

Dell Latitude 5501

Manual de Serviço



Notas, avisos e advertências

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

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

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

© 2018 - 2019 Dell Inc. ou as suas subsidiárias. Todos os direitos reservados. Dell, EMC e outras marcas comerciais pertencem à Dell Inc ou às suas subsidiárias. Outras marcas comerciais podem pertencer aos seus respectivos proprietários.

1 Trabalhar no computador.....	6
Instruções de segurança.....	6
Antes de efectuar qualquer procedimento no interior do computador.....	6
Precauções de segurança.....	7
Proteção contra descargas eletrostáticas - Proteção ESD.....	7
Kit de serviço no campo de ESD.....	8
Transporte de componentes sensíveis.....	9
Após efectuar qualquer procedimento no interior do computador.....	9
2 Tecnologia e componentes.....	10
DDR4.....	10
Funcionalidades USB.....	11
USB Type-C.....	13
HDMI 1.4.....	15
Funcionalidades USB.....	16
Comportamento do LED do botão de alimentação.....	18
3 Componentes principais do sistema.....	20
4 Desmontagem e remontagem.....	22
Tampa da base.....	22
Retirar a tampa da base.....	22
Instalar a tampa da base.....	24
Bateria.....	26
Precauções a ter com as baterias de iões de lítio.....	26
Retirar a bateria.....	26
Instalar a bateria.....	27
Módulos de memória.....	28
Remover os módulos de memória.....	28
Instalar os módulos de memória.....	29
placa WLAN.....	30
Retirar a placa WLAN.....	30
Instalar a placa WLAN.....	31
Placa WWAN.....	32
Remover a WWAN.....	32
Instalar a WWAN.....	33
Unidade de disco rígido.....	34
Remover a unidade de disco rígido.....	34
Instalar a unidade de disco rígido.....	35
Bateria de célula tipo moeda.....	36
Retirar a célula tipo moeda.....	36
Instalar a célula tipo moeda.....	37
Porta de entrada CC.....	38
Retirar a entrada CC.....	38

Instalar a entrada CC.....	39
Unidade de estado sólido.....	40
Retirar a SSD.....	40
Instalar a SSD.....	41
Armação interna.....	42
Remoção da armação interna.....	42
Instalação da armação interna.....	44
Botões do painel táctil.....	46
Botões do painel táctil.....	46
Leitor de SmartCard.....	48
Retirar a placa do leitor de smart card.....	48
Instalar a placa do leitor de smart card.....	50
Botões do painel táctil.....	51
Remover os botões da mesa sensível ao toque.....	51
Instalar os botões da mesa sensível ao toque.....	52
Placa de LED.....	53
Retirar a placa de LED.....	53
Instalar a placa de LED.....	54
Altifalantes.....	55
Retirar os altifalantes.....	55
Instalar os altifalantes.....	56
Conjunto do dissipador de calor - dedicado.....	58
Retirar o conjunto do dissipador de calor — dedicado.....	58
Instalar o conjunto do dissipador de calor — dedicado.....	59
Conjunto do dissipador de calor - UMA.....	62
Retirar o conjunto do dissipador de calor — UMA.....	62
Instalar o conjunto do dissipador de calor — UMA.....	63
Placa de sistema.....	66
Retirar a placa de sistema.....	66
Instalação da placa de sistema.....	68
Teclado.....	70
Remover o teclado.....	70
Instalar o teclado.....	71
Suporte do teclado.....	72
Retirar o suporte do teclado.....	72
Instalar o suporte do teclado.....	73
Botão de alimentação.....	75
Remover o botão de alimentação com leitor de impressões digitais.....	75
Instalar o botão de alimentação com impressões digitais.....	76
Conjunto do ecrã.....	77
Remover o conjunto do ecrã.....	77
Instalar o conjunto do ecrã.....	80
Moldura do ecrã.....	83
Retirar a moldura do ecrã.....	83
Instalar a moldura do ecrã.....	84
Coberturas das dobradiças.....	85
Retirar as coberturas da dobradiça.....	85
Instalar as coberturas das dobradiças.....	86
Painel do ecrã.....	87
Retirar o painel do ecrã.....	87

Instalar o painel do ecrã.....	90
Conjunto do descanso para os pulsos.....	92
Remover o conjunto do teclado e apoio para as mãos.....	92
Instalar o conjunto do teclado e apoio para as mãos.....	93
5 Resolução de problemas.....	95
Diagnóstico de avaliação otimizada do sistema pré-arranque - Diagnóstico ePSA.....	95
Execução dos diagnósticos ePSA.....	95
Luzes de diagnóstico do sistema.....	95
Ciclo de alimentação Wi-Fi.....	96
6 Obter ajuda.....	98
Contactar a Dell.....	98

Trabalhar no computador

Instruções de segurança

Pré-requisitos

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

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

Sobre esta tarefa

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

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

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

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

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

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

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

Antes de efectuar qualquer procedimento no interior do computador

Sobre esta tarefa


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

Passo

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

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

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

 **NOTA:** Para evitar descargas eletrostáticas, ligue-se à terra utilizando uma faixa de terra para pulso ou tocando periodicamente numa superfície metálica não pintada, tal como um conector na parte posterior do computador.

Precauções de segurança

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

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

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

Energia de suspensão

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

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

Ligação

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

Proteção contra descargas eletrostáticas - Proteção ESD

As ESD são uma das principais preocupações no que respeita aos componentes eletrónicos, especialmente componentes sensíveis como as placas de expansão, os processadores, as memórias DIMM e as placas de sistema. Correntes elétricas muito ligeiras podem danificar os circuitos de formas que talvez não sejam tão óbvias, tais como falhas latentes ou produtos com uma duração mais curta. Uma vez que a indústria vai exigindo uma potência cada vez menor e uma densidade cada vez mais elevada, a proteção contra ESD é uma preocupação crescente.

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

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

- **Catastróficas** – as falhas catastróficas representam cerca de 20% das falhas provocadas por ESD. Os danos levam a uma perda completa e imediata da funcionalidade do dispositivo. Um exemplo de falha catastrófica é uma memória DIMM que recebeu um choque

estático e gera imediatamente um sintoma de “Nenhum POST/Nenhum vídeo”, emitindo um código sonoro que representa uma memória ausente ou não funcional.

- **Latente** – as falhas latentes representam cerca de 80% das falhas provocadas por ESD. Uma elevada taxa de falhas latentes significa que, na maioria das vezes, quando o dano ocorre, não é imediatamente reconhecido. A DIMM recebe um choque estático, mas o sinal é apenas enfraquecido e não produz imediatamente os sintomas externos relacionados com os danos. O sinal enfraquecido pode demorar semanas ou meses a desaparecer e, entretanto, pode causar degradação da integridade da memória, erros de memória intermitentes, etc.

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

Execute os passos seguintes para evitar danos provocados por ESD:

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

Kit de serviço no campo de ESD

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

Componentes de um kit de serviço no campo de ESD

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

- **Tapete antiestático** – o tapete antiestático dissipa a eletricidade estática e as peças podem ser colocadas sobre o mesmo durante os procedimentos de serviço. Quando utilizar um tapete antiestático, a sua pulseira antiestática deverá estar aconchegada ao pulso e o fio de ligação deverá estar ligado ao tapete e a qualquer superfície metálica sem revestimento no sistema em que está a trabalhar. Depois de corretamente implementadas, as peças de manutenção podem ser removidas do saco antiestático e colocadas diretamente no tapete. Os itens sensíveis a ESD estão seguros na sua mão, no tapete antiestático, no sistema ou no interior de um saco.
- **Pulseira antiestática e fio de ligação** – a pulseira antiestática e o fio de ligação podem estar diretamente ligados ao seu pulso e a uma superfície metálica sem revestimento no hardware se o tapete antiestático não for necessário ou se estiverem ligados ao tapete antiestático para proteger o hardware temporariamente colocado no tapete. A ligação física entre a pulseira antiestática, o fio de ligação e a sua pele, o tapete antiestático e o hardware é denominada por ligação. Utilize apenas os kits de serviço no campo que incluem uma pulseira antiestática, um tapete antiestático e um fio de ligação. Nunca utilize pulseiras antiestáticas sem fios. Esteja sempre ciente de que os fios internos de uma pulseira têm tendência a danificar-se com o uso e devem ser inspecionados regularmente com um dispositivo de teste adequado para evitar danos acidentais no hardware provocados por ESD. Recomendamos que teste a pulseira antiestática e o fio de ligação, pelo menos, uma vez por semana.
- **Dispositivo de teste da pulseira antiestática** – os fios no interior de uma pulseira antiestática são propícios a danificarem-se com o tempo. Quando utilizar um kit não monitorizado, é recomendável que efetue regularmente um teste à pulseira antes de cada serviço e, no mínimo, um teste por semana. Um dispositivo de teste para pulseiras antiestáticas é o melhor método utilizado para este teste. Se não tiver o seu próprio dispositivo de teste, contacte a sua sede regional para saber se podem disponibilizar um dispositivo. Para realizar este teste, conecte o fio de ligação da pulseira antiestática ao dispositivo de teste, enquanto este estiver preso ao seu pulso, e prima o botão de teste. Se o teste for positivo, é aceso um LED verde; se o teste for negativo, é aceso um LED vermelho e é emitido um alarme.
- **Elementos isoladores** – é fundamental manter os dispositivos sensíveis a ESD, como os revestimentos de plástico dos dissipadores de calor, afastados das peças internas que são isoladoras e possuem, muitas vezes, carga elétrica.
- **Ambiente de trabalho** – antes de implementar o kit de serviço no campo de ESD, avalie a situação no local do cliente. Por exemplo, a implementação do kit num ambiente de servidor é diferente da implementação num ambiente de desktop ou computador portátil. Os servidores são normalmente instalados num rack de um centro de dados; os desktops ou computadores portáteis são normalmente colocados em secretárias ou cubículos de escritório. Procure sempre uma área de trabalho plana e aberta, totalmente desimpedida e suficientemente espaçosa para implementar o kit de ESD, aproveitando um espaço adicional para acomodar o tipo de sistema que está a ser reparado. A área de trabalho também não deve ter quaisquer isoladores que possam provocar a ocorrência de ESD. Na área de trabalho, os isoladores como o poliestireno expandido e outros plásticos devem estar sempre a uma distância de, pelo menos, 12 polegadas ou 30 centímetros das peças sensíveis antes de manusear fisicamente quaisquer componentes de hardware.
- **Embalagem protegida contra ESD** – todos os dispositivos sensíveis a ESD devem ser enviados e recebidos numa embalagem antiestática. Recomendamos o uso de sacos metálicos e antiestáticos. No entanto, deve sempre devolver a peça danificada dentro do mesmo saco e embalagem antiestática em que a peça foi enviada. O saco antiestático deve ser dobrado e fechado com fita e todo o

material de espuma da embalagem deve ser usado na caixa original em que a peça foi enviada. Os dispositivos sensíveis a ESD só devem ser removidos numa superfície de trabalho protegida contra ESD e as peças nunca devem ser colocadas no topo do saco antiestático porque apenas o interior do saco oferece proteção. Coloque sempre as peças na sua mão, no tapete antiestático, no sistema ou no interior do saco antiestático.

- **Transportar componentes sensíveis** – quando transportar componentes sensíveis a ESD, tais como peças de substituição ou peças que serão devolvidas à Dell, é fundamental colocar estas peças em sacos antiestáticos para um transporte mais seguro.

Resumo sobre a proteção contra ESD

Recomendamos que todos os técnicos de serviço no campo utilizem sempre a pulseira antiestática com fios convencional e o tapete antiestático de proteção quando efetuarem uma intervenção nos produtos Dell. Para além disso, é fundamental que os técnicos mantenham as peças sensíveis afastadas de todas as peças isoladoras durante a intervenção e é fundamental que usem sacos antiestáticos para transporte dos componentes sensíveis.

Transporte de componentes sensíveis

Quando transportar componentes sensíveis a ESD, tais como peças de substituição ou peças que serão devolvidas à Dell, é fundamental colocar estas peças em sacos antiestáticos para um transporte mais seguro.

Equipamento de elevação

Siga as orientações a seguir ao levantar equipamentos pesados:

 **AVISO: Não levante mais de 50 libras. Obtenha sempre recursos adicionais ou utilize um dispositivo de elevação mecânico.**

1. Tenha uma base firme e equilibrada. Mantenha os seus pés afastados para conseguir uma base estável e aponte os dedos dos pés para fora.
2. Aperte os músculos abdominais. Os músculos abdominais sustentam a coluna quando se levanta, compensando a força da carga.
3. Levante com as pernas e não as costas.
4. Mantenha a carga próxima de si. Quanto mais próxima estiver da sua coluna, menos força será exercida sobre as costas.
5. Mantenha as costas retas quando levantar ou baixar a carga. Não adicione o peso do seu corpo à carga. Evite torcer o corpo e as costas.
6. Siga as mesmas técnicas em sentido contrário para baixar a carga.


Após efectuar qualquer procedimento no interior do computador

Sobre esta tarefa

Uma vez concluído qualquer procedimento de reposição de componentes, certifique-se de que liga os dispositivos externos, placas e cabos antes de ligar o computador.

Passo

1. Ligue todos os cabos de telefone ou de rede ao computador.

 **AVISO: Para ligar um cabo de rede, ligue em primeiro lugar o cabo ao dispositivo de rede e, em seguida, ligue-o ao computador.**

2. Ligue o computador e todos os dispositivos anexados às respectivas tomadas eléctricas.
3. Ligue o computador.
4. Se for necessário, verifique se o computador funciona correctamente, executando o **ePSA Diagnostics (Diagnóstico ePSA)**.

Tecnologia e componentes

NOTA: As instruções fornecidas nesta secção aplicam-se apenas a computadores entregues com o sistema operativo Windows 10. O Windows 10 está instalado de fábrica neste computador.

Tópicos

- DDR4
- Funcionalidades USB
- USB Type-C
- HDMI 1.4
- Funcionalidades USB
- Comportamento do LED do botão de alimentação

DDR4

A memória DDR4 (taxa de dados dupla de quarta geração) é um sucessor de alta velocidade para as tecnologias DDR2 e DDR3 e permite até 512 GB de capacidade, em comparação com a DDR3 máxima de 128 GB por DIMM. A memória de acesso aleatório dinâmica síncrona DDR4 é codificada de forma diferente da SDRAM e da DDR para impedir que o utilizador instale o tipo errado de memória no sistema.

A DDR4 precisa de 20 por cento menos ou apenas 1,2 volts, em comparação com a DDR3 que requer 1,5 volts de energia elétrica para trabalhar. A DDR4 também suporta um novo modo de encerramento profundo que permite que o dispositivo do sistema anfitrião entre em modo de suspensão, sem precisar de atualizar a sua memória. O modo de encerramento profundo deverá reduzir o consumo energético de suspensão de 40 a 50 por cento.

Detalhes da DDR4

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

Diferença do entalhe da tecla

O entalhe da tecla num módulo da DDR4 está numa localização diferente do entalhe da tecla num módulo da DDR3. Ambos os entalhes estão na extremidade de inserção, mas a localização do entalhe na DDR4 é ligeiramente diferente para impedir que o módulo seja instalado num quadro ou plataforma incompatíveis.

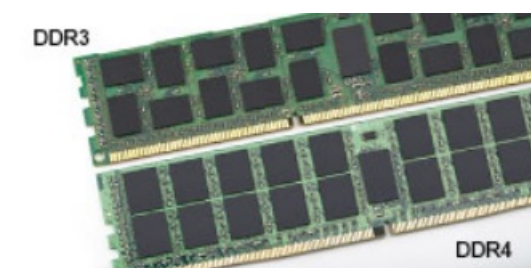


Figura1. Diferença do entalhe

Espessura aumentada

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



Figura 2. Diferença de espessura

Extremidade curvada

Os módulos da DDR4 têm uma extremidade curvada para ajudar na inserção e aliviar a pressão no PCB durante a instalação da memória.



Figura 3. Extremidade curvada

Erros de memória

Os erros de memória no sistema apresentam o novo código de falha ON-FLASH-FLASH ou ON-FLASH-ON. Se toda a memória falhar, o LCD não liga. Resolva os problemas de possíveis falhas de memória ao tentar conhecer os bons módulos de memória nos conectores de memória na parte inferior do sistema ou sob o teclado, como em alguns sistemas portáteis.

NOTA: A memória DDR4 está incorporada na placa e não é um DIMM substituível, tal como mostrado e referenciado.

Funcionalidades USB

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

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

Tabela 1. Evolução do USB

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

USB 3.0/USB 3.1 Geração 1 (USB SuperSpeed)

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

- Taxas de transferência superiores (até 5 Gbps)

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

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

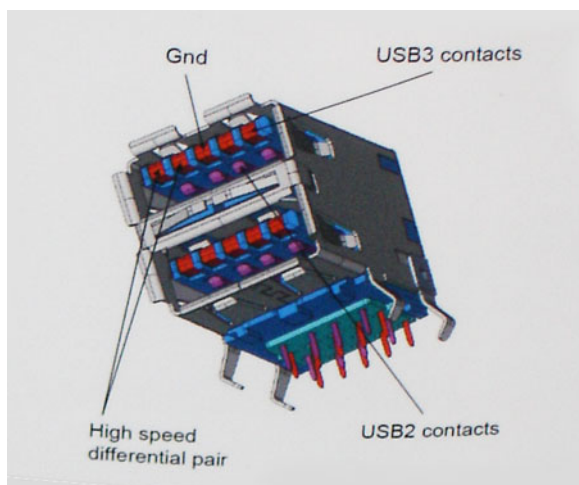


Velocidade

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

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

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



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

Aplicações

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

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

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

Compatibilidade

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

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

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

USB Type-C

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

Modo alternativo

O USB Type-C é um novo padrão de conector muito pequeno. Tem cerca de um terço do tamanho de uma ligação USB tipo A anterior. Este é um padrão de conector único que todos os dispositivos devem conseguir usar. As portas USB Type-C podem suportar uma variedade de protocolos diferentes utilizando "modos alternativos", o que permite ter adaptadores que podem gerar HDMI, VGA, DisplayPort ou outros tipos de ligações a partir dessa única porta USB

Fornecimento de energia por USB

A especificação USB PD também está intimamente ligada ao USB Type-C. Atualmente, smartphones, tablets e outros dispositivos móveis geralmente utilizam uma ligação USB para carregar. Uma ligação USB 2.0 oferece até 2,5 watts de energia – irá carregar apenas o seu telefone. Um computador portátil pode exigir até 60 watts, por exemplo. A especificação de fornecimento de energia por USB aumenta esta potência para 100 watts. É bidirecional, portanto, um dispositivo pode enviar ou receber energia. E esta energia pode ser transferida enquanto o dispositivo transmite dados pela ligação.

Isto poderia significar o fim de todos os cabos proprietários para carregamento de computadores portáteis, com tudo a carregar através de uma ligação USB padrão. Poderia passar a carregar o seu computador portátil a partir de uma bateria portátil, como a que utiliza atualmente para carregar os smartphones e outros dispositivos portáteis. Poderia ligar o seu computador portátil a um ecrã externo ligado a um cabo de alimentação, e esse ecrã externo iria carregar o computador portátil enquanto o utilizava como um ecrã externo – tudo através de uma pequena ligação USB Type-C. Para o utilizar, o dispositivo e o cabo têm de suportar o fornecimento de energia por USB. O facto de terem uma ligação USB Type-C não significa necessariamente que suportem.

USB Type-C e USB 3.1

O USB 3.1 é o novo USB padrão. A largura de banda teórica do USB 3 é de 5 Gbps, enquanto o USB 3.1 é de 10 Gbps. É o dobro da largura de banda, tão rápido quanto um conector Thunderbolt de primeira geração. O USB Type-C não é a mesma coisa que o USB 3.1. O USB Type-C é apenas um formato de conector e a tecnologia subjacente poderia ser apenas USB 2 ou USB 3.0. Na realidade, o tablet Android N1 da Nokia utiliza um conector USB Type-C, mas por baixo é um USB 2.0 – nem mesmo USB 3.0. No entanto, estas tecnologias estão intimamente relacionadas.

Thunderbolt através da porta USB tipo C

O Thunderbolt é uma interface de hardware que combina dados, vídeo, áudio e energia numa única ligação. O Thunderbolt combina PCI Express (PCIe) e DisplayPort (DP) em apenas um sinal de série, e ainda fornece energia CC, tudo no mesmo cabo. O Thunderbolt 1 e o Thunderbolt 2 utilizam o mesmo conector que o miniDP (DisplayPort) para ligar a periféricos, e o Thunderbolt 3 utiliza um conector USB Type-C.

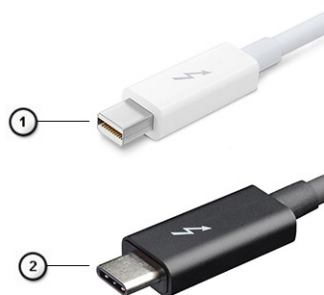


Figura4. Thunderbolt 1 e Thunderbolt 3

1. Thunderbolt 1 e Thunderbolt 2 (utilizam um conector miniDP)
2. Thunderbolt 3 (utilizam um conector USB Type-C)

Thunderbolt 3 através de USB Type-C

O Thunderbolt 3 leva o Thunderbolt ao USB Type-C a velocidades até 40 Gbps, criando uma porta compacta que faz tudo - oferecendo a ligação mais rápida e versátil a qualquer estação de ancoragem, ecrã ou dispositivo de dados, como um disco rígido externo. O Thunderbolt 3 utiliza um conector USB Type-C/porta para ligar aos periféricos suportados.

1. O Thunderbolt 3 utiliza o conector e cabos USB Type-C - É compacto e reversível
2. O Thunderbolt 3 suporta até 40 Gbps de velocidade
3. DisplayPort 1.2 – compatível com monitores, dispositivos e cabos DisplayPort existentes
4. Fornecimento de energia por USB - até 130 W em computadores suportados

Principais funcionalidades do Thunderbolt 3 através de USB Type-C

1. Thunderbolt, USB, DisplayPort e power on USB Type-C no mesmo cabo (as funcionalidades variam entre os diferentes produtos)
2. Conector e cabos USB Type-C que são compactos e reversíveis
3. Suporta sistemas de rede Thunderbolt (*varia entre os diferentes produtos)
4. Suporta até ecrãs 4K
5. Até 40 Gbps

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

Ícones do 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

Figura5. Variações iconográficas do Thunderbolt

HDMI 1.4

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

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

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

Características da HDMI 1.4

- **HDMI Ethernet Channel (Canal de Ethernet HDMI)** - Adiciona uma rede de alta velocidade a uma ligação HDMI, permitindo que os utilizadores aproveitem ao máximo os seus dispositivos habilitados com o protocolo de internet (IP), sem um cabo Ethernet separado.
- **Áudio Return Channel (Canal de Retorno de Áudio)** - Permite que um televisor com suporte a HDMI e com um sintonizador incorporado envie dados de áudio a um sistema de áudio surround, eliminando a necessidade de um cabo de áudio separado.
- **3D** - Estabelece os protocolos de entrada e saída para os principais formatos de vídeo em 3D, abrindo o caminho para jogos realmente em 3D e aplicações de cinema em casa em 3D.
- **Content Type (Tipo de Conteúdo)** - Sinalização em tempo real de tipos de conteúdos entre dispositivos de visualização e de origem, permitindo que um televisor optimize as configurações de imagem com base no tipo de conteúdo.
- **Additional Color Spaces (Espaços de cores adicionais)** - Adiciona suporte para os modelos de cores adicionais utilizados na fotografia digital e computação gráfica.
- **4K Support (Suporte a 4 K)** - Permite resoluções de vídeo muito superiores a 1080p, suportando ecrãs de última geração capazes de rivalizar com os sistemas Digital Cinema utilizados em muitas salas de cinema comerciais
- **HDMI Micro Connector (Micro Conector HDMI)** - Um novo conector de tamanho menor para telemóveis e outros dispositivos portáteis, o qual suporta resoluções de vídeo de até 1080p.
- **Automotive Connection System (Sistema de Ligação Automóvel)** - Novos cabos e conectores para sistemas de vídeo automóveis, concebidos para satisfazer as necessidades exclusivas do setor automóvel através do fornecimento de vídeo em alta definição.

Vantagens do HDMI

- O HDMI transfere áudio/vídeo digital descompactado para fornecer a melhor qualidade de imagem.
- O HDMI de baixo custo fornece a qualidade e funcionalidade de uma interface digital, e suporta formatos de vídeo descompactados através de uma forma simples e económica.
- O HDMI suporta diversos formatos de áudio, desde estéreo normal até som surround multicanal.
- O HDMI combina vídeo e áudio multicanal num único cabo, eliminando o custo, a complexidade e a confusão dos vários cabos actualmente utilizados nos sistemas A/V.
- O HDMI suporta a comunicação entre uma fonte de vídeo (como um leitor de DVDs) e um televisor digital (DTV), activando novas funcionalidades.

Funcionalidades USB

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

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

Tabela 2. 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 Ger. 1	5 Gbps	Super velocidade	2010
USB 3.1 Gen 2	10 Gbps	Super velocidade	2013

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 (USB SuperSpeed)

Durante anos, o USB 2.0 tem sido consolidado como a interface padrão a utilizar no mundo dos PC com cerca de 6 biliões de dispositivos vendidos e, no entanto, a necessidade de mais velocidade é cada vez maior devido ao hardware de computação cada vez mais rápido e às exigências de largura de banda em crescimento contínuo. O USB 3.0/USB 3.1 Ger. 1 tem, finalmente, a resposta às exigências dos consumidores com uma oferta, teoricamente, 10 vezes mais rápida que o seu precursor. Resumindo, o USB 3.1 Ger. 1 tem as seguintes funcionalidades:

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

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

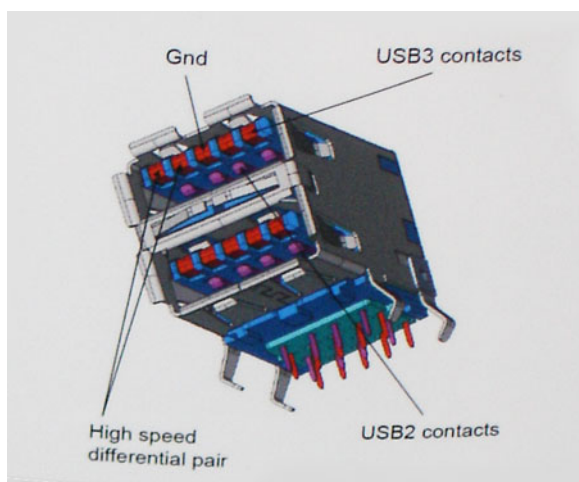


Velocidade

Atualmente, existem 3 modos de velocidade definidos pelas mais recentes especificações do USB 3.0/USB 3.1 Ger. 1. São a Super velocidade, a Alta velocidade e a Máxima velocidade. O novo modo de Super velocidade tem uma taxa de transferência de 4,8 Gbps. Embora a especificação retenha o modo USB Alta velocidade e Máxima velocidade, conhecidos como USB 2.0 e 1.1 respetivamente, os modos mais lentos continuam a ser utilizados a 480 Mbps e 12 Mbps respetivamente, e são mantidos para possibilitar a retrocompatibilidade.

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

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



Com as sempre crescentes exigências da atualidade relativas à transferência de dados com conteúdo de vídeo em alta definição, os dispositivos de armazenamento de terabytes, câmaras digitais de contagem de megapíxeis elevada, etc., o USB 2.0 pode não ser suficientemente rápido. Além disso, nenhuma ligação USB 2.0 se assemelha com a saída máxima teórica de 480 Mbps, efetuando a transferência de dados a cerca de 320 Mbps (40MB/s) — o máximo no mundo real. Da mesma maneira, as ligações USB 3.0/USB 3.1 Ger. 1 nunca atingirão 4,8 Gbps. Provavelmente, veremos um máximo de 400 MB/s no mundo real, com overheads. A esta velocidade, o USB 3.0/USB 3.1 Ger. 1 é uma melhoria 10 vezes superior ao USB 2.0.

Aplicações

O USB 3.0/USB 3.1 Ger. 1 alarga as vias e fornece mais espaço de memória para que os dispositivos providenciem, no geral, uma melhor experiência de utilização. Onde, anteriormente o vídeo USB era apenas tolerável (a partir de uma perspetiva de resolução máxima, latência e compressão de vídeo), é fácil imaginar que com 5 a 10 vezes mais de largura de banda disponível as soluções de vídeo USB devam funcionar muito melhor. O DVI de link único requer quase 2 Gbps de saída. Onde os 480 Mbps eram limitadores, os 5 Gbps são mais prometedores. Com a sua promessa de 4,8 Gbps de velocidade, a norma irá ser introduzida em vários produtos que anteriormente não pertenciam ao território USB, como os sistemas de armazenamento RAID.

Listados a seguir estão alguns dos produtos Super velocidade USB 3.0/USB 3.1 Ger. 1 que se encontram disponíveis:

- Discos rígidos USB 3.0/USB 3.1 Ger. 1 de desktop externos
- Discos rígidos USB 3.0/USB 3.1 Ger. 1 portáteis
- Bases de acoplamento de unidade e adaptadores USB 3.0/USB 3.1 Ger. 1
- Unidades flash e leitores USB 3.0/USB 3.1 Ger. 1
- Unidades de estado sólido USB 3.0/USB 3.1 Ger. 1
- RAID USB 3.0/USB 3.1 Ger. 1
- Unidades ópticas de multimédia
- Dispositivos multimédia
- Rede
- Placas adaptadoras e hubs USB 3.0/USB 3.1 Ger. 1

Compatibilidade

A boa notícia é que o USB 3.0/USB 3.1 Ger. 1 foi cuidadosamente concebido de origem para coexistir pacificamente com o USB 2.0. Em primeiro lugar, embora o USB 3.0/USB 3.1 Ger. 1 especifique novas ligações físicas e, dessa forma, novos cabos tiram proveito da capacidade para uma maior velocidade do novo protocolo, o conector permanece com a mesma forma retangular com os quatro contactos do USB 2.0 no mesmo exato local que anteriormente. Cinco novas ligações para transportar, receber e transmitir dados de forma independente estão presentes nos cabos USB 3.0/USB 3.1 Ger. 1 e apenas entram em contacto quando ligados a uma ligação USB Super velocidade adequada.

O Windows 10 irá apresentar suporte nativo para os controladores USB 3.1 Ger. 1. Isto contrasta com as versões anteriores do Windows, que continuam a requerer controladores separados para os controladores USB 3.0/USB 3.1 Ger. 1.

Comportamento do LED do botão de alimentação

Em alguns sistemas Dell Latitude, o LED do botão de alimentação é usado para apresentar uma indicação do estado do sistema e, como resultado, o botão de alimentação acende quando é premido. Os sistemas com o botão de alimentação/leitor de impressões digitais opcional não terão o LED sob o botão de alimentação e, portanto, irão aplicar os LED disponíveis no sistema para apresentar uma indicação do estado do sistema.

Comportamento do LED do botão de alimentação sem leitor de impressões digitais

- O sistema está ligado (S0) = LED acende em branco fixo.
- O sistema está em suspensão/modo de espera (S3, SOix) = LED está desligado
- O sistema está desligado/a hibernar (S4/S5) = LED está desligado

Comportamento do LED e do botão de alimentação com leitor de impressões digitais

- Premir o botão de alimentação por um período entre 50 ms e 2 segundos liga o dispositivo.
- O botão de alimentação não regista outras formas de premir até que o SOL (sinal de vida) tenha sido apresentado ao utilizador.
- O LED do sistema acende ao premir o botão de alimentação.
- Todos os LED disponíveis (retroiluminação do teclado/LED da tecla caps lock do teclado/LED da carga da bateria) acendem e apresentam o comportamento especificado.
- O tom auditivo está desativado por padrão. Pode ser ativado na configuração do BIOS.
- As proteções não excedem o tempo limite se o dispositivo ficar suspenso durante o processo de início de sessão.
- Logótipo da Dell: é ativado dentro de 2 segundos após premir o botão de alimentação.
- Arranque completo: dentro de 22 após premir o botão de alimentação.
- Abaixo estão as linhas de tempo de exemplo:

eSoL Feature Description	Expected Timings
eSoL Keyboard Backlight User has turned BL OFF User has turned BL ON	
eSoL Caps Lock LED	
eSoL Battery Charge LED While it is not charging While it is currently charging	

O botão de alimentação com leitor de impressões digitais não terá LED e irá aproveitar os LED disponíveis no sistema para apresentar a indicação do estado do sistema

- **LED do adaptador elétrico:**
 - O LED no conector do adaptador elétrico acende em branco quando a alimentação é fornecida a partir da tomada elétrica.
- **LED do indicador da bateria:**
 - Se o computador estiver ligado a uma tomada elétrica, a luz funciona do seguinte modo:
 1. Branca fixa – a bateria está a carregar. Quando a carga está completa, o LED desliga.
 - Se o computador estiver a funcionar com bateria, a luz da bateria funciona do seguinte modo:
 1. Apagada – a bateria está carregada (ou o computador está desligado).
 2. Âmbar fixa – a bateria tem muito pouca carga. Um estado de bateria fraca dura aproximadamente 30 minutos ou menos da duração da bateria restante.
- **LED da câmara**
 - O LED em branco ativa quando a câmara está ligada.
- **LED do microfone sem som:**
 - Quando ativado (sem som), o LED do microfone sem som na tecla F4 deve acender em BRANCO.
- **LED do RJ45:**
 - **Tabela 3. LED em qualquer lateral da porta RJ45**

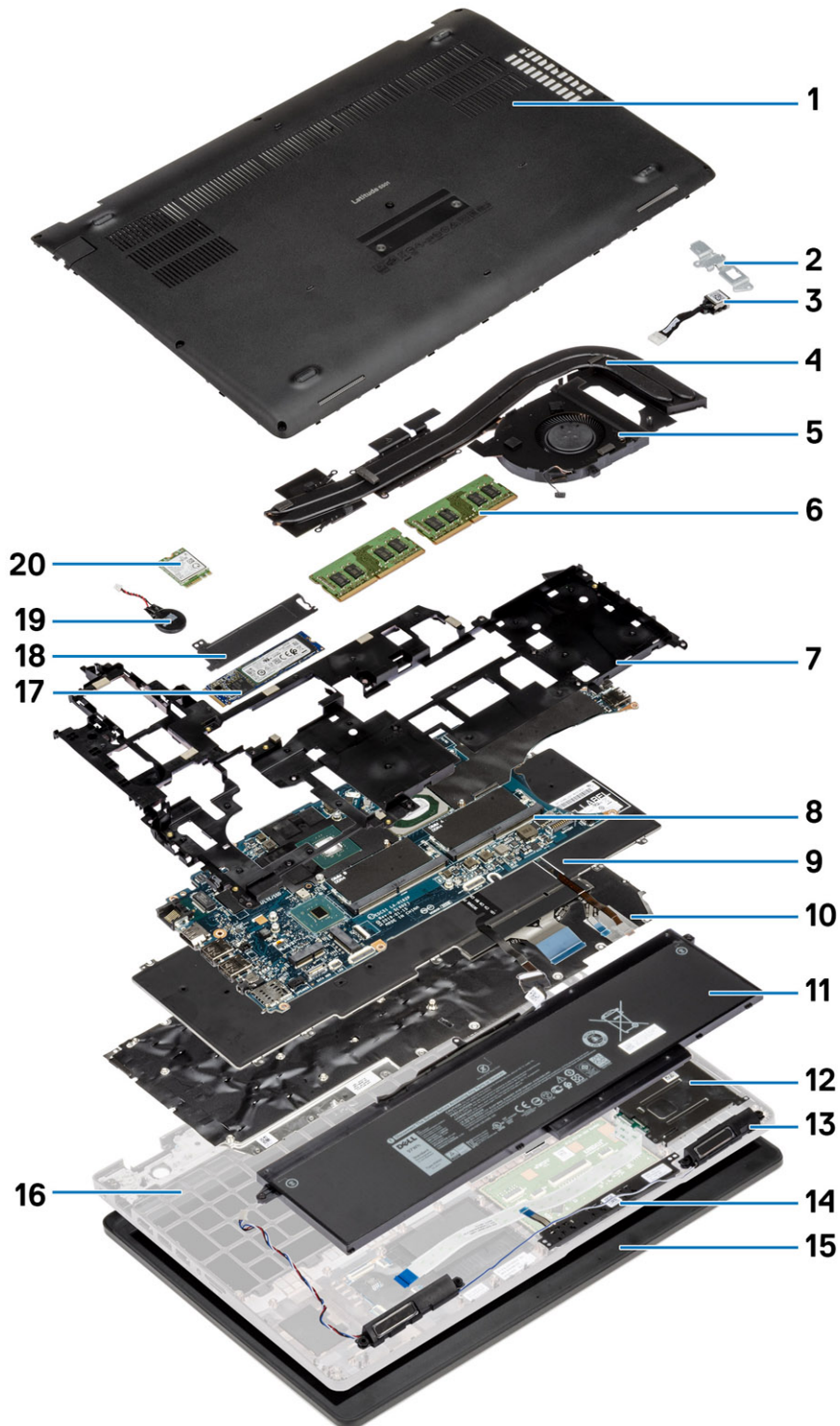
Indicador de velocidade da ligação (LHS)

Verde

Indicador de atividade (RHS)

Âmbar

Componentes principais do sistema



1. Tampa da base
3. Porta DC-in

2. Suporte metálico CC
4. Conjunto do dissipador de calor

- | | |
|-------------------------------------|---|
| 5. Ventoinha do dissipador de calor | 6. Módulos de memória |
| 7. Armação interna | 8. Suporte de memória |
| 9. Teclado | 10. Suporte do teclado |
| 11. Bateria | 12. Leitor de SmartCard |
| 13. Colunas | 14. Botões do painel tátil |
| 15. Conjunto do ecrã | 16. Conjunto do descanso para os pulsos |
| 17. Disco de estado sólido | 18. Placa térmica do SSD |
| 19. Bateria de célula tipo moeda | 20. Placa WWAN |

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

Desmontagem e remontagem

Tampa da base

Retirar a tampa da base

Pré-requisitos

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

Sobre esta tarefa

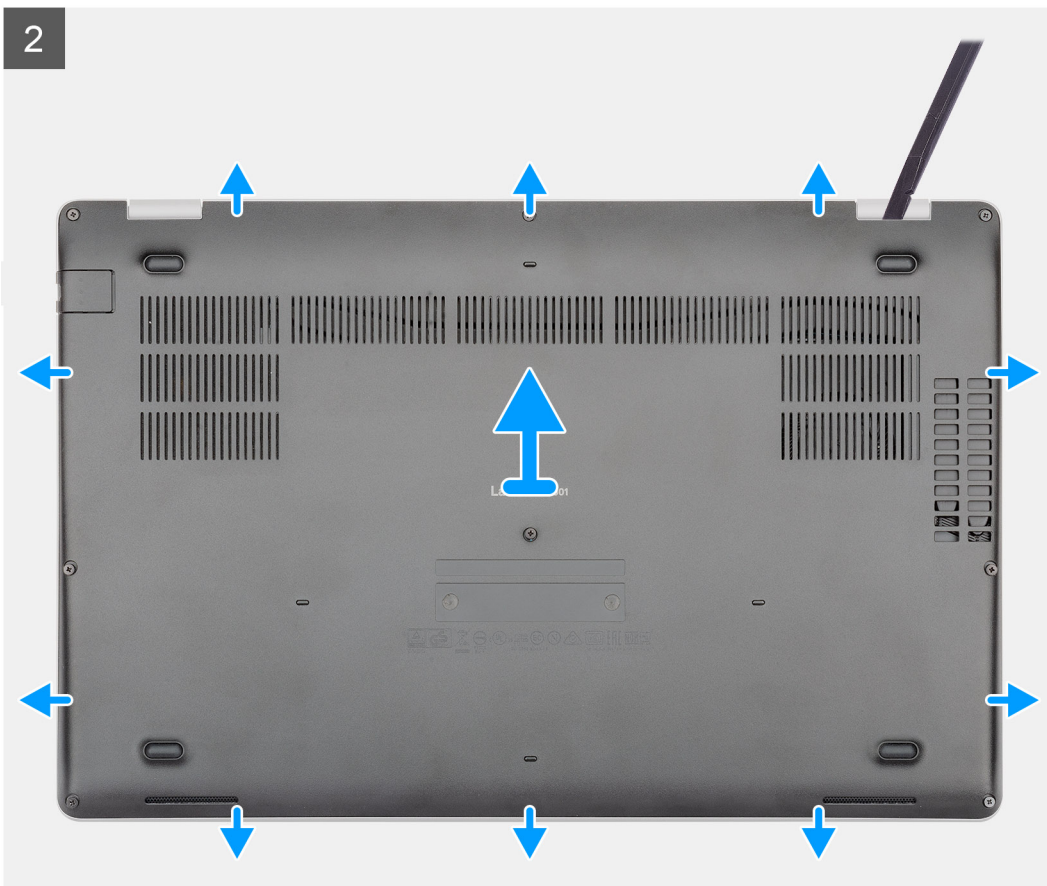
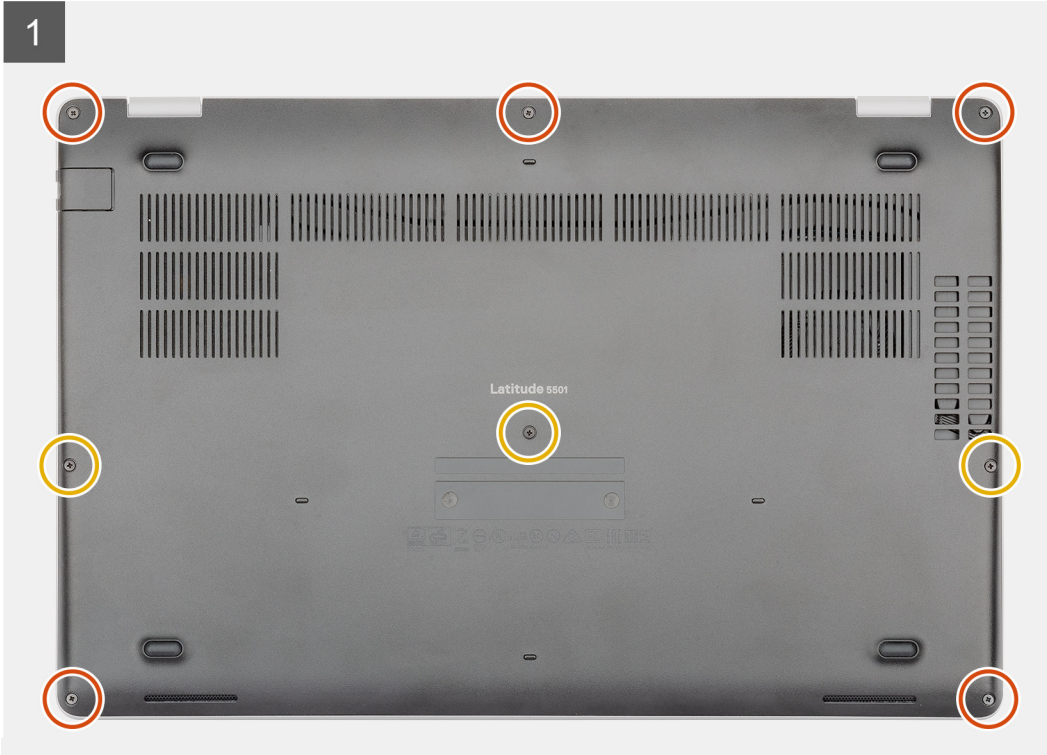
A figura indica a localização da tampa da base e fornece uma representação visual do procedimento de remoção.



5x
M2.5x6.3



3x
M2.5x8



Passo

1. Desaperte os cinco parafusos (M2.5x6.3) e os três (M2.5x8) integrados que fixam a tampa da base ao computador.
2. Pressione a tampa da base começando pela dobradiça direita e trabalhe ao seu redor.
3. Levante a tampa da base para fora do computador.

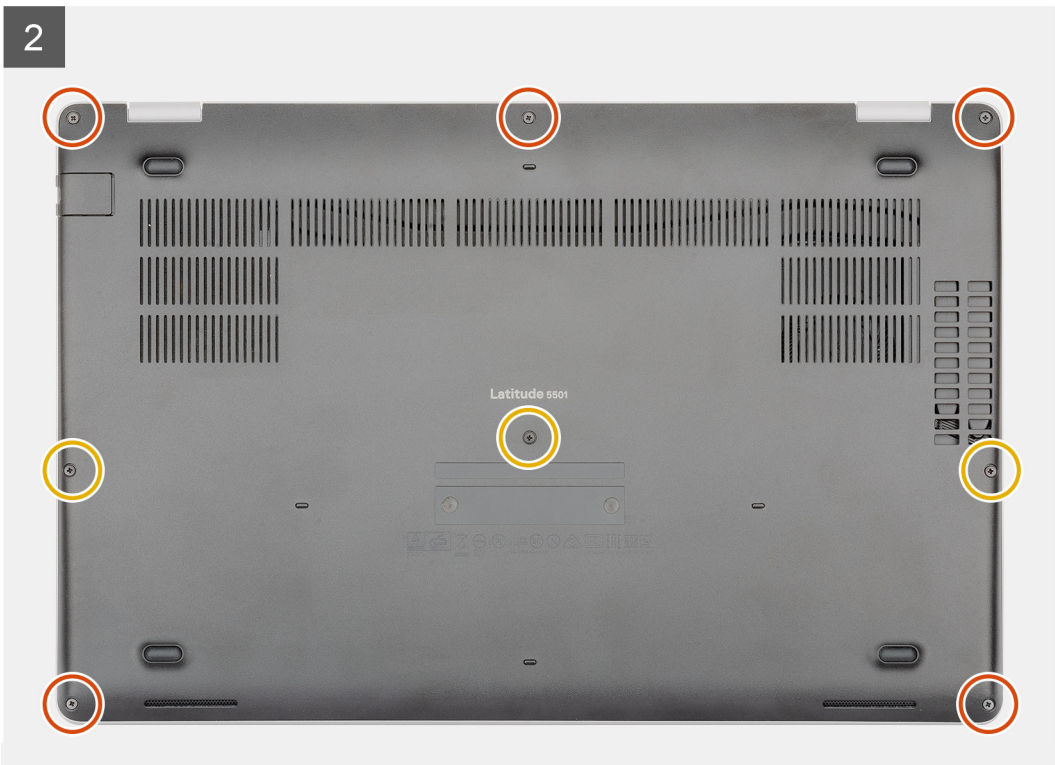
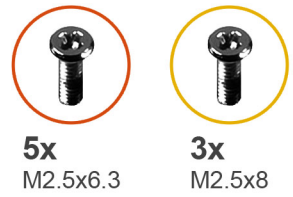
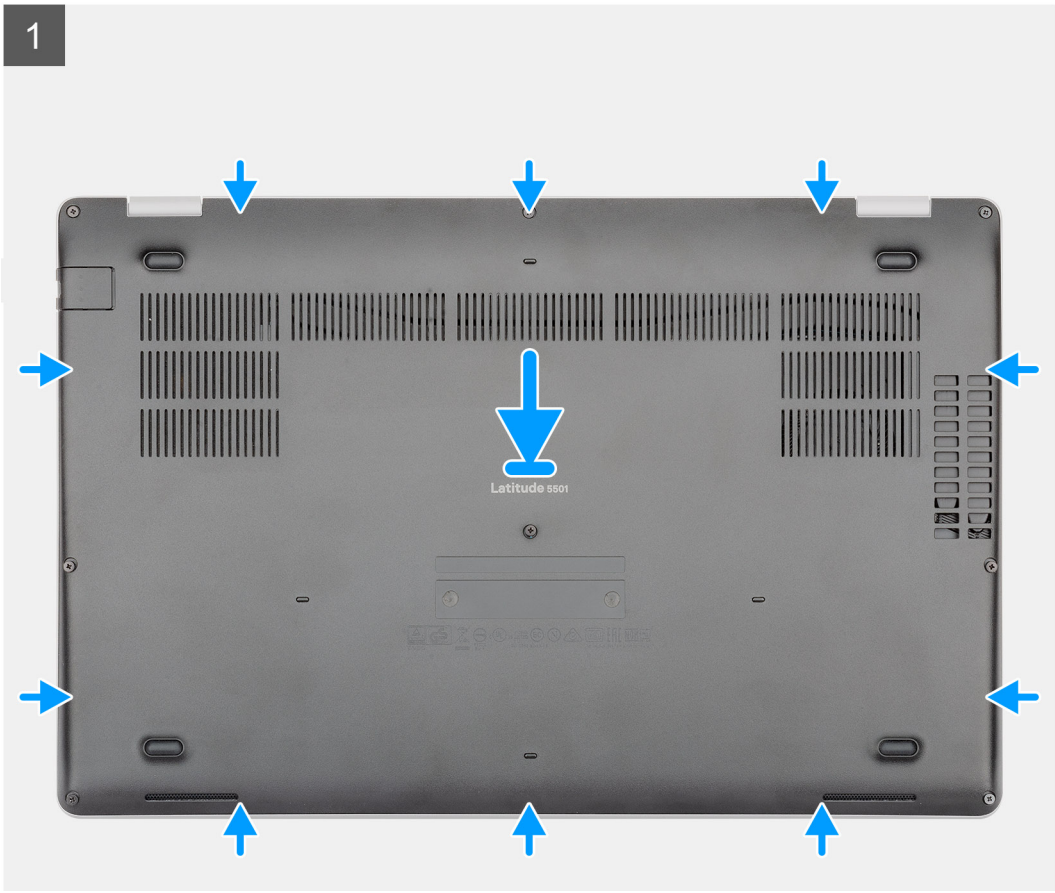
Instalar a tampa da base

Pré-requisitos

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

Sobre esta tarefa

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



Passo

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

Passos seguintes

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

Bateria

Precauções a ter com as baterias de íões de lítio

AVISO:

- Tenha todo o cuidado quando manusear as baterias de íões de lítio.
- Descarregue a bateria o máximo possível antes de a remover do sistema. Isto pode ser realizado desligando o adaptador de CA do sistema para permitir gastar a bateria.
- Não esmague, deixe cair, mutilar nem penetre a bateria com objetos estranhos.
- Não exponha a bateria a temperaturas elevadas nem desmonte os conjuntos de baterias e células.
- Não aplique pressão na superfície da bateria.
- Não dobre a bateria.
- Não utilize ferramentas de nenhum tipo para forçar a bateria.
- Certifique-se de que não perde nem coloca no sítio errado nenhum parafuso durante a assistência a este produto, para evitar a perfuração acidental ou danos na bateria e noutros componentes do sistema.
- Se uma bateria inchar e ficar presa num dispositivo, não tente libertá-la perfurando-a, dobrando-a ou esmagando-a. As baterias de íões de lítio podem ser perigosas. Neste caso, contacte a assistência para obter mais instruções.
- Se a bateria inchar e ficar presa dentro do computador, não tente libertá-la perfurando-a, dobrando-a ou esmagando-a. As baterias de íões de lítio podem ser perigosas. Neste caso, contacte o apoio técnico da Dell para obter ajuda. Consulte <https://www.dell.com/support>.
- Compre sempre baterias genuínas na <https://www.dell.com> ou nos parceiros ou revendedores autorizados da Dell.

Retirar a bateria

Pré-requisitos

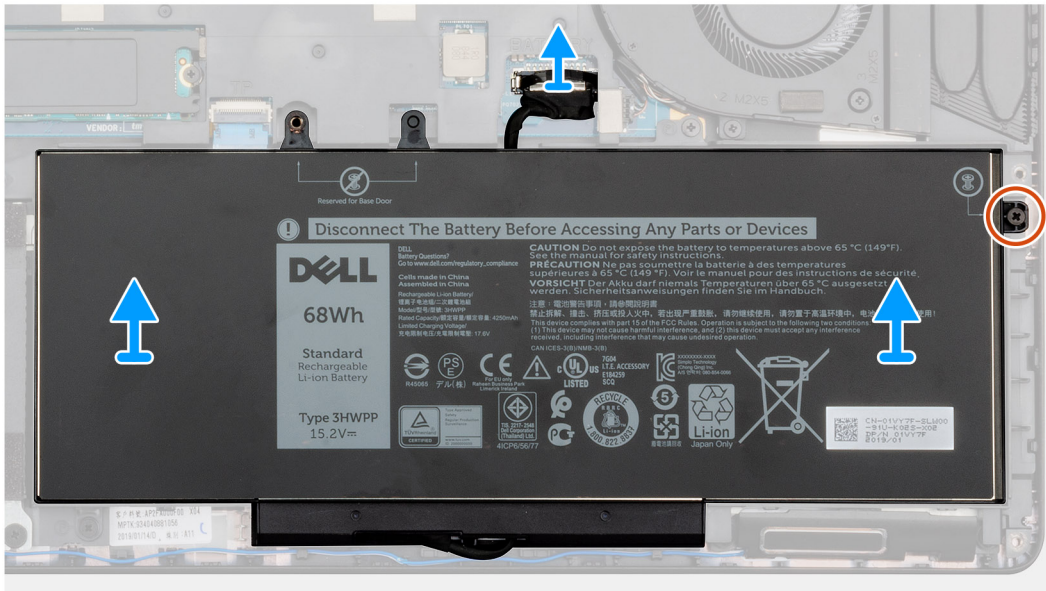
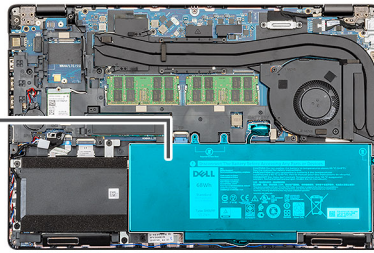
1. Siga o procedimento indicado em [Antes de trabalhar no interior do computador](#).
2. Retire a [tampa da base](#).

Sobre esta tarefa

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



1x
M2x6



Passo

1. Desligue o cabo da bateria da placa de sistema.
2. Retire o parafuso único integrado (M2x6) que fixa a bateria do computador.
3. Levante a bateria e retire-a do computador.

Instalar a bateria

Pré-requisitos

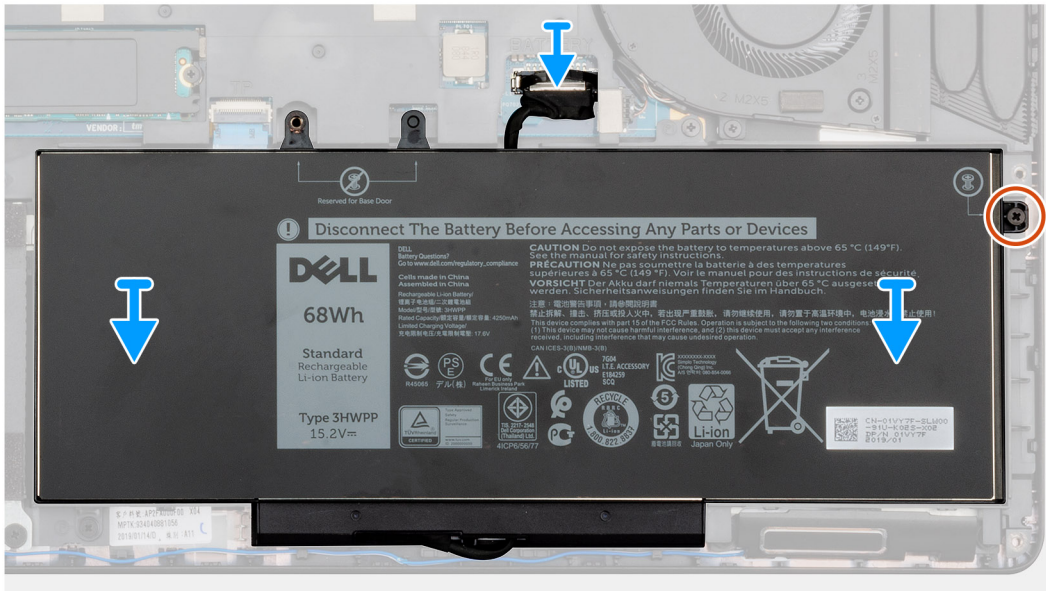
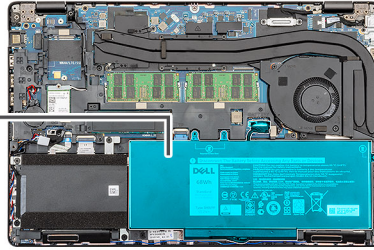
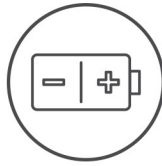
Caso esteja a substituir um componente, remova o componente existente antes de efetuar o procedimento de instalação.

Sobre esta tarefa

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



1x
M2x6



Passo

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

Passos seguintes

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

Módulos de memória

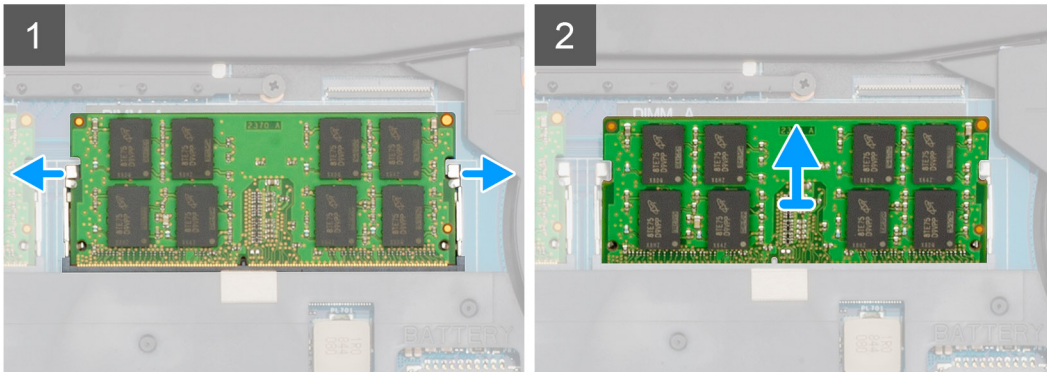
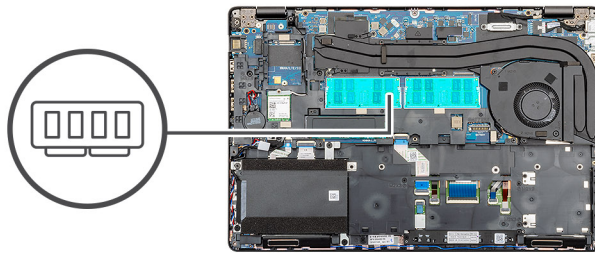
Remover os módulos de memória

Pré-requisitos

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

Sobre esta tarefa

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



Passo

1. Utilize as pontas dos dedos para abrir cuidadosamente os ganchos de fixação em cada uma das extremidades do encaixe do módulo de memória até que ele fique visível.
2. Deslize e retire o módulo de memória da respectiva ranhura na placa de sistema.

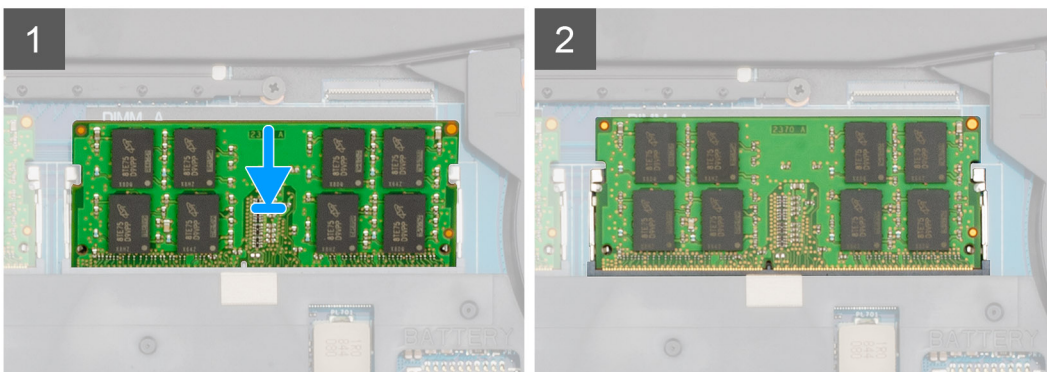
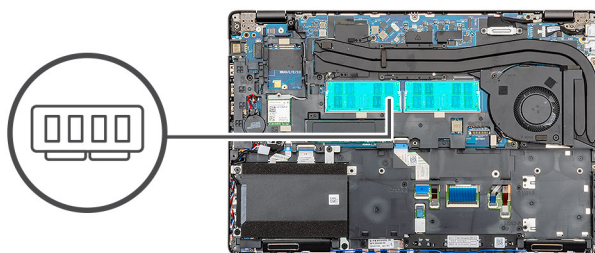
Instalar os módulos de memória

Pré-requisitos

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

Sobre esta tarefa

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



Passo

1. Alinhe o entalhe no módulo de memória com a patilha da ranhura do módulo de memória.
2. Faça deslizar com firmeza o módulo de memória para dentro da ranhura, em ângulo.
3. Pressione o módulo de memória até que encaixe no lugar.

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

Passos seguintes

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

placa WLAN

Retirar a placa WLAN

Pré-requisitos

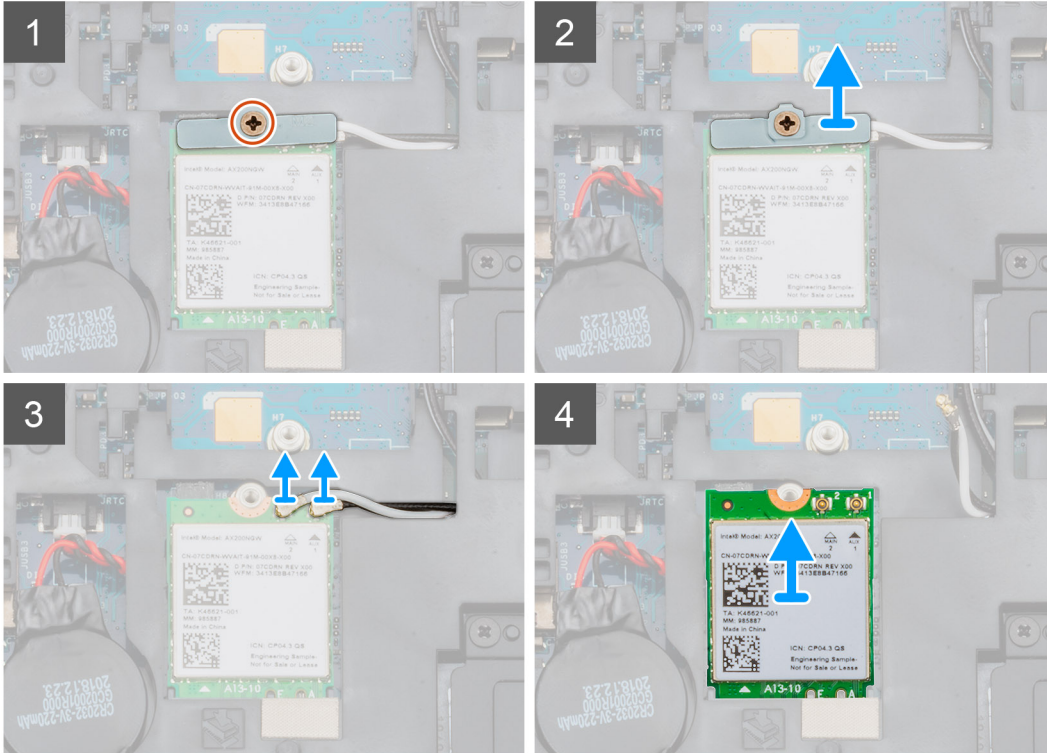
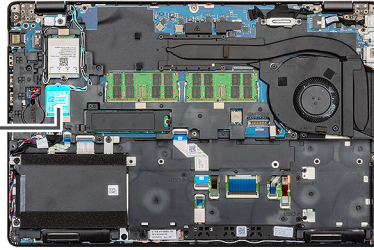
1. Siga o procedimento indicado em [Antes de trabalhar no interior do computador](#).
2. Retire a [tampa da base](#).
3. Retire a [bateria](#).

Sobre esta tarefa

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



1x
M2x3



Passo

1. Localize a placa WLAN no computador.
2. Retire o único parafuso (M2x3) que fixa o suporte WLAN.
3. Retire o suporte WLAN do computador.
4. Desligue os cabos WLAN do respectivo módulo.
5. Retire a placa WLAN do computador.

Instalar a placa WLAN

Pré-requisitos

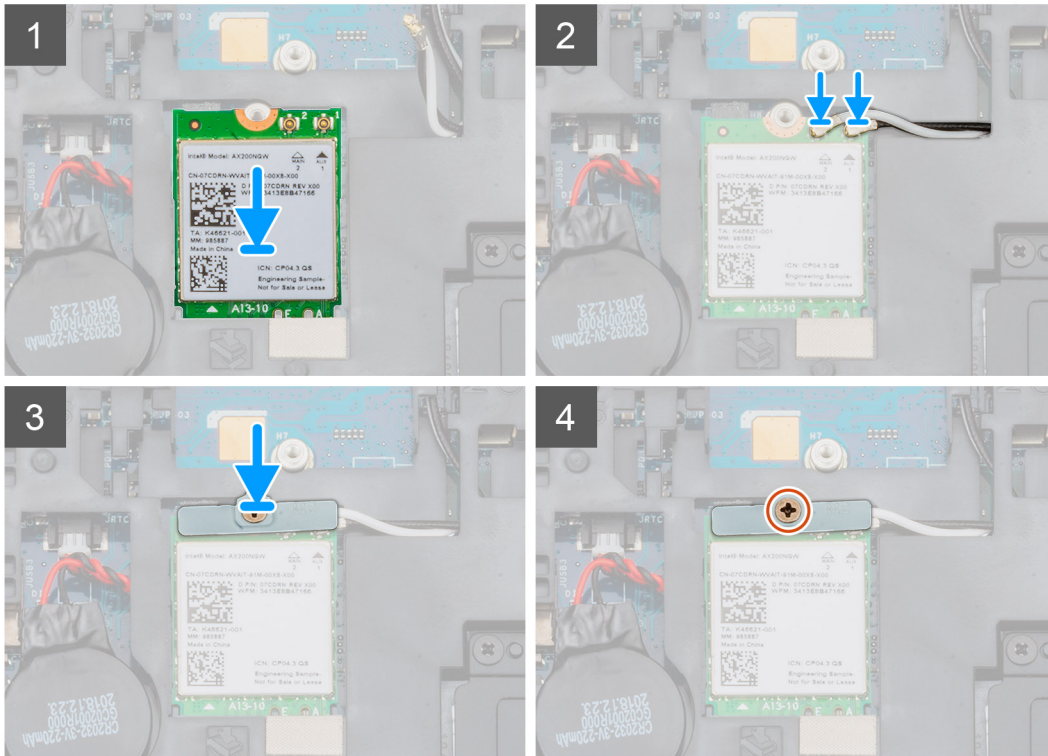
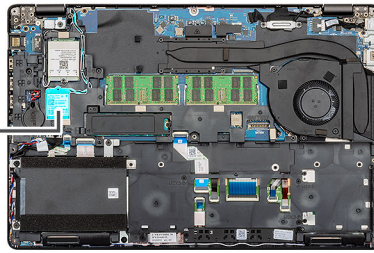
Caso esteja a substituir um componente, remova o componente existente antes de efetuar o procedimento de instalação.

Sobre esta tarefa

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



1x
M2x3



Passo

1. Localize a ranhura da placa WLAN no computador.
2. Deslize a placa WLAN para a ranhura na placa de sistema.
3. Volte a ligar os cabos da placa WLAN ao módulo da WLAN.
4. Coloque o suporte da WLAN na respectiva placa e fixe-o com o parafuso único (M2x3).

Passos seguintes

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

Placa WWAN

Remover a WWAN

Pré-requisitos

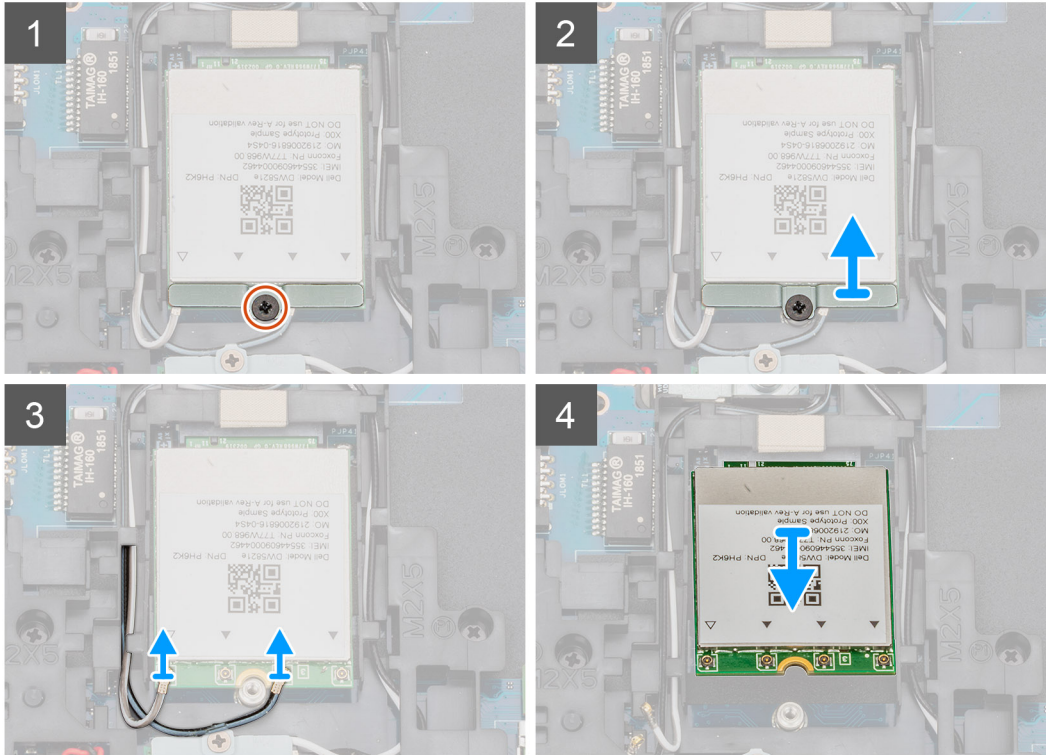
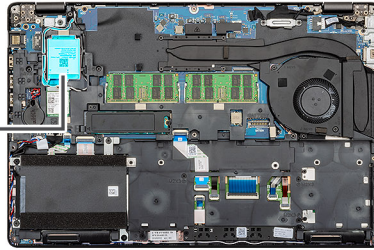
1. Siga o procedimento indicado em [Antes de trabalhar no interior do computador](#).
2. Retire a [tampa da base](#).
3. Retire a [bateria](#).

Sobre esta tarefa

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



1x
M2x3



Passo

1. Localize a WWAN no computador.
2. Retire o único parafuso (M2x3) que fixa o suporte metálico da WWAN ao computador.
3. Levante o suporte metálico da WWAN e retire-o do computador.
4. Desligue os cabos da WWAN do respetivo módulo.
5. Deslize a placa WWAN para a retirar do sistema.

Instalar a WWAN

Pré-requisitos

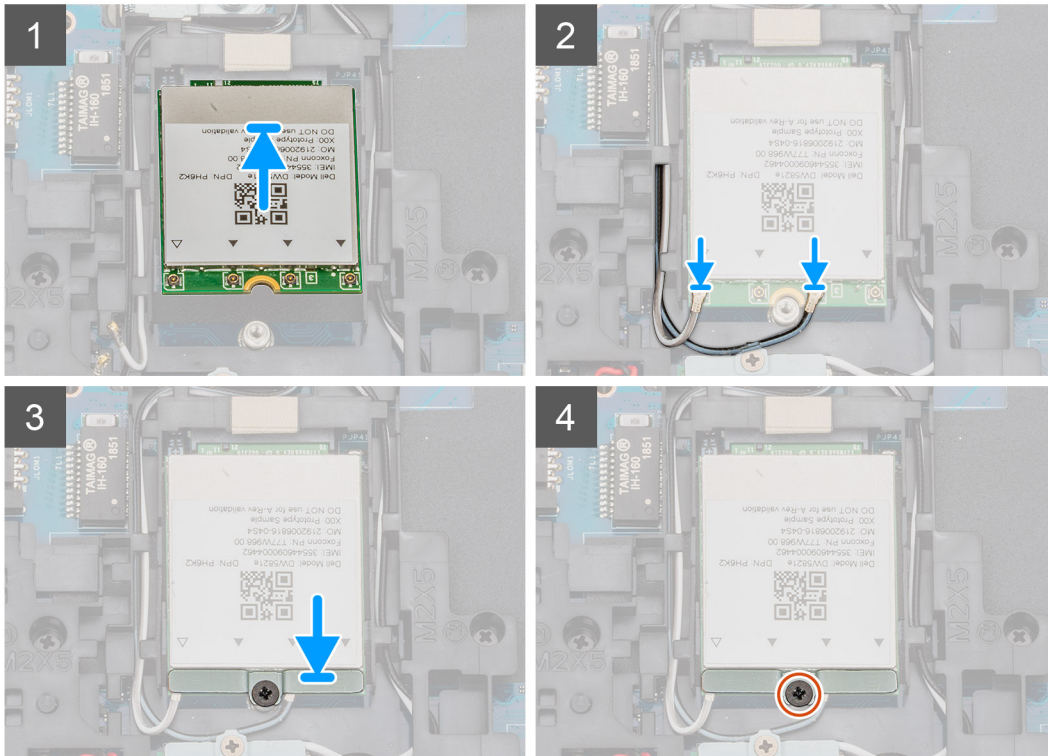
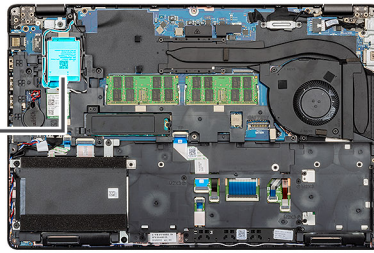
Caso esteja a substituir um componente, remova o componente existente antes de efetuar o procedimento de instalação.

Sobre esta tarefa

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



1x
M2x3



Passo

1. Localize o encaixe da WWAN no computador.
2. Deslize a placa WWAN para dentro do encaixe do computador.
3. Volte a ligar os cabos da WWAN ao respetivo módulo da placa.
4. Coloque o suporte metálico da WWAN no respetivo módulo.
5. Volte a colocar o único parafuso (M2x3) para fixar o módulo ao computador.

Passos seguintes

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

Unidade de disco rígido

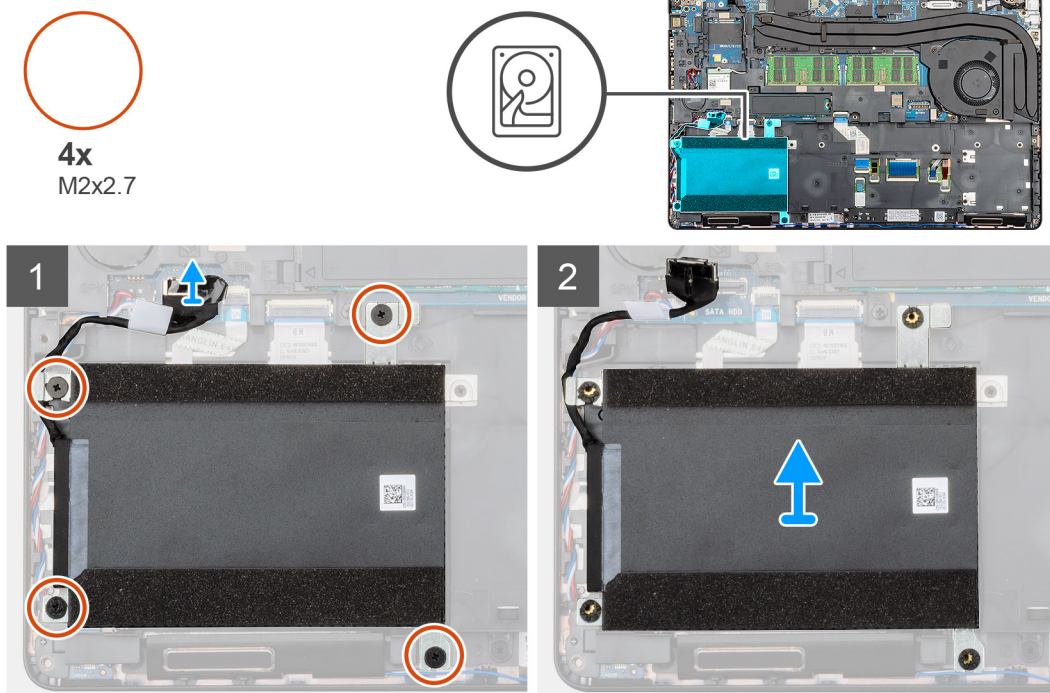
Remover a unidade de disco rígido

Pré-requisitos

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

Sobre esta tarefa

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



Passo

1. Localize a HDD no computador.
2. Desligue o cabo HDD da placa de sistema.
3. Retire os quatro parafusos (M2x2.7) que fixam a HDD à placa de sistema.
4. Retire a HDD do computador.

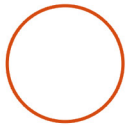
Instalar a unidade de disco rígido

Pré-requisitos

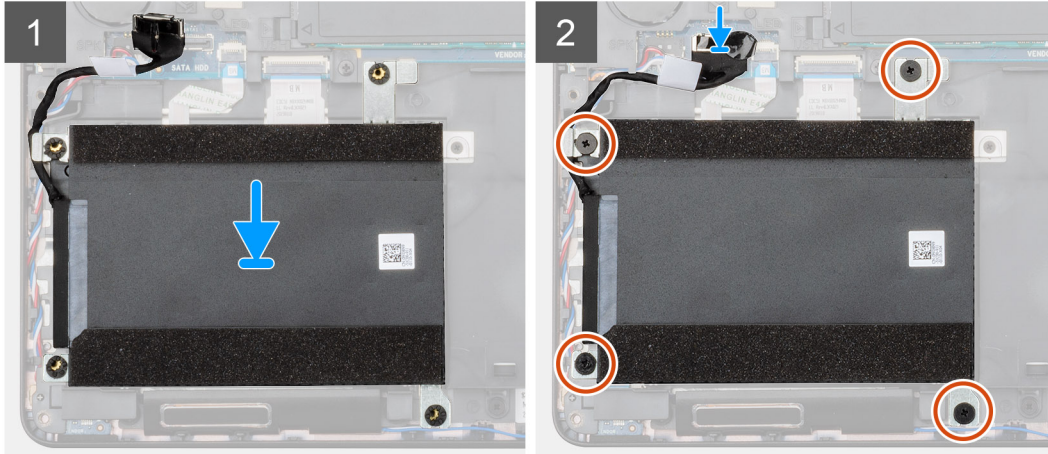
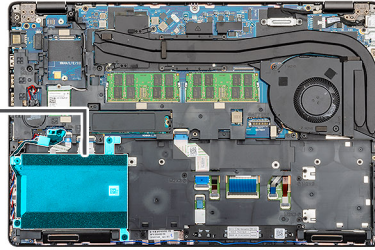
Caso esteja a substituir um componente, remova o componente existente antes de efetuar o procedimento de instalação.

Sobre esta tarefa

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



4x
M2x2.7



Passo

1. Localize a ranhura da placa de sistema no computador.
2. Alinhe e instale a HDD no computador
3. Coloque os quatro parafusos (M2x2.7) que fixam a HDD ao computador.
4. Ligue o cabo da HDD ao conector na placa de sistema.

Passos seguintes

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

Bateria de célula tipo moeda

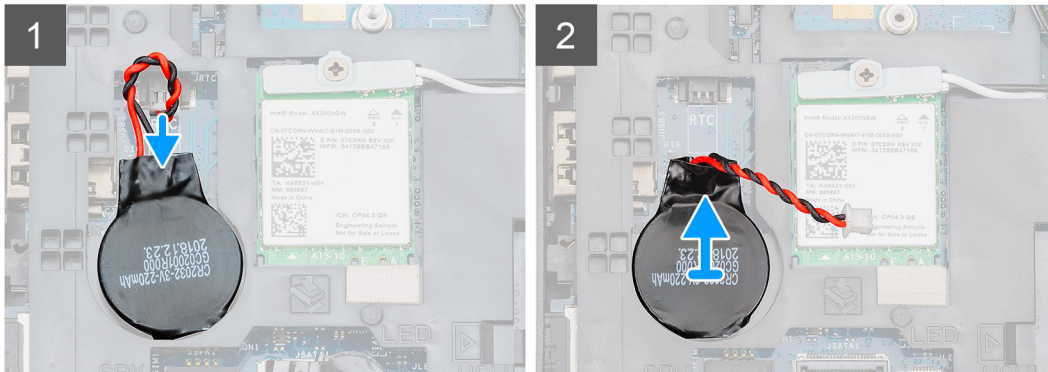
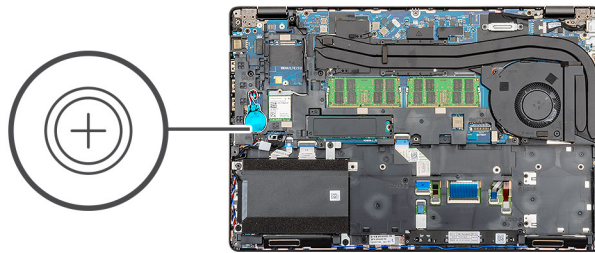
Retirar a célula tipo moeda

Pré-requisitos

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

Sobre esta tarefa

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



Passo

1. Localize a célula tipo moeda no computador.
2. Desligue o cabo da célula tipo moeda da placa de sistema.
3. Levante e retire a célula tipo moeda do computador.

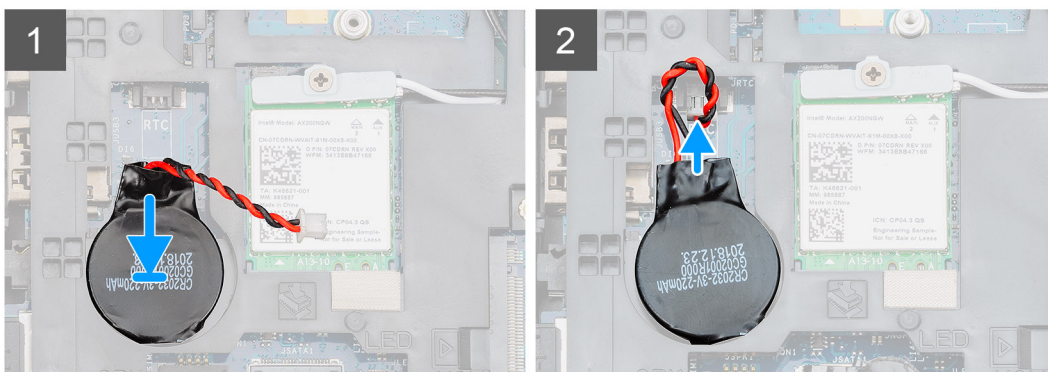
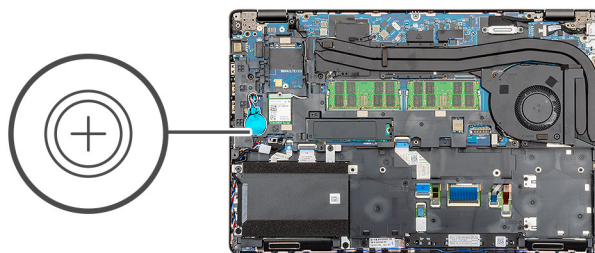
Instalar a célula tipo moeda

Pré-requisitos

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

Sobre esta tarefa

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



Passo

1. Localize o encaixe da célula tipo moeda no computador.
2. Coloque a célula tipo moeda no encaixe.
3. Volte a ligar o cabo da célula tipo moeda à placa de sistema.

Passos seguintes

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

Porta de entrada CC

Retirar a entrada CC

Pré-requisitos

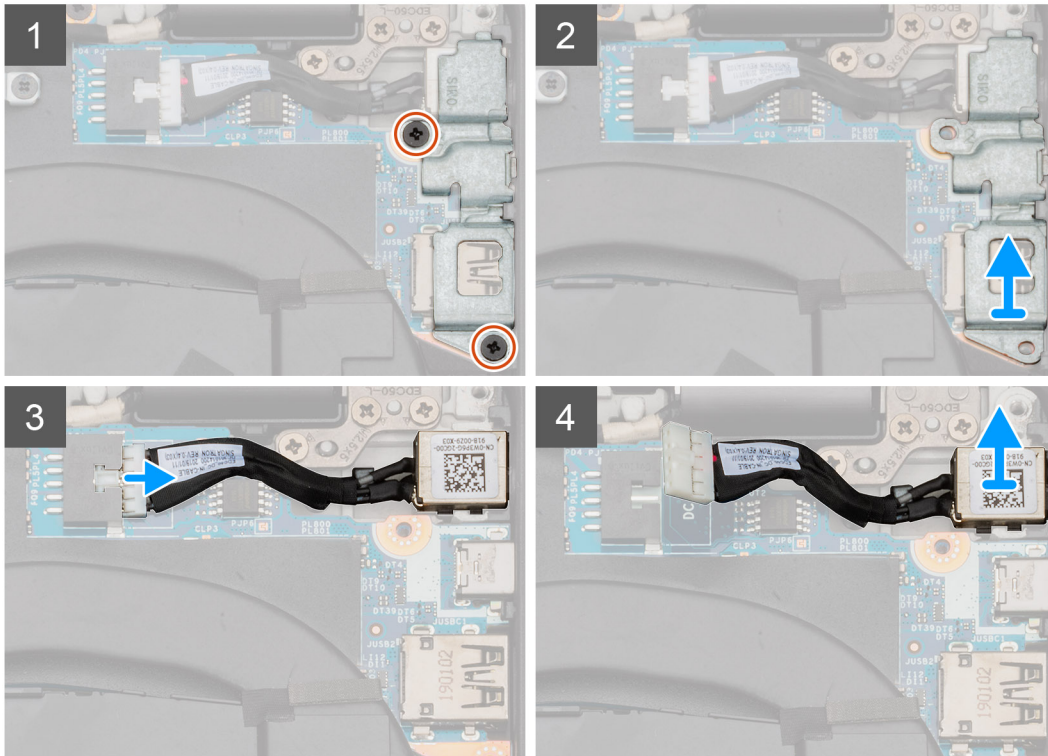
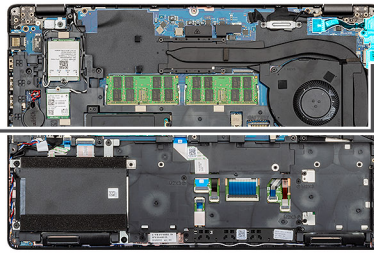
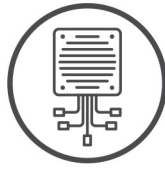
1. Siga o procedimento indicado em [Antes de trabalhar no interior do computador](#).
2. Retire a [tampa da base](#).
3. Retire a [bateria](#).
4. Retire o [dissipador de calor \(apenas para dedicado\)](#).

Sobre esta tarefa

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



2x
M2x5



Passo

1. Localize a porta de entrada CC no computador.
2. Retire os dois (M2x5) que fixam o suporte metálico da entrada CC.
3. Levante o suporte metálico da entrada CC do computador.
4. Desligue o cabo da entrada CC da placa de sistema.
5. Retire a porta de entrada CC do computador.

Instalar a entrada CC

Pré-requisitos

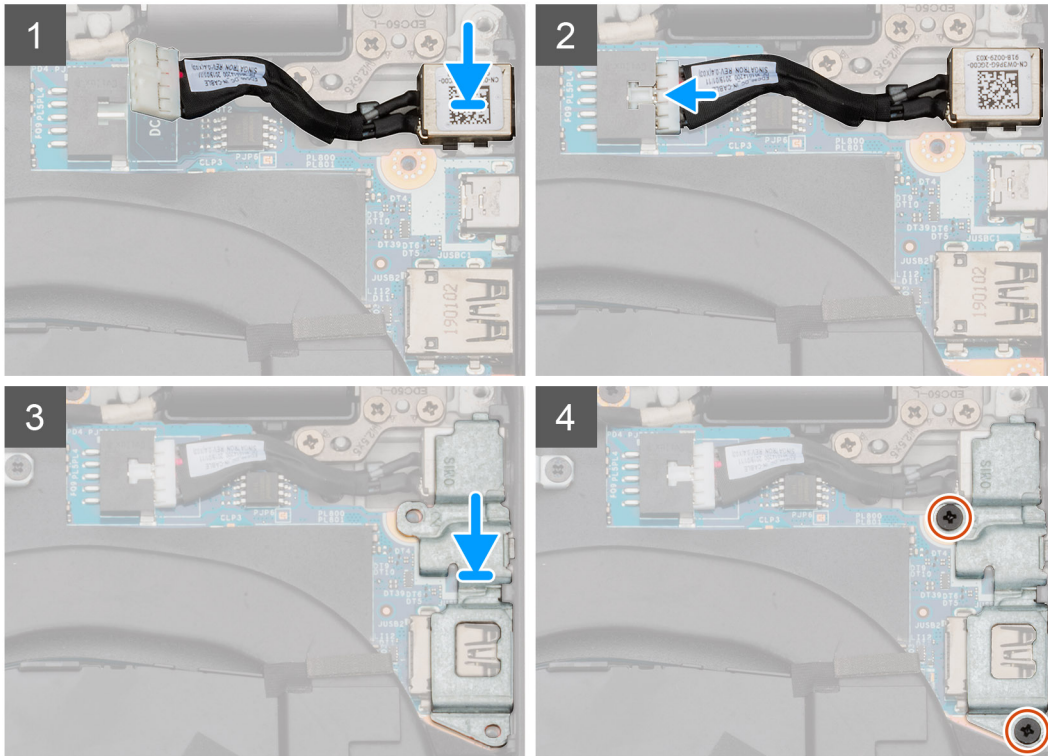
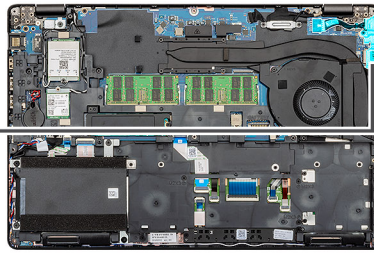
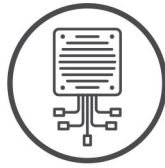
Caso esteja a substituir um componente, remova o componente existente antes de efetuar o procedimento de instalação.

Sobre esta tarefa

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



2x
M2x5



Passo

1. Localize o encaixe da entrada CC no computador.
2. Insira a porta CC no encaixe do computador.
3. Ligue o cabo de entrada CC à placa de sistema.
4. Coloque o suporte metálico da entrada CC na respetiva porta.
5. Instale os dois parafusos (M2x5) que fixam o suporte metálico da entrada CC à placa de sistema.

Passos seguintes

1. Instale o [dissipador de calor](#) (apenas para o dissipador dedicado).
2. Instale a [bateria](#).
3. Instale a [tampa da base](#).
4. Siga o procedimento em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

Unidade de estado sólido

Retirar a SSD

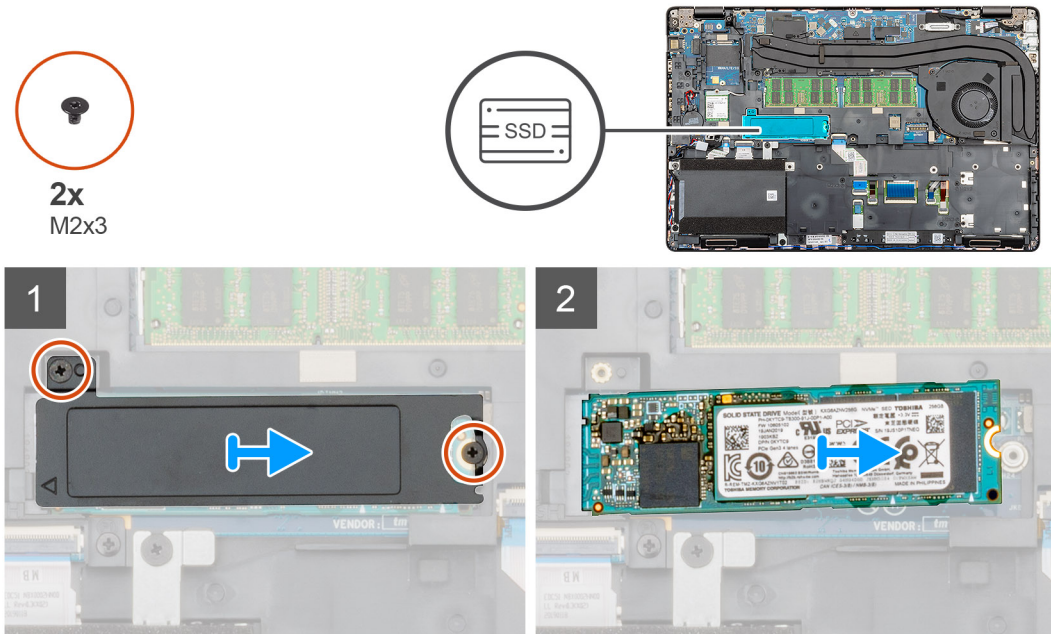
Pré-requisitos

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

3. Retire a [bateria](#).

Sobre esta tarefa

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



Passo

1. Localize a SSD no computador.
2. Retire os dois parafusos (M2x3) que fixam o módulo da SSD ao computador.
3. Retire a placa térmica da SSD e deslize a SSD para fora do computador.

Instalar a SSD

Pré-requisitos

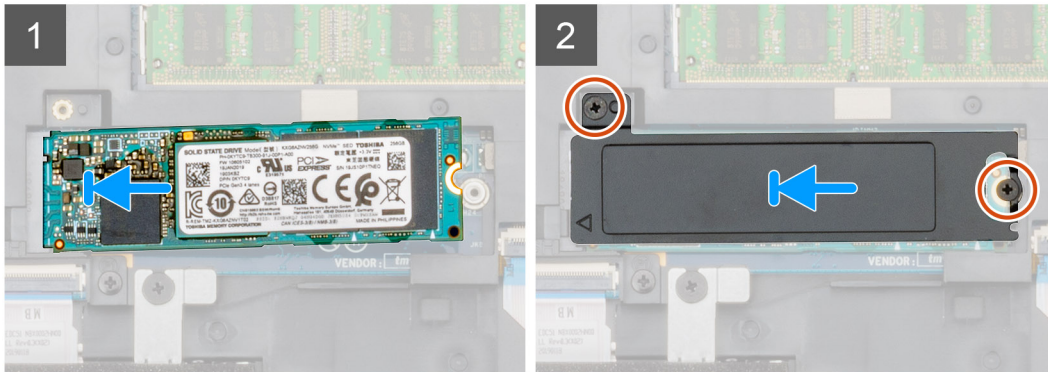
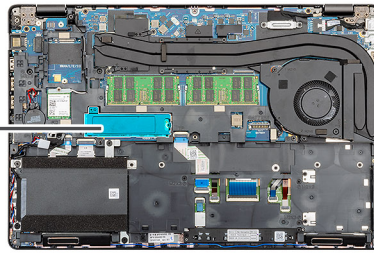
Caso esteja a substituir um componente, remova o componente existente antes de efetuar o procedimento de instalação.

Sobre esta tarefa

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



2x
M2x3



Passo

1. Localize a ranhura da SSD no computador.
2. Deslize a SSD para a ranhura.
3. Coloque a placa térmica da SSD sobre o módulo da SSD.
4. Volte a colocar os dois parafusos (M2x3) para fixar o módulo da SSD no computador.

Passos seguintes

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

Armação interna

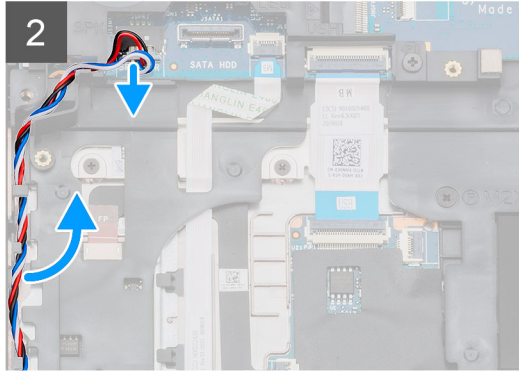
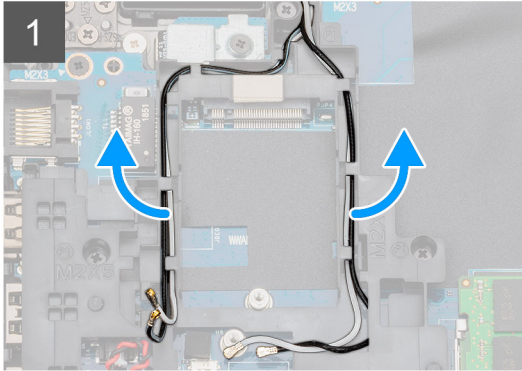
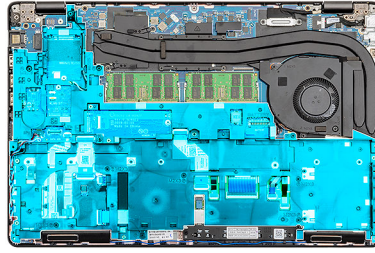
Remoção da armação interna

Pré-requisitos

1. Siga o procedimento indicado em [Antes de trabalhar no interior do computador](#).
2. Retire a [tampa da base](#).
3. Retire a [bateria](#).
4. Retire a [unidade de estado sólido](#).
5. Retire a [HDD](#).
6. Retire a [placa WLAN](#).
7. Retire a [placa WWAN](#).

Sobre esta tarefa

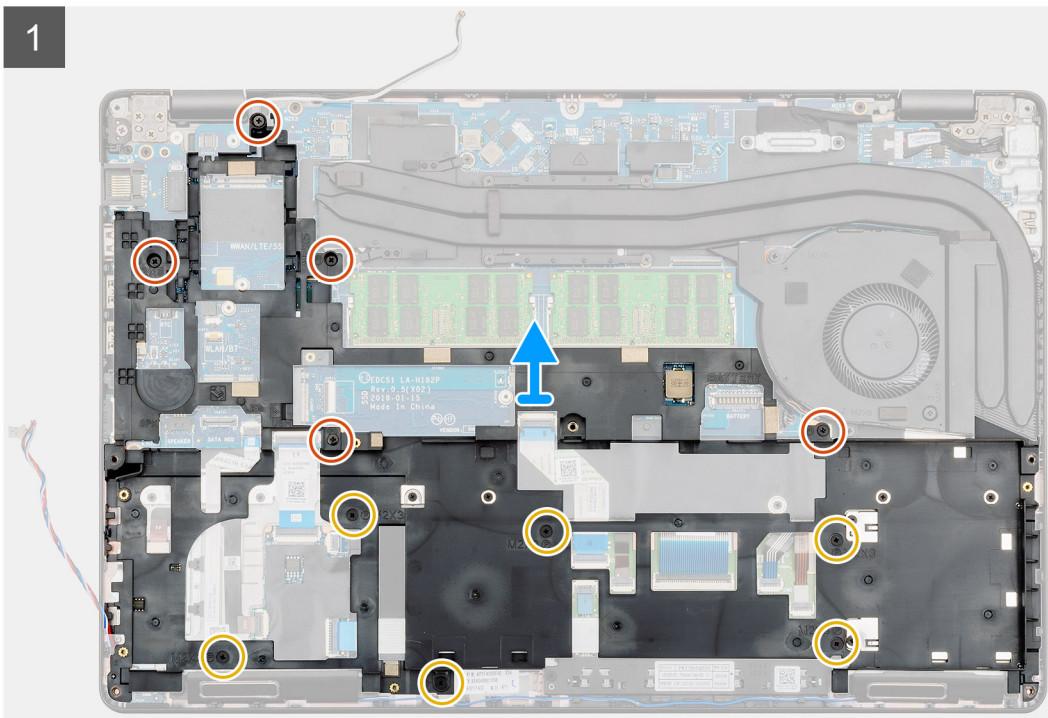
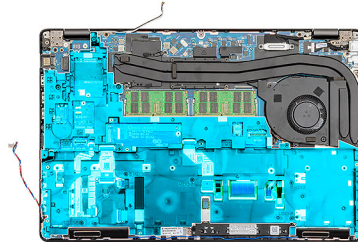
A figura indica a localização da armação interna e fornece uma representação visual do procedimento de remoção.



5x
M2x5



6x
M2x3



Passo

1. Localize a placa de sistema no computador.
2. Retire os cabos das placas WWAN e WLAN dos ganchos de encaminhamento.
3. Desligue e retire o cabo do altifalante.

4. Retire os cinco parafusos (M2x5) e os seis (M2x3) que fixam a armação interna ao computador.
5. Levante a armação interna e retire-a do computador.

Instalação da armação interna

Pré-requisitos

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

Sobre esta tarefa

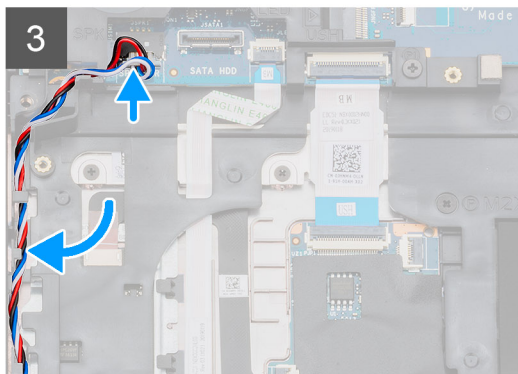
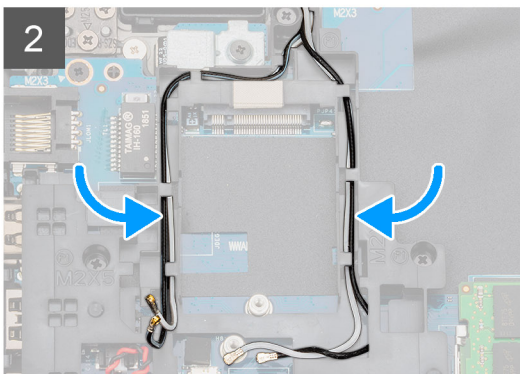
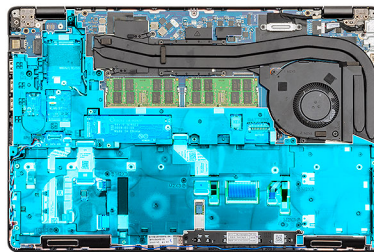
A figura indica a localização da armação interna e fornece uma representação visual do procedimento de instalação.



5x
M2x5



6x
M2x3



Passo

1. Localize o encaixe da armação interna no computador.
2. Alinhe e coloque a armação interna no encaixe no computador.
3. Instale os cinco parafusos (M2x5) e os seis (M2x3) que fixam a armação interna ao computador.

4. Encaminhe o cabo da placa WWAN e WLAN pelos ganchos de retenção na armação.
5. Encaminhe o altifalante pelos ganchos de retenção e ligue-o à placa de sistema.

Passos seguintes

1. Instale a [placa WWAN](#).
2. Instale a [placa WLAN](#).
3. Instale a [HDD](#).
4. Instale a [unidade de estado sólido](#).
5. Instale a [bateria](#).
6. Instale a [tampa da base](#).
7. Siga o procedimento em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

Botões do painel táctil

Botões do painel táctil

Remover os botões da mesa sensível ao toque

Pré-requisitos

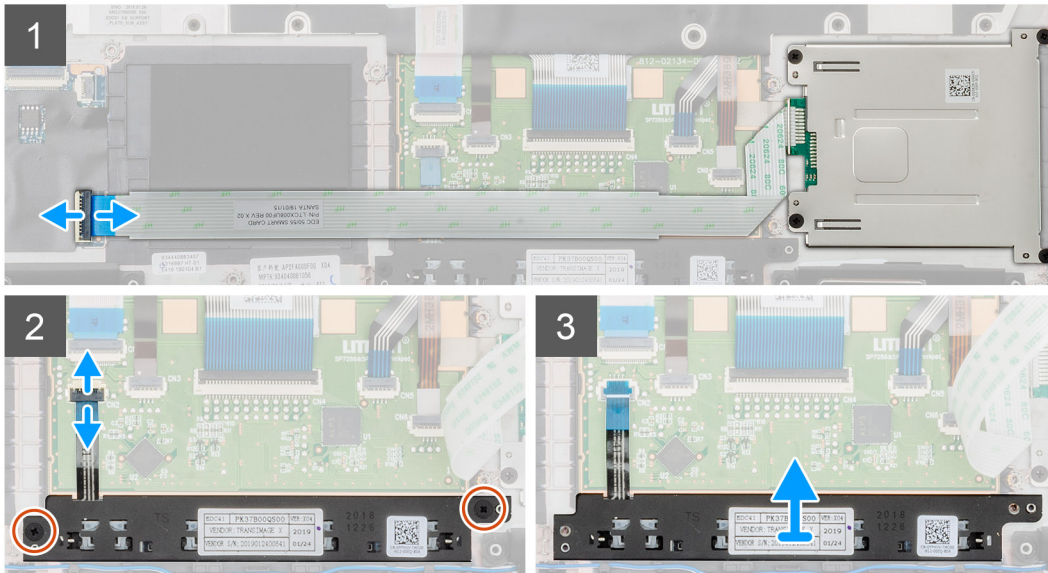
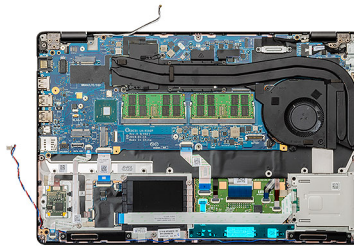
1. Siga o procedimento indicado em [Antes de trabalhar no interior do computador](#).
2. Retire a [tampa da base](#).
3. Retire a [bateria](#).
4. Retire a [unidade de estado sólido](#).
5. Retire a [HDD](#).
6. Retire a [placa WLAN](#).
7. Retire a [placa WWAN](#).
8. Retire a [armação interna](#).

Sobre esta tarefa

A figura indica a localização dos botões da mesa sensível ao toque e fornece uma representação visual do processo de remoção.



2x
M2x3



Passo

1. Localize a placa de botões da mesa sensível ao toque no computador.
2. Abra o trinco e desligue o cabo da placa do leitor de smart cards da placa de sistema.
3. Abra o trinco e desligue o cabo dos botões da mesa sensível ao toque do conector.
4. Retire os dois parafusos (M2x3) que fixam os botões da mesa sensível ao toque ao apoio para as mãos.
5. Levante os botões da mesa sensível ao toque e retire-os do computador.

Instalar os botões da mesa sensível ao toque

Pré-requisitos

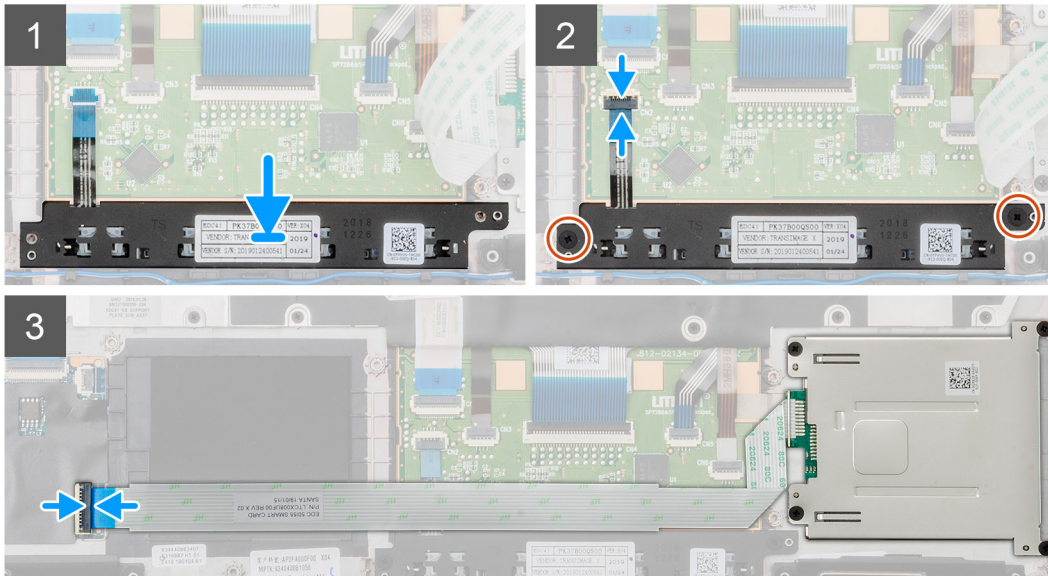
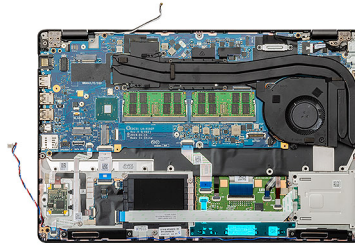
Caso esteja a substituir um componente, remova o componente existente antes de efetuar o procedimento de instalação.

Sobre esta tarefa

A figura indica a localização dos botões da mesa sensível ao toque e fornece uma representação visual do procedimento de instalação.



2x
M2x3



Passo

1. Localize o encaixe dos botões da mesa sensível ao toque no computador.
2. Alinhe e coloque os botões da mesa sensível ao toque no encaixe do computador.
3. Ligue o cabo dos botões da mesa sensível ao toque ao conector no computador e prenda o trinco.
4. Instale os dois parafusos (M2x3) para fixar os botões da mesa sensível ao toque no computador.
5. Ligue o cabo do leitor de smart cards ao respetivo conector e prenda o trinco.

Passos seguintes

1. Instale a [armação interna](#).
2. Instale a [placa WWAN](#).
3. Instale a [placa WLAN](#).
4. Instale a [HDD](#).
5. Instale a [unidade de estado sólido](#).
6. Instale a [bateria](#).
7. Instale a [tampa da base](#).
8. Siga o procedimento em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

Leitor de SmartCard

Retirar a placa do leitor de smart card

Pré-requisitos

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

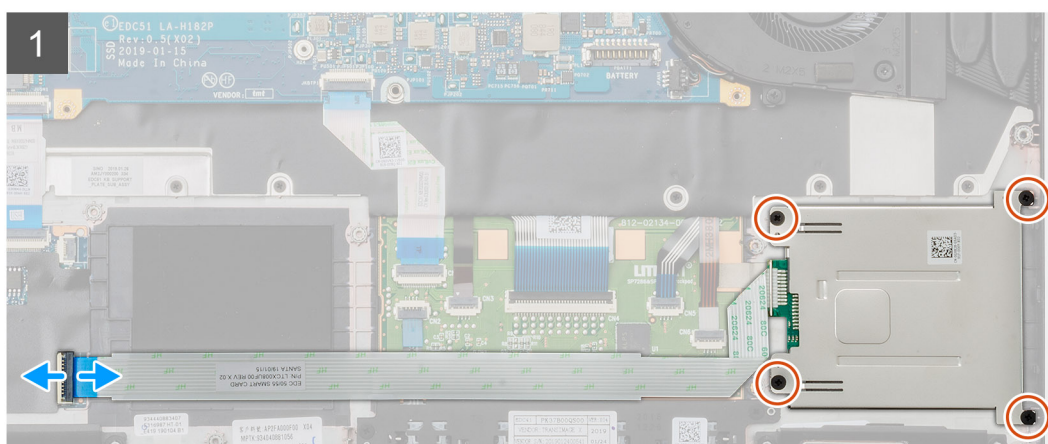
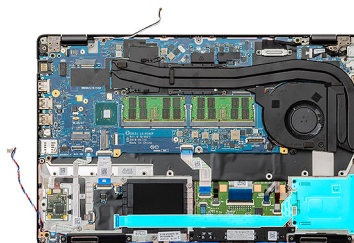
4. Retire a [unidade de estado sólido](#).
5. Retire a [HDD](#).
6. Retire a [placa WLAN](#).
7. Retire a [placa WWAN](#).
8. Retire a [armação interna](#).

Sobre esta tarefa

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



4x
M2x3



Passo

1. Localize a placa do leitor de smart card no computador.
2. Abra o trinco e desligue o cabo da placa do leitor de smart card da placa de sistema.
3. Retire os quatro parafusos (M2X3) que fixam a placa do leitor de smart card ao computador.
4. Levante o módulo do leitor de smart card e retire-o do computador.

Instalar a placa do leitor de smart card

Pré-requisitos

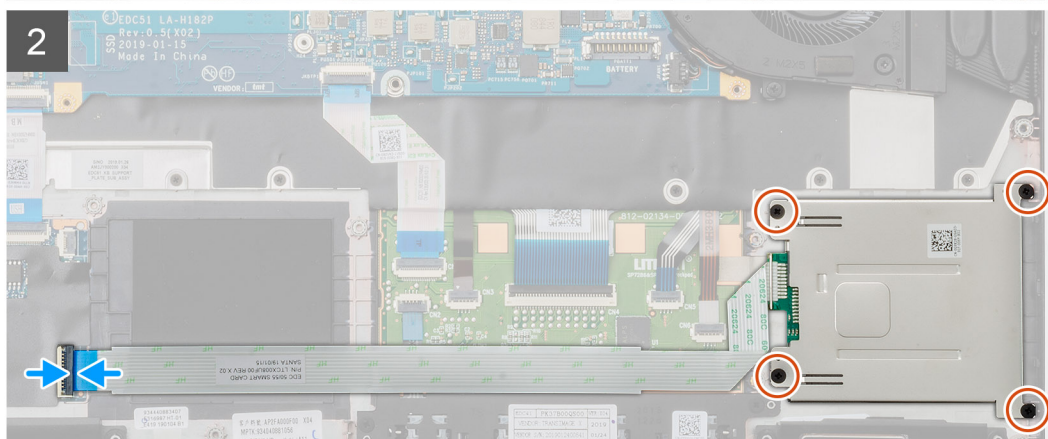
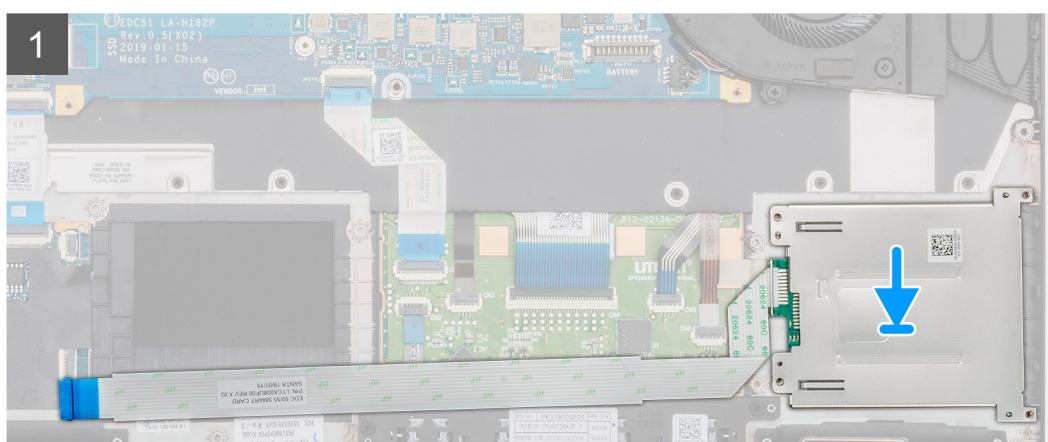
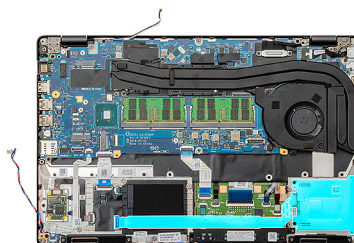
Caso esteja a substituir um componente, remova o componente existente antes de efetuar o procedimento de instalação.

Sobre esta tarefa

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



4x
M2x3



Passo

1. Localize o encaixe da placa do leitor de smart cards no computador.
2. Alinhe e coloque a placa do leitor de smart cards no encaixe do computador.
3. Instale os quatro parafusos (M2X3) que fixam a placa do leitor de smart cards ao computador.
4. Ligue o cabo do leitor de smart cards no conector na placa de sistema e feche o trinco.

Passos seguintes

1. Instale a [armação interna](#).
2. Instale a [placa WWAN](#).
3. Instale a [placa WLAN](#).

4. Instale a [HDD](#).
5. Instale a [unidade de estado sólido](#).
6. Instale a [bateria](#).
7. Instale a [tampa da base](#).
8. Siga o procedimento em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

Botões do painel táctil

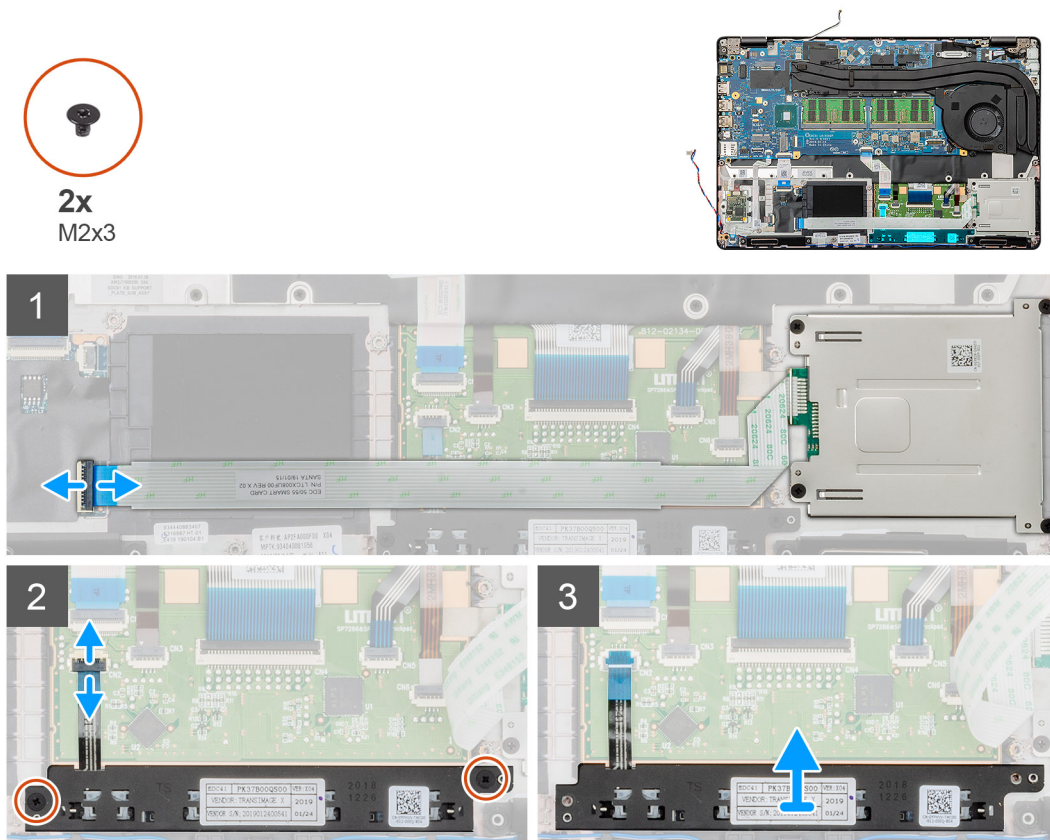
Remover os botões da mesa sensível ao toque

Pré-requisitos

1. Siga o procedimento indicado em [Antes de trabalhar no interior do computador](#).
2. Retire a [tampa da base](#).
3. Retire a [bateria](#).
4. Retire a [unidade de estado sólido](#).
5. Retire a [HDD](#).
6. Retire a [placa WLAN](#).
7. Retire a [placa WWAN](#).
8. Retire a [armação interna](#).

Sobre esta tarefa

A figura indica a localização dos botões da mesa sensível ao toque e fornece uma representação visual do processo de remoção.



Passo

1. Localize a placa de botões da mesa sensível ao toque no computador.
2. Abra o trinco e desligue o cabo da placa do leitor de smart cards da placa de sistema.

3. Abra o trinco e desligue o cabo dos botões da mesa sensível ao toque do conector.
4. Retire os dois parafusos (M2x3) que fixam os botões da mesa sensível ao toque ao apoio para as mãos.
5. Levante os botões da mesa sensível ao toque e retire-os do computador.

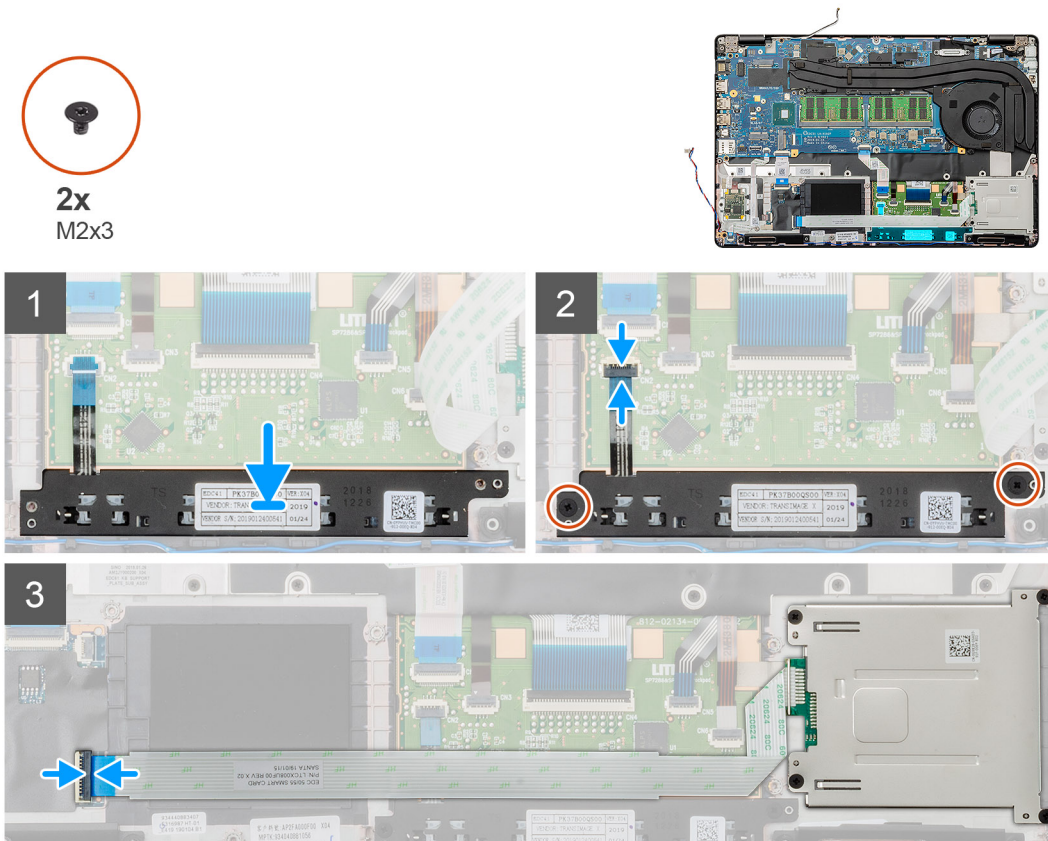
Instalar os botões da mesa sensível ao toque

Pré-requisitos

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

Sobre esta tarefa

A figura indica a localização dos botões da mesa sensível ao toque e fornece uma representação visual do procedimento de instalação.



Passo

1. Localize o encaixe dos botões da mesa sensível ao toque no computador.
2. Alinhe e coloque os botões da mesa sensível ao toque no encaixe do computador.
3. Ligue o cabo dos botões da mesa sensível ao toque ao conector no computador e prenda o trinco.
4. Instale os dois parafusos (M2x3) para fixar os botões da mesa sensível ao toque no computador.
5. Ligue o cabo do leitor de smart cards ao respetivo conector e prenda o trinco.

Passos seguintes

1. Instale a [armação interna](#).
2. Instale a [placa WWAN](#).
3. Instale a [placa WLAN](#).
4. Instale a [HDD](#).
5. Instale a [unidade de estado sólido](#).
6. Instale a [bateria](#).
7. Instale a [tampa da base](#).

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

Placa de LED

Retirar a placa de LED

Pré-requisitos

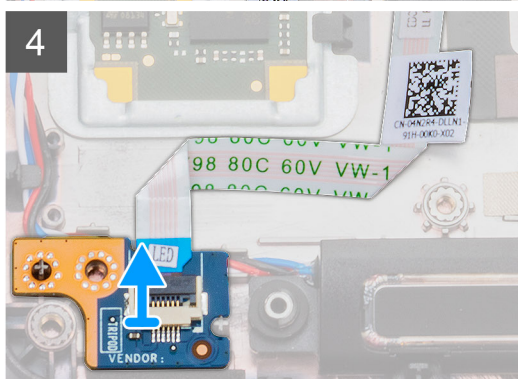
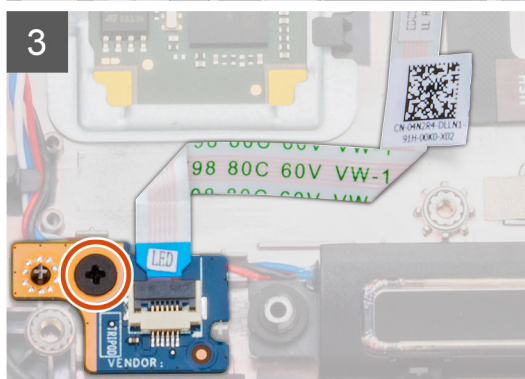
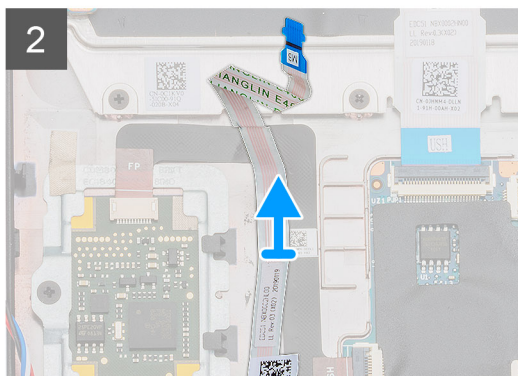
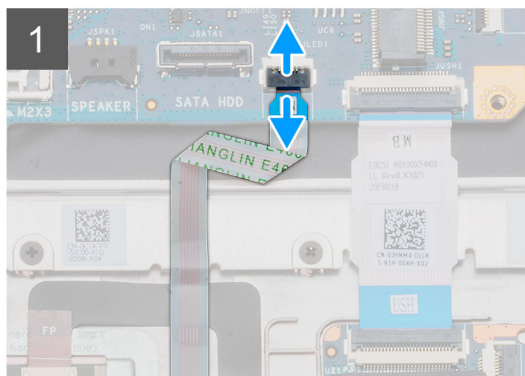
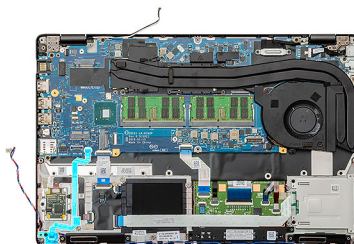
1. Siga o procedimento indicado em [Antes de trabalhar no interior do computador.](#)
2. Retire a [tampa da base.](#)
3. Retire a [bateria.](#)
4. Retire a [unidade de estado sólido.](#)
5. Retire a [HDD.](#)
6. Retire a [placa WLAN.](#)
7. Retire a [placa WWAN.](#)
8. Retire a [armação interna.](#)

Sobre esta tarefa

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



1x
M2x3



Passo

1. Localize a placa de LED no computador.

2. Levante o trinco e desligue o cabo da placa de LED da placa de sistema.
3. Retire o cabo da placa de LED.

NOTA: O cabo da placa de LED está preso ao computador com uma fita adesiva.

4. Retire o único parafuso (M2x3) que fixa a placa de LED ao computador.
5. Levante a placa de LED e retire-a do computador.

Instalar a placa de LED

Pré-requisitos

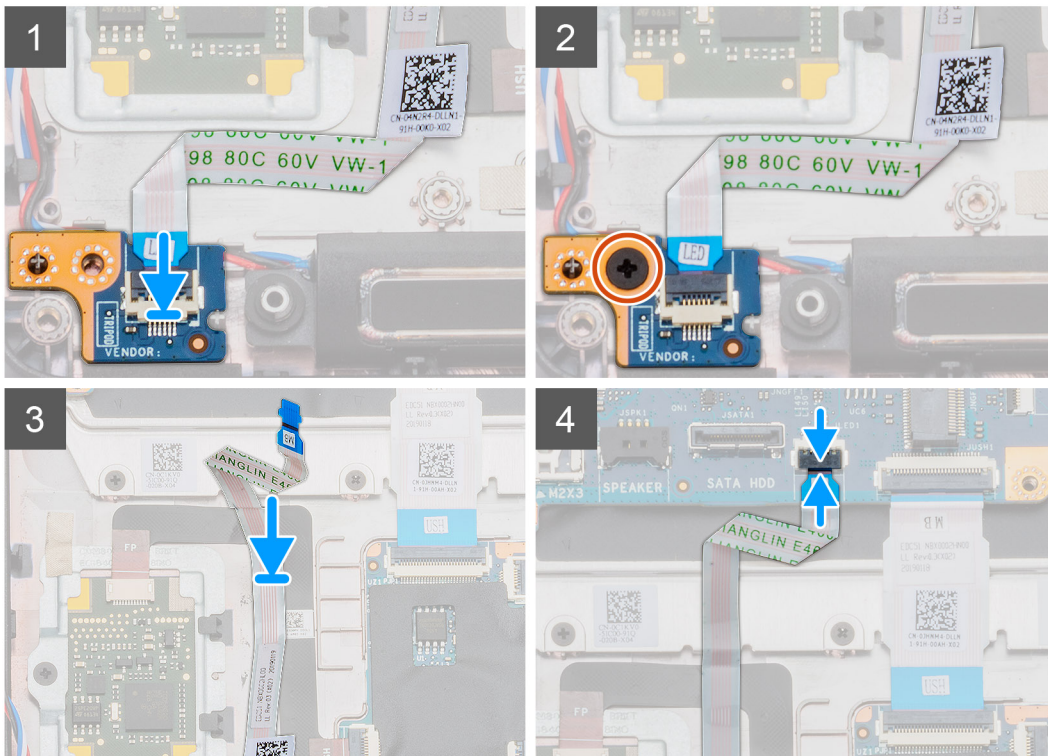
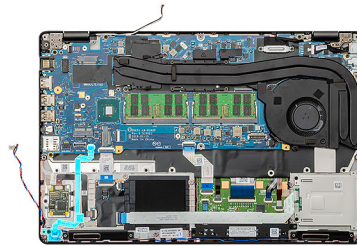
Caso esteja a substituir um componente, remova o componente existente antes de efetuar o procedimento de instalação.

Sobre esta tarefa

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



1x
M2x3



Passo

1. Localize a ranhura da placa de LED no computador.
2. Alinhe e coloque a placa de LED na ranhura do computador.
3. Instale o único parafuso (M2x3) que fixa a placa de LED ao computador.
4. Coloque o cabo da placa de LED na fita adesiva do computador.
5. Ligue o cabo da placa de LED ao conector na placa de sistema.

Passos seguintes

1. Instale a [armação interna](#).
2. Instale a [placa WWAN](#).
3. Instale a [placa WLAN](#).
4. Instale a [HDD](#).
5. Instale a [unidade de estado sólido](#).
6. Instale a [bateria](#).
7. Instale a [tampa da base](#).
8. Siga o procedimento em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

Altifalantes

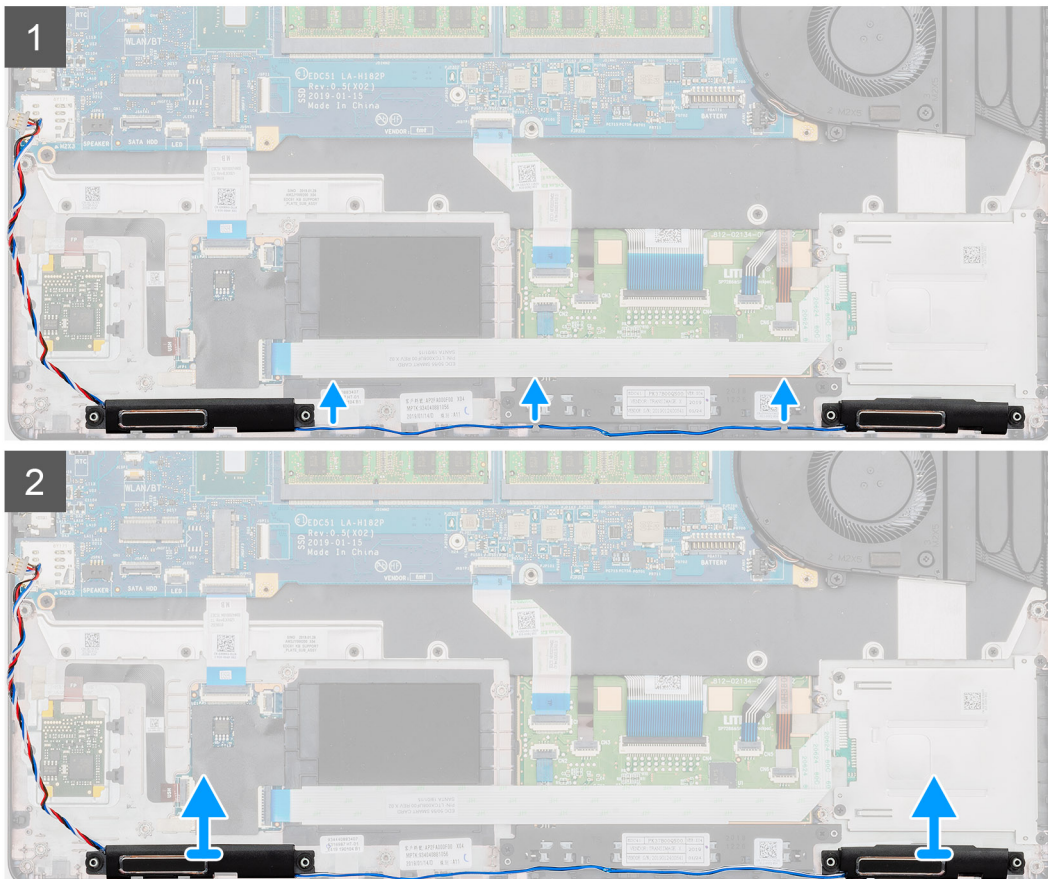
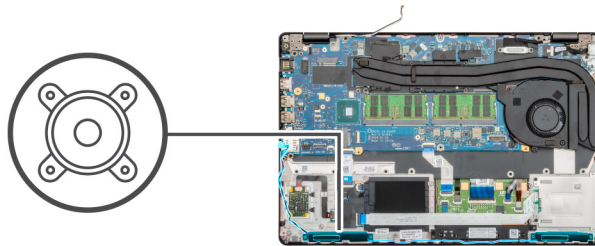
Retirar os altifalantes

Pré-requisitos

1. Siga o procedimento indicado em [Antes de trabalhar no interior do computador](#).
2. Retire a [tampa da base](#).
3. Retire a [bateria](#).
4. Retire a [unidade de estado sólido](#).
5. Retire a [HDD](#).
6. Retire a [placa WLAN](#).
7. Retire a [placa WWAN](#).
8. Retire a [armação interna](#).
9. Retire a [placa de LED](#).

Sobre esta tarefa

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



Passo

1. Localize os altifalantes no computador.
2. Retire o cabo dos altifalantes dos grampos de retenção no computador.
3. Levante os altifalantes e retire-os do computador.

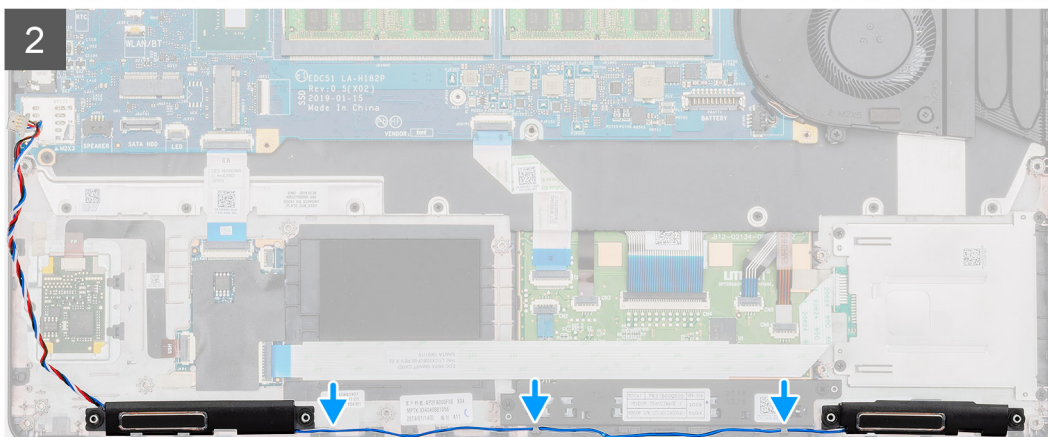
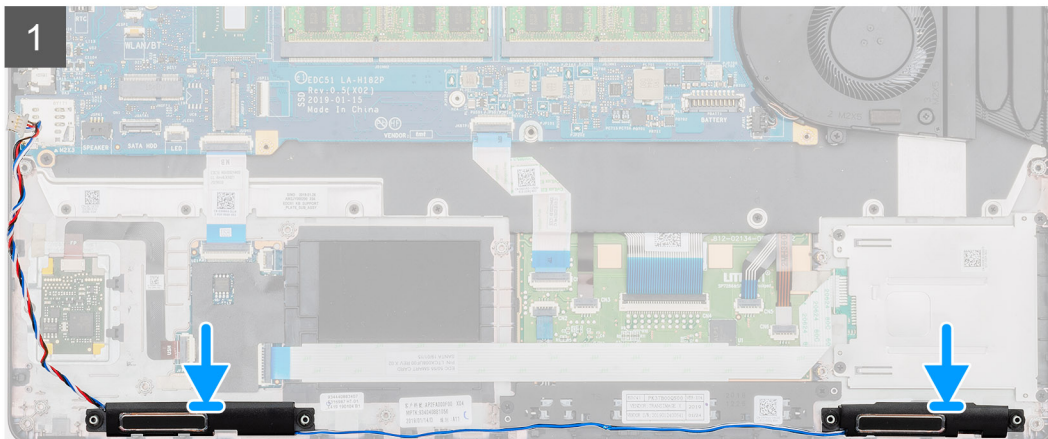
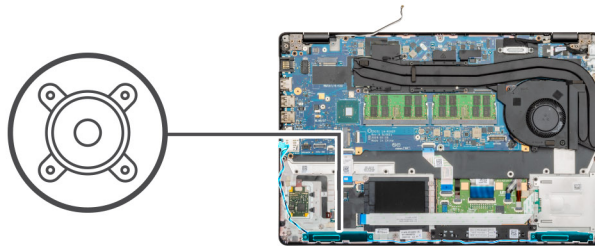
Instalar os altifalantes

Pré-requisitos

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

Sobre esta tarefa

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



Passo

1. Localize o encaixe dos altifalantes no computador.
2. Alinhe e coloque os altifalantes na ranhura do seu computador.
3. Encaminhe os cabos dos altifalantes através dos grampos de retenção no computador

Passos seguintes

1. Instale a [placa de LED](#).
2. Instale a [armação interna](#).
3. Instale a [placa WWAN](#).
4. Instale a [placa WLAN](#).
5. Instale a [HDD](#).
6. Instale a [unidade de estado sólido](#).
7. Instale a [bateria](#).
8. Instale a [tampa da base](#).
9. Siga o procedimento em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

Conjunto do dissipador de calor - dedicado

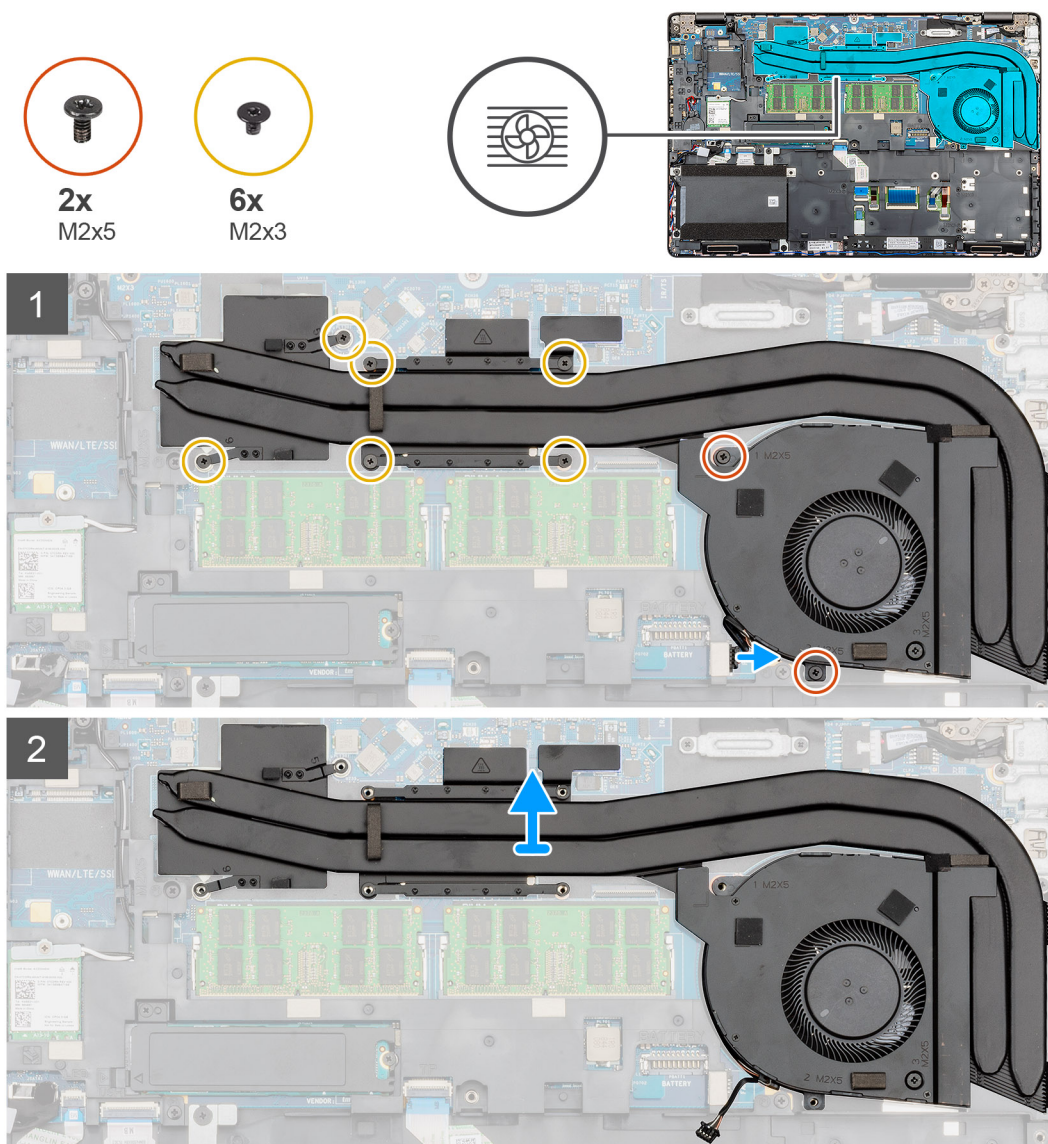
Retirar o conjunto do dissipador de calor — dedicado

Pré-requisitos

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

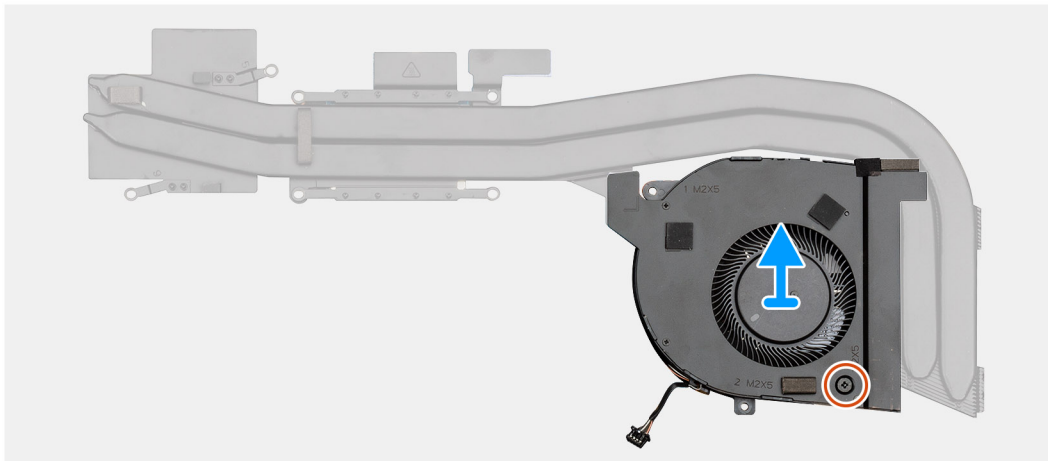
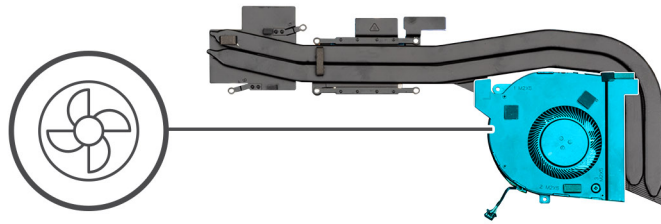
Sobre esta tarefa

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





1x
M2x5



Passo

1. Localize o conjunto do dissipador de calor no computador.
2. Retire os dois parafusos integrados (M2x5) e os seis (M2x3) que fixam o conjunto do dissipador de calor ao computador.
3. Desligue o cabo da ventoinha do dissipador de calor da placa de sistema.
4. Levante o conjunto do dissipador de calor e retire-o do computador.
5. Retire o único parafuso (M2x5) que fixa a ventoinha do dissipador de calor ao conjunto do respetivo dissipador.
6. Levante a ventoinha do dissipador de calor do conjunto do respetivo dissipador.

Instalar o conjunto do dissipador de calor — dedicado

Pré-requisitos

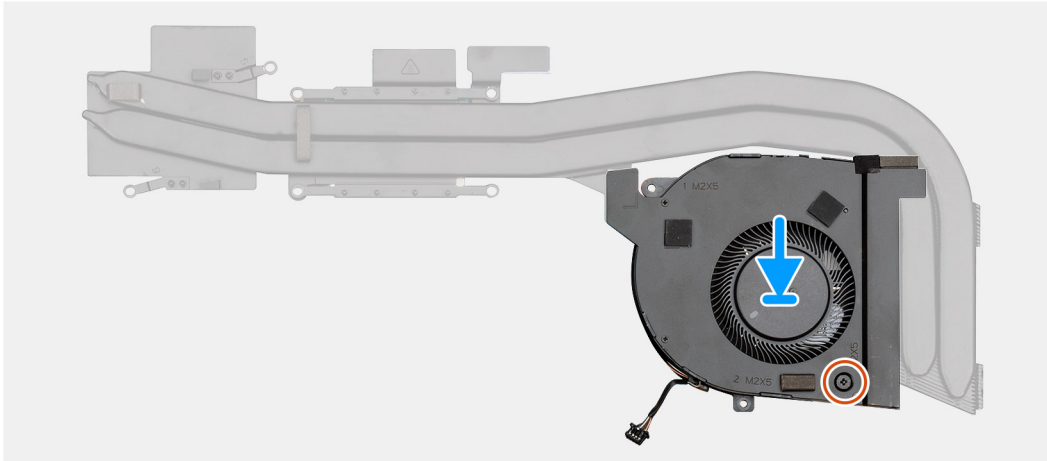
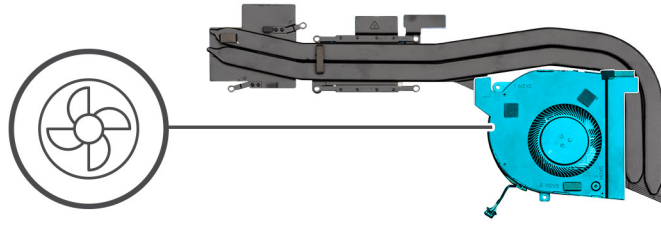
Caso esteja a substituir um componente, remova o componente existente antes de efetuar o procedimento de instalação.

Sobre esta tarefa

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



1x
M2x5

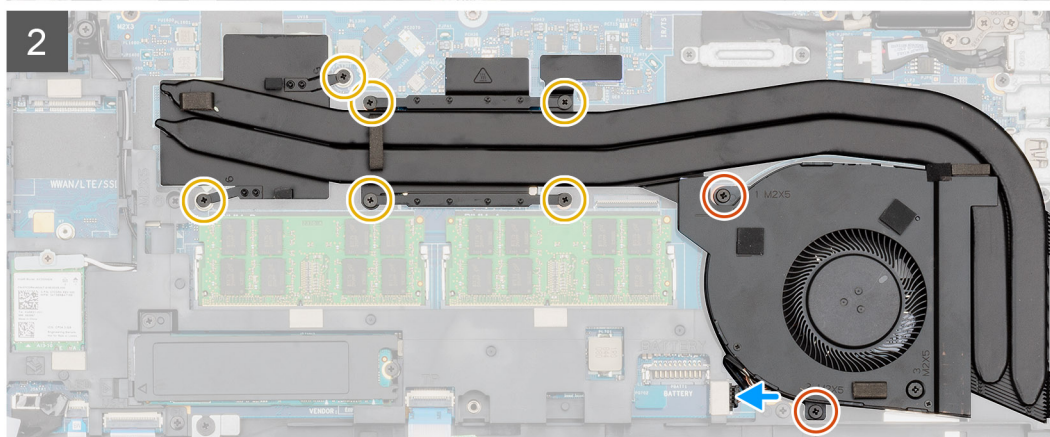




2x
M2x5



6x
M2x3



Passo

1. Localize o encaixe do dissipador de calor no computador.
2. Alinhe e coloque a ventoinha do dissipador de calor no conjunto do respetivo dissipador.
3. Instale o único parafuso (M2x5) que fixa a ventoinha do dissipador de calor ao conjunto do respetivo dissipador.
4. Alinhe e coloque o conjunto do dissipador de calor no respetivo encaixe no computador.
5. Instale os dois parafusos (M2x5) e os seis parafusos (M2x3) para fixar o conjunto do dissipador de calor ao computador.

NOTA: Instale os parafusos conforme indicado no dissipador de calor.

6. Ligue o cabo do ventilador do dissipador de calor à placa de sistema.

Passos seguintes

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

Conjunto do dissipador de calor - UMA

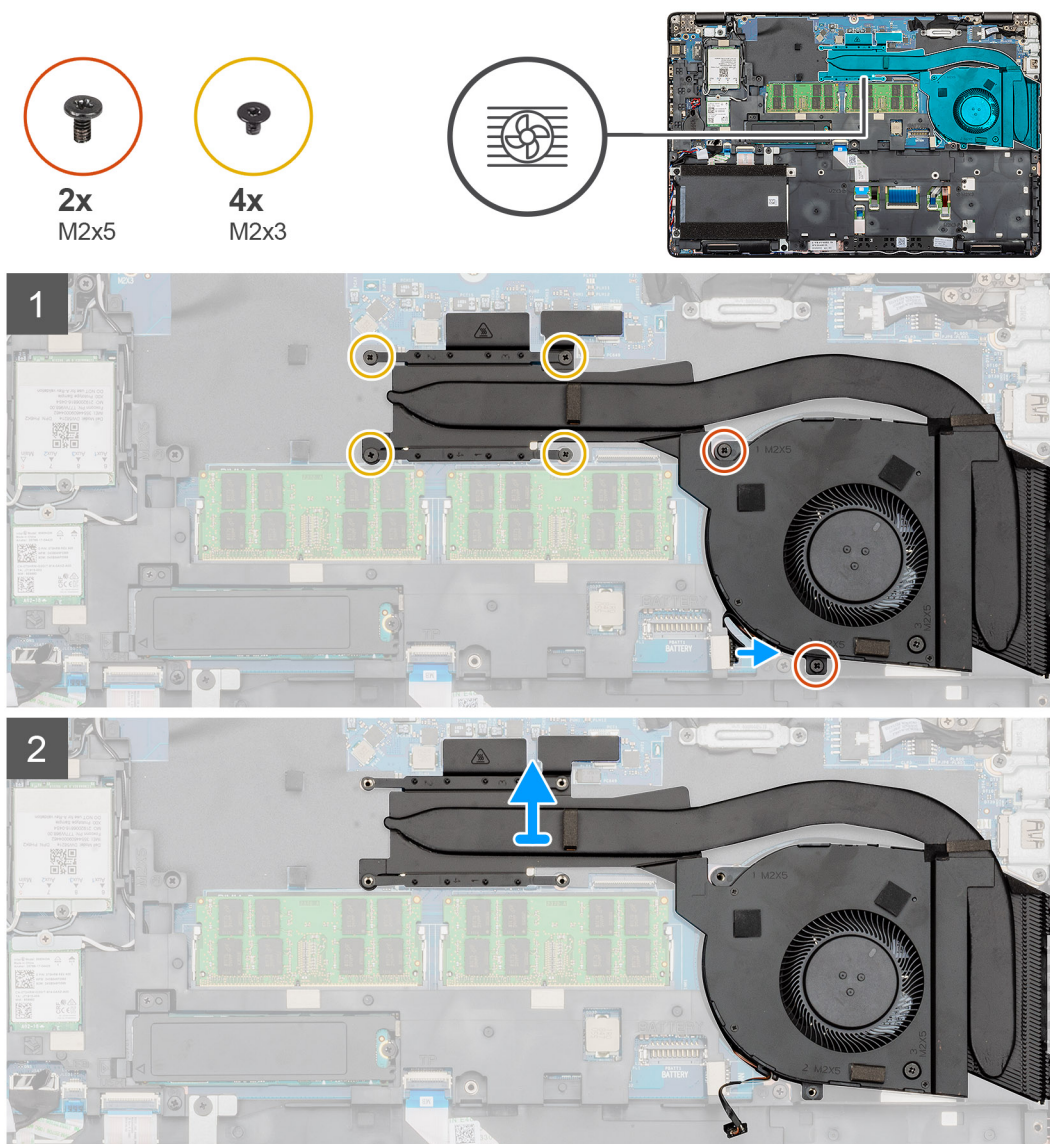
Retirar o conjunto do dissipador de calor — UMA

Pré-requisitos

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

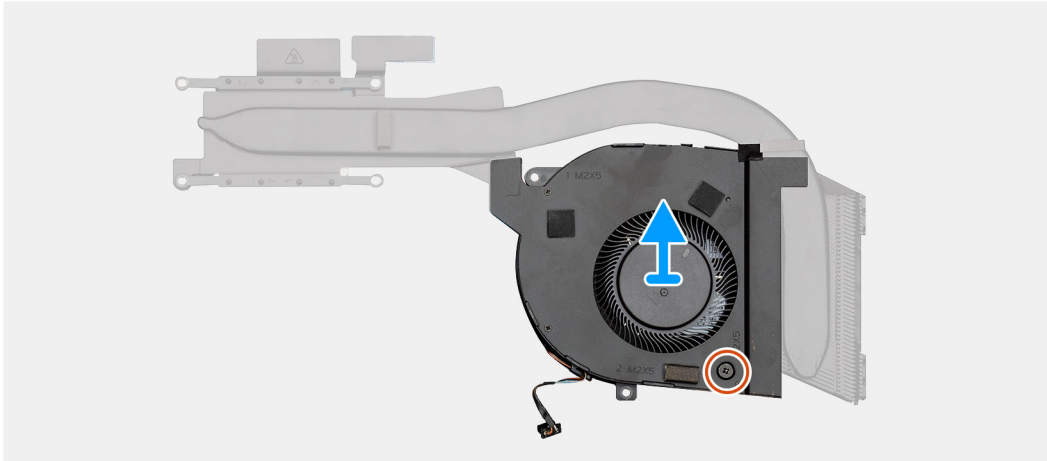
Sobre esta tarefa

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





1x
M2x5



Passo

1. Localize o dissipador de calor no computador.
2. Retire os dois parafusos (M2x5) e os quatro parafusos (M2x3) que fixam o dissipador de calor ao computador.

NOTA: Retire os parafusos conforme as indicações no módulo do dissipador de calor.

3. Desligue o cabo da ventoinha do dissipador de calor da placa de sistema.
4. Levante o conjunto do dissipador de calor e retire-o do computador.
5. Retire o único parafuso (M2x5) que fixa a ventoinha do dissipador de calor ao conjunto do respetivo dissipador.
6. Levante a ventoinha do dissipador de calor do conjunto do respetivo dissipador.

Instalar o conjunto do dissipador de calor — UMA

Pré-requisitos

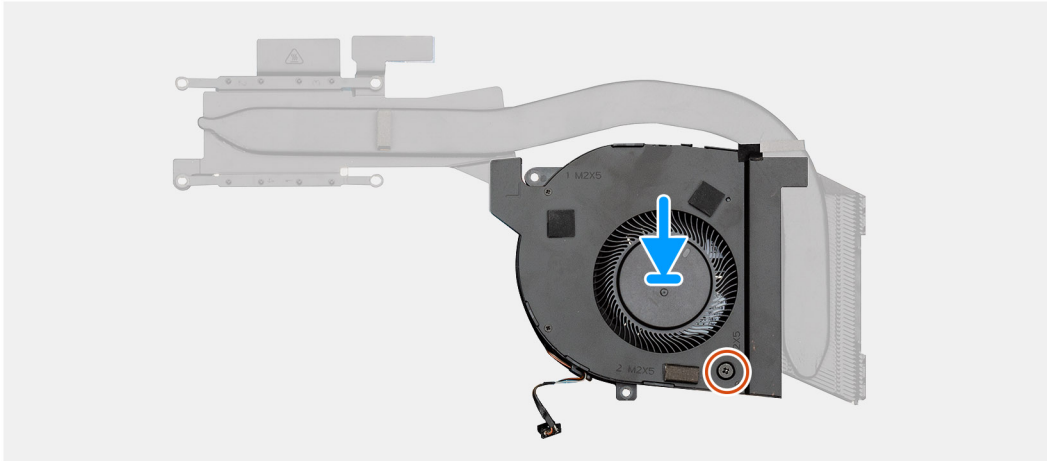
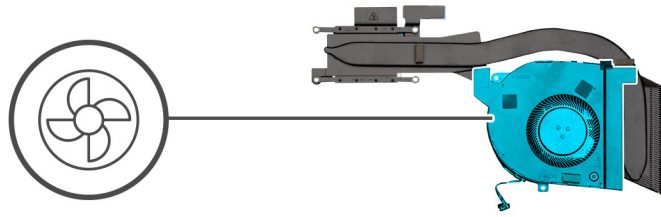
Caso esteja a substituir um componente, remova o componente existente antes de efetuar o procedimento de instalação.

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

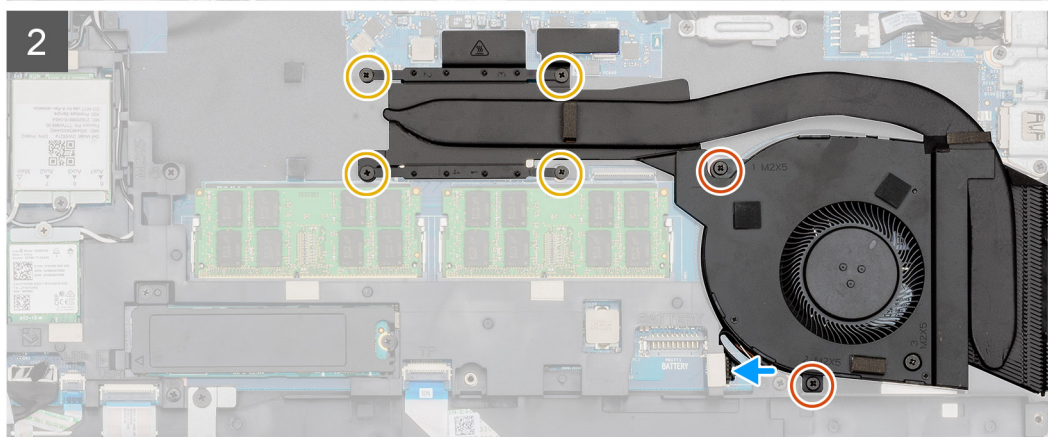
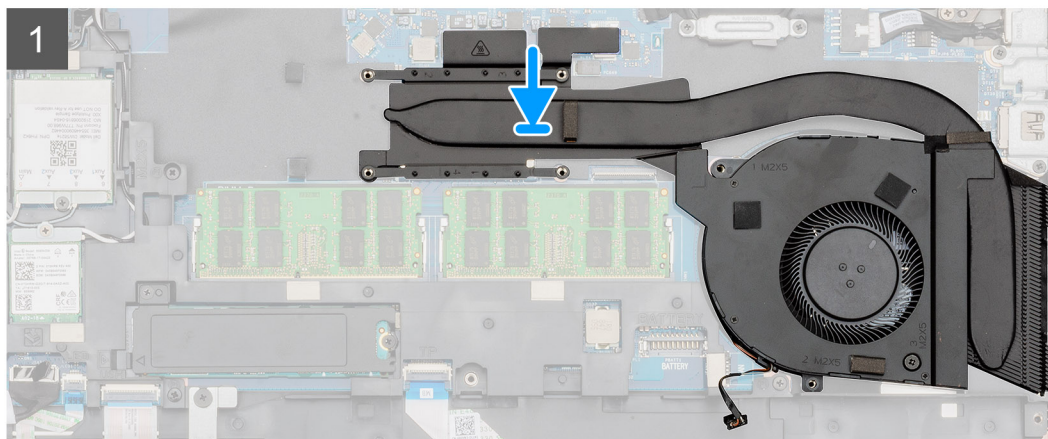
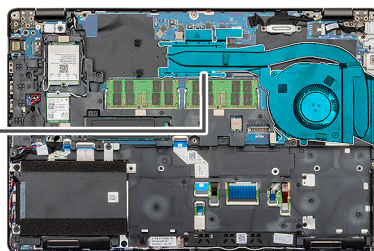




2x
M2x5



4x
M2x3



Passo

1. Localize o encaixe do dissipador de calor no computador.
2. Alinhe e coloque a ventoinha do dissipador de calor no conjunto do respetivo dissipador.
3. Instale o único parafuso (M2x5) que fixa a ventoinha do dissipador de calor ao conjunto do respetivo dissipador.
4. Alinhe e coloque o conjunto do dissipador de calor no respetivo encaixe no computador.
5. Instale os dois parafusos integrados (M2x5) e os quatro (M2x3) para fixar o dissipador de calor no computador.

i | **NOTA: Instale os parafusos conforme indicado no dissipador de calor.**

6. Ligue o cabo do ventilador do dissipador de calor à placa de sistema.

Passos seguintes

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

Placa de sistema

Retirar a placa de sistema

Pré-requisitos

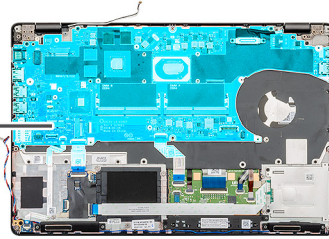
1. Siga o procedimento indicado em [Antes de trabalhar no interior do computador](#).
2. Retire a [tampa da base](#).
3. Retire a [bateria](#).
4. Retire a [unidade de estado sólido](#).
5. Retire a [HDD](#).
6. Retire a [placa WLAN](#).
7. Retire a [placa WWAN](#).
8. Retire a [armazenamento interno](#).
9. Retire o [dissipador de calor](#).
10. Retire o [módulo de memória](#).

Sobre esta tarefa

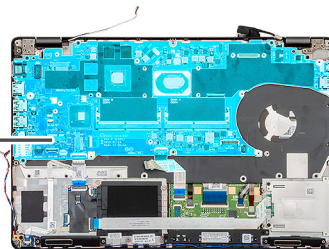
A figura indica a localização da placa de sistema e fornece uma representação visual do procedimento de remoção.



3x
M2x3



4x
M2x4



Passo

1. Localize a placa de sistema no computador.
2. Retire o parafuso único (M2x3) que fixa o suporte metálico do leitor de impressões digitais.
3. Retire o suporte metálico do leitor de impressões digitais do computador e vire o sensor de impressões digitais ao contrário.
4. Desligue o cabo da câmara da placa de sistema.
5. Retire os dois parafusos que fixam o suporte metálico EDP.
6. Levante o suporte metálico EDP do computador.
7. Retire a fita adesiva que fixa o cabo do ecrã à placa de sistema.
8. Levante o trinco e desligue o cabo do ecrã da placa de sistema.
9. Desligue o cabo da placa de LED, o cabo da mesa sensível ao toque e o cabo do teclado do conector da placa de sistema.
10. Retire os quatro parafusos (M2x4) que fixam a placa de sistema ao conjunto do teclado e apoio para as mãos.
11. Levante a placa de sistema e retire-a do conjunto do teclado e apoio para as mãos.

Instalação da placa de sistema

Pré-requisitos

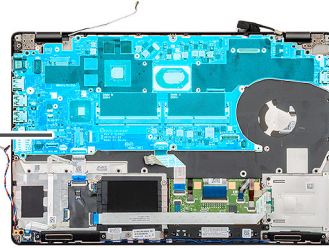
Caso esteja a substituir um componente, remova o componente existente antes de efetuar o procedimento de instalação.

Sobre esta tarefa

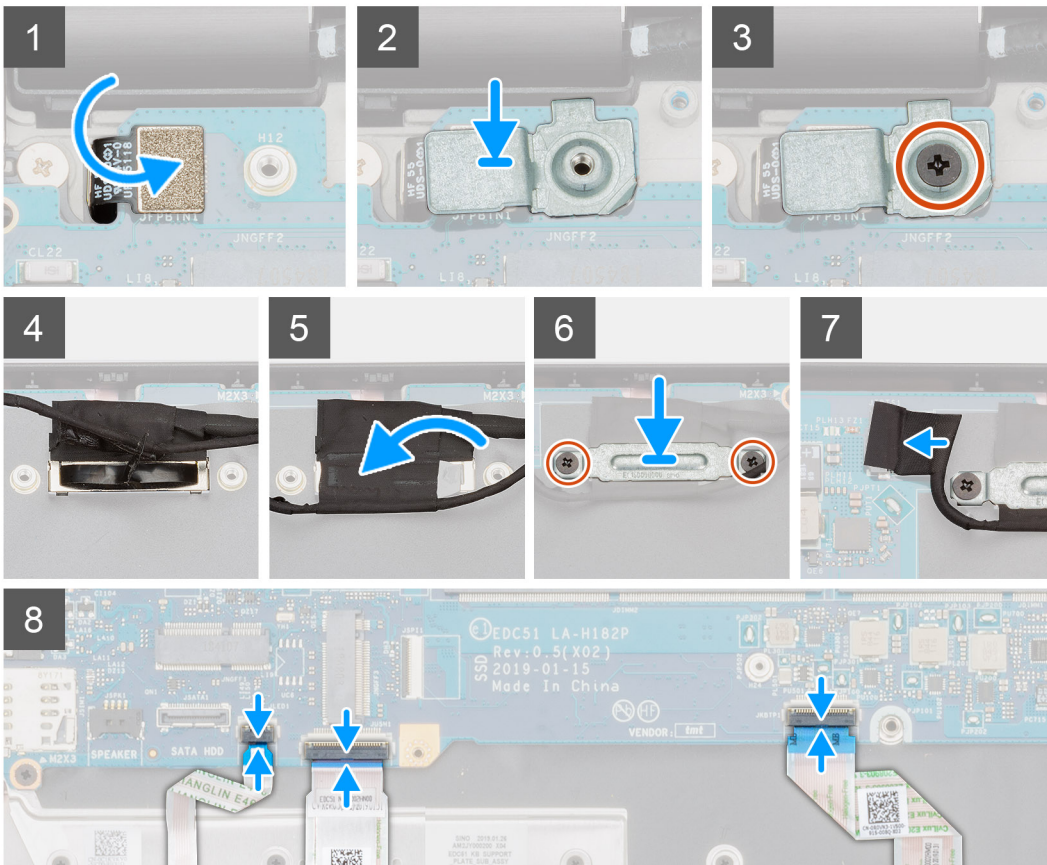
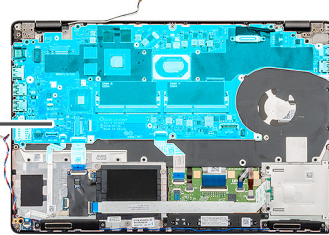
A figura indica a localização da placa de sistema e fornece uma representação visual do procedimento de instalação.



4x
M2x4



3x
M2x3



Passo

1. Localize a ranhura da placa de sistema no computador.
2. Faça deslizar as portas na placa de sistema para dentro das ranhuras no conjunto do teclado e apoio para as mãos e alinhe os orifícios dos parafusos na placa de sistema com os orifícios dos parafusos no conjunto do teclado e apoio para as mãos.
3. Instale os quatro parafusos (M2x4) que fixam a placa de sistema ao conjunto do teclado e apoio para as mãos.
4. Alinhe e coloque o sensor do leitor de impressões digitais na ranhura do computador.
5. Coloque o suporte metálico do leitor de impressões digitais sobre o sensor de impressões digitais.
6. Volte a colocar o parafuso (M2x3) único para fixar o suporte metálico no computador.
7. Ligue o cabo do ecrã ao conector na placa de sistema
8. Cole a fita que fixa a placa do ecrã à placa de sistema.
9. Instale os dois parafusos (M2x3) que fixam o suporte metálico EDP à placa de sistema.
10. Ligue o cabo da mesa sensível ao toque à placa de sistema e feche o trinco para fixar o cabo.
11. Ligue o cabo da mesa sensível ao toque à placa de sistema e feche o trinco para fixar o cabo.
12. Ligue o cabo da placa de LED à placa de sistema.

Passos seguintes

1. Instale o [módulo de memória](#).
2. Instalar o [dissipador de calor](#).
3. Instale a [armação interna](#).
4. Instale a [placa WWAN](#).
5. Instale a [placa WLAN](#).
6. Instale a [HDD](#).
7. Instale a [unidade de estado sólido](#).
8. Instale a [bateria](#).
9. Instale a [tampa da base](#).
10. Siga o procedimento em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

Teclado

Remover o teclado

Pré-requisitos

1. Siga o procedimento indicado em [Antes de trabalhar no interior do computador](#).
2. Retire a [tampa da base](#).
3. Retire a [bateria](#).
4. Retire a [unidade de estado sólido](#).
5. Retire a [HDD](#).
6. Retire a [placa WLAN](#).
7. Retire a [placa WWAN](#).
8. Retire a [armação interna](#).
9. Retire o [módulo de memória](#).
10. Retire a [placa de sistema](#).

 **NOTA:** A placa de sistema pode ser retirada com o dissipador de calor colocado.

Sobre esta tarefa

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



Passo

1. Localize o teclado no computador.
2. Abra o trinco e desligue o teclado e os cabos de retroiluminação do teclado do apoio para as mãos.
3. Retire os 22 parafusos (M2x2) que fixam o teclado ao chassis do seu computador.
4. Levante o teclado e retire-o do computador.

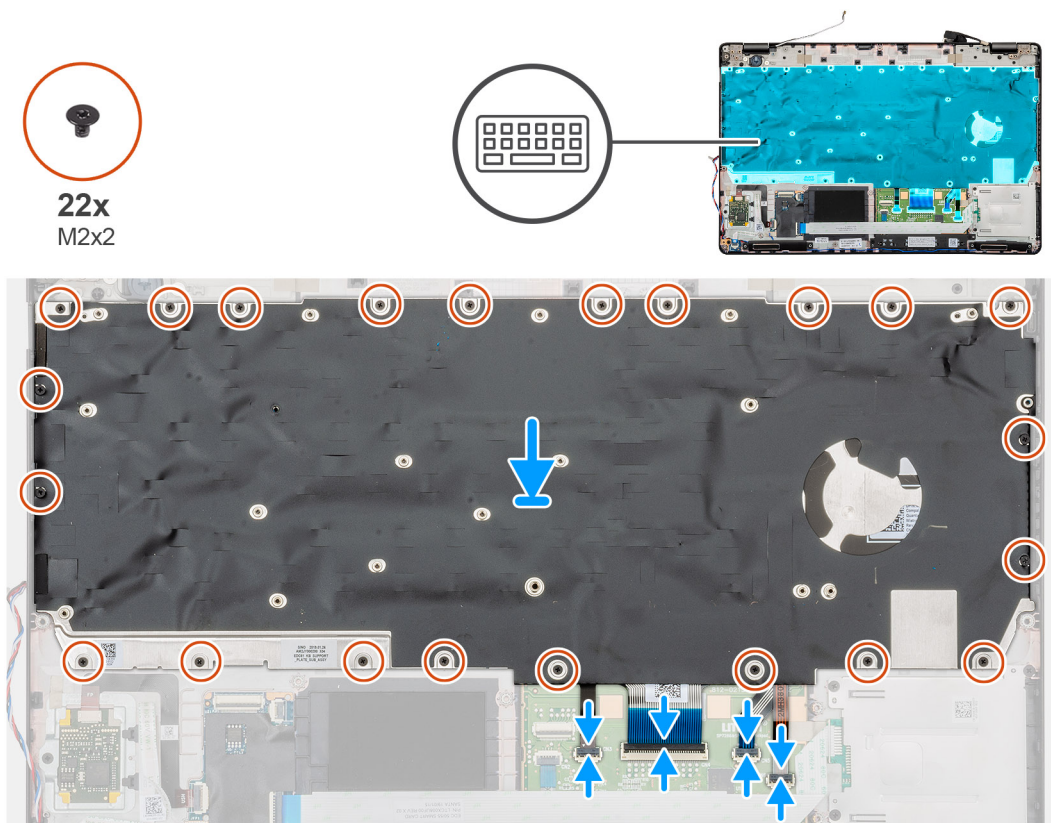
Instalar o teclado

Pré-requisitos

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

Sobre esta tarefa

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



Passo

1. Localize o encaixe do teclado no computador.
2. Alinhe e coloque o teclado no encaixe no computador.
3. Instale os 22 parafusos (M2x2) que fixam o teclado ao chassi do computador.
4. Ligue os cabos do teclado e de retroiluminação do teclado ao conector no apoio para as mãos.

Passos seguintes

1. Instale a [placa de sistema](#).
(i) NOTA: A placa de sistema pode ser retirada com o dissipador de calor colocado.
2. Instale o [módulo de memória](#)
3. Instale a [armação interna](#).
4. Instale a [placa WWAN](#).
5. Instale a [placa WLAN](#).
6. Instale a [HDD](#).
7. Instale a [unidade de estado sólido](#).
8. Instale a [bateria](#).
9. Instale a [tampa da base](#).
10. Siga o procedimento em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

Suporte do teclado

Retirar o suporte do teclado

Pré-requisitos

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

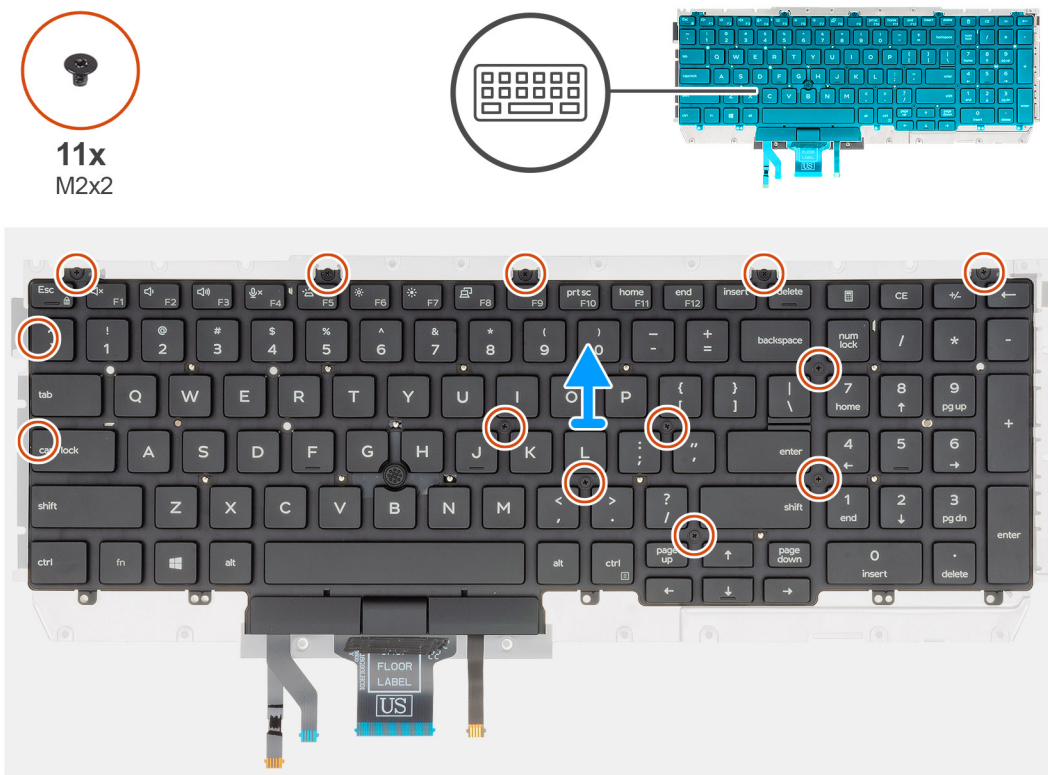
3. Retire a [bateria](#).
4. Retire a [unidade de estado sólido](#).
5. Retire a [HDD](#).
6. Retire a [placa WLAN](#).
7. Retire a [placa WWAN](#).
8. Retire a [armação interna](#).
9. Retire o [módulo de memória](#).
10. Retire a [placa de sistema](#)

NOTA: A placa de sistema pode ser retirada com o dissipador de calor colocado.

11. Retire o [teclado](#).

Sobre esta tarefa

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



Passo

1. Localize o suporte do teclado no computador.
2. Retire os onze parafusos (M2x2) que fixam o suporte do teclado ao conjunto do teclado.
3. Levante o teclado para o retirar do suporte.

Instalar o suporte do teclado

Pré-requisitos

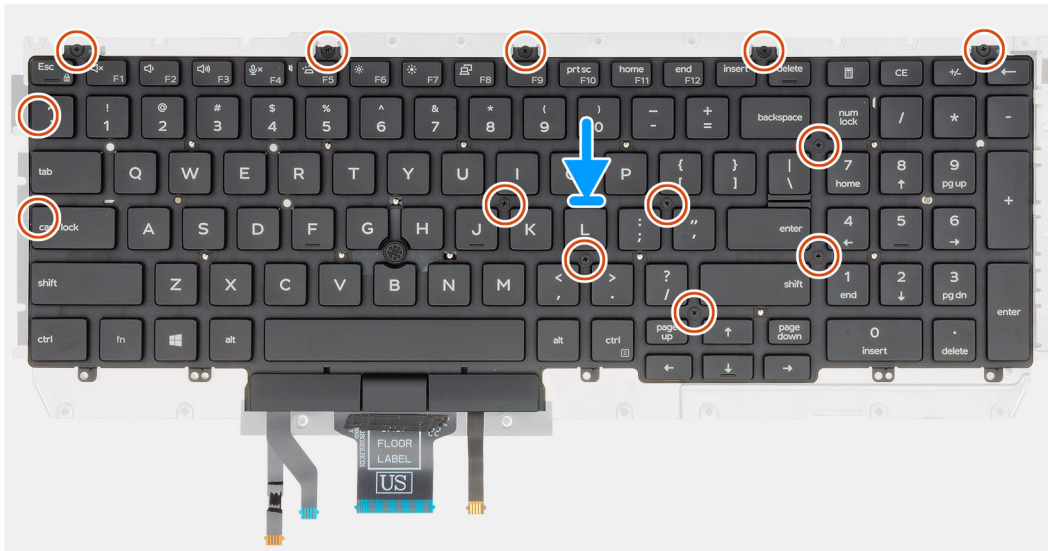
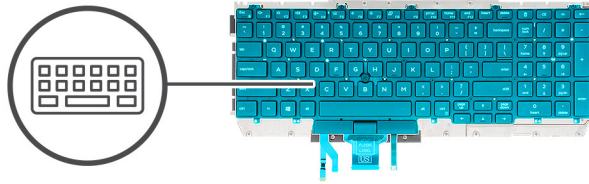
Caso esteja a substituir um componente, remova o componente existente antes de efetuar o procedimento de instalação.

Sobre esta tarefa

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



11x
M2x2



Passo

1. Localize o encaixe do suporte do teclado no computador.
2. Alinhe e coloque o teclado no suporte do teclado.
3. Pressione a treliça nos pontos de pressão para fixar o conjunto do teclado no apoio para as mãos.

NOTA: O teclado tem vários pontos de pressão no lado da treliça que têm de ser pressionados com firmeza depois de voltar a colocar o teclado.

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

Passos seguintes

1. Instale o [teclado](#).
 2. Instale a [placa de sistema](#).
- NOTA:** A placa de sistema pode ser retirada com o dissipador de calor colocado.
3. Instale o [módulo de memória](#).
 4. Instale a [armação interna](#).
 5. Instale a [placa WWAN](#).
 6. Instale a [placa WLAN](#).
 7. Instale a [HDD](#).
 8. Instale a [unidade de estado sólido](#).
 9. Instale a [bateria](#).
 10. Instale a [tampa da base](#).
 11. Siga o procedimento em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

Botão de alimentação

Remover o botão de alimentação com leitor de impressões digitais

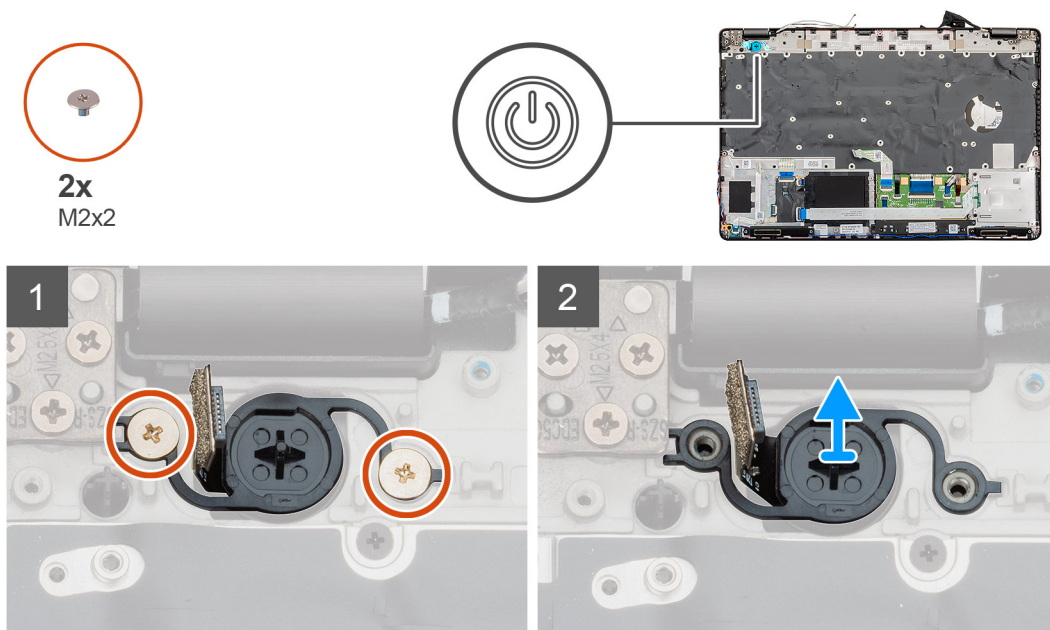
Pré-requisitos

1. Siga o procedimento indicado em [Antes de trabalhar no interior do computador](#).
2. Retire a [tampa da base](#).
3. Retire a [bateria](#).
4. Retire a [unidade de estado sólido](#).
5. Retire a [HDD](#).
6. Retire a [placa WLAN](#).
7. Retire a [placa WWAN](#).
8. Retire a [armação interna](#).
9. Retire o [módulo de memória](#).
10. Retire a [placa de sistema](#).

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

Sobre esta tarefa

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



Passo

1. Localize o botão de alimentação com leitor de impressões digitais no computador.
2. Retire os dois parafusos (M2x2) que fixam o botão de alimentação ao chassi do computador.
3. Levante o botão de alimentação com o leitor de impressões digitais e retire-o do computador.

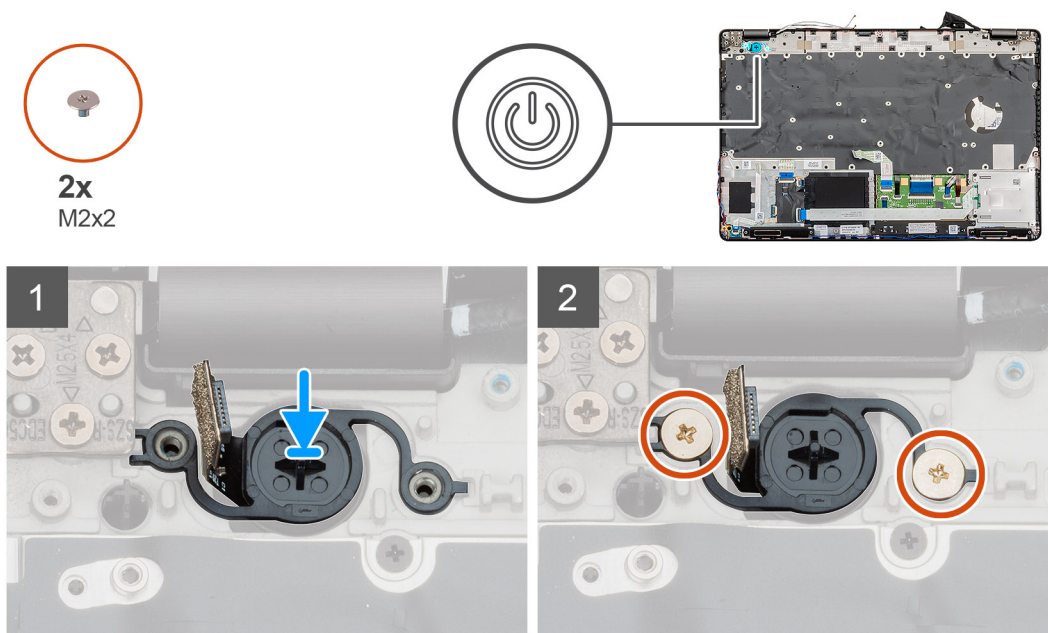
Instalar o botão de alimentação com impressões digitais

Pré-requisitos

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

Sobre esta tarefa

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



Passo

1. Localize o botão de alimentação com ranhura de impressões digitais no computador.
2. Alinhe e coloque o botão de alimentação com impressões digitais na ranhura do computador.
3. Instale os dois parafusos (M2x2) que fixam o botão de alimentação ao chassi do computador.

Passos seguintes

1. Instale a [placa de sistema](#).
2. Instale o [módulo de memória](#).
3. Instale a [armação interna](#).
4. Instale a [placa WWAN](#).
5. Instale a [placa WLAN](#).
6. Instale a [HDD](#).
7. Instale a [unidade de estado sólido](#).
8. Instale a [bateria](#).
9. Instale a [tampa da base](#).
10. Siga o procedimento em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

Conjunto do ecrã

Remover o conjunto do ecrã

Pré-requisitos

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

Sobre esta tarefa

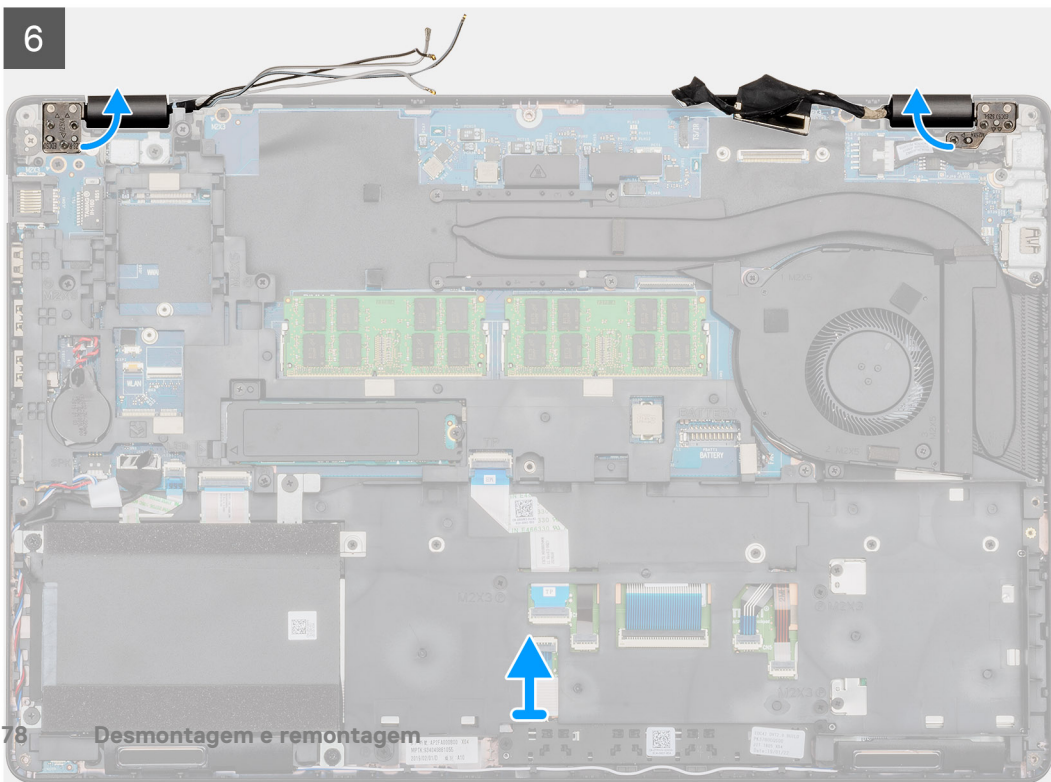
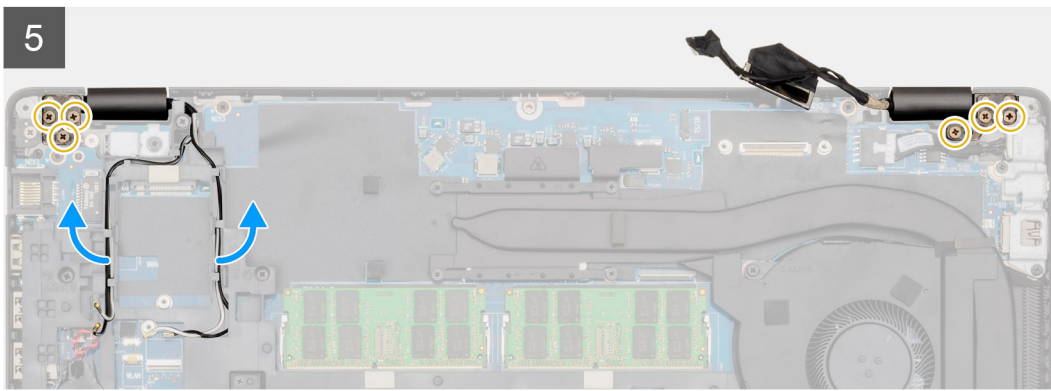
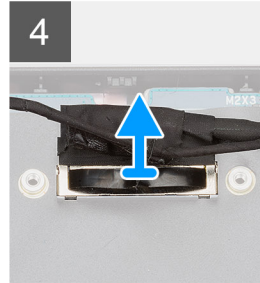
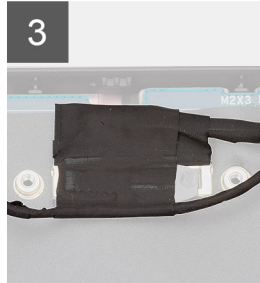
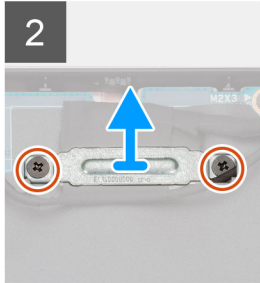
A figura indica a localização do conjunto do ecrã e fornece uma representação visual do procedimento de remoção.

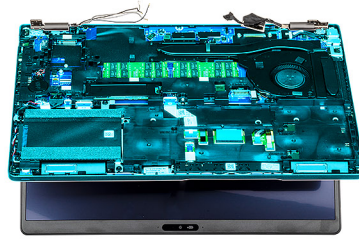


2x
M2x3

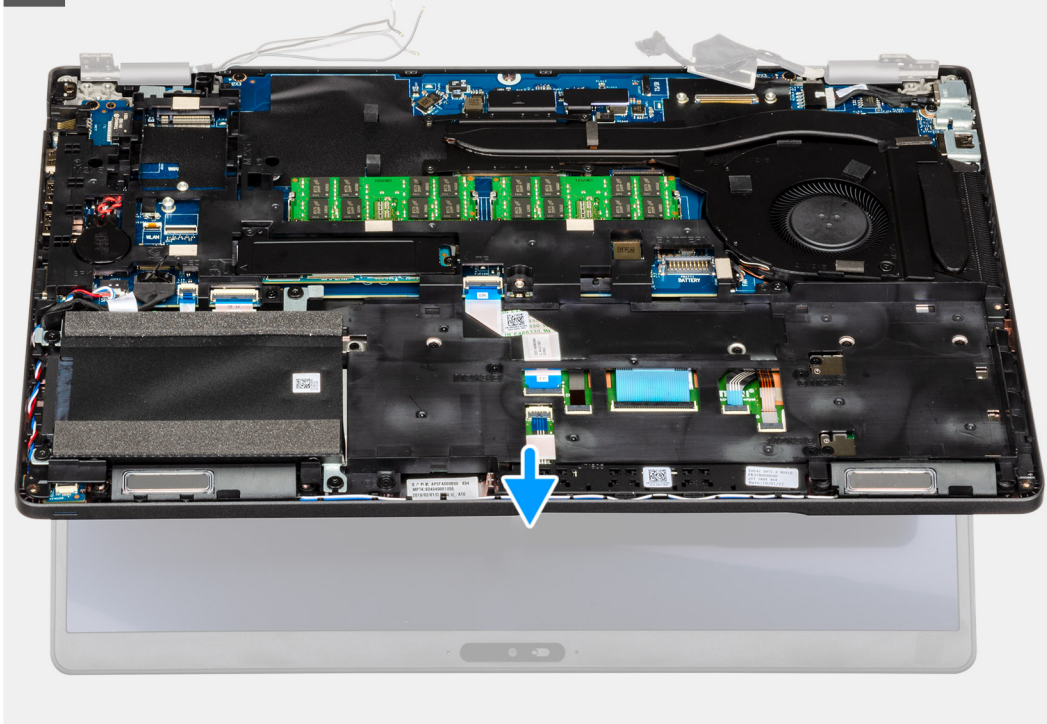


6x
M2.5x4





7



8



Passo

1. Localize o cabo do ecrã, o cabo do ecrã tátil e as dobradiças do ecrã no computador.
2. Retire a fita e desligue o cabo do ecrã tátil.
3. Retire os dois parafusos (M2x3) que fixam o suporte metálico do EDP ao computador.
4. Retire a fita adesiva que fixa o cabo do ecrã à placa de sistema.
5. Levante o trinco e desligue o cabo do ecrã da placa de sistema.
6. Desencaminhe os cabos da WLAN e da WWAN dos grampos de retenção.
7. Retire os seis parafusos (M2.5x4) que fixam as dobradiças do ecrã ao chassis do computador.
8. Abra as dobradiças do ecrã num ângulo de 90 graus e abra ligeiramente o ecrã.
9. Retire o conjunto do teclado e apoio para as mãos do conjunto do ecrã.

Instalar o conjunto do ecrã

Pré-requisitos

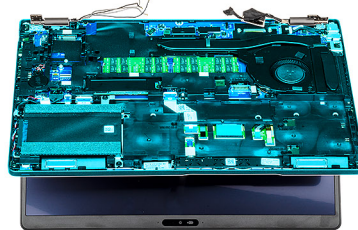
Caso esteja a substituir um componente, remova o componente existente antes de efetuar o procedimento de instalação.

Sobre esta tarefa

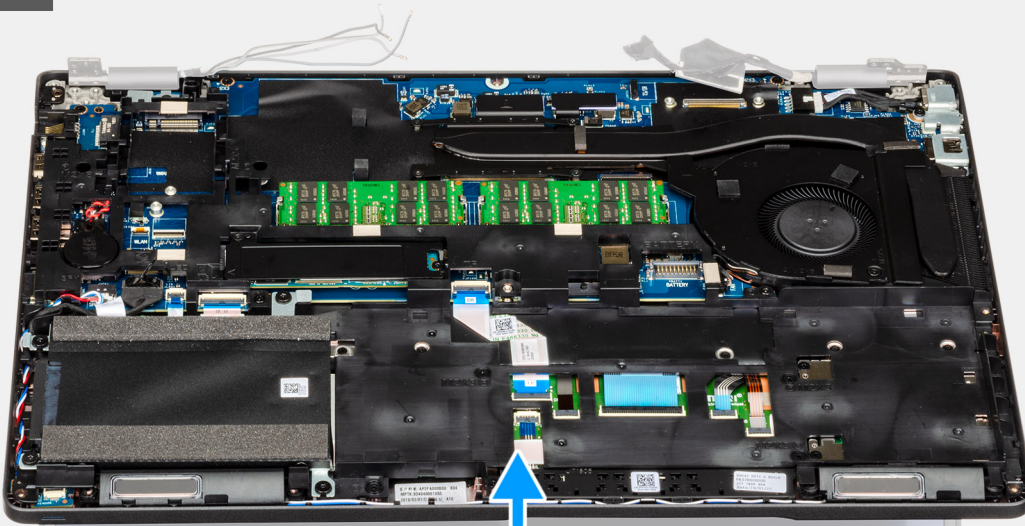
A figura indica a localização do componente e fornece uma representação visual do procedimento de instalação.

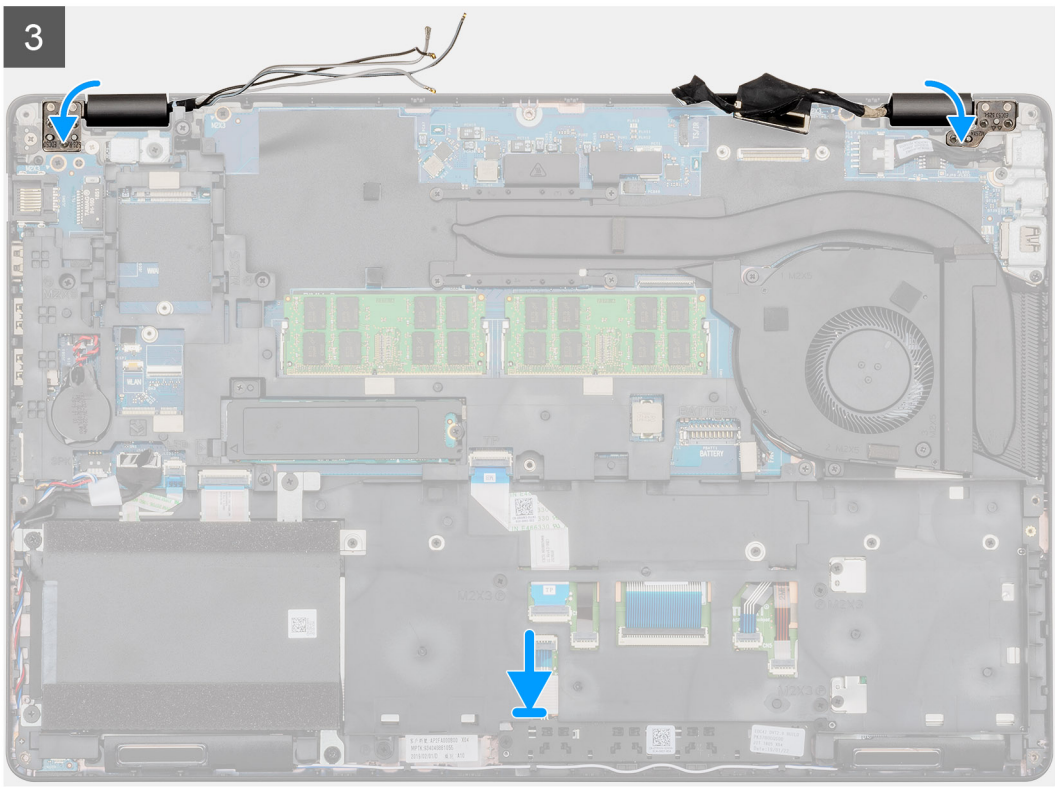
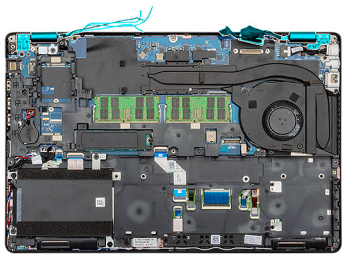


1



2

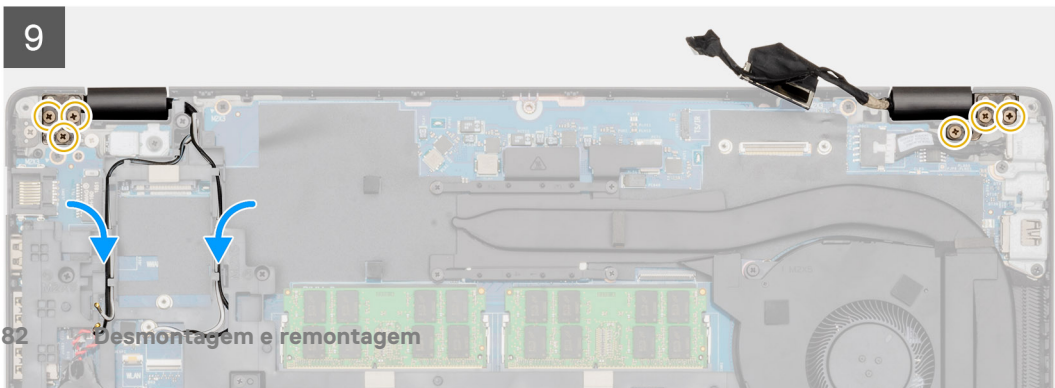
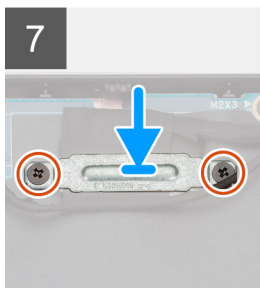
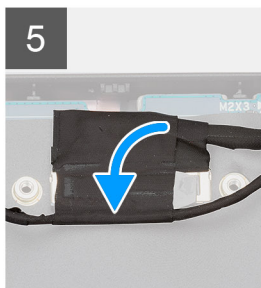
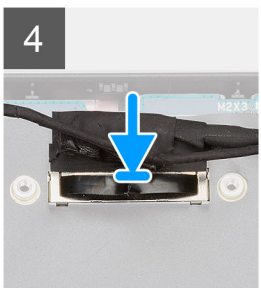
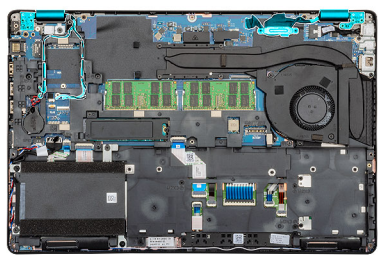




2x
M2x3



6x
M2.5x4



Passo

1. Coloque o conjunto do ecrã numa superfície limpa e plana.
2. Alinhe e coloque o conjunto do teclado e apoio para as mãos no conjunto do ecrã.
3. Utilizando os postes de alinhamento, feche as dobradiças do ecrã.
4. Ligue o cabo do ecrã à placa de sistema e cole a fita para fixar o cabo do ecrã.
5. Coloque o suporte metálico EDP no conector do cabo do ecrã.
6. Volte a colocar os dois parafusos (M2x3) para fixar o suporte metálico EDP à placa de sistema.
7. Ligue o cabo do ecrã tátil ao conector na placa de sistema.
8. Volte a colocar os seis parafusos (M2.5x4) que fixam a dobradiça do ecrã ao chassis do computador.
9. Encaminhe o cabo WWAN e o cabo WLAN através dos ganchos de retenção fornecidos.

Passos seguintes

1. Instale a [placa WWAN](#).
2. Instale a [placa WLAN](#).
3. Instale a [bateria](#).
4. Instale a [tampa da base](#).
5. Siga o procedimento em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

Moldura do ecrã

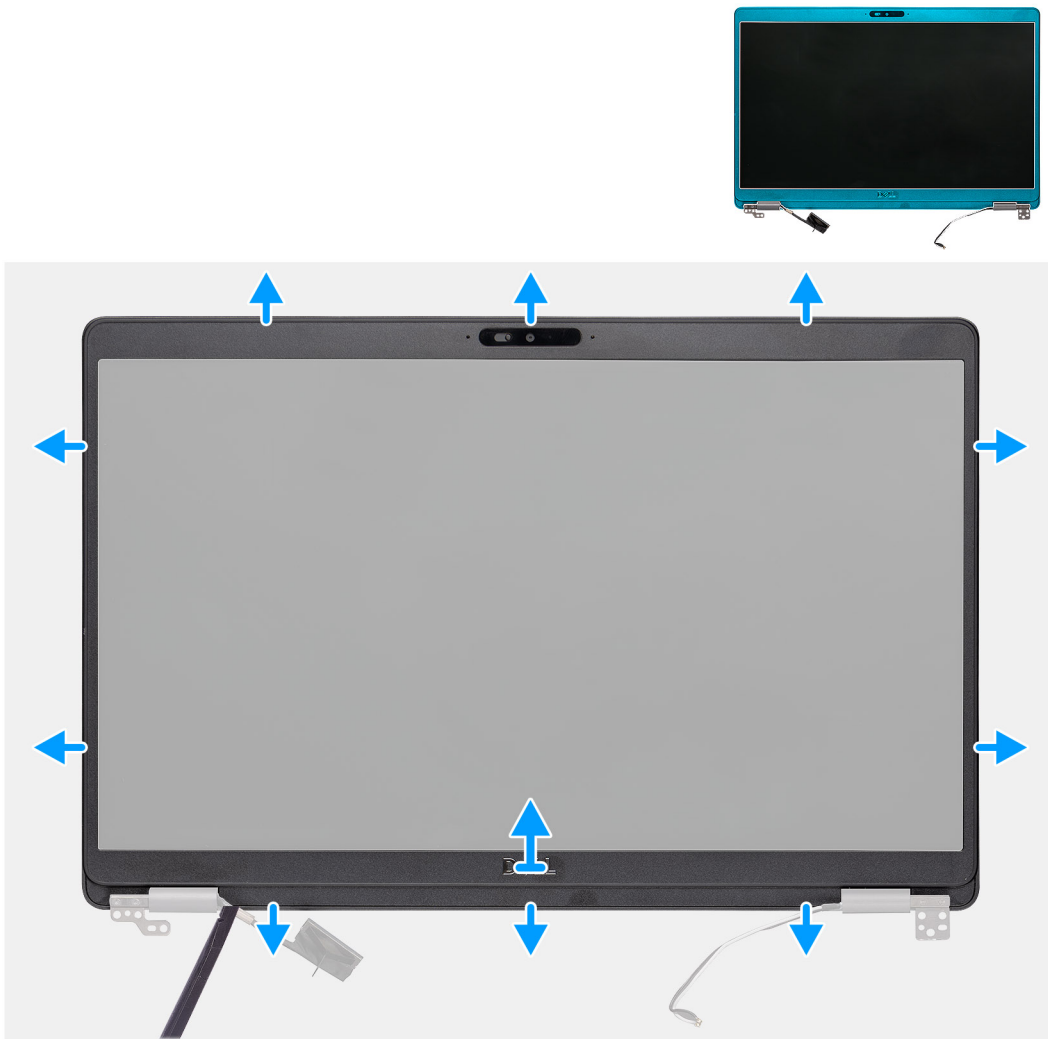
Retirar a moldura do ecrã

Pré-requisitos

1. Siga o procedimento indicado em [Antes de trabalhar no interior do computador](#).
2. Retire a [tampa da base](#).
3. Retire a [bateria](#).
4. Retire a [placa WLAN](#).
5. Retire a [placa WWAN](#).
6. Retire o [conjunto do ecrã](#).

Sobre esta tarefa

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



Passo

1. Utilize um instrumento de plástico pontiagudo para abrir a extremidade inferior da moldura do ecrã começando pelos entalhes junto às dobradiças.
2. Trabalhe em torno das extremidades da moldura do ecrã para soltá-la da tampa posterior do ecrã e do conjunto da antena.
3. Retire a moldura do ecrã para fora do conjunto da antena e tampa posterior do ecrã.

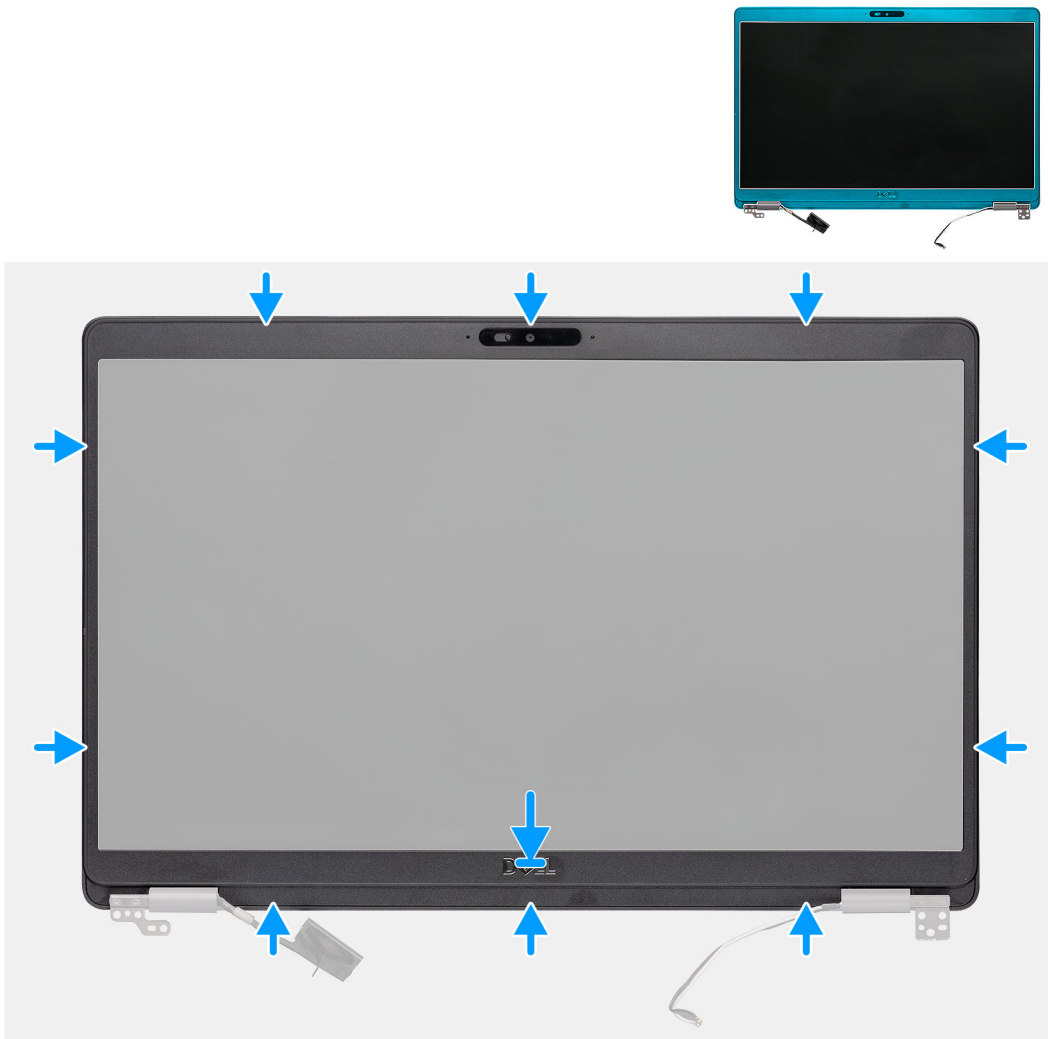
Instalar a moldura do ecrã

Pré-requisitos

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

Sobre esta tarefa

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



Passo

Alinhe a moldura do ecrã com o conjunto da antena e tampa posterior do ecrã, e encaixe-a cuidadosamente no lugar.

Passos seguintes

1. Instale o [conjunto do ecrã](#).
2. Instale a [placa WWAN](#).
3. Instale a [placa WLAN](#).
4. Instale a [bateria](#).
5. Instale a [tampa da base](#).
6. Siga o procedimento em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

Coberturas das dobradiças

Retirar as coberturas da dobradiça

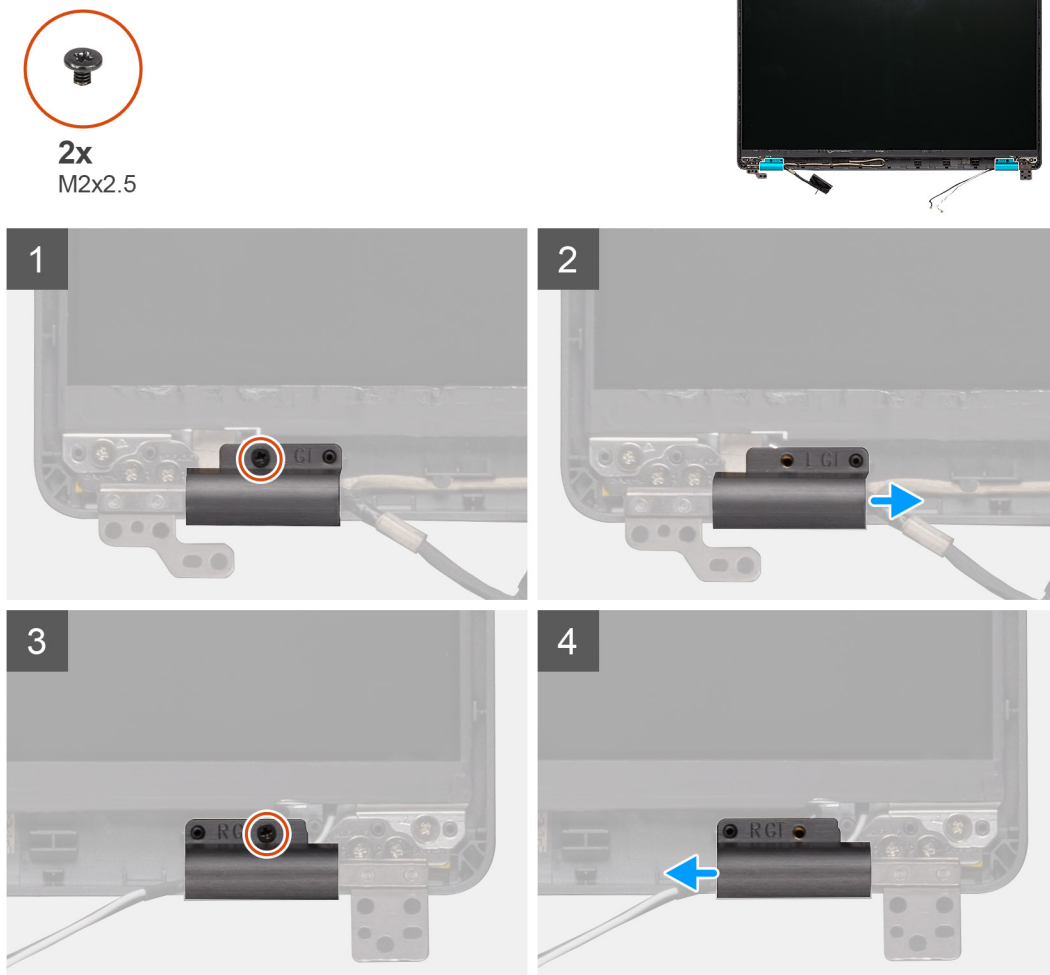
Pré-requisitos

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

5. Retire a [moldura do ecrã](#).

Sobre esta tarefa

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



Passo

1. Localize a cobertura da dobradiça na tampa posterior do ecrã.
2. Retire os dois parafusos (M2x2.5) que fixam as coberturas das dobradiças ao chassis.
3. Aperte as coberturas das dobradiças para as soltar da tampa posterior do ecrã e, em seguida, deslize-as para dentro para retirar as coberturas das respetivas dobradiças.

Instalar as coberturas das dobradiças

Pré-requisitos

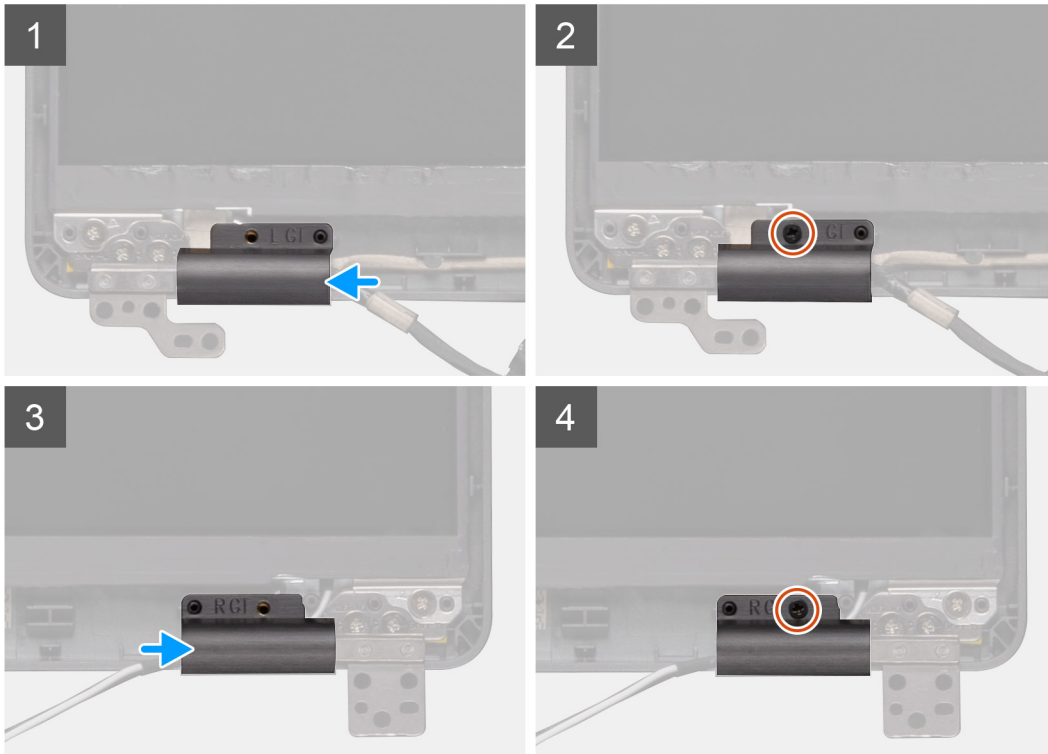
Caso esteja a substituir um componente, remova o componente existente antes de efetuar o procedimento de instalação.

Sobre esta tarefa

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



2x
M2x2.5



Passo

1. Coloque as coberturas das dobradiças e deslize para fora nas dobradiças do ecrã.
2. Volte a colocar os dois parafusos (M2x2.5) para fixar as coberturas das dobradiças à dobradiça do ecrã.

Passos seguintes

1. Instale a [moldura do ecrã](#).
2. Instale o [conjunto do ecrã](#).
3. Instale a [placa WWAN](#).
4. Instale a [placa WLAN](#).
5. Instale a [bateria](#).
6. Instale a [tampa da base](#).
7. Siga o procedimento em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

Painel do ecrã

Retirar o painel do ecrã

Pré-requisitos

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

3. Retire a [bateria](#).
4. Retire a [placa WLAN](#).
5. Retire a [placa WWAN](#).
6. Retire o [conjunto do ecrã](#).
7. Retire a [moldura do ecrã](#).
8. Retire as [coberturas das dobradiças](#).

Sobre esta tarefa

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



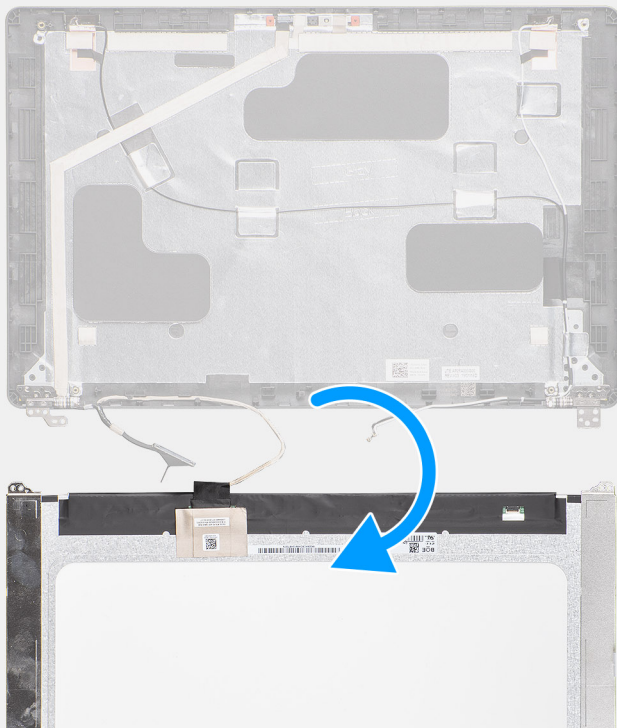
4x
M2.5x3.5

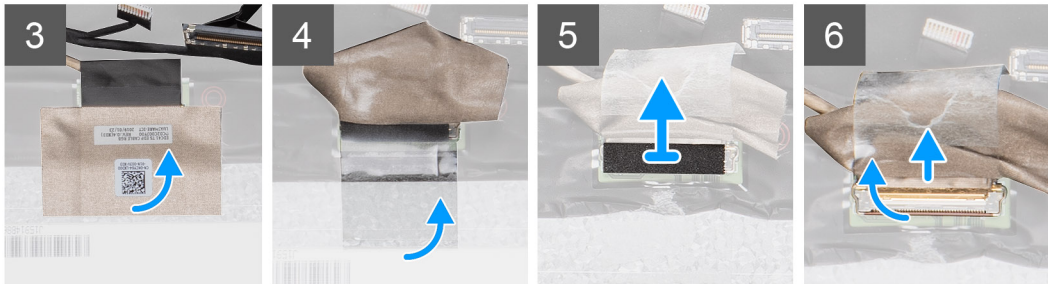


1




2





Passo

1. Localize o painel do ecrã no conjunto da tampa posterior do ecrã.
2. Retire os quatro parafusos (M2.5x3.5) que fixam o painel do ecrã ao conjunto do ecrã.
3. Levante para virar o painel do ecrã ao contrário para aceder ao cabo do ecrã.
4. Retire a fita condutora no conector do cabo do ecrã.
5. Levante o trinco e desligue o cabo do ecrã do conector no painel do ecrã.

 **NOTA: Não puxe e solte as fitas de estiramento (SR) do painel do ecrã. Não há necessidade de separar os suportes do painel do ecrã.**

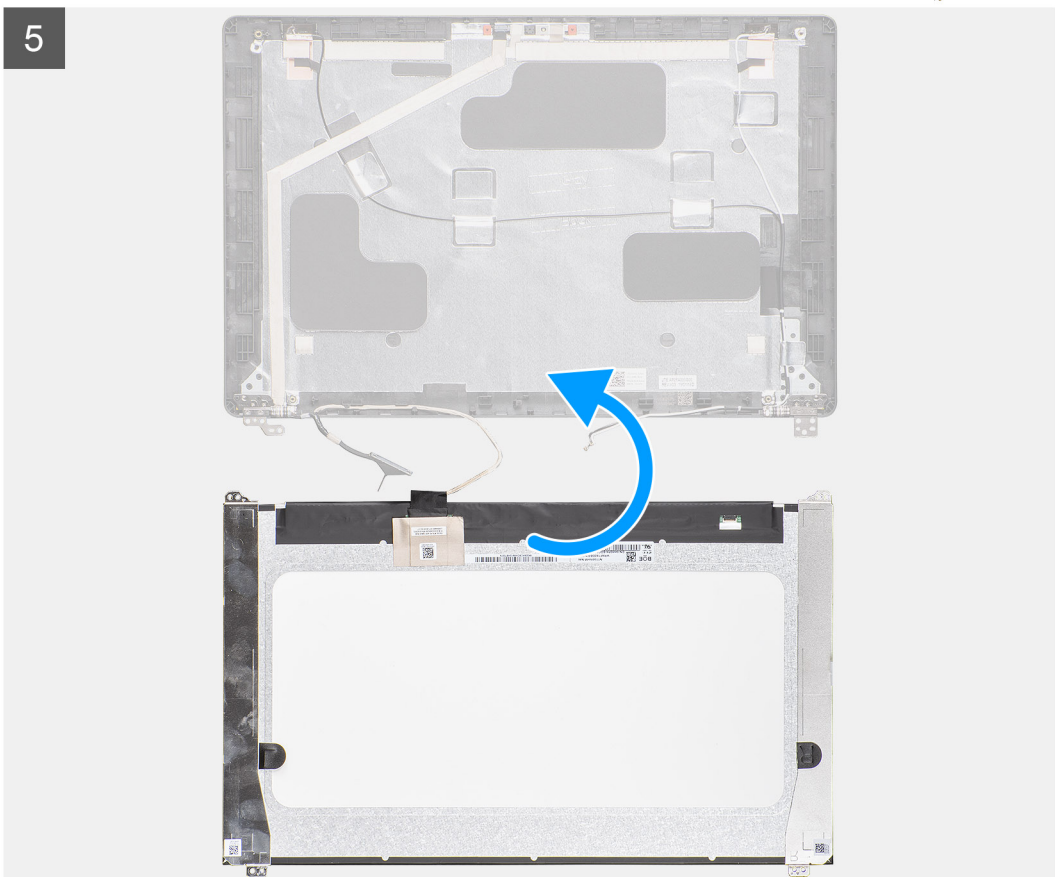
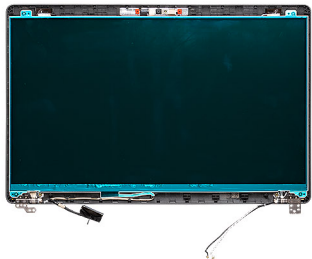
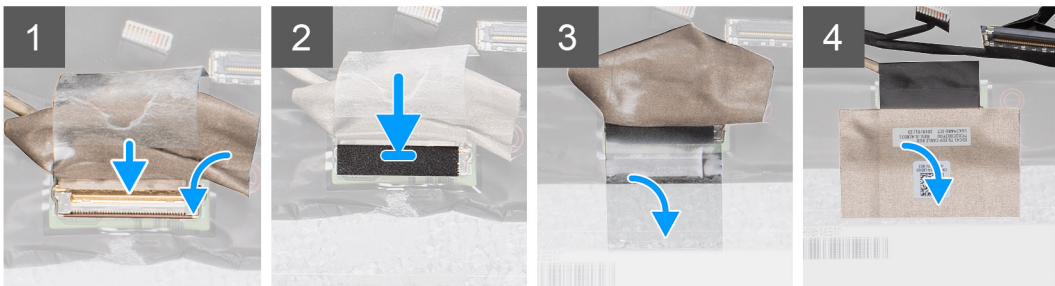
Instalar o painel do ecrã

Pré-requisitos

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

Sobre esta tarefa

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



4x
M2.5x3.5



Passo

1. Ligue o cabo do ecrã ao conector e feche o trinco.
2. Cole a fita adesiva para fixar o conector do cabo do ecrã.
3. Cole a fita condutora para fixar o conector do cabo do ecrã.
4. Volte a colocar os quatro parafusos (M2.5x3.5) que fixam o painel do ecrã ao conjunto do ecrã.

Passos seguintes

1. Instale as [coberturas das dobradiças](#).
2. Instale a [moldura do ecrã](#).
3. Instale o [conjunto do ecrã](#).
4. Instale a [placa WWAN](#).
5. Instale a [placa WLAN](#).
6. Instale a [bateria](#).
7. Instale a [tampa da base](#).
8. Siga o procedimento em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

Conjunto do descanso para os pulsos

Remover o conjunto do teclado e apoio para as mãos

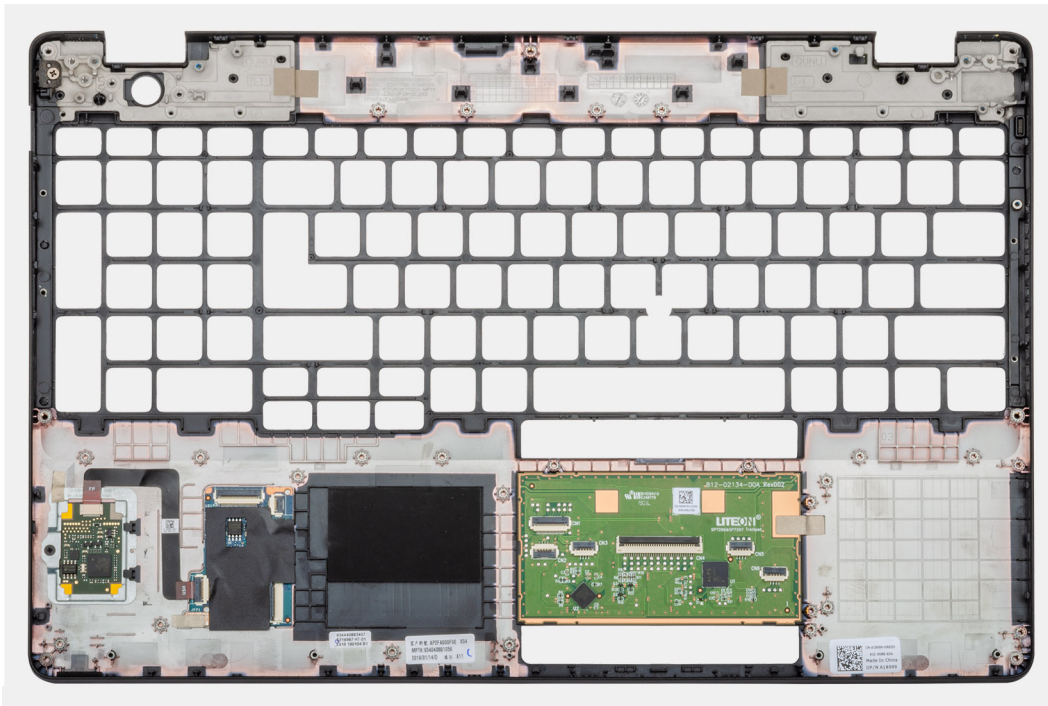
Pré-requisitos

1. Siga o procedimento indicado em [Antes de trabalhar no interior do computador](#).
2. Retire a [tampa da base](#).
3. Retire a [bateria](#).
4. Retire a [unidade de estado sólido](#).
5. Retire a [HDD](#).
6. Retire a [placa WLAN](#).
7. Retire a [placa WWAN](#).
8. Retire a [armação interna](#).
9. Retire o [módulo de memória](#).
10. Retire a [placa de LED](#).
11. Retire os [altifalantes](#).
12. Retire o [conjunto do ecrã](#).
13. Retire o [botão de alimentação com leitor de impressões digitais](#).
14. Retire a [porta de entrada CC](#).
15. Retire a [mesa sensível ao toque](#).
16. Retire a [placa de sistema](#).

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

Sobre esta tarefa

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



Passo

Depois de efetuar os passos dos pré-requisitos, resta o conjunto do teclado e apoio para as mãos.

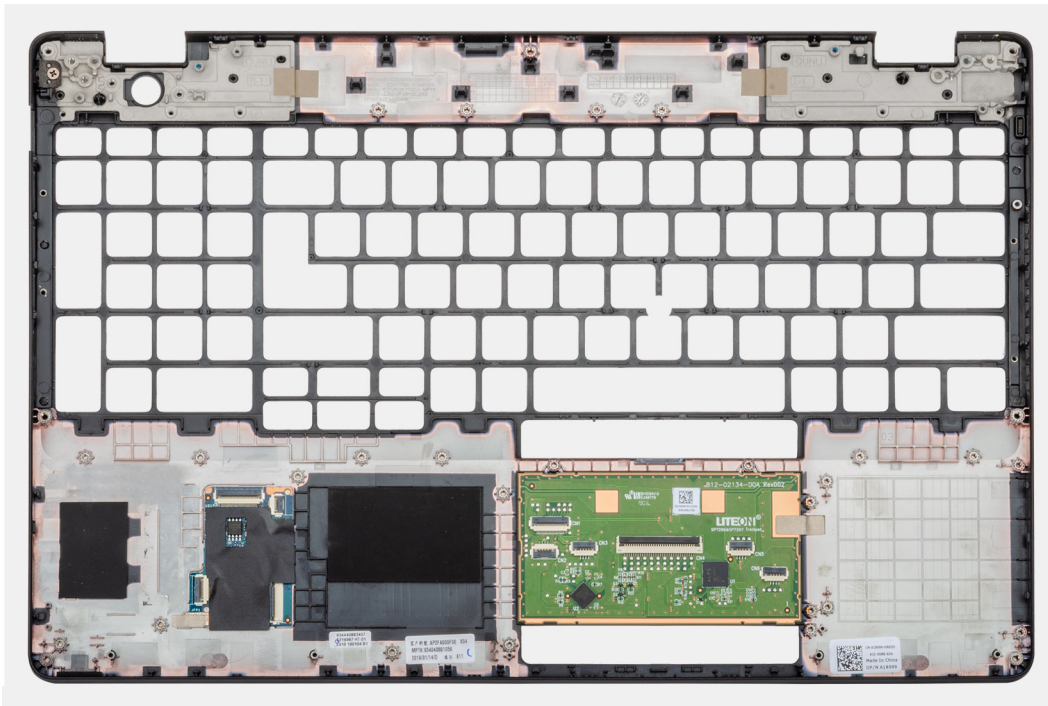
Instalar o conjunto do teclado e apoio para as mãos

Pré-requisitos

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

Sobre esta tarefa

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



Passo

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

Passos seguintes

1. Instale a [placa de sistema](#).
2. Instale a [mesa sensível ao toque](#).
3. Instale a [porta de entrada CC](#).
4. Instale o [botão de alimentação com leitor de impressões digitais](#).
5. Instale o [conjunto do ecrã](#).
6. Instale os [altifalantes](#)
7. Instale a [placa de LED](#).
8. Instale o [módulo de memória](#).
9. Instale a [armação interna](#).
10. Instale a [placa WWAN](#).
11. Instale a [placa WLAN](#).
12. Instale a [HDD](#).
13. Instale a [unidade de estado sólido](#).
14. Instale a [bateria](#).
15. Instale a [tampa da base](#).
16. Siga o procedimento em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

Resolução de problemas

Diagnóstico de avaliação otimizada do sistema pré-arranque - Diagnóstico ePSA

Sobre esta tarefa

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

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

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

Execução dos diagnósticos ePSA

Passo

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

Luzes de diagnóstico do sistema

Luz de estado da bateria

Indica o estado de alimentação e de carregamento da bateria.

Luz branca fixa — O adaptador de energia está ligado e a bateria tem mais de 5% de carga.

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

Desligado

- O transformador está ligado e a bateria está totalmente carregada.
- O computador está a funcionar com bateria e esta tem mais de 5% de carga.

- O computador está em estado de suspensão ou hibernação, ou desligado.

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

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

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

Tabela 4. Códigos LED

Códigos de luz de diagnóstico	Descrição do problema
2.1	Falha do processador
2.2	Placa de sistema: falha do BIOS ou ROM (Read Only Memory [memória só de leitura])
2.3	Sem memória ou sem RAM (Random Access Memory [memória de acesso aleatório]) detetado
2.4	Falha da memória ou da 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 do ecrã
3.1	Falha da bateria de célula tipo moeda
3.2	Falha no PCI, placa de vídeo/chip
3.3	Imagem de recuperação não encontrada
3.4	Imagem de recuperação encontrada mas inválida
3.5	Falha da calha de energia
3.6	Flash do BIOS de sistema incompleto
3.7	Erro do motor de gestão (ME)

Luz de estado da câmara: Indica se a câmara está a ser usada.

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

Luz de estado do Caps Lock: Indica se o Caps Lock está activado ou desactivado.

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

Ciclo de alimentação Wi-Fi

Sobre esta tarefa

Se o computador não tiver acesso à Internet devido a problemas de ligação Wi-Fi, poderá ser realizado um ciclo de alimentação Wi-Fi. O ciclo de alimentação Wi-Fi pode ser realizado através do seguinte procedimento:

 **NOTA: alguns ISP (fornecedores de serviços de Internet) fornecem um dispositivo combinado modem/router.**

Passo

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

7. Ligue o computador.


Obter ajuda

Tópicos

- [Contactar a Dell](#)

Contactar a Dell

Pré-requisitos

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

Sobre esta tarefa

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

Passo

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