

# Vostro 3888

## Manual de serviço

## Notas, avisos e advertências

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

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

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

# Trabalhar no computador

## Instruções de Segurança

### Pré-requisitos

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

- Leu as informações de segurança enviadas com o computador.
- É possível substituir ou, se adquirido em separado, instalar um componente efetuando o procedimento de remoção pela ordem inversa.

### Sobre esta tarefa

**⚠️ ADVERTÊNCIA:** Antes de trabalhar no interior do computador, leia as informações de segurança enviadas com o mesmo. Para obter mais informações sobre outras melhores práticas de segurança, consulte a [página inicial sobre Conformidade Legal](#).

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

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

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

**⚠️ AVISO:** Quando desligar um cabo, puxe pelo respetivo conector ou pela patilha e não pelo próprio cabo. Alguns cabos possuem conectores com patilhas de bloqueio. Se estiver a desligar este tipo de cabo, prima as patilhas de bloqueio antes de desligar o cabo. Ao separar os conectores, mantenha-os alinhados para evitar a torção dos pinos. Além disso, antes de ligar um cabo, certifique-se de que ambos os conectores estão direcionados e alinhados corretamente.

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

**⚠️ AVISO:** Tenha o máximo cuidado quando manusear baterias de íões de lítio em computadores portáteis. As baterias inchadas não devem ser utilizadas e devem ser substituídas e eliminadas de forma adequada.


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

## Antes de efetuar qualquer procedimento no interior do computador

### Sobre esta tarefa

**ⓘ NOTA:** As imagens apresentadas neste documento podem não representar exatamente o seu computador, pois dependem da configuração encomendada.

## Passo

1. Guarde e feche todos os ficheiros abertos e saia de todas as aplicações abertas.
2. Encerre o computador. Clique em **Iniciar** >  **Alimentação** > **Encerrar**.



**NOTA:** Caso esteja a utilizar outro sistema operativo, consulte a respetiva documentação para obter as instruções de encerramento.

3. Desligue o computador e todos os dispositivos a ele ligados das respetivas tomadas elétricas.
4. Desligue todos os dispositivos de rede e periféricos ligados (tais como teclados, ratos e monitores) do computador.



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

5. Retire todos os cartões de memória e discos óticos do computador, se aplicável.

## Precauções de segurança

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

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

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

## Energia de suspensão

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

Desligar a ficha e carregar e manter premido o botão de alimentação durante 15 segundos deve ser o suficiente para descarregar a energia residual na placa de sistema.

## Ligação

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

## Proteção contra descargas eletrostáticas - Proteção ESD

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

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

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

- **Catastróficas** – as falhas catastróficas representam cerca de 20% das falhas provocadas por ESD. Os danos levam a uma perda completa e imediata da funcionalidade do dispositivo. Um exemplo de falha catastrófica é uma memória DIMM que recebeu um choque estático e gera imediatamente um sintoma de “Nenhum POST/Nenhum vídeo”, emitindo um código sonoro que representa uma memória ausente ou não funcional.
- **Latente** – as falhas latentes representam cerca de 80% das falhas provocadas por ESD. Uma elevada taxa de falhas latentes significa que, na maioria das vezes, quando o dano ocorre, não é imediatamente reconhecido. A DIMM recebe um choque estático, mas o sinal é apenas enfraquecido e não produz imediatamente os sintomas externos relacionados com os danos. O sinal enfraquecido pode demorar semanas ou meses a desaparecer e, entretanto, pode causar degradação da integridade da memória, erros de memória intermitentes, etc.

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

Execute os passos seguintes para evitar danos provocados por ESD:

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

## Kit de serviços no campo ESD

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

## Componentes de um kit de serviços no campo de ESD

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

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

- **Embalagem protegida contra ESD** – todos os dispositivos sensíveis a ESD devem ser enviados e recebidos numa embalagem antiestática. Recomendamos o uso de sacos metálicos e antiestáticos. No entanto, deve sempre devolver a peça danificada dentro do mesmo saco e embalagem antiestática em que a peça foi enviada. O saco antiestático deve ser dobrado e fechado com fita e todo o material de espuma da embalagem deve ser usado na caixa original em que a peça foi enviada. Os dispositivos sensíveis a ESD só devem ser removidos da embalagem numa superfície de trabalho protegida contra ESD e as peças nunca devem ser colocadas no topo do saco antiestático porque apenas o interior do saco oferece proteção. Coloque sempre as peças na sua mão, no tapete antiestático, no sistema ou no interior do saco antiestático.
- **Transportar componentes sensíveis** – quando transportar componentes sensíveis a ESD, tais como peças de substituição ou peças que serão devolvidas à Dell, é fundamental colocar estas peças em sacos antiestáticos para um transporte mais seguro.

## Resumo sobre a proteção contra ESD


Recomendamos o uso permanente da pulseira antiestática com fios convencional e o tapete antiestático de proteção durante uma intervenção nos produtos Dell. Além disso, é fundamental manter as peças sensíveis afastadas de todas as peças isoladoras durante a intervenção e usar sacos antiestáticos para o transporte de componentes sensíveis.

## Transporte de componentes sensíveis

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

## Equipamento de elevação

Siga as orientações a seguir ao levantar equipamentos pesados:

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

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

## Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador

### Sobre esta tarefa

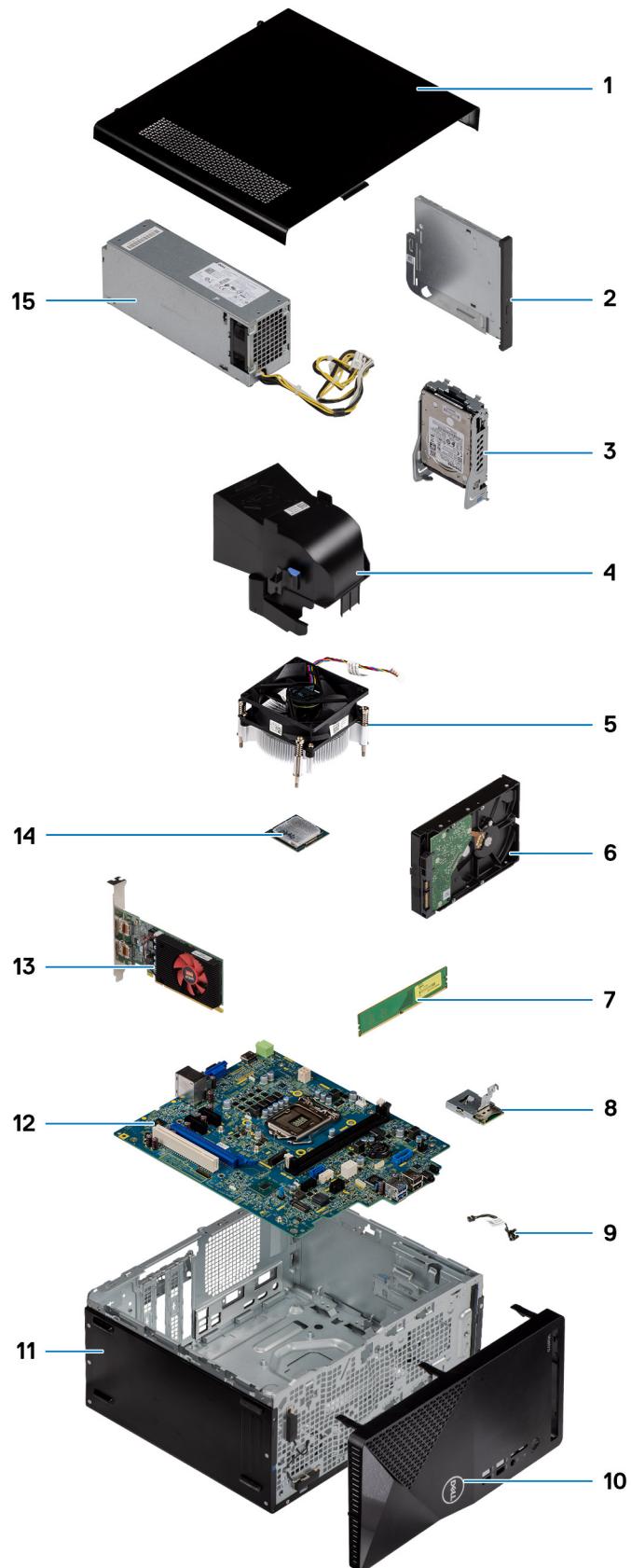
 **AVISO: Deixar parafusos soltos no interior do computador pode danificá-lo gravemente.**

### Passo

1. Volte a colocar todos os parafusos e certifique-se de que ficam parafusos soltos dentro do computador.
2. Ligue quaisquer dispositivos, periféricos ou cabos externos que tenha removido antes de trabalhar no computador.
3. Volte a colocar os cartões de memória, discos ou quaisquer outras peças que tenha retirado antes de trabalhar no computador.
4. Ligue o computador e todos os dispositivos a ele ligados às respetivas tomadas elétricas.
5. Ligue o computador.



# Componentes principais do sistema



1. Tapa lateral
2. Disco ótico
3. Conjunto de disco rígido de 2,5 polegadas
4. Cobertura da ventoinha
5. Conjunto do dissipador de calor
6. Disco rígido de 3,5 polegadas
7. Módulo de memória
8. Leitor de cartões de memória
9. Botão de alimentação
10. Moldura frontal
11. Chassis
12. Placa de sistema
13. Placa gráfica
14. Processador
15. Unidade de fonte de alimentação

# Tecnologia e componentes

Este capítulo apresenta em detalhe a tecnologia e os componentes disponíveis no sistema.

## DDR4

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

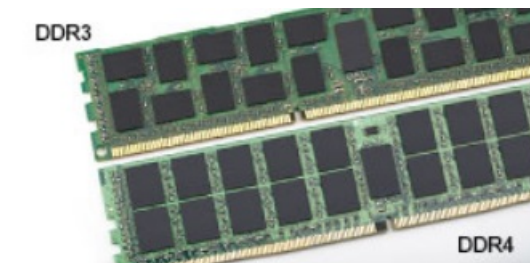
A DDR4 precisa de 20 por cento menos ou apenas 1,2 volts, em comparação com a DDR3 que requer 1,5 volts de energia elétrica para funcionar. A DDR4 também suporta um novo modo de encerramento profundo que permite que o dispositivo do sistema anfitrião entre em modo de suspensão, sem precisar de atualizar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

### Detalhes da DDR4

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

#### Diferença do entalhe da tecla

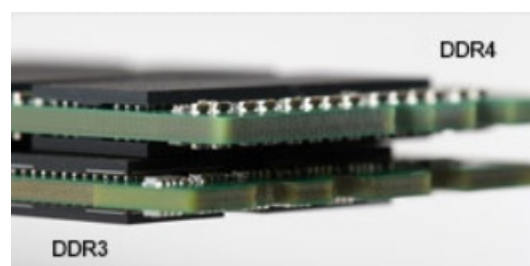
O entalhe da tecla num módulo de DDR4 está numa localização diferente do entalhe da tecla num módulo de DDR3. Ambos os entalhes estão na extremidade de inserção, mas a localização do entalhe na DDR4 é ligeiramente diferente para impedir que o módulo seja instalado numa placa ou plataforma incompatível.



**Figura1. Diferença do entalhe**

#### Espessura aumentada

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



**Figura2. Diferença de espessura**

#### Extremidade curvada

Os módulos da DDR4 têm uma extremidade curvada para ajudar na inserção e aliviar a pressão na PCB durante a instalação da memória.

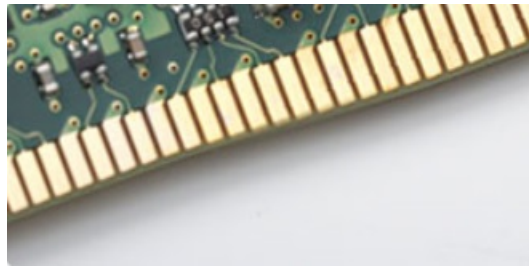


Figura3. Extremidade curvada

## Erros de memória

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

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

## Funcionalidades USB

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

Tabela 1. Evolução do USB

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

### USB 3.0/USB 3.1 Geração 1 (USB SuperSpeed)

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

- Taxas de transferência superiores (até 5 Gbps)
- Potência de barramento máxima aumentada e retirada de corrente do dispositivo aumentada para acomodar mais facilmente os dispositivos que consomem muita energia
- Novas características para gestão de energia
- Transferências de dados full-duplex e suporte para novos tipos de transferências
- Retrocompatibilidade com USB 2.0
- Novos conectores e cabos

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

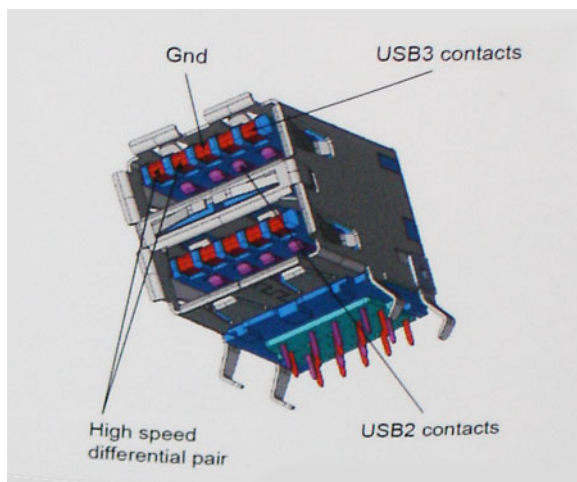


## Velocidade

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

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

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



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

## Aplicações

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

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

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

## Compatibilidade

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

## USB Type-C

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

### Modo alternativo

O USB Type-C é um novo padrão de conector que é muito pequeno. Tem cerca de um terço do tamanho de uma ficha USB Tipo A antiga. Este é um padrão de conector único que todos os dispositivos deveriam poder usar. As portas USB Type-C podem suportar uma variedade de diferentes protocolos com recurso a “modos alternativos,” que permitem que tenha adaptadores com suporte para HDMI, VGA, DisplayPort ou outros tipos de ligações a partir de uma única porta USB

### Fornecimento de energia via USB (USB PD)

A especificação USB PD também está intimamente associada ao USB Type-C. Atualmente, os smartphones, os tablets e outros dispositivos móveis usam muito frequentemente uma ligação USB para carregar. Uma ligação USB 2.0 fornece até 2,5 watts de potência — isso irá carregar o seu telefone, mas só isso. Um computador portátil pode requerer até 60 watts, por exemplo. A especificação USB Power Delivery aumenta esta potência para 100 watts. É bidirecional, para que um dispositivo possa enviar ou receber alimentação. E esta energia pode ser transferida ao mesmo tempo que o dispositivo está a transmitir dados através da ligação.

Isto pode ditar o fim de todos os cabos de carregamento de computadores portáteis exclusivos, com todos os carregamentos a serem feitos através de uma ligação USB padrão. Pode carregar o seu computador portátil a partir de uma destas baterias portáteis que usa para carregar os smartphones e outros dispositivos portáteis da atualidade. Pode ligar o seu computador portátil a um ecrã externo ligado a um cabo de alimentação e esse ecrã externo carregaria o seu computador portátil enquanto o usa como ecrã externo — tudo através de uma pequena ligação USB Type-C. Para usar esta funcionalidade, o dispositivo e o cabo devem suportar o USB Power Delivery. O facto de ter uma ligação USB Type-C não significa necessariamente que o suportem.

### USB Type-C e USB 3.1

USB 3.1 é um novo padrão USB. A banda teórica do USB 3 é 5 Gbps, a mesma do USB 3.1 de 1.ª Geração, ao passo que a largura de banda do USB 3.1 de 2.ª Geração é 10 Gbps. É o dobro da largura de banda, tão rápido como um conector Thunderbolt da primeira geração. O USB Type-C não é igual ao USB 3.1. O USB Type-C é apenas uma forma de conector e a tecnologia subjacente pode ser apenas USB 2 ou USB 3.0. Na realidade, o tablet N1 Android da Nokia utiliza uma ficha USB Type-C, mas por baixo é tudo USB 2.0 — nem mesmo USB 3.0. No entanto, estas tecnologias estão intimamente relacionadas.

## Vantagens da DisplayPort através de USB Tipo C

- Desempenho total de áudio/vídeo (A/V) DisplayPort (até 4K a 60 Hz)
- Orientação da tomada e direção do cabo reversíveis
- Retrocompatibilidade para VGA, DVI com adaptadores
- Dados SuperSpeed USB (USB 3.1)
- Suporte para HDMI 2.0a e retrocompatibilidade com versões anteriores

# HDMI 2.0

Este tópico explica o HDMI 2.0 e as suas funcionalidades e vantagens.

HDMI (High-Definition Multimedia Interface) é uma interface de áudio/vídeo digital sem compressão e suportada pela indústria. O HDMI oferece uma interface entre qualquer fonte de áudio/vídeo digital compatível, como um leitor de DVD ou um recetor de A/V, e um monitor de áudio e/ou vídeo digital compatível, como um televisor digital (DTV). As aplicações destinadas a televisores com HDMI e leitores de DVD. As principais vantagens são a redução do comprimento do cabo e a proteção de conteúdos. O HDMI suporta vídeo standard, melhorado ou de alta definição, bem como áudio digital multicanal, num único cabo.

## Funcionalidades do HDMI 2.0

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

## Vantagens do HDMI

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

# Desmontagem e remontagem

## Ferramentas recomendadas

Os procedimentos descritos neste documento podem requerer as seguintes ferramentas:






- Chave de parafusos Philips n.º 0
- Chave de parafusos Philips n.º 1
- Instrumento pontiagudo de plástico – Recomendado para os técnicos de campo

## Lista de parafusos

A seguinte tabela mostra a lista de parafusos e as imagens para diferentes componentes.

- NOTA:** Quando retirar os parafusos de um componente, recomendamos que tome nota do tipo de parafuso e da quantidade de parafusos, e que os coloque numa caixa para armazenamento de parafusos. Isto serve para garantir de que volta a repor o número e o tipo corretos de parafusos quando voltar a colocar o componente.
- NOTA:** Alguns computadores têm superfícies magnéticas. Certifique-se de que os parafusos não ficam esquecidos presos a essas superfícies quando voltar a colocar um componente.
- NOTA:** A cor do parafuso pode variar dependendo da configuração pedida.

**Tabela 2. Lista de parafusos**

Componente	Tipo de parafuso	Quantidade	Imagem
Suporte de E/S frontal	#6-32		
Disco de estado sólido M.2 2230/2280	M2x3.5	1	
Placa WLAN	M2x3.5	1	
Unidade de fonte de alimentação	#6-32	3	
Placa de sistema	#6-32	8	

## Tampa lateral

### Retirar a tampa lateral

#### Pré-requisitos

1. Siga o procedimento indicado em [Antes de efetuar qualquer procedimento no computador](#).

**NOTA:** Certifique-se de que o cabo de segurança é removido da sua ranhura (se aplicável).

### Sobre esta tarefa

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



### Passo

1. Desaperte os dois parafusos de orelhas (#6-32) que fixam a tampa lateral ao chassis do computador.
2. Utilizando a patilha na tampa lateral, deslize a tampa em direção à parte de trás e retire-a do chassis.

## Instalar a tampa lateral

### Pré-requisitos

Se estiver a substituir um componente, retire o componente existente antes de efetuar o procedimento de instalação.

### Sobre esta tarefa

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



### Passo

1. Alinhe as patilhas na tampa lateral com as ranhuras no chassis e deslize a tampa em direção à parte frontal do computador.
2. Aperte os dois parafusos de orelhas (#6-32) para fixar a tampa lateral ao chassis.

### Passos seguintes

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

## Tampa frontal

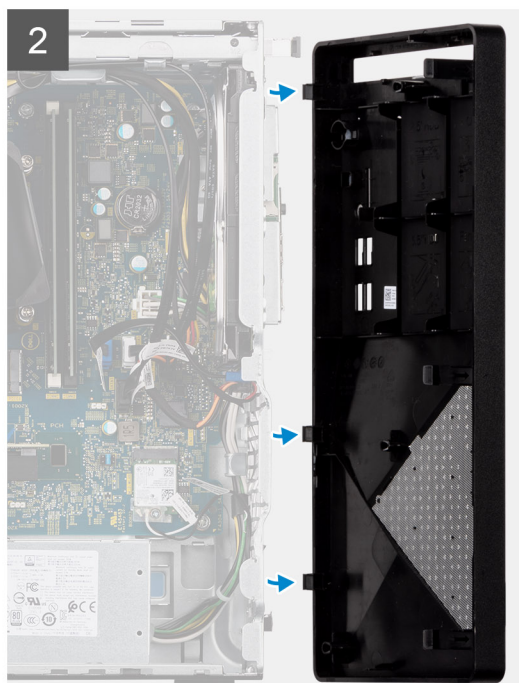
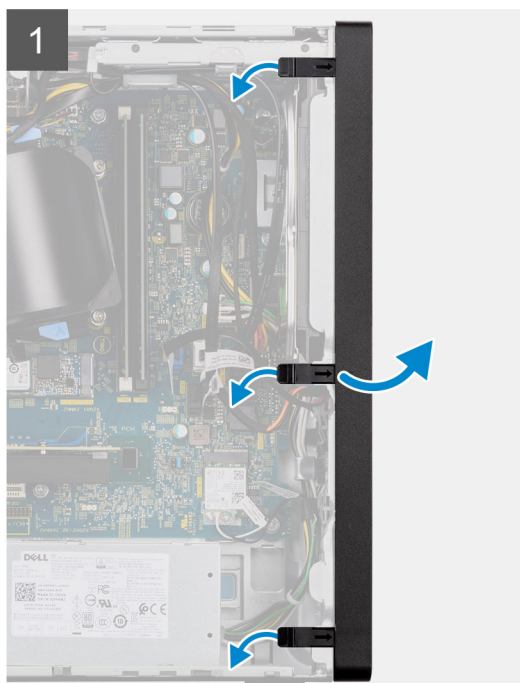
### Retirar a moldura frontal

#### Pré-requisitos

1. Siga o procedimento indicado em [Antes de efetuar qualquer procedimento no computador](#).
2. Retire a [tampa lateral](#).

#### Sobre esta tarefa

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



### Passo

1. Cuidadosamente, pressione e solte as patilhas da tampa frontal sequencialmente, começando pelo topo.
2. Gire a tampa frontal para fora do chassis.
3. Retire a moldura frontal do computador.

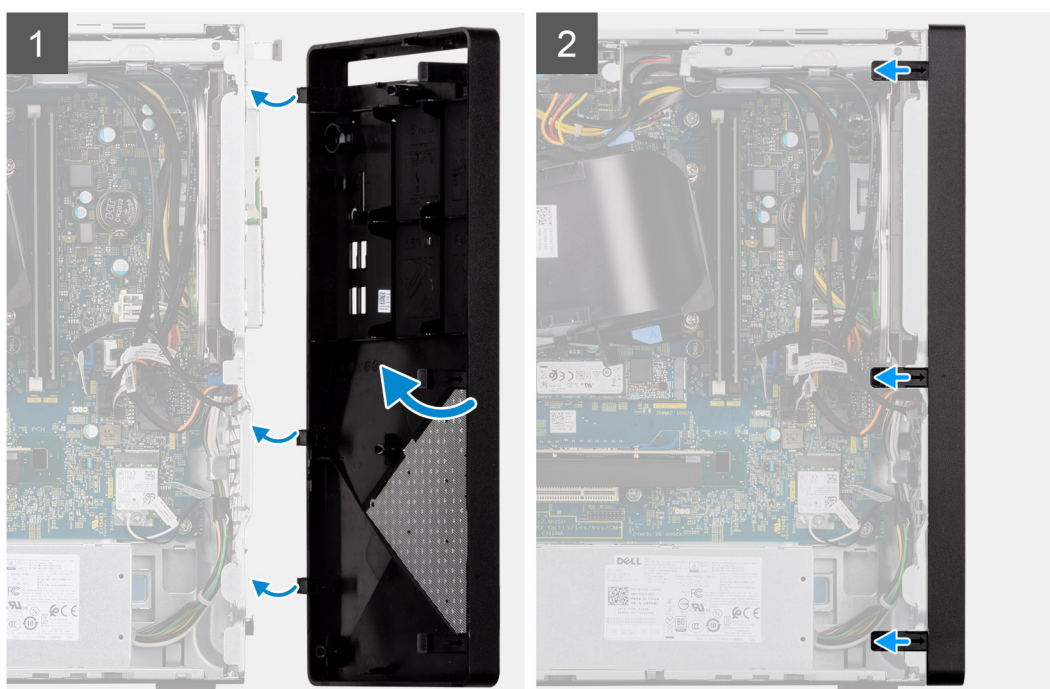
## Instalar a moldura frontal

### Pré-requisitos

Se estiver a substituir um componente, retire o componente existente antes de efetuar o procedimento de instalação.

### Sobre esta tarefa

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



### Passo

1. Posicione a moldura frontal de modo a alinhar os apoios de patilha na moldura com as ranhuras no chassi.
2. Pressione a moldura até as patilhas encaixarem no lugar e aperte os três ganchos no lugar.

### Passos seguintes

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

## Cobertura da ventoinha

### Retirar a cobertura da ventoinha

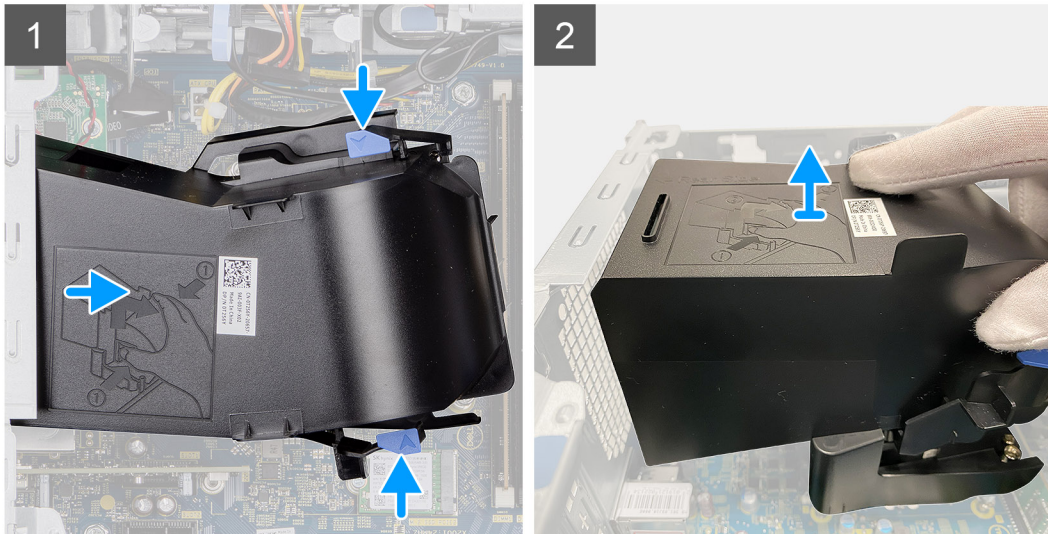
#### Pré-requisitos

1. Siga o procedimento indicado em [Antes de efetuar qualquer procedimento no computador](#).

2. Retire a [tampa lateral](#).

### Sobre esta tarefa

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



### Passo

1. Assente o computador com o lado direito virado para baixo. Pressione ambos os grampos de retenção para soltar a cobertura da ventoinha do conjunto da ventoinha e dissipador de calor.
2. Levante e retire a conduta da ventoinha do computador.

## Instalar a cobertura da ventoinha

### Pré-requisitos

Se estiver a substituir um componente, retire o componente existente antes de efetuar o procedimento de instalação.

### Sobre esta tarefa

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

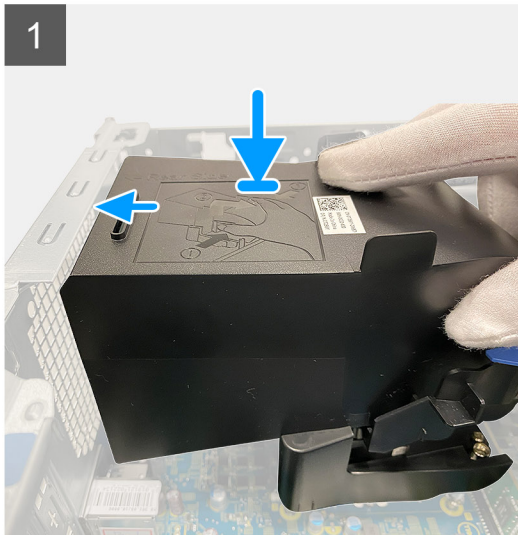


imagem da instalação da

blindagem da ventoinha

#### Passo

1. Posicione a conduta da ventoinha de modo a alinhá-la com as ranhuras de retenção na placa de sistema.
2. Prima a conduta da ventoinha e certifique-se de que os grampos de retenção encaixem no lugar.

#### Passos seguintes

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

## Conjunto do disco rígido

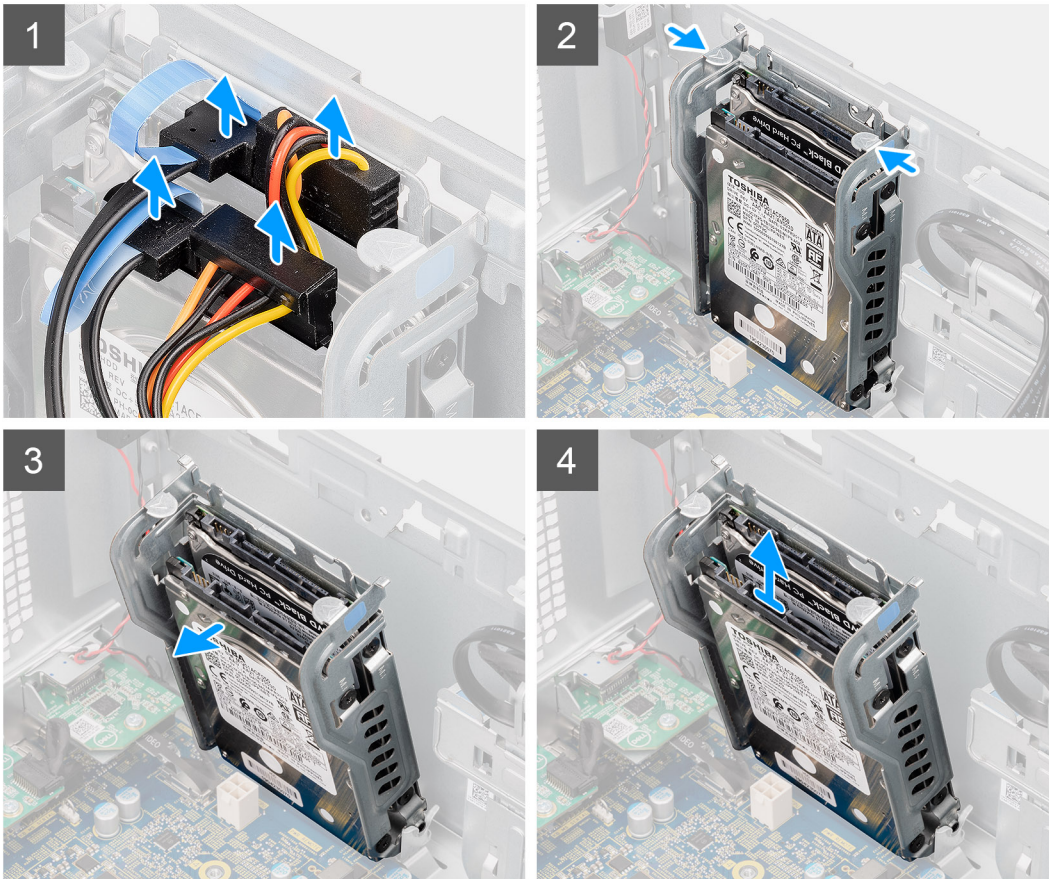
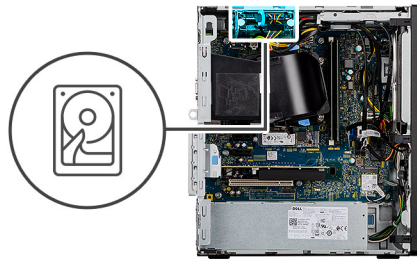
### Retirar o conjunto do disco rígido de 2,5 polegadas principal

#### Pré-requisitos

1. Siga o procedimento indicado em [Antes de efetuar qualquer procedimento no computador](#).
2. Retire a [tampa lateral](#).
3. Retire a [moldura frontal](#).

#### Sobre esta tarefa

As imagens a seguir indicam a localização do conjunto de disco rígido de 2,5 polegadas e fornecem uma representação visual do procedimento de remoção.



### Passo

1. No caso do disco rígido de 2,5 polegadas definido como dispositivo de armazenamento principal no sistema, desligue o cabo de dados e o cabo de alimentação dos conectores no disco rígido de 2,5 polegadas.

**i** **NOTA:** No caso do disco rígido de 2,5 polegadas definido como dispositivo principal, a outra extremidade do cabo de dados está ligada ao conector SATA0 na placa de sistema.

2. Prima ambas as patilhas de libertação no conjunto do disco rígido para o libertar dos pontos de montagem no chassis.
3. Leve o conjunto para a frente para libertar a parte inferior do conjunto do chassis.

**i** **NOTA:** Observe a orientação do disco rígido para que possa voltar a colocá-lo corretamente.

4. Levante e retire o conjunto do disco rígido afastando-o do chassis.

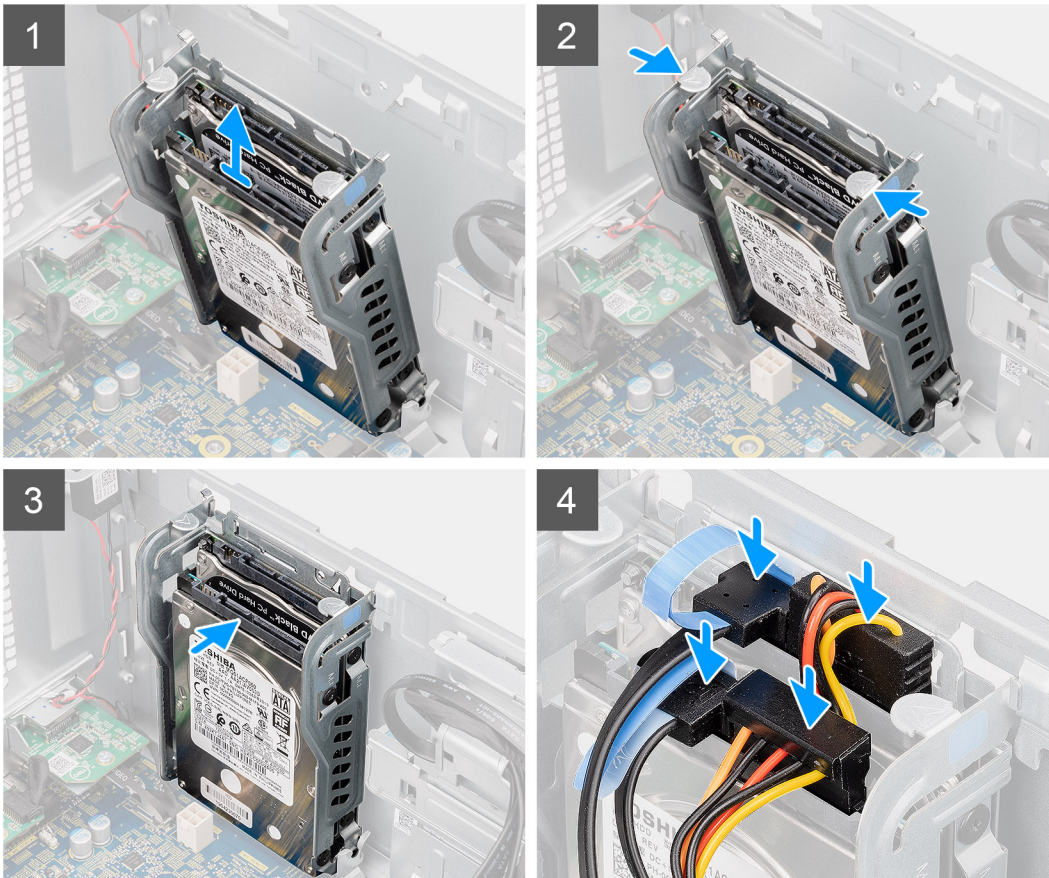
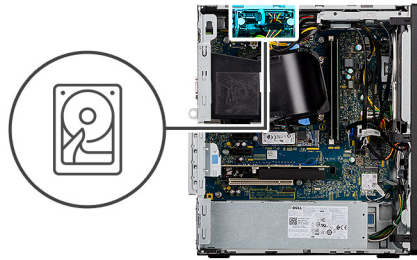
## Instalar o conjunto do disco rígido de 2,5 polegadas principal

### Pré-requisitos

Se estiver a substituir um componente, retire o componente existente antes de efetuar o procedimento de instalação.

### Sobre esta tarefa

A imagem a seguir indica a localização do conjunto do disco rígido de 2,5 polegadas e fornece uma representação visual do procedimento de instalação.



### Passo

1. Coloque o conjunto do disco rígido no ponto de montagem na parte inferior do chassis.
2. Prima as patilhas de desbloqueio no conjunto do disco rígido e empurre o conjunto de volta para o lugar para o fixar ao chassis.
3. Volte a ligar os cabos de dados e de alimentação ao disco rígido de 2,5 polegadas.

### Passos seguintes

1. Instale a [moldura frontal](#).
2. Instale a [tampa lateral](#).
3. Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

## Retirar os discos rígidos de 2,5 polegadas

### Pré-requisitos

1. Siga o procedimento indicado em [Antes de efetuar qualquer procedimento no computador](#).

2. Retire a [tampa lateral](#).
3. Retire o [conjunto do disco rígido](#).

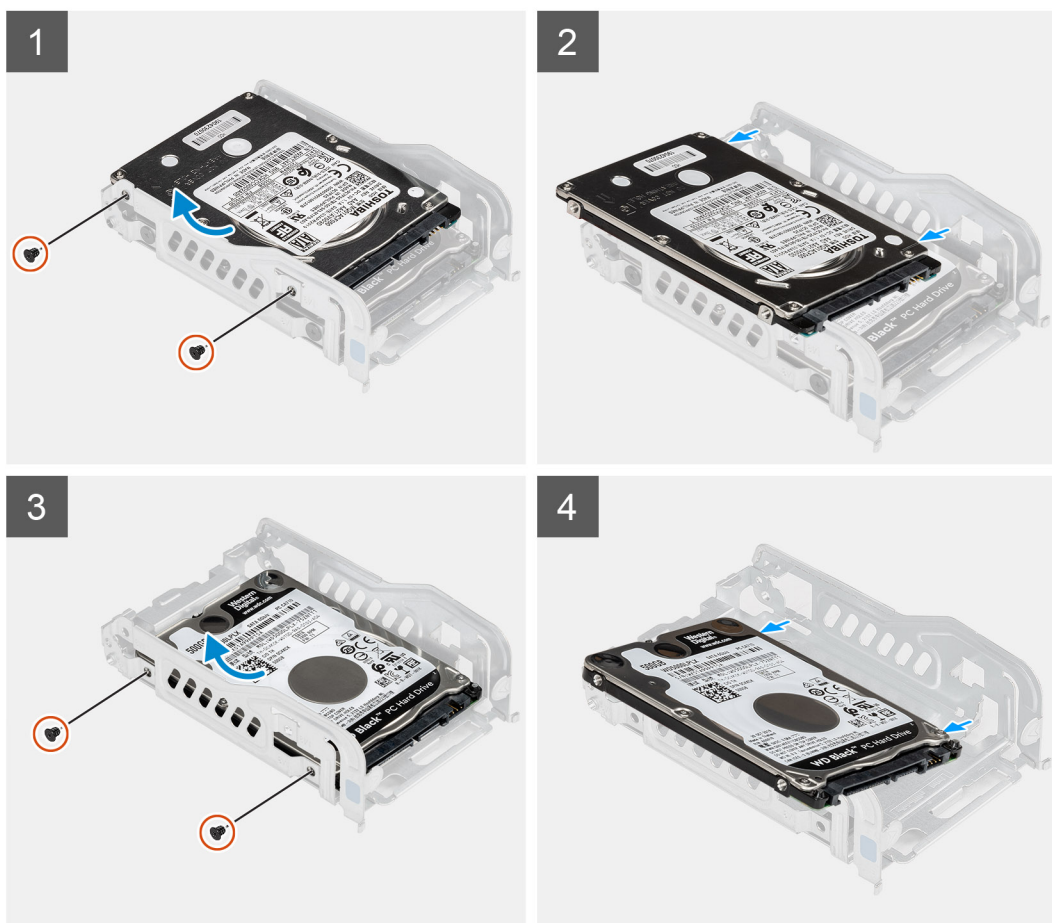
### Sobre esta tarefa

**NOTA:** Com base na configuração pedida, devem existir dois discos rígidos de 2,5 polegadas no conjunto.

As imagens a seguir indicam a localização do disco rígido de 2,5 polegadas e fornecem uma representação visual do procedimento de remoção.



**4x**  
M3x3.5



### Passo

1. Retire os dois parafusos (M3x3.5) que fixam o primeiro disco rígido ao conjunto do mesmo.
2. Levante e retire o disco rígido do conjunto do disco rígido.
3. Retire os dois parafusos (M3x3.5) que fixam o segundo disco rígido ao suporte do mesmo.
4. Levante e deslize o segundo rígido do seu suporte.

## Instalar os discos rígidos de 2,5 polegadas

### Pré-requisitos

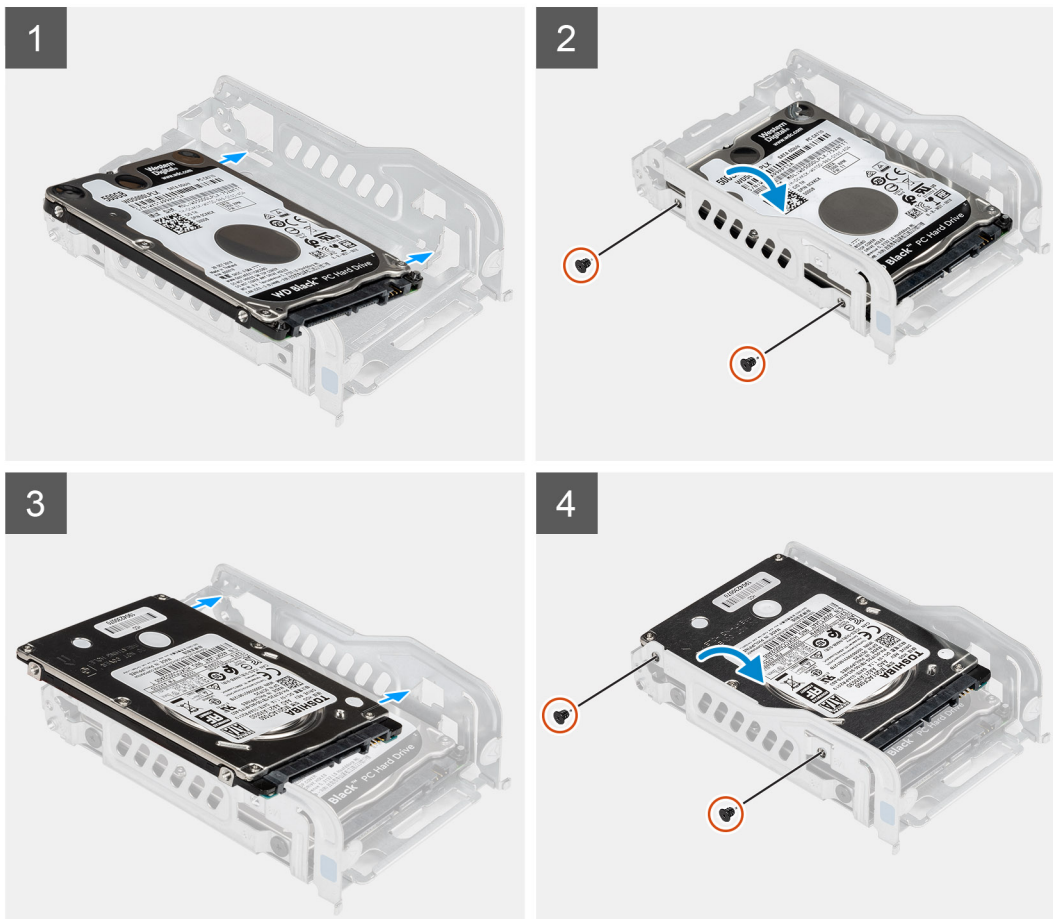
Se estiver a substituir um componente, retire o componente existente antes de efetuar o procedimento de instalação.

### Sobre esta tarefa

A imagem a seguir indica a localização do disco rígido de 2,5 polegadas e fornece uma representação visual do procedimento de instalação.



4x  
M3x3.5



### Passo

1. Coloque o primeiro disco rígido no conjunto do disco rígido e alinhe as ranhuras no suporte com as ranhuras no disco rígido.
2. Volte a colocar os dois parafusos (M3x3.5) para fixar o primeiro disco rígido ao conjunto.
3. Coloque o segundo disco rígido no conjunto e alinhe as ranhuras no suporte com as ranhuras no disco rígido
4. Volte a colocar os dois parafusos (M3x3.5) para fixar o segundo disco rígido ao conjunto.

### Passos seguintes

1. Instale o [conjunto do disco rígido](#).
2. Instale a [tampa lateral](#).
3. Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

# unidade de disco rígido de 3,5 polegadas

## Retirar o conjunto do disco rígido de 3,5 polegadas

### Pré-requisitos

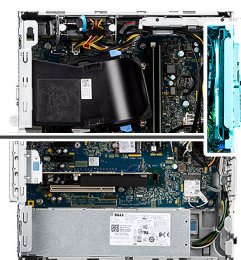
1. Siga o procedimento indicado em [Antes de efetuar qualquer procedimento no computador](#).
2. Retire a [tampa lateral](#).

### Sobre esta tarefa

As imagens a seguir indicam a localização do conjunto de disco rígido de 3,5 polegadas e fornecem uma representação visual do procedimento de remoção.



4x  
6-32



### Passo

1. Desligue os cabos de dados e de alimentação do disco rígido de 3,5 polegadas.
2. Retire os quatro parafusos (#6-32) que fixam o disco rígido de 3,5 polegadas.
3. Levante e retire o conjunto do disco rígido do chassis.

## Instalar o conjunto do disco rígido de 3,5 polegadas

### Pré-requisitos

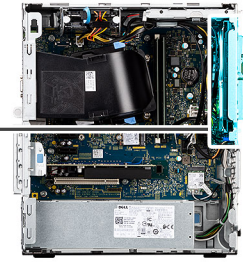
Caso esteja a substituir um componente, retire o componente existente antes de efetuar o procedimento de instalação.

### Sobre esta tarefa

As imagens a seguir indicam a localização do conjunto de disco rígido de 3,5 polegadas e fornecem uma representação visual do procedimento de instalação.



4x  
6-32



#### Passo

1. Introduza o conjunto do disco rígido de 3,5 polegadas na caixa do disco rígido.
2. Alinhe o conjunto do disco rígido com as patilhas no chassis.
3. Instale os quatro parafusos (#6-32) para fixar o disco rígido de 3.5 polegadas no lugar.
4. Encaminhe o cabo de alimentação e o cabo de dados através das guias de encaminhamento no conjunto do disco rígido e ligue os cabos ao disco rígido.

#### Passos seguintes

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

## Disco de estado sólido

### Retirar o disco de estado sólido M.2 2230

#### Pré-requisitos

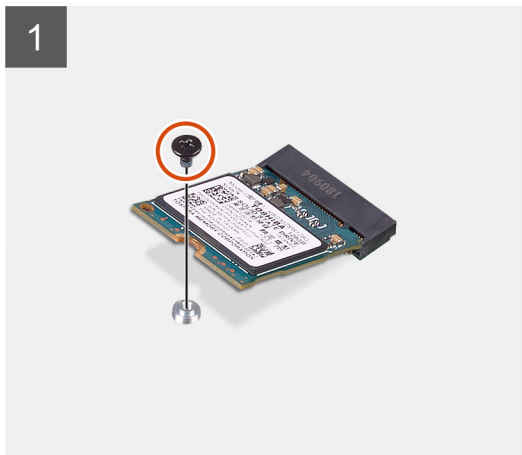
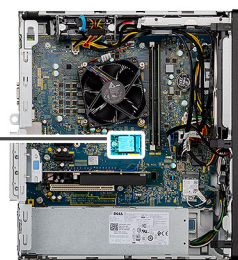
1. Siga o procedimento indicado em [Antes de efetuar qualquer procedimento no computador](#).
2. Retire a [tampa lateral](#).

#### Sobre esta tarefa

As imagens a seguir indicam a localização do disco de estado sólido M.2 2230 e fornecem uma representação visual do procedimento de remoção.



1x  
M2x3



#### Passo

1. Retire o parafuso (M2x3) que fixa o disco de estado sólido à placa de sistema.
2. Deslize e levante o disco de estado sólido da ranhura para placas M.2 na placa de sistema.

## Instalar o disco de estado sólido M.2 2230

#### Pré-requisitos

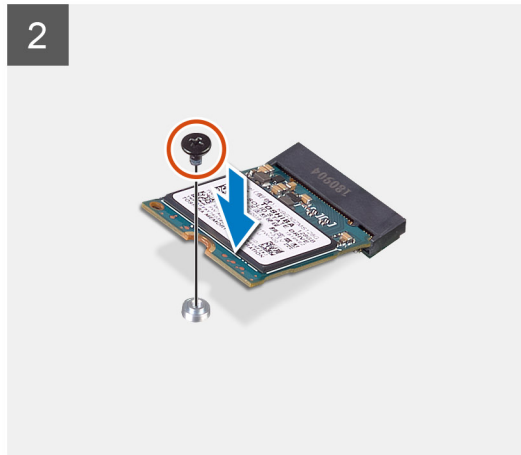
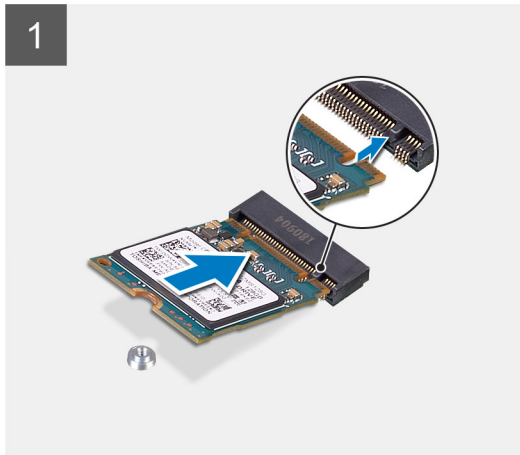
Se estiver a substituir um componente, retire o componente existente antes de efetuar o procedimento de instalação.

#### Sobre esta tarefa

A imagem a seguir indica a localização do disco de estado sólido M.2 2230 e fornece uma representação visual do procedimento de instalação.



1x  
M2x3



#### Passo

1. Alinhe o entalhe no disco de estado sólido com a patilha na ranhura para placas M.2.
2. Insira o disco de estado sólido na ranhura para placas M.2 na placa de sistema.
3. Instale o parafuso (M2x3) para fixar o disco de estado sólido à placa de sistema.

#### Passos seguintes

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

## Retirar o disco de estado sólido M.2 2280

#### Pré-requisitos

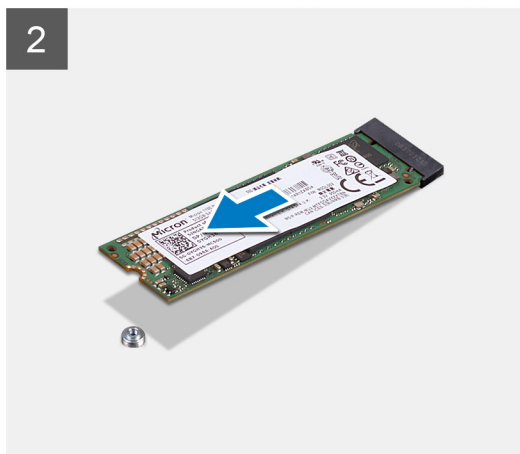
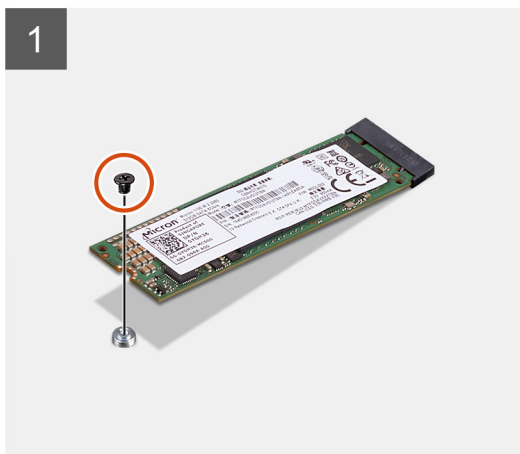
1. Siga o procedimento indicado em [Antes de efetuar qualquer procedimento no computador](#).
2. Retire a [tampa lateral](#).

#### Sobre esta tarefa

As imagens a seguir indicam a localização do disco de estado sólido M.2 2280 e fornecem uma representação visual do procedimento de remoção.



1x  
M2x3



#### Passo

1. Retire o parafuso (M2x3) que fixa o disco de estado sólido à placa de sistema.
2. Deslize e levante o disco de estado sólido da ranhura para placas M.2 na placa de sistema.

## Instalar o disco de estado sólido M.2 2280

#### Pré-requisitos

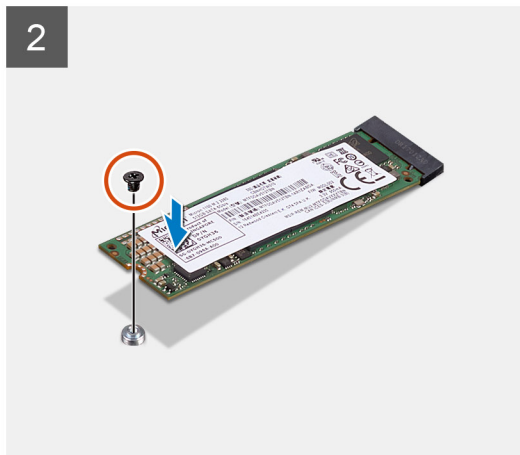
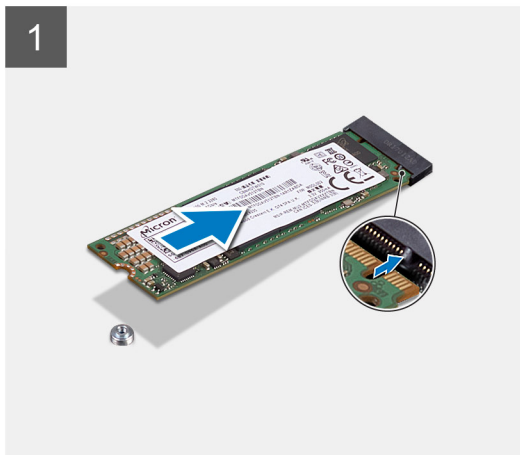
Se estiver a substituir um componente, retire o componente existente antes de efetuar o procedimento de instalação.

#### Sobre esta tarefa

A imagem a seguir indica a localização do disco de estado sólido M.2 2280 e fornece uma representação visual do procedimento de instalação.



1x  
M2x3



#### Passo

1. Alinhe o entalhe no disco de estado sólido com a patilha na ranhura para placas M.2.
2. Insira o disco de estado sólido na ranhura para placas M.2 na placa de sistema.
3. Instale o parafuso (M2x3) para fixar o disco de estado sólido à placa de sistema.

#### Passos seguintes

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

## Módulos de memória

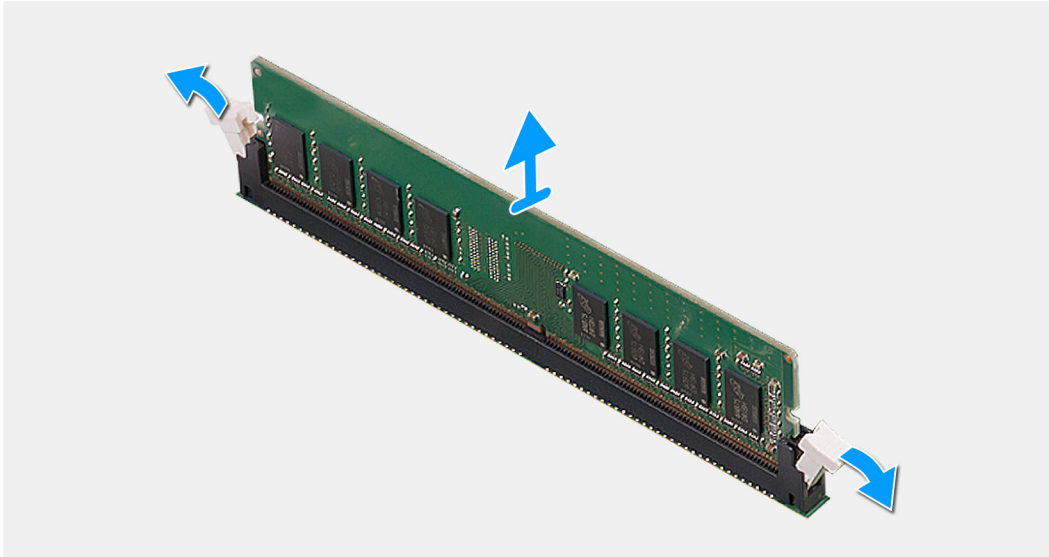
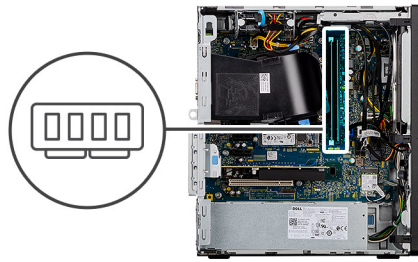
### Retirar os módulos de memória

#### Pré-requisitos

1. Siga o procedimento indicado em [Antes de efetuar qualquer procedimento no computador](#).
2. Retire a [tampa lateral](#).

#### Sobre esta tarefa

As imagens a seguir indicam a localização dos módulos de memória e fornecem uma representação visual do procedimento de remoção.



### Passo

1. Prima os grampos de fixação de ambos os lados retirando-os do módulo de memória até este sair.
2. Deslize e retire o módulo de memória da ranhura.

**i** **NOTA:** Repita do passo 2 ao passo 3 para retirar outros módulos de memória instalados no computador.

**i** **NOTA:** Tome nota da ranhura e da orientação do módulo de memória, para que possa instalar o módulo de substituição na ranhura correta.

**i** **NOTA:** Se tiver dificuldade em retirar o módulo de memória, mova-o cuidadosamente para trás e para a frente para removê-lo da ranhura.

## Instalar os módulos de memória

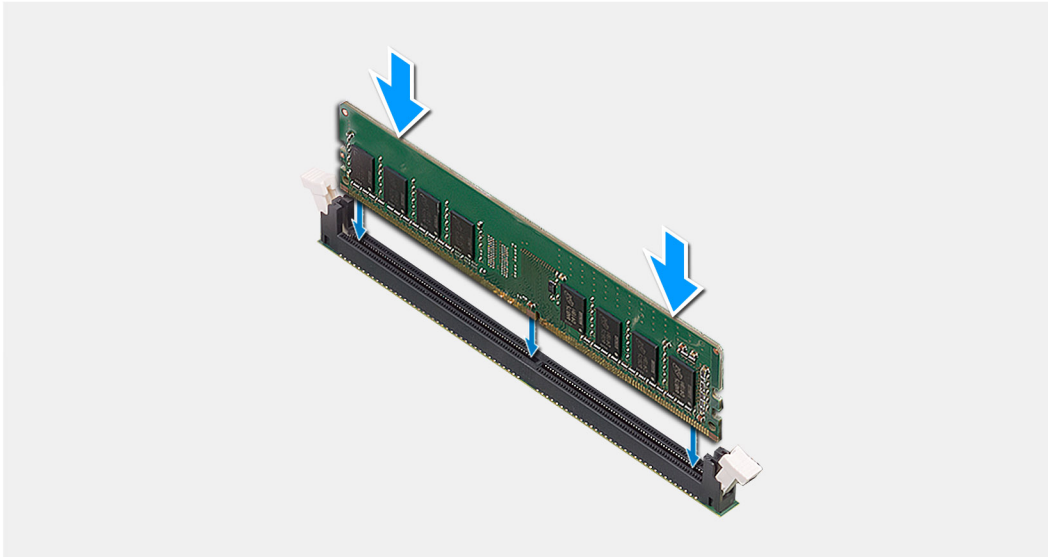
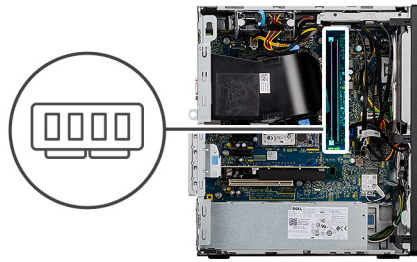
### Pré-requisitos

Se estiver a substituir um componente, retire o componente existente antes de efetuar o procedimento de instalação.

### Sobre esta tarefa

**i** **NOTA:** AVISO: para evitar danos no módulo de memória, segure-o pelas extremidades. Não toque nos componentes do módulo de memória.

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



### Passo

1. Certifique-se de que os grampos de fixação estão na posição de abertos.
2. Alinhe o entalhe no módulo de memória com a patilha da ranhura do módulo de memória.
3. Introduza o módulo de memória no seu conector até que o módulo de memória encaixe no lugar e os grampos de fixação fiquem presos no lugar. Deslize firmemente, em ângulo, o módulo de memória para dentro da ranhura e prima-o até encaixar no lugar.

**NOTA:** Os grampos de fixação voltam à posição de bloqueio. Se não ouvir o estalido, retire o módulo de memória e volte a instalá-lo.

**NOTA:** Repita os passos 1 a 3 quando instalar mais do que um módulo de memória no computador.

### Passos seguintes

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

## Conjunto da ventoinha e dissipador de calor do processador

### Retirar o conjunto da ventoinha e dissipador de calor

#### Pré-requisitos

1. Siga o procedimento indicado em [Antes de efetuar qualquer procedimento no computador](#).

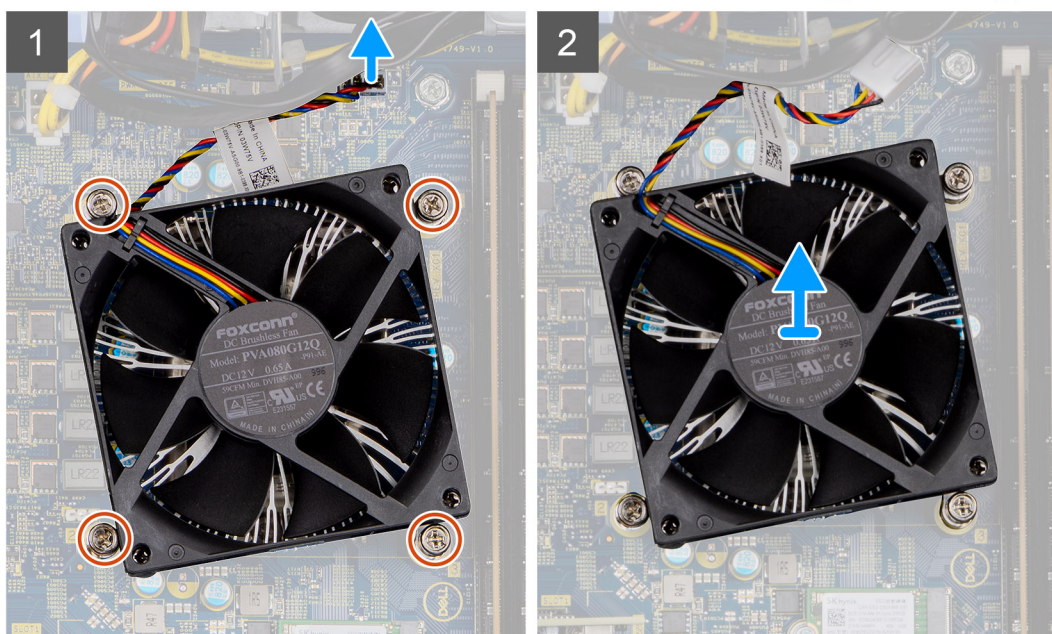
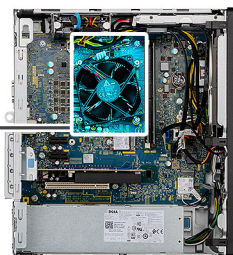
**ADVERTÊNCIA:** O dissipador de calor poderá ficar quente durante o funcionamento normal. Deixe decorrer o tempo suficiente para o dissipador de calor arrefecer antes de lhe tocar.

**AVISO:** Para garantir o arrefecimento máximo do processador, não toque nas áreas de transferência de calor no dissipador de calor. Os óleos da pele podem reduzir a capacidade de transferência de calor da massa térmica.

2. Retire a **tampa lateral**.
3. Retire a **cobertura da ventoinha**.

### Sobre esta tarefa

As imagens a seguir indicam a localização da ventoinha e dissipador de calor e fornecem uma representação visual do procedimento de remoção.



### Passo

1. Desligue o cabo da ventoinha do seu conector na placa de sistema.
2. Por ordem sequencial inversa (4>3>2>1), desaperte os quatro parafusos integrados que seguram o conjunto da ventoinha e dissipador de calor à placa de sistema.
3. Levante o conjunto da ventoinha e dissipador de calor e retire-o da placa de sistema.

## Instalar o conjunto da ventoinha e dissipador de calor

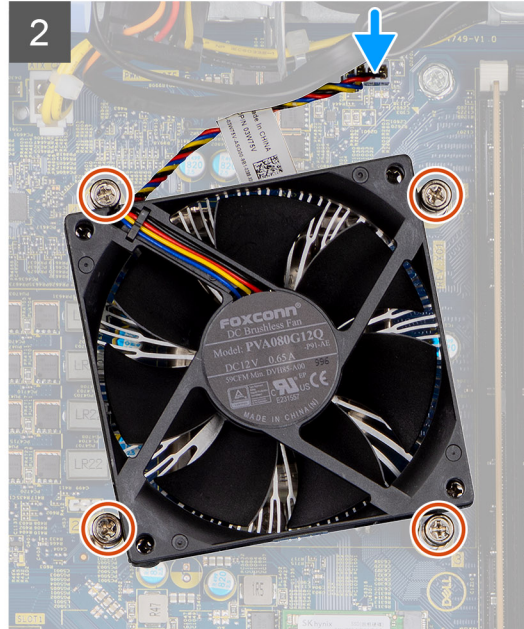
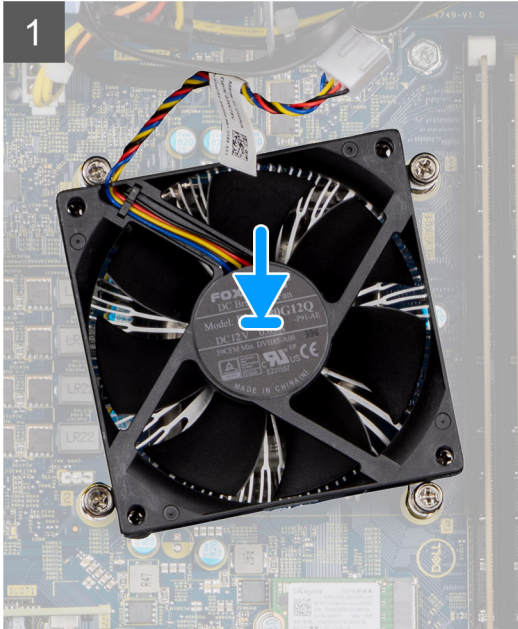
### Pré-requisitos

Se estiver a substituir um componente, retire o componente existente antes de efetuar o procedimento de instalação.

### Sobre esta tarefa

**NOTA:** Se substituir o processador ou o conjunto da ventoinha e dissipador de calor, utilize a massa térmica fornecida com o kit para garantir que a condutividade térmica é mantida.

A imagem a seguir indica a localização do conjunto da ventoinha e dissipador de calor e fornece uma representação visual do processo de instalação.



### Passo

1. Coloque cuidadosamente o conjunto da ventoinha e dissipador de calor no processador.
2. Alinhe os orifícios dos parafusos no conjunto da ventoinha e dissipador de calor com os orifícios dos parafusos na placa de sistema.
3. Por ordem sequencial (1>2>3>4), aperte os quatro parafusos integrados que seguram o conjunto da ventoinha e dissipador de calor à placa de sistema.
4. Ligue o cabo da ventoinha ao conector na placa de sistema.

### Passos seguintes

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

## Processador

### Retirar o processador

#### Pré-requisitos

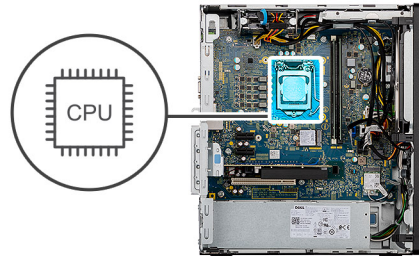
1. Siga o procedimento indicado em [Antes de efetuar qualquer procedimento no computador](#).
2. Retire a [tampa lateral](#).
3. Retire a [cobertura da ventoinha](#).
4. Retire o [conjunto da ventoinha e dissipador de calor](#).

**NOTA:** Aviso: o processador poderá ficar quente durante o funcionamento normal. Deixe decorrer o tempo suficiente para o processador arrefecer antes de lhe tocar.

**NOTA:** Aviso: para garantir o arrefecimento máximo do processador, não toque nas áreas de transferência de calor no dissipador de calor. Os óleos da pele podem reduzir a capacidade de transferência de calor da massa térmica.

### Sobre esta tarefa

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



### Passo

1. Pressione a alavanca de desbloqueio e, em seguida, puxe-a para fora do processador para a soltar da patilha que a segura.
2. Levante a alavanca para cima para levantar a tampa do processador.

**AVISO:** Ao retirar o processador, não toque em nenhum dos pinos dentro do socket nem permita que algum objeto caia sobre eles.

3. Levante cuidadosamente o processador do socket na placa de sistema.

## Instalar o processador

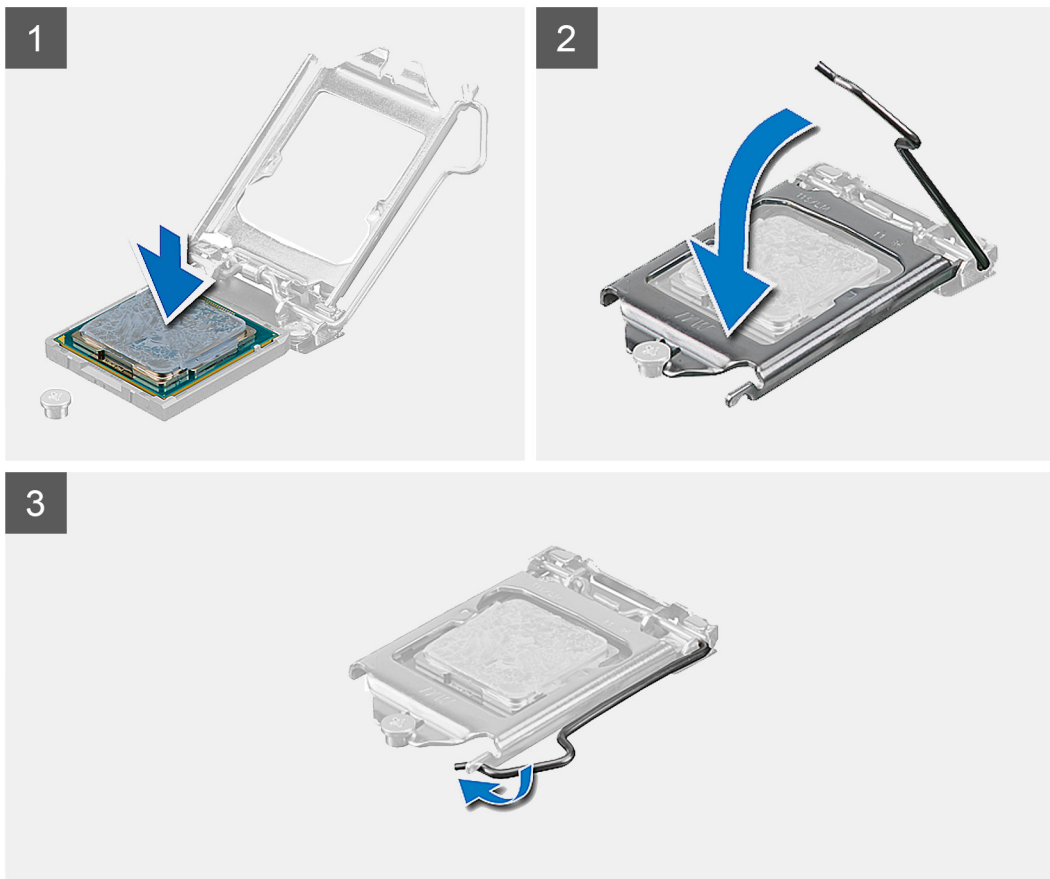
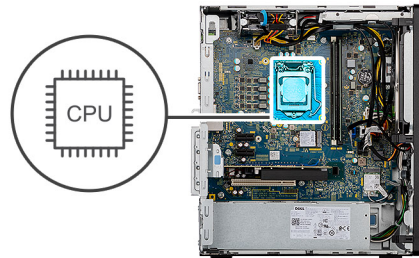
### Pré-requisitos

Se estiver a substituir um componente, retire o componente existente antes de efetuar o procedimento de instalação.

## Sobre esta tarefa

**NOTA:** Se substituir o processador ou o conjunto da ventoinha e dissipador de calor, utilize a massa térmica que é fornecida com o kit para garantir que a condutividade térmica é mantida.

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



## Passo

1. Certifique-se de que a alavanca de desbloqueio no socket do processador está completamente expandida na posição de aberto.
2. Alinhe o canto do pino 1 do processador com o canto do pino 1 do socket do processador e coloque o processador no seu socket.  
**NOTA:** O canto do pino 1 do processador tem um triângulo que tem de ficar alinhado com o triângulo existente no canto do pino 1 no socket do processador. Quando o processador está assente corretamente, os quatro cantos ficam alinhados à mesma altura. Se um ou mais cantos do processador estiverem mais elevados do que os outros, o processador não está corretamente assente.
3. Quando o processador estiver devidamente instalado no socket, feche a tampa do processador.
4. Baixe a alavanca de desbloqueio e coloque-a sob a patilha da tampa do processador.

## Passos seguintes

1. Instale o [conjunto da ventoinha e dissipador de calor](#).
2. Instale a [cobertura da ventoinha](#).
3. Instale a [tampa lateral](#).

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

## Placa gráfica

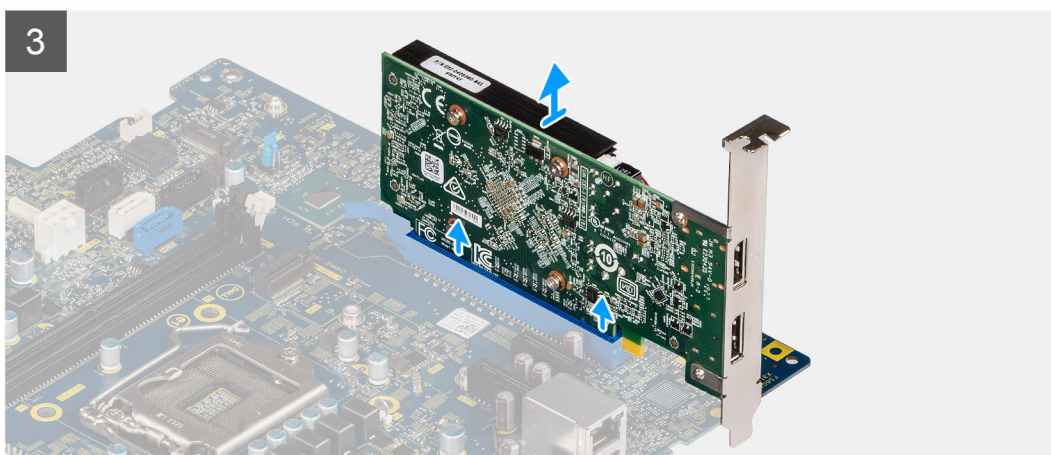
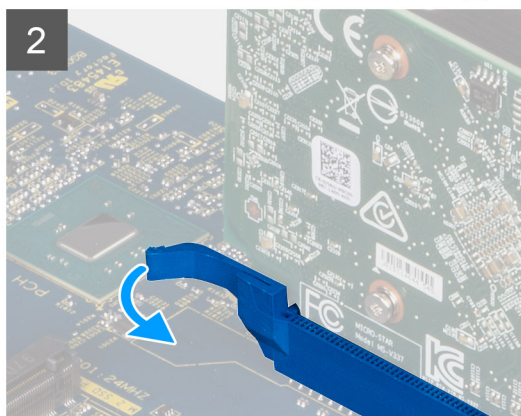
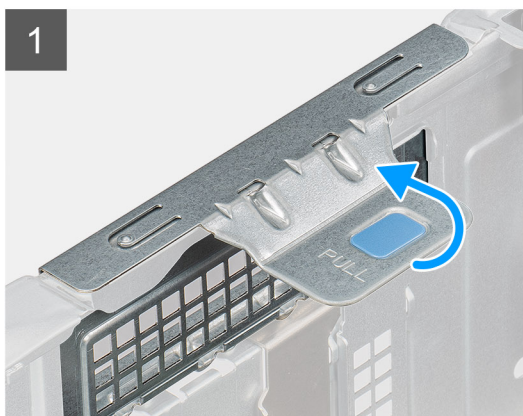
### Retirar a placa gráfica

#### Pré-requisitos

1. Siga o procedimento indicado em [Antes de efetuar qualquer procedimento no computador.](#)
2. Retire a [tampa lateral.](#)

#### Sobre esta tarefa

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



#### Passo

1. Assente o computador com o lado direito virado para baixo.
2. Localize a placa gráfica instalada na ranhura da placa PCIe x16.
3. Levante a patilha e abra a porta da placa de expansão.

- Empurre e segure a patilha de fixação na ranhura da placa gráfica e levante-a da ranhura da placa PCIe x16.

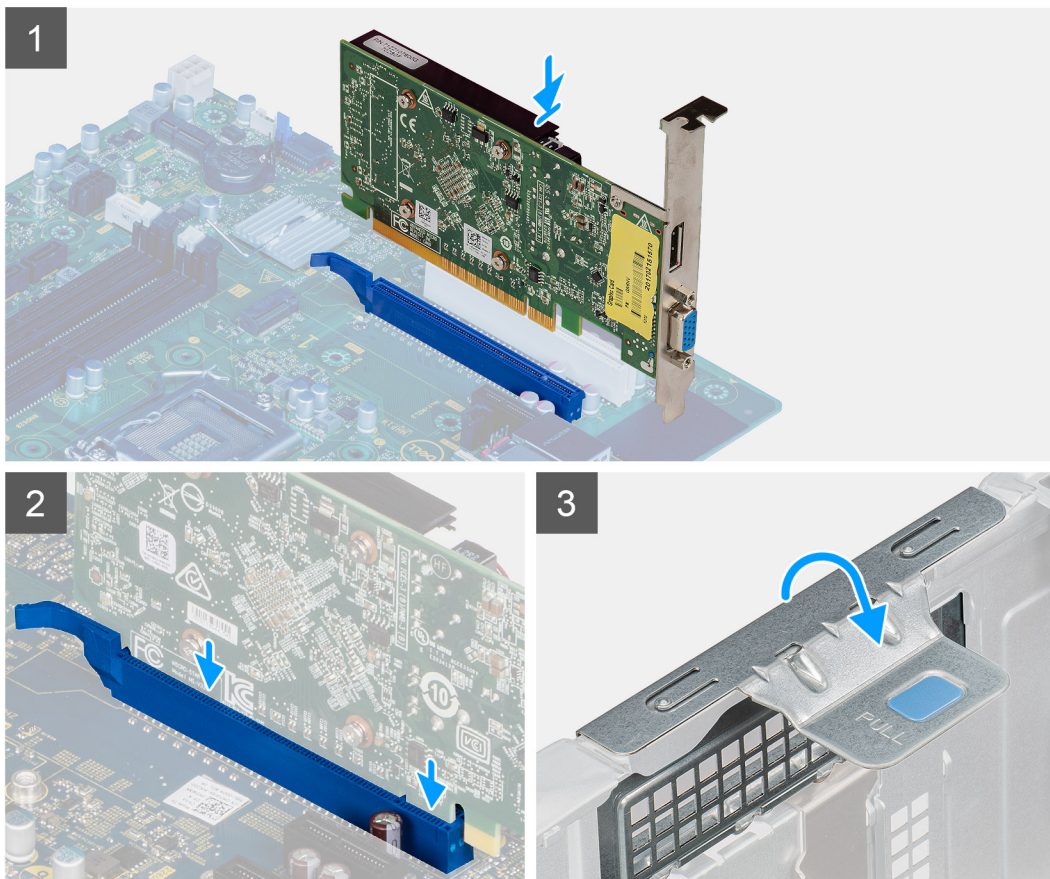
## Instalar a placa gráfica

### Pré-requisitos

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

### Sobre esta tarefa

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



### Passo

- Alinhe a placa gráfica com a ranhura da placa PCIe x16 na placa de sistema.
- Utilizando o poste de alinhamento, ligue a placa ao conector e pressione com firmeza. Certifique-se de que a placa está bem assente.
- Feche a porta da placa de expansão.

### Passos seguintes

- Instale a [tampa lateral](#).
- Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

# Unidade de processamento gráfico

## Retirar a GPU alimentada

### Pré-requisitos

1. Siga o procedimento indicado em **Antes de efetuar qualquer procedimento no interior do computador**.
2. Retire a [tampa lateral](#).

### Sobre esta tarefa

As imagens a seguir indicam a localização da unidade de processamento gráfico alimentada e fornecem uma representação visual do procedimento de remoção.

### Passo

1. Desligue os dois cabos de alimentação dos conectores na GPU alimentada através do apoio do cabo.
2. Retire o cabo de alimentação da patilha de retenção no apoio do cabo.
3. Pressione as molas de fixação em ambos os lados do apoio do cabo e deslize o apoio do cabo da GPU alimentada para fora do computador.
4. Localize a GPU.
5. Levante a patilha para abrir a porta PCIe.
6. Empurre e segure a patilha de fixação na ranhura da placa gráfica e levante a GPU alimentada, retirando-a da respectiva ranhura.

## Instalar a GPU alimentada

### Pré-requisitos

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

### Sobre esta tarefa

As imagens a seguir indicam a localização da unidade de processamento gráfico alimentada e fornecem uma representação visual do procedimento de instalação.

### Passo

1. Alinhe a GPU alimentada com o conector da placa PCI-Express na placa de sistema.
2. Utilizando o poste de alinhamento, ligue a GPU alimentada ao conector e pressione com firmeza. Certifique-se de que a GPU alimentada está bem assente.
3. Levante a patilha para fechar a porta PCIe.
4. Alinhe os triângulos no apoio do cabo da GPU alimentada com os triângulos no chassis.
5. Coloque o apoio do cabo da GPU alimentada no chassis do computador até encaixar no lugar.
6. Encaminhe o cabo de alimentação através da patilha de retenção no apoio do cabo.
7. Ligue os dois cabos de alimentação, através da ranhura no apoio do cabo, ao conector na GPU alimentada.

### Passos seguintes

1. Instale a [Tampa lateral](#).
2. Siga o procedimento indicado em **Após efetuar qualquer procedimento no computador**.

# Bateria de célula tipo moeda

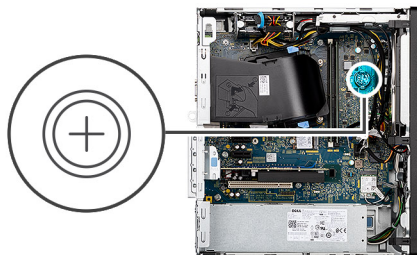
## Instalar a bateria de célula tipo moeda

### Pré-requisitos

Se estiver a substituir um componente, retire o componente existente antes de efetuar o procedimento de instalação.

### Sobre esta tarefa

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



### Passo

1. Insira a bateria de célula tipo moeda na sua ranhura na placa de sistema com a etiqueta do lado positivo (+) virada para cima.
2. Pressione a bateria de célula tipo moeda para baixo e encaixe-a na ranhura na placa de sistema.

### Passos seguintes

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

## Retirar a bateria de célula tipo moeda

### Pré-requisitos

1. Siga o procedimento indicado em [Antes de efetuar qualquer procedimento no computador](#).
2. Retire a [tampa lateral](#).

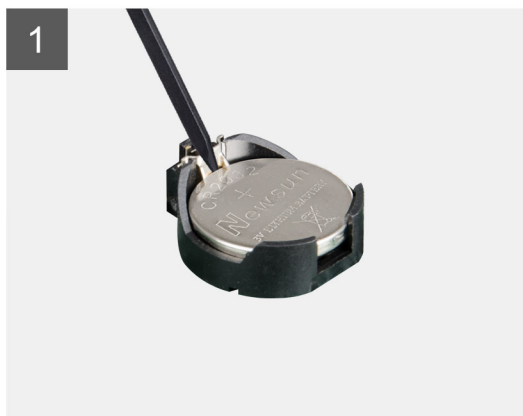
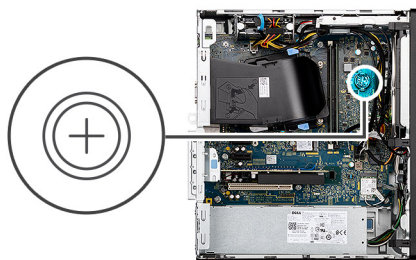
### Sobre esta tarefa

**NOTA:** A remoção da bateria de célula tipo moeda repõe as predefinições do programa de configuração do BIOS. Recomenda-se que anote as definições do programa de configuração do BIOS antes de retirar a bateria.

**NOTA:** Depois de um incidente de serviço em que é substituída a placa de sistema, ou quando é substituída a bateria de célula tipo moeda, ocorre um ciclo de reposição RTC. Quando ocorre um ciclo de Reposição RTC, o computador liga e desliga três vezes. É

apresentada uma mensagem de erro de "Configuração Inválida" que pede ao utilizador para entrar no BIOS e configurar a data e a hora. O computador começa a funcionar normalmente depois de se acertar a data e a hora.

As imagens seguintes indicam a localização da bateria de célula tipo moeda e fornecem uma representação visual do procedimento de remoção.




#### Passo

1. Com um instrumento de plástico pontiagudo, empurre o grampo de fixação da bateria de célula tipo moeda no socket para soltar a bateria da ranhura na placa de sistema.
2. Levante a bateria de célula tipo moeda da sua ranhura na placa de sistema.

## Placa WLAN

### Retirar a placa sem fios

#### Pré-requisitos

1. Siga o procedimento indicado em [Antes de efetuar qualquer procedimento no computador](#).
2. Retire a [tampa lateral](#).
3. Retire a GPU alimentada.  
 **NOTA:** Este passo apenas é necessário se o sistema estiver configurado com uma GPU alimentada.

#### Sobre esta tarefa

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



1x  
M2x3



### Passo

1. Retire o parafuso (M2x3) que fixa a placa sem fios à placa de sistema.
2. Deslize e levante o suporte da placa sem fios para o retirar da placa.
3. Desligue os cabos da antena da placa sem fios.
4. Deslize e retire da ranhura a placa sem fios em posição inclinada.

## Instalar a placa sem fios

### Pré-requisitos

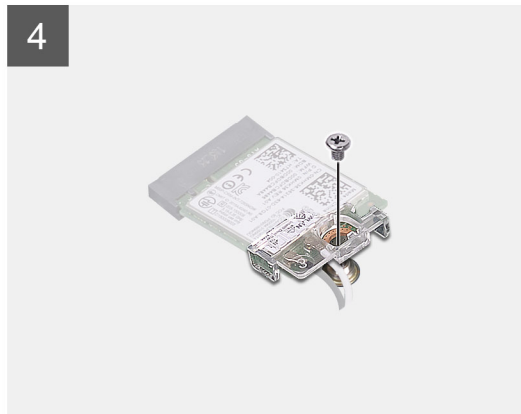
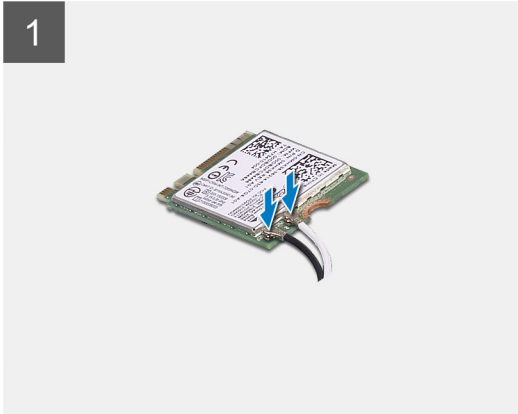
Se estiver a substituir um componente, retire o componente existente antes de efetuar o procedimento de instalação.

### Sobre esta tarefa

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



1x  
M2x3



### Passo


1. Ligue os cabos da antena à placa sem fios.  
A tabela a seguir apresenta o esquema de cores dos cabos da antena para a placa sem fios do seu computador.

**Tabela 3. Esquema de cores dos cabos da antena**

Conectores na placa sem fios	Cor do cabo de antena
Principal (triângulo branco)	Branco
Auxiliar (triângulo preto)	Preto

2. Deslize e coloque o suporte da placa sem fios na placa.
3. Alinhe o entalhe na placa sem fios com a patilha na sua ranhura.
4. Insira, em ângulo, a placa sem fios na sua ranhura.
5. Volte a colocar o parafuso (M2x3) que fixa a placa sem fios à placa de sistema.

### Passos seguintes

1. Instale a [GPU Alimentada](#).  
 **NOTA:** Este passo apenas é necessário se o sistema estiver configurado com uma GPU alimentada.
2. Instale a [Tampa Lateral](#).

3. Siga o procedimento indicado em [Efetuar procedimentos no interior do computador](#).

## Disco ótico fino

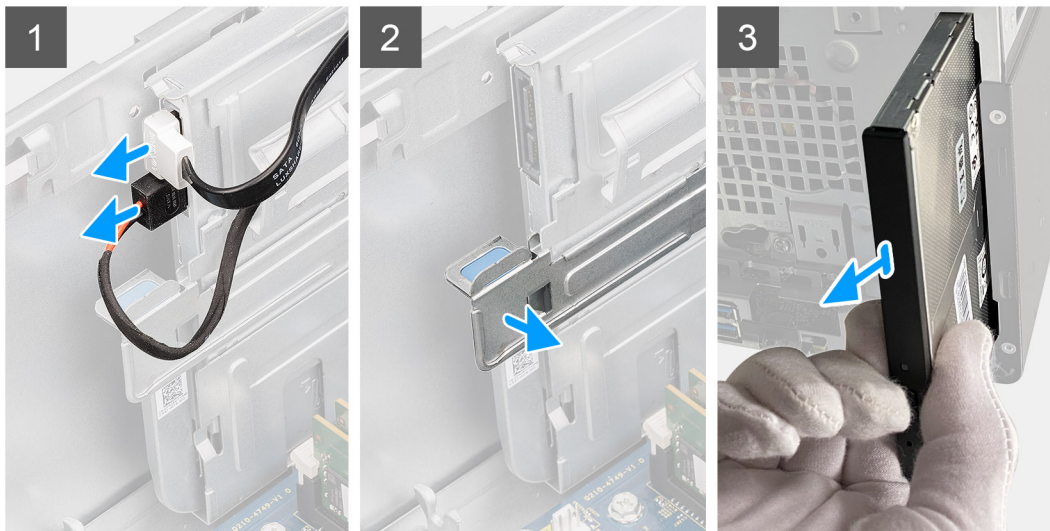
### Retirar o disco ótico

#### Pré-requisitos

1. Siga o procedimento indicado em [Antes de efetuar qualquer procedimento no computador](#).
2. Retire a [tampa lateral](#).
3. Retire a [moldura frontal](#).

#### Sobre esta tarefa

As imagens a seguir indicam a localização do disco ótico e fornecem uma representação visual do procedimento de remoção.



#### Passo

1. Desligue os cabos de alimentação e de dados do disco ótico.
2. Puxe a patilha de bloqueio para baixo para soltar o disco ótico.
3. Deslize e retire o disco ótico da ranhura frontal no chassis.

### Instalar o disco ótico

#### Pré-requisitos

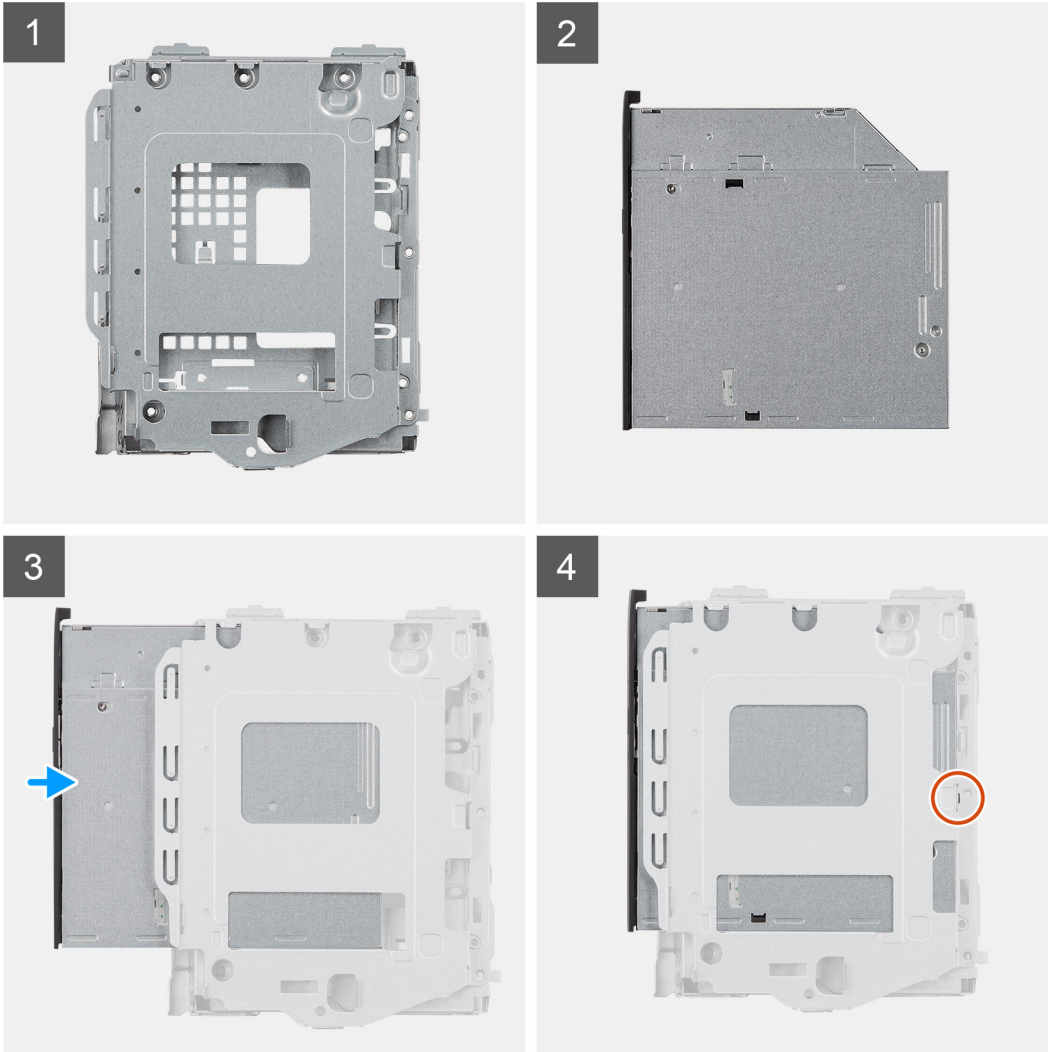
Caso esteja a substituir um componente, retire o componente existente antes de efetuar o procedimento de instalação.

#### Sobre esta tarefa

As imagens a seguir indicam a localização do disco ótico e fornecem uma representação visual do procedimento de instalação.



1x  
M2x3



#### Passo

1. Deslize e instale o disco óptico na sua ranhura no chassis.
2. Volte a colocar o único parafuso (M2x3) que fixa o disco óptico ao chassis.
3. Ligue o cabo de alimentação do disco óptico ao seu conetor no disco.
4. Ligue o cabo de dados do disco óptico ao seu conetor no disco.

#### Passos seguintes

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

# Suporte do disco ótico fino

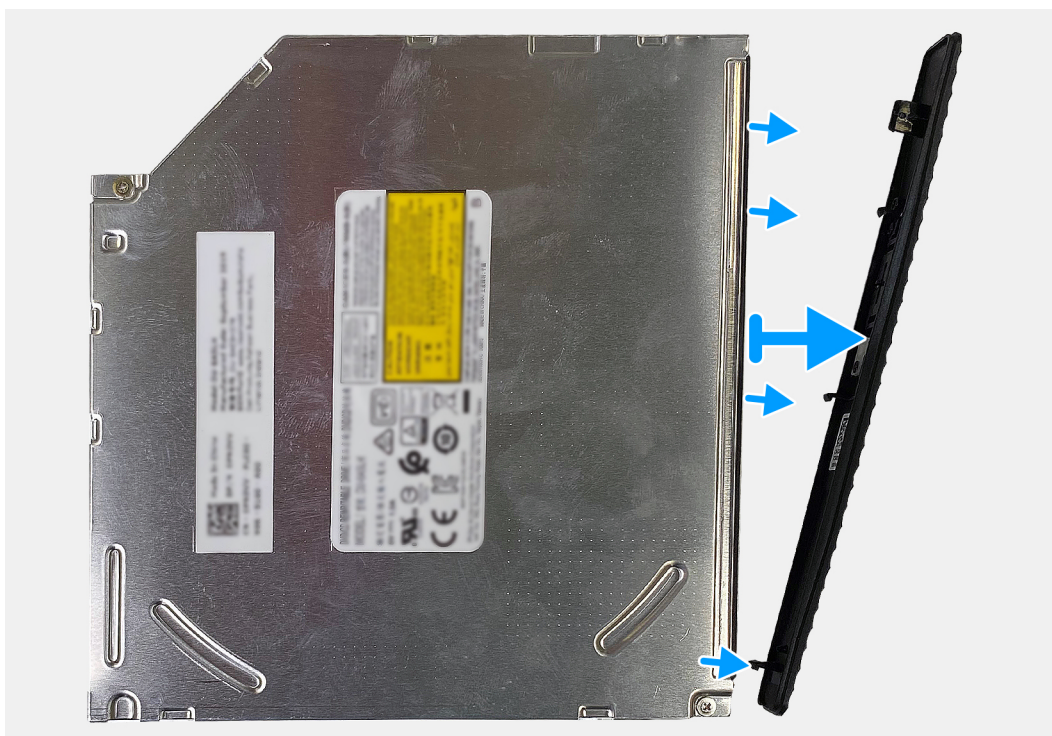
## Retirar a moldura do disco ótico

### Pré-requisitos

1. Siga o procedimento indicado em [Antes de efetuar qualquer procedimento no computador](#).
2. Retire a [tampa lateral](#).
3. Retire o [disco ótico](#).

### Sobre esta tarefa

As imagens a seguir indicam a localização da moldura do disco ótico e fornecem uma representação visual do procedimento de remoção.



### Passo

Force a moldura a partir do disco ótico.

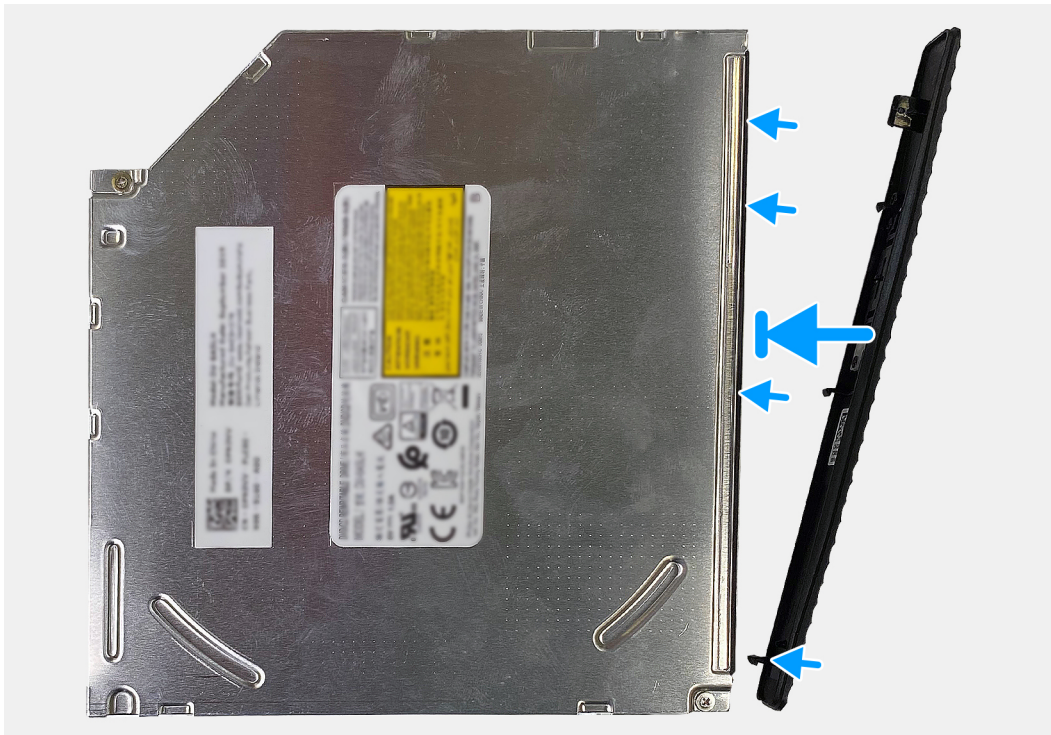
## Instalar a moldura do disco ótico

### Pré-requisitos

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

### Sobre esta tarefa

As imagens a seguir indicam a localização da moldura do disco ótico e fornecem uma representação visual do processo de instalação.



#### **Passo**

1. Coloque a moldura no disco óptico, alinhando os ganchos da moldura com as ranhuras do disco.
2. Prima a moldura do disco óptico para a fixar no lugar no disco.

#### **Passos seguintes**

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

## **Botão para ligar/desligar**

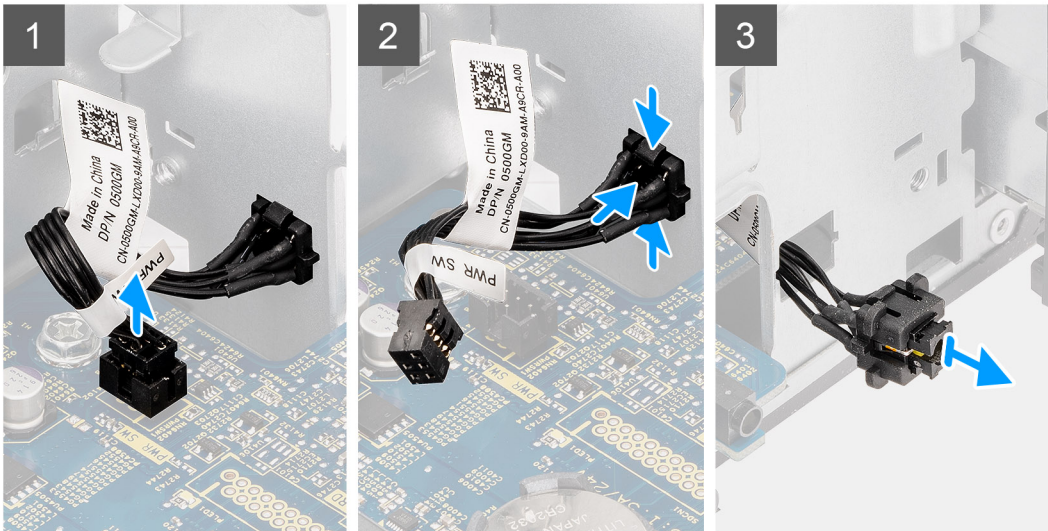
### **Retirar o botão de alimentação**

#### **Pré-requisitos**

1. Siga o procedimento indicado em [Antes de efetuar qualquer procedimento no computador](#).
2. Retire a [tampa lateral](#).
3. Retire a [moldura frontal](#).

#### **Sobre esta tarefa**

As imagens a seguir indicam a localização do botão de alimentação e fornecem uma representação visual do procedimento de remoção.



### Passo

1. Desligue o cabo do botão de alimentação do conector na placa de sistema.
2. Prima as patilhas de desbloqueio no módulo do botão de alimentação e empurre-o para a frente, para fora do chassis.
3. Retire o botão de alimentação do chassis.

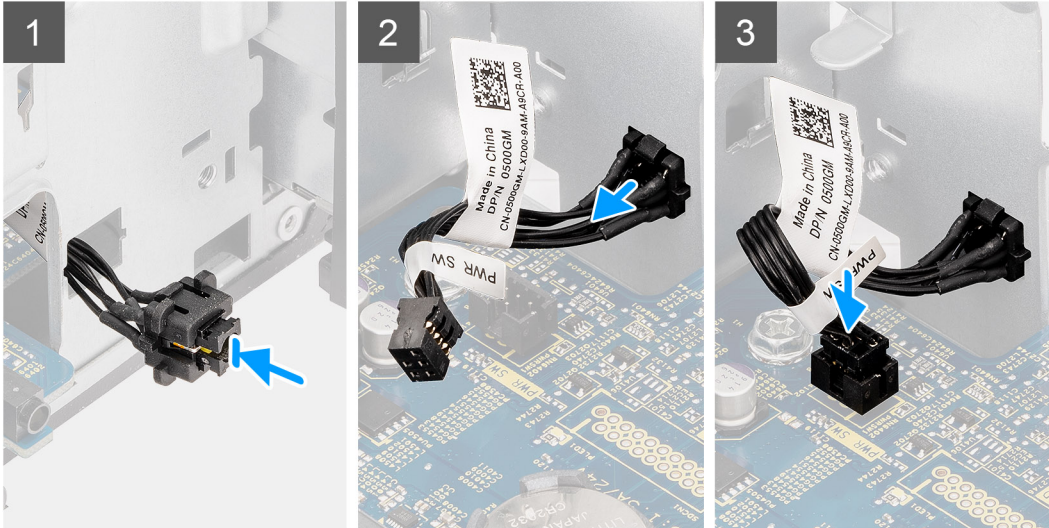
## Instalar o botão de alimentação

### Pré-requisitos

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

### Sobre esta tarefa

As imagens a seguir indicam a localização do botão de alimentação e fornecem uma representação visual do processo de instalação.



### Passo

1. Insira o interruptor do botão de alimentação na ranhura a partir da frente do chassis.
2. Empurre o botão de alimentação até ouvir um estalido proveniente das patilhas de retenção.
3. Ligue o cabo do botão de alimentação ao conector na placa de sistema.

### Passos seguintes

1. Instale a [moldura frontal](#).
2. Instale a [tampa lateral](#).
3. Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

## Unidade da fonte de alimentação

### Retirar a unidade de fonte de alimentação

#### Pré-requisitos

1. Siga o procedimento indicado em [Antes de efetuar qualquer procedimento no computador](#).
2. Retire a [tampa lateral](#).

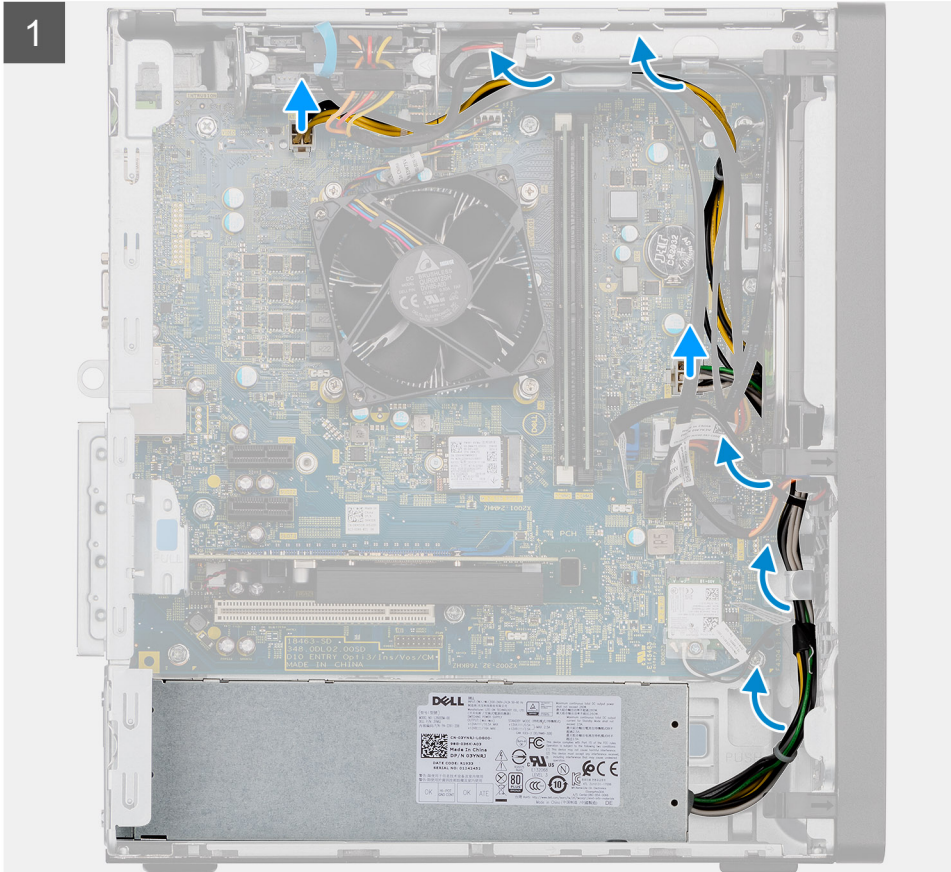
**NOTA:** Anote o encaminhamento de todos os cabos enquanto os retira, para que possa voltar a colocá-los corretamente ao reinstalar a unidade de fonte de alimentação.

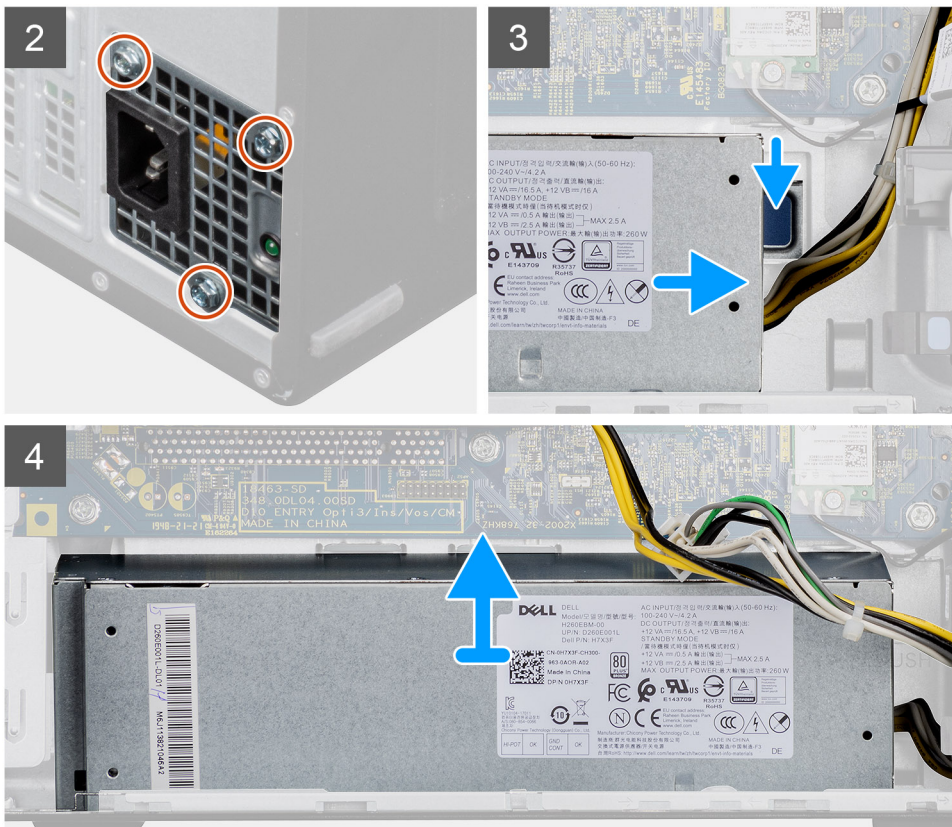
#### Sobre esta tarefa

As imagens a seguir indicam a localização da unidade de fonte de alimentação e fornecem uma representação visual do procedimento de remoção.



**3x**  
6-32





## Passo

1. Assente o computador com o lado direito virado para baixo.
2. Desligue os cabos de alimentação da placa de sistema e retire-os das suas guias de encaminhamento no chassi.
  - NOTA:** O cabo da fonte de alimentação está ligado à placa de sistema em duas localizações e fornece alimentação aos seguintes componentes nas duas localizações:
    - Processador – conector ATX de CPU
    - Placa de sistema – conector ATX de SYS
3. Retire os três parafusos (#6-32) que fixam a fonte de alimentação ao chassi.
4. Pressione o grampo de fixação para baixo para soltar a fonte de alimentação do chassi.
5. Deslize e retire a fonte de alimentação da ranhura no chassi.

## Instalar a unidade de fonte de alimentação

### Pré-requisitos

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

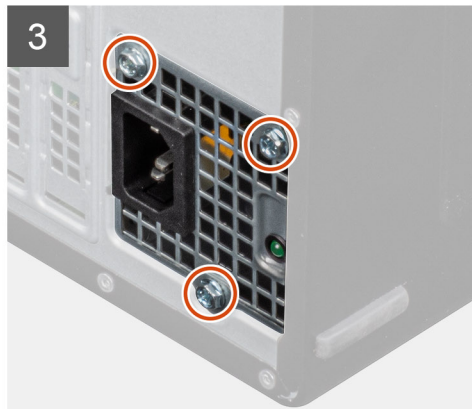
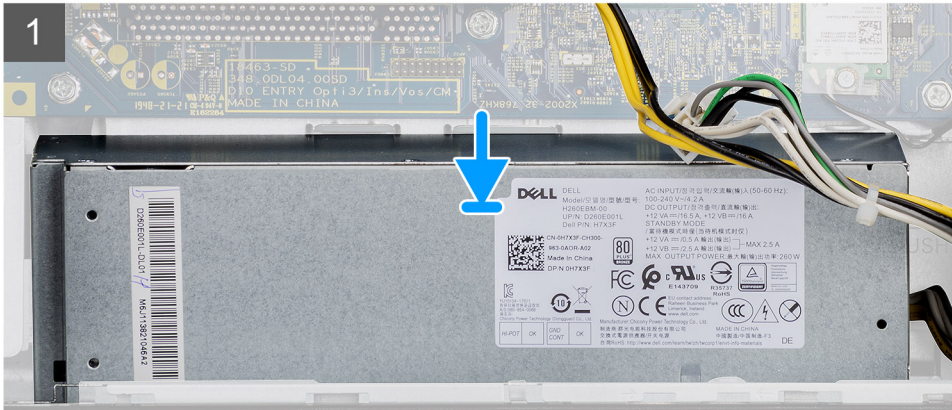
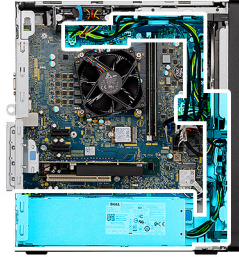
**⚠ ADVERTÊNCIA:** Os cabos e portas na parte de trás da unidade de fonte de alimentação têm um código de cores para indicar as diferentes potências. Certifique-se de que liga o cabo na porta correta. O incumprimento deste passo pode resultar em danos na unidade de fonte de alimentação e/ou nos componentes do sistema.

### Sobre esta tarefa

As imagens a seguir indicam a localização da unidade de fonte de alimentação e fornecem uma representação visual do procedimento de instalação.



3x  
6-32



4



### Passo

1. Coloque e deslize a fonte de alimentação na sua ranhura no chassi.
2. Volte a colocar os três parafusos (#6-32) para fixar a unidade de fonte de alimentação ao chassi.
3. Encaminhe o cabo de alimentação através das guias de encaminhamento no chassi e ligue os cabos de alimentação aos seus conectores na placa de sistema.

**i** **NOTA:** O cabo da fonte de alimentação está ligado à placa de sistema em duas localizações e fornece alimentação aos seguintes componentes nas duas localizações:

- Processador – conector ATX de CPU
- Placa de sistema – conector ATX de SYS

### Passos seguintes

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

## Interruptor de intrusão

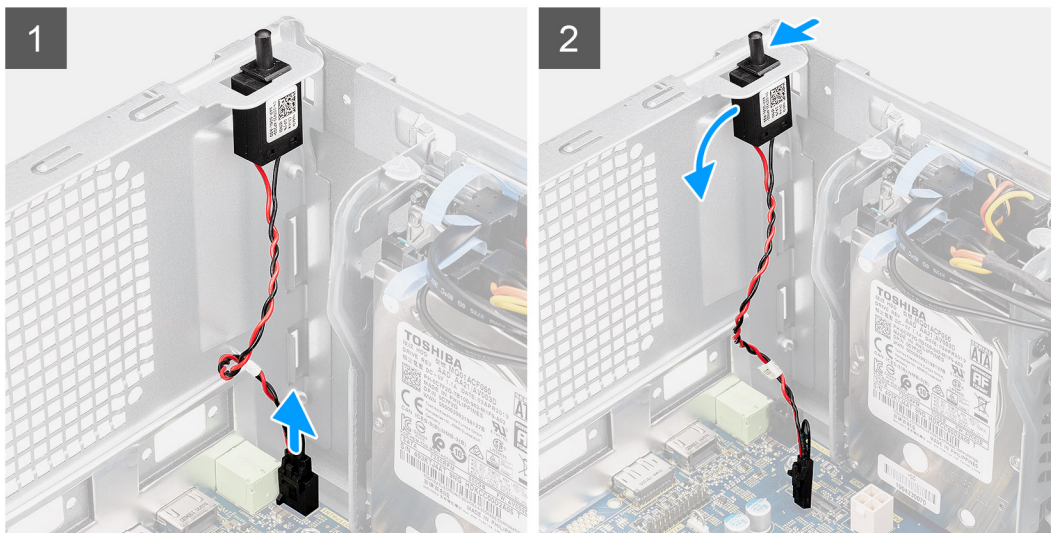
### Retirar o switch de intrusão

#### Pré-requisitos

1. Siga o procedimento indicado em [Antes de efetuar qualquer procedimento no computador](#).
2. Retire a [tampa lateral](#).

### Sobre esta tarefa

As imagens a seguir indicam a localização do switch de intrusão e fornecem uma representação visual do procedimento de remoção.



### Passo

1. Desligue o cabo do switch de intrusão do conector na placa de sistema.
2. Deslize e retire o switch de intrusão do chassis.

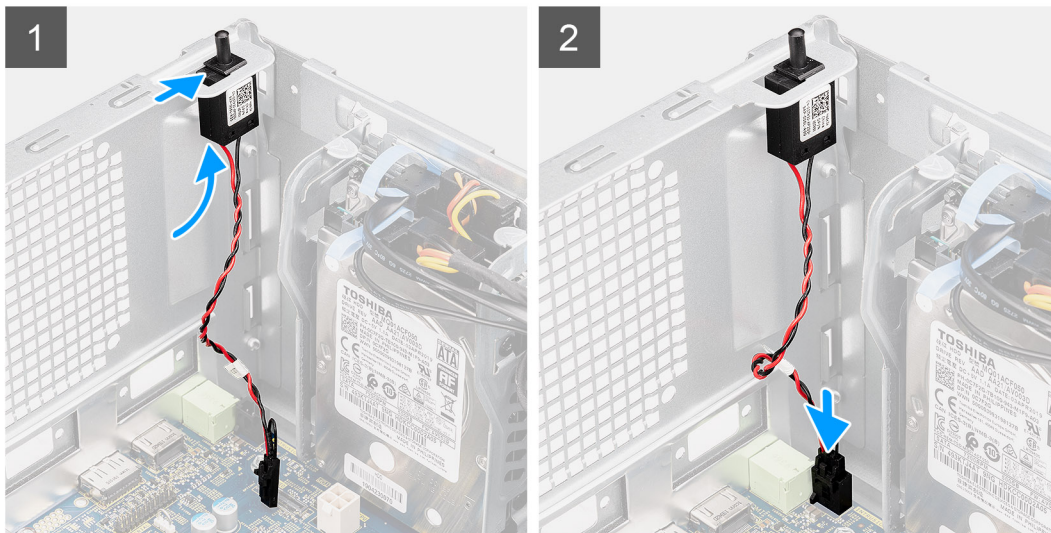
## Instalar o switch de intrusão

### Pré-requisitos

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

### Sobre esta tarefa

As imagens a seguir indicam a localização do switch de intrusão e fornecem uma representação visual do procedimento de instalação.



#### Passo

1. Introduza o switch de intrusão na sua ranhura e deslize o mesmo para o fixar na ranhura.
2. Ligue o cabo do switch de intrusão ao conetor na placa de sistema.

#### Passos seguintes

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

## Placa de sistema

### Retirar a placa de sistema

#### Pré-requisitos

1. Siga o procedimento indicado em [Antes de efetuar qualquer procedimento no computador](#).
  - i** **NOTA:** A Etiqueta de Serviço do computador encontra-se na placa de sistema. Precisa de introduzir a Etiqueta de Serviço no programa de configuração do BIOS depois de voltar a colocar a placa de sistema.
  - i** **NOTA:** Ao voltar a colocar a placa de sistema, eliminará todas as alterações feitas no BIOS com o programa de configuração do BIOS. Deve fazer novamente as alterações adequadas depois de voltar a colocar a placa de sistema.
  - i** **NOTA:** Antes de desligar os cabos da placa de sistema, anote a localização dos conetores, de modo a poder voltar a ligar os cabos corretamente depois de voltar a colocar a placa de sistema.
2. Retire a [tampa lateral](#).
3. Retire a [moldura frontal](#).
4. Retire o [módulo de memória](#).
5. Retire o [SSD M.2 2230 / SSD M.2 2280](#)
6. Retire a [placa gráfica](#).
7. Retire a [bateria de célula tipo moeda](#).

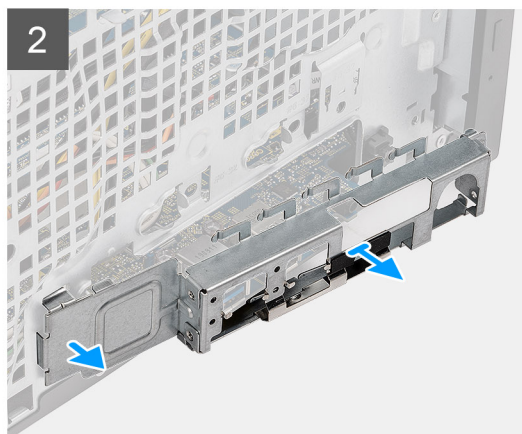
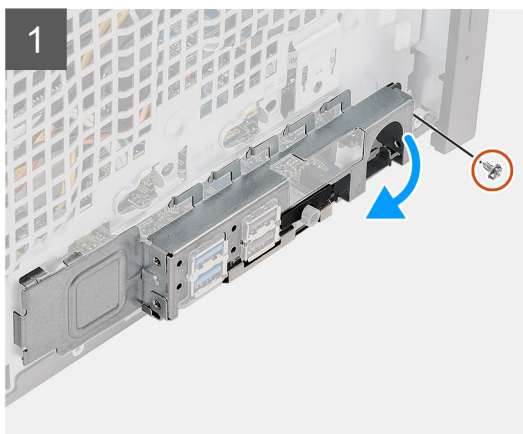
8. Retire o [conjunto da ventoinha e dissipador de calor](#).
9. Retire o [processador](#).

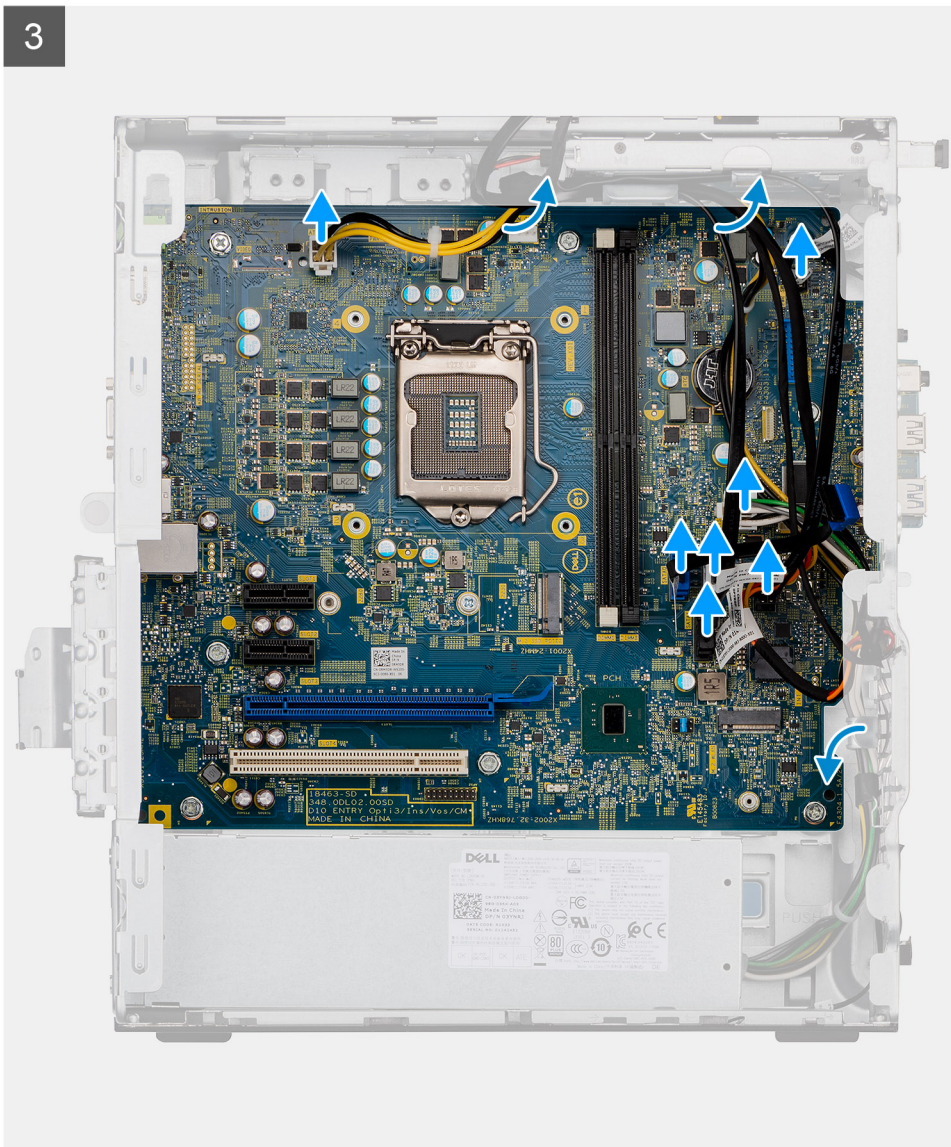
### Sobre esta tarefa

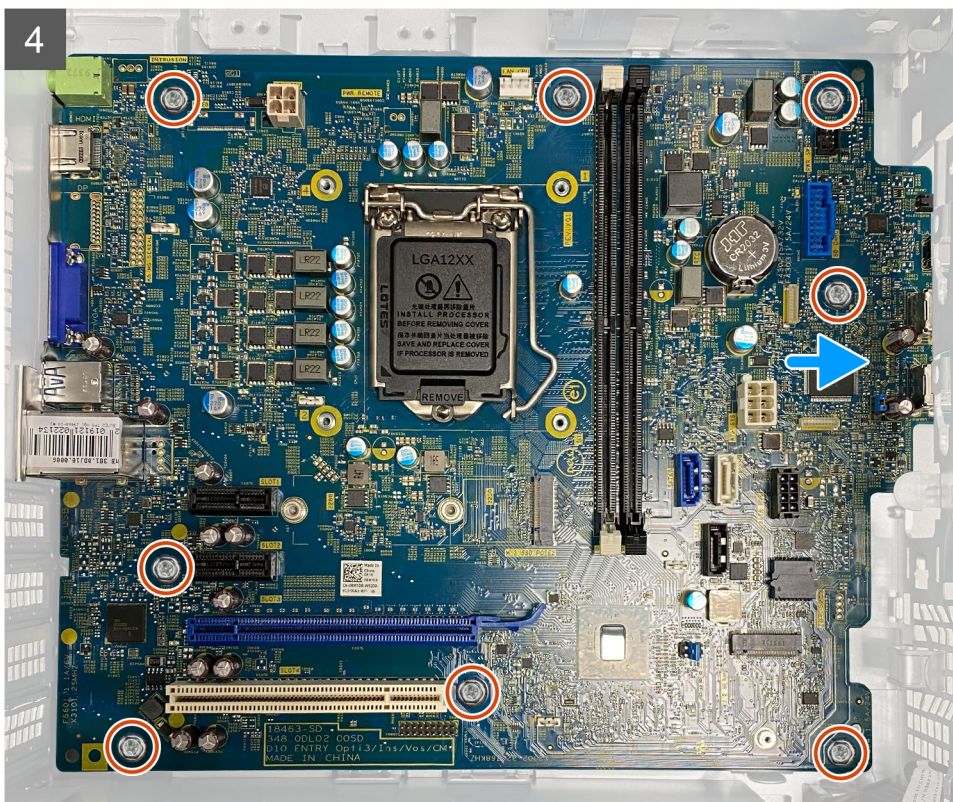
As imagens a seguir indicam a localização da placa de sistema e fornecem uma representação visual do procedimento de remoção.



**9x**  
6-32







### Passo

1. Retire o único parafuso (#6-32) que fixa o suporte de E/S frontal ao chassis.
2. Deslize e retire o suporte de E/S frontal do chassis.
3. Desligue os seguintes cabos que estão ligados à placa de sistema e retire-os dos pontos de encaminhamento no chassis:
  - Cabos da fonte de alimentação

- Cabos do disco rígido
- Cabo do botão de alimentação

4. Retire os oito parafusos (#6-32) que fixam a placa de sistema ao chassis.
5. Levante cuidadosamente a placa de sistema em ângulo e retire a placa de sistema do chassis.

## Instalar a placa de sistema

### Pré-requisitos

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

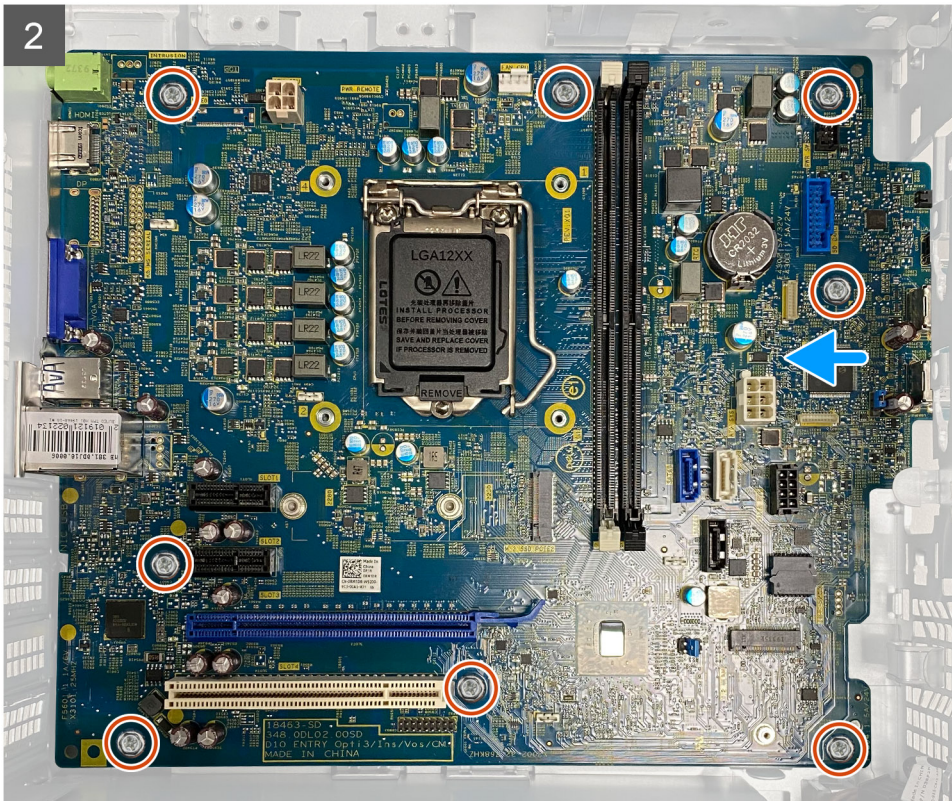
### Sobre esta tarefa

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



9x  
6-32

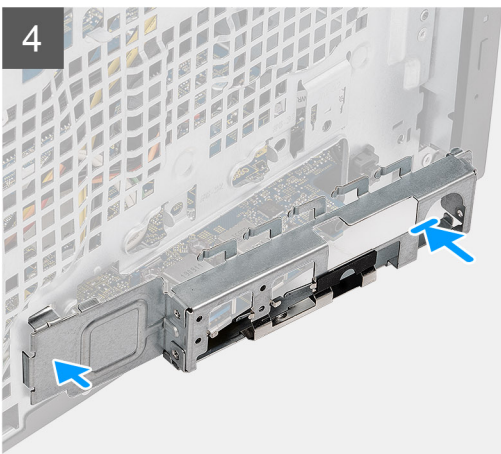




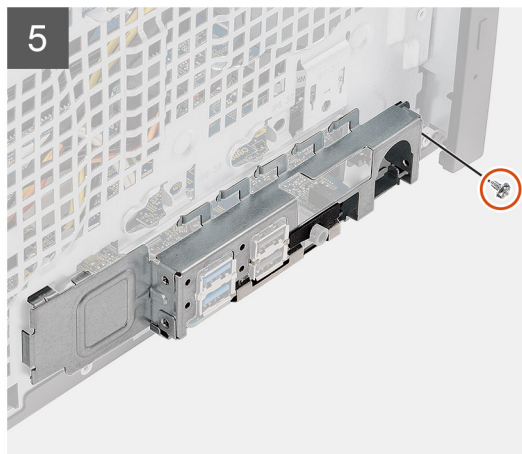
3



4



5



### Passo

1. Coloque a placa de sistema no chassis e certifique-se de que os orifícios dos parafusos do chassis estão alinhados com os da placa de sistema.
2. Volte a colocar os oito parafusos (#6-32) que fixam a placa de sistema ao chassis.
3. Utilizando os pontos de encaminhamento no chassis, encaminhe e volte a ligar os cabos seguintes nos conectores na placa de sistema:

- Cabos da fonte de alimentação
  - Cabos do disco rígido
  - Cabo do botão de alimentação
4. Deslize as portas de E/S frontais na placa de sistema para as suas ranhuras no chassis e alinhe os orifícios dos parafusos na placa de sistema com os orifícios dos parafusos no chassis.
  5. Volte a colocar o único parafuso (#6-32) para fixar o suporte de E/S frontal ao chassis.

### Passos seguintes

1. Instale o [processador](#).
  2. Instale a [ventoinha e dissipador de calor](#).
  3. Instale a [bateria de célula tipo moeda](#).
  4. Instale a [placa gráfica](#).
  5. Instale o [SSD M.2 2230/SSD M.2 2280](#).
  6. Instale o [módulo de memória](#).
  7. Instale a [moldura frontal](#).
  8. Instale a [Tampa lateral](#).
  9. Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).
- NOTA:** A Etiqueta de Serviço do computador encontra-se na placa de sistema. Precisa de introduzir a Etiqueta de Serviço no programa de configuração do BIOS depois de voltar a colocar a placa de sistema.
- NOTA:** Ao voltar a colocar a placa de sistema, eliminará todas as alterações feitas no BIOS com o programa de configuração do BIOS. Deve fazer novamente as alterações adequadas depois de voltar a colocar a placa de sistema.

# Resolução de problemas

## Relógio em Tempo Real (Reposição do RTC)

A função de reposição do Relógio em Tempo Real (RTC) permite-lhe a si, ou ao seu técnico de serviço, recuperar os sistemas do Dell Inspiron de situações de Sem POST/Sem arranque/Sem alimentação. A reposição RTC preparada para jumpers antigos foi extinta nestes modelos.

Inicie a reposição RTC com o sistema desligado e ligado à alimentação CA. Mantenha premido o botão de alimentação durante 30 segundos. A reposição do RTC do sistema ocorre quando soltar o botão de alimentação.

## Luzes de diagnóstico do sistema

### Luz de diagnóstico da fonte de alimentação

Indica o estado da fonte de alimentação.

### Luz de atividade do disco rígido

Acende-se quando o computador lê ou escreve no disco rígido.

### Tabela 4. Códigos de luz de diagnóstico

Códigos de luz de diagnóstico (Âmbar, branco)	Descrição do problema
1.2	Falha de Flash SPI Irrecuperável
2.1	Falha da CPU
2.2	Falha da placa de sistema, BIOS corrompto, erro da ROM
2.3	Nenhuma memória/RAM detetada
2.4	Falha da memória/RAM
2.5	Memória Inválida instalada
2.6	Erro da placa de sistema, erro do chipset, falha do relógio, falha da porta A20, falha super E/S, falha do controlador do teclado
3.1	Falha da bateria CMOS
3.2	Falha na PCIe ou placa de vídeo/chip
3.3	Imagem de recuperação do BIOS não encontrada
3.4	Imagem de recuperação do BIOS encontrada mas inválida
3.5	Falha da Calha de Energia
3.6	Erro do volume SPI pago
3.7	Erro do Intel ME (Management Engine)
4.2	Problema na ligação do cabo de alimentação da CPU

# Luzes de diagnóstico do sistema

## Luz de diagnóstico da fonte de alimentação

Indica o estado da fonte de alimentação em qualquer um dos seguintes estados:

- Desligado: Sem Alimentação
- Ligado: Alimentação ligada.

## Luz do botão de alimentação

Tabela 5. Estado do LED do botão de alimentação

Estado do LED do botão de alimentação	Estado do sistema	Descrição
Apagada	<ul style="list-style-type: none"><li>• S4</li><li>• S5</li></ul>	Existe no estado Hibernado ou Desligado.
Branca Contínua	S0	Estado funcional
Âmbar Contínua		Vários estados de suspensão ou Sem POST
Âmbar/Branco Intermitente		Falha no POST

Esta plataforma baseia-se no padrão intermitente âmbar/branco do LED do Botão de alimentação para determinar as falhas apresentadas na tabela seguinte:

### NOTA:

Os padrões de intermitência são compostos por dois números (Primeiro Grupo: Âmbar intermitente, Segundo Grupo: Branco intermitente).

- **Primeiro Grupo:** A luz LED do Botão de alimentação fica intermitente, 1 a 9 vezes, na cor Âmbar, seguindo-se uma curta pausa em que o LED fica desligado por alguns segundos.
- **Segundo Grupo:** A luz LED do Botão de alimentação fica depois intermitente, 1 a 9 vezes, na cor Branca, seguindo-se uma pausa mais longa antes de o ciclo seguinte recomeçar depois de um curto intervalo.

**Exemplo:** Nenhuma Memória detetada (2, 3). A luz LED do Botão de alimentação fica intermitente 2 vezes na cor Âmbar, seguindo-se uma pausa e ficando novamente intermitente 3 vezes na cor Branca. O LED do Botão de alimentação efetua uma pausa de alguns segundos antes de o ciclo seguinte ser novamente repetido.

Tabela 6. Códigos LED de diagnóstico

Códigos de luz de diagnóstico	Descrição do problema
1.2	Falha de flash SPI irreversível
2.1	Falha da CPU
2.2	Falha da placa de sistema, BIOS corrupto, erro da ROM
2.3	Nenhuma memória/RAM detetada
2.4	Falha da memória/RAM
2.5	Memória Inválida instalada
2.6	Erro da placa de sistema, erro do chipset, falha do relógio, falha da porta A20, falha super E/S, falha do controlador do teclado
3.1	Falha da bateria CMOS
3.2	Falha na PCIe ou placa de vídeo/chip
3.3	Imagem de Recuperação não encontrada
3.4	Imagem de Recuperação encontrada mas inválida
3,5	Falha da Calha de Energia

**Tabela 6. Códigos LED de diagnóstico (continuação)**

Códigos de luz de diagnóstico	Descrição do problema
3,6	Erro do volume SPI pago
3,7	Erro do Intel ME (Management Engine)
4,2	Problema na ligação do cabo de alimentação da CPU

## Mensagens de erro de diagnóstico

**Tabela 7. Mensagens de erro de diagnóstico**

Mensagens de erro	Descrição
AUXILIARY DEVICE FAILURE	O painel tátil ou o rato externo podem estar com alguma falha. No caso de um rato externo, verifique a ligação do cabo. Ative a opção <b>Dispositivo apontador</b> no programa de configuração do sistema.
BAD COMMAND OR FILE NAME	Certifique-se de que escreveu o comando corretamente, que colocou os espaços no local adequado e que utilizou o nome do caminho correto.
CACHE DISABLED DUE TO FAILURE	A cache primária interna para o microprocessador falhou. <b>Contactar a Dell</b>
CD DRIVE CONTROLLER FAILURE	A unidade ótica não responde aos comandos do computador.
DATA ERROR	O disco rígido não consegue ler os dados.
DECREASING AVAILABLE MEMORY	Um ou mais módulos de memória podem apresentar problemas ou estar incorrectamente instalados. Reinstale os módulos de memória ou, se necessário, substitua-os.
DISK C: FAILED INITIALIZATION	Falhou a inicialização da unidade de disco rígido. Execute os testes à unidade de disco rígido no <b>Dell Diagnostics</b> .
DRIVE NOT READY	A operação requer uma unidade de disco rígido no compartimento antes de poder continuar. Instale um disco rígido no respetivo compartimento.
ERROR READING PCMCIA CARD	O computador não consegue identificar a ExpressCard. Reintroduza a placa ou tente outra placa.
EXTENDED MEMORY SIZE HAS CHANGED	A quantidade de memória gravada em memória não-volátil (NVRAM) não corresponde ao módulo de memória instalado no computador. Reinicie o computador. Se o erro aparecer novamente, <b>Contacte a Dell</b>
THE FILE BEING COPIED IS TOO LARGE FOR THE DESTINATION DRIVE	O ficheiro que está a tentar copiar é demasiado grande para caber no disco, ou o disco está demasiado cheio. Tente copiar o ficheiro para um disco diferente, ou utilize um disco com maior capacidade.
A FILENAME CANNOT CONTAIN ANY OF THE FOLLOWING CHARACTERS: \ / : * ? " < >   -	Não utilize estes caracteres nos nomes de ficheiros.
GATE A20 FAILURE	Um módulo de memória pode estar perdido. Reinstale o módulo de memória ou, se necessário, substitua-o.
GENERAL FAILURE	O sistema operativo não consegue executar o comando. A mensagem é, geralmente, seguida por informações específicas. Por exemplo, Printer out of paper. Take the appropriate action.
HARD-DISK DRIVE CONFIGURATION ERROR	O computador não consegue identificar o tipo de unidade. Desligue o computador, remova a unidade de disco rígido e inicialize o computador a partir de uma unidade ótica. Em seguida, desligue o computador, reinstale a unidade de disco rígido e reinicie o

**Tabela 7. Mensagens de erro de diagnóstico (continuação)**

Mensagens de erro	Descrição
	computador. Execute os testes à <b>unidade de disco rígido</b> no <b>Dell Diagnostics</b> .
HARD-DISK DRIVE CONTROLLER FAILURE 0	A unidade de disco rígido não responde aos comandos do computador. Desligue o computador, remova a unidade de disco rígido e inicialize o computador a partir de uma unidade ótica. Em seguida, desligue o computador, reinstale a unidade de disco rígido e reinicie o computador. Se o problema persistir, tente outra unidade. Execute os testes à <b>unidade de disco rígido</b> no <b>Dell Diagnostics</b> .
HARD-DISK DRIVE FAILURE	A unidade de disco rígido não responde aos comandos do computador. Desligue o computador, remova a unidade de disco rígido e inicialize o computador a partir de uma unidade ótica. Em seguida, desligue o computador, reinstale a unidade de disco rígido e reinicie o computador. Se o problema persistir, tente outra unidade. Execute os testes à <b>unidade de disco rígido</b> no <b>Dell Diagnostics</b> .
HARD-DISK DRIVE READ FAILURE	A unidade de disco rígido pode apresentar alguma anomalia. Desligue o computador, remova a unidade de disco rígido e inicialize o computador a partir de uma unidade ótica. Em seguida, desligue o computador, reinstale a unidade de disco rígido e reinicie o computador. Se o problema persistir, tente outra unidade. Execute os testes à <b>unidade de disco rígido</b> no <b>Dell Diagnostics</b> .
INSERT BOOTABLE MEDIA	O sistema operativo está a tentar arrancar para suporte de dados não de arranque, como uma unidade ótica. Insira o suporte de dados de arranque.
INVALID CONFIGURATION INFORMATION-PLEASE RUN SYSTEM SETUP PROGRAM	As informações de configuração do sistema não correspondem à configuração do hardware. É provável que a mensagem ocorra após um módulo de memória estar instalado. Corrija as opções apropriadas no programa de configuração do sistema.
KEYBOARD CLOCK LINE FAILURE	No caso de teclados externos, verifique a ligação do cabo. Execute o teste do <b>controlador do teclado</b> no <b>Dell Diagnostics</b> .
KEYBOARD CONTROLLER FAILURE	No caso de teclados externos, verifique a ligação do cabo. Reinicie o computador, e evite tocar no teclado ou no rato durante a rotina de arranque. Execute o teste do <b>controlador do teclado</b> no <b>Dell Diagnostics</b> .
KEYBOARD DATA LINE FAILURE	No caso de teclados externos, verifique a ligação do cabo. Execute o teste do <b>controlador do teclado</b> no <b>Dell Diagnostics</b> .
KEYBOARD STUCK KEY FAILURE	No caso de teclados externos ou de teclados numéricos, verifique a ligação do cabo. Reinicie o computador, e evite tocar no teclado ou nas teclas durante a rotina de arranque. Execute o teste da <b>tecla travada</b> no <b>Dell Diagnostics</b> .
LICENSED CONTENT IS NOT ACCESSIBLE IN MEDIADIRECT	O Dell MediaDirect não consegue verificar as restrições de Digital Rights Management (DRM) no ficheiro. Assim, o ficheiro não pode ser reproduzido.
MEMORY ADDRESS LINE FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Pode haver um módulo de memória danificado ou instalado incorrectamente. Reinstale o módulo de memória ou, se necessário, substitua-o.
MEMORY ALLOCATION ERROR	O software que está a tentar executar está em conflito com o sistema operativo, com outro programa ou com um utilitário. Desligue o computador, aguarde 30 segundos e reinicie-o. Execute o programa novamente. Se a mensagem de erro continuar a aparecer, consulte a documentação do software.

**Tabela 7. Mensagens de erro de diagnóstico (continuação)**

<b>Mensagens de erro</b>	<b>Descrição</b>
MEMORY DOUBLE WORD LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Pode haver um módulo de memória danificado ou instalado incorrectamente. Reinstale o módulo de memória ou, se necessário, substitua-o.
MEMORY ODD/EVEN LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Pode haver um módulo de memória danificado ou instalado incorrectamente. Reinstale o módulo de memória ou, se necessário, substitua-o.
MEMORY WRITE/READ FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Pode haver um módulo de memória danificado ou instalado incorrectamente. Reinstale o módulo de memória ou, se necessário, substitua-o.
NO BOOT DEVICE AVAILABLE	O computador não consegue encontrar a unidade de disco rígido. Se a unidade de disco rígido for o dispositivo de arranque, certifique-se de que a unidade está instalada, correctamente encaixada e particionada como um dispositivo de arranque.
NO BOOT SECTOR ON HARD DRIVE	O sistema operativo pode estar danificado, <b>Contacte a Dell.</b>
NO TIMER TICK INTERRUPT	Um chip na placa de sistema pode não estar a funcionar correctamente. Execute os testes de <b>definição do sistema</b> no <b>Dell Diagnostics</b> .
NOT ENOUGH MEMORY OR RESOURCES. EXIT SOME PROGRAMS AND TRY AGAIN	Tem demasiados programas abertos. Feche todas as janelas e abra o programa que pretende utilizar.
OPERATING SYSTEM NOT FOUND	Reinstale o sistema operativo. Se o problema persistir, <b>Contacte a Dell.</b>
OPTIONAL ROM BAD CHECKSUM	A ROM opcional falhou. <b>Contacte a Dell.</b>
SECTOR NOT FOUND	O sistema operativo não consegue localizar um sector na unidade de disco rígido. Pode ter um setor danificado ou a tabela de alocação de ficheiros (FAT) corrompida na unidade de disco rígido. Execute o utilitário de verificação de erros do Windows para verificar a estrutura dos ficheiros existentes na unidade de disco rígido. Consulte a <b>Ajuda e suporte do Windows</b> para obter instruções (clique em <b>Iniciar &gt; Ajuda e suporte</b> ). Se um grande número de setores apresentar problemas, faça cópia de segurança dos dados (se possível) e, em seguida, formate a unidade de disco rígido.
SEEK ERROR	O sistema operativo não consegue encontrar uma faixa específica na unidade de disco rígido.
SHUTDOWN FAILURE	Um chip na placa de sistema pode não estar a funcionar correctamente. Execute os testes de <b>definição do sistema</b> no <b>Dell Diagnostics</b> . Se a mensagem aparecer novamente, <b>Contacte a Dell.</b>
TIME-OF-DAY CLOCK LOST POWER	As definições de configuração do sistema estão danificadas. Ligue o computador a uma tomada eléctrica para carregar a bateria. Se o problema persistir, tente restaurar os dados entrando no programa de configuração do sistema e, em seguida, saia do programa imediatamente. Se a mensagem aparecer novamente, <b>Contacte a Dell.</b>
TIME-OF-DAY CLOCK STOPPED	A bateria de reserva que suporta as definições de configuração do sistema pode necessitar de ser recarregada. Ligue o computador a uma tomada eléctrica para carregar a bateria. Se o problema persistir, <b>Contacte a Dell.</b>
TIME-OF-DAY NOT SET-PLEASE RUN THE SYSTEM SETUP PROGRAM	A hora ou data armazenada no programa de configuração do sistema não corresponde ao relógio do sistema. Corrija as definições para as opções de <b>Data e hora</b> .

**Tabela 7. Mensagens de erro de diagnóstico (continuação)**

Mensagens de erro	Descrição
TIMER CHIP COUNTER 2 FAILED	Um chip na placa de sistema pode não estar a funcionar correctamente. Execute os testes de <b>definição do sistema</b> no <b>Dell Diagnostics</b> .
UNEXPECTED INTERRUPT IN PROTECTED MODE	O controlador do teclado pode estar com uma avaria, ou um módulo de memória pode estar perdido. Execute os testes da <b>Memória de Sistema</b> e o teste do <b>Controlador do Teclado</b> no <b>Dell Diagnostics</b> ou <b>Contacte a Dell</b> .
X:\ IS NOT ACCESSIBLE. THE DEVICE IS NOT READY	Insira um disco na unidade e tente novamente.

## Mensagens de erro do sistema

**Tabela 8. Mensagens de erro do sistema**

Mensagem do sistema	Descrição
Alert! Previous attempts at booting this system have failed at checkpoint [nnnn]. For help in resolving this problem, please note this checkpoint and contact Dell Technical Support	O computador não concluiu a rotina de arranque por três vezes consecutivas devido ao mesmo erro.
CMOS checksum error	RTC é reposto, foi carregado o <b>BIOS Setup</b> predefinido.
CPU fan failure	A ventoinha da CPU falhou.
System fan failure	A ventoinha do sistema falhou.
Hard-disk drive failure	Possível falha da unidade de disco rígido durante POST.
Keyboard failure	Falha de teclado ou cabo solto. Se a recolocação do cabo não resolver o problema, substitua o teclado.
No boot device available	Não existe partição de arranque na unidade de disco rígido, o cabo da unidade de disco rígido está solto ou não existe um dispositivo de arranque. <ul style="list-style-type: none"> <li>Se a unidade de disco rígido for o dispositivo de inicialização, certifique-se de que os cabos estão ligados e de que a unidade está instalada correctamente e particionada como um dispositivo de inicialização.</li> <li>Entre na configuração do sistema e certifique-se de que as informações da sequência de arranque se encontram correctas.</li> </ul>
No timer tick interrupt	Um chip na placa de sistema pode não estar a funcionar corretamente ou a motherboard falhou.
NOTICE - Hard Drive SELF MONITORING SYSTEM has reported that a parameter has exceeded its normal operating range. Dell recommends that you back up your data regularly. A parameter out of range may or may not indicate a potential hard drive problem	Erro S.M.A.R.T., possível falha da unidade de disco rígido.

## Recuperar o sistema operativo

Quando o computador não consegue arrancar para o sistema operativo mesmo após repetidas tentativas, ele arranca automaticamente o Dell SupportAssist OS Recovery.

O Dell SupportAssist OS Recovery é uma ferramenta autónoma pré-instalada em todos os computadores Dell que têm instalado o sistema operativo Windows. É composto por ferramentas que diagnosticam e solucionam problemas que podem ocorrer antes de o computador

arrancar para o sistema operativo. Permite diagnosticar problemas de hardware, reparar o computador, realizar cópias de segurança de ficheiros ou restaurar o computador para as definições de fábrica.

Pode ainda transferi-la a partir do site de suporte da Dell para solucionar problemas no computador quando ele não consegue arrancar para o sistema operativo principal devido a falhas de software ou de hardware.

Para obter mais informações sobre o Dell SupportAssist OS Recovery, consulte o *Guia do utilizador do Dell SupportAssist OS Recovery* em [www.dell.com/serviceabilitytools](http://www.dell.com/serviceabilitytools). Clique em **SupportAssist** e depois clique em **Recuperação do SO SupportAssist**.

## Atualizar o BIOS no Windows utilizando a unidade USB


### Passo

1. Siga o procedimento do passo 1 ao passo 6 em [Atualizar o BIOS no Windows](#) para transferir o ficheiro do programa de configuração do BIOS mais recente.
2. Crie uma unidade USB de arranque. Para mais informações, consulte o artigo [000145519](#) da base de conhecimento em [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).
3. Copie o ficheiro do programa de configuração do BIOS para a unidade USB de arranque.
4. Ligue a unidade USB de arranque ao computador que necessita da atualização do BIOS.
5. Reinicie o computador e prima a tecla **F12**.
6. Selecione a unidade USB a partir do **Menu de Arranque Único**.
7. Digite o nome do ficheiro do programa de configuração do BIOS e prima a tecla **Enter**. Aparece **Utilitário de Atualização do BIOS**.
8. Siga as instruções apresentadas no ecrã para concluir a atualização do BIOS.

## Atualizar o BIOS no Windows

### Passo

1. Aceda a [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).
2. Clique em **Product support** (Suporte ao produto). Clique em **Search support** (Pesquisar suporte), insira a Etiqueta de Serviço do computador e depois clique em **Search** (Procurar).


 **NOTA:** Se não tiver a Etiqueta de Serviço, utilize a funcionalidade SupportAssist para identificar automaticamente o seu computador. Pode também utilizar a ID do produto ou procurar manualmente o modelo do seu computador.

3. Clique em **Drivers & Downloads** (Controladores e transferências). Expanda **Find drivers** (Localizar controladores).
4. Selecione o sistema operativo instalado no computador.
5. Na lista pendente **Category** (Categoria), selecione **BIOS**.
6. Selecione a versão mais recente do BIOS e, em seguida, clique em **Download** (Transferir) para transferir o ficheiro do BIOS para o computador.
7. Concluída a transferência, vá à pasta onde guardou o ficheiro de atualização do BIOS.
8. Faça duplo clique no ícone do ficheiro de atualização do BIOS e siga as instruções apresentadas no ecrã. Para mais informações, consulte o artigo [000124211](#) da base de conhecimento em [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).

## Ciclo de alimentação Wi-Fi

### Sobre esta tarefa

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

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

### Passo

1. Desligue o computador.



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

## Obter ajuda e contactar a Dell

### Recursos de autoajuda


Pode obter informações e ajuda sobre os produtos e serviços Dell utilizando estes recursos de autoajuda online:


**Tabela 9. Recursos de autoajuda**

Recursos de autoajuda	Localização de recursos
Informações sobre os produtos e serviços Dell	<a href="http://www.dell.com">www.dell.com</a>
App My Dell	
Sugestões	
Suporte de Contacto	Na pesquisa do Windows, digite <code>Contact Support</code> e prima a tecla Enter.
Ajuda online para o sistema operativo	<a href="http://www.dell.com/support/windows">www.dell.com/support/windows</a>
Aceda as soluções de topo, diagnóstico, controladores e transferências e saiba mais sobre o seu computador através de vídeos, manuais e documentos.	O computador Dell está identificado de forma única através da Etiqueta de Serviço ou do Código de Serviço Expresso. Para ver recursos de suporte relevantes para o seu computador Dell, introduza a Etiqueta de Serviço ou o Código de Serviço Expresso em <a href="http://www.dell.com/support">www.dell.com/support</a> .  Para obter mais informações sobre como encontrar a Etiqueta de Serviço do computador, consulte <a href="#">Localizar a Etiqueta de Serviço no computador</a> .
Artigos da base de conhecimentos da Dell para uma variedade de problemas relacionados com o computador	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aceda a <a href="http://www.dell.com/support">www.dell.com/support</a>.</li> <li>2. Na barra de menus na parte superior da página de Suporte, seleccione <b>Suporte &gt; Base de Conhecimentos</b>.</li> <li>3. No campo de Pesquisa na página da Base de Conhecimento, digite a palavra-chave, o tópico ou o número de modelo e, depois, clique ou toque no ícone de pesquisa para ver os artigos relacionados.</li> </ol>

### Contactar a Dell

Para contactar a Dell relativamente a vendas, suporte técnico ou problemas relativos à assistência ao cliente, consulte [www.dell.com/contactdell](http://www.dell.com/contactdell).

 **NOTA:** A disponibilidade varia de acordo com o país/região e produto e alguns serviços podem não estar disponíveis no seu país/região.

 **NOTA:** Se não tiver uma ligação ativa à Internet, pode encontrar as informações de contacto na sua fatura, na nota de compra ou no catálogo de produtos Dell.