

# Dell Precision 5550

## 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](mailto:Dell.Translation.Feedback@dell.com).

## Notas, avisos e advertências

 **NOTA:** NOTA fornece informações importantes para ajudar você a usar melhor o computador.

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

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

|   |              |
|---|--------------|
| <b>Capítulo 1: Como trabalhar na parte interna do computador.....</b> | <b>5</b>     |
| Antes de trabalhar na parte interna do computador.....                | 5            |
| Instruções de segurança.....  | 5            |
| Proteção contra descargas eletrostáticas.....                         | 6            |
| Kit de serviços em campo contra descargas eletrostáticas.....         | 7            |
| Após trabalhar na parte interna do computador.....                    | 8            |
| <br><b>Capítulo 2: Como remover e instalar componentes.....</b>       | <br><b>9</b> |
| Ferramentas recomendadas.....   | 9            |
| Lista de parafusos.....   | 9            |
| Principais componentes do sistema.....                                | 11           |
| Tampa da base.....  | 12           |
| Como remover a tampa da base.....                                     | 12           |
| Como instalar a tampa da base.....                                    | 16           |
| Bateria.....  | 17           |
| Como remover a bateria.....   | 17           |
| Como instalar a bateria.....  | 18           |
| Módulo de memória.....  | 19           |
| Como remover a memória.....   | 19           |
| Como instalar a memória.....  | 20           |
| Unidade de estado sólido.....   | 21           |
| Como remover a unidade de estado sólido 1.....                        | 21           |
| Como instalar a unidade de estado sólido 1.....                       | 22           |
| Como remover a unidade de estado sólido 2.....                        | 23           |
| Como instalar a unidade de estado sólido 2.....                       | 24           |
| Como instalar a unidade de estado sólido M.2 2230.....                | 25           |
| Ventiladores.....   | 26           |
| Como remover o ventilador esquerdo.....                               | 26           |
| Como instalar o ventilador esquerdo.....                              | 27           |
| Como remover o ventilador direito.....                                | 28           |
| Como instalar o ventilador direito.....                               | 29           |
| Dissipador de calor.....  | 30           |
| Como remover o dissipador de calor.....                               | 30           |
| Como instalar o dissipador de calor.....                              | 31           |
| Alto-falantes.....  | 32           |
| Como remover os alto-falantes.....                                    | 32           |
| Como instalar os alto-falantes.....                                   | 33           |
| Placa de E/S.....   | 34           |
| Como remover a placa de E/S.....                                      | 34           |
| Como instalar a placa de E/S.....                                     | 35           |
| Conjunto da tela.....   | 36           |
| Como remover o conjunto da tela.....                                  | 36           |
| Como instalar o conjunto da tela.....                                 | 38           |
| Placa de sistema.....   | 41           |

|   |           |
|---|-----------|
| Como remover a placa de sistema.....  | 41        |
| Como instalar a placa de sistema.....   | 44        |
| Cabo LED.....   | 47        |
| Como remover o cabo LED.....  | 47        |
| Como instalar o conjunto do apoio para as mãos e teclado.....                           | 48        |
| Conjunto do apoio para as mãos e teclado.....   | 49        |
| Removendo o conjunto do apoio para as mãos e teclado.....                               | 49        |
| Como instalar o conjunto do apoio para as mãos e teclado.....                           | 50        |
| <b>Capítulo 3: Drivers e downloads.....</b>   | <b>52</b> |
| <b>Capítulo 4: Configuração de BIOS.....</b>  | <b>53</b> |
| Visão geral do BIOS.....  | 53        |
| Como entrar na configuração do BIOS.....  | 53        |
| Teclas de navegação.....  | 53        |
| Menu de inicialização única com a tecla F12.....  | 54        |
| Opções de configuração do sistema.....  | 54        |
| Como atualizar o BIOS.....  | 64        |
| Como atualizar o BIOS no Windows.....   | 64        |
| Como atualizar o BIOS em ambientes Linux e Ubuntu.....                                  | 64        |
| Como atualizar o BIOS usando a unidade USB no Windows.....                              | 65        |
| Como atualizar o BIOS a partir do menu de inicialização única.....                      | 65        |
| Senhas do sistema e de configuração.....  | 65        |
| Como atribuir uma senha de configuração do sistema.....                                 | 66        |
| Como apagar ou alterar uma senha de sistema ou uma senha de configuração existente..... | 66        |
| Como remover senhas do sistema e de configuração.....                                   | 67        |
| <b>Capítulo 5: Como diagnosticar e solucionar problemas.....</b>                        | <b>68</b> |
| Como manusear baterias de íons de lítio inchadas.....                                   | 68        |
| Diagnóstico SupportAssist.....  | 69        |
| Autoteste integrado (BIST).....   | 69        |
| Autoteste integrado da placa-mãe (M-BIST).....  | 69        |
| Autoteste lógico integrado (L-BIST).....  | 70        |
| Autoteste integrado do LCD (LCD-BIST).....  | 70        |
| Luzes de diagnóstico do sistema.....  | 70        |
| Recuperar o sistema operacional.....  | 71        |
| Mídia de backup e opções de recuperação.....  | 72        |
| Ciclo de energia da rede.....   | 72        |
| Drenar energia residual (realizar reinicialização forçada).....                         | 72        |
| <b>Capítulo 6: Como obter ajuda e entrar em contato com a Dell.....</b>                 | <b>74</b> |
| <b>Capítulo 7: Histórico de revisão.....</b>  | <b>75</b> |


# Como trabalhar na parte interna do computador

## Tópicos:




- Antes de trabalhar na parte interna do computador
- Instruções de segurança
- Proteção contra descargas eletrostáticas
- Kit de serviços em campo contra descargas eletrostáticas
- Após trabalhar na parte interna do computador

## Antes de trabalhar na parte interna do computador

### Sobre esta tarefa


 **NOTA:** As imagens neste documento podem ser diferentes do seu computador, dependendo da configuração que você encomendou.


### Etapas


1. Salve e feche todos os arquivos abertos e saia de todos os aplicativos abertos.
2. Desligue o computador. Clique em **Iniciar** >  **Energia** > **Desligar**.  
 **NOTA:** Se estiver usando um sistema operacional diferente, consulte a documentação de seu sistema operacional para obter instruções de desligamento.
3. Desconecte o computador e todos os dispositivos conectados de suas tomadas elétricas.
4. Desconecte todos os dispositivos de rede e periféricos conectados ao computador, como o teclado, mouse, monitor e assim por diante.  
 **CUIDADO:** Para desconectar um cabo de rede, primeiro desconecte-o do computador e, em seguida, desconecte-o do dispositivo de rede.
5. Remova qualquer placa de mídia e de disco óptico do computador, se aplicável.

## Instruções de segurança

Use as diretrizes de segurança a seguir para proteger o computador contra possíveis danos e garantir sua segurança pessoal. A menos que indicado de outra forma, cada procedimento neste documento pressupõe que você leu as informações de segurança enviadas com o computador.

 **ATENÇÃO:** Antes de trabalhar na parte interna do computador, leia as informações de segurança fornecidas com o computador. Para obter mais práticas recomendadas de segurança, consulte a [página inicial da Dell sobre conformidade com normas](#).

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

 **ATENÇÃO:** Para notebooks, 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.

- △ **CUIDADO:** Para evitar danos ao computador, certifique-se de que a superfície de trabalho seja plana e esteja seca e limpa.
- △ **CUIDADO:** Você deve somente solucionar problemas ou realizar consertos simples conforme autorizado ou direcionado pela equipe de suporte técnico da Dell. Os danos provocados por serviços não autorizados pela Dell não serão cobertos pela garantia.
- △ **CUIDADO:** Antes de tocar em qualquer componente na parte interna do computador, elimine a eletricidade estática de seu corpo tocando em uma superfície metálica sem pintura, como o metal da parte posterior do computador. Enquanto trabalha, toque periodicamente em uma superfície metálica sem pintura para dissipar a eletricidade estática, que poderia danificar componentes internos.
- △ **CUIDADO:** Para evitar danos aos componentes e placas, segure-os pelas bordas e evite tocar nos pinos e contatos.
- △ **CUIDADO:** Ao desconectar um cabo, puxe-o pelo conector ou pela aba de puxar, não pelo próprio cabo. Alguns cabos possuem conectores com presilhas ou parafusos borboleta que você precisará soltar antes de desconectar o cabo. Ao desconectar os cabos, mantenha-os alinhados para evitar entortar os pinos do conector. Ao conectar cabos, certifique-se de que o conector no cabo esteja corretamente orientado e alinhado com a porta.
- △ **CUIDADO:** Pressione e ejete os cartões instalados no leitor de cartão de mídia.

## 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.

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, imediatamente, gera um sintoma "Ausência de POST/vídeo" com um código de bipe emitido para 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.

As falhas intermitentes, também chamadas de latentes e que significam falhas em que o sistema está funcionando, porém com danos visíveis, 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 a estática em uma área sem estática. 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.

**NOTA:** Você pode se proteger contra ESD e descarregar eletricidade estática do corpo tocando em um objeto aterrado antes de interagir com qualquer componente eletrônico, por exemplo, uma superfície metálica sem pintura no painel de E/S do computador. Ao conectar um periférico (inclusive assistentes digitais portáteis) ao computador, você deve sempre aterrar a si mesmo e o periférico antes de conectá-lo ao computador. Além disso, enquanto trabalha dentro do computador, toque periodicamente em um objeto aterrado a metal para remover qualquer carga estática que seu corpo possa ter acumulado.

Para obter mais informações sobre a pulseira anti-ESD e o testador de pulseira anti-ESD, consulte [Componentes de um kit de serviços em campo anti-ESD](#).

- 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 usado. Cada kit de serviços em campo inclui três componentes principais: tapete antiestático, pulseira e fio de ligação.

**⚠ CUIDADO: É essencial manter os dispositivos sensíveis à ESD longe de peças internas que são isoladas e, geralmente são altamente carregadas, como os invólucros plásticos de dissipador de calor.**

### Ambiente de trabalho

. 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, antes de manusear fisicamente quaisquer componentes de hardware, é necessário mover os materiais isolantes como isopor e outros plásticos a pelo menos 30 centímetros, ou 12 polegadas, de distância de peças sensíveis.


### Embalagem contra descarga eletrostática

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 o componente danificado usando a mesma embalagem contra descarga eletrostática usada na qual a nova peça foi enviada. O invólucro antiestático deve ser dobrado e fechado com fita, e o mesmo material de embalagem de poliestireno deve ser usado na caixa original em que a nova peça foi enviada. Os dispositivos sensíveis à descarga eletrostática devem ser removidos da embalagem apenas em uma superfície de trabalho protegida contra descarga eletrostática, e as peças nunca devem ser colocadas sobre a embalagem contra descarga eletrostática, pois somente a parte interna da embalagem está protegida. Sempre coloque as peças na mão, no tapete antiestático, no computador ou dentro de um saco anti-ESD.

### 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 antiestática e fio de ligação** – Se um tapete antiestático não estiver sendo usado, a pulseira e o fio de ligação devem ser conectados diretamente entre seu pulso e uma parte metálica exposta do hardware. Se você estiver usando um tapete antiestático, conecte a pulseira e o fio de ligação ao tapete antiestático para garantir a proteção de qualquer hardware colocado no tapete. A conexão física da pulseira anti-ESD e do fio de aterramento entre a pele, o tapete antiestático e o hardware é conhecida como aterramento. Use somente kits de serviços em campo com uma pulseira, um tapete antiestático e um fio de ligação. Nunca use pulseiras sem fio. Fique sempre atento, pois os fios internos de uma pulseira anti-ESD estão sempre propensos a danos devido ao desgaste normal e precisam ser verificados regularmente com um testador de pulseira anti-ESD para evitar danos acidentais causados pelo hardware anti-ESD. 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 contra descarga eletrostática não monitorado, é recomendável testar a pulseira antiestática regularmente — idealmente antes de cada sessão de serviço e, no mínimo, uma vez por semana. O método mais confiável para testar é com um testador de pulseira. Para realizar o teste, conecte o fio de ligação da pulseira antiestática ao testador enquanto usa a pulseira. Pressione o botão de teste para iniciar a verificação. Um LED verde indica um teste bem-sucedido, enquanto um LED vermelho e um alarme sonoro sinalizam uma falha.

 **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 isolantes ao fazer manutenção do computadores.

## Após trabalhar na parte interna do computador

### Sobre esta tarefa

 **CUIDADO:** Deixar parafusos soltos na parte interna do computador pode danificar gravemente o computador.

### Etapas

1. Recoloque todos os parafusos e verifique se nenhum parafuso foi esquecido dentro do computador.
2. Conecte todos os dispositivos externos, periféricos e cabos que removeu antes de trabalhar no computador.
3. Recoloque todas as placas de mídia, discos e quaisquer outras peças que tenham sido removidas antes de trabalhar no computador.
4. Conecte o computador e todos os dispositivos conectados às suas tomadas elétricas.
5. Ligue o computador.

# Como remover e instalar componentes

**NOTA:** As imagens neste documento podem ser diferentes do seu computador, dependendo da configuração que você encomendou.

## Tópicos:

- Ferramentas recomendadas
- Lista de parafusos
- Principais componentes do sistema
- Tampa da base
- Bateria
- Módulo de memória
- Unidade de estado sólido
- Ventiladores
- Dissipador de calor
- Alto-falantes
- Placa de E/S
- Conjunto da tela
- Placa de sistema
- Cabo LED
- Conjunto do apoio para as mãos e teclado

## Ferramentas recomendadas

Os procedimentos descritos neste documento podem exigir as seguintes ferramentas:

- Chave de fenda Phillips nº 0
- Chave de fenda Phillips nº 1
- Chave de fenda Torx nº 5 (T5)
- Chave plástica: recomendada para técnicos de campo.


## Lista de parafusos

**NOTA:** Ao remover parafusos de um componente, é recomendável anotar o tipo do parafuso e a quantidade de parafusos e, em seguida, coloque-os em uma caixa de armazenamento de parafusos. Isto é feito para garantir que o número correto de parafusos e tipo correto de parafuso sejam recuperados quando o componente for recolocado.

**NOTA:** Alguns computadores têm superfícies magnéticas. Certifique-se de que os parafusos não fiquem presos nessas superfícies ao recolocar um componente.

**NOTA:** A cor do parafuso pode variar dependendo da configuração solicitada.




**Tabela 1. Lista de parafusos**

| Componente    | Fixado a(o)                              | Tipo do parafuso | Quantidade | Imagem do parafuso  |
|---------------|--|------------------|------------|---|
| Tampa da base | Conjunto do apoio para as mãos e teclado | M2x3             | 8          |  |

**Tabela 1. Lista de parafusos (continuação)**

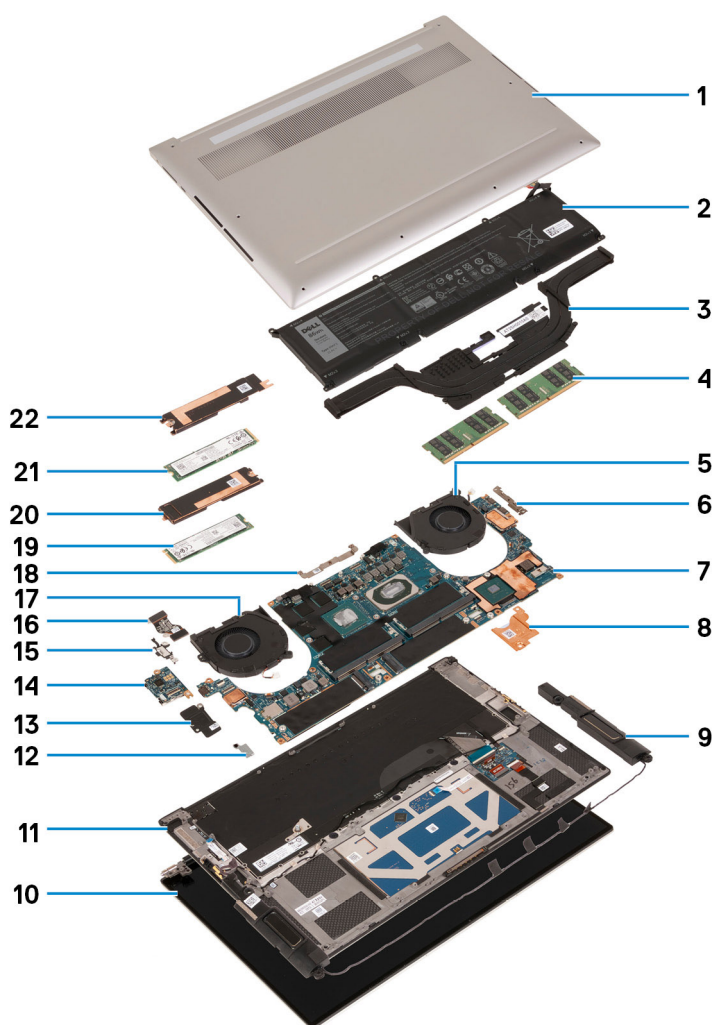
| <b>Componente</b>  | <b>Fixado a(o)</b>  | <b>Tipo do parafuso</b> | <b>Quantidade</b> | <b>Imagem do parafuso</b>   |
|--|---|-------------------------|-------------------|---|
| Bateria  | Conjunto do apoio para as mãos e teclado                    | M2x3                    | 4                 |    |
| Bateria  | Conjunto do apoio para as mãos e teclado                    | M2x4                    | 4                 |    |
| Ventilador direito   | Placa de sistema e conjunto do apoio para as mãos e teclado | M2x4                    | 2                 |    |
| blindagem da placa de E/S                                  | Placa de E/S  | M2x4                    | 2                 |    |
| Ventilador esquerdo  | Placa de sistema e conjunto do apoio para as mãos e teclado | M2x4                    | 1                 |    |
| Unidade de estado sólido 1                                 | Placa de sistema  | M2x2                    | 1                 |    |
| Unidade de estado sólido 2                                 | Placa de sistema  | M2x2                    | 1                 |   |
| Alto-falantes  | Conjunto do apoio para as mãos e teclado                    | M2x2                    | 4                 |  |
| Tampa de blindagem térmica do processador da placa gráfica | Placa de sistema  | M2x2                    | 2                 |  |
| Suporte Type-C   | Conjunto do apoio para as mãos e teclado                    | M2x4                    | 2                 |  |
| Suporte do cabo do conjunto da tela                        | Placa de sistema  | M2x2                    | 3                 |  |
| Suporte do cabo do conjunto da tela                        | Conjunto do apoio para as mãos e teclado                    | M1.6x3                  | 2                 |  |
| Dobradiça esquerda   | Placa de sistema e conjunto do apoio para as mãos e teclado | M2.5x5.5                | 4                 |  |
| Dobradiça direita  | Placa de sistema e conjunto do apoio para as mãos e teclado | M2.5x5.5                | 4                 |  |
| Suporte da placa de rede sem fio                           | Placa de sistema  | M1.6x3                  | 1                 |  |

**Tabela 1. Lista de parafusos (continuação)**

| Componente       | Fixado a(o)                              | Tipo do parafuso | Quantidade | Imagem do parafuso  |
|------------------|--|------------------|------------|---|
| Placa de sistema | Conjunto do apoio para as mãos e teclado | M2x4             | 2          |  |
| Touchpad         | Conjunto do apoio para as mãos e teclado | M1.6x2.5         | 4          |  |
| Touchpad         | Conjunto do apoio para as mãos e teclado | M2x2             | 4          |  |

## Principais componentes do sistema

A imagem a seguir mostra os principais componentes do sistema.



1. Tampa da base
2. Bateria
3. Dissipador de calor
4. Módulo de memória
5. Ventilador direito

6. Suporte de USB tipo C
7. Placa de sistema
8. Blindagem térmica do processador da placa gráfica
9. Alto-falante
10. Montagem da tela
11. Conjunto montado do apoio para as mãos e teclado
12. Suporte da placa de rede sem fio
13. Blindagem da placa de E/S
14. Placa de E/S
15. Suporte da porta USB tipo C
16. Cabo da placa de E/S
17. Ventilador esquerdo
18. Suporte do cabo do conjunto da tela
19. Unidade de estado sólido 2
20. Blindagem térmica da unidade de estado sólido 2
21. Unidade de estado sólido 1
22. Blindagem térmica da unidade de estado sólido 1

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

## Tampa da base

### Como remover a tampa da base

#### Pré-requisitos

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

#### Sobre esta tarefa

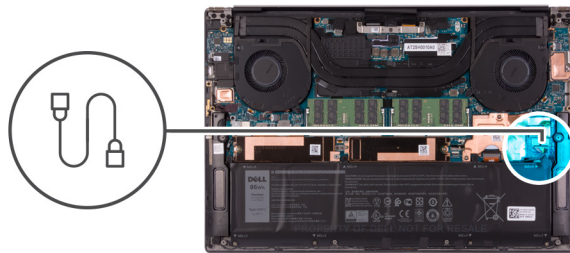
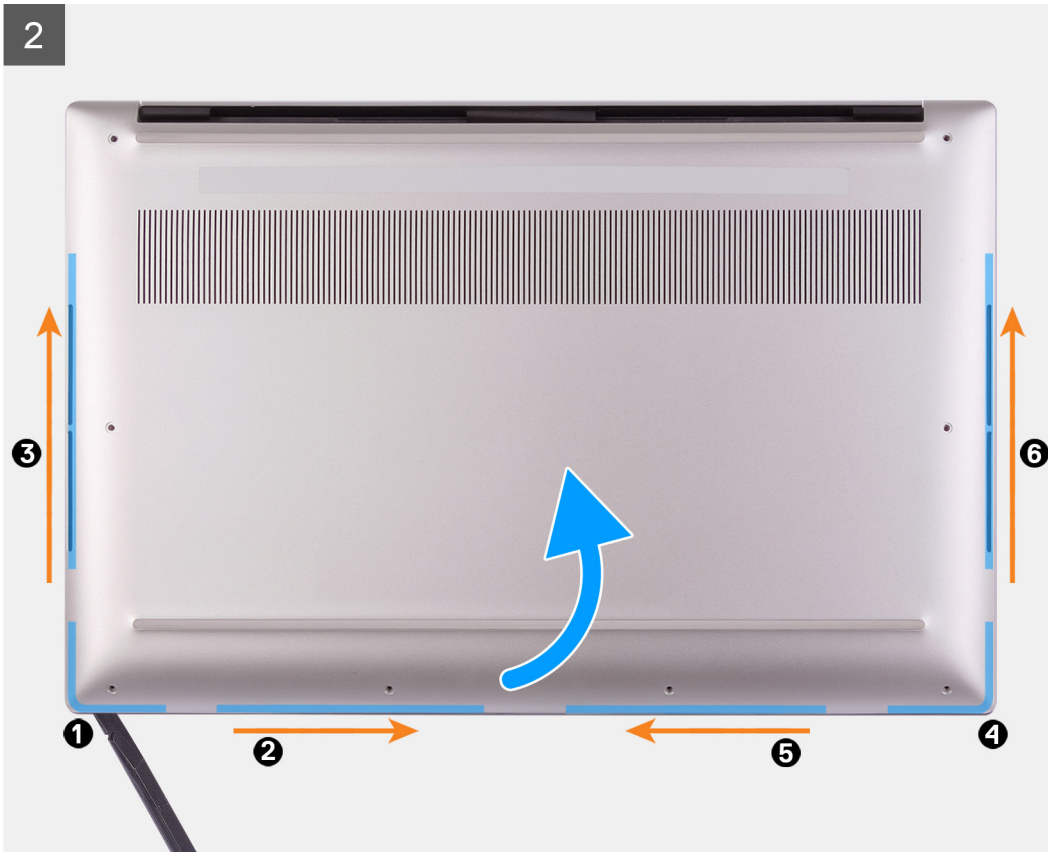
As imagens a seguir indicam a localização da tampa da base e fornece uma representação visual do procedimento de remoção.



**8x**  
M2x3

1





4

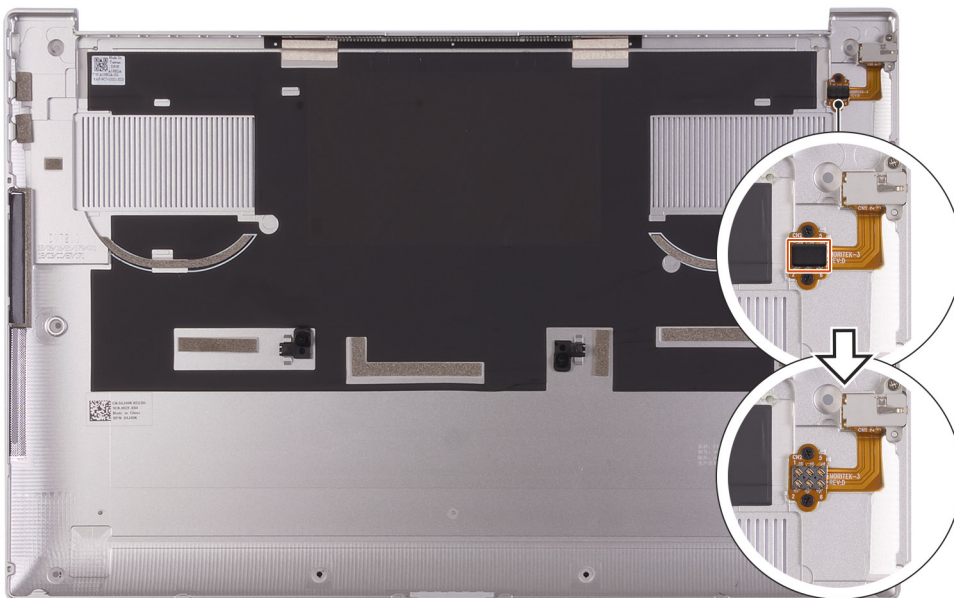


### Etapas

1. Remova os oito parafusos (M2x3) que prendem a tampa da base ao conjunto do apoio para as mãos e teclado.

**⚠ CUIDADO:** Não puxe nem erga a tampa da base pelo lado onde estão as dobradiças; isso pode danificar a tampa da base.

**⚠ CUIDADO:** A tampa da base está pré-montada com a placa filha de áudio. Os pinos na parte inferior da tampa da base são frágeis. Eles seguram as antenas e a placa filha de áudio. Coloque a tampa da base sobre uma superfície limpa para evitar danos aos pinos.



**i | NOTA:** Certifique-se de remover a tampa protetora de borracha do pino da tomada de áudio antes de recolocar a tampa da base.

2. Começando no canto inferior esquerdo, use uma chave plástica para forçar a tampa da base na direção das setas para liberar a tampa do conjunto do apoio para as mãos e teclado.
3. Segure o lado esquerdo e o lado direito da tampa da base e remova a tampa da base do conjunto do apoio para as mãos e teclado.

- NOTA:** As etapas a seguir são aplicáveis apenas se quiser retirar mais algum outro componente do seu computador.
- NOTA:** Desconectar o cabo da bateria, remover a bateria ou descarregar a energia restante limpa o CMOS e redefine as configurações do BIOS no computador.
- NOTA:** Depois que seu computador é remontado e ligado, ele solicita a redefinição do relógio de tempo real (RTC). Quando ocorre o ciclo de reinicialização do RTC, o computador é reiniciado várias vezes e, em seguida, uma mensagem de erro é exibida – "horário do dia não definido". Entre no BIOS quando esse erro for exibido e defina a data e a hora em seu computador para retomar a funcionalidade normal.

4. Desconecte o cabo da bateria da placa de sistema.
5. Ligue o computador e pressione o botão liga/desliga por 15 segundos para drenar a energia das pilhas.

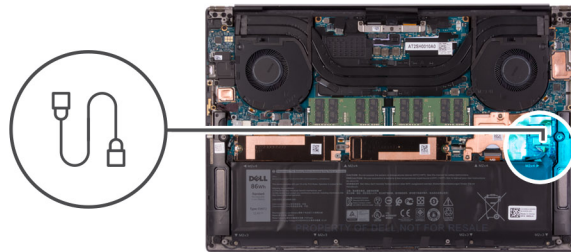
## Como instalar a tampa da base

### Pré-requisitos

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

### Sobre esta tarefa

As imagens a seguir indicam a localização da tampa da base e fornecem uma representação visual do procedimento de instalação.





**8x**  
M2x3

1



### Etapas

1. Conecte o cabo da bateria à placa do sistema.
2. Alinhe os orifícios dos parafusos na tampa da base com os orifícios dos parafusos no conjunto do apoio para mãos e teclado.
3. Comece no canto direito inferior para encaixar a tampa da base. Trabalhe pelo meio do meio da tampa da base e, em seguida, no canto inferior esquerdo e encaixe a tampa da base no lugar.
4. Recoloque os oito parafusos (M2x3) que prendem a tampa da base ao conjunto do apoio para as mãos e teclado.

### Próximas etapas

**i** **NOTA:** Depois que o computador é remontado e ligado, ele solicita a redefinição do relógio de tempo real (RTC). Quando ocorre o ciclo de reinicialização do RTC, o computador é reiniciado várias vezes e, em seguida, uma mensagem de erro é exibida - "horário do dia não definido". Insira o BIOS quando esse erro for exibido e defina a data e a hora em seu computador para retomar a funcionalidade normal.

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

## Bateria

### Como remover a bateria

#### Pré-requisitos

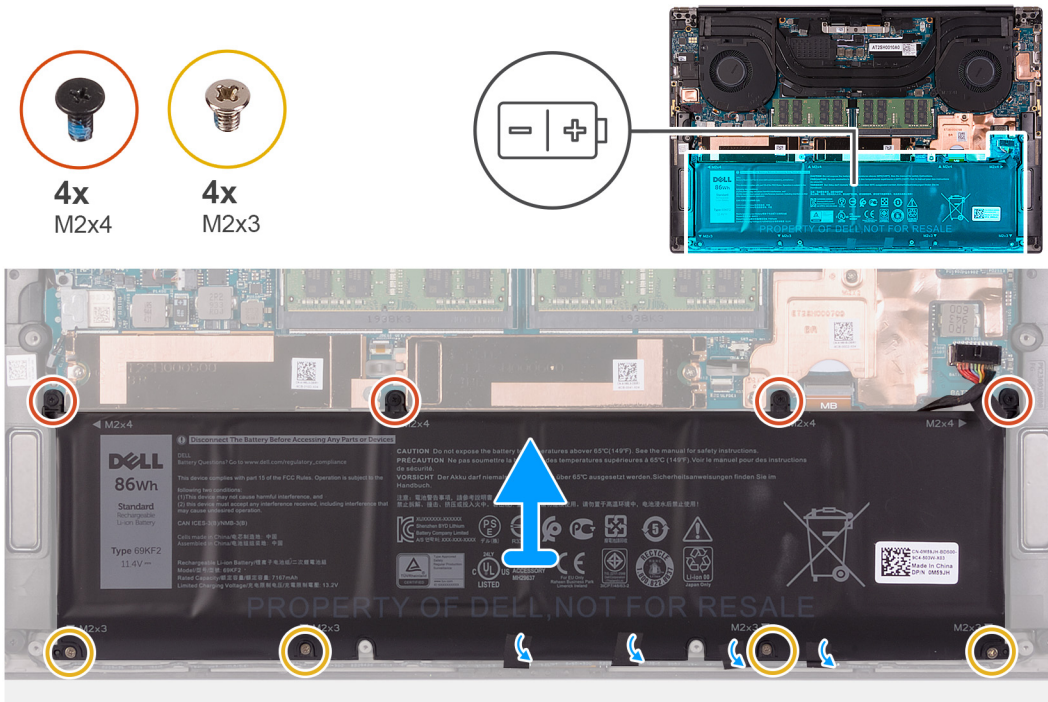
1. Execute os procedimentos descritos em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).

2. Remova a [tampa da base](#).

**NOTA:** Desconectar o cabo da bateria, remover a bateria ou descarregar a energia restante limpa o CMOS e redefine as configurações do BIOS no computador.

### Sobre esta tarefa

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



### Etapas

1. Desconecte o cabo da bateria da placa de sistema, caso não tenha sido desconectada anteriormente.
2. Remova os quatro parafusos (M2x4) e os quatro parafusos (M2x3) que prendem a bateria ao conjunto do apoio para as mãos e teclado.
3. Retire as fitas que prendem o cabo do alto-falante à bateria.
4. Levante a bateria removendo-a do conjunto do apoio para as mãos e teclado.

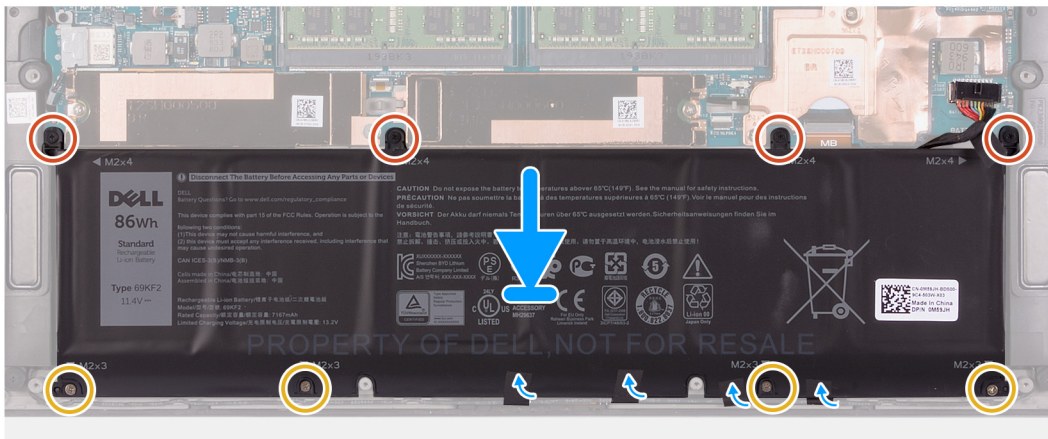
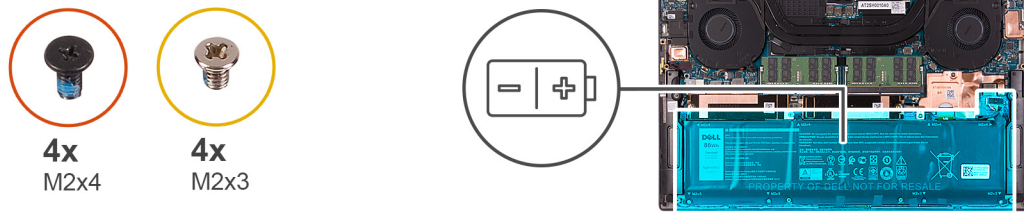
## Como instalar a bateria

### Pré-requisitos

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

### Sobre esta tarefa

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



## Etapas

1. Alinhe os orifícios dos parafusos na bateria aos orifícios correspondentes no conjunto do apoio para as mãos e teclado.
2. Cole as fitas que prendem o cabo do alto-falante à bateria.
3. Recoloque os quatro parafusos (M2x4) e os quatro parafusos (M2x3) que prendem a bateria no conjunto montado do apoio para as mãos e teclado.
4. Conecte o cabo da bateria à placa do sistema.

## Próximas etapas

1. Instale a [tampa da base](#).
2. Execute os procedimentos descritos em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

# Módulo de memória

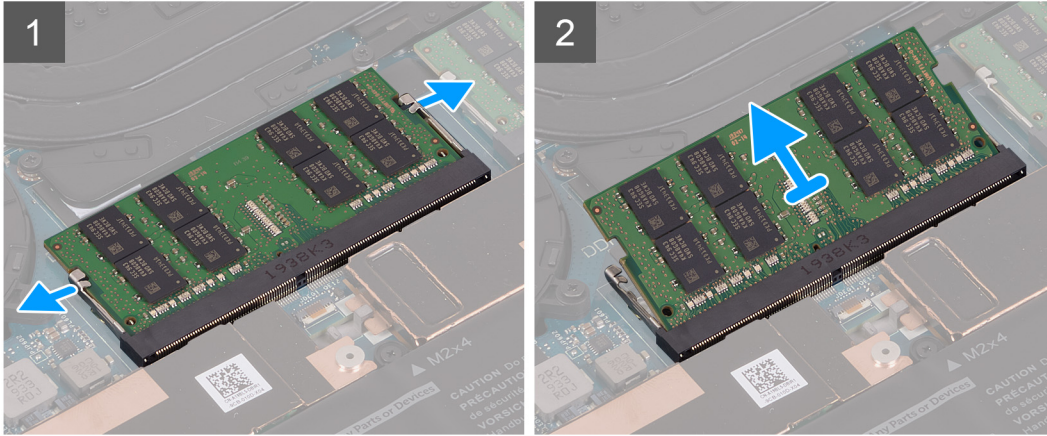
## Como remover a memória

### Pré-requisitos

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

### Sobre esta tarefa

A imagem a seguir indica a localização dos módulos de memória e fornece uma representação visual do procedimento de remoção.



### Etapas

1. Afaste os cliques de fixação em cada extremidade do slot do módulo de memória até que o módulo de memória se solte.
2. Deslize e remova o módulo de memória do slot módulo-memória.

**NOTA:** Repita as etapas 1 e 2 para remover todos os outros módulos de memória instalados no computador.

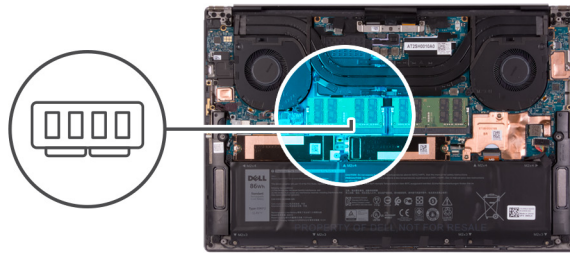
## Como instalar a memória

### Pré-requisitos

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

### Sobre esta tarefa

A imagem a seguir indica a localização dos módulos de memória e fornece uma representação visual do procedimento de instalação.



### Etapas

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

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

**i** **NOTA:** Repita as etapas 1 e 3 para instalar todos os outros módulos de memória disponíveis no computador.

### Próximas etapas

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

## Unidade de estado sólido

### Como remover a unidade de estado sólido 1

#### Pré-requisitos

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

**⚠ CUIDADO:** As unidades de estado sólido são frágeis. Tenha cuidado ao manusear a unidade de estado sólido.

**⚠ CUIDADO:** Para evitar a perda de dados, não remova a unidade de estado sólido enquanto o computador estiver ligado ou no estado de suspensão.

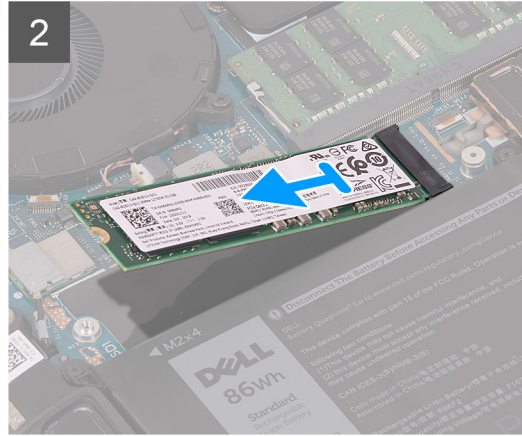
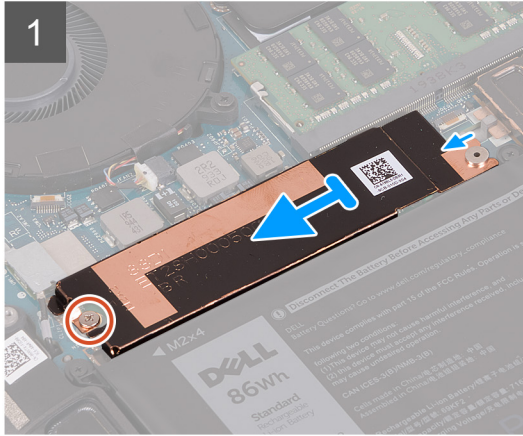
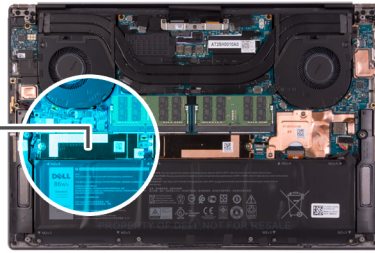
2. Remova a [tampa da base](#).

#### Sobre esta tarefa

A imagem a seguir indica a localização da unidade de estado sólido e é uma representação visual do procedimento de remoção.



1x  
M2x2



### Etapas

1. Remova o parafuso (M2x2) que prende a unidade de estado sólido 1 e sua blindagem à placa do sistema.
2. Deslize a blindagem térmica da unidade de estado sólido da barra de alinhamento e eleve-a da placa de sistema.
3. Deslize e remova a unidade de estado sólido 1 no slot de unidade de estado sólido.

## Como instalar a unidade de estado sólido 1

### Pré-requisitos

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

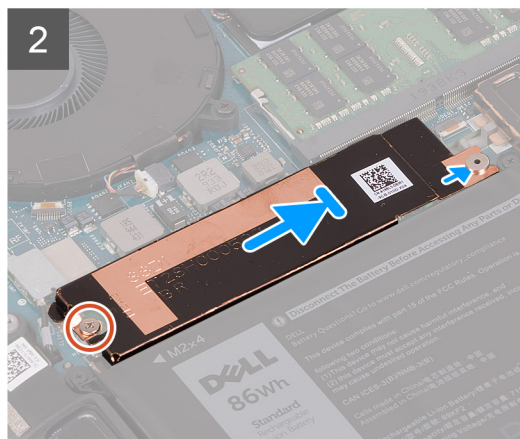
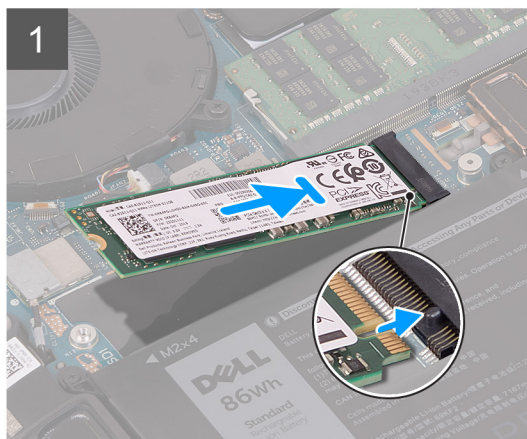
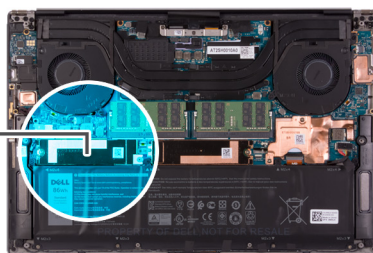
**⚠ CUIDADO: As unidades de estado sólido são frágeis. Tenha cuidado ao manusear a unidade de estado sólido.**

### Sobre esta tarefa

A imagem a seguir indica a localização da unidade de estado sólido 1 e fornece uma representação visual do procedimento de instalação.



1x  
M2x2



### Etapas

1. Alinhe o entalhe na unidade de estado sólido 1 com a aba no slot da unidade de estado sólido.
2. Deslize com cuidado a unidade de estado sólido 1 para dentro de seu slot.
3. Deslize a blindagem térmica da unidade de estado sólido na barra de alinhamento da placa de sistema.
4. Alinhe o orifício de parafuso na blindagem térmica da unidade de estado sólido com o orifício de parafuso na placa de sistema.
5. Substitua o parafuso (M2x2) que prende a unidade de estado sólido 1 e sua blindagem à placa de sistema.


### Próximas etapas


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

## Como remover a unidade de estado sólido 2

### Pré-requisitos

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

 **CUIDADO:** As unidades de estado sólido são frágeis. Tenha cuidado ao manusear a unidade de estado sólido.

 **CUIDADO:** Para evitar a perda de dados, não remova a unidade de estado sólido quando o computador estiver no estado de suspensão ou ligado.

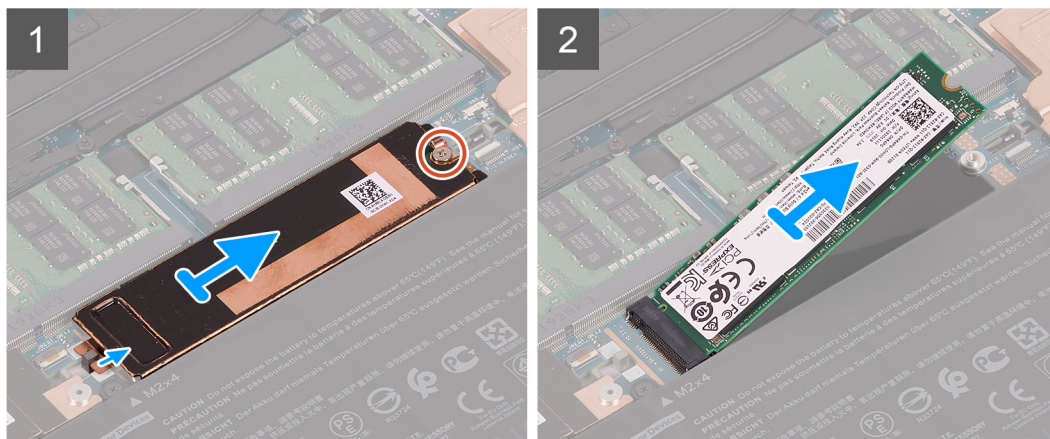
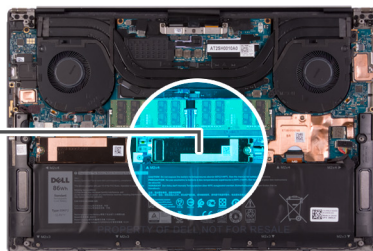
2. Remova a [tampa da base](#).

### Sobre esta tarefa

A imagem a seguir indica a localização da unidade de estado sólido e é uma representação visual do procedimento de remoção.



1x  
M2x2



### Etapas

1. Remova o parafuso (M2x2) que prende o suporte térmico da unidade de estado sólido e a unidade de estado sólido 2 à placa de sistema.
2. Deslize o suporte térmico da unidade de estado sólido da haste de alinhamento e levante-o da placa de sistema.
3. Deslize e remova a unidade de estado sólido 2 do slot de unidade de estado sólido.

## Como instalar a unidade de estado sólido 2

### Pré-requisitos

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

**⚠ CUIDADO:** As unidades de estado sólido são frágeis. Tenha cuidado ao manusear a unidade de estado sólido.

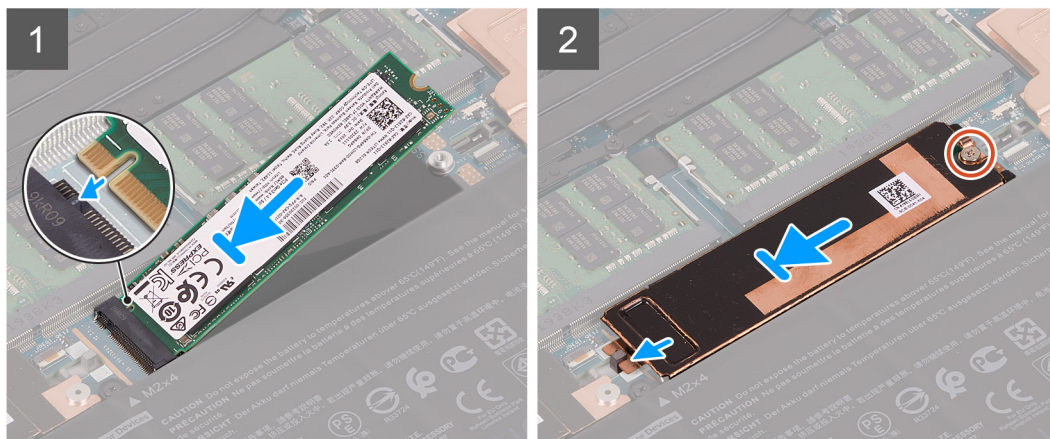
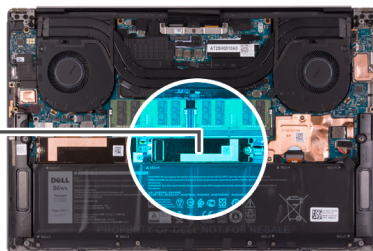
**i NOTA:** O seu computador suporta 2 slots de unidade de estado sólido. A unidade de estado sólido 1 está no slot principal e a unidade de estado sólido 2 está no slot secundário. Se você estiver instalando apenas uma unidade de estado sólido, instale a unidade no slot principal. Instale a segunda unidade de estado sólido, se disponível, no slot de unidade de estado sólido 2.

### Sobre esta tarefa

A imagem a seguir indica a localização da unidade de estado sólido 2 e fornece uma representação visual do procedimento de instalação.



1x  
M2x2



### Etapas

1. Alinhe o entalhe na unidade de estado sólido 2 com a aba no slot da unidade de estado sólido.
2. Deslize com cuidado a unidade de estado sólido 2 para dentro de seu slot.
3. Deslize a blindagem térmica da unidade de estado sólido na barra de alinhamento da placa de sistema, e alinhe o orifício do parafuso na blindagem térmica da unidade de estado sólido com o orifício do parafuso na placa de sistema.
4. Substitua o parafuso (M2x2) que prende a unidade de estado sólido 2 e sua blindagem à placa de sistema.

### Próximas etapas

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

## Como instalar a unidade de estado sólido M.2 2230

### Pré-requisitos

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

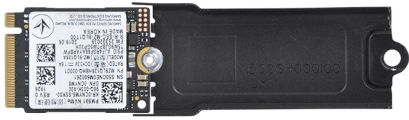
### Sobre esta tarefa

Este computador suporta modelos de unidade de estado sólido.

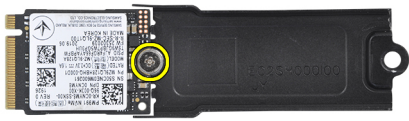
- M.2 2230
- M.2 2280

Se você estiver substituindo a unidade de estado sólido M.2 2280 por uma unidade de estado sólido M.2 2230, as imagens a seguir indicam como instalar o suporte da unidade de estado sólido na placa da unidade de estado sólido M.2 2230 antes de instalar a unidade de estado sólido 2230 no computador.

1. Com o lado impresso da unidade de estado sólido virada para cima, alinhe o orifício do parafuso na unidade de estado sólido M.2 2230 com o orifício do parafuso no suporte da unidade de estado sólido M.2.



2. Prenda a unidade de estado sólido M.2 2230 ao suporte com um parafuso M2x2.



3. Para instalar a placa da unidade de estado sólido M.2 2230 no slot 1 da placa da unidade de estado sólido, consulte [como instalar a unidade de estado sólido 1](#). Para instalar a placa da unidade de estado sólido M.2 2230 no slot 2 da placa da unidade de estado sólido, consulte [como instalar a unidade de estado sólido 2](#).

## Ventiladores

### Como remover o ventilador esquerdo

#### Pré-requisitos

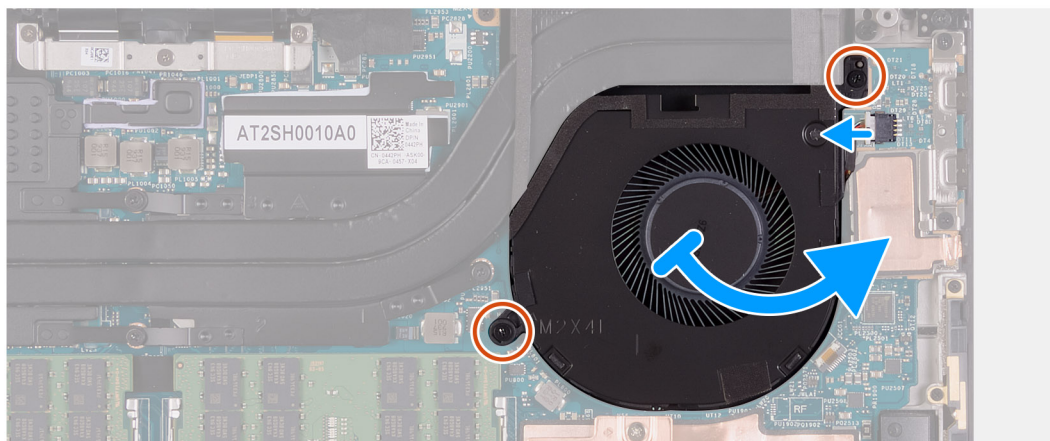
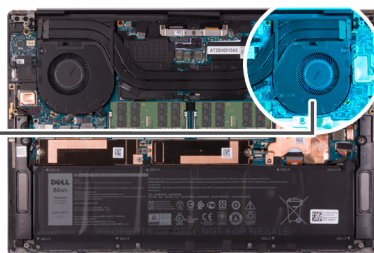
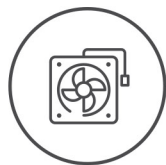
1. Execute os procedimentos descritos em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).
2. Remova a [tampa da base](#).

#### Sobre esta tarefa

As imagens a seguir indicam a localização do ventilador esquerdo e são uma representação visual do procedimento de remoção.



2x  
M2x4



### Etapas

1. Desconecte o cabo do ventilador da placa de sistema.
2. Remova os dois parafusos (M2x4) que prendem o ventilador à placa de sistema e ao conjunto do apoio para as mãos e teclado.
3. Deslize o ventilador para fora do dissipador de calor e, em seguida, levante-o do conjunto do apoio para as mãos e teclado.

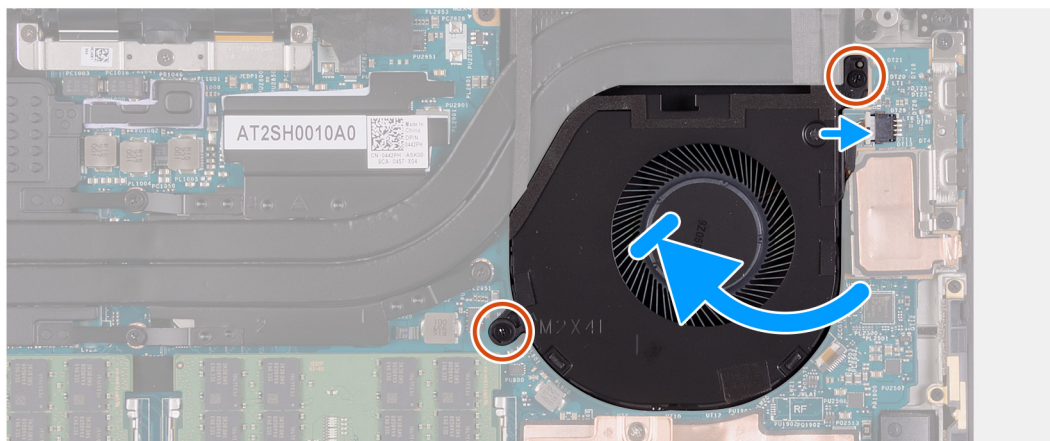
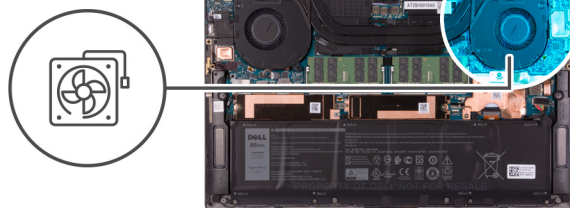
## Como instalar o ventilador esquerdo

### Pré-requisitos

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

### Sobre esta tarefa

As imagens a seguir indicam a localização do ventilador esquerdo e são uma representação visual do procedimento de instalação.



### Etapas

1. Conecte o cabo do ventilador à placa de sistema.
2. Deslize o ventilador para baixo do dissipador de calor e alinhe os orifícios dos parafusos no ventilador com os orifícios dos parafusos na placa de sistema e no conjunto do apoio para as mãos e teclado.
3. Recoloque os dois parafusos (M2x4) que prendem o ventilador à placa de sistema e ao conjunto do apoio para as mãos e teclado.

### Próximas etapas

1. Instale a [tampa da base](#).
2. Execute os procedimentos descritos em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

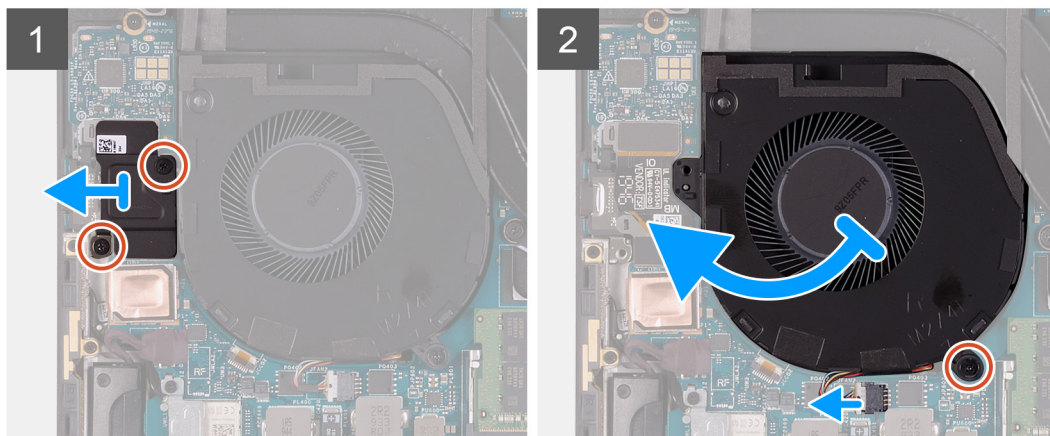
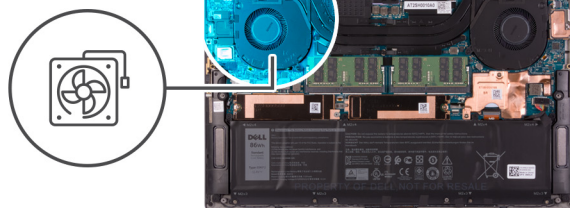
## Como remover o ventilador direito

### Pré-requisitos

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

### Sobre esta tarefa

A imagem a seguir indica a localização do ventilador direito e é uma representação visual do procedimento de remoção.



### Etapas

1. Remova os dois parafusos (M2x4) que prendem a blindagem da placa de E/S ao ventilador e ao conjunto do apoio para as mãos e teclado.
2. Remova a blindagem da placa de E/S da placa de sistema.
3. Remova o parafuso (M2x4) que prende o ventilador à placa de sistema.
4. Desconecte o cabo do ventilador da placa de sistema.
5. Deslize o ventilador para fora do dissipador de calor e, em seguida, levante-o do conjunto do apoio para as mãos e teclado.

## Como instalar o ventilador direito

### Pré-requisitos

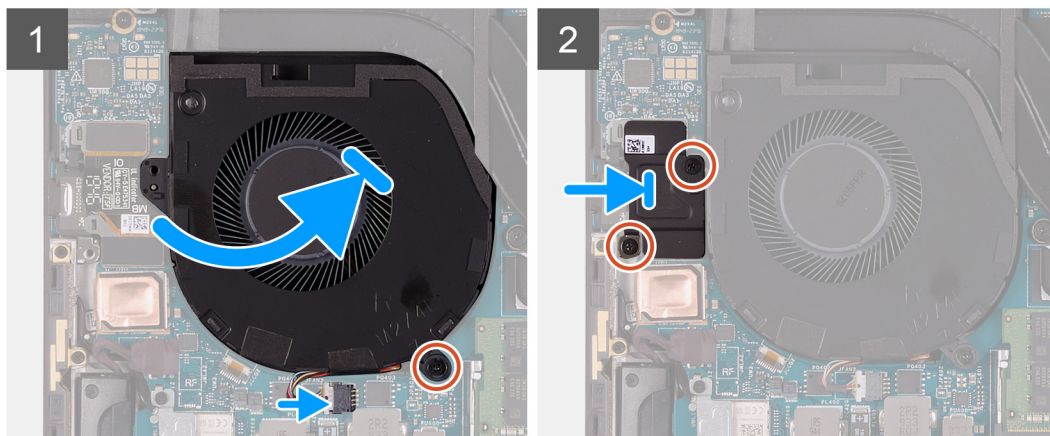
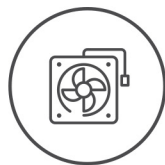
Se estiver substituindo um componente, remova o componente existente antes de executar o procedimento de instalação.

### Sobre esta tarefa

As imagens a seguir indicam a localização do ventilador direito e são uma representação visual do procedimento de instalação.



3x  
M2x4



### Etapas

1. Deslize o ventilador para baixo do dissipador de calor e alinhe o orifício do parafuso no ventilador com o orifício do parafuso no conjunto do apoio para as mãos e teclado.
2. Recoloque o parafuso (M2x4) que prende o ventilador à placa de sistema.
3. Conecte o cabo do ventilador à placa de sistema.
4. Alinhe os orifícios dos parafusos no suporte de E/S com os orifícios correspondentes no ventilador e na placa de sistema.
5. Recoloque os dois parafusos (M2x4) que prendem a blindagem da placa de E/S ao ventilador e ao conjunto do apoio para as mãos e teclado.

### Próximas etapas

1. Instale a [tampa da base](#).
2. Execute os procedimentos descritos em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

## Dissipador de calor

### Como remover o dissipador de calor

#### Pré-requisitos

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

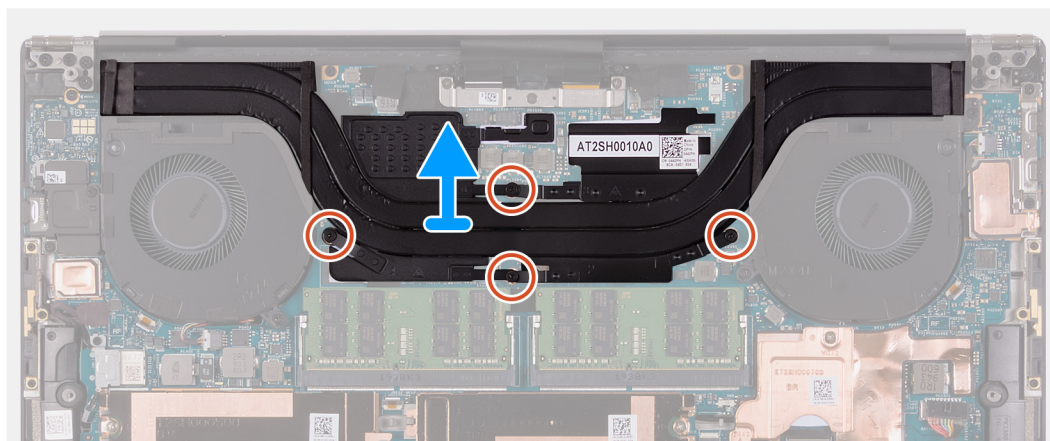
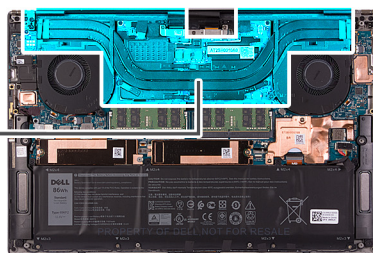
**⚠ CUIDADO:** Para garantir o máximo resfriamento do processador, não toque nas áreas de transferência de calor do dissipador. A oleosidade da pele pode reduzir a capacidade de transferência de calor da graxa térmica.

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

2. Remova a [tampa da base](#).

#### Sobre esta tarefa

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



### Etapas

1. Em ordem contrária e sequencial (como indicada no dissipador de calor), afrouxe os quatro parafusos integrados que prendem o dissipador de calor à placa de sistema.
2. Levante o dissipador de calor da placa de sistema.

## Como instalar o dissipador de calor

### Pré-requisitos

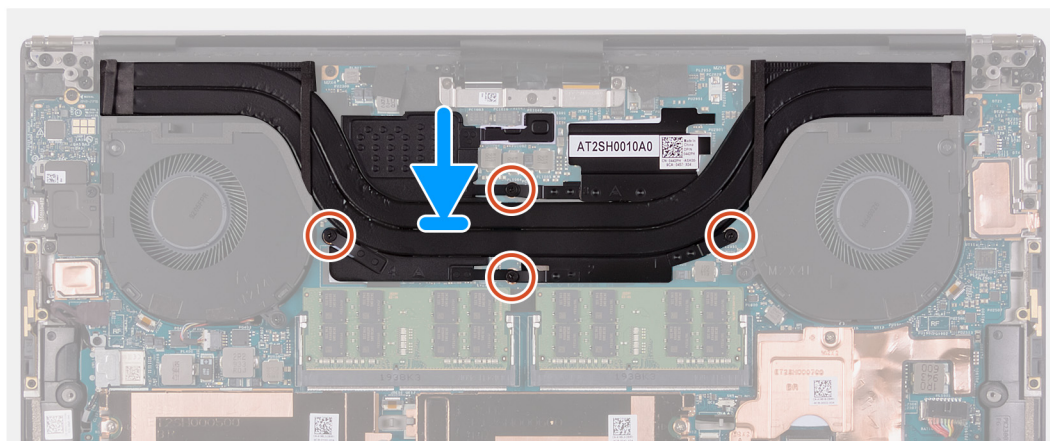
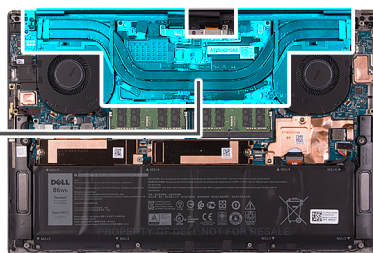
Se estiver substituindo um componente, remova o componente existente antes de executar o procedimento de instalação.

**⚠ CUIDADO:** O alinhamento incorreto do dissipador de calor pode danificar a placa de sistema e o processador.

**ℹ NOTA:** Se a placa de sistema ou o dissipador de calor for trocado, use a almofada/pasta térmica fornecida no kit para garantir que haja condutividade térmica.

### Sobre esta tarefa

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



### Etapas

1. Alinhe os orifícios dos parafusos no dissipador de calor com os orifícios correspondentes na placa de sistema.
2. Em ordem sequencial (indicada no dissipador de calor), aperte os quatro parafusos prisioneiros que prendem o dissipador de calor à placa do sistema.

### Próximas etapas

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

## Alto-falantes

### Como remover os alto-falantes

#### Pré-requisitos

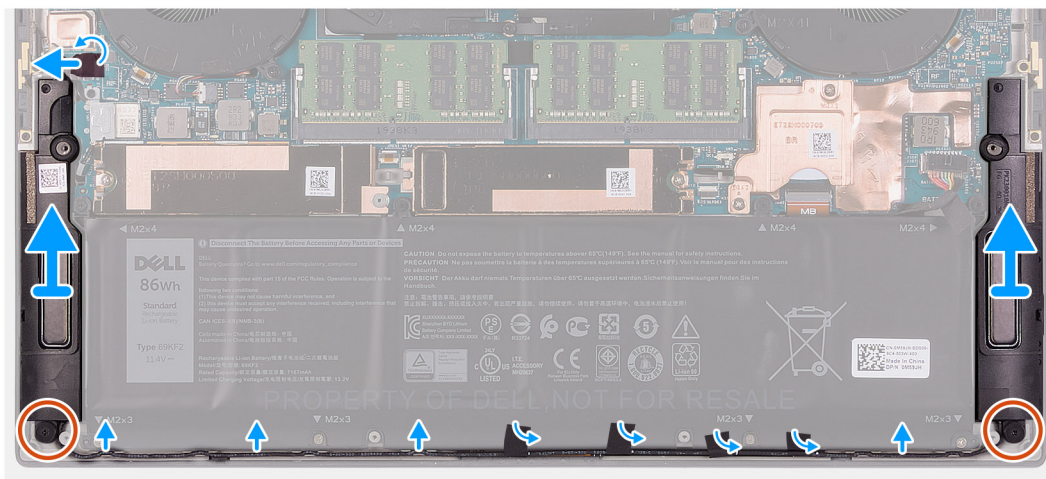
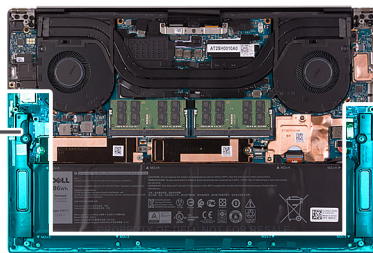
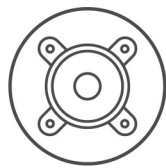
1. Siga o procedimento descrito em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).
2. Remova a [tampa da base](#).

#### Sobre esta tarefa

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



2x  
M2x2



## Etapas

1. Desprenda a fita e desconecte o cabo do alto-falante da placa de sistema.
2. Retire as fitas que prendem o cabo do alto-falante à bateria.
3. Remova os dois parafusos (M2x2) que prendem os alto-falantes ao conjunto do apoio para as mãos e do teclado.
4. Tome nota do roteamento do cabo do alto-falante e remova o cabo do alto-falante das guias de roteamento no conjunto do apoio para as mãos e teclado.
5. Levante os alto-falantes, juntamente com os cabos, removendo-os do conjunto do apoio para as mãos e teclado.

## Como instalar os alto-falantes

### Pré-requisitos

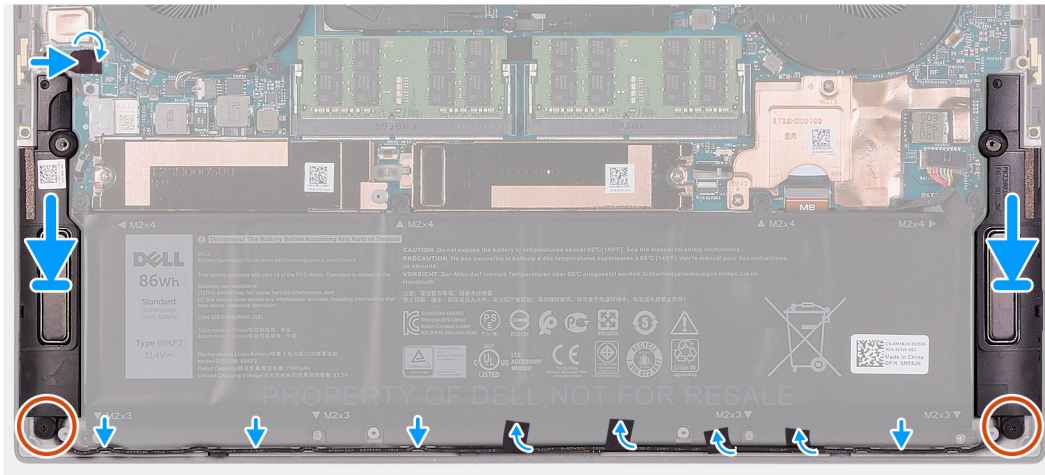
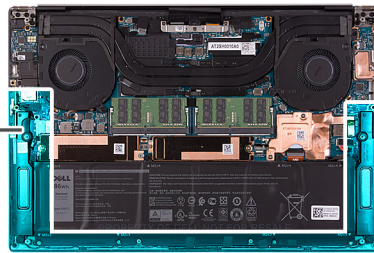
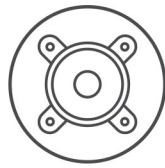
Se estiver substituindo um componente, remova o componente existente antes de executar o procedimento de instalação.

### Sobre esta tarefa

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



2x  
M2x2



### Etapas

1. Utilizando as hastes de alinhamento e os pinos de borracha, coloque os alto-falantes nos slots do conjunto do apoio para as mãos e teclado.
2. Passe o cabo dos alto-falantes através das guias de roteamento no conjunto do apoio para as mãos e teclado.
3. Cole as fitas que prendem o cabo do alto-falante à bateria.
4. Recoloque os dois parafusos (M2x2) que prendem o alto-falante ao conjunto do apoio para as mãos e do teclado.
5. Conecte o cabo do alto-falante à placa de sistema e fixe a fita que prende o cabo do alto-falante à placa de sistema.

### Próximas etapas

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

## Placa de E/S

### Como remover a placa de E/S

#### Pré-requisitos

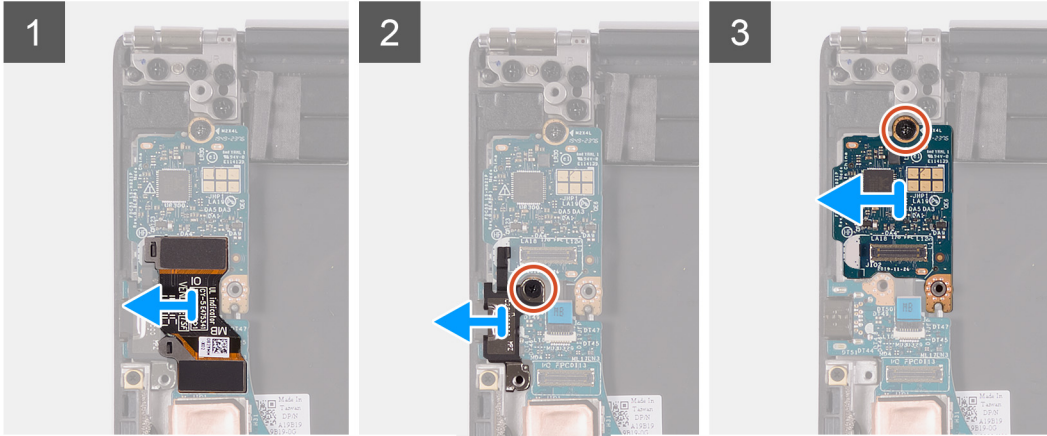
1. Execute os procedimentos descritos em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).
2. Remova a [tampa da base](#).
3. Remova o [ventilador direito](#).

#### Sobre esta tarefa

A imagem a seguir indica a localização da placa de E/S e fornece uma representação visual do procedimento de remoção.



2x  
M2x4



### Etapas

1. Desconecte o cabo da placa de E/S da placa de sistema e placa de E/S.
2. Levante o cabo da placa de E/S da placa de sistema.
3. Remova os dois parafusos (M2x4) que fixam o suporte da porta USB Type-C na placa de sistema e retire o suporte da placa de E/S.
4. Levante a placa de E/S do conjunto do apoio para as mãos e teclado.

## Como instalar a placa de E/S

### Pré-requisitos

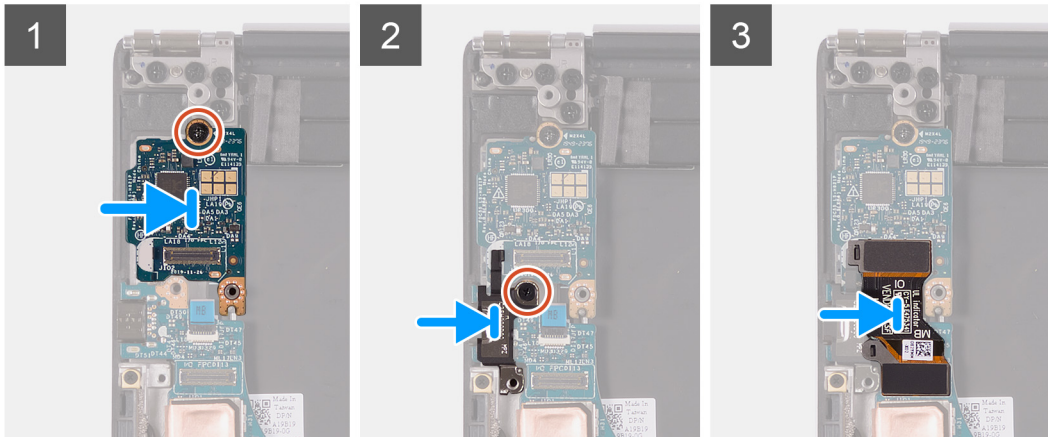
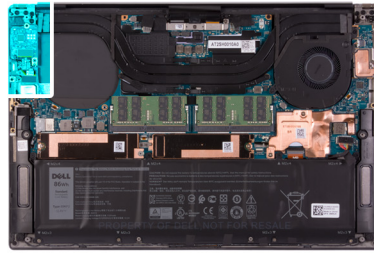
Se estiver substituindo um componente, remova o componente existente antes de executar o procedimento de instalação.

### Sobre esta tarefa

A imagem a seguir indica a localização da placa de E/S e fornece uma representação visual do procedimento de instalação.



2x  
M2x4



### Etapas

1. Coloque a placa de E/S no conjunto do apoio para as mãos e teclado.
2. Alinhe o orifício do parafuso no suporte da porta USB tipo C com o orifício do parafuso na placa de sistema.
3. Coloque os dois parafusos (M2x4) que fixam o suporte da porta USB Type-C na placa de sistema.

**NOTA:** Certifique-se de conectar o lado marcado do cabo da placa de E/S à placa filha de E/S e o lado marcado com MB à placa de sistema.

4. Conecte o cabo da placa de E/S ao conector da placa de sistema e à placa de E/S.

### Próximas etapas

1. Instale o [ventilador direito](#).
2. Instale a [tampa da base](#).
3. Execute os procedimentos descritos em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

## Conjunto da tela

### Como remover o conjunto da tela

#### Pré-requisitos

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

#### Sobre esta tarefa

As imagens a seguir indicam a localização do cabo do conjunto da tela e suas dobradiças, e fornecem uma representação visual do procedimento de remoção.



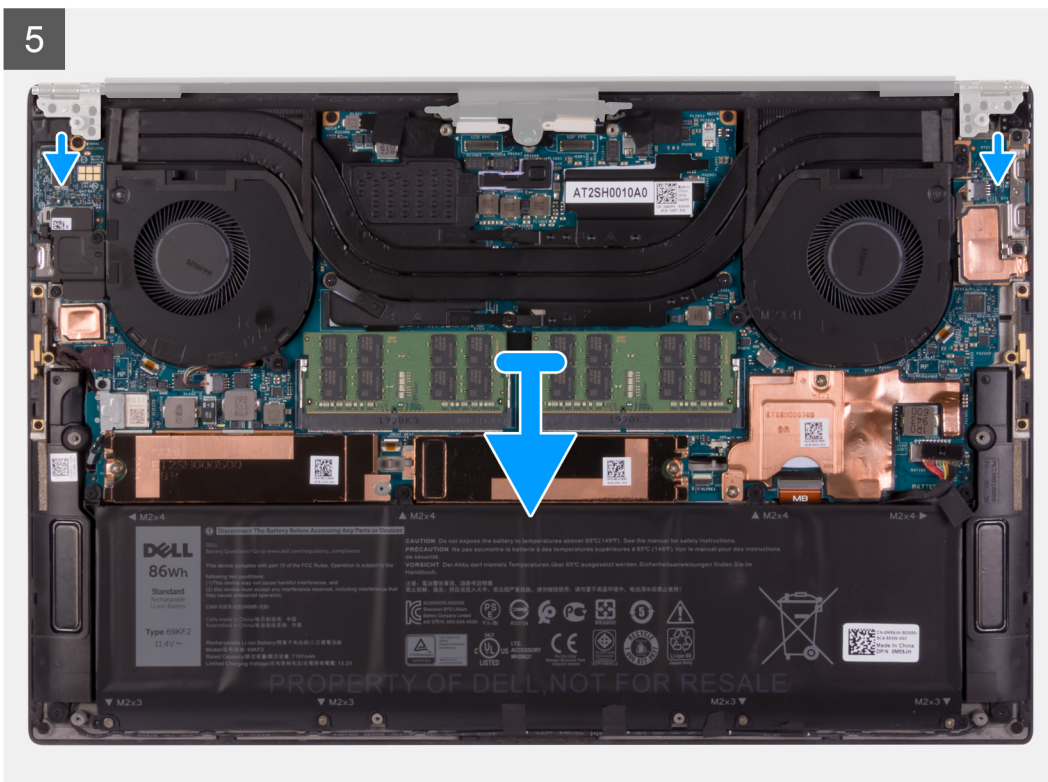
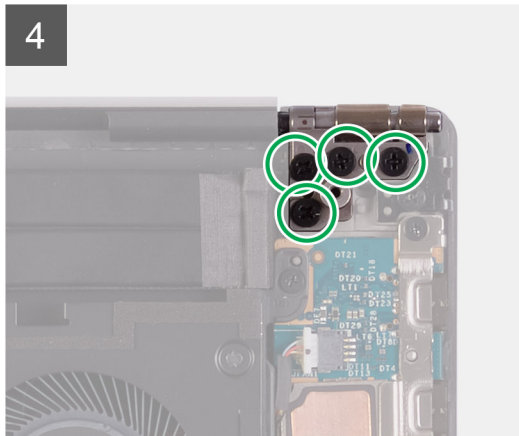
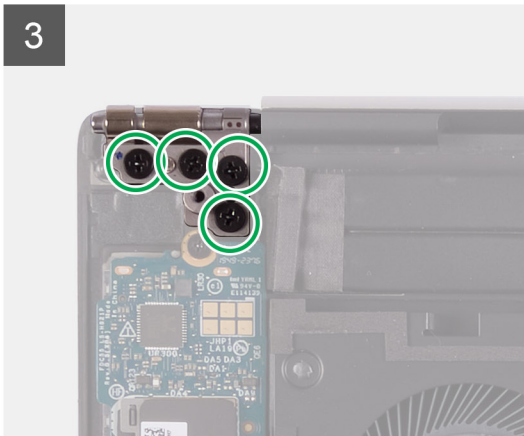
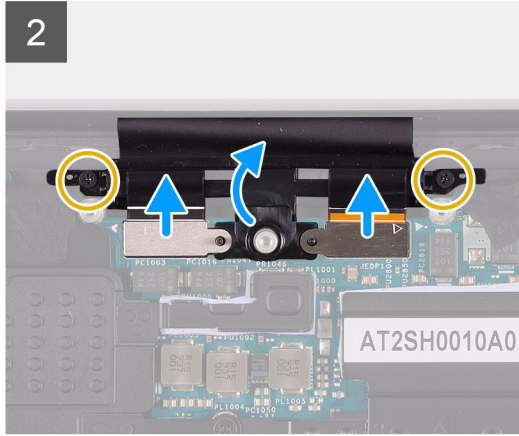
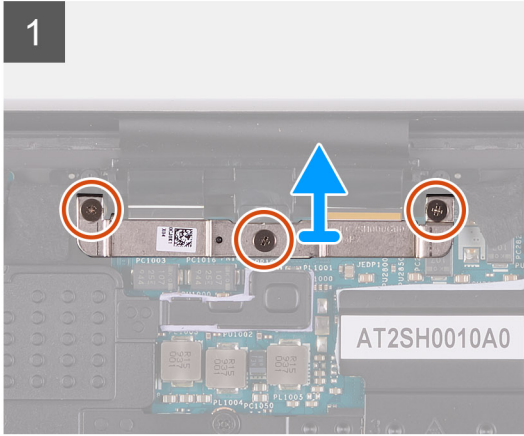
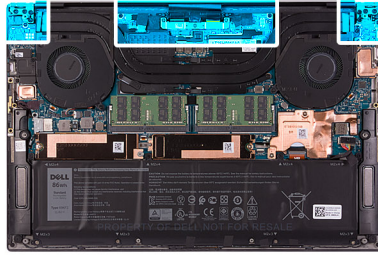
3x



2x  
M1.6x3



8x  
M2.5x5.5



## Etapas

1. Solte os três parafusos prisioneiros que prendem o suporte do cabo do conjunto da tela à placa de sistema.
2. Remova o suporte do cabo do conjunto da tela da placa de sistema.
3. Remova os dois parafusos (M1.6x3) que prendem o suporte do cabo do conjunto da tela ao conjunto do apoio para as mãos e teclado.
4. Desconecte o cabo da tela sensível ao toque e o cabo da câmera.
5. Remova os oito parafusos (M2.5x5.5) que prendem as dobradiças esquerda e direita do conjunto da tela ao conjunto do apoio para as mãos e teclado.
6. Deslize o conjunto do apoio para as mãos e teclado do conjunto da tela.
7. Depois de executar as etapas acima, resta o conjunto da tela.



## Como instalar o conjunto da tela

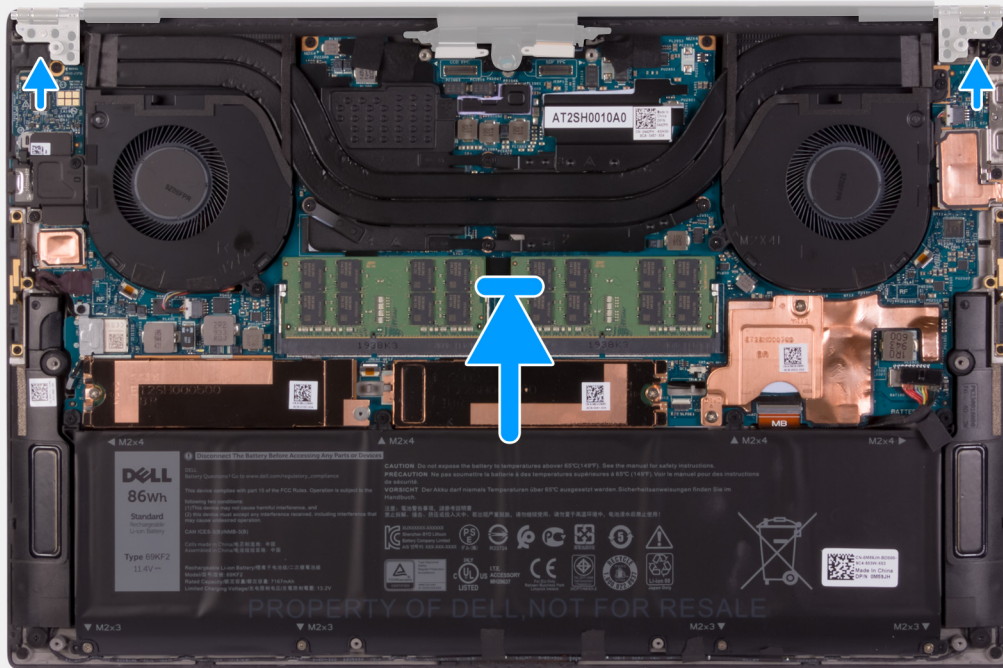
### Pré-requisitos

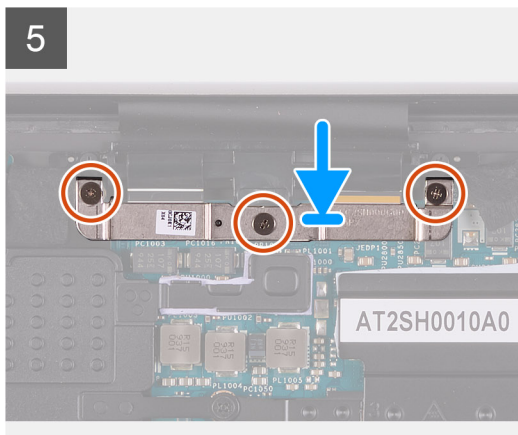
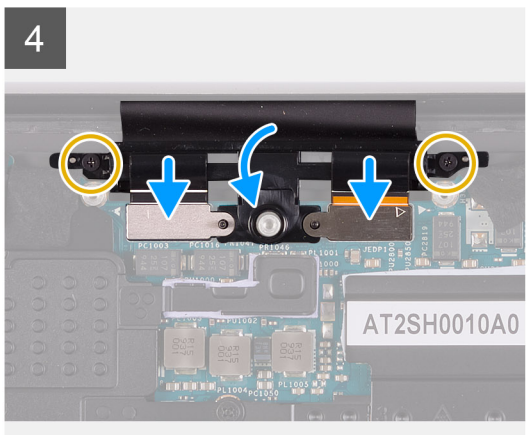
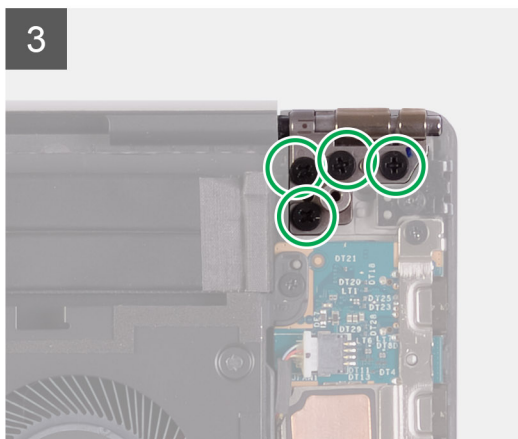
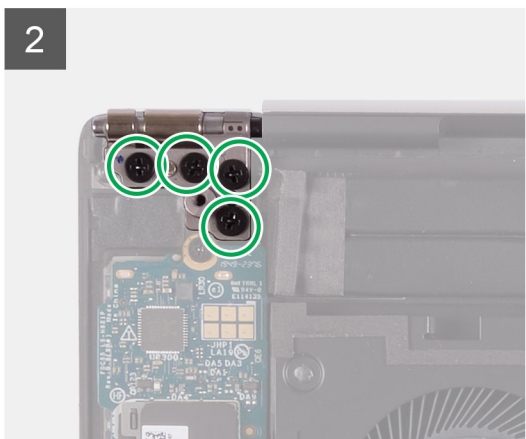
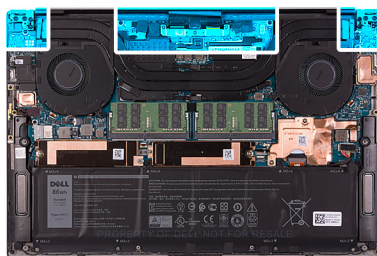
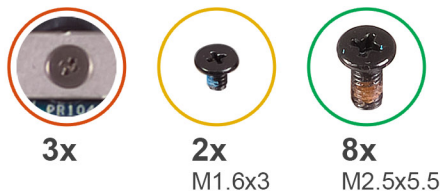
Se estiver substituindo um componente, remova o componente existente antes de executar o procedimento de instalação.

### Sobre esta tarefa

As imagens a seguir indicam a localização do cabo do conjunto da tela e suas dobradiças, e fornecem uma representação visual do procedimento de instalação.

1





## Etapas

1. Deslize o conjunto do apoio para as mãos e teclado sob as dobradiças do conjunto da tela.
2. Alinhe os orifícios dos parafusos no conjunto do apoio para as mãos com os orifícios correspondentes nas dobradiças esquerda e direita do conjunto da tela.
3. Recoloque os quatro parafusos (M2.5x5.5) e (M2.5x5.5) que prendem a dobradiça esquerda à placa de sistema e ao conjunto do apoio para as mãos e teclado.
4. Alinhe os orifícios dos parafusos no suporte do cabo do conjunto da tela com os orifícios dos parafusos no conjunto de apoio para as mãos e teclado.
5. Conecte o cabo da tela sensível ao toque e o cabo da câmera ao cabo do conjunto da tela .
6. Recoloque os dois parafusos (M1.6x3) que prendem o suporte do cabo do conjunto da tela ao conjunto do apoio para as mãos e teclado.

**NOTA:** Aplique um torque suave ao apertar os dois parafusos (M1.6x3) para evitar danos às roscas dos parafusos.

7. Alinhe os orifícios dos parafusos no suporte do cabo do conjunto da tela com os orifícios correspondentes na placa de sistema.
8. Aperte os três parafusos prisioneiros que prendem o suporte do cabo do conjunto da tela à placa de sistema.

## Próximas etapas

1. Instale a [tampa da base](#).
2. Execute os procedimentos descritos em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

# Placa de sistema

## Como remover a placa de sistema

### Pré-requisitos

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

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

**NOTA:** A Etiqueta de Serviço do computador é integrada na placa de sistema. Insira a Etiqueta de Serviço no programa de configuração do BIOS depois de recolocar a placa de sistema.

**NOTA:** Recolocar a placa de sistema remove quaisquer alterações feitas ao BIOS usando o programa de configuração BIOS. Faça as alterações desejadas novamente após recolocar a placa de sistema.

**NOTA:** Depois que seu computador é remontado e ligado, ele solicita a redefinição do relógio de tempo real (RTC). Quando o ciclo de reinicialização do RTC acontece, o computador é reiniciado várias vezes e, em seguida, uma mensagem de erro é exibida – "horário não definido". Insira a BIOS quando esse erro for exibido e defina a data e a hora em seu computador para retomar a funcionalidade normal.

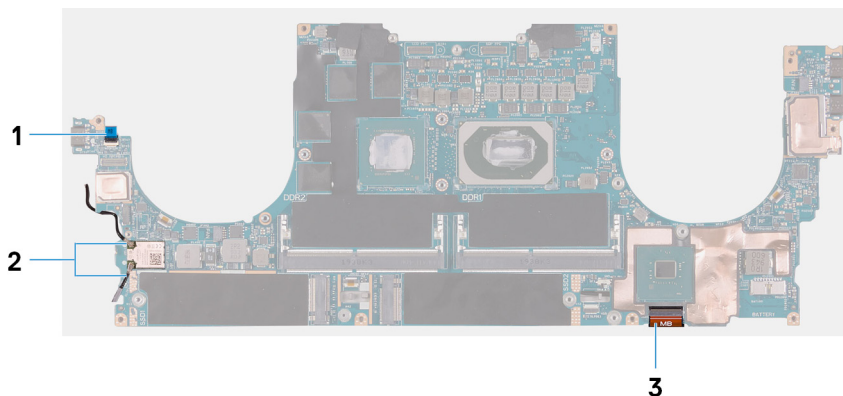
2. Remova a [tampa da base](#).
3. Remova a [bateria](#).
4. Remova os [alto-falantes](#).
5. Remova a [memória](#).
6. Remova a [unidade de estado sólido 1](#).
7. Remova a [unidade de estado sólido 2](#).
8. Remova o [dissipador de calor](#).

**NOTA:** A placa de sistema pode ser removida ou instalada com o dissipador de calor conectado. Isso simplificará o procedimento e evitará a quebra da ligação térmica entre a placa de sistema e o dissipador de calor.

9. Remova o [ventilador esquerdo](#).
10. Remova o [ventilador direito](#).
11. Remova a [placa de E/S](#).

### Sobre esta tarefa

A imagem a seguir indica os conectores na placa de sistema.

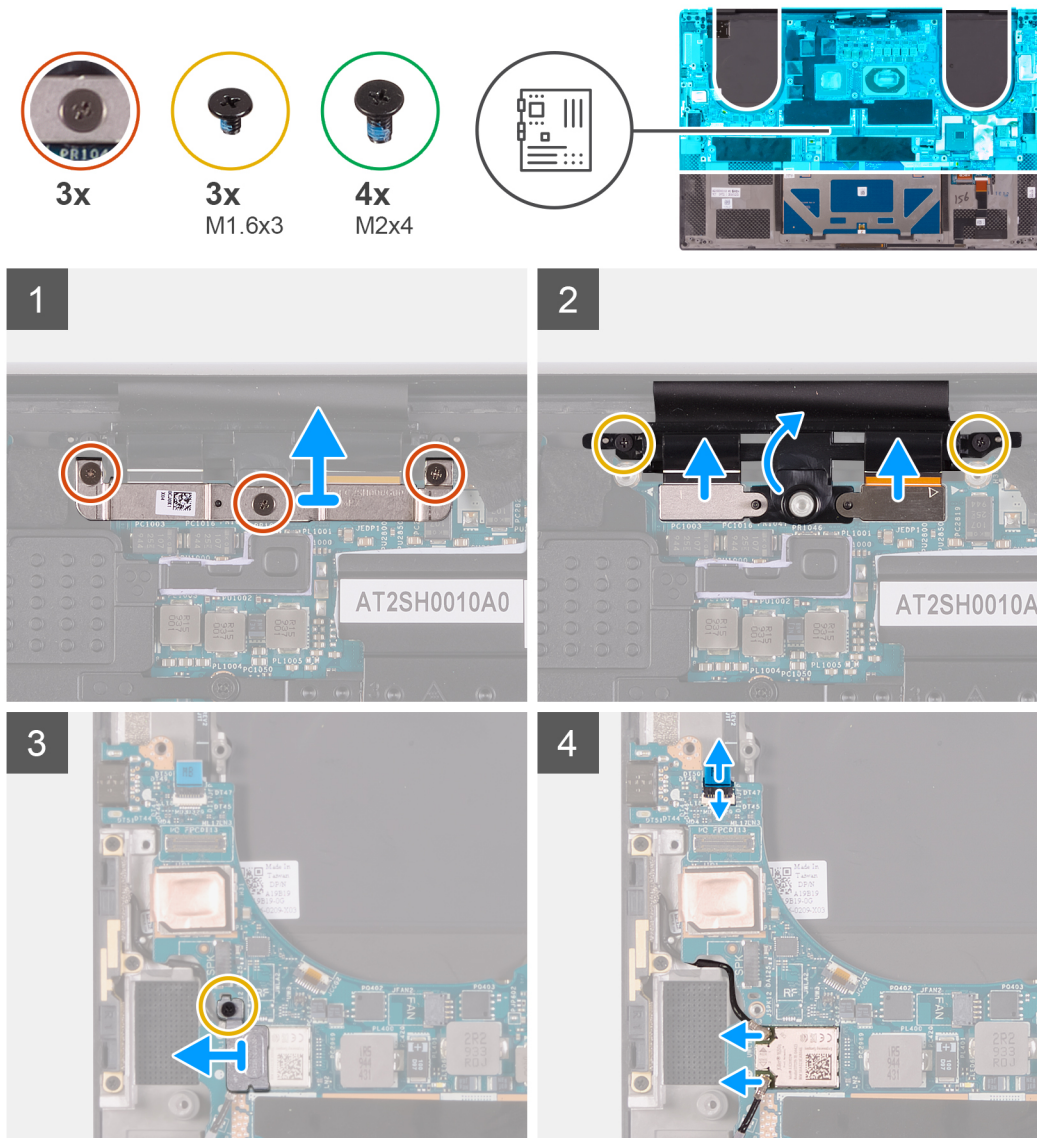


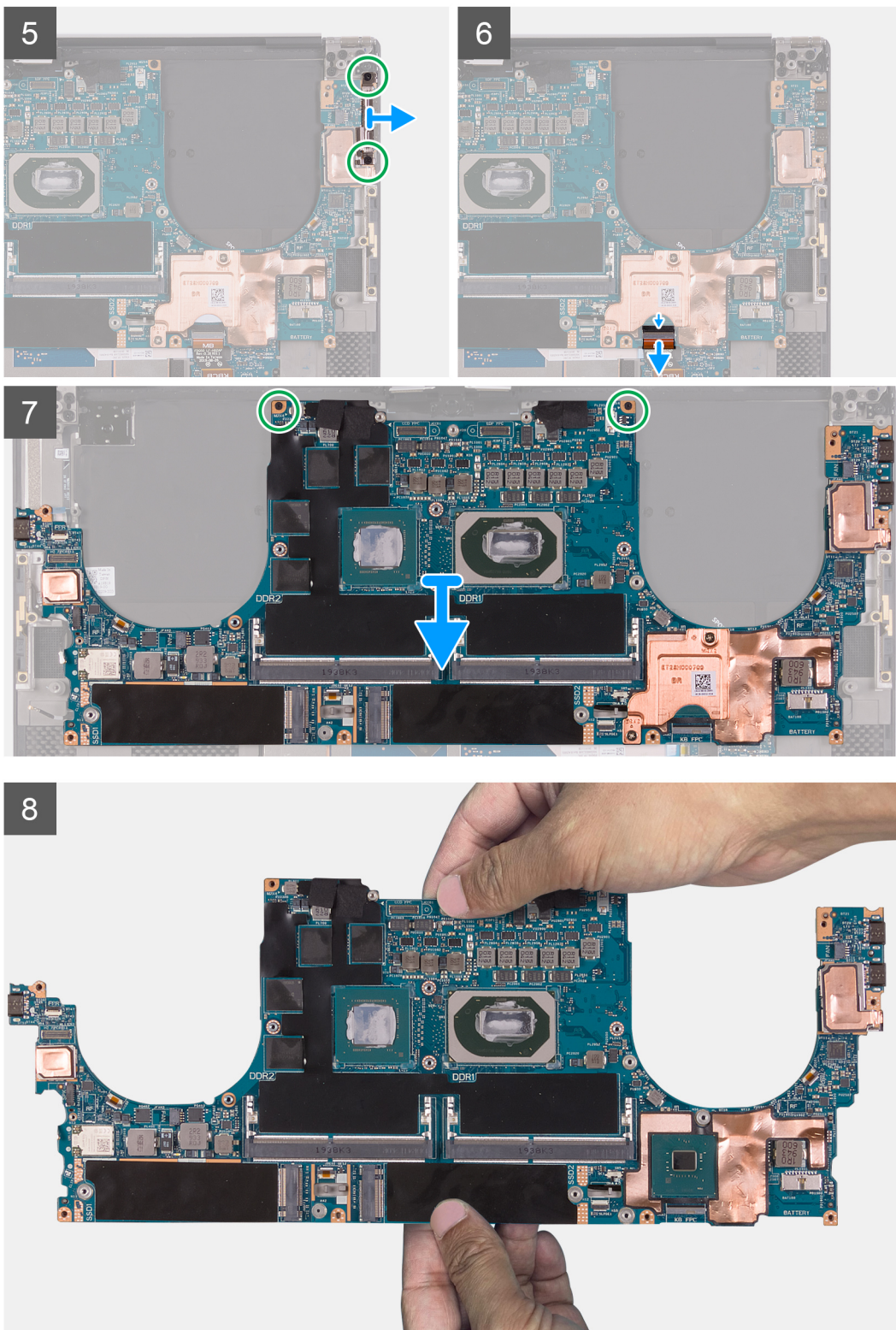
**Figura 1. Conectores da placa de sistema**

1. Cabo da placa do leitor de impressão digital
2. Cabos da antena

### 3. Cabo da placa de controle do teclado

As imagens a seguir indicam a localização da placa de sistema e fornecem uma representação visual do procedimento de remoção.





## Etapas

1. Solte os três parafusos prisioneiros que prendem o suporte do cabo do conjunto da tela à placa de sistema.
2. Remova o suporte do cabo do conjunto da tela da placa de sistema.
3. Remova os dois parafusos (M1.6x3) que prendem o suporte do cabo do conjunto da tela ao conjunto do apoio para as mãos e teclado.
4. Desconecte o cabo da tela sensível ao toque e o cabo da câmera.
5. Remova o parafuso (M1.6x3) que prende o suporte da placa de rede sem fio à placa de sistema.
6. Usando um estilete de plástico, desconecte os cabos da antena da placa de rede sem fio.

7. Abra a trava e desconecte o cabo da placa do leitor de impressão digital da placa de sistema.
8. Remova os dois parafusos (M2x4) que prendem o suporte USB Type-C no conjunto do apoio para as mãos e teclado.
9. Levante o suporte USB Type-C do conjunto do apoio para as mãos e teclado.
10. Abra a trava e desconecte o cabo da placa de controles do teclado da placa de sistema.
11. Remova os dois parafusos (M2x4) que fixam a placa de sistema ao conjunto do apoio para as mãos e teclado.
12. Levante a placa de sistema retirando-a do conjunto do apoio para as mãos e teclado.

**NOTA:** Ao manusear a placa de sistema, segure-a com firmeza nas partes superior e inferior. NÃO segure a placa de sistema nas áreas finas nos lados esquerdo e direito.

## Como instalar a placa de sistema

### Pré-requisitos

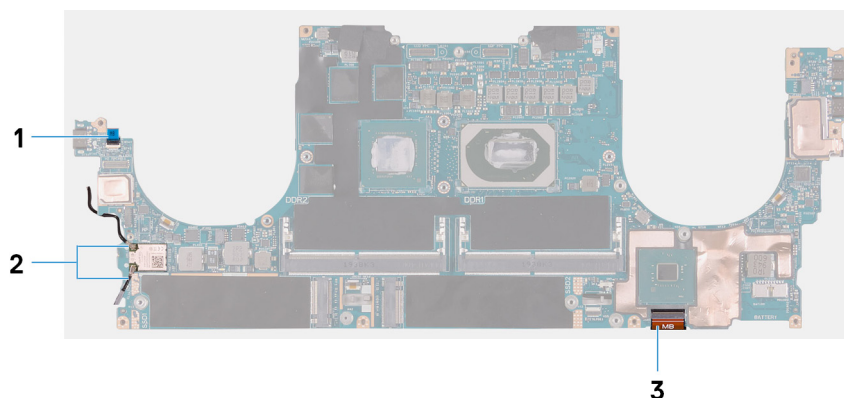
Se estiver substituindo um componente, remova o componente existente antes de executar o procedimento de instalação.

**NOTA:** A Etiqueta de Serviço do computador é integrada na placa de sistema. Insira a Etiqueta de Serviço no programa de configuração do BIOS depois de recolocar a placa de sistema.

**NOTA:** Recolocar a placa de sistema remove quaisquer alterações feitas ao BIOS usando o programa de configuração BIOS. Faça as alterações desejadas novamente após recolocar a placa de sistema. Depois que seu computador é remontado e ligado, ele solicita a redefinição do relógio de tempo real (RTC). Quando o ciclo de reinicialização do RTC acontece, o computador é reiniciado várias vezes e, em seguida, uma mensagem de erro é exibida – "horário não definido". Insira a BIOS quando esse erro for exibido e defina a data e a hora em seu computador para retomar a funcionalidade normal.

### Sobre esta tarefa

A imagem a seguir indica os conectores na placa de sistema.



**Figura 2. Conectores da placa de sistema**

1. Cabo da placa do leitor de impressão digital
2. Cabos da antena
3. Cabo da placa de controle do teclado

As imagens a seguir indicam a localização da placa de sistema e fornecem uma representação visual do procedimento de instalação.



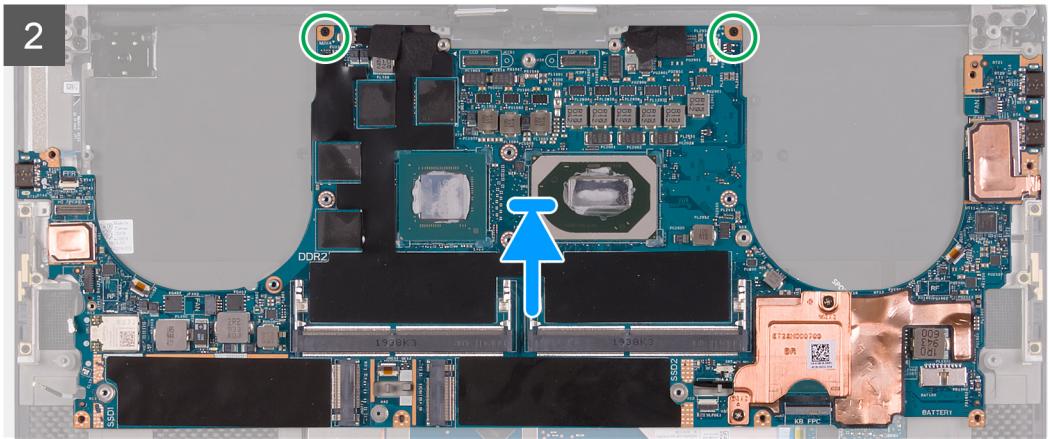
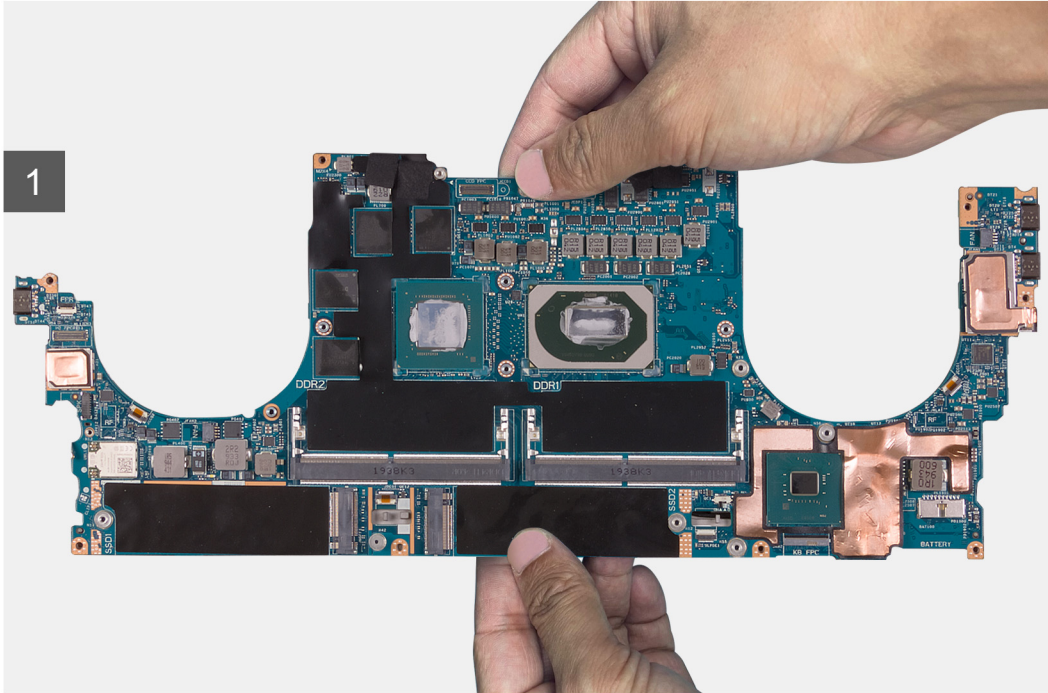
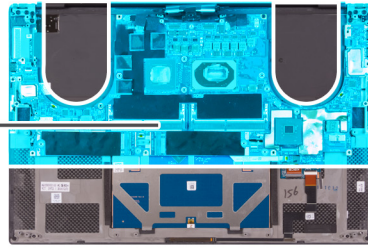
3x

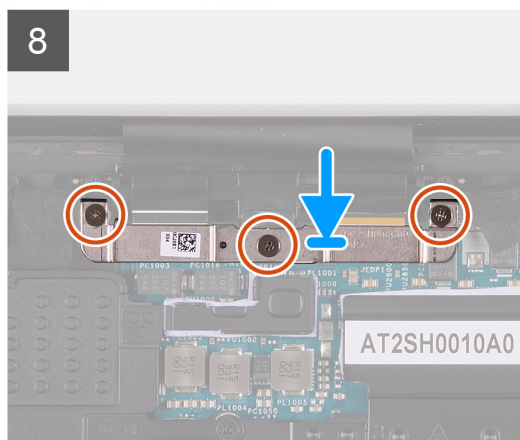
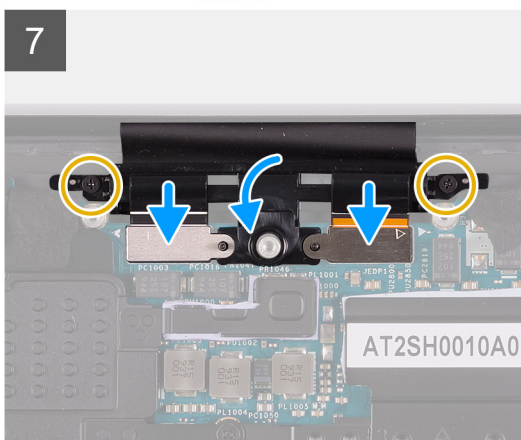
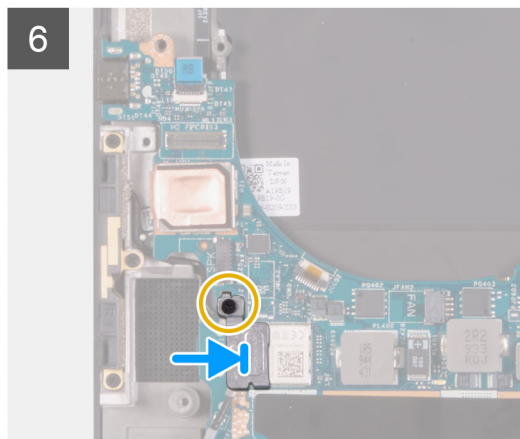
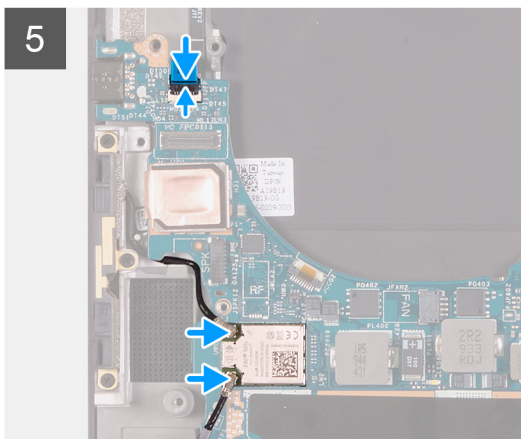
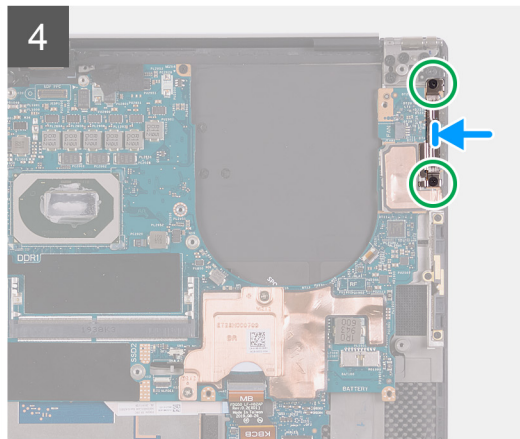
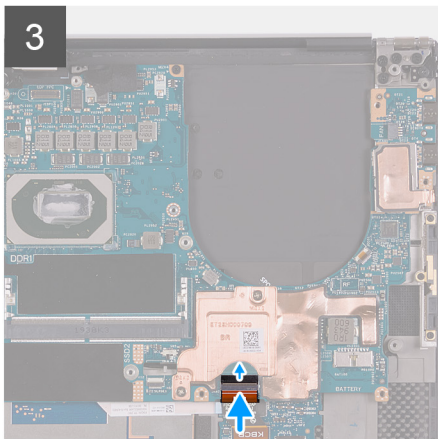


3x  
M1.6x3



4x  
M2x4





## Etapas

1. Segure a placa de sistema com firmeza nas partes superior e inferior.

**⚠ CUIDADO: NÃO segure a placa de sistema nos lados esquerdo e direito, pois isso a danificará.**

2. Coloque a placa de sistema no conjunto montado do apoio para as mãos e teclado.
3. Alinhe os orifícios dos parafusos na placa de sistema com os orifícios dos parafusos do conjunto do apoio para as mãos e do teclado.
4. Recoloque os dois parafusos (M2x4) que fixam a placa de sistema ao conjunto do apoio para as mãos e teclado.
5. Conecte o cabo da placa de controle do teclado à placa de sistema e feche a trava para prender o cabo.
6. Alinhe os orifícios dos parafusos no suporte Type-C com os orifícios dos parafusos no conjunto do apoio para as mãos e teclado.
7. Recoloque os dois parafusos (M2x4) que prendem o suporte Type-C no conjunto do apoio para as mãos e teclado.
8. Conecte o cabo da placa do leitor de impressão digital à placa de sistema e feche a trava para prender o cabo.
9. Conecte o cabo do alto-falante direito à placa de sistema.

10. Conecte o cabo do teclado à placa de sistema e feche a trava para prender o cabo.
11. Conecte os cabos da antena à placa de rede sem fio.
12. Alinhe o orifício do parafuso no suporte da placa sem fio com o orifício do parafuso na placa de sistema.
13. Recoloque o parafuso (M1.6x3) que prende o suporte da placa de rede sem fio à placa de sistema.
14. Conecte o cabo da tela sensível ao toque e o cabo da câmera ao cabo do conjunto da tela.
15. Recoloque os dois parafusos (M1.6x3) que prendem o suporte do cabo do conjunto da tela ao conjunto do apoio para as mãos e teclado.
16. Conecte o cabo da tela sensível ao toque e o cabo da câmera ao conjunto da tela.
17. Alinhe os orifícios dos parafusos no suporte do cabo do conjunto da tela com os orifícios correspondentes na placa de sistema.
18. Aperte os três parafusos prisioneiros que prendem o suporte do cabo do conjunto da tela à placa de sistema.

### Próximas etapas


1. Instale a [placa de E/S](#).
2. Instale o [ventilador direito](#).
3. Instale o [ventilador esquerdo](#).
4. Instale o [dissipador de calor](#).
5. Instale a [unidade de estado sólido 2](#).
6. Instale a [unidade de estado sólido 1](#).
7. Instale a [memória](#).
8. Instale a [bateria](#).
9. Instale os [alto-falantes](#)
10. Instale a [tampa da base](#).
11. Execute os procedimentos descritos em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

## Cabo LED

### Como remover o cabo LED

#### Pré-requisitos

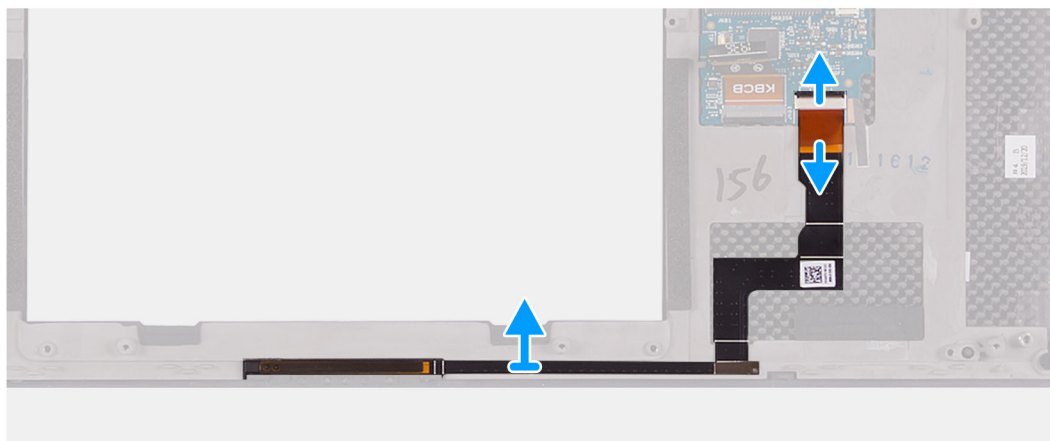
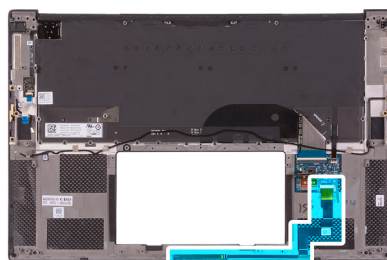
1. Siga o procedimento descrito em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).
2. Remova a [tampa da base](#).
3. Remova a [bateria](#).
4. Remova os [alto-falantes](#).
5. Remova a [memória](#).
6. Remova a [unidade de estado sólido 1](#).
7. Remova a [unidade de estado sólido 2](#).
8. Remova o [dissipador de calor](#).

 **NOTA:** A placa de sistema pode ser removida ou instalada com o dissipador de calor conectado. Isso simplificará o procedimento e evitará a quebra da ligação térmica entre a placa de sistema e o dissipador de calor.

9. Remova o [ventilador esquerdo](#).
10. Remova o [ventilador direito](#).
11. Remova a [placa de E/S](#).
12. Remova o [conjunto da tela](#).
13. Remova a [placa do sistema](#).

#### Sobre esta tarefa

A imagem a seguir indica o cabo de LED e fornece uma representação visual do procedimento de remoção.



Retire o cabo LED do conjunto do apoio para as mãos e teclado.

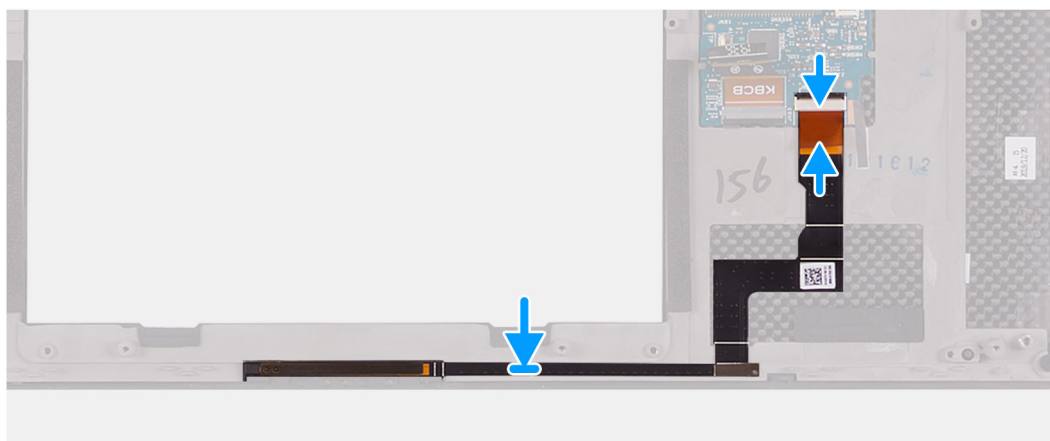
## Como instalar o conjunto do apoio para as mãos e teclado

### Pré-requisitos

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

### Sobre esta tarefa

A imagem a seguir indica o cabo de LED e fornece uma representação visual do procedimento de instalação.



Conecte o cabo LED ao conjunto do apoio para as mãos e teclado.

### Próximas etapas


1. Instale a [placa de sistema](#).
2. Instale o [conjunto da tela](#).
3. Instale a [placa de E/S](#).
4. Instale o [ventilador esquerdo](#).
5. Instale o [ventilador direito](#).
6. Instale o [dissipador de calor](#).
7. Instale a [unidade de estado sólido 2](#).
8. Instale a [unidade de estado sólido 1](#).
9. Instale a [memória](#).
10. Instale a [bateria](#).
11. Instale os [alto-falantes](#)
12. Instale a [tampa da base](#).
13. Siga o procedimento descrito em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

## Conjunto do apoio para as mãos e teclado

### Removendo o conjunto do apoio para as mãos e teclado

#### Pré-requisitos

1. Execute os procedimentos descritos em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).
2. Remova a [tampa da base](#).
3. Remova a [bateria](#).
4. Remova os [alto-falantes](#).
5. Remova a [memória](#).
6. Remova a [unidade de estado sólido 1](#).
7. Remova a [unidade de estado sólido 2](#).
8. Remova o [dissipador de calor](#).

 **NOTA:** A placa de sistema pode ser removida ou instalada com o dissipador de calor conectado. Isso simplificará o procedimento e evitará a quebra da ligação térmica entre a placa de sistema e o dissipador de calor.

9. Remova o [ventilador esquerdo](#).
10. Remova o [ventilador direito](#).
11. Remova a [placa de E/S](#).
12. Remova o [conjunto da tela](#).
13. Remova a [placa do sistema](#).

#### Sobre esta tarefa

A imagem a seguir indica a montagem do apoio para as mãos e do teclado e oferece uma representação visual do procedimento de remoção.



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

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

### Pré-requisitos

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

### Sobre esta tarefa

A imagem a seguir indica o conjunto do apoio para as mãos e do teclado e é uma representação visual do procedimento de instalação.



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

### Próximas etapas

1. Instale a [placa de sistema](#).
2. Instale o [conjunto da tela](#).
3. Instale a [placa de E/S](#).
4. Instale o [ventilador esquerdo](#).
5. Instale o [ventilador direito](#).
6. Instale o [dissipador de calor](#).
7. Instale a [unidade de estado sólido 2](#).
8. Instale a [unidade de estado sólido 1](#).
9. Instale a [memória](#).
10. Instale a [bateria](#).
11. Instale os [alto-falantes](#)
12. Instale a [tampa da base](#).
13. Siga o procedimento descrito em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

## Drivers e downloads

Durante a solução de problemas, o download ou a instalação de drivers, é recomendável que você leia o artigo da base de conhecimento da Dell [000123347](#), Perguntas frequentes sobre drivers e downloads.

# Configuração de BIOS

**⚠ CUIDADO:** Certas alterações podem fazer com que o computador funcione de modo incorreto. Antes de alterar as configurações na configuração do BIOS, é recomendável anotar as configurações originais para referência futura.

**i NOTA:** Dependendo do computador e dos dispositivos instalados, as opções listadas nesta seção podem ser diferentes.

Use a configuração do BIOS para os seguintes fins:

- Obter informações sobre o hardware instalado em seu computador, como a quantidade de memória RAM e a capacidade do dispositivo de armazenamento.
- Alterar as informações de configuração do sistema.
- Definir ou alterar as opções selecionáveis pelo usuário, como a senha do usuário, a ativação ou desativação de dispositivos básicos e a configuração das definições do disco rígido.

## Tópicos:

- [Visão geral do BIOS](#)
- [Como entrar na configuração do BIOS](#)
- [Teclas de navegação](#)
- [Menu de inicialização única com a tecla F12](#)
- [Opções de configuração do sistema](#)
- [Como atualizar o BIOS](#)
- [Senhas do sistema e de configuração](#)
- [Como remover senhas do sistema e de configuração](#)

## Visão geral do BIOS

O BIOS gerencia o fluxo de dados entre o sistema operacional do computador e os dispositivos conectados como, por exemplo, disco rígido, adaptador de vídeo, teclado, mouse e impressora.

## Como entrar na configuração do BIOS

### Etapas

1. Ligue o computador.
2. Pressione F2 imediatamente para acessar a configuração do BIOS.

**i NOTA:** Se você esperar demais e o logotipo do sistema operacional for exibido, aguarde até que a área de trabalho seja exibida. Então, desligue o computador e tente novamente.

## Teclas de navegação

**i NOTA:** Na maioria das opções de configuração do BIOS, as alterações efetuadas são registradas, mas elas só serão aplicadas quando o computador for reiniciado.

**Tabela 2. Teclas de navegação**


| Teclas          | Navegação                    |
|-----------------|------------------------------|
| Seta para cima  | Passa para o campo anterior. |
| Seta para baixo | Passa para o próximo campo.  |

**Tabela 2. Teclas de navegação (continuação)**

| Teclas          | Navegação   |
|-----------------|---|
| Enter           | Seleciona um valor no campo selecionado (se aplicável) ou segue o link no campo.  |
| Barra de espaço | Expande ou recolhe uma lista suspensa, se aplicável.  |
| Guia            | Passa para a próxima área de foco.  |
| Esc             | Passa para a página anterior até que você veja a tela principal. Pressione Esc na tela principal para exibir uma mensagem que pede para salvar as mudanças feitas e reiniciar o computador. |


## Menu de inicialização única com a tecla F12

Para acessar o menu de inicialização única, ligue ou reinicie o computador e, em seguida, pressione F12 imediatamente.

 **NOTA:** Se não for possível entrar no menu de inicialização única, repita a ação acima.

O menu de inicialização única exibe os dispositivos em que você pode fazer a inicialização, bem como as opções para iniciar o diagnóstico. As opções do menu de inicialização são:

- Unidade removível (se disponível)
- Unidade STXXXX (se disponível)

 **NOTA:** XXX identifica o número da unidade SATA.

- Unidade óptica (se disponível)
- Disco rígido SATA (se disponível)
- Diagnóstico

A tela do menu de inicialização única também exibe a opção de acessar a configuração do BIOS.

## Opções de configuração do sistema

 **NOTA:** Dependendo do computador e dos dispositivos instalados, os itens listados nesta seção podem ou não ser exibidos.

**Tabela 3. Opções de configuração do sistema - menu System Information (Informações do sistema)**

| Visão geral                                       |  |
|---|--|
| BIOS Version                                      | Exibe o número da versão do BIOS.  |
| Service Tag                                       | Exibe a etiqueta de serviço do computador.   |
| Asset Tag (Etiqueta de ativo)                     | Exibe a Etiqueta de Patrimônio do computador.  |
| Manufacture Date (Data de fabricação)             | Exibe a data de fabricação do computador.  |
| Ownership Date (Data de aquisição)                | Exibe a data de aquisição do computador.   |
| Express Service Code (Código de serviço expresso) | Exibe o código de serviço expresso do computador.                                      |
| Ownership Tag (Etiqueta de propriedade)           | Exibe a etiqueta de propriedade do computador.   |
| Atualização de Firmware Assinado                  | Exibe se a atualização de firmware assinada está ativada.<br>Padrão: Enabled (Ativada) |
| <b>Bateria</b>                                    | Exibe as informações de integridade da bateria.  |
| Principal   | Exibe a bateria principal.   |
| Nível de bateria                                  | Exibe o nível da bateria.  |
| Estado da bateria                                 | Exibe o estado da bateria.   |

**Tabela 3. Opções de configuração do sistema - menu System Information (Informações do sistema) (continuação)**

| <b>Visão geral</b>                               |  |
|--|--|
| Área de saúde                                    | Exibe o status da saúde da bateria.  |
| Adaptador CA                                     | Exibe se um adaptador CA está conectado. Se conectado, o tipo de adaptador CA. |
| <b>PROCESSADOR</b>                               |  |
| Tipo do Processador                              | Exibe o tipo de processador.   |
| Maximum Clock Speed (Velocidade de clock máxima) | Exibe a velocidade de clock máxima do processador.                             |
| Minimum Clock Speed (Velocidade de clock mínima) | Exibe a velocidade de clock mínima do processador.                             |
| Current Clock Speed (Velocidade de clock atual)  | Exibe a velocidade de clock atual do processador.                              |
| Core Count (Número de núcleos)                   | Exibe o número de núcleos no processador.                                      |
| Processor ID                                     | Exibe o código de identificação do processador.                                |
| Processor L2 Cache (Cache L2 do processador)     | Exibe o tamanho do cache L2 do processador.                                    |
| Processor L3 Cache (Cache L3 do processador)     | Exibe o tamanho do cache L3 do processador.                                    |
| Versão do microcódigo                            | Exibe a versão do microcódigo.   |
| Intel Hyper-Threading Capable                    | Exibe se o processador é compatível com Hyper-Threading (HT).                  |
| 64-Bit Technology (Tecnologia de 64 bits)        | Exibe se a tecnologia de 64 bits é usada.                                      |
| <b>MEMÓRIA</b>                                   |  |
| Memory Installed (Memória instalada)             | Exibe o total de memória instalada no computador.                              |
| Memory Available (Memória disponível)            | Exibe o total de memória disponível no computador.                             |
| Memory Speed                                     | Exibe a velocidade da memória.   |
| Memory Channel Mode (Modo de canal de memória)   | Exibe o modo de canal único ou duplo.  |
| Memory Technology (Tecnologia da memória)        | Exibe a tecnologia utilizada para a memória.                                   |
| SLOT DIMM 1                                      | Mostra o cartão de memória instalado no slot 1                                 |
| SLOT DIMM 2                                      | Mostra o cartão de memória instalado no slot 2                                 |
| <b>DISPOSITIVOS</b>                              |  |
| Panel Type                                       | Exibe o tipo de painel do computador.  |
| Video Controller                                 | Exibe as informações gráficas integradas do computador.                        |
| Video Memory                                     | Exibe informações da memória de vídeo do computador.                           |
| Wi-Fi Device                                     | Exibe o dispositivo Wi-Fi instalado no computador.                             |
| Resolução nativa                                 | Exibe a resolução nativa do computador.  |
| Video BIOS Version                               | Exibe a versão do BIOS de vídeo do computador.                                 |
| Audio Controller                                 | Exibe informações do controlador de áudio do computador.                       |
| Bluetooth Device                                 | Exibe se um dispositivo Bluetooth está instalado no computador.                |
| Endereço MAC de passagem                         | Exibe o endereço MAC da passagem de vídeo.                                     |

**Tabela 4. Opções de configuração do sistema - menu de opções de inicialização**

| <b>Boot Options (Opções de inicialização)</b>                               |  |
|---|--|
| <b>Modo de inicialização</b>  |  |
| Modo de inicialização: somente UEFI   | Exibe o modo de inicialização deste computador.  |
| Ativar dispositivos de inicialização  | Ativa ou desativa o Windows Boot Manager e o UEFI Hard Drive.<br>Por padrão, o Windows Boot Manager é selecionado<br>Por padrão, UEFI Hard Drive é selecionado   |
| Boot Sequence   | Exibe a sequência de inicialização.  |
| <b>Advanced Boot Options (Opções avançadas de inicialização)</b>            |  |
| Enable UEFI Network Stack (Habilitar pilha de rede UEFI)                    | Ativa ou desativa a pilha de rede UEFI.<br>Padrão: ON (Ligado)   |
| <b>UEFI Boot Path Security (Segurança do caminho de inicialização UEFI)</b> | Permite ou impede que o sistema solicite ao usuário a senha de administrador durante a inicialização de um caminho UEFI pelo menu de inicialização F12.<br>Padrão: Always Except Internal HDD (Sempre, exceto HDD interno) |

**Tabela 5. Opções de configuração do sistema - menu System Configuration (Configuração do sistema)**

| <b>System Configuration (Configuração do sistema)</b>    |  |
|--|--|
| <b>Data/Hora</b>   |  |
| Data   | Define a data do computador no formato MM/DD/AAAA. As alterações na data são efetivadas imediatamente.   |
| tempo  | Define a hora do computador no formato de 24 horas HH/MM/SS. Você pode alternar entre o relógio de 12 e 24 horas. As alterações no horário entram em vigor imediatamente.  |
| <b>Interface de armazenamento</b>                        |  |
| Ativação de porta  | Ativa as unidades integradas selecionadas.<br>Padrão: ON (Ligado)  |
| <b>Operação de SATA</b>                                  | Configura o modo de operação do controlador de disco rígido SATA integrado.<br>Padrão: RAID ativado. SATA está configurado para suportar RAID (Intel Rapid Restore Technology).  |
| <b>Informação da unidade</b>                             | Exibe as informações de vários drives onboard.   |
| <b>Enable SMART Reporting (Ativar relatório SMART)</b>   | Habilita ou desabilita a tecnologia de auto-monitoramento, análise e relatório (SMART).<br>Padrão: OFF (Desligado)   |
| <b>Enable Audio (Habilitar áudio)</b>                    | Habilita ou desabilita todo controlador de áudio integrado.<br>Padrão: ON (Ligado)   |
| Enable Microphone (Habilitar microfone)                  | Habilita ou desabilita o microfone.<br>Por padrão, Habilitar microfone é selecionado.  |
| Enable Internal Speaker (Habilitar alto-falante interno) | Habilita ou desabilita o alto-falante interno.<br>Por padrão, Habilitar alto-falante interno é selecionado.  |
| <b>Configuração de USB</b>                               | Ativa ou desativa a inicialização a partir de dispositivos USB de armazenamento em massa tais como disco rígido externo, unidade óptica e unidade USB.<br>Por padrão, Habilitar suporte para inicialização de USB é selecionado.<br>Por padrão, Habilitar portas USB externas é selecionado. |

**Tabela 5. Opções de configuração do sistema - menu System Configuration (Configuração do sistema) (continuação)**

| <b>System Configuration (Configuração do sistema)</b>                               |   |
|---|---|
| <b>Configuração do adaptador Thunderbolt</b>  |   |
| Enable Thunderbolt Boot Support (Habilitar suporte à inicialização via Thunderbolt) | Ativa ou desativa o suporte à inicialização via Thunderbolt.<br>Padrão: ON (Ligado)   |
| Enable Thunderbolt Boot Support (Habilitar suporte a inicialização via Thunderbolt) | Enable Thunderbolt Boot Support (Ativar o suporte à inicialização via Thunderbolt).<br>Padrão: OFF (Desligado)  |
| Habilitar módulos de pré-inicialização Thunderbolt (e PCIe atrás de TBT)            | Habilita ou desabilita a permissão ou desativação de dispositivos PCIe a serem conectados por meio de um adaptador Thunderbolt durante a pré-inicialização.<br>Padrão: OFF (Desligado)  |
| <b>Dispositivos em geral</b>  |   |
| Enable Camera (Ativar câmera)   | Ativa ou desativa vários dispositivos onboard.<br>Ativa ou desativa a câmera.<br>Por padrão, Habilitar câmera está selecionado.   |
| Touchscreen   | Ativa ou desativa a tela sensível ao toque.<br>Por padrão, Touchscreen está selecionado.  |
| Ativar o dispositivo leitor de impressão digital                                    | Ativa ou desativa o dispositivo leitor de impressão digital.<br>Por padrão, Habilitar leitor de impressão digital está selecionado.   |
| <b>Ativar MediaCard</b>   |   |
|   | Permite ligar/desligar todas as placas de mídia ou configurar a placa de mídia para o estado somente leitura.<br>Por padrão, Enable Secure Digital (SD) Card (Ativar cartão SD) está selecionada.                               |
| <b>Keyboard Illumination</b>  |   |
|   | Configura o modo de operação do recurso de iluminação do teclado.<br>Padrão: Brilho. Ativa o recurso de iluminação do teclado com nível de 100% de brilho.  |
| <b>Keyboard Backlight Timeout on AC</b>   |   |
|   | Configura o valor de tempo limite para o teclado quando um adaptador CA está conectado ao computador. O valor de tempo limite da luz de fundo do teclado só é feito quando a luz de fundo está ativada.<br>Padrão: 10 segundos  |
| <b>Keyboard Backlight Timeout on Battery</b>  |   |
|   | Configura o valor de tempo limite para o teclado quando o computador está sendo executado com bateria. O valor de tempo limite da luz de fundo do teclado só é feito quando a luz de fundo está ativada.<br>Padrão: 10 segundos |

**Tabela 6. Opções de configuração do sistema—menu Video (Vídeo)**

| <b>Vídeo</b>                 |   |
|------------------------------|---|
| <b>LCD Brightness</b>        |   |
| Brilho na energia da bateria | Define o brilho da tela quando o computador está funcionando com bateria.<br>Padrão: 50     |
| Brilho na energia CA         | Define o brilho da tela quando o computador está funcionando com energia CA.<br>Padrão: 100 |

**Tabela 7. Opções de configuração do sistema - menu Security (Segurança)**

| <b>Segurança</b>  |   |
|---|---|
| <b>Enable Admin Setup Lockout (Habilitar bloqueio da configuração do administrador)</b> | Habilita ou desabilita o usuário de entrar na configuração do BIOS quando uma senha de administrador é definida.<br><br>Padrão: OFF (Desligado)   |
| <b>Password Bypass (Ignorar senha)</b>  | Ignore as solicitações de senhas do sistema (inicialização) e do disco rígido interno durante uma reinicialização do sistema.<br><br>Padrão: Disabled (Desativado)  |
| <b>Permitir alterações de senha que não sejam do administrador</b>                      | Ativa ou desativa o usuário para alterar a senha do sistema e do disco rígido sem a necessidade de senha de administrador.<br><br>Padrão: ON (Ligado)   |
| <b>Non-Admin Setup Changes</b>  |   |
| Enable UEFI Capsule Firmware Updates (Ativar atualizações de firmware da cápsula UEFI)  | Ativa ou desativa atualizações do BIOS por meio de pacotes de atualização de cápsulas UEFI.<br><br>Padrão: ON (Ligado)  |
| <b>Absolute</b>   | Ativa, desativa ou desativa permanentemente a interface do módulo BIOS do serviço opcional Absolute Persistence Module (módulo de persistência absoluta) do software Absolute.<br><br>Padrão: Enabled (Ativada)                   |
| <b>TPM 2.0 Security On (Segurança do TPM 2.0 ligada)</b>                                | Seleciona se o modelo de plataforma confiável (TPM) está visível para o sistema operacional.<br><br>Padrão: ON (Ligado)   |
| PPI Bypass for Enabled Commands (Ignorar PPI para comandos habilitados)                 | Ativa ou desativa o sistema operacional para ignorar os prompts do usuário da PPI do BIOS ao emitir comandos do TPM ativados por PPI e de ativação.<br><br>Padrão: OFF (Desligado)  |
| PPI Bypass for Disabled Commands (Ignorar PPI para comandos desabilitados)              | Ativa ou desativa o sistema operacional para ignorar os prompts de usuário do PPI do BIOS ao emitir comandos desativar e desativar da PPI do TPM.<br><br>Padrão: OFF (Desligado)  |
| PPI Bypass for Clear Commands (Ignorar PPI para comandos de apagamento)                 | Ativa ou desativa o sistema operacional para ignorar os prompts do usuário da Interface de Presença Física do BIOS (BIOS) ao emitir o comando Limpar.<br><br>Padrão: OFF (Desligado)  |
| Attestation Enable (Habilitar comprovação)  | Permite controlar se a hierarquia de endosso do TPM está disponível para o sistema operacional. Desativar esta configuração restringe a capacidade de usar o TPM para operações de assinatura.<br><br>Padrão: ON (Ligado)         |
| Key Storage Enable (Habilitar armazenamento da chave)                                   | Permite controlar se a hierarquia de endosso do TPM está disponível para o sistema operacional. Desativar esta configuração restringe a capacidade de usar o TPM para armazenar dados do proprietário.<br><br>Padrão: ON (Ligado) |
| SHA-256   | Ativa ou desativa o BIOS e o TPM para usar o algoritmo de hash SHA-256 para estender medições para os PCRs do TPM durante a inicialização do BIOS.<br><br>Padrão: ON (Ligado)   |
| Clear (Desmarcar)   | Ativa ou desativa o computador para limpar as informações do proprietário do PTT e retorna o PTT ao estado padrão.<br><br>Padrão: OFF (Desligado)   |

**Tabela 7. Opções de configuração do sistema - menu Security (Segurança) (continuação)**

| <b>Segurança</b>   |  |
|--|--|
| Estado do TPM  | Ativa ou desativa o TPM. Esse é o estado operacional normal para o TPM quando você deseja usar seu array completo de recursos.<br><br>Padrão: Enabled (Ativada)  |
| <b>SMM Security Mitigation (Redução de segurança do SMM)</b> | Ativa ou desativa as proteções adicionais de atenuação de segurança do UEFI SMM.<br>Padrão: OFF (Desligado)<br><br><b>NOTA:</b> Esse recurso pode causar problemas de compatibilidade ou perda de funcionalidade com algumas ferramentas e aplicativos herdados. |
| <b>Intel SGX</b>   | Ativa ou desativa o SGX (Intel Software Guard Extensions) para fornecer um ambiente seguro para executar código/armazenamento de informações confidenciais.<br><br>Padrão: Controle de Software  |

**Tabela 8. Opções de configuração do sistema — menu Senhas**

| <b>Senhas</b>  |  |
|--|--|
| <b>Habilitar senhas fortes</b>   | Ativa ou desativa senhas fortes.<br><br>Padrão: OFF (Desligado)  |
| <b>Password Configuration (Configuração da senha)</b>                        |  |
| Admin Password Min (Senha mínima do administrador)                           | Especifique o número mínimo de caracteres permitidos para a senha de administrador.<br><br>Padrão: 4     |
| Admin Password Max (Senha máxima do administrador)                           | Especifique o número máximo de caracteres permitidos para a senha de administrador.<br><br>Padrão: 32    |
| System Password Min (Senha mínima do sistema)                                | Especifique o número mínimo de caracteres permitidos para a senha do sistema.<br><br>Padrão: 4           |
| System Password Max (Senha máxima do sistema)                                | Especifique o número máximo de caracteres permitidos para a senha do sistema.<br><br>Padrão: 32          |
| <b>Admin Password (Senha do administrador)</b>                               | Define, altera ou exclui a senha do administrador (admin) (às vezes chamada de senha de "configuração"). |
| <b>System Password (Senha do sistema)</b>                                    | Define, altera ou exclui a senha do sistema.   |
| <b>Enable Master Password Lockout (Ativar o bloqueio da senha principal)</b> | Ativa ou desativa o suporte a senha mestra.<br><br>Padrão: OFF (Desligado)                               |

**Tabela 9. Opções de configuração do sistema—menu Secure Boot (Inicialização segura)**

| <b>Secure Boot (Inicialização segura)</b> |  |
|---|--|
| Ativar a inicialização segura             | Ativa ou desativa o computador para vaias usando apenas software de inicialização validado.<br><br>Padrão: ON (Ligado)<br><br><b>NOTA:</b> Para que o Secure Boot seja habilitado, o computador precisa estar no modo de inicialização UEFI, e a opção Enable Legacy Option ROMs (Habilitar Option ROMs antigas) precisa estar desativada. |
| Modo inicialização segura                 | Seleciona o modo de operação de inicialização segura.  |

**Tabela 9. Opções de configuração do sistema—menu Secure Boot (Inicialização segura) (continuação)**

| <b>Secure Boot (Inicialização segura)</b> |   |
|---|---|
|   | <p>Padrão: Deployed Mode (Modo implantado)</p> <p><b>NOTA:</b> O modo implantado deve ser selecionado para a operação normal da inicialização segura.</p> |

**Tabela 10. Opções de configuração do sistema - menu Gerenciamento de chave especialista**

| <b>Expert Key Management (Gerenciamento de chaves especializadas)</b>      |   |
|--|---|
| Enable Custom Mode (Habilitar modo personalizado)                          | <p>Ativa ou desativa as chaves nos bancos de dados de chaves de segurança PK, KEK, db e dbx a serem modificadas.</p> <p>Padrão: OFF (Desligado)</p> |
| Custom Mode Key Management (Gerenciamento de chaves do modo personalizado) | <p>Selecione os valores personalizados para o gerenciamento de chaves especializadas.</p> <p>Padrão: PK (Ligado)</p>                                |

**Tabela 11. Opções de configuração do sistema - menu Desempenho**

| <b>Desempenho</b>                                |   |
|--|---|
| <b>Multi Core Support</b>                        |   |
| Núcleos ativos                                   | <p>Altera o número de núcleos de CPU disponíveis para o sistema operacional. O valor padrão é definido para o número máximo de núcleos.</p> <p>Padrão: All Cores (Todos os núcleos)</p>   |
| <b>Intel SpeedStep</b>                           |   |
| Habilitar a tecnologia Intel SpeedStep           | <p>Ativa ou desativa a tecnologia Intel SpeedStep para ajustar dinamicamente a tensão e a frequência do processador, diminuindo o consumo médio de energia e a produção de calor.</p> <p>Padrão: ON (Ligado)</p>                              |
| <b>Habilitar controle dos estados de energia</b> |   |
|  | <p>Ativa ou desativa a capacidade da CPU de entrar e sair de estados de baixa energia.</p> <p>Padrão: ON (Ligado)</p>   |
| <b>Intel Turbo Boost Technology</b>              |   |
| Habilitar a tecnologia Intel Turbo Boost         | <p>Ativado ou desativado o modo Intel TurboBoost do processador. Se ativado, o driver Intel TurboBoost aumenta o desempenho da CPU ou do processador gráfico.</p> <p>Padrão: ON (Ligado)</p>  |
| <b>Tecnologia Intel Hyper-Threading</b>          |   |
| Habilitar a tecnologia Intel Hyper-Threading     | <p>Habilita ou desabilita o modo Intel TurboBoost do processador. Se habilitado, o Intel Hyper-Threading aumenta a eficiência dos recursos do processador quando vários threads são executados em cada núcleo.</p> <p>Padrão: ON (Ligado)</p> |

**Tabela 12. Opções de configuração do sistema - menu Gerenciamento de energia**

| <b>Power Management (Gerenciamento de energia)</b>  |   |
|---|---|
| <b>Wake on AC (Ativar com CA)</b>                   | <p>Permite que o computador ligue e inicie quando a energia CA é fornecida ao computador.</p> <p>Padrão: OFF (Desligado)</p>                  |
| <b>Ativar no ponto de acoplamento do Dell USB-C</b> | <p>Permite conectar um ponto de acoplamento do Dell USB-C para ativar o computador a partir do modo de espera.</p> <p>Padrão: ON (Ligado)</p> |

**Tabela 12. Opções de configuração do sistema - menu Gerenciamento de energia (continuação)**

| <b>Power Management (Gerenciamento de energia)</b>                                 |   |
|--|---|
| <b>Auto On Time</b>  | Permite que o computador ligue automaticamente por dias e horários definidos.<br>Padrão: Disabled (Desativado) O sistema não será ligado automaticamente.   |
| <b>Block Sleep</b>   | Bloqueia o computador de entrar no modo de suspensão (S3) no sistema operacional.<br>Padrão: OFF (Desligado)<br><b>NOTA:</b> Se ativado, o computador não entrará em suspensão, o Intel Rapid Start será desativado automaticamente e a opção de energia do sistema operacional ficará em branco se estiver definida como Suspensa. |
| <b>Battery Charge Configuration</b>  | Permite que o computador funcione com bateria durante as horas de uso de energia. Use as opções abaixo para evitar o uso de energia CA entre determinados horários de cada dia.<br>Padrão: Adaptive (Adaptativa). As configurações da bateria são otimizadas de forma adaptativa com base no seu padrão típico de uso da bateria.   |
| <b>Habilitar configuração avançada de carga da bateria</b>                         | Ativa a configuração avançada de carga da bateria desde o início do dia até um período de trabalho especificado. A bateria avançada carregada maximiza a saúde da bateria enquanto ainda suporta o uso pesado durante o dia de trabalho.<br>Padrão: OFF (Desligado)   |
| <b>Peak Shift</b>  | Permite que o computador funcione com a bateria durante as horas de pico de consumo de energia.<br>Padrão: OFF (Desligado)  |
| <b>Wireless Radio Control</b><br>Control WLAN Radio (Controle de transmissão WLAN) | Permite detectar a conexão do computador a uma rede com fio e, em seguida, desativar os rádios sem fio selecionados (WLAN e/ou WWAN). Ao ser desconectado da rede com fio, os rádios de rede sem fio selecionados são ativados.<br>Padrão: OFF (Desligado)  |
| <b>Wake on LAN</b>   | Ativa ou desativa o acionamento do computador por sinais especiais da LAN.<br>Padrão: Disabled (Desativado)   |
| <b>Intel Speed Shift Technology</b>  | Ativa/desativa o suporte à tecnologia Intel Speed Shift. Configurar esta opção como ativada, permite que o sistema operacional selecione automaticamente o desempenho adequado do processador.<br>Padrão: ON (Ligado)   |
| <b>Lid Switch</b><br>Ligado, tampa aberta  | Permite que o computador seja ligado a partir do estado desligado sempre que a tampa é aberta.<br>Padrão: ON (Ligado)   |

**Tabela 13. Opções de configuração do sistema—menu Wireless (Rede sem fio)**

| <b>Rede sem fio</b>  |  |
|--|--|
| <b>Wireless Device Enable (Ativar dispositivo sem fio)</b> | Ativar ou desativar dispositivos WLAN/Bluetooth internos.<br>Por padrão, WLAN está selecionado.<br>Por padrão, Bluetooth está selecionado. |

**Tabela 14. Opções de configuração do sistema - menu Comportamento do POST**

| <b>Comportamento do POST</b> |  |
|------------------------------|--|
| <b>Numlock Enable</b>        |  |

**Tabela 14. Opções de configuração do sistema - menu Comportamento do POST (continuação)**

**Comportamento do POST**

|   |  |
|---|--|
| Enable Numlock (Habilitar Numlock)                              | Ativa ou desativa o Numlock quando o computador é inicializado.<br>Padrão: ON (Ligado)   |
| <b>Fn Lock (Bloqueio de Fn)</b>                                 | Ativa ou desativa o modo de bloqueio Fn.<br>Padrão: ON (Ligado)  |
| Modo de bloqueio  | Padrão: Modo de bloqueio secundário. Modo de bloqueio secundário = Se esta opção for selecionada, as teclas F1-F12 escaneiam o código para suas funções secundárias.   |
| <b>Warnings and Errors (Advertências e erros)</b>               | Seleciona uma ação ao encontrar um aviso ou erro durante a inicialização.<br>Padrão: Avisar sobre avisos e erros. Para, avisa e aguarda a entrada do usuário quando avisos ou erros são detectados.<br><b>NOTA:</b> Erros considerados críticos para a operação do hardware do computador sempre interromperão o computador. |
| <b>Enable Adapter Warnings (Habilitar avisos do adaptador)</b>  | Habilita ou desabilita no computador a exibição de mensagens de aviso do adaptador quando adaptadores com capacidade de alimentação muito pequena são detectados.<br>Padrão: ON (Ligado)   |
| <b>Habilitar mensagens de aviso do acoplamento</b>              | Habilita ou desabilita mensagens de advertência do acoplamento.<br>Padrão: ON (Ligado)   |
| <b>Fastboot</b>   | Configura a velocidade do processo de inicialização do UEFI.<br>Padrão: Thorough (Completa). Executa a inicialização completa de hardware e configuração durante a inicialização.  |
| <b>Extend BIOS POST Time (Estender o tempo de POST do BIOS)</b> | Configura o tempo de carregamento do BIOS POST (Power-On Self-Test).<br>Padrão: 0 segundos   |
| <b>Full Screen logo (Logotipo em tela cheia)</b>                | Ativado ou desativado o computador para exibir o logotipo em tela cheia se a imagem corresponder à resolução da tela.<br>Padrão: OFF (Desligado)   |
| <b>Mouse/Touchpad</b>   | Define como o computador administra a entrada do mouse e do touch pad.<br>Padrão: Touchpad and PS/2 Mouse (Touch pad e Mouse PS/2). Deixa o touchpad integrado ativado quando um mouse PS/2 externo está presente.   |
| <b>Sinal de vida</b>  |  |
| Tela inicial do logotipo  | Exibe o logotipo de sinal de vida.<br>Padrão: ON (Ligado)  |
| Luz de fundo inicial do teclado                                 | Sinal de vida da luz de fundo do teclado.<br>Padrão: ON (Ligado)   |
| <b>Passagem de endereço MAC</b>                                 | Substitui o endereço NIC MAC externo (em uma plataforma ou dongle suportado) pelo endereço MAC selecionado do sistema.<br>Padrão: Sistema de endereço MAC exclusivo  |

**Tabela 15. Opções de configuração do sistema - menu de virtualização**

|                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| <b>Virtualization (Virtualização)</b> |  |
| Intel Virtualization Technology       | Permite que o computador execute um monitor de máquina virtual (VMM).<br>Padrão: ON (Ligado) |

**Tabela 15. Opções de configuração do sistema - menu de virtualização (continuação)**

| <b>Virtualization (Virtualização)</b>             |  |
|---|--|
| VT for Direct I/O (Virtualização para E/S direta) | Permite que o computador execute a Tecnologia de virtualização para E/S Direta (VT-d). O VT-d é um método da Intel que fornece virtualização para E/S de mapa de memória.<br><br>Padrão: ON (Ligado) |

**Tabela 16. Opções de configuração do sistema—menu Maintenance (Manutenção)**

| <b>Manutenção</b>  |   |
|--|---|
| <b>Asset Tag (Etiqueta de ativo)</b>                     |   |
| Asset Tag (Etiqueta de ativo)                            | Cria uma etiqueta de patrimônio do sistema que pode ser usada por um administrador de TI para identificar exclusivamente um sistema específico. Uma vez definido no BIOS, a Tag do ativo não pode ser alterada.   |
| Service Tag  | Exibe a etiqueta de serviço do computador.  |
| <b>BIOS Recovery from Hard Drive</b>                     | Permite que o computador recupere de uma imagem de BIOS incorreta, desde que a parte do bloco de inicialização esteja intacta e funcionando.<br><br>Padrão: ON (Ligado)   |
|  | <b>i</b> <b>NOTA:</b> A recuperação do BIOS foi projetada para corrigir o bloco principal do BIOS e não funciona se o Bloco de inicialização estiver danificado. Além disso, esse recurso não pode funcionar em caso de corrupção de EC, corrupção de ME ou um problema de hardware. A imagem de recuperação deve existir em uma partição não criptografada na unidade. |
| BIOS Auto-Recovery (Autorecuperação do BIOS)             | Permite que o computador recupere automaticamente o BIOS sem ações do usuário. Esse recurso requer que a Recuperação do BIOS do disco rígido seja definida como Ativada.<br><br>Padrão: OFF (Desligado)   |
| <b>Iniciar eliminação de dados</b>                       | <b>⚠ CUIDADO: Esta operação de limpeza segura exclui informações de maneira que não possam ser reconstituídas.</b><br><br>Se ativado, o BIOS colocará em fila um ciclo de limpeza de dados para dispositivos de armazenamento conectados à placa-mãe na próxima reinicialização.<br><br>Padrão: OFF (Desligado)   |
| <b>Allow BIOS Downgrade (Permitir Downgrade do BIOS)</b> | Controla a atualização do firmware do sistema para versões anteriores.<br><br>Padrão: ON (Ligado)   |

**Tabela 17. Opções de configuração do sistema—menu System Logs (Logs do sistema)**

| <b>Registros do sistema</b>         |   |
|-------------------------------------|---|
| <b>Log de eventos de energia</b>    |   |
| Limpar log de eventos de ENERGIA    | Selecione manter ou limpar eventos de energia.<br><br>Padrão: Keep (Manter) |
| <b>Registro de Eventos do BIOS</b>  |   |
| Limpar log de evento do BIOS        | Selecione manter ou limpar eventos do BIOS.<br><br>Padrão: Keep (Manter)    |
| <b>Registro de Eventos Térmicos</b> |   |
| Limpar log de eventos térmicos      | Selecione manter ou apagar eventos térmicos.<br><br>Padrão: Keep (Manter)   |

Tabela 18. Opções de configuração do sistema - menu SupportAssist

| SupportAssist   |  |
|---|--|
| <b>Limite de recuperação automática do sistema operacional Dell</b> | Controla o fluxo de inicialização automático para o SupportAssist System Resolution Console e para a ferramenta de recuperação do sistema operacional da Dell.<br><br>Padrão: 2  |
| <b>Recuperação de SO SupportAssist</b>                              | Ativa ou desativa o fluxo de inicialização da ferramenta de recuperação do sistema operacional SupportAssist no caso de certos erros do sistema.<br><br>Padrão: ON (Ligado)  |
| <b>BIOSConnect</b>  | Ativa ou desativa a recuperação do SO do Serviço em nuvem se o sistema operacional principal falhar ao inicializar com o número de falhas igual ou superior ao valor especificado pela opção de configuração do Limite de recuperação automática do SO.<br><br>Padrão: ON (Ligado) |

## Como atualizar o BIOS

### Como atualizar o BIOS no Windows

#### Sobre esta tarefa

**⚠ CUIDADO:** Se o BitLocker não for suspenso antes de o BIOS ser atualizado, a chave do BitLocker não será reconhecida na próxima vez que você reiniciar o computador. A chave de recuperação precisará ser informada para que você possa prosseguir, e o computador pedirá a chave de recuperação em cada reinicialização. Deixar de informar a chave de recuperação pode resultar em perda de dados ou em uma reinstalação do sistema operacional. Para obter mais informações, consulte [Como atualizar o BIOS em sistemas Dell com o BitLocker ativado](#).

**⚠ CUIDADO:** Não desligue o computador durante o processo de atualização do BIOS. O computador pode não inicializar se você o desligar.

#### Etapas

1. Acesse o [site do Suporte Dell](#).
2. Acesse **Identifique seu produto ou peça suporte**. Na caixa, digite o identificador do produto, modelo, chamado ou descreva o que você está procurando e clique em **Pesquisar**.

**i NOTA:** Se você não tiver a etiqueta de serviço, clique em **Detectar este PC**. O site detecta automaticamente seu dispositivo e você pode clicar em **Explore Product Support** para ir até a página de suporte do seu dispositivo. Você também pode usar o ID do produto ou procurar manualmente o modelo do computador.

3. Clique em **Drivers & Downloads (Drivers e downloads)**.
4. Selecione o sistema operacional instalado no computador.
5. Na lista suspensa **Categoria**, selecione **BIOS**.
6. Selecione a versão mais recente do BIOS e clique em **Download** para fazer download do BIOS do sistema para seu computador.
7. Depois que o download estiver concluído, navegue até a pasta onde o arquivo de atualização do BIOS foi salvo.
8. Clique duas vezes no arquivo de atualização do BIOS e siga as instruções na tela.  
Para obter mais informações, [pesquise no site do Suporte Dell](#).

### Como atualizar o BIOS em ambientes Linux e Ubuntu

Para atualizar o BIOS do sistema em um computador instalado com Linux ou Ubuntu, consulte [Como atualizar o BIOS da Dell no ambiente Ubuntu ou Linux no site do Suporte Dell](#).

# Como atualizar o BIOS usando a unidade USB no Windows

## Sobre esta tarefa

- ⚠ CUIDADO:** Se o BitLocker não for suspenso antes de o BIOS ser atualizado, a chave do BitLocker não será reconhecida na próxima vez que você reiniciar o computador. A chave de recuperação precisará ser informada para que você possa prosseguir, e o computador pedirá a chave de recuperação em cada reinicialização. Deixar de informar a chave de recuperação pode resultar em perda de dados ou em uma reinstalação do sistema operacional. Para obter mais informações, consulte [Como atualizar o BIOS em sistemas Dell com o BitLocker ativado](#).
- ⚠ CUIDADO:** Não desligue o computador durante o processo de atualização do BIOS. O computador pode não inicializar se você o desligar.

## Etapas

1. Acesse o [site do Suporte Dell](#).
2. Acesse **Identifique seu produto ou peça suporte**. Na caixa, digite o identificador do produto, modelo, chamado ou descreva o que você está procurando e clique em **Pesquisar**.

**i** **NOTA:** Se você não tiver a etiqueta de serviço, clique em **Detectar este PC**. O site detecta automaticamente seu dispositivo e você pode clicar em **Explore Product Support** para ir até a página de suporte do seu dispositivo. Você também pode usar o ID do produto ou procurar manualmente o modelo do computador.
3. Clique em **Drivers & Downloads (Drivers e downloads)**.
4. Selecione o sistema operacional instalado no computador.
5. Na lista suspensa **Categoria**, selecione **BIOS**.
6. Selecione a versão mais recente do BIOS e clique em **Download** para fazer download do BIOS do sistema para seu computador.
7. Crie uma unidade USB inicializável. Para obter mais informações, [pesquise no site do Suporte Dell](#).
8. Copie o arquivo do programa de instalação do BIOS para a unidade USB inicializável.
9. Conecte a unidade de USB inicializável ao computador que precisa da atualização do BIOS.
10. Reinicie o computador e pressione **F12**.
11. Selecione a unidade USB no **Menu de inicialização a ser executada uma única vez**.
12. Digite o nome do arquivo do programa de instalação do BIOS e pressione **Enter**.  
O **Utilitário de atualização do BIOS** é exibido.
13. Siga as instruções na tela para concluir a atualização do BIOS.

# Como atualizar o BIOS a partir do menu de inicialização única

Para atualizar o BIOS a partir do menu de inicialização única, consulte [Atualização do BIOS a partir do menu de inicialização única](#) no [site do Suporte Dell](#).


# Senhas do sistema e de configuração

- ⚠ CUIDADO:** Os recursos das senhas proporcionam um nível básico de segurança para os dados no computador.
- ⚠ CUIDADO:** Certifique-se de que o computador esteja bloqueado quando não estiver em uso. Qualquer pessoa pode acessar os dados armazenados no seu computador se você se afastar dele.

**Tabela 19. Senhas do sistema e de configuração**

| Tipo de senha         | Descrição  |
|-----------------------|--|
| Senha do sistema      | Senha que você precisa digitar para fazer inicializar seu sistema operacional.                             |
| Senha de configuração | Senha que você precisa digitar para ter acesso e fazer alterações nas configurações do BIOS do computador. |

É possível criar uma senha do sistema e uma senha de configuração para proteger o computador.

 **NOTA:** O recurso de senha do sistema e de configuração está desativado por padrão.

## Como atribuir uma senha de configuração do sistema

### Pré-requisitos

É possível atribuir uma nova senha de administrador ou do sistema somente quando o status está em **Não definida**. Para entrar na configuração do sistema do BIOS, pressione F2 imediatamente após uma ativação ou reinicialização.

### Etapas


1. Para entrar na configuração do **sistema**, pressione **F2** imediatamente após uma ativação ou reinicialização.
2. Na tela **BIOS de sistema** ou **Configuração do sistema**, selecione **Security** e pressione Enter.  
A tela **Security** é exibida.
3. Selecione **System/Admin Password** e crie uma senha no campo **Enter the new password**.  
Use as diretrizes a seguir para criar a senha do sistema:
  - A senha pode ter até 32 caracteres.
  - A senha deve conter, pelo menos, um caractere especial: "( ! " # \$ % & ' \* + , - . / : ; < = > ? @ [ \ ] ^ \_ ` { | } )" "
  - A senha pode conter números de 0 a 9.
  - A senha pode conter letras de A a Z e de a a z.
4. Digite a senha do sistema que foi digitada anteriormente no campo **Confirm new password** e clique em **OK**.
5. Pressione Y para salvar as alterações.  
O computador será reinicializado.

## Como apagar ou alterar uma senha de sistema ou uma senha de configuração existente

### Pré-requisitos

Certifique-se de que o **Status da senha** esteja desbloqueado na configuração do sistema antes de tentar excluir ou alterar a senha do sistema e/ou a senha de configuração já existente. Não será possível excluir ou alterar uma senha de sistema ou de configuração já existente se a opção **Status da senha** estiver Bloqueada. Para entrar na configuração do sistema, pressione F2 imediatamente após uma ativação ou reinicialização.


### Etapas

1. Para entrar na configuração do **sistema**, pressione **F2** imediatamente após uma ativação ou reinicialização.
2. Na tela **BIOS de sistema** ou **Configuração do sistema**, selecione **Segurança do sistema** e pressione Enter.  
A tela **Segurança do sistema** é mostrada.
3. Na tela **Segurança do sistema**, verifique se o **Status da senha** está como Desbloqueado.
4. Selecione **Senha do sistema** Atualize ou exclua a senha do sistema existente e pressione a tecla Enter ou Tab.
5. Selecione **Senha de configuração**. Atualize ou exclua a senha de configuração existente e pressione a tecla Enter ou Tab.  
 **NOTA:** Se você alterar a senha do sistema e/ou a senha de configuração, digite novamente a nova senha quando isso for solicitado. Se você excluir a senha do sistema e/ou a senha de configuração, confirme a exclusão quando isso for solicitado.
6. Pressione Esc. Uma mensagem solicita que você salve as alterações.
7. Pressione Y para salvar as alterações e saia da **Configuração do sistema**.  
O computador será reinicializado.

# Como remover senhas do sistema e de configuração

## Sobre esta tarefa

Para remover as senhas do sistema ou de configuração, entre em contato com o suporte técnico da Dell, conforme descrito em [Entre em contato com o suporte](#).

 **NOTA:** Para ver informações sobre como redefinir as senhas do Windows ou do aplicativo, consulte a documentação que acompanha o Windows ou o aplicativo.

# Como diagnosticar e solucionar problemas

## Tópicos:

- Como manusear baterias de íons de lítio inchadas
- Diagnóstico SupportAssist
- Autoteste integrado (BIST)
- Luzes de diagnóstico do sistema
- Recuperar o sistema operacional
- Mídia de backup e opções de recuperação
- Ciclo de energia da rede
- Drenar energia residual (realizar reinicialização forçada)

## 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 compartimento do dispositivo ou aos componentes internos levando a um mau funcionamento, interrompa o uso do notebook e descarregue-o desconectando o adaptador CA e deixando a bateria drenar.

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 notebook. 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 células e conjuntos de bateria.
- Não aplique pressão na superfície da bateria.
- Não dobre 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.
- Usar uma bateria incompatível ou não Dell 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 obter mais informações sobre como melhorar o desempenho e a vida útil da bateria do notebook e minimizar a possibilidade de ocorrência do problema, pesquise sobre a bateria do notebook Dell no [site do Suporte Dell](#).

# Diagnóstico SupportAssist

## Sobre esta tarefa

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

- 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 e fornecer informações suplementares sobre o(s) dispositivo(s) com falha
- Exibir mensagens de status que indicam se os testes foram concluídos com êxito
- Exibir mensagens de erro que indicam se foram encontrados problemas durante o teste

**NOTA:** Alguns testes se destinam a dispositivos específicos e exigem interação do usuário. Não deixe de sempre estar presente na frente do computador quando os testes de diagnóstico forem executados.

Para obter mais informações, consulte [Verificação de desempenho do sistema de pré-inicialização SupportAssist](#).

## Autoteste integrado (BIST)

### Autoteste integrado da placa-mãe (M-BIST)

O M-BIST é o diagnóstico de autoteste integrado à placa de sistema que melhora a precisão dos diagnósticos de falhas do controlador incorporado (EC) da placa de sistema.

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

### Como executar o M-BIST

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

1. Pressione e mantenha pressionado tanto a tecla **M** e o botão liga/desliga para iniciar o M-BIST.
2. A luz de status da bateria pode apresentar dois estados:
  - Apagado: nenhuma falha foi detectada.
  - Âmbar e branco: indica um problema na placa de sistema.
3. Se houver uma falha na placa de sistema, a luz de status da bateria piscará um dos seguintes códigos de erro por 30 segundos:

**Tabela 20. Códigos de erro de LED**

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

4. Se não houver falhas na placa de sistema, o LCD mostrará em sequência as telas de cor sólida descritas no BIST do LCD por 30 segundos e, em seguida, desligará.

## Autoteste lógico integrado (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 pode funcionar pois nenhuma energia será fornecida ao LCD.

### Como invocar o teste L-BIST

1. Ligue o seu computador.
2. 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.
3. Nos casos em que um código de erro [2,7] for exibido, verifique se o cabo de vídeo está corretamente conectado.
4. Para casos em que um código de erro [2,8] é mostrado, substitua a placa de sistema.

## Autoteste integrado do LCD (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 cintilação, distorção, problemas de nitidez, imagem borrada ou desfocada, linhas horizontais ou verticais, desbotamento da cor, é sempre uma prática recomendada isolar a LCD (tela) que estiver executando o BIST do LCD.

### Como invocar o BIST do LCD

1. Desligue o computador.
2. Desconecte todos os periféricos conectados ao computador. Conecte somente o adaptador CA (carregador) ao computador.
3. Certifique-se de que o LCD (tela) esteja limpo (sem partículas de poeira na superfície da tela).
4. Pressione e segure a tecla **D** e pressione o botão liga/desliga para entrar no modo de BIST do LCD. Continue pressionando a tecla **D** até que o computador seja inicializado.
5. A tela exibe cores sólidas e muda as cores na tela inteira para branco, preto, vermelho, verde e azul duas vezes.
6. Em seguida, ela exibe as cores branco, preto e vermelho.
7. Inspeccione cuidadosamente a tela em busca de anormalidades (quaisquer linhas, cor difusa ou distorção na tela).
8. 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

Quando estática, a luz de status de energia e carga da bateria indica o modo de energia em que o computador está. Ao piscar em diferentes padrões, a luz de status de energia e carga da bateria indica os problemas respectivos que o computador está enfrentando.

### Luz de status de energia estática e carga da bateria

A tabela a seguir lista o status do computador com base na luz de status de energia e carga da bateria.

**Tabela 21. Energia e luz de status para carga da bateria**

| Energia e luz de status para carga da bateria | Status do computador   |
|---|--|
| Branca fixa                                   | <ul style="list-style-type: none"><li>• O adaptador de energia está conectado e a bateria está totalmente carregada.</li></ul> |

**Tabela 21. Energia e luz de status para carga da bateria (continuação)**

| Energia e luz de status para carga da bateria | Status do computador   |
|---|--|
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>O adaptador de energia está conectado e a bateria tem mais de 5% de carga.</li> </ul> |
| <b>Âmbar</b>                                  | O computador está funcionando com bateria e a bateria tem menos de 5% de carga.  |
| <b>Apagado</b>                                | O computador encontra-se no estado de suspensão, hibernação ou desligado.  |

**Energia e luz de status para carga da bateria**

A luz de status de energia e bateria pisca alternadamente entre âmbar e desligado para indicar problemas que o computador está enfrentando.

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 da energia e da bateria, assim como os problemas associados.

**Tabela 22. Códigos de LED**

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


## 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 pré-instalada em computadores Dell que executam o sistema operacional Windows. Ele é composto de ferramentas para diagnosticar e solucionar problemas que podem ocorrer antes que o computador inicialize o sistema operacional. Ele permite que você diagnostique problemas de hardware, repare o computador, faça um backup dos arquivos e restaure o computador para o 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, em **SupportAssist OS Recovery**.

 **NOTA:** O Windows 11 IoT Enterprise LTSC 2024 e o Dell ThinOS 10 não são compatíveis com o Dell SupportAssist. Para obter mais informações sobre como recuperar o ThinOS 10, consulte [Modo de recuperação usando a tecla R](#).

## 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 da rede

### Sobre esta tarefa

Se o computador não conseguir acessar a Internet devido a problemas de conectividade de rede, siga estas etapas para restaurar os dispositivos de rede:

### Etapas

1. Desligue o computador.
2. Desligue o modem.

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

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

## 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 obter mais informações sobre como realizar uma reinicialização forçada, acesse o [site Suporte Dell](#). Na barra de menus na parte superior da página Suporte, selecione Suporte > Biblioteca de suporte. No campo de pesquisa da página da biblioteca de suporte, digite a palavra-chave, o assunto ou o número do modelo e, em seguida, clique ou toque no ícone de pesquisa para visualizar os artigos relacionados.

# Como obter ajuda e entrar em contato com a Dell

## Recursos de autoajuda

Você pode obter informações e ajuda sobre produtos e serviços Dell usando estes recursos de autoajuda:


**Tabela 23. Recursos de autoajuda**

| Recursos de autoajuda   | Local do recurso   |
|---|--|
| Informações sobre produtos e serviços Dell  | <a href="#">Site da Dell</a>   |
| Entre em contato com o suporte  | Na pesquisa do Windows, digite <code>Contact Support</code> e pressione a tecla Enter.   |
| Ajuda on-line para sistema operacional  | <a href="#">Site do suporte do Windows</a><br><a href="#">Site do suporte do Linux</a>   |
| Acesse as principais soluções, diagnósticos, drivers e downloads, e saiba mais sobre seu computador por meio de vídeos, manuais e documentos. | Seu computador Dell é identificado exclusivamente usando uma etiqueta de serviço ou código de serviço expresso. Para ver recursos de suporte referentes ao seu computador Dell, digite a etiqueta de serviço ou o código de serviço expresso no <a href="#">site do Suporte Dell</a> .<br><br>Para ver mais informações sobre como localizar a etiqueta de serviço do computador, consulte <a href="#">Localizar a etiqueta de serviço em seu computador</a> . |
| Artigo da base de conhecimento Dell   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Acesse o <a href="#">site do Suporte Dell</a>.</li> <li>2. Na barra de menu, na parte superior da página suporte, selecione <b>Suporte &gt; Biblioteca de suporte</b>.</li> <li>3. No campo de pesquisa da página da biblioteca de suporte, digite a palavra-chave, o assunto ou o número do modelo e, em seguida, clique ou toque no ícone de pesquisa para visualizar os artigos relacionados.</li> </ol>          |

## Como entrar em contato com a Dell

Para entrar em contato com a Dell e tratar de problemas relativos a vendas, suporte técnico ou serviço de atendimento ao cliente, [entre em contato no site Suporte Dell](#).

 **NOTA:** A disponibilidade dos serviços pode variar dependendo do país ou da região e do produto.

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

## 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 24. Histórico de revisão**

| Revision | Data       | Descrição  |
|----------|------------|--|
| A00      | 05-21-2020 | Data de publicação original  |
| A04      | 09-08-2025 | <ul style="list-style-type: none"><li>• Tópico de cabo de LED adicionado.</li><li>• Atualização do tópico do conjunto do apoio para as mãos e teclado.</li></ul> |