

Precision 5540

Manual de serviço

AVISO: Este conteúdo foi traduzido usando inteligência artificial (IA). Ele pode conter erros e é fornecido "no estado em que se encontra", sem qualquer tipo de garantia. Para ver o conteúdo original (não traduzido), consulte a versão em inglês. Em caso de dúvidas ou preocupações sobre este conteúdo, entre em contato com a Dell pelo e-mail Dell.Translation.Feedback@dell.com.

Notas, avisos e advertências

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

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

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

Capítulo 1: Como trabalhar no computador.....	5
Instruções de segurança.....	5
Antes de trabalhar na parte interna do computador.....	5
Precauções de segurança.....	6
Proteção contra descargas eletrostáticas.....	6
Kit de serviços em campo contra descargas eletrostáticas.....	7
Transporte de componentes sensíveis.....	8
Após trabalhar na parte interna do computador.....	8
Capítulo 2: Tecnologia e componentes.....	9
Especificações da fonte de alimentação.....	9
Adaptador de energia.....	9
Especificações de vídeo.....	9
Especificações de áudio.....	10
Memória.....	10
Especificações da tela.....	10
Especificações do teclado.....	12
Bateria.....	12
Especificações de armazenamento.....	13
USB Tipo C.....	13
Recursos de USB.....	14
Capítulo 3: Principais componentes do sistema.....	17
Capítulo 4: Desmontagem e remontagem.....	19
Desmontagem e remontagem.....	19
Tampa da base.....	19
Bateria.....	20
Unidade de estado sólido PCIe (SSD).....	22
Disco rígido.....	23
Alto-falante.....	25
placa WLAN.....	26
Módulos de memória.....	27
Ventilador do sistema.....	28
Conjunto do dissipador de calor.....	30
Porta do conector de alimentação.....	32
Placa de sistema.....	32
Placa de áudio.....	35
Bateria de célula tipo moeda.....	37
Botão liga/desliga.....	38
Botão liga/desliga com leitor de impressão digital - opcional.....	39
Conjunto de vídeo.....	41
Tampa da antena.....	42
Teclado e frame do teclado.....	44

Apoio para as mãos.....	46
Capítulo 5: Como diagnosticar e solucionar problemas.....	50
Como manusear baterias de íons de lítio inchadas.....	50
Avaliação de pré-inicialização do sistema aprimorada: diagnóstico ePSA.....	50
Como executar o diagnóstico ePSA.....	51
Autoteste integrado (BIST).....	51
M-BIST.....	51
Teste de trilho de energia LCD (L-BIST).....	52
Autoteste integrado do LCD (BIST).....	52
Luzes de diagnóstico do sistema.....	53
Códigos de bipe.....	54
Recuperar o sistema operacional.....	54
Relógio de tempo real (Redefinição de RTC).....	54
Mídia de backup e opções de recuperação.....	54
Ciclo de energia do Wi-Fi.....	54
Drenar energia residual (realizar reinicialização forçada).....	55
Capítulo 6: Como obter ajuda.....	56
Como entrar em contato com a Dell.....	56
Capítulo 7: Histórico de revisão.....	57

Como trabalhar no computador

Instruções de segurança

Pré-requisitos

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

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

Sobre esta tarefa

- ⚠ ATENÇÃO:** Antes de trabalhar na parte interna do computador, leia as instruções de segurança enviadas com o computador. Para obter informações sobre as práticas recomendadas de segurança, consulte a [home page Conformidade regulamentar](#)
- ⚠ CUIDADO:** Muitos reparos podem ser feitos unicamente por um técnico credenciado. Você deve realizar somente reparos simples ou solucionar problemas conforme autorizado na documentação do produto ou como instruído pela equipe de serviço e suporte por telefone ou on-line. Danos decorrentes de mão-de-obra não autorizada pela Dell não serão cobertos pela garantia. Leia e siga as instruções de segurança fornecidas com o produto.
- ⚠ CUIDADO:** Para evitar descarga eletrostática, elimine a eletricidade estática de seu corpo usando uma pulseira de aterramento ou tocando periodicamente em uma superfície metálica sem pintura ao mesmo tempo em que toca em um conector na parte de trás do computador.
- ⚠ CUIDADO:** Manuseie os componentes e placas com cuidado. Não toque nos componentes ou nos contatos da placa. Segure a placa pelas bordas ou pelo suporte metálico de montagem. Segure os componentes, como processadores, pelas bordas e não pelos pinos.
- ⚠ CUIDADO:** Ao desconectar um cabo, puxe-o pelo conector ou pela aba de puxar e nunca pelo próprio cabo. Alguns cabos possuem conectores com presilhas de travamento. Se for desconectar esse tipo de cabo, pressione as presilhas de travamento antes de desconectá-lo. Ao separar conectores, mantenha-os alinhados para evitar que os pinos sejam entortados. Além disso, antes de conectar um cabo, verifique se ambos os conectores estão corretamente orientados e alinhados.
- i NOTA:** Desconecte todas as fontes de energia antes de abrir a tampa ou os painéis do computador. Depois de terminar de trabalhar na parte interna do computador, recoloque todas as tampas, painéis e parafusos antes de conectar o computador à fonte de alimentação.
- ⚠ CUIDADO:** Tenha cuidado ao manusear baterias de íons de lítio em notebooks. Baterias inchadas não devem ser usadas e devem ser substituídas e descartadas adequadamente.
- i NOTA:** A cor do computador e de determinados componentes pode ser diferente daquela mostrada neste documento.

Antes de trabalhar na parte interna do computador

Etapas

1. Certifique-se de que a superfície de trabalho está nivelada e limpa para evitar que a tampa do computador sofra arranhões.
2. Desligue o computador.

3. Desconecte todos os cabos de rede do computador (se disponível).

⚠ CUIDADO: Se o computador tiver uma porta RJ45, primeiro desconecte o cabo de rede pelo cabo do computador.

4. Desconecte o computador e todos os dispositivos conectados de suas tomadas elétricas.

5. Abra a tela.

6. Pressione e mantenha pressionado o botão liga/desliga por alguns segundos para aterrar a placa de sistema.

⚠ CUIDADO: Para evitar choques elétricos, desconecte o computador da tomada antes de realizar a Etapa 8.

⚠ CUIDADO: Para evitar descarga eletrostática, elimine a eletricidade estática do seu corpo usando uma pulseira antiestática ou tocando periodicamente em uma superfície metálica sem pintura enquanto estiver tocando em um conector na parte de trás do computador.

7. Remova quaisquer ExpressCard ou cartão inteligente instalados dos respectivos slots.

Precauções de segurança

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

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

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

Alimentação do modo de espera

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

Desconecte o botão liga/desliga, pressione-o e segure-o por 15 segundos para descarregar a energia restante da placa de sistema.

União

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

Proteção contra descargas eletrostáticas

A ESD é uma grande preocupação quando você lida com componentes eletrônicos, especialmente componentes sensíveis, como placas de expansão, processadores, módulos de memória e placas de sistema. Uma carga leve pode danificar os circuitos de formas que talvez não sejam tão óbvias, causando, por exemplo, problemas intermitentes ou diminuindo a vida útil do produto. À medida que a indústria exige menores requisitos de energia e maior densidade, a proteção contra ESD é uma preocupação crescente.

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

Dois tipos reconhecidos de danos por descargas eletrostáticas são falhas catastróficas e intermitentes.

- **Catastrófica** – falhas catastróficas representam aproximadamente 20% das falhas relacionadas a descargas eletrostáticas. Os danos causam uma imediata e completa perda de funcionalidade do dispositivo. Um exemplo de falha catastrófica é um módulo de memória que recebeu um choque estático e gerou imediatamente um sintoma de "Ausência de POST/Ausência de vídeo" com um código de bipe emitido para uma memória ausente ou não funcional.
- **Intermitente** – falhas intermitentes representam aproximadamente 80% das falhas relacionadas a ESD. A alta taxa de falhas intermitentes significa que, na maioria das vezes, quando ocorre um dano, ele não é imediatamente reconhecível. O módulo de memória recebe um choque estático, mas o traçado é apenas enfraquecido e não produz imediatamente sintomas externos relacionados ao dano. O traçado enfraquecido pode levar semanas ou meses para derreter e pode causar degradação da integridade da memória, erros intermitentes de memória etc.


Falhas intermitentes, também chamadas de "falhas latentes" ou "walking wounded", são difíceis de detectar e solucionar.

Execute as etapas a seguir para evitar danos ao ESD:

- Use uma pulseira contra descargas eletrostáticas com fio devidamente aterrada. As pulseiras antiestáticas sem fio não proporcionam proteção adequada. Tocar o chassi antes de manusear peças não garante uma proteção contra descargas eletrostáticas adequada em peças com maior sensibilidade para danos decorrentes de descargas eletrostáticas.
- Manuseie todos os componentes sensíveis à estática em uma área com proteção antiestática. Se possível, use almofadas de piso antiestáticas e almofadas de bancada de trabalho.
- Ao desembalar um componente sensível à estática da embalagem de remessa, não remova o componente do material de embalagem antiestático até que esteja pronto para instalar o componente. Antes de abrir a embalagem antiestática, use a pulseira antiestática para descarregar a eletricidade estática do seu corpo.
- Antes de transportar um componente sensível a estática, coloque-o em um recipiente ou embalagem antiestático.

Kit de serviços em campo contra descargas eletrostáticas

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

 **CAUIDADO: É essencial manter os dispositivos sensíveis à descarga eletrostática longe de peças internas isolantes, que geralmente estão altamente carregadas, como os invólucros plásticos do dissipador de calor.**

Ambiente de trabalho

Antes da implementação do kit de serviço em campo ESD, avalie a situação nas instalações do cliente. Por exemplo, a implementação do kit para um ambiente de servidor é diferente de um ambiente de desktop ou notebook. Os servidores, geralmente, são instalados em um rack em um data center; desktops ou notebooks são normalmente colocados em mesas de escritório ou cubículos. Sempre procure uma grande área de trabalho plana e aberta, livre de desordem e grande o suficiente para implementar o kit ESD com espaço adicional para acomodar o tipo de computador que está sendo reparado. O espaço de trabalho também deve estar livre de isoladores que possam causar um evento ESD. Na área de trabalho, isoladores como isopor e outros plásticos devem sempre ser movidos a pelo menos 30 cm (12 pol.) de distância de partes sensíveis antes de manusear fisicamente os componentes de hardware.


Embalagem contra descargas eletrostáticas

Todos os dispositivos sensíveis a ESD devem ser enviados e recebidos em uma embalagem antiestática. Sacos metálicos com blindagem estática são preferidos. No entanto, você deve sempre devolver a peça danificada usando o mesmo saco de ESD e a embalagem em que a nova peça chegou. A bolsa de ESD deve ser dobrada e fechada com fita adesiva e todo o mesmo material de embalagem de espuma deve ser usado na caixa original em que a nova peça chegou. Dispositivos sensíveis a ESD devem ser removidos da embalagem somente em uma superfície de trabalho protegida contra ESD, e as peças nunca devem ser colocadas em cima do saco ESD, porque somente o interior da bolsa é protegido. Coloque sempre as peças na mão, no tapete ESD, no computador ou dentro de um saco antiestático.

Componentes do kit de serviços em campo contra descargas eletrostáticas

Componentes de um kit de serviços em campo contra descargas eletrostáticas:

- **Tapete antiestático:** o tapete antiestático é dissipativo, e as peças podem ser colocadas nele durante os procedimentos de serviço. Ao usar um tapete antiestático, a pulseira deve estar bem ajustada e o fio de ligação deve estar conectado ao tapete e a qualquer bare metal no computador que receberá o serviço. Depois que tudo for implementado corretamente, as peças de serviço poderão ser removidas da bolsa contra descargas eletrostáticas e colocadas diretamente no tapete antiestático. Os itens sensíveis a descargas eletrostáticas estão seguros na sua mão, no tapete antiestático, no computador ou dentro de uma bolsa contra descargas eletrostáticas.

- **Pulseira e fio de ligação:** a pulseira e o fio de ligação podem ser conectados diretamente entre o seu pulso e o bare metal no hardware, se o tapete contra descargas eletrostáticas não for necessário, ou podem ser conectados ao tapete antiestático para proteger o hardware temporariamente colocado no tapete. A conexão física da pulseira e do fio de ligação entre a pele, o tapete ESD e o hardware é conhecida como colagem. Use somente kits de serviços em campo com uma pulseira, um tapete antiestático e um fio de ligação. Nunca use pulseiras sem fio. Saiba que os fios internos de uma pulseira estão sempre propensos a danos devido a desgaste e uso normal, bem como precisam ser verificados regularmente com um testador de pulseira antiestática para evitar danos acidentais de hardware devido a descargas eletrostáticas. É recomendável testar a pulseira e o fio de ligação pelo menos uma vez por semana.
 - **ESD Wrist Strap Tester:** Os fios dentro de uma pulseira contra descargas eletrostáticas estão sujeitos a danos com o passar do tempo. Ao usar um kit não monitorado, é uma prática recomendada testar regularmente a pulseira antes de cada visita para suporte e testar no mínimo uma vez por semana. Um testador de pulseira é o melhor método para fazer este teste. Se você não tiver seu próprio testador de pulseira, verifique com seu escritório regional para descobrir se ele tem um. Para realizar o teste, conecte o fio de ligação da pulseira no testador enquanto ele estiver preso ao pulso e aperte o botão para testar. Um LED verde acende se o teste for bem-sucedido; um LED vermelho está aceso e um alarme soa se o teste falhar.
-  **NOTA:** É recomendado sempre usar as tradicionais pulseiras contra descargas eletrostáticas com aterramento e tapete antiestático de proteção durante a manutenção dos produtos Dell. Além disso, é essencial manter as peças sensíveis separadas de todas as peças do isolador durante o serviço, bem como usar bolsas antiestáticas para transportar componentes sensíveis.

Transporte de componentes sensíveis

Quando for transportar componentes sensíveis a descargas eletrostáticas, como peças de substituição ou peças a serem devolvidas à Dell, é essencial colocar essas peças nos invólucros antiestáticos para assegurar um transporte seguro.

Levantamento de equipamentos

Siga as diretrizes a seguir ao levantar equipamento pesado:

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

1. Tenha uma base firme e equilibrada. Mantenha seus pés afastados para formar uma base estável, com os pés virados para fora.
2. Contraia a musculatura abdominal. A musculatura abdominal suporta a sua coluna quando você levanta, compensando a força da carga.
3. Levante com as pernas, não com as costas.
4. Mantenha a carga próxima. Quanto mais próxima estiver da sua coluna, menos força exercerá sobre as suas costas.
5. Mantenha as costas eretas, seja levantando ou abaixando a carga. Não adicione o peso do seu corpo à carga. Evite torcer o corpo e as costas.
6. Siga a mesma técnica na ordem inversa para descer a carga.

Após trabalhar na parte interna do computador

Sobre esta tarefa

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

 **CUIDADO: Para evitar danos ao computador, use somente a bateria projetada para este computador Dell. Não use baterias projetadas para outros computadores Dell.**

Etapas

1. Conecte os dispositivos externos, como replicador de portas ou bases de mídia, e recoloque quaisquer placas, como a ExpressCard.
2. Conecte os cabos de telefone ou de rede ao computador.

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

3. Conecte o computador e todos os dispositivos conectados às suas tomadas elétricas.
4. Ligue o computador.

Tecnologia e componentes

Este capítulo detalha a tecnologia e os componentes disponíveis no sistema.

Especificações da fonte de alimentação

Tabela 1. Fonte de alimentação

Recursos	Especificação
Tensão de entrada	100 – 240 V CA
Frequência de entrada	50 – 60 Hz
Tipo	Adaptador CA de 130W

Adaptador de energia

Tabela 2. Especificações do adaptador de energia

Recursos	Especificação
Tipo	Adaptador de 130W
Tensão de entrada	100 para 240 V CA
Tamanho do adaptador	Altura: 22 mm (0,86 polegadas) Largura: 66 mm (2,59 polegadas) Profundidade: 143 mm (5,62 polegadas)
Frequência de entrada	50 Hz a 60 Hz
Corrente de saída	130 W — 6,67 A (contínua)
Tensão de saída nominal	19,5 V CC
Faixa de temperatura (operacional)	0 °C a 40 °C (32 °F a 104 °F)
Faixa de temperatura (não operacional)	40 °C a 70 °C (-40 °F a 158 °F)

Especificações de vídeo

Tabela 3. Vídeo

Controlador	Tipo	Dependência da CPU	Tipo de memória gráfica	Capacity (Capacidade)	Suporte a monitor externo
Intel UHD 630 integrada	GFX	Intel HD GFX	Integrada	Memória de sistema compartilhada	HDMI 2.0

Tabela 3. Vídeo (continuação)

Controlador	Tipo	Dependência da CPU	Tipo de memória gráfica	Capacity (Capacidade)	Suporte a monitor externo
Nvidia Quadro T1000 c/ 4 GB GDDR5	Separada	Intel Xeon E-2276M	GDDR5	4 GB	HDMI 2.0
Nvidia Quadro T2000 c/ 4 GB GDDR5	Separada	Intel Xeon E-2276M	GDDR5	4 GB	HDMI 2.0

Especificações de áudio

Tabela 4. Especificações de áudio

Recursos	Especificação
Controlador	Waves MaxxAudio Pro
Tipo	Integrada
Interface	<ul style="list-style-type: none"> Alto-falantes de alta qualidade Microfones de matriz dupla

Memória

Tabela 5. Especificações da memória

Recursos	Especificações
Tipo de memória	2x DDR4 SoDIMM
Capacidade de memória por slot	até 32 GB
Velocidade da memória	2.666 MHz
Memória mínima	8 GB
Memória máxima	64 GB
Configurações de DIMM	<ul style="list-style-type: none"> 8 GB x 1 4 GB x 2 16 GB x 1 8 GB x 2 16 GB x 2 32 GB x2

Especificações da tela

Tabela 6. Especificações da tela

Recursos	Especificação
Tipo	<ul style="list-style-type: none"> FHD UltraSharp IGZO4, 1920x1080, AG, NT, com garantia de painel premium, 100% de gama de cores sRGB, cinza Titan. FHD UltraSharp IGZO4, 1920x1080, AG, NT, com garantia de painel premium, 100% de gama de cores sRGB, prata Platinum.

Tabela 6. Especificações da tela (continuação)

Recursos	Especificação
	<p>UHD UltraSharp IGZO4 de 15,6", 3840x2160, sensível ao toque, com garantia de painel premium, 100% de gama de cores Adobe, cinza Titan.</p> <p>UHD UltraSharp IGZO4 de 15,6", 3840x2160, sensível ao toque, com garantia de painel premium, 100% de gama de cores Adobe, prata Platinum.</p> <p>UHD UltraSharp OLED de 15,6", 3840x2160, não sensível ao toque, com garantia de painel premium, 100% de gama de cores DCI-P3, cinza Titan.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● UHD UltraSharp OLED de 15,6", 3840x2160, não sensível ao toque, com garantia de painel premium, 100% de gama de cores DCI-P3, prata Platinum. ● Painel OLED <p>Painel de matriz ativa de diodo de emissão de luz orgânica (AMOLED)</p> <p>Intensidade de cor: 8 bits + FRC de 2 bits</p> <p>Gama de cores: 100% DCI-P3 Typ.</p> <p>Tempo de resposta: 1 ms</p> <p>Tipo de interface: eDP 1.4b + PSR2 (4 pistas)</p> <p>Tipo de polarizador: antirreflexo</p> <p>Modo de exibição: ângulo de visão amplo: 80/80/80/80 para U/D/L/R (min.)</p>
Altura (área ativa)	<ul style="list-style-type: none"> ● FHD — 194,5 mm (7,66 polegadas) ● UHD — 194,5 mm (7,66 polegadas)
Largura (área ativa)	<ul style="list-style-type: none"> ● FHD — 345,6 mm (13,61 polegadas) ● UHD — 345,6 mm (13,55 polegadas)
Diagonal	<ul style="list-style-type: none"> ● FHD — 396,52 mm (15,61 polegadas) ● UHD — 396,52 mm (15,61 polegadas)
Megapixels	<ul style="list-style-type: none"> ● FHD — 2,07 ● UHD — 8,29
Pixels por polegada (PPI)	<ul style="list-style-type: none"> ● FHD — 141 ● UHD — 282 ● UHD — 3840x2160
Taxa de contraste	<ul style="list-style-type: none"> ● FHD — 1500:1 ● UHD — 1500:1 ● OLED — 100.000:1
Taxa de atualização	60 Hz
Ângulo de visualização horizontal	+/- 89 graus
Ângulo de visualização vertical (H/L)	+/- 89 graus
Distância entre pixels	<ul style="list-style-type: none"> ● FHD — 0,18 mm ● UHD — 0,09 mm

Tabela 6. Especificações da tela (continuação)

Recursos	Especificação
Consumo de energia (máximo)	<ul style="list-style-type: none"> • 4,22 W (FHD, 100% de gama de cores sRGB) • 9,23 W (UHD Adobe 100% de gama de cores) • 4,3 W (UHD OLED, 100% de gama de cores, cinza Titan) • 14,8 (UHD OLED, 100% de gama de cores, prata Platinum)

Especificações do teclado

Tabela 7. Especificações do teclado

Recursos	Especificação
Número de teclas	<ul style="list-style-type: none"> • 80 (EUA e Canadá) • 81 (Europa) • 84 (Japão)
Tamanho	Tamanho completo <ul style="list-style-type: none"> • X= distância entre teclas de 19,05 mm • Y = distância entre teclas de 18,05 mm
Teclado com iluminação traseira	Habilitar/desabilitar facilmente os níveis de brilho variável por meio da tecla de atalho <tecla Fn + F10>
Layout	QWERTY

Bateria


 **NOTA:** A bateria de 97 Whr não está disponível com as unidades de 2,5 polegadas.

Tabela 8. Especificações da bateria

Recursos	Especificações
Tipo	<ul style="list-style-type: none"> • Bateria de polímero de íon de lítio de 3 células de 56 Wh • Bateria de polímero de íon de lítio de 6 células de 97 Wh
Dimensões	<ol style="list-style-type: none"> 1. Polímero de íon de lítio de 56 Wh <ul style="list-style-type: none"> • Comprimento: 223,2 mm (8,79 polegadas) • Largura: 71,8 mm (2,83 polegadas) • Altura: 7,2 mm (0,28 polegadas) • Peso: 250,00 g (0,55 lb) 2. Polímero de íon de lítio de 97 Wh <ul style="list-style-type: none"> • Comprimento: 332 mm (13,07 polegadas) • Largura: 96,0 mm (3,78 polegadas) • Altura: 7,7 mm (0,30 polegadas) • Peso: 450,00 g (0,992 lb)
Peso (máximo)	450,00 g (0,992 lb)
Tensão	<ul style="list-style-type: none"> • 56 Wh - 11,4 VCC • 97 Wh — 11,4 VCC
Vida útil	300 ciclos de descarga/recarga

Tabela 8. Especificações da bateria (continuação)

Recursos	Especificações
Tempo de carga quando o computador está desligado (aproximado)	4 horas
Tempo de operação	Varia de acordo com as condições de operação e pode reduzir bastante em determinadas condições de uso intensivo de energia
Intervalo de temperatura: operacional	0°C a 35°C (32°F a 95°F)
Intervalo de temperatura: armazenamento	-40°C a 65°C (-40°F a 149°F)
Bateria de célula tipo moeda	ML1220

Especificações de armazenamento

NOTA: As unidades de 2,5 polegadas não estão disponíveis com a bateria de 97 WHr e só estão disponíveis em configurações de bateria de 56 WHr com três células

Tabela 9. Especificações de armazenamento

Especificações de armazenamento
Disco rígido SATA de 2,5", 7 mm, 500 GB, 7200 rpm
Disco rígido SATA de 2,5", 7 mm, 500 GB FIPS, 7200 rpm
Disco rígido SATA de 2,5", 7 mm, 1TB, 7200 rpm
Disco rígido SATA de 2,5", 7 mm, 2 TB, 5400 rpm
SSD PCIe NVMe Classe 40 M.2 256 GB
SSD PCIe NVMe Classe 40 M.2 512 GB
SSD PCIe NVMe Classe 40 M.2 1TB
SSD PCIe NVMe Classe 40 M.2 2TB
SSD SED PCIe NVMe Classe 40 M.2 512 GB
SSD SED PCIe NVMe Classe 40 M.2 1 TB
SSD PCIe NVMe Classe 50 M.2 512 GB
SSD PCIe NVMe Classe 50 M.2 1TB

USB Tipo C

O USB Type-C é um conector físico novo e pequeno. O conector pode suportar vários padrões USB novos como o USB 3.1 e o USB power delivery (USB PD).

Modo alternativo

O USB Type-C é um novo padrão de conector muito pequeno. Ele tem aproximadamente 1/3 do tamanho de um conector USB Type-A antigo. Ele é um conector padrão único que todos os dispositivos podem usar. As portas USB Tipo C podem oferecer suporte a uma

variedade de protocolos usando "modos alternativos", os quais permitem que você tenha adaptadores que alternam para saídas HDMI, VGA, DisplayPort ou outros tipos de conexões dessa única porta USB.

USB Power Delivery (Entrega de Energia)

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

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

USB Tipo C e USB 3.1

O USB 3.1 é um novo padrão de USB. A largura de banda teórica dos dispositivos USB 3 é de 5 Gbps, enquanto USB 3.1 Gen2 é de 10 Gbps. Isso é o dobro da largura da banda, com a mesma rapidez do conector Thunderbolt de 1ª geração. O USB Type-C não é igual ao USB 3.1. O USB Type-C é apenas um formato de conector e a tecnologia subjacente pode ser USB 2 ou USB 3.0. Na verdade, o tablet com Android N1 da Nokia usa um conector USB Type-C, mas, de forma subjacente, usa USB 2.0 (e não USB 3.0). No entanto, essas tecnologias estão extremamente relacionadas.

Recursos de USB

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

Tabela 10. A evolução do USB

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

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

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

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

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

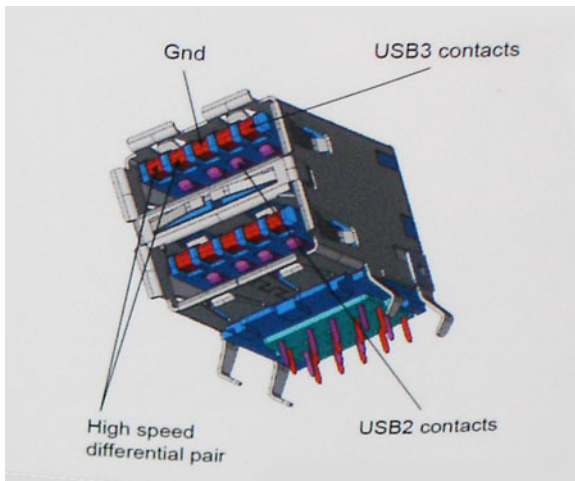


Velocidade

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

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

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



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

Aplicativos

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

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

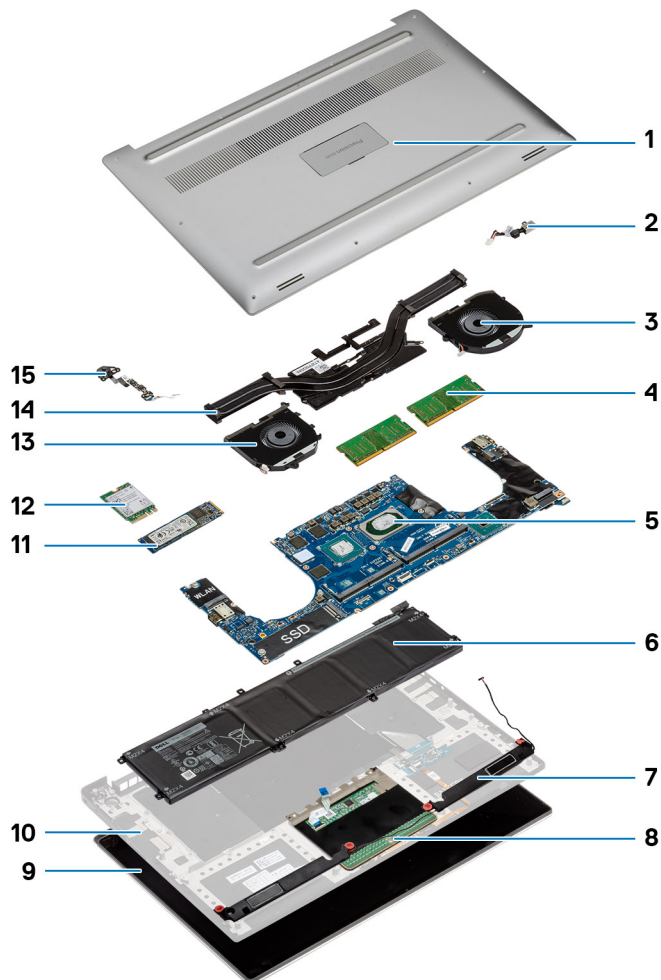
- Discos rígidos externos para desktop USB 3.0/USB 3.1 de 1ª geração
- Discos rígidos portáteis USB 3.0/USB 3.1 de 1ª geração
- Docks e adaptadores USB 3.0/USB 3.1 de 1ª geração unidade
- Drives Flash e leitores USB 3.0/USB 3.1 de 1ª geração
- Unidades de estado sólido USB 3.0/USB 3.1 de 1ª geração
-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

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


Compatibilidade

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

Principais componentes do sistema



1. Tampa da base
2. Porta do conector de alimentação
3. Ventilador do sistema
4. Módulos de memória
5. Placa de sistema
6. Bateria
7. Alto-falante
8. Touch pad
9. Conjunto da tela
10. Conjunto do apoio para palma da mão
11. Solid state drive (SSD) PCIe
12. placa WLAN
13. Ventilador do sistema
14. Conjunto do dissipador de calor
15. Botão liga/desliga

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

Desmontagem e remontagem

Desmontagem e remontagem

Tampa da base

Como instalar a tampa da base

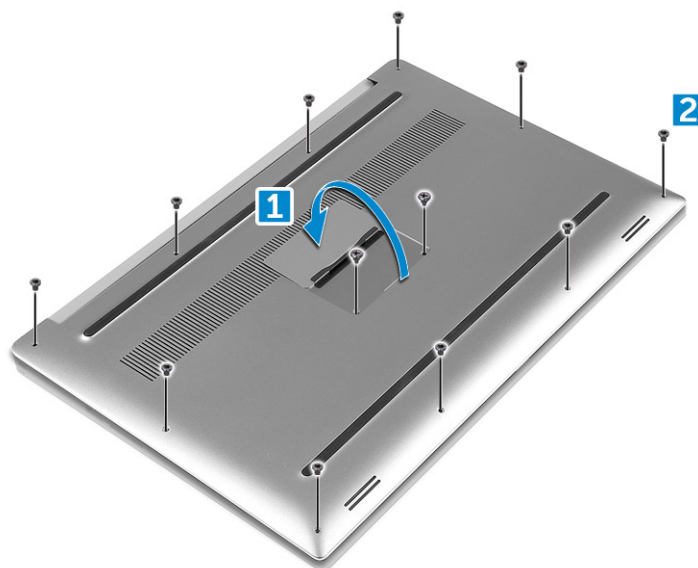
Etapas

1. Coloque a tampa da base do computador e encaixe-a no lugar.
2. Aperte os parafusos M2x3 T5 (10) e M2x8 (2) para prender a tampa da base ao computador.
 - NOTA:** Certifique-se de usar uma chave Torx nº 5 para os parafusos da base e uma chave Phillips para os dois parafusos M2x8 do emblema do sistema.
3. Vire o emblema do sistema e encaixe-a no lugar.
4. Siga os procedimentos descritos em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

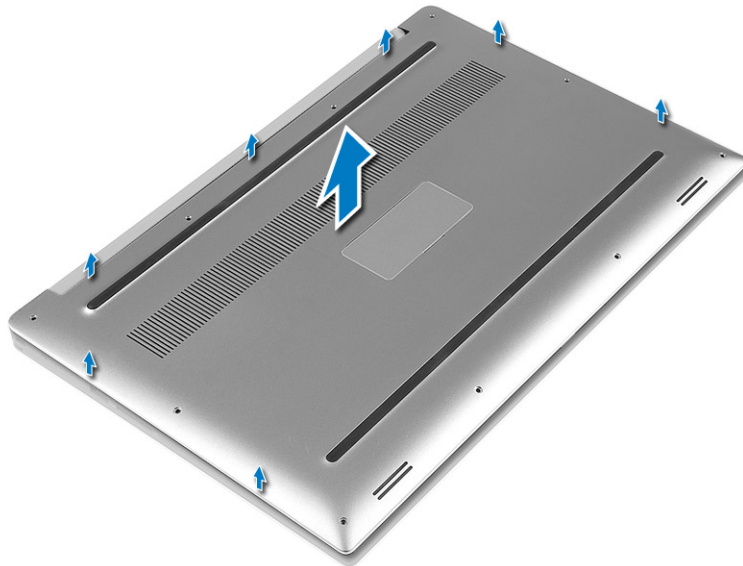
Como remover a tampa da base

Etapas

1. Siga os procedimentos descritos em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).
2. Feche o monitor e vire a parte inferior do computador para cima.
3. Vire a aba do emblema do sistema e, em seguida, remova os parafusos M2x3 T5 (10) e os parafusos M2x8.5 (2) que prendem a tampa da base ao computador [1,2].
 - NOTA:** Use uma chave de fenda Torx nº 5 para os parafusos da base e uma chave de fenda Phillips para os dois parafusos M2x8.5 na parte interna da aba do emblema.



4. Retire as bordas da tampa da base e levante-a para removê-la do computador.



Bateria

Precauções com a bateria de íon de lítio recarregável

⚠ CUIDADO:

- Tenha cuidado ao manusear baterias de íons de lítio recarregáveis.
- Descarregue completamente a bateria antes de removê-la. Desconecte o adaptador de energia CA do computador e opere o computador somente com a alimentação da bateria. A bateria está totalmente descarregada quando o computador não acende ao pressionar o botão liga/desliga.
- Não esmague, derrube, mutila ou penetre na bateria com objetos estranhos.
- Não exponha a bateria a altas temperaturas nem desmonte baterias e células.
- Não aplique pressão na superfície da bateria.
- Não incline a bateria.
- Não use ferramentas de qualquer tipo para pressionar a bateria.
- Certifique-se de que, durante as operações de serviço deste produto, nenhum parafuso seja perdido ou extraviado, para evitar perfuração acidental ou danos à bateria e outros componentes do computador.
- Se uma bateria ficar presa dentro de seu computador como resultado de um inchaço, não tente soltá-la, pois pode ser perigoso perfurar, dobrar ou esmagar uma bateria de íon de lítio recarregável. Nesse caso, entre em contato com o suporte técnico da Dell para obter assistência. Consulte [Entrar em contato com o suporte no site do Suporte Dell](#).
- Sempre compre baterias originais do [site da Dell](#) ou de parceiros e revendedores autorizados da Dell.
- Baterias inchadas não devem ser usadas e devem ser substituídas e descartadas adequadamente. Para obter diretrizes sobre como manusear e substituir baterias de íon de lítio recarregáveis inchadas, consulte [Como manusear baterias de íon de lítio recarregáveis inchadas](#).

Como remover a bateria

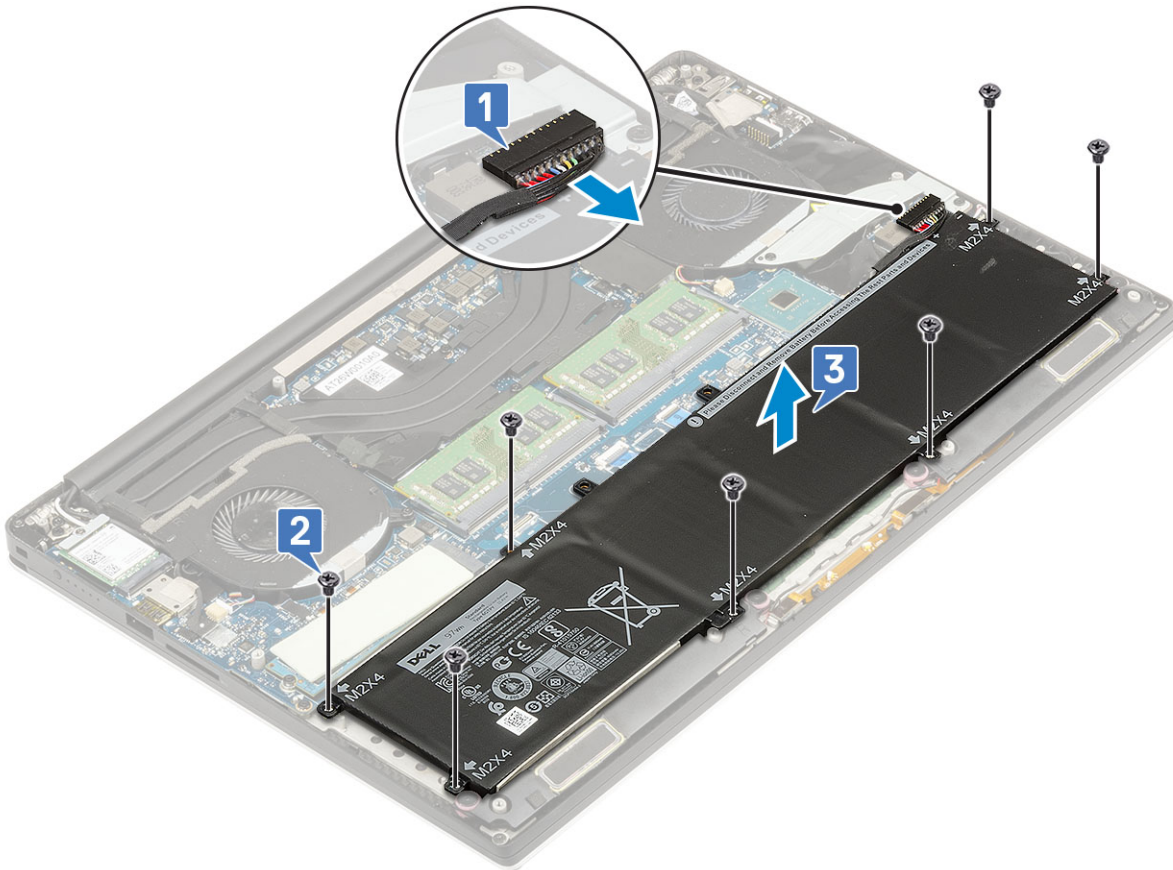
Sobre esta tarefa

i **NOTA:** Descarregue a bateria, tanto quanto possível antes da remoção do sistema. Isso pode ser feito desconectando o adaptador CA do sistema (enquanto o sistema estiver ligado) para permitir que o sistema esgote a bateria.

i **NOTA:** O sistema fornecido com bateria de 3 células têm 4 parafusos, o disco rígido fará parte da configuração (opcional).

Etapas

1. Siga os procedimentos descritos em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).
2. Remova a [tampa da base](#)
3. Execute as etapas a seguir para remover a bateria:
 - a. Desconecte o cabo da bateria da placa de sistema [1].
 - b. Remova os parafusos M2x4 (7) que fixam a bateria no computador [2].
 - c. Retire a bateria da base do computador [3].
 - **Não** aplique pressão na superfície da bateria
 - **Não** dobre
 - **Não** use ferramentas de qualquer tipo sobre a bateria nem para retirá-la
 - Se a bateria não puder ser removida de acordo com as limitações acima, entre em contato com o suporte técnico da Dell



Como instalar a bateria

Etapas

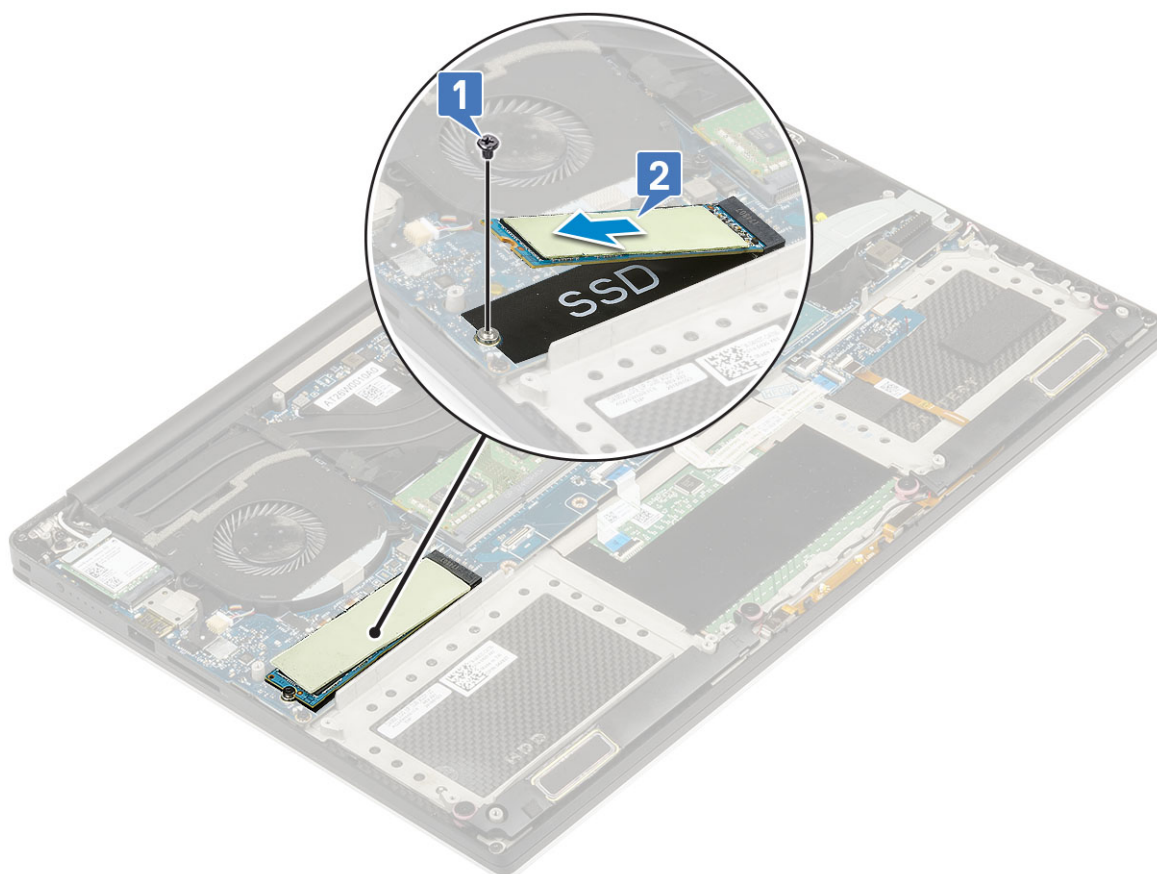
1. Coloque e alinhe a bateria no compartimento de bateria.
2. Aperte os parafusos M2x4 (7) para prender a bateria ao computador.
3. Conecte o cabo da bateria à placa do sistema.
4. Instale a tampa da base.
5. Siga os procedimentos descritos em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

Unidade de estado sólido PCIe (SSD)

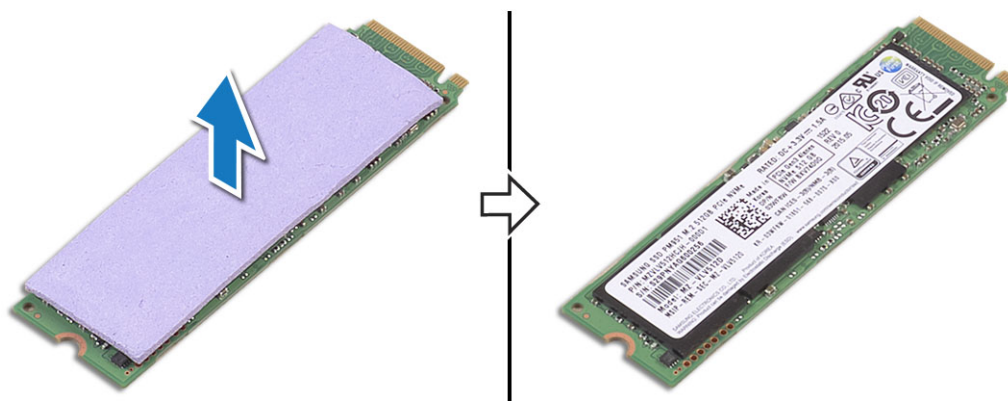
Como remover a SSD (unidade de estado sólido) M.2

Etapas

1. Siga os procedimentos descritos em *Antes de trabalhar na parte interna do computador*
2. Remova a/o:
 - a. tampa da base
 - b. bateria
3. Remova o parafuso M2x3 (1) que prende a unidade de estado sólido (SSD) M.2 à placa de sistema [1].
4. Levante a unidade de estado sólido (SSD) M.2 da placa de sistema [2].



5. Puxe o pad térmico da placa SSD para acessar a placa da SSD simples.



Como instalar uma unidade de estado sólido M.2 - SSD

Etapas

1. Cole o pad térmico na unidade de estado sólido M.2.

i | **NOTA:** A plaqueta térmica aplica-se somente a uma placa de SSD PCIe.

2. Deslize a unidade de estado sólido M.2 em um ângulo para o slot de unidade de estado sólido.
3. Pressione a outra extremidade da unidade de estado sólido e recoloque o parafuso M2x3 (1) que prende a unidade de estado sólido à placa de sistema.
4. Instale:
 - a. [bateria](#)
 - b. [tampa da base](#)
5. Siga os procedimentos descritos em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

Disco rígido

Como remover a unidade de disco rígido de 2,5 pol. - opcional

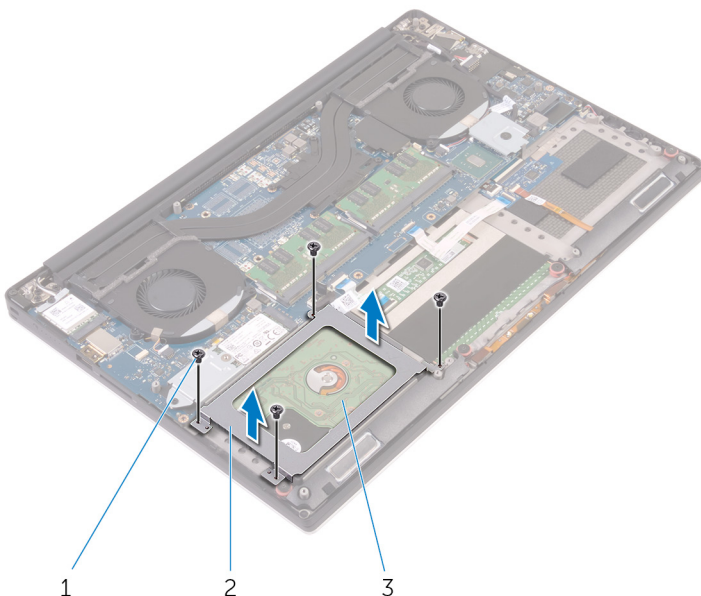
Etapas

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

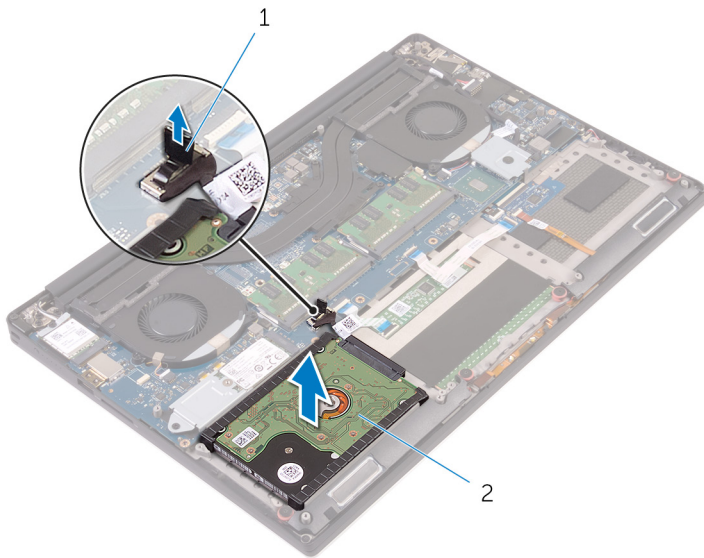
2. Remova a/o:
 - a. [tampa da base](#)
 - b. [bateria](#)

i | **NOTA:** Sistema fornecido com bateria de 3 células, a unidade de disco rígido fará parte da configuração (opcional).

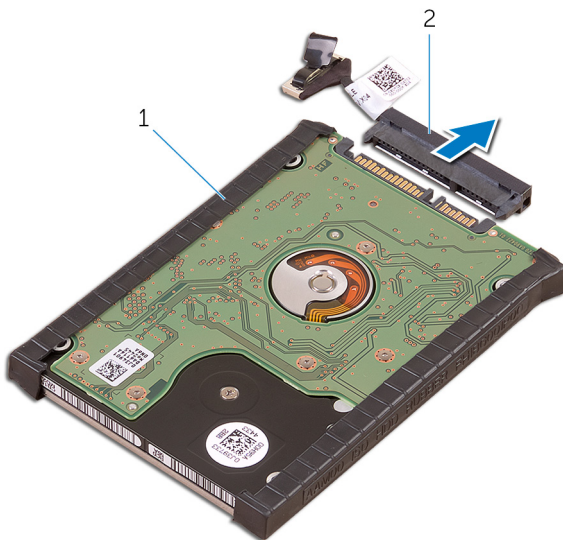
3. Execute as etapas a seguir para remover o suporte do disco rígido do computador:
 - a. Remova os parafusos M2x4 (4) que prendem o suporte do disco rígido ao computador [1].
 - b. Remova o gabinete da unidade de disco rígido [2] da montagem do disco rígido [3].



4. Execute as etapas a seguir para remover o disco rígido:
 - a. Desconecte o cabo da unidade de disco rígido da placa de sistema [1].
 - b. Levante a unidade de disco rígido e remova-a do conjunto montado de apoio para os pulsos [2].



5. Desconecte a placa intermediária da unidade de disco rígido da montagem do disco rígido e, em seguida, remova as tampas da unidade de disco rígido [1,2].



Como instalar a unidade de disco rígido

Etapas

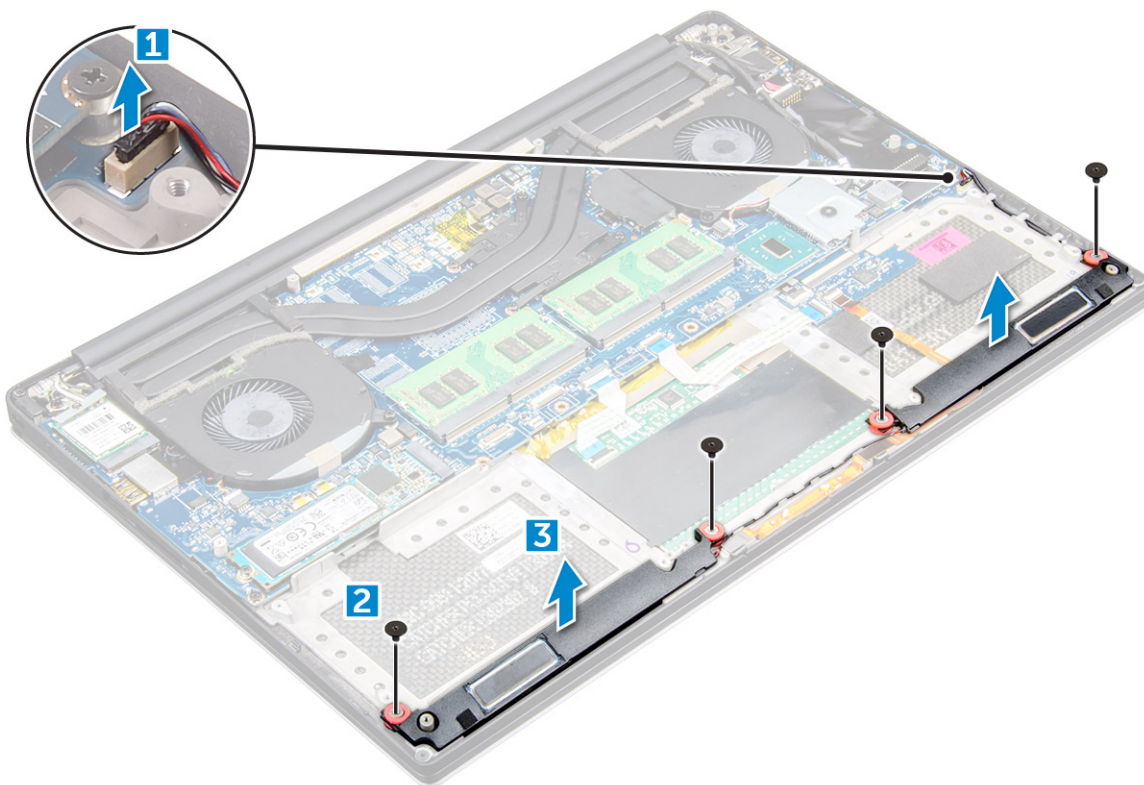
1. Recoloque as tampas do disco rígido no disco rígido.
2. Conecte a placa intermediária do disco rígido ao conjunto do disco rígido.
3. Coloque o conjunto do disco rígido sobre o conjunto do apoio para as mãos.
4. Conecte o cabo do disco rígido na placa do sistema.
5. Alinhe os orifícios dos parafusos no gabinete da unidade de disco rígido com os orifícios dos parafusos no conjunto do disco rígido.
6. Recoloque os parafusos M2x4 (4) que fixam o gabinete da unidade de disco rígido no conjunto do apoio para as mãos.
7. Instale:
 - a. [bateria](#)
 - b. [tampa da base](#)
8. Siga os procedimentos descritos em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

Alto-falante

Como remover os alto-falantes

Etapas

1. Siga os procedimentos descritos em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).
2. Remova o(a):
 - a. [tampa da base](#)
 - b. [bateria](#)
3. Execute as etapas a seguir para remover o alto-falante:
 - a. Desconecte o cabo do alto-falante da placa de áudio [1].
 - b. Remova os parafusos M2x2 (4) que prendem os alto-falantes ao computador [2].
 - c. Levante os alto-falantes, juntamente com o cabo do alto-falante, do computador [3].



Como instalar os alto-falantes

Etapas

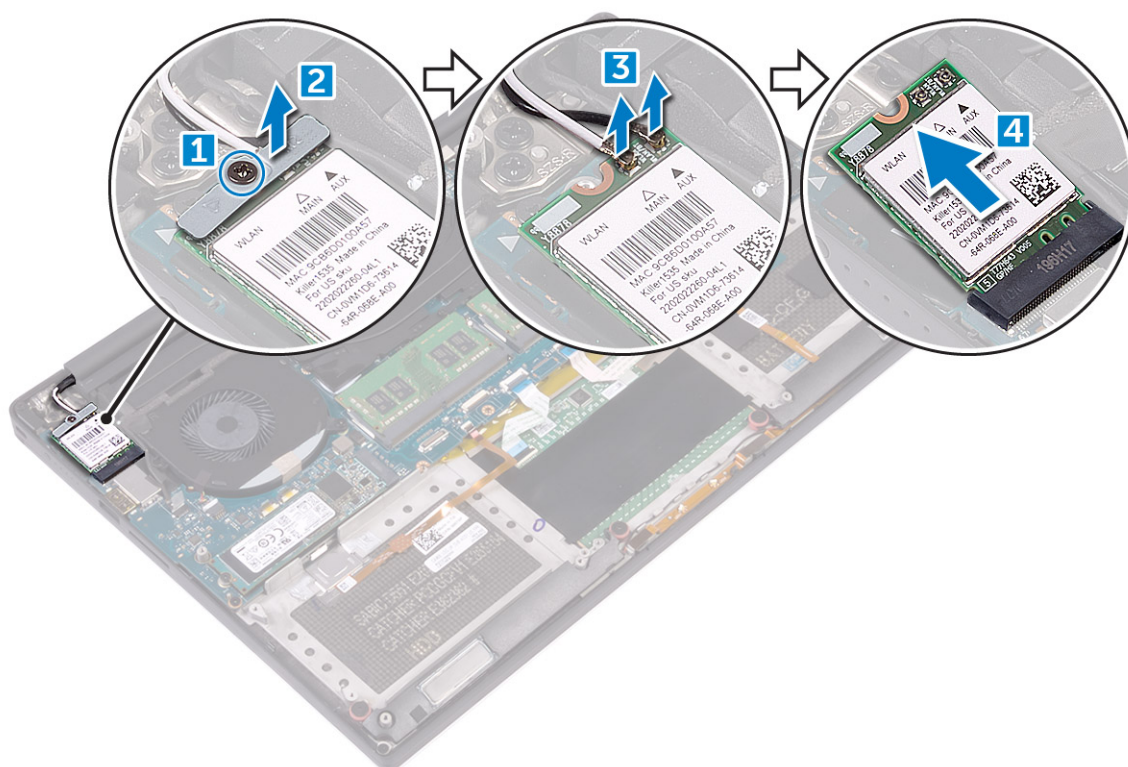
1. Utilizando as hastes de alinhamento, coloque os alto-falantes no conjunto do apoio para as mãos.
2. Recoloque os parafusos M2x2 (4) que prendem os alto-falantes ao conjunto do apoio para as mãos.
3. Passe os cabos do alto-falante pelas guias de passagem no conjunto do apoio para as mãos.
4. Conecte o cabo do alto-falante à placa de áudio.
5. Instale:
 - a. [bateria](#)
 - b. [tampa da base](#)
6. Siga os procedimentos descritos em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

placa WLAN

Como remover a placa WLAN

Etapas

1. Siga os procedimentos descritos em *Antes de trabalhar na parte interna do computador*.
2. Remova a/o:
 - a. [tampa da base](#)
 - b. [bateria](#)
3. Execute as etapas a seguir para remover a placa WLAN:
 - a. Remova o parafuso prisioneiro para liberar o suporte que prende a placa WLAN ao computador [1] e levante o suporte para removê-lo do computador [2].
 - b. Desconecte os cabos da antena da placa WLAN [3].
 - c. Deslize e remova a placa WLAN do seu respectivo conector na placa [4].



Como instalar a placa WLAN

Etapas

1. Alinhe o entalhe da placa WLAN com a aba do conector da placa WLAN na placa de sistema.
2. Alinhe o suporte que prende a placa WLAN ao conjunto do apoio para as mãos.
3. Conecte os cabos da antena à placa WLAN.

⚠ CUIDADO: Para evitar danos na WLAN, não coloque nenhum cabo sob ela.

i NOTA: As cores dos cabos da antena estão visíveis próximo a ponta de os cabos. O esquema de cores do cabo da antena para a placa WLAN compatível com suporte em seu computador é o seguinte:

Tabela 11. Esquema de cores do cabo da antena para a placa WLAN

Conectores na placa WLAN	Cor do cabo da antena
Principal (triângulo branco)	branco
Auxiliar (triângulo preto)	preto
Entrada múltipla, saída múltipla (triângulo cinza)	Cinza (opcional)

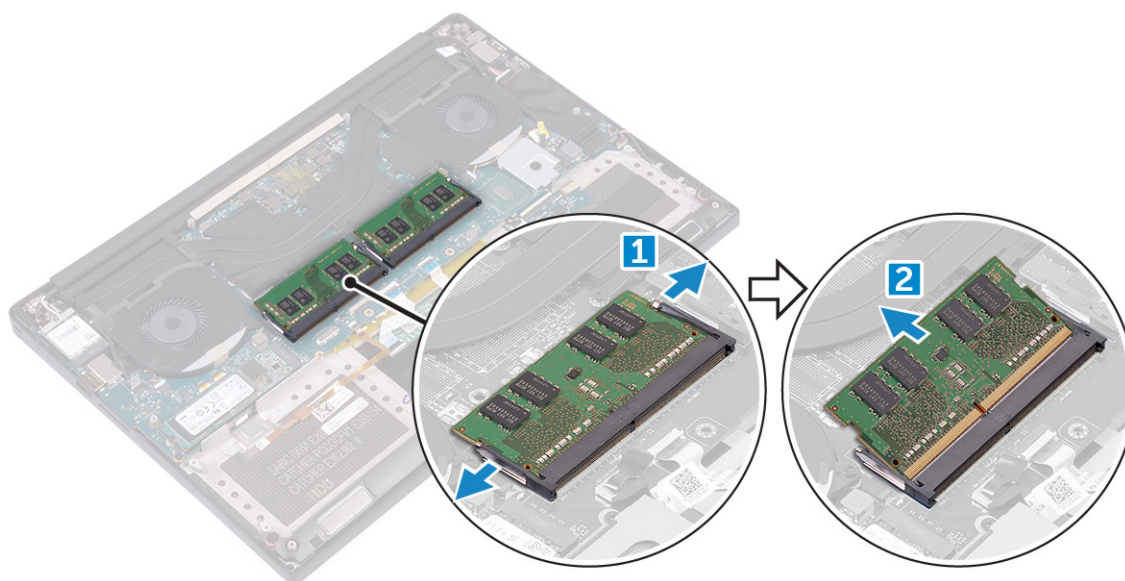
4. Aperte o parafuso prisioneiro para fixar o suporte e a placa WLAN ao conjunto montado do apoio para as mãos.
5. Instale:
 - a. [Bateria](#)
 - b. [Tampa da base](#)
6. Siga os procedimentos descritos em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

Módulos de memória

Como remover os módulos de memória


Etapas

1. Siga os procedimentos descritos em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).
2. Remova a/o:
 - a. [tampa da base](#)
 - b. [bateria](#)
3. Afaste os cliques de fixação do módulo de memória até soltá-lo [1]. Remova o módulo de memória do respectivo conector na placa de sistema [2].



Como instalar os módulos de memória

Etapas

1. Insira o módulo de memória em seu respectivo soquete.
2. Pressione o módulo de memória para baixo até encaixá-lo no lugar.
 **NOTA:** Se não escutar o clique, remova o módulo de memória e reinstale-o.
3. Instale:

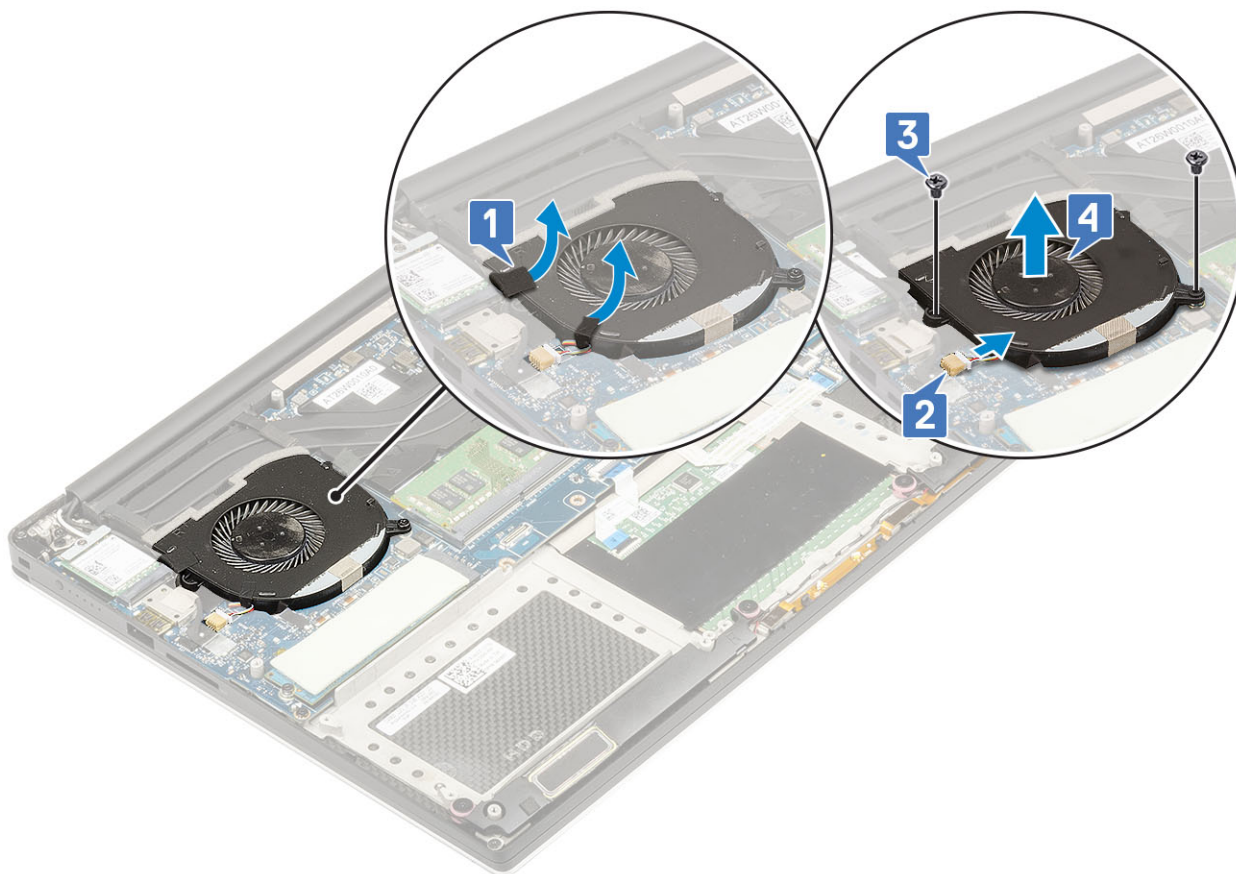
- a. Bateria
 - b. Tampa da base
4. Siga os procedimentos descritos em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

Ventilador do sistema

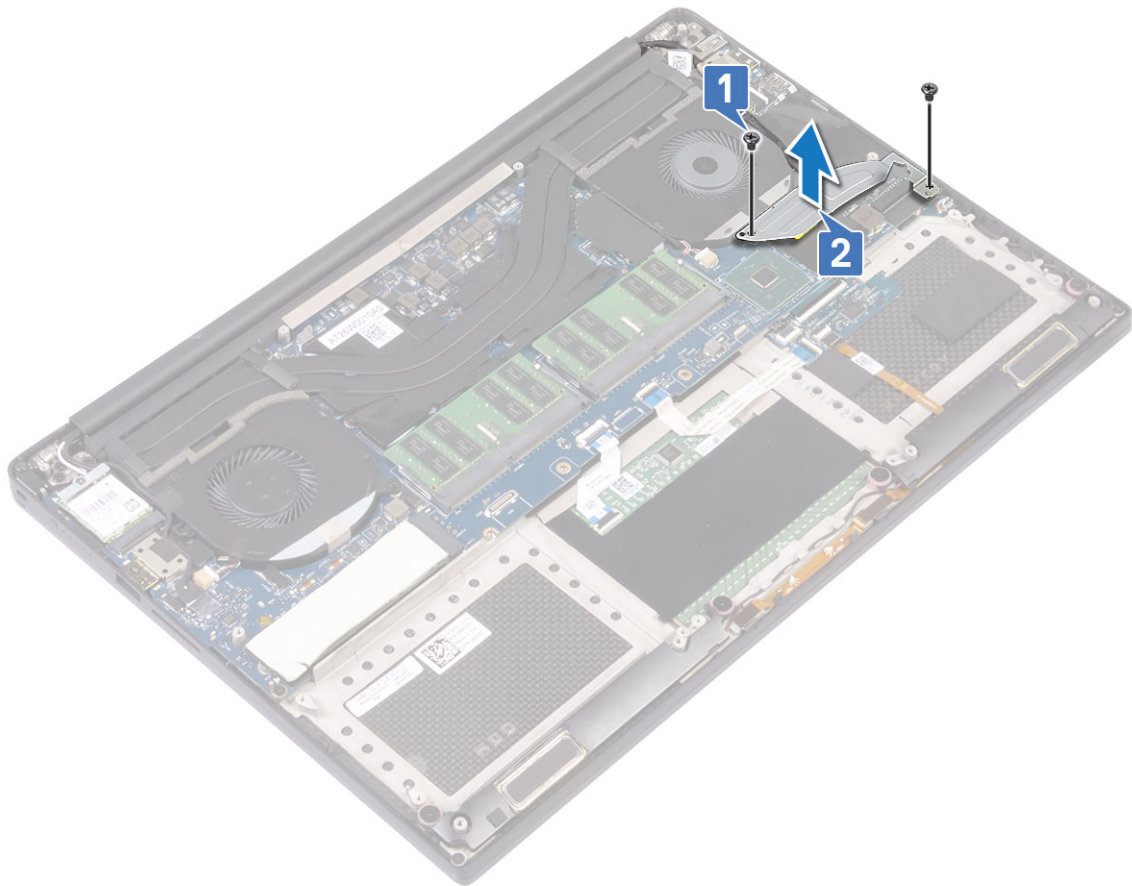
Como remover os ventiladores

Etapas

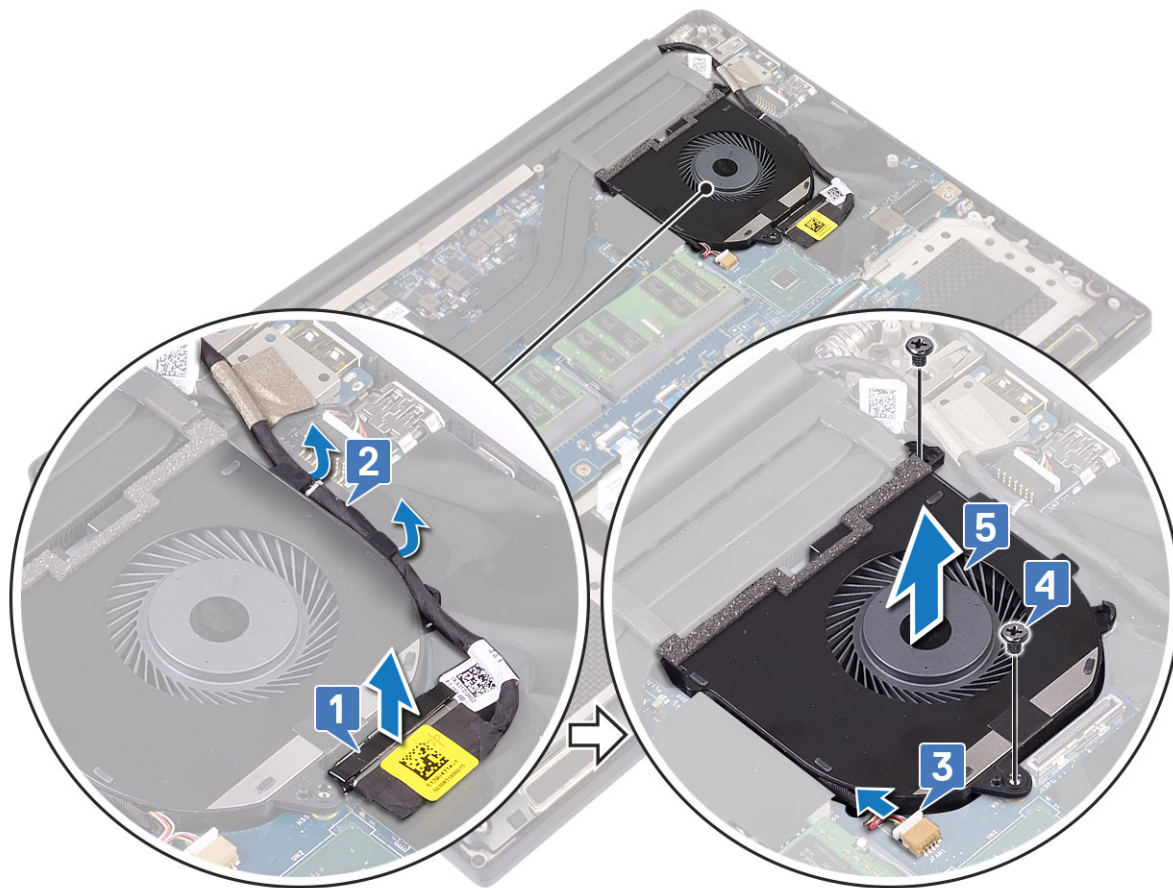
1. Siga os procedimentos descritos em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).
2. Remova a/o:
 - a. tampa da base
 - b. bateria
3. Realize as etapas a seguir para remover o ventilador esquerdo do sistema:
 - a. Retire a fita de Mylar que fixa o cabo na placa de sistema [1].
 - b. Desconecte o cabo do ventilador da placa de sistema [2].
 - c. Remova os quatro parafusos M2x4 (2) que fixam o ventilador na placa de sistema [3].
 - d. Remova o ventilador do computador [4].



4. Execute as etapas a seguir para remover o ventilador direito do sistema:
 - a. Remova os parafusos M2x4 (2) e levante o suporte de metal que prende o ventilador à placa de sistema [1].
 - b. Levante o suporte de metal que fixa a DisplayPort na porta Type-C [2].



- c. Desconecte o cabo de vídeo da placa de sistema [1].
- d. Remova o cabo de vídeo das presilhas [2].
- e. Desconecte o cabo do ventilador do sistema da placa de sistema [3].
- f. Remova os parafusos M2x4 (2) que fixam o ventilador na placa de sistema [4].
- g. Remova o ventilador do notebook [5].



Como instalar os ventiladores

Etapas

1. Execute as seguintes etapas para instalar o ventilador do sistema:
 - a. Alinhe os orifícios dos parafusos no ventilador esquerdo aos orifícios correspondentes no conjunto do apoio para as mãos.
 - b. Conecte o cabo do ventilador esquerdo à placa de sistema.
 - c. Passe o cabo da tela pelas guias de encaminhamento no ventilador esquerdo.
 - d. Recoloque os parafusos M2x4 (2) que prendem o ventilador esquerdo à placa de sistema.
 - e. Alinhe o ventilador direito à placa de sistema.
 - f. Passe o cabo da tela sensível ao toque pelas guias de encaminhamento no ventilador direito.
 - g. Conecte o cabo da tela de toque à placa de sistema.
 - h. Conecte o cabo do ventilador ao conector na placa de sistema.
 - i. Substitua a fita Mylar que prende o cabo do ventilador à placa de sistema.
 - j. Alinhe os suportes de metal que prendem o cabo da tela sensível ao toque e o DisplayPort sobre o cabo Tipo C.
 - k. Substitua os parafusos M2x4 (2) que prendem os suportes de metal e o ventilador direito à placa de sistema.
 - a. Instale a [tampa da base](#).
2. Siga os procedimentos descritos em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

Conjunto do dissipador de calor

Como remover o dissipador de calor

Etapas

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

2. Remova a/o:

⚠ CUIDADO: O dissipador de calor pode esquentar durante a operação normal. Aguarde tempo suficiente para o resfriamento do dissipador de calor antes de tocá-lo.

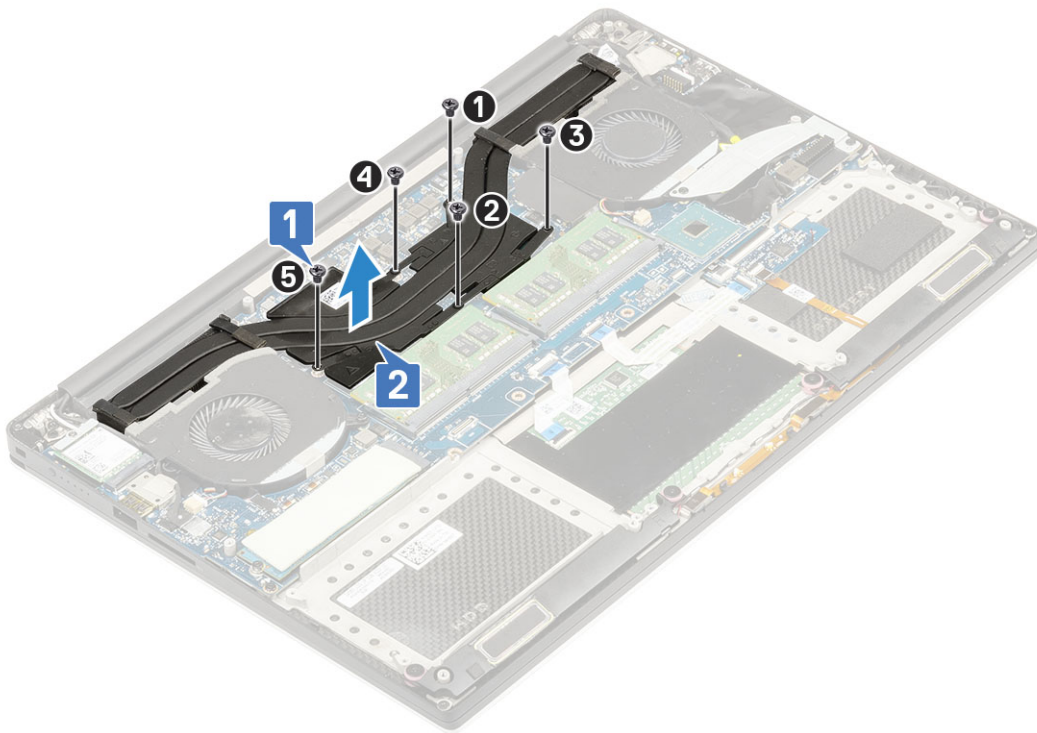
i NOTA: O parafuso de remoção do dissipador pode variar dependendo do tipo de dissipador instalado.

- a. tampa da base
- b. bateria

3. Remova os parafusos M2x3 (5) que prendem o dissipador de calor à placa de sistema.

i NOTA: Certifique-se para remover os parafusos na ordem (1,2,3,4,5). Consulte na imagem impressa a ordem de números na parte superior do dissipador de calor.

4. Levante e remova o dissipador de calor da placa de sistema [2].



Como instalar o dissipador de calor

Etapas

1. Alinhe o dissipador de calor com os orifícios do parafuso na placa de sistema.

2. Recoloque os parafusos M2x3 (5) para fixar o dissipador de calor na placa de sistema.

i NOTA: Certifique-se de substituir os parafusos na ordem (1,2,3,4,5). Consulte na imagem impressa a ordem de números na parte superior do dissipador

3. Instale:

- a. Bateria
- b. Tampa da base

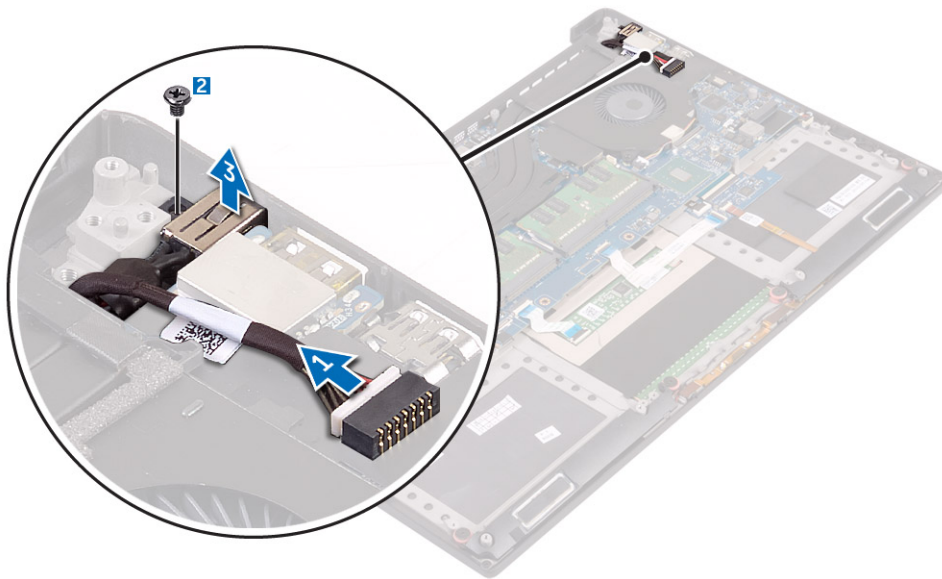
4. Siga os procedimentos descritos em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

Porta do conector de alimentação

Como remover o conector de entrada da alimentação CC

Etapas

1. Siga os procedimentos descritos em *Antes de trabalhar na parte interna do computador*.
2. Remova a/o:
 - a. tampa da base
 - b. bateria
3. Execute as etapas a seguir para remover a placa de E/S:
 - a. Desconecte o cabo de entrada da alimentação CC do conector na placa de sistema [1].
 - b. Remova o parafuso M2x3 que prende o conector de entrada da alimentação CC ao computador [2].
 - c. Remova o conector de entrada da alimentação CC do computador [3].



Como instalar a porta do adaptador de entrada da alimentação CC

Etapas

1. Coloque a porta do adaptador de entrada da alimentação no slot no conjunto do apoio para as mãos.
2. Passe o cabo da porta do adaptador de alimentação através da respectiva guia de roteamento no conjunto do apoio para as mãos.
3. Recoloque o parafuso M2x3 que prende a porta do adaptador de energia ao conjunto montado de apoio para os pulsos.
4. Conecte o cabo da porta adaptador-alimentação à placa de sistema.
5. Instale:
 - a. Bateria
 - b. Tampa da base
6. Siga os procedimentos descritos em *Após trabalhar na parte interna do computador*.

Placa de sistema

Remover a placa de sistema

Etapas

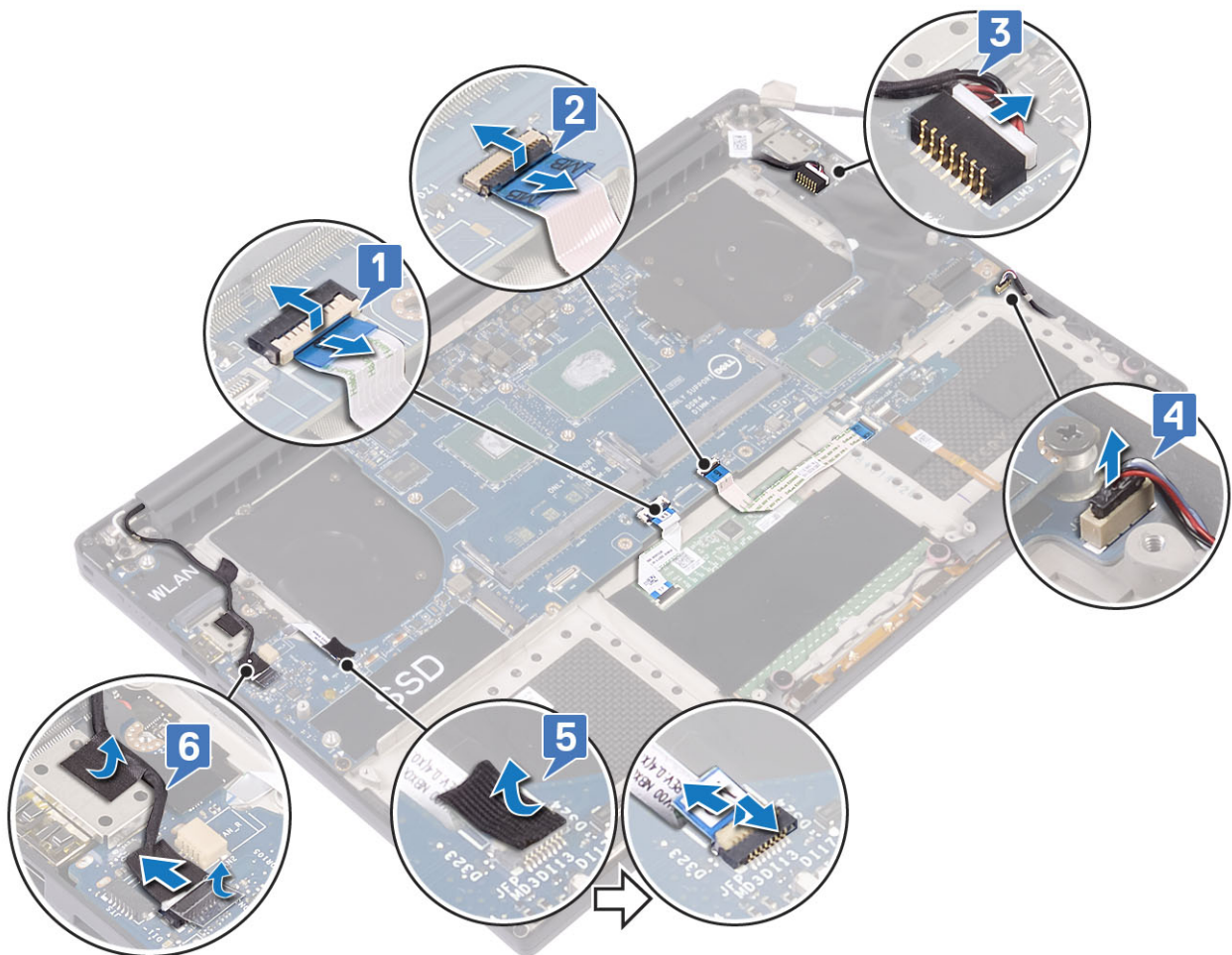
1. Siga os procedimentos descritos em *Antes de trabalhar na parte interna do computador*.

2. Remova a/o:
 - a. tampa da base
 - b. bateria
 - c. ventiladores
 - d. conjunto do dissipador de calor
 - e. WLAN
 - f. Unidade de disco rígido (opcional)
 - g. teclado
 - h. SSD
 - i. módulos de memória

i **NOTA:** A etiqueta de serviço do seu computador está localizada sob a aba do selo de aprovação do sistema. Depois de recolocar a placa de sistema, é preciso digitar a etiqueta de serviço no BIOS.

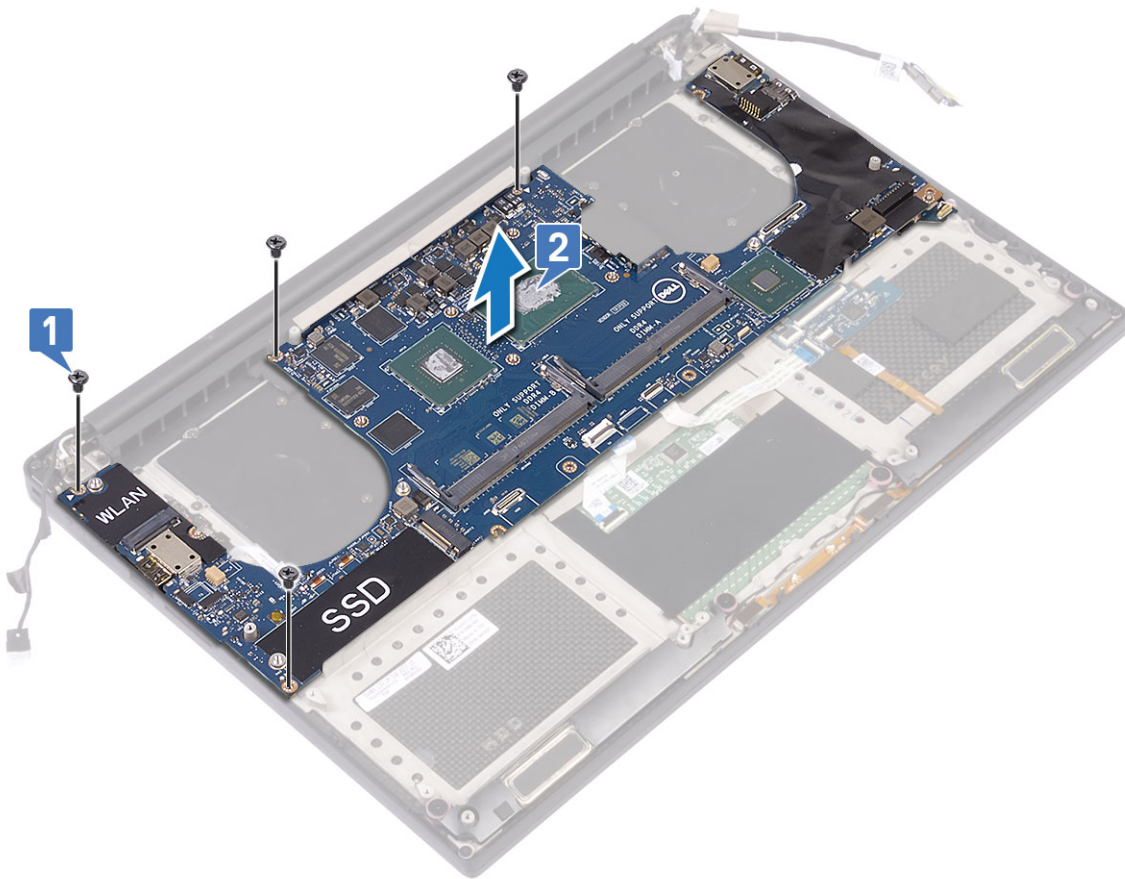
i **NOTA:** Antes de desconectar os cabos da placa de sistema, observe a localização dos conectores para reconectá-los corretamente depois de recolocar a placa de sistema.

3. Para remover a placa de sistema:
 - a. Levante a trava e desconecte o cabo do touch pad [1].
 - b. Levante a trava e desconecte o cabo da placa da controladora do teclado [2].
 - c. Desconecte o cabo da porta do conector de alimentação da placa de sistema [3].
 - d. Desconecte o cabo do alto-falante do conector da placa de sistema [4].
 - e. Retire a fita adesiva e levante a trava para remover o cabo do leitor de impressão digital [5].
 - f. Levante a alavanca de plástico e desconecte o cabo da tela de toque do visor [6].
 - g. Tire a fita adesiva para liberar o cabo da tela de toque.



4. Execute as etapas a seguir para remover a placa de sistema do chassi:
 - a. Remova os parafusos M2x4 (4) que fixam a placa de sistema ao computador [1].

- b. Levante a placa de sistema do computador [2].



Como instalar a placa de sistema

Etapas

1. Segure a placa de sistema no centro. Evite segurar a placa de sistema pela área do "pescoço" para evitar danificá-la.
2. Recoloque os quatro parafusos (M2x4) que prendem a placa de sistema ao conjunto do apoio para as mãos.
3. Incline a placa de sistema sobre o conjunto do apoio para as mãos com o lado do slot de cartão SD. Essa inclinação durante a montagem da placa de sistema oferece o espaço necessário à placa filha de áudio que está abaixo do outro lado da placa de sistema.



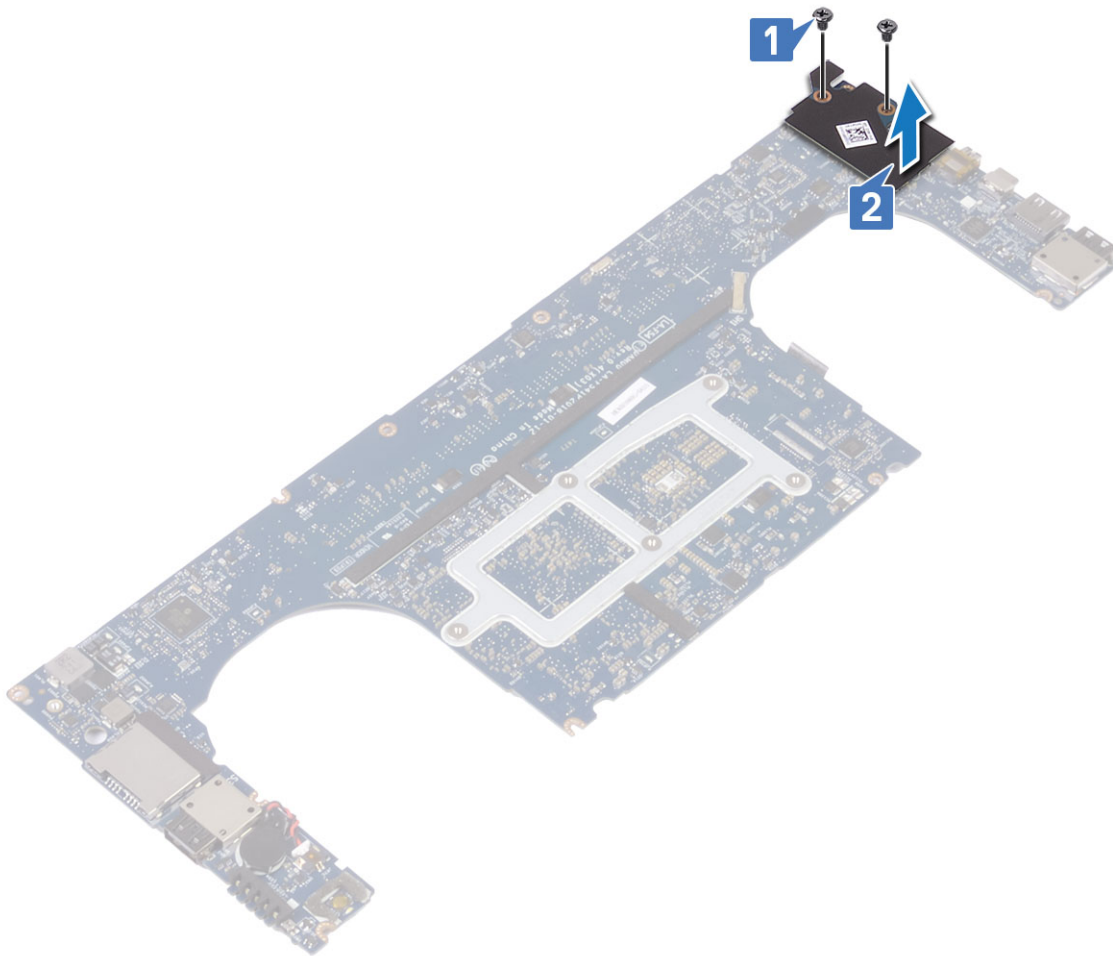
4. Conecte os cabos da porta do adaptador de energia, do alto-falante, da placa de controle do teclado, do touchpad e da tela sensível ao toque à placa de sistema.
5. Conecte o cabo da tela na placa do sistema.
6. Alinhe o suporte do cabo de vídeo com o orifício do parafuso na placa de sistema e recoloque o parafuso (2).
7. Instale os componentes de acordo com o processo.
8. Execute os procedimentos descritos em Após trabalhar na parte interna do computador.

Placa de áudio

Como remover a placa de áudio

Etapas

1. Siga os procedimentos descritos em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).
2. Remova a/o:
 - a. [tampa da base](#)
 - b. [bateria](#)
 - c. [placa WLAN](#)
 - d. [disco rígido](#)
 - e. [ventiladores](#)
 - f. [conjunto do dissipador de calor](#)
 - g. [módulos de memória](#)
 - h. [placa de sistema](#)
3. Execute as etapas a seguir para remover a placa de áudio:
 - a. Vire a placa do sistema ao contrário.
 - b. Remova os parafusos M2x3 (2) que fixam a placa de áudio à placa de sistema [1].
 - c. Levante a placa de áudio [2].



Como instalar a placa de áudio

Etapas

1. Alinhe a porta de áudio no slot da placa de sistema.
2. Substitua os parafusos M2x3 (2) que fixam a placa de áudio à placa de sistema.
3. Vire a placa do sistema ao contrário.
4. Instale:
 - a. [Placa do sistema](#)
 - b. [Memória](#)
 - c. [Conjunto do dissipador de calor](#)
 - d. [Ventiladores](#)
 - e. [Disco rígido](#)
 - f. [placa WLAN](#)
 - g. [Bateria](#)
 - h. [Tampa da base](#)
5. Siga os procedimentos descritos em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

Bateria de célula tipo moeda

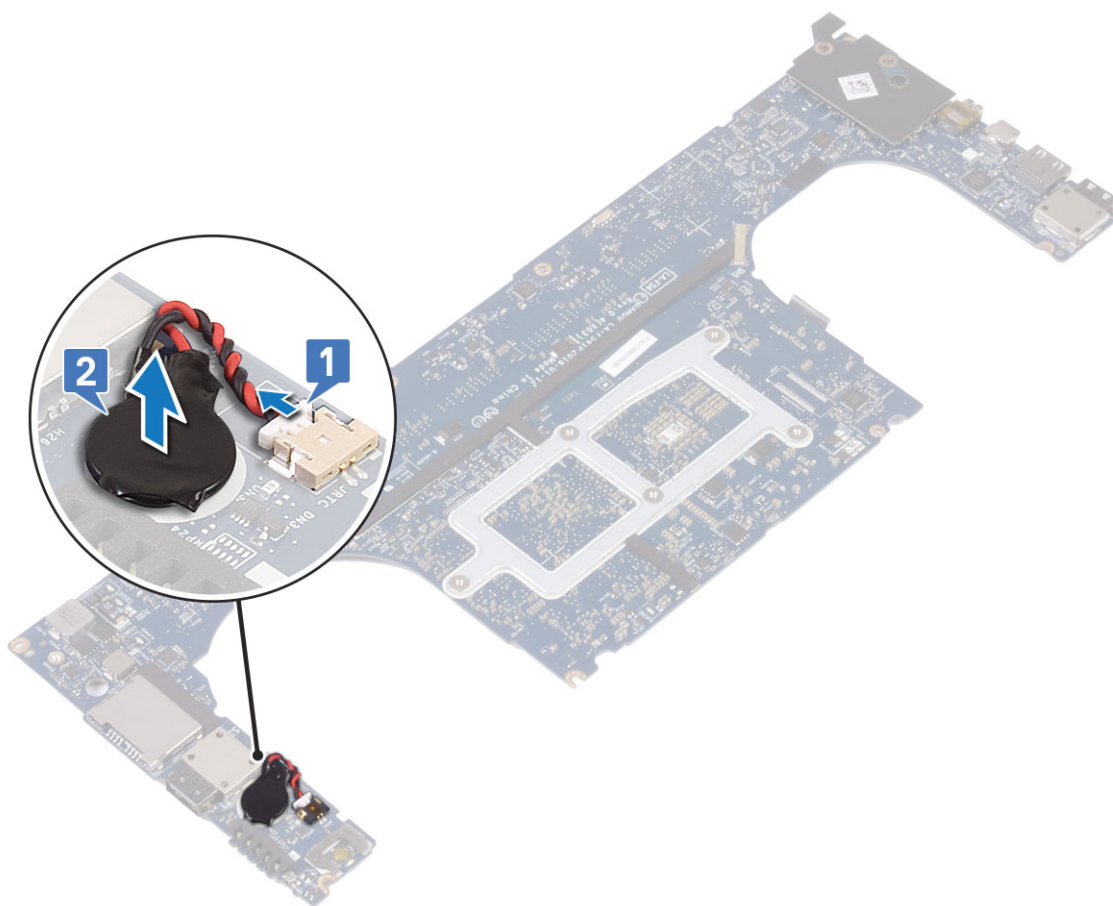
Remover a bateria de célula tipo moeda

Etapas

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

⚠ CUIDADO: Ao remover a bateria de célula tipo moeda, as configurações do BIOS são restauradas para o padrão. É recomendável que você anote as configurações do BIOS (Sistema básico de entrada/saída) antes de retirar a bateria de célula tipo moeda.

2. Remova a/o:
 - a. tampa da base
 - b. bateria
 - c. placa WLAN
 - d. disco rígido
 - e. ventiladores
 - f. conjunto do dissipador de calor
 - g. módulos de memória
 - h. placa de sistema
3. Execute as etapas a seguir para remover a bateria de célula tipo moeda:
 - a. Vire a placa do sistema ao contrário.
 - b. Desconecte o cabo da bateria de célula tipo moeda da placa de sistema [1].
 - c. Levante a bateria de célula tipo moeda [2].



Como instalar a bateria de célula tipo moeda

Etapas

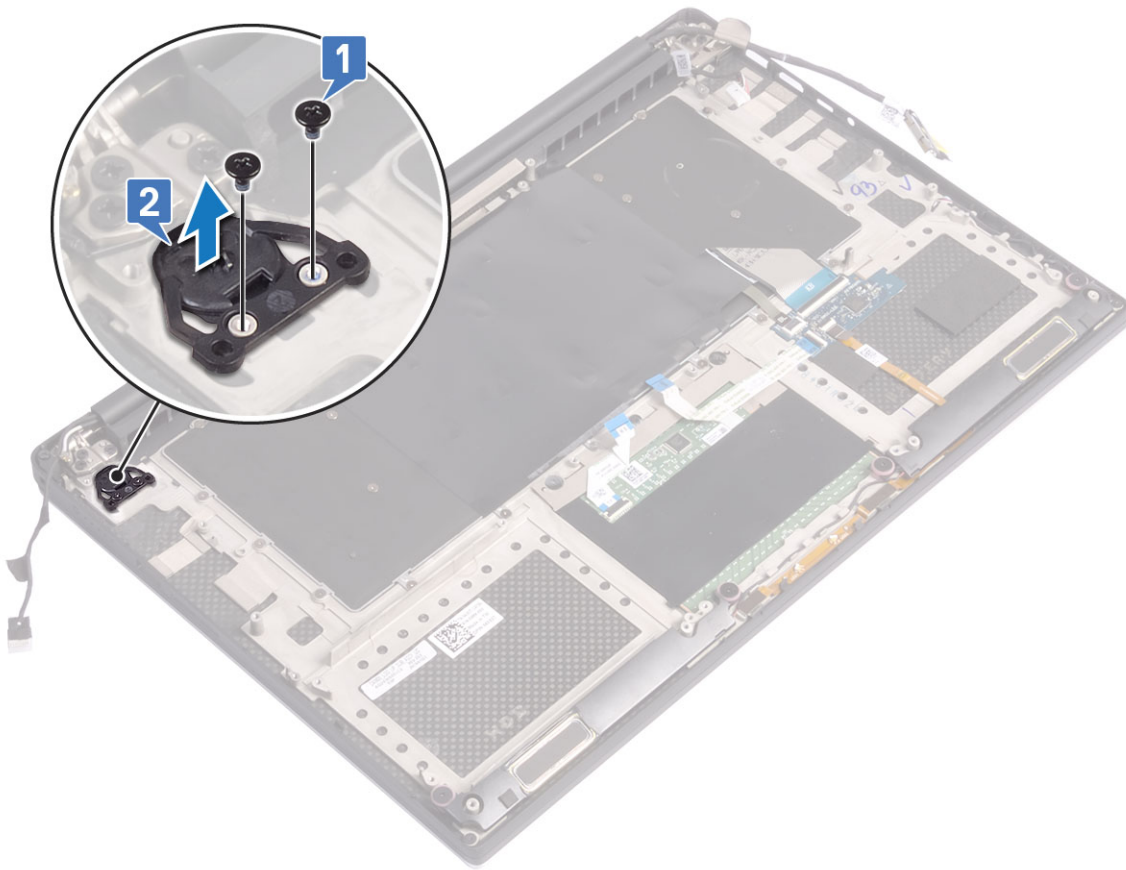
1. Recoloque a bateria de célula tipo moeda em seu slot no computador.
2. Conecte o cabo da bateria de célula tipo moeda à placa de sistema.
3. Vire a placa do sistema ao contrário.
4. Instale:
 - a. [Placa do sistema](#)
 - b. [Memória](#)
 - c. [Conjunto do dissipador de calor](#)
 - d. [Ventiladores](#)
 - e. [Disco rígido](#)
 - f. [placa WLAN](#)
 - g. [Bateria](#)
 - h. [Tampa da base](#)
5. Siga os procedimentos descritos em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

Botão liga/desliga

Como remover o botão liga/desliga

Etapas

1. Siga os procedimentos descritos em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).
 2. Remova a/o:
 - a. [tampa da base](#)
 - b. [bateria](#)
 - c. [Placa de sistema](#)
 3. Execute as seguintes etapas para remover o botão liga/desliga:
 - a. Remova os parafusos M1.6x3 (2) que prendem o módulo do botão liga/desliga à placa do sistema [1].
 - b. Levante o botão liga/desliga para fora do chassi do sistema [2].
- NOTA:** Há duas opções de botão liga/desliga:
- Botão de função liga/desliga com indicador de luz.
 - Botão de função liga/desliga com leitor de impressão digital sem indicador de luz. (opcional)



Como instalar o botão liga/desliga

Etapas

1. Alinhe o botão liga/desliga no slot no chassis do sistema.
2. Recoloque os parafusos M1.6x3 (2) que prendem o botão liga/desliga à placa do sistema.
3. Instale:
 - a. [Bateria](#)
 - b. [Tampa da base](#)
4. Siga os procedimentos descritos em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

Botão liga/desliga com leitor de impressão digital - opcional

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

Etapas

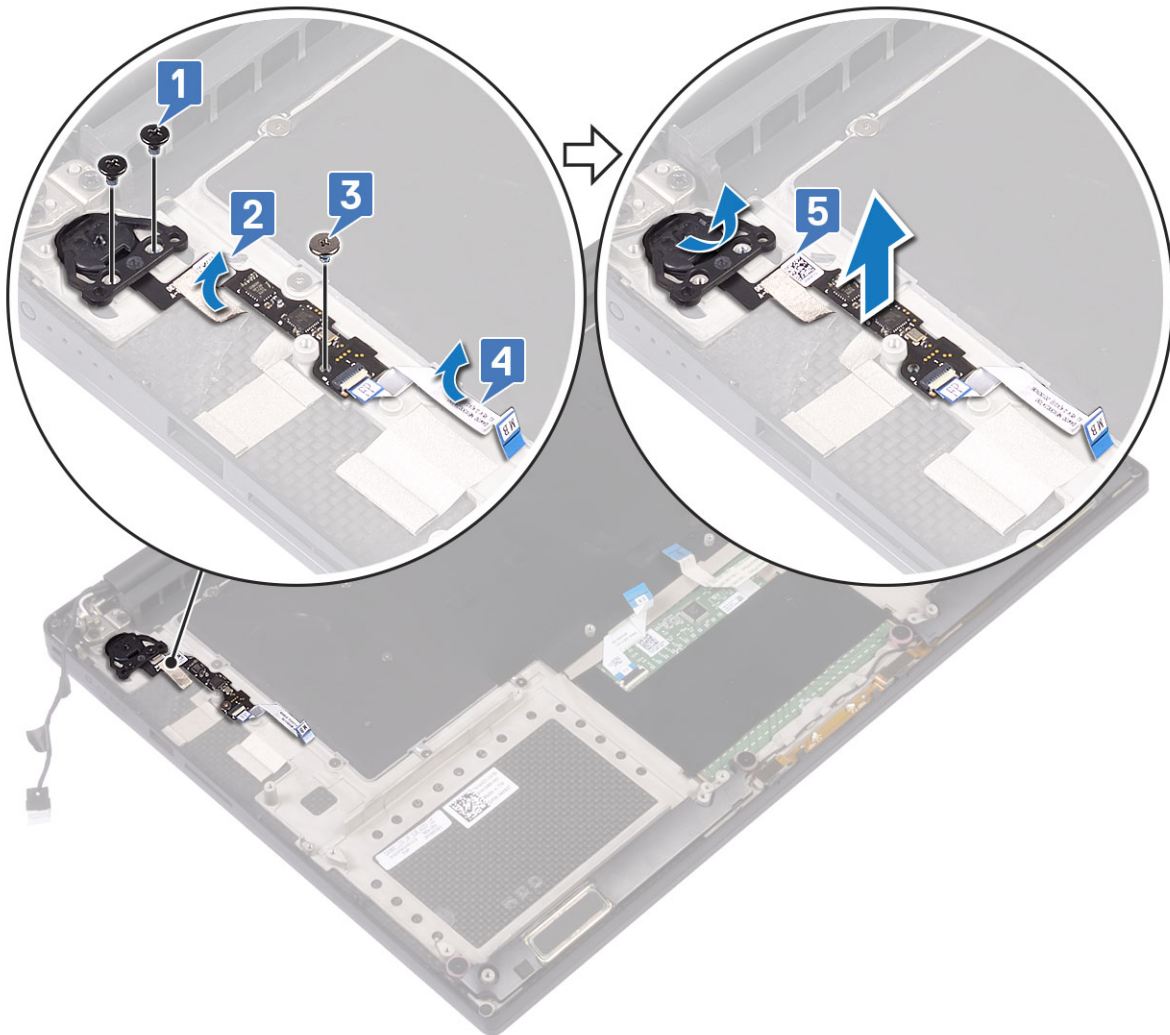
1. Siga os procedimentos descritos em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).
2. Remova a/o:
 - a. [tampa da base](#)
 - b. [bateria](#)
3. Execute as seguintes etapas para remover o botão liga/desliga:
 - a. Remova os parafusos M1.6x3 (2) que prendem o botão liga/desliga à placa do sistema [1].

NOTA: Há duas opções de botão liga/desliga:

- Botão de função liga/desliga com indicador de luz.

- Botão de função liga/desliga com leitor de impressão digital sem indicador de luz (opcional).

- Retire a fita Mylar que prende a placa do botão liga/desliga no chassi do sistema [2].
- Remova o parafuso M1.6x1.5 (1) que prende a placa do botão liga/desliga no chassi do sistema [3].
- Desconecte e solte o cabo de dados aderente do chassi do sistema [4].
- Levante a placa do botão liga/desliga para fora do chassi do sistema [5].



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

Etapas

1. Posicione o botão liga/desliga no slot do chassi do sistema.

i **NOTA:** Há duas opções de botão liga/desliga:

- Função do botão liga/desliga com luz indicadora.
- Botão liga/desliga com função do leitor de impressão digital sem luz indicadora (opcional).

2. Conecte o cabo de dados adesivo ao chassi do sistema.
3. Substitua o parafuso M2x3 que fixa a placa do botão liga/desliga no chassi do sistema.
4. Substitua a fita Mylar que fixa a placa do botão liga/desliga no chassi do sistema.
5. Substitua os parafusos M2x4 (2) que fixam o botão liga/desliga na placa de sistema.
6. Instale:
 - a. [Bateria](#)
 - b. [Tampa da base](#)

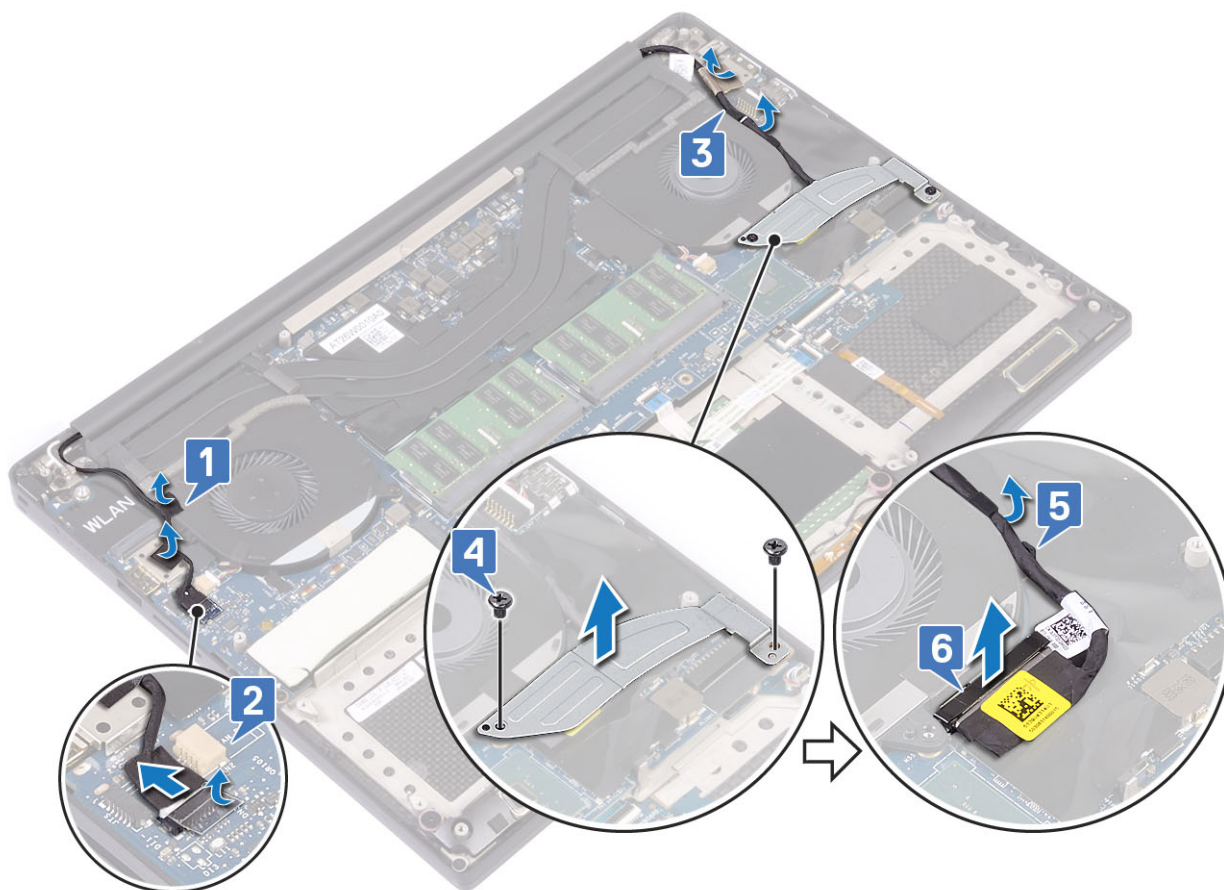
7. Siga os procedimentos descritos em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

Conjunto de vídeo

Como remover o conjunto de vídeo

Etapas

1. Siga os procedimentos descritos em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).
2. Remova a/o:
 - a. [tampa da base](#)
 - b. [bateria](#)
3. Execute as seguintes etapas:
 - a. Retire a fita Mylar que fixa o cabo da tela à placa de sistema [1].
 - b. Levante a trava e desconecte o cabo da tela do conector na placa de sistema [2].
 - c. Retire a fita Mylar que fixa o cabo da tela à placa de sistema [3].
 - d. Remova os parafusos M2x4 (2) e levante o suporte de metal que segura ao ventilador esquerdo da placa de vídeo na placa de sistema [4].
 - e. Desfaça o roteamento do cabo da tela dos cliques das contenções [5]
 - f. Desconecte o cabo da tela da placa de sistema [6].



4. Para remover o conjunto da tela:
 - a. Coloque o computador na borda de uma superfície plana e remova os parafusos M2.5x5 (6) que estão fixando o conjunto montado da tela no chassi do sistema [1].
 - b. Levante o conjunto montado da tela para fora do chassi do sistema [2].



Como instalar o conjunto da tela

Etapas

1. Coloque o conjunto do apoio para as mãos na borda da mesa com os alto-falantes voltados em direção contrária à borda.
2. Alinhe os orifícios dos parafusos no conjunto do apoio para as mãos com os orifícios correspondentes nas dobradiças da tela.
3. Recoloque os parafusos M2.5 x 5 (6) que prendem as dobradiças da tela ao conjunto do apoio para as mãos.
4. Passe o cabo da tela de toque pelas guias de roteamento no ventilador.
5. Conecte o cabo da tela de toque e o cabo da tela à placa de sistema.
6. Recoloque o parafuso (2) que prende o suporte do cabo da tela à placa de sistema.
7. Instale:
 - a. [Bateria](#)
 - b. [Tampa da base](#)
8. Siga os procedimentos descritos em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

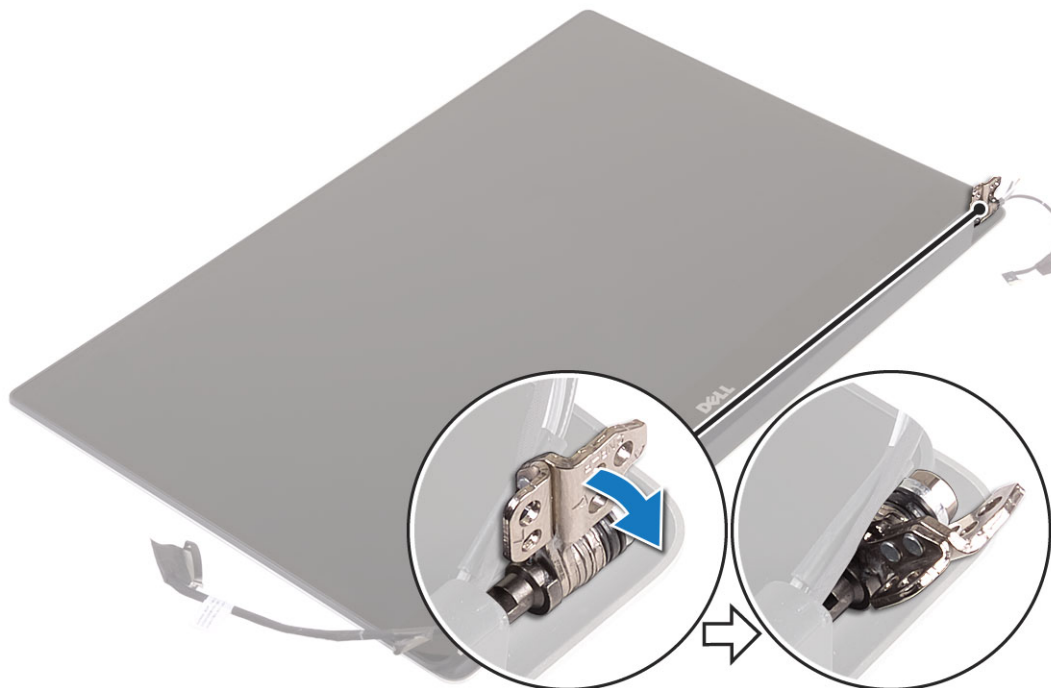
Tampa da antena

Como remover a antena

Etapas

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

2. Remova a/o:
 - a. tampa da base
 - b. bateria
 - c. placa WLAN
 - d. montagem da tela
3. Coloque cuidadosamente o computador sobre uma superfície plana.
4. Gire as dobradiças ao ângulo de 45° para liberar o cabo da antena.

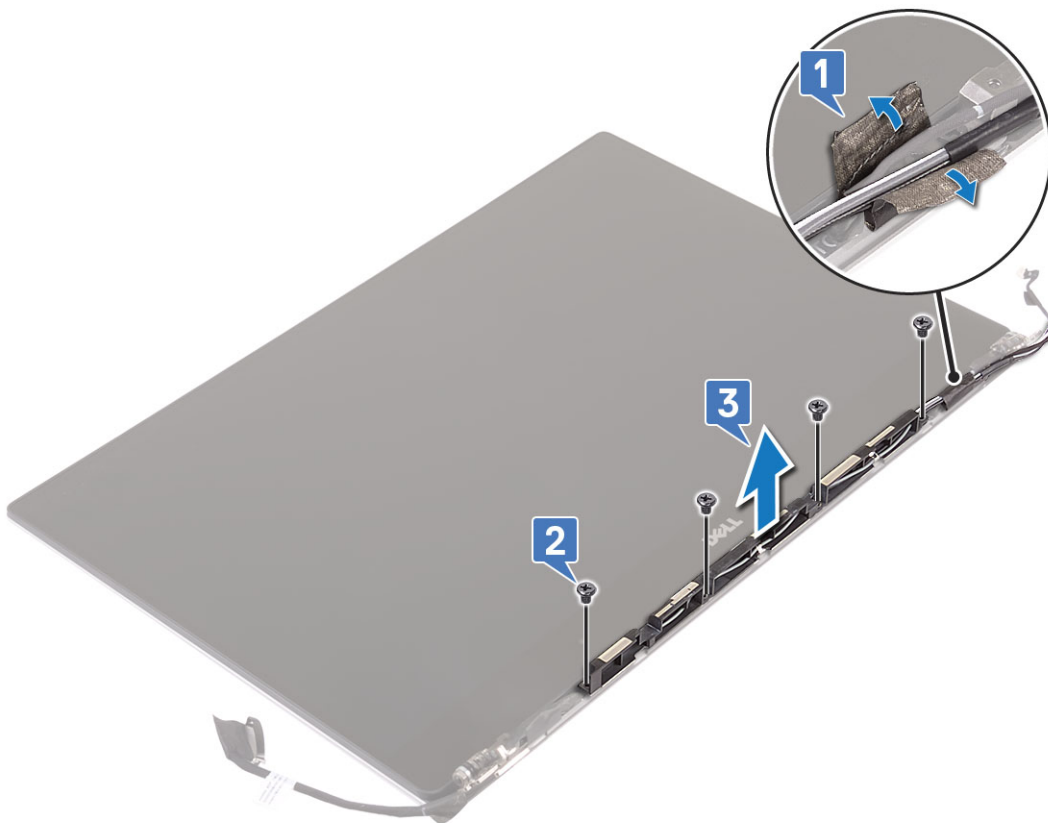


5. Deslize e remova a tampa da antena do conjunto da tela.



6. Para remover o módulo da antena:
 - a. Remova as fitas de cobre que fixam o módulo da antena [1].

- b. Remova os parafusos M2 x4 (4) e levante os suportes de metal que fixam o cabo da antena [2,3].



Como instalar a tampa da antena

Etapas

1. Recoloque a tampa da antena no conjunto da tela.
2. Vire as dobradiças da tela na posição normal.
3. Instale:
 - a. [Montagem da tela](#)
 - b. [placa WLAN](#)
 - c. [Bateria](#)
 - d. [Tampa da base](#)
4. Siga os procedimentos descritos em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

Teclado e frame do teclado

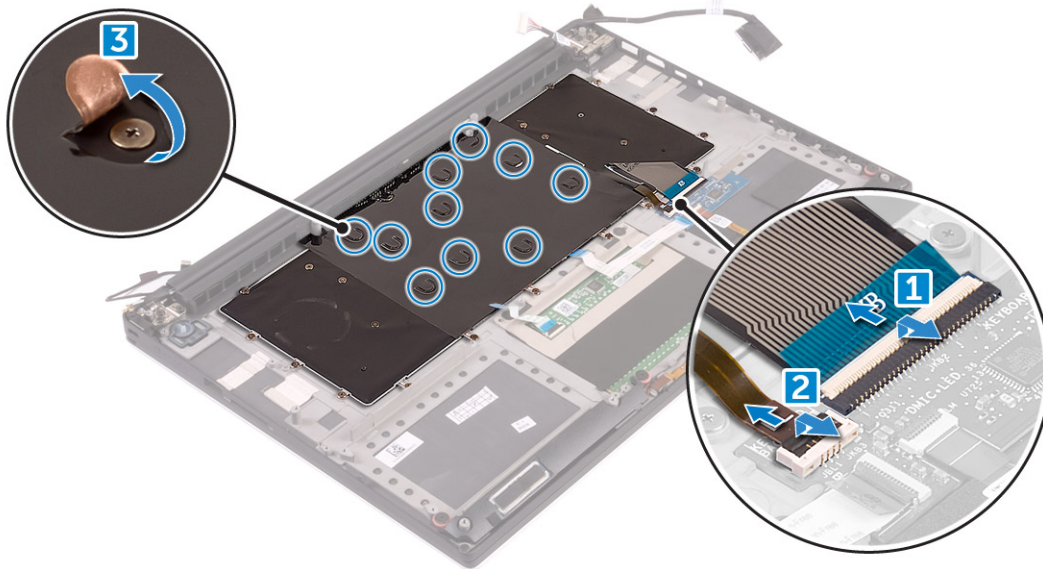
Como remover o teclado

Etapas

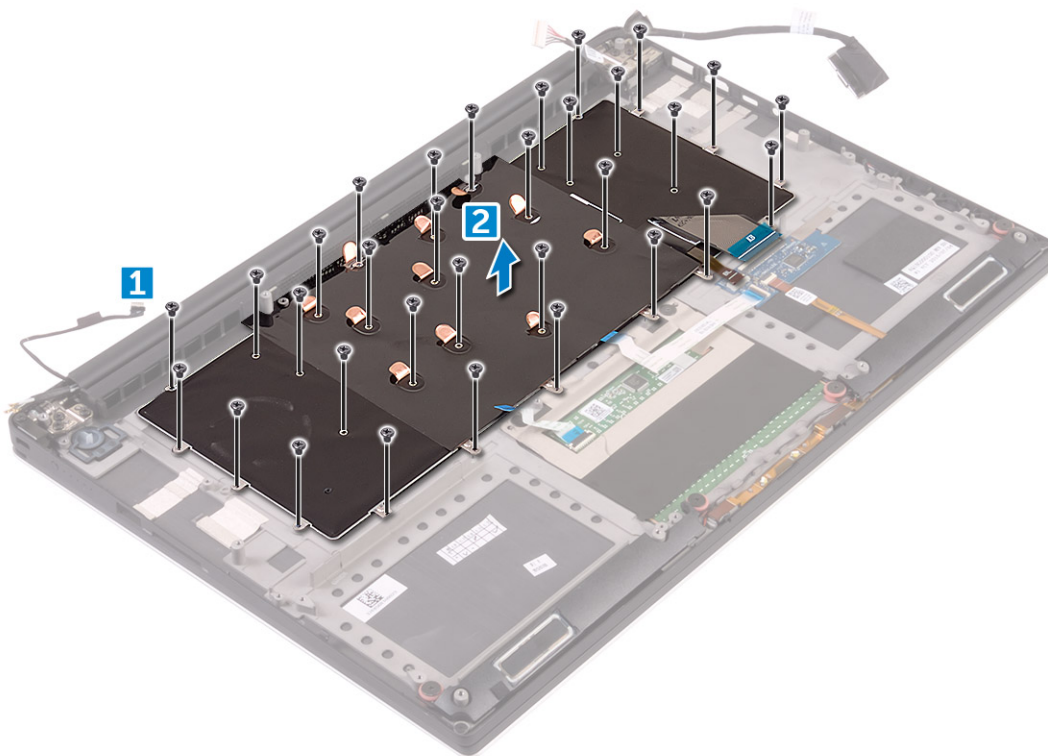
1. Siga os procedimentos descritos em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).
2. Remova a/o:
 - a. [tampa da base](#)
 - b. [bateria](#)
 - c. [ventiladores](#)
 - d. [conjunto do dissipador de calor](#)
 - e. [SSD](#)

- f. módulos de memória
- g. placa de sistema

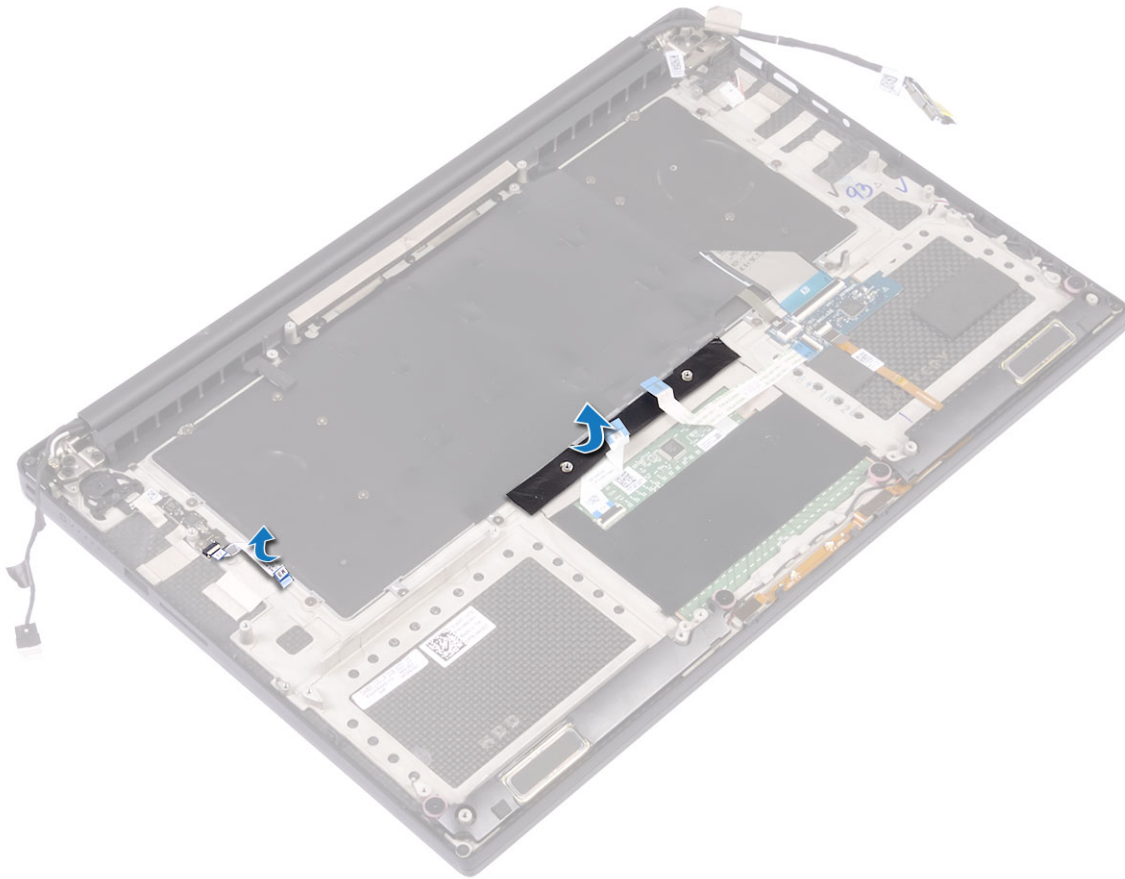
3. Execute as etapas a seguir para desconectar os conectores do teclado e da luz de fundo do computador.
 - a. Levante a trava [1] e desconecte os cabos dos conectores [2].
 - b. Descole as proteções do parafuso [3].



4. Retire o roteamento do cabo do teclado [1] e remova os parafusos M1.6 x 1.5 (31) que prendem o teclado ao computador [2].



5. Desconecte o cabo do conector na placa de sistema.
6. Remova o parafuso (2) que fixa a proteção do teclado à placa de sistema.
7. Levante e remova o teclado do chassi do sistema.



Como instalar o teclado

Etapas

1. Cole a película de Mylar ao teclado.
2. Alinhe os orifícios dos parafusos do teclado aos orifícios correspondentes no conjunto de apoio para os pulsos.
3. Recoloque os parafusos M1.6 x 1.5 (31) que fixam o suporte do teclado ao conjunto de apoio para os pulsos.
4. Cole a película de Mylar aos parafusos que prendem o teclado ao conjunto do apoio para as mãos.
5. Conecte o cabo do teclado e o cabo da luz de fundo do teclado à placa de controles do teclado.
6. Instale:
 - a. [Placa do sistema](#)
 - b. [Disco rígido](#)
 - c. [Tampa da base](#)
7. Siga os procedimentos descritos em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

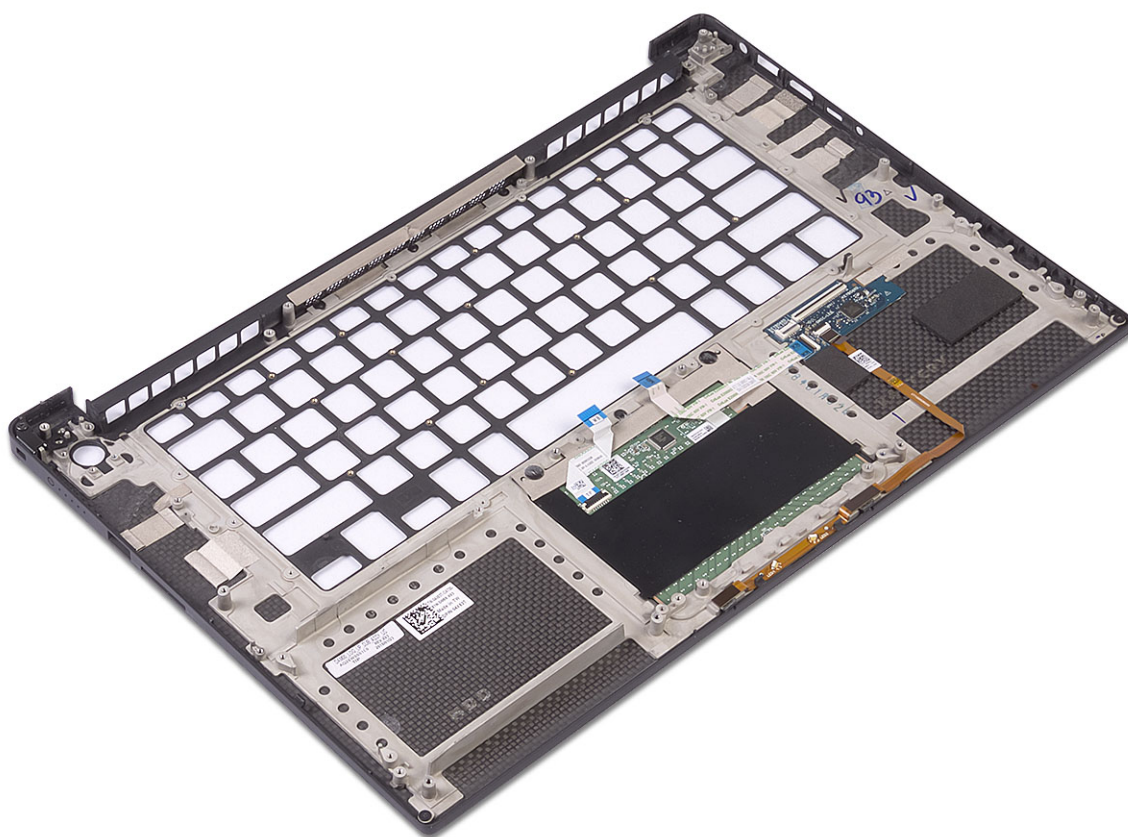
Apoio para as mãos

Como remover o conjunto do apoio para as mãos

Etapas

1. Siga os procedimentos descritos em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).
2. Remova a/o:
 - a. [tampa da base](#)
 - b. [bateria](#)
 - c. [placa WLAN](#)

- d. disco rígido
 - e. ventiladores
 - f. alto-falantes
 - g. conjunto do dissipador de calor
 - h. módulos de memória
 - i. placa de sistema
 - j. montagem da tela
 - k. porta do conector de alimentação
 - l. teclado
3. Depois de executar todas as etapas acima, resta o conjunto do apoio para as mãos.



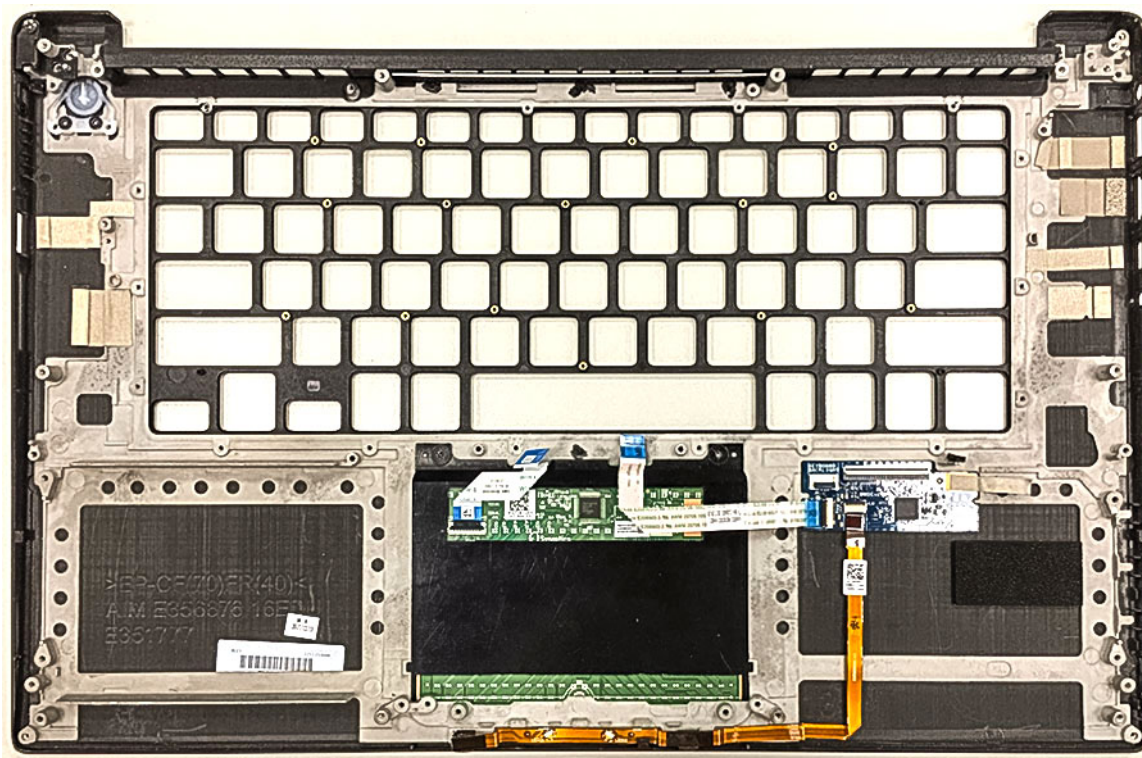


Figura 1. Botão liga/desliga com indicador de luz

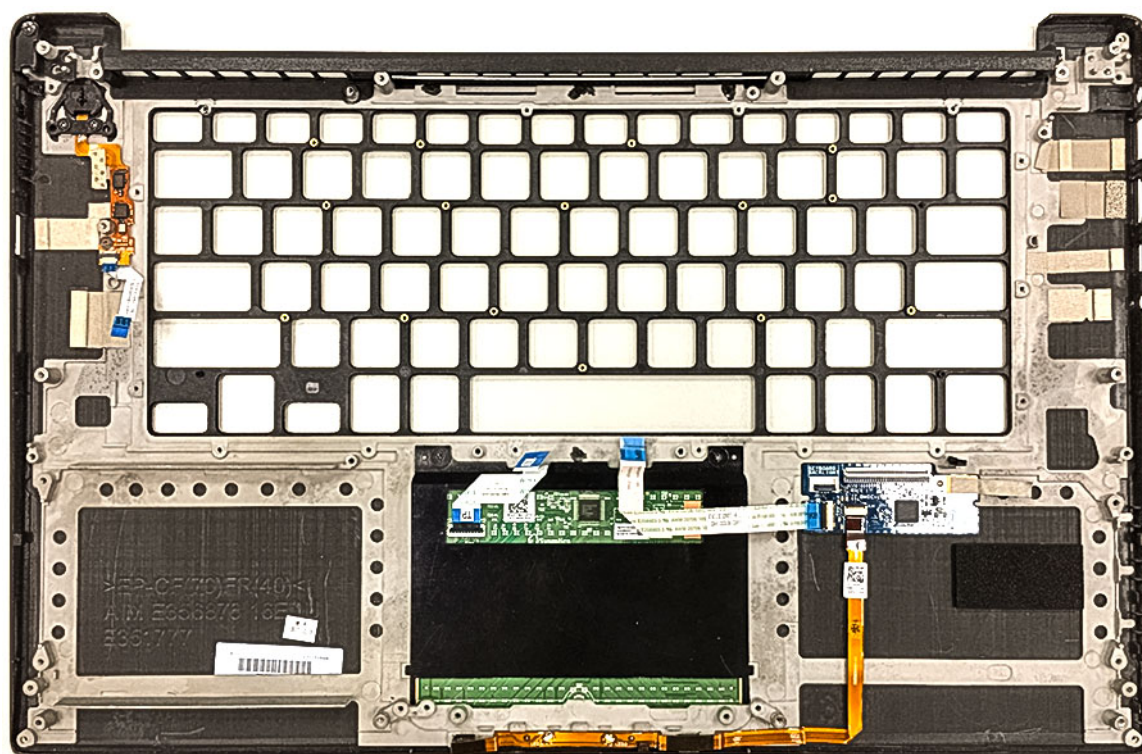


Figura 2. Função de leitor de impressão digital sem indicador de luz

Como instalar o conjunto do apoio para as mãos

Etapas

1. Alinhe o conjunto do apoio para as mãos com o conjunto da tela.
2. Aperte os parafusos para prender as dobradiças da tela ao conjunto do apoio para as mãos.
3. Pressione o conjunto do apoio para as mãos para fechar a tela.
4. Instale:
 - a. teclado
 - b. placa de sistema
 - c. porta do conector de alimentação
 - d. montagem da tela
 - e. ventiladores
 - f. conjunto do dissipador de calor
 - g. alto-falantes
 - h. placa WLAN
 - i. disco rígido (opcional)
 - j. módulos de memória
 - k. bateria
 - l. tampa da base
5. Siga os procedimentos descritos em Após trabalhar na parte interna do computador.

Como diagnosticar e solucionar problemas

Como manusear baterias de íons de lítio inchadas

Como a maioria dos notebooks, os da Dell usam baterias de íon de lítio. Um tipo de bateria de íon de lítio é a bateria de íons de lítio recarregável. As baterias de polímero de íons de lítio recarregáveis aumentaram em popularidade nos últimos anos e se tornaram padrão na indústria de eletrônicos devido às preferências do cliente por um formato compacto (especialmente com notebooks mais finos e mais novos) e por bateria de longa duração. O potencial para inchamento das células da bateria é inerente à tecnologia de bateria de íon de lítio recarregável.

A bateria inchada pode afetar o desempenho do notebook. Para evitar possíveis danos adicionais ao gabinete do dispositivo ou a componentes internos que causem mau funcionamento, interrompa o uso do notebook e descarregue-o desconectando o adaptador CA e deixando a bateria descarregar.

Baterias inchadas não devem ser usadas e devem ser substituídas e descartadas adequadamente. Recomendamos entrar em contato com o suporte Dell para obter opções de substituição de uma bateria inchada, conforme os termos da garantia aplicável ou do contrato de serviço, incluindo opções de substituição por um técnico de serviço autorizado da Dell.

As diretrizes para o manuseio e a substituição das baterias de íon de lítio recarregáveis são as seguintes:

- Tenha cuidado ao manusear baterias de íons de lítio recarregáveis.
- Descarregue a bateria antes de removê-la do computador. Para descarregar a bateria, desconecte o adaptador CA do computador e opere o computador somente com a energia da bateria. A bateria estará totalmente descarregada quando o computador não ligar mais após o botão liga/desliga ser pressionado.
- Não esmague, derrube, mutile ou penetre na bateria com objetos estranhos.
- Não exponha a bateria a altas temperaturas nem desmonte baterias e células.
- Não aplique pressão na superfície da bateria.
- Não incline a bateria.
- Não use ferramentas de qualquer tipo para pressionar a bateria.
- Se uma bateria ficar presa em um dispositivo como resultado de um inchaço, não tente soltá-la, pois pode ser perigoso perfurar, dobrar ou esmagar uma bateria.
- Não tente remontar uma bateria danificada ou inchada em um notebook.
- Baterias inchadas cobertas pela garantia devem ser devolvidas à Dell em uma embalagem de envio aprovada (fornecida pela Dell) — isso deve estar em conformidade com as normas de transporte. Baterias inchadas que não são cobertas pela garantia devem ser descartadas em um centro de reciclagem aprovado. Entre em contato com o suporte Dell no [site do Suporte Dell](#) para receber ajuda e mais instruções.
- O uso de uma bateria não da Dell ou incompatível pode aumentar o risco de incêndio ou explosão. Substitua a bateria somente por uma compatível comprada da Dell, que seja projetada para funcionar com seu computador Dell. Não use uma bateria de outros computadores em seu computador. Sempre compre baterias genuínas no [Site da Dell](#) ou diretamente da Dell.

As baterias de íons de lítio recarregáveis podem inchar por vários motivos, como idade, número de ciclos de carga ou exposição a altas temperaturas. Para ver mais informações sobre como melhorar o desempenho e a vida útil da bateria do notebook e minimizar a possibilidade de ocorrência do problema, faça uma pesquisa sobre baterias de notebook Dell na base de conhecimento no [site do Suporte Dell](#).

Avaliação de pré-inicialização do sistema aprimorada: diagnóstico ePSA

Sobre esta tarefa

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

O ePSA Diagnostics pode ser iniciado pelos botões FN+PWR ao ligar o computador.

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

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

Como executar o diagnóstico ePSA

Sobre esta tarefa

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

Etapas

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

i **NOTA:** A janela **Enhanced Pre-boot System Assessment** (Avaliação de pré-inicialização do sistema ePSA) é exibida, mostrando todos os dispositivos detectados no computador. O diagnóstico inicia a execução dos testes em todos os dispositivos detectados.
4. Pressione a seta no canto inferior direito para ir para a listagem de página. Os itens detectados são listados e testados.
5. Para executar um teste de diagnóstico em um dispositivo específico, pressione Esc e clique em **Yes (Sim)** para interromper o teste de diagnóstico.
6. Selecione o dispositivo no painel à esquerda e clique em **Run Tests (Executar testes)**.
7. Se houver qualquer problema, códigos de erro serão exibidos. Anote o código de erro e entre em contato com a Dell.

Autoteste integrado (BIST)

M-BIST

O M-BIST (autoteste integrado) é a ferramenta de diagnóstico de autoteste integrado da placa de sistema que aumenta a precisão do diagnóstico das falhas da controladora integrada (EC) da placa de sistema.

i **NOTA:** O M-BIST pode ser iniciado manualmente antes do POST (autoteste de inicialização).

Como executar o M-BIST

i **NOTA:** Antes de iniciar o M-BIST, confira se o computador está em estado desligado.

1. Pressione e mantenha pressionado tanto a tecla **M** no teclado e o botão liga/desliga para iniciar o M-BIST.
2. O LED indicador da bateria pode apresentar dois estados:
 - a. APAGADO: nenhum problema detectado com a placa de sistema.
 - b. ÂMBAR: indica um problema na placa de sistema.
3. Se houver uma falha na placa de sistema, o LED de status da bateria piscará um dos seguintes códigos de erro por 30 segundos:

Tabela 12. Códigos de erro de LED

Padrão intermitente		Possível problema
Âmbar	Branco	
2	1	Falha na CPU
2	8	Falha no trilho de energia do LCD
1	1	Falha na detecção do TPM
2	4	Falha na memória/RAM

- Se não houver falhas na placa de sistema, o LCD mostrará em sequência as telas de cor sólida descritas na seção do BIST do LCD por 30 segundos e, em seguida, desligará.

Teste de trilho de energia LCD (L-BIST)

O L-BIST é um aprimoramento do diagnóstico de código de erro de LED único e é iniciado automaticamente durante o POST. O L-BIST verificará o trilho de energia do LCD. Se não houver energia sendo fornecida para a LCD (ou seja, falha no circuito do L-BIST), o LED de status da bateria piscará um código de erro [2,8] ou um código de erro [2,7].

NOTA: Se o L-BIST falhar, o LCD-BIST não funcionará, pois não há energia sendo fornecida ao LCD.

Como invocar o teste L-BIST

- Ligue o computador.
- Se o computador não iniciar normalmente, consulte o LED de status da bateria:
 - Se o LED de status da bateria piscar um código de erro [2,7], o cabo de vídeo pode não estar conectado corretamente.
 - Se o LED de status da bateria piscar um código de erro [2,8], isso indica uma falha no trilho de energia do LCD da placa de sistema. Nesse caso, a energia não está sendo fornecida para a LCD.
- Nos casos em que um código de erro [2,7] for exibido, verifique se o cabo de vídeo está corretamente conectado.
- Para casos em que um código de erro [2,8] é mostrado, substitua a placa de sistema.

Autoteste integrado do LCD (BIST)

Os notebooks Dell têm uma ferramenta de diagnóstico integrada que ajuda a determinar se a anormalidade de tela que você está enfrentando é um problema inerente ao LCD (tela) do notebook Dell ou às configurações da placa de vídeo (GPU) e do computador.

Quando você perceber anormalidades de tela como tremulação, distorção, problemas de nitidez, imagem borrada ou desfocada, linhas horizontais ou verticais, desbotamento da cor etc., isolar o LCD (tela) executando o autoteste integrado (BIST) é sempre uma boa prática.

Como invocar o BIST do LCD

- Desligue o computador.
- Desconecte todos os periféricos conectados ao computador. Conecte somente o adaptador CA (carregador) ao computador.
- Certifique-se de que o LCD (tela) esteja limpo (sem partículas de poeira na superfície da tela).
- Pressione e segure a tecla **D** e pressione o botão liga/desliga para entrar no modo de autoteste (BIST) integrado do LCD. Continue pressionando a tecla **D** até que o computador seja inicializado.
- A tela exibe cores sólidas e muda as cores na tela inteira para branco, preto, vermelho, verde e azul duas vezes.
- Em seguida, ela exibe as cores branco, preto e vermelho.
- Inspecione cuidadosamente a tela em busca de anormalidades (qualquer linhas, cor difusa ou distorção na tela).
- No final da última cor sólida (vermelho), o computador será desligado.

NOTA: Após iniciar, o diagnóstico de pré-inicialização do Dell SupportAssist inicia um BIST do LCD primeiro, esperando uma intervenção do usuário confirmar a funcionalidade do LCD.

Luzes de diagnóstico do sistema

Luz de status da bateria

Indica o status da alimentação e da carga da bateria.

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

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

Desligada

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

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

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

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

Tabela 13. Códigos de LED

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

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

- Branco-sólido - A câmera está em uso.
- Apagada - A câmera não está em uso.

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

- Branco-sólido - Caps Lock ativado.
- Apagada - Caps Lock desativado.

Códigos de bipe

i **NOTA:** Alguns sistemas de notebooks usam uma sequência de bipes sonoros para indicar possíveis falhas de componentes de hardware. Consulte a tabela [000132041](#) para obter ajuda para solucionar problemas do computador e obter mais informações sobre como diagnosticar e corrigir esses códigos.

Recuperar o sistema operacional

Quando não for possível inicializar o computador no sistema operacional mesmo após diversas tentativas, inicia-se automaticamente o Dell SupportAssist OS Recovery.

O Dell SupportAssist OS Recovery é uma ferramenta independente e pré-instalada em todos os computadores Dell com o sistema operacional Windows. Ele é composto de ferramentas para diagnosticar e solucionar problemas que podem ocorrer antes que o computador inicie o sistema operacional. Ele permite que você diagnostique problemas de hardware, repare o computador, faça um backup dos arquivos, ou restaure o computador para o respectivo estado de fábrica.

É possível também fazer download dele no site de suporte Dell para resolver problemas e corrigir o computador quando a inicialização do seu sistema operacional principal falhar devido a falhas do software ou do hardware.

Para ver mais informações sobre o Dell SupportAssist OS Recovery, consulte o *Guia do usuário do Dell SupportAssist OS Recovery* na seção [Ferramentas de facilidade de manutenção no site do Suporte Dell](#). Clique em **SupportAssist** e, em seguida, clique em **SupportAssist OS Recovery**.

Relógio de tempo real (Redefinição de RTC)

A função de redefinição do RTC (Relógio de tempo real) permite que você ou o técnico de serviço recuperem os sistemas Dell de situações No POST/No Power/No Boot (Sem POST/Sem inicialização/Sem energia). A redefinição do RTC habilitado para jumper herdado foi desativada nesses modelos.

Inicie a redefinição do RTC com o sistema desligado e conectado à energia CA. Pressione e mantenha pressionado o botão liga/desliga por 20 segundos. A redefinição do RTC do sistema ocorre depois que você libera o botão liga/desliga.

Mídia de backup e opções de recuperação

É recomendável criar uma unidade de recuperação para resolver e corrigir problemas que podem ocorrer no Windows. A Dell oferece várias opções para recuperar o sistema operacional Windows em seu computador Dell. Para ver mais informações, consulte [Opções de recuperação e suporte de cópia de segurança do Windows da Dell](#).

Ciclo de energia do Wi-Fi

Sobre esta tarefa

Se o seu computador não conseguir acessar a internet devido a problemas de conectividade Wi-Fi, faça a restauração do seu dispositivo Wi-Fi por meio dos seguintes passos:

Etapas

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

i **NOTA:** Alguns Provedores de Serviços de Internet (ISPs) oferecem um dispositivo combinado de modem e roteador.

Drenar energia residual (realizar reinicialização forçada)

Sobre esta tarefa

A energia residual é a eletricidade estática residual que permanece no computador mesmo depois de ele ter sido desligado e a bateria, removida.

Para sua segurança e para proteger os componentes eletrônicos frágeis do computador, você deve drenar a energia residual antes de remover ou recolocar componentes no computador.

A drenagem de energia residual, também chamada de “reinicialização forçada”, é uma etapa comum da solução de problemas se o computador não ligar ou inicializar no sistema operacional.

Execute as seguintes etapas para drenar a energia residual:

Etapas

1. Desligue o computador.
2. Desconecte o adaptador de energia do computador.
3. Remova a tampa da base.
4. Remova a bateria.



CUIDADO: A bateria é uma unidade substituível em campo (FRU), e seus procedimentos de remoção e instalação devem ser realizados apenas a técnicos de serviço autorizados.

5. Pressione e mantenha pressionado o botão liga/desliga por 20 segundos para drenar a energia residual.
6. Instale a bateria.
7. Instale a tampa da base.
8. Conecte o adaptador de energia ao computador.
9. Ligue o computador.




NOTA: Para saber mais sobre como executar uma reinicialização forçada, faça uma pesquisa na base de conhecimento no [site de suporte Dell](#).

Como obter ajuda

Como entrar em contato com a Dell

Pré-requisitos

 **NOTA:** Se não tiver uma conexão de Internet ativa, você pode encontrar as informações de contato na sua fatura de compra, nota de expedição, nota fiscal ou catálogo de produtos Dell.

Sobre esta tarefa

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

Etapas

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

Histórico de revisão

Rastreia todas as atualizações feitas no documento. Normalmente, inclui a data da alteração, o número da versão e uma breve descrição da modificação. Esse log ajuda a manter a transparência, a responsabilidade e uma linha do tempo clara do progresso.

Tabela 14. Histórico de revisão

Revision	Data	Descrição
A00	06-20-2019	Data de publicação original.
A09	08-25-2025	Atualização do procedimento de remoção e instalação do alto-falante.