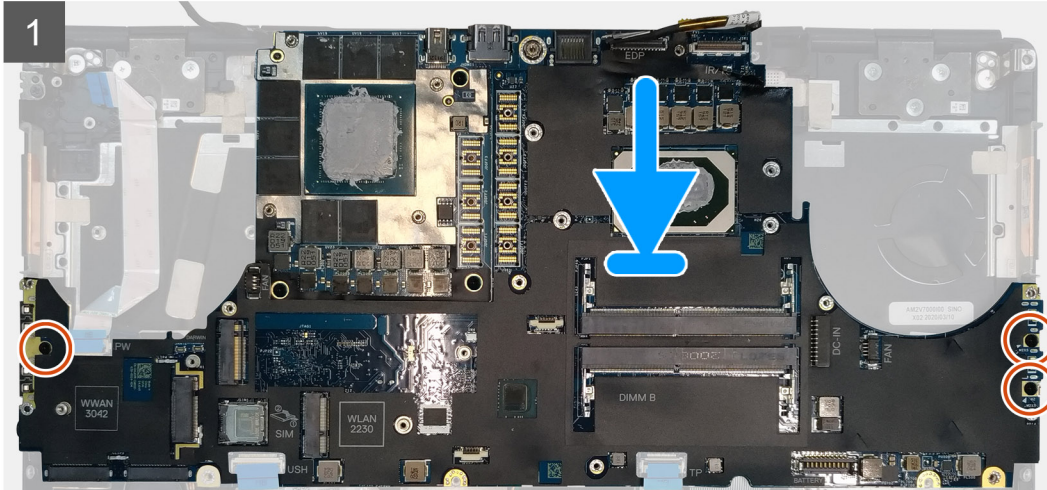
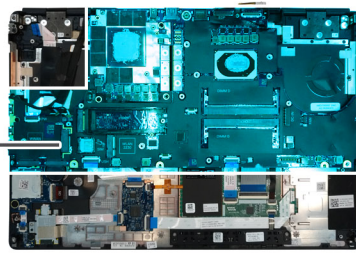
A figura indica a localização da placa de sistema e fornece uma representação visual do procedimento de instalação.



4x  
M2x5

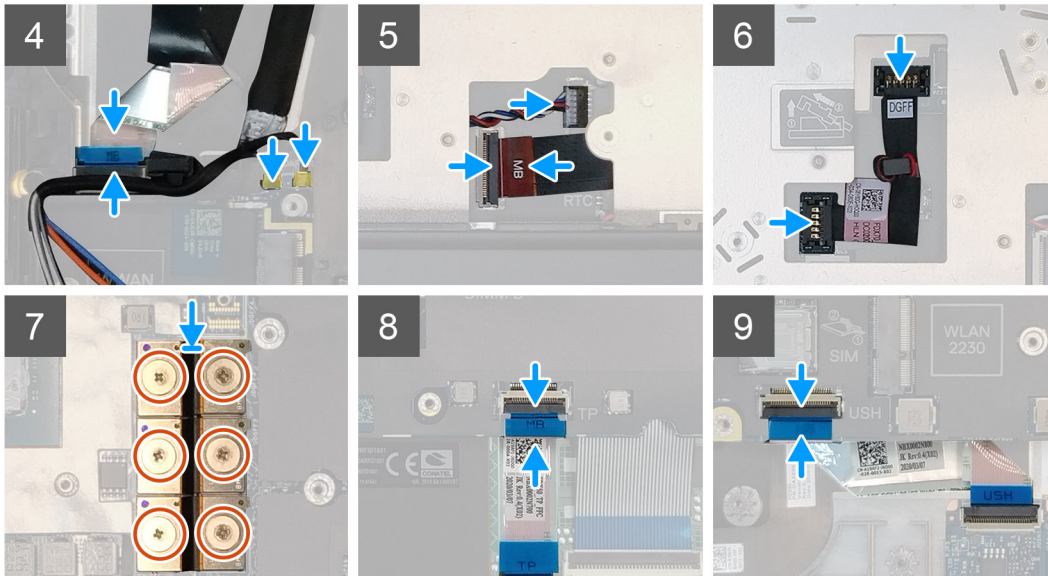


1x  
M2x3





6x  
M2x3



#### Passo

1. Coloque a bateria de célula tipo moeda no descanso para os pulsos e, em seguida, coloque a placa de sistema na respetiva ranhura no descanso para os pulsos.
2. Volte a colocar os três parafusos (M2x5) para fixar a placa de sistema ao descanso para os pulsos.
3. Ligue o cabo de vídeo, o cabo do ecrã tátil (para modelos enviados com um ecrã tátil) ou o cabo da câmara de IV (para modelos enviados com uma câmara de IV), o cabo do transformador, o cabo do painel tátil, o FFV da placa secundária USH (para modelos enviados com uma placa secundária USH), bem como o cabo da placa do botão de alimentação nos conectores na placa de sistema.
4. Volte a colocar o suporte do cabo de vídeo no respetivo cabo.
5. Volte a colocar o parafuso (M2x5) para fixar o suporte do cabo de vídeo na placa de sistema.
6. Ligue os cabos Darwin aos conectores na placa de sistema.
7. Volte a colocar o suporte do cabo Darwin no conector do cabo Darwin.
8. Volte a colocar o parafuso (M2x3) para fixar o suporte do cabo Darwin à placa de sistema.
9. Ligue os conectores de feixe na placa de sistema.

#### NOTA:

- Para os modelos UMA, volte a colocar os dois parafusos (M2x3) para fixar o conector de feixe único no lugar no lado inferior do sistema.
- Para os modelos independentes enviados com uma placa GPU com 128 MB de vram, volte a colocar os quatro parafusos (M2x3) para fixar o conector de dois feixes no lugar no lado inferior do sistema.
- Para os modelos independentes enviados com uma placa GPU com 256 MB de vram, volte a colocar os seis parafusos (M2x3) para fixar o conector de três feixes no lugar no lado inferior do sistema.

10. Ligue o cabo da coluna e o cabo do leitor de cartões SD aos conectores na placa de sistema.
11. Ligue o cabo de alimentação da GPU ao conector na placa de sistema no lado superior
12. Bloquee o conector do cabo de alimentação da GPU na placa de sistema.

#### Passos seguintes

1. Instale a [armação interna](#).

2. Instale o [conjunto do dissipador de calor](#).
3. Instale a [memória principal](#).
4. Instale o [teclado](#).
5. Instale a [estrutura do teclado](#).
6. Instale a [placa WLAN](#).
7. Instale a [placa WWAN](#).
8. Instale a [memória secundária](#).
9. Instale o [cartão SIM](#).
10. Instale o [SSD M.2 principal](#).
11. Instale a [armação interna](#).
12. Instale a [bateria](#).
13. Instale a [tampa da base](#).
14. Instale o [SSD M.2 secundário](#).
15. Instale a [porta do SSD](#).
16. Instale o [cartão SD](#).
17. Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

## Placa GPU

### Retirar a placa GPU

#### Pré-requisitos

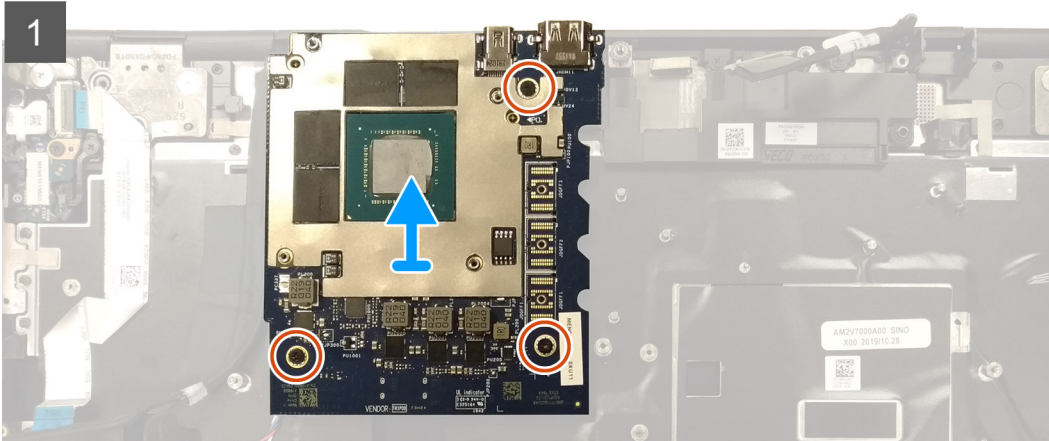
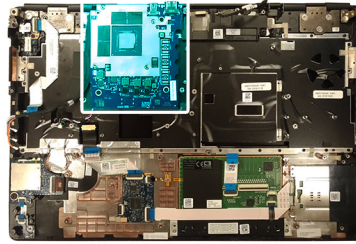
1. Siga o procedimento indicado em [Antes de efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).
2. Retire o [cartão SD](#).
3. Retire a [porta do SSD](#).
4. Retire o [SSD M.2 secundário](#).
5. Retire a [tampa da base](#).
6. Retire a [bateria](#).
7. Retire o [SSD M.2 principal](#).
8. Retire o [cartão SIM](#).
9. Retire a [memória secundária](#).
10. Retire a [placa WWAN](#).
11. Retire a [placa WLAN](#).
12. Retire a [estrutura do teclado](#).
13. Retire o [teclado](#).
14. Retire o [cabo de alimentação da GPU](#).
15. Retire a [memória principal](#).
16. Retire o [conjunto do dissipador de calor](#).
17. Retire a [armação interna](#).
18. Retire a [placa de sistema](#).

#### Sobre esta tarefa

A figura indica a localização da placa de sistema e fornece uma representação visual do procedimento de remoção.



3x  
M2x5



#### Passo

1. Retire os três parafusos (M2x5) que fixam a placa GPU ao descanso para os pulsos.
2. Retire a placa GPU do computador.

## Instalar a placa GPU

#### Pré-requisitos

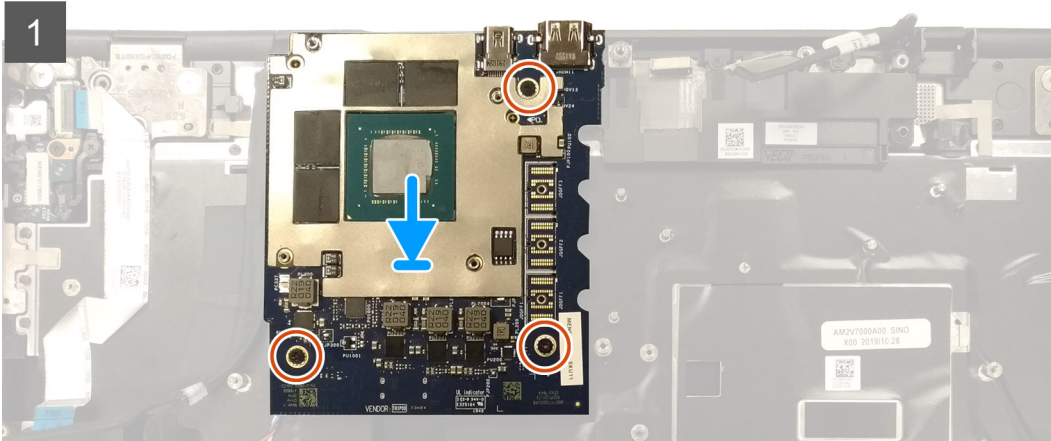
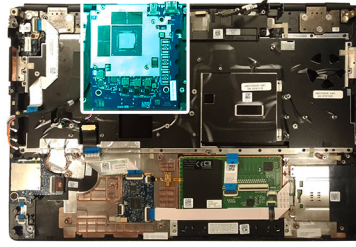
Caso esteja a substituir um componente, retire o componente existente antes de efetuar o procedimento de instalação.

#### Sobre esta tarefa

A figura indica a localização da placa GPU e fornece uma representação visual do procedimento de instalação.



3x  
M2x5



#### Passo

1. Alinhe e coloque a placa GPU na sua ranhura no descanso para os pulsos.
2. Volte a colocar os três parafusos (M2x5) para fixar a placa GPU ao descanso para os pulsos.

#### Passos seguintes

1. Instale a [placa de sistema](#).
2. Instale a [armação interna](#).
3. Instale o [conjunto do dissipador de calor](#).
4. Instale a [memória principal](#).
5. Instale o [cabo de alimentação da GPU](#).
6. Instale o [teclado](#).
7. Instale a [estrutura do teclado](#).
8. Instale a [placa WLAN](#).
9. Instale a [placa WWAN](#).
10. Instale a [memória secundária](#).
11. Instale o [cartão SIM](#).
12. Instale o [SSD M.2 principal](#).
13. Instale a [bateria](#).
14. Instale a [tampa da base](#).
15. Instale o [SSD M.2 secundário](#).
16. Instale a [porta do SSD](#).
17. Instale o [cartão SD](#).
18. Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

## Altifalante

### Retirar a coluna

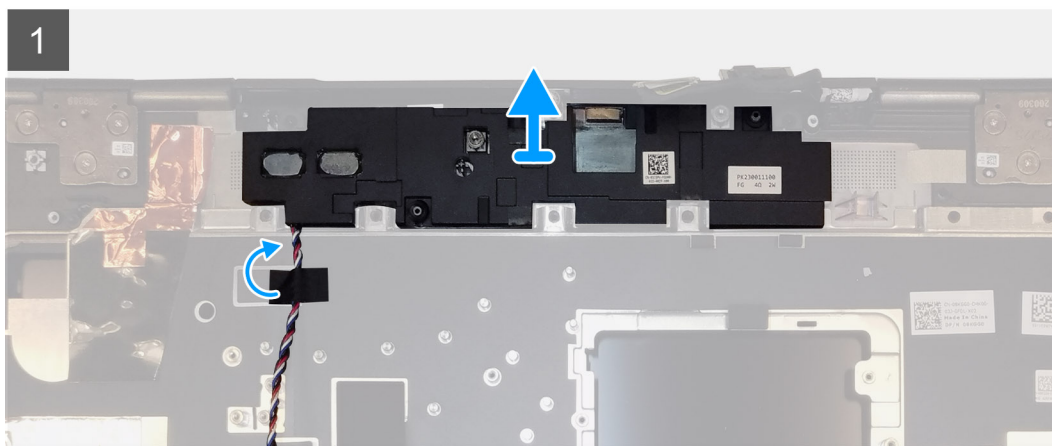
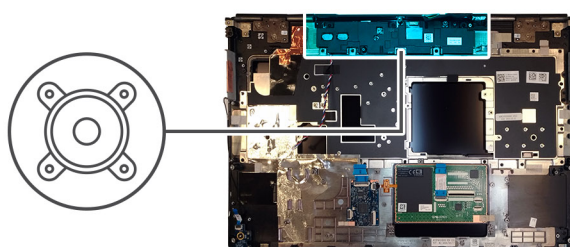
#### Pré-requisitos

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

2. Retire o [cartão SD](#).
3. Retire a [porta do SSD](#).
4. Retire o [SSD M.2 secundário](#).
5. Retire a [tampa da base](#).
6. Retire a [bateria](#).
7. Retire o [SSD M.2 principal](#).
8. Retire o [cartão SIM](#).
9. Retire a [memória secundária](#).
10. Retire a [placa WWAN](#).
11. Retire a [placa WLAN](#).
12. Retire a [estrutura do teclado](#).
13. Retire o [teclado](#).
14. Retire a [memória principal](#).
15. Retire o [conjunto do dissipador de calor](#).
16. Retire a [armação interna](#).
17. Retire o [cabo de alimentação da GPU](#).
18. Retire a [placa GPU](#).
19. Retire a [placa de sistema](#).

### Sobre esta tarefa

A figura indica a localização da coluna e fornece uma representação visual do procedimento de remoção. Imagens a serem carregadas no próximo ciclo de revisão.



### Passo

1. Descole as fitas adesivas que fixam o cabo da coluna ao descanso para os pulsos.
2. Pressione o módulo da coluna a partir da respectiva ranhura na extremidade superior do descanso para os pulsos.
3. Retire o módulo da coluna do computador.

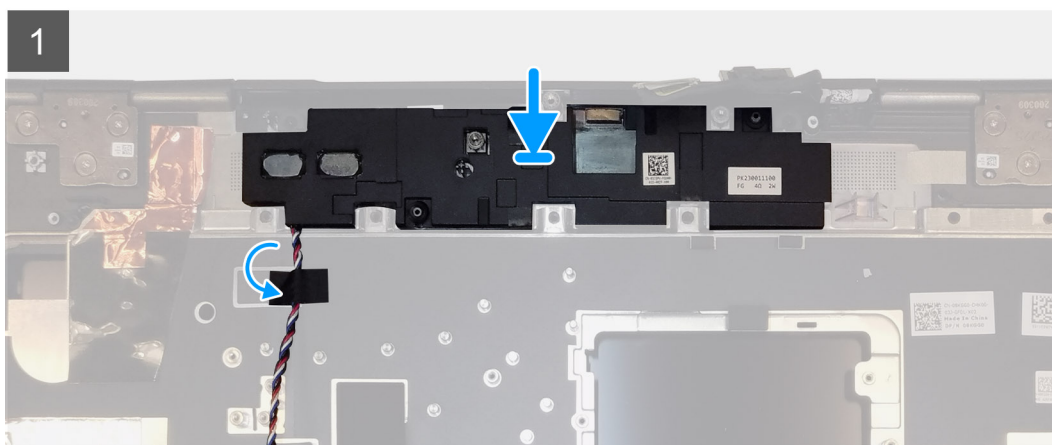
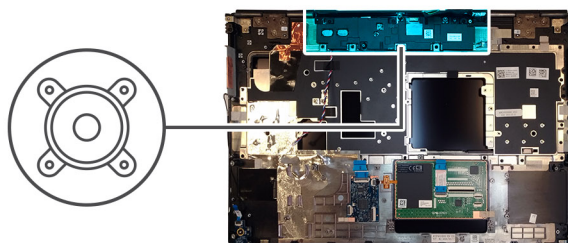
## Instalar a coluna

### Pré-requisitos

Caso esteja a substituir um componente, retire o componente existente antes de efetuar o procedimento de instalação.

## Sobre esta tarefa

A figura indica a localização da coluna e fornece uma representação visual do procedimento de instalação.



## Passo

1. Alinhe e coloque o módulo da coluna na respectiva ranhura na extremidade superior do descanso para os pulsos.
2. Cole as três fitas adesivas para fixar o cabo da coluna no lugar no descanso para os pulsos.

## Passos seguintes

1. Instale a [placa de sistema](#).
2. Instale a [placa GPU](#).
3. Instale o [cabo de alimentação da GPU](#).
4. Instale a [armação interna](#).
5. Instale o [conjunto do dissipador de calor](#).
6. Instale a [memória principal](#).
7. Instale o [teclado](#).
8. Instale a [estrutura do teclado](#).
9. Instale a [placa WLAN](#).
10. Instale a [placa WWAN](#).
11. Instale a [memória secundária](#).
12. Instale o [cartão SIM](#).
13. Instale o [SSD M.2 principal](#).
14. Instale a [bateria](#).
15. Instale a [tampa da base](#).
16. Instale o [SSD M.2 secundário](#).
17. Instale a [porta do SSD](#).
18. Instale o [cartão SD](#).
19. Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

# Tampa intermédia

## Retirar a tampa intermédia

### Pré-requisitos

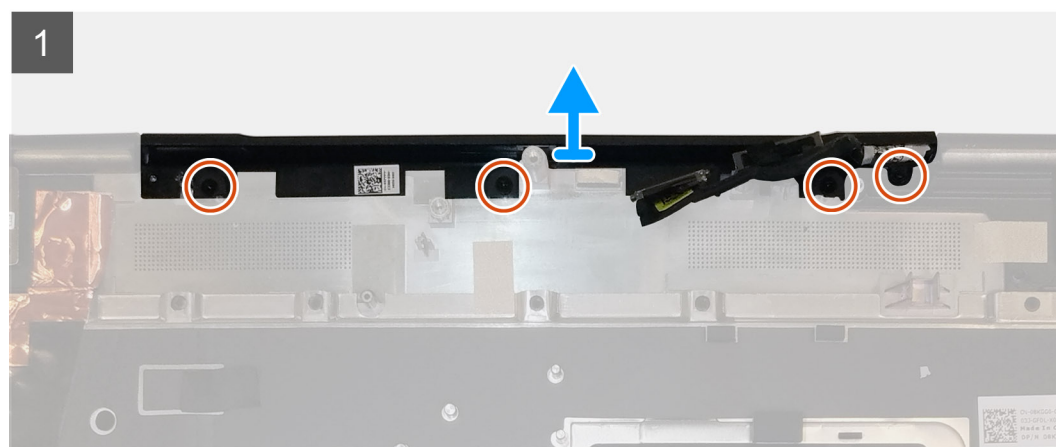
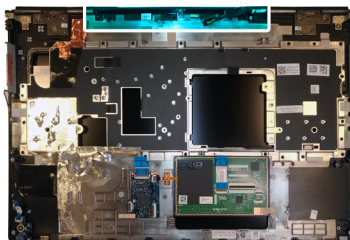
1. Siga o procedimento indicado em [Antes de efetuar qualquer procedimento no interior do computador.](#)
2. Retire o [cartão SD.](#)
3. Retire a [porta do SSD.](#)
4. Retire o [SSD M.2 secundário.](#)
5. Retire a [tampa da base.](#)
6. Retire a [bateria.](#)
7. Retire o [SSD M.2 principal.](#)
8. Retire o [cartão SIM.](#)
9. Retire a [memória secundária.](#)
10. Retire a [placa WWAN.](#)
11. Retire a [placa WLAN.](#)
12. Retire a [estrutura do teclado.](#)
13. Retire o [teclado.](#)
14. Retire a [memória principal.](#)
15. Retire o [conjunto do dissipador de calor.](#)
16. Retire a [armação interna.](#)
17. Retire o [cabo de alimentação da GPU.](#)
18. Retire a [placa GPU.](#)
19. Retire a [placa de sistema.](#)

### Sobre esta tarefa

A figura indica a localização da coluna e fornece uma representação visual do procedimento de remoção. Imagens a serem carregadas no próximo ciclo de revisão.



4x  
M2x3



### Passo

1. Retire os quatro parafusos (M2x3) que fixam a tampa intermédia no lugar.

2. Retire a tampa intermédia do computador.

## Instalar a tampa intermédia

### Pré-requisitos

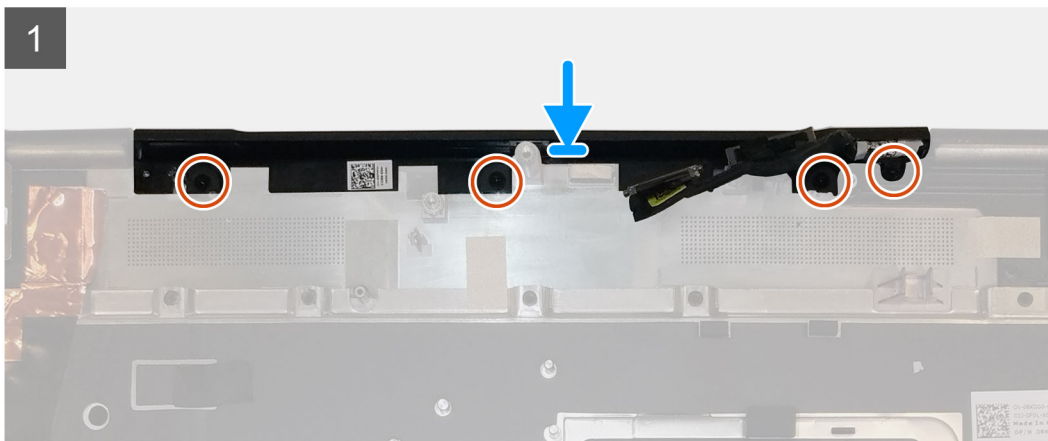
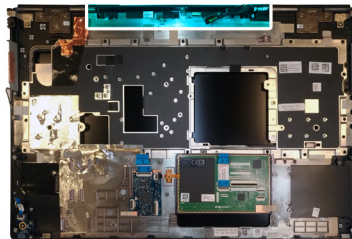
Caso esteja a substituir um componente, retire o componente existente antes de efetuar o procedimento de instalação.

### Sobre esta tarefa

A figura indica a localização da tampa intermédia e fornece uma representação visual do procedimento de instalação.



4x  
M2x3



### Passo

1. Alinhe e insira a tampa intermédia no descanso para os pulsos.

**NOTA:** Certifique-se de que a tampa intermédia está fixa no lugar pelos dois pinos no descanso para os pulsos.

2. Volte a colocar os quatro parafusos (M2x3) para fixar a tampa intermédia no lugar.

### Passos seguintes

1. Instale a [placa de sistema](#).
2. Instale a [placa GPU](#).
3. Instale o [cabo de alimentação da GPU](#).
4. Instale a [armação interna](#).
5. Instale o [conjunto do dissipador de calor](#).
6. Instale a [memória principal](#).
7. Instale o [teclado](#).
8. Instale a [estrutura do teclado](#).
9. Instale a [placa WLAN](#).
10. Instale a [placa WWAN](#).
11. Instale a [memória secundária](#).
12. Instale o [cartão SIM](#).
13. Instale o [SSD M.2 principal](#).
14. Instale a [bateria](#).

15. Instale a [tampa da base](#).
16. Instale o [SSD M.2 secundário](#).
17. Instale a [porta do SSD](#).
18. Instale o [cartão SD](#).
19. Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

## Conjunto do ecrã

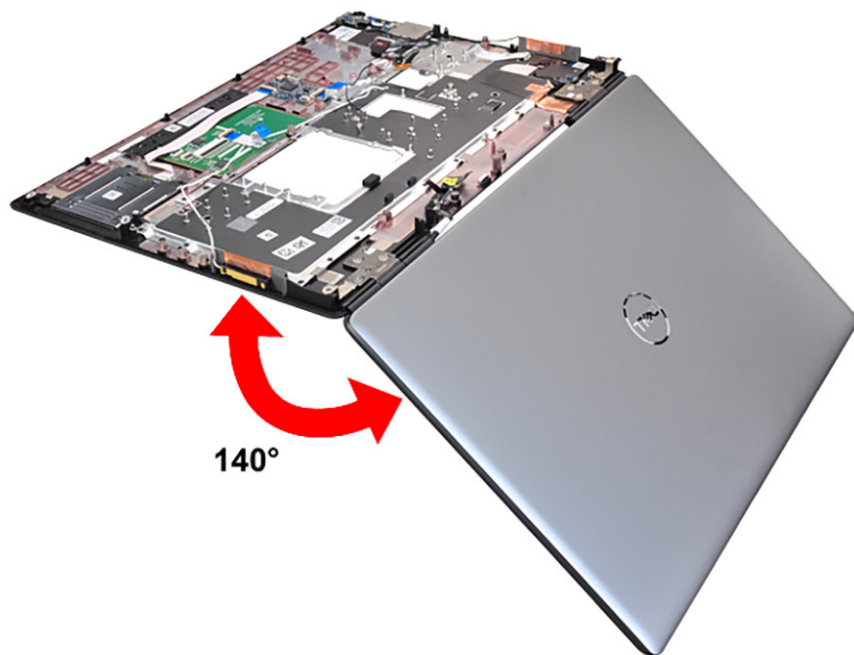
### Retirar o conjunto do ecrã

#### Pré-requisitos

1. Siga o procedimento indicado em [Antes de efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).
2. Retire o [cartão SD](#).
3. Retire a [porta do SSD](#).
4. Retire o [SSD M.2 secundário](#).
5. Retire a [tampa da base](#).
6. Retire a [bateria](#).
7. Retire o [SSD M.2 principal](#).
8. Retire o [cartão SIM](#).
9. Retire a [memória secundária](#).
10. Retire a [placa WWAN](#).
11. Retire a [placa WLAN](#).
12. Retire a [estrutura do teclado](#).
13. Retire o [teclado](#).
14. Retire a [memória principal](#).
15. Retire o [conjunto do dissipador de calor](#).

#### Sobre esta tarefa

A figura indica a localização do conjunto do ecrã e fornece uma representação visual do procedimento de remoção.

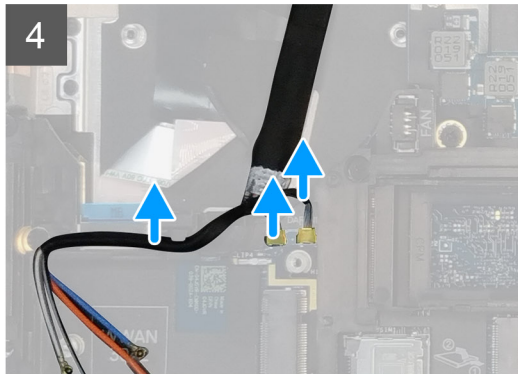
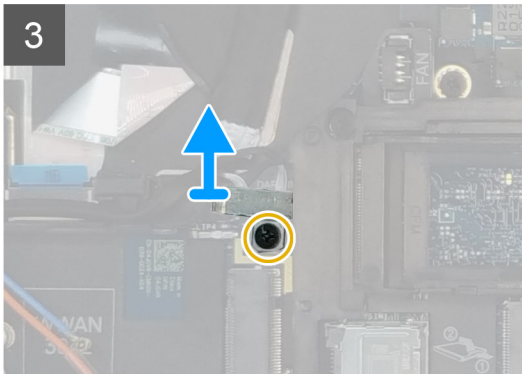
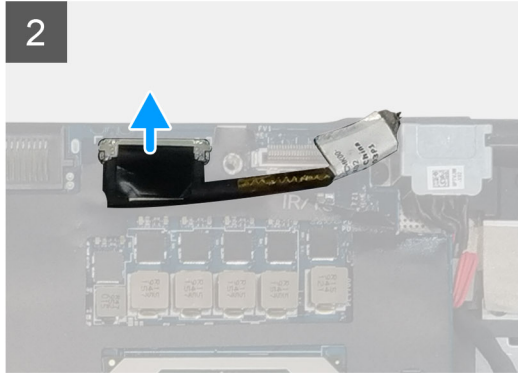
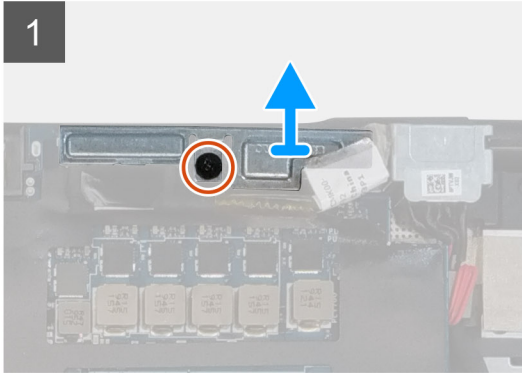
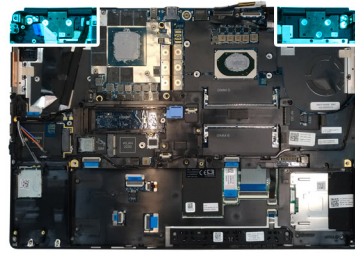




1x  
M2x5

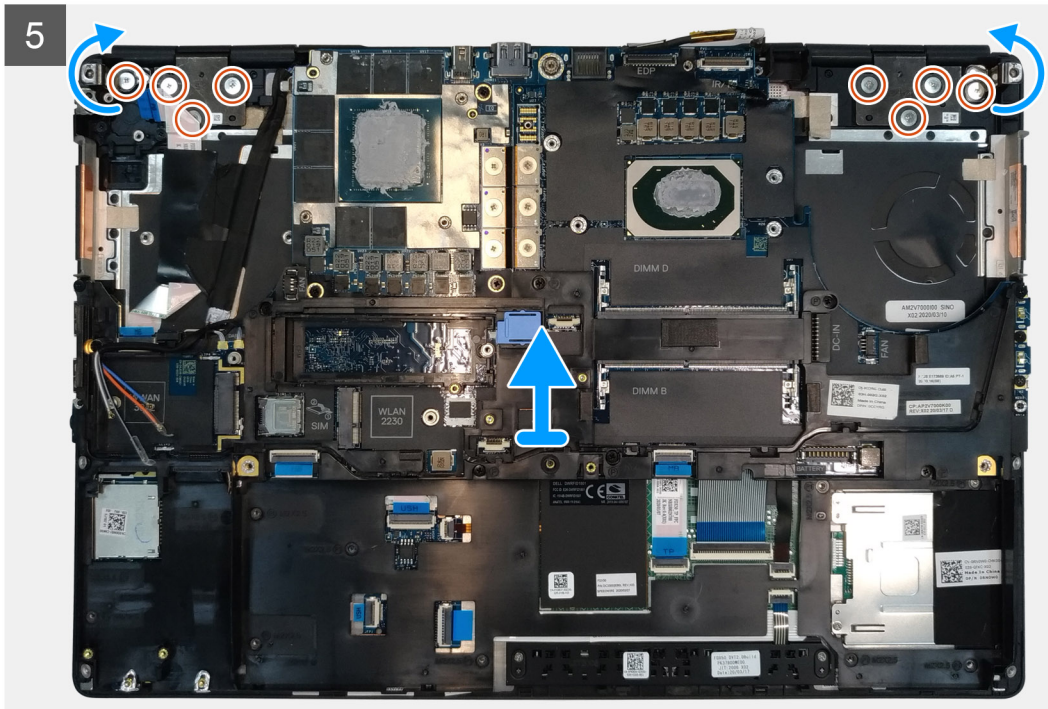


1x  
M2x3





8x  
M2.5x2.5



### Passo

1. Abra o conjunto do ecrã a um ângulo de 140 graus e coloque o computador na extremidade de uma mesa plana, de modo a que o conjunto do ecrã possa prolongar-se por baixo da mesa.
2. Desligue o cabo da placa do botão de alimentação da placa do botão de alimentação.
3. Retire o parafuso (M2x5) que fixa o suporte do ecrã ao descanso para os pulsos.
4. Desligue o cabo de vídeo do conector na placa de sistema.
5. Retire o parafuso (M2x5) que fixa o suporte Darwin.
6. Descole e retire os cabos da WWAN e os cabos Darwin do descanso para os pulsos.
7. Retire os oito parafusos (M2.5x2.5) que fixam as dobradiças ao descanso para os pulsos.
8. Retire o conjunto do ecrã do descanso para os pulsos.

**i** **NOTA:** O conjunto do ecrã tátil para o Precision 7550 tem um conjunto Hinge-Up Design (HUD) e não pode ser desmontado depois de ser removido do chassis inferior. Se quaisquer componentes no conjunto do ecrã tátil estiverem com problemas e necessitarem de ser substituídos, substitua o conjunto do ecrã tátil completo.

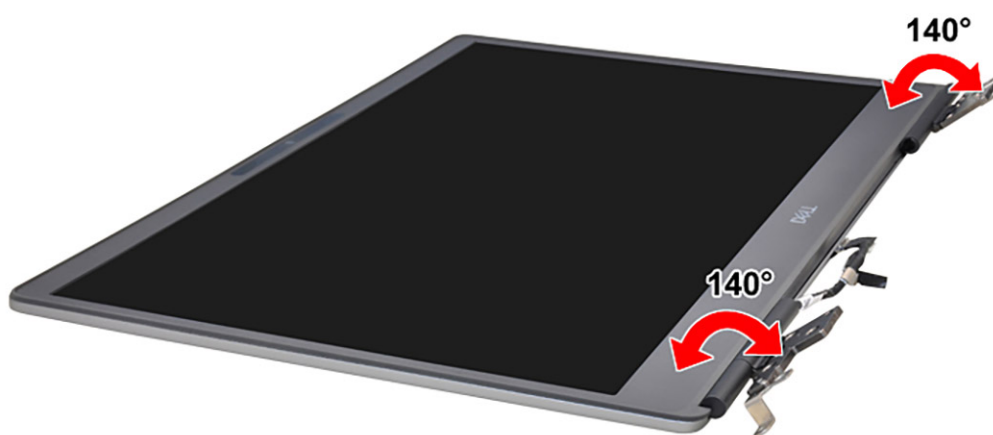
## Instalar o conjunto do ecrã

### Pré-requisitos

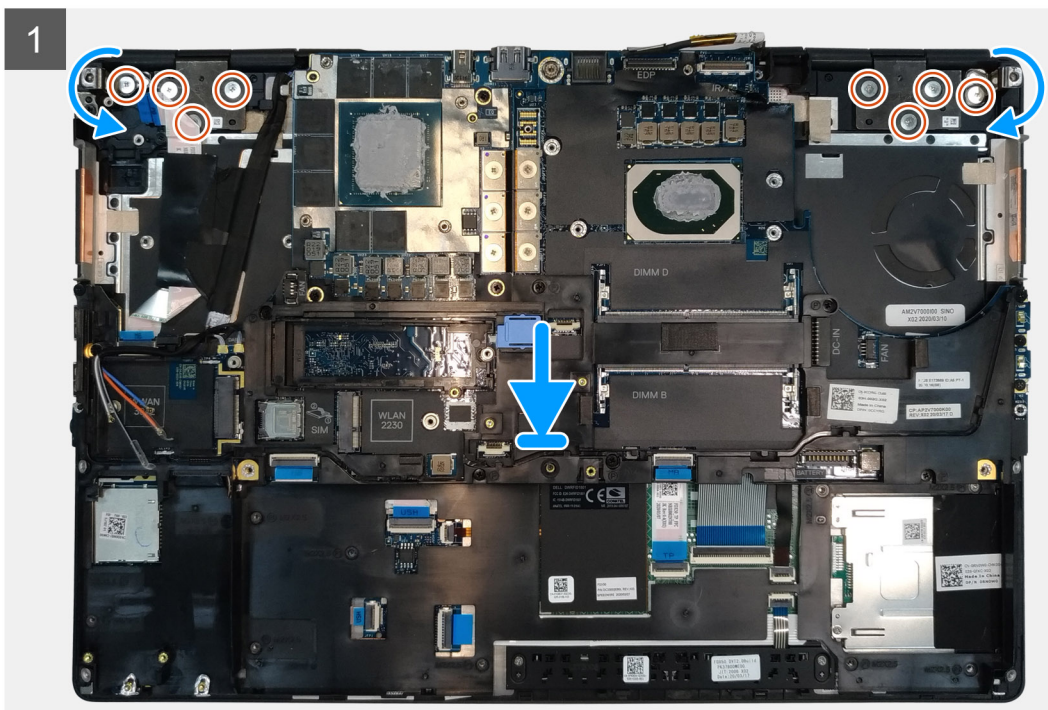
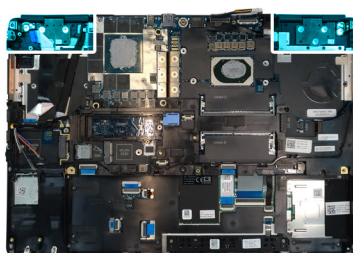
Caso esteja a substituir um componente, retire o componente existente antes de efetuar o procedimento de instalação.

### Sobre esta tarefa

A figura indica a localização do conjunto do ecrã e fornece uma representação visual do procedimento de instalação.



8x  
M2.5x2.5

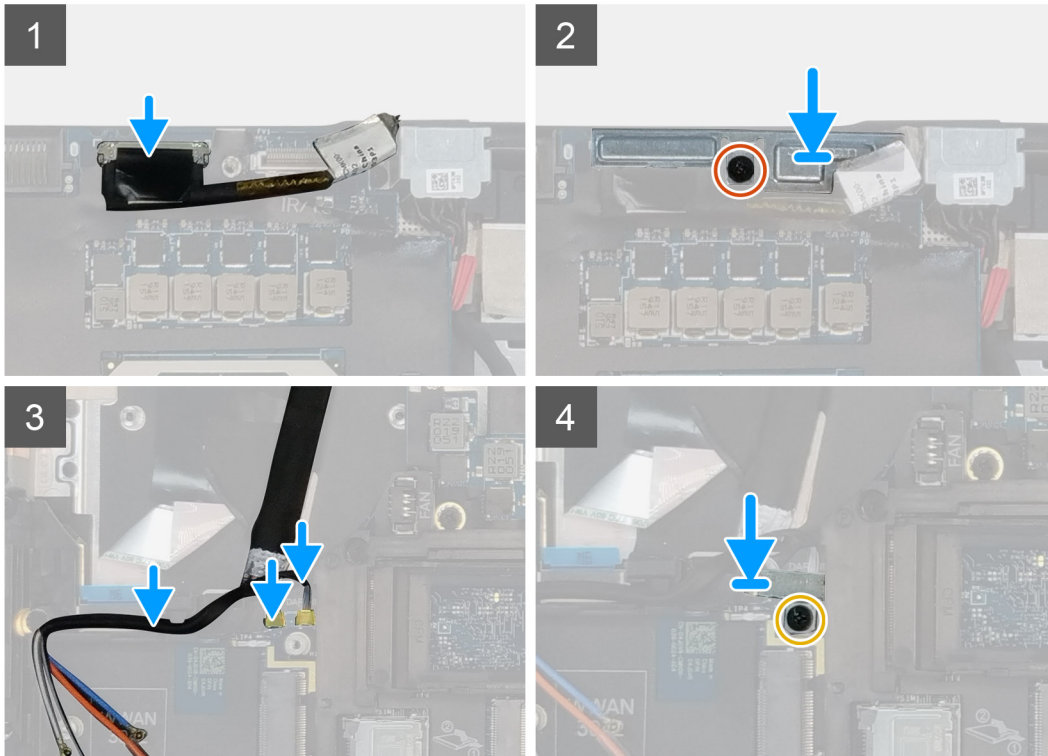





1x  
M2x5



1x  
M2x3



### Passo

1.  **NOTA:** Antes de instalar o conjunto do ecrã, certifique-se de que as dobradiças do ecrã estão abertas a um ângulo de 140 graus comparativamente ao conjunto do ecrã, para encaixar o conjunto do ecrã no descanso para os pulsos.  
Alinhe os orifícios dos parafusos nas dobradiças no conjunto do ecrã com os orifícios dos parafusos no descanso para os pulsos.
2. Volte a colocar os oito parafusos (M2.5x2.5) para fixar as dobradiças ao descanso para os pulsos.
3. Volte a colocar o parafuso (M2x5) para fixar o suporte do ecrã ao descanso para os pulsos.
4. Ligue o cabo de vídeo ao conector na placa de sistema.
5. Volte a colocar o parafuso (M2x5) para fixar o suporte Darwin.
6. Cole os cabos da WWAN e os cabos Darwin ao descanso para os pulsos.
7. Ligue o cabo da placa do botão de alimentação à placa do botão de alimentação.

### Passos seguintes

1. Instale o [conjunto do dissipador de calor](#).
2. Instale a [memória principal](#).
3. Instale o [teclado](#).
4. Instale a [estrutura do teclado](#).
5. Instale a [placa WLAN](#).
6. Instale a [placa WWAN](#).
7. Instale a [memória secundária](#).
8. Instale o [cartão SIM](#).
9. Instale o [SSD M.2 principal](#).
10. Instale a [bateria](#).

11. Instale a [tampa da base](#).
12. Instale o [SSD M.2 secundário](#).
13. Instale a [porta do SSD](#).
14. Instale o [cartão SD](#).
15. Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

## Apoio para as mãos

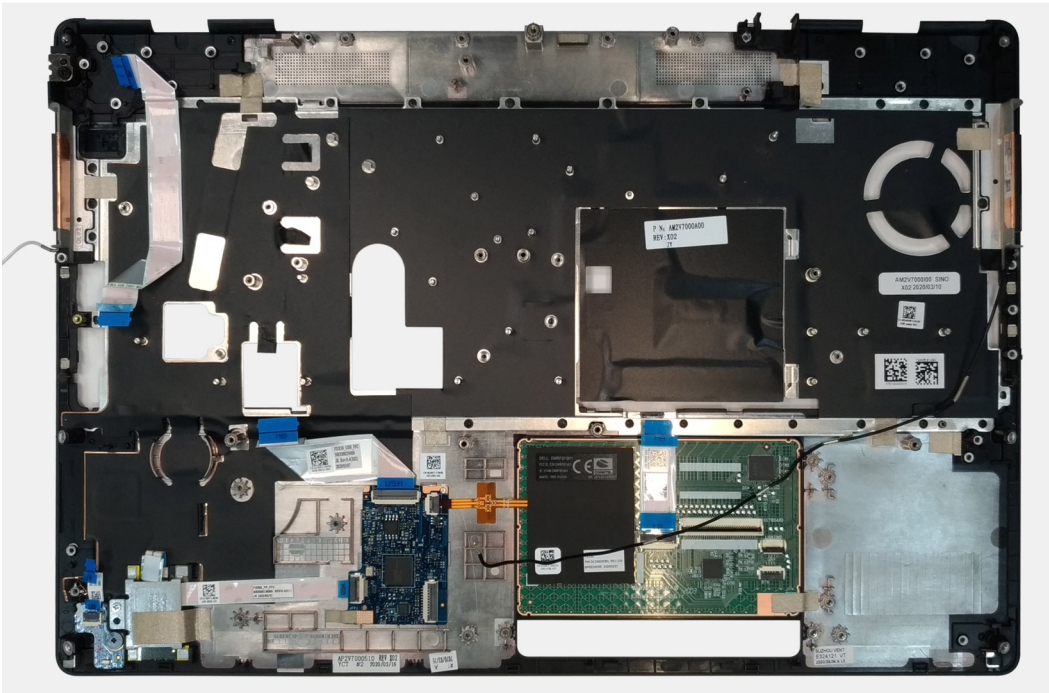
### Retirar o descanso para os pulsos

#### Pré-requisitos

1. Siga o procedimento indicado em [Antes de efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).
2. Retire o [cartão SD](#).
3. Retire a [porta do SSD](#).
4. Retire o [SSD M.2 secundário](#).
5. Retire a [tampa da base](#).
6. Retire a [bateria](#).
7. Retire o [SSD M.2 principal](#).
8. Retire o [cartão SIM](#).
9. Retire a [memória secundária](#).
10. Retire a [placa WWAN](#).
11. Retire a [placa WLAN](#).
12. Retire a [estrutura do teclado](#).
13. Retire o [teclado](#).
14. Retire a [memória principal](#).
15. Retire a [porta do transformador](#).
16. Retire a [placa do botão de alimentação](#).
17. Retire o [leitor de smart card](#).
18. Retire os [botões do painel tátil](#).
19. Retire o [leitor de cartões SD](#).
20. Retire o [botão de alimentação](#), ou o [conjunto do botão de alimentação com leitor de impressões digitais](#).
21. Retire o [conjunto do dissipador de calor](#).
22. Retire a [armação interna](#).
23. Retire o [cabo de alimentação da GPU](#).
24. Retire a [placa GPU](#).
25. Retire a [placa de sistema](#).
26. Retire a [coluna](#).
27. Retire a [tampa intermédia](#).
28. Retire o [conjunto do ecrã](#).

#### Sobre esta tarefa

A imagem seguinte mostra o descanso para os pulsos após realizar os procedimentos de pré-remoção de peças para qualquer substituição do descanso para os pulsos



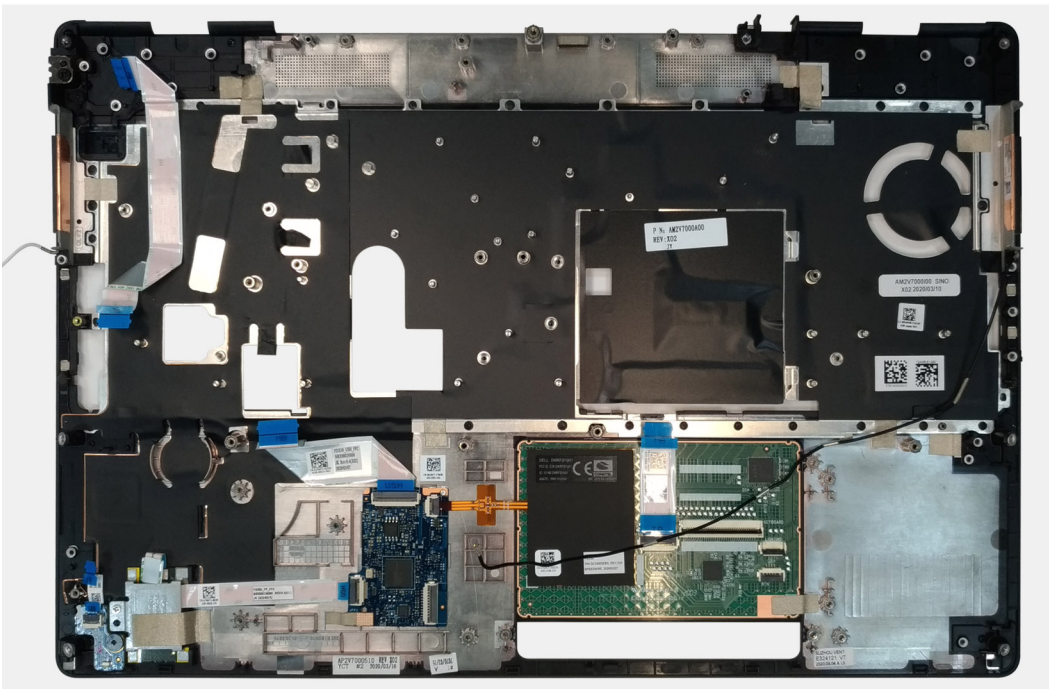
## Instalar o descanso para os pulsos

### Pré-requisitos

Caso esteja a substituir um componente, retire o componente existente antes de efetuar o procedimento de instalação.

### Sobre esta tarefa

A figura indica o descanso para os pulsos e antes de realizar os procedimentos de pré-instalação de peças qualquer procedimento de instalação do descanso para os pulsos.



### Passos seguintes

1. Instale o [conjunto do ecrã](#).
2. Instale a [tampa intermédia](#)
3. Instale a [coluna](#).
4. Instale a [placa de sistema](#).
5. Instale a [placa GPU](#).
6. Instale o [cabo de alimentação da GPU](#).
7. Instale a [armação interna](#).
8. Instale o [conjunto do dissipador de calor](#).
9. Instale o [botão de alimentação](#) ou o [conjunto do botão de alimentação com leitor de impressões digitais](#).
10. Instale o [leitor de cartões SD](#).
11. Instale o [leitor de smart card](#).
12. Instale os [botões do painel tátil](#).
13. Instale a [placa do botão de alimentação](#).
14. Instale a [porta do transformador](#).
15. Instale a [memória principal](#).
16. Instale o [teclado](#).
17. Instale a [estrutura do teclado](#).
18. Instale a [placa WLAN](#).
19. Instale a [placa WWAN](#).
20. Instale a [memória secundária](#).
21. Instale o [cartão SIM](#).
22. Instale o [SSD M.2 principal](#).
23. Instale a [bateria](#).
24. Instale a [tampa da base](#).
25. Instale o [SSD M.2 secundário](#).
26. Instale a [porta do SSD](#).
27. Instale o [cartão SD](#).
28. Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

## Moldura do ecrã

### Retirar a moldura do ecrã (não tátil)

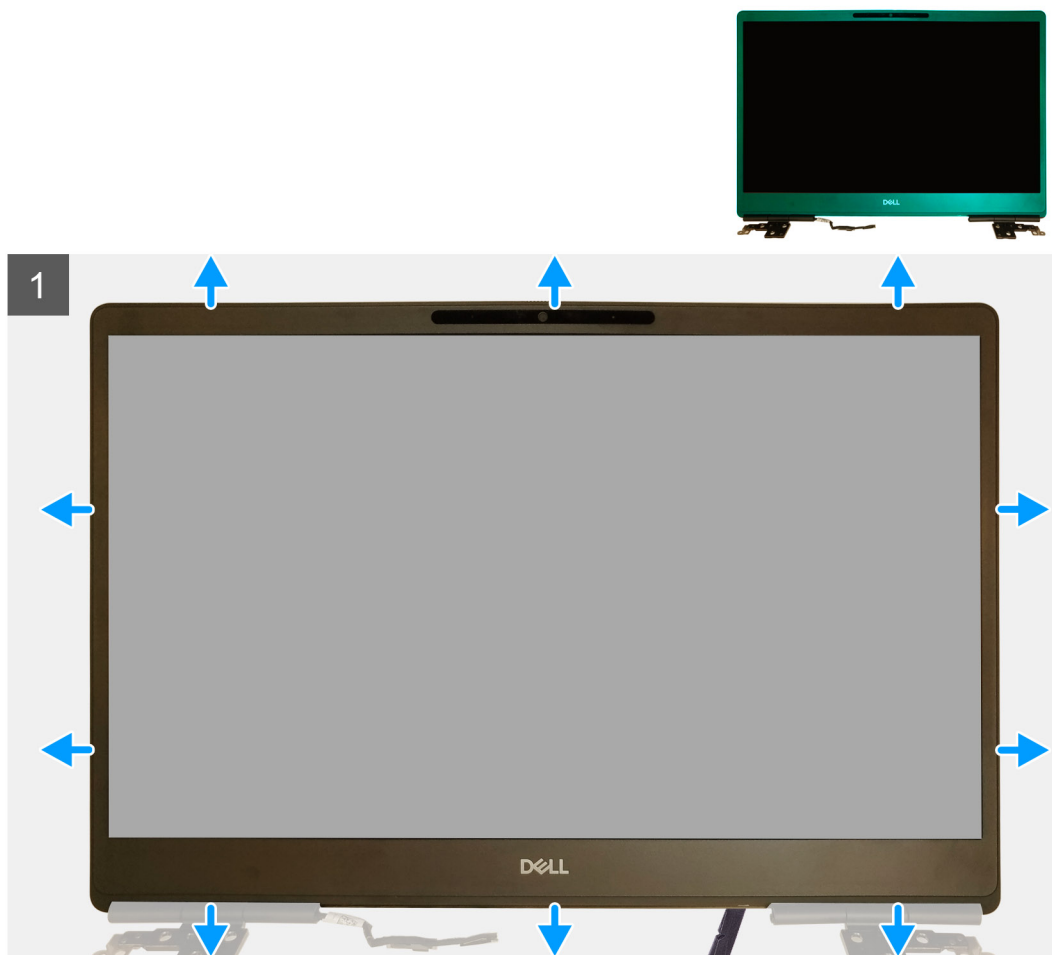
#### Pré-requisitos

1. Siga o procedimento indicado em [Antes de efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).
2. Retire o [cartão SD](#).
3. Retire a [porta do SSD](#).
4. Retire o [SSD M.2 secundário](#).
5. Retire a [tampa da base](#).
6. Retire a [bateria](#).
7. Retire o [SSD M.2 principal](#).
8. Retire o [cartão SIM](#).
9. Retire a [memória secundária](#).
10. Retire a [placa WWAN](#).
11. Retire a [placa WLAN](#).
12. Retire a [estrutura do teclado](#).
13. Retire o [teclado](#).
14. Retire a [memória principal](#).
15. Retire o [conjunto do dissipador de calor](#).
16. Retire a [armação interna](#).
17. Retire o [cabo de alimentação da GPU](#).
18. Retire a [placa GPU](#).
19. Retire a [placa de sistema](#).

20. Retire a [coluna](#).
21. Retire a [tampa intermédia](#).
22. Retire o [conjunto do ecrã](#).

#### Sobre esta tarefa

A figura indica a localização da moldura do ecrã e fornece uma representação visual do procedimento de remoção. Imagens a serem carregadas no próximo ciclo de revisão.



#### Passo

1. Utilizando uma ferramenta de cabeça plana ou um instrumento plástico, pressione para abrir a moldura do ecrã a partir dos dois pontos de reentrância na extremidade inferior da moldura do ecrã.
2. Prossiga a partir da extremidade inferior, pressione à volta dos lados e da extremidade superior da moldura do ecrã.  
**NOTA:** Ao abrir a moldura do ecrã, certifique-se de que a abre ao longo da respetiva extremidade exterior utilizando as mãos – a utilização de uma chave de fendas ou outros objetos cortantes pode danificar a tampa do ecrã.
3. Retire a moldura do ecrã do respetivo conjunto.

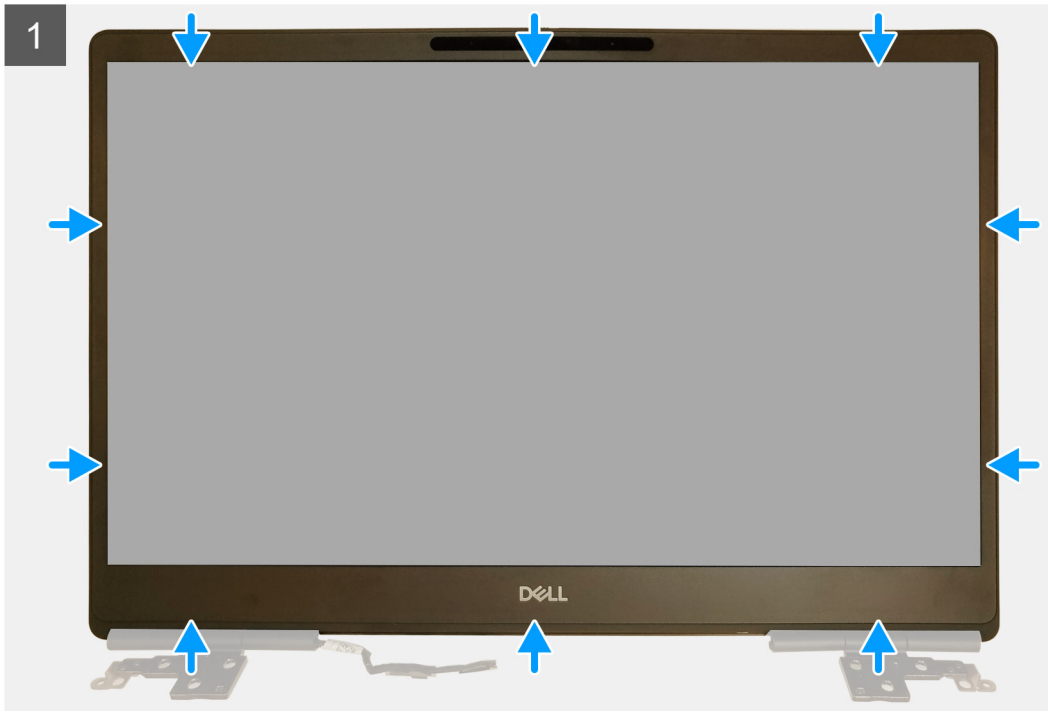
## Instalar a moldura do ecrã (não tátil)

#### Pré-requisitos

Caso esteja a substituir um componente, retire o componente existente antes de efetuar o procedimento de instalação.

#### Sobre esta tarefa

A figura indica a localização da moldura do ecrã e fornece uma representação visual do procedimento de instalação.



#### Passo

1. Coloque a moldura do ecrã no conjunto do ecrã.
2. Pressione as extremidades da moldura do ecrã até encaixarem no respetivo conjunto.

#### Passos seguintes

1. Instale o [conjunto do ecrã](#).
2. Instale a [tampa intermédia](#)
3. Instale a [coluna](#).
4. Instale a [placa de sistema](#).
5. Instale a [placa GPU](#).
6. Instale o [cabo de alimentação da GPU](#).
7. Instale a [armação interna](#).
8. Instale o [conjunto do dissipador de calor](#).
9. Instale a [memória principal](#).
10. Instale o [teclado](#).
11. Instale a [estrutura do teclado](#).
12. Instale a [placa WLAN](#).
13. Instale a [placa WWAN](#).
14. Instale a [memória secundária](#).
15. Instale o [cartão SIM](#).
16. Instale o [SSD M.2 principal](#).
17. Instale a [bateria](#).
18. Instale a [tampa da base](#).
19. Instale o [SSD M.2 secundário](#).

20. Instale a [porta do SSD](#).
21. Instale o [cartão SD](#).
22. Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

## Painel do ecrã

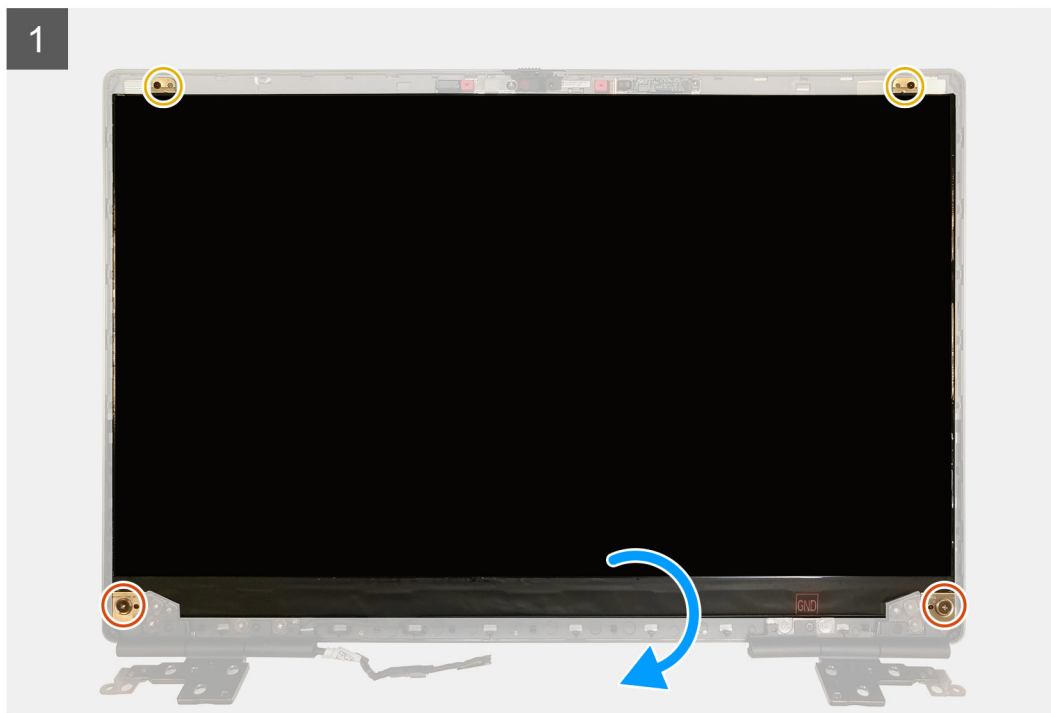
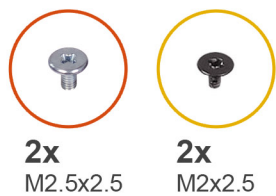
### Retirar o painel do ecrã (não tátil)

#### Pré-requisitos

1. Siga o procedimento indicado em [Antes de efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).
2. Retire o [cartão SD](#).
3. Retire a [porta do SSD](#).
4. Retire o [SSD M.2 secundário](#).
5. Retire a [tampa da base](#).
6. Retire a [bateria](#).
7. Retire o [SSD M.2 principal](#).
8. Retire o [cartão SIM](#).
9. Retire a [memória secundária](#).
10. Retire a [placa WWAN](#).
11. Retire a [placa WLAN](#).
12. Retire a [estrutura do teclado](#).
13. Retire o [teclado](#).
14. Retire a [memória principal](#).
15. Retire o [conjunto do dissipador de calor](#).
16. Retire a [armação interna](#).
17. Retire o [cabo de alimentação da GPU](#).
18. Retire a [placa GPU](#).
19. Retire a [placa de sistema](#).
20. Retire o [conjunto do ecrã](#).
21. Retire a [coluna](#).
22. Retire a [tampa intermédia](#).
23. Retire o [conjunto do ecrã](#).
24. Retire a [moldura do ecrã](#).

#### Sobre esta tarefa

A figura indica a localização do painel do ecrã e fornece uma representação visual do procedimento de remoção. Imagens a serem carregadas no próximo ciclo de revisão.



### Passo

1. Volte a colocar os dois parafusos (M2.5x2.5) e os dois parafusos (M2x2.5) que fixam o painel do ecrã ao conjunto do ecrã.
2. Levante o painel do ecrã e vire-o ao contrário para aceder ao cabo do ecrã
3. Retire a fita condutora que cobre o cabo de vídeo.
4. Retire as fitas adesivas que fixam o cabo de vídeo.
5. Retire a fita de borracha adesiva que cobre o cabo de vídeo.
6. Desbloqueie o conector do cabo de vídeo e, em seguida, desligue o cabo de vídeo da parte posterior do ecrã.
7. Retire o painel do ecrã do conjunto do ecrã.
8. Retire o painel do ecrã.

**NOTA:** Os apoios de suporte instalados no painel do ecrã são definidos como uma peça do conjunto de serviço único e não podem ser desmontados.

## Instalar o painel do ecrã (não tátil)

### Pré-requisitos

Caso esteja a substituir um componente, retire o componente existente antes de efetuar o procedimento de instalação.

### Sobre esta tarefa

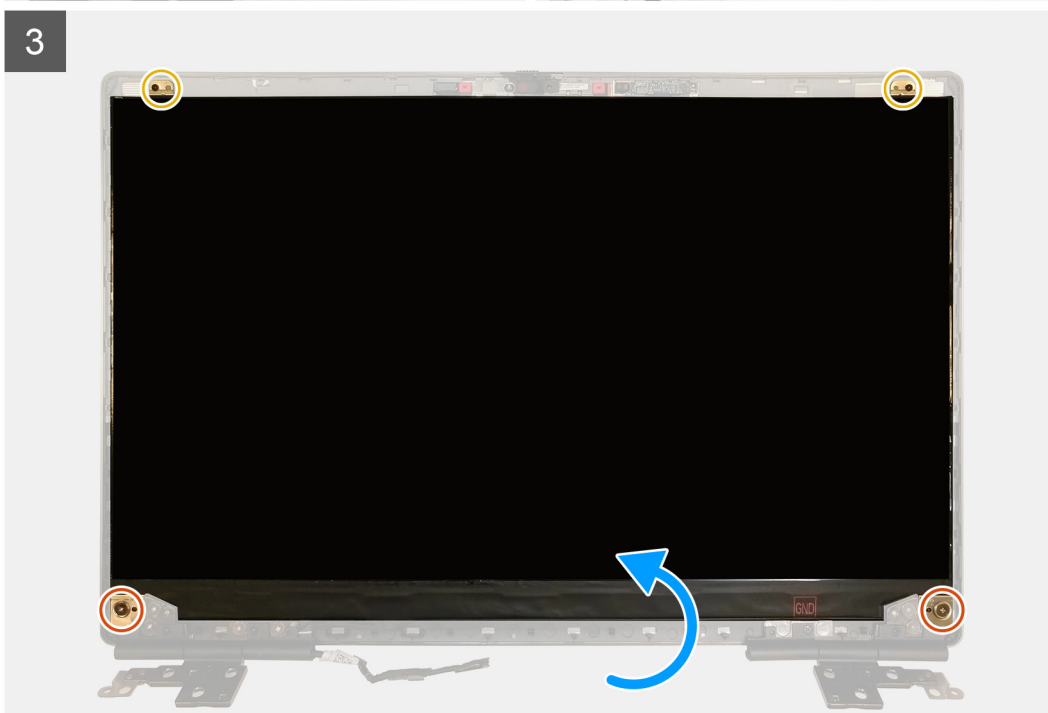
A figura indica a localização do painel do ecrã e fornece uma representação visual do procedimento de instalação.



2x  
M2.5x2.5



2x  
M2x2.5



### Passo

1. Ligue o cabo de vídeo ao conector que se encontra na parte posterior do ecrã e bloqueie o conector do cabo de vídeo.
2. Cole a fita de borracha adesiva para cobrir o cabo de vídeo.
3. Cole a fita transparente e a fita condutora por cima da fita de borracha para cobrir o cabo de vídeo.
4. Alinhe o ecrã com as patilhas no conjunto do ecrã.

- Volte a colocar os dois parafusos (M2.5X2.5) e os dois parafusos (M2x2.5) para fixar o painel do ecrã ao conjunto do ecrã.

### Passos seguintes

- Instale a [moldura do ecrã](#).
- Instale o [conjunto do ecrã](#).
- Instale a [tampa intermédia](#)
- Instale a [coluna](#).
- Instale o [conjunto do ecrã](#).
- Instale a [placa de sistema](#).
- Instale a [placa GPU](#).
- Instale o [cabo de alimentação da GPU](#).
- Instale a [armação interna](#).
- Instale o [conjunto do dissipador de calor](#).
- Instale a [memória principal](#).
- Instale o [teclado](#).
- Instale a [estrutura do teclado](#).
- Instale a [placa WLAN](#).
- Instale a [placa WWAN](#).
- Instale a [memória secundária](#).
- Instale o [cartão SIM](#).
- Instale o [SSD M.2 principal](#).
- Instale a [bateria](#).
- Instale a [tampa da base](#).
- Instale o [SSD M.2 secundário](#).
- Instale a [porta do SSD](#).
- Instale o [cartão SD](#).
- Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

## Dobradiças do ecrã

### Retirar a dobradiça do ecrã

#### Pré-requisitos

- Siga o procedimento indicado em [Antes de efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).
- Retire o [cartão SD](#).
- Retire a [porta do SSD](#).
- Retire o [SSD M.2 secundário](#).
- Retire a [tampa da base](#).
- Retire a [bateria](#).
- Retire o [SSD M.2 principal](#).
- Retire o [cartão SIM](#).
- Retire a [memória secundária](#).
- Retire a [placa WWAN](#).
- Retire a [placa WLAN](#).
- Retire a [estrutura do teclado](#).
- Retire o [teclado](#).
- Retire a [memória principal](#).
- Retire o [conjunto do dissipador de calor](#).
- Retire a [armação interna](#).
- Retire o [cabo de alimentação da GPU](#).
- Retire a [placa GPU](#).
- Retire a [placa de sistema](#).
- Retire o [conjunto do ecrã](#).
- Retire a [coluna](#).

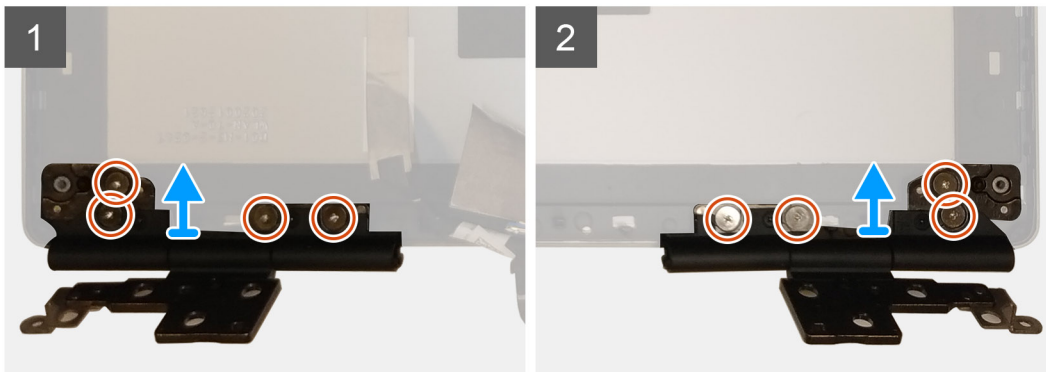
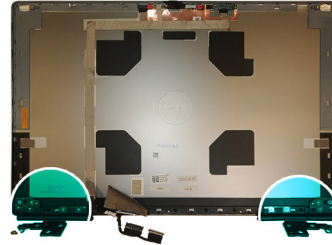
22. Retire a [moldura do ecrã](#).
23. Retire o [painel do ecrã](#).

### Sobre esta tarefa

A figura indica a localização das dobradiças do ecrã e fornece uma representação visual do procedimento de remoção. Imagens a serem carregadas no próximo ciclo de revisão.



**8x**  
M2.5x2.5



### Passo

1. Retire os oito parafusos (M2.5x2.5) que fixam as dobradiças do ecrã ao conjunto do ecrã.
2. Retire as dobradiças do ecrã.

## Instalar a dobradiça do ecrã (não tátil)

### Pré-requisitos

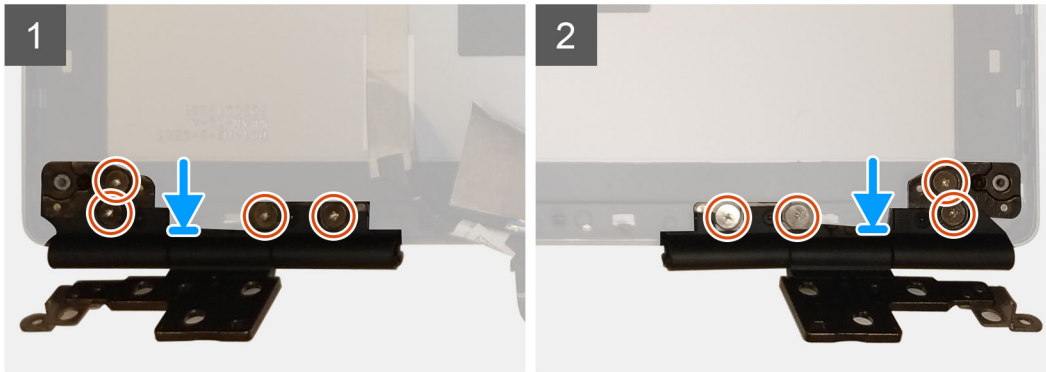
Caso esteja a substituir um componente, retire o componente existente antes de efetuar o procedimento de instalação.

### Sobre esta tarefa

A figura indica a localização da dobradiça do ecrã e fornece uma representação visual do procedimento de instalação.



8x  
M2.5x2.5



### Passo

1. Coloque a dobradiça do ecrã na respetiva ranhura no conjunto do ecrã.
2. Volte a colocar os oito parafusos (M2.5x2.5) para fixar a dobradiça do ecrã ao respetivo conjunto.

### Passos seguintes

1. Instale o [ecrã](#).
2. Instale a [moldura do ecrã](#).
3. Instale a [coluna](#).
4. Instale o [conjunto do ecrã](#).
5. Instale a [placa de sistema](#).
6. Instale a [placa GPU](#).
7. Instale o [cabo de alimentação da GPU](#).
8. Instale a [armação interna](#).
9. Instale o [conjunto do dissipador de calor](#).
10. Instale a [memória principal](#).
11. Instale o [teclado](#).
12. Instale a [estrutura do teclado](#).
13. Instale a [placa WLAN](#).
14. Instale a [placa WWAN](#).
15. Instale a [memória secundária](#).
16. Instale o [cartão SIM](#).
17. Instale o [SSD M.2 principal](#).
18. Instale a [bateria](#).
19. Instale a [tampa da base](#).
20. Instale o [SSD M.2 secundário](#).
21. Instale a [porta do SSD](#).
22. Instale o [cartão SD](#).
23. Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

# Câmara

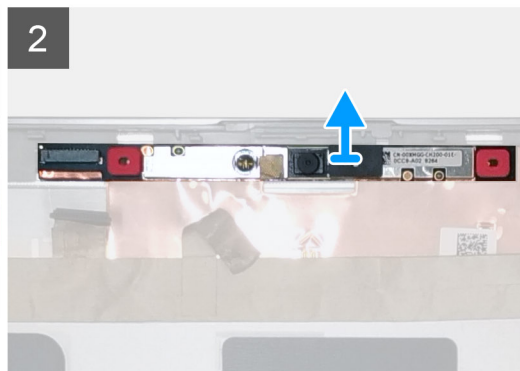
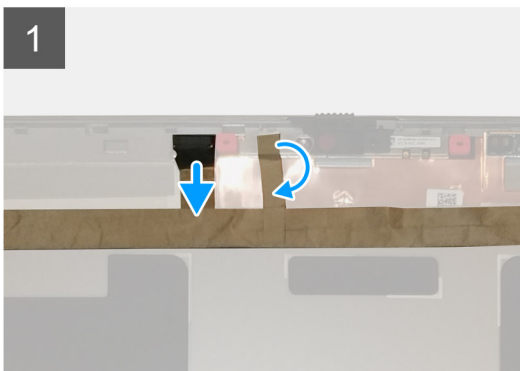
## Retirar a câmara (não tátil)

### Pré-requisitos

1. Siga o procedimento indicado em [Antes de efetuar qualquer procedimento no interior do computador.](#)
2. Retire o [cartão SD.](#)
3. Retire a [porta do SSD.](#)
4. Retire o [SSD M.2 secundário.](#)
5. Retire a [tampa da base.](#)
6. Retire a [bateria.](#)
7. Retire o [SSD M.2 principal.](#)
8. Retire o [cartão SIM.](#)
9. Retire a [memória secundária.](#)
10. Retire a [placa WWAN.](#)
11. Retire a [placa WLAN.](#)
12. Retire a [estrutura do teclado.](#)
13. Retire o [teclado.](#)
14. Retire a [memória principal.](#)
15. Retire o [conjunto do dissipador de calor.](#)
16. Retire a [armação interna.](#)
17. Retire o [cabo de alimentação da GPU.](#)
18. Retire a [placa GPU.](#)
19. Retire a [placa de sistema.](#)
20. Retire o [conjunto do ecrã.](#)
21. Retire a [coluna.](#)
22. Retire a [moldura do ecrã.](#)
23. Retire o [painel do ecrã.](#)

### Sobre esta tarefa

A figura indica a localização da câmara e fornece uma representação visual do procedimento de remoção. Imagens a serem carregadas no próximo ciclo de revisão.



### Passo

1. Retire a fita adesiva que cobre o módulo da câmara.
2. Desligue o cabo de vídeo do módulo da câmara.
3. Pressione cuidadosamente a tampa do obturador da câmara a partir da extremidade do obturador e retire-a da cobertura traseira do ecrã.
4. Pressione cuidadosamente o módulo da câmara a partir da tampa posterior do ecrã.

## Instalar a câmara

### Pré-requisitos

Caso esteja a substituir um componente, retire o componente existente antes de efetuar o procedimento de instalação.

### Sobre esta tarefa

A figura indica a localização da câmara e fornece uma representação visual do procedimento de instalação.



### Passo

1. Coloque o módulo da câmara na respetiva ranhura na tampa traseira do ecrã.
2. Coloque a tampa do obturador da câmara na extremidade superior do obturador da câmara.
3. Ligue o cabo de vídeo ao módulo da câmara.
4. Coloque a fita adesiva para cobrir o módulo da câmara.

### Passos seguintes

1. Instale o [ecrã](#).
2. Instale a [moldura do ecrã](#).
3. Instale a [coluna](#).
4. Instale o [conjunto do ecrã](#).
5. Instale a [placa de sistema](#).
6. Instale a [placa GPU](#).
7. Instale o [cabo de alimentação da GPU](#).
8. Instale a [armação interna](#).
9. Instale o [conjunto do dissipador de calor](#).
10. Instale a [memória principal](#).
11. Instale o [teclado](#).

12. Instale a [estrutura do teclado](#).
13. Instale a [placa WLAN](#).
14. Instale a [placa WWAN](#).
15. Instale a [memória secundária](#).
16. Instale o [cartão SIM](#).
17. Instale o [SSD M.2 principal](#).
18. Instale a [bateria](#).
19. Instale a [tampa da base](#).
20. Instale o [SSD M.2 secundário](#).
21. Instale a [porta do SSD](#).
22. Instale o [cartão SD](#).
23. Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

## Placa do sensor P

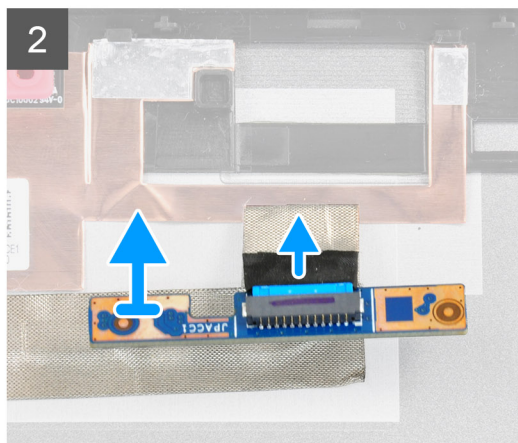
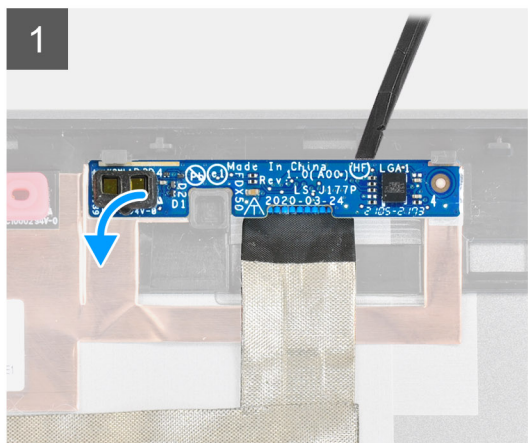
### Retirar a placa do sensor P

#### Pré-requisitos

1. Siga o procedimento indicado em [Antes de efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).
2. Retire o [cartão SD](#).
3. Retire a [porta do SSD](#).
4. Retire o [SSD M.2 secundário](#).
5. Retire a [tampa da base](#).
6. Retire a [bateria](#).
7. Retire o [SSD M.2 principal](#).
8. Retire o [cartão SIM](#).
9. Retire a [memória secundária](#).
10. Retire a [placa WWAN](#).
11. Retire a [placa WLAN](#).
12. Retire a [estrutura do teclado](#).
13. Retire o [teclado](#).
14. Retire a [memória principal](#).
15. Retire o [conjunto do dissipador de calor](#).
16. Retire a [armação interna](#).
17. Retire o [cabo de alimentação da GPU](#).
18. Retire a [placa GPU](#).
19. Retire a [placa de sistema](#).
20. Retire o [conjunto do ecrã](#).
21. Retire a [coluna](#).
22. Retire a [moldura do ecrã](#).
23. Retire o [ecrã](#).

#### Sobre esta tarefa

A figura indica a localização da placa do sensor P e fornece uma representação visual do procedimento de remoção.



#### Passo

1. Pressione suavemente a placa do sensor P a partir da respectiva ranhura na tampa posterior do ecrã.
2. Vire a placa do sensor P ao contrário.
3. Desligue o cabo de vídeo da placa do sensor P.
4. Retire a placa do sensor P.

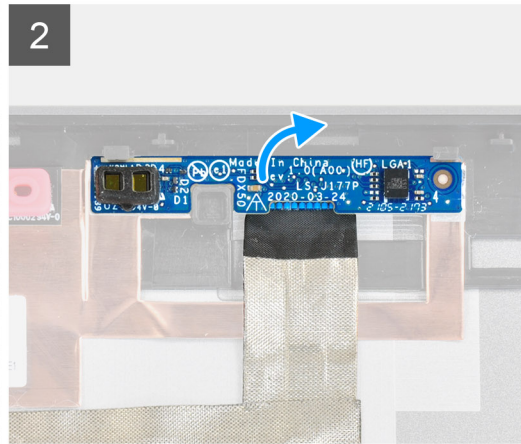
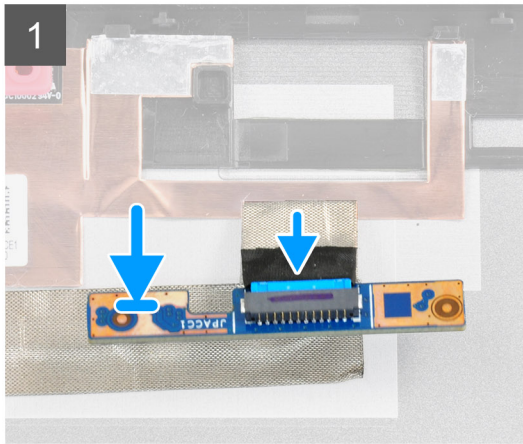
## Instalar a placa do sensor P

#### Pré-requisitos

Caso esteja a substituir um componente, retire o componente existente antes de efetuar o procedimento de instalação.

#### Sobre esta tarefa

A figura indica a localização da placa do sensor P e fornece uma representação visual do procedimento de instalação.



### Passo

1. Ligue o cabo de vídeo à placa do sensor P.
2. Vire a placa do sensor P e coloque-a cuidadosamente na respetiva ranhura na tampa posterior do ecrã

### Passos seguintes

1. Instale o ecrã.
2. Instale a moldura do ecrã.
3. Instale a coluna.
4. Instale o conjunto do ecrã.
5. Instale a placa de sistema.
6. Instale a placa GPU.
7. Instale o cabo de alimentação da GPU.
8. Instale a armação interna.
9. Instale o conjunto do dissipador de calor.
10. Instale a memória principal.
11. Instale o teclado.
12. Instale a estrutura do teclado.
13. Instale a placa WLAN.
14. Instale a placa WWAN.
15. Instale a memória secundária.
16. Instale o cartão SIM.
17. Instale o SSD M.2 principal.
18. Instale a bateria.
19. Instale a tampa da base.
20. Instale o SSD M.2 secundário.
21. Instale a porta do SSD.
22. Instale o cartão SD.
23. Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

# Cabo de vídeo

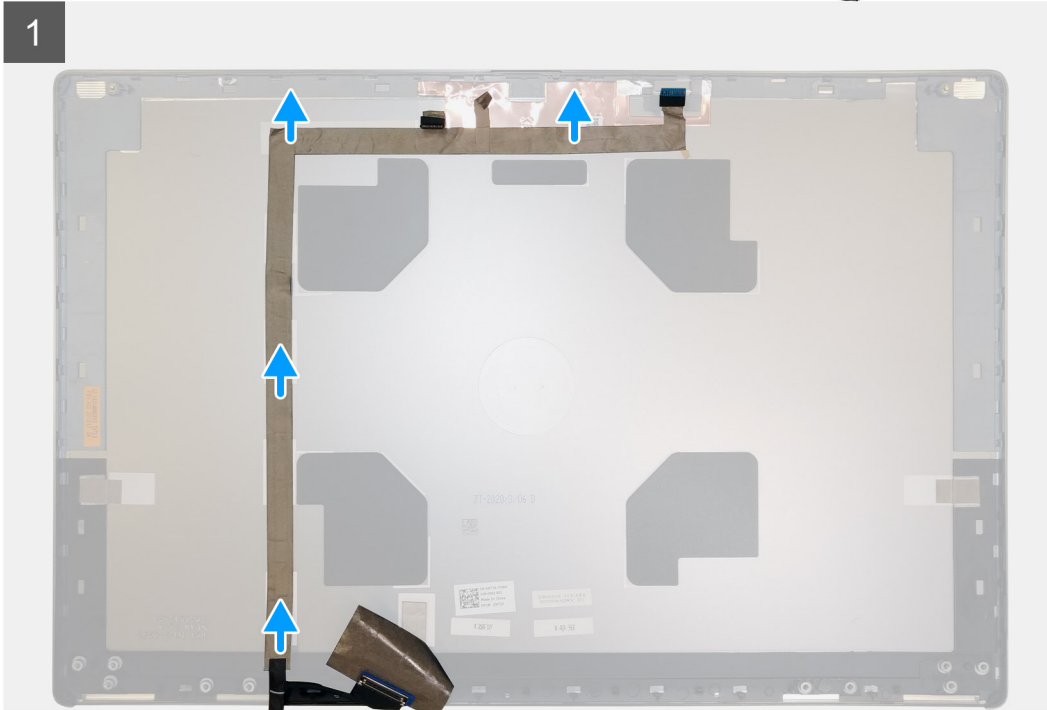
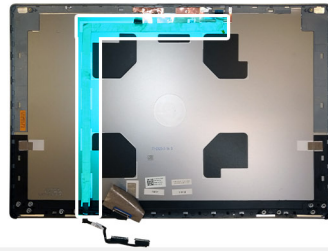
## Retirar o cabo do ecrã

### Pré-requisitos

1. Siga o procedimento indicado em [Antes de efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).
2. Retire o [cartão SD](#).
3. Retire a [porta do SSD](#).
4. Retire o [SSD M.2 secundário](#).
5. Retire a [tampa da base](#).
6. Retire a [bateria](#).
7. Retire o [SSD M.2 principal](#).
8. Retire o [cartão SIM](#).
9. Retire a [memória secundária](#).
10. Retire a [placa WWAN](#).
11. Retire a [placa WLAN](#).
12. Retire a [estrutura do teclado](#).
13. Retire o [teclado](#).
14. Retire a [memória principal](#).
15. Retire o [conjunto do dissipador de calor](#).
16. Retire a [armação interna](#).
17. Retire o [cabo de alimentação da GPU](#).
18. Retire a [placa GPU](#).
19. Retire a [placa de sistema](#).
20. Retire o [conjunto do ecrã](#).
21. Retire a [coluna](#).
22. Retire a [moldura do ecrã](#).
23. Retire o [painel do ecrã](#).
24. Retire a [placa do sensor P](#).

### Sobre esta tarefa

A figura indica a localização do cabo de vídeo e fornece uma representação visual do procedimento de remoção. Imagens a serem carregadas no próximo ciclo de revisão.



#### Passo

1. Retire a fita adesiva que cobre o módulo da câmara.
2. Desligue o cabo de vídeo do módulo da câmara.
3. Retire o cabo de vídeo da cobertura do ecrã e desencaminhe o cabo dos canais de encaminhamento.
4. Retire o cabo de vídeo da tampa posterior do ecrã.

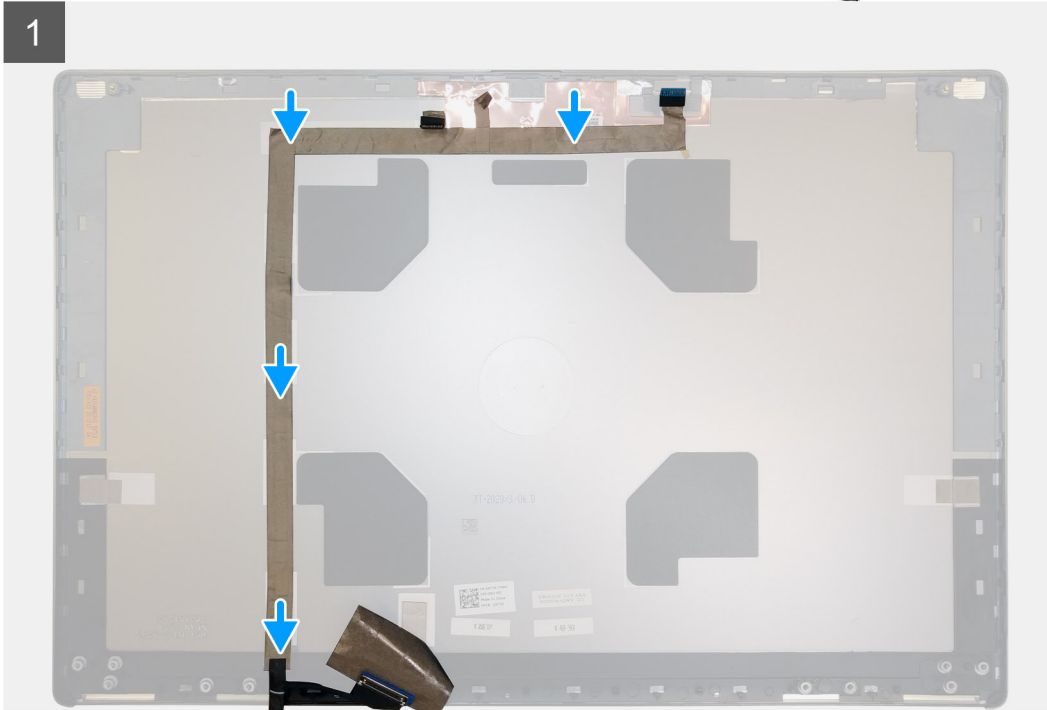
## Instalar o cabo do ecrã

#### Pré-requisitos

Caso esteja a substituir um componente, retire o componente existente antes de efetuar o procedimento de instalação.

#### Sobre esta tarefa

A figura indica a localização do cabo do ecrã e fornece uma representação visual do procedimento de instalação.



### Passo

1. Encaminhe e coloque o cabo do ecrã na tampa posterior do ecrã.
2. Ligue o cabo do ecrã ao conector no módulo da câmara.
3. Coloque a fita adesiva para cobrir o módulo da câmara.

### Passos seguintes

1. Instale a [placa do sensor P](#).
2. Instale o [ecrã](#).
3. Instale a [moldura do ecrã](#).
4. Instale a [coluna](#).
5. Instale o [conjunto do ecrã](#).
6. Instale a [placa de sistema](#).
7. Instale a [placa GPU](#).
8. Instale o [cabo de alimentação da GPU](#).
9. Instale a [armação interna](#).
10. Instale o [conjunto do dissipador de calor](#).
11. Instale a [memória principal](#).
12. Instale o [teclado](#).
13. Instale a [estrutura do teclado](#).
14. Instale a [placa WLAN](#).
15. Instale a [placa WWAN](#).
16. Instale a [memória secundária](#).
17. Instale o [cartão SIM](#).
18. Instale o [SSD M.2 principal](#).

19. Instale a [bateria](#).
20. Instale a [tampa da base](#).
21. Instale o [SSD M.2 secundário](#).
22. Instale a [porta do SSD](#).
23. Instale o [cartão SD](#).
24. Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

## Tampa posterior do ecrã

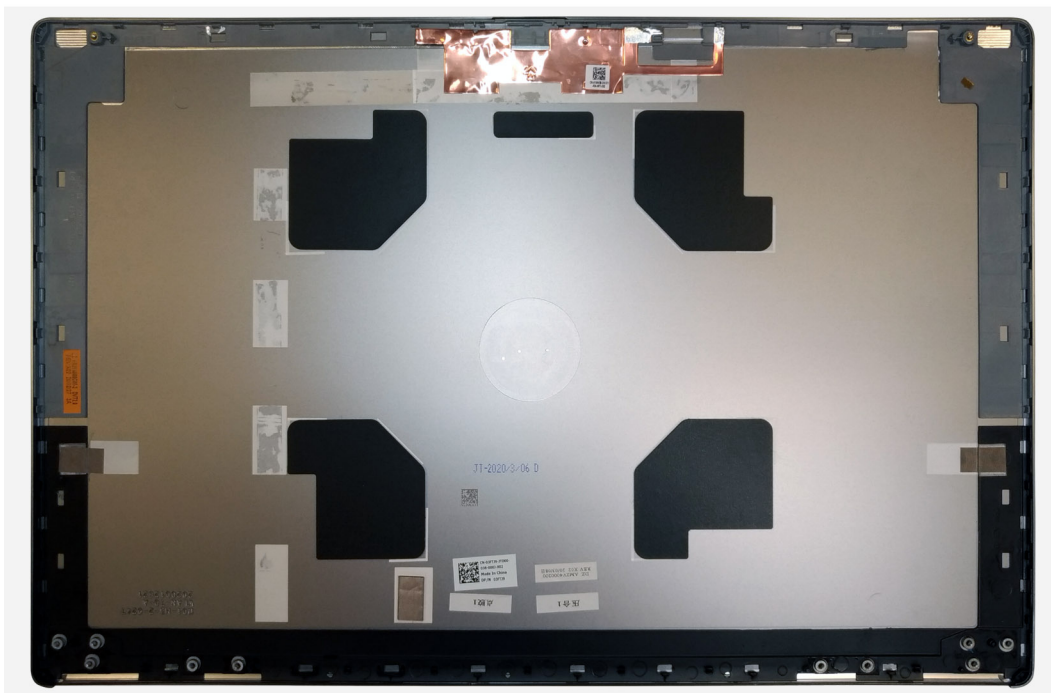
### Voltar a colocar o cabo de vídeo

#### Pré-requisitos

1. Siga o procedimento indicado em [Antes de efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).
2. Retire o [cartão SD](#).
3. Retire a [porta do SSD](#).
4. Retire o [SSD M.2 secundário](#).
5. Retire a [tampa da base](#).
6. Retire a [bateria](#).
7. Retire o [SSD M.2 principal](#).
8. Retire o [cartão SIM](#).
9. Retire a [memória secundária](#).
10. Retire a [placa WWAN](#).
11. Retire a [placa WLAN](#).
12. Retire a [estrutura do teclado](#).
13. Retire o [teclado](#).
14. Retire a [memória principal](#).
15. Retire o [conjunto do dissipador de calor](#).
16. Retire a [armação interna](#).
17. Retire o [cabo de alimentação da GPU](#).
18. Retire a [placa GPU](#).
19. Retire a [placa de sistema](#).
20. Retire o [conjunto do ecrã](#).
21. Retire a [coluna](#).
22. Retire a [moldura do ecrã](#).
23. Retire o [painel do ecrã](#).
24. Retire a [placa do sensor P](#).
25. Retire as [dobradiças do ecrã](#).
26. Retire a [câmara](#).
27. Retire o [cabo do ecrã](#).

#### Sobre esta tarefa

A imagem seguinte mostra a tampa posterior do ecrã após realizar os procedimentos de pré-remoção de peças para qualquer substituição da tampa posterior do ecrã



Para instalar os componentes, coloque a tampa posterior do ecrã numa superfície plana.

1. Instale o [cabo do ecrã](#).
2. Instale a [câmara](#).
3. Instale as [dobradiças do ecrã](#).
4. Instale a [placa do sensor P](#).
5. Instale o [ecrã](#).
6. Instale a [moldura do ecrã](#).
7. Instale a [coluna](#).
8. Instale o [conjunto do ecrã](#).
9. Instale a [placa de sistema](#).
10. Instale a [placa GPU](#).
11. Instale o [cabo de alimentação da GPU](#).
12. Instale a [armação interna](#).
13. Instale o [conjunto do dissipador de calor](#).
14. Instale a [memória principal](#).
15. Instale o [teclado](#).
16. Instale a [estrutura do teclado](#).
17. Instale a [placa WLAN](#).
18. Instale a [placa WWAN](#).
19. Instale a [memória secundária](#).
20. Instale o [cartão SIM](#).
21. Instale o [SSD M.2 principal](#).
22. Instale a [bateria](#).
23. Instale a [tampa da base](#).
24. Instale o [SSD M.2 secundário](#).
25. Instale a [porta do SSD](#).
26. Instale o [cartão SD](#).
27. Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

# Resolução de problemas

## Tópicos


- Diagnóstico de Verificação de Desempenho de Pré-arranque de Sistema do Dell SupportAssist
- Teste independente incorporado da placa de sistema (M-BIST)
- Teste independente incorporado da calha de energia do ecrã (L-BIST)
- Teste independente incorporado do ecrã (LCD-BIST)
- Luzes de diagnóstico do sistema
- Ciclo de alimentação Wi-Fi

## Diagnóstico de Verificação de Desempenho de Pré-arranque de Sistema do Dell SupportAssist

### Sobre esta tarefa

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

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

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

Para obter mais informações, consulte o artigo [000180971](#) da base de conhecimentos.

## Executar a Verificação do Desempenho do Sistema Pré-arranque SupportAssist

### Passo

1. Ligue o computador.
2. No arranque do computador, prima a tecla F12 quando aparecer o logótipo da Dell.
3. No ecrã do menu de arranque, selecione a opção **Diagnóstico**.
4. Clique na seta no canto inferior esquerdo.  
É apresentada a primeira página de diagnóstico.
5. Clique na seta no canto inferior direito para ir para a listagem de páginas.  
Os itens detetados serão listados.
6. Se pretender executar o teste de diagnóstico de um dispositivo específico, prima Esc e clique em **Sim** para parar o teste de diagnóstico.
7. Selecione o dispositivo no painel esquerdo e clique em **Executar testes**.
8. Se forem detetados problemas, são apresentados códigos de erro.  
Anotar o código de erro e o número de validação e contacte a Dell.


## Teste independente incorporado da placa de sistema (M-BIST)

Sobre esta tarefa



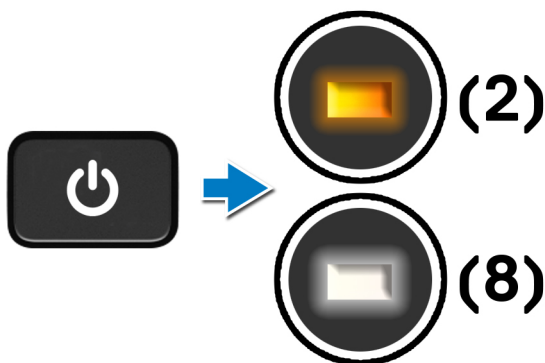
Passo

1. Mantenha premida a tecla **M** e o botão de **alimentação** para iniciar a M-BIST.
2. A luz do estado da bateria ilumina-se a âmbar quando existe uma falha da placa de sistema.
3. Substitua a placa de sistema para corrigir o problema.

 **NOTA:** O LED do estado da bateria não acende se a placa de sistema estiver a funcionar adequadamente.

## Teste independente incorporado da calha de energia do ecrã (L-BIST)

Sobre esta tarefa

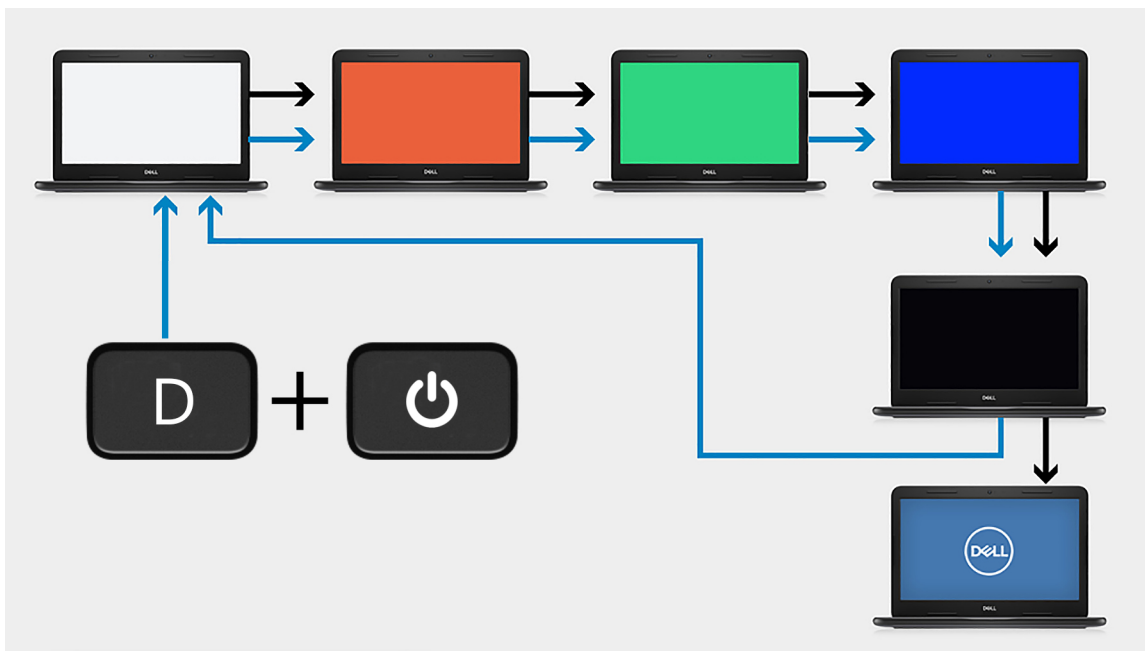


Passos seguintes

O L-BIST (Teste da Calha de Energia LCD) é um melhoramento ao diagnóstico de código de erro LED simples e é **iniciado automaticamente** durante o **POST**. O L-BIST isola se o LCD estiver a receber alimentação a partir da placa de sistema. O L-BIST verifica se a placa de sistema está a fornecer energia ao LCD através da realização de um teste à Calha de Energia do LCD. Se não estiver a passar energia para o LCD, o LED do estado da bateria emite um **código de erro LED [2,8]**.

# Teste independente incorporado do ecrã (LCD-BIST)

## Sobre esta tarefa



## Passo

1. Mantenha premida a tecla **D** e, em seguida, prima o botão de **alimentação**.
2. Liberte a tecla **D** e o botão de **alimentação** quando o computador iniciar o POST.
3. O ecrã começa a exibir uma cor fixa ou a alternar entre diferentes cores.

**NOTA:** A sequência de cores pode variar consoante os diferentes fornecedores de ecrãs. O utilizador apenas precisa de garantir que as cores estão a ser mostradas corretamente, sem distorções ou anomalias gráficas.

4. O computador reinicia no final da última cor fixa.

## Luzes de diagnóstico do sistema

### Luz de estado da bateria

Indica o estado de alimentação e de carga da bateria.

**Branca fixa** — O transformador está ligado e a bateria tem mais de 5% de carga.

**Âmbar** — O computador está a funcionar com bateria e esta tem menos de 5% de carga.

### Apagada

- O transformador está ligado e a bateria está totalmente carregada.
- O computador está a funcionar com bateria e esta tem mais de 5% de carga.
- O computador está em estado de suspensão ou hibernação, ou desligado.

A luz de estado da bateria e alimentação pisca em âmbar, em conjunto com códigos de sinais sonoros que indicam falhas.

Por exemplo, a luz de estado de alimentação e da bateria pisca duas vezes com a cor âmbar, seguido por uma pausa, e depois pisca três vezes com a cor branca, seguido por uma pausa. Este padrão 2,3 continua até o computador estar desligado, indicando que não foi detetada nenhuma memória ou RAM.

A seguinte tabela mostra os diferentes padrões das luzes de estado da energia e bateria, e problemas associados.

**Tabela 8. Códigos LED**

<b>Códigos de luz de diagnóstico</b>	<b>Descrição do problema</b>	<b>Solução Recomendada</b>
<b>1.1</b>	Falha na Detecção de TPM	Substituir a Placa de Sistema
<b>1.2</b>	Falha de Flash SPI Irrecuperável	Substituir a Placa de Sistema
<b>1.5</b>	EC incapaz de programar o i-Fuse	Substituir a Placa de Sistema
<b>1.6</b>	Recolha genérica para erros do fluxo de código CE desagradáveis	Desligue qualquer fonte de alimentação (CA, bateria, célula tipo moeda) e drene a corrente de fuga premindo continuamente o botão de alimentação
<b>2.1</b>	Falha da CPU	Execute as ferramentas de diagnóstico do CPU Intel. Caso o problema persista, substitua a placa de sistema
<b>2.2</b>	A motherboard abrange corrupção do BIOS ou erro da ROM	Flash do BIOS para a versão mais recente. Caso o problema persista, substitua a placa de sistema
<b>2.3</b>	Sem Memória/RAM detetada	Confirme que o módulo de memória está instalado corretamente. Caso o problema persista, substitua o módulo de memória
<b>2.4</b>	Falha da Memória/RAM	Reponha o módulo de memória. Caso o problema persista, substitua o módulo de memória
<b>2.5</b>	Memória inválida instalada	Reponha o módulo de memória. Caso o problema persista, substitua o módulo de memória
<b>2.6</b>	Erro na Motherboard/Chipset	Flash do BIOS para a versão mais recente. Caso o problema persista, substitua a placa de sistema
<b>2.7</b>	Falha do LCD - mensagem SBIOS	Flash do BIOS para a versão mais recente. Caso o problema persista, substitua o módulo do LCD
<b>2.8</b>	Falha do LCD - deteção EC de falha na calha de energia	Volte a colocar a placa de sistema
<b>3.1</b>	Falha da bateria CMOS	Reponha a ligação da bateria CMOS. Caso o problema persista, substitua a bateria RTC
<b>3.2</b>	Falha no PCI da placa/chip de vídeo	Volte a colocar a placa de sistema
<b>3.3</b>	Imagem de recuperação do BIOS não encontrada	Flash do BIOS para a versão mais recente. Caso o problema persista, substitua a placa de sistema
<b>3.4</b>	Imagem de Recuperação encontrada mas inválida	Flash do BIOS para a versão mais recente. Caso o problema persista, substitua a placa de sistema
<b>3.5</b>	CE entrou em falha de sequenciação de energia	Volte a colocar a placa de sistema
<b>3.6</b>	Danos no flash detetados pelo SBIOS	Volte a colocar a placa de sistema
<b>3.7</b>	Tempo de espera excedido a aguardar que o ME responda à mensagem HECI	Volte a colocar a placa de sistema

**Indicador de estado da câmara:** indica se a câmara está a ser usada.

- Branca fixa — a câmara está em utilização.
- Apagada — a câmara não está em utilização.


**Indicador de estado da tecla Caps Lock:** indica se a tecla Caps Lock está ativada ou desativada.

- Branca fixa — tecla Caps Lock ativada.
- Apagada — tecla Caps Lock desativada.

# Ciclo de alimentação Wi-Fi

## Sobre esta tarefa

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

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

## Passo

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


# Obter ajuda

## Tópicos

- [Contactar a Dell](#)

## Contactar a Dell

### Pré-requisitos

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

### Sobre esta tarefa

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

### Passo

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