

# Latitude 7490

## Manual do proprietário



## Notas, avisos e advertências

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

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

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

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Capítulo 1: Como trabalhar no computador.....</b>                        | <b>7</b>  |
| Precauções de segurança.....  | 7         |
| Proteção contra ESD (ElectroStatic Discharge [descarga eletrostática])..... | 7         |
| Kit de manutenção em campo contra descarga eletrostática.....               | 8         |
| Transporte de componentes sensíveis.....                                    | 9         |
| Antes de trabalhar na parte interna do computador.....                      | 9         |
| Após trabalhar na parte interna do computador.....                          | 9         |
| <b>Capítulo 2: Como remover e instalar componentes.....</b>                 | <b>11</b> |
| Ferramentas recomendadas.....   | 11        |
| Lista de tamanhos de parafusos.....   | 11        |
| Placa do módulo de identificação do assinante.....                          | 12        |
| Como remover o cartão SIM ou a bandeja de cartão SIM.....                   | 12        |
| Como recolocar o cartão SIM.....  | 13        |
| Como remover bandeja fictícia do cartão SIM.....                            | 13        |
| Tampa da base.....  | 14        |
| Como remover a tampa da base.....   | 14        |
| Como instalar a tampa da base.....  | 15        |
| Bateria.....  | 15        |
| Cuidados com a bateria de íons de lítio.....                                | 15        |
| Como remover a bateria.....   | 16        |
| Como instalar a bateria.....  | 17        |
| Unidade de estado sólido.....   | 17        |
| Como remover uma unidade de estado sólido.....                              | 17        |
| Como instalar uma unidade de estado sólido.....                             | 18        |
| Alto-falante.....   | 18        |
| Como remover o módulo do alto-falante.....                                  | 18        |
| Como instalar o módulo do alto-falante.....                                 | 19        |
| Bateria de célula tipo moeda.....   | 19        |
| Como remover a bateria de célula tipo moeda.....                            | 19        |
| Como instalar a bateria de célula tipo moeda.....                           | 20        |
| placa WWAN.....   | 20        |
| Como remover a placa WWAN.....  | 20        |
| Como instalar a placa WWAN.....   | 21        |
| placa WLAN.....   | 22        |
| Como remover a placa WLAN.....  | 22        |
| Como instalar a placa WLAN.....   | 22        |
| Módulos de memória.....   | 23        |
| Como remover o módulo de memória.....                                       | 23        |
| Como instalar módulo de memória.....  | 23        |
| Dissipador de calor.....  | 24        |
| Como remover o conjunto do dissipador de calor.....                         | 24        |
| Como instalar o conjunto do dissipador de calor.....                        | 24        |
| Placa de LED.....   | 25        |

|   |           |
|---|-----------|
| Como remover a placa de LED.....                            | 25        |
| Como instalar a placa de LED.....                           | 25        |
| Módulo de cartão inteligente.....                           | 26        |
| Como remover o compartimento do cartão inteligente.....     | 26        |
| Como instalar o compartimento do cartão inteligente.....    | 27        |
| Placa de botões do touchpad.....                            | 27        |
| Como remover a placa dos botões do touch pad.....           | 27        |
| Como instalar a placa dos botões do touch pad.....          | 28        |
| Porta do conector de alimentação.....                       | 28        |
| Como remover a porta do conector de alimentação.....        | 28        |
| Como instalar a porta do conector de alimentação.....       | 29        |
| Conjunto de vídeo.....                                      | 29        |
| Como remover a montagem da tela.....                        | 29        |
| Como instalar o conjunto da tela .....                      | 31        |
| Painel da tela touch.....                                   | 31        |
| Como remover o painel da tela touch.....                    | 31        |
| Como instalar o painel de tela touch.....                   | 33        |
| Tampa frontal da tela.....                                  | 33        |
| Como remover a borda da tela (não sensível ao toque).....   | 33        |
| Como instalar a borda da tela (não sensível ao toque).....  | 34        |
| Painel de tela não sensível ao toque.....                   | 35        |
| Como remover o painel da tela (não sensível ao toque).....  | 35        |
| Como instalar o painel da tela (não sensível ao toque)..... | 37        |
| Módulo da câmera/microfone.....                             | 37        |
| Como remover o módulo da câmera-microfone.....              | 37        |
| Como instalar a câmera.....                                 | 39        |
| Tampas da dobradiça da tela.....                            | 39        |
| Como remover a tampa da dobradiça da tela.....              | 39        |
| Como instalar a tampa da dobradiça da tela.....             | 40        |
| Placa de sistema.....                                       | 40        |
| Como remover a placa de sistema.....                        | 40        |
| Como instalar a placa de sistema.....                       | 44        |
| Teclado.....  | 45        |
| Como remover o conjunto do teclado.....                     | 45        |
| Como remover o teclado da bandeja do teclado.....           | 46        |
| Como instalar o teclado na bandeja do teclado.....          | 46        |
| Como instalar o conjunto de teclado.....                    | 47        |
| Apoio para as mãos.....                                     | 47        |
| Como recolocar o apoio para as mãos.....                    | 47        |
| <b>Capítulo 3: Tecnologia e componentes.....</b>            | <b>49</b> |
| DDR4.....   | 49        |
| HDMI 1.4.....   | 50        |
| Recursos de USB.....  | 51        |
| USB Tipo C.....   | 53        |
| Thunderbolt por USB Tipo C.....                             | 53        |
| <b>Capítulo 4: Especificações do sistema.....</b>           | <b>55</b> |
| Especificações técnicas.....                                | 55        |

|   |           |
|---|-----------|
| Combinções de teclas de atalho.....   | 63        |
| <b>Capítulo 5: Configuração do sistema.....</b>                                       | <b>65</b> |
| Visão geral do BIOS.....  | 65        |
| Entrar no programa de configuração do BIOS.....                                       | 65        |
| Teclas de navegação.....  | 66        |
| Menu de inicialização para uma única vez.....   | 66        |
| Opções de configuração do sistema.....  | 66        |
| Opções da tela gerais.....  | 66        |
| Opções da tela de configuração do sistema.....  | 67        |
| Opções da tela de vídeo.....  | 69        |
| Opções da tela de segurança.....  | 69        |
| Opções da tela de inicialização segura.....   | 71        |
| Opções da tela do Intel Software Guard Extensions.....                                | 71        |
| Opções da tela de desempenho.....   | 72        |
| Opções da tela de gerenciamento de energia.....                                       | 72        |
| Opções da tela de comportamento do POST.....  | 74        |
| Gerenciabilidade.....   | 74        |
| Opções da tela de suporte à virtualização.....  | 75        |
| Opções da tela de rede sem fio.....   | 75        |
| Opções da tela de manutenção.....   | 75        |
| Opções da tela de log do sistema.....   | 76        |
| Senha do sistema e de admin.....  | 76        |
| Como atribuir uma senha de configuração do sistema.....                               | 76        |
| Como apagar ou alterar uma senha de configuração existente.....                       | 77        |
| Como atualizar o BIOS.....  | 77        |
| Como atualizar o BIOS no Windows.....   | 77        |
| Como atualizar o BIOS em ambientes Linux e Ubuntu.....                                | 78        |
| Como atualizar o BIOS usando a unidade USB no Windows.....                            | 78        |
| Atualização do BIOS pelo menu de inicialização a ser executada uma única vez F12..... | 78        |
| Senhas do sistema e de configuração.....  | 79        |
| Como atribuir uma senha de configuração do sistema.....                               | 79        |
| Como apagar ou alterar uma senha de configuração existente.....                       | 80        |
| Como limpar as configurações do CMOS.....   | 80        |
| Limpar o BIOS (configuração do sistema) e as senhas do sistema.....                   | 80        |
| <b>Capítulo 6: Software.....</b>  | <b>81</b> |
| Sistemas operacionais suportados.....   | 81        |
| Como fazer o download de drivers do Windows.....                                      | 81        |
| Driver de chipset.....  | 81        |
| Driver de vídeo.....  | 83        |
| Driver de áudio.....  | 83        |
| Driver de rede.....   | 84        |
| Driver USB.....   | 84        |
| Driver de armazenamento.....  | 84        |
| Outros drivers.....   | 84        |
| <b>Capítulo 7: Como diagnosticar e solucionar problemas.....</b>                      | <b>87</b> |
| Manusear baterias de íons de lítio inchadas.....                                      | 87        |

|   |    |
|---|----|
| Diagnóstico da avaliação avançada de pré-inicialização do sistema (ePSA) 3.0 da Dell..... | 88 |
| Autoteste integrado do LCD (BIST).....  | 88 |
| M-BIST.....   | 88 |
| Teste de trilho de energia LCD (L-BIST).....  | 88 |
| Autoteste integrado de LCD (BIST).....  | 89 |
| Comportamento do LED de diagnóstico.....  | 89 |
| Recuperar o sistema operacional.....  | 91 |
| Redefinição do relógio de tempo real.....   | 91 |
| Mídia de backup e opções de recuperação.....  | 92 |
| Ciclo de energia Wi-Fi.....   | 92 |
| Drenar energia residual (realizar reinicialização forçada).....                           | 92 |

**Capítulo 8: Como obter ajuda e entrar em contato com a Dell..... 93**

# Como trabalhar no computador

## Tópicos:

- [Precauções de segurança](#)
- [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#)
- [Após trabalhar na parte interna do computador](#)

## Precauções de segurança

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

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

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

## Alimentação do modo de espera

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

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

## União

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

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

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

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

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

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

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

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

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

## Kit de manutenção em campo contra descarga eletrostática

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

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

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

- **Tapete antiestática** – o tapete antiestática é dissipativo e as peças podem ser colocadas sobre ele durante os procedimentos de serviço. Ao usar um tapete antiestático, sua pulseira antiestática deve estar ajustada, e o fio de ligação deve estar conectado ao tapete e diretamente ao sistema em que se está trabalhando. Quando dispostas corretamente, as peças de serviço podem ser removidas da bolsa antiestática e colocadas diretamente no tapete. Itens sensíveis à descarga eletrostática estão seguros nas suas mãos, no tapete antiestático, no sistema ou na dentro da bolsa.
- **Pulseira e fio de ligação** – A pulseira antiestática e o fio de ligação podem ser conectados diretamente entre seu pulso e o hardware caso não seja necessário usar o tapete antiestático ou conectados ao tapete antiestático para proteger o hardware que está temporariamente colocado no tapete. A conexão física da pulseira antiestática e do fio de ligação entre a pele, o tapete antiestático e o hardware é conhecida como ligação. Use apenas kits de manutenção em campo com uma pulseira antiestática, um tapete e um fio de ligação. Nunca use tiras pulseiras antiestáticas wireless. Lembre-se sempre de que os fios internos de uma pulseira antiestática são propensos a danos provocados pelo uso e desgaste normais e devem ser regularmente verificados com um testador de pulseira antiestática para evitar danos acidentais ao hardware contra descarga eletrostática. Recomenda-se testar a pulseira antiestática e o fio de ligação pelo menos uma vez por semana.
- **Testador de pulseira antiestática** – Os fios dentro de uma pulseira antiestática são propensos a danos ao longo do tempo. Ao usar um kit não monitorado, recomenda-se testar regularmente a pulseira antes de cada chamada de serviço e, pelo menos, uma vez por semana. O uso de um testador de pulseira antiestática é o melhor método para fazer esse teste. Se você não tiver seu próprio testador, verifique com o seu escritório regional para saber se eles têm um. Para executar o teste, conecte o fio de ligação da pulseira antiestática no testador enquanto ela estiver colocada em seu pulso e pressione o botão para testar. Um LED na cor verde acenderá se o teste for bem-sucedido; um LED na cor vermelha acenderá e um sinal sonoro será emitido se o teste falhar.
- **Elementos isolantes** – É essencial manter os dispositivos sensíveis a descargas eletrostáticas, como invólucros plásticos de dissipador de calor, afastados de peças internas isolantes e que muitas vezes estão altamente carregados.
- **Ambiente de trabalho** – Antes de utilizar o kit de manutenção em campo contra descarga eletrostática, avalie a situação no local do cliente. Por exemplo, o uso do kit em um ambiente de servidor é diferente daquele empregado em um ambiente de desktops ou computadores portáteis. Normalmente, os servidores são instalados em um rack dentro de um data center; desktops ou computadores portáteis geralmente são colocados em mesas de escritório ou compartimentos. Procure sempre uma grande área de trabalho plana e aberta que esteja organizada e seja grande o suficiente para utilizar o kit contra descarga eletrostática e tenha espaço adicional para acomodar o tipo de sistema que está sendo reparado. A área de trabalho também não deve conter isolantes que possam causar uma descarga eletrostática. Sobre a área de trabalho, isolantes como isopor e outros plásticos devem ser sempre movidos a pelo menos 12 polegadas ou 30 centímetros de distância de peças sensíveis antes de fisicamente manusear componentes de hardware

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

## Resumo da proteção contra descargas eletrostáticas

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

## Transporte de componentes sensíveis

Durante o transporte de componentes sensíveis a descargas eletrostáticas, como peças de reposição ou peças a serem devolvidas à Dell, é essencial colocar essas peças nos invólucros antiestáticos para assegurar um transporte seguro.

## Antes de trabalhar na parte interna do computador

1. Certifique-se de que a superfície de trabalho está nivelada e limpa para evitar que a tampa do computador sofra arranhões.
2. Desligue o computador.
3. Se o computador estiver conectado a um dispositivo de acoplamento (acoplado), desacople-o.
4. Desconecte todos os cabos de rede do computador (se disponível).

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

5. Desconecte o computador e todos os dispositivos conectados de suas tomadas elétricas.
6. Abra a tela.
7. Pressione e mantenha pressionado o botão liga/desliga por alguns segundos para aterrar a placa de sistema.

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

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

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

## Após trabalhar na parte interna do computador

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

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

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

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

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

# Como remover e instalar componentes

## Tópicos:

- Ferramentas recomendadas
- Lista de tamanhos de parafusos
- Placa do módulo de identificação do assinante
- Tampa da base
- Bateria
- Unidade de estado sólido
- Alto-falante
- Bateria de célula tipo moeda
- placa WWAN
- placa WLAN
- Módulos de memória
- Dissipador de calor
- Placa de LED
- Módulo de cartão inteligente
- Placa de botões do touchpad
- Porta do conector de alimentação
- Conjunto de vídeo
- Painel da tela touch
- Tampa frontal da tela
- Painel de tela não sensível ao toque
- Módulo da câmera/microfone
- Tampas da dobradiça da tela
- Placa de sistema
- Teclado
- Apoio para as mãos

## Ferramentas recomendadas

Os procedimentos descritos neste documento podem exigir as seguintes ferramentas:

- Chave Phillips nº 0
- Chave Phillips nº 1
- Haste plástica

**NOTA:** A chave de fenda nº 0 é para os parafusos 0 e 1 e a chave de fenda nº 1 é para os parafusos de 2 a 4

## Lista de tamanhos de parafusos

Tabela 1. Latitude 7490: lista de tamanhos de parafusos


| Componente          | M2,5 x 6,0               | M2,5x5,0 | M2,0 x 5,0 | M2,5 x 4,0 | M2,0x3,0 | M2,0 x 2,5 | M2,0 x 2,0 |
|---------------------|--------------------------|----------|------------|------------|----------|------------|------------|
| Tampa traseira      | 8 (parafuso prisioneiro) |          |            |            |          |            |            |
| Bateria (3 células) |                          |          | 1          |            |          |            |            |
| Bateria (4 células) |                          |          | 2          |            |          |            |            |


**Tabela 1. Latitude 7490: lista de tamanhos de parafusos (continuação)**

| Componente                                    | M2,5 x 6,0 | M2,5x5,0 | M2,0 x 5,0 | M2,5 x 4,0 | M2,0x3,0 | M2,0 x 2,5 | M2,0 x 2,0 |
|---|------------|----------|------------|------------|----------|------------|------------|
| Unidade de estado sólido                      |            |          |            |            | 1        |            |            |
| Dissipador de calor e ventilador              |            |          | 2          |            | 4        |            |            |
| placa WWAN                                    |            |          |            |            | 1        |            |            |
| placa WLAN                                    |            |          |            |            | 1        |            |            |
| Porta do conector de alimentação              |            |          |            |            | 1        |            |            |
| Suporte do ESD                                |            |          |            |            |          | 2          |            |
| suporte EDP                                   |            |          | 1          |            |          |            |            |
| Botões do touch pad                           |            |          |            |            | 2        |            |            |
| Leitor de impressão digital                   |            |          |            |            | 1        |            |            |
| Placa de LED                                  |            |          |            |            | 1        |            |            |
| Compartimento do leitor de cartão inteligente |            |          |            |            | 2        |            |            |
| Dobradiça da tela                             |            |          |            | 6          |          |            |            |
| Painel da tela                                |            |          |            |            | 4        |            |            |
| Placa de suporte do teclado                   |            |          |            |            |          | 18         |            |
| Teclado                                       |            |          |            |            |          |            | 5          |
| Placa de sistema                              |            |          | 3          |            |          |            |            |
| Suporte do USB Type-C                         |            |          |            |            | 2        |            |            |
| Módulo térmico                                |            |          |            |            | 4        |            |            |
| Suporte da entrada da alimentação CC          |            |          |            |            | 1        |            |            |
| Suporte de K-Lock                             |            |          | 1          |            |          |            |            |

## Placa do módulo de identificação do assinante

### Como remover o cartão SIM ou a bandeja de cartão SIM

 **NOTA:** A remoção do cartão SIM ou da bandeja do cartão SIM somente está disponível em sistemas que são fornecidos com módulo WWAN. Assim, o procedimento para remoção é aplicável apenas para os sistemas que são fornecidos com módulo WWAN.

 **CUIDADO:** A remoção do cartão micro SIM quando o sistema está ligado pode causar perdas de dados ou danos ao cartão. Certifique-se de que o sistema esteja desligado ou que as conexões de rede estejam desativadas.

1. Insira um clipe para papel ou uma ferramenta para remoção de cartão SIM no orifício localizado na bandeja de cartão SIM.
2. Use uma haste para puxar a bandeja do cartão SIM.
3. Se um cartão SIM estiver disponível, remova-o de sua respectiva bandeja.



## Como recolocar o cartão SIM

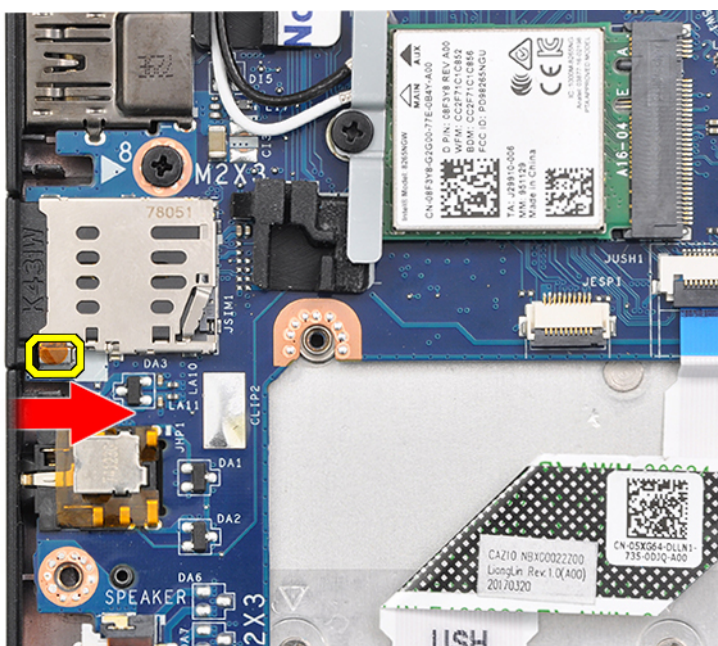
1. Insira um clipe para papel ou uma ferramenta para remoção de cartão SIM no orifício localizado na bandeja de cartão SIM.
2. Use uma haste para puxar a bandeja do cartão SIM.
3. Posicione o cartão SIM na bandeja.
4. Insira a bandeja do cartão SIM em seu slot.

## Como remover bandeja fictícia do cartão SIM

Em modelos fornecidos com uma placa WWAN, a bandeja do cartão SIM precisa ser removida do sistema antes da placa de sistema. Para remover a bandeja de cartão SIM do sistema, siga as etapas descritas na seção de desmontagem.

**i** **NOTA:** Em modelos fornecidos apenas com uma placa de rede sem fio, a bandeja do cartão SIM fictícia precisa ser removida do sistema antes da placa de sistema. Veja a seguir as etapas para remover a bandeja de cartão SIM fictícia.

1. Empurre a trava de liberação localizada no slot do cartão SIM para dentro.



2. Deslize a bandeja de cartão SIM fictícia para fora do sistema.

# Tampa da base

## Como remover a tampa da base

1. Siga o procedimento descrito em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).
2. Para liberar a tampa da base:
  - a. Solte os parafusos integrados (M2.5 x 6.0) que prendem a tampa da base ao sistema [1].

**NOTA:** Tome cuidado ao soltar os parafusos. Incline a chave de fenda para igualar com a cabeça dos parafusos (Parte inferior/Dois) para evitar uma possível cabeça do parafuso fracionada.
  - b. Use uma caneta plástica para soltar a tampa da base pela borda [2].



3. Levante a tampa da base do sistema.



## Como instalar a tampa da base

1. Alinhe as abas da tampa da base aos slots nas bordas do sistema.
2. Pressione as bordas da tampa até encaixá-la no lugar.
3. Para prender a tampa da base ao sistema, aperte os oito parafusos integrados (M2.5 x 6.0).

**NOTA:** Tome cuidado ao apertar os parafusos. Incline a chave de fenda para encontrar a cabeça do parafuso para evitar um possível desgaste na cabeça de parafuso.

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

## Bateria

### Cuidados com a bateria de íons de lítio

#### **⚠ CUIDADO:**

- Tenha cuidado ao manusear baterias de íons de lítio.
- Descarregue completamente a bateria antes de removê-la. Desconecte o adaptador de energia CA do sistema e opere o computador somente com a alimentação da bateria. A bateria está totalmente descarregada quando o computador não acende ao pressionar o botão liga/desliga.
- Não esmague, derrube, mutila ou penetre na bateria com objetos estranhos.
- Não exponha a bateria a altas temperaturas nem desmonte baterias e células.
- Não aplique pressão na superfície da bateria.
- Não incline a bateria.
- Não use ferramentas de qualquer tipo para forçar contra a bateria.

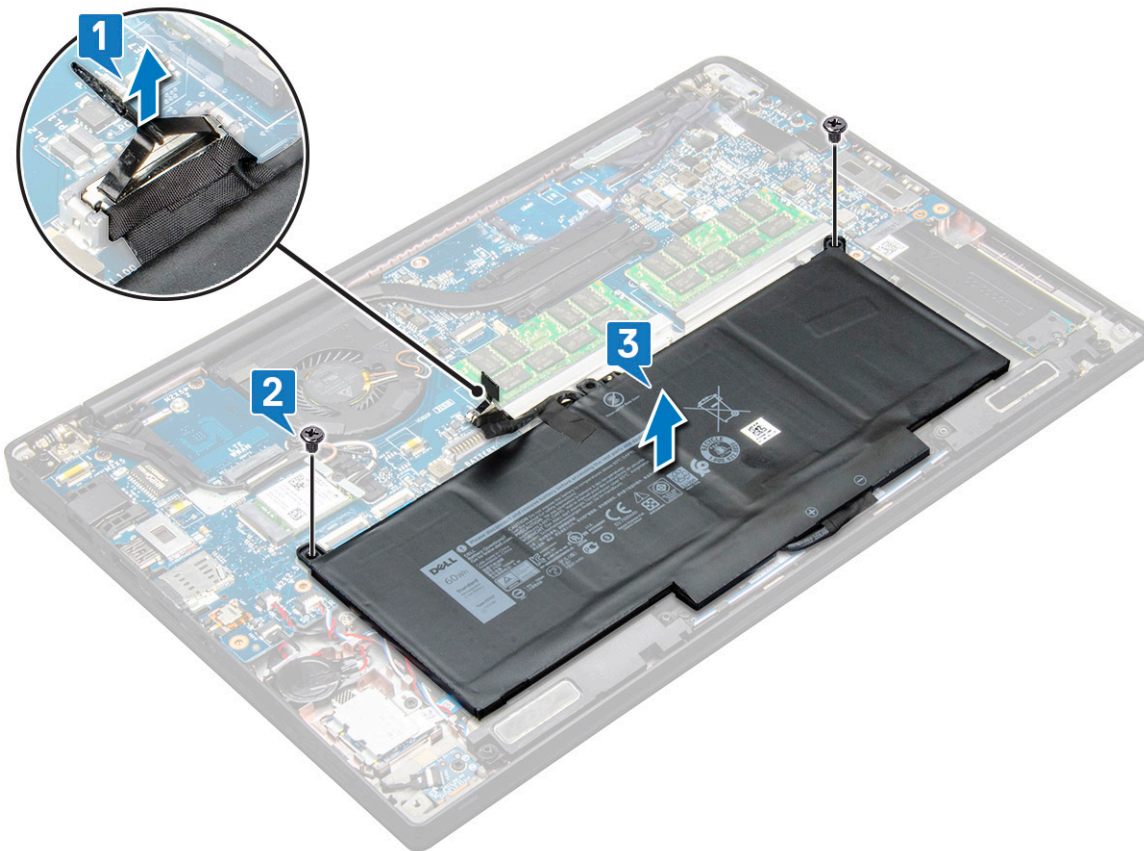
- **Certifique-se de que durante as operações de revisão deste produto, nenhum parafuso seja perdido ou extraviado, para evitar perfuração acidental ou danos à bateria e outros componentes do sistema.**
- **Se uma bateria ficar presa dentro de seu computador como resultado de um inchaço, não tente soltá-la, pois pode ser perigoso perfurar, dobrar ou esmagar uma bateria de íon de lítio. Nesse caso, entre em contato com o suporte técnico da Dell para obter assistência. Consulte [www.Dell.com/contactdell](http://www.Dell.com/contactdell).**
- **Sempre compre baterias originais de [www.dell.com](http://www.dell.com) ou parceiros e revendedores autorizados da Dell.**

## Como remover a bateria

1. Siga o procedimento descrito em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).
2. Remova a [tampa da base](#).
3. Para remover a bateria:
  - a. Desconecte o cabo da bateria do respectivo conector na placa de sistema [1].
 

**i** **NOTA:** O Latitude possui uma bateria de 3 células ou 4 células, que precisa ser removida antes de recolocar as peças da unidade substituível pelo cliente (CRU). No entanto, quando você fizer qualquer procedimento de desmontagem, a conexão da bateria precisa ser desconectada imediatamente após remover a tampa inferior. Este procedimento é necessário para desconectar todas as fontes de energia do sistema, e para evitar que ele ligue acidentalmente e crie um curto-circuito nos componentes.
  - b. Remova os dois parafusos (M2.0 x 5.0) que prendem a bateria ao computador [2].
 

**i** **NOTA:** Uma bateria de 3 células tem um único parafuso, uma bateria de 4 células tem dois parafusos. Assim, a imagem mostrada abaixo é de uma bateria de 4 células.
  - c. Retire a bateria do sistema [3].



## Como instalar a bateria

1. Passe o cabo da bateria pelo clipe de passagem e conecte-o ao conector na placa de sistema.

**i** **NOTA:** Passe o cabo da bateria, se o cabo na base da bateria ainda não tiver sido passado.

2. Insira a borda inferior da bateria no slot do chassi e depois coloque a bateria.
3. Aperte os dois parafusos (M2,0 x 5,0) para prender a bateria ao sistema.

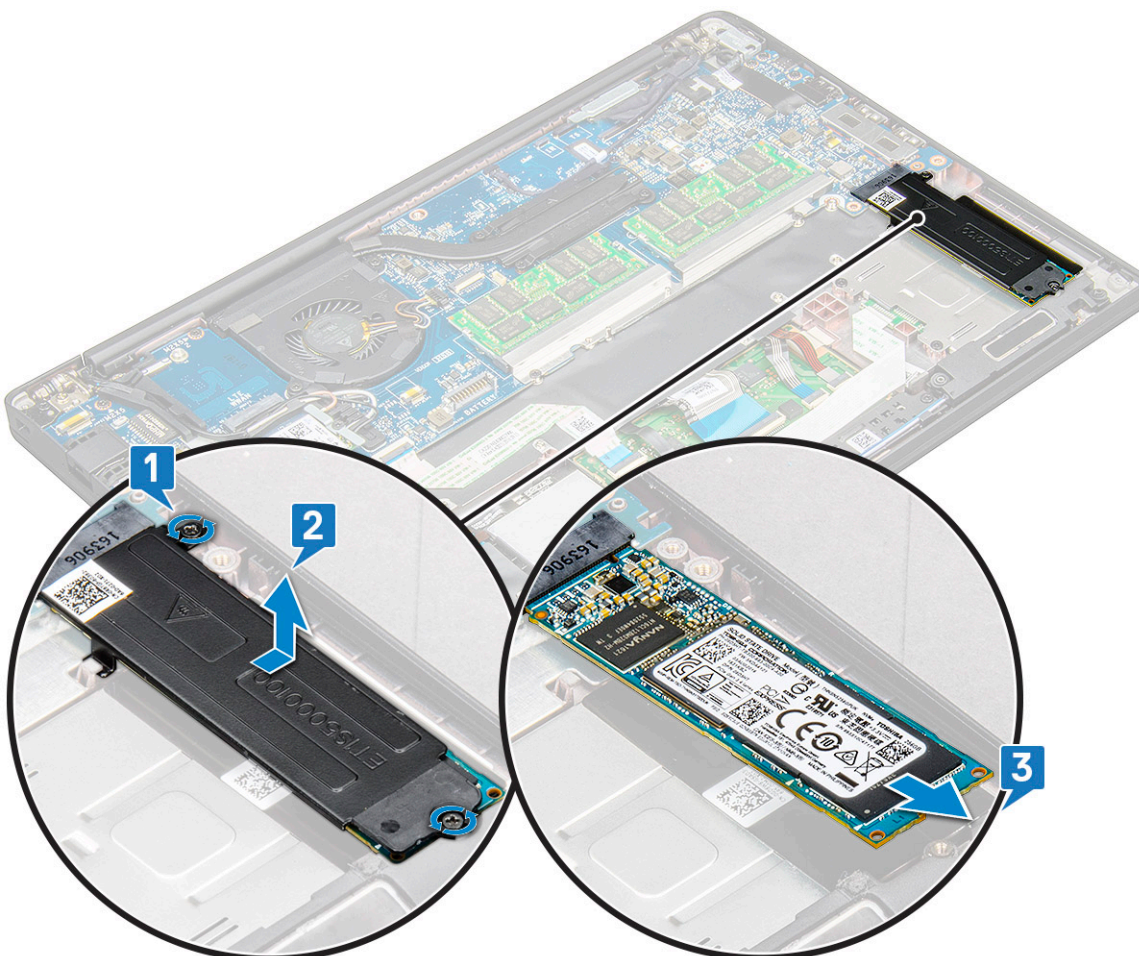
**i** **NOTA:** Uma bateria pequena (3 células) tem um único parafuso, uma bateria maior (4 células) tem dois parafusos.

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

## Unidade de estado sólido

### Como remover uma unidade de estado sólido

1. Siga o procedimento descrito em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).
2. Remova a [tampa da base](#).
3. Desconecte, do conector da placa de sistema, o cabo da bateria.
4. Para remover a unidade de estado sólido:
  - a. Solte os dois parafusos prisioneiros (M2,0 x 3,0) que prendem o suporte da unidade de estado sólido [1].
  - b. Remova o suporte da unidade de estado sólido (opcional) [2].
  - c. Remova a unidade de estado sólido do sistema [3].



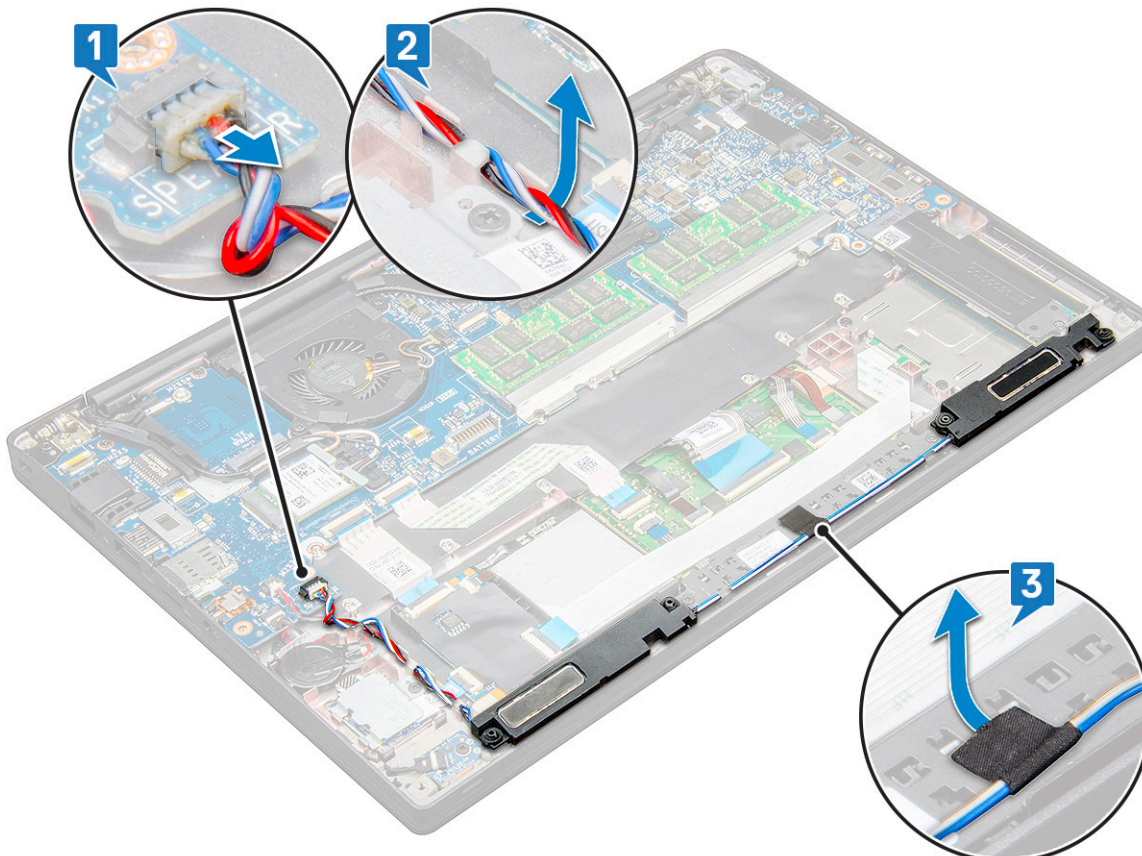
## Como instalar uma unidade de estado sólido

1. Insira a unidade de estado sólido no conector.
2. Instale o suporte da unidade de estado sólido sobre a unidade de estado sólido.
  - NOTA:** Durante a instalação do suporte da unidade de estado sólido, certifique-se de que a aba do suporte está firmemente presa à do apoio para as mãos.
3. Aperte os dois parafusos (M2,0 x 3,0) para prender a unidade de estado sólido ao respectivo suporte e, por sua vez, no apoio para as mãos.
4. Conecte o cabo da bateria ao conector na placa de sistema.
5. Instale a [tampa da base](#).
6. Siga o procedimento descrito em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

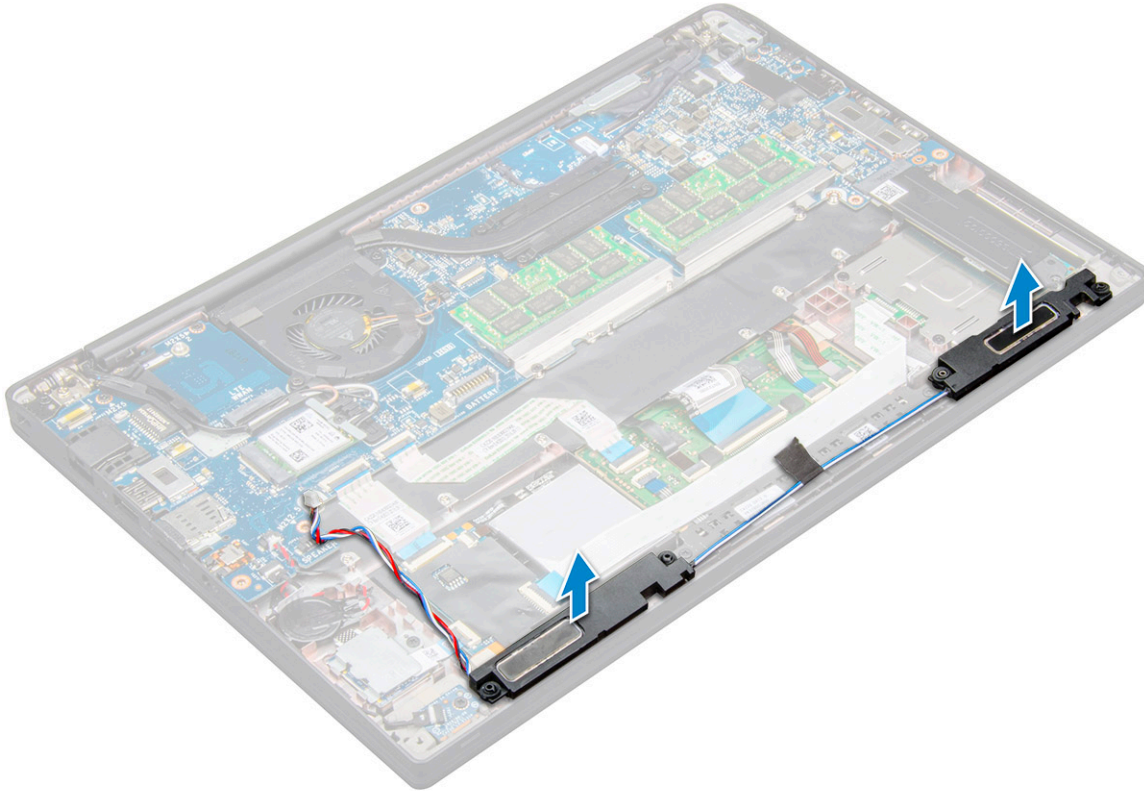
## Alto-falante

### Como remover o módulo do alto-falante

1. Siga o procedimento descrito em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).
2. Remova a [tampa da base](#).
3. Desconecte, do conector da placa de sistema, o cabo da bateria.
4. Para liberar o módulo do alto-falante:
  - a. Desconecte o cabo do alto-falante do conector na placa de sistema [1].
    - NOTA:** Use um estilete plástico para soltar o cabo do conector. Não puxe o cabo para não rompê-lo
  - b. Retire o cabo do alto-falante dos dois cliques de passagem na lateral dos botões do touch pad [2].
  - c. Remova a fita que prende os cabos do alto-falante na placa do touch pad [3].



5. Erga o módulo do alto-falante do computador.



## Como instalar o módulo do alto-falante

1. Coloque o módulo do alto-falante nos slots no sistema.
2. Passe o cabo do alto-falante pelos cliques de retenção no sistema.  
**i** **NOTA:** Para o Latitude 7490, passe o cabo do alto-falante corretamente pelos canais de passagem no apoio para as mãos e pelos canais de passagem ao longo da borda inferior dos botões do touch pad. Agora, usando a fita fixadas ao cabo do alto-falante, prenda-a nos botões do touch pad
3. Conecte o cabo do alto falante ao conector na placa de sistema.
4. Conecte o cabo da bateria ao conector na placa de sistema.
5. Instale a [tampa da base](#).
6. Siga o procedimento descrito em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

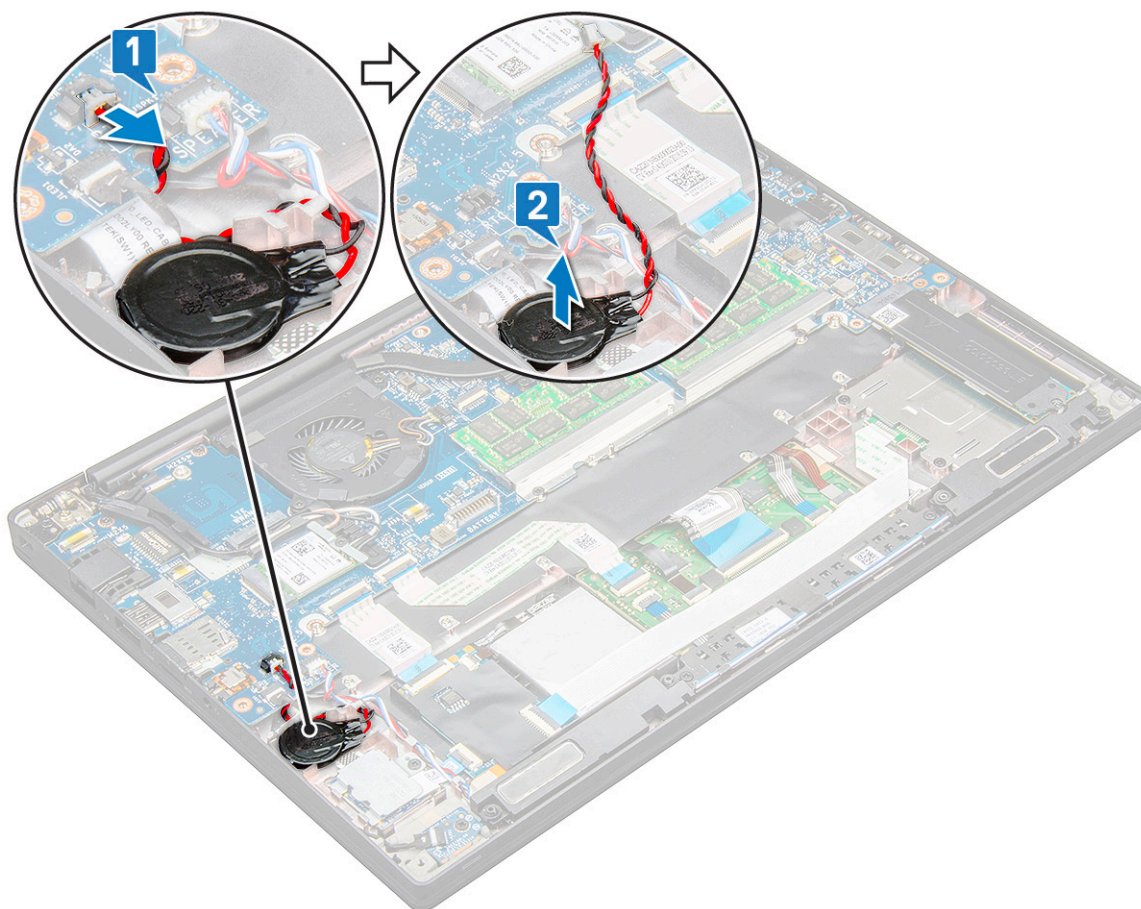
## Bateria de célula tipo moeda

### Como remover a bateria de célula tipo moeda

1. Execute os procedimentos descritos em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).
2. Remova a [tampa da base](#).
3. Desconecte o cabo da bateria do conector na placa de sistema.
4. Para remover a bateria de célula tipo moeda:
  - a. Desconecte o cabo da bateria de célula tipo moeda do respectivo conector na placa de sistema [1].  
**i** **NOTA:** É necessário retirar o cabo da bateria de célula tipo moeda pelos canais de passagem.

**NOTA:** Ao remover ou substituir a bateria RTC ou a placa de sistema do Latitude 7490, passe o cabo da bateria RTC pelos canais de passagem e prenda-a no entalhe da placa de sistema.

- b. Levante a bateria de célula tipo moeda para liberá-la do adesivo [2].



**NOTA:** Ao remover ou substituir a bateria RTC ou a placa de sistema do Latitude 7290, a bateria RTC precisa ser colocada e fixada com seu adesivo sobre o suporte do leitor de impressão digital.

## Como instalar a bateria de célula tipo moeda

1. Prenda a bateria de célula tipo moeda no slot do computador.
2. Passe o cabo da bateria de célula tipo moeda pelo canal de roteamento antes de conectá-lo.
3. Conecte o cabo da bateria de célula tipo moeda ao conector na placa de sistema.

**NOTA:** Ao remover ou substituir a bateria RTC ou a placa de sistema do Latitude 7490, passe o cabo da bateria RTC pelos canais de passagem e prenda-a no entalhe da placa de sistema.

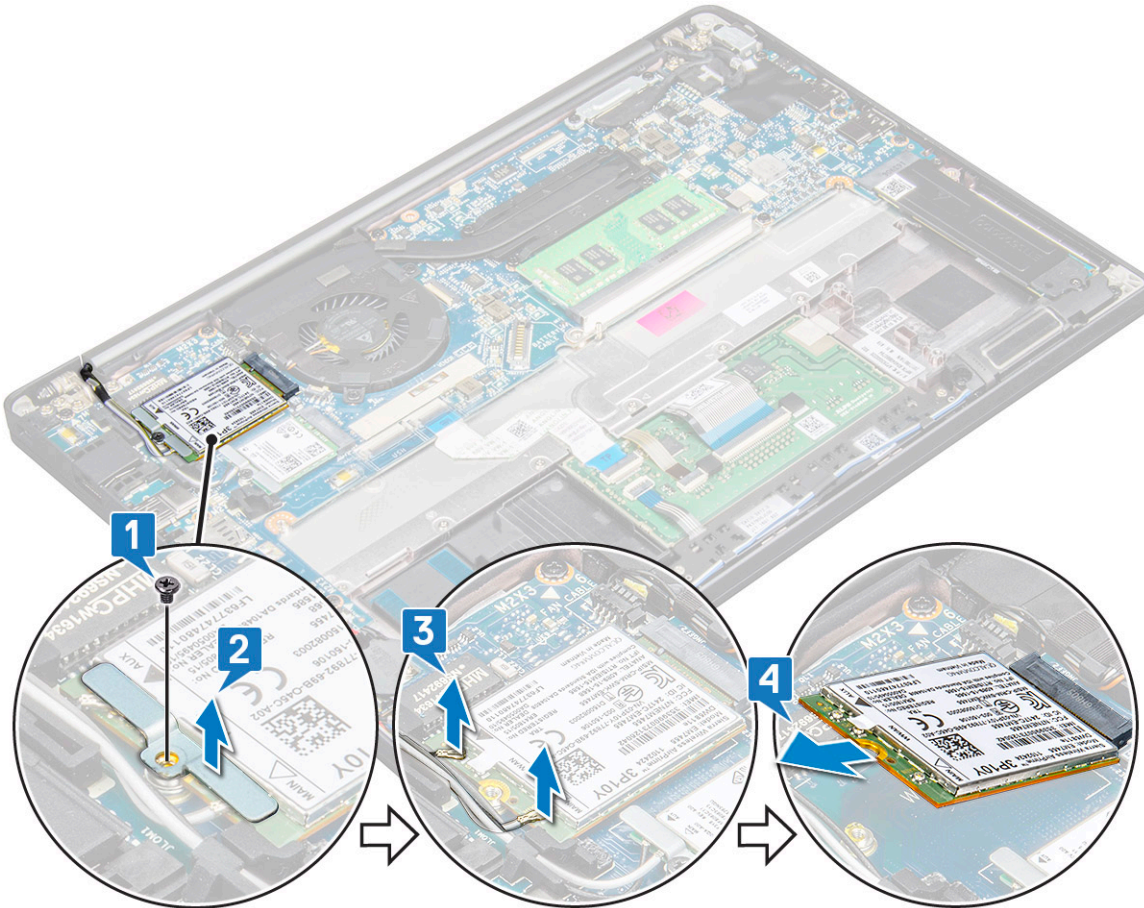
4. Conecte o cabo da bateria ao conector na placa de sistema.
5. Instale a [tampa da base](#).
6. Execute os procedimentos descritos em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

## placa WWAN

### Como remover a placa WWAN

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

2. Remova a [tampa da base](#).
3. Desconecte, do conector da placa de sistema, o cabo da bateria.
4. Para remover a placa WWAN:
  - a. Remova o parafuso M2,0 x 3,0 que prendem o suporte WWAN à sua respectiva placa [1].
  - b. Levante o suporte WWAN que fixa à sua respectiva placa [2].
  - c. Desconecte os cabos WWAN dos conectores na placa WWAN [3].



**NOTA:** Há um pad adesivo sobre o pad de passagem da placa de sistema que prende as placas de rede sem fio e WWAN. A remoção da placa de rede sem fio ou WWAN exige a aplicação adicional de pouca força para separar a placa dos pads adesivos

5. Remova a placa WWAN:

## Como instalar a placa WWAN

1. Insira a placa WWAN no respectivo conector na placa de sistema.
2. Conecte os cabos de WWAN aos respectivos conectores na placa WWAN.
3. Coloque o suporte de metal e aperte o parafuso M2,0 x 3,0 para fixá-lo no computador.
4. Conecte o cabo da bateria ao conector na placa de sistema.
5. Instale a [tampa da base](#).
6. Siga o procedimento descrito em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

**NOTA:** O número IMEI também pode ser encontrado na placa WWAN.

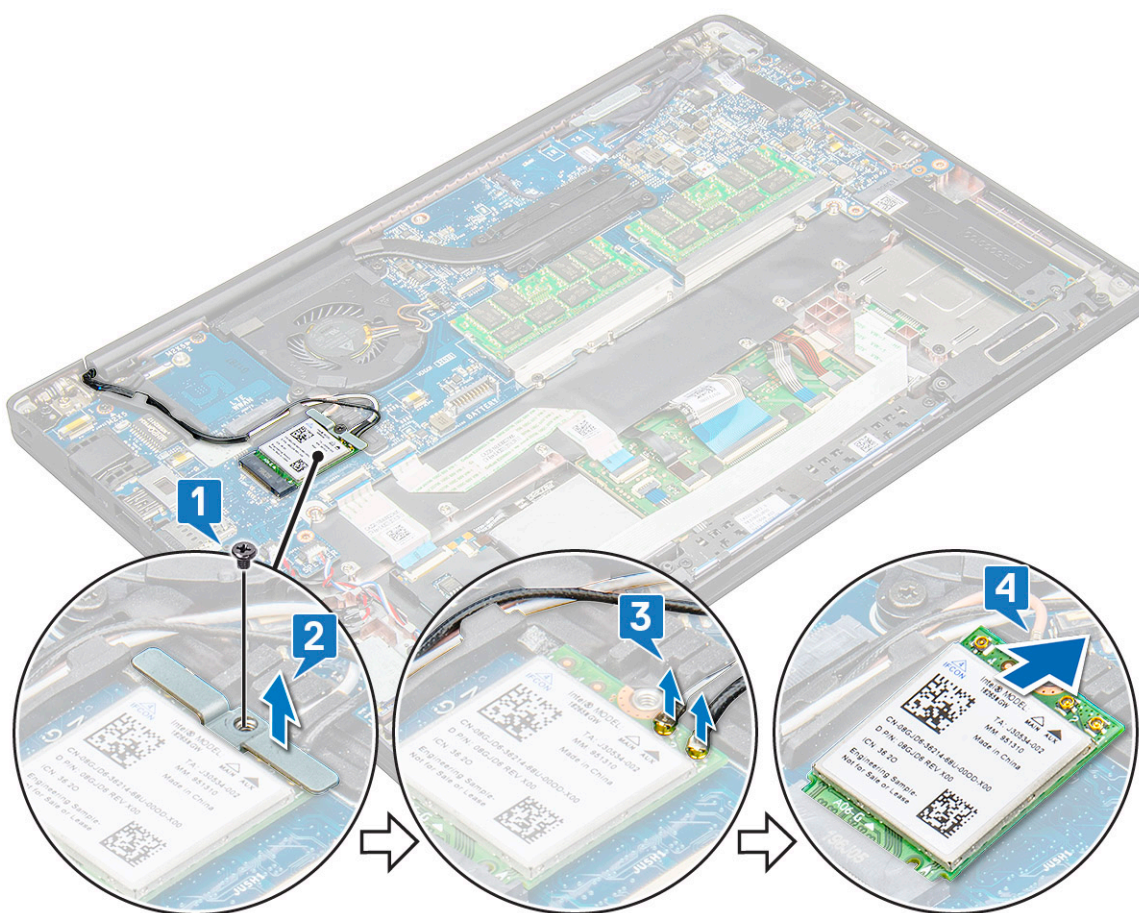
**NOTA:** Durante a instalação, passe a antena de rede sem fio e WWAN corretamente pelos pads/clipes de passagem na placa de sistema. Para os modelos fornecidos apenas com uma placa de rede sem fio, os técnicos devem sempre garantir que as luvas protetoras sejam usadas para isolar os conectores da antena antes de remontar o sistema.

# placa WLAN

## Como remover a placa WLAN

1. Siga o procedimento descrito em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).
2. Remova a [tampa da base](#).
3. Desconecte, do conector da placa de sistema, o cabo da bateria.
4. Para remover a placa WLAN:
  - a. Remova o parafuso M2,0 x 3,0 que prende o suporte metálico à placa WLAN [1].
  - b. Levante o suporte de metal [2].
  - c. Desconecte os cabos de WLAN dos conectores na placa WLAN [3].

**i** **NOTA:** Há um pad adesivo sobre o pad de passagem da placa de sistema que prende as placas de rede sem fio e WWAN. A remoção da placa de rede sem fio ou WWAN exige a aplicação adicional de um pouco de força para separar a placa dos pads adesivos.
  - d. Remova a placa WLAN do sistema [4].



## Como instalar a placa WLAN

1. Insira a placa WLAN no conector na placa de sistema.
2. Conecte os cabos de WLAN nos respectivos conectores na placa WLAN.
3. Coloque o suporte de metal e aperte o parafuso M2,0 x 3,0 para fixá-lo na placa WLAN.

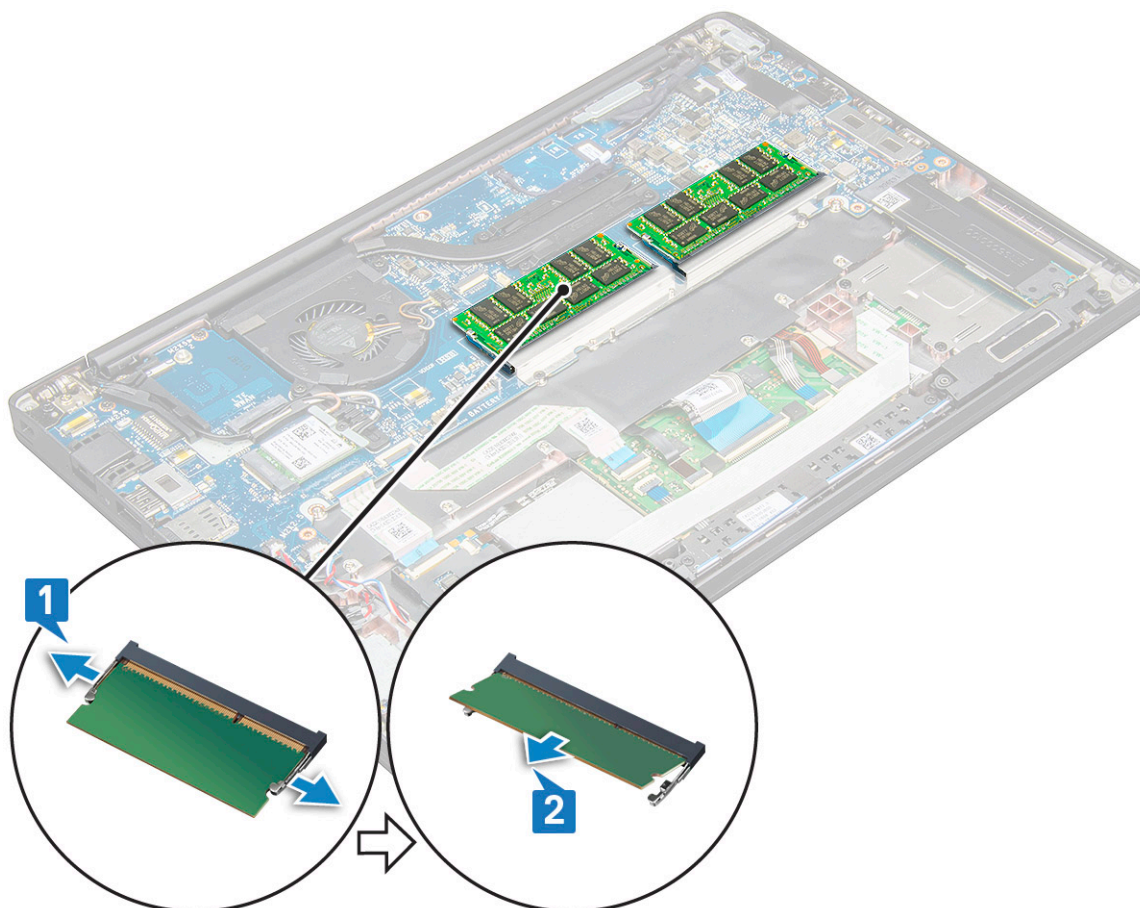
**NOTA:** Durante a instalação, passe a antena de rede sem fio e WWAN corretamente pelos pads/clipes de passagem na placa de sistema. Para os modelos fornecidos apenas com uma placa de rede sem fio, os técnicos devem sempre garantir que as luvas protetoras sejam usadas para isolar os conectores da antena antes de remontar o sistema.

4. Conecte o cabo da bateria ao conector na placa de sistema.
5. Instale a [tampa da base](#).
6. Siga o procedimento descrito em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

## Módulos de memória

### Como remover o módulo de memória

1. Siga o procedimento descrito em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).
2. Remova a [tampa da base](#).
3. Desconecte, do conector da placa de sistema, o cabo da bateria.
4. Para remover o módulo de memória:
  - a. Puxe os cliques que prendem o módulo de memória até ele se desencaixar [1].
  - b. Remova o módulo de memória do conector na placa de sistema [2].



### Como instalar módulo de memória

1. Insira o módulo no conector e, em seguida, pressione-o para baixo na unidade de cliques até ele se encaixar.
2. Conecte o cabo da bateria ao conector na placa de sistema.
3. Instale a [tampa da base](#).

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

## Dissipador de calor

### Como remover o conjunto do dissipador de calor

O conjunto do dissipador de calor é composto pelo dissipador de calor e pelo ventilador do sistema.

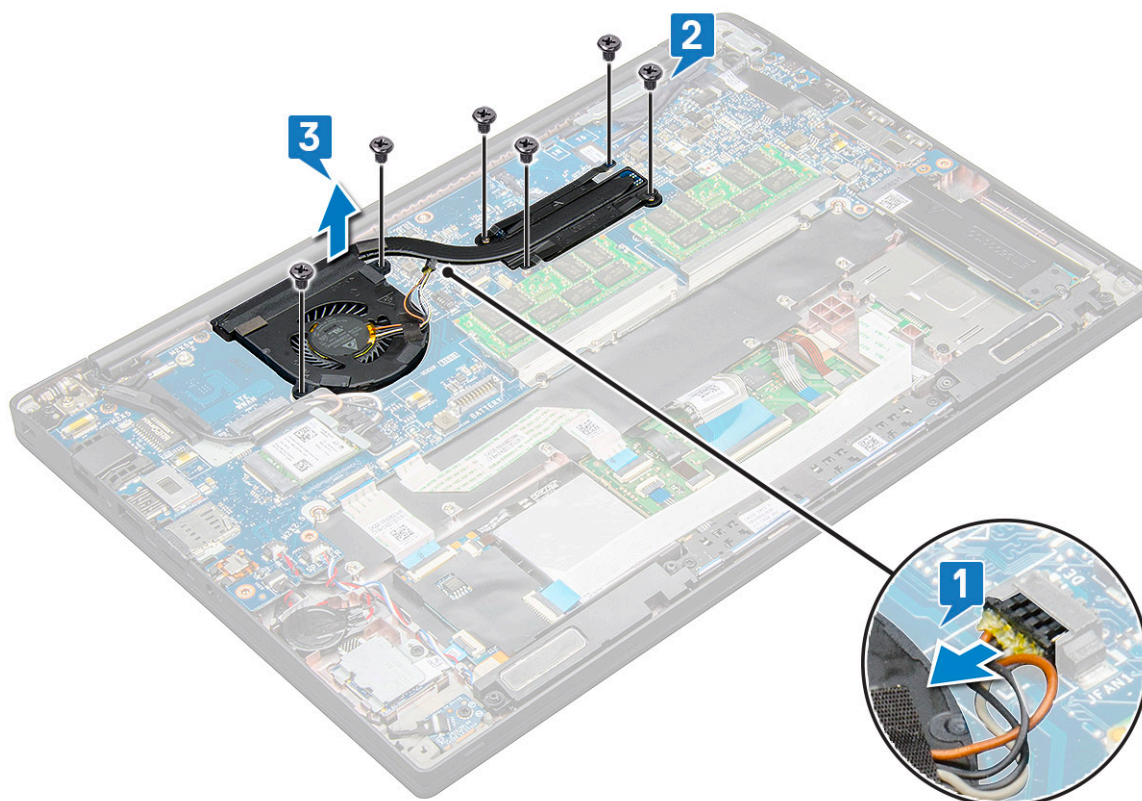
1. Execute os procedimentos descritos em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).
2. Remova a [tampa da base](#).
3. Conecte o cabo da bateria ao conector na placa de sistema.
4. Para remover o conjunto do dissipador de calor:

**i** **NOTA:** Para identificar o número dos parafusos, consulte a [lista de parafusos](#).

- a. Remova os 2 parafusos (M2,0 x 5,0) que fixam o ventilador do sistema e os 4 parafusos (M2,0 x 3,0) que fixam o conjunto do dissipador de calor na placa de sistema [2].

**i** **NOTA:** Remova os parafusos na ordem dos números de legenda [1, 2, 3, 4] conforme indicado no dissipador de calor.

- b. Erga e vire sobre o conjunto do dissipador de calor da placa de sistema.
- c. Desconecte o cabo do ventilador da placa de sistema [1].
- d. Separe o conjunto do dissipador de calor do sistema.



### Como instalar o conjunto do dissipador de calor

O conjunto do dissipador de calor é composto pelo dissipador de calor e pelo ventilador do sistema.

1. Alinhe o conjunto do dissipador de calor aos suportes de parafuso na placa de sistema.
2. Conecte o cabo do ventilador ao respectivo conector na placa de sistema.
3. Recoloque os parafusos M2,0 x 3,0 para prender o conjunto do dissipador de calor à placa de sistema.

**NOTA:** Recoloque os parafusos na ordem dos números de legenda [1, 2, 3, 4] conforme indicado no dissipador de calor.

4. Conecte o cabo da bateria ao conector na placa de sistema.
5. Instale a [tampa da base](#).
6. Execute os procedimentos descritos em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

## Placa de LED

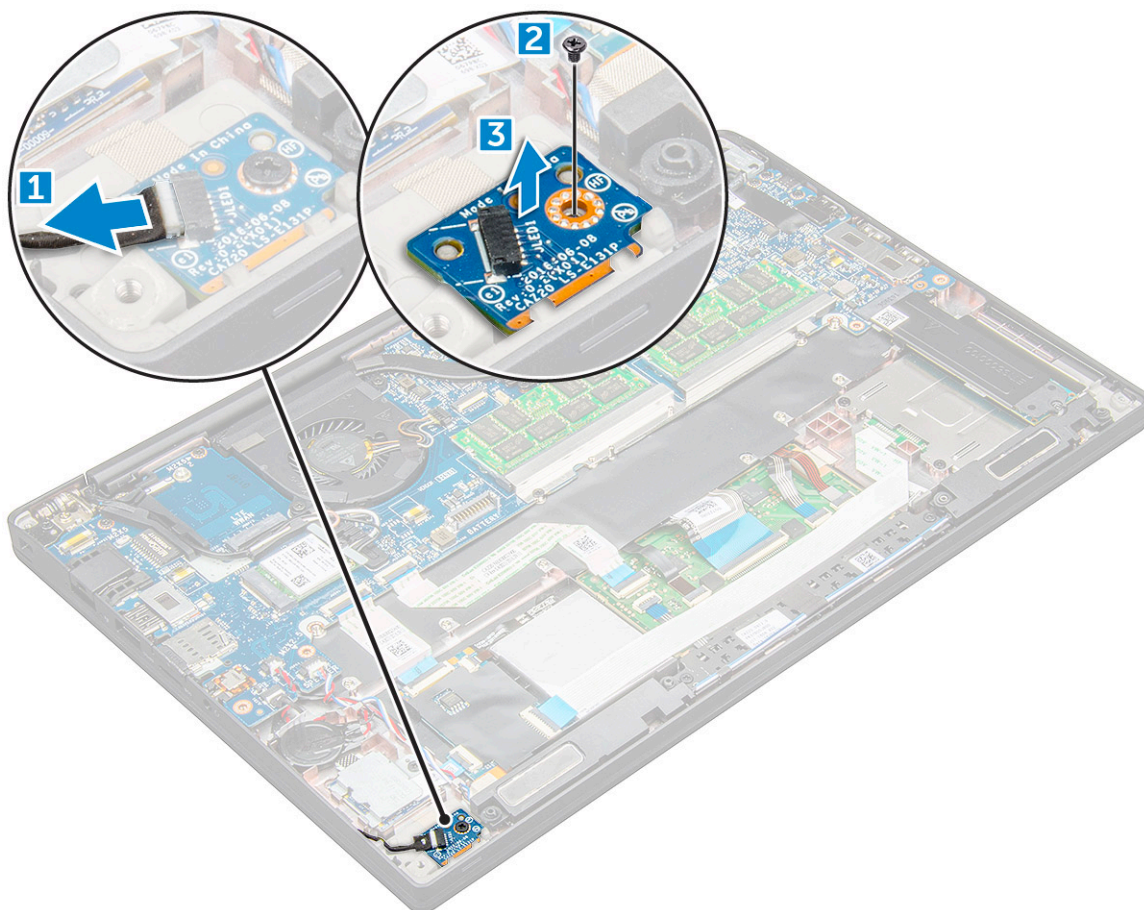
### Como remover a placa de LED

1. Execute os procedimentos descritos em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).
2. Remova a [tampa da base](#).
3. Desconecte o cabo da bateria do conector na placa de sistema.
4. Remova a placa de LED.

- a. Desconecte o cabo da placa de LED da placa de LED [1].

**⚠ CUIDADO:** Evite puxar o cabo, pois isso resultaria na quebra do conector do cabo. Em vez disso, use uma haste para empurrar as bordas do conector do cabo para soltar o cabo do LED.

- b. Remova o parafuso M2,0 x 2,5 que prende a placa de LED ao sistema [2].
- c. Levante a placa LED do sistema [3].



### Como instalar a placa de LED

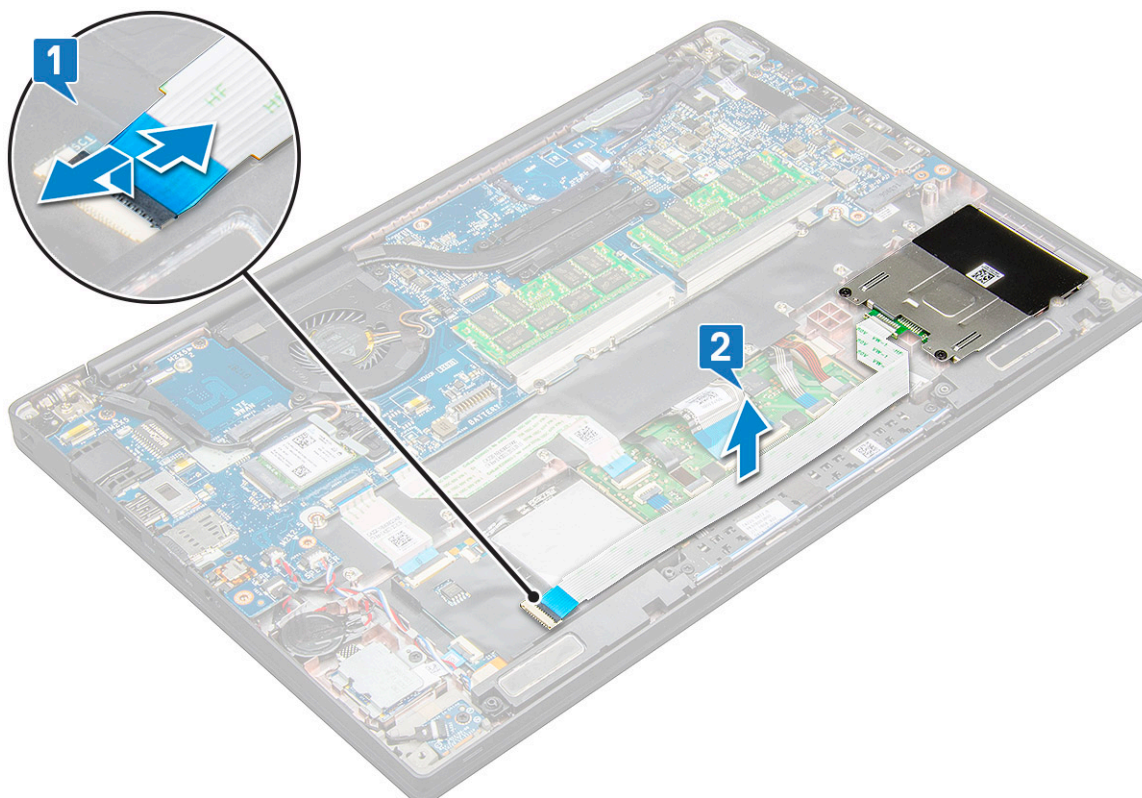
1. Insira a placa de LED no respectivo slot no computador.

2. Recoloque os parafusos M2,0 x 2,5 para prender a placa de LED.
3. Conecte o cabo de LED à placa de LED.  
**i** **NOTA:** No Latitude 7490, o cabo da placa filha do LED precisa ser passado embaixo da trava de fixação no apoio para as mãos, e a etiqueta deve ser colocada embaixo da placa de sistema.
4. Conecte o cabo da bateria ao conector na placa de sistema.
5. Instale a [tampa da base](#).
6. Execute os procedimentos descritos em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

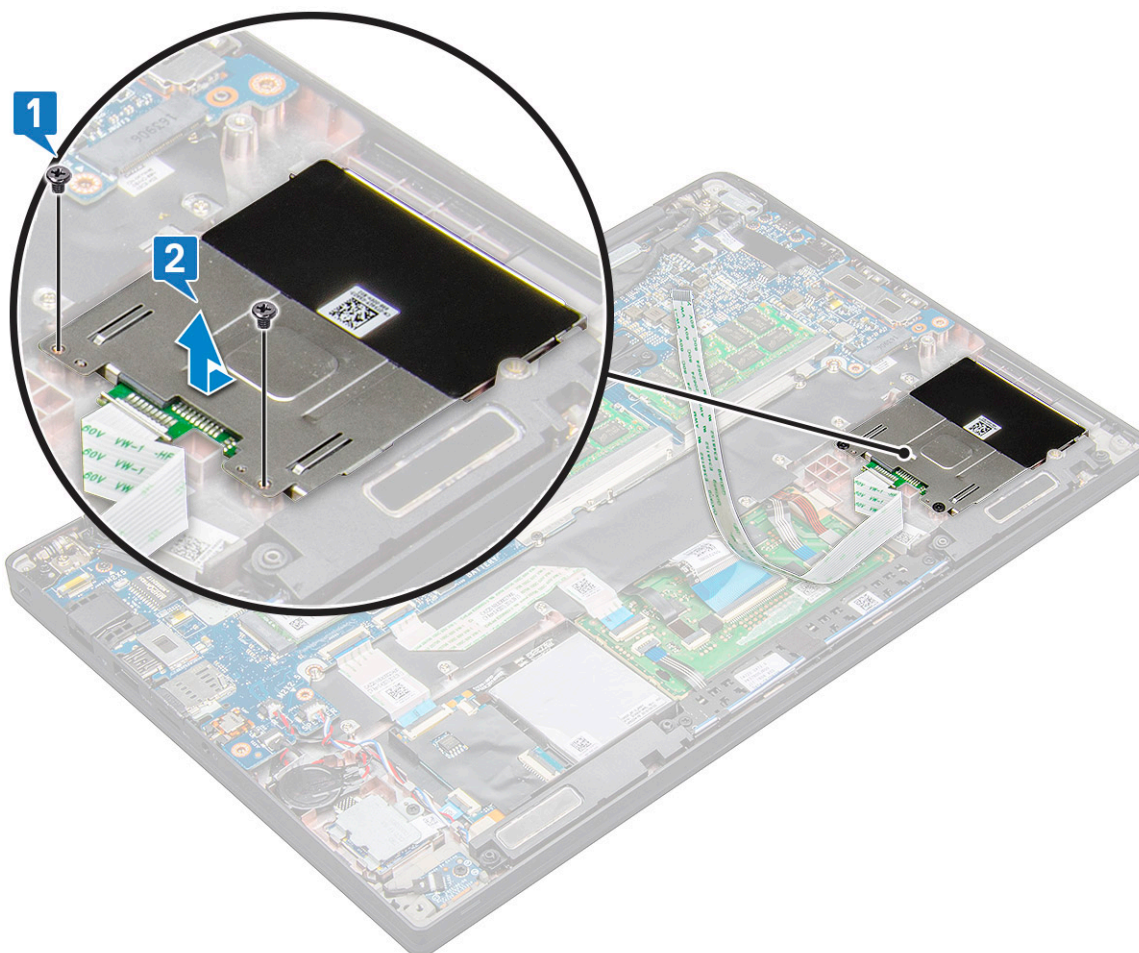
## Módulo de cartão inteligente

### Como remover o compartimento do cartão inteligente

1. Execute os procedimentos descritos em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).
2. Remova a [tampa da base](#).
3. Desconecte o cabo da bateria do conector na placa de sistema.
4. Como remover a [placa de SSD PCIe](#).
5. Para desconectar o cabo do Smart Card:
  - a. Desconecte o cabo do Smart Card [1].
  - b. Levante o cabo do Smart Card fixado no módulo do touchpad [2].



6. Para remover o compartimento do cartão inteligente:  
**i** **NOTA:** Para identificar o número dos parafusos, consulte a [lista de parafusos](#)
  - a. Remova os dois parafusos (M2,0 x 3,0) que prendem o compartimento do Smart Card ao sistema [1].
  - b. Deslize e eleve o compartimento do Smart Card do sistema [2].



## Como instalar o compartimento do cartão inteligente

1. Deslize o compartimento do Smart Card para dentro do slot a fim de alinhar com as guias no sistema.
2. Recoloque os dois parafusos (M2,0 x 3,0) para prender o compartimento do Smart Card ao sistema.
3. Fixe o cabo do Smart Card e conecte-o ao conector no sistema.
4. Instale a [placa de SSD PCIe](#).
5. Conecte o cabo da bateria ao conector na placa de sistema.
6. Instale a [tampa da base](#).
7. Execute os procedimentos descritos em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

## Placa de botões do touchpad

### Como remover a placa dos botões do touchpad

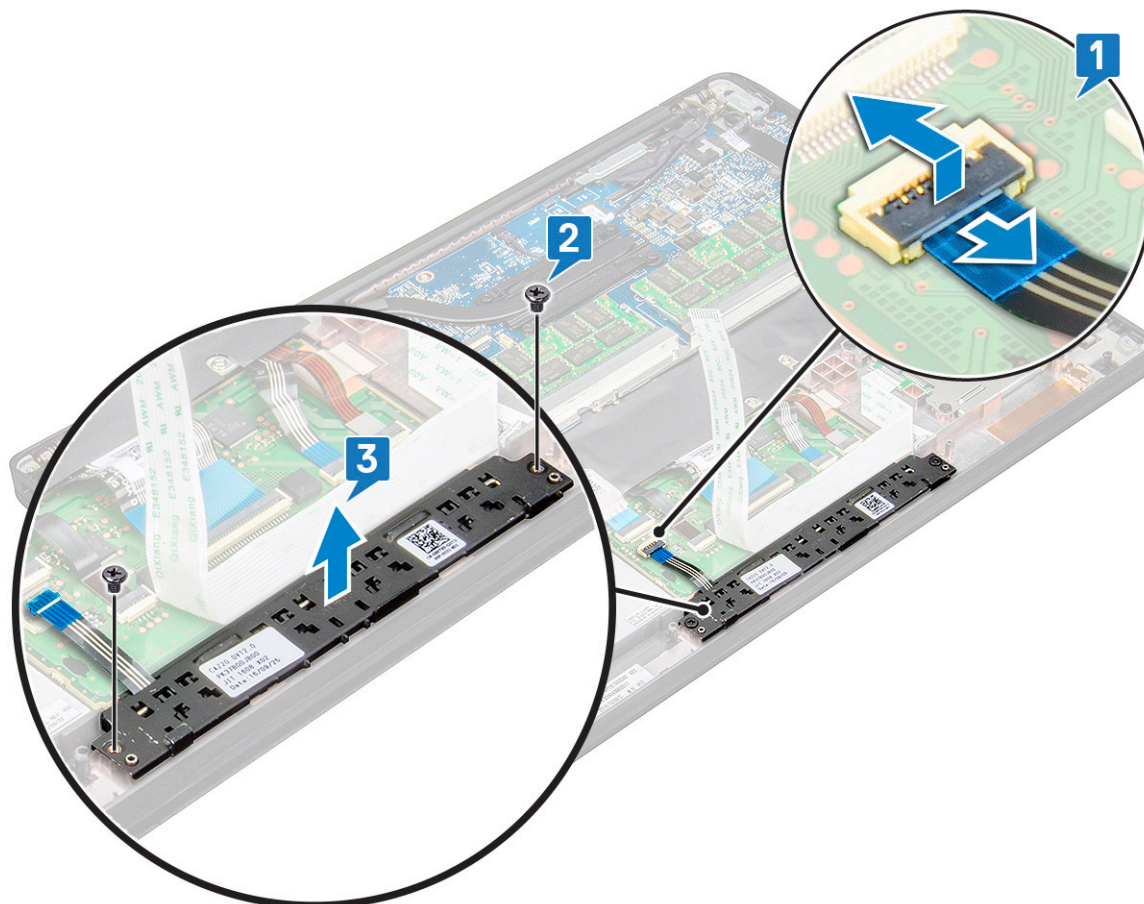
1. Execute os procedimentos descritos em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).
2. Remova a [tampa da base](#).
3. Desconecte o cabo da bateria do conector na placa de sistema.
4. Para remover o [alto-falante](#).
5. Remova o [módulo de Smart Card](#).
6. Para remover a placa dos botões do touchpad:
  - a. Desconecte o cabo da placa dos botões do touchpad da placa do touchpad [1].

**NOTA:** O cabo da placa dos botões do touchpad está abaixo do cabo do Smart Card.

b. Remova os dois parafusos (M2,0 x 3,0) que prendem a placa de botões do touchpad [2].

**NOTA:** Para identificar os parafusos, consulte a [lista de parafusos](#).

c. Levante a placa de botões do touchpad do sistema [3].



## Como instalar a placa dos botões do touch pad

1. Insira a placa de botões do touchpad no slot para alinhar as guias com os entalhes no sistema.
2. Recoloque os dois parafusos (M2,0 x 3,0) que prendem a placa de botões do touchpad ao sistema.
3. Conecte o cabo da placa de botões do touchpad ao conector na placa do touchpad.
4. Instale o [módulo de Smart Card](#).
5. Instale o [alto-falante](#)
6. Conecte o cabo da bateria ao conector na placa de sistema.
7. Instale a [tampa da base](#).
8. Execute os procedimentos descritos em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

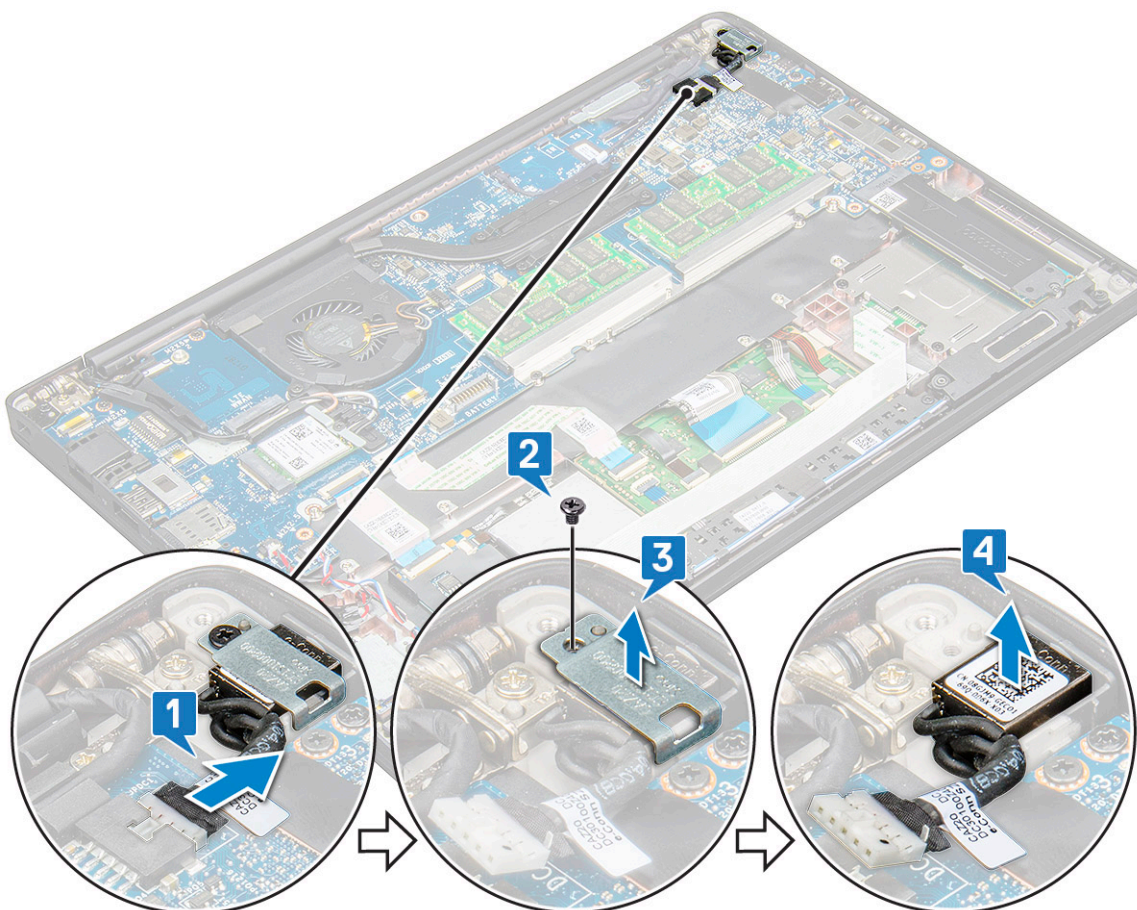
## Porta do conector de alimentação

### Como remover a porta do conector de alimentação

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

3. Desconecte o cabo da bateria do conector na placa de sistema.
4. Para remover a porta do conector de alimentação:
  - a. Desconecte o cabo da porta do conector de energia da placa de sistema [1].
 

**NOTA:** Use um estilete plástico para soltar o cabo do conector. Não puxe o cabo para não rompê-lo.
  - b. Remova o parafuso M2,0 x 3,0 para soltar o suporte metálico na porta do conector de alimentação [2].
  - c. Remova o suporte metálico do sistema [3].
  - d. Remova a porta do conector de alimentação do computador [4].



## Como instalar a porta do conector de alimentação

1. Instale a porta do conector de alimentação no slot do sistema.
2. Coloque o suporte metálico na porta do conector de alimentação.
3. Recoloque o parafuso M2,0 x 3,0 para prender a porta do conector de alimentação no sistema.
4. Conecte o cabo da porta do conector de alimentação ao respectivo conector na placa de sistema.
5. Conecte o cabo da bateria ao conector na placa de sistema.
6. Instale a [tampa da base](#).
7. Execute os procedimentos descritos em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

## Conjunto de vídeo

### Como remover a montagem da tela

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

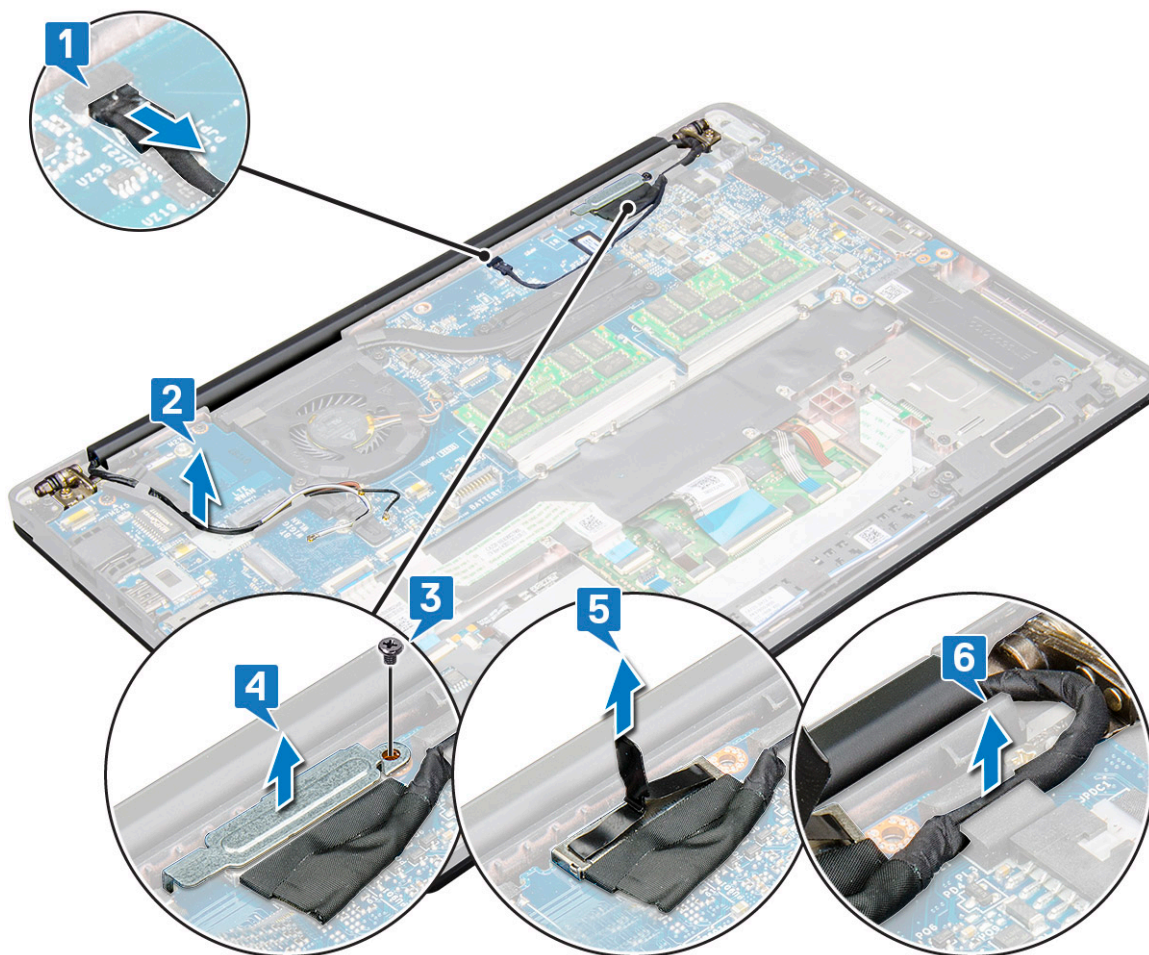
2. Remova a [tampa da base](#).
3. Desconecte o cabo da bateria do conector na placa de sistema.
4. Remova a [placa WLAN](#).
5. Remova a [placa WWAN](#).

**i** **NOTA:** Para identificar o número dos parafusos, consulte a [lista de parafusos](#).

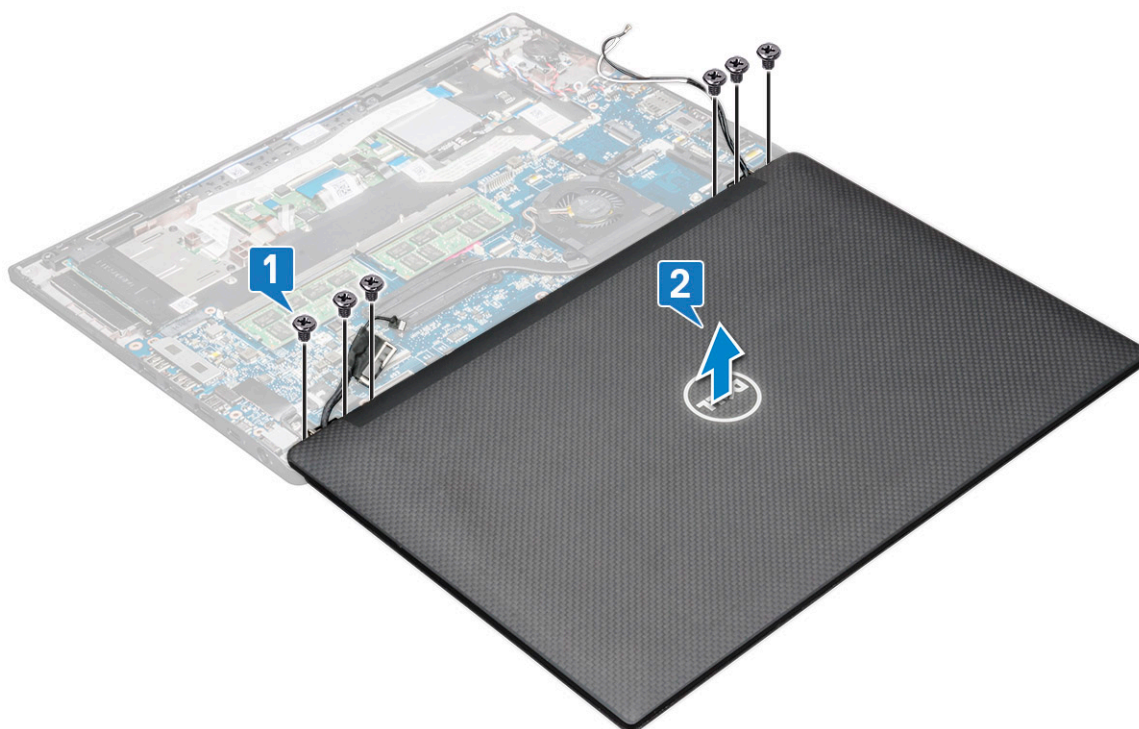
6. Para remover o conjunto da tela:
  - a. Desconecte o cabo da câmera IV da placa de sistema [1].
  - b. Remova os cabos de WLAN e WWAN dos canais de roteamento [2].
  - c. Remova o parafuso M2.0 x 3,0 que prende o suporte do eDP [3].

**i** **NOTA:** O cabo de vídeo do Latitude 7290 é preso por um suporte de tela e por um pedaço de fita grudado no conector do adaptador de energia na placa de sistema. Ao remover o conjunto da tela ou a placa de sistema, o suporte da tela e o pedaço de fita precisam ser removidos para desconectar o cabo de vídeo .

- d. Levante o suporte do eDP do cabo eDP [4].
- e. Levante o cabo eDP para desconectá-lo do conector na placa de sistema [5].
- f. Remova o cabo eDP do canal de roteamento [6].



7. Para remover o conjunto da tela:
  - a. Abra a tela do computador e coloque-a sobre uma superfície plana em um ângulo de 180 graus.
  - b. Remova os seis parafusos M2.5 x 3,5 que prendem a dobradiça da tela no conjunto da tela [1].
  - c. Levante o conjunto da tela do sistema.



## Como instalar o conjunto da tela

1. Coloque a base do computador em uma superfície plana e limpa.
2. Instale o conjunto da tela para alinhá-lo com os suportes da dobradiça da tela no sistema.
3. Segurando o conjunto da tela, recoloque os seis parafusos (M2.5 x 3,5) para prender as dobradiças da tela no conjunto da tela do sistema com a unidade do sistema.
4. Passe o cabo eDP através do canal de roteamento.
5. Fixe as fitas para prender o cabo eDP (cabo de vídeo) na placa de sistema.
6. Conecte o cabo eDP ao conector na placa de sistema.  
**NOTA:** As antenas de WLAN e WWAN devem ser direcionadas corretamente sobre os pads de passagem da placa de sistema e luvas protetoras devem ser usadas para isolar os conectores da antena.
7. Instale o suporte metálico do eDP no cabo eDP e aperte os parafusos M2.0 x 3,0.
8. Conecte o cabo da câmera IV à placa de sistema.
9. Passe os cabos de WLAN e WWAN pelos canais de roteamento.
10. Instale a [placa WLAN](#).
11. Instale a [placa WWAN](#).
12. Conecte o cabo da bateria ao conector na placa de sistema.
13. Instale a [tampa da base](#).
14. Execute os procedimentos descritos em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

## Painel da tela touch

### Como remover o painel da tela touch

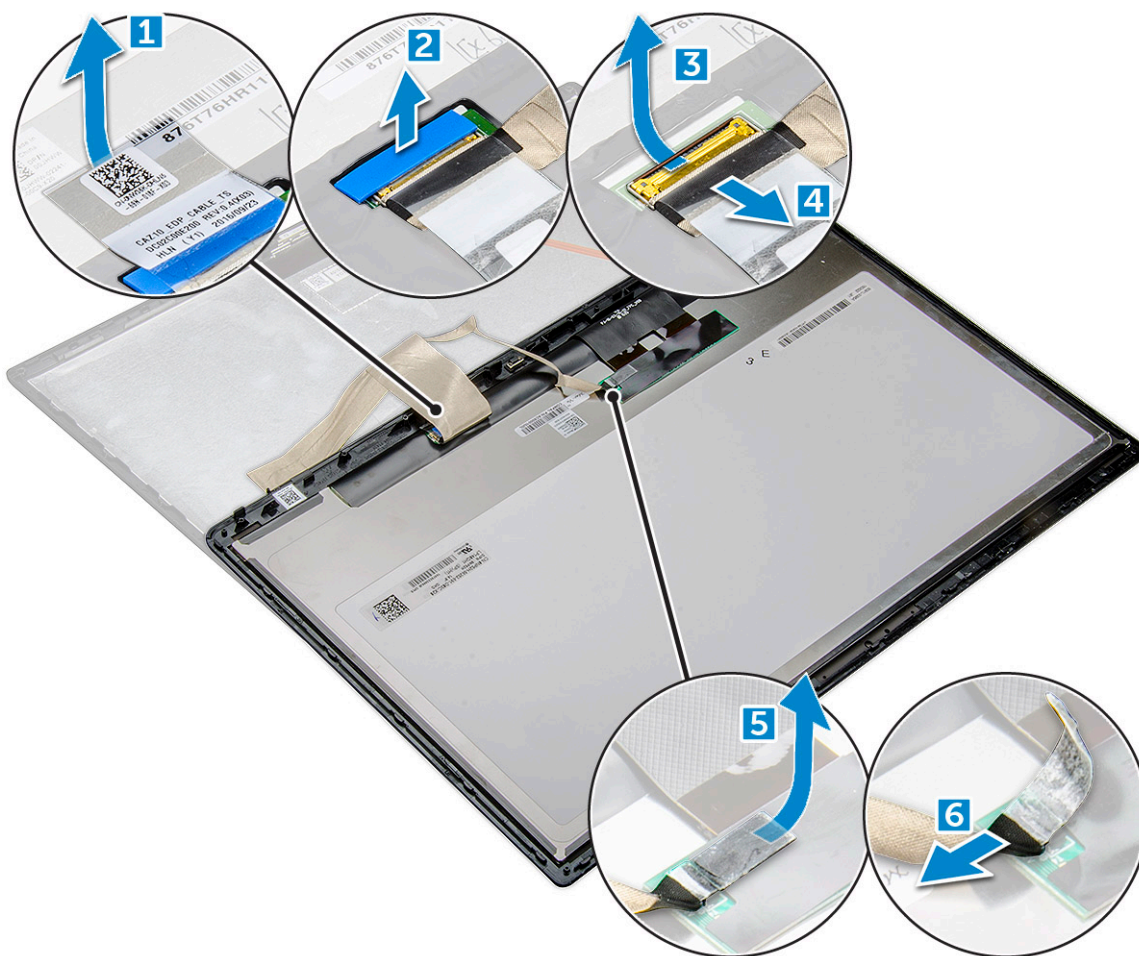
**NOTA:** O procedimento de remoção do painel da tela touch é aplicável apenas a sistemas com configuração de tela touch.

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

2. Remova a [tampa da base](#).
3. Desconecte o cabo da bateria do conector na placa de sistema.
4. Remova a [placa WLAN](#).
5. Remova a [placa WWAN](#).
6. Remova o [conjunto da tela](#).
7. Para remover o painel da tela touch:
  - a. Use uma haste plástica para soltar as bordas do painel da tela.



- b. Vire a tela pela parte superior.
- c. Retire a fita adesiva [1] e a película de proteção de mylar [2].
- d. Libere a trava [3] e desconecte o cabo eDP [4].
- e. Remova a fita adesiva [5] e desconecte o cabo de IR [6].



8. Remova a tampa frontal da tela do conjunto da tela.

## Como instalar o painel de tela touch

**NOTA:** O procedimento de instalação do painel da tela touch é aplicável apenas a sistemas com configuração de tela touch.

1. Posicione o painel da tela sobre o conjunto da tela.
2. Reconecte o cabo de IR e o cabo eDP.
3. Recoloque as fitas adesivas e a película de proteção de mylar.
4. Pressione as bordas do painel da tela até encaixá-la no conjunto da tela.
5. Instale o [conjunto da tela](#).
6. Instale a [placa WLAN](#).
7. Instale a [placa WWAN](#).
8. Conecte o cabo da bateria ao conector na placa de sistema.
9. Instale a [tampa da base](#).
10. Execute os procedimentos descritos em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

## Tampa frontal da tela

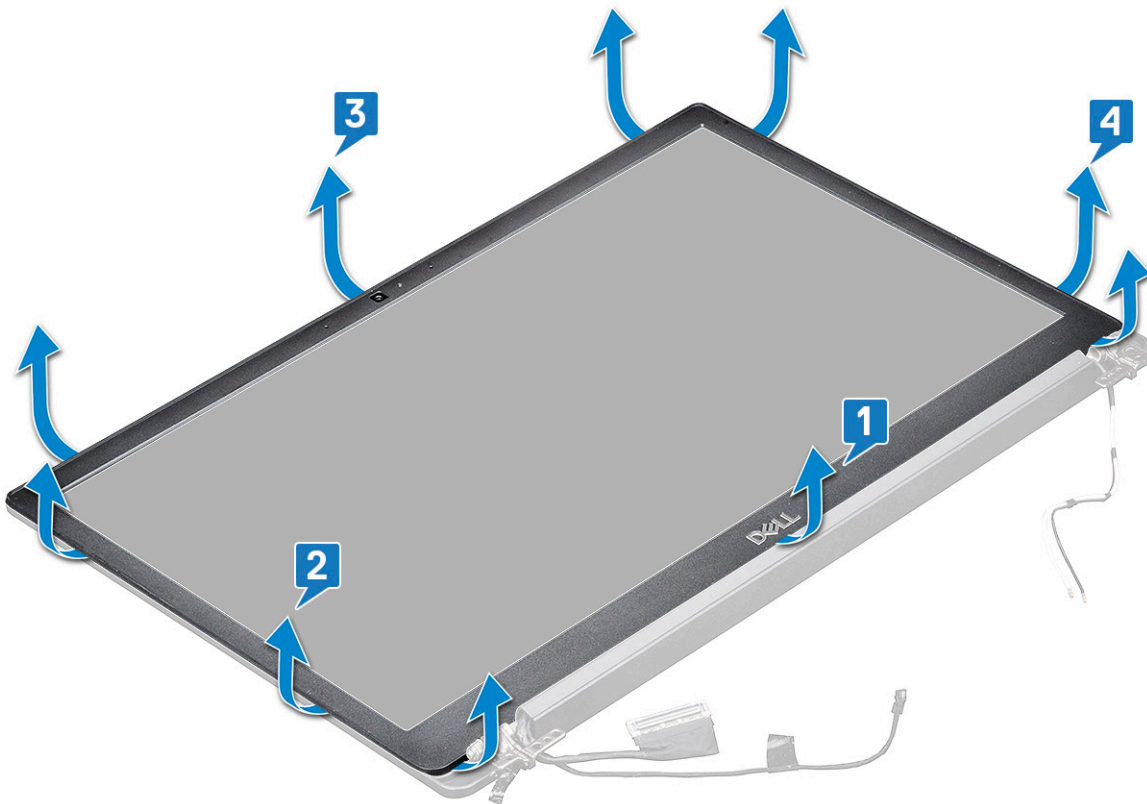
### Como remover a borda da tela (não sensível ao toque)

**NOTA:** O procedimento de remoção da borda da tela é aplicável somente à configuração de telas não sensíveis ao toque.

1. Execute os procedimentos descritos em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).
2. Remova a [tampa da base](#).
3. Desconecte o cabo da bateria do conector na placa de sistema.
4. Remova a [placa WLAN](#).
5. Remova a [placa WWAN](#).
6. Remova o [conjunto da tela](#).
7. Para remover a tampa frontal da tela:

**⚠ CUIDADO:** O adesivo usado na borda do LCD para vedar o próprio LCD dificulta a remoção da borda devido ao seu poder de fixação e, portanto, tende a ficar preso na parte do LCD e pode descascar as camadas ou quebrar o vidro ao tentar forçar a separação dos dois itens.

- a. Usando uma haste plástica, encontre o recesso para soltar a borda inferior da borda da tela [1].
- b. Solte as abas nas bordas da tela [2,3,4].



**⚠ CUIDADO:** No adesivo usado na borda do LCD para vedar o próprio LCD, force as bordas e trabalhe ao redor para soltar a borda. A vedação pode descascar as camadas ou quebrar o vidro ao tentar forçar a separação dos dois itens.

8. Remova a tampa frontal da tela do conjunto da tela.

## Como instalar a borda da tela (não sensível ao toque)

**i | NOTA:** O procedimento de instalação da borda da tela é aplicável apenas à configuração de telas não sensíveis ao toque.

1. Posicione a tampa frontal da tela sobre o conjunto da tela.
2. Pressione as bordas da tampa frontal da tela até encaixá-la no conjunto da tela.

**i | NOTA:** Adesivo é usado para prender a borda da tela no painel da tela.

3. Instale o [conjunto da tela](#).
4. Instale a [placa WLAN](#).

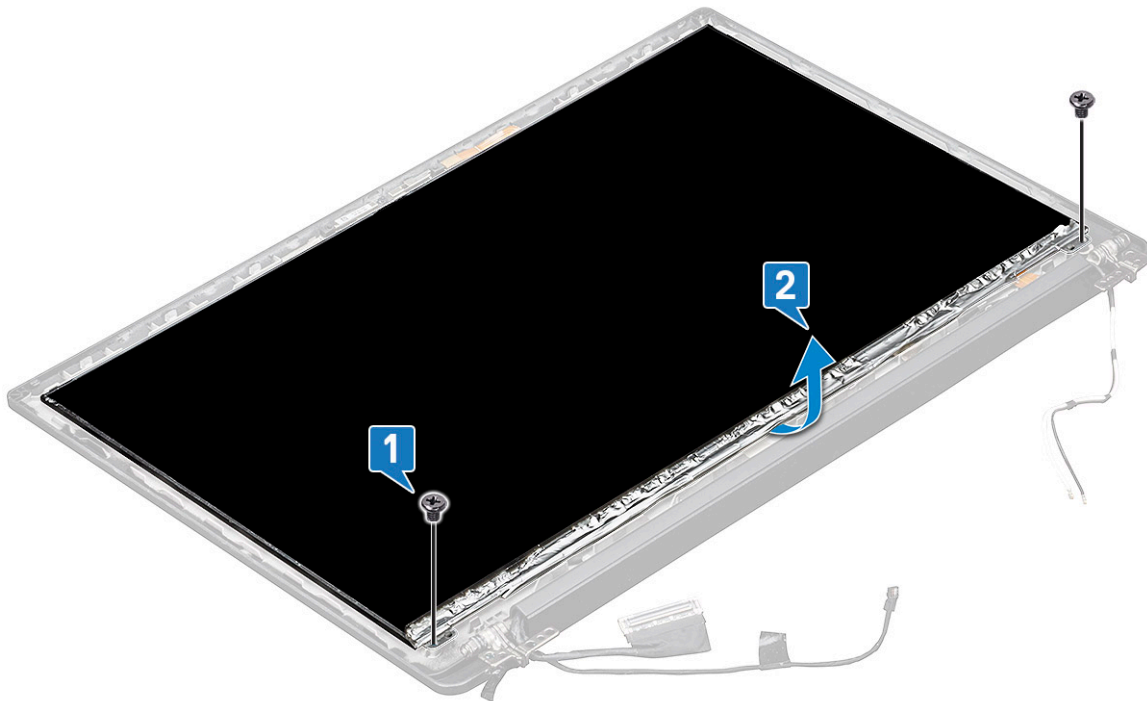
5. Instale a [placa WWAN](#).
6. Conecte o cabo da bateria ao conector na placa de sistema.
7. Instale a [tampa da base](#).
8. Execute os procedimentos descritos em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

## Painel de tela não sensível ao toque

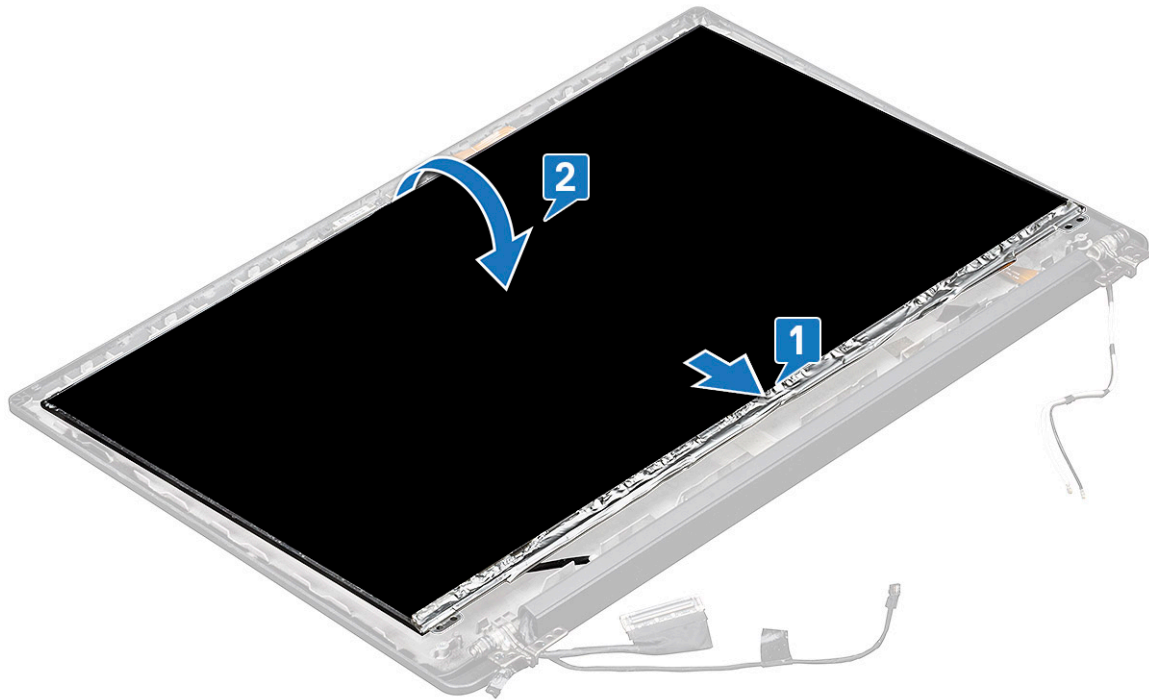
### Como remover o painel da tela (não sensível ao toque)

**NOTA:** O procedimento de remoção do painel da tela é aplicável somente à configuração de telas não sensíveis ao toque.

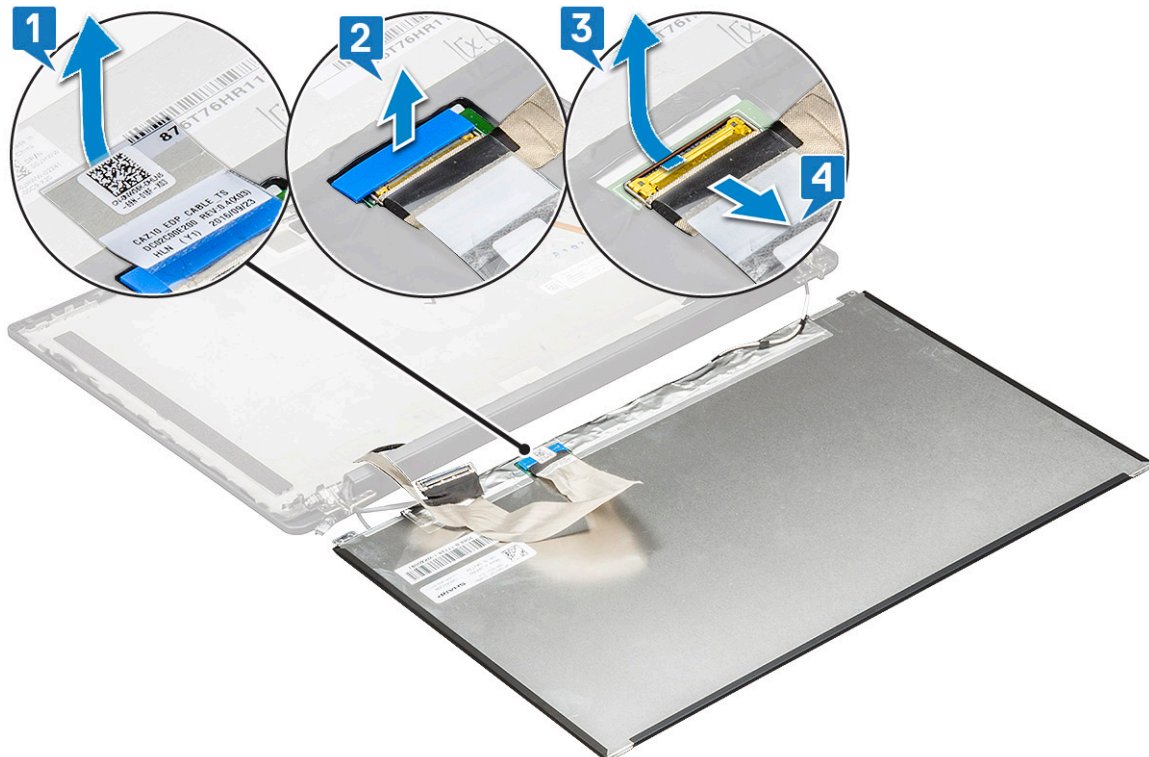
1. Execute os procedimentos descritos em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).
2. Remova a [tampa da base](#).
3. Desconecte o cabo da bateria do conector na placa de sistema.
4. Remova a [placa WLAN](#).
5. Remova a [placa WWAN](#).
6. Remova o [conjunto da tela](#).
7. Remova a [bezel da tela](#).
8. Remova as [tampas de dobradiça](#).
9. Para remover o painel da tela:
  - a. Remova os dois parafusos (M2.0 x 2,0) no painel [1].
  - b. Levante a borda inferior do painel da tela [2].



- c. Deslize o painel da tela retirando-o do sistema a partir da parte inferior [1] e vire o painel [2].




- d. Solte a fita adesiva do conector da tela do painel da tela [1].
- e. Retire a fita Mylar que prende o cabo de vídeo na parte traseira do painel da tela [2].
- f. Levante a aba metálica e desconecte o cabo de vídeo da parte traseira do painel da tela [3,4].



- g. Remova o painel da tela.

## Como instalar o painel da tela (não sensível ao toque)

 **NOTA:** O procedimento de instalação do painel da tela é aplicável apenas à configuração de telas não sensíveis ao toque.

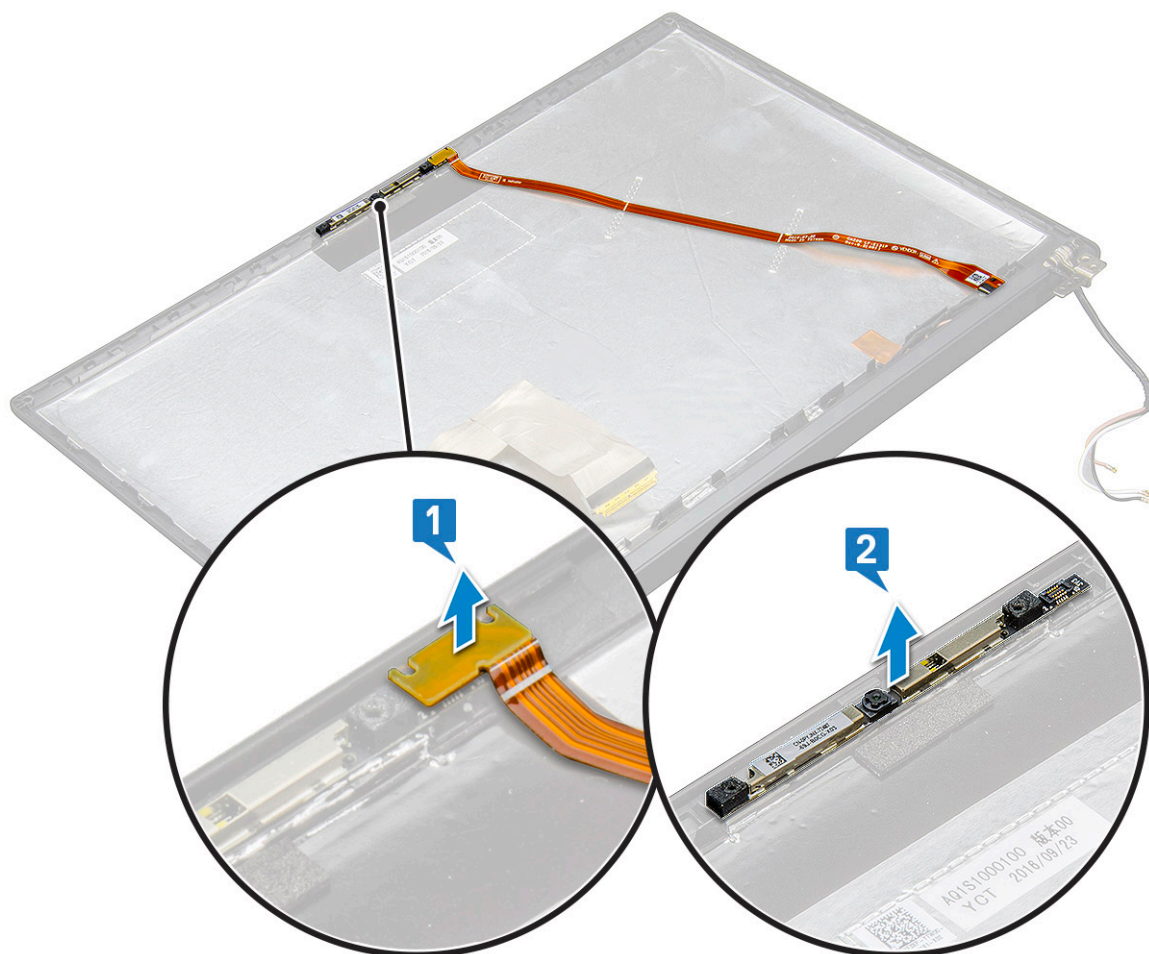
1. Conecte o cabo de vídeo na parte traseira do painel da tela.
  -  **NOTA:** No Latitude 7490, o cabo da placa filha do LED precisa ser passado embaixo da trava de fixação no apoio para as mãos, e a etiqueta deve ser colocada embaixo da placa de sistema.
2. Fixe a fita Mylar prendendo o cabo de vídeo na parte traseira do painel da tela.
3. Fixe a fita adesiva do conector da tela no painel da tela.
4. Vire o painel da tela e deslize-o em direção ao sistema.
5. Recoloque os dois parafusos (M2.0 x 2,0) no painel.
6. Instale a [borda](#).
7. Instale a [tampa da dobradiça](#).
8. Instale o [conjunto da tela](#).
9. Instale a [placa WLAN](#).
10. Instale a [placa WWAN](#).
11. Conecte o cabo da bateria ao conector na placa de sistema.
12. Instale a [tampa da base](#).
13. Execute os procedimentos descritos em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

## Módulo da câmera/microfone

### Como remover o módulo da câmera-microfone

O procedimento de remoção do módulo da câmera e do microfone é aplicável apenas a uma configuração de tela não sensível ao toque.

1. Execute os procedimentos descritos em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).
2. Remova a [tampa da base](#).
3. Desconecte o cabo da bateria do conector na placa de sistema.
4. Remova a [placa WLAN](#).
5. Remova a [placa WWAN](#).
6. Remova o [conjunto da tela](#).
7. Remova a [borda](#).
8. Remova a [dobradiça da tela](#).
9. Para remover o módulo da câmera e do microfone:
  - a. Levante o suporte de plástico para desconectar o FPC do módulo da câmera e do microfone [1].
  - b. Usando uma haste plástica, retire o módulo da câmera da parte superior do compartimento na tampa traseira da tela [2].
  - c. Remova o módulo da câmera.

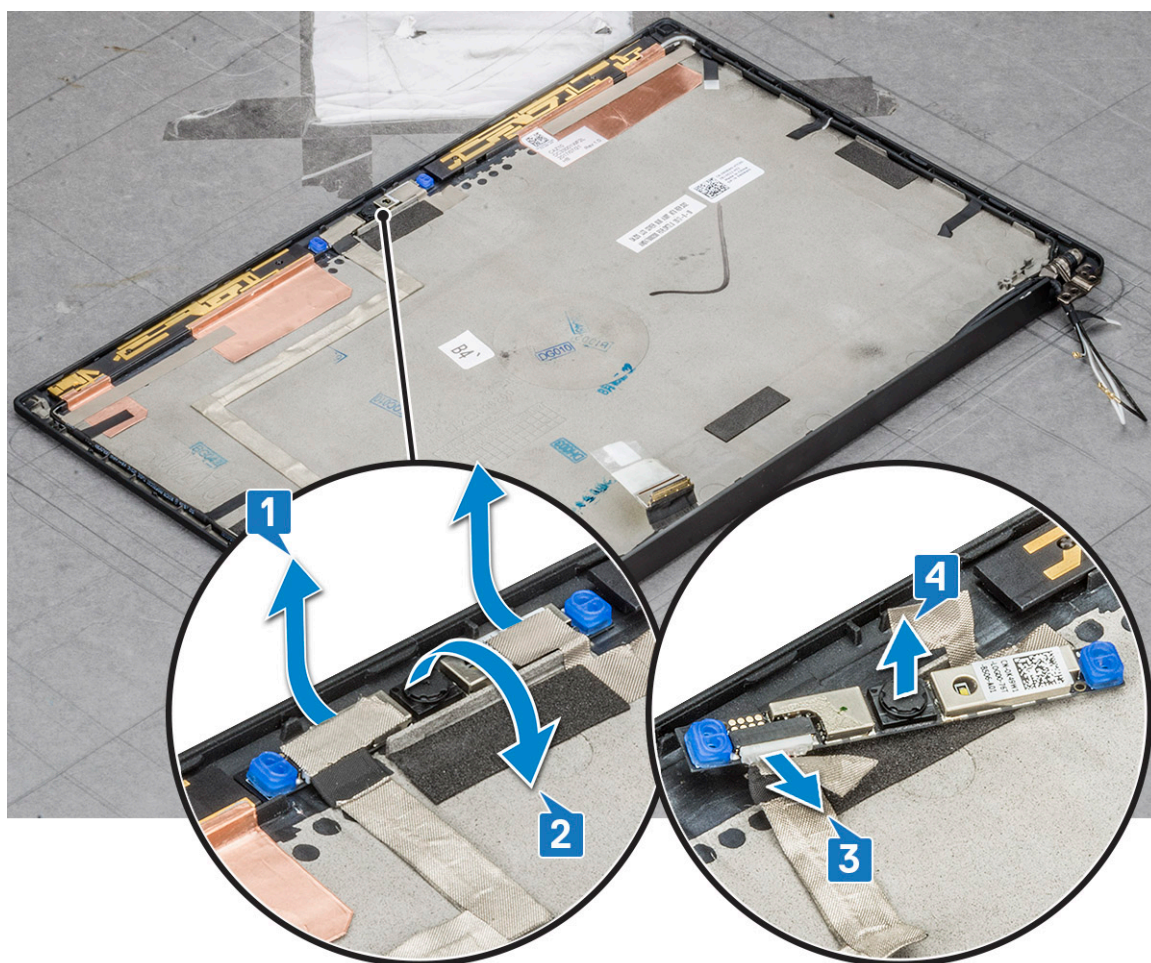


10. Para remover o módulo da câmera e do microfone:

- a. Retire os dois pedaços de fita condutora que cobrem o módulo da câmera e do microfone [1].

**NOTA:** A fita condutora é uma parte separada do módulo da câmera que precisa ser removida e depois recolocada ao recolocar o módulo da câmera e do microfone.

- b. Levante o módulo da câmera e do microfone [2].
- c. Desconecte o FPC da câmera do módulo da câmera [3].
- d. Levante e remova o módulo da câmera e do microfone [4].



## Como instalar a câmera

O procedimento de instalação é aplicável somente a sistemas que são fornecidos com uma configuração de tela não sensível ao toque.

1. Insira o módulo da câmera no slot do conjunto da tela.
2. Conecte o cabo da câmera.
3. Instale a [tampa frontal da tela](#).
4. Instale o [conjunto da tela](#).
5. Instale as [dobradiças da tela](#).
6. Instale o [painel da tela](#).
7. Instale a [placa WLAN](#).
8. Instale a [placa WWAN](#).
9. Conecte o cabo da bateria ao conector na placa de sistema.
10. Instale a [tampa da base](#).
11. Execute os procedimentos descritos em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

**NOTA:** Os dois pedaços de fita condutora devem ser removidos e, em seguida, recolocados ao recolocar o módulo da câmera.

## Tampas da dobradiça da tela

### Como remover a tampa da dobradiça da tela

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

2. Remova a [tampa da base](#).
3. Desconecte o cabo da bateria do conector na placa de sistema.
4. Remova a [placa WLAN](#).
5. Remova a [placa WWAN](#).
6. Remova o [conjunto da tela](#).
7. Deslize a tampa da dobradiça, da esquerda para a direita, para soltar e remover a tampa do painel da tela.



## Como instalar a tampa da dobradiça da tela

1. Coloque a tampa da dobradiça da tela no slot e deslize-a de volta para encaixá-la no conjunto da tela.  
**NOTA:** O cabo de vídeo, o cabo do sensor de toque (para modelos fornecidos com conjunto de tela touchscreen) e o cabo de antena ASA (para modelos fornecidos com borda InfinityEdge) devem ser passados corretamente nos canais de roteamento ao redor da dobradiça esquerda da tela. Agora, usando o pedaço de fita fixada no cabo de vídeo, prenda-o na tampa traseira da tela.
2. Instale o [conjunto da tela](#).
3. Instale a [placa WLAN](#).
4. Instale a [placa WWAN](#).
5. Conecte o cabo da bateria ao conector na placa de sistema.
6. Instale a [tampa da base](#).
7. Execute os procedimentos descritos em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

## Placa de sistema

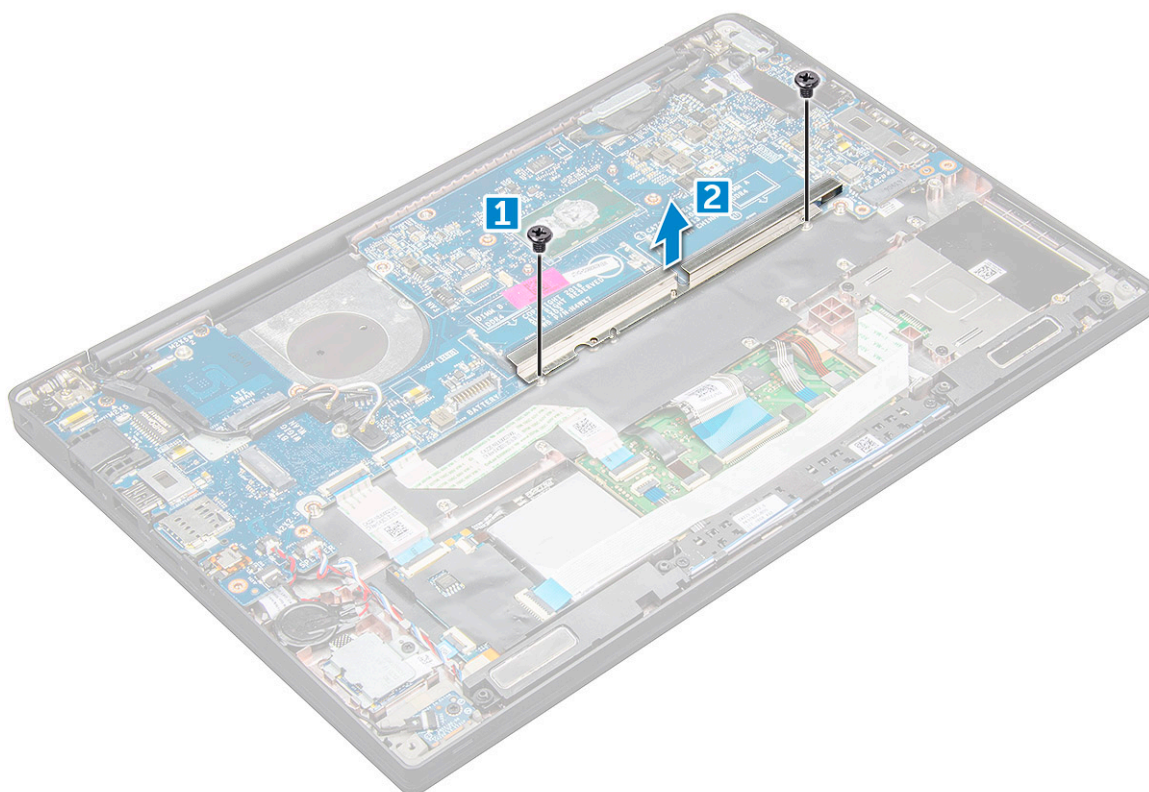
### Como remover a placa de sistema

1. Execute os procedimentos descritos em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).  
**NOTA:** Se o computador for enviado com uma placa WWAN, a remoção da bandeja de cartão SIM vazia é obrigatória.
2. Remova o [cartão SIM](#).

3. Remova a [bandeja fictícia do cartão SIM](#).
4. Remova a [tampa da base](#).
5. Desconecte o cabo da bateria do conector na placa de sistema.
6. Remova o [módulo de memória](#).
7. Para remover a [SSD PCIe](#).
8. Remova a [placa WLAN](#).
9. Remova a [placa WWAN](#).
10. Remova o [conjunto do dissipador de calor](#).

Para identificar os parafusos, consulte a [lista de parafusos](#).

11. Para remover o suporte do módulo de memória:
  - a. Remova os dois parafusos (M2.0 x 3.0) que fixam o suporte do módulo de memória na placa de sistema [1].
  - b. Levante o suporte do módulo de memória da placa de sistema [2].

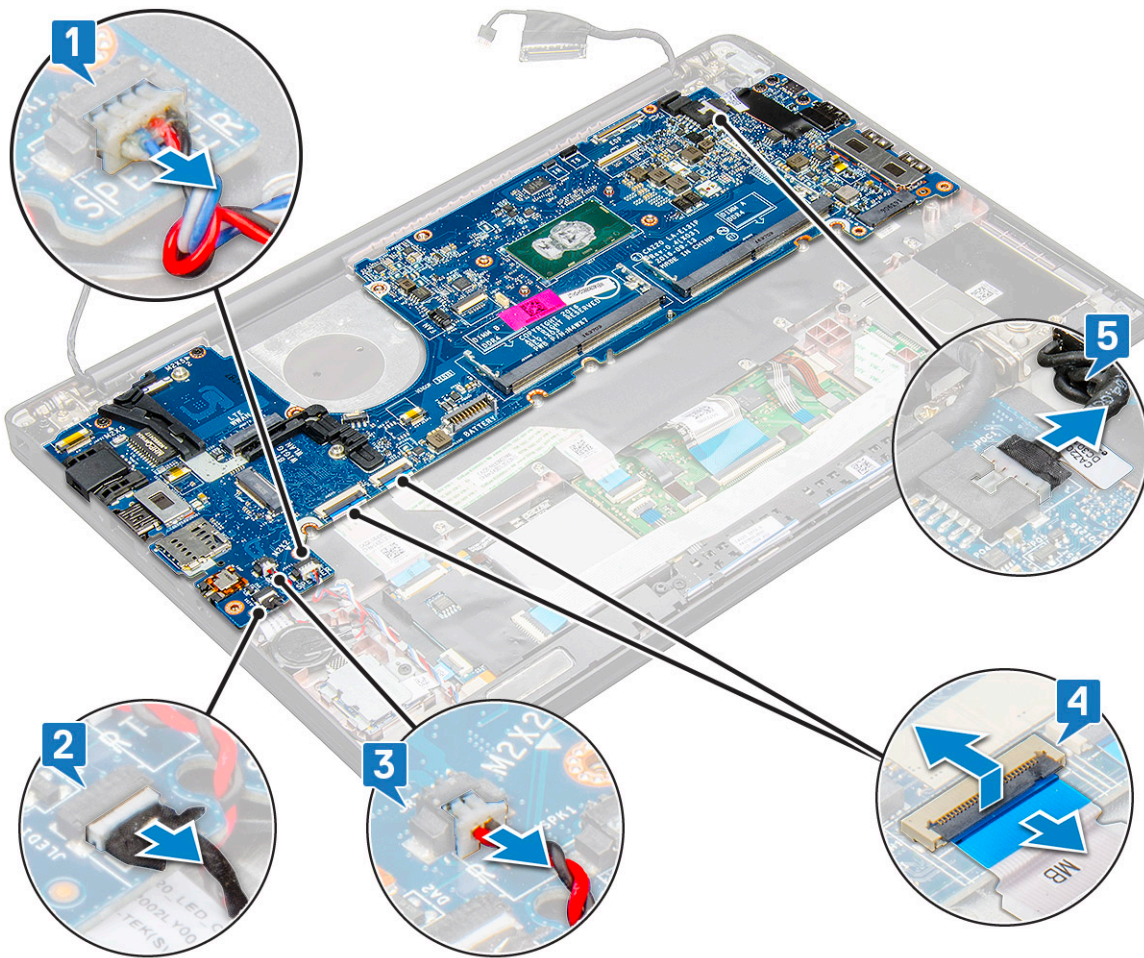


12. Para desconectar o cabo eDP: [conjunto da tela](#)

13. Para desconectar os cabos:

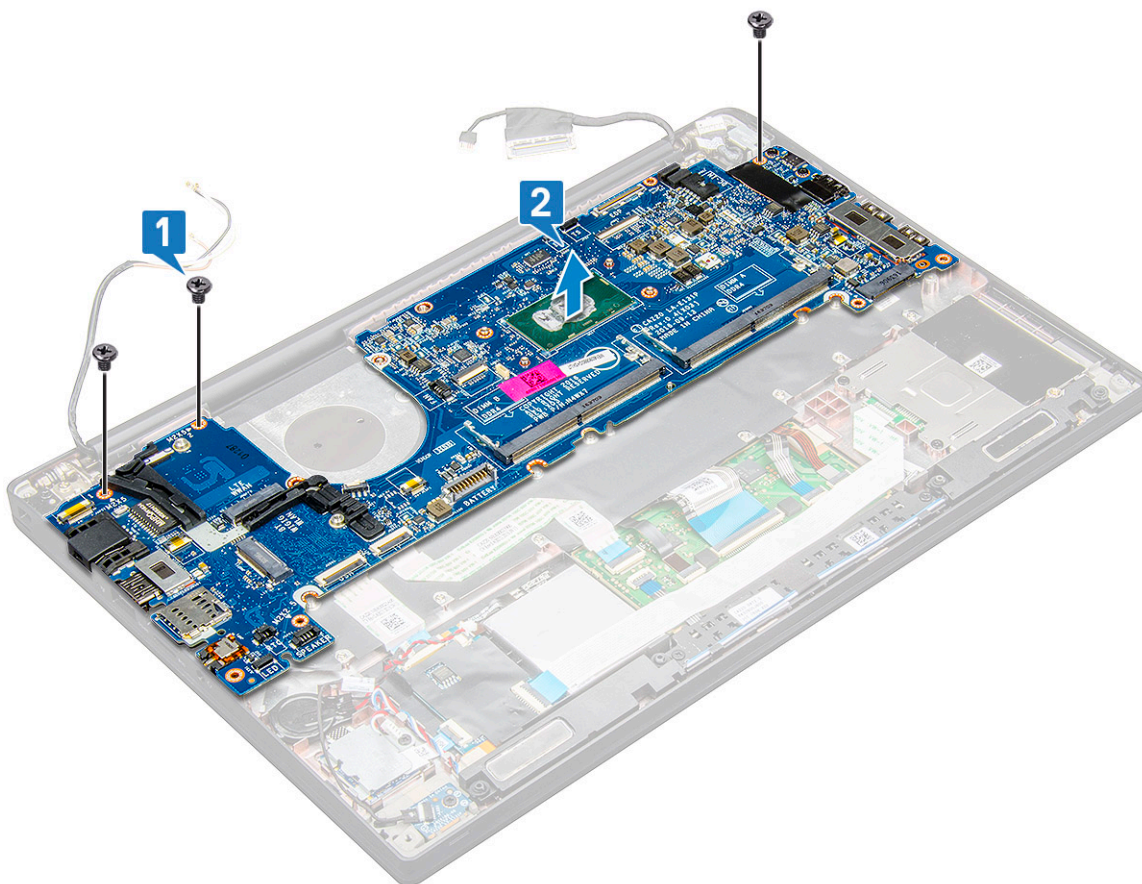
**i** **NOTA:** Para desconectar os cabos do alto-falante, da placa de LED, da bateria de célula tipo moeda e da porta do conector de alimentação, use um estilete de plástico para liberar os cabos dos conectores. Não puxe o cabo para não rompê-lo.

- a. cabo do alto-falante [1]
- b. cabo da placa de LED [2]
- c. cabo da bateria de célula tipo moeda [3]
- d. cabo do touchpad e cabo da placa USH [4]
- e. porta do conector de alimentação [5]

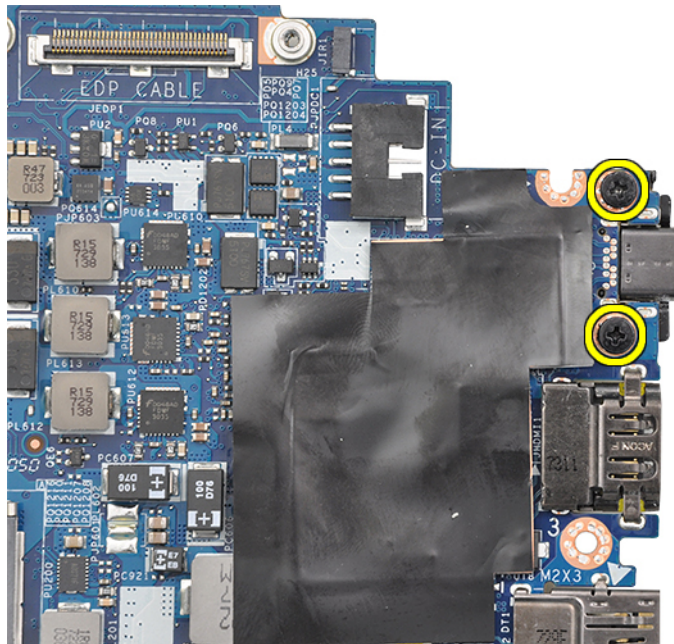


14. Para remover a placa de sistema:

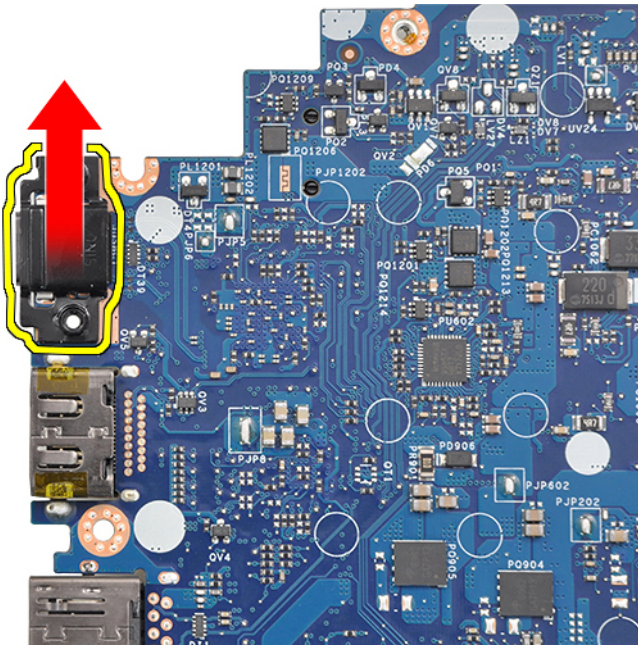
- a. Remova o suporte do USB Type-C.  
A imagem não mostra a remoção do suporte do USB Type-C.
- b. Remova os três parafusos (M2.0 x 5.0) que fixam a placa de sistema [1].
- c. Levante placa de sistema para removê-la do computador [2].



15. Remova os dois parafusos (M2.0 x 5.0) que fixam o suporte do USB Type-C.



16. Vire a placa de sistema, retire as fitas que prendem o suporte e remova a porta USB Type-C da placa de sistema.



**NOTA:** Durante a remoção ou a reinstalação do suporte do USB Type-C na placa de sistema, os técnicos devem colocar a placa de sistema em um tapete antiestático para evitar danos.

## Como instalar a placa de sistema

1. Alinhe a placa do sistema com os suportes de parafuso no sistema.
2. Recoloque os parafusos M2,0 x 3,0 para fixar a placa de sistema ao sistema.
3. Conecte os cabos do alto-falante, da placa de LED, da bateria de célula tipo moeda, do touchpad e da USH e os cabos do conector de alimentação aos conectores na placa de sistema.
4. Conecte o cabo eDP ao conector na placa de sistema.
5. Coloque o suporte metálico sobre o cabo eDP e recoloque os parafusos M2,0 x 3,0 para fixá-lo.
6. Coloque o suporte metálico sobre os conectores do módulo de memória e recoloque os parafusos M2,0 x 3,0 para prendê-lo ao sistema.

**NOTA:** A substituição das placas de sistema não incluem a bandeja do cartão SIM (se disponível), o suporte de USB Type-C e o suporte de DDR ESD, e devem ser transferidos.

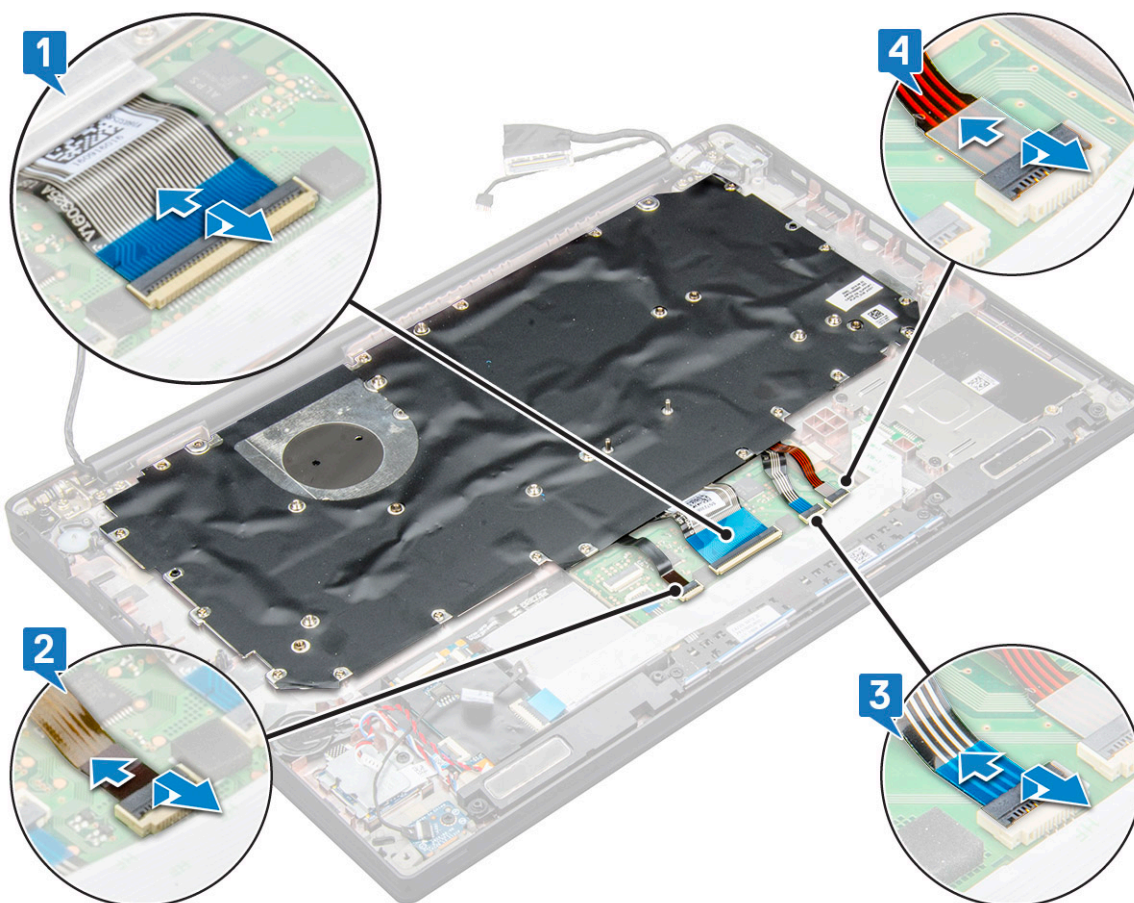
7. Instale o [dissipador de calor](#).
8. Instale a [placa WLAN](#).
9. Instale a [placa WWAN](#).
10. Instale a [placa de SSD PCIe](#).
11. Instale o [módulo de memória](#).
12. Conecte o cabo da bateria ao conector na placa de sistema.
13. Instale a [tampa da base](#).
14. Instale a [bandeja fictícia do cartão SIM](#).
15. Instale o [cartão SIM](#).
16. Execute os procedimentos descritos em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

# Teclado

## Como remover o conjunto do teclado

**NOTA:** O teclado e a bandeja de teclado juntos são chamados de conjunto do teclado.

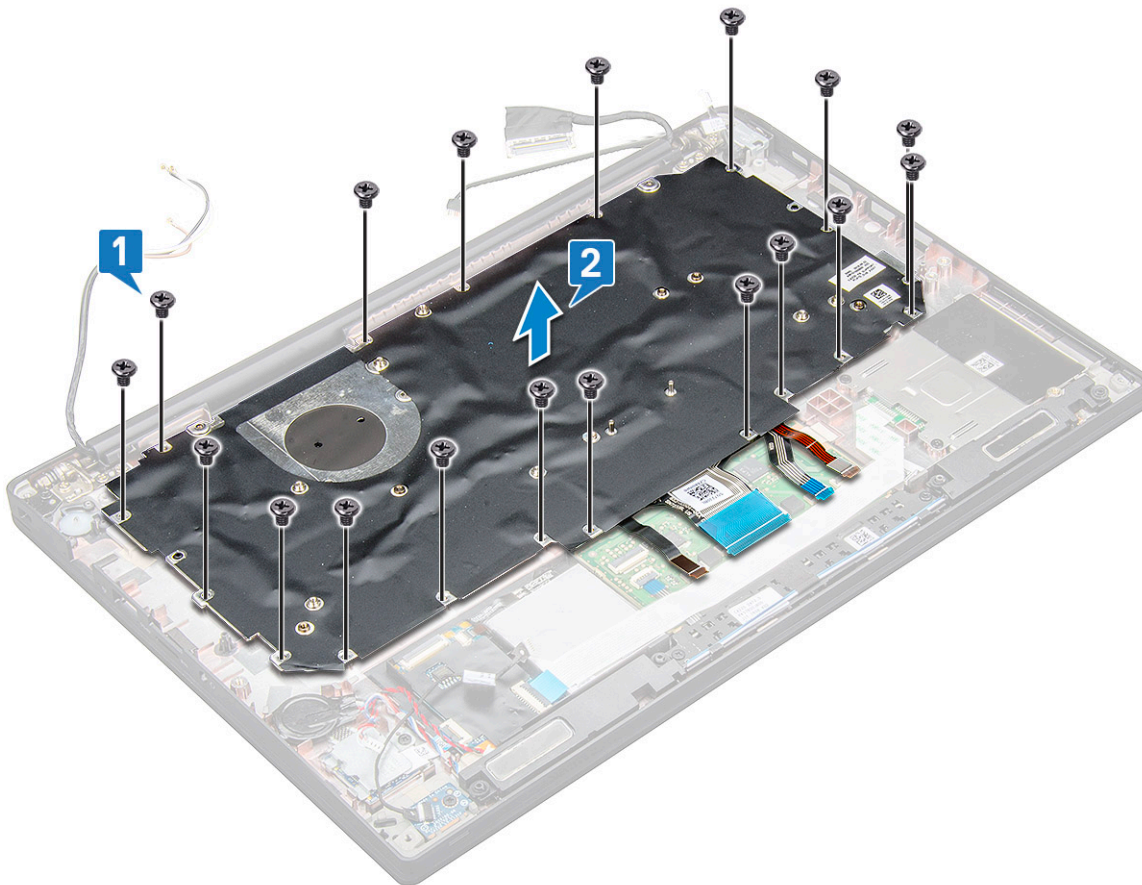
1. Execute os procedimentos descritos em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).
2. Remova a [tampa da base](#).
3. Desconecte o cabo da bateria do conector na placa de sistema.
4. Remova o [módulo de memória](#).
5. Para remover a [SSD PCIe](#).
6. Remova a [placa WLAN](#).
7. Remova a [placa WWAN](#).
8. Remova o [conjunto do dissipador de calor](#).
9. Remova a [placa do sistema](#).
10. Desconecte os cabos da extremidade da palma da mão:
  - a. cabo do teclado [1]
  - b. cabo da luz de fundo do teclado [2], cabo da placa de USH (opcional)
  - c. Cabos do touchpad e da placa USH [3,4]



11. Para remover o conjunto do teclado:

**NOTA:** Para identificar os parafusos, consulte a [lista de parafusos](#)

- a. Remova os 18 parafusos (M2,0 x 2,5) que prendem o teclado [1].
- b. Levante o conjunto do teclado do chassi [2].



## Como remover o teclado da bandeja do teclado

1. Execute os procedimentos descritos em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).
2. Remova o [conjunto do teclado](#).
3. Remova os cinco parafusos M2.0 x 2,0 que prendem o teclado ao respectivo conjunto.



4. Remova o teclado da bandeja do teclado.

## Como instalar o teclado na bandeja do teclado

1. Alinhe o teclado aos suportes de parafuso na bandeja do teclado.

2. Instale os cinco parafusos M2,0 x 2,0 para fixar o teclado à respectiva bandeja.



3. Instale o [conjunto do teclado](#).

## Como instalar o conjunto de teclado

**NOTA:** O teclado e a bandeja de teclado juntos são chamados de conjunto do teclado.

**NOTA:** O teclado possui vários pontos de encaixe no lado da treliça que devem ser pressionados firmemente nos pontos de encaixe para prendê-lo e encaixá-lo no teclado substituto.

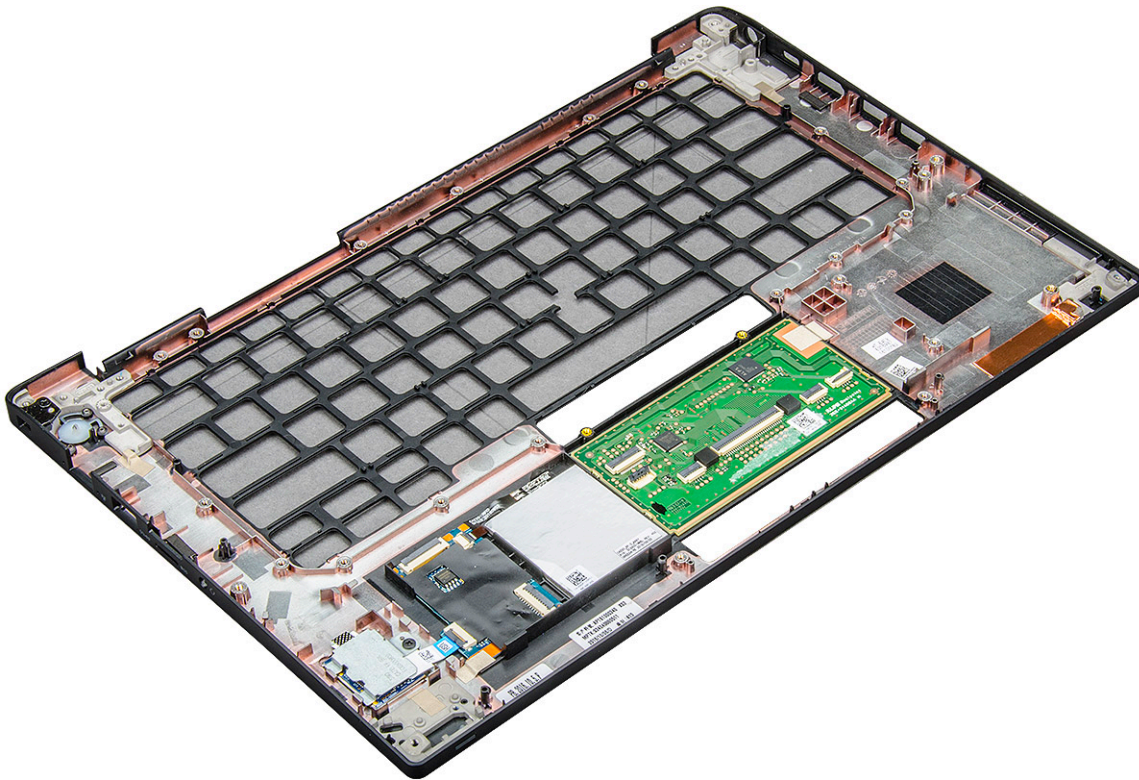
1. Alinhe o conjunto do teclado com os suportes de parafusos no computador.
2. Aperte os parafusos M2,0 x 2,5 que prendem o teclado ao chassi.
3. Conecte os cabos do teclado, da placa USH (opcional), da luz de fundo do teclado e do touchpad aos conectores da placa de botões do touchpad.
4. Instale a [placa de sistema](#).
5. Instale o [dissipador de calor](#).
6. Instale a [placa WLAN](#).
7. Instale a [placa WWAN](#).
8. Instale a [placa de SSD PCIe](#).
9. Instale o [módulo de memória](#).
10. Conecte o cabo da bateria ao conector na placa de sistema.
11. Instale a [tampa da base](#).
12. Execute os procedimentos descritos em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

## Apoio para as mãos

### Como recolocar o apoio para as mãos

1. Siga o procedimento descrito em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).
2. Remova a/o:
  - a. [tampa da base](#)
  - b. [bateria](#)
  - c. [módulo de memória](#)
  - d. [SSD PCIe](#)
  - e. [placa WLAN](#)
  - f. [placa WWAN](#)
  - g. [conjunto dissipador de calor](#)

- h. placa de sistema
- i. porta do conector de alimentação
- j. bateria de célula tipo moeda
- k. Alto-falante



O componente que resta é o apoio para as mãos.

3. Recoloque o apoio para as mãos.
4. Instale:
  - a. Alto-falante
  - b. bateria de célula tipo moeda
  - c. porta do conector de alimentação
  - d. placa de sistema
  - e. dissipador de calor
  - f. placa WLAN
  - g. placa WWAN
  - h. Placa de SSD PCIe
  - i. módulo de memória
  - j. bateria
  - k. tampa da base
5. Siga o procedimento descrito em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

# Tecnologia e componentes

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

## Tópicos:

- [DDR4](#)
- [HDMI 1.4](#)
- [Recursos de USB](#)
- [USB Tipo C](#)
- [Thunderbolt por USB Tipo C](#)

## DDR4

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

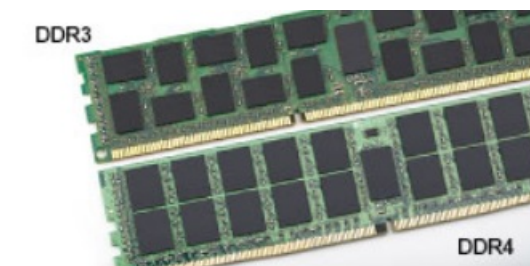
A DDR4 precisa de 20% menos ou apenas 1,2 volts, em comparação com a DDR3, que requer 1,5 volts de energia elétrica para operar. A DDR4 também suporta um novo modo de desligamento profundo que permite que o dispositivo host entre no modo de espera sem precisar atualizar sua memória. Espera-se que o modo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

## Detalhes da DDR4

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

### Diferença de entalhe chave

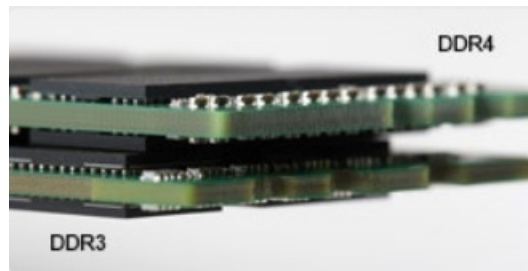
O entalhe chave em um módulo DDR4 está em um local diferente do entalhe em um módulo DDR3. Ambos os entalhes estão na borda de inserção, mas o local do entalhe no DDR4 é um pouco diferente, para evitar que o módulo seja instalado em uma placa ou plataforma incompatível.



**Figura 1. Diferença de entalhe**

### Espessura aumentada

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



**Figura 2. Diferença de espessura**

Extremidade curvada

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



**Figura 3. Extremidade curvada**

## Erros de memória

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

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

## HDMI 1.4

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

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

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

## Recursos do HDMI 1.4

- **Canal Ethernet HDMI** - Adiciona rede a alta velocidade HDMI de um link, permitindo que os usuários aproveitem plenamente os seus IP-os dispositivos ativados sem um cabo Ethernet separado
- **Canal de Retorno de áudio** - Permite que um TELEVISOR ligado por HDMI com um sintonizador incorporado para enviar dados de áudio "ascendentes" para um sistema de áudio surround, eliminando a necessidade de um cabo áudio em separado
- **3D** - Define entrada/saída protocolos para os principais formatos de vídeo 3D, abrindo o caminho para true (verdadeiro) jogos 3D e aplicativos 3D home theater
- **Content Type** (Tipo de conteúdo): a sinalização em tempo real de tipos de conteúdo entre o monitor e os dispositivos da fonte, permitindo que a TV otimize as configurações de imagem com base no tipo de conteúdo
- **Espaços de cores adicionais** - Adiciona suporte para outros modelos de cor usados em fotografia digital e vídeo de computador

- **Suporte para 4K:** permite resoluções de vídeo muito além de 1080p, com suporte para telas de próxima geração que concorrerão com os sistemas de cinema digital usados na maioria das salas de cinema comerciais
- **Conector micro HDMI** - Um conector novo e menor para telefones e outros dispositivos portáteis, com suporte para resoluções de até vídeo 1080p
- **Sistema de conexão para automotivos** - Novos cabos e conectores para sistemas de vídeo para automotivos, projetados para atender às necessidades únicas de o ambiente automobilismo ao mesmo tempo que fornecem qualidade de alta definição

## Vantagens do HDMI

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

## Recursos de USB

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

**Tabela 2. A evolução do USB**

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

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

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

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

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



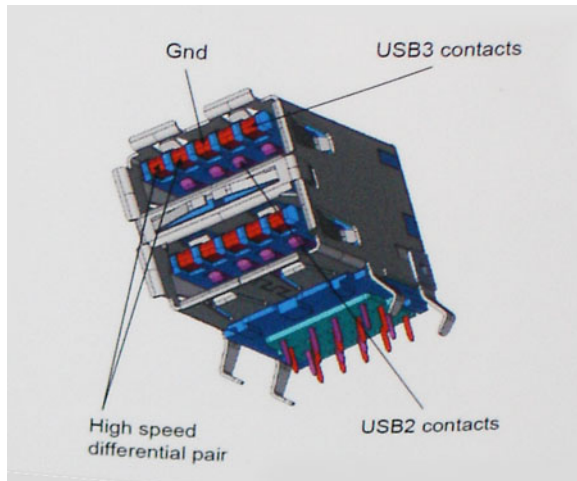
## Velocidade

Atualmente, existem 3 modos de velocidade definidos pela mais recente especificação USB 3.0/USB 3.1 de 1ª geração. Eles são Super-Speed, Hi-Speed e Full-Speed. O novo modo SuperSpeed tem uma taxa de transferência de 4,8 Gbps. Enquanto a especificação

mantém o modo USB de Hi-Speed e Full-Speed, comumente conhecido como USB 2.0 e 1.1 respectivamente, os modos mais lentos ainda operam a 480 Mbps e 12 Mbps, respectivamente, e são mantidos para manter a compatibilidade com versões anteriores.

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

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



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

## Aplicativos

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

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

- Discos rígidos externos para desktop USB 3.0/USB 3.1 de 1ª geração
- Discos rígidos portáteis USB 3.0/USB 3.1 de 1ª geração
- Docks e adaptadores USB 3.0/USB 3.1 de 1ª geração unidade
- Drives Flash e leitores USB 3.0/USB 3.1 de 1ª geração
- Unidades de estado sólido USB 3.0/USB 3.1 de 1ª geração
- RAIDs USB 3.0/USB 3.1 de 1ª geração
- Unidades de mídia óptica
- Dispositivos multimídia
- Rede
- Placas Adaptadoras e Hubs USB 3.0/USB 3.1 de 1ª geração

## Compatibilidade

A boa notícia é que o USB 3.0/USB 3.1 de 1ª geração foi cuidadosamente planejado desde o início para coexistir pacificamente com o USB 2.0. Em primeiro lugar, enquanto o USB 3.0/USB 3.1 de 1ª geração especifica novas conexões físicas e, portanto, novos cabos para

aproveitar a maior capacidade de velocidade do novo protocolo, o conector permanece com a mesma forma retangular com os quatro contatos USB 2.0 na exata mesma localização de antes. Cinco novas conexões para transportar dados recebidos e transmitidos de forma independente estão presentes nos cabos USB 3.0/USB 3.1 de 1ª geração e só entram em contato quando conectados a uma conexão USB SuperSpeed adequada.

## USB Tipo C

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

### Modo alternativo

O USB Type-C é um novo padrão de conector muito pequeno. Ele tem aproximadamente 1/3 do tamanho de um conector USB Type-A antigo. Ele é um conector padrão único que todos os dispositivos podem usar. As portas USB Tipo C podem oferecer suporte a uma variedade de protocolos usando "modos alternativos", os quais permitem que você tenha adaptadores que alternam para saídas HDMI, VGA, DisplayPort ou outros tipos de conexões dessa única porta USB.

### USB Power Delivery (Entrega de Energia)

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

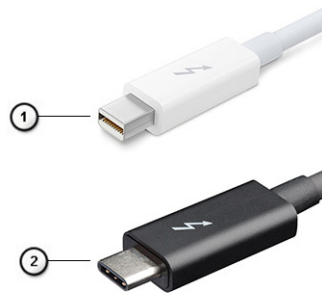
Isso pode ser o fim de todos os cabos de carregamento de notebook proprietários, com tudo sendo carregado através de uma conexão USB padrão. Você pode carregar o notebook a partir de uma bateria portátil que você usa para carregar os smartphones e outros dispositivos portáteis de hoje em dia. Você pode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

### USB Tipo C e USB 3.1

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

## Thunderbolt por USB Tipo C

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



**Figura 4. Thunderbolt 1 e Thunderbolt 3**

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

## Thunderbolt 3 por USB Tipo C

A porta Thunderbolt 3 junta a tecnologia Thunderbolt com a USB Type-C a velocidades de até 40 Gbit/s, criando uma porta compacta que faz tudo. Isso fornece a conexão mais rápida e mais versátil a qualquer encaixe, tela ou dispositivo de dados como uma unidade de disco rígido externa. A porta Thunderbolt 3 usa o conector/a porta USB Type-C para se conectar aos periféricos compatíveis.

1. A porta Thunderbolt 3 usa cabos e conectores USB Type-C e é um equipamento compacto e reversível
2. A porta Thunderbolt 3 é compatível com velocidade de até 40 Gbit/s
3. DisplayPort 1.2: compatível com monitores, cabos e dispositivos DisplayPort existentes
4. Fornecimento de energia USB: até 130 W em computadores compatíveis

## Principais recursos da Thunderbolt 3 por USB do Type-C

1. Thunderbolt, USB, DisplayPort e energia em um único cabo com USB Type-C (os recursos podem variar entre diferentes produtos)
2. Conector USB Type-C e cabos compactos e reversíveis
3. Compatível com Thunderbolt Networking (\*pode variar entre diferentes produtos)
4. Compatível com telas de até 4K
5. Até 40 Gbit/s

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

# Especificações do sistema

## Tópicos:

- Especificações técnicas
- Combinações de teclas de atalho

## Especificações técnicas

**NOTA:** As ofertas podem variar de acordo com a região. As especificações a seguir se limitam àquelas exigidas por lei para fornecimento com o computador. Para obter mais informações sobre a configuração do computador, clique em **Iniciar Ajuda e suporte** e selecione a opção para exibir as informações sobre o computador.

**Tabela 3. Especificações**

| Tipo                     | Recurso  |
|--------------------------|--|
| Família de processadores | <ul style="list-style-type: none"> <li>Intel Core i5-8250U (quad core, 3,4 GHz, 6 M de cache, 15 W)</li> <li>Intel Core i5-8350U (quad core, 3,6 GHz, 6 M de cache, 15 W) vPro</li> <li>Intel Core i7-8650U (quad core, 3,9 GHz, 8 M de cache, 15 W) vPro</li> <li>Intel Core i3-7130U (dual core, 2,7 GHz, 3 M de cache, 15 W)</li> <li>Intel Core i5-7300U (dual core, 3,5 GHz, 3 M de cache, 15 W) vPro</li> </ul>  |
| Informação do            | <ul style="list-style-type: none"> <li>Chipset: Intel Kaby Lake - U/R — integrado no processador</li> <li>Largura do barramento de DRAM: 64 bits</li> <li>Flash EPROM: SPI 128 Mbits</li> <li>Barramento PCIe: 100 MHz</li> <li>Frequência externa de barramento: DMI 3,0-8 GT/s</li> </ul>  |
| Sistema operacional      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Microsoft Windows 10 Home</li> <li>Microsoft Windows 10 Pro de 64 bits</li> <li>Ubuntu 16.04 LTS</li> <li>Suporte para o Windows 10 China Netcom Govt Edition (somente para a China)</li> </ul>   |
| Memória                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>O SDRAM DDR4 2400 opera a 2.133 com Intel de 7ª geração</li> <li>O SDRAM DDR4 2400 opera a 2.400 com Intel de 8ª geração</li> <li>2 slots DIMM compatíveis com até 32 GB</li> </ul>   |
| Vídeo                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Intel HD Graphics 620 (Intel Core de 7ª geração)</li> <li>Intel UHD Graphics 620 (Intel Core de 8ª geração)</li> </ul>  |
| Audio                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Tipos: áudio de alta definição de quatro canais</li> <li>Controlador: Realtek ALC3246</li> <li>Conversão estéreo: 24 bits (analogico para digital e digital para analogico)</li> <li>Interface interna: áudio de alta definição</li> <li>Interface externa: entrada de microfone, fones de ouvido estéreo e conector combo para headset</li> <li>Alto-falantes: dois</li> <li>Amplificador de alto-falante interno: 2 W (RMS) por canal</li> <li>Controles de volume: teclas de atalho</li> </ul> |

**Tabela 3. Especificações (continuação)**

|                         |   |
|-------------------------|---|
| Tela                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• HD de 14 polegadas (1366 x 768), antirreflexo, microfone/câmera HD, compatível com WLAN, parte traseira de liga de magnésio, não sensível ao toque</li> <li>• HD de 14 polegadas (1366 x 768), antirreflexo, microfone/câmera HD, WLAN/WWAN, parte traseira de liga de magnésio, não sensível ao toque</li> <li>• FHD de 14 polegadas (1920 x 1080) antirreflexo, microfone/câmera HD, compatível com WLAN, parte traseira de liga de magnésio, não sensível ao toque</li> <li>• FHD de 14 polegadas (1920 x 1080) antirreflexo, microfone/câmera HD, WWAN/WLAN, parte traseira de liga de magnésio, não sensível ao toque</li> <li>• FHD de 14 polegadas (1920 x 1080), antirreflexo, somente microfone, compatível com WLAN, parte traseira de liga de magnésio, não sensível ao toque</li> <li>• FHD de 14 polegadas (1920 x 1080) antirreflexo, painel de consumo de energia super baixo (SLP), microfone/câmera HD, WLAN com ASA, parte traseira de liga de magnésio com borda estreita, não sensível ao toque</li> <li>• FHD de 14 polegadas (1920 x 1080) antirreflexo, painel de consumo de energia super baixo (SLP), microfone/câmera IR, WLAN com ASA, parte traseira de liga de magnésio com borda estreita, não sensível ao toque</li> <li>• FHD de 14 polegadas (1920 x 1080) antirreflexo, microfone/câmera HD, WLAN/WWAN, parte traseira de liga de magnésio, sensível ao toque na célula</li> <li>• FHD de 14 polegadas (1920 x 1080) antirreflexo, microfone/câmera HD, WLAN com ASA, parte traseira de fibra de carbono com borda estreita, sensível ao toque na célula</li> <li>• FHD de 14 polegadas (1920 x 1080) antirreflexo, microfone/câmera IR, WLAN com ASA, parte traseira de fibra de carbono com borda estreita, sensível ao toque na célula</li> </ul> |
| Opções de armazenamento | <p>Armazenamento de dados principal</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SSD 2280 SATA 128 GB M.2 2280</li> <li>• SSD 2280 SATA 256 GB M.2 2280</li> <li>• SSD 2280 SATA 512 GB M.2 2280</li> <li>• SSD SED 2280 SATA 512 GB M.2 2280</li> <li>• SSD PCIe M.2 2280 de 128 GB</li> <li>• SSD PCIe 256 GB M.2 2280</li> <li>• SSD PCIe 512 GB M.2 2280</li> <li>• SSD PCIe 1 TB M.2 2280</li> <li>• SSD SED PCIe 256 GB M.2 2280</li> <li>• SSD SED PCIe 512 GB M.2 2280</li> </ul>   |
| Segurança               | <p>TPM 2.0 FIPS 140-2 Certified, TCG Certified (fevereiro de 2018)</p> <p>Pacote opcional de autenticação de hardware 1: Smart Card com contato FIPS 201 com autenticação avançada do Control Vault 2.0 e certificação FIPS 140-2 de nível 3</p> <p>Pacote opcional de autenticação de hardware 2: leitor de impressão digital sensível ao toque, Smart Card com contato FIPS 201, Smart Card sem contato, NFC, com autenticação avançada do Control Vault 2.0 e certificação FIPS 140-2 de nível 3</p>   |
| Opções de acoplamento   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Encaixe do Dell Business WD15 (opcional)</li> <li>• Dell Business Thunderbolt Dock – TB16 (opcional para os sistemas equipados com Thunderbolt 3)</li> </ul>   |
| Multimídia              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alto-falantes de alta qualidade integrados</li> <li>• Entrada combinada de headset e microfone</li> <li>• Microfones de matriz de redução de ruído</li> <li>• Opção de câmera HD ou de infravermelho ou sem webcam</li> </ul>  |

**Tabela 3. Especificações (continuação)**

|  |  |
|--|--|
| Opções de unidade óptica                 | Apenas opções externas   |
| Opções de bateria                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Compatibilidade com ExpressCharge prismático de 42 Whr</li> <li>• Compatibilidade com ExpressCharge de polímero e 60 Whr</li> <li>• Longa duração e 60 Whr (polímero)</li> </ul> <p>42 WHR (3 células):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprimento: 95,9 mm (3,78 polegadas)</li> <li>• Largura: 5,70 mm (0,22 polegadas)</li> <li>• Altura: 18,50 mm (0,71 polegadas)</li> <li>• Peso: 185,00 g (0,41lb)</li> <li>• Capacidade da bateria: 3,68 mAhr</li> </ul> <p>60 WHR (4 células):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprimento: 95,9 mm (3,78 polegadas)</li> <li>• Largura: 5,70 mm (0,22 pol.)</li> <li>• Altura: 18,50 mm (0,71 polegadas)</li> <li>• Peso: 270,00 g (0,6lb)</li> <li>• Capacidade da bateria: 7,89 mAhr</li> </ul> <p>Longa duração e 60 Whr (polímero):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprimento: 95,9 mm (3,78 polegadas)</li> <li>• Largura: 5,70 mm (0,22 pol.)</li> <li>• Altura: 18,50 mm (0,71 polegadas)</li> <li>• Peso: 270,00 g (0,6lb)</li> <li>• Capacidade da bateria: 7,89 mAhr</li> </ul> |
| Configuração de tempo de execução máximo | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Configuração de hardware fixo 7490 que permite que o usuário obtenha horas significativas de tempo de execução adicional</li> <li>• Ele apresenta um novo painel de consumo de energia super baixo (SLP) que permite a maior parte da economia de energia. O consumo de energia da luz de fundo é significativamente menor que o painel de FHD padrão</li> </ul> <p><b>i</b> <b>NOTA:</b><br/>Até 20 horas. tempo de execução da bateria (aproximadamente 18% de melhoria sobre o painel de FHD padrão) com essa configuração usando painel SLP FHD com bateria 60Whr</p>   |
| Adaptador de energia                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Digite: E5 65 W ou E5 90 W</li> <li>• Tensão de entrada: 100 VCA a 240 VCA</li> <li>• Corrente de entrada (máx): 1,7 A</li> <li>• Frequência de entrada: 50 Hz a 60 Hz</li> <li>• Corrente de saída: 3,34 A e 4,62 A</li> <li>• Tensão de saída nominal: 19,5 VCC</li> <li>• Peso: 230 g (65 W) e 320 g (90 W)</li> <li>• Dimensões: 22 x 66 x 106 mm (65 W) e 22 x 66 x 130 (90 W)</li> <li>• Faixa de temperatura operacional: 0 °C a 40 °C (32 °F a 104 °F)</li> <li>• Faixa de temperatura não operacional: -40 °C a 70 °C (-40 °F a 158 °F)</li> </ul>   |
| Comunicação                              | <p>Adaptador de rede: Intel i219LM Controlador gigabit Ethernet, 10/100/1000 Mb/s Ethernet (RJ-45)</p> <p>Rede sem fio e modem:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Adaptador sem fio Qualcomm QCA61x4A 802.11ac dual band (2x2) + placa de rede sem fio Bluetooth 4.1</li> <li>• Placa de rede sem fio Intel Dual-Band Wireless-AC 8265 Wi-Fi (sem BT) (2x2)</li> <li>• Placa de rede sem fio Intel Dual-Band Wireless-AC 8265 Wi-Fi + BT 4.2 (2x2)</li> </ul>   |

**Tabela 3. Especificações (continuação)**

|                           |   |
|---------------------------|---|
|                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Placa de rede sem fio Intel Tri-Band Wireless-AC 18265 WiGig + Wi-Fi + BT4.2</li> <li>• Qualcomm Snapdragon™ X7 LTE-A (DW5811e)</li> <li>• Qualcomm Snapdragon™ X7 HSPA+ (DW5811e)</li> <li>• Qualcomm Snapdragon™ X7 LTE-A (DW5816e)</li> </ul>   |
| Portas, slots e chassi    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• HDMI 1.4(1)</li> <li>• Tomada universal</li> <li>• Leitor de cartões multimídia (SD 4.0)</li> <li>• uSIM (externo)</li> <li>• 3 USBs 3.1 de 1ª geração (um com PowerShare)</li> <li>• DisplayPort no USB Type-C (Thunderbolt 3 opcional (1))</li> <li>• RJ45</li> <li>• Smart Card opcional</li> <li>• Slot de cunha de bloqueio Noble</li> <li>• DC-in</li> </ul>   |
| Câmera                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipo: HD foco fixo</li> <li>• Tipo de sensor: tecnologia do sensor CMOS</li> <li>• Taxa de criação de imagem: até 30 quadros por segundo</li> <li>• Resolução de vídeo: 1280 x 720 pixels (0,92 MP)</li> </ul>   |
| Touchpad                  | <p>Área ativa</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eixo X – 99,50 mm</li> <li>• Eixo Y – 53,0 mm</li> <li>• Resolução X/Y de posição – X: 1048 cpi; Y:984 cpi</li> <li>• Vários toques – gestos com um ou vários dedos podem ser configurados</li> </ul>  |
| Teclados internos         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ponto único de 14,1 polegadas, sem luz de fundo</li> <li>• Ponto duplo de 14,1 polegadas, com luz de fundo</li> </ul>  |
| Especificações físicas    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Altura da parte frontal para a parte traseira (não sensível ao toque): 0,69 a 0,70 pol.; 7,47 a 17,9</li> <li>• Largura: 13,03 polegadas; 331 mm</li> <li>• Profundidade: 8,70 polegadas; 220,9 mm</li> <li>• Peso inicial: 1,4 kg; 3,11 lb</li> </ul>   |
| Especificações ambientais | <p>Especificações de temperatura</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Operacional: 0 °C a 35 °C (32 °F a 95 °F)</li> <li>• Armazenamento: -40°C a 65 °C (-40°F a 149 °F)</li> </ul> <p>Especificações de umidade relativa – máxima</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Em operação: 10% a 90% (sem condensação)</li> <li>• Armazenamento: 5% a 95% (sem condensação)</li> </ul> <p>Especificações de altitude – máxima</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Operacional: 0 a 3048 m (0 a 10.000 pés)</li> <li>• Desligado: 5% a 95% (sem condensação)</li> <li>• Nível de poluentes transportados: G2 ou inferior, conforme definido pela norma ISA S71.04-1985</li> </ul> |

## Especificações detalhadas da tela

**Tabela 4. WLED de 14 polegadas, AG (16:9), HD (1366 x 768), 200 nits (typ), eDP 1,2, microfone/câmera HD, compatível com WLAN, parte traseira de liga de magnésio, não sensível ao toque**

| Recurso | Especificação |
|---------|---------------|
|---------|---------------|

**Tabela 4. WLED de 14 polegadas, AG (16:9), HD (1366 x 768), 200 nits (typ), eDP 1,2, microfone/câmera HD, compatível com WLAN, parte traseira de liga de magnésio, não sensível ao toque (continuação)**

|   |  |
|---|--|
| Tipo                                    | alta definição com antirreflexo  |
| Luminância (típico)                     | 200 nits   |
| Dimensões (área ativa)                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Altura: 173,95 mm (máximo)</li> <li>• Largura: 309,4 mm (máximo)</li> <li>• Diagonal: 14 polegadas</li> </ul> |
| Resolução nativa                        | 1.366 x 768  |
| Megapixels                              | 1,05   |
| Pixels por polegada (PPI)               | 112  |
| Taxa de contraste (mínima)              | 300:1  |
| Tempo de resposta (máx.)                | 25 ms subida/queda   |
| Taxa de atualização                     | 60 Hz  |
| Ângulo de visualização horizontal (mín) | +/- 40 graus   |
| Ângulo de visualização vertical (mín)   | +10/-30 graus  |
| Distância entre pixels                  | 0,2265 mm  |
| Consumo de energia (máximo)             | 2,8 W  |

**Tabela 5. WLED de 14 polegadas, AG (16:9), HD (1366 x 768), 200 nits (typ), eDP 1,2, microfone/câmera HDD, WLAN/WWAN, parte traseira de liga de magnésio, não sensível ao toque**

| <b>Recurso</b>                          | <b>Especificação</b>   |
|---|--|
| Tipo                                    | alta definição com antirreflexo  |
| Luminância (típico)                     | 200 nits   |
| Dimensões (área ativa)                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Altura: 173,95 mm (máximo)</li> <li>• Largura: 309,4 mm (máximo)</li> <li>• Diagonal: 14 polegadas</li> </ul> |
| Resolução nativa                        | 1.366 x 768  |
| Megapixels                              | 1,05   |
| Pixels por polegada (PPI)               | 112  |
| Taxa de contraste (mínima)              | 300:1  |
| Tempo de resposta (máx.)                | 25 ms subida/queda   |
| Taxa de atualização                     | 60 Hz  |
| Ângulo de visualização horizontal (mín) | +/- 40 graus   |
| Ângulo de visualização vertical (mín)   | +10/-30 graus  |
| Distância entre pixels                  | 0,2265 mm  |
| Consumo de energia (máximo)             | 2,8 W  |

**Tabela 6. 14 polegadas, AG (16:9), FHD (1920 x 1080), 300 nits, eDP 1,3 com PSR, IPS, microfone/câmera HD, compatível com WLAN, parte traseira de liga de magnésio, não sensível ao toque**

| <b>Recurso</b>      | <b>Especificação</b>                    |
|---------------------|---|
| Tipo                | Alta definição total com anti-reflexivo |
| Luminância (típico) | 300 nits                                |

**Tabela 6. 14 polegadas, AG (16:9), FHD (1920 x 1080), 300 nits, eDP 1,3 com PSR, IPS, microfone/câmera HD, compatível com WLAN, parte traseira de liga de magnésio, não sensível ao toque (continuação)**

|   |  |
|---|--|
| Dimensões (área ativa)                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Altura: 173,95 mm (máximo)</li> <li>• Largura: 309,4 mm (máximo)</li> <li>• Diagonal: 14 polegadas</li> </ul> |
| Resolução nativa                        | 1.920 x 1.080  |
| Megapixels                              | 2,07   |
| Pixels por polegada (PPI)               | 157  |
| Taxa de contraste (mínima)              | 600:1  |
| Tempo de resposta (máx.)                | 35 ms preto a branco   |
| Taxa de atualização                     | 60 Hz  |
| Ângulo de visualização horizontal (mín) | +/- 80 graus   |
| Ângulo de visualização vertical (mín)   | +/- 80 graus   |
| Distância entre pixels                  | 0,161 x 0,161 mm   |
| Consumo de energia (máximo)             | 3,8 W  |

**Tabela 7. 14 polegadas, AG (16:9), FHD (1920 x 1080), 300 nits, eDP 1,3 com PSR, IPS, microfone/câmera HD, WWAN/WLAN, parte traseira de liga de magnésio, não sensível ao toque**

| <b>Recurso</b>                          | <b>Especificação</b>  |
|---|---|
| Tipo                                    | Alta definição total com anti-reflexivo   |
| Luminância (típico)                     | 300 nits  |
| Dimensões (área ativa)                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Altura: 173,95 mm (máximo) sem presilhas metálicas mm</li> <li>• Largura: 309,4 mm (máximo)</li> <li>• Diagonal: 14 polegadas</li> </ul> |
| Resolução nativa                        | 1.920 x 1.080   |
| Megapixels                              | 2,07  |
| Pixels por polegada (PPI)               | 157   |
| Taxa de contraste (mínima)              | 1000:1  |
| Tempo de resposta (máx.)                | 35 ms preto a branco  |
| Taxa de atualização                     | 60 Hz   |
| Ângulo de visualização horizontal (mín) | +/- 80 graus  |
| Ângulo de visualização vertical (mín)   | +/- 80 graus  |
| Distância entre pixels                  | 0,161 x 0,161 mm  |
| Consumo de energia (máximo)             | 3,8 W   |

**Tabela 8. 14 polegadas, AG (16:9), FHD (1920 x 1080), 300 nits, eDP 1,3 com PSR, IPS, apenas microfone, compatível com WLAN, parte traseira de liga de magnésio, não sensível ao toque**

| <b>Recurso</b>         | <b>Especificação</b>   |
|------------------------|--|
| Tipo                   | Alta definição total com anti-reflexivo  |
| Luminância (típico)    | 300 nits   |
| Dimensões (área ativa) | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Altura: 173,95 mm (máximo)</li> <li>• Largura: 309,4 mm (máximo)</li> <li>• Diagonal: 14 polegadas</li> </ul> |

**Tabela 8. 14 polegadas, AG (16:9), FHD (1920 x 1080), 300 nits, eDP 1,3 com PSR, IPS, apenas microfone, compatível com WLAN, parte traseira de liga de magnésio, não sensível ao toque (continuação)**

|   |                      |
|---|----------------------|
| Resolução nativa                        | 1.920 x 1.080        |
| Megapixels                              | 2,07                 |
| Pixels por polegada (PPI)               | 157                  |
| Taxa de contraste (mínima)              | 600:1                |
| Tempo de resposta (máx.)                | 35 ms preto a branco |
| Taxa de atualização                     | 60 Hz                |
| Ângulo de visualização horizontal (mín) | +/- 80 graus         |
| Ângulo de visualização vertical (mín)   | +/- 80 graus         |
| Distância entre pixels                  | 0,161 x 0,161 mm     |
| Consumo de energia (máximo)             | 3,8 W                |

**Tabela 9. 14 polegadas, AG (16:9), FHD (1920 x 1080), 300 nits, eDP 1,3 com PSR, IPS, painel de consumo de energia super baixo (SLP), microfone/câmera HD, WLAN com ASA, parte traseira de liga de magnésio com borda estreita, não sensível ao toque**

| Recurso                                 | Especificação  |
|---|--|
| Tipo                                    | Alta definição total com anti-reflexivo  |
| Luminância (típico)                     | 300 nits   |
| Dimensões (área ativa)                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Altura: 173,95 mm (máximo) sem presilhas metálicas</li> <li>● Largura: 309,4 mm (máximo)</li> <li>● Diagonal: 14 polegadas</li> </ul> |
| Resolução nativa                        | 1.920 x 1.080  |
| Megapixels                              | 2,07   |
| Pixels por polegada (PPI)               | 157  |
| Taxa de contraste (mínima)              | 1000:1   |
| Tempo de resposta (máx.)                | 35 ms preto a branco   |
| Taxa de atualização                     | 60 Hz  |
| Ângulo de visualização horizontal (mín) | +/- 80 graus   |
| Ângulo de visualização vertical (mín)   | +/- 80 graus   |
| Distância entre pixels                  | 0,161 x 0,161 mm   |
| Consumo de energia (máximo)             | 1,99 W   |

**Tabela 10. 14 polegadas, AG (16:9), FHD (1920 x 1080), 300 nits, eDP 1,3 com PSR, IPS, painel de consumo de energia super baixo (SLP), microfone/câmera IR, WLAN com ASA, parte traseira de liga de magnésio com borda estreita, não sensível ao toque**

| Recurso                | Especificação  |
|------------------------|--|
| Tipo                   | Alta definição total com anti-reflexivo  |
| Luminância (típico)    | 300 nits   |
| Dimensões (área ativa) | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Altura: 173,95 mm (máximo) sem presilhas metálicas</li> <li>● Largura: 309,4 mm (máximo)</li> <li>● Diagonal: 14 polegadas</li> </ul> |
| Resolução nativa       | 1.920 x 1.080  |

**Tabela 10. 14 polegadas, AG (16:9), FHD (1920 x 1080), 300 nits, eDP 1,3 com PSR, IPS, painel de consumo de energia super baixo (SLP), microfone/câmera IR, WLAN com ASA, parte traseira de liga de magnésio com borda estreita, não sensível ao toque (continuação)**

|   |                      |
|---|----------------------|
| Megapixels                              | 2,07                 |
| Pixels por polegada (PPI)               | 157                  |
| Taxa de contraste (mínima)              | 1000:1               |
| Tempo de resposta (máx.)                | 35 ms preto a branco |
| Taxa de atualização                     | 60 Hz                |
| Ângulo de visualização horizontal (mín) | +/- 80 graus         |
| Ângulo de visualização vertical (mín)   | +/- 80 graus         |
| Distância entre pixels                  | 0,161 x 0,161 mm     |
| Consumo de energia (máximo)             | 1,99 W               |

**Tabela 11. 14 polegadas, AG (16:9), FHD (1920 x 1080), 300 nits, eDP 1,3 com PSR, IPS, microfone/câmera HD, WLAN/WWAN, parte traseira de liga de magnésio, sensível ao toque na célula**

| <b>Recurso</b>                          | <b>Especificação</b>   |
|---|--|
| Tipo                                    | Alta definição total com anti-reflexivo  |
| Luminância (típico)                     | 300 nits   |
| Dimensões (área ativa)                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Altura: 173,95 mm (máximo)</li> <li>● Largura: 309,4 mm (máximo)</li> <li>● Diagonal: 14 polegadas</li> </ul> |
| Resolução nativa                        | 1.920 x 1.080  |
| Megapixels                              | 2,07   |
| Pixels por polegada (PPI)               | 157  |
| Taxa de contraste (mínima)              | 600:1  |
| Tempo de resposta (máx.)                | 35 ms preto a branco   |
| Taxa de atualização                     | 60 Hz  |
| Ângulo de visualização horizontal (mín) | +/- 80 graus   |
| Ângulo de visualização vertical (mín)   | +/- 80 graus   |
| Distância entre pixels                  | 0,161 x 0,161 mm   |
| Consumo de energia (máximo)             | 4,1 W  |

**Tabela 12. 14 polegadas, AG (16:9), FHD (1920 x 1080), 300 nits, eDP 1,3 com PSR, IPS, microfone/câmera HD, WLAN com ASA, parte traseira de fibra de carbono com borda estreita, sensível ao toque na célula**

| <b>Recurso</b>            | <b>Especificação</b>   |
|---------------------------|--|
| Tipo                      | Alta definição total com anti-reflexivo  |
| Luminância (típico)       | 300 nits   |
| Dimensões (área ativa)    | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Altura: 173,95 mm (máximo)</li> <li>● Largura: 309,4 mm (máximo)</li> <li>● Diagonal: 14 polegadas</li> </ul> |
| Resolução nativa          | 1.920 x 1.080  |
| Megapixels                | 2,07   |
| Pixels por polegada (PPI) | 157  |

**Tabela 12. 14 polegadas, AG (16:9), FHD (1920 x 1080), 300 nits, eDP 1,3 com PSR, IPS, microfone/câmera HD, WLAN com ASA, parte traseira de fibra de carbono com borda estreita, sensível ao toque na célula (continuação)**

|   |                      |
|---|----------------------|
| Taxa de contraste (mínima)              | 600:1                |
| Tempo de resposta (máx.)                | 35 ms preto a branco |
| Taxa de atualização                     | 60 Hz                |
| Ângulo de visualização horizontal (mín) | +/- 80 graus         |
| Ângulo de visualização vertical (mín)   | +/- 80 graus         |
| Distância entre pixels                  | 0,161 x 0,161 mm     |
| Consumo de energia (máximo)             | 4,1 W                |

**Tabela 13. 14 polegadas, AG (16:9), FHD (1920 x 1080), 300 nits, eDP 1,3 com PSR, IPS, microfone/câmera IR, WLAN com ASA, parte traseira de fibra de carbono com borda estreita, sensível ao toque na célula**

| Recurso                                 | Especificação  |
|---|--|
| Tipo                                    | Alta definição total com anti-reflexivo  |
| Luminância (típico)                     | 300 nits   |
| Dimensões (área ativa)                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Altura: 173,95 mm (máximo)</li> <li>• Largura: 309,4 mm (máximo)</li> <li>• Diagonal: 14 polegadas</li> </ul> |
| Resolução nativa                        | 1.920 x 1.080  |
| Megapixels                              | 2,07   |
| Pixels por polegada (PPI)               | 157  |
| Taxa de contraste (mínima)              | 600:1  |
| Tempo de resposta (máx.)                | 35 ms preto a branco   |
| Taxa de atualização                     | 60 Hz  |
| Ângulo de visualização horizontal (mín) | +/- 80 graus   |
| Ângulo de visualização vertical (mín)   | +/- 80 graus   |
| Distância entre pixels                  | 0,161 x 0,161 mm   |
| Consumo de energia (máximo)             | 4,1 W  |

## Combinações de teclas de atalho

**Tabela 14. Combinações de teclas de atalho**

| Combinação de teclas de função | Latitude 7490           |
|--------------------------------|-------------------------|
| Fn+ESC                         | Alternar Fn             |
| Fn+ F1                         | Alto-falante sem áudio  |
| Fn+ F2                         | Baixar volume           |
| Fn+ F3                         | Aumentar volume         |
| Fn+ F4                         | Microfone sem áudio     |
| Fn+ F5                         | Num Lock                |
| Fn+ F6                         | Scroll Lock             |
| Fn+ F8                         | Alternar tela (Win + P) |

**Tabela 14. Combinações de teclas de atalho (continuação)**

| <b>Combinação de teclas de função</b> | <b>Latitude 7490</b>                      |
|---------------------------------------|---|
| Fn+ F9                                | Pesquisar                                 |
| Fn+ F10                               | Aumentar o brilho luz de fundo do teclado |
| Fn+ F11                               | Botão para diminuir brilho da tela        |
| Fn+ F12                               | Botão para aumentar o brilho da tela      |
| Fn + Prt Scr                          | WLAN ativada/desativada                   |
| Fn + Insert                           | Suspensão                                 |
| Fn + cursor para a esquerda           | Início                                    |
| Fn + cursor para a direita            | Fim                                       |

# Configuração do sistema

A configuração do sistema permite que você gerencie o hardware do notebook e especifique opções no nível do BIOS. Na Configuração do sistema, você pode:

- Alterar as configurações de NVRAM após adicionar e remover hardware
- Exibir a configuração de hardware do computador
- Habilitar ou desabilitar dispositivos integrados
- Definir os limites do gerenciamento de desempenho e de energia
- Gerenciar a segurança do computador

## Tópicos:


- Visão geral do BIOS
- Entrar no programa de configuração do BIOS
- Teclas de navegação
- Menu de inicialização para uma única vez
- Opções de configuração do sistema
- Opções da tela gerais
- Opções da tela de configuração do sistema
- Opções da tela de vídeo
- Opções da tela de segurança
- Opções da tela de inicialização segura
- Opções da tela do Intel Software Guard Extensions
- Opções da tela de desempenho
- Opções da tela de gerenciamento de energia
- Opções da tela de comportamento do POST
- Gerenciabilidade
- Opções da tela de suporte à virtualização
- Opções da tela de rede sem fio
- Opções da tela de manutenção
- Opções da tela de log do sistema
- Senha do sistema e de admin
- Como atualizar o BIOS
- Senhas do sistema e de configuração
- Como limpar as configurações do CMOS
- Limpar o BIOS (configuração do sistema) e as senhas do sistema

## 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.

## Entrar no programa de configuração do BIOS

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

 **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

**NOTA:** Para a maioria das opções de configuração do sistema, as alterações efetuadas são registradas, mas elas só serão aplicadas quando o sistema for reiniciado.

Tabela 15. Teclas de navegação

| Teclas          | Navegação  |
|-----------------|--|
| Seta para cima  | Passa para o campo anterior.   |
| Seta para baixo | Passa para o próximo campo.  |
| 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.<br><b>NOTA:</b> Somente para o navegador gráfico padrão.  |
| 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 sistema. |

## Menu de inicialização para uma única vez

Para especificar o **menu de inicialização para uma única vez**, ligue o computador e, em seguida, pressione F12 imediatamente.

**NOTA:** É recomendável desligar o computador se ele estiver ligado.

O menu de inicialização a ser executada uma única vez exibe os dispositivos dos quais você pode inicializar, incluindo a opção de diagnóstico. As opções do menu de inicialização são:

- Removable Drive (Unidade removível, se aplicável)
- Unidade STXXXX (se disponível)  
**NOTA:** XXX identifica o número da unidade SATA.
- Unidade óptica (se disponível)
- Unidade de disco rígido SATA (se disponível)
- Diagnóstico

A tela de sequência de inicialização exibe também a opção de acessar a tela da configuração do sistema.

## Opções de configuração do sistema

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

## Opções da tela gerais


Esta seção lista os recursos principais de hardware do seu computador.

| Opção                         | Descrição  |
|-------------------------------|--|
| <b>Informações do sistema</b> | Esta seção lista os recursos principais de hardware do seu computador. <ul style="list-style-type: none"><li>• Informações do sistema: exibe a versão do BIOS, a etiqueta de serviço, a marca do ativo, a etiqueta de propriedade, a data de propriedade, a data de fabricação, o código de serviço expresso e a atualização do firmware assinado (habilitada por padrão).</li></ul> |

| <b>Opção</b>                                      | <b>Descrição</b>  |
|---|---|
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Memory Information (Informações da memória): exibe informações sobre a Memory Installed (Memória instalada), Memory Available (Memória disponível), Memory Speed (Velocidade da memória), Memory Channels Mode (Modo de canal da memória), Memory Technology (Tecnologia da memória), DIMM A Size (Memória instalada no DIMM A) e DIMM B Size (Memória instalada no DIMM B).</li> <li>● Processor Information (Informações do processador): exibe Processor Type (Tipo do processador), Core Count (Número de núcleos), Processor ID (ID do processador), Current Clock Speed (Velocidade atual de clock), Minimum Clock Speed (Velocidade de clock mínima do processador), Maximum Clock Speed (Velocidade de clock máxima do processador), Processor L2 Cache (Cache L2 do processador), Processor L3 Cache (Cache L3 do processador), HT Capable (Compatibilidade com a tecnologia HT) e 64-Bit technology (Tecnologia de 64 bits)</li> <li>● Informações do dispositivo: exibe informações sobre SATA M.2, M.2 PCIe SSD-0, LOM MAC Address, Passthrough MAC address, Controlador de vídeo, Versão do BIOS de vídeo, Memória de vídeo, Tipo de painel, Resolução nativa, Controlador de áudio, Dispositivo WiFi, Dispositivo WiGig, Dispositivo celular, Dispositivo Bluetooth</li> </ul> |
| <b>Battery Information</b>                        | Exibe o status da integridade da bateria e se o adaptador CA está instalado.  |
| <b>Boot Sequence</b>                              | <p>Permite alterar a ordem na qual o computador tenta localizar um sistema operacional.</p> <p>Sequência de inicialização preexistente</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Diskette Drive (Unidade de disquete)</li> <li>● Disco rígido interno</li> <li>● Dispositivo USB de armazenamento</li> <li>● CD/DVD/CD-RW Drive (Unidade de CD/DVD/CD-RW)</li> <li>● Onboard NIC (Placa de rede integrada)</li> </ul> <p>Opção de inicialização da UEFI</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Gerenciador de inicialização do Windows (padrão)</li> </ul> <p><b>Boot List Options (Opções da lista de inicialização)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Legacy (Herança)</li> <li>● UEFI (selecionada por padrão)</li> </ul>  |
| <b>Advanced Boot Options</b>                      | Esta opção permite que as Option ROMs antigas sejam carregadas. Por padrão, a opção <b>Habilitar Option ROMs legadas</b> está desabilitada. A opção Enable Attempt Legacy Boot (Habilitar tentativa de inicialização antiga) está desativada por padrão.  |
| <b>Segurança do caminho de inicialização UEFI</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Sempre, exceto HDD interna</li> <li>● Sempre</li> <li>● Nunca</li> </ul>   |
| <b>Date/Time</b>                                  | Permite alterar a data e a hora.  |

## Opções da tela de configuração do sistema


| <b>Opção</b>          | <b>Descrição</b>  |
|-----------------------|---|
| <b>Integrated NIC</b> | <p>Permite configurar o controlador de rede integrado. As opções são:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Desativado</li> <li>● Ativada</li> <li>● Enable UEFI Network Stack: esta opção está ativada por padrão.</li> <li>● Enabled w/PXE (Habilitado c/PXE)</li> </ul> |
| <b>SATA Operation</b> | <p>Permite configurar o controlador de disco rígido SATA interno. As opções são:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Desativado</li> <li>● AHCI</li> <li>● RAID On (RAID ativado): esta opção está ativada por padrão.</li> </ul>  |
| <b>Drives</b>         | Permite configurar as unidades SATA na placa. Todas as unidades estão ativadas por padrão. As opções são:   |

| <b>Opção</b>                             | <b>Descrição</b>  |
|--|---|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>● SATA-2</li> <li>● M.2 PCI-e SSD-0</li> </ul>   |
| <b>SMART Reporting</b>                   | <p>Este campo controla se os erros de disco rígido das unidades integradas são informados na inicialização do sistema. Esta tecnologia faz parte da especificação de SMART (Self-Monitoring Analysis and Reporting Technology, Tecnologia de monitoramento automático, análise e geração de relatórios). Esta opção está desabilitada por padrão.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Enable SMART Reporting (Ativar relatório SMART)</li> </ul>   |
| <b>USB Configuration</b>                 | <p>Este recurso é opcional.</p> <p>Este campo configura o controlador USB integrado. Se o Suporte à inicialização estiver habilitado, o sistema tem permissão para inicializar qualquer tipo de dispositivo USB de armazenamento em massa (HDD, pen drive, disquete).</p> <p>Se a porta USB estiver ativada, o dispositivo conectado a esta porta estará ativado e disponível para o SO.</p> <p>Se a porta USB não estiver ativada, o SO não conseguirá reconhecer qualquer dispositivo conectado a esta porta.</p> <p>As opções são:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Enable USB Boot Support (Habilitar suporte para inicialização de USB) - habilitada por padrão</li> <li>● Habilitar porta USB externa: habilitada por padrão</li> </ul> <p> <b>NOTA:</b> o mouse e o teclado USB sempre funcionarão na configuração do BIOS, independentemente destas configurações.</p> |
| <b>Dell Type-C Dock Configuration</b>    | <p><b>Always Allow Dell Docs.</b> Esta opção fica habilitada por padrão.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Enable Thunderbolt Technology Support.</b> Esta opção fica habilitada por padrão.</li> <li>● <b>Enable Thunderbolt Adaptor Boot Support</b></li> <li>● <b>Enable Thunderbolt Adaptor Pre-boot Modules</b></li> <li>● <b>Security level—No Security</b></li> <li>● <b>Security level—User Authorization.</b> Esta opção fica habilitada por padrão.</li> <li>● <b>Security level—Secure Connect</b></li> <li>● <b>Security level—Display Port Only</b></li> </ul>   |
| <b>Thunderbolt Adaptor Configuration</b> |   |
| <b>USB PowerShare</b>                    | <p>Este campo configura o comportamento do recurso USB PowerShare. Esta opção permite que você carregue dispositivos externos usando a energia armazenada na bateria do sistema através da porta USB PowerShare. Esta opção está desabilitada por padrão</p>  |
| <b>Audio</b>                             | <p>Este campo ativa ou desativa o controlador de áudio integrado. Por padrão, a opção <b>Ativar áudio</b> está selecionada. As opções são:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Habilitar microfone: habilitada por padrão</li> <li>● Enable Internal Speaker — habilitada por padrão</li> </ul>  |
| <b>Keyboard Illumination</b>             | <p>Esse campo permite selecionar o modo de operação do recurso de iluminação do teclado. O nível de brilho do teclado pode ser definido entre 0% e 100%. As opções são:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Desativado</li> <li>● Dim (Esmacida)</li> <li>● Brilhante - ativada por padrão</li> </ul>  |
| <b>Keyboard Backlight with AC</b>        | <p>A opção Keyboard Backlight with AC (Luz de fundo do teclado com alimentação CA) não afeta o recurso de iluminação do teclado principal. A iluminação do teclado continuará a oferecer suporte a vários níveis de iluminação. Este campo tem efeito quando a luz de fundo é ativada. Esta opção está habilitada por padrão.</p>   |
| <b>Keyboard Backlight Timeout on AC</b>  | <p>A opção Keyboard Backlight Timeout on AC (Tempo limite da luz de fundo do teclado com alimentação CA) esmaece com alimentação CA. O recurso de iluminação do teclado principal não é afetado. A iluminação do teclado continuará a oferecer suporte a vários níveis de iluminação. Este campo tem efeito quando a luz de fundo é ativada. As opções são:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 5 sec (5 segundos)</li> <li>● 10 sec (10 segundos) - habilitada por padrão</li> <li>● 15 sec (15 segundos)</li> <li>● 30 sec (30 segundos)</li> <li>● 1 min</li> </ul>   |




| <b>Opção</b>                                 | <b>Descrição</b>   |
|--|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 5 min</li> <li>• 15 min</li> <li>• Nunca</li> </ul>   |
| <b>Keyboard Backlight Timeout on Battery</b> | <p>A opção Keyboard Backlight Timeout on Battery (Tempo limite da luz de fundo do teclado com alimentação da bateria) esmaece com alimentação da bateria. O recurso de iluminação do teclado principal não é afetado. A iluminação do teclado continuará a oferecer suporte a vários níveis de iluminação. Este campo tem efeito quando a luz de fundo é ativada. As opções são:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 5 sec (5 segundos)</li> <li>• 10 sec (10 segundos) - habilitada por padrão</li> <li>• 15 sec (15 segundos)</li> <li>• 30 sec (30 segundos)</li> <li>• 1 min</li> <li>• 5 min</li> <li>• 15 min</li> <li>• Nunca</li> </ul> |
| <b>Unobtrusive Mode</b>                      | <p>Quando esta opção está ativada, todas as emissões de luz e som no sistema são desligadas ao pressionar Fn+F7. Para retomar à operação normal, pressione Fn+F7 novamente. Esta opção está desabilitada por padrão.</p>   |
| <b>Miscellaneous Devices</b>                 | <p>Permite ativar ou desativar os seguintes dispositivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Habilitar câmera - ativada por padrão</li> <li>• Secure Digital (SD) card (Cartão SD) - habilitada por padrão</li> <li>• Secure Digital (SD) card Boot (Inicialização do cartão SD)</li> <li>• Cartão Secure Digital (SD) em modo somente para leitura</li> </ul>   |

## Opções da tela de vídeo

| <b>Opção</b>                          | <b>Descrição</b>   |
|---------------------------------------|--|
| <b>LCD Brightness (Brilho do LCD)</b> | <p>Permite que você configure o brilho da tela dependendo da fonte de alimentação: bateria e alimentação CA. O brilho do LCD é independente para bateria e adaptador CA. Ele pode ser configurado com o controle deslizante.</p> |

 **NOTA:** A configuração de vídeo estará visível somente quando uma placa de vídeo estiver instalada no sistema.

## Opções da tela de segurança

| <b>Opção</b>           | <b>Descrição</b>  |
|------------------------|---|
| <b>Admin Password</b>  | <p>Permite definir, alterar ou apagar a senha de administrador (admin).</p> <p> <b>NOTA:</b> é preciso definir a senha de admin antes de definir a senha do sistema ou do disco rígido. A exclusão da senha de admin apaga automaticamente a senha do sistema e a senha do disco rígido.</p> <p> <b>NOTA:</b> as mudanças de senha executadas com êxito são aplicadas de imediato.</p> <p>Configuração padrão: Not set (Não definida)</p> |
| <b>System Password</b> | <p>Permite definir, alterar ou apagar a senha do sistema.</p> <p> <b>NOTA:</b> as mudanças de senha executadas com êxito são aplicadas de imediato.</p> <p>Configuração padrão: Not set (Não definida)</p>   |
| <b>Strong Password</b> | <p>Permite reforçar a opção de sempre definir senhas fortes.</p> <p>Configuração padrão: Enable Strong Password (Habilitar senha forte) não é selecionada.</p>  |

| Opção                                     | Descrição  |
|---|--|
|   | <p><b>i</b> <b>NOTA:</b> Se a senha forte estiver habilitada, as senhas do administrador e do sistema deverão conter pelo menos uma letra maiúscula, uma letra minúscula e ter pelo menos 8 caracteres.</p>  |
| <b>Password Configuration</b>             | <p>Permite que você especifique os tamanhos mínimo e máximo das senhas do administrador e do sistema.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• mín. 4 (padrão): se você quiser alterar, pode aumentar o número</li> <li>• máx. 32: você pode diminuir o número</li> </ul>  |
| <b>Password Bypass</b>                    | <p>Permite que você habilite ou desabilite a permissão de ignorar a senha do sistema e do disco rígido (HDD) interno, quando definidas. As opções são:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desativado</li> <li>• Reboot bypass (Ignorar a senha na inicialização)</li> </ul> <p>Configuração padrão: Disabled (Desabilitada).</p>   |
| <b>Password Change</b>                    | <p>Permite habilitar a permissão de desabilitar as senhas do sistema e do disco rígido quando a senha de admin estiver definida.</p> <p>Configuração padrão: <b>Allow Non-Admin Password Changes (Permitir alterações de senha que não sejam do administrador)</b> é selecionada.</p>  |
| <b>Non-Admin Setup Changes</b>            | <p>Permite que você determine se as alterações nas opções de configuração são permitidas quando há uma senha de administrador definida. Se esta opção estiver desabilitada, as opções de configuração estarão bloqueadas pela senha de administrador.</p> <p>A opção "permitir alterações no comutador da rede sem fio" não está selecionada por padrão.</p>   |
| <b>UEFI Capsule Firmware Updates</b>      | <p>Esta opção controla se o sistema permite atualizações do BIOS através de pacotes de cápsula UEFI.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Enable UEFI Capsule Firmware Updates (Ativar atualizações de firmware da cápsula UEFI).</b> Esta opção está habilitada por padrão.</li> </ul>   |
| <b>TPM 2.0 Security</b>                   | <p>Permite habilitar o módulo TPM (Trusted Platform Module) durante o POST. As opções são:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• UEFI Capsule Firmware Updates (Atualizações de firmware da cápsula UEFI): ativada por padrão</li> <li>• TPM ativo: habilitada por padrão</li> <li>• Clear (Desmarcar)</li> <li>• PPI Bypass for Enabled Commands (Ignorar PPI para comandos habilitados)</li> <li>• PPI Bypass for Disabled Commands (Ignorar PPI para comandos desabilitados)</li> <li>• Habilitar atestação: habilitada por padrão</li> <li>• Habilitar armazenamento da chave: habilitada por padrão</li> <li>• SHA-256: habilitada por padrão</li> <li>• Desativado</li> <li>• Habilitada: habilitada por padrão</li> </ul> <p><b>i</b> <b>NOTA:</b> Para fazer o upgrade ou downgrade do TPM 2.0, faça o download da ferramenta de encapsulamento TPM (software).</p> |
| <b>Computrace</b>                         | <p>Permite ativar ou desabilitar o software opcional Computrace. As opções são:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deactivate (Desativar)</li> <li>• Desativar</li> <li>• Ativar: habilitada por padrão</li> </ul> <p><b>i</b> <b>NOTA:</b> As opções de Ativar e Desabilitar ativam ou desabilitam o recurso permanentemente e não são permitidas outras alterações</p>   |
| <b>CPU XD Support (Suporte XD da CPU)</b> | <p>Permite habilitar o modo de desativação de execução do processador.</p> <p>Habilitar suporte ao XD da CPU: habilitada por padrão</p>  |
| <b>OROM Keyboard Access</b>               | <p>Permite definir uma opção de acessar as telas de Option ROM Configuration (Configuração de Option ROM) com o uso de teclas de acesso durante a inicialização. As opções são:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ativada</li> <li>• One Time Enable (Habilitar uma vez)</li> <li>• Desativar</li> </ul> <p>Configuração padrão: Enable (Habilitar)</p>   |

| Opção                              | Descrição  |
|------------------------------------|--|
| <b>Admin Setup Lockout</b>         | Permite evitar que os usuários acessem a Configuração do sistema quando houver uma senha de administrador definida.<br><br>Configuração padrão: esta opção está habilitada       |
| <b>Bloqueio de senha principal</b> | Esta opção não está habilitada por padrão.   |
| <b>SMM Security Mitigation</b>     | Esta opção habilita ou desabilita as proteções de mitigação de segurança UEFI SMM adicionais. <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>SMM Security Mitigation</b></li> </ul> |

## Opções da tela de inicialização segura

| Opção   | Descrição  |
|---|--|
| <b>Secure Boot Enable (Ativar inicialização segura)</b>               | Esta opção habilita ou desabilita o recurso da <b>Secure Boot (Inicialização segura)</b> . <ul style="list-style-type: none"> <li>● Desativado</li> <li>● Ativada</li> </ul> Configuração padrão: Disabled (Desabilitada).   |
| <b>Expert Key Management (Gerenciamento de chaves especializadas)</b> | Permite que você manipule os bancos de dados de chave de segurança somente se o sistema estiver em Custom Mode (Modo personalizado). A opção <b>Enable Custom Mode (Ativar modo personalizado)</b> está desativada por padrão. As opções são: <ul style="list-style-type: none"> <li>● PK: habilitada por padrão</li> <li>● KEK</li> <li>● db</li> <li>● dbx</li> </ul> Se você habilitar o <b>Modo personalizado</b> , serão exibidas as opções relevantes para <b>PK, KEK, db e dbx</b> . As opções são: <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Save to File (Salvar em arquivo)</b> - Salva a chave em um arquivo selecionado pelo usuário</li> <li>● <b>Replace from File (Substituir do arquivo)</b> - Substitui a chave atual por uma chave de um arquivo selecionado pelo usuário</li> <li>● <b>Append from File (Anexar do arquivo)</b>: Adiciona uma chave ao banco de dados atual a partir de um arquivo selecionado pelo usuário.</li> <li>● <b>Delete (Excluir)</b>: Exclui a chave selecionada.</li> <li>● <b>Reset All Keys (Redefinir todas as chaves)</b>: Restabelece as configurações padrão.</li> <li>● <b>Delete All Keys (Excluir todas as chaves)</b>: Exclui todas as chaves.</li> </ul> <p><b>NOTA:</b> Se você desabilitar o <b>Modo personalizado</b>, todas as alterações feitas serão apagadas e as chaves serão restauradas às configurações padrão.</p> |


## Opções da tela do Intel Software Guard Extensions

| Opção  | Descrição   |
|--|---|
| <b>Intel SGX Enable (Ativar Intel SGX)</b>                         | Este campo especifica que você deve fornecer um ambiente seguro para a execução de código/armazenamento de informações confidenciais no contexto do sistema operacional principal. As opções são: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Desativado</li> <li>● Ativada</li> <li>● Software Controlled</li> </ul> Configuração padrão: Software Controlled |
| <b>Enclave Memory Size (Tamanho da memória reserva de enclave)</b> | Esta opção define <b>SGX Enclave Reserve Memory Size</b> . As opções são: <ul style="list-style-type: none"> <li>● 32 MB</li> <li>● 64 MB</li> <li>● 128 MB - habilitada por padrão</li> </ul>  |

## Opções da tela de desempenho

| Opção  | Descrição   |
|--|---|
| <b>Multi Core Support</b>  | <p>Este campo especifica se o processo tem um ou todos os núcleos habilitados. A performance de alguns aplicativos aumenta com os núcleos adicionais. Esta opção está habilitada por padrão. Permite habilitar ou desabilitar o suporte a múltiplos núcleos do processador. O processador instalado oferece suporte a dois núcleos. Se você habilitar o suporte a múltiplos núcleos, dois núcleos serão habilitados. Se você desabilitar o suporte a múltiplos núcleos, um núcleo será habilitado.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Habilitar suporte a múltiplos núcleos</li></ul> <p>Configuração padrão: a opção está habilitada.</p> |
| <b>Intel SpeedStep</b>   | <p>Permite habilitar ou desabilitar o recurso Intel SpeedStep.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Enable Intel SpeedStep (Habilitar a tecnologia SpeedStep da Intel)</li></ul> <p>Configuração padrão: a opção está habilitada.</p>  |
| <b>C-States Control</b>  | <p>Permite habilitar ou desabilitar os estados adicionais de suspensão do processador.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• C states</li></ul> <p>Configuração padrão: a opção está habilitada.</p>  |
| <b>Intel TurboBoost</b>  | <p>Permite habilitar ou desabilitar o modo Intel TurboBoost do processador.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Enable Intel TurboBoost (Habilitar a tecnologia TurboBoost da Intel)</li></ul> <p>Configuração padrão: a opção está habilitada.</p>   |
| <b>HyperThread Control (Controle da tecnologia Hyper-Thread)</b> | <p>Permite habilitar ou desabilitar a tecnologia Hyper-Threading no processador.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Desativado</li><li>• Ativada</li></ul> <p>Configuração padrão: a opção Enabled (Ativada) está selecionada.</p>   |

## Opções da tela de gerenciamento de energia

| Opção   | Descrição   |
|---|---|
| <b>AC Behavior</b>                                      | <p>Permite habilitar ou desabilitar a opção de ligar o computador automaticamente quando o adaptador CA está conectado.</p> <p>Configuração padrão: Wake on AC (Ativar com a CA) não está selecionada.</p>  |
| <b>Enable Intel Speed Shift Technology</b>              | <p>Esta opção é usado para ativar ou desativar o Intel Speed Shift.</p> <p>Configuração padrão: Enable Intel Speed Shift Technology está ativada.</p>   |
| <b>Auto On Time</b>                                     | <p>Permite definir a data que o computador deve ligar automaticamente. As opções são:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Desativado</li><li>• Todos os dias</li><li>• Weekdays (Dias da semana)</li><li>• Select Days (Selecionar dias)</li></ul> <p>Configuração padrão: Disabled (Desabilitada).</p>   |
| <b>USB Wake Support (Suporte para ativação com USB)</b> | <p>Permite habilitar o recurso de fazer com que dispositivos USB reativem o sistema a partir do estado de suspensão.</p> <p> <b>NOTA:</b> este recurso só funciona quando o adaptador CA está conectado. Caso o adaptador de energia CA seja removido durante o modo de espera, a instalação do sistema removerá a energia de todas as portas USB para conservar a carga da bateria.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Enable USB Wake Support</li><li>• Ativar no ponto de acoplamento do Dell USB-C</li></ul> <p>Configuração padrão: a opção está desabilitada.</p> |

| <b>Opção</b>                                 | <b>Descrição</b>   |
|--|--|
| <b>Wireless Radio Control</b>                | <p>Permite habilitar ou desabilitar o recurso que alterna automaticamente de redes com fio ou redes sem fio sem depender da conexão física.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Control WLAN Radio (Controle de rádio de WLAN)</li> <li>• Control WWAN Radio (Controle de rádio de WWAN)</li> </ul> <p>Configuração padrão: as opções estão desabilitadas.</p>  |
| <b>Ativar no WLAN</b>                        | <p>Permite habilitar ou desabilitar o recurso que liga o computador a partir do estado Desligado quando acionado por um sinal da LAN.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desativado</li> <li>• LAN Only (Somente LAN)</li> <li>• WLAN Only (Somente WLAN)</li> <li>• LAN or WLAN (LAN ou WLAN)</li> <li>• Desativado</li> <li>• WLAN</li> </ul> <p>Configuração padrão: Disabled (Desabilitada).</p>   |
| <b>Block Sleep (Bloquer suspensão)</b>       | <p>Esta opção permite bloquear a entrada no modo de suspensão (estado S3) do ambiente do sistema operacional.</p> <p>Block Sleep (S3 State) (Bloquear suspensão, estado S3)</p> <p>Configuração padrão: a opção está desabilitada</p>  |
| <b>Peak Shift</b>                            | <p>Esta opção permite que você minimize o consumo de energia CA durante períodos do dia de picos de energia. Depois de habilitar essa opção, o sistema funciona somente com bateria mesmo se a CA estiver conectada.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enable peak shift (Habilitar desvio de pico)</li> <li>• Set battery threshold (15% to 100%) (Definir limite da bateria (15% a 100%)) - 15% (habilitada por padrão)</li> <li>• Enable peak shift — está desativada</li> <li>• Set battery threshold (15% to 100%) (Definir limite da bateria (15% a 100%)) - 15% (habilitada por padrão)</li> </ul>   |
| <b>Advanced Battery Charge Configuration</b> | <p>Esta opção permite que você maximize a integridade da bateria. Quando você habilita essa opção, o sistema usa o algoritmo de carregamento padrão e outras técnicas durante as horas sem atividade para melhorar a integridade da bateria.</p> <p>Desativado</p> <p>Configuração padrão: Disabled (Desabilitada).</p>  |
| <b>Primary Battery Charge Configuration</b>  | <p>Permite selecionar o modo de carregamento da bateria. As opções são:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Adaptativa: habilitada por padrão</li> <li>• Standard (Padrão) — Carrega totalmente a bateria a uma velocidade padrão.</li> <li>• ExpressCharge — A bateria é carregada em um período mais curto usando a tecnologia de carga rápida da Dell. Esta opção será habilitada por padrão.</li> <li>• Primarily AC use (Uso principalmente em CA)</li> <li>• Personalização</li> </ul> <p>Se Custom Charge (Carregamento personalizado) estiver selecionado, também é possível configurar Custom Charge Start (Início do carregamento personalizado) e Custom Charge Stop (Parada do carregamento personalizado).</p> <p><b>i</b> <b>NOTA:</b> Nem todos os modos de carregamento poderão estar disponíveis para todas as baterias. Para habilitar essa opção, desative a opção <b>Advanced Battery Charge Configuration</b> (Configuração avançada da carga da bateria).</p> |
| <b>Modo de suspensão</b>                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• OS Automatic selection (Seleção automática do SO) - ativada por padrão</li> </ul> <p>Force S3</p>   |
| <b>Energia do conector Type-C</b>            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 7,5 W</li> <li>• 15 Watts - ativada por padrão</li> </ul>   |

# Opções da tela de comportamento do POST

| Opção                                       | Descrição   |
|---|---|
| <b>Adapter Warnings</b>                     | Permite habilitar ou desabilitar as mensagens de advertência da configuração do sistema (BIOS) quando são usados certos adaptadores de energia.<br><br>Configuração padrão: Enable Adapter Warnings (Habilitar advertências de adaptador)   |
| <b>Keypad (Embedded)</b>                    | Permite escolher um de dois métodos para habilitar o teclado numérico embutido no teclado interno. <ul style="list-style-type: none"><li>• Fn Key Only (Somente tecla Fn) - padrão.</li><li>• By Numlock</li></ul> <p><b>NOTA:</b> Quando a configuração estiver em execução, essa opção não tem efeito nenhum. O programa de configuração funciona no modo Fn Key Only (Somente tecla Fn).</p>   |
| <b>Numlock Enable</b>                       | Permite habilitar a opção Numlock quando o computador é inicializado.<br><br>Habilitar rede. Esta opção está habilitada por padrão.   |
| <b>Fn Key Emulation</b>                     | Permite definir a opção na qual a tecla Scroll Lock é usada com o recurso de simular a tecla Fn.<br><br>Enable Fn Key Emulation (Habilitar a emulação da tecla Fn) (padrão)   |
| <b>Fn Lock Options</b>                      | Permite que a combinação de teclas de atalho Fn + Esc alterne o comportamento principal de F1-F12 entre suas funções padrão e secundária. Se você desabilitar esta opção, não poderá alternar dinamicamente o comportamento principal dessas teclas. As opções disponíveis são: <ul style="list-style-type: none"><li>• Fn Lock (Tecla Fn bloqueada) - habilitada por padrão</li><li>• Modo de bloqueio desabilitar/padrão. Esta opção está habilitada por padrão</li><li>• Lock Mode Enable/Secondary (Modo de bloqueio habilitado/secundário)</li></ul> |
| <b>Fastboot</b>                             | Permite acelerar o processo de inicialização ao ignorar algumas etapas de compatibilidade. As opções são: <ul style="list-style-type: none"><li>• Mínima: habilitada por padrão</li><li>• Thorough (Completa)</li><li>• Automático</li></ul>  |
| <b>Extended BIOS POST Time</b>              | Permite que você crie uma demora adicional de pré-inicialização. As opções são: <ul style="list-style-type: none"><li>• 0 segundos: habilitada por padrão.</li><li>• 5 seconds (5 segundos)</li><li>• 10 seconds (10 segundos)</li></ul>  |
| <b>Logotipo de tela cheia</b>               | <ul style="list-style-type: none"><li>• Habilitar logotipo de tela cheia: não habilitada</li></ul>  |
| <b>Warnings and errors (Avisos e erros)</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Prompt on warnings and errors (Mostrar mensagem em advertências e erros) - ativado por padrão</li><li>• Continue on warnings (Continuar depois de advertências)</li><li>• Continue on warnings and errors (Continuar depois de advertências e erros)</li></ul>  |

## Gerenciabilidade

| Opção                                      | Descrição  |
|--|--|
| <b>Provisionamento USB</b>                 | Enable USB provision (Habilitar o provisionamento USB) - não selecionado por padrão  |
| <b>MEBX Hotkey — habilitada por padrão</b> | Permite especificar se a função MEBx Hotkey (tecla de atalho MEBx) deve ficar habilitada quando o sistema é inicializado. <ul style="list-style-type: none"><li>• Desativado</li><li>• Ativada</li></ul><br>Configuração padrão: Enabled (Habilitado). |

## Opções da tela de suporte à virtualização

| Opção                                 | Descrição  |
|---------------------------------------|--|
| <b>Virtualization (Virtualização)</b> | <p>Este campo especifica se um monitor de máquina virtual (VMM) pode usar os recursos condicionais de hardware fornecidos pela Intel Virtualization Technology.</p> <p>Enable Intel Virtualization Technology — habilitada por padrão.</p>   |
| <b>VT for Direct I/O</b>              | <p>Habilita ou desabilita o Virtual Machine Monitor (VMM, [monitor de máquina virtual]) para a utilização dos recursos de hardware adicionais fornecidos pela Intel® Virtualization Technology for Direct I/O (tecnologia de virtualização da Intel® para E/S direta).</p> <p>Enable VT for Direct I/O (Habilitar tecnologia de virtualização para Direct I/O) - habilitada por padrão.</p>                  |
| <b>Trusted Execution</b>              | <p>Esta opção especifica se um monitor de máquina virtual medida (MVMM) pode usar as capacidades adicionais de hardware fornecidas pela tecnologia Intel Trusted Execution. A tecnologia de virtualização TPM e a tecnologia de virtualização para I/O direta devem estar habilitadas para que seja possível usar este recurso.</p> <p>Trusted Execution (Execução confiável) - desabilitada por padrão.</p> |

## Opções da tela de rede sem fio

| Opção  | Descrição   |
|--|---|
| <b>Wireless Switch</b>                                     | <p>Permite definir os dispositivos de rede sem fio que podem ser controlados pelo comutador da rede sem fio. As opções são:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• WWAN</li><li>• GPS (on WWAN Module) (no módulo WWAN)</li><li>• WLAN</li><li>• Bluetooth</li></ul> <p>Todas as opções estão habilitadas por padrão.</p> <p><b>NOTA:</b> Os controles para habilitar ou desabilitar WLAN estão vinculados e não podem ser habilitados ou desabilitados independentemente.</p> |
| <b>Wireless Device Enable (Ativar dispositivo sem fio)</b> | <p>Permite habilitar ou desabilitar os dispositivos sem fio internos.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• WWAN/GPS</li><li>• WLAN</li><li>• Bluetooth</li></ul> <p>Todas as opções estão habilitadas por padrão.</p>  |

**NOTA:** O número IMEI para WWAN pode ser encontrado na caixa externa ou na placa WWAN.

## Opções da tela de manutenção

| Opção  | Descrição   |
|--|---|
| <b>Service Tag</b>                             | <p>Exibe a etiqueta de serviço do computador.</p>   |
| <b>Asset Tag</b>                               | <p>Permite a criação de uma etiqueta de patrimônio do sistema, se ainda não tiver sido definida. Essa opção não está definida por padrão.</p>   |
| <b>BIOS Downgrade (Desatualização do BIOS)</b> | <p>Este campo controla a atualização do firmware do sistema para versões anteriores. A opção Allows BIOS Downgrade (Permitir rebaixamento do BIOS) fica habilitada por padrão.</p>  |
| <b>Data Wipe (Limpeza de dados)</b>            | <p>Este campo permite que os usuários apaguem com segurança os dados de todos os dispositivos de armazenamento internos. A opção "Wipe on Next boot" (Apagar na próxima inicialização) não está habilitada por padrão. A seguir, há uma lista de dispositivos afetados:</p> |

| Opção                | Descrição  |
|----------------------|--|
|                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• HDD/SSD SATA interna</li> <li>• SDD SATA M.2 interna</li> <li>• SSD PCIe M.2 interna</li> <li>• Internal eMMC (eMMC interno)</li> </ul>   |
| <b>BIOS Recovery</b> | <p>Esta opção habilita à recuperação de certas condições do BIOS corrompido a partir de um arquivo de recuperação no disco rígido principal do usuário ou de uma unidade USB externa.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• BIOS Recovery from Hard Drive (Recuperação de BIOS do disco rígido) - habilitada por padrão</li> <li>• Always perform integrity check (Sempre executar uma verificação de integridade) - desabilitada por padrão</li> </ul> |

## Opções da tela de log do sistema

| Opção                                    | Descrição   |
|--|---|
| <b>BIOS Events (Eventos do BIOS)</b>     | Permite exibir e apagar os eventos de POST da Configuração do sistema (BIOS). |
| <b>Thermal Events (Eventos térmicos)</b> | Permite exibir e apagar os eventos (térmicos) da Configuração do sistema.     |
| <b>Power Events (Eventos de energia)</b> | Permite exibir e apagar os eventos (de energia) da Configuração do sistema.   |


## Senha do sistema e de admin

É possível criar uma senha do sistema ou de admin para proteger o computador.

| Tipo de senha          | Descrição  |
|------------------------|--|
| <b>System password</b> | Senha que precisa ser informada para fazer login no sistema.   |
| <b>Admin Password</b>  | Senha que precisa ser informada para que se possa ter acesso e efetuar alterações nas configurações do BIOS do computador. |

 **CUIDADO:** Os recursos das senhas proporcionam um nível básico de segurança para os dados no computador.

 **CUIDADO:** Qualquer um pode acessar os dados armazenados em seu computador se este não estiver bloqueado e for deixado sem supervisão.

 **NOTA:** Por padrão, os recursos da senha do sistema e de admin estão desativados.

## Como atribuir uma senha de configuração do sistema

É possível atribuir uma nova **Senha do sistema** somente quando o status está em **Não definida**.

Para entrar na configuração do sistema, pressione F2 imediatamente após uma ativação ou reinicialização.

1. Na tela **BIOS de sistema** ou **Configuração do sistema**, selecione **Segurança** e pressione **Enter**.  
A tela **Security (Segurança)** é exibida.
2. Selecione **Senha do sistema/administrador** e crie uma senha no campo **Digite a nova senha**.

Use as diretrizes a seguir para atribuir a senha do sistema:


- Uma senha pode ter até 32 caracteres.
- A senha pode conter os números de 0 a 9.
- Somente letras minúsculas são válidas, letras maiúsculas não são permitidas.
- Apenas os caracteres especiais a seguir são permitidos: espaço, ("), (+), (.), (-), (.), (/), (:), ([), (\), (]), (').

3. Digite a senha do sistema que foi digitada anteriormente no campo **Confirm new password (Confirmar a nova senha)** e clique em **OK**.
4. Pressione **Esc** e será exibida uma mensagem solicitando-o a salvar as alterações.
5. Pressione **Y** para salvar as alterações.  
O computador reinicializa.

## Como apagar ou alterar uma senha de configuração existente


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 de configuração existente. Não é possível apagar ou alterar uma senha de sistema ou de configuração existente se a opção **Status da senha** estiver Bloqueada.


Para entrar na configuração do sistema, pressione **F2** imediatamente após uma ativação ou reinicialização.

1. Na tela **BIOS de sistema** ou **Configuração do sistema**, selecione **Segurança do sistema** e pressione **Enter**.  
A tela **System Security (Segurança do sistema)** é exibida.
2. Na tela **System Security (Segurança do sistema)**, verifique se o **Password Status (Status da senha)** é **Unlocked (desbloqueada)**.
3. Selecione **System Password (Senha do sistema)**, altere ou apague a senha do sistema existente e pressione **Enter** ou **Tab**.
4. Selecione **Setup Password (Senha de configuração)**, altere ou apague a senha de configuração existente e pressione **Enter** ou **Tab**.  
 **NOTA:** Se você alterar a senha do sistema e/ou de configuração, digite novamente a nova senha quando for solicitado. Se você excluir a senha do sistema e de configuração, confirme a exclusão quando for solicitado.
5. Pressione **Esc** e será exibida uma mensagem solicitando-o a salvar as alterações.
6. Pressione **Y** para salvar as alterações e saia da configuração do sistema.  
O computador será reinicializado.

## Como atualizar o BIOS

### Como atualizar o BIOS no Windows

 **CUIDADO:** Se o BitLocker não estiver suspenso antes de atualizar o BIOS, na próxima vez em que você reinicializar o sistema, ele não reconhecerá a chave do BitLocker. Será solicitado que seja inserida a chave de recuperação para o progresso e o sistema solicitará isso em cada reinicialização. Se a chave de recuperação não for reconhecida, isso pode resultar em perda de dados ou em uma reinstalação desnecessária do sistema operacional. Para mais informações sobre este assunto, consulte o Artigo de conhecimento: <https://www.dell.com/support/article/sln153694>

1. Acesse [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).
2. Clique em **Suporte ao produto**. No campo **Pesquisar no suporte**, digite a etiqueta de serviço de seu computador e clique em **Pesquisar**.  
 **NOTA:** Se não tiver a etiqueta de serviço, use o recurso do SupportAssist para identificar automaticamente seu computador. Você também pode usar o ID do produto ou procurar manualmente o modelo do computador.
3. Clique em **Drivers & Downloads (Drivers e downloads)**. Expanda **Localizar drivers**.
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 for concluído, navegue até a pasta em que você salvou o arquivo de atualização do BIOS.
8. Clique duas vezes no ícone do arquivo de atualização do BIOS e siga as instruções na tela.  
Para obter mais informações, consulte o artigo da base de conhecimento [000124211](https://www.dell.com/support/article/000124211) em [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).

## Como atualizar o BIOS em ambientes Linux e Ubuntu

Para atualizar o BIOS do sistema em um computador que está com Linux ou Ubuntu instalado, consulte o artigo da base de conhecimento 000131486 em [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).

## Como atualizar o BIOS usando a unidade USB no Windows

**⚠ CUIDADO:** Se o BitLocker não estiver suspenso antes de atualizar o BIOS, na próxima vez em que você reinicializar o sistema, ele não reconhecerá a chave do BitLocker. Será solicitado que seja inserida a chave de recuperação para o progresso e o sistema solicitará isso em cada reinicialização. Se a chave de recuperação não for reconhecida, isso pode resultar em perda de dados ou em uma reinstalação desnecessária do sistema operacional. Para mais informações sobre este assunto, consulte o Artigo de conhecimento: <https://www.dell.com/support/article/sln153694>

1. Siga o procedimento da etapa 1 à etapa 6 em "Como atualizar o BIOS no Windows" para fazer download do arquivo do programa de configuração do BIOS mais recente.
2. Crie uma unidade USB inicializável. Para obter mais informações, consulte o artigo da base de conhecimento 000145519 no site [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).
3. Copie o arquivo do programa de instalação do BIOS para a unidade USB inicializável.
4. Conecte a unidade de USB inicializável ao computador que precisa da atualização do BIOS.
5. Reinicie o computador e pressione **F12**.
6. Selecione a unidade USB no **Menu de inicialização a ser executada uma única vez**.
7. Digite o nome do arquivo do programa de instalação do BIOS e pressione **Enter**.  
O **Utilitário de atualização do BIOS** é exibido.
8. Siga as instruções na tela para concluir a atualização do BIOS.

## Atualização do BIOS pelo menu de inicialização a ser executada uma única vez F12

Atualização do BIOS do computador usando um arquivo .exe de atualização do BIOS copiado em uma unidade USB FAT32 e a inicialização a partir do menu de inicialização única F12.

**⚠ CUIDADO:** Se o BitLocker não estiver suspenso antes de atualizar o BIOS, na próxima vez em que você reinicializar o sistema, ele não reconhecerá a chave do BitLocker. Será solicitado que seja inserida a chave de recuperação para o progresso e o sistema solicitará isso em cada reinicialização. Se a chave de recuperação não for reconhecida, isso pode resultar em perda de dados ou em uma reinstalação desnecessária do sistema operacional. Para mais informações sobre este assunto, consulte o Artigo de conhecimento: <https://www.dell.com/support/article/sln153694>

### Atualizações do BIOS

Você pode executar o arquivo de atualização do BIOS do Windows usando uma unidade USB inicializável ou você pode também atualizar o BIOS a partir do menu de inicialização única F12 no computador.

A maioria dos computadores Dell fabricado depois de 2012 possui esse recurso e você pode confirmar inicializando seu computador através do menu de inicialização única F12 para verificar se BIOS FLASH UPDATE (Atualização do BIOS) está na lista de opções de inicialização para o computador. Se a opção estiver na lista, então o BIOS suporta esta opção de atualização do BIOS.

**ⓘ NOTA:** Apenas computadores com opção de atualização do BIOS no menu de inicialização única F12 podem utilizar esta função.

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

Para atualizar o BIOS no menu de inicialização única F12, você precisará de:

- Unidade USB formatada para o sistema de arquivos FAT32 (a unidade não precisa ser inicializável).
- Arquivo executável do BIOS baixado do site de suporte da Dell e copiado para a raiz da unidade USB
- Adaptador de alimentação CA que é conectado ao computador
- Bateria funcional do computador para atualizar o BIOS

Realize as etapas a seguir para executar o processo de atualização do BIOS a partir do menu F12:

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

1. Com o sistema desligado, insira a unidade USB onde você copiou a atualização em uma porta USB do computador.
2. Ligue o computador e pressione a tecla F12 para acessar o menu de inicialização única, selecione Atualização do BIOS usando o mouse ou as teclas de setas, em seguida, pressione Enter.  
O menu Atualizar BIOS é exibido.
3. Clique em **Atualizar do arquivo**.
4. Selecione o dispositivo USB externo.
5. Após selecionar o arquivo, clique duas vezes no arquivo de destino para atualizar e, em seguida, clique em **Enviar**.
6. Clique em **Atualizar BIOS**. O computador será reiniciado para atualizar o BIOS.
7. O computador será reinicializado após a atualização do BIOS ser concluída.

## Senhas do sistema e de configuração

Tabela 16. Senhas do sistema e de configuração

| Tipo de senha         | Descrição  |
|-----------------------|--|
| System password       | Senha que você precisa digitar para fazer log-in no sistema.   |
| Senha de configuração | Senha que precisa ser informada para que se possa ter acesso e efetuar alterações nas configurações do BIOS do computador. |

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

**⚠ CUIDADO:** Os recursos das senhas proporcionam um nível básico de segurança para os dados no computador.

**⚠ CUIDADO:** Qualquer um pode acessar os dados armazenados no seu computador se ele não estiver bloqueado e for deixado sem supervisão.

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

## Como atribuir uma senha de configuração do sistema

É possível atribuir uma nova **Senha do sistema** somente quando o status está em **Não definida**.

Para entrar na configuração do sistema, pressione F12 imediatamente após uma ativação ou reinicialização.


1. Na tela **BIOS de sistema** ou **Configuração do sistema**, selecione **Segurança** e pressione Enter.  
A tela **Segurança** é exibida.
2. Selecione **Senha do sistema/administrador** e crie uma senha no campo **Digite a nova senha**.  
Use as diretrizes a seguir para atribuir a senha do sistema:
  - Uma senha pode ter até 32 caracteres.
  - Ao menos um caractere especial: ! " # \$ % & ' ( ) \* + , - . / : ; < = > ? @ [ \ ] ^ \_ ` { | }
  - Números de 0 a 9.
  - Letras maiúsculas de A a Z.
  - Letras minúsculas de a a z.
3. Digite a senha do sistema que foi digitada anteriormente no campo **Confirm new password (Confirmar a nova senha)** e clique em **OK**.
4. Pressione Esc e salve as alterações conforme solicitado pela mensagem pop-up.
5. Pressione Y para salvar as alterações.  
O computador será reinicializado.

## Como apagar ou alterar uma senha de configuração existente

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 de configuração existente. Não é possível apagar ou alterar uma senha de sistema ou de configuração existente se a opção **Status da senha** estiver Bloqueada.

Para entrar na configuração do sistema, pressione F12 imediatamente após uma ativação ou reinicialização.

1. Na tela **BIOS de sistema** ou **Configuração do sistema**, selecione **Segurança do sistema** e pressione Enter.  
A tela **Segurança do sistema** é mostrada.
2. Na tela **System Security (Segurança do sistema)**, verifique se o **Password Status (Status da senha)** é **Unlocked (desbloqueada)**.
3. Selecione **Senha do sistema**, atualize ou exclua a senha do sistema existente e pressione Enter ou Tab.
4. Selecione **Senha de configuração**, atualize ou exclua a senha de configuração existente e pressione Enter ou Tab.

 **NOTA:** Se você alterar a senha do sistema e/ou de configuração, digite novamente a nova senha quando for solicitado. Se você excluir a senha do sistema e/ou de configuração, confirme a exclusão quando for solicitado.

5. Pressione Esc e será exibida uma mensagem solicitando-o a salvar as alterações.
6. Pressione Y para salvar as alterações e saia da configuração do sistema.  
O computador será reinicializado.


## Como limpar as configurações do CMOS

 **CUIDADO:** Limpar as configurações do CMOS redefinirá as configurações do BIOS em seu computador.

1. Remova a [tampa da base](#).
2. Desconecte o cabo da bateria da placa de sistema.
3. Remova a [bateria de célula tipo moeda](#).
4. Aguarde um minuto.
5. Recoloque a [bateria de célula tipo moeda](#).
6. Conecte o cabo da bateria à placa do sistema.
7. Recoloque a [tampa da base](#).

## Limpar o BIOS (configuração do sistema) e as senhas do sistema

Para remover as senhas do sistema ou do BIOS, entre em contato com o suporte técnico da Dell, conforme descrito em [www.Dell.com/contactdell](http://www.Dell.com/contactdell).

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

## Software

Este capítulo apresenta em detalhes os sistemas operacionais compatíveis, além de instruções sobre como instalar os drivers.

### Tópicos:

- Sistemas operacionais suportados
- Como fazer o download de drivers do Windows
- Driver de chipset
- Driver de vídeo
- Driver de áudio
- Driver de rede
- Driver USB
- Driver de armazenamento
- Outros drivers

## Sistemas operacionais suportados


O tópico lista os sistemas operacionais compatíveis com o sistema do .

**Tabela 17. Sistemas operacionais suportados**

| Sistemas operacionais suportados | Descrição  |
|----------------------------------|--|
| Windows 10                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Microsoft Windows 10 Professional de 64 bits</li> <li>• Microsoft Windows 10 Home de 64 bits</li> </ul> |
| Outros                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ubuntu 16.04 LTS SP1 de 64 bits</li> <li>• NeoKylin v 6.0 (China) de 64 bits</li> </ul>                 |

## Como fazer o download de drivers do Windows

1. Ligue o notebook.
2. Visite **Dell.com/support**.
3. Clique em **Suporte ao Produto**, digite a etiqueta de serviço do notebook e clique em **Enviar**.

 **NOTA:** Se você não tiver a etiqueta de serviço, use o recurso de detecção automática ou procure manualmente em seu modelo de notebook.

4. Clique em **Drivers and Downloads (Drivers e Downloads)**.
5. Selecione o sistema operacional instalado no notebook.
6. Role para baixo na página e selecione o driver a ser instalado.
7. Clique em **Fazer download do arquivo** para fazer download do driver para o notebook.
8. Depois que o download estiver concluído, navegue até a pasta onde salvou o arquivo do driver.
9. Clique duas vezes no ícone do arquivo do driver e siga as instruções na tela.

## Driver de chipset



Verifique se os drivers de chipset da Intel e da interface do mecanismo de gerenciamento da Intel já estão instalados no sistema.

- System devices
  - ACPI Fixed Feature Button
  - ACPI Lid
  - ACPI Power Button
  - ACPI Processor Aggregator
  - ACPI Sleep Button
  - ACPI Thermal Zone
  - Charge Arbitration Driver
  - Composite Bus Enumerator
  - Dell Diag Control Device
  - Dell System Analyzer Control Device
  - Ethertronics Active Steering Driver
  - High precision event timer
  - Intel(R) Management Engine Interface
  - Intel(R) Power Engine Plug-in
  - Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D60
  - Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D61
  - Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D62
  - Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D63
  - Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D64
  - Intel(R) Smart Sound Technology (Intel(R) SST) Audio Controller
  - Intel(R) Smart Sound Technology (Intel(R) SST) OED
  - Intel(R) Xeon(R) E3 - 1200 v6/7th Gen Intel(R) Core(TM) Host Bridge/DRAM Registers - 5914
  - Legacy device
  - Microsoft ACPI-Compliant Embedded Controller
  - Microsoft ACPI-Compliant System
  - Microsoft System Management BIOS Driver
  - Microsoft UEFI-Compliant System
  - Microsoft Virtual Drive Enumerator
  - Microsoft Windows Management Interface for ACPI
  - Microsoft Windows Management Interface for ACPI

- Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D62
- Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D63
- Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D64
- Intel(R) Smart Sound Technology (Intel(R) SST) Audio Controller
- Intel(R) Smart Sound Technology (Intel(R) SST) OED
- Intel(R) Xeon(R) E3 - 1200 v6/7th Gen Intel(R) Core(TM) Host Bridge/DRAM Registers - 5914
- Legacy device
- Microsoft ACPI-Compliant Embedded Controller
- Microsoft ACPI-Compliant System
- Microsoft System Management BIOS Driver
- Microsoft UEFI-Compliant System
- Microsoft Virtual Drive Enumerator
- Microsoft Windows Management Interface for ACPI
- Microsoft Windows Management Interface for ACPI
- Mobile 6th/7th Generation Intel(R) Processor Family I/O PCI Express Root Port #1 - 9D10
- Mobile 6th/7th Generation Intel(R) Processor Family I/O PCI Express Root Port #3 - 9D12
- Mobile 6th/7th Generation Intel(R) Processor Family I/O PCI Express Root Port #5 - 9D14
- Mobile 6th/7th Generation Intel(R) Processor Family I/O PMC - 9D21
- Mobile 6th/7th Generation Intel(R) Processor Family I/O SMBUS - 9D23
- Mobile 6th/7th Generation Intel(R) Processor Family I/O Thermal subsystem - 9D31
- Mobile 7th Generation Intel(R) Processor Family I/O LPC Controller (U with iHDCP2.2 Premium) - 9D4E
- NDIS Virtual Network Adapter Enumerator
- NFC USB Bus Driver
- PCI Express Root Complex
- Plug and Play Software Device Enumerator
- Programmable interrupt controller
- Remote Desktop Device Redirector Bus
- System CMOS/real time clock
- System timer
- UMBus Root Bus Enumerator







## Driver de vídeo

Verifique se o driver de vídeo já está instalado no sistema.

- ▼  Display adapters
  -  Intel(R) UHD Graphics 620

## Driver de áudio

Verifique se os drivers de áudio já estão instalados no sistema.

- ▼  Sound, video and game controllers
  -  Intel(R) Display Audio
  -  Realtek Audio
- ▼  Audio inputs and outputs
  -  Microphone Array (Realtek Audio)
  -  Speakers / Headphones (Realtek Audio)

## Driver de rede

Este sistema é fornecido com ambos os drivers de LAN e WiFi e é capaz de detectá-los sem passar pela instalação desses drivers.

- Network adapters
  - Bluetooth Device (Personal Area Network)
  - Bluetooth Device (RFCOMM Protocol TDI)
  - Intel(R) Ethernet Connection (4) I219-LM
  - Qualcomm QCA61x4A 802.11ac Wireless Adapter
  - WAN Miniport (IKEv2)
  - WAN Miniport (IP)
  - WAN Miniport (IPv6)
  - WAN Miniport (L2TP)
  - WAN Miniport (Network Monitor)
  - WAN Miniport (PPPOE)
  - WAN Miniport (PPTP)
  - WAN Miniport (SSTP)

## Driver USB

Verifique se os drivers USB já estão instalados no sistema.

- Universal Serial Bus controllers
  - Intel(R) USB 3.0 eXtensible Host Controller - 1.0 (Microsoft)
  - UCSI USB Connector Manager
  - USB Composite Device
  - USB Composite Device
  - USB Root Hub (USB 3.0)

## Driver de armazenamento

Verifique se os drivers do controlador de armazenamento estão instalados no sistema.

- Storage controllers
  - Intel(R) Chipset SATA/PCIe RST Premium Controller
  - Microsoft Storage Spaces Controller
- Disk drives
  - NVMe KXG50ZNV512G NVM

## Outros drivers

Esta seção lista os detalhes dos drivers de todos os outros componentes no Gerenciador de dispositivos.

### Driver do dispositivo de segurança

Verifique se o driver do dispositivo de segurança está instalado no sistema.

- Security devices
  - Trusted Platform Module 2.0



## HID

Verifique se o driver do HID está instalado no sistema.

- ▼  Human Interface Devices
  -  Converted Portable Device Control device
  -  Dell Touchpad
  -  HID-compliant consumer control device
  -  HID-compliant system controller
  -  HID-compliant touch pad
  -  HID-compliant vendor-defined device
  -  HID-compliant wireless radio controls
  -  I2C HID Device
  -  Intel(R) HID Event Filter
  -  Microsoft Input Configuration Device
  -  Portable Device Control device



## Dispositivo Control Vault

Verifique se o driver do dispositivo Control Vault está instalado no sistema.

- ▼  ControlVault Device
  -  Dell ControlVault w/ Fingerprint Touch Sensor




## Dispositivo de proximidade

Verifique se o driver do dispositivo de proximidade está instalado no sistema.

- ▼  Proximity devices
  -  NFC Proximity Provider



## Leitor de cartão inteligente (smart card)

Verifique se os drivers do leitor do cartão inteligente estão instalados no sistema.

- ▼  Smart card readers
  -  Microsoft Usbccid Smartcard Reader (WUDF)
  -  Microsoft Usbccid Smartcard Reader (WUDF)



## Dispositivo biométrico

Verifique se o driver do dispositivo biométrico está instalado no sistema.

- ▼  Biometric devices
  -  Control Vault w/ Fingerprint Touch Sensor

## Driver do dispositivo de imagem

Verifique se o driver do dispositivo de imagem está instalado no sistema.

- ▼  Imaging devices
  -  Integrated Webcam

# Como diagnosticar e solucionar problemas

## Tópicos:

- Manusear baterias de íons de lítio inchadas
- Diagnóstico da avaliação avançada de pré-inicialização do sistema (ePSA) 3.0 da Dell
- Autoteste integrado do LCD (BIST)
- Comportamento do LED de diagnóstico
- Recuperar o sistema operacional
- Redefinição do relógio de tempo real
- Mídia de backup e opções de recuperação
- Ciclo de energia Wi-Fi
- Drenar energia residual (realizar reinicialização forçada)

## Manusear baterias de íons de lítio inchadas

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

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

Baterias inchadas não devem ser usadas e devem ser substituídas e descartadas adequadamente. Recomendamos entrar em contato com o suporte ao produto Dell para obter opções de substituição de uma bateria inchada, de acordo com 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 são as seguintes:

- Tenha cuidado ao manusear baterias de íons de lítio.
- Descarregue a bateria antes de removê-la do sistema. Para descarregar a bateria, desconecte o adaptador CA do sistema e opere o sistema somente com a energia da bateria. Quando o sistema não ligar mais quando o botão liga/desliga for pressionado, a bateria estará totalmente descarregada.
- Não esmague, derrube, mutile ou penetre na bateria com objetos estranhos.
- Não exponha a bateria a altas temperaturas nem desmonte baterias e células.
- Não aplique pressão na superfície da bateria.
- Não incline a bateria.
- Não use ferramentas de qualquer tipo para forçar contra a bateria.
- 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 ao produto da Dell em <https://www.dell.com/support> para obter assistência e mais instruções.
- O uso de uma bateria não da Dell ou incompatível pode aumentar o risco de incêndio ou explosão. Substitua a bateria somente por uma compatível comprada da Dell, que seja projetada para funcionar com seu computador Dell. Não use uma bateria de outros computadores em seu computador. Sempre compre baterias genuínas em <https://www.dell.com> ou diretamente da Dell.

As baterias de íons de lítio 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, consulte [Bateria de notebook Dell - Perguntas mais frequentes](#).

# Diagnóstico da avaliação avançada de pré-inicialização do sistema (ePSA) 3.0 da Dell

Chame o diagnóstico ePSA por qualquer um dos seguintes modos:

- Pressione a tecla F12 quando o sistema lançar e escolha a opção **ePSA ou Diagnóstico** no menu de inicialização One Time.
- Mantenha pressionada a tecla Fn (tecla de função no teclado) e **inicialize** (PWR) o sistema.

## Autoteste integrado do LCD (BIST)

### M-BIST

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

**NOTA:** O M-BIST pode ser iniciado manualmente antes do POST (Power On Self Test).

### Como executar o M-BIST

**NOTA:** O M-BIST deve ser iniciado no sistema a partir de um estado de desligamento que esteja conectado à energia CA ou somente com bateria.

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

**Tabela 18. Códigos de erro de LED**

| Padrão intermitente |        | Possível problema                 |
|---------------------|--------|-----------------------------------|
| Âmbar               | Branco |                                   |
| 2                   | 1      | Falha na CPU                      |
| 2                   | 8      | Falha no trilho de energia do LCD |
| 1                   | 1      | Falha na detecção do TPM          |
| 2                   | 4      | Falha irreversível do SPI         |

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

### Teste de trilho de energia LCD (L-BIST)

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

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

### Como invocar o teste BIST do LCD:

1. Pressione o botão liga/desliga para iniciar o sistema.
2. Se o sistema 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 da tela 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. Para casos quando um código de erro [2,7] for exibido, verifique se o cabo da tela está corretamente conectado.
  4. Para casos em que um código de erro [2,8] é mostrado, substitua a placa de sistema.

## Autoteste integrado de 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 PC.

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

### Como invocar o teste BIST do LCD

1. Desligue o notebook Dell.
2. Desconecte todos os periféricos conectados ao notebook. Conecte somente o adaptador CA (carregador) ao notebook.
3. Certifique-se de que o LCD (tela) esteja limpo (sem partículas de poeira na superfície da tela).
4. Mantenha pressionada a tecla **D** e **ligue** o notebook para entrar no modo de autoteste integrado do LCD (BIST). Continue pressionando a tecla D, até que o sistema seja inicializado.
5. A tela exibirá cores sólidas e mudará as cores na tela inteira para branco, preto, vermelho, verde e azul duas vezes.
6. Em seguida, ela exibirá 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 sistema será desligado.

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

## Comportamento do LED de diagnóstico

Tabela 19. Comportamento do LED de diagnóstico

| Padrão piscante |        | Descrição do problema   | Solução sugerida  |
|-----------------|--------|---|---|
| Âmbar           | Branco |   |   |
| 1               | 1      | Falha na detecção do TPM  | Recoloque a placa do sistema.   |
| 1               | 2      | Falha irreversível do SPI Flash                                       | Recoloque a placa do sistema.   |
| 1               | 5      | Não é possível para a EC programar o fusível-i                        | Recoloque a placa do sistema.   |
| 1               | 6      | Abrangência genérica para todos para erros de fluxo de código da EC   | Desconecte todas as fontes de energia (CA, bateria, célula tipo moeda) e se desfaça da energia restante mantendo o botão liga/desliga pressionado por 3 a 5 segundos.               |
| 2               | 1      | Falha na CPU  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Execute a ferramenta Dell Support Assist ou Dell Diagnostics.</li> <li>• Se o problema persistir, substitua a placa de sistema.</li> </ul> |
| 2               | 2      | Falha na placa de sistema (corrupção do BIOS incluída ou erro de ROM) | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Atualize a versão mais recente do BIOS</li> <li>• Se o problema persistir, substitua a placa de sistema.</li> </ul>                        |

**Tabela 19. Comportamento do LED de diagnóstico (continuação)**

| Padrão piscante |        | Descrição do problema                                    | Solução sugerida   |
|-----------------|--------|--|--|
| Âmbar           | Branco |  |  |
| 2               | 3      | Nenhuma memória/RAM detectada                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Confirme que o módulo de memória está instalado corretamente.</li> <li>• Se o problema persistir, substitua o módulo de memória.</li> </ul>   |
| 2               | 4      | Falha na memória/RAM                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Redefina e troque os módulos de memória entre os slots.</li> <li>• Se o problema persistir, substitua o módulo de memória.</li> </ul>   |
| 2               | 5      | Memória inválida instalada                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Redefina e troque os módulos de memória entre os slots.</li> <li>• Se o problema persistir, substitua o módulo de memória.</li> </ul>   |
| 2               | 6      | Erro na placa de sistema/chipset                         | Recoloque a placa do sistema.  |
| 2               | 7      | Falha no LCD (mensagem do SBIOS)                         | Recoloque o módulo LCD.  |
| 2               | 8      | Falha no LCD (detecção CE de falta de energia no rail)   | Recoloque a placa do sistema.  |
| 3               | 1      | Falha da bateria do CMOS                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reinicie a conexão da bateria principal.</li> <li>• Se o problema persistir, substitua a bateria principal.</li> </ul>  |
| 3               | 2      | Falha de PCI ou placa de vídeo/chip                      | Recoloque a placa do sistema.  |
| 3               | 3      | Imagem para recuperação de BIOS não encontrada           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Atualize a versão mais recente do BIOS</li> <li>• Se o problema persistir, substitua a placa de sistema.</li> </ul>   |
| 3               | 4      | Imagem para recuperação de BIOS encontrada, mas inválida | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Atualize a versão mais recente do BIOS</li> <li>• Se o problema persistir, substitua a placa de sistema.</li> </ul>   |
| 3               | 5      | Falha no trilho de energia                               | Recoloque a placa do sistema.  |
| 3               | 6      | Corrupção de flash detectada pelo SBIOS.                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pressione o botão liga/desliga por mais de 25 segundos para que o RTC seja reiniciado. Se o problema persistir, substitua a placa de sistema.</li> <li>• Desconecte todas as fontes de alimentação (CA, bateria, célula tipo moeda) e drene a energia da pulga pressionando e segurando o botão liga/desliga por 3 ~ 5</li> </ul> |

**Tabela 19. Comportamento do LED de diagnóstico (continuação)**

| Padrão piscante |        | Descrição do problema   | Solução sugerida   |
|-----------------|--------|---|--|
| Âmbar           | Branco |   |  |
|                 |        |   | segundos para garantir que toda a energia seja drenada. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Execute "Recuperação do BIOS usando USB", e as instruções estão no site de <a href="#">Suporte Dell</a>.</li> <li>• Se o problema persistir, substitua a placa de sistema.</li> </ul> |
| 3               | 7      | Tempo de espera excedido do ME para responder à mensagem da HECI. | Recoloque a placa do sistema.  |

**NOTA:** 3-3-3 LEDs piscando no LED de bloqueio (Caps-Lock ou Nums-Lock), LED do botão liga/desliga (sem leitor de impressões digitais) e LED de diagnóstico indicam falha ao fornecer dados durante o teste do painel LCD na verificação de desempenho do sistema de pré-inicialização dos diagnósticos so Dell SupportAssist.

## Recuperar o sistema operacional

Quando não for possível inicializar o computador mesmo após diversas tentativas, inicia-se automaticamente o Dell SupportAssist OS Recovery.

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

É possível também baixá-lo do site de suporte da 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 obter mais informações sobre o Dell SupportAssist OS Recovery, consulte o Guia do usuário do *Dell SupportAssist OS Recovery* em [www.dell.com/serviceabilitytools](http://www.dell.com/serviceabilitytools). Clique em **SupportAssist** e, em seguida, clique em **SupportAssist OS Recovery**.

## Redefinição do relógio de tempo real

Com a função de redefinição do relógio de tempo real (RTC), você pode recuperar o sistema Dell em casos de **No POST/No Boot/No Power** (Sem POST/Sem inicialização/Sem alimentação). Para iniciar a redefinição do RTC do sistema, verifique se o sistema está desligado e está conectado na fonte de alimentação. Pressione e segure o botão liga/desliga por 25 segundos e depois solte-o. Vá para [como redefinir o relógio de tempo real](#).

**NOTA:** Se a alimentação CA estiver desconectada do sistema durante o processo ou o botão liga/desliga for mantido pressionado por mais do que 40 segundos, o processo de redefinição do RTC será anulado.

A redefinição do RTC redefinirá o BIOS ao padrão, desprovisionará o Intel vPro e redefinirá a data e a hora do sistema. Os itens a seguir são afetados pela redefinição do RTC:

- Service Tag (Etiqueta de serviço)
- Asset Tag (Etiqueta de inventário)
- Ownership Tag (Etiqueta de propriedade)
- Admin Password (Senha admin)
- System Password (Senha do sistema)
- HDD Password (Senha HDD)
- TPM ligado e ativo
- Bancos de dados principais
- System Logs (Logs do sistema)

Os itens a seguir podem ou não ser redefinidos com base na sua configuração personalizada do BIOS:

- The Boot List (A lista de inicialização)

- Enable Legacy OROMs (Habilitar OROMs legados)
- Secure Boot Enable (Ativar inicialização segura)
- Allow BIOS Downgrade (Permitir Downgrade do BIOS)

## Mídia de backup e opções de recuperação

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

## Ciclo de energia Wi-Fi

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

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

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

## Drenar energia residual (realizar reinicialização forçada)

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, será solicitado que você drene a energia residual antes de remover ou substituir quaisquer 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.

### Para drenar a energia residual (realizar uma reinicialização forçada)

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



**i** **NOTA:** Para obter mais informações sobre como realizar uma reinicialização forçada, consulte o artigo da base de conhecimento 000130881 no site [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).

# Como obter ajuda e entrar em contato com a Dell

## Recursos de auto-ajuda


Você pode obter informações e ajuda sobre produtos e serviços da Dell, usando estes recursos de auto-ajuda:


**Tabela 20. Recursos de auto-ajuda**

| Recursos de auto-ajuda  | Local do recurso   |
|---|--|
| Informações sobre produtos e serviços da Dell   | <a href="http://www.dell.com">www.dell.com</a>   |
| Aplicativo My Dell  |   |
| Dicas   |   |
| Entrar em contato com o suporte   | Na pesquisa do Windows, digite <code>Contact Support</code> e pressione a tecla Enter.   |
| Ajuda online para sistema operacional   | <a href="http://www.dell.com/support/windows">www.dell.com/support/windows</a><br><a href="http://www.dell.com/support/linux">www.dell.com/support/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 por uma etiqueta de serviço ou código de serviço expresso. Para ver os recursos de suporte relevantes para seu computador Dell, digite a etiqueta de serviço ou o código de serviço expresso em <a href="http://www.dell.com/support">www.dell.com/support</a> .<br><br>Para obter mais informações sobre como localizar a etiqueta de serviço de seu computador, consulte <a href="#">Localizar a etiqueta de serviço em seu computador</a> . |
| Artigos da base de conhecimento da Dell para solucionar diversos problemas relacionados ao computador.  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Acesse <a href="http://www.dell.com/support">www.dell.com/support</a> (em inglês).</li> <li>2. Na barra de menu, na parte superior da página suporte, selecione <b>Suporte &gt; Base de Conhecimento</b>.</li> <li>3. No campo de pesquisa da página da base de conhecimento, 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 para tratar de assuntos de vendas, suporte técnico ou questões de atendimento ao cliente, consulte [www.dell.com/contactdell](http://www.dell.com/contactdell).

 **NOTA:** A disponibilidade varia de acordo com o país/região e com o produto, e alguns serviços podem não estar disponíveis em seu país/sua região.

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