

# Dell Precision 3551

## Manual de serviço



## Notas, avisos e advertências

 **NOTA:** Uma NOTA indica informações importantes que ajudam você a usar melhor o seu produto.

 **CUIDADO:** um AVISO indica possíveis danos ao hardware ou a possibilidade de perda de dados e informa como evitar o problema.

 **ATENÇÃO:** uma ADVERTÊNCIA indica possíveis danos à propriedade, lesões corporais ou risco de morte.

© 2020 Dell Inc. ou suas subsidiárias. Todos os direitos reservados. A Dell, a EMC, e outras marcas são marcas comerciais da Dell Inc. ou suas subsidiárias. Outras marcas podem ser marcas comerciais de seus respectivos proprietários.

<b>1 Como trabalhar no computador.....</b>	<b>6</b>
Instruções de segurança.....	6
Antes de trabalhar na parte interna do computador.....	6
Precauções de segurança.....	7
Proteção contra ESD (ElectroStatic Discharge [descarga eletrostática]).....	7
Kit de manutenção em campo contra descarga eletrostática.....	8
Transporte de componentes sensíveis.....	9
Após trabalhar na parte interna do computador.....	9
<b>2 Tecnologia e componentes.....</b>	<b>10</b>
DDR4.....	10
Recursos de USB.....	11
USB Tipo C.....	13
HDMI 1.4– HDMI 2.0.....	14
Recursos de USB.....	15
Comportamento do LED do botão liga/desliga.....	17
<b>3 Principais componentes do sistema.....</b>	<b>19</b>
<b>4 Desmontagem e remontagem.....</b>	<b>21</b>
Tampa da base.....	21
Como remover a tampa da base.....	21
Como instalar a tampa da base.....	24
Bateria.....	27
Cuidados com a bateria de íons de lítio.....	27
Como remover a bateria.....	27
Como instalar a bateria.....	29
Módulos de memória.....	31
Como remover os módulos de memória.....	31
Como instalar os módulos de memória.....	32
Placa WLAN.....	34
Como remover a placa WLAN.....	34
Como instalar a placa WLAN.....	36
placa WWAN.....	38
Como remover a placa WWAN.....	38
Como instalar a placa WWAN.....	40
unidade de disco rígido.....	42
Como remover o disco rígido.....	42
Como instalar o disco rígido.....	44
Bateria de célula tipo moeda.....	45
Como remover a célula tipo moeda.....	45
Como instalar a célula tipo moeda.....	46
Porta de entrada de alimentação DC.....	48
Como remover a entrada CC.....	48

Como instalar a entrada DC.....	50
Unidade de estado sólido.....	52
Como remover a SSD.....	52
Como instalar a SSD.....	53
Gabinete interno.....	55
Como remover o gabinete interno.....	55
Como instalar o gabinete interno.....	58
Botões do touch pad.....	61
Botões do touch pad.....	61
Leitor de cartão inteligente.....	65
Como remover a placa do leitor de smart card.....	65
Como instalar a placa do leitor de smart card.....	67
Botões do touch pad.....	69
Como remover os botões do touch pad.....	69
Como instalar os botões do touchpad.....	71
Placa de LED.....	73
Como remover a placa de LED.....	73
Como instalar a placa de LED.....	75
Alto-falantes.....	77
Como remover os alto-falantes.....	77
Como instalar os alto-falantes.....	79
Conjunto do dissipador de calor - exclusivo.....	81
Como remover a estrutura do dissipador de calor.....	81
Como instalar o dissipador de calor.....	84
Conjunto do dissipador de calor - UMA.....	86
Como remover o conjunto do dissipador de calor - UMA.....	86
Como instalar o dissipador de calor - UMA.....	88
Placa de sistema.....	91
Como remover a placa de sistema.....	91
Como instalar a placa de sistema.....	94
Teclado.....	97
Como remover o teclado.....	97
Como instalar o teclado.....	99
Suporte do teclado.....	101
Como remover o suporte do teclado.....	101
Como instalar o suporte do teclado.....	103
Botão liga/desliga.....	105
Removendo o botão liga/desliga com leitor de impressão digital.....	105
Como instalar o botão liga/desliga com impressão digital.....	106
Montagem da tela.....	108
Como remover a montagem da tela.....	108
Instalar o conjunto da tela.....	113
Bezel da tela.....	118
Como remover o painel da tela.....	118
Como instalar a borda da tela.....	120
Tampas das dobradiças.....	122
Como remover as tampas da dobradiça.....	122
Como instalar as tampas das dobradiças.....	124
Painel da tela.....	126
Como remover o painel da tela.....	126

Como instalar o painel da tela.....	130
Conjunto do apoio para as mãos.....	133
Como remover o conjunto montado do apoio para as mãos e teclado.....	133
Como instalar o conjunto do apoio para as mãos e teclado.....	134
<b>5 Como diagnosticar e solucionar problemas.....</b>	<b>137</b>
Diagnóstico da avaliação avançada de pré-inicialização do sistema (ePSA).....	137
Como executar o diagnóstico ePSA.....	137
Luzes de diagnóstico do sistema.....	137
Ciclo de energia Wi-Fi.....	138
<b>6 Como obter ajuda.....</b>	<b>140</b>
Como entrar em contato com a Dell.....	140

# Como trabalhar no computador

## Instruções de segurança

### Pré-requisitos

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

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

### Sobre esta tarefa

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

**ATENÇÃO:** Antes de trabalhar na parte interna do computador, leia as instruções de segurança enviadas com o computador. Para obter informações sobre as práticas recomendadas de segurança, consulte a [home page Conformidade regulamentar](#)

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

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

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

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

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

**CUIDADO:** O sistema será desligado se as tampas laterais forem removidas enquanto o sistema estiver em execução. O sistema não ligará se a tampa lateral for removida.

## Antes de trabalhar na parte interna do computador

### Sobre esta tarefa


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

## Etapas

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

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

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

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

## Precauções de segurança

O capítulo sobre precauções de segurança apresenta em detalhes as principais etapas que devem ser adotadas antes de executar qualquer instrução de desmontagem.

Veja as precauções de segurança a seguir antes de executar qualquer procedimento de reparo ou instalação que envolvam desmontagem ou remontagem:

- Desligue o sistema e todos os periféricos a ele conectado.
- Desconecte o sistema e todos os periféricos conectados da energia CA.
- Desconecte todos os cabos de rede, o telefone ou as linhas de telecomunicações do sistema.
- Use um kit de serviço em campo contra descargas eletrostáticas quando for trabalhar na parte interna de um tablet/notebook/desktop para evitar danos causados por descargas eletrostáticas.
- Após remover um componente do sistema, coloque-o com cuidado em um tapete antiestático.
- Use calçados com sola de borracha que não seja condutiva para reduzir a chance de ser eletrocutado.

## Alimentação do modo de espera

Os produtos Dell com alimentação em modo de espera devem ser totalmente desconectados antes da abertura do gabinete. Os sistemas que incorporam alimentação em modo de espera são essencialmente alimentados enquanto estão desligados. A energia interna permite que o sistema seja ativado (Wake on LAN) e colocado em modo de suspensão remotamente, além de contar com outros recursos para gerenciamento de energia avançados.

Desconecte, pressionando e segurando o botão liga/desliga por 15 segundos, para descarregar a energia residual na placa do sistema. Remova a bateria de tablets/notebooks.

## União

A ligação é um método para conectar dois ou mais condutores de aterramento ao mesmo potencial elétrico. Isso é feito com um kit de serviço de ESD (ElectroStatic Discharge, Descarga eletrostática) em campo. Ao conectar um fio de ligação, certifique-se de que está conectado a uma superfície bare-metal, e nunca a uma superfície pintada ou que não seja de metal. A pulseira antiestática deve estar presa e em total contato com sua pele. Além disso, não se esqueça de remover qualquer tipo de joia, como relógios, braceletes ou anéis, antes de se conectar ao aparelho.

## Proteção contra ESD (ElectroStatic Discharge [descarga eletrostática])

A descarga eletrostática é uma das principais preocupações ao manusear componentes eletrônicos, principalmente dispositivos sensíveis, como placas de expansão, processadores, DIMMs de memória e placas de sistema. Cargas muito leves podem danificar circuitos de maneira não muito evidente, como problemas intermitentes ou redução da vida útil do produto. Como a indústria incentiva o menor consumo de energia e o aumento da densidade, a proteção ESD é uma preocupação crescente.

Devido ao aumento da densidade dos semicondutores usados em produtos mais recentes da Dell, a sensibilidade a danos estáticos agora é maior que a de produtos anteriores da Dell. Por esse motivo, alguns métodos previamente aprovados quanto ao manuseio de peças não são mais aplicáveis.

Os dois tipos reconhecidos de danos de descarga eletrostática são falhas catastróficas e falhas intermitentes.

- **Catastrófica** - as falhas catastróficas representam aproximadamente 20% das falhas relacionadas a descargas eletrostáticas. O dano causa uma perda imediata e completa da funcionalidade do dispositivo. Um exemplo de falha catastrófica é um DIMM de memória que recebeu um choque estático e gera imediatamente um sintoma de "No POST/No Vídeo" (Sem POST/Sem Vídeo), com a emissão de um código de bipe para uma memória com defeito ou ausente.
- **Intermitente**: falhas intermitentes representam quase 80% das falhas relacionadas a descargas eletrostáticas. A alta taxa de falhas intermitentes indica que, na maior parte do tempo em que ocorrem os danos, eles não são imediatamente reconhecidos. O DIMM recebe um choque estático, mas o funcionamento da linha de interconexão é meramente enfraquecido e não produz imediatamente sintomas externos relacionados ao dano. A linha de interconexão enfraquecida pode demorar semanas ou meses para se decompor, enquanto isso, pode causar degradação da integridade da memória, erros de memória intermitentes, etc.

O tipo de dano mais difícil de reconhecer e corrigir é a falha intermitente (também chamada de latente ou de "tipo paciente de baixa prioridade").

Siga as etapas a seguir para evitar danos causados por descargas eletrostáticas:

- Utilize uma pulseira antiestática contra ESD com fio adequadamente aterrada. O uso de pulseiras antiestáticas sem fio não é mais permitido; elas não fornecem proteção adequada. Tocar no chassi antes de manusear as peças não garante a proteção adequada contra descarga eletrostática em peças com maior sensibilidade.
- Manuseie todos os componentes sensíveis a estática em uma área sem estática. Se possível, use tapetes antiestáticos e painéis de bancada.
- Ao remover da embalagem de papelão um componente sensível a estática, não remova o componente da embalagem antiestática até que você esteja pronto para instalá-lo. Antes de retirar a embalagem antiestática, descarregue a eletricidade estática do seu corpo.
- Antes de transportar um componente sensível a estática, coloque-o em uma embalagem antiestática.

## Kit de manutenção em campo contra descarga eletrostática

O kit de serviço de campo não monitorado é o mais comumente usado. Cada kit de manutenção em campo inclui três componentes principais: tapete antiestático, pulseira antiestática e fio de ligação.

## Componentes de um kit de manutenção em campo contra ESD

Os componentes de um kit de manutenção em campo contra ESD são:

- **Tapete antiestática** – o tapete antiestática é dissipativo e as peças podem ser colocadas sobre ele durante os procedimentos de serviço. Ao usar um tapete antiestático, sua pulseira antiestática deve estar ajustada, e o fio de ligação deve estar conectado ao tapete e diretamente ao sistema em que se está trabalhando. Quando dispostas corretamente, as peças de serviço podem ser removidas da bolsa antiestática e colocadas diretamente no tapete. Itens sensíveis à descarga eletrostática estão seguros nas suas mãos, no tapete antiestático, no sistema ou na dentro da bolsa.
- **Pulseira e fio de ligação** – A pulseira antiestática e o fio de ligação podem ser conectados diretamente entre seu pulso e o hardware caso não seja necessário usar o tapete antiestático ou conectados ao tapete antiestático para proteger o hardware que está temporariamente colocado no tapete. A conexão física da pulseira antiestática e do fio de ligação entre a pele, o tapete antiestático e o hardware é conhecida como ligação. Use apenas kits de manutenção em campo com uma pulseira antiestática, um tapete e um fio de ligação. Nunca use tiras pulseiras antiestáticas wireless. Lembre-se sempre de que os fios internos de uma pulseira antiestática são propensos a danos provocados pelo uso e desgaste normais e devem ser regularmente verificados com um testador de pulseira antiestática para evitar danos acidentais ao hardware contra descarga eletrostática. Recomenda-se testar a pulseira antiestática e o fio de ligação pelo menos uma vez por semana.
- **Testador de pulseira antiestática** – Os fios dentro de uma pulseira antiestática são propensos a danos ao longo do tempo. Ao usar um kit não monitorado, recomenda-se testar regularmente a pulseira antes de cada chamada de serviço e, pelo menos, uma vez por semana. O uso de um testador de pulseira antiestática é o melhor método para fazer esse teste. Se você não tiver seu próprio testador, verifique com o seu escritório regional para saber se eles têm um. Para executar o teste, conecte o fio de ligação da pulseira antiestática no testador enquanto ela estiver colocada em seu pulso e pressione o botão para testar. Um LED na cor verde acenderá se o teste for bem-sucedido; um LED na cor vermelha acenderá e um sinal sonoro será emitido se o teste falhar.
- **Elementos isolantes** – É essencial manter os dispositivos sensíveis a descargas eletrostáticas, como invólucros plásticos de dissipador de calor, afastados de peças internas isolantes e que muitas vezes estão altamente carregados.
- **Ambiente de trabalho** – Antes de utilizar o kit de manutenção em campo contra descarga eletrostática, avalie a situação no local do cliente. Por exemplo, o uso do kit em um ambiente de servidor é diferente daquele empregado em um ambiente de desktops ou computadores portáteis. Normalmente, os servidores são instalados em um rack dentro de um data center; desktops ou computadores portáteis geralmente são colocados em mesas de escritório ou compartimentos. Procure sempre uma grande área de trabalho plana e aberta que esteja organizada e seja grande o suficiente para utilizar o kit contra descarga eletrostática e tenha espaço adicional para acomodar o tipo de sistema que está sendo reparado. A área de trabalho também não deve conter isolantes que possam causar uma

descarga eletrostática. Sobre a área de trabalho, isolantes como isopor e outros plásticos devem ser sempre movidos a pelo menos 12 polegadas ou 30 centímetros de distância de peças sensíveis antes de fisicamente manusear componentes de hardware

- **Embalagem antiestática** – Todos os dispositivos sensíveis a descargas eletrostáticas devem ser enviados e recebidos em uma embalagem sem estática. É preferível usar embalagens de metal com proteção estática. Porém, lembre-se de sempre devolver a peça danificada no mesmo invólucro ou embalagem de ESD na qual a peça foi enviada. O invólucro de ESD deve ser dobrado e fechado com fita adesiva e todo material de embalagem de poliestireno deve ser usado na caixa original na qual a nova peça foi enviada. Os dispositivos sensíveis a descargas eletrostáticas devem ser removidos da embalagem apenas para serem colocados em uma superfície de trabalho protegida contra descargas eletrostáticas, e as peças jamais devem ser colocadas em cima do invólucro contra descargas eletrostáticas, pois apenas a parte interna do invólucro é blindada. Sempre mantenha as peças em sua mão, no tapete antiestático, no sistema ou dentro da embalagem antiestática.
- **Transporte de componentes sensíveis** – Ao transportar componentes sensíveis à descarga eletrostática, tais como peças de substituição ou peças a serem devolvidas à Dell, é essencial colocar essas peças em bolsas antiestáticas para transporte seguro.

## Resumo da proteção contra descargas eletrostáticas


É recomendado que todos os técnicos de serviço em campo usem a tradicional pulseira antiestática com aterramento e com fio, além de tapete antiestático protetor, todas as vezes que prestarem serviço em produtos Dell. Além disso, é essencial que os técnicos mantenham as peças sensíveis separadas de todas as peças isolantes ao executar serviços e utilizem bolsas antiestáticas para transportar peças sensíveis.

## Transporte de componentes sensíveis

Quando for transportar componentes sensíveis a descargas eletrostáticas, como peças de reposição ou peças a serem devolvidas à Dell, é essencial colocar essas peças nas bolsas antiestáticas para garantir um transporte seguro.

## Levantamento de equipamentos

Siga as seguintes diretrizes para quando estiver levantando equipamentos pesados:

 **CUIDADO: Não levante mais do que 50 libras. Sempre utilize recursos adicionais ou um dispositivo de levantamento mecânico.**

1. Pise de maneira firme e equilibrada. Mantenha seus pés afastados para formar uma base estável, com os pés virados para fora.
2. Contraia os músculos do estômago. A musculatura abdominal suporta a sua coluna quando você levanta, compensando a força da carga.
3. Levante com as pernas, não com as costas.
4. Mantenha a carga próxima. Quanto mais próxima estiver da sua coluna, menos força exercerá sobre as suas costas.
5. Mantenha sua coluna ereta tanto para levantar como para baixar uma carga. Não adicione o peso do seu corpo à carga. Evite girar seu corpo e suas costas.
6. Siga as mesmas técnicas na ordem inversa para descer a carga.

## Após trabalhar na parte interna do computador

### Sobre esta tarefa

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

### Etapas

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

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

2. Conecte o computador e todos os dispositivos conectados às suas tomadas elétricas.
3. Ligue o computador.
4. Se necessário, verifique se o computador funciona corretamente executando a ferramenta de diagnóstico.

# Tecnologia e componentes

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

## Tópicos:

- [DDR4](#)
- [Recursos de USB](#)
- [USB Tipo C](#)
- [HDMI 1.4– HDMI 2.0](#)
- [Recursos de USB](#)
- [Comportamento do LED do botão liga/desliga](#)

## DDR4

A memória DDR4 (double data rate de quarta geração) é uma sucessora de alta velocidade para as tecnologias DDR2 e DDR3 e permite até 512 GB de capacidade, comparado ao máximo de 128 GB por DIMM do DDR3. A memória de acesso aleatório dinâmica síncrona DDR4 é codificada diferentemente de SDRAM e DDR para impedir que o usuário instale o tipo errado de memória no sistema.

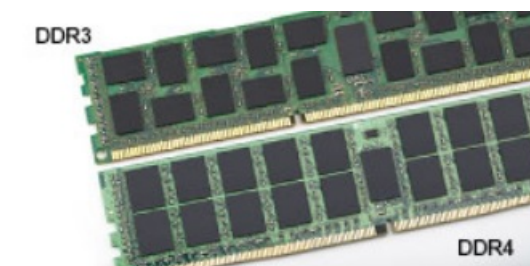
A DDR4 precisa de 20% menos ou apenas 1,2 volts, em comparação com a DDR3, que requer 1,5 volts de energia elétrica para operar. A DDR4 também suporta um novo modo de desligamento profundo que permite que o dispositivo host entre no modo de espera sem precisar atualizar sua memória. Espera-se que o modo de desligamento profundo reduza o consumo de energia em espera de 40 a 50%.

## Detalhes da DDR4

Existem diferenças sutis entre os módulos de memória DDR3 e DDR4, conforme listado abaixo.

Diferença de entalhe chave

O entalhe chave em um módulo DDR4 está em um local diferente do entalhe em um módulo DDR3. Ambos os entalhes estão na borda de inserção, mas o local do entalhe no DDR4 é um pouco diferente, para evitar que o módulo seja instalado em uma placa ou plataforma incompatível.



**Figura 1. Diferença de entalhe**

Espessura aumentada

Os módulos DDR4 são ligeiramente mais espessos que o DDR3, para acomodar mais camadas de sinal.



**Figura 2. Diferença de espessura**

Extremidade curvada

Os módulos DDR4 apresentam uma borda curva para ajudar na inserção e aliviar a tensão na placa durante a instalação da memória.



**Figura 3. Extremidade curvada**

## Erros de memória

Erros de memória no sistema exibem o novo código de falha ON-FLASH-FLASH ou ON-FLASH-ON. Se toda a memória falhar, o LCD não ligará. Solucione problemas de possíveis falhas de memória testando módulos de memória bons nos conectores de memória na parte inferior do sistema ou sob o teclado, como em alguns sistemas portáteis.

**NOTA: A memória DDR4 está embutida na placa e não é um DIMM substituível como mostrado e referido.**

## Recursos de USB

Universal Serial Bus, ou USB, foi introduzido em 1996. Ele simplificou drasticamente a conexão entre computadores host e dispositivos periféricos, como mouses, teclados, drivers externos e impressoras.

**Tabela 1. A evolução do USB**

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

## USB 3.0/USB 3.1 de 1ª geração (USB de supervelocidade)

Durante anos, o USB 2.0 foi firmemente enraizado como o padrão de interface de fato no mundo dos PCs, com cerca de 6 bilhões de dispositivos vendidos, e ainda a necessidade de mais velocidade cresce com hardware de computação cada vez mais rápido e demandas de largura de banda ainda maiores. O USB 3.0/USB 3.1 de 1ª geração finalmente tem a resposta para as demandas dos consumidores, teoricamente 10 vezes mais rápido do que seu antecessor. Em resumo, os recursos do USB 3.1 de 1ª geração são os seguintes:

- Taxas de transferência mais altas (até 5 Gbps)
- Maior máximo de energia de barramento e corrente de dispositivo para acomodar dispositivos de alto desempenho
- Novos recursos de gerenciamento de energia
- Transferências de dados “Full-duplex” e suporte para novos tipos de transferência

- Compatibilidade com versões anteriores (USB 2.0)
- Novo conectores e cabo

Os tópicos abaixo cobrem algumas das perguntas mais comuns sobre USB 3.0/USB 3.1 de 1ª geração

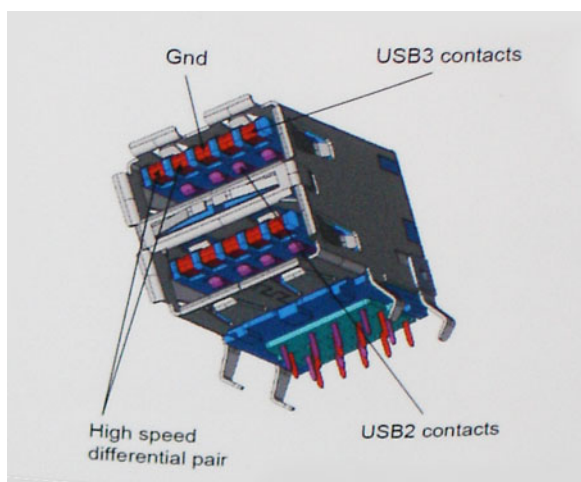


## Velocidade

Atualmente, existem 3 modos de velocidade definidos pela mais recente especificação USB 3.0/USB 3.1 de 1ª geração. Eles são Super-Speed, Hi-Speed e Full-Speed. O novo modo SuperSpeed tem uma taxa de transferência de 4,8 Gbps. Enquanto a especificação mantém o modo USB de Hi-Speed e Full-Speed, comumente conhecido como USB 2.0 e 1.1 respectivamente, os modos mais lentos ainda operam a 480 Mbps e 12 Mbps, respectivamente, e são mantidos para manter a compatibilidade com versões anteriores.

O USB 3.0/USB 3.1 de 1ª geração atinge um desempenho muito superior pelas alterações técnicas abaixo:

- Um barramento físico adicional que é adicionado em paralelo com o barramento USB 2.0 existente (consulte a imagem abaixo).
- O USB 2.0 anteriormente tinha quatro fios (energia, terra e um par para dados diferenciais); O USB 3.0/USB 3.1 de 1ª geração acrescenta mais quatro para dois pares de sinais diferenciais (recepção e transmissão) para um total combinado de oito conexões nos conectores e cabeamento.
- O USB 3.0/USB 3.1 de 1ª geração utiliza a interface de dados bidirecional, em vez do arranjo half-duplex do USB 2.0. Isto dá um aumento de 10 vezes na largura de banda teórica.



Com as crescentes demandas atuais de transferências de dados com conteúdo de vídeo de alta definição, dispositivos de armazenamento de terabytes, câmeras digitais de alta contagem de megapixels, etc., o USB 2.0 pode não ser rápido o suficiente. Além disso, nenhuma conexão USB 2.0 poderia se aproximar da taxa de transferência máxima teórica de 480 Mbps, fazendo a transferência de dados em torno de 320 Mbps (40 MB/s) - o máximo do mundo real real. Da mesma forma, as conexões USB 3.0/USB 3.1 de 1ª geração nunca atingirão 4.8Gbps. Provavelmente veremos uma taxa máxima do mundo real de 400MB/s com despesas gerais. A essa velocidade, o USB 3.0/USB 3.1 de 1ª geração é uma melhoria de 10x em relação ao USB 2.0.

## Aplicativos

USB 3.0/USB 3.1 de 1ª geração abre as faixas de rotação e fornece mais espaço livre para dispositivos para proporcionar uma melhor experiência geral. Onde o vídeo USB era dificilmente tolerável anteriormente (tanto de uma resolução máxima, latência e perspectiva de compressão de vídeo), é fácil imaginar que com 5-10 vezes a largura de banda disponível, as soluções de vídeo USB devem funcionar muito melhor. O DVI de link único requer uma taxa de transferência de quase 2 Gbps. Onde 480Mbps era limitante, 5Gbps é mais do que promissor. Com sua velocidade prometida de 4.8 Gbps, o padrão vai encontrar o seu caminho em alguns produtos que anteriormente não eram território USB, como sistemas de armazenamento RAID externos.

Estão listados abaixo alguns dos produtos SuperSpeed USB 3.0/USB 3.1 de 1ª geração disponíveis:

- Discos rígidos externos para desktop USB 3.0/USB 3.1 de 1ª geração
- Discos rígidos portáteis USB 3.0/USB 3.1 de 1ª geração
- Docks e adaptadores USB 3.0/USB 3.1 de 1ª geração unidade

- Drives Flash e leitores USB 3.0/USB 3.1 de 1ª geração
- Unidades de estado sólido USB 3.0/USB 3.1 de 1ª geração
- RAIDs USB 3.0/USB 3.1 de 1ª geração
- Unidades de mídia óptica
- Dispositivos multimídia
- Rede
- Placas Adaptadoras e Hubs USB 3.0/USB 3.1 de 1ª geração

## Compatibilidade

A boa notícia é que o USB 3.0/USB 3.1 de 1ª geração foi cuidadosamente planejado desde o início para coexistir pacificamente com o USB 2.0. Em primeiro lugar, enquanto o USB 3.0/USB 3.1 de 1ª geração especifica novas conexões físicas e, portanto, novos cabos para aproveitar a maior capacidade de velocidade do novo protocolo, o conector permanece com a mesma forma retangular com os quatro contatos USB 2.0 na exata mesma localização de antes. Cinco novas conexões para transportar dados recebidos e transmitidos de forma independente estão presentes nos cabos USB 3.0/USB 3.1 de 1ª geração e só entram em contato quando conectados a uma conexão USB SuperSpeed adequada.

## USB Tipo C

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

## Modo alternativo

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

## USB Power Delivery (Entrega de Energia)

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

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

## USB tipo C e USB 3.1

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

## Thunderbolt por USB Tipo C

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

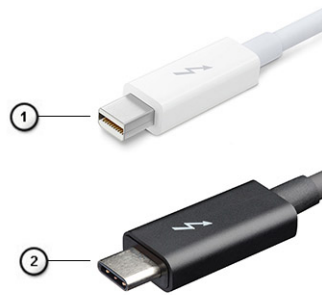


Figura 4. Thunderbolt 1 e Thunderbolt 3

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

## Thunderbolt 3 por USB Tipo C

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

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

## Principais recursos do Thunderbolt 3 por USB Tipo C

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

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

## Ícones Thunderbolt


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

Figura 5. Variações de iconografia do Thunderbolt

## HDMI 1.4– HDMI 2.0

Este tópico explica o HDMI 1.4/2.0 e seus recursos, juntamente com as vantagens.

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

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

## Recursos do HDMI 1.4– HDMI 2.0

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

## Vantagens do HDMI

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

## Recursos de USB

Universal Serial Bus, ou USB, foi introduzido em 1996. Ele simplificou drasticamente a conexão entre computadores host e dispositivos periféricos, como mouses, teclados, drivers externos e impressoras.

Vamos dar uma olhada rápida na evolução do USB, referenciando a tabela a seguir.

**Tabela 2. A evolução do USB**

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

## USB 3.0/USB 3.1 de 1ª geração (USB de supervelocidade)

Durante anos, o USB 2.0 foi firmemente enraizado como o padrão de interface de fato no mundo dos PCs, com cerca de 6 bilhões de dispositivos vendidos, e ainda a necessidade de mais velocidade cresce com hardware de computação cada vez mais rápido e demandas de largura de banda ainda maiores. O USB 3.0/USB 3.1 de 1ª geração finalmente tem a resposta para as demandas dos consumidores, teoricamente 10 vezes mais rápido do que seu antecessor. Em resumo, os recursos do USB 3.1 de 1ª geração são os seguintes:

- Taxas de transferência mais altas (até 5 Gbps)
- Maior máximo de energia de barramento e corrente de dispositivo para acomodar dispositivos de alto desempenho
- Novos recursos de gerenciamento de energia
- Transferências de dados "Full-duplex" e suporte para novos tipos de transferência
- Compatibilidade com versões anteriores (USB 2.0)

- Novo conectores e cabo

Os tópicos abaixo cobrem algumas das perguntas mais comuns sobre USB 3.0/USB 3.1 de 1ª geração

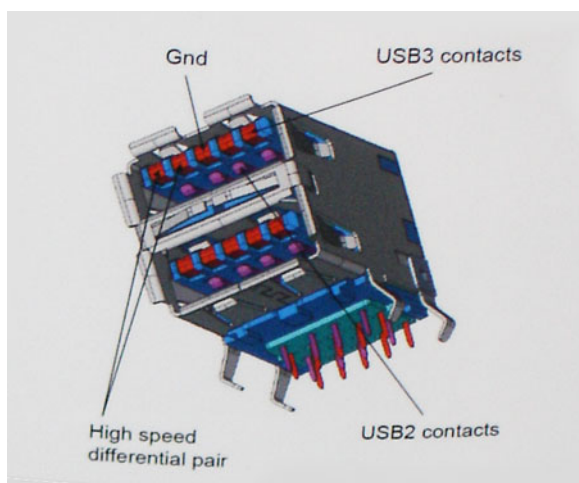


## Velocidade

Atualmente, existem 3 modos de velocidade definidos pela mais recente especificação USB 3.0/USB 3.1 de 1ª geração. Eles são Super-Speed, Hi-Speed e Full-Speed. O novo modo SuperSpeed tem uma taxa de transferência de 4.8 Gbps. Enquanto a especificação mantém o modo USB de Hi-Speed e Full-Speed, comumente conhecido como USB 2.0 e 1.1 respectivamente, os modos mais lentos ainda operam a 480Mbps e 12Mbps, respectivamente, e são mantidos para manter a compatibilidade com versões anteriores.

O USB 3.0/USB 3.1 de 1ª geração atinge um desempenho muito superior pelas alterações técnicas abaixo:

- Um barramento físico adicional que é adicionado em paralelo com o barramento USB 2.0 existente (consulte a imagem abaixo).
- O USB 2.0 anteriormente tinha quatro fios (energia, terra e um par para dados diferenciais); O USB 3.0/USB 3.1 de 1ª geração acrescenta mais quatro para dois pares de sinais diferenciais (recepção e transmissão) para um total combinado de oito conexões nos conectores e cabeamento.
- O USB 3.0/USB 3.1 de 1ª geração utiliza a interface de dados bidirecional, em vez do arranjo half-duplex do USB 2.0. Isto dá um aumento de 10 vezes na largura de banda teórica.



Com as crescentes demandas atuais de transferências de dados com conteúdo de vídeo de alta definição, dispositivos de armazenamento de terabytes, câmeras digitais de alta contagem de megapixels, etc., o USB 2.0 pode não ser rápido o suficiente. Além disso, nenhuma conexão USB 2.0 poderia se aproximar da taxa de transferência máxima teórica de 480Mbps, fazendo a transferência de dados em torno de 320Mbps (40MB / s) - o máximo do mundo real real. Da mesma forma, as conexões USB 3.0/USB 3.1 de 1ª geração nunca atingirão 4.8Gbps. Provavelmente veremos uma taxa máxima do mundo real de 400MB/s com despesas gerais. A essa velocidade, o USB 3.0/USB 3.1 de 1ª geração é uma melhoria de 10x em relação ao USB 2.0.

## Aplicativos

USB 3.0/USB 3.1 de 1ª geração abre as faixas de rotação e fornece mais espaço livre para dispositivos para proporcionar uma melhor experiência geral. Onde o vídeo USB era dificilmente tolerável anteriormente (tanto de uma resolução máxima, latência e perspectiva de compressão de vídeo), é fácil imaginar que com 5-10 vezes a largura de banda disponível, as soluções de vídeo USB devem funcionar muito melhor. O DVI de link único requer uma taxa de transferência de quase 2 Gbps. Onde 480Mbps era limitante, 5Gbps é mais do que promissor. Com sua velocidade prometida de 4.8 Gbps, o padrão vai encontrar o seu caminho em alguns produtos que anteriormente não eram território USB, como sistemas de armazenamento RAID externos.

Estão listados abaixo alguns dos produtos SuperSpeed USB 3.0/USB 3.1 de 1ª geração disponíveis:

- Discos rígidos externos para desktop USB 3.0/USB 3.1 de 1ª geração
- Discos rígidos portáteis USB 3.0/USB 3.1 de 1ª geração
- Docks e adaptadores USB 3.0/USB 3.1 de 1ª geração unidade
- Drives Flash e leitores USB 3.0/USB 3.1 de 1ª geração

- Unidades de estado sólido USB 3.0/USB 3.1 de 1ª geração
- RAIDs USB 3.0/USB 3.1 de 1ª geração
- Unidades de mídia óptica
- Dispositivos multimídia
- Rede
- Placas Adaptadoras e Hubs USB 3.0/USB 3.1 de 1ª geração

## Compatibilidade

A boa notícia é que o USB 3.0/USB 3.1 de 1ª geração foi cuidadosamente planejado desde o início para coexistir pacificamente com o USB 2.0. Em primeiro lugar, enquanto o USB 3.0/USB 3.1 de 1ª geração especifica novas conexões físicas e, portanto, novos cabos para aproveitar a maior capacidade de velocidade do novo protocolo, o conector permanece com a mesma forma retangular com os quatro contatos USB 2.0 na exata mesma localização de antes. Cinco novas conexões para transportar dados recebidos e transmitidos de forma independente estão presentes nos cabos USB 3.0/USB 3.1 de 1ª geração e só entram em contato quando conectados a uma conexão USB SuperSpeed adequada.

O Windows 10 terá suporte nativo para controladores USB 3.1 de 1ª geração. Isso está em contraste com versões anteriores do Windows, que continuam a exigir drivers separados para controladores USB 3.0/USB 3.1 de 1ª geração.

## Comportamento do LED do botão liga/desliga

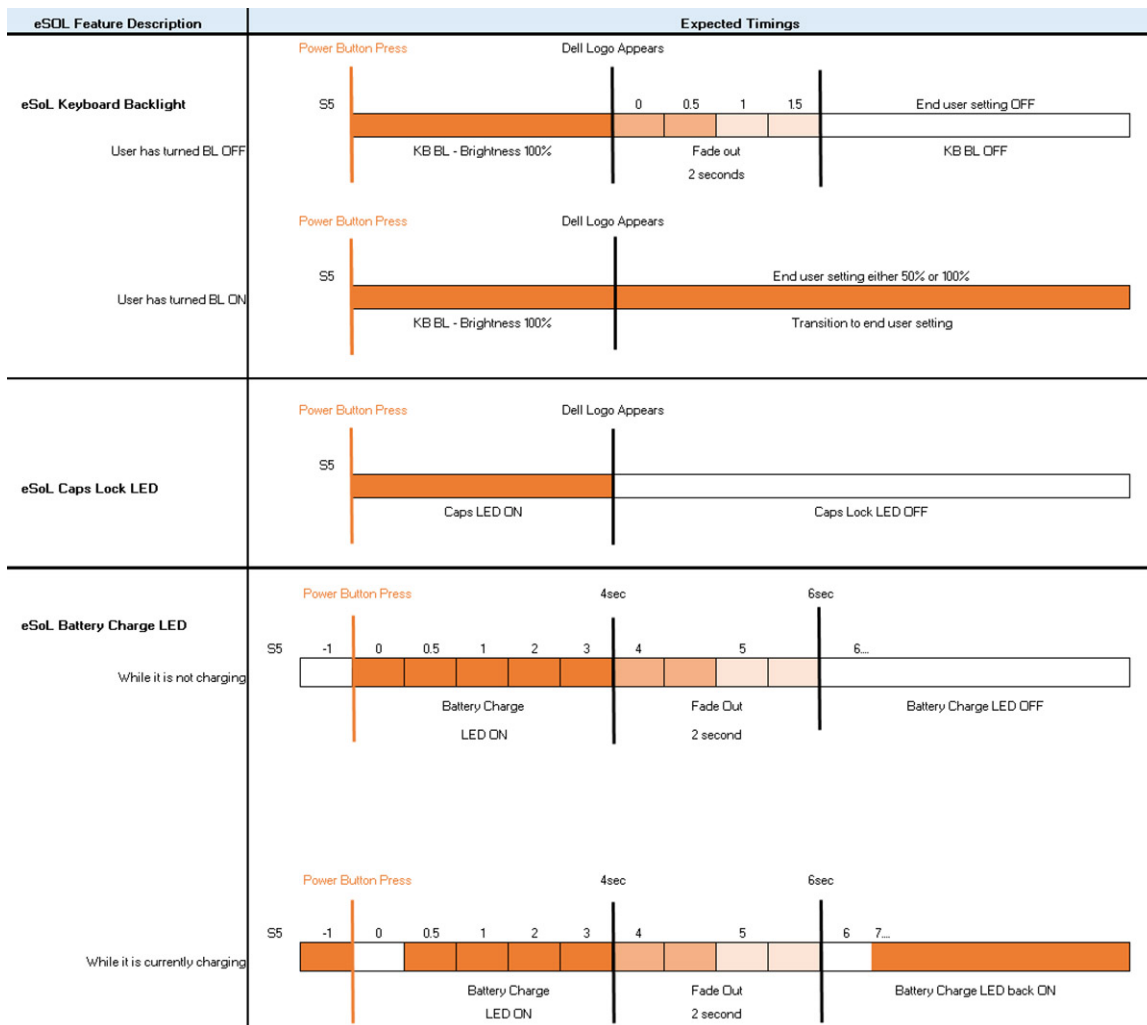
Em alguns sistemas Dell Latitude, o LED do botão liga/desliga é usado para fornecer uma indicação do status do sistema e, em consequência, o botão liga/desliga acende quando pressionado. Os sistemas com botão liga/desliga/leitor de impressão digital opcional não possuem LED sob o botão liga/desliga e, portanto, aplica-se o LED disponível no sistema para fornecer uma indicação do estado do sistema.

## Comportamento do LED do botão liga/desliga sem leitor de impressão digital

- Sistema ligado (S0) = LED acende branco contínuo.
- Sistema em suspensão/espera (S3, S0ix) = LED apagado
- Sistema desligado/hibernação (S4/S5) = LED apagado

## Comportamento ao ligar e do LED com leitor de impressão digital

- Pressionar o botão liga/desliga durante 50 ms a 2 segundos liga o dispositivo.
- O botão liga/desliga não registra pressionamentos adicionais até o SOL (sinal de vida) ser fornecido ao usuário.
- LED do sistema acende ao pressionar o botão liga/desliga.
- Todos os LEDs disponíveis (LEDs da luz de fundo do teclado/LED de Caps Lock/ LED de carga da bateria) acendem e exibem o comportamento especificado.
- O sinal auditivo está desligado por padrão. Ele pode ser ativado na configuração do BIOS.
- O tempo limite das proteções não espira se o dispositivo ficar parado durante o processo de log-on.
- Logotipo da Dell: é exibido dentro de 2 segundos depois de pressionar o botão liga/desliga.
- Inicialização completa: em 22 segundos após pressionar o botão liga/desliga.
- Abaixo está o exemplo de linhas de tempo:



O botão liga/desliga com leitor de impressão digital não possui LED e utiliza os LEDs disponíveis no sistema para fornecer indicação do status do sistema

- **LED do adaptador de alimentação:**

- O LED no conector do adaptador de energia acende branco quando energia é fornecida pela tomada elétrica.

- **LED indicador da bateria:**

- Se o computador estiver conectado a uma tomada elétrica, a luz de status da bateria se comportará da seguinte maneira:
  1. Branco contínuo — bateria carregando. Quando a carga for concluída o LED apaga.
- Se o computador estiver funcionando com bateria, a luz da bateria se comporta da seguinte maneira:
  1. Apagada se a bateria estiver adequadamente carregada (ou o computador está desligado).
  2. Âmbar contínuo - carga da bateria criticamente baixa. O estado de bateria fraca corresponde a vida útil restante da bateria de cerca de 30 minutos ou menos.

- **LED da câmera**

- O LED branco é ativada quando câmera é ligada.

- **LED de mudo do microfone:**

- Quando ativado (sem áudio), o LED de mudo do microfone na tecla F4 deve acender BRANCO.

- **LEDs de RJ45:**

- **Tabela 3. LED em cada lado da porta RJ45**

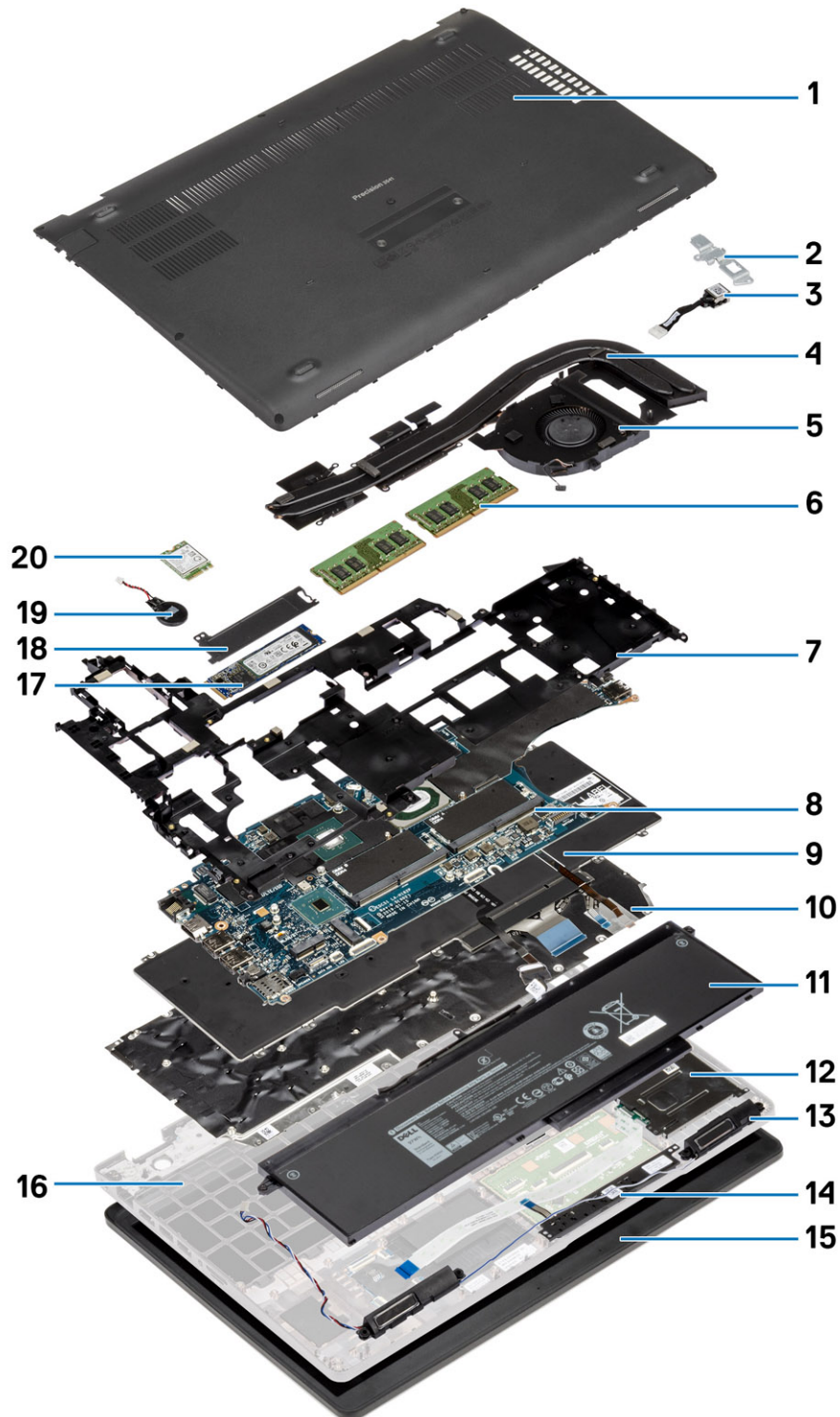
**Indicador de velocidade do link (LHS)**

Verde

**Indicador de atividade (RHS)**

Âmbar

## Principais componentes do sistema



1. Tampa da base
2. Suporte de metal da entrada de alimentação CC

3. Porta de entrada de alimentação DC
4. Conjunto do dissipador de calor
5. Ventilador do dissipador de calor
6. Módulos de memória
7. Gabinete interno
8. Slot do módulo de memória
9. Teclado
10. Suporte do teclado
11. Bateria
12. Leitor de cartão inteligente
13. Alto-falantes
14. Botões do touch pad
15. Conjunto da tela
16. Conjunto do apoio para as mãos
17. Unidade de estado sólido
18. Placa térmica da SSD
19. Bateria de célula tipo moeda
20. placa WWAN

**i** **NOTA: A Dell fornece uma lista de componentes e seus números de peça para a configuração original do sistema adquirida. Essas peças são disponibilizadas de acordo com as coberturas de garantia adquiridas pelo cliente. Entre em contato com o representante de vendas Dell para obter as opções de compra.**

# Desmontagem e remontagem

## Tampa da base

### Como remover a tampa da base

#### Pré-requisitos

1. Execute os procedimentos descritos em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).

#### Sobre esta tarefa

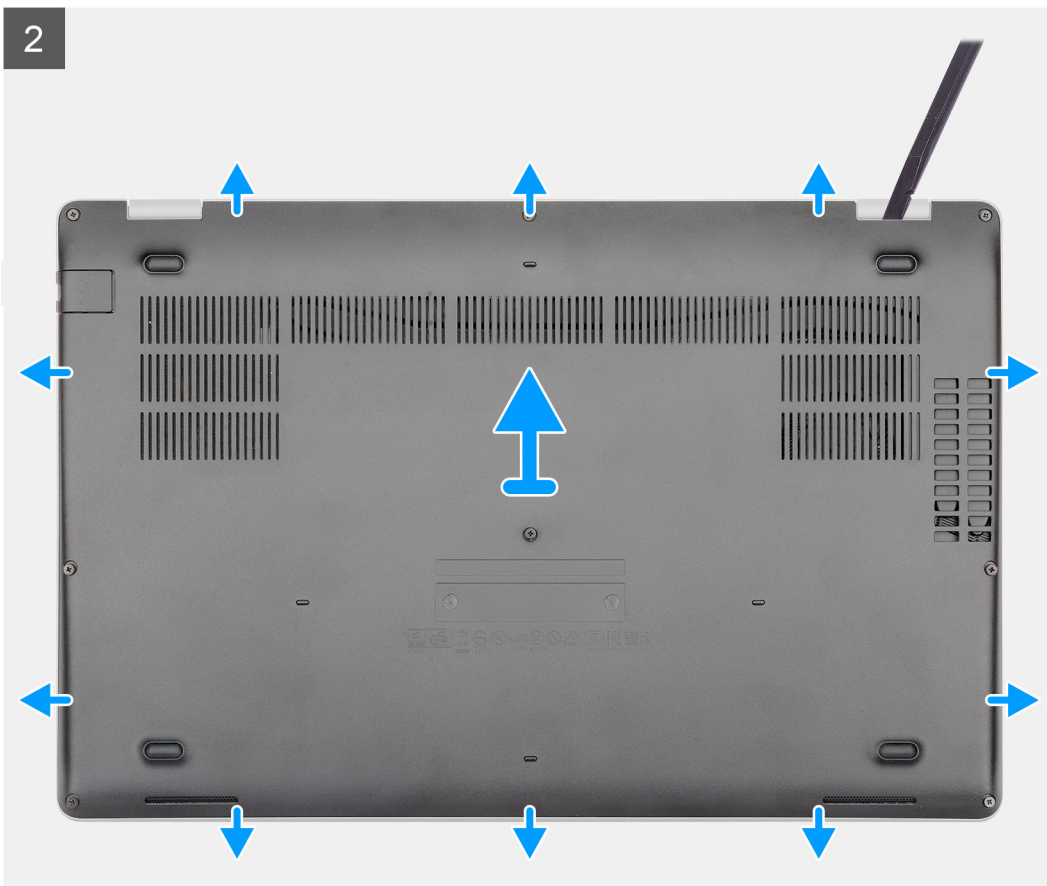
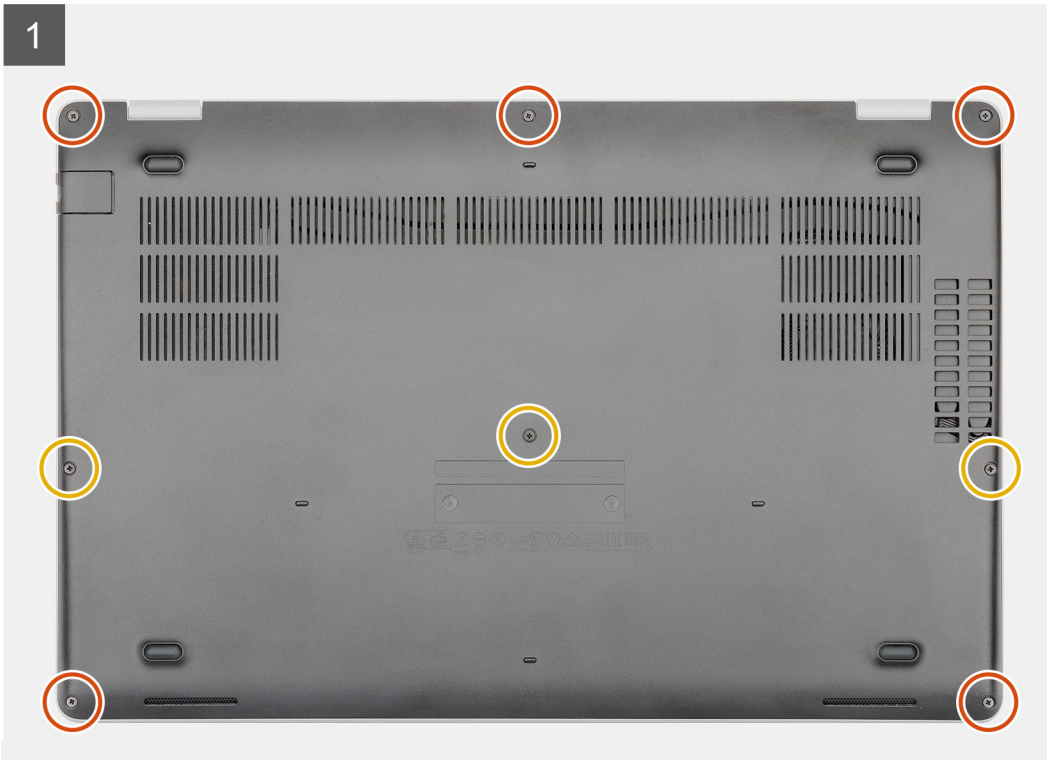
A figura indica a localização da tampa da base e fornece uma representação visual do procedimento de remoção.



**5x**  
M2.5x6.3



**3x**  
M2.5x8

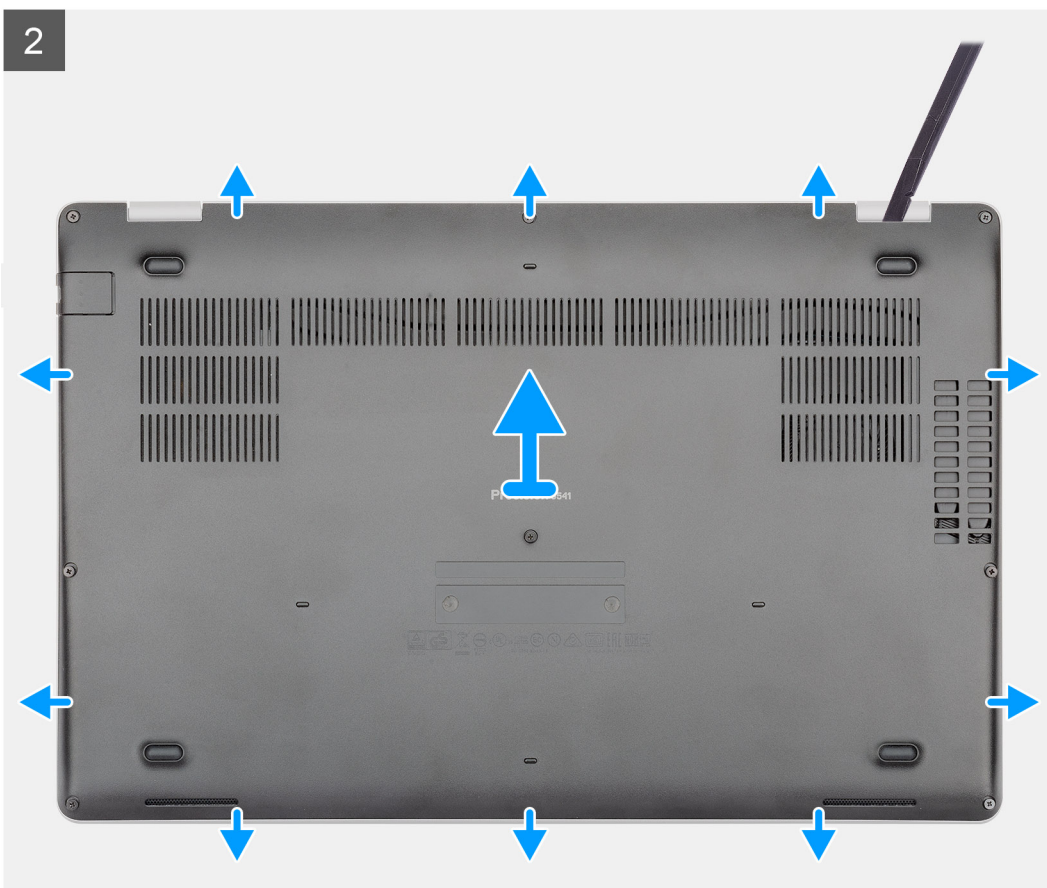
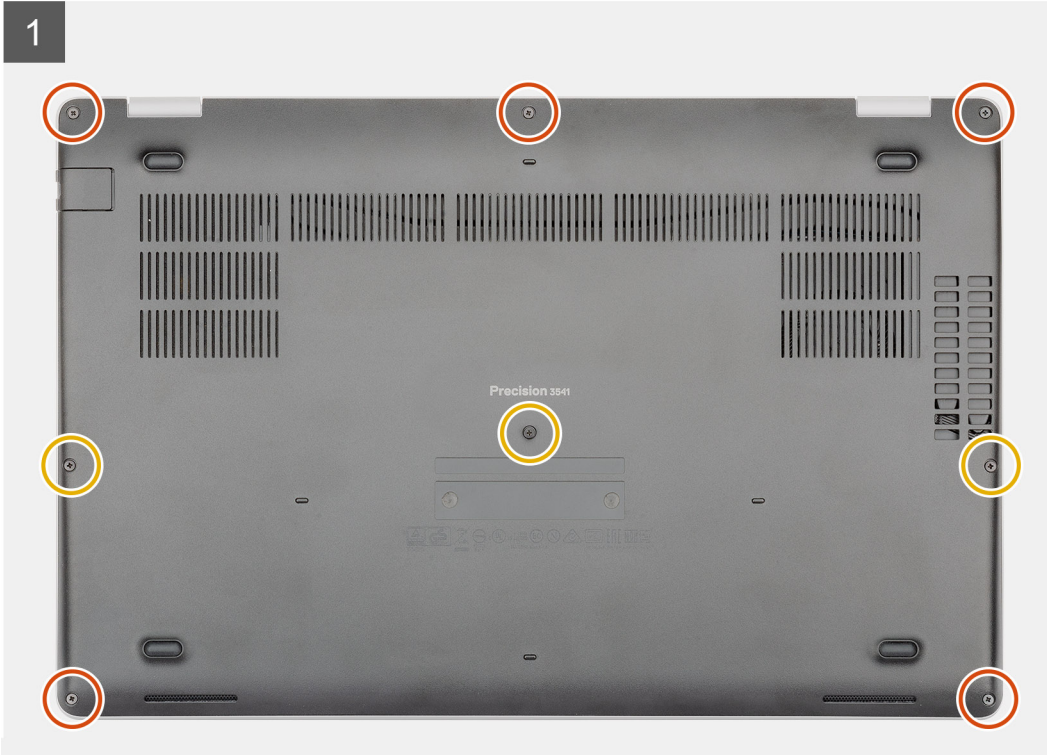




5x  
M2.5x6.3



3x  
M2.5x8



### **Etapas**

1. Remova os cinco parafusos (M2.5x6.3) e três parafusos (M2.5x8) prisioneiros que prendem a tampa da base ao computador.
2. Solte a tampa da base começando da dobradiça direita e continue com o procedimento ao redor.
3. Remova a tampa da base do computador.

## **Como instalar a tampa da base**

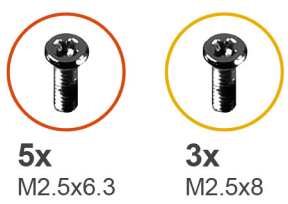
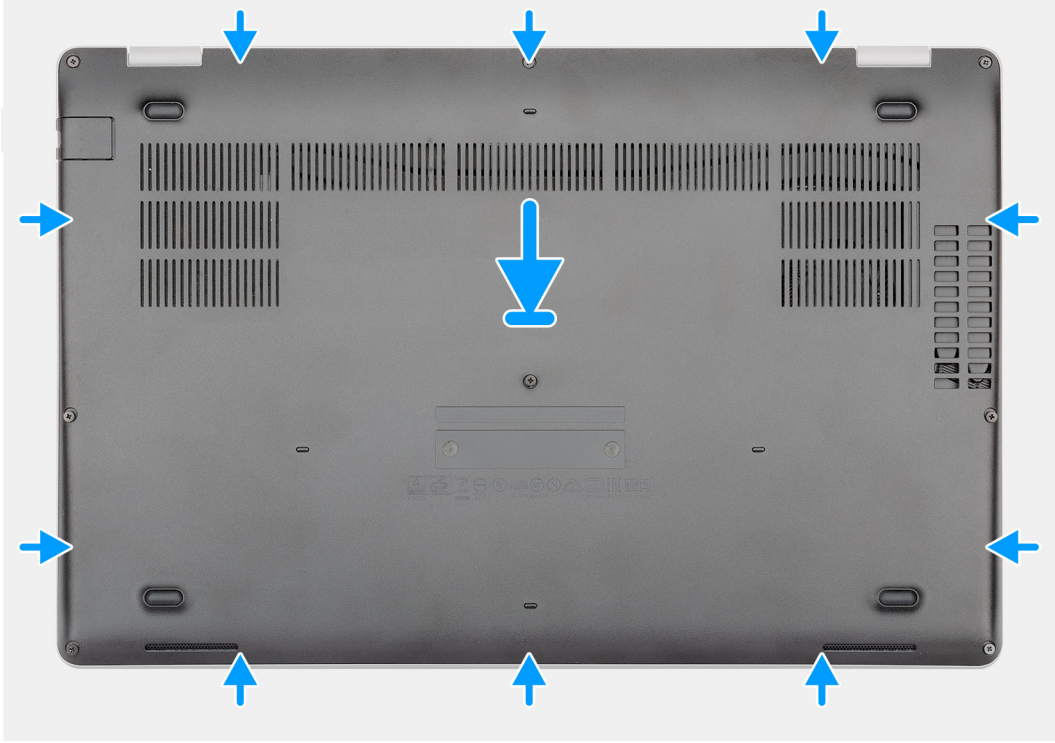
### **Pré-requisitos**

Se estiver substituindo um componente, remova o componente existente antes de executar o procedimento de instalação.

### **Sobre esta tarefa**

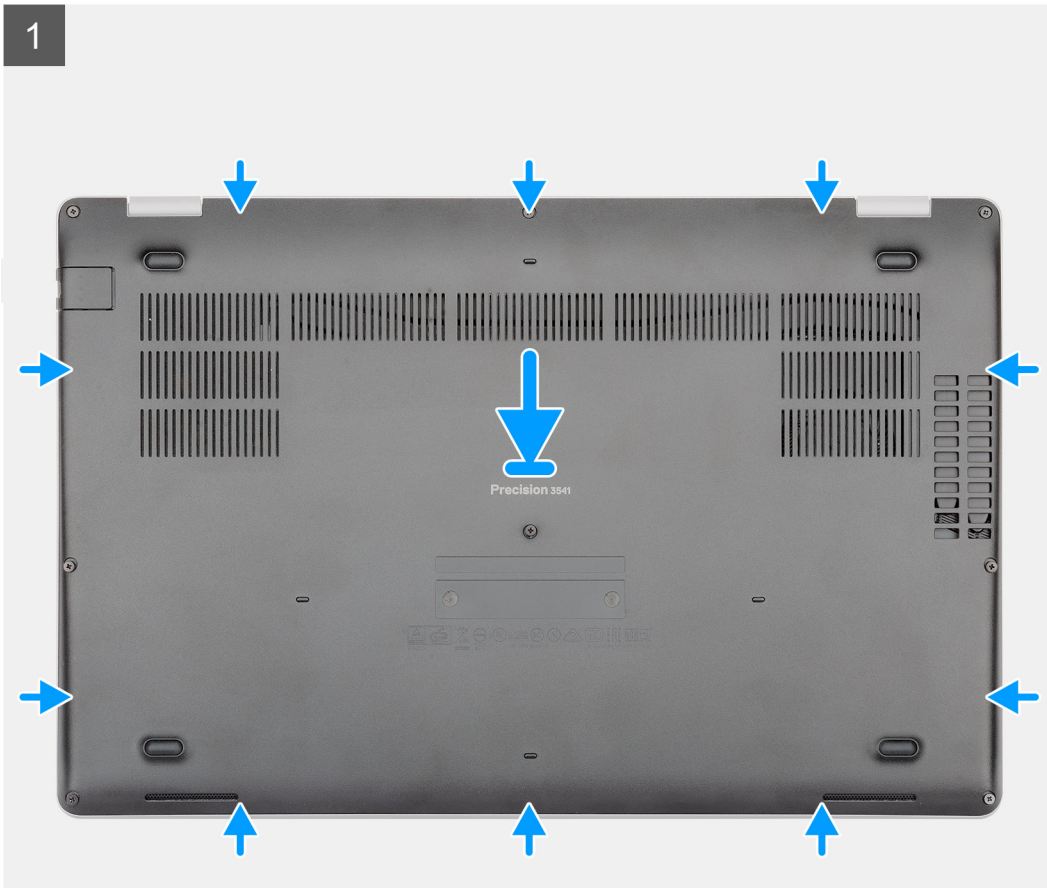
A figura indica a localização da tampa da base e fornece uma representação visual do procedimento de instalação.

1



2





**5x**  
M2.5x6.3



**3x**  
M2.5x8



## Etapas

1. Coloque a tampa da base no conjunto do apoio para as mãos e teclado e encaixe-a no lugar.
2. Recoloque os cinco parafusos (M2.5x6.3) e três parafusos (M2.5x8) prisioneiros para fixar a tampa da base ao computador.

## Próximas etapas

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

# Bateria

## Cuidados com a bateria de íons de lítio

### ⚠ CUIDADO:

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

## Como remover a bateria

### Pré-requisitos

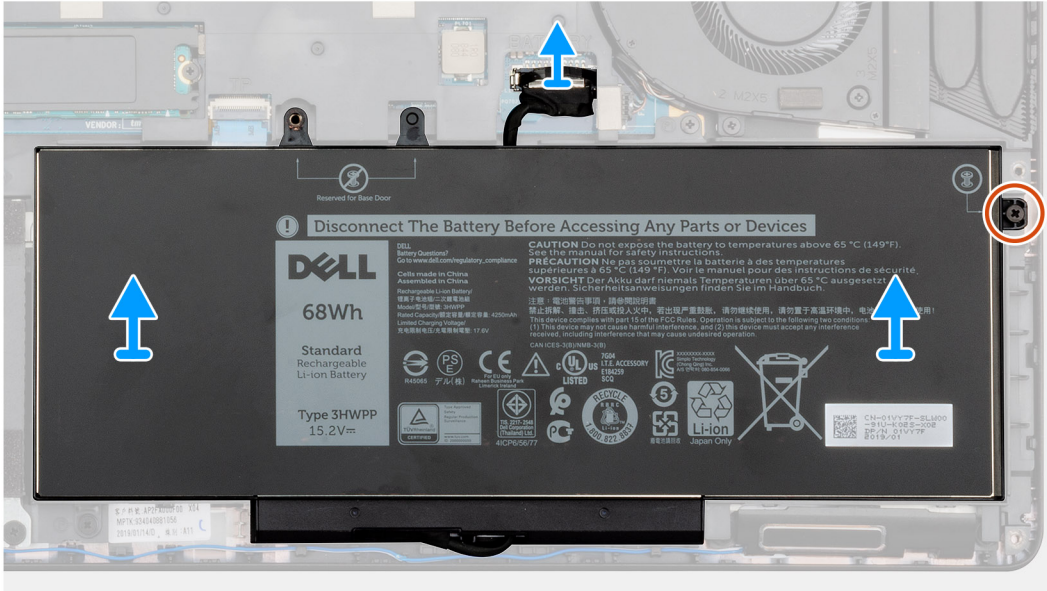
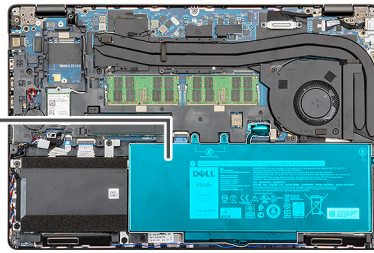
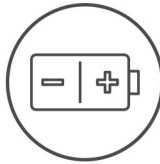
1. Siga o procedimento descrito em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).
2. Remova a [tampa da base](#).

### Sobre esta tarefa

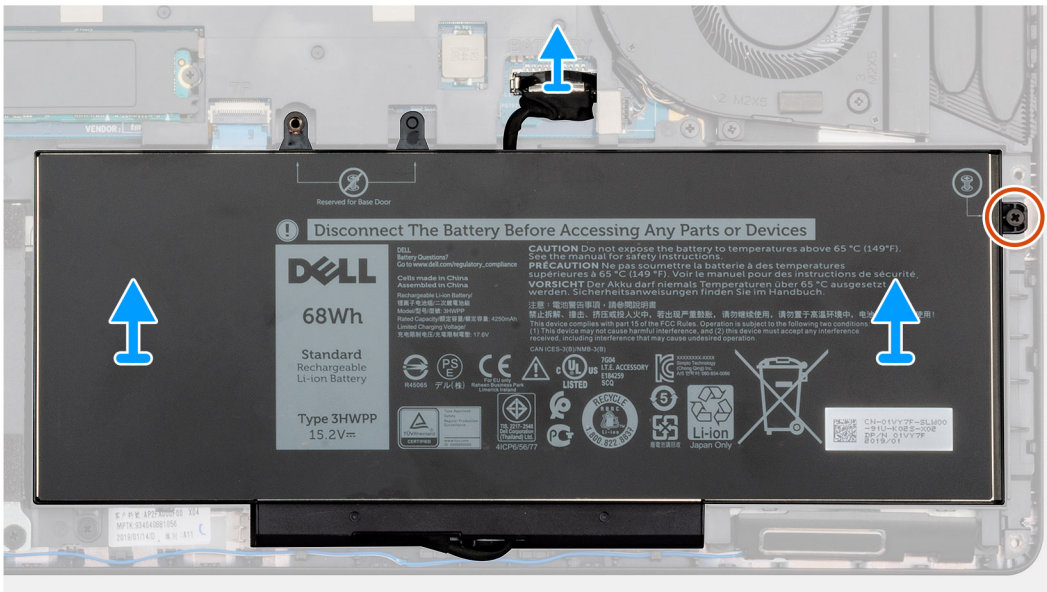
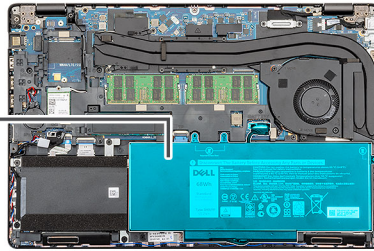
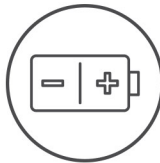
A figura indica a localização da bateria e fornece uma representação visual do procedimento de remoção.



1x  
M2x6



1x  
M2x6



### Etapas

1. Desconecte o cabo da bateria da placa de sistema.

2. Remova o único parafuso (M2x6) prisioneiro que prende a bateria computador.
3. Retire a bateria do computador.

## Como instalar a bateria

### **Pré-requisitos**

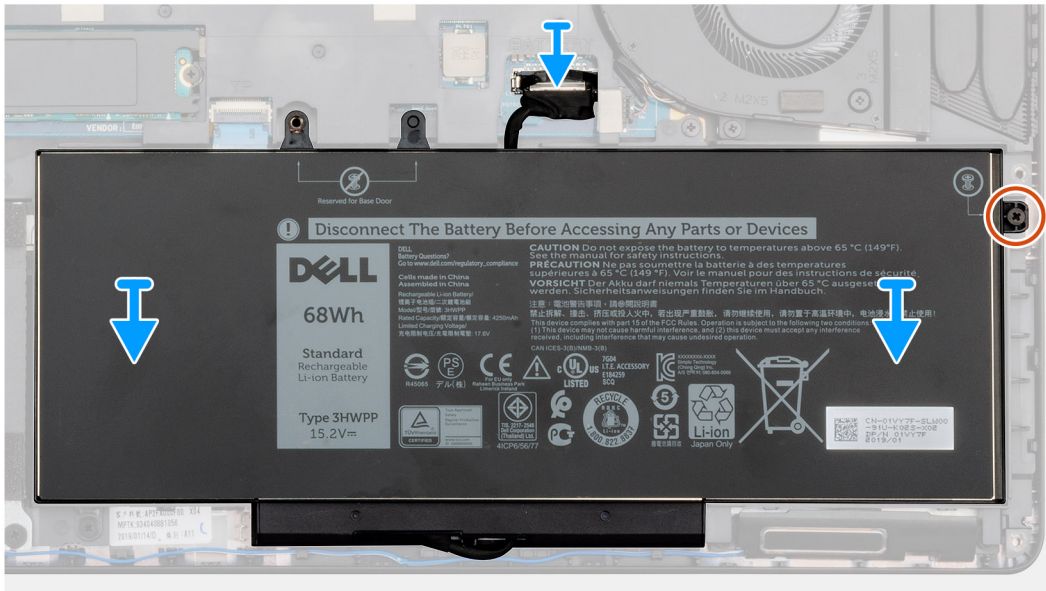
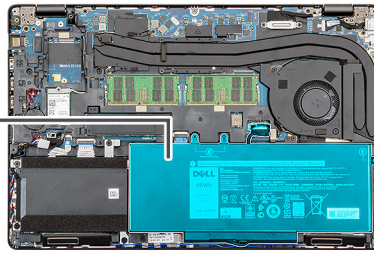
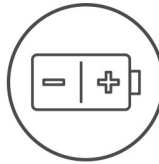
Se estiver substituindo um componente, remova o componente existente antes de executar o procedimento de instalação.

### **Sobre esta tarefa**

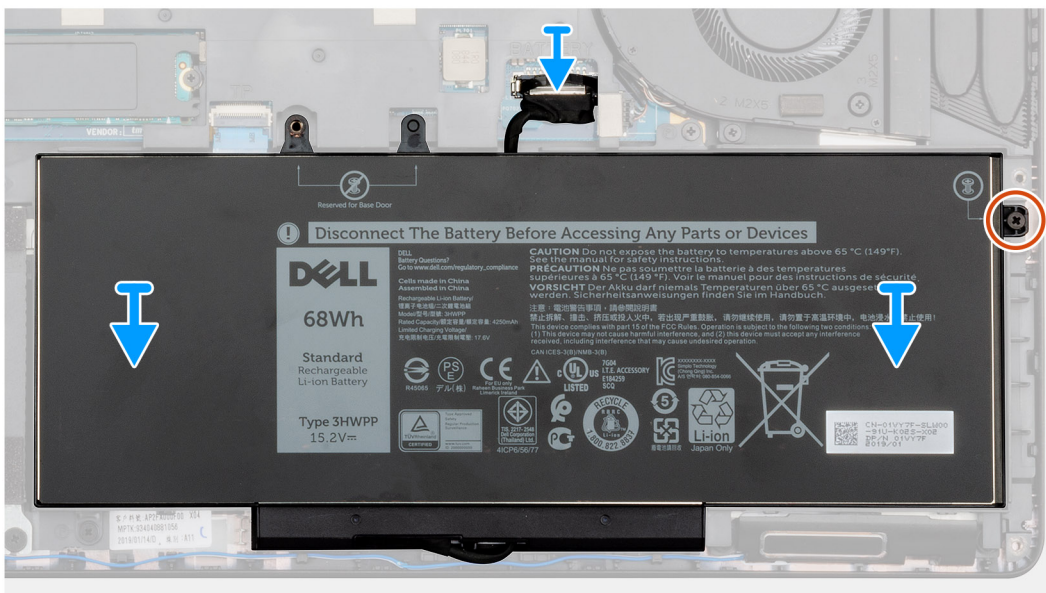
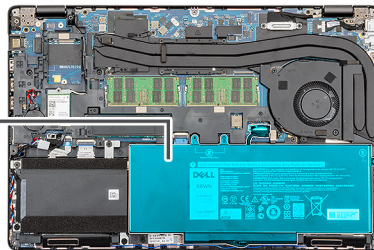
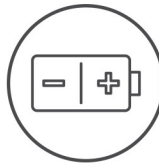
A figura indica a localização da bateria e fornece uma representação visual do procedimento de instalação.



1x  
M2x6



1x  
M2x6



### **Etapas**

1. Coloque a bateria no conjunto do apoio para as mãos e teclado e alinhe os orifícios de parafuso da bateria com os orifícios de parafuso do conjunto do apoio para as mãos e teclado.
2. Substitua o único parafuso (M2x6) que fixa a bateria ao computador.
3. Conecte o cabo da bateria à placa do sistema.

### **Próximas etapas**

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

## **Módulos de memória**

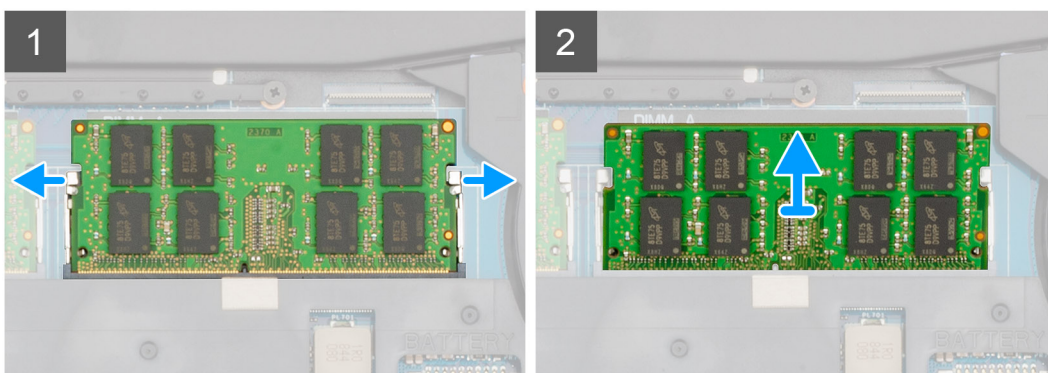
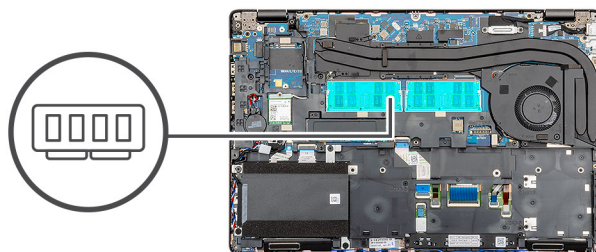
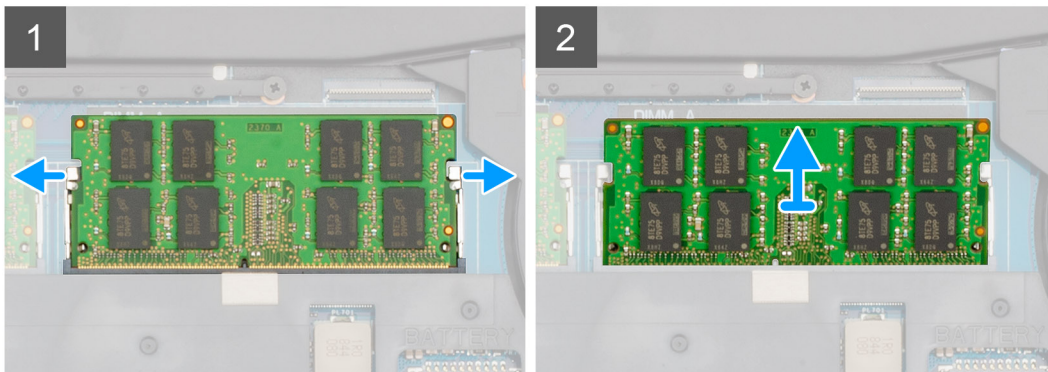
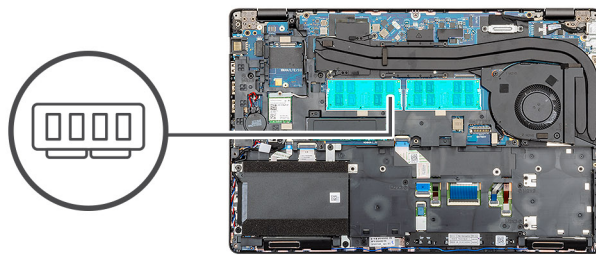
### **Como remover os módulos de memória**

#### **Pré-requisitos**

1. Siga o procedimento descrito em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).
2. Remova a [tampa da base](#).
3. Remova a [bateria](#).

#### **Sobre esta tarefa**

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



### Etapas

1. Usando as pontas dos dedos, separe com cuidado os cliques de fixação em cada extremidade do slot do módulo de memória até que o módulo de memória seja aberto.
2. Levante o módulo de memória removendo-o do slot de módulo de memória na placa de sistema.

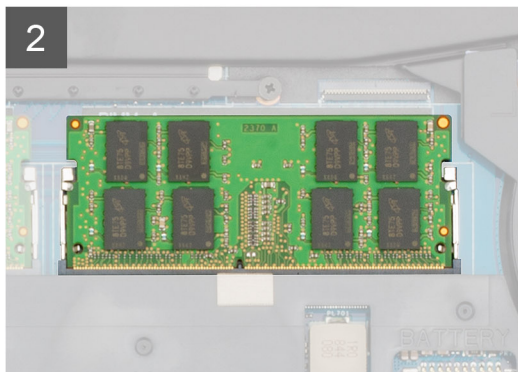
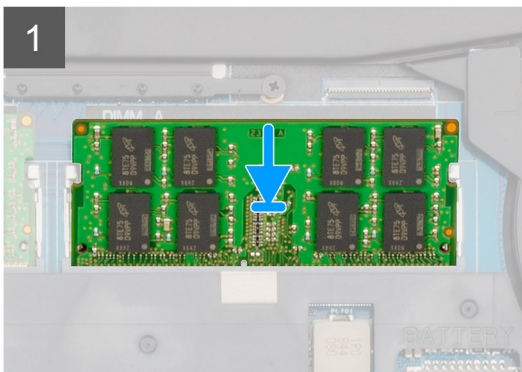
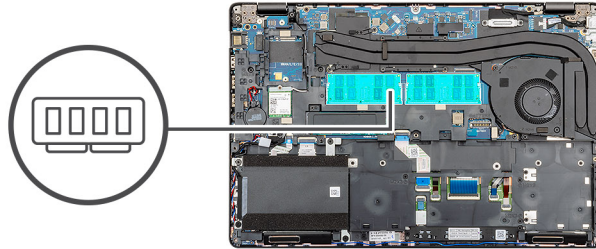
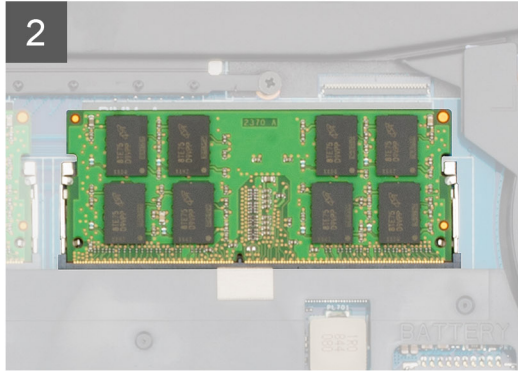
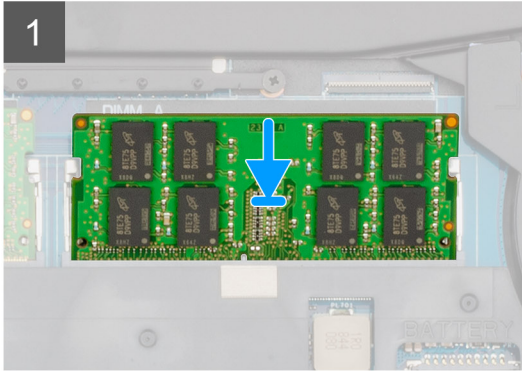
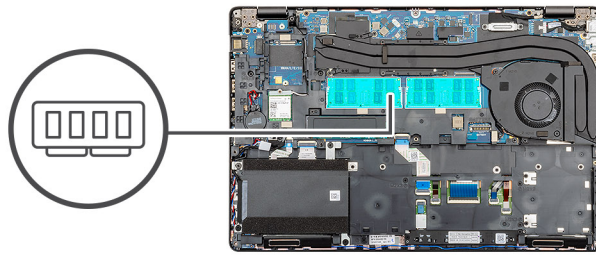
## Como instalar os módulos de memória

### Pré-requisitos

Se estiver substituindo um componente, remova o componente existente antes de executar o procedimento de instalação.

### Sobre esta tarefa

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



### Etapas

1. Alinhe o entalhe do módulo de memória com a aba do slot módulo-memória.
2. Deslize o módulo com firmeza no slot em um ângulo.
3. Pressione o módulo de memória para baixo até encaixá-lo no lugar.

**NOTA:** Se não ouvir o clique, remova o módulo de memória e reinstale-o.

### Próximas etapas

1. Instale a [bateria](#).
2. Instale a [tampa da base](#).
3. Siga o procedimento descrito em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

# Placa WLAN

## Como remover a placa WLAN

### Pré-requisitos

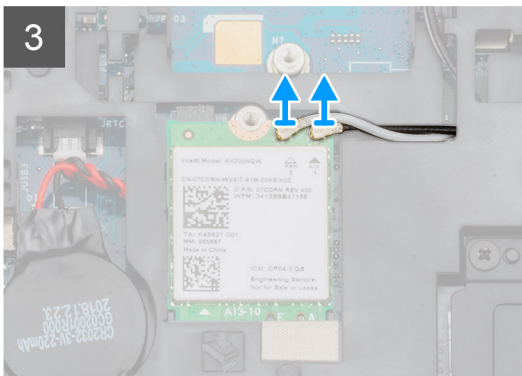
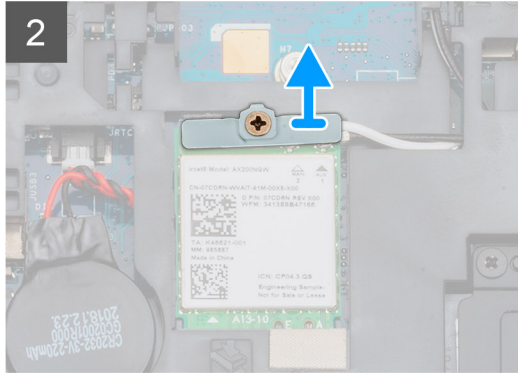
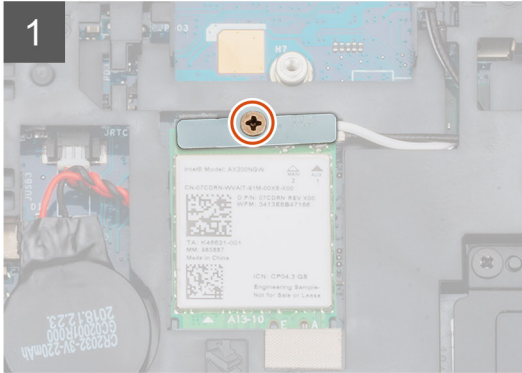
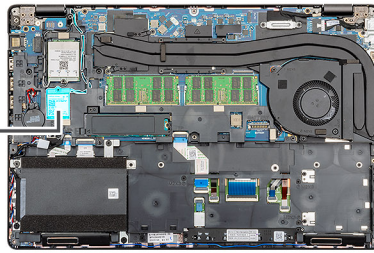
1. Execute os procedimentos descritos em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).
2. Remova a [tampa da base](#).
3. Remova a [bateria](#).

### Sobre esta tarefa

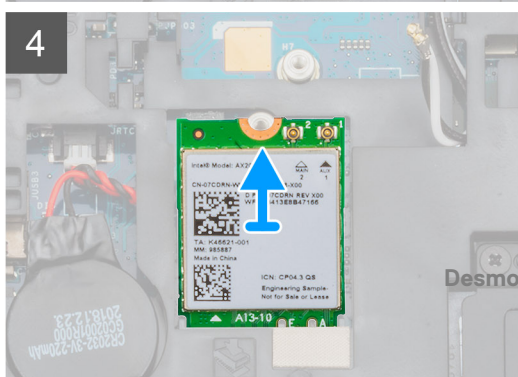
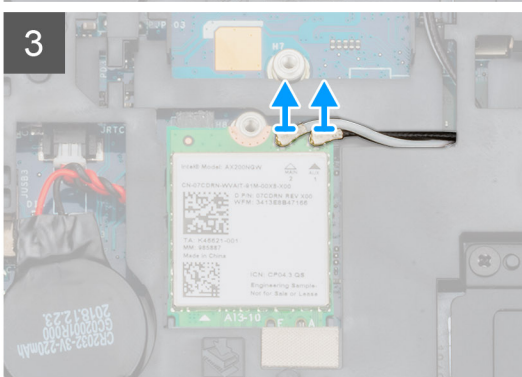
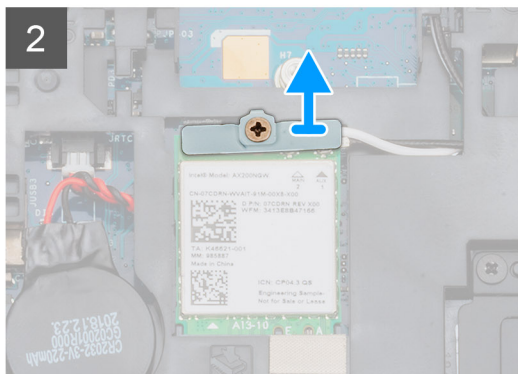
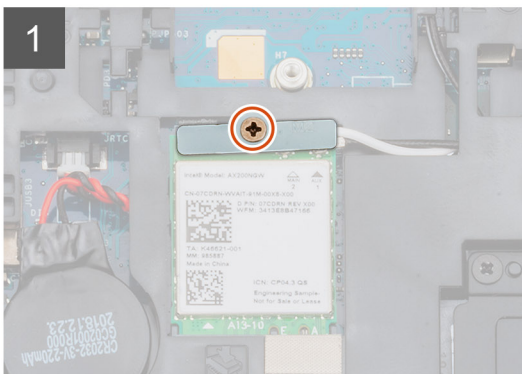
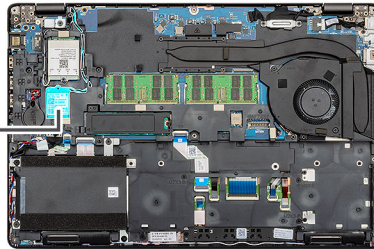
A figura indica a localização da placa WLAN e fornece uma representação visual do procedimento de remoção.



1x  
M2x3



1x  
M2x3



### **Etapas**

1. Localize a placa WLAN no computador.
2. Remova o único parafuso (M2x3) que prende o suporte WLAN.
3. Remova o suporte de WLAN do computador.
4. Desconecte os cabos da WLAN do módulo WLAN.
5. Remova a placa WLAN do computador.

## **Como instalar a placa WLAN**

### **Pré-requisitos**

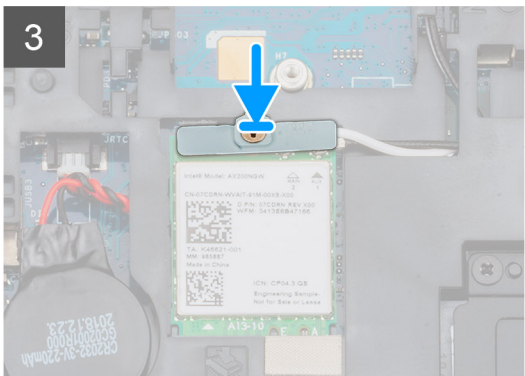
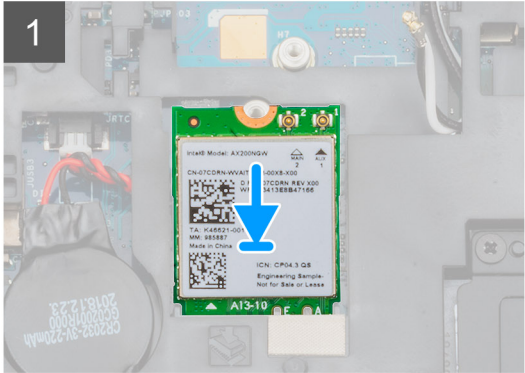
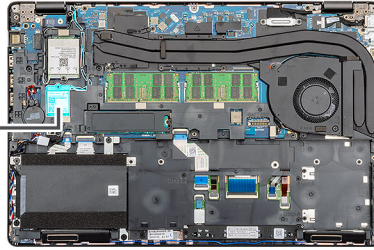
Se estiver substituindo um componente, remova o componente existente antes de executar o procedimento de instalação.

### **Sobre esta tarefa**

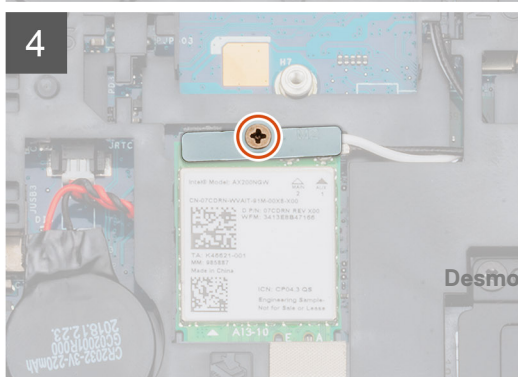
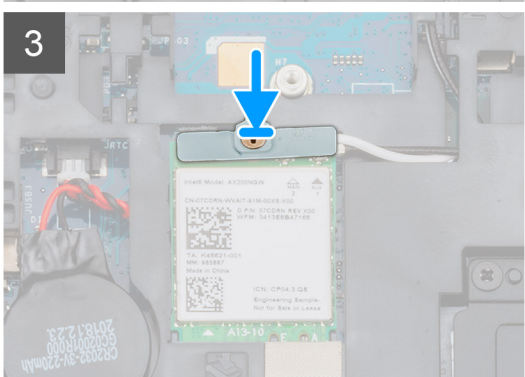
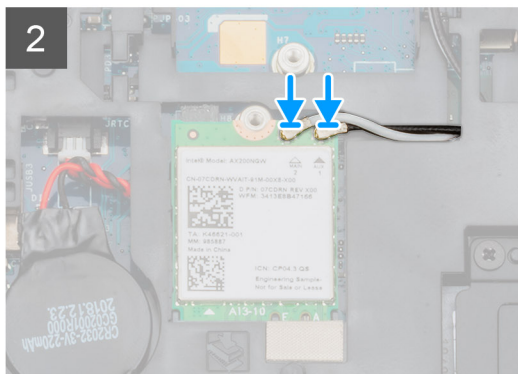
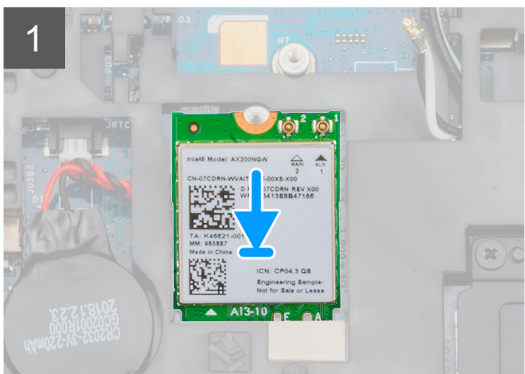
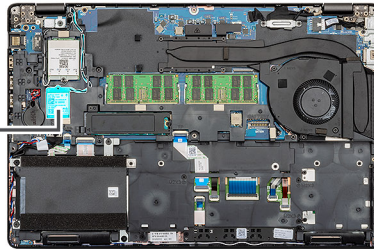
A figura indica a localização da placa WLAN e fornece uma representação visual do procedimento de instalação.



1x  
M2x3



1x  
M2x3



### **Etapas**

1. Localize o slot da placa WLAN no computador.
2. Deslize a placa WLAN no slot da placa do sistema.
3. Reconecte os cabos da placa WLAN ao módulo WLAN.
4. Coloque o suporte WLAN na placa WLAN e fixe-o com o parafuso único (M2x3).

### **Próximas etapas**

1. Instale a [bateria](#).
2. Instale a [tampa da base](#).
3. Siga o procedimento descrito em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

## **placa WWAN**

### **Como remover a placa WWAN**

#### **Pré-requisitos**

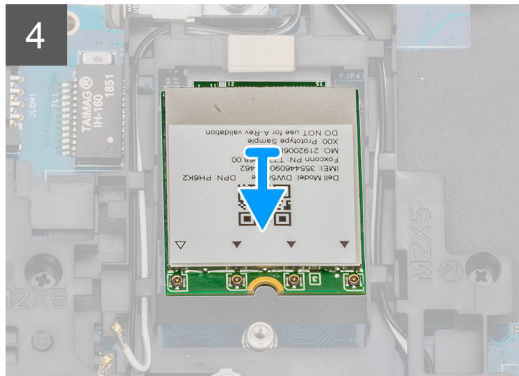
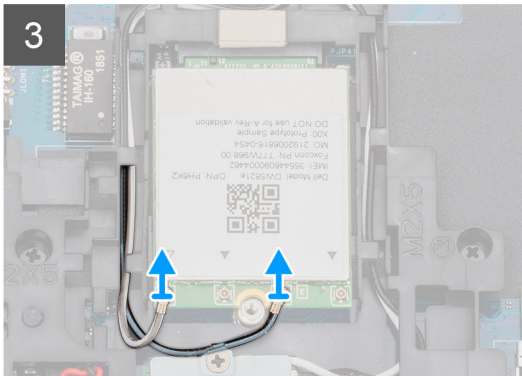
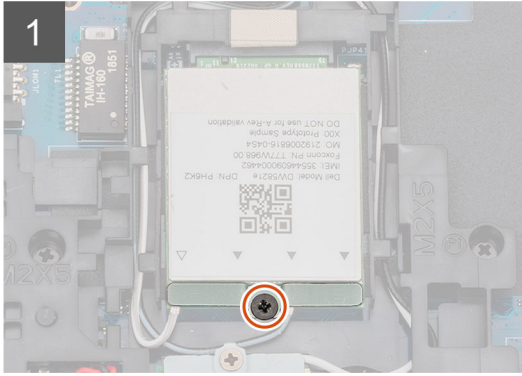
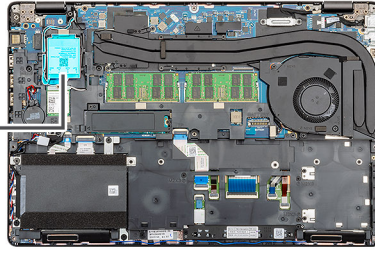
1. Execute os procedimentos descritos em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).
2. Remova a [tampa da base](#).
3. Remova a [bateria](#).

#### **Sobre esta tarefa**

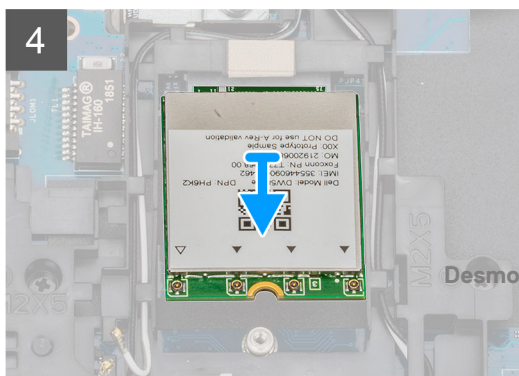
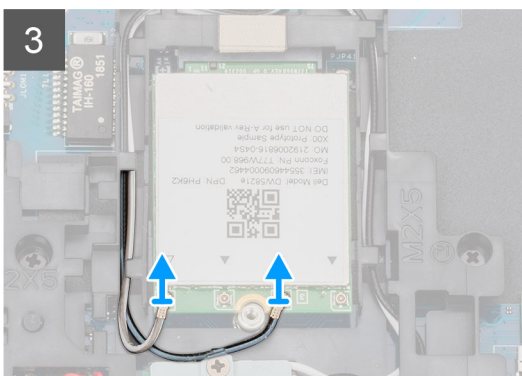
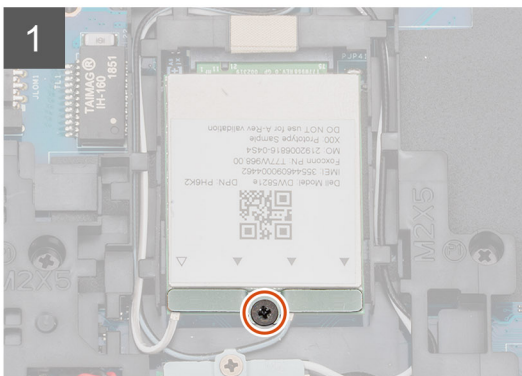
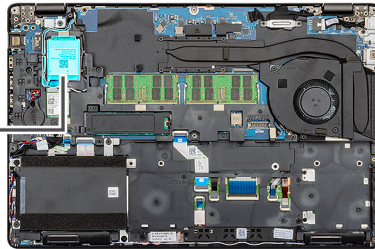
A figura indica a localização da placa WWAN e fornece uma representação visual do procedimento de remoção.



1x  
M2X3



1x  
M2X3



### **Etapas**

1. Localize a WWAN no computador.
2. Remova o único parafuso (M2x3) que prende o suporte de metal WWAN ao computador.
3. Levante o suporte de metal WWAN do computador.
4. Desconecte os cabos WWAN do módulo de placa WWAN.
5. Deslize a placa WWAN para fora do sistema.

## **Como instalar a placa WWAN**

### **Pré-requisitos**

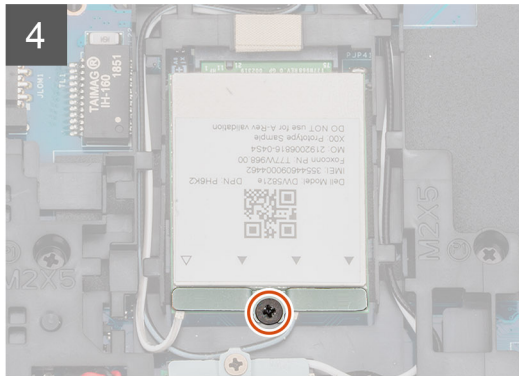
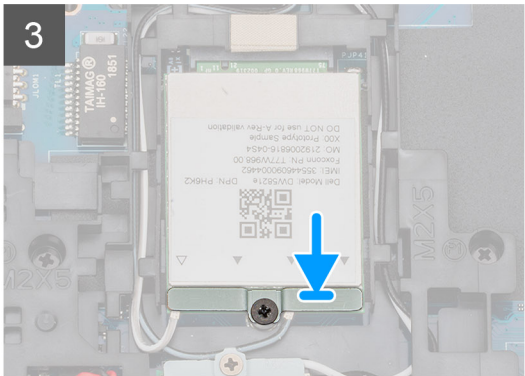
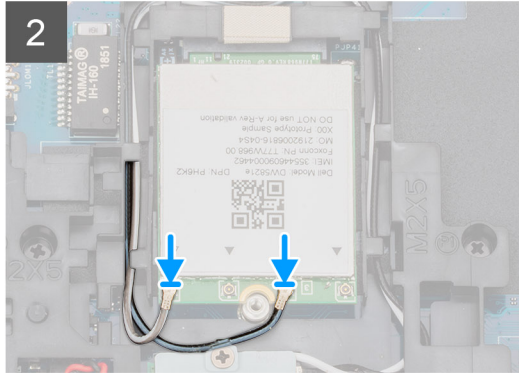
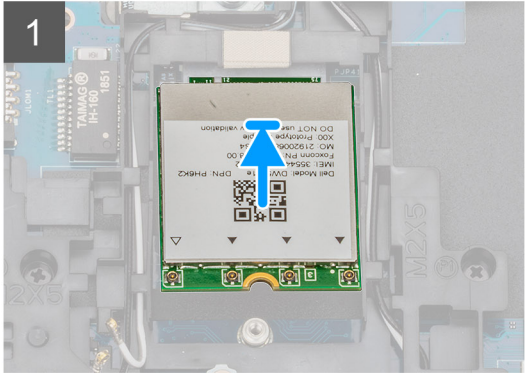
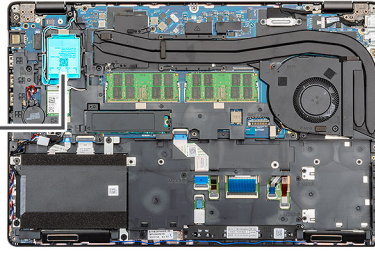
Se estiver substituindo um componente, remova o componente existente antes de executar o procedimento de instalação.

### **Sobre esta tarefa**

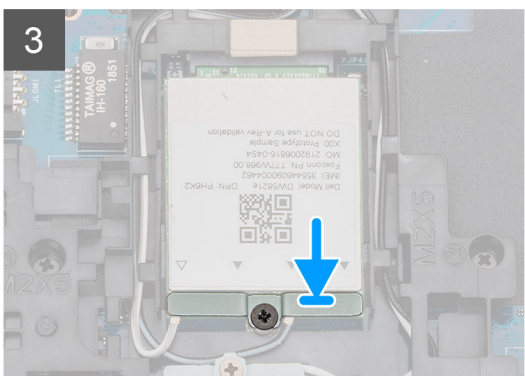
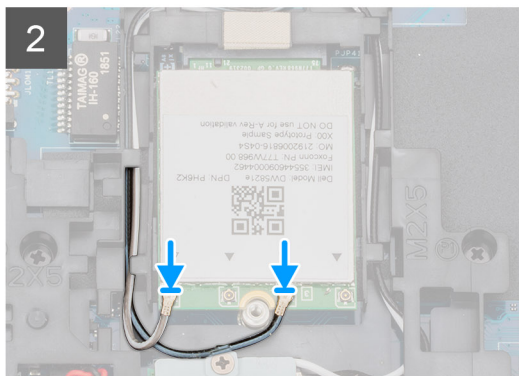
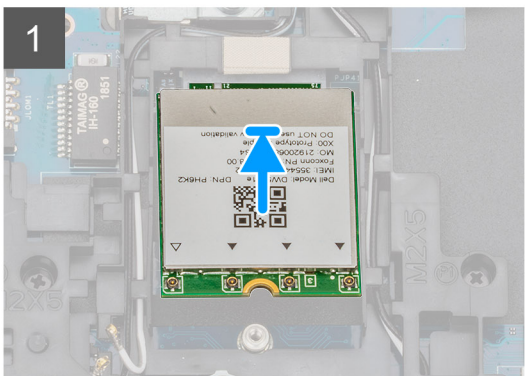
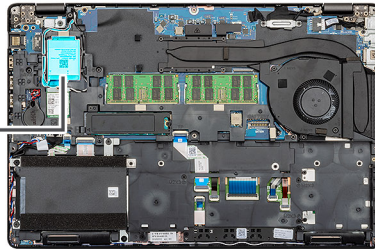
A figura indica a localização da placa WWAN e fornece uma representação visual do procedimento de instalação.



1x  
M2X3



1x  
M2X3



### **Etapas**

1. Localize o slot do WWAN no computador.
2. Deslize a placa WWAN no slot do seu computador.
3. Reconecte os cabos WWAN ao módulo de placa WWAN.
4. Coloque o suporte de metal WWAN no módulo de placa WWAN.
5. Substitua o parafuso único (M2x3) para fixar o módulo ao computador.

### **Próximas etapas**

1. Instale a [bateria](#).
2. Instale a [tampa da base](#).
3. Siga o procedimento descrito em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

## **unidade de disco rígido**

### **Como remover o disco rígido**

#### **Pré-requisitos**

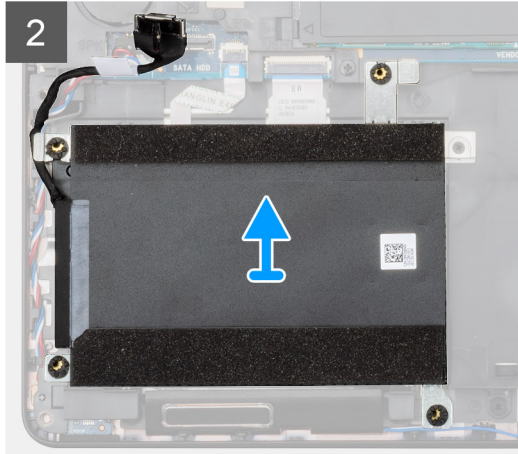
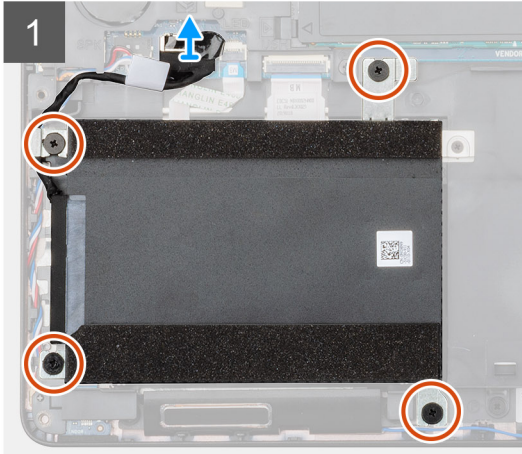
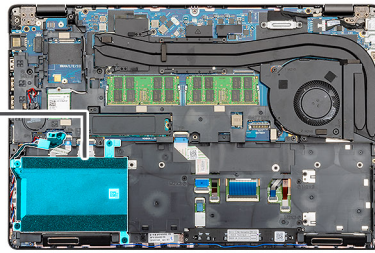
1. Execute os procedimentos descritos em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).
2. Remova a [tampa da base](#).
3. Remova a [bateria](#).

#### **Sobre esta tarefa**

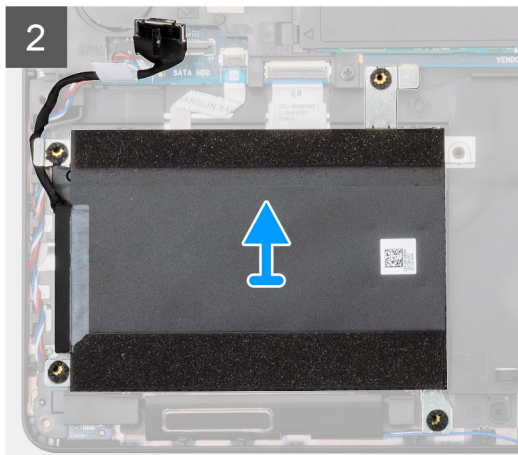
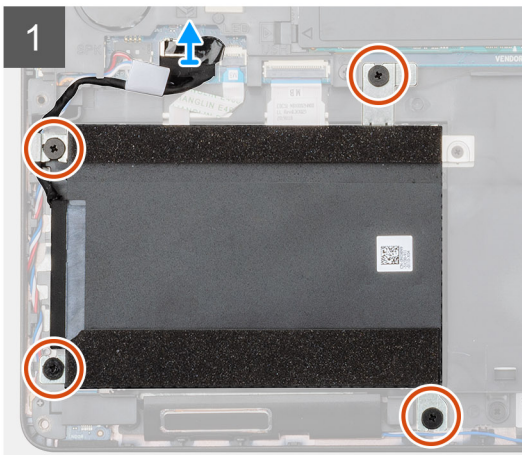
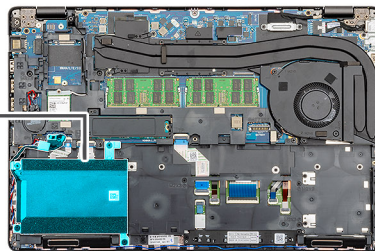
A figura indica a localização do HDD e fornece uma representação visual do procedimento de remoção.



4x  
M2x2.7



4x  
M2x2.7



### Etapas

1. Localize o HDD no computador.
2. Desconecte o cabo do HDD da placa de sistema.
3. Remova os quatro parafusos (M2x2.7) que prendem o HDD na placa do sistema.
4. Remova o HDD do computador.

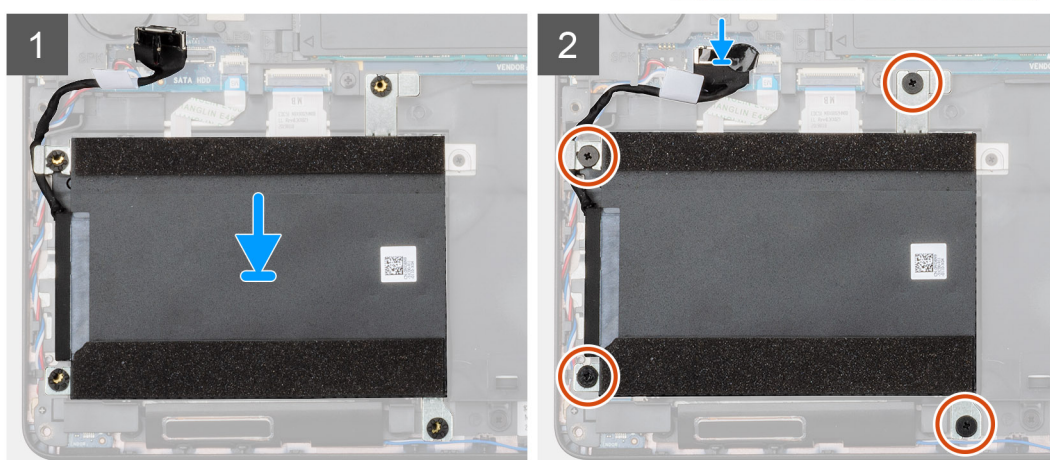
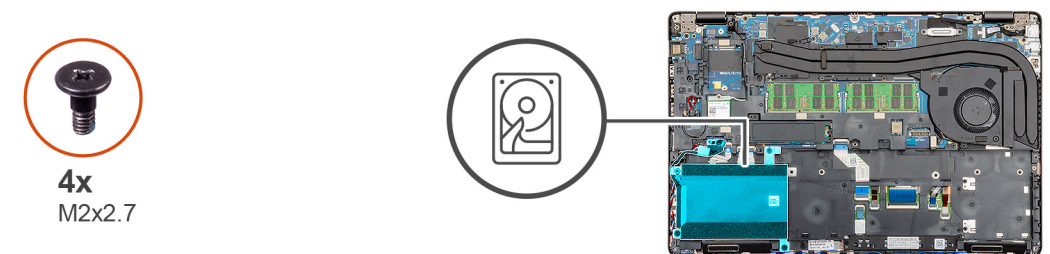
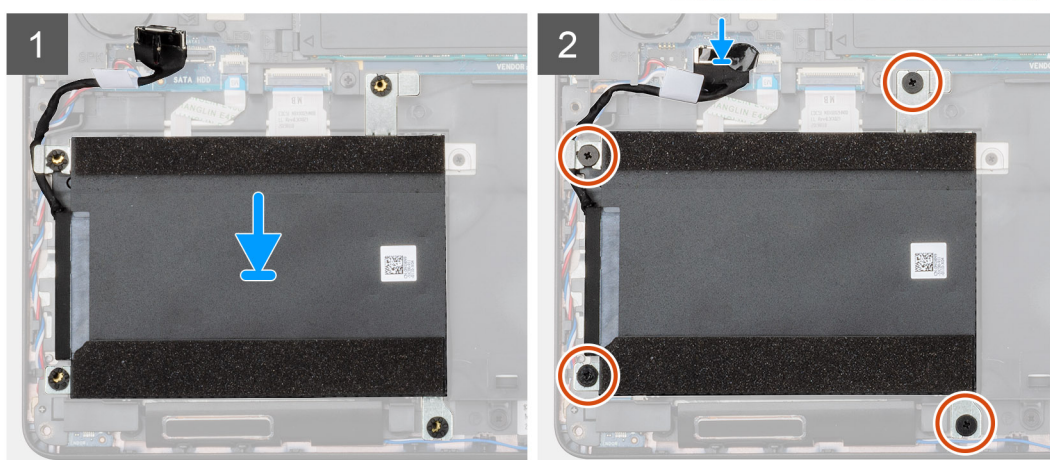
# Como instalar o disco rígido

## Pré-requisitos

Se estiver substituindo um componente, remova o componente existente antes de executar o procedimento de instalação.

## Sobre esta tarefa

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



### **Etapas**

1. Localize o slot da placa de sistema no computador.
2. Alinhe e instale a unidade de disco rígido no computador
3. Instale os quatro parafusos (M2x2.7) que prendem o HDD ao computador.
4. Conecte o cabo do HDD ao conector na placa do sistema.

### **Próximas etapas**

1. Instale a [bateria](#).
2. Instale a [tampa da base](#).
3. Siga o procedimento descrito em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

## **Bateria de célula tipo moeda**

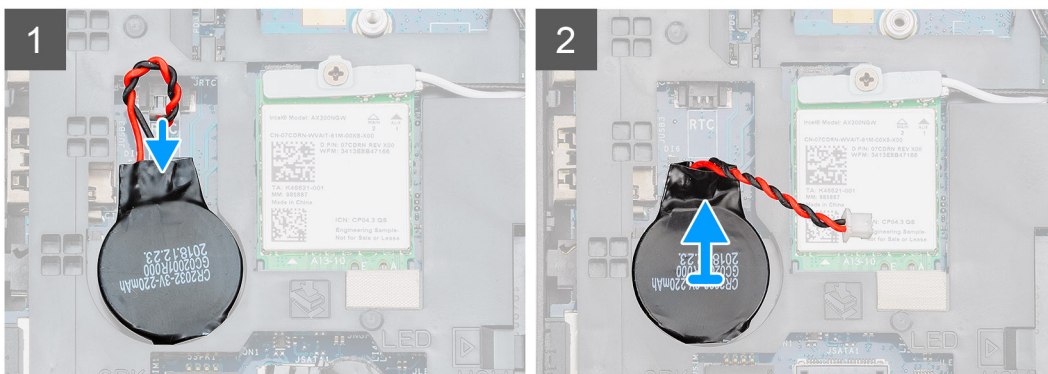
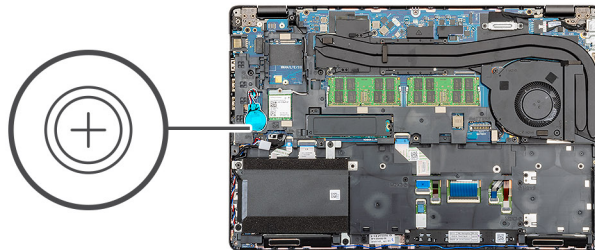
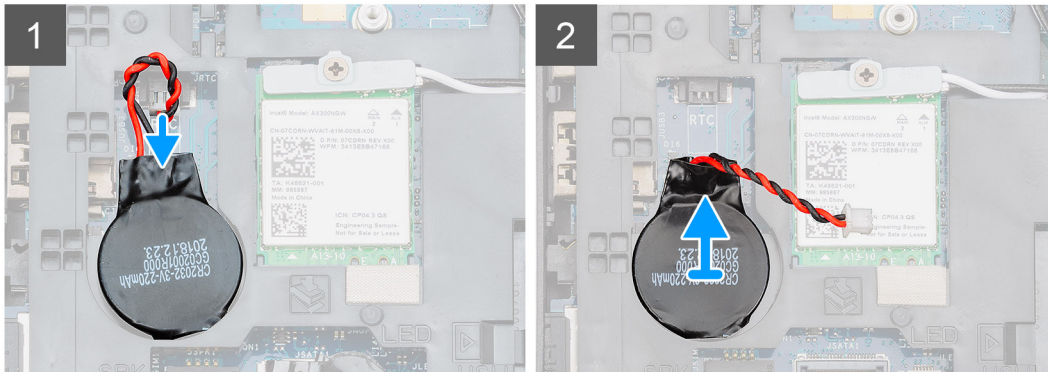
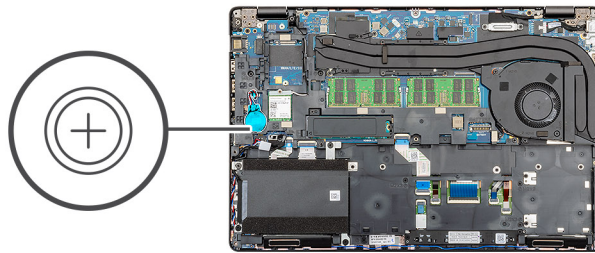
### **Como remover a célula tipo moeda**

#### **Pré-requisitos**

1. Siga o procedimento descrito em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).
2. Remova a [tampa da base](#).
3. Remova a [bateria](#).

#### **Sobre esta tarefa**

A figura indica a localização da célula tipo moeda e fornece uma representação visual do procedimento de remoção.



### Etapas

1. Localize a célula tipo moeda no seu computador.
2. Desconecte o cabo da célula tipo moeda da placa de sistema.
3. Levante a célula tipo moeda para fora do computador.

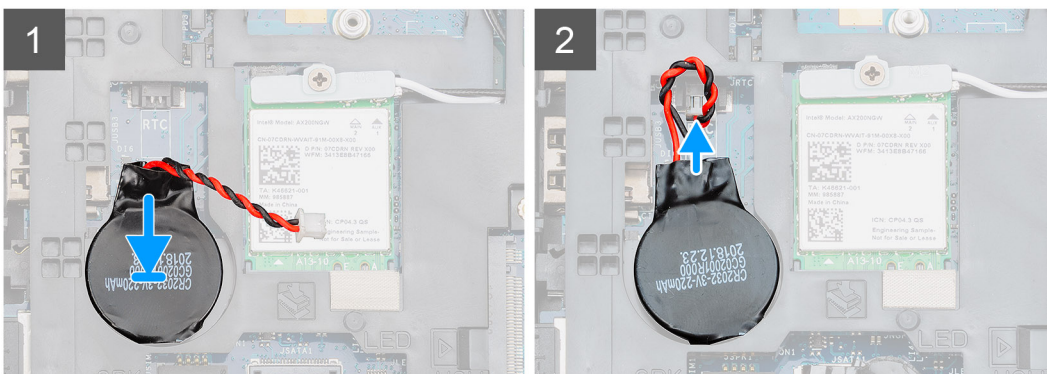
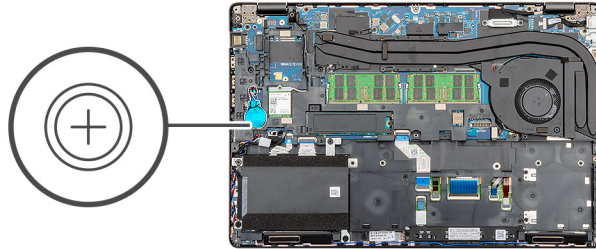
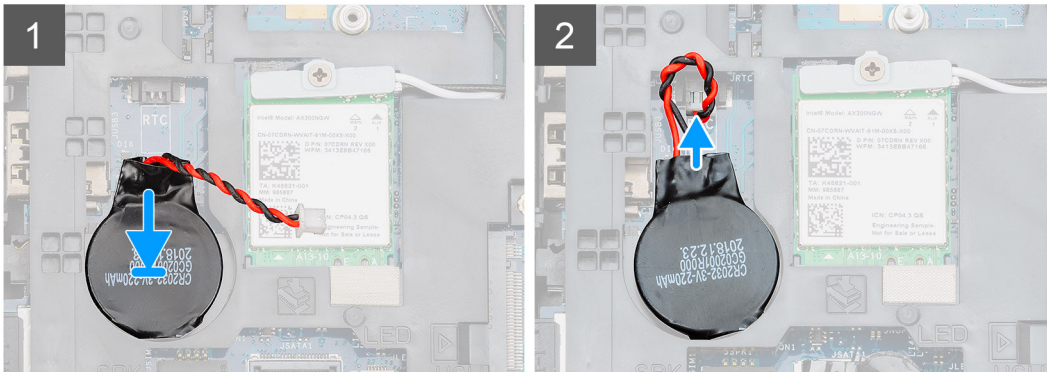
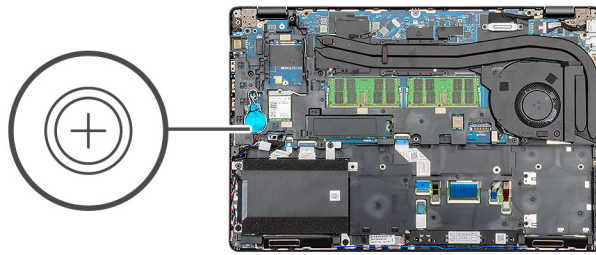
## Como instalar a célula tipo moeda

### Pré-requisitos

Se estiver substituindo um componente, remova o componente existente antes de executar o procedimento de instalação.

### Sobre esta tarefa

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



## Etapas

1. Localize o slot da célula tipo moeda no computador.
2. Fixe a célula tipo moeda ao slot.
3. Reconecte o cabo da célula tipo moeda à placa de sistema.

## Próximas etapas

1. Instale a [bateria](#).
2. Instale a [tampa da base](#).
3. Siga o procedimento descrito em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

# Porta de entrada de alimentação DC

## Como remover a entrada CC

### Pré-requisitos

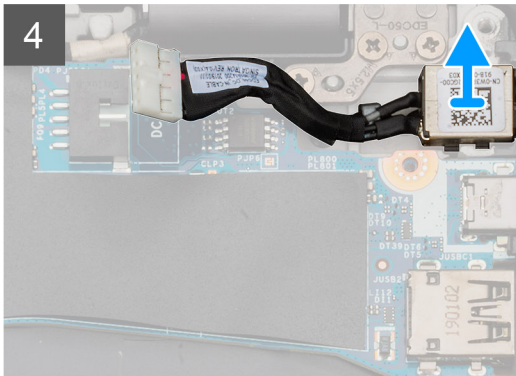
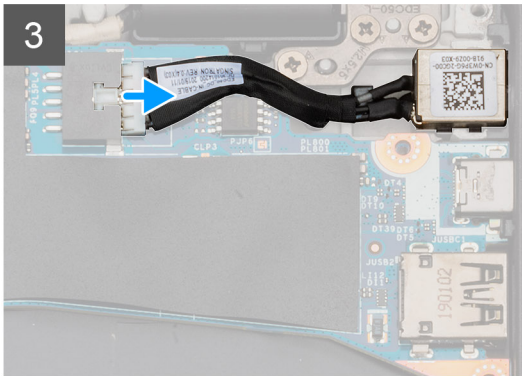
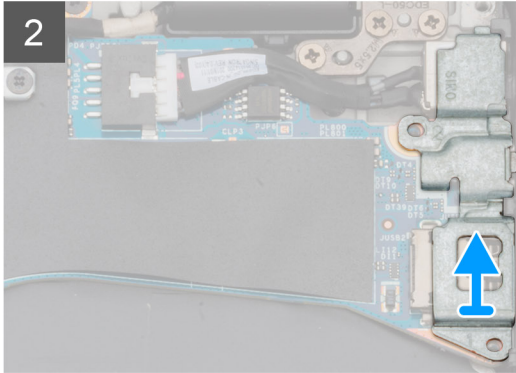
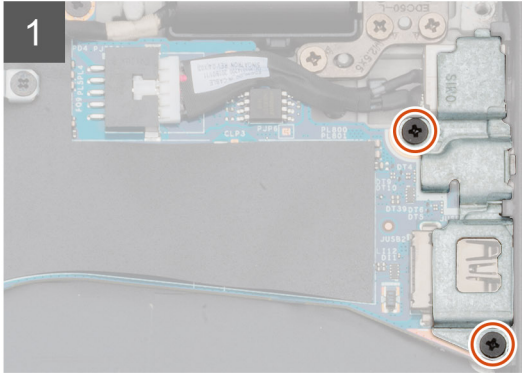
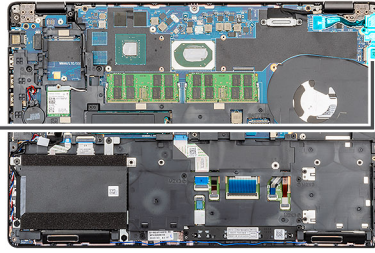
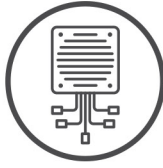
1. Execute os procedimentos descritos em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).
2. Remova a [tampa da base](#).
3. Remova a [bateria](#).
4. Remova o [dissipador de calor](#).

### Sobre esta tarefa

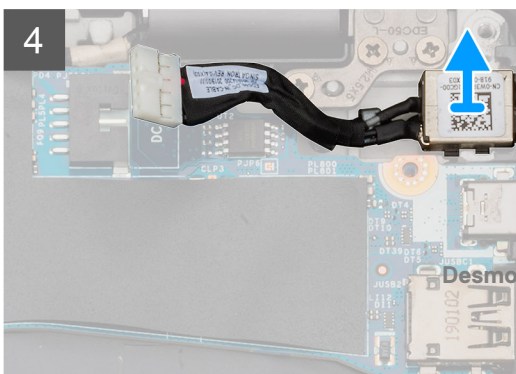
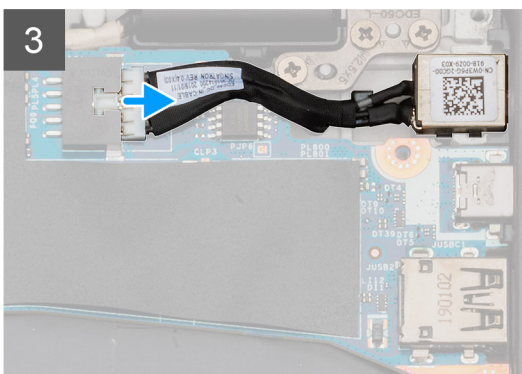
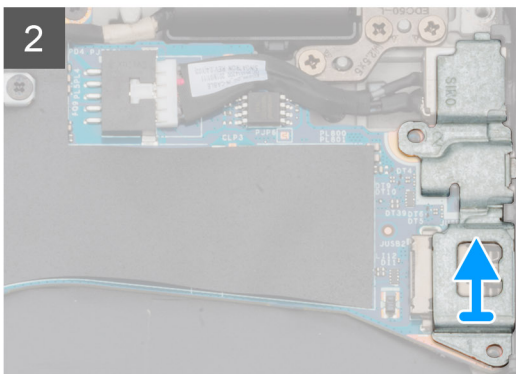
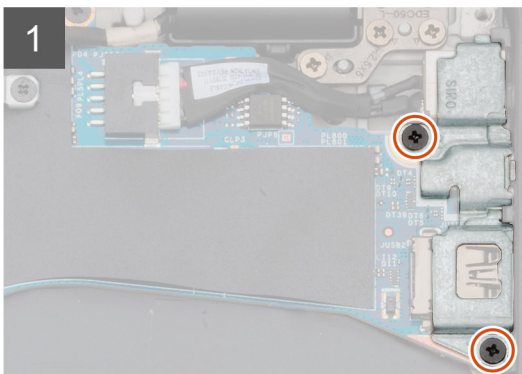
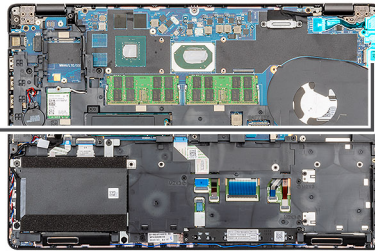
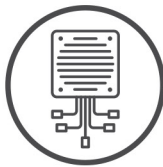
A figura indica a localização do CC-in e fornece uma representação visual do procedimento de remoção.



2x  
M2x5



2x  
M2x5



### **Etapas**

1. Localize a porta DC-in no seu computador.
2. Remova os dois parafusos (M2x5) que prendem o CC-in no suporte de metal.
3. Levante o suporte de metal CC-in do computador.
4. Desconecte o cabo DC-in da placa do sistema.
5. Remova a porta CC-in do computador.

## **Como instalar a entrada DC**

### **Pré-requisitos**

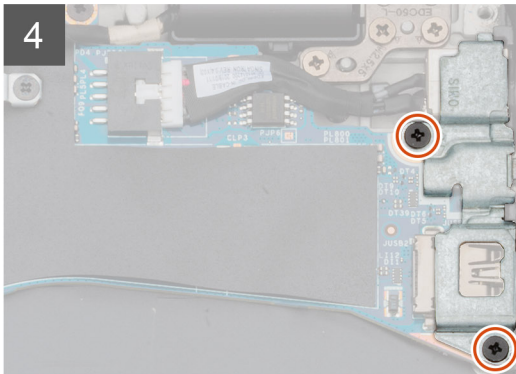
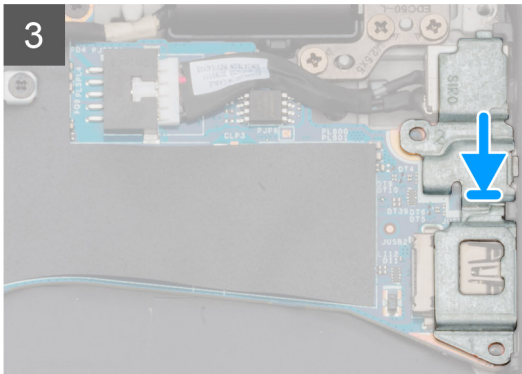
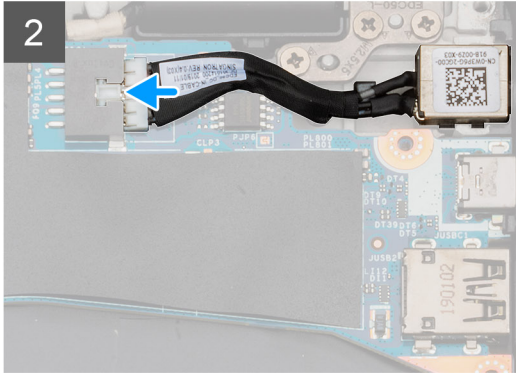
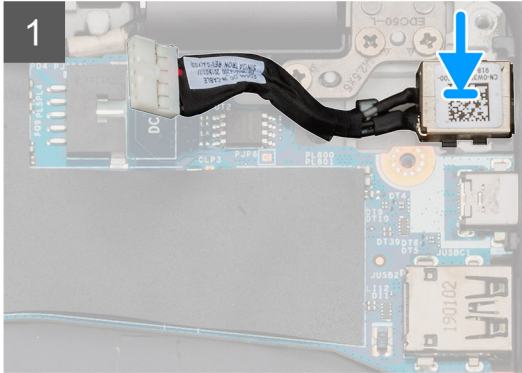
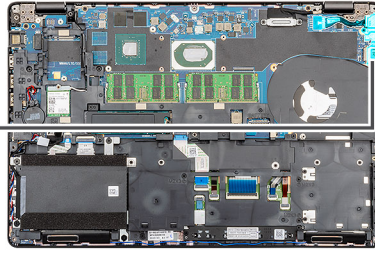
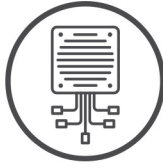
Se estiver substituindo um componente, remova o componente existente antes de executar o procedimento de instalação.

### **Sobre esta tarefa**

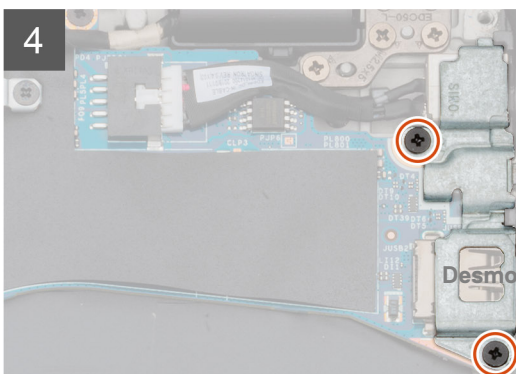
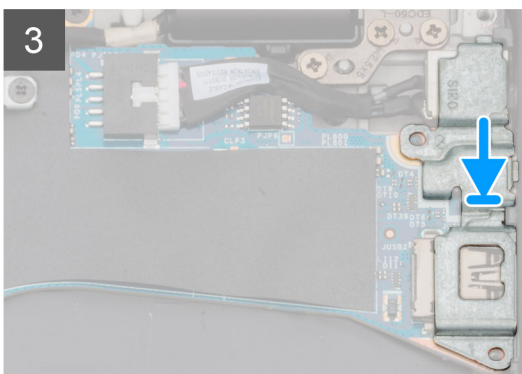
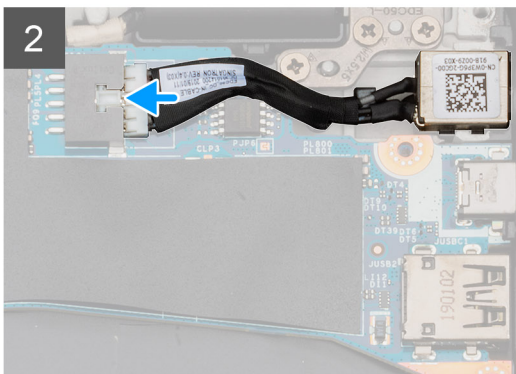
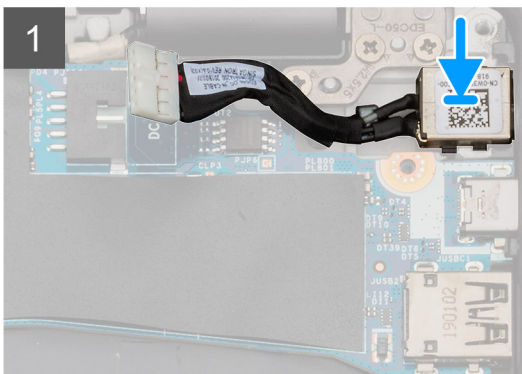
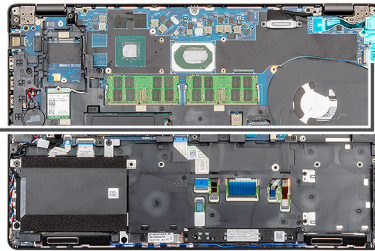
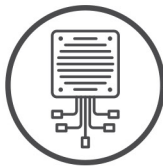
A figura indica a localização do DC-in e fornece uma representação visual do procedimento de instalação.



2x  
M2x5



2x  
M2x5



### **Etapas**

1. Localize o slot DC-in no seu computador.
2. Insira a porta DC-in no slot do seu computador.
3. Conecte o cabo DC-in à placa de sistema.
4. Coloque o suporte de metal DC-in na porta DC-in.
5. Instale os dois parafusos (M2x5) que prendem o suporte de metal DC-in à placa de sistema.

### **Próximas etapas**

1. Instale o [dissipador de calor \(apenas para exclusivos\)](#).
2. Instale a [bateria](#).
3. Instale a [tampa da base](#).
4. Siga o procedimento descrito em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

## **Unidade de estado sólido**

### **Como remover a SSD**

#### **Pré-requisitos**

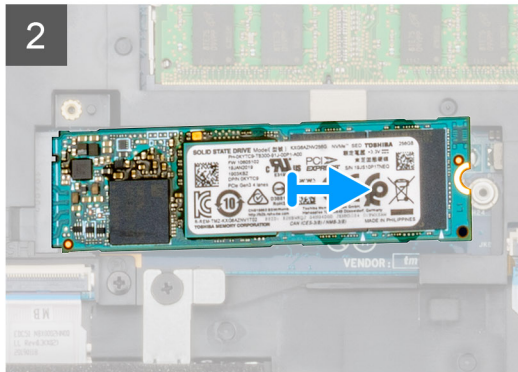
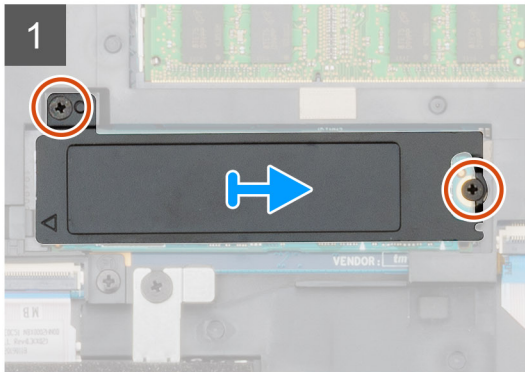
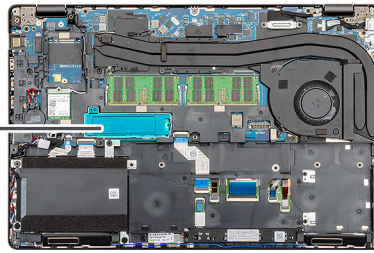
1. Execute os procedimentos descritos em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).
2. Remova a [tampa da base](#).
3. Remova a [bateria](#).

#### **Sobre esta tarefa**

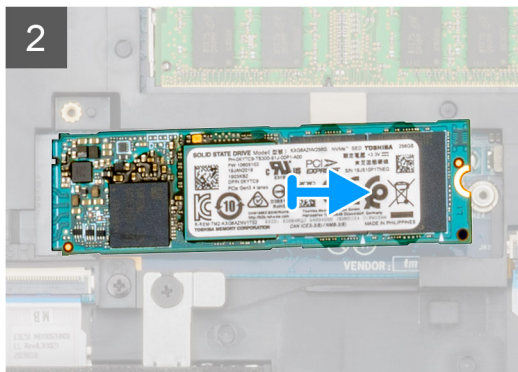
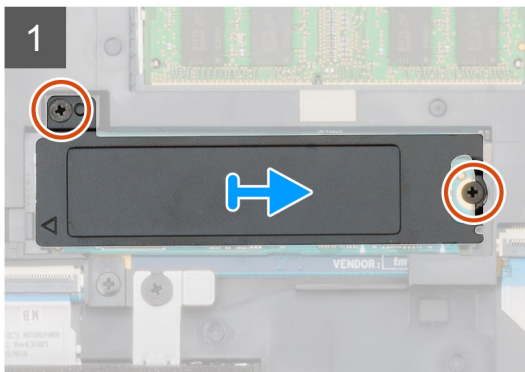
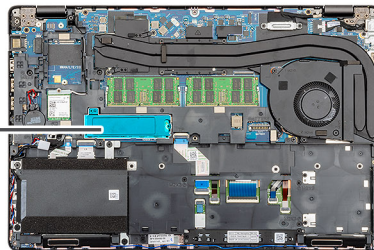
A figura indica a localização da SSD e fornece uma representação visual do procedimento de remoção.



2x  
M2x3



2x  
M2x3



### Etapas

1. Localize a SSD no computador.
2. Remova os dois parafusos (M2x3) que prendem o módulo SSD ao computador.
3. Remova a placa térmica SSD e deslize a unidade de estado sólido para fora do computador.

## Como instalar a SSD

### Pré-requisitos

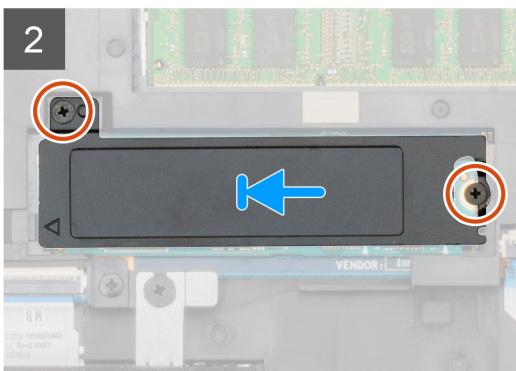
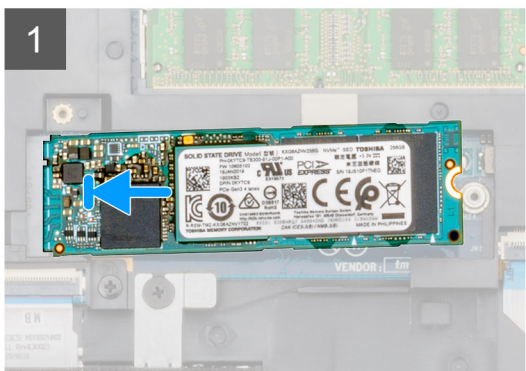
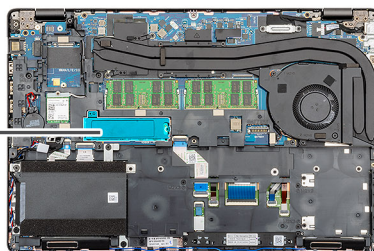
Se estiver substituindo um componente, remova o componente existente antes de executar o procedimento de instalação.

### Sobre esta tarefa

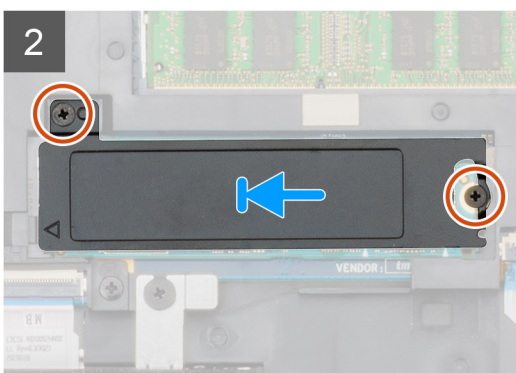
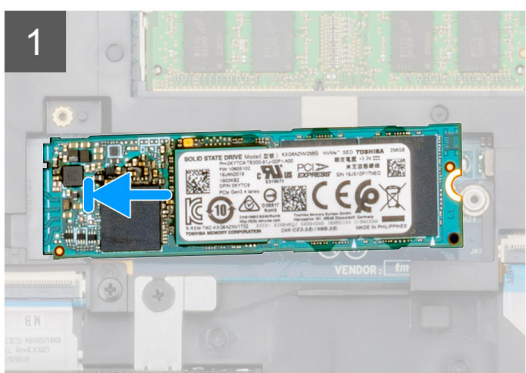
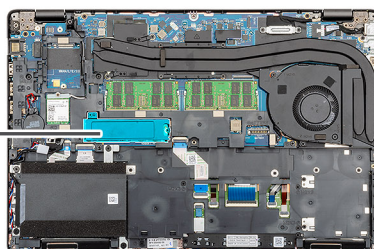
A figura indica a localização da SSD e fornece uma representação visual do procedimento de instalação.



2x  
M2x3



2x  
M2x3



## Etapas

1. Localize o slot SSD no seu computador.
2. Deslize o SSD no slot.
3. Coloque a placa térmica SSD sobre o módulo SSD.
4. Recoloque os dois parafusos (M2x3) para fixar o módulo SSD no computador.

## Próximas etapas

1. Instale a [bateria](#).
2. Instale a [tampa da base](#).
3. Siga o procedimento descrito em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

# Gabinete interno

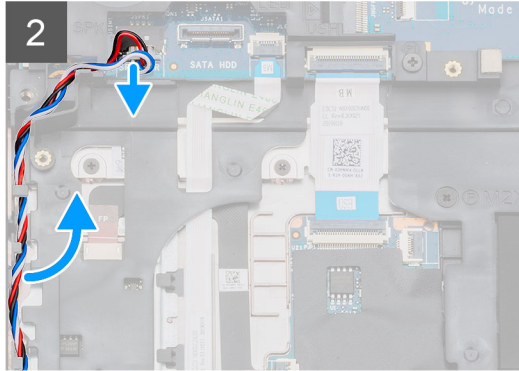
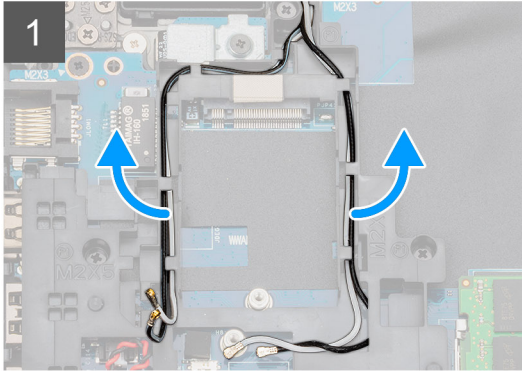
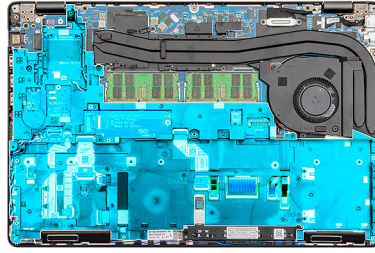
## Como remover o gabinete interno.

### Pré-requisitos

1. Siga o procedimento descrito em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).
2. Remova a [tampa da base](#).
3. Remova a [bateria](#).
4. Remova a [unidade de estado sólido](#).
5. Remova o [HDD](#).
6. Remova a [placa WLAN](#).
7. Remova a [placa WWAN](#).

### Sobre esta tarefa

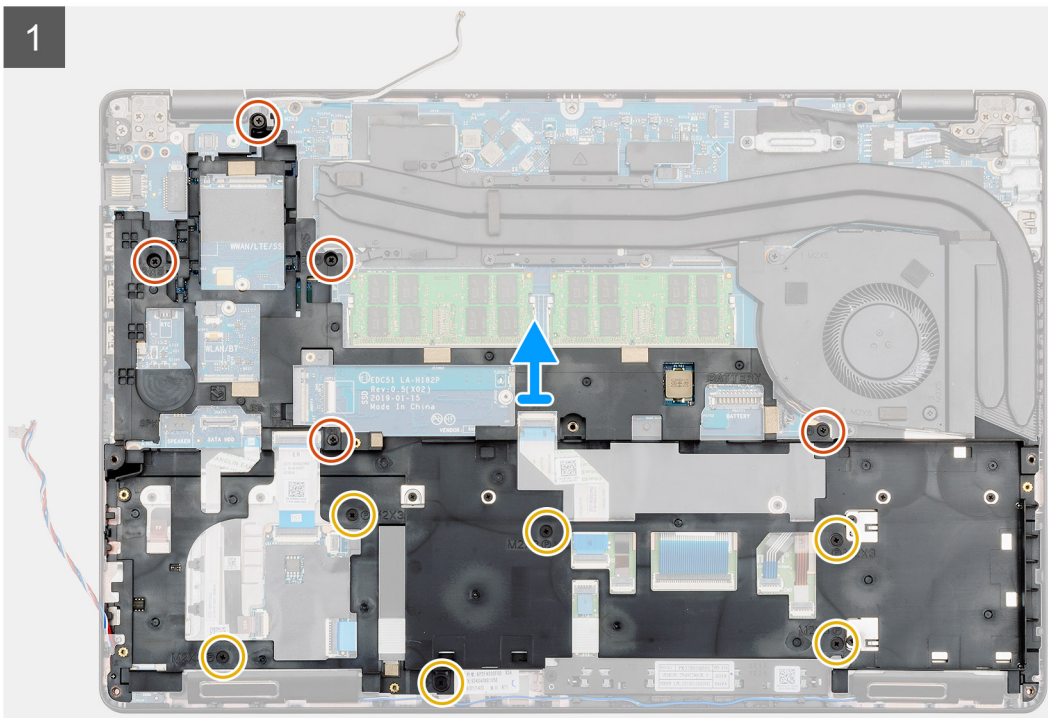
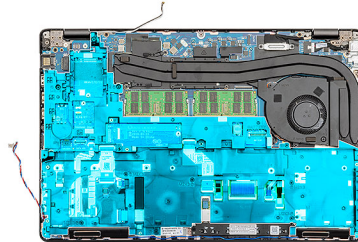
A figura indica a localização da estrutura interna e fornece uma representação visual do procedimento de remoção.

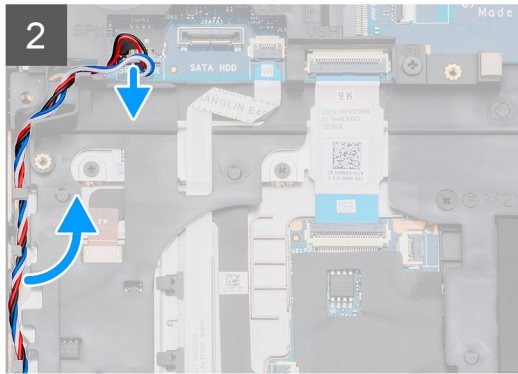
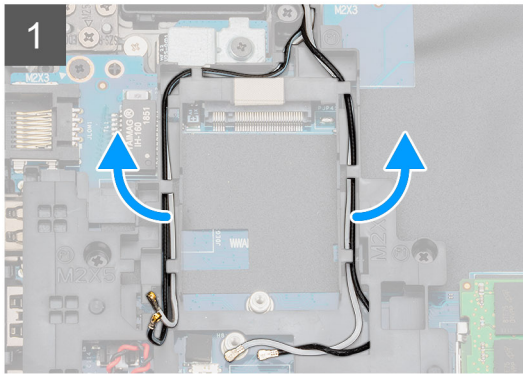
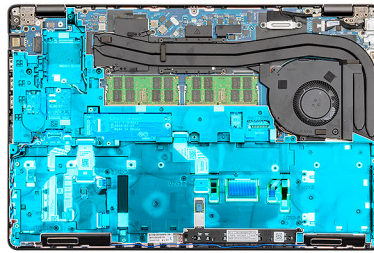


5x  
M2x5



6x  
M2x3

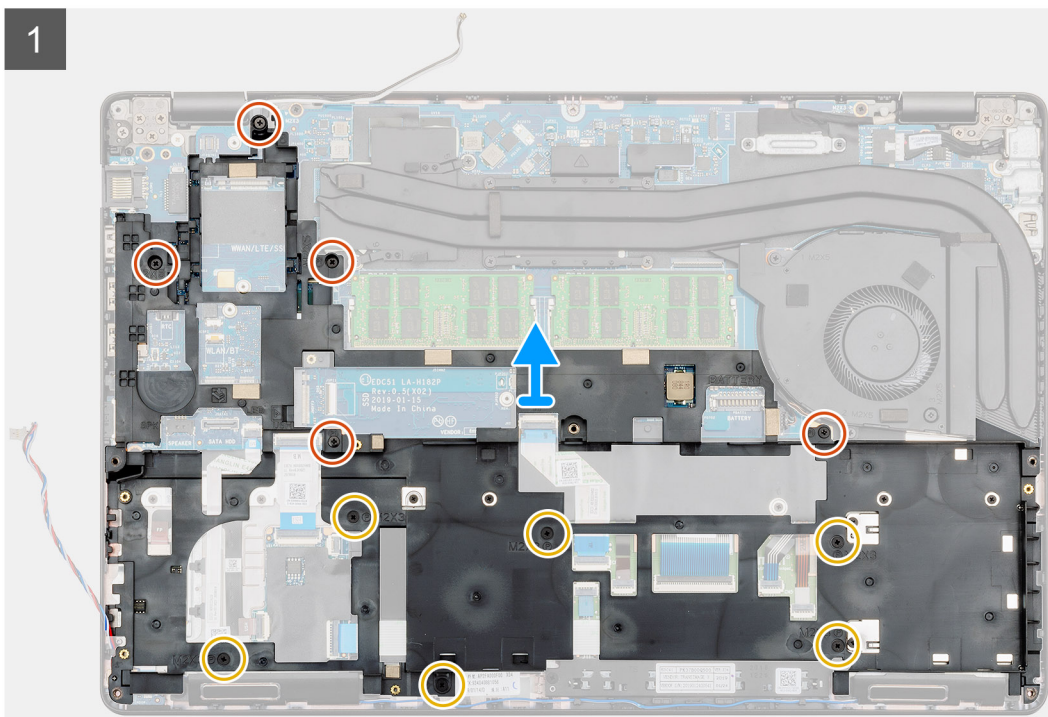
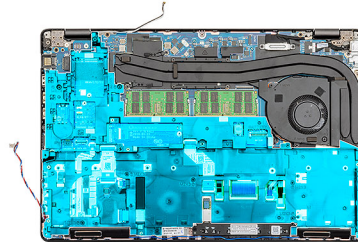




5x  
M2x5



6x  
M2x3



### Etapas

1. Localize a placa de sistema no computador.
2. Desvie os cabos da placa WWAN e WLAN dos cliques de roteamento.
3. Desconecte e remova o cabo do alto-falante.

4. Remova os cinco parafusos (M2x5) e seis parafusos (M2x3) que prendem o gabinete interno ao computador.
5. Levante a estrutura interna para fora do computador.

## Como instalar o gabinete interno

### Pré-requisitos

Se estiver substituindo um componente, remova o componente existente antes de executar o procedimento de instalação.

### Sobre esta tarefa

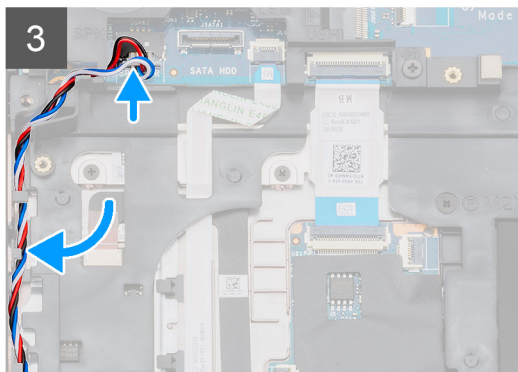
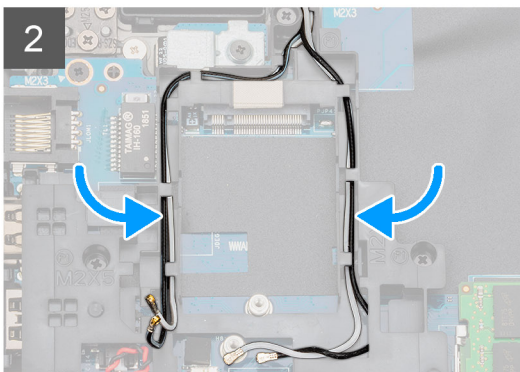
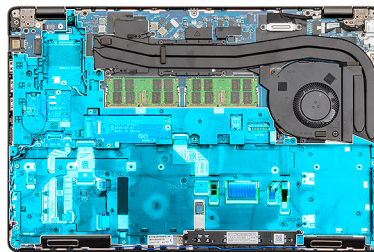
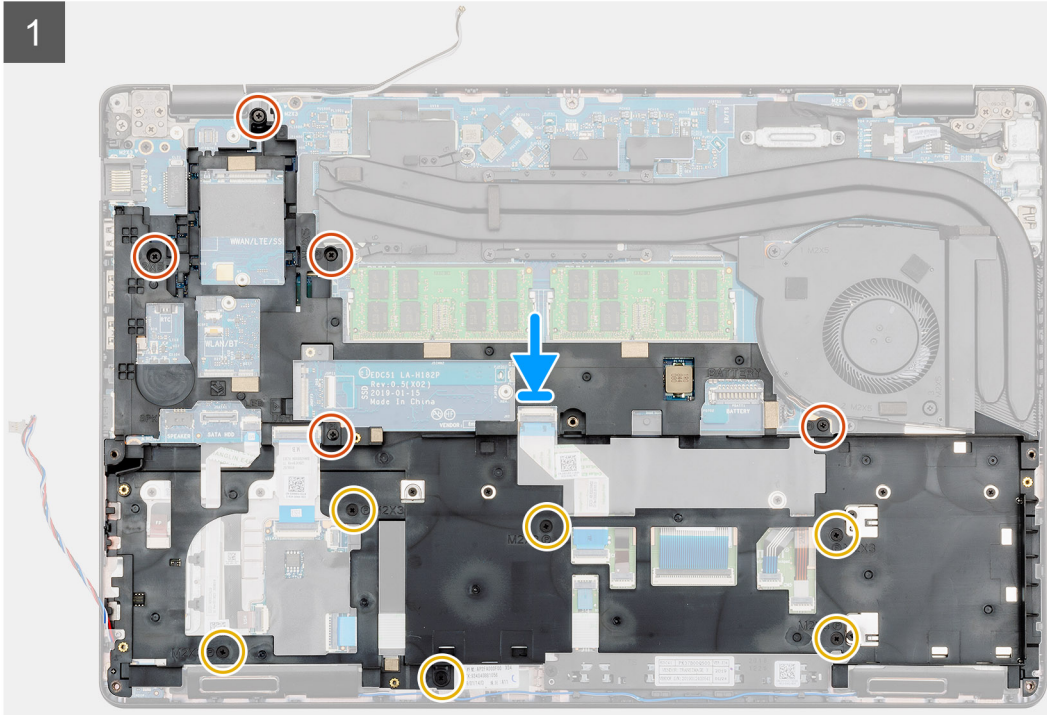
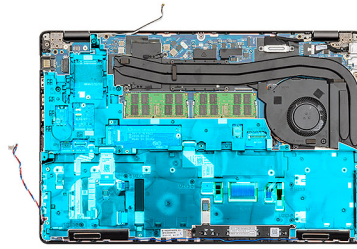
A figura indica a localização da estrutura interna e fornece uma representação visual do procedimento de instalação.



5x  
M2x5



6x  
M2x3

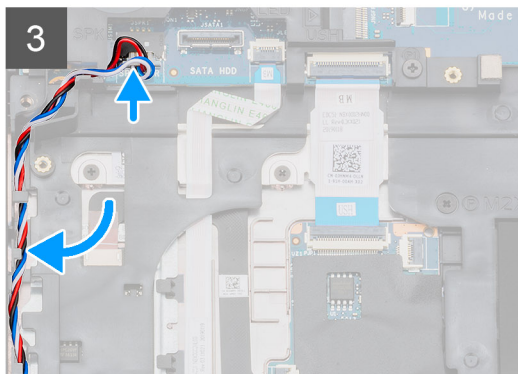
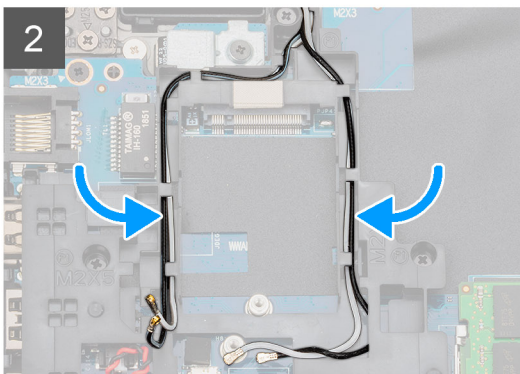
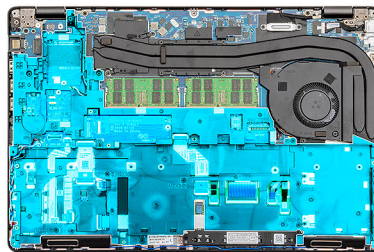
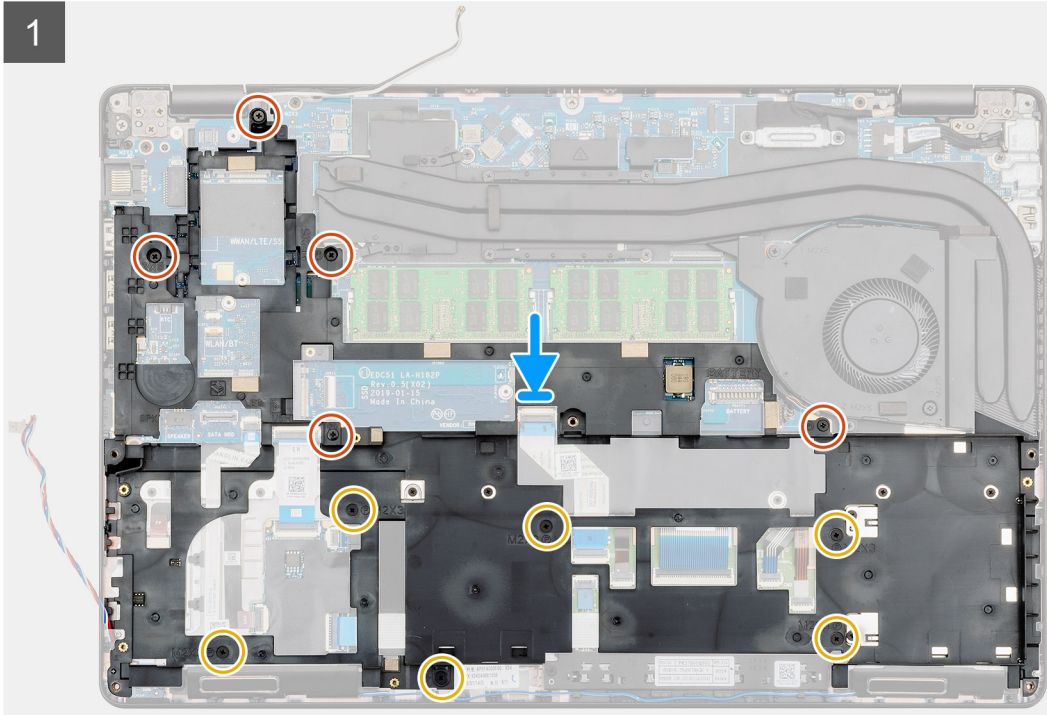
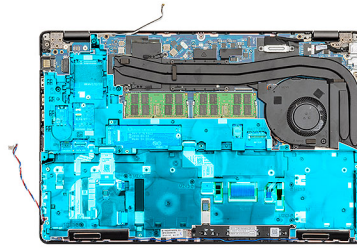




5x  
M2x5



6x  
M2x3



### Etapas

1. Localize o slot da estrutura interna em seu computador.
2. Alinhe e coloque o quadro interno no slot do seu computador.
3. Instale os cinco parafusos (M2x5) e seis parafusos (M2x3) que fixam o quadro interno ao computador.

4. Encaminhe o cabo da placa WWAN e WLAN através dos cliques de retenção no quadro.
5. Direcione o alto-falante através dos cliques de retenção e conecte-o à placa do sistema.

#### **Próximas etapas**

1. Instale a [placa WWAN](#).
2. Instale a [placa WLAN](#).
3. Instale o [HDD](#).
4. Instale a [unidade de estado sólido](#).
5. Instale a [bateria](#).
6. Instale a [tampa da base](#).
7. Siga o procedimento descrito em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

## **Botões do touch pad**

### **Botões do touch pad**

#### **Como remover os botões do touch pad**

##### **Pré-requisitos**

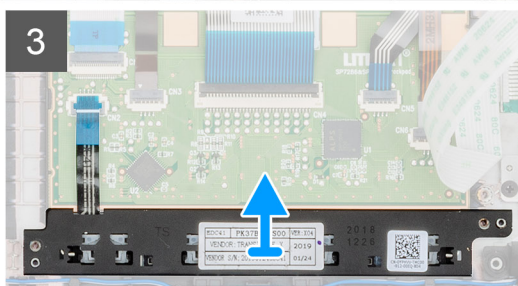
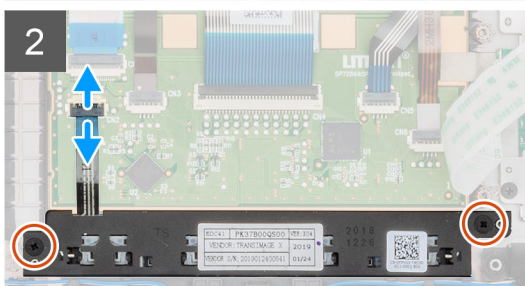
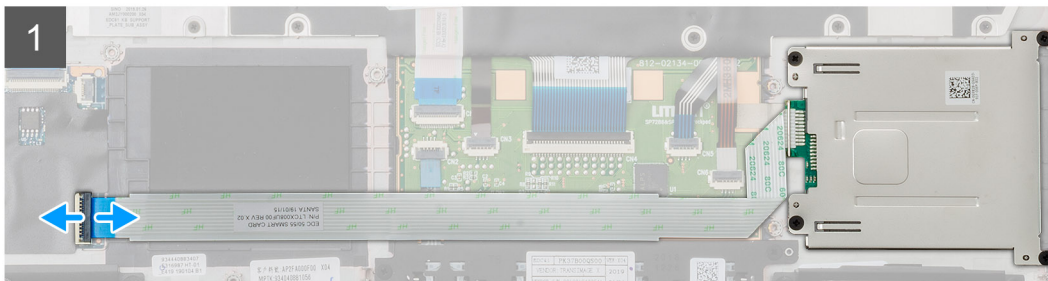
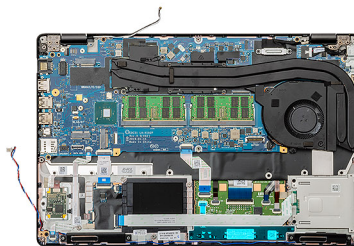
1. Siga o procedimento descrito em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).
2. Remova a [tampa da base](#).
3. Remova a [bateria](#).
4. Remova a [unidade de estado sólido](#).
5. Remova o [HDD](#).
6. Remova a [placa WLAN](#).
7. Remova a [placa WWAN](#).
8. Remova o [quadro interno](#).

##### **Sobre esta tarefa**

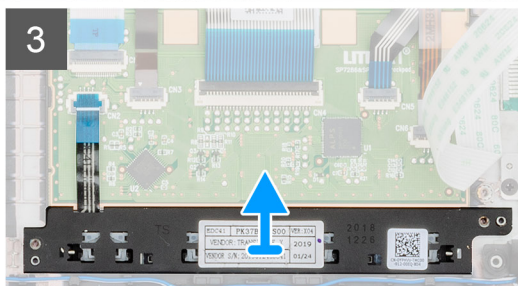
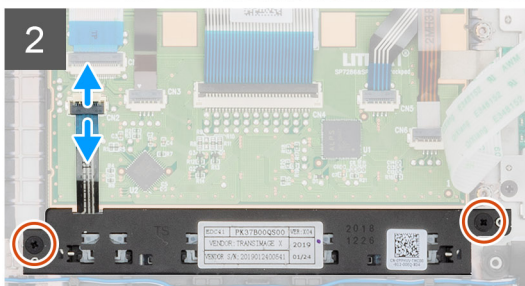
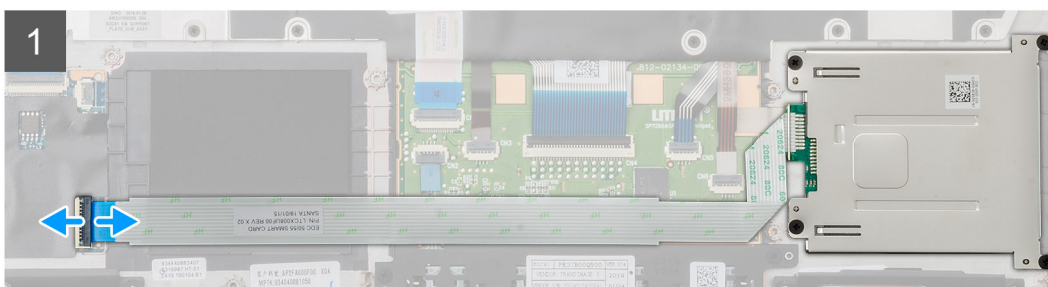
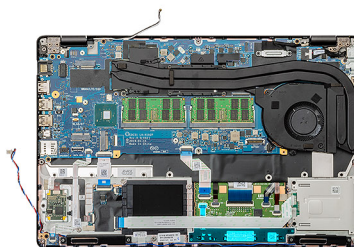
A figura indica a localização dos botões do touch pad e fornece uma representação visual do procedimento de remoção.



2x  
M2x3



2x  
M2x3



## Etapas

1. Localize a placa de botões do touch pad no seu computador.
2. Abra a trava e desconecte o cabo da placa do leitor de cartão inteligente da placa de sistema.

3. Abra a trava e desconecte o cabo dos botões do touch pad do conector.
4. Remova os dois parafusos (M2x3) que prendem os botões do touch pad ao apoio para as mãos.
5. Levante os botões do touch pad para fora do computador.

## Como instalar os botões do touchpad

### Pré-requisitos

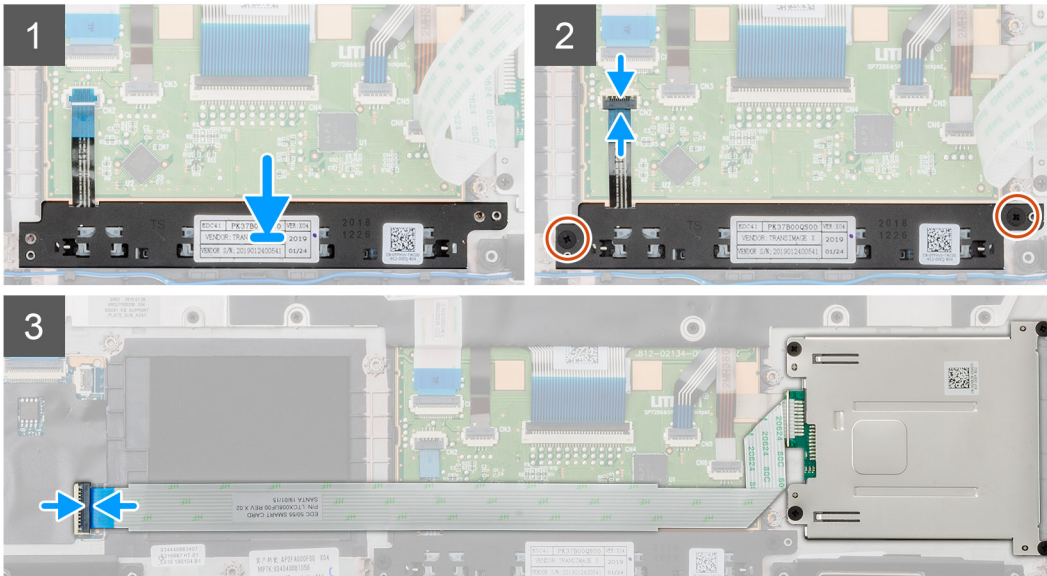
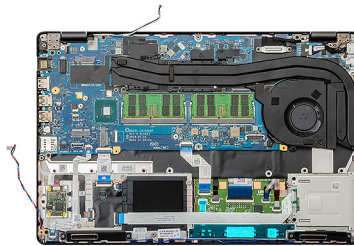
Se estiver substituindo um componente, remova o componente existente antes de executar o procedimento de instalação.

### Sobre esta tarefa

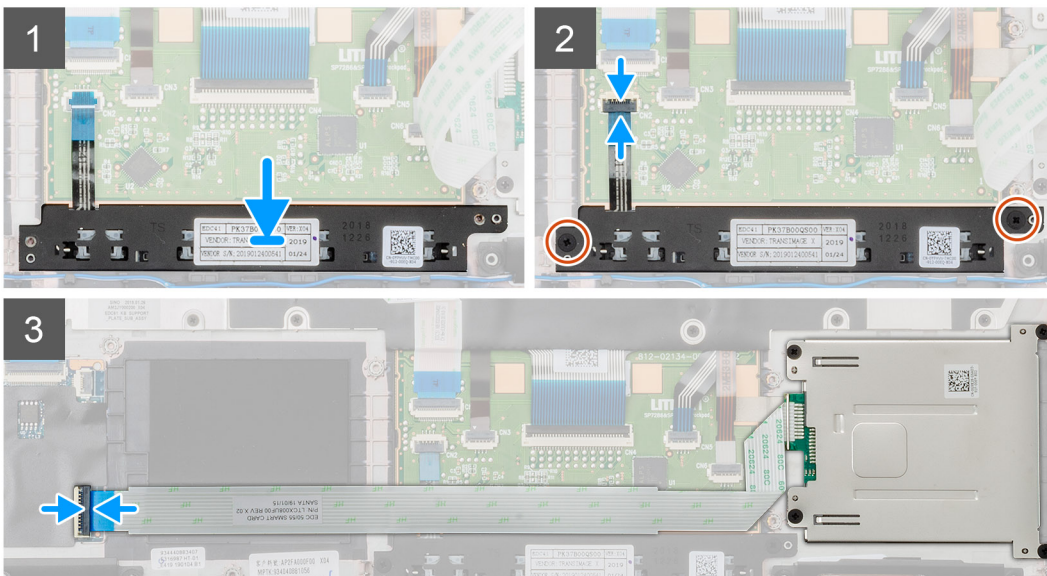
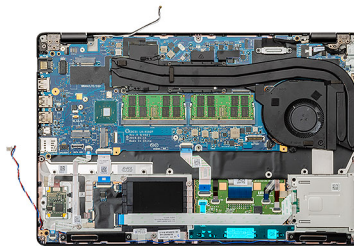
A figura indica a localização dos botões do touchpad e fornece uma representação visual do procedimento de instalação.



2x  
M2x3



2x  
M2x3



### Etapas

1. Localize o slot dos botões do touchpad no seu computador.
2. Alinhe e insira os botões do touchpad no slot do seu computador.

3. Conecte o cabo dos botões do touchpad ao conector no computador e prenda a trava.
4. Instale os dois parafusos (M2x3) para fixar os botões do touchpad no computador.
5. Conecte o cabo do leitor de cartão inteligente ao conector e prenda a trava.

#### Próximas etapas

1. Instale o [quadro interno](#).
2. Instale a [placa WWAN](#).
3. Instale a [placa WLAN](#).
4. Instale o [HDD](#).
5. Instale a [unidade de estado sólido](#).
6. Instale a [bateria](#).
7. Instale a [tampa da base](#).
8. Siga o procedimento descrito em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

## Leitor de cartão inteligente

### Como remover a placa do leitor de smart card

#### Pré-requisitos

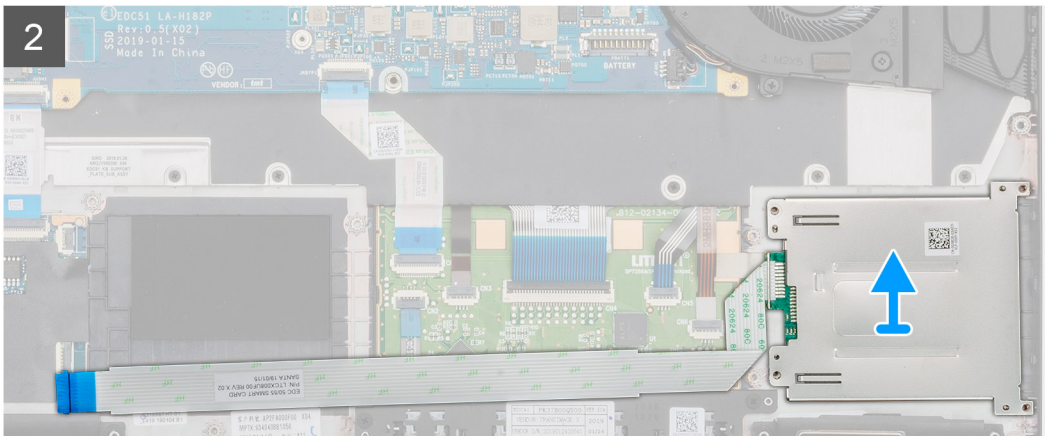
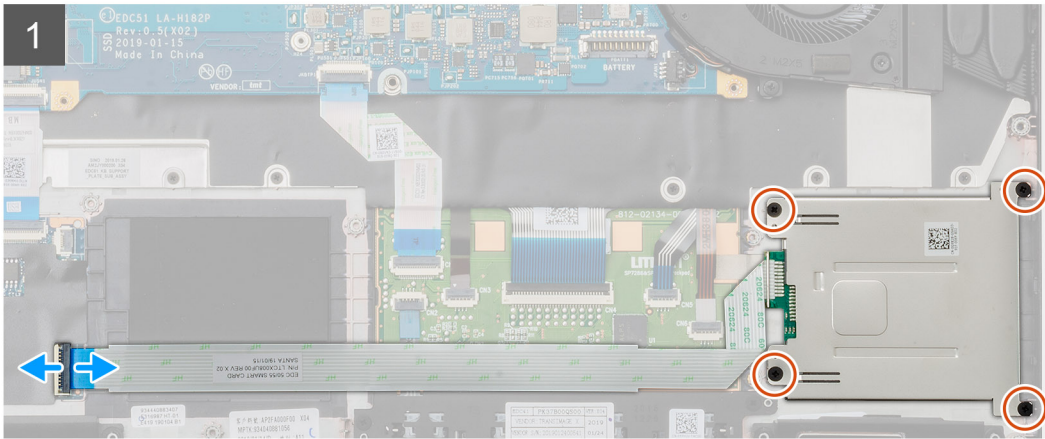
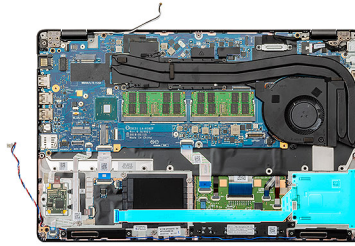
1. Siga o procedimento descrito em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).
2. Remova a [tampa da base](#).
3. Remova a [bateria](#).
4. Remova a [unidade de estado sólido](#).
5. Remova o [HDD](#).
6. Remova a [placa WLAN](#).
7. Remova a [placa WWAN](#).
8. Remova o [quadro interno](#).

#### Sobre esta tarefa

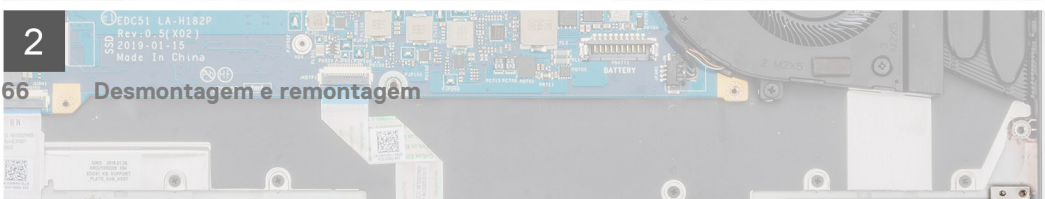
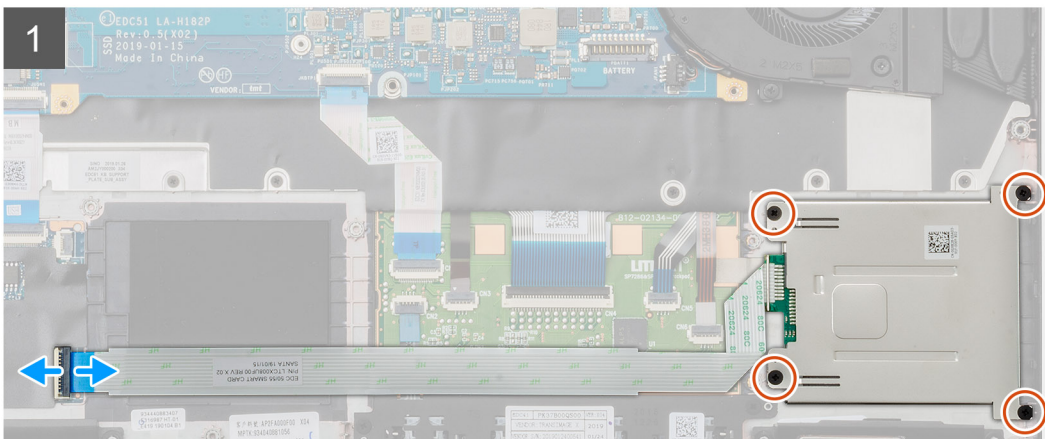
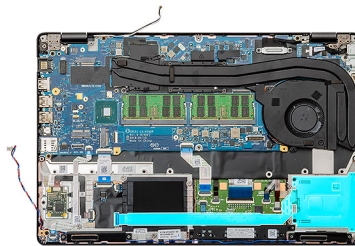
A figura indica a localização da placa de leitura de cartão inteligente e fornece uma representação visual do procedimento de remoção.



4x  
M2x3



4x  
M2x3



### **Etapas**

1. Localize a placa do leitor de cartão inteligente no seu computador.
2. Abra a trava e desconecte o cabo da placa do leitor de cartão inteligente da placa de sistema.
3. Remova os quatro parafusos (M2X3) que prendem a placa do leitor de cartão inteligente ao computador.
4. Levante o módulo leitor de cartão inteligente do computador.

## **Como instalar a placa do leitor de smart card**

### **Pré-requisitos**

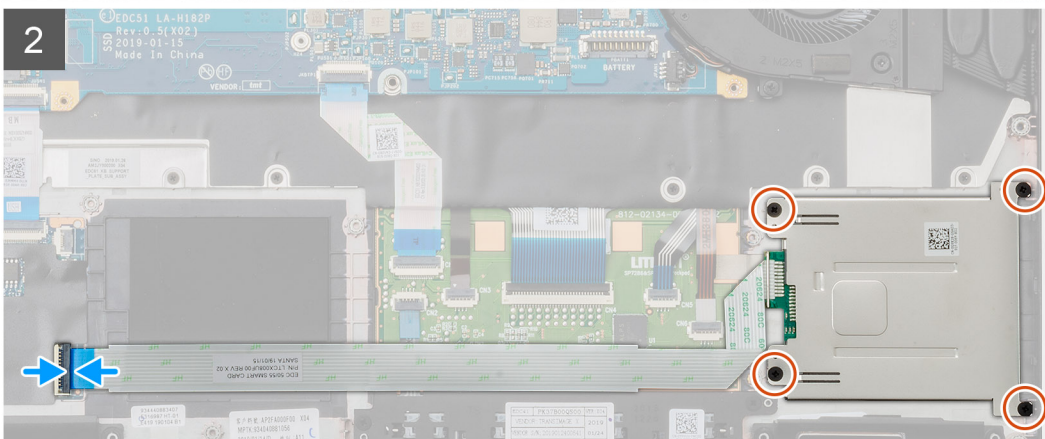
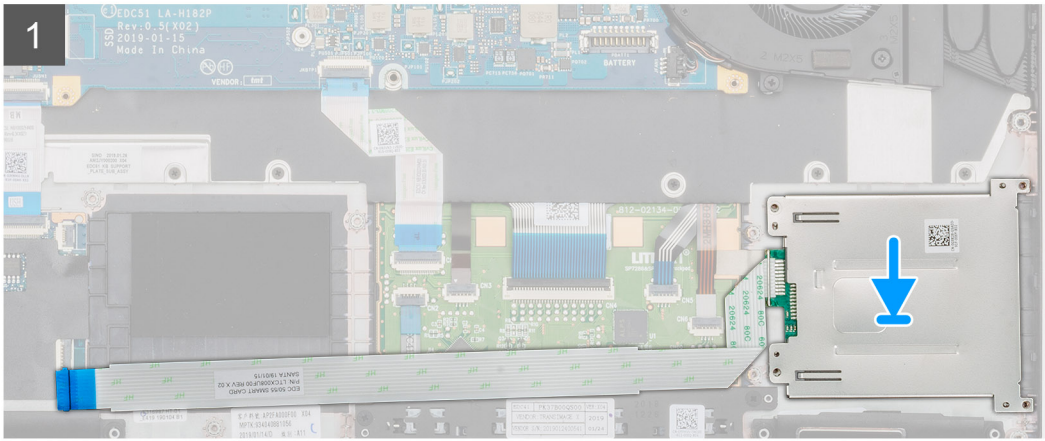
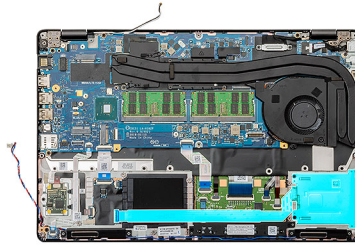
Se estiver substituindo um componente, remova o componente existente antes de executar o procedimento de instalação.

### **Sobre esta tarefa**

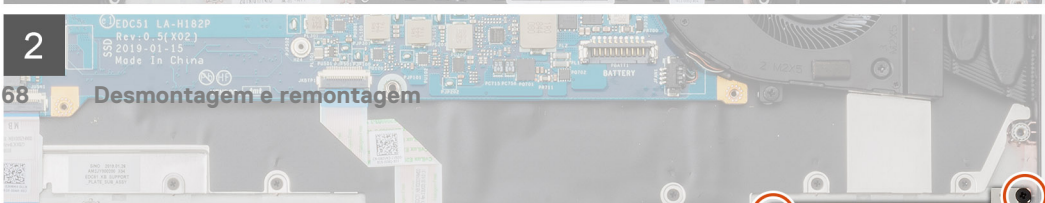
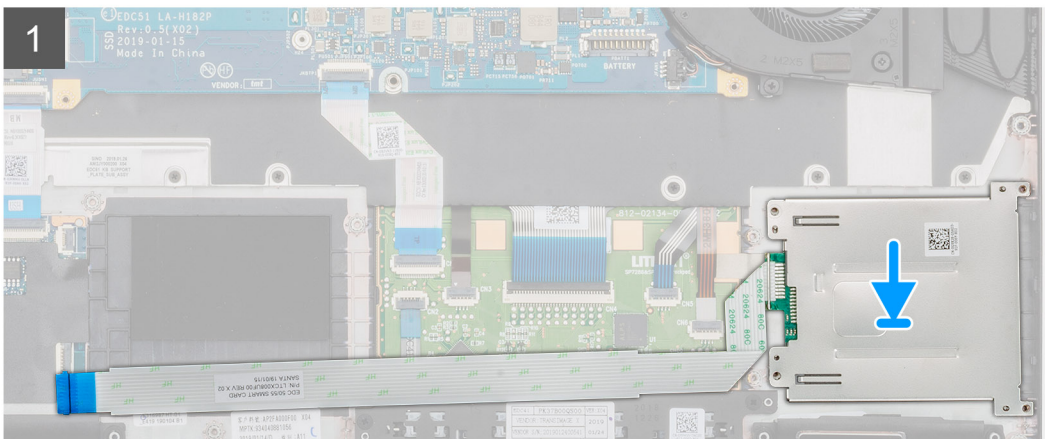
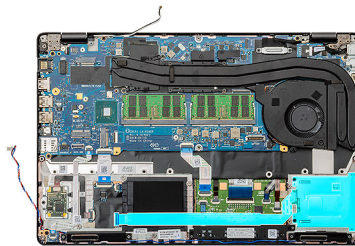
A figura indica a localização da placa de leitura de cartão inteligente e fornece uma representação visual do procedimento de instalação.



4x  
M2x3



4x  
M2x3



### **Etapas**

1. Localize o leitor de smart card slot da placa em seu computador.
2. Alinhe e insira o leitor do smart card no respectivo slot no computador.
3. Instale os quatro parafusos (M2x3) que prendem o leitor de smart card no computador.
4. Conecte o cabo do leitor de impressão digital no conector na placa de sistema e feche a trava.

### **Próximas etapas**

1. Instale o [quadro interno](#).
2. Instale a [placa WWAN](#).
3. Instale a [placa WLAN](#).
4. Instale o [HDD](#).
5. Instale a [unidade de estado sólido](#).
6. Instale a [bateria](#).
7. Instale a [tampa da base](#).
8. Siga o procedimento descrito em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

## **Botões do touch pad**

### **Como remover os botões do touch pad**

#### **Pré-requisitos**

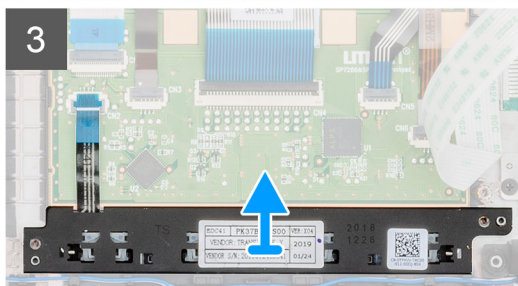
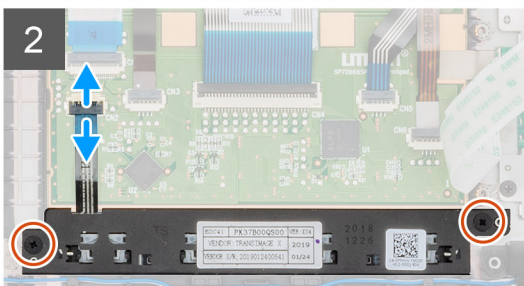
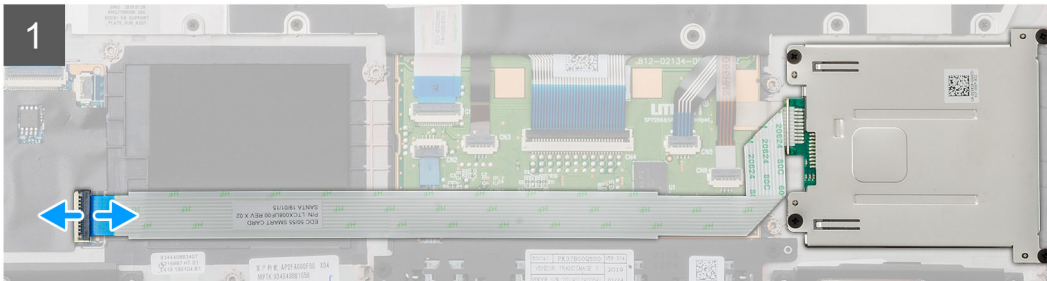
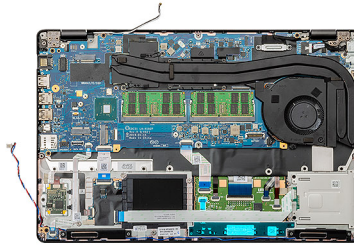
1. Siga o procedimento descrito em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).
2. Remova a [tampa da base](#).
3. Remova a [bateria](#).
4. Remova a [unidade de estado sólido](#).
5. Remova o [HDD](#).
6. Remova a [placa WLAN](#).
7. Remova a [placa WWAN](#).
8. Remova o [quadro interno](#).

#### **Sobre esta tarefa**

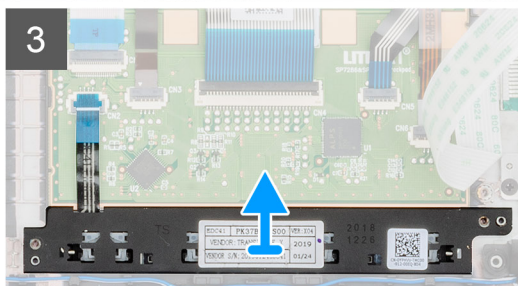
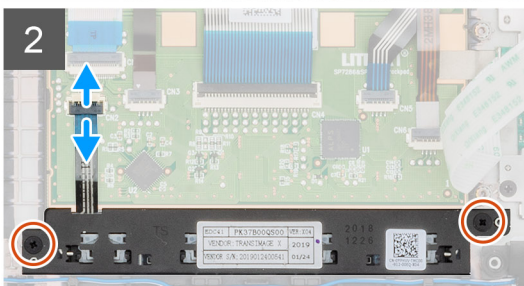
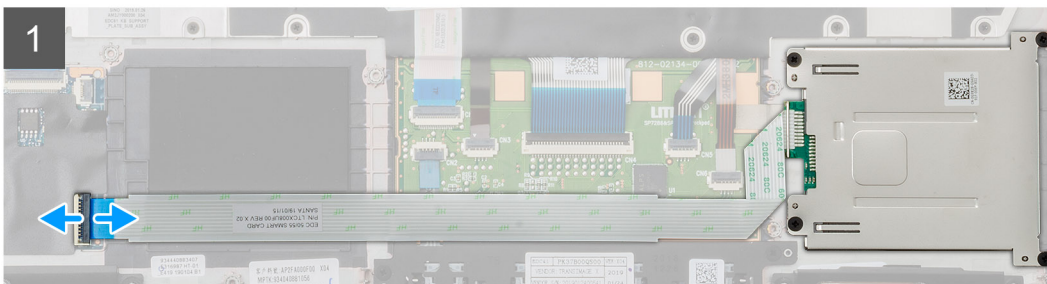
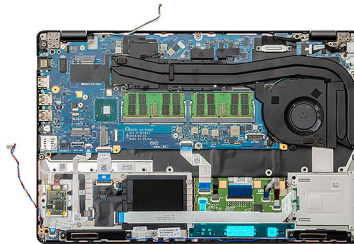
A figura indica a localização dos botões do touch pad e fornece uma representação visual do procedimento de remoção.



2x  
M2x3



2x  
M2x3



## Etapas

1. Localize a placa de botões do touch pad no seu computador.
2. Abra a trava e desconecte o cabo da placa do leitor de cartão inteligente da placa de sistema.

3. Abra a trava e desconecte o cabo dos botões do touch pad do conector.
4. Remova os dois parafusos (M2x3) que prendem os botões do touch pad ao apoio para as mãos.
5. Levante os botões do touch pad para fora do computador.

## Como instalar os botões do touchpad

### Pré-requisitos

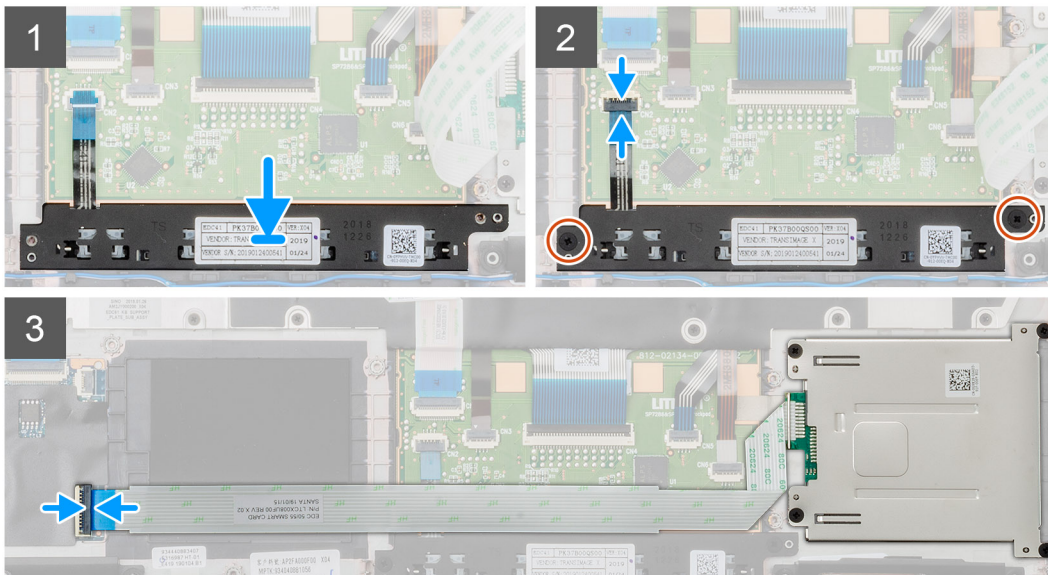
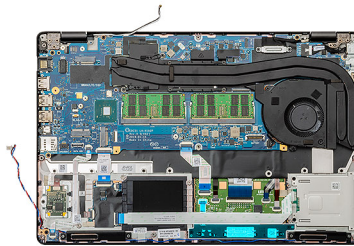
Se estiver substituindo um componente, remova o componente existente antes de executar o procedimento de instalação.

### Sobre esta tarefa

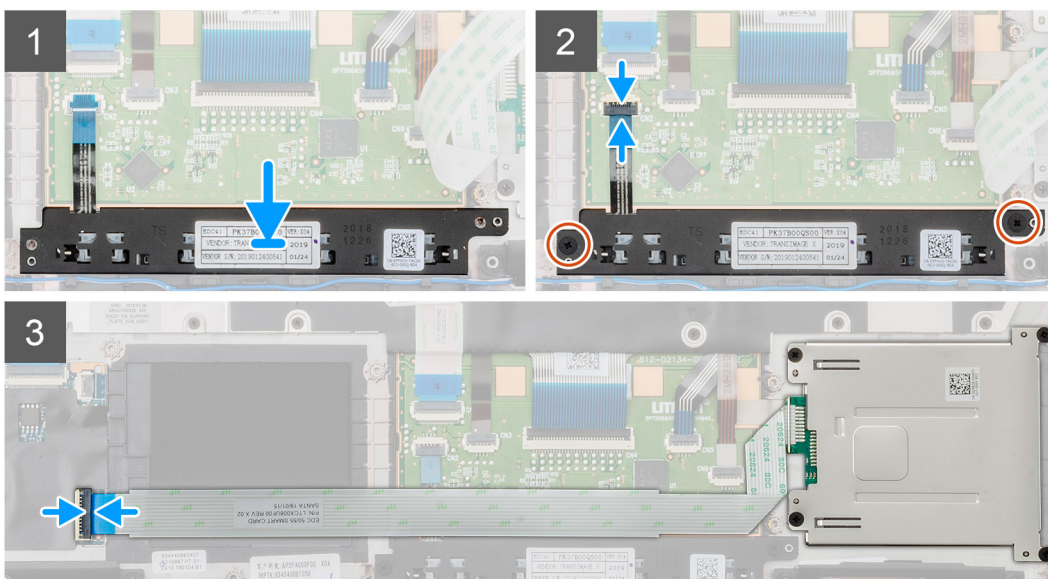
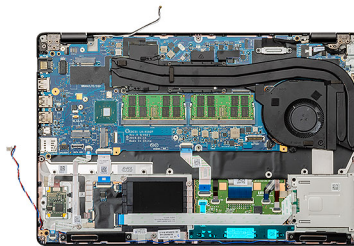
A figura indica a localização dos botões do touchpad e fornece uma representação visual do procedimento de instalação.



2x  
M2x3



2x  
M2x3



### Etapas

1. Localize o slot dos botões do touchpad no seu computador.
2. Alinhe e insira os botões do touchpad no slot do seu computador.

3. Conecte o cabo dos botões do touchpad ao conector no computador e prenda a trava.
4. Instale os dois parafusos (M2x3) para fixar os botões do touchpad no computador.
5. Conecte o cabo do leitor de cartão inteligente ao conector e prenda a trava.

#### Próximas etapas

1. Instale o [quadro interno](#).
2. Instale a [placa WWAN](#).
3. Instale a [placa WLAN](#).
4. Instale o [HDD](#).
5. Instale a [unidade de estado sólido](#).
6. Instale a [bateria](#).
7. Instale a [tampa da base](#).
8. Siga o procedimento descrito em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

## Placa de LED

### Como remover a placa de LED

#### Pré-requisitos

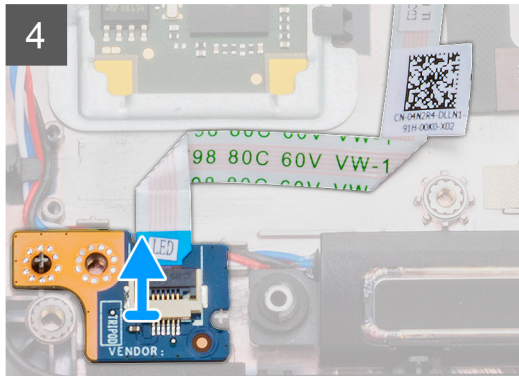
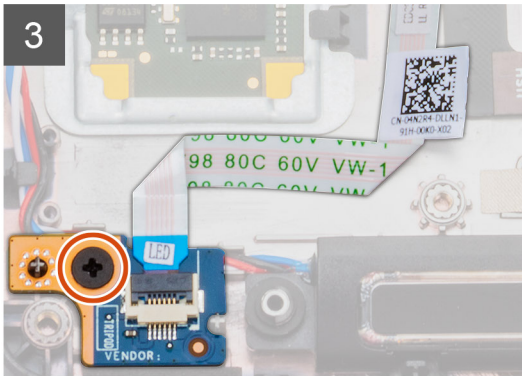
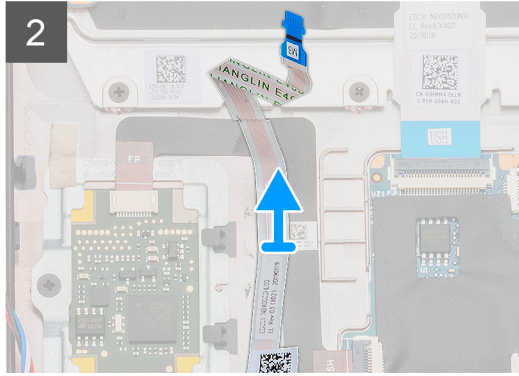
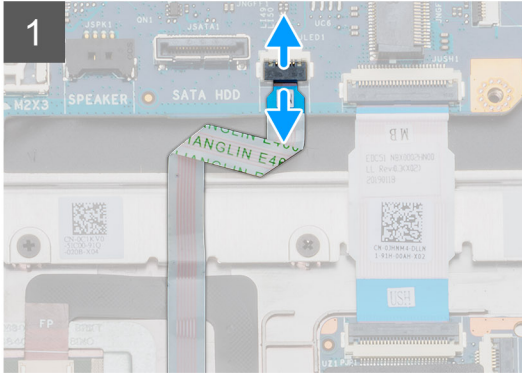
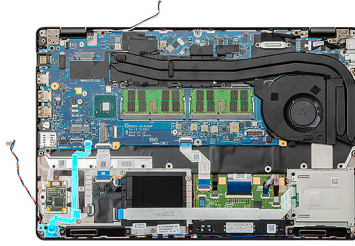
1. Siga o procedimento descrito em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).
2. Remova a [tampa da base](#).
3. Remova a [bateria](#).
4. Remova a [unidade de estado sólido](#).
5. Remova o [HDD](#).
6. Remova a [placa WLAN](#).
7. Remova a [placa WWAN](#).
8. Remova o [quadro interno](#).

#### Sobre esta tarefa

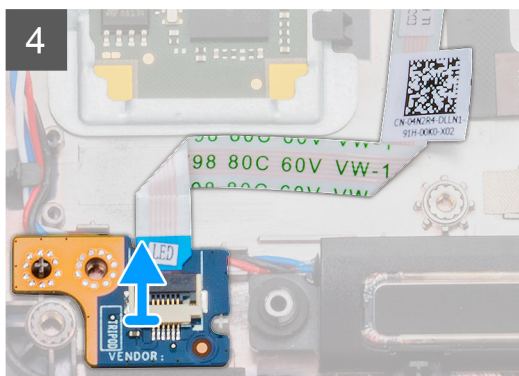
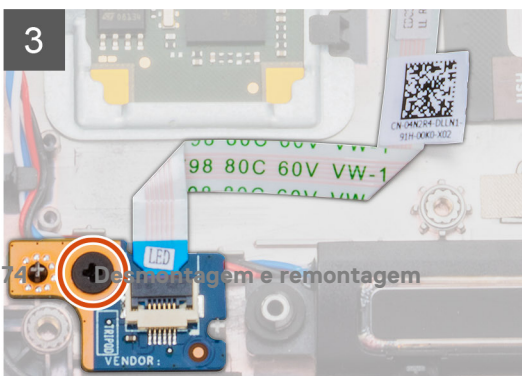
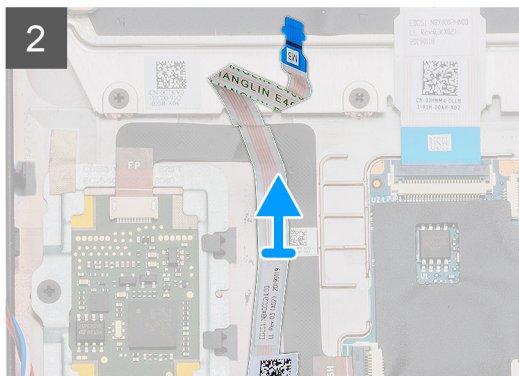
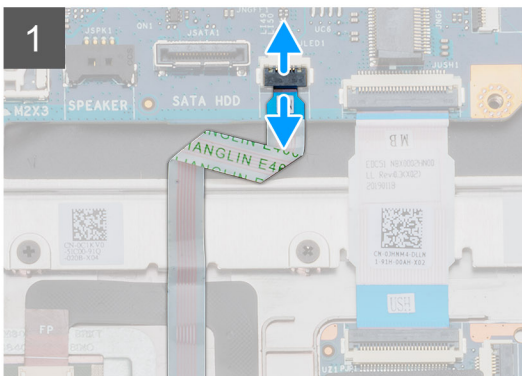
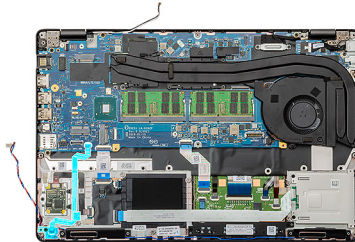
A figura indica a localização da placa de LED e fornece uma representação visual do procedimento de remoção.



1x  
M2x3



1x  
M2x3



### **Etapas**

1. Localize a placa de LED no computador.
2. Abra a trava e desconecte o cabo de placa de LED da placa do sistema.
3. Retire o cabo da placa de LED.

 **NOTA: O cabo da placa de LED é preso ao computador por uma fita adesiva.**

4. Remova o único parafuso (M2x3) que prende a placa de LED ao computador.
5. Levante a placa de LED do computador.

## **Como instalar a placa de LED**

### **Pré-requisitos**

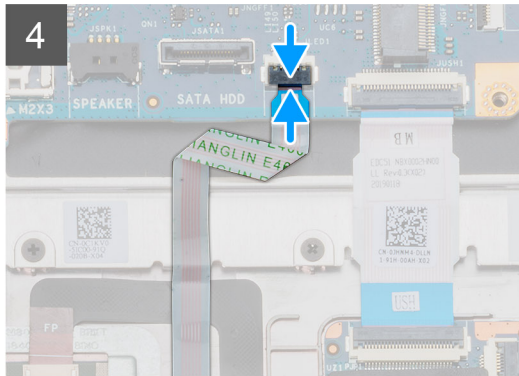
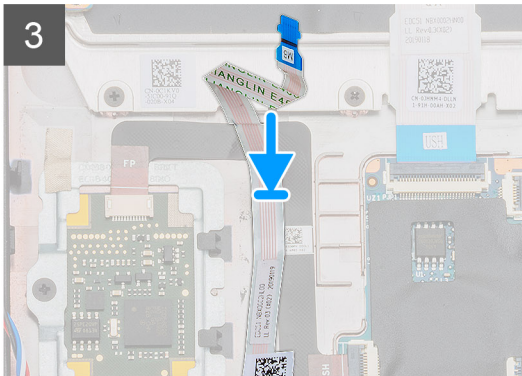
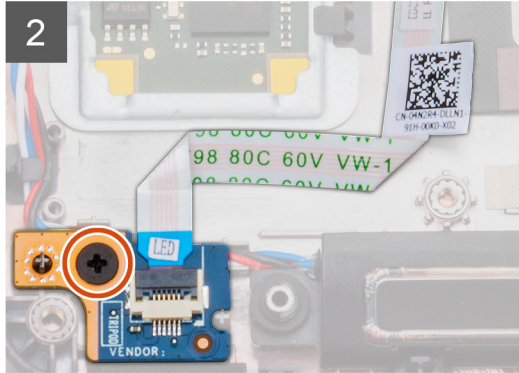
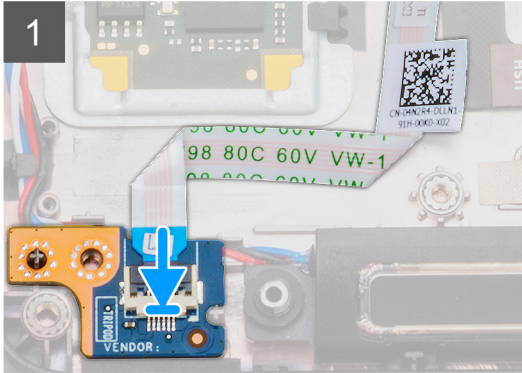
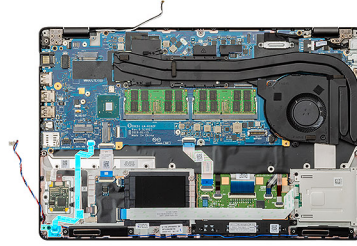
Se estiver substituindo um componente, remova o componente existente antes de executar o procedimento de instalação.

### **Sobre esta tarefa**

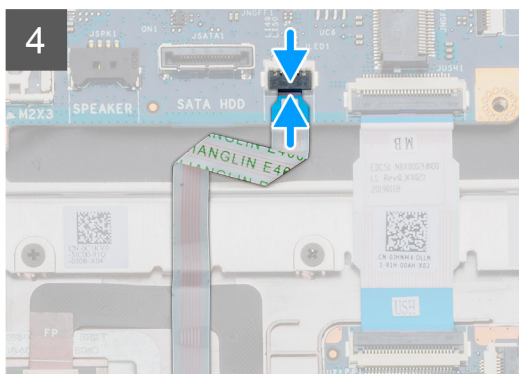
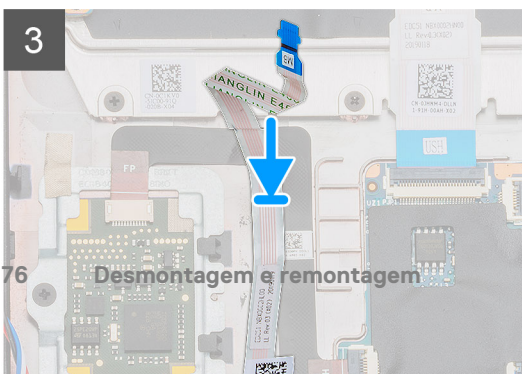
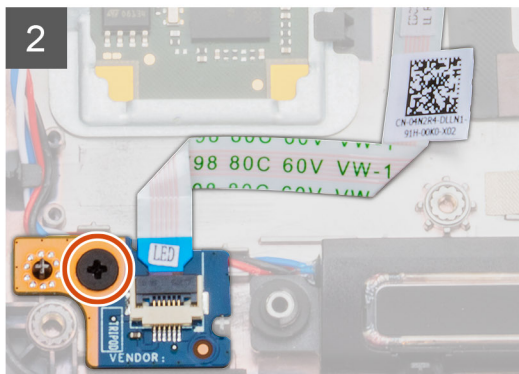
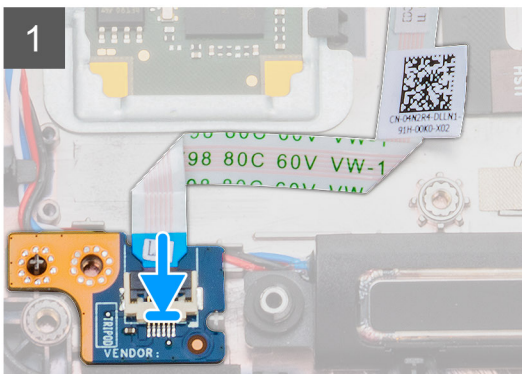
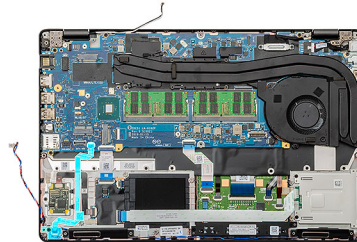
A figura indica a localização da placa de LED e fornece uma representação visual do procedimento de instalação.



1x  
M2x3



1x  
M2x3



## Etapas

1. Localize o slot da placa de LED no seu computador.
2. Alinhe e coloque a placa de LED no slot do seu computador.
3. Instale o único parafuso (M2x3) que prende a placa de LED ao computador.
4. Cole o cabo da placa de LED na faixa adesiva do computador.
5. Conecte o cabo da placa de LED ao conector na placa de sistema.

## Próximas etapas

1. Instale o [quadro interno](#).
2. Instale a [placa WWAN](#).
3. Instale a [placa WLAN](#).
4. Instale o [HDD](#).
5. Instale a [unidade de estado sólido](#).
6. Instale a [bateria](#).
7. Instale a [tampa da base](#).
8. Siga o procedimento descrito em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

# Alto-falantes

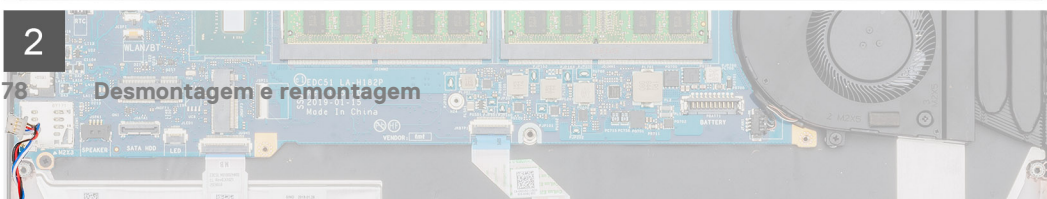
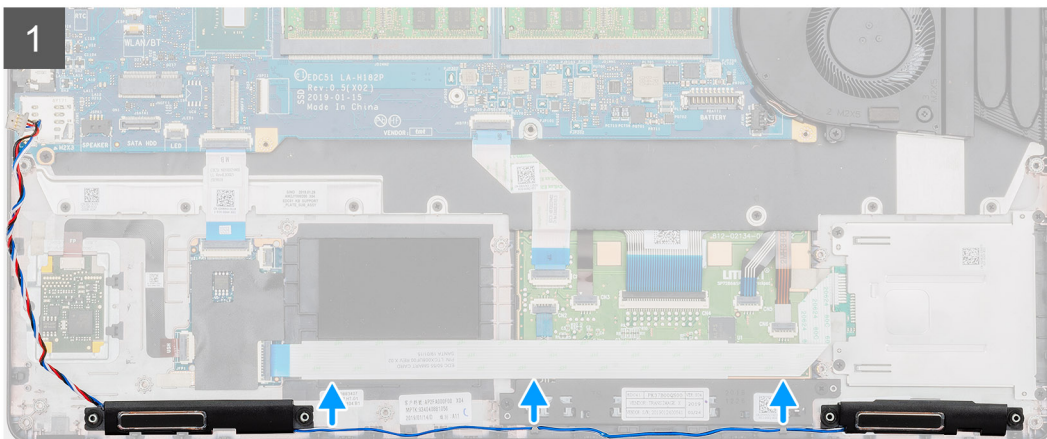
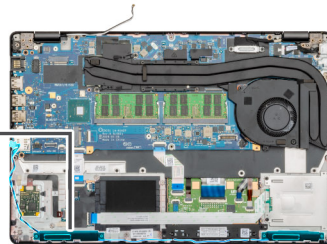
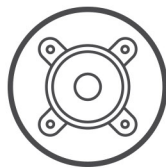
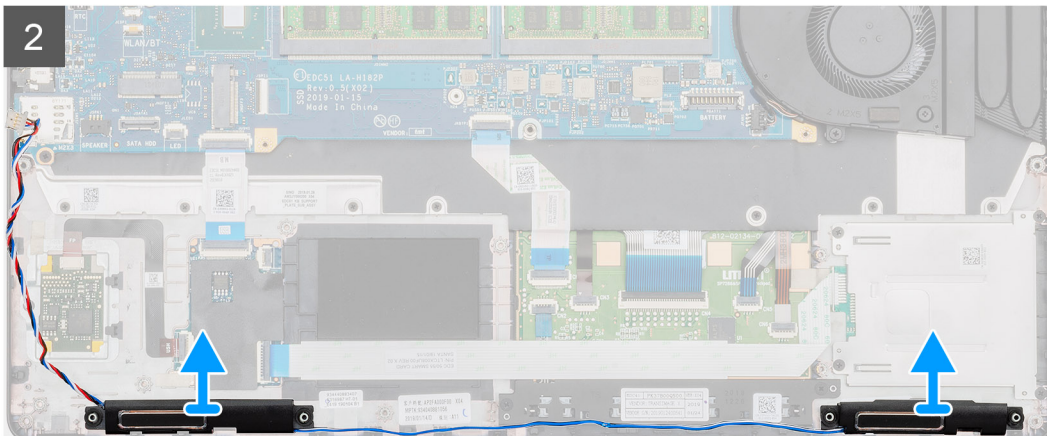
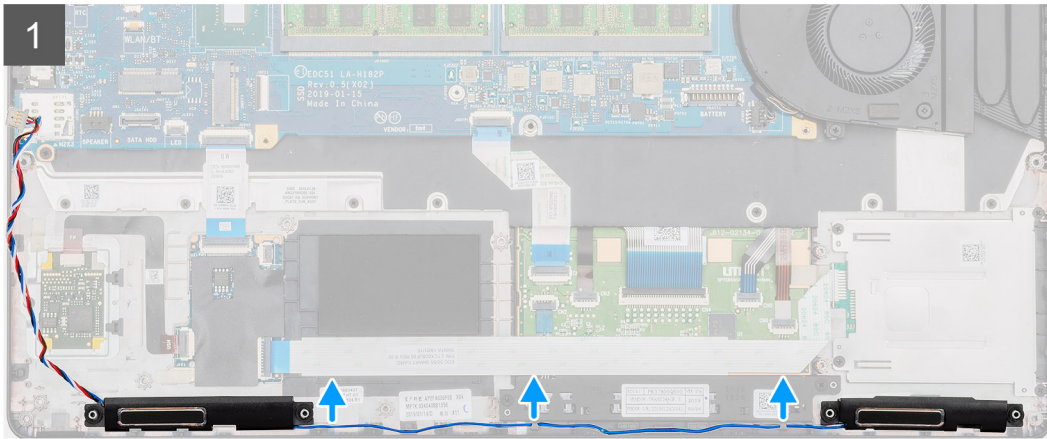
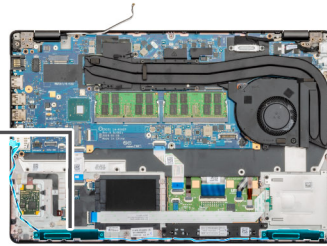
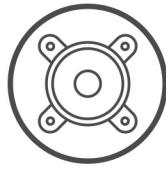
## Como remover os alto-falantes

### Pré-requisitos

1. Siga o procedimento descrito em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).
2. Remova a [tampa da base](#).
3. Remova a [bateria](#).
4. Remova a [unidade de estado sólido](#).
5. Remova o [HDD](#).
6. Remova a [placa WLAN](#).
7. Remova a [placa WWAN](#).
8. Remova o [quadro interno](#).
9. Remova a [placa de LED](#).

### Sobre esta tarefa

A figura indica a localização do alto-falantes e fornece uma representação visual do procedimento de remoção.



### **Etapas**

1. Localize os alto-falantes no computador.
2. Desviar os cabos do alto-falante dos cliques de retenção no computador.
3. Levante os alto-falantes para fora do computador.

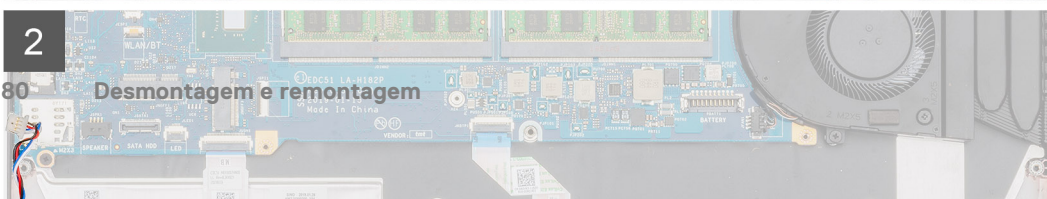
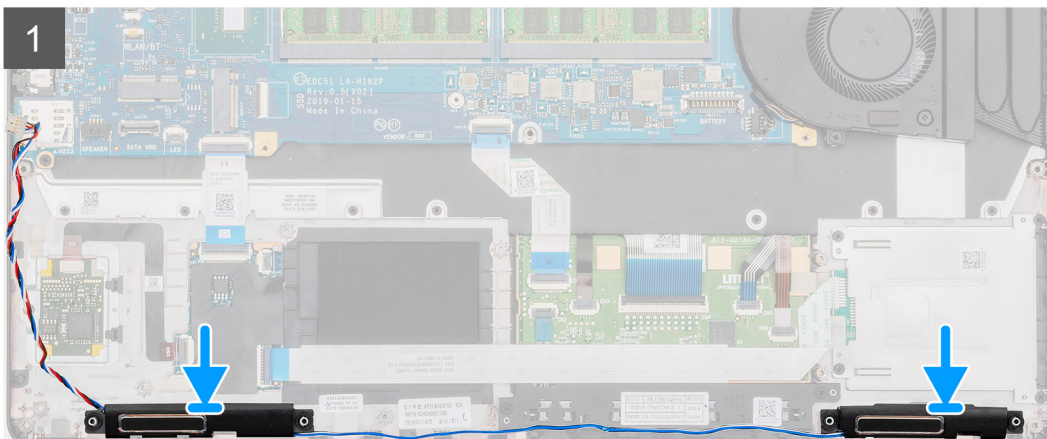
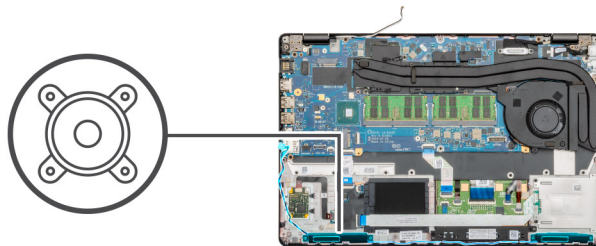
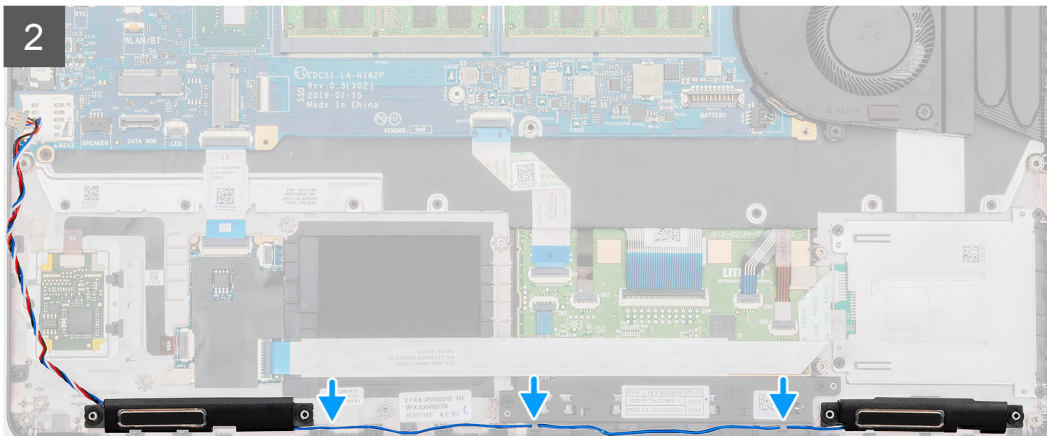
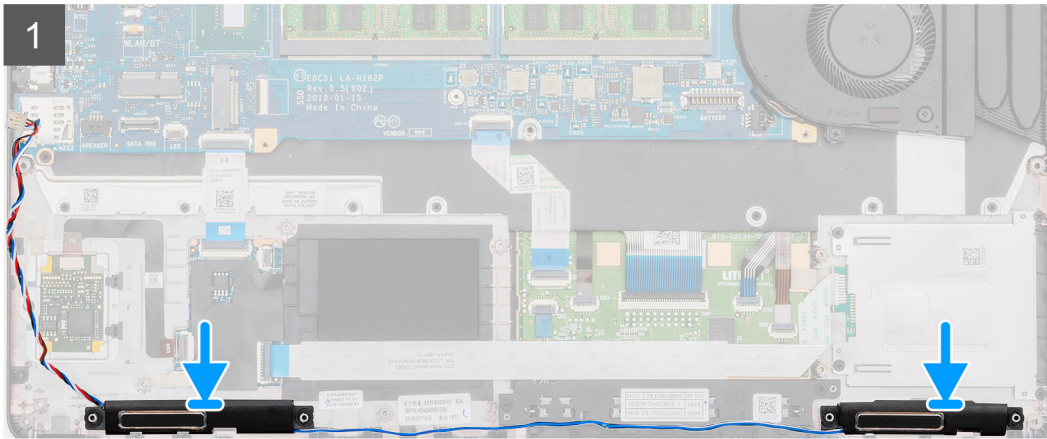
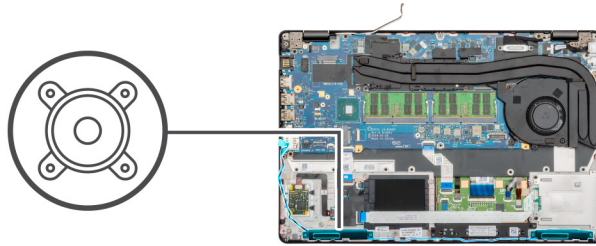
## **Como instalar os alto-falantes**

### **Pré-requisitos**

Se estiver substituindo um componente, remova o componente existente antes de executar o procedimento de instalação.

### **Sobre esta tarefa**

A figura indica a localização do alto-falantes e fornece uma representação visual do procedimento de instalação.



### **Etapas**

1. Localize o slot dos alto-falantes em seu computador.
2. Alinhe e insira os auto-falantes no slot do computador.
3. Passe os cabos do alto-falante pelas os cliques de retenção no computador.

### **Próximas etapas**

1. Instale a [placa de LED](#).
2. Instale o [quadro interno](#).
3. Instale a [placa WWAN](#).
4. Instale a [placa WLAN](#).
5. Instale o [HDD](#).
6. Instale a [unidade de estado sólido](#).
7. Instale a [bateria](#).
8. Instale a [tampa da base](#).
9. Siga o procedimento descrito em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

## **Conjunto do dissipador de calor - exclusivo**

### **Como remover a estrutura do dissipador de calor**

#### **Pré-requisitos**

1. Siga o procedimento descrito em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).
2. Remova a [tampa da base](#).
3. Remova a [bateria](#).

#### **Sobre esta tarefa**

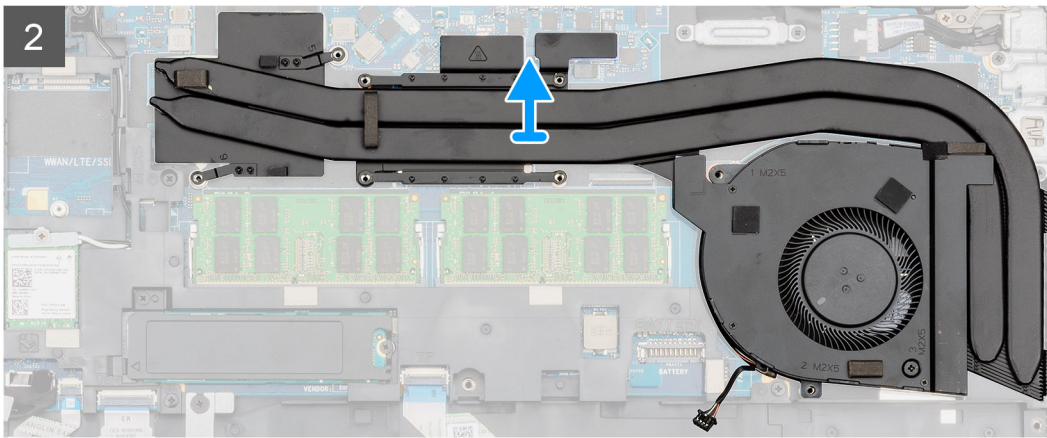
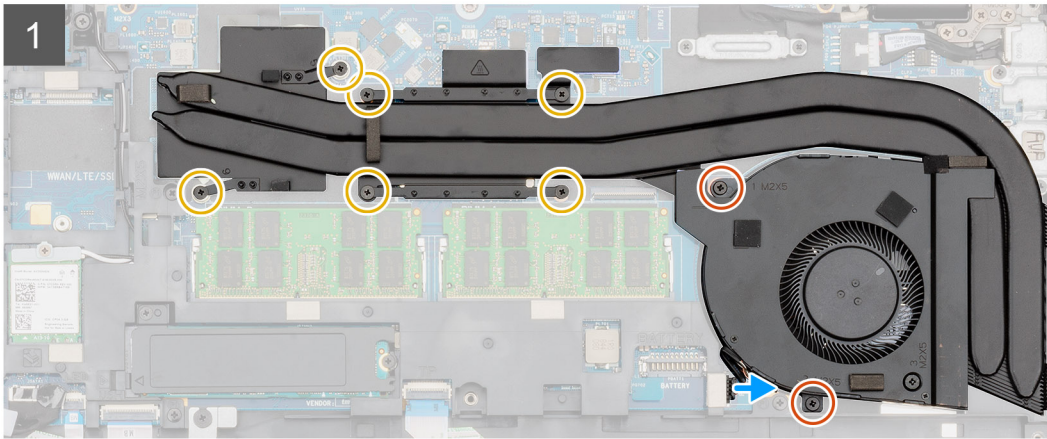
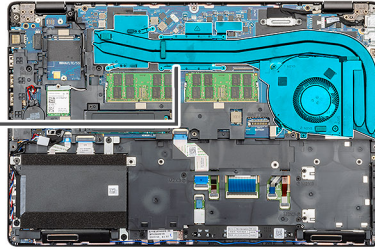
A figura indica a localização do dissipador de calor e fornece uma representação visual do procedimento de remoção.



2x  
M2x5



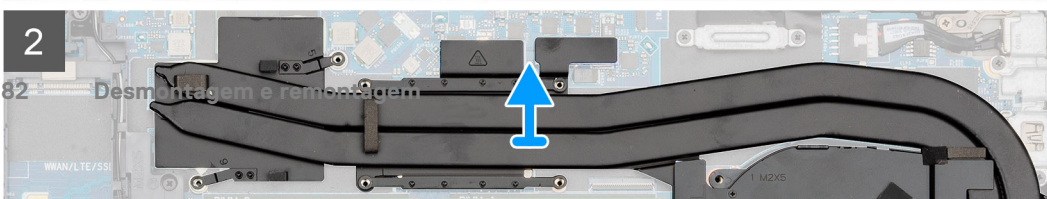
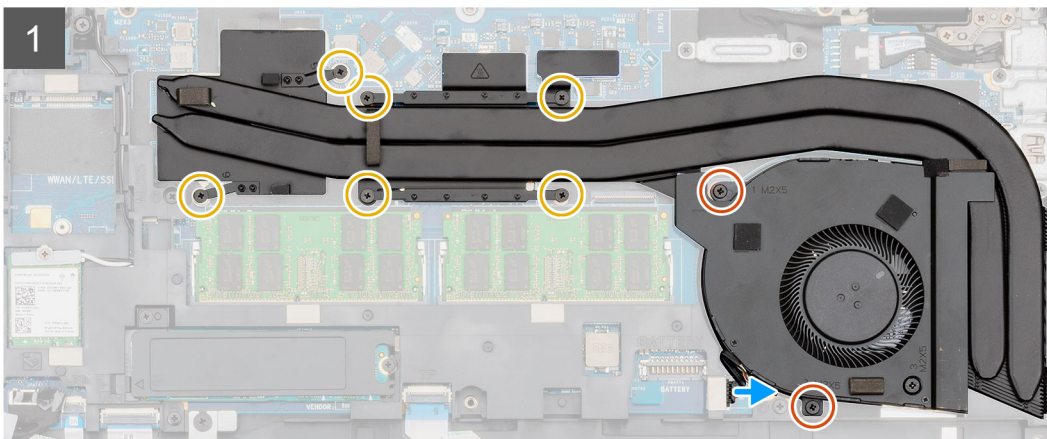
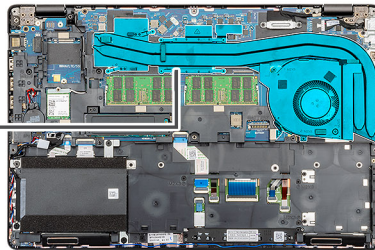
6x  
M2x3



2x  
M2x5

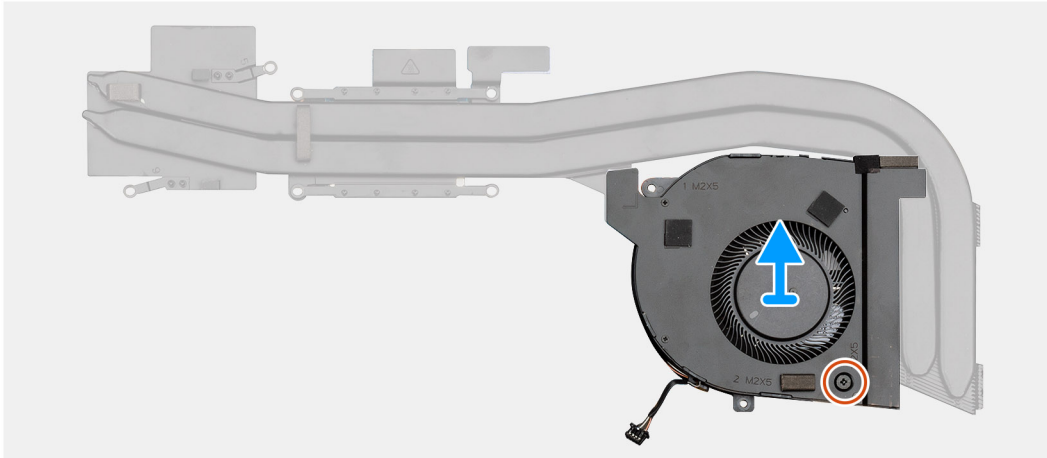
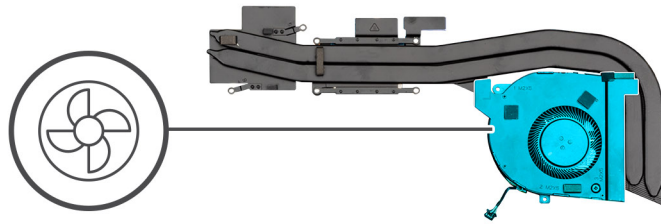


6x  
M2x3

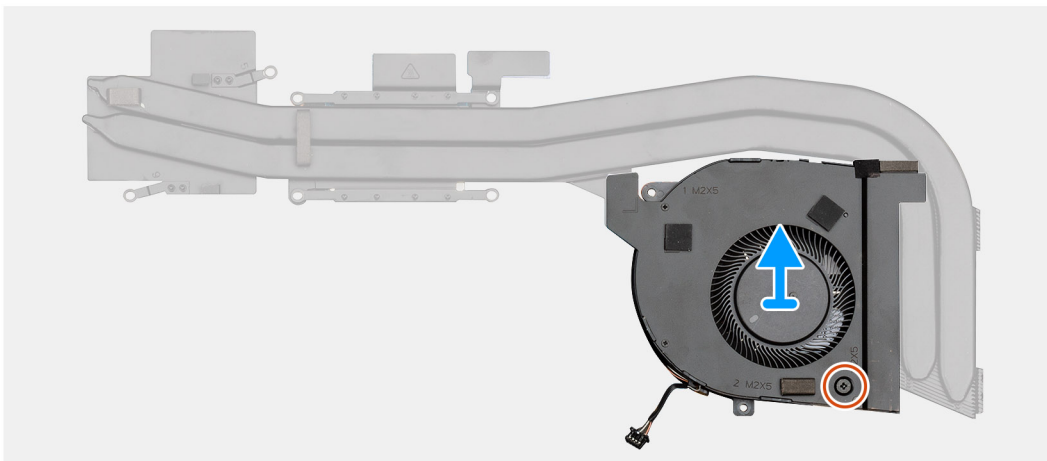
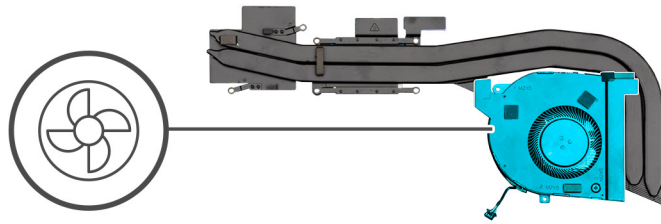




1x  
M2x5



1x  
M2x5



### Etapas

1. Localize o conjunto do dissipador de calor no computador.
2. Remova os dois parafusos (M2x5) e seis parafusos (M2x3) para prender o conjunto do dissipador de calor ao computador.
3. Desconecte o cabo do ventilador do dissipador de calor da placa de sistema.
4. Retire o dissipador de calor do computador.
5. Remova o único parafuso (M2x5) que prende o ventilador do dissipador de calor no respectivo conjunto.
6. Eleve o ventilador do dissipador de calor do respectivo conjunto.

# Como instalar o dissipador de calor

## Pré-requisitos

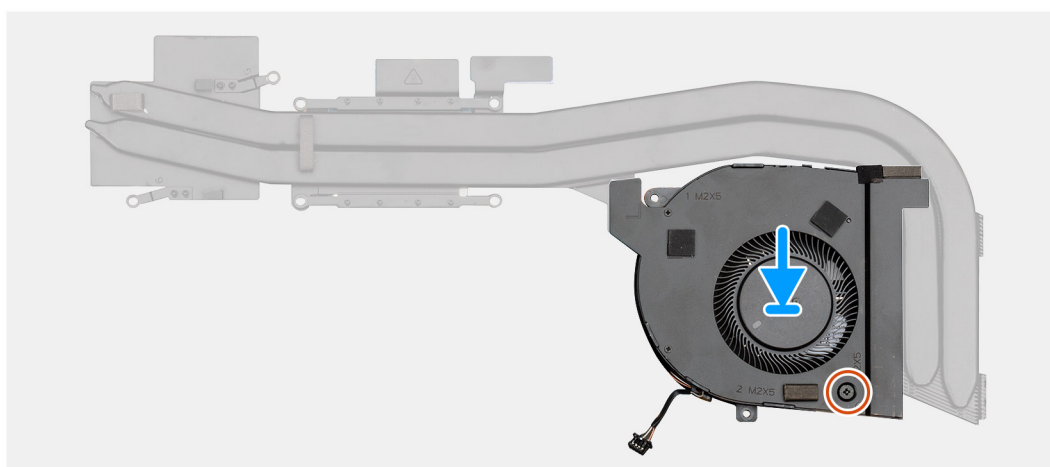
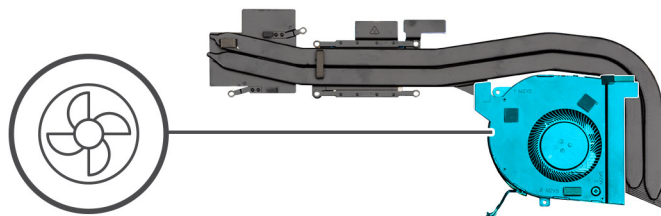
Se estiver substituindo um componente, remova o componente existente antes de executar o procedimento de instalação.

## Sobre esta tarefa

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



**1x**  
M2x5

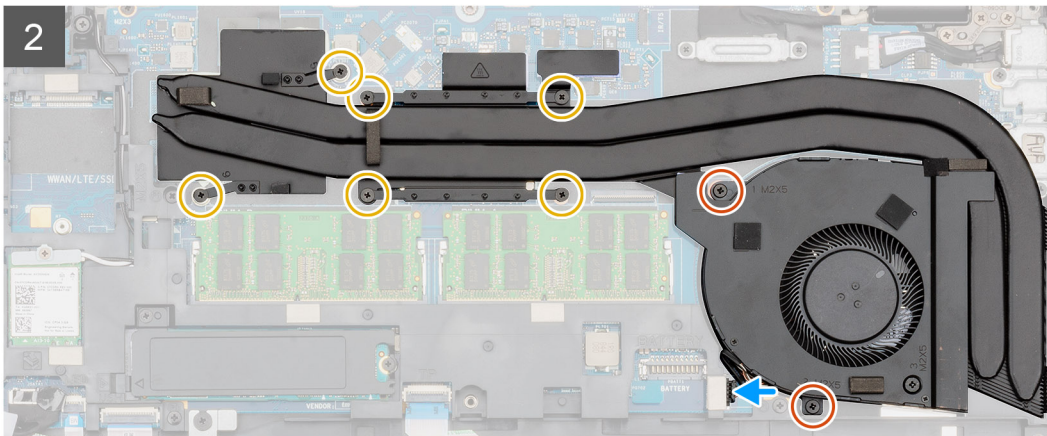
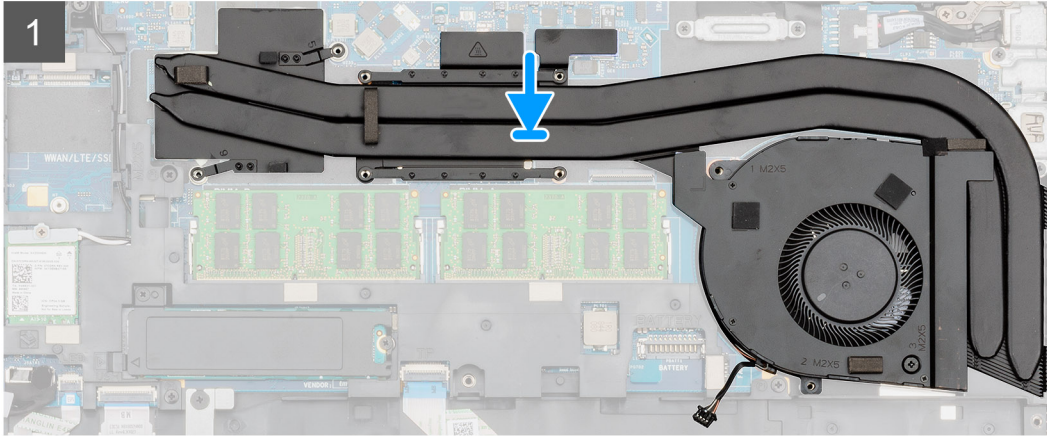
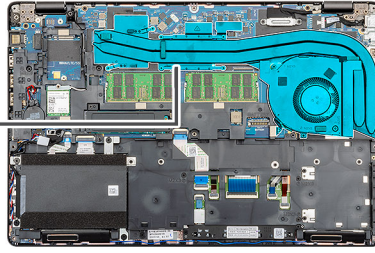




2x  
M2x5



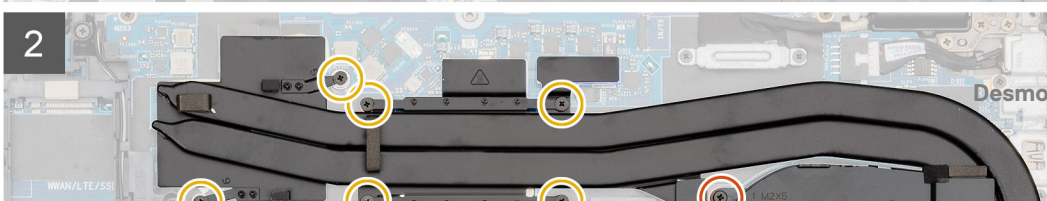
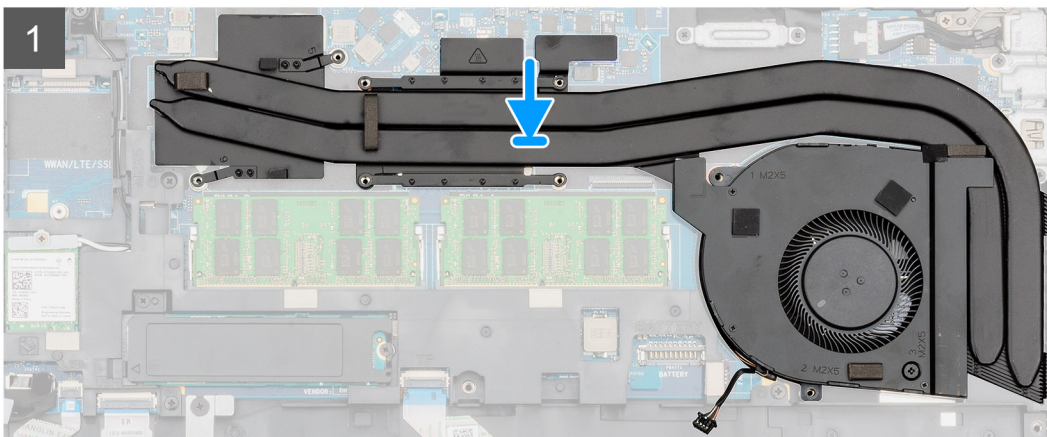
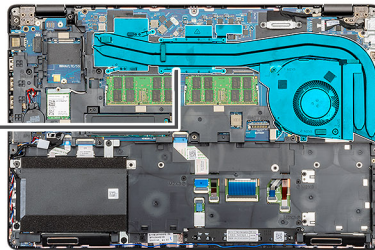
6x  
M2x3



2x  
M2x5



6x  
M2x3



### Etapas

1. Localize o slot do dissipador de calor no computador.
2. Alinhe e coloque o ventilador do dissipador de calor no respectivo conjunto.
3. Instale o único parafuso (M2x5) que prende o ventilador do dissipador de calor no respectivo conjunto.
4. Alinhe e posicione o dissipador de calor no computador.
5. Instale os dois parafusos (M2x5) e seis parafusos (M2x3) para prender o conjunto do dissipador de calor ao computador.

 **NOTA: Instale os parafusos de acordo com o texto explicativo no dissipador de calor.**

6. Conecte o cabo do ventilador do dissipador de calor ao conector na placa de sistema.

### Próximas etapas

1. Instale a [bateria](#).
2. Instale a [tampa da base](#).
3. Siga o procedimento descrito em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

## Conjunto do dissipador de calor - UMA

## Como remover o conjunto do dissipador de calor - UMA

### Pré-requisitos

1. Siga o procedimento descrito em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).
2. Remova a [tampa da base](#).
3. Remova a [bateria](#).

### Sobre esta tarefa

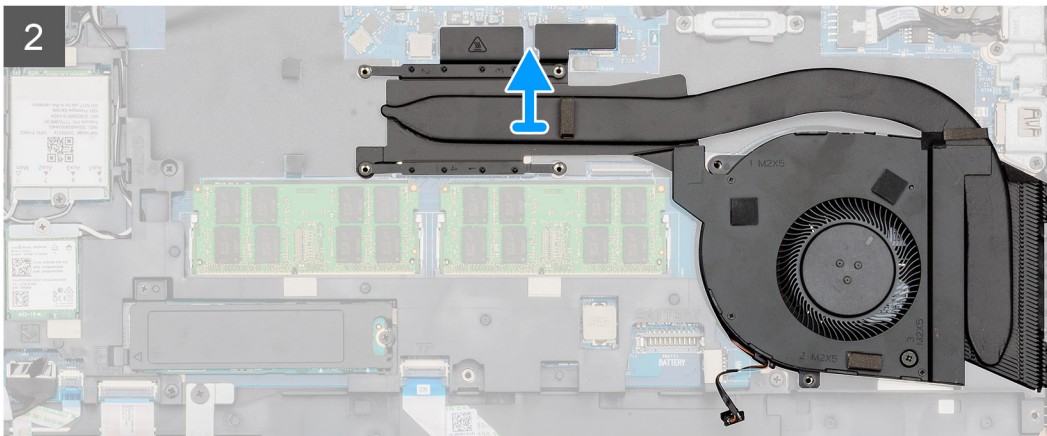
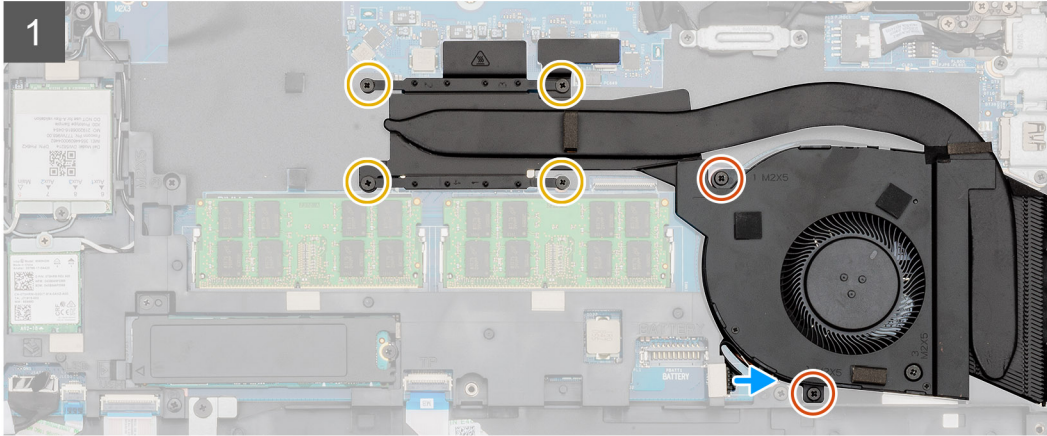
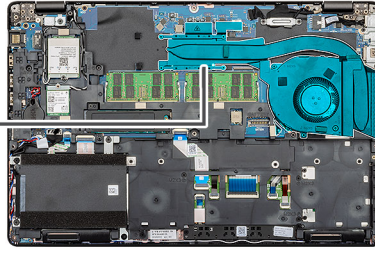
A figura indica a localização do conjunto do dissipador de calor e fornece uma representação visual do procedimento de remoção.



2x  
M2x5



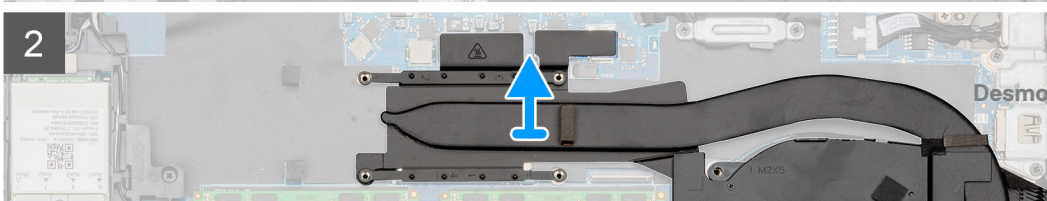
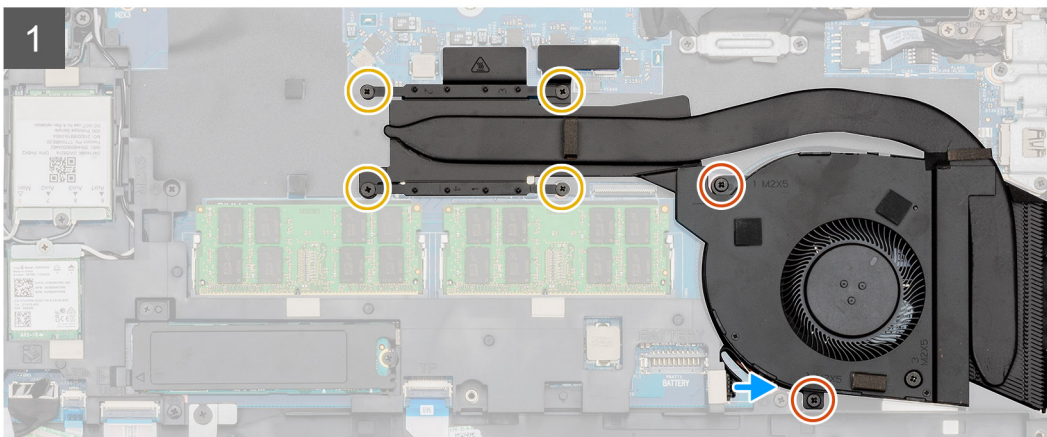
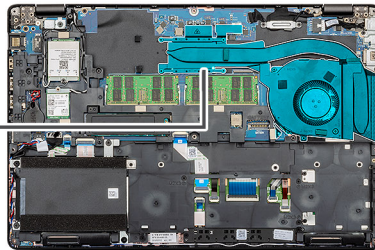
4x  
M2x3



2x  
M2x5

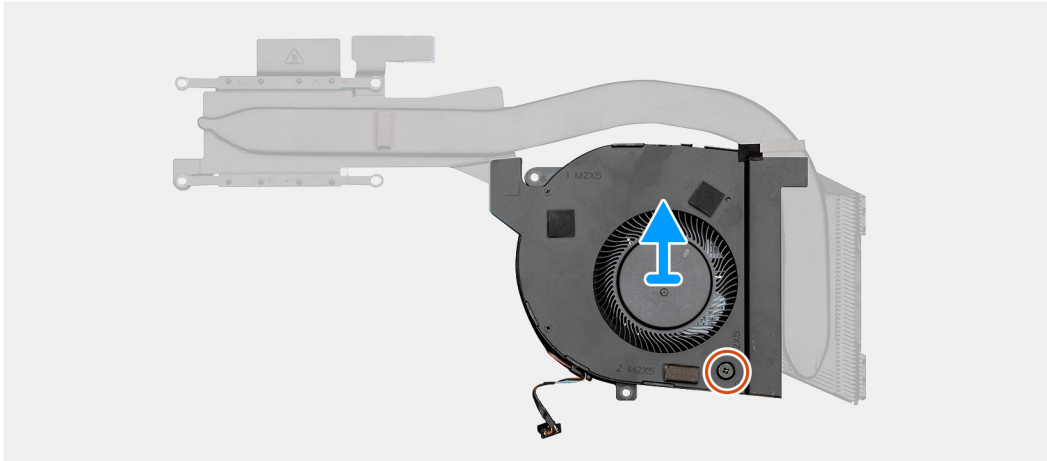
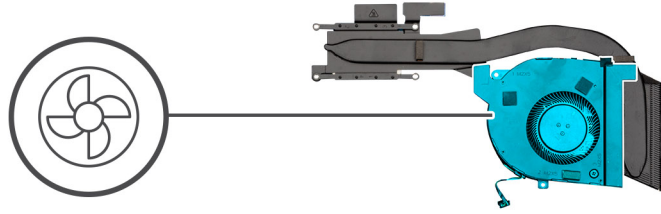


4x  
M2x3





1x  
M2x5



### Etapas

1. Localize o dissipador de calor no computador.
2. Remova os dois parafusos (M2x5) e quatro parafusos (M2x3) que prendem o conjunto do dissipador de calor ao computador.

**i** | **NOTA: Remova os parafusos de acordo com o texto explicativo no módulo do dissipador.**

3. Desconecte o cabo do ventilador do dissipador de calor da placa de sistema.
4. Retire o dissipador de calor do computador.
5. Remova o único parafuso (M2x5) que prende o ventilador do dissipador de calor no respectivo conjunto.
6. Eleve o ventilador do dissipador de calor do respectivo conjunto.

## Como instalar o dissipador de calor - UMA

### Pré-requisitos

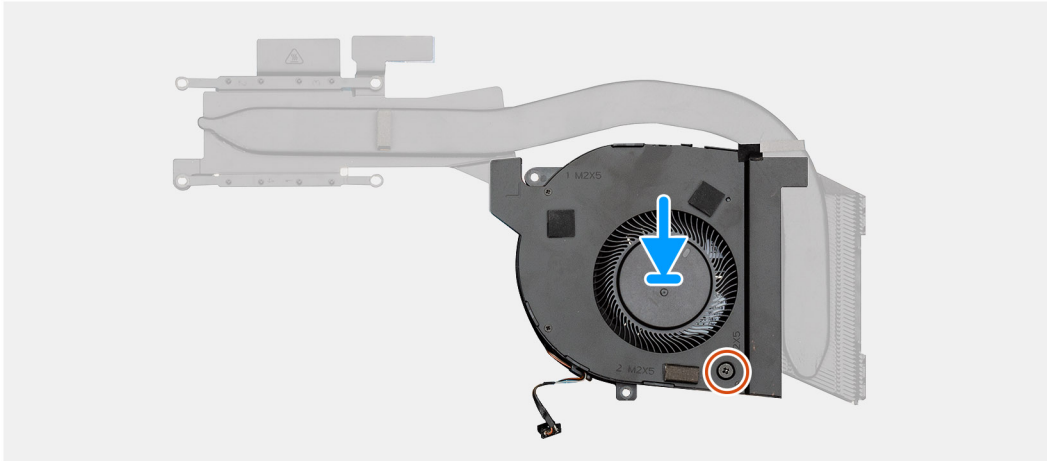
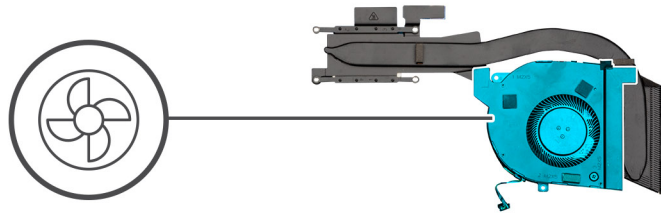
Se estiver substituindo um componente, remova o componente existente antes de executar o procedimento de instalação.

### Sobre esta tarefa

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



**1x**  
M2x5

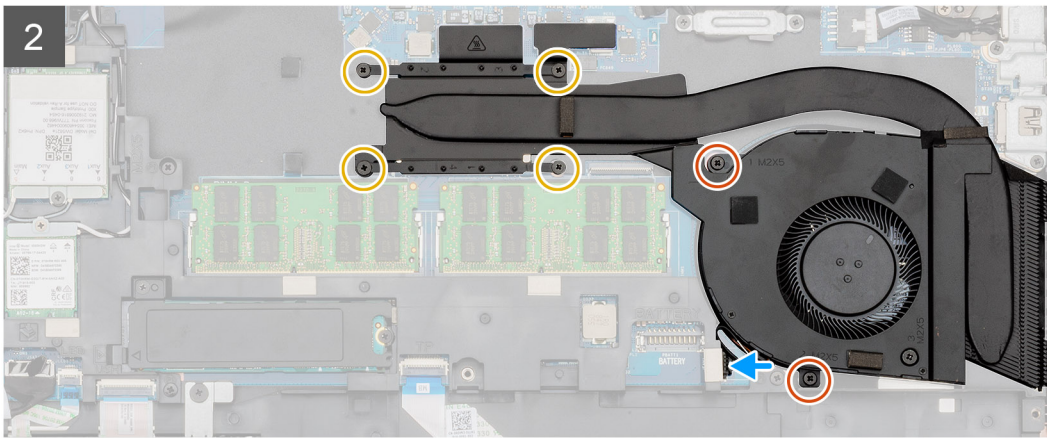
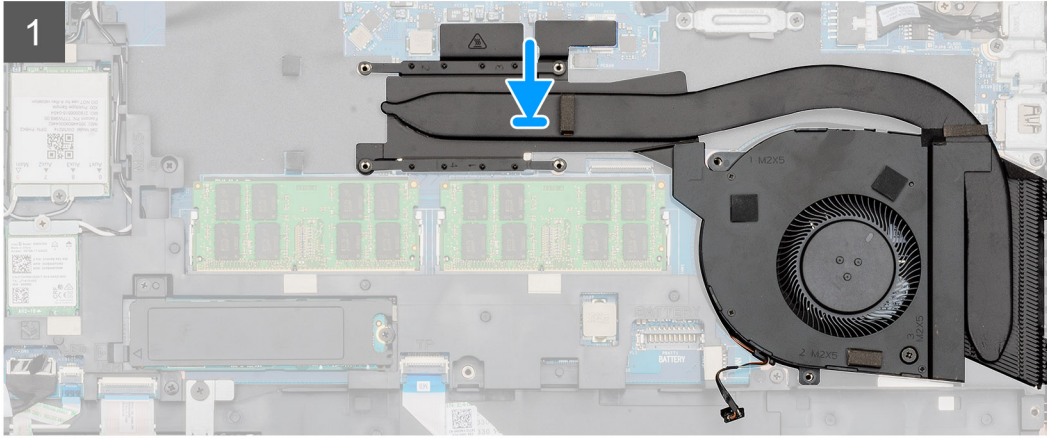
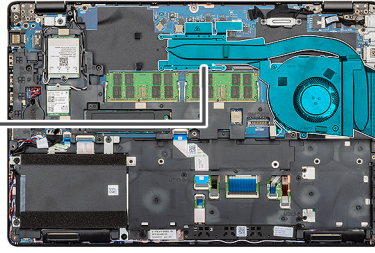




2x  
M2x5



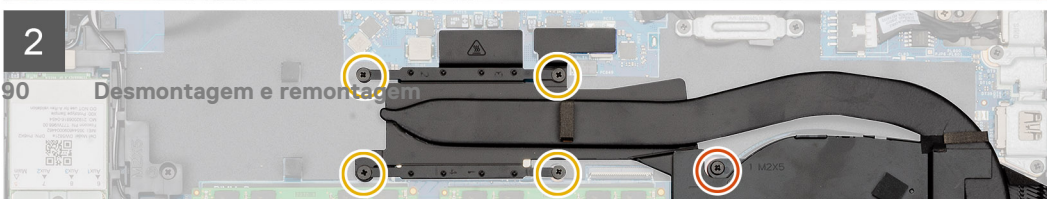
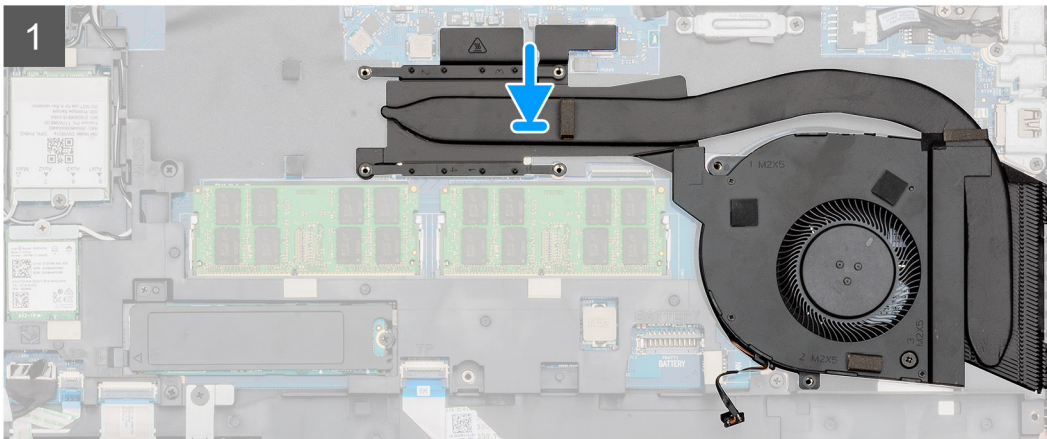
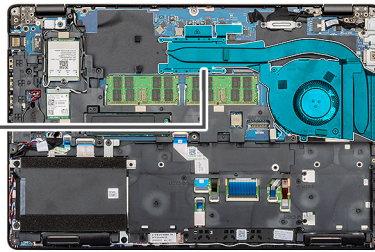
4x  
M2x3



2x  
M2x5



4x  
M2x3



## Etapas

1. Localize o slot do dissipador de calor no computador.
2. Alinhe e coloque o ventilador do dissipador de calor no respectivo conjunto.
3. Instale o único parafuso (M2x5) que prende o ventilador do dissipador de calor no respectivo conjunto.
4. Alinhe e posicione o dissipador de calor no computador.
5. Instale os dois parafusos (M2x5) e quatro parafusos (M2x3) que prendem o conjunto do dissipador de calor ao computador.

 **NOTA: Instale os parafusos de acordo com o texto explicativo no dissipador de calor.**

6. Conecte o cabo do ventilador do dissipador de calor ao conector na placa de sistema.

## Próximas etapas

1. Instale a [bateria](#).
2. Instale a [tampa da base](#).
3. Siga o procedimento descrito em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

# Placa de sistema

## Como remover a placa de sistema

### Pré-requisitos

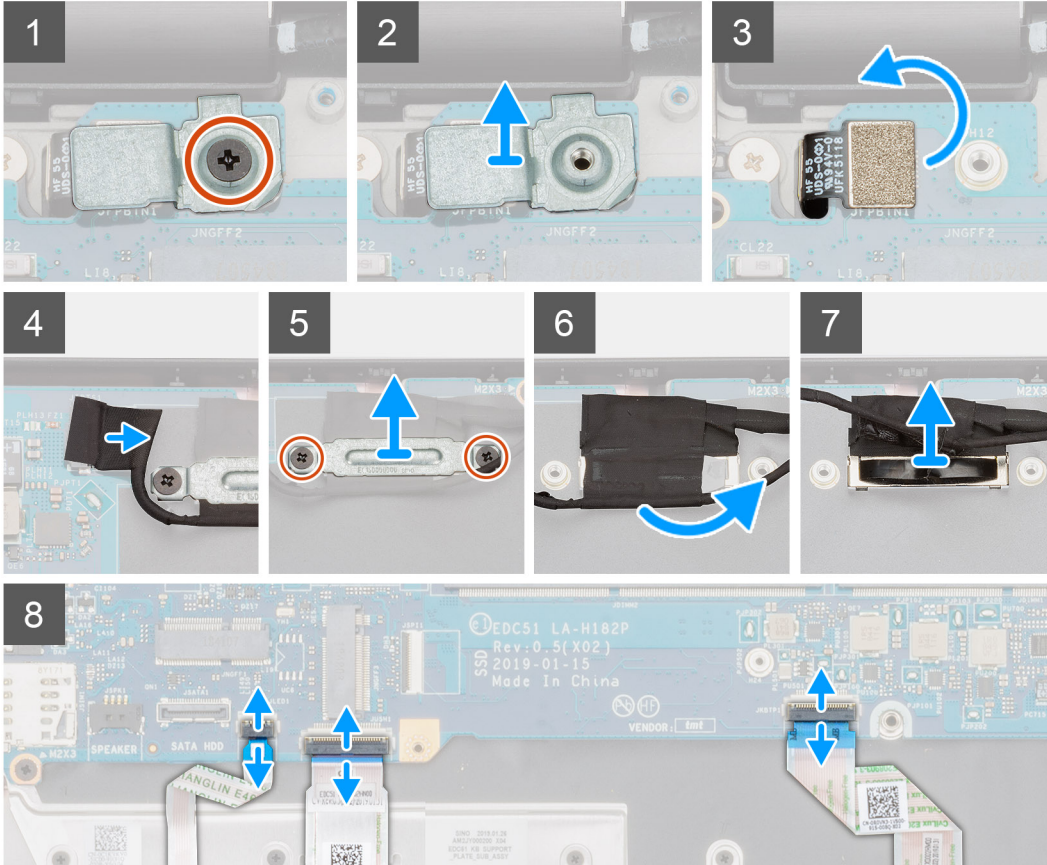
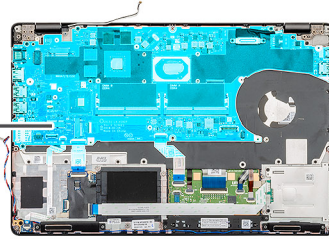
1. Execute os procedimentos descritos em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).
2. Remova a [tampa da base](#).
3. Remova a [bateria](#).
4. Remova a [unidade de estado sólido](#).
5. Remova o [HDD](#).
6. Remova a [placa WLAN](#).
7. Remova a [placa WWAN](#).
8. Remova o [quadro interno](#).
9. Remova o [dissipador de calor](#).
10. Remova o [módulo de memória](#).

### Sobre esta tarefa

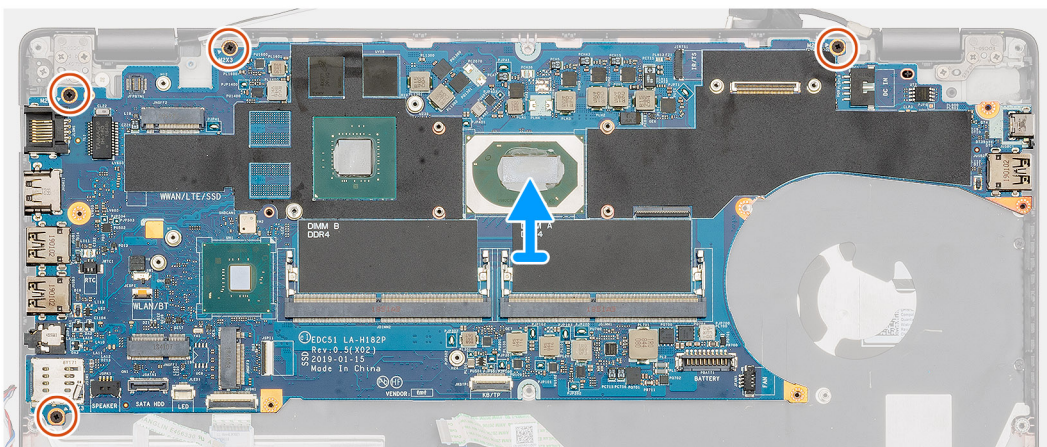
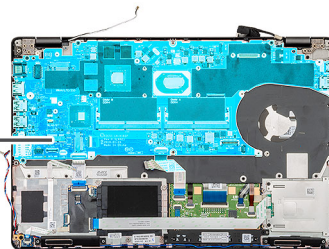
A figura indica a localização da placa de sistema e fornece uma representação visual do procedimento de remoção.



3x  
M2x3

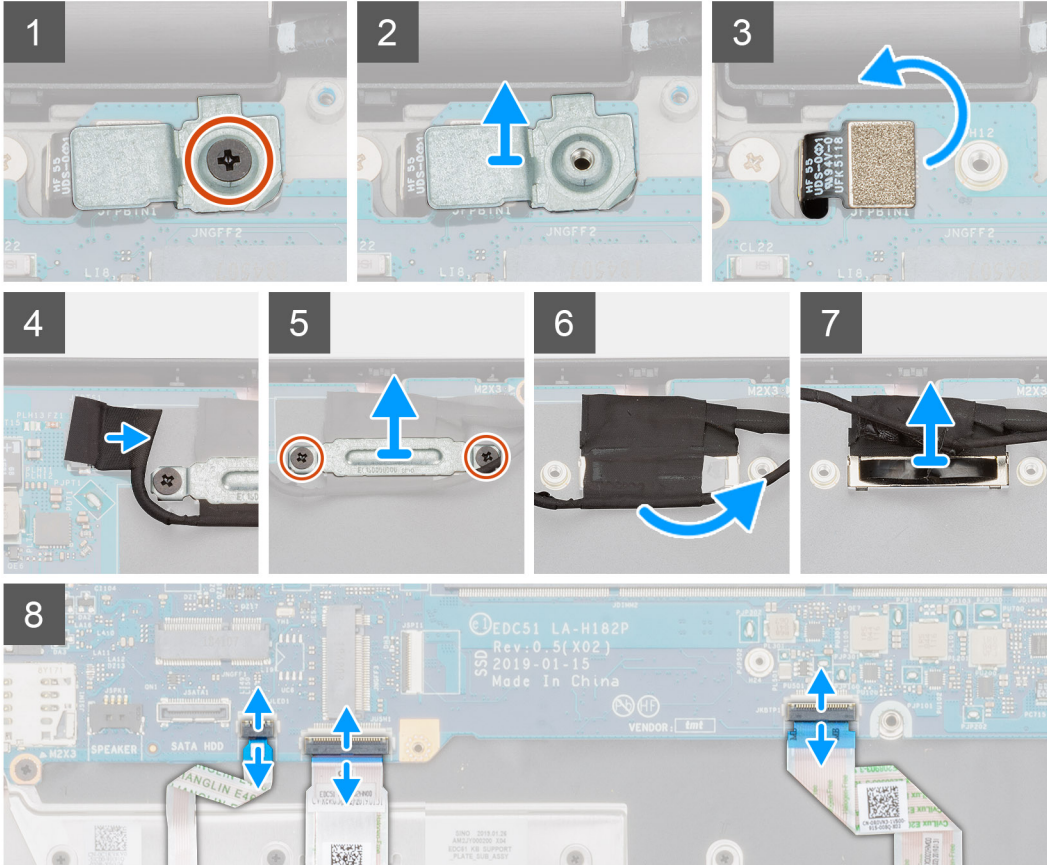
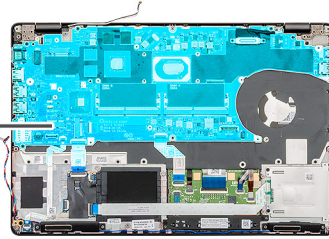


4x  
M2x4

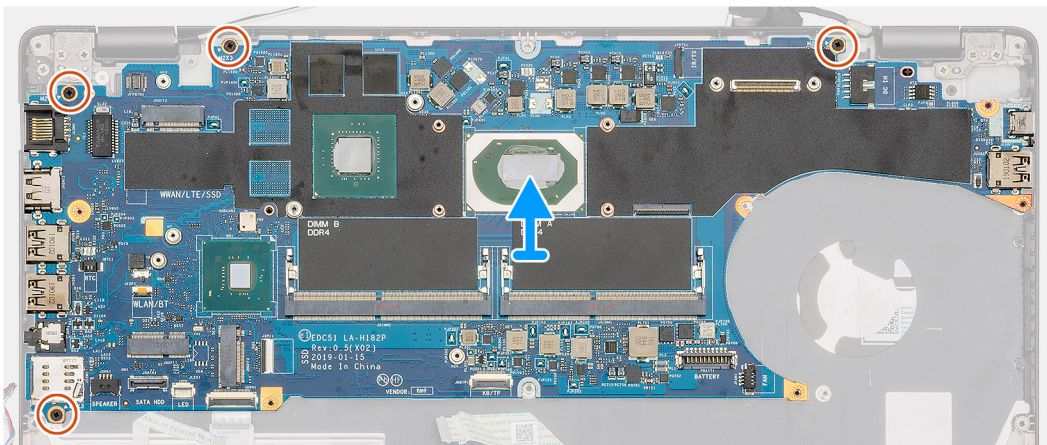
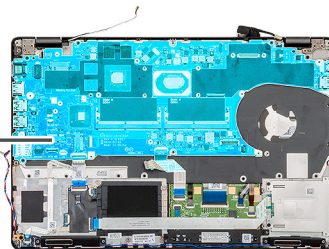




3x  
M2x3



4x  
M2x3



## **Etapas**

1. Localize a placa de sistema no computador.
2. Remova o único parafuso (M2x3) que prende o leitor de impressão digital ao suporte de metal.
3. Remova o suporte de metal de impressão digital do computador e vire o sensor de impressão digital ao contrário.
4. Desconecte o cabo da câmera da placa de sistema.
5. Remova os dois parafusos que prendem o suporte de metal EDP.
6. Levante o suporte de metal EDP do computador.
7. Retire a fita que prende o cabo da tela à placa de sistema.
8. Abra a trava e desconecte o cabo da tela da placa de sistema.
9. Desconecte o cabo da placa de LED, o cabo do touchpad e o cabo do teclado do conector da placa de sistema.
10. Remova os quatro parafusos (M2x3) que prendem a placa de sistema ao conjunto do apoio para as mãos e teclado.
11. Levante a placa de sistema retirando-a do conjunto do apoio para as mãos e teclado.

# **Como instalar a placa de sistema**

## **Pré-requisitos**

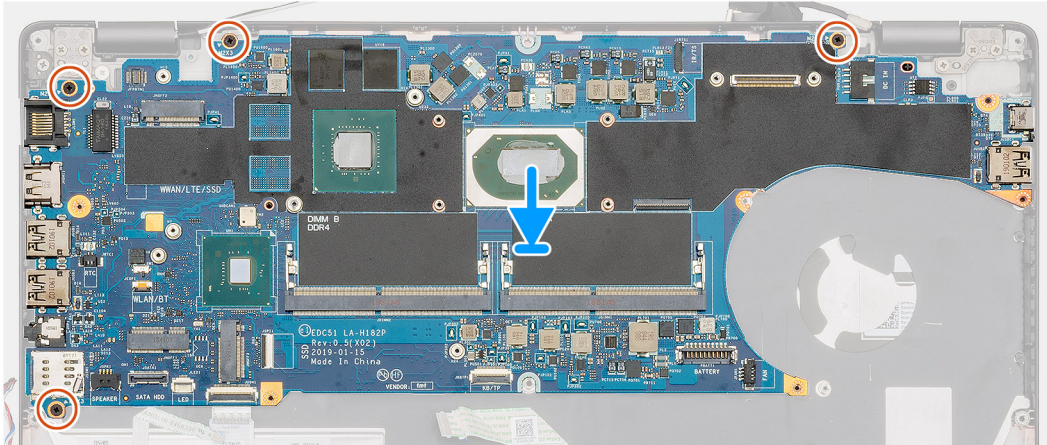
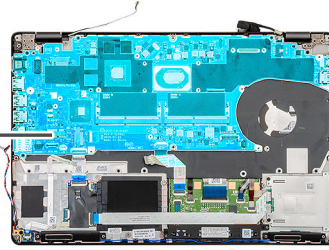
Se estiver substituindo um componente, remova o componente existente antes de executar o procedimento de instalação.

## **Sobre esta tarefa**

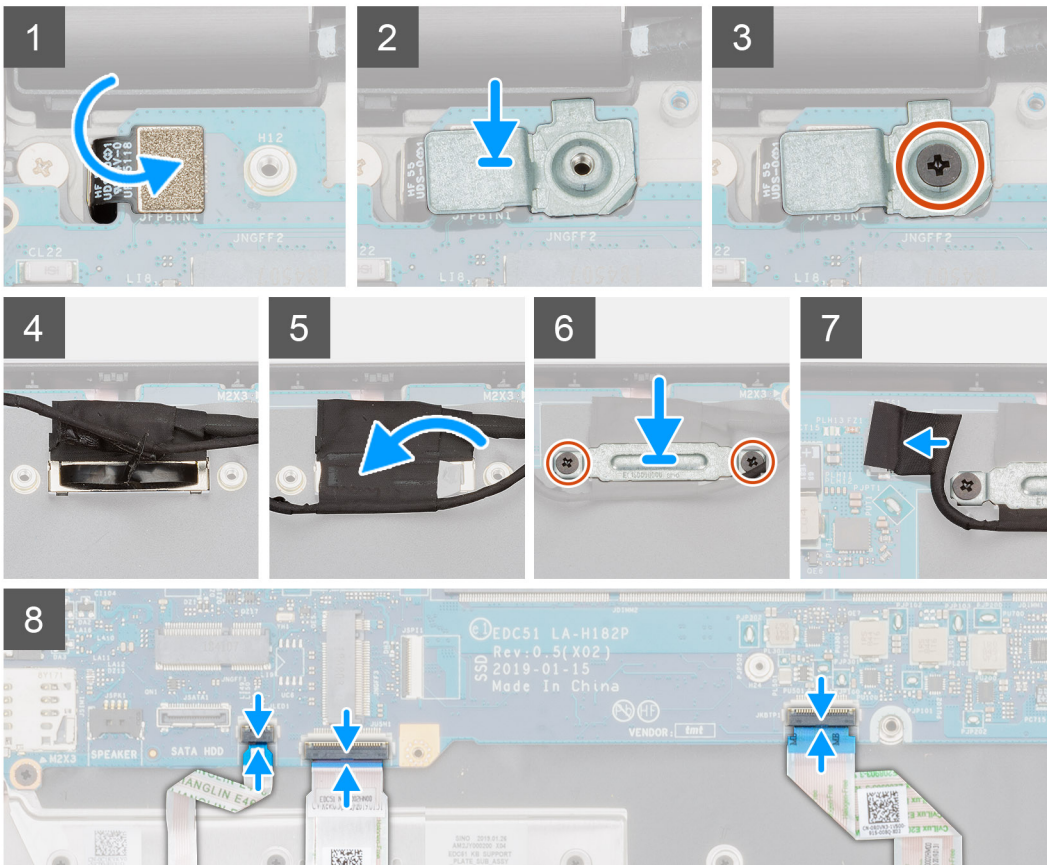
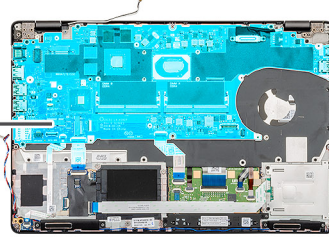
A figura indica a localização da placa de sistema e fornece uma representação visual do procedimento de instalação.



4x  
M2x4

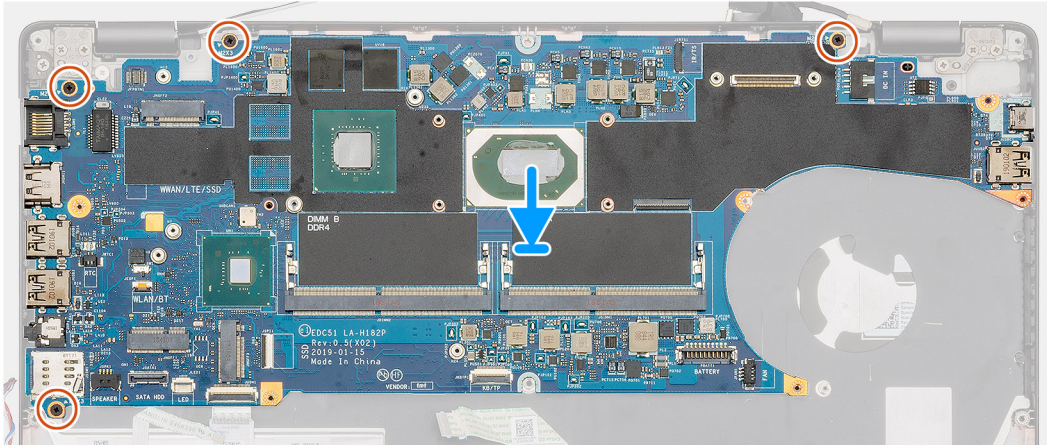
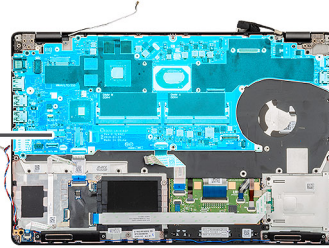


3x  
M2x3

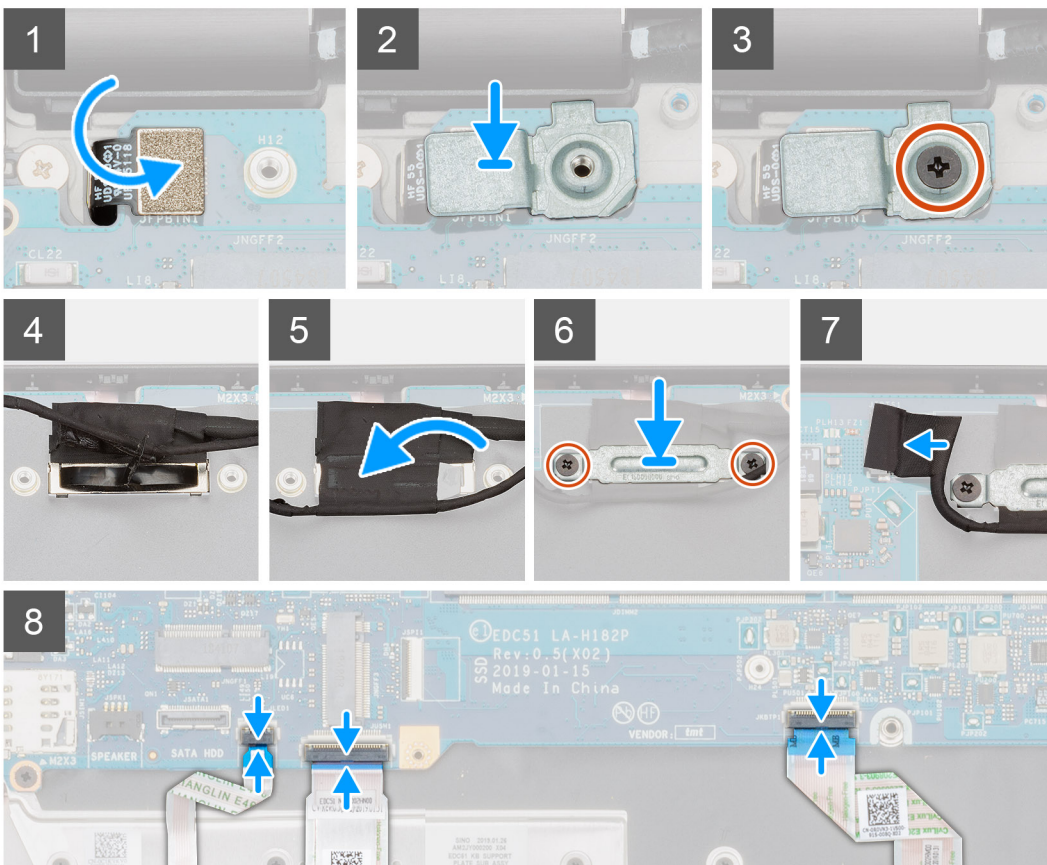
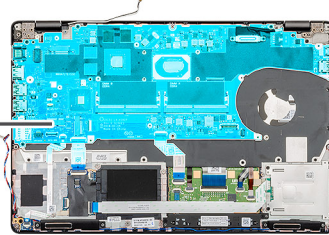




4x  
M2x3



3x  
M2x3



## Etapas

1. Localize o slot da placa de sistema no computador.
2. Deslize as portas na placa de sistema para dentro dos slots no conjunto do apoio para as mãos e teclado e alinhe os orifícios dos parafusos na placa de sistema aos orifícios correspondentes no conjunto do apoio para as mãos e teclado.
3. Instale os quatro parafusos (M2x3) que prendem a placa de sistema ao conjunto do apoio para as mãos e teclado.
4. Alinhe e coloque o sensor do leitor de impressões digitais no slot do computador.
5. Coloque o suporte de metal do leitor de impressões digitais sobre o sensor de impressão digital.
6. Recoloque o único parafuso (M2x3) para prender o suporte de metal no computador.
7. Conecte o cabo da tela ao conector na placa de sistema.
8. Cole a fita que prende o cabo da tela à placa de sistema.
9. Instale os dois parafusos (M2x3) que prendem o suporte de metal EDP à placa de sistema.
10. Conecte o cabo do teclado à placa de sistema e feche a trava para prender o cabo.
11. Conecte o cabo do touch pad à placa de sistema e feche a trava para prender o cabo.
12. Conecte o cabo da placa de LED à placa de sistema.

## Próximas etapas

1. Instale o [módulo de memória](#).
2. Instale o [dissipador de calor](#).
3. Instale o [quadro interno](#).
4. Instale a [placa WWAN](#).
5. Instale a [placa WLAN](#).
6. Instale o [HDD](#).
7. Instale a [unidade de estado sólido](#).
8. Instale a [bateria](#).
9. Instale a [tampa da base](#).
10. Siga o procedimento descrito em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

# Teclado

## Como remover o teclado

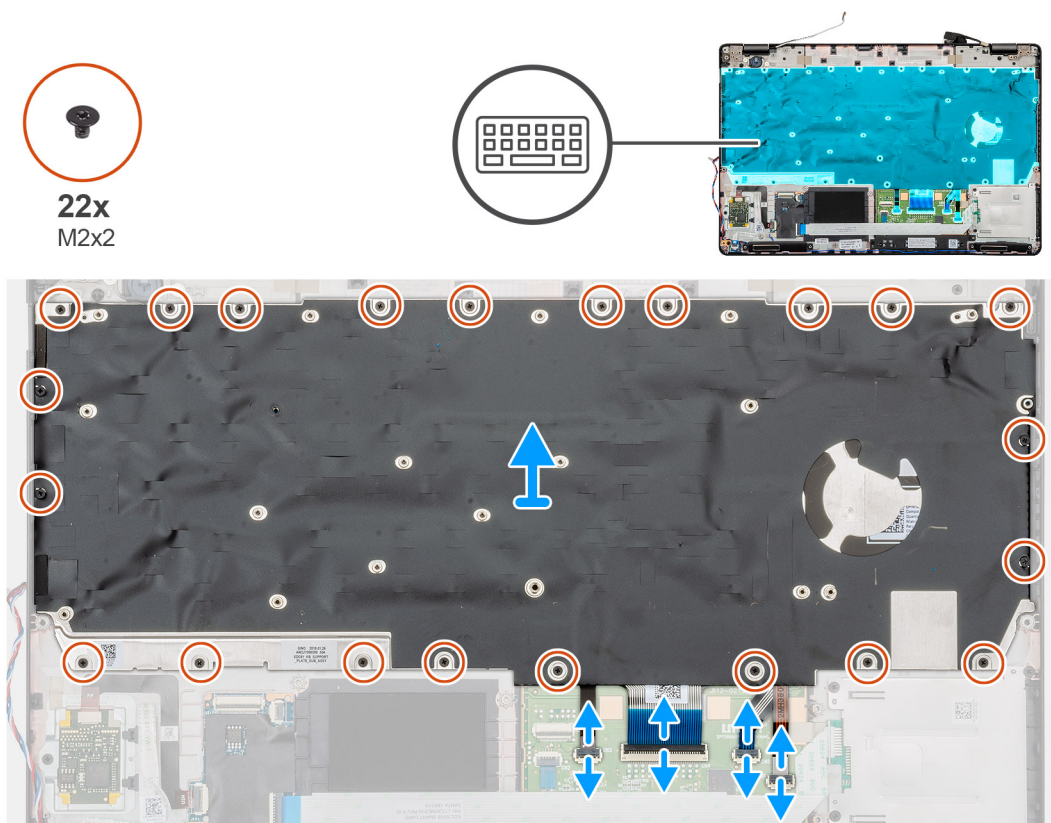
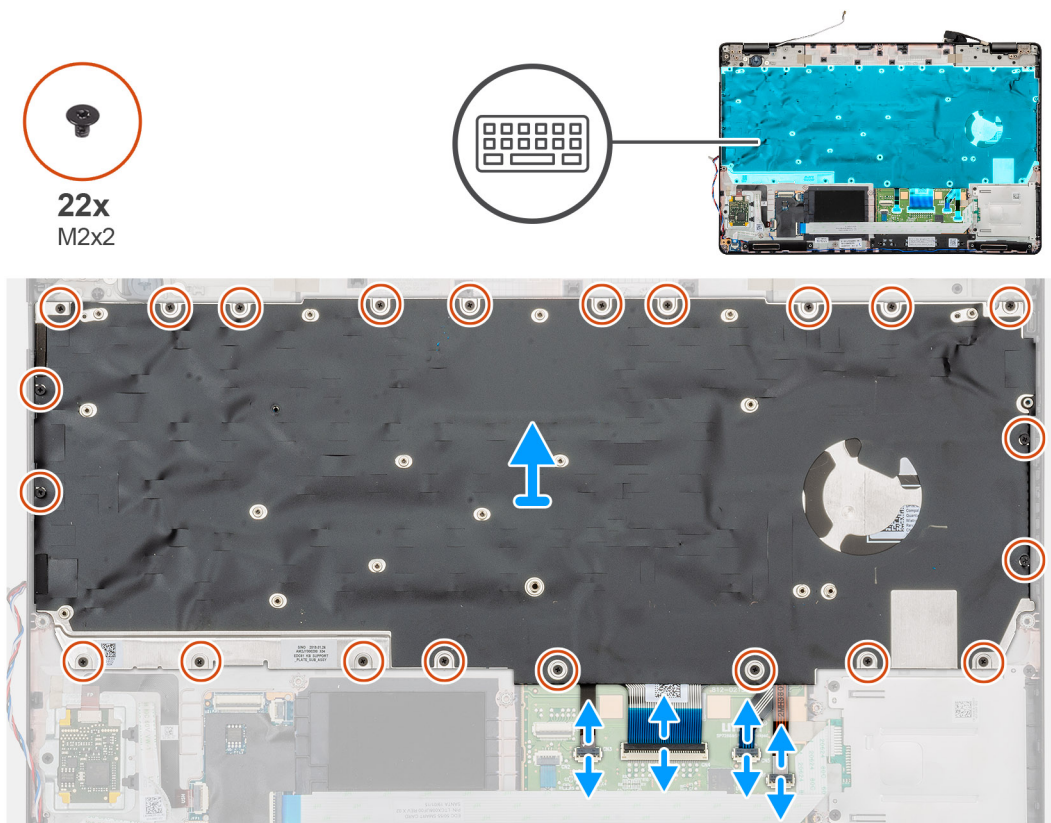
### Pré-requisitos

1. Siga o procedimento descrito em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).
2. Remova a [tampa da base](#).
3. Remova a [bateria](#).
4. Remova a [unidade de estado sólido](#).
5. Remova o [HDD](#).
6. Remova a [placa WLAN](#).
7. Remova a [placa WWAN](#).
8. Remova o [quadro interno](#).
9. Remova o [módulo de memória](#).
10. Remova a [placa do sistema](#).

 **NOTA:** A placa de sistema pode ser removida com o dissipador de calor montado.

### Sobre esta tarefa

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



### Etapas

1. Localize o teclado no computador.
2. Abra a trava e desconecte o teclado, os cabos com iluminação de fundo do teclado do apoio para as mãos.
3. Remova os 22 (M2x2) parafusos que prendem o teclado ao chassi do seu computador.

4. Levante o teclado do computador.

## Como instalar o teclado

### **Pré-requisitos**

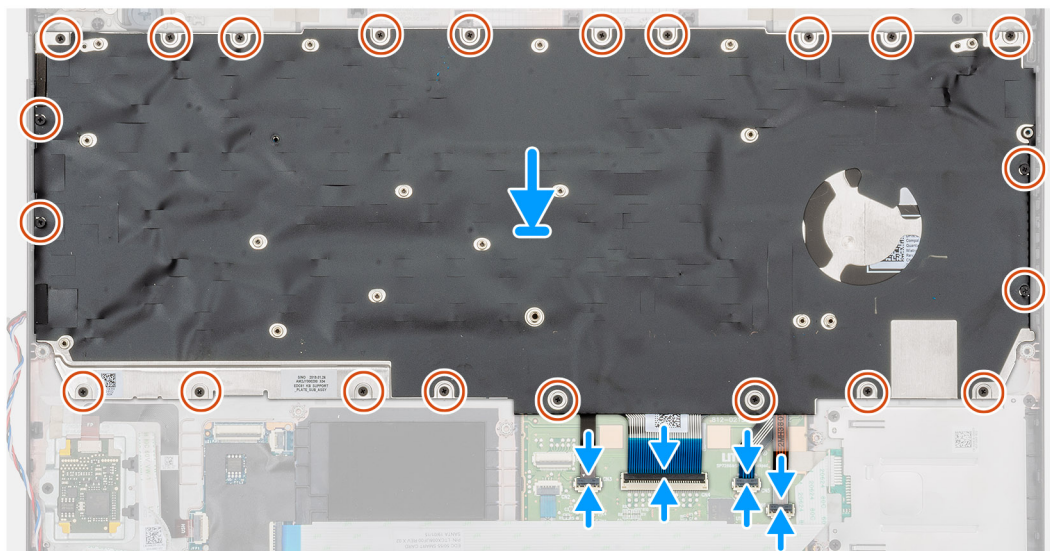
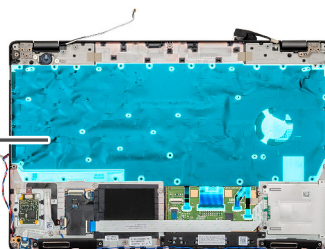
Se estiver substituindo um componente, remova o componente existente antes de executar o procedimento de instalação.

### **Sobre esta tarefa**

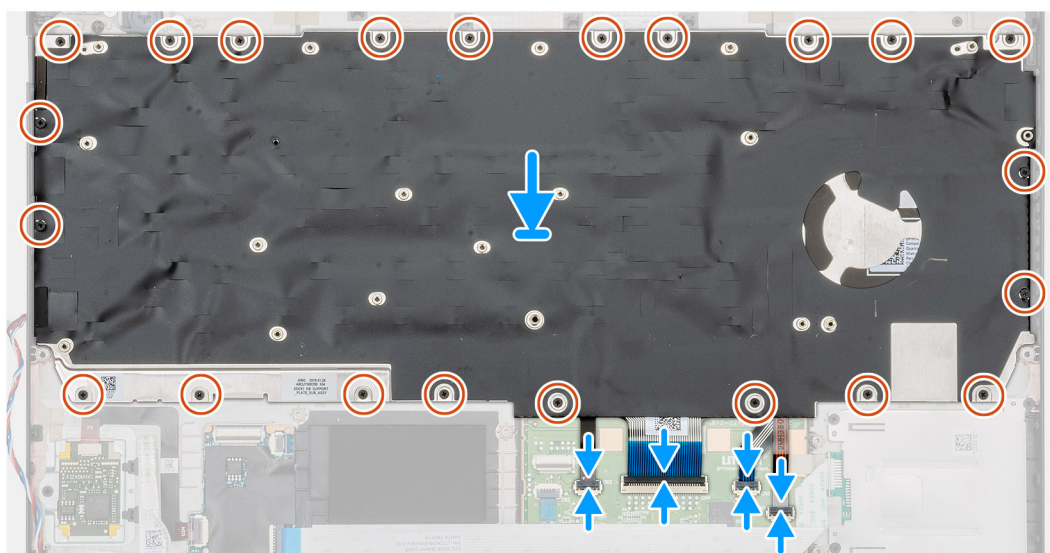
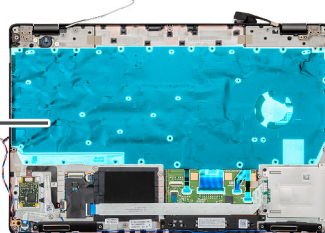
A figura indica a localização do teclado e fornece uma representação visual do procedimento de instalação.



22x  
M2x2



22x  
M2x2



### Etapas

1. Localize o slot do teclado no computador.
2. Alinhe e insira o teclado no slot do computador.
3. Instale os 22 parafusos (M2x2) que prendem o teclado ao chassi do computador.

4. Conecte o teclado, cabos retroiluminados do teclado para o conector no apoio para as mãos.

#### Próximas etapas

1. Instale a [placa de sistema](#).  
**i** **NOTA: A placa de sistema pode ser removida com o dissipador de calor montado.**
2. Instale o [módulo de memória](#)
3. Instale o [quadro interno](#).
4. Instale a [placa WWAN](#).
5. Instale a [placa WLAN](#).
6. Instale o [HDD](#).
7. Instale a [unidade de estado sólido](#).
8. Instale a [bateria](#).
9. Instale a [tampa da base](#).
10. Siga o procedimento descrito em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

## Suporte do teclado

### Como remover o suporte do teclado

#### Pré-requisitos

1. Siga o procedimento descrito em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).
2. Remova a [tampa da base](#).
3. Remova a [bateria](#).
4. Remova a [unidade de estado sólido](#).
5. Remova o [HDD](#).
6. Remova a [placa WLAN](#).
7. Remova a [placa WWAN](#).
8. Remova o [gabinete interno](#).
9. Remova o [módulo de memória](#).
10. Remova a [placa de sistema](#).  
**i** **NOTA: A placa de sistema pode ser removida com o dissipador de calor montado.**
11. Remova o [teclado](#).

#### Sobre esta tarefa

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



11x  
M2x2



11x  
M2x2



## Etapas

1. Localize o suporte do teclado no computador.
2. Remova os onze parafusos (M2x2) que prendem o suporte do teclado ao conjunto do teclado.
3. Levante o teclado do suporte do teclado [2].

# Como instalar o suporte do teclado

## **Pré-requisitos**

Se estiver substituindo um componente, remova o componente existente antes de executar o procedimento de instalação.

## **Sobre esta tarefa**

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



11x  
M2x2



11x  
M2x2



### Etapas

1. Localize o slot do suporte do teclado no computador.
2. Alinhe e coloque o teclado sobre o suporte do teclado.
3. Pressione a trelça nos pontos de encaixe para prender a montagem do teclado no apoio para as mãos.

**NOTA:** O teclado possui vários pontos de encaixe no lado de treliça, que devem ser pressionados firmemente após a substituição do teclado.

4. Instale os onze parafusos (M2x2) para fixar o teclado ao suporte do teclado.

#### Próximas etapas

1. Instale o [teclado](#).
2. Instale a [placa de sistema](#).

**NOTA:** A placa de sistema pode ser removida com o dissipador de calor montado.

3. Instale o [módulo de memória](#).
4. Instale o [quadro interno](#).
5. Instale a [placa WWAN](#).
6. Instale a [placa WLAN](#).
7. Instale o [HDD](#).
8. Instale a [unidade de estado sólido](#).
9. Instale a [bateria](#).
10. Instale a [tampa da base](#).
11. Siga o procedimento descrito em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

## Botão liga/desliga

### Removendo o botão liga/desliga com leitor de impressão digital

#### Pré-requisitos

1. Siga o procedimento descrito em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).
2. Remova a [tampa da base](#).
3. Remova a [bateria](#).
4. Remova a [unidade de estado sólido](#).
5. Remova o [HDD](#).
6. Remova a [placa WLAN](#).
7. Remova a [placa WWAN](#).
8. Remova o [quadro interno](#).
9. Remova o [módulo de memória](#).
10. Remova a [placa do sistema](#).

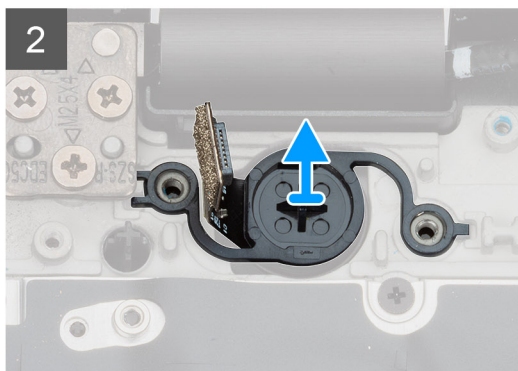
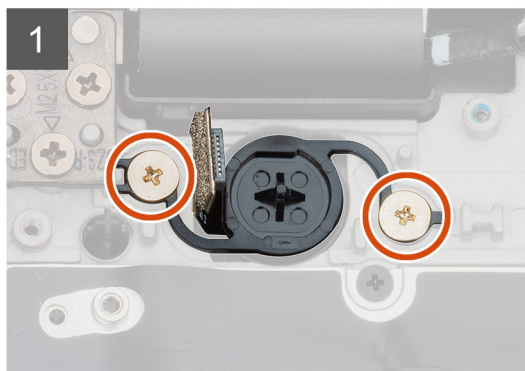
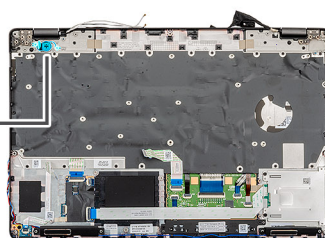
**NOTA:** A placa de sistema pode ser removida juntamente com o dissipador de calor.

#### Sobre esta tarefa

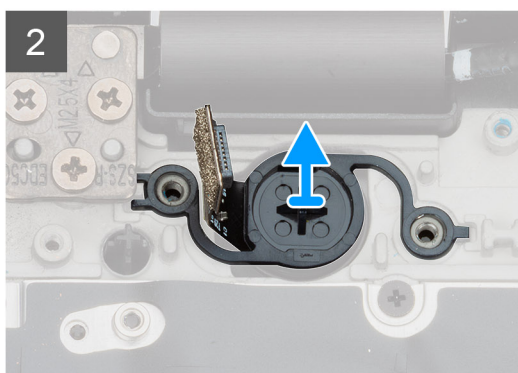
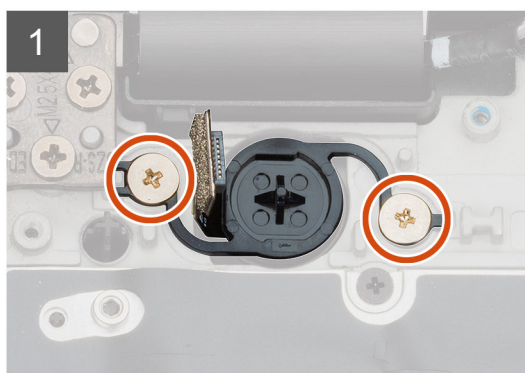
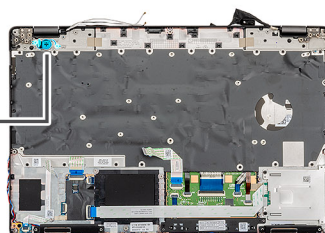
A figura indica a localização do botão liga/desliga com leitor de impressão digital e fornece uma representação visual do procedimento de remoção.



2x  
M2x2



2x  
M2x2



### Etapas

1. Localize o botão liga/desliga com leitor de impressão digital no computador.
2. Remova os dois parafusos (M2x2) que prenda o botão liga/desliga no chassi do seu computador.
3. Levante o botão liga/desliga para fora do computador.

## Como instalar o botão liga/desliga com impressão digital

### Pré-requisitos

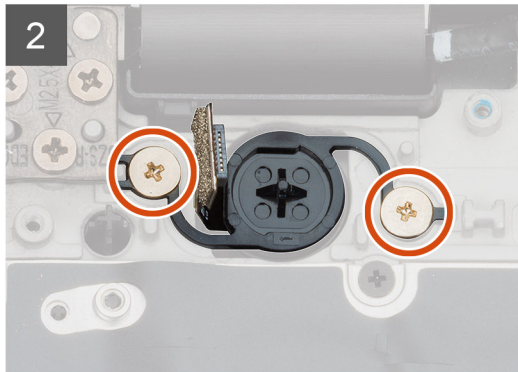
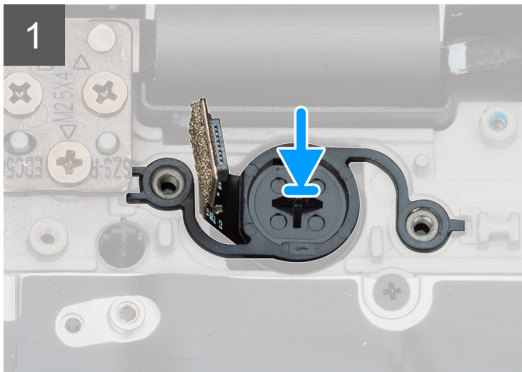
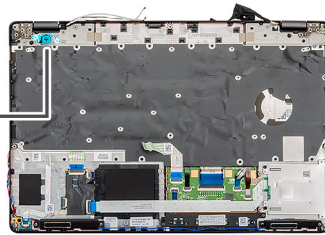
Se estiver substituindo um componente, remova o componente existente antes de executar o procedimento de instalação.

### Sobre esta tarefa

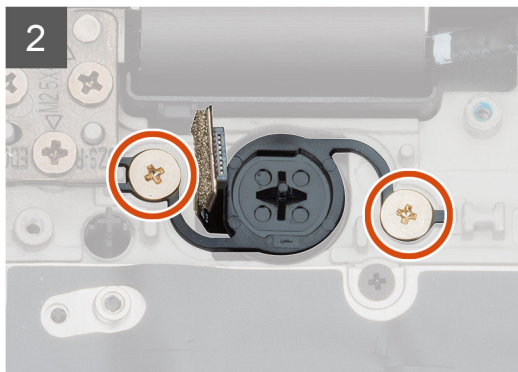
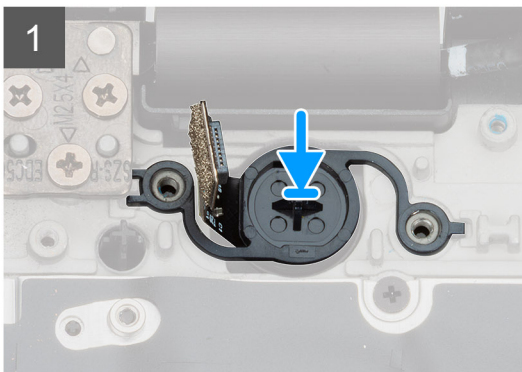
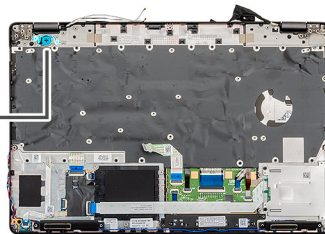
A figura indica a localização do botão liga/desliga com impressão digital e fornece uma representação visual do procedimento de instalação.



2x  
M2x2



2x  
M2x2



### Etapas

1. Localize o botão liga/desliga com slot de impressão digital no computador.
2. Alinhe e posicione o botão liga/desliga com impressão digital no slot no computador.
3. Instale os dois parafusos (M2x2) que prendem o botão liga/desliga para chassis do seu computador.

### Próximas etapas

1. Instale a [placa de sistema](#).
2. Instale o [módulo de memória](#).
3. Instale o [quadro interno](#).
4. Instale a [placa WWAN](#).
5. Instale a [placa WLAN](#).
6. Instale o [HDD](#).
7. Instale a [unidade de estado sólido](#).
8. Instale a [bateria](#).
9. Instale a [tampa da base](#).

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

# Montagem da tela

## Como remover a montagem da tela

### Pré-requisitos

1. Siga o procedimento descrito em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).
2. Remova a [tampa da base](#).
3. Remova a [bateria](#).
4. Remova a [placa WLAN](#).
5. Remova a [placa WWAN](#).

### Sobre esta tarefa

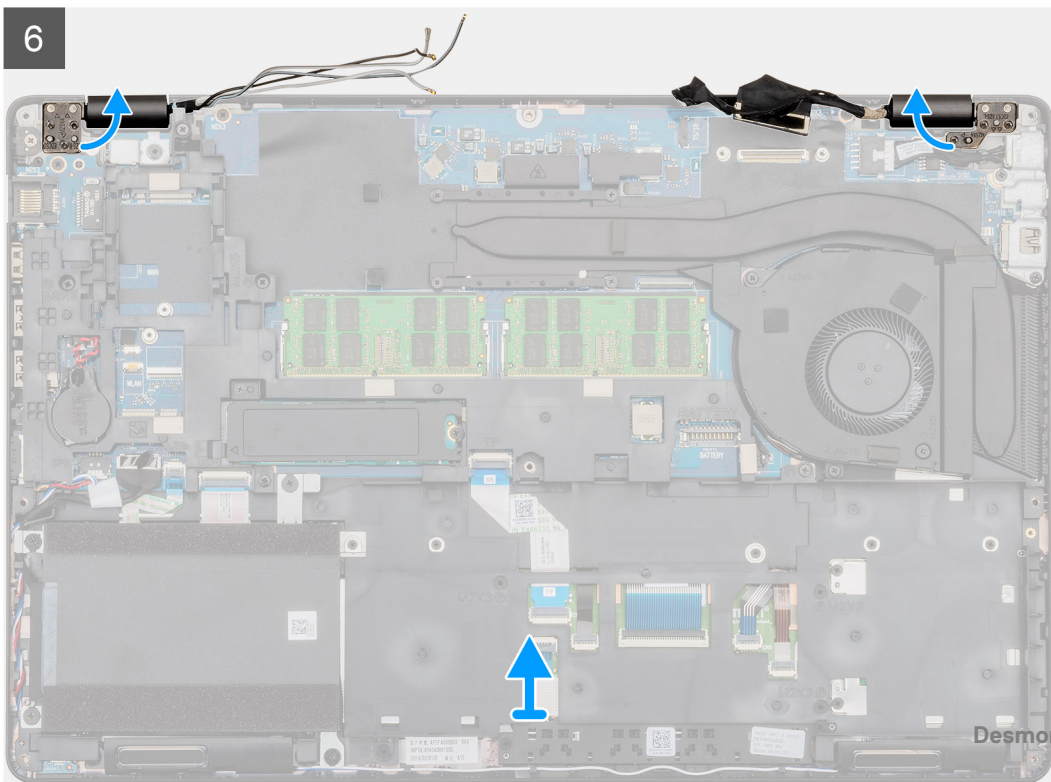
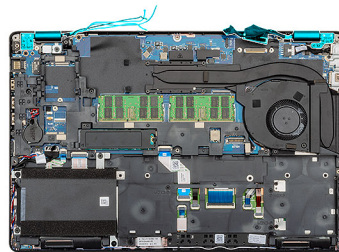
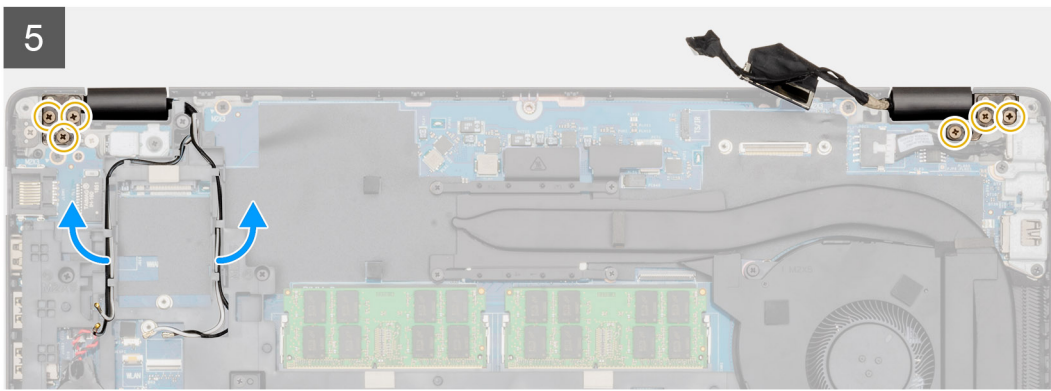
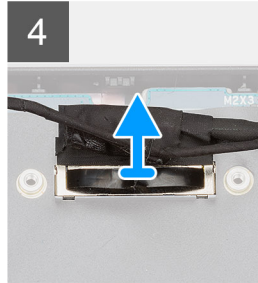
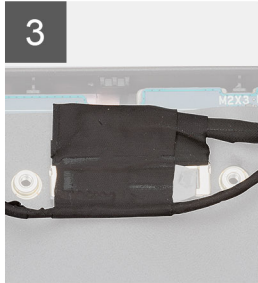
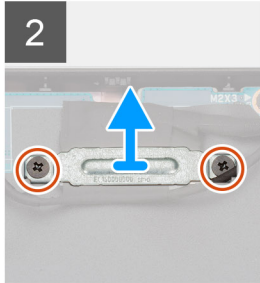
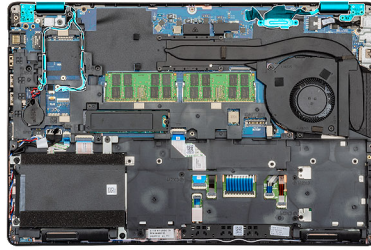
A figura indica a localização do conjunto da tela e fornece uma representação visual do procedimento de remoção.

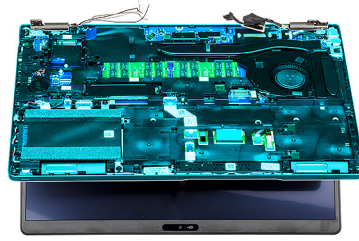


2x  
M2x3

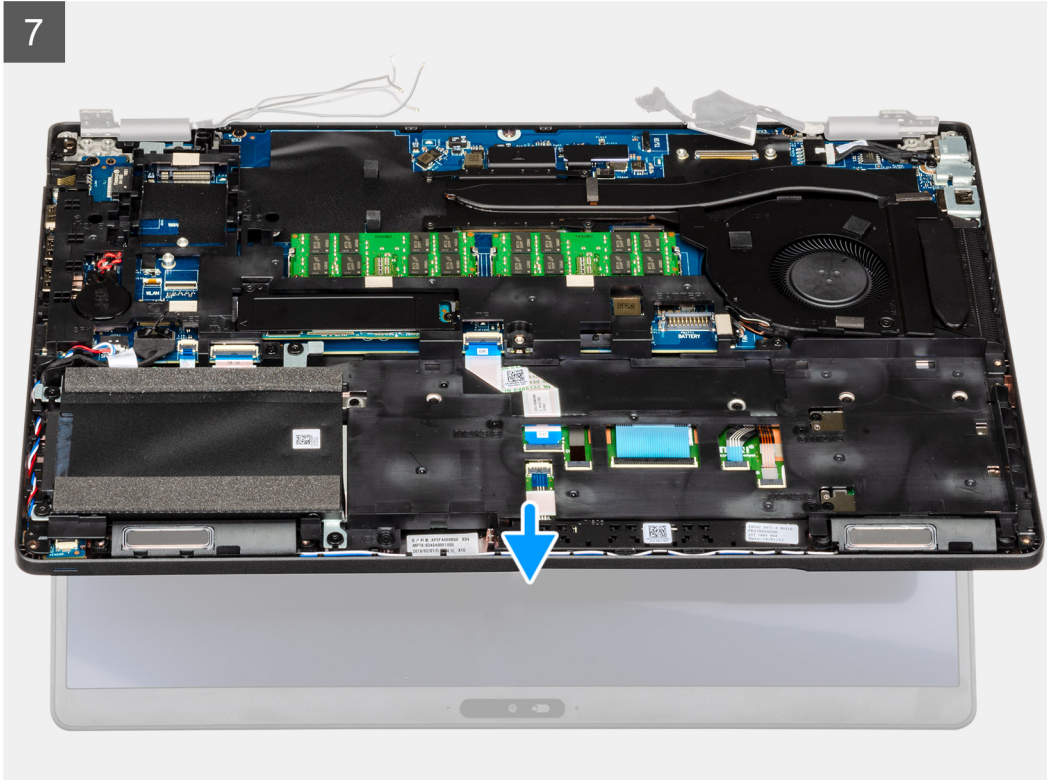


6x  
M2.5x4





7



8

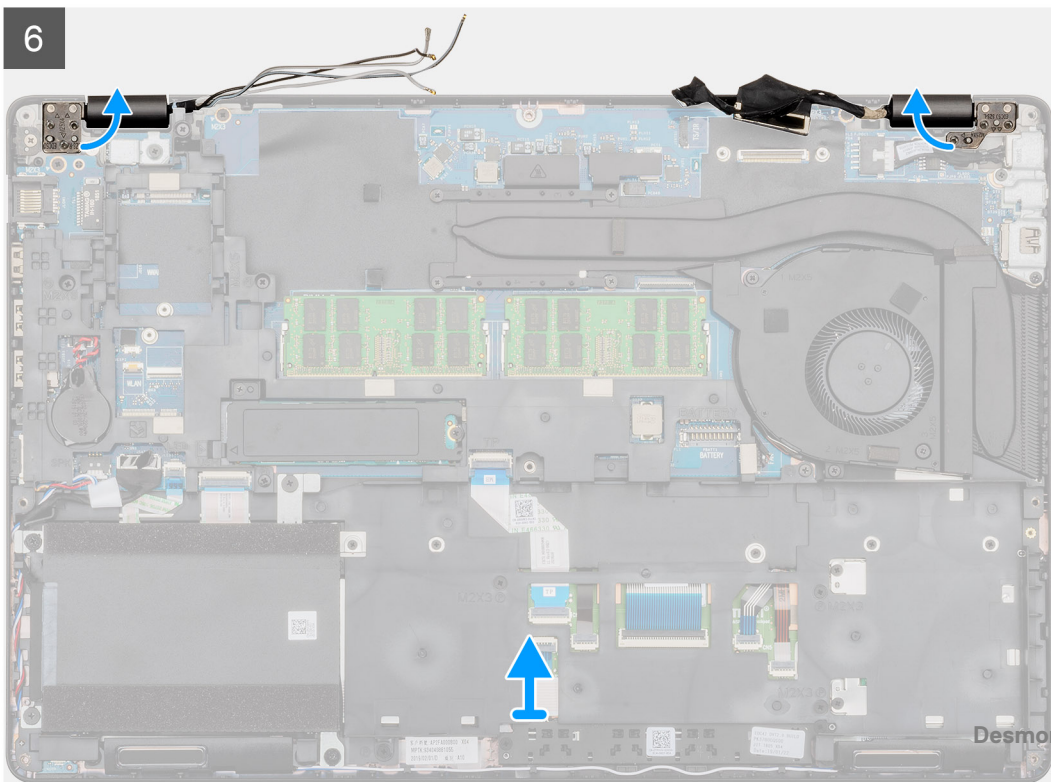
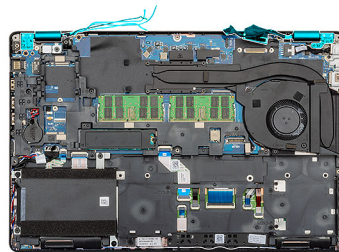
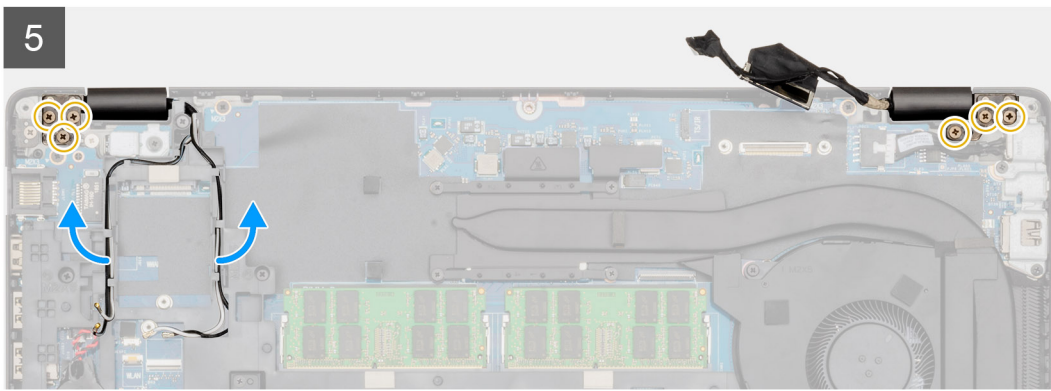
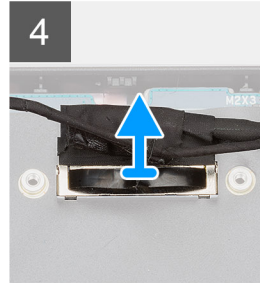
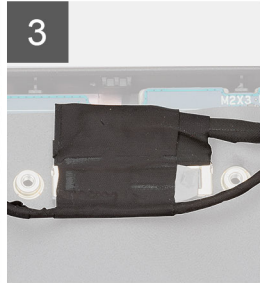
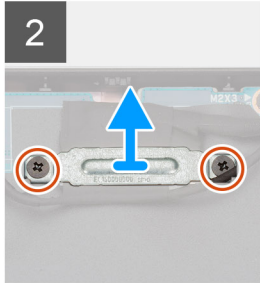
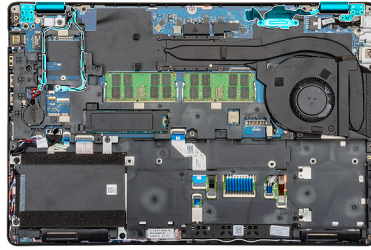




2x  
M2x3

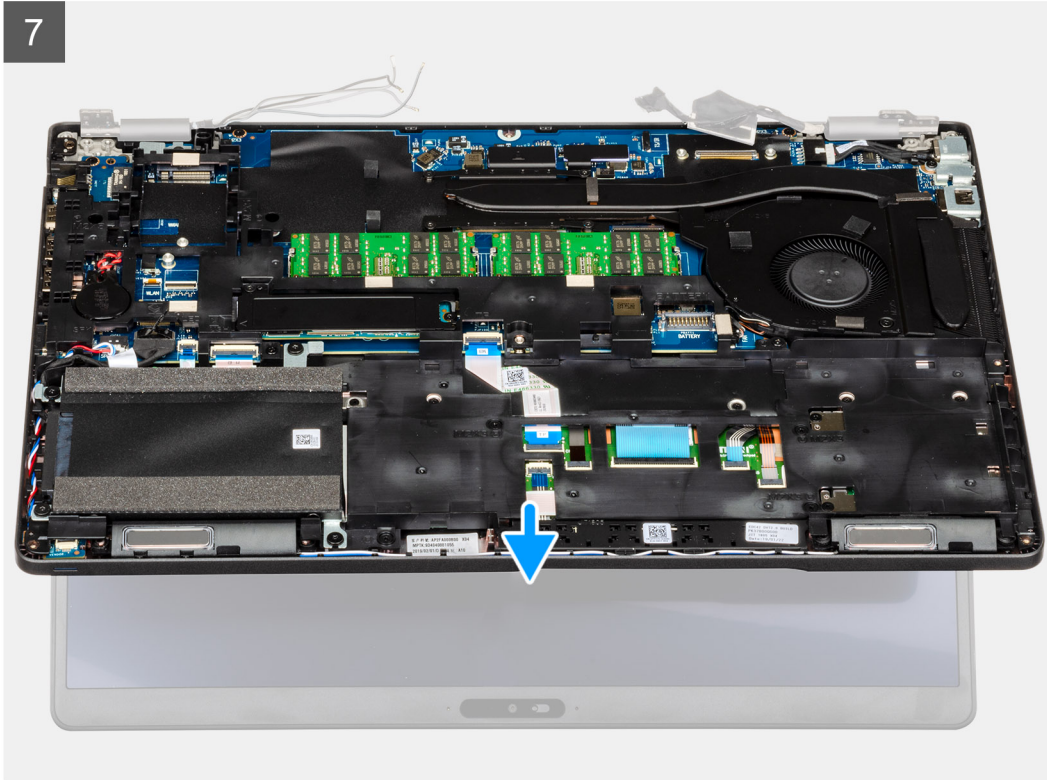


6x  
M2.5x4





7



8



### **Etapas**

1. Localize o cabo da tela, o cabo da tela sensível ao toque e exiba as dobradiças no computador.
2. Levante a fita e desconecte o cabo da tela sensível ao toque.
3. Remova os dois parafusos (M2x3) que prendem o suporte de metal EDP ao computador.
4. Retire a fita que prende o cabo da tela à placa de sistema.
5. Abra a trava e desconecte o cabo da tela da placa de sistema.
6. Desviar os cabos WLAN e WWAN dos cliques de retenção.
7. Remova os seis parafusos (M2,5x4) que prendem as dobradiças da tela ao chassi do computador.
8. Abra as dobradiças da tela em um ângulo de 90 graus e abra levemente a tela.
9. Remova o conjunto do apoio para as mãos e teclado do conjunto da tela.

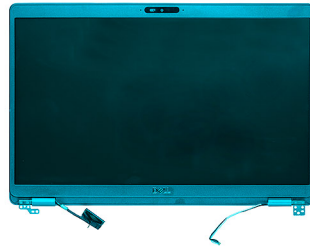
## **Instalar o conjunto da tela**

### **Pré-requisitos**

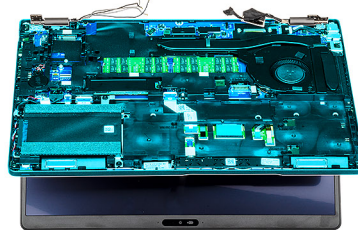
Se estiver substituindo um componente, remova o componente existente antes de executar o procedimento de instalação.

### **Sobre esta tarefa**

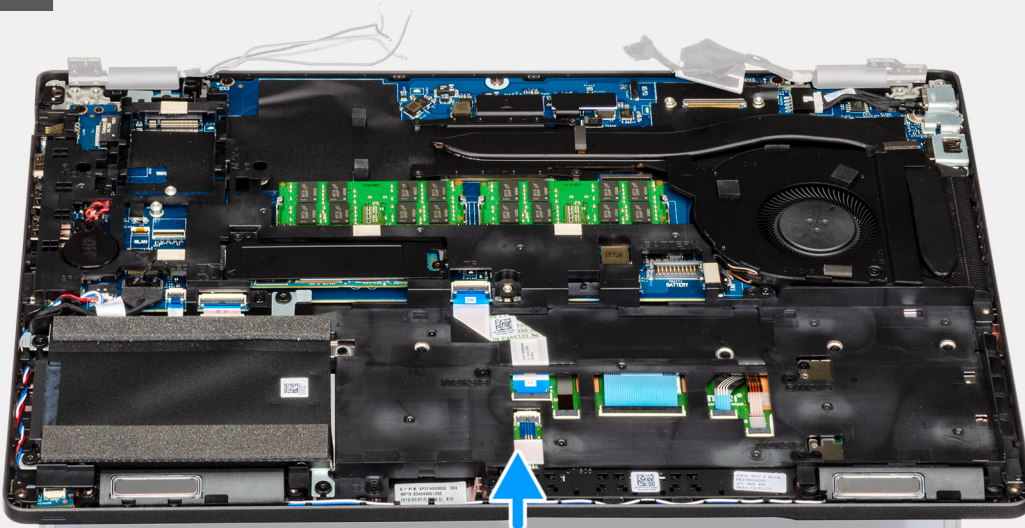
A figura indica a localização do componente e fornece uma representação visual do procedimento de instalação.

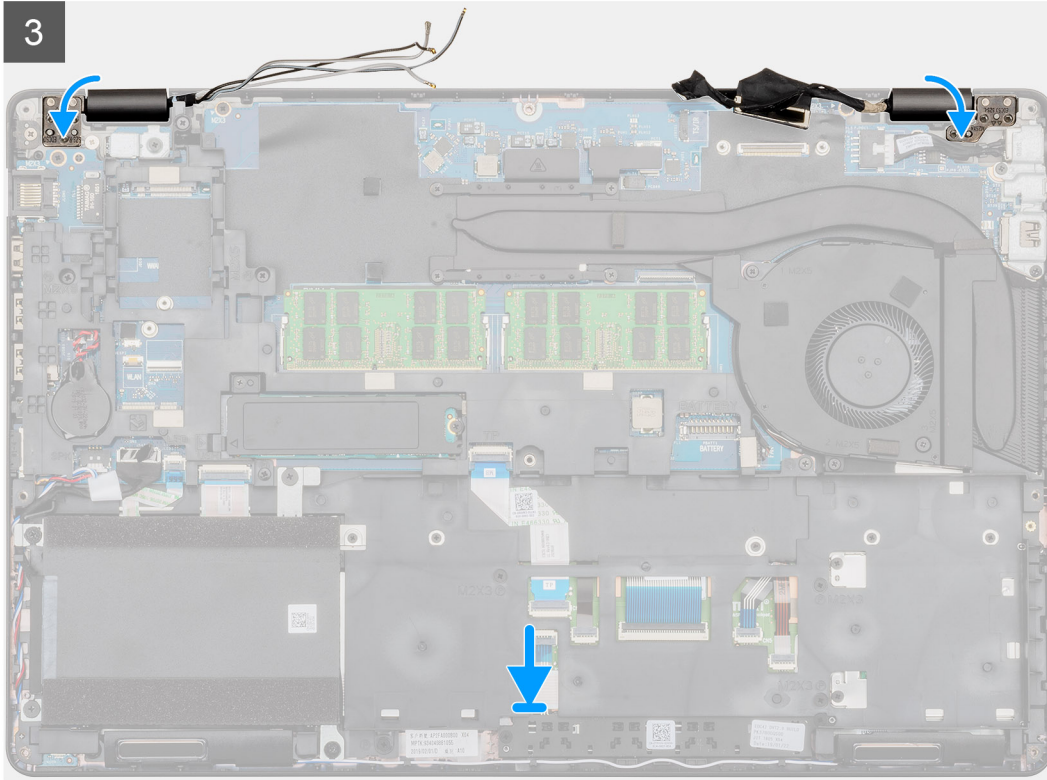
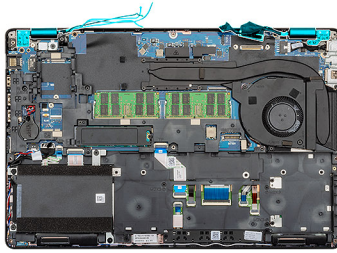


1



2

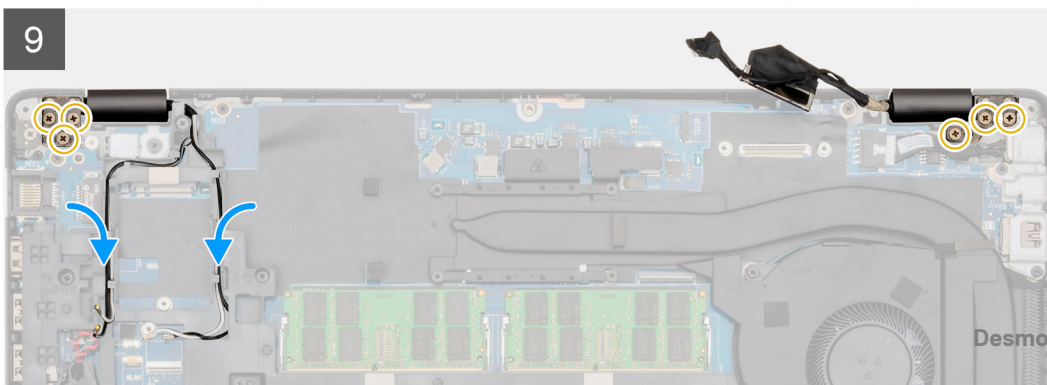
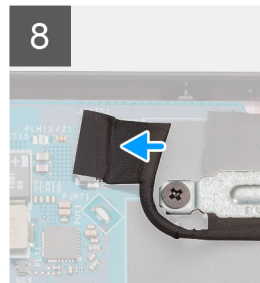
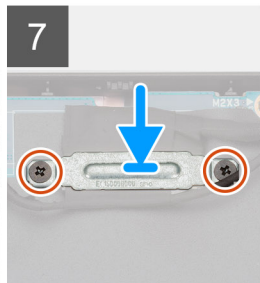
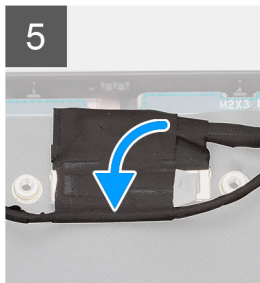
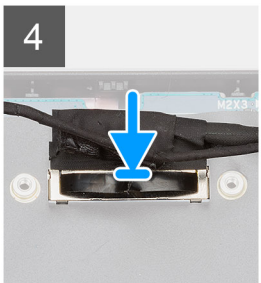
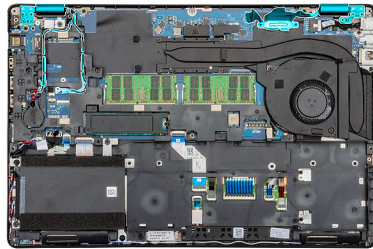


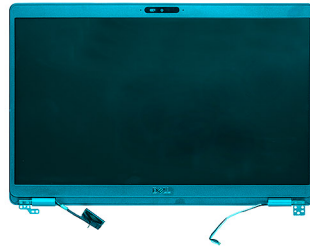


**2x**  
M2x3

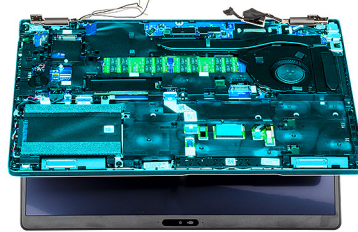


**6x**  
M2.5x4

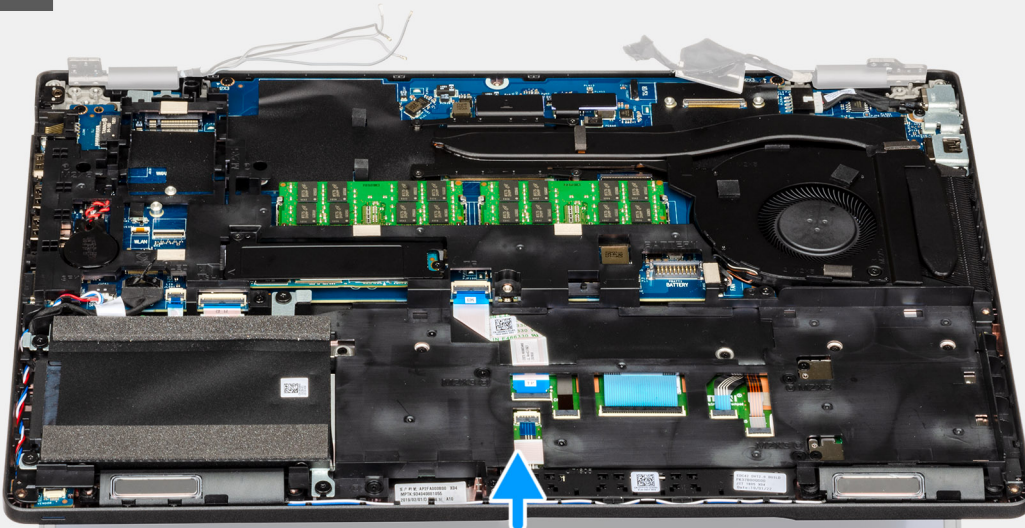


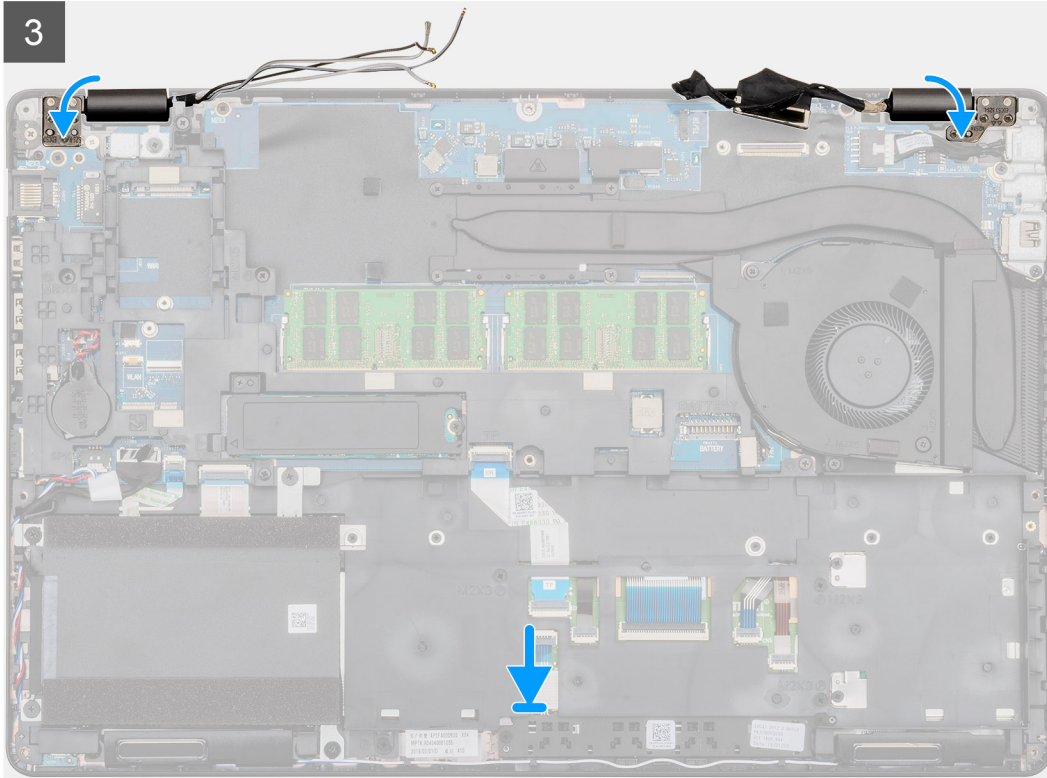
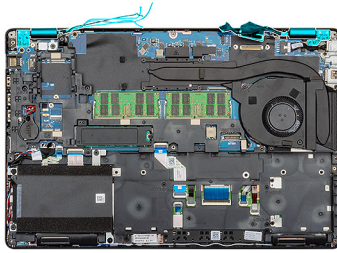


1



2

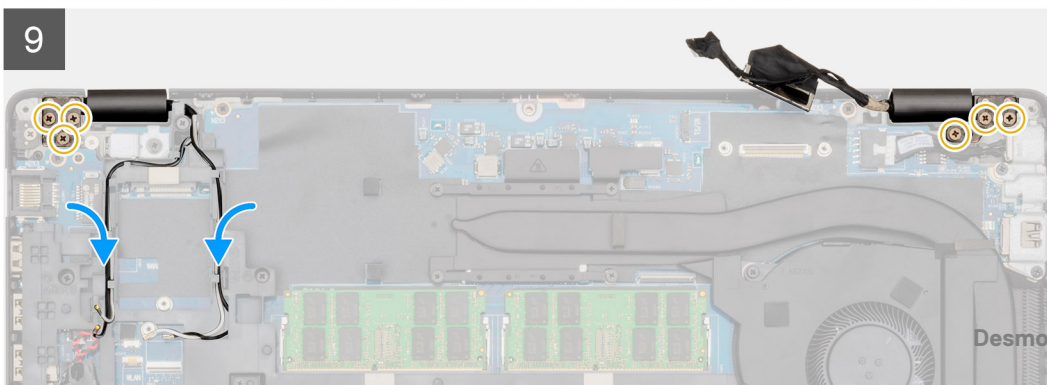
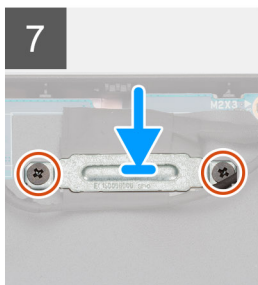
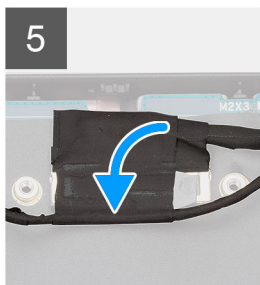
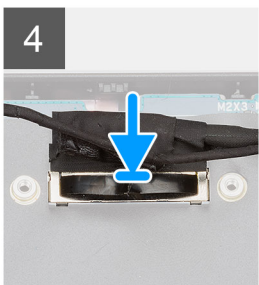
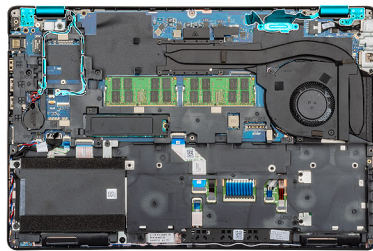




**2x**  
M2x3



**6x**  
M2.5x4



## Etapas

1. Coloque o conjunto da tela sobre uma superfície plana e limpa.
2. Alinhe e coloque o conjunto de apoio para os mãos e teclado no conjunto da tela.
3. Utilizando as hastes de alinhamento, feche as dobradiças da tela.
4. Conecte o cabo da tela à placa de sistema e cole a fita para prender o cabo da tela.
5. Coloque o suporte de metal EDP no conector do cabo do monitor.
6. Recoloque os dois parafusos (M2x3) para fixar o suporte de metal EDP na placa de sistema.
7. Conecte o cabo da tela sensível ao toque ao conector na placa do sistema.
8. Recoloque os seis parafusos (M2.5x4) que prendem a dobradiça da tela ao chassi do computador.
9. Passe o cabo WWAN e o cabo WLAN pelos cliques de retenção fornecidos.

## Próximas etapas

1. Instale a [placa WWAN](#).
2. Instale a [placa WLAN](#).
3. Instale a [bateria](#).
4. Instale a [tampa da base](#).
5. Siga o procedimento descrito em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

# Bezel da tela

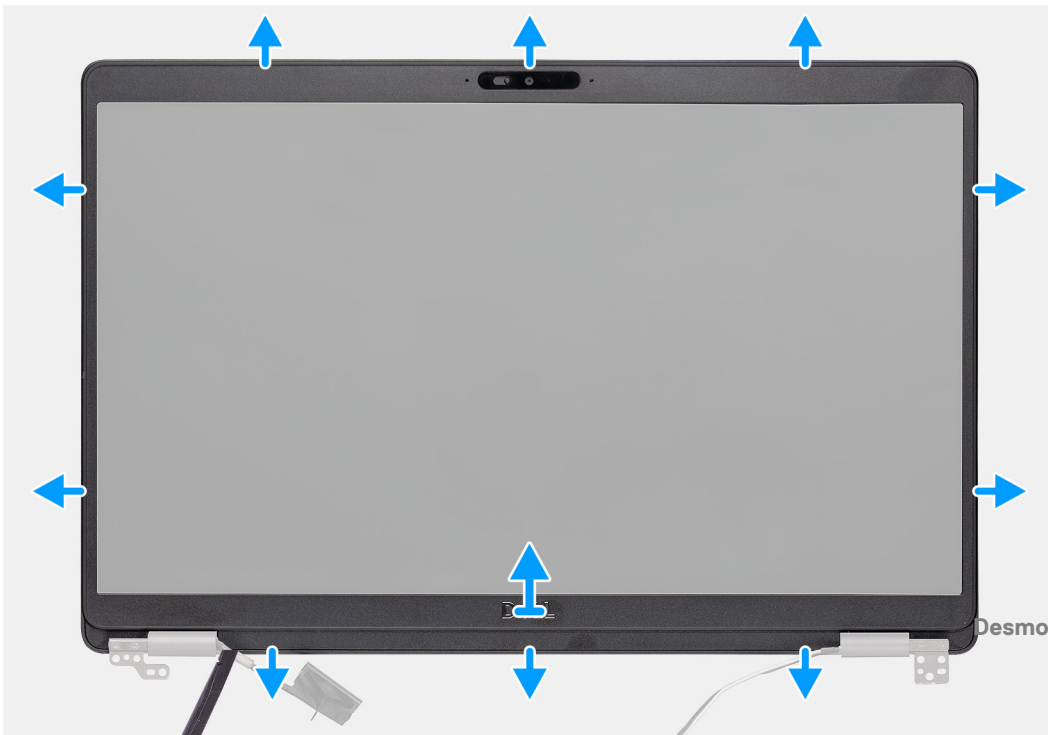
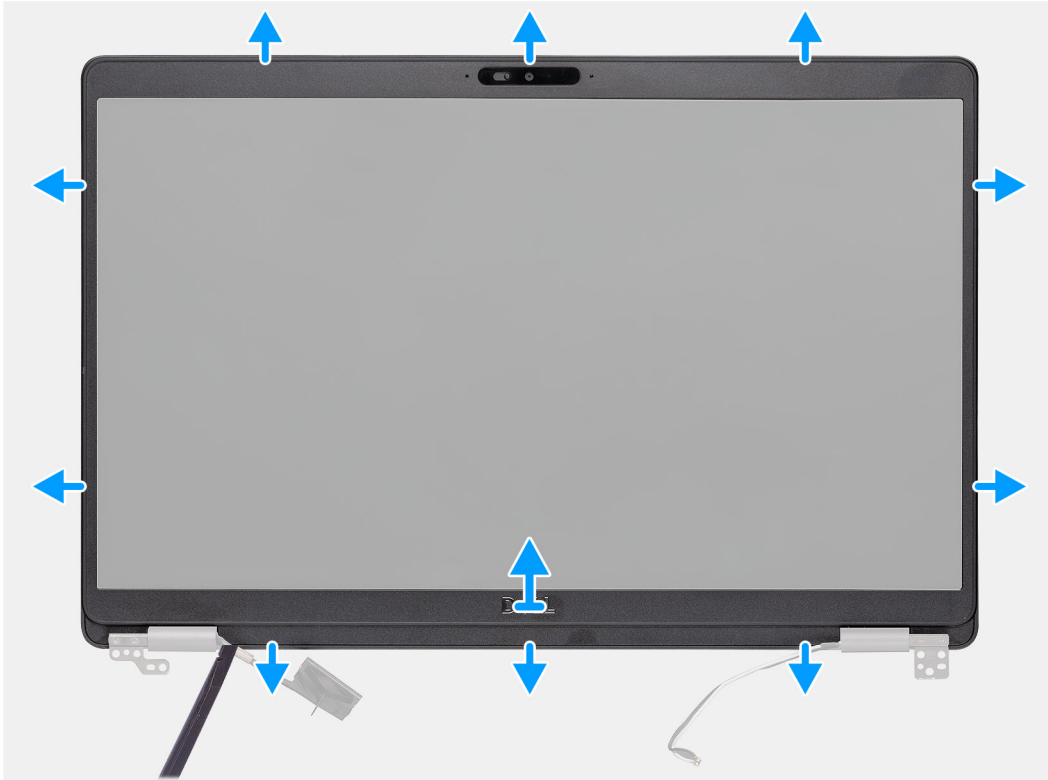
## Como remover o painel da tela

### Pré-requisitos

1. Siga o procedimento descrito em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).
2. Remova a [tampa da base](#).
3. Remova a [bateria](#).
4. Remova a [placa WLAN](#).
5. Remova a [placa WWAN](#).
6. Remova o [conjunto da tela](#).

### Sobre esta tarefa

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



### **Etapas**

1. Use um estilete de plástico para abrir a borda inferior da moldura da tela, começando pelos recessos próximos às dobradiças.
2. Trabalhe seu caminho em torno das bordas do painel da tela para liberá-lo da tampa traseira da tela e da montagem da antena.
3. Levante as dobradiças da tela da tampa traseira da tela e do conjunto da antena.

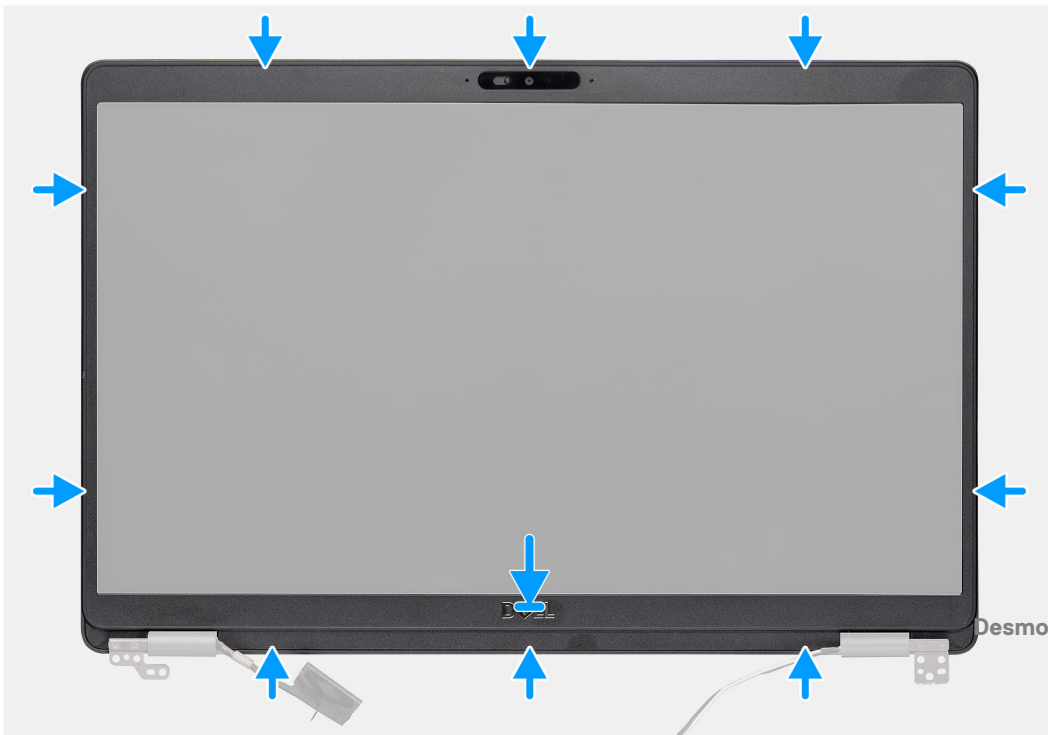
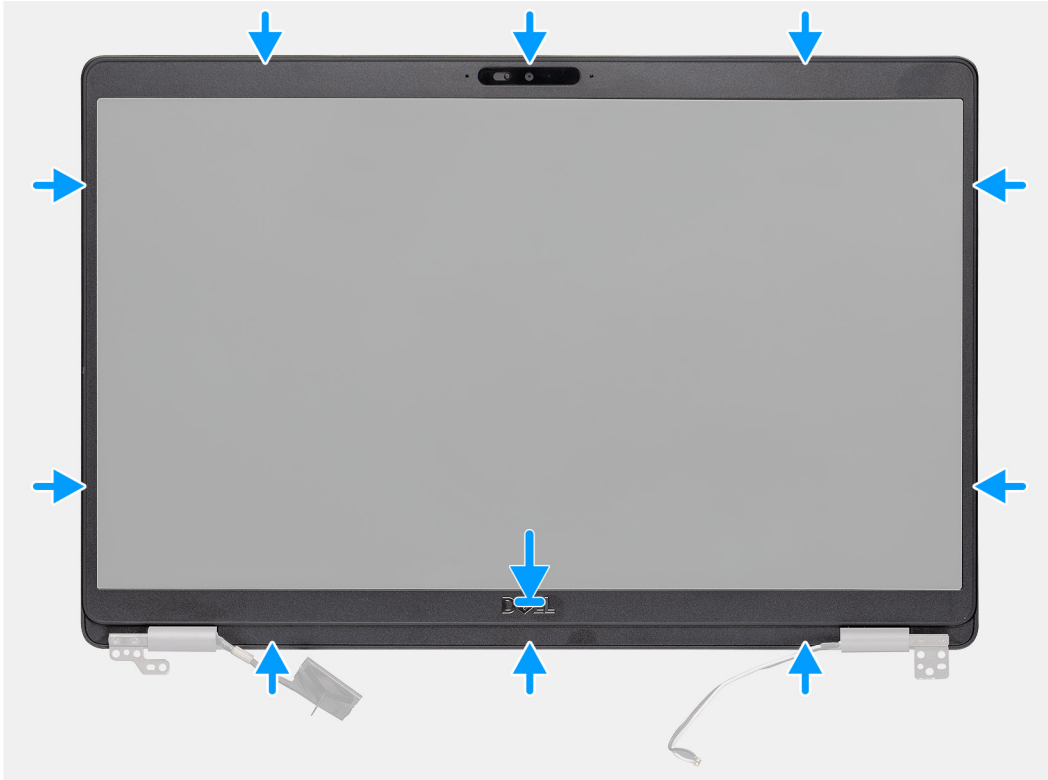
## **Como instalar a borda da tela**

### **Pré-requisitos**

Se estiver substituindo um componente, remova o componente existente antes de executar o procedimento de instalação.

### **Sobre esta tarefa**

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



## Etapas

Alinhe o bezel da tela com o conjunto da antena e tampa traseira da tela e encaixe gentilmente o bezel da tela no lugar com um estalo.

## Próximas etapas

1. Instale o [conjunto da tela](#).
2. Instale a [placa WWAN](#).
3. Instale a [placa WLAN](#).
4. Instale a [bateria](#).
5. Instale a [tampa da base](#).
6. Siga o procedimento descrito em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

# Tampas das dobradiças

## Como remover as tampas da dobradiça

### Pré-requisitos

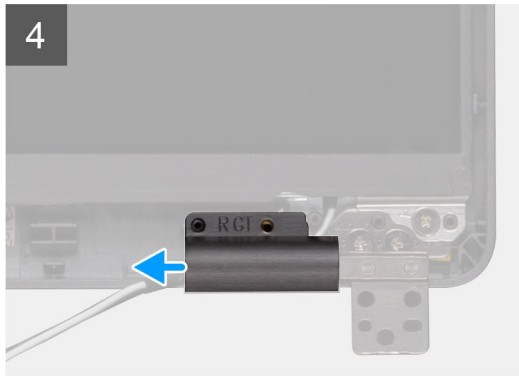
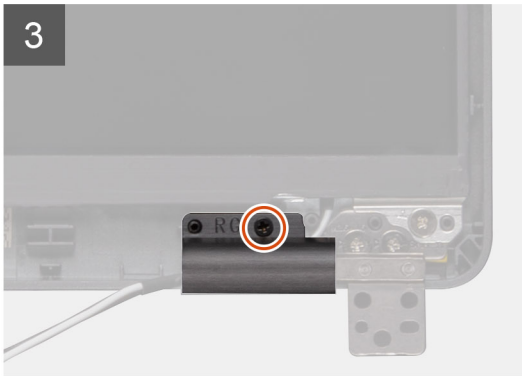
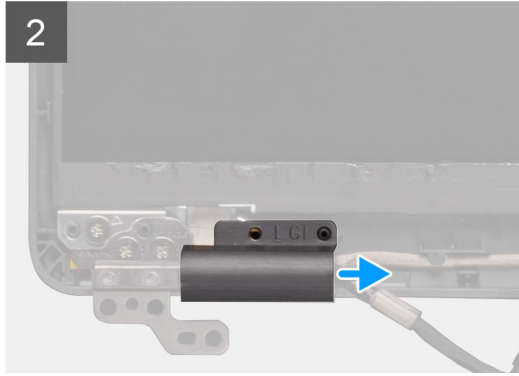
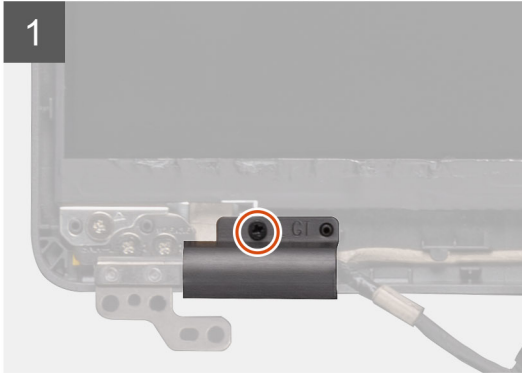
1. Siga o procedimento descrito em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).
2. Remova a [tampa da base](#).
3. Remova a [bateria](#).
4. Remova o [conjunto da tela](#).
5. Remova a [bezel da tela](#).

### Sobre esta tarefa

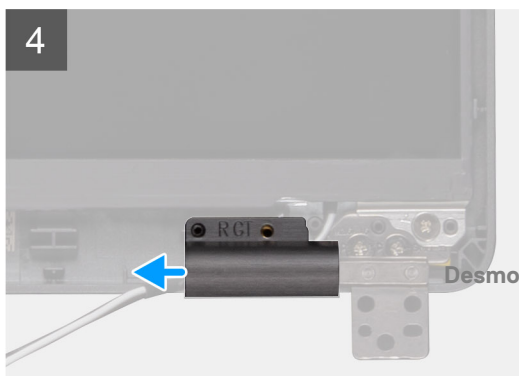
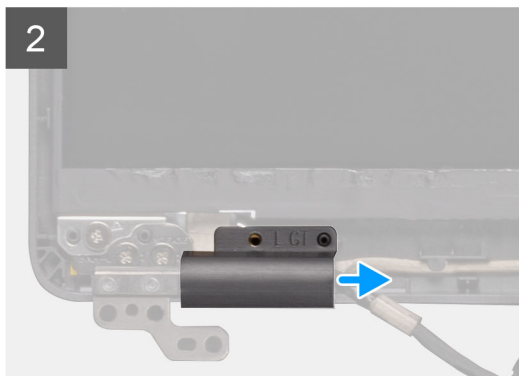
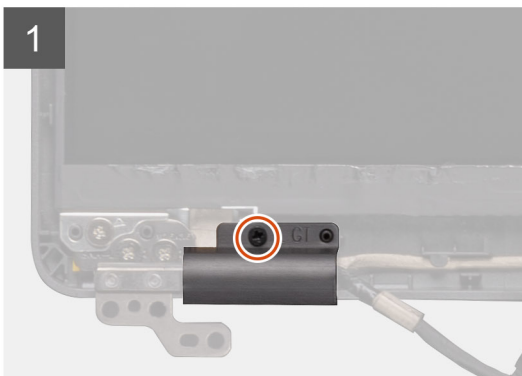
A figura indica a localização das tampas das dobradiças e fornece uma representação visual do procedimento de remoção.



2x  
M2x2.5



2x  
M2x2.5



### **Etapas**

1. Localize a tampa da dobradiça na tampa traseira da tela.
2. Remova os dois parafusos (M2x2.5) que prendem as tampas da dobradiça ao chassi.
3. Aperte as tampas das dobradiças para liberar as tampas das dobradiças das nervuras da tampa traseira da tela e, em seguida, deslize para dentro para remover as tampas das dobradiças da dobradiça da tela.

## **Como instalar as tampas das dobradiças**

### **Pré-requisitos**

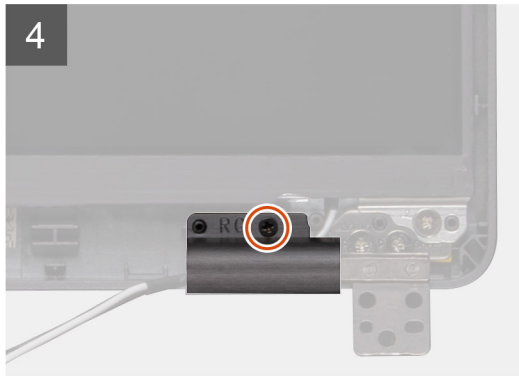
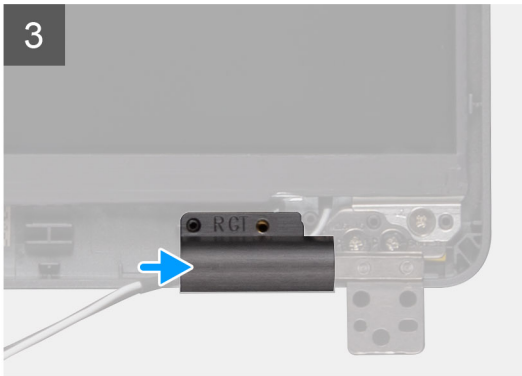
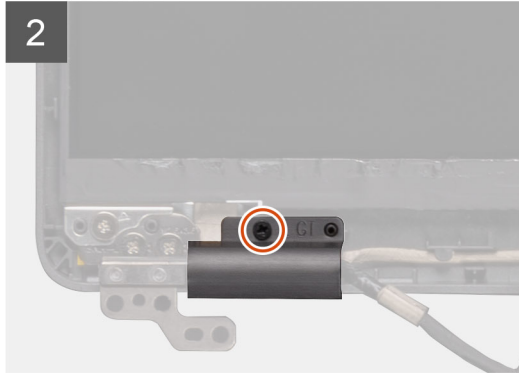
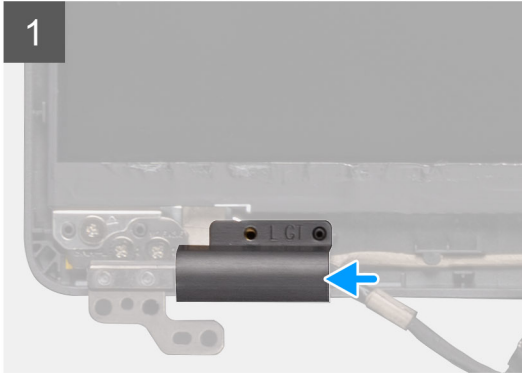
Se estiver substituindo um componente, remova o componente existente antes de executar o procedimento de instalação.

### **Sobre esta tarefa**

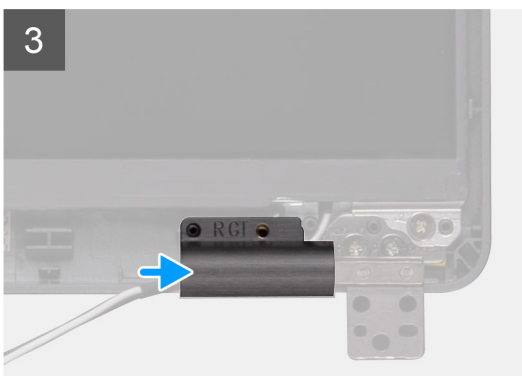
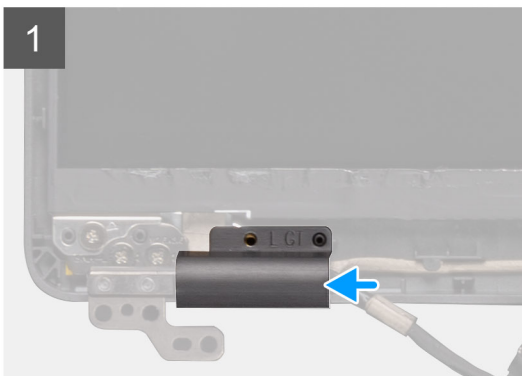
A figura indica a localização das tampas das dobradiças e fornece uma representação visual do procedimento de instalação.



2x  
M2x2.5



2x  
M2x2.5



## Etapas

1. Coloque as tampas das dobradiças e deslize para fora nas dobradiças da tela.
2. Recoloque os dois parafusos (M2x2.5) para prender as tampas de dobradiça na dobradiça da tela.

## Próximas etapas

1. Instale a [tampa frontal da tela](#).
2. Instale o [conjunto da tela](#).
3. Instale a [placa WWAN](#).
4. Instale a [placa WLAN](#).
5. Instale a [bateria](#).
6. Instale a [tampa da base](#).
7. Siga o procedimento descrito em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

# Painel da tela

## Como remover o painel da tela

### Pré-requisitos

1. Siga o procedimento descrito em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).
2. Remova a [tampa da base](#).
3. Remova a [bateria](#).
4. Remova a [placa WLAN](#).
5. Remova a [placa WWAN](#).
6. Remova o [conjunto da tela](#).
7. Remova a [bezel da tela](#).
8. Remova as [tampas de dobradiça](#).

### Sobre esta tarefa

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



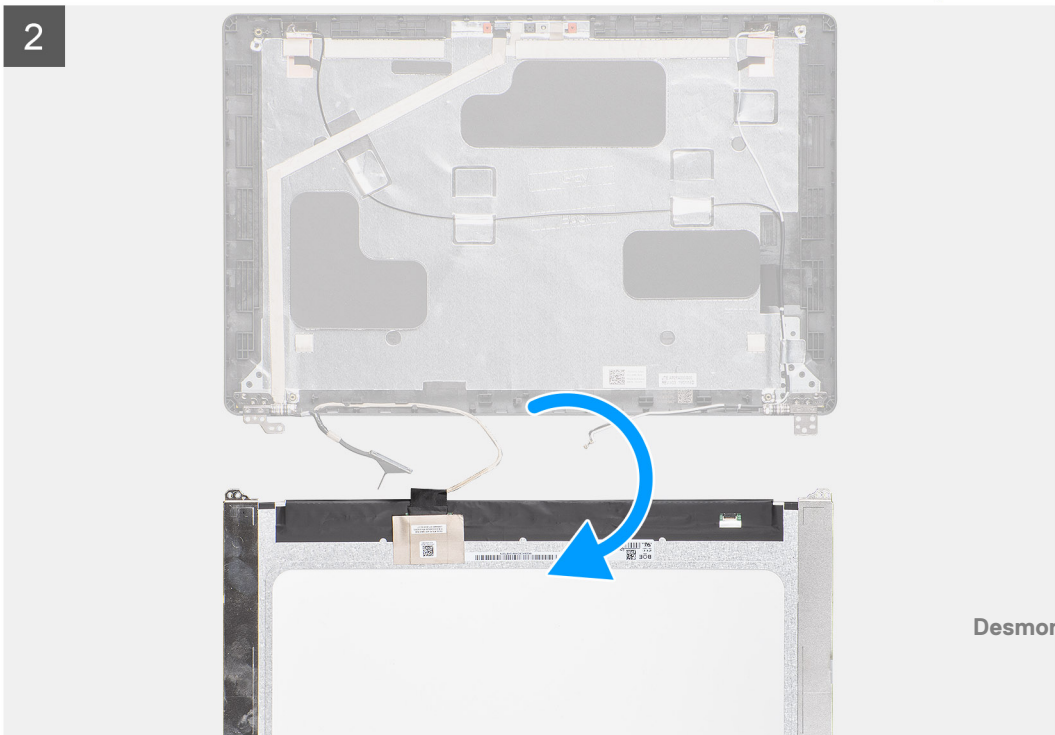
**4x**  
M2.5x3.5

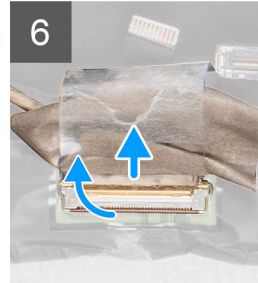
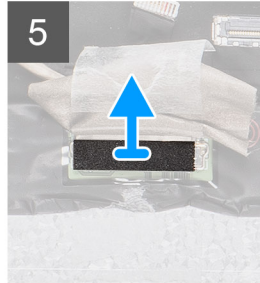
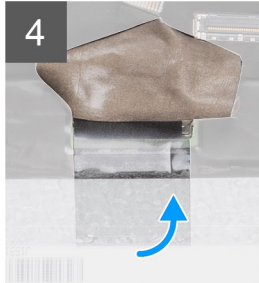


1



2







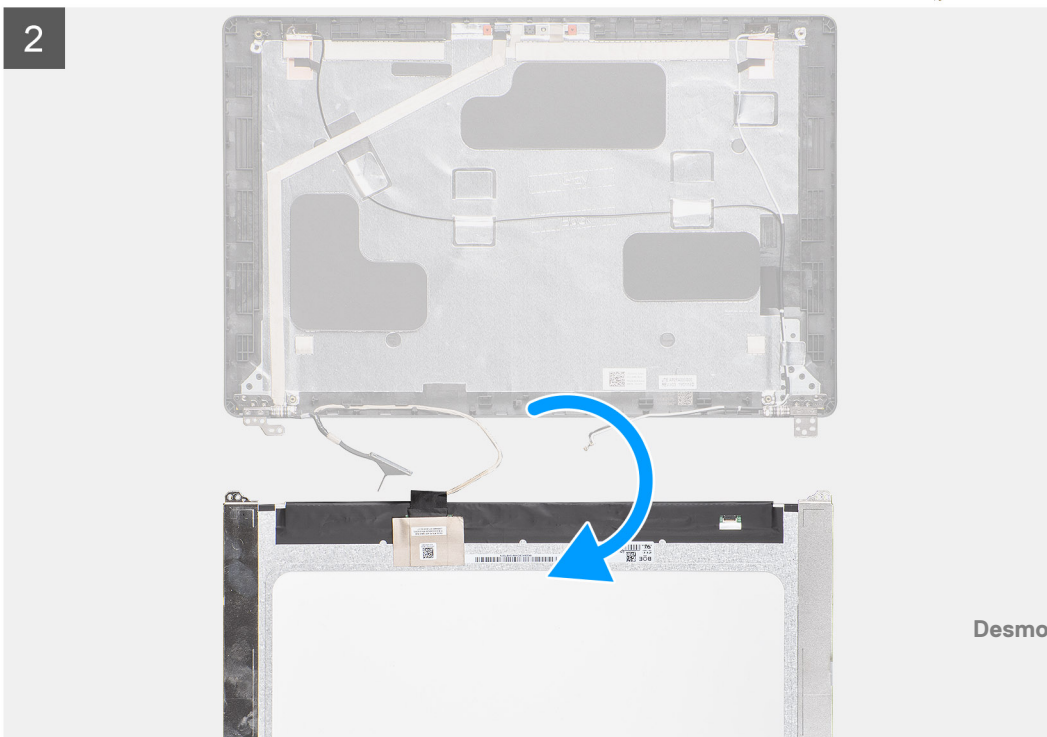
**4x**  
M2.5x3.5

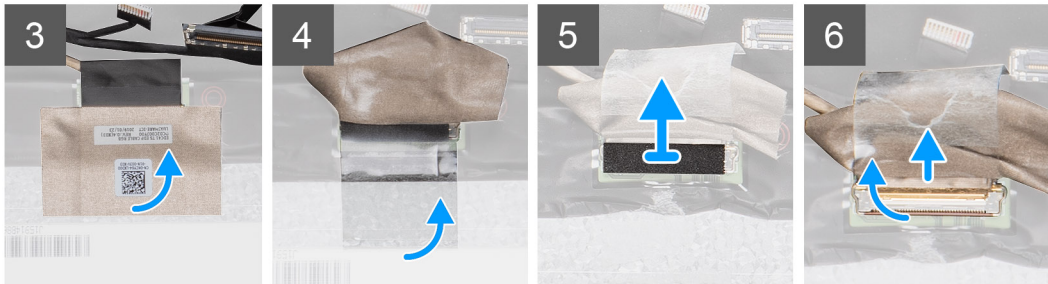


**1**



**2**





### Etapas

1. Localize o painel da tela na montagem da tampa traseira da tela.
2. Remova os quatro parafusos (M2,5x3,5) que prendem o painel da tela ao conjunto da tela.
3. Levante para virar o painel da tela para acessar o cabo da tela.
4. Descasque a fita condutora no conector do cabo da tela.
5. Levante a trava e desconecte o cabo da tela do conector no painel da tela.

**NOTA:** Não puxe e solte as Fitas adesivas (SR) do painel da tela. Não há necessidade de separar os suportes do painel da tela.

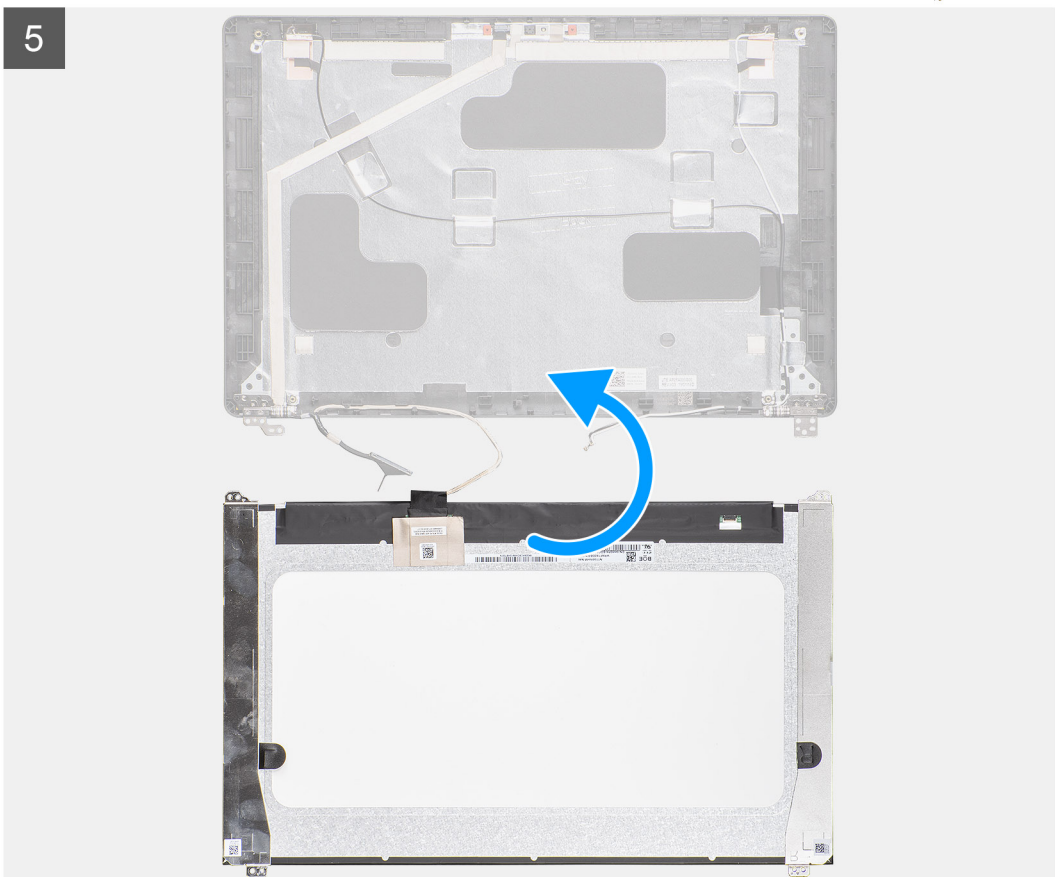
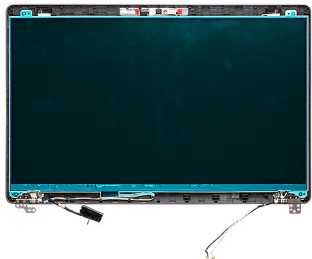
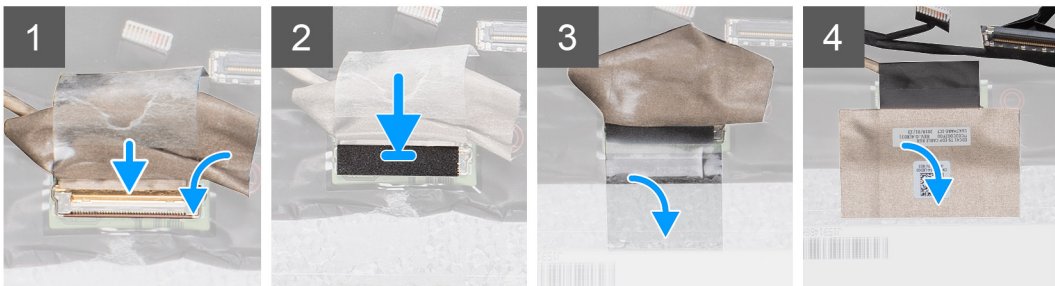
## Como instalar o painel da tela

### Pré-requisitos

Se estiver substituindo um componente, remova o componente existente antes de executar o procedimento de instalação.

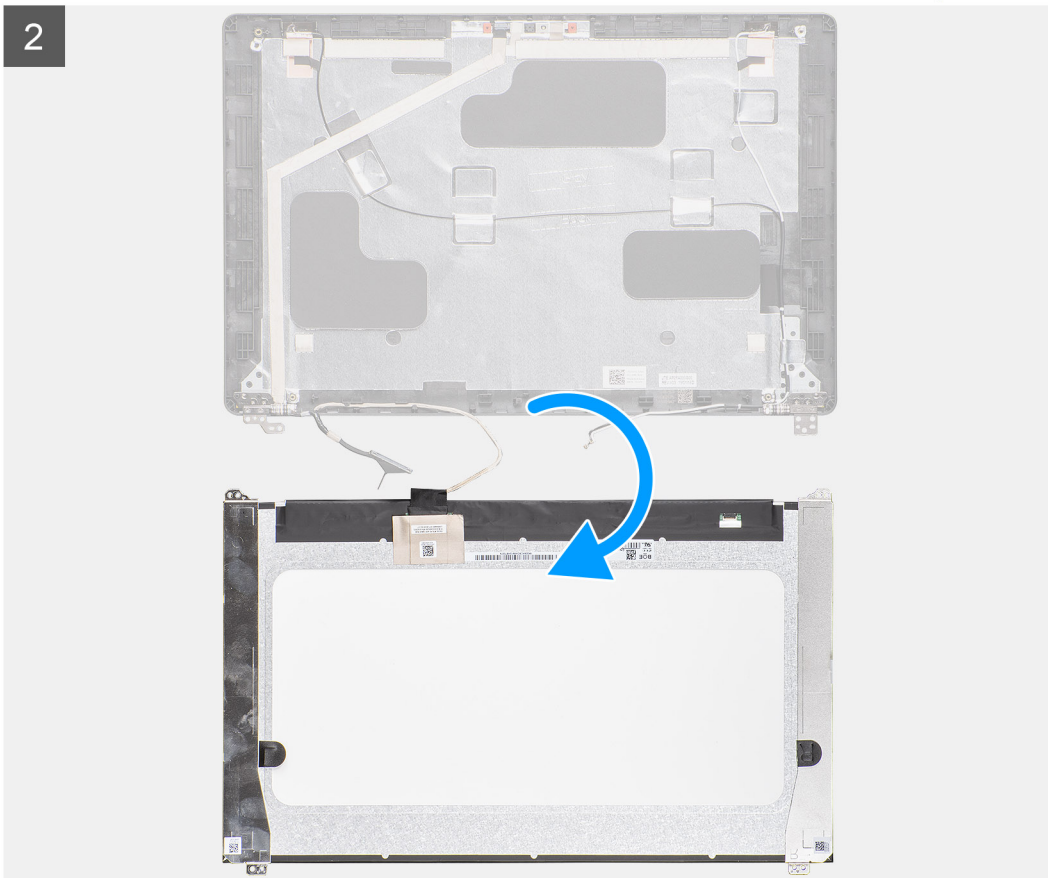
### Sobre esta tarefa

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

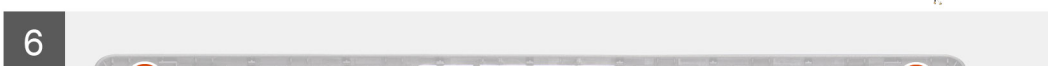


4x  
M2.5x3.5





**4x**  
13412.5x06  
Desmontagem e remontagem



## Etapas

1. Conecte o cabo da tela ao conector e feche a trava.
2. Cole a fita adesiva para fixar o conector do cabo da tela.
3. Cole a fita condutora para prender o conector do cabo da tela.
4. Recoloque os quatro parafusos (M2,5x3,5) que prendem o painel da tela ao conjunto da tela.

## Próximas etapas

1. Instale as [tampas das dobradiças](#).
2. Instale a [tampa frontal da tela](#).
3. Instale o [conjunto da tela](#).
4. Instale a [placa WWAN](#).
5. Instale a [placa WLAN](#).
6. Instale a [bateria](#).
7. Instale a [tampa da base](#).
8. Siga o procedimento descrito em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

# Conjunto do apoio para as mãos

## Como remover o conjunto montado do apoio para as mãos e teclado

### Pré-requisitos

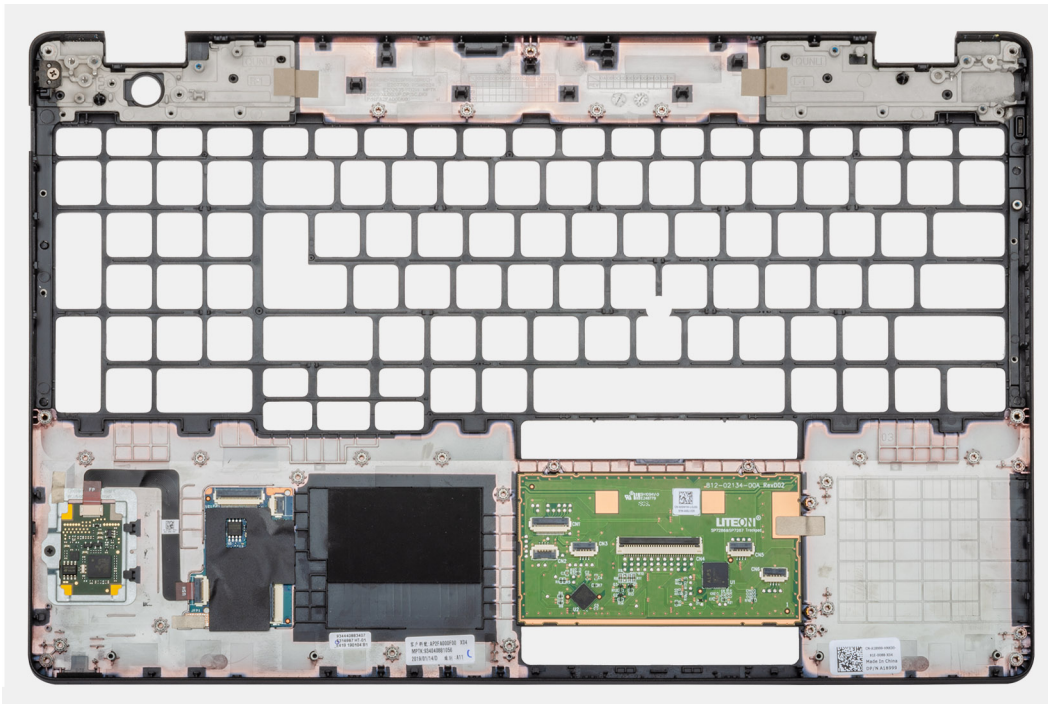
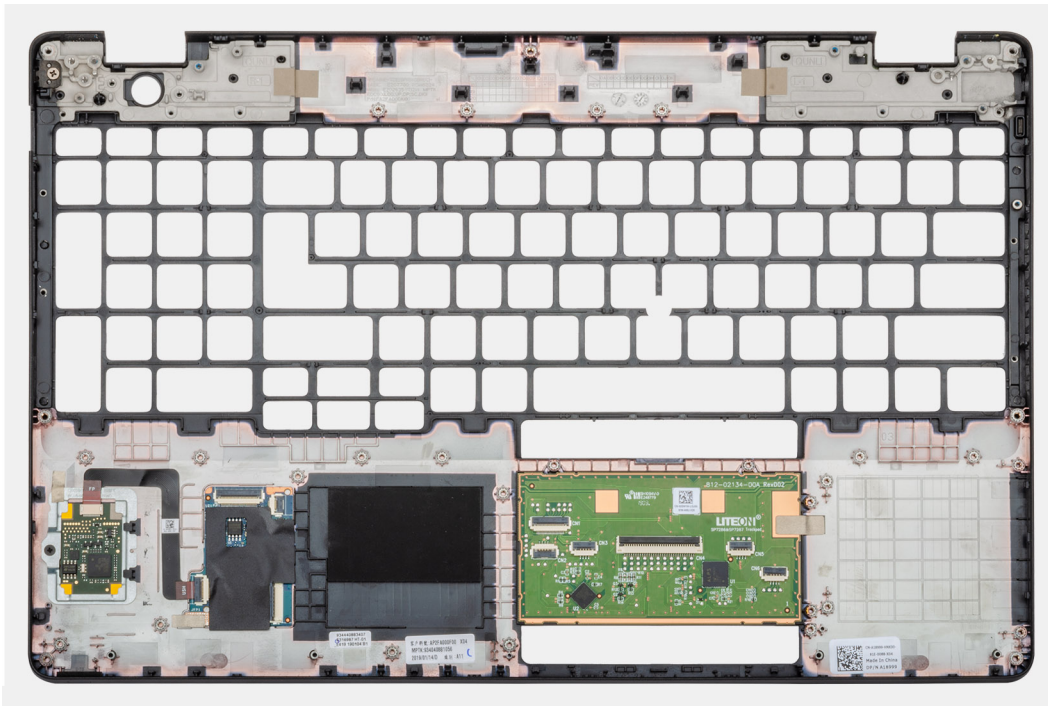
1. Siga o procedimento descrito em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).
2. Remova a [tampa da base](#).
3. Remova a [bateria](#).
4. Remova a [unidade de estado sólido](#).
5. Remova o [HDD](#).
6. Remova a [placa WLAN](#).
7. Remova a [placa WWAN](#).
8. Remova o [quadro interno](#).
9. Remova o [módulo de memória](#).
10. Remova a [placa de LED](#).
11. Remova os [alto-falantes](#).
12. Remova o [conjunto da tela](#).
13. Remova o [botão liga/desliga com leitor de impressão digital](#).
14. Remova a [porta de entrada da alimentação CC](#).
15. Remova os cabos do [touch pad](#).
16. Remova a [placa do sistema](#).



**NOTA:** A placa de sistema pode ser removida juntamente com o dissipador de calor.

### Sobre esta tarefa

A figura indica a localização do conjunto do apoio para as mãos e teclado e fornece uma representação visual do procedimento de remoção.



## Etapas

Após a execução das etapas de pré-requisitos, resta o conjunto do apoio para as mãos e teclado.

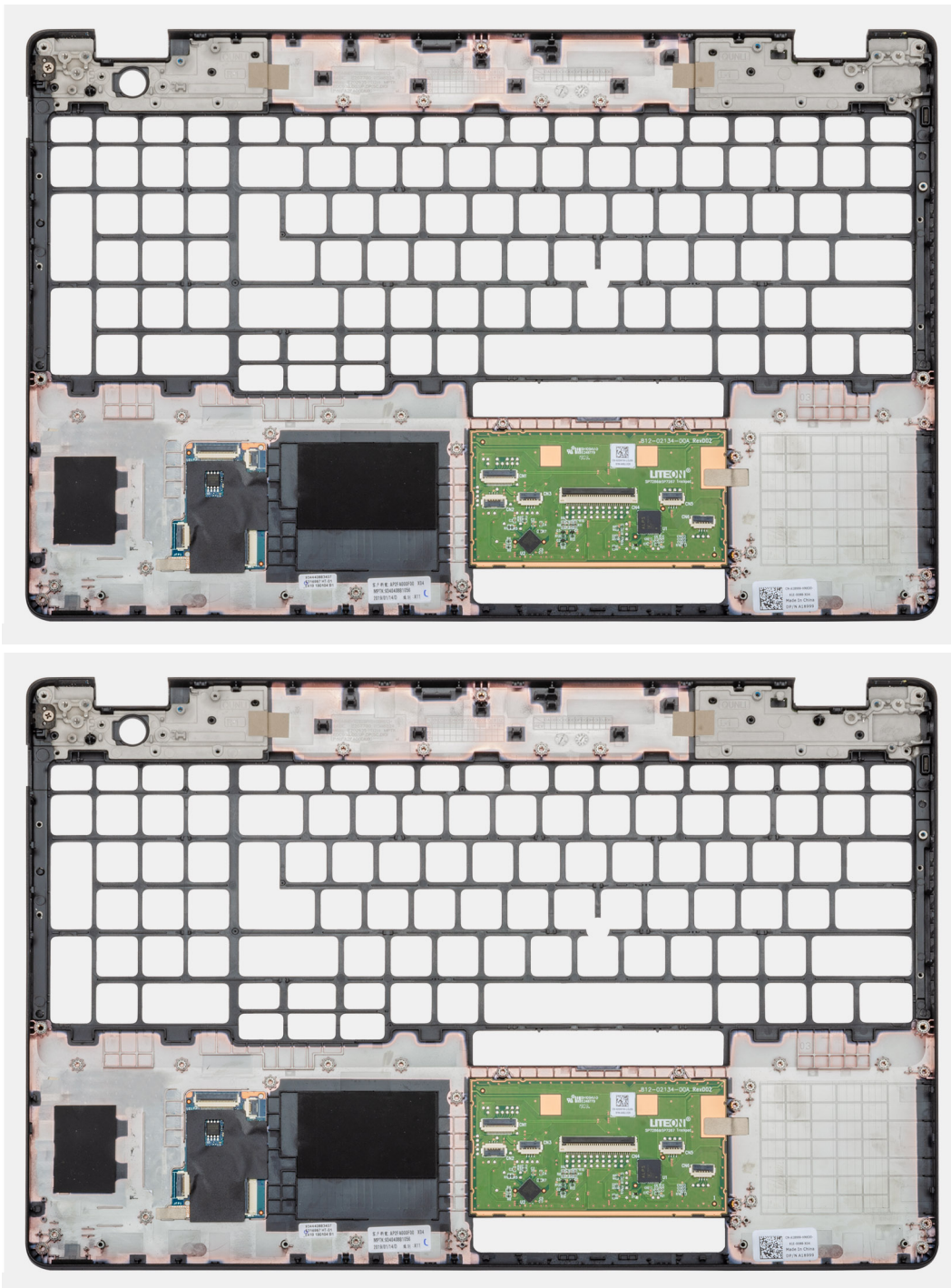
# Como instalar o conjunto do apoio para as mãos e teclado

## Pré-requisitos

Se estiver substituindo um componente, remova o componente existente antes de executar o procedimento de instalação.

### Sobre esta tarefa

A figura indica a localização do conjunto do apoio para as mãos e teclado e fornece uma representação visual do procedimento de instalação.



### Etapas

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

### Próximas etapas

1. Instale a [placa de sistema](#).
2. Instale o [touch pad](#).
3. Como instalar a [porta de entrada da alimentação CC](#).
4. Instale o [botão liga/desliga com leitor de impressão digital](#).

5. Instale o [conjunto da tela](#).
6. Instale os [alto-falantes](#)
7. Instale a [placa de LED](#).
8. Instale o [módulo de memória](#).
9. Instale o [quadro interno](#).
10. Instale a [placa WWAN](#).
11. Instale a [placa WLAN](#).
12. Instale o [HDD](#).
13. Instale a [unidade de estado sólido](#).
14. Instale a [bateria](#).
15. Instale a [tampa da base](#).
16. Siga o procedimento descrito em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

# Como diagnosticar e solucionar problemas

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

### Sobre esta tarefa

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

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

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

Para obter mais informações, consulte [Diagnóstico ePSA 3.0 da Dell](#).

## Como executar o diagnóstico ePSA

### Etapas

1. Ligue o computador.
2. Na inicialização do computador, pressione a tecla F12 assim que o logotipo da Dell for exibido.
3. Na tela do boot menu (menu de inicialização), selecione a opção **Diagnostics (Diagnóstico)**.
4. Clique na seta no canto inferior esquerdo.  
A página inicial Diagnóstico será exibida.
5. Clique na seta no canto inferior direito para acessar a listagem de páginas.  
Os itens detectados estão listados.
6. Para executar um teste de diagnóstico em um dispositivo específico, pressione Esc e clique em **Yes (Sim)** para interromper o teste de diagnóstico.
7. Selecione o dispositivo no painel à esquerda e clique em **Run Tests (Executar testes)**.
8. Se houver qualquer problema, códigos de erro serão exibidos.  
Anote o código de erro e o número de validação e entre em contato com a Dell.

## Luzes de diagnóstico do sistema

### Luz de status da bateria

Luz de energia e status da carga da bateria

**Branco contínuo** – O adaptador de energia está conectado e a bateria tem mais de 5% de carga.

**Âmbar** – O computador está funcionando com bateria e a bateria tem menos de 5% de carga.

### Apagado

- O adaptador de energia está conectado e a bateria está completamente carregada.

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

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

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

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

**Tabela 4. Códigos de LED**

Códigos de luz de diagnóstico	Descrição do problema
2,1	Falha do processador
2,2	Placa de sistema: falha no BIOS ou ROM (Read-Only Memory [memória somente para leitura])
2,3	Nenhuma memória ou RAM (Random-Access Memory [memória de acesso aleatório]) detectada
2,4	Falha de memória ou RAM (Random-Access Memory [memória de acesso aleatório])
2,5	Memória inválida instalada
2,6	Erro na placa de sistema ou no chipset
2,7	Falha da tela
2,8	Falha no trilho de energia do LCD. Recolocar a placa de sistema
3,1	Falha da bateria de célula tipo moeda
3,2	Falha de PCI, placa de vídeo/chip
3,3	Imagem para recuperação não encontrada
3,4	Imagem para recuperação encontrada, mas inválida
3,5	Falha no trilho de energia
3,6	Atualização do BIOS do sistema incompleta
3,7	Erro no mecanismo de gerenciamento (ME)

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

- Branca contínua - A câmera está em uso.
- Apagada - A câmera não está em uso.

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

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

## Ciclo de energia Wi-Fi

### Sobre esta tarefa

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

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

### Etapas

1. Desligue o computador.
2. Desligue o modem.
3. Desligue o roteador sem fio.

4. Aguarde 30 segundos.
5. Ligue o roteador sem fio.
6. Ligue o modem.
7. Ligue o computador.


# Como obter ajuda

## Tópicos:

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

## Como entrar em contato com a Dell

### Pré-requisitos

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

### Sobre esta tarefa

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

### Etapas

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