

Dell OptiPlex 7070 Micro

Manual de serviço

Notas, avisos e advertências

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

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

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

Capítulo1: Trabalhar no computador.....	5
Instruções de segurança.....	5
Antes de efectuar qualquer procedimento no interior do computador.....	5
Precauções de segurança.....	6
Proteção contra descargas eletrostáticas - Proteção ESD.....	6
Kit de serviço no campo de ESD.....	7
Transporte de componentes sensíveis.....	8
Após efectuar qualquer procedimento no interior do computador.....	8
Capítulo2: Tecnologia e componentes.....	9
DDR4.....	9
Funcionalidades USB.....	10
USB do tipo C.....	12
Vantagens da DisplayPort através de USB Tipo C.....	13
HDMI 2.0.....	13
Memória Intel Optane.....	14
Ativar a memória Intel Optane.....	14
Desativar a memória Intel Optane.....	14
Capítulo3: Retirar e instalar componentes.....	15
Tampa lateral.....	15
Remover a tampa lateral.....	15
Instalar a tampa lateral.....	17
Conjunto de disco rígido de 2,5 polegadas.....	18
Remover o conjunto da unidade de disco rígido de 2,5 polegadas.....	18
Instalar o conjunto da unidade de 2,5 polegadas.....	19
Disco rígido.....	20
Remover a unidade de 2,5 polegadas do suporte da unidade.....	20
Instalar a unidade de disco rígido de 2,5 polegadas no respetivo suporte.....	21
Ventilador do dissipador de calor.....	21
Remover o ventilador do dissipador de calor.....	21
Instalar o ventilador do dissipador de calor.....	22
Altifalante.....	23
Remover o altifalante.....	23
Instalar o altifalante.....	24
Módulos de memória.....	25
Como remover o módulo de memória.....	25
Instalar o módulo de memória.....	26
do dissipador de calor.....	27
Remover o dissipador de calor.....	27
Instalar o dissipador de calor.....	28
Processador.....	29
Retirar o processador.....	29
Instalar o processador.....	30

Placa WLAN.....	31
Remoção da placa WLAN.....	31
Instalação da placa WLAN.....	33
SSD PCIe M.2.....	35
Remover a SSD M.2 PCIe.....	35
Instalar a SSD M.2 PCIe.....	36
Bateria de célula tipo moeda.....	37
Retirar a bateria de célula tipo moeda (RTC).....	37
Instalar a bateria de célula tipo moeda (RTC).....	38
Módulo opcional.....	39
Retirar o módulo opcional.....	39
Instalar o módulo opcional.....	41
Placa de sistema.....	42
Jumper da placa de sistema.....	42
Remoção da placa de sistema.....	43
Instalar a placa de sistema.....	45
Capítulo4: Resolução de problemas.....	48
Diagnóstico de Verificação de Desempenho de Pré-arranque de Sistema do Dell SupportAssist.....	48
Executar a Verificação do Desempenho do Sistema Pré-arranque SupportAssist.....	48
Diagnóstico.....	49
Autoteste incorporado (BIST) da unidade de fonte de alimentação.....	51
Recuperar o sistema operativo.....	51
Relógio em Tempo Real (Reposição do RTC).....	51
Mensagens de erro de diagnóstico.....	51
Opções de recuperação e backup de suportes de dados.....	54
Ciclo de alimentação Wi-Fi.....	54
Mensagens de erro do sistema.....	55
Capítulo5: Obter ajuda e contactar a Dell.....	56

Trabalhar no computador

Tópicos

- [Instruções de segurança](#)

Instruções de segurança

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Antes de efectuar qualquer procedimento no interior do computador

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

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

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

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

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

Precauções de segurança

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

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

- Desligue o sistema e todos os periféricos ligados.
- Desligue o sistema e todos os periféricos ligados à alimentação CA.
- Desligue todos os cabos de rede, linhas telefónicas e de telecomunicação do sistema.
- Utilize um kit de serviço de campo ESD ao manusear o interior de qualquer computador de secretária para evitar danos 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.

Se carregar e manter carregado o botão de alimentação durante 15 segundos irá 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 serviço no campo de ESD

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

Componentes de um kit de serviço no campo de ESD

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

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

Resumo sobre a proteção contra ESD

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

Transporte de componentes sensíveis

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

Equipamento de elevação

Siga as orientações a seguir ao levantar equipamentos pesados:

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

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

Após efectuar qualquer procedimento no interior do computador

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

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

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

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

Tecnologia e componentes

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

Tópicos

- [DDR4](#)
- [Funcionalidades USB](#)
- [USB do tipo C](#)
- [Vantagens da DisplayPort através de USB Tipo C](#)
- [HDMI 2.0](#)
- [Memória Intel Optane](#)

DDR4

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

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

Detalhes da DDR4

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

Diferença do entalhe da tecla

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

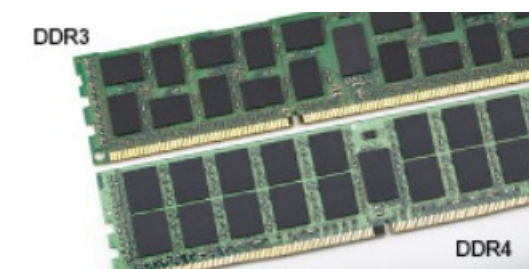


Figura1. Diferença do entalhe

Espessura aumentada

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

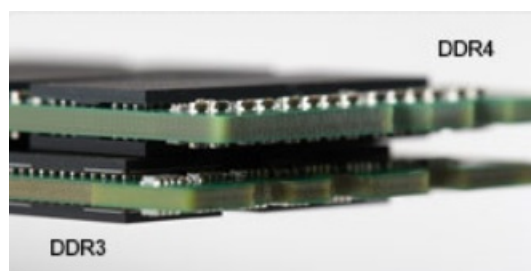


Figura2. Diferença de espessura

Extremidade curvada

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



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 conhecer os bons módulos de memória nos conectores de memória na parte inferior do sistema ou sob o teclado, como em alguns sistemas portáteis.

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

Funcionalidades USB

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

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

Tabela 1. Evolução do USB

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

USB 3.0/USB 3.1 Geração 1 (USB SuperSpeed)

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

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

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

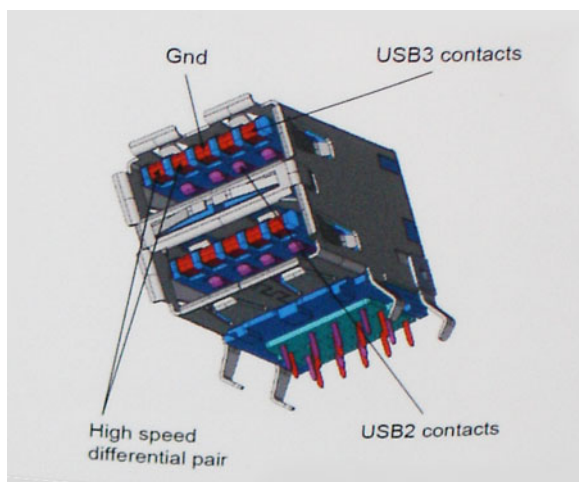


Velocidade

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

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

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



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

Aplicações

O USB 3.0/USB 3.1 Geração 1 abre as vias e fornece mais espaço para os dispositivos fornecerem uma melhor experiência geral. Enquanto anteriormente o vídeo USB era meramente tolerado (numa perspetiva de máxima resolução, latência e compressão do vídeo), é fácil imaginar que, com uma largura da banda disponível 5 a 10 vezes superior, as soluções de vídeo USB funcionam muito melhor. O DVI de ligação simples requer quase 2 Gbps de débito. Os 480 Mbps eram limitadores, mas 5 Gbps é mais do que promissor. Com a velocidade

prometida de 4,8 Gbps, o padrão irá aparecer em alguns produtos que, até aqui, não pertenciam ao âmbito do USB, como os sistemas de armazenamento RAID externos.

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

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

Compatibilidade

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

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

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

USB do tipo C

O USB Tipo 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 Tipo-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 Tipo-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 Tipo-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, portanto, um dispositivo pode enviar ou receber energia. 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 exclusivos para carregamento de computadores portáteis, com todos os carregamentos a serem feitos através de uma ligação USB standard. Pode carregar o seu computador portátil a partir de uma das 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 Tipo-C. Para usar esta funcionalidade, o dispositivo e o cabo devem suportar o USB Power Delivery. O facto de ter uma ligação USB Tipo-C não significa necessariamente que o suportem.

USB Tipo-C e USB 3.1

USB 3.1 é um novo padrão USB. A largura de banda teórica do USB 3 é de 5 Gbps, a mesma que a do USB 3.1 Gen 1, enquanto a largura de banda do USB 3.1 Gen 2 é de 10 Gbps. É o dobro da largura de banda, tão rápido como um conector Thunderbolt da primeira geração. O USB Tipo-C não é o mesmo que um USB 3.1. O USB Tipo-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 um conector USB Tipo-C, mas por baixo é tudo USB 2.0 — nem sequer é 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), ativando novas funcionalidades.

Memória Intel Optane

A memória Intel Optane funciona apenas como acelerador de armazenamento. Não substitui nem adiciona nada à memória (RAM) instalada no computador.

NOTA: A memória Intel Optane é suportada em computadores que cumprem os seguintes requisitos:

- Processador Intel Core i3/i5/i7 de 7.ª geração ou superior
- Windows 10 de 64 bits na versão 1607 ou superior
- Controlador Intel Rapid Storage Technology versão 15.9.1.1018 ou superior

Tabela 2. Especificações da memória Intel Optane

Característica	Especificações
Interface	PCIe 3x2, NVMe 1.1
Conector	Ranhura para placas M.2 (2230/2280)
Configurações suportadas	• Processador Intel Core i3/i5/i7 de 7.ª geração ou superior • Windows 10 de 64 bits na versão 1607 ou superior • Controlador Intel Rapid Storage Technology versão 15.9.1.1018 ou superior
Capacidade	32 GB

Ativar a memória Intel Optane

1. Na barra de tarefas, clique na caixa de pesquisa e escreva **"Intel Rapid Storage Technology"**.
2. Clique em **Intel Rapid Storage Technology**.
3. No separador **Status** (Estado), clique em **Enable** (Ativar) para ativar a memória Intel Optane.
4. No ecrã de aviso, selecione uma unidade rápida compatível e, em seguida, clique em **Yes** (Sim) para continuar a ativação da memória Intel Optane.
5. Clique em **Intel Optane memory (Memória Intel Optane) > Reboot (Reiniciar)** para ativar a memória Intel Optane.

NOTA: As aplicações podem demorar até três lançamentos adicionais depois da ativação para que seja possível ver os benefícios de desempenho completos.

Desativar a memória Intel Optane

AVISO: Depois de desativar a memória Intel Optane, não desinstale o controlador da Intel Rapid Storage Technology, uma vez que irá resultar num erro de ecrã azul. A interface do utilizador da Intel Rapid Storage Technology pode ser removida sem desinstalar o controlador.

NOTA: É necessário desativar a memória Intel Optane antes de retirar o dispositivo de armazenamento SATA, acelerado pelo módulo de memória Intel Optane, do computador.

1. Na barra de tarefas, clique na caixa de pesquisa e escreva **"Intel Rapid Storage Technology"**.
2. Clique em **Intel Rapid Storage Technology**. A janela **Intel Rapid Storage Technology** é apresentada.
3. No separador **Intel Optane memory (Memória Intel Optane)**, clique em **Disable** (Desativar) para desativar a memória Intel Optane.
4. Clique em **Yes** (Sim) se aceita o aviso.
O progresso de desativação é apresentado.
5. Clique em **Reboot** (Reiniciar) para concluir a desativação da memória Intel Optane e reiniciar o computador.

Retirar e instalar componentes

Tópicos

- Tampa lateral
- Conjunto de disco rígido de 2,5 polegadas
- Disco rígido
- Ventilador do dissipador de calor
- Altifalante
- Módulos de memória
- do dissipador de calor
- Processador
- Placa WLAN
- SSD PCIe M.2
- Bateria de célula tipo moeda
- Módulo opcional
- Placa de sistema

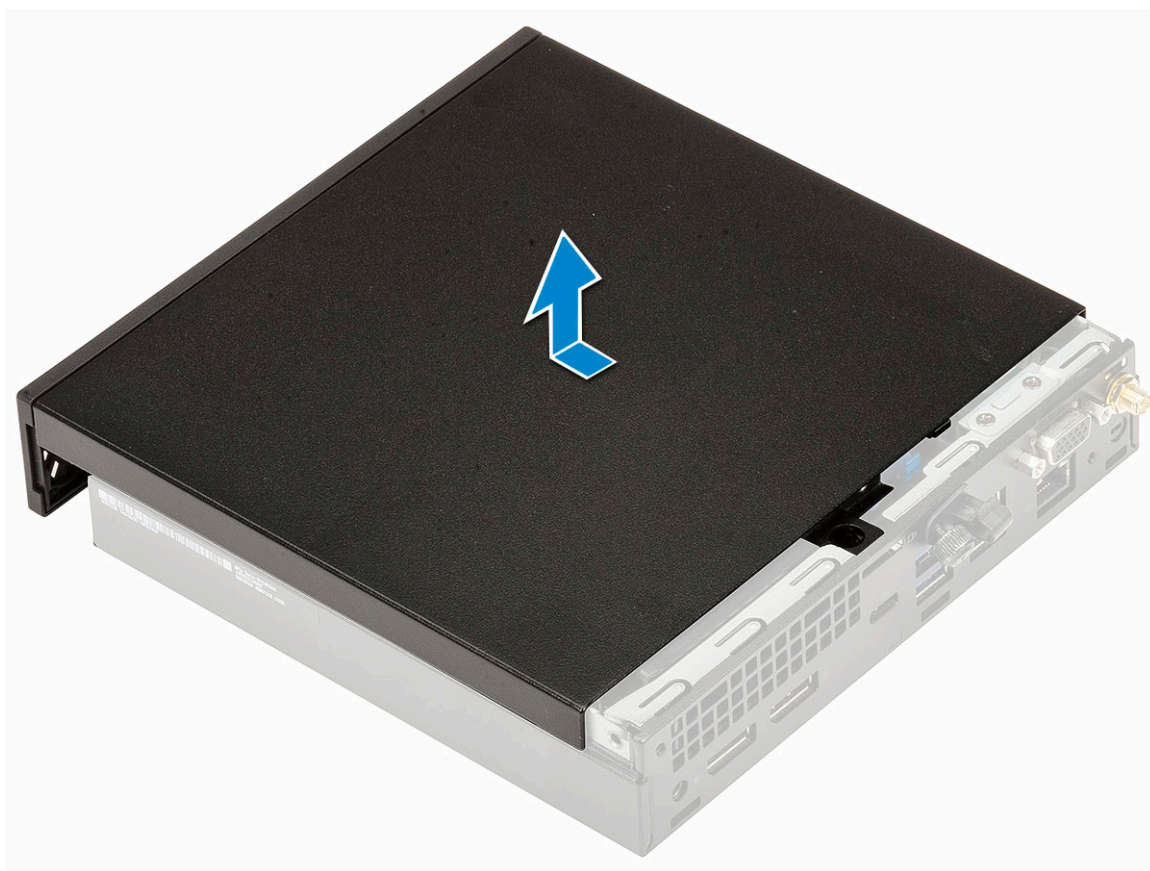
Tampa lateral

Remover a tampa lateral

1. Siga o procedimento indicado em [Antes de trabalhar no interior do computador](#).
2. Para remover a tampa lateral:
 - a. Desaperte o parafuso de orelhas que fixa a tampa lateral ao sistema.

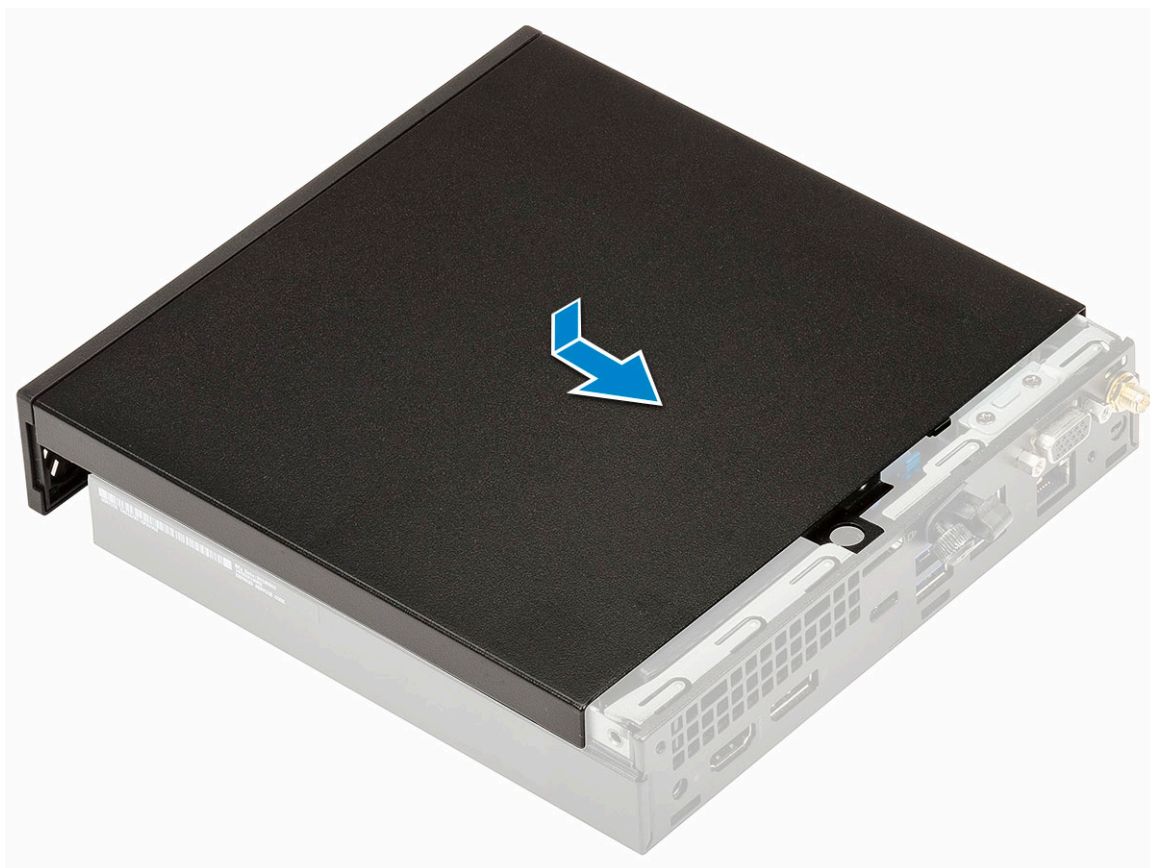


- b. Deslize a tampa lateral em direção à frente do sistema e levante a tampa para removê-la do sistema.



Instalar a tampa lateral

1. Para instalar a tampa lateral:
 - a. Coloque a tampa lateral no sistema.
 - b. Deslize a tampa em direção à parte traseira do sistema para a instalar.



- c. Aperte o parafuso de orelhas para fixar a tampa ao sistema.

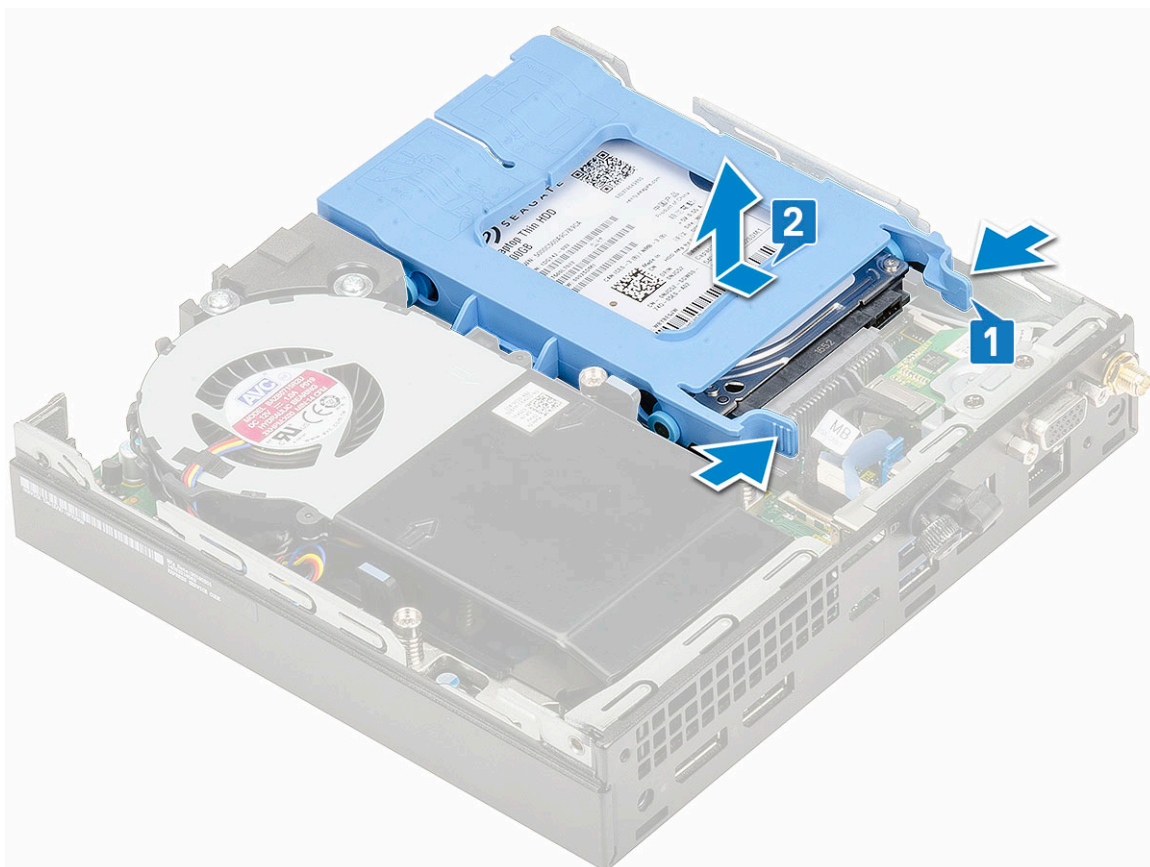


2. Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

Conjunto de disco rígido de 2,5 polegadas

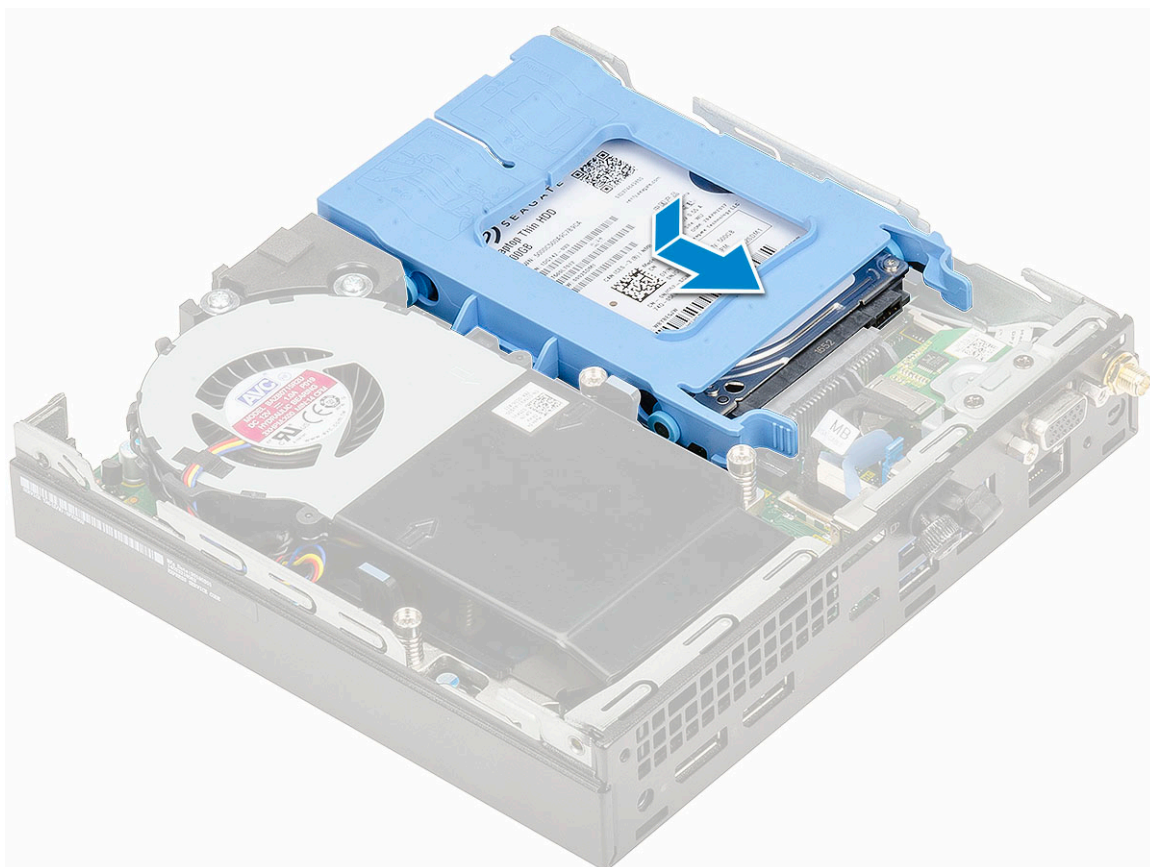
Remover o conjunto da unidade de disco rígido de 2,5 polegadas

1. Siga o procedimento indicado em [Antes de trabalhar no interior do computador](#).
2. Remova a [tampa lateral](#).
3. Para remover o conjunto da unidade:
 - a. Prima os separadores azuis em ambos os lados do conjunto da unidade de disco rígido [1].
 - b. Empurre o conjunto da unidade de disco rígido para libertá-la do sistema e remova o conjunto da unidade de disco rígido do sistema [2].



Instalar o conjunto da unidade de 2,5 polegadas

1. Para instalar o conjunto da unidade de disco rígido:
 - a. Insira o conjunto da unidade de disco rígido na ranhura no sistema.
 - b. Deslize o conjunto da unidade do disco rígido em direção ao conector na placa de sistema até que encaixe no lugar.

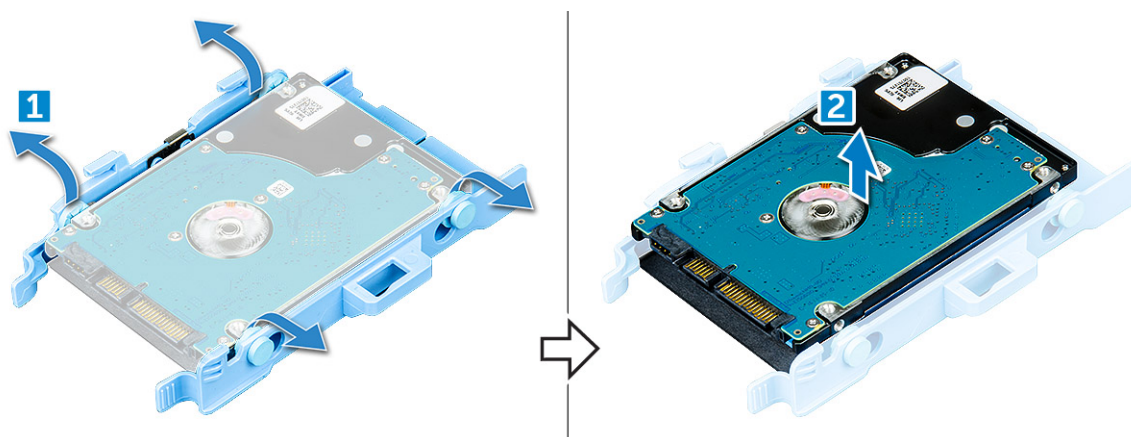


2. Instale a [tampa lateral](#).
3. Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

Disco rígido

Remover a unidade de 2,5 polegadas do suporte da unidade

1. Siga os procedimentos indicados em [Antes de trabalhar no interior do computador](#).
2. Remover:
 - a. [Tampa lateral](#)
 - b. [Conjunto da unidade de disco rígido de 2,5 polegadas](#)
3. Para remover o suporte da unidade:
 - a. Puxe um lado do suporte da unidade para desengatar os pinos no suporte das ranhuras na unidade [1] e levante a unidade [2].



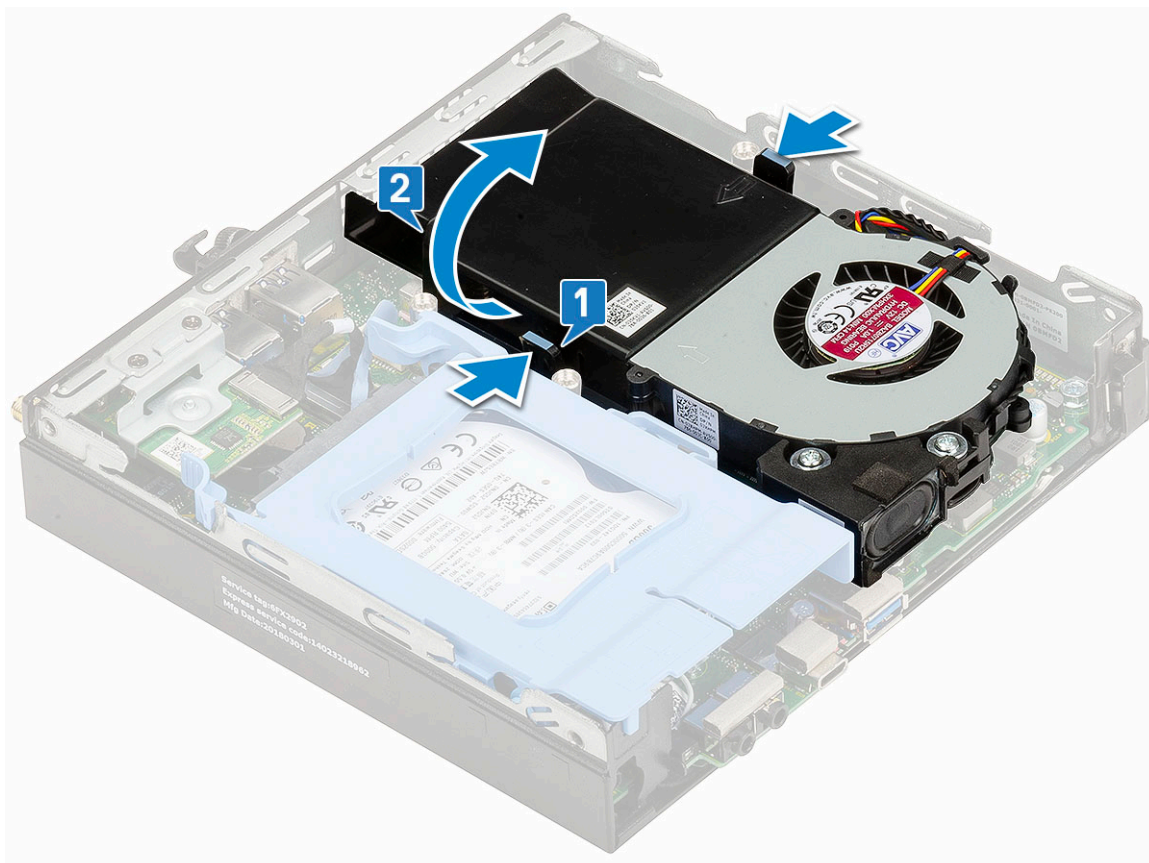
Instalar a unidade de disco rígido de 2,5 polegadas no respetivo suporte

1. Alinhe e insira os pinos no suporte da unidade com as ranhuras de um lado da unidade de disco rígido.
2. Flexione o outro lado do suporte da unidade e alinhe e insira os pinos do suporte na unidade.
3. Instalar:
 - a. [Conjunto da unidade de disco rígido de 2,5 polegadas](#)
 - b. [Tampa lateral](#)
4. Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

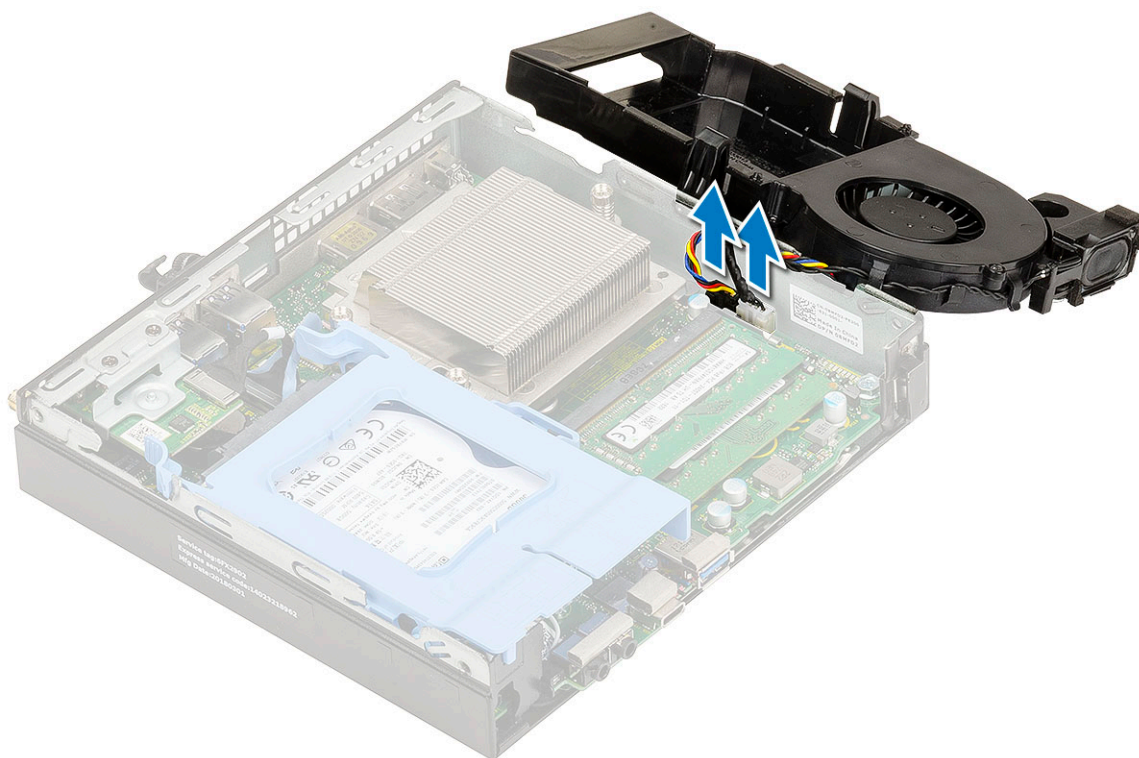
Ventilador do dissipador de calor

Remover o ventilador do dissipador de calor

1. Siga o procedimento indicado em [Antes de trabalhar no interior do computador](#).
2. Remova a [tampa lateral](#).
3. Para remover o ventilador do dissipador de calor:
 - a. Prima as patilhas azuis em ambos os lados do ventilador do dissipador de calor [1].
 - b. Deslize e levante o ventilador do dissipador de calor para o soltar do sistema.
 - c. Vire o ventilador do dissipador de calor ao contrário para o remover do sistema [2].

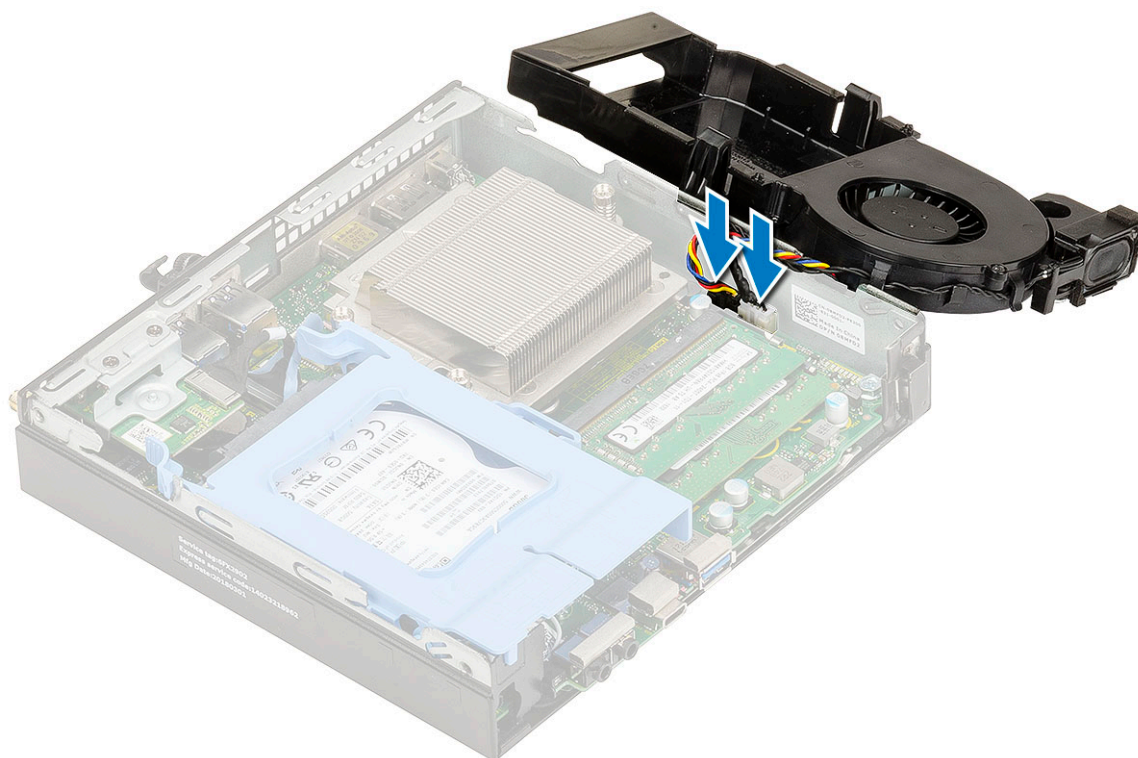


4. Desligue o cabo da coluna e o cabo do ventilador do dissipador de calor dos conectores na placa de sistema.

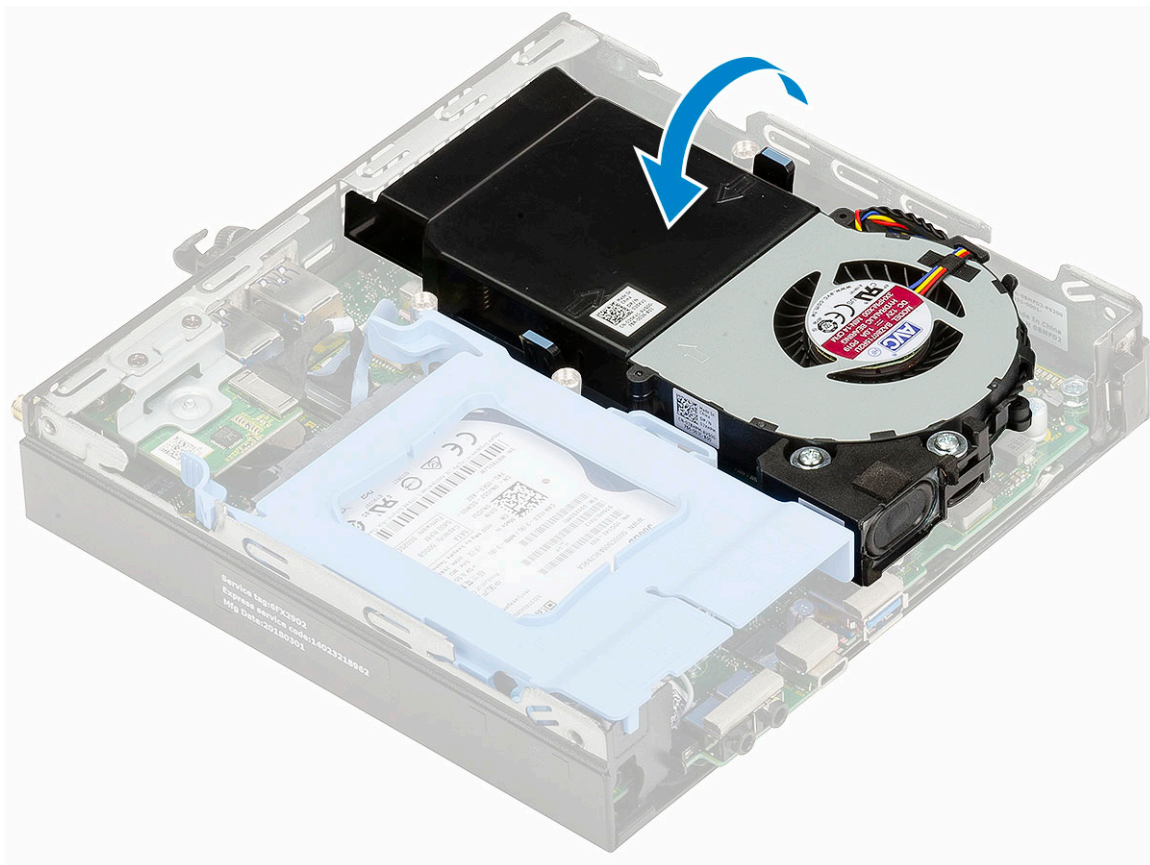


Instalar o ventilador do dissipador de calor

1. Para instalar o ventilador do dissipador de calor:
 - a. Ligue o cabo do ventilador do dissipador de calor e o cabo da coluna aos conectores na placa de sistema.



- b. Coloque o ventilador do dissipador de calor no sistema e deslize até que encaixe no lugar.

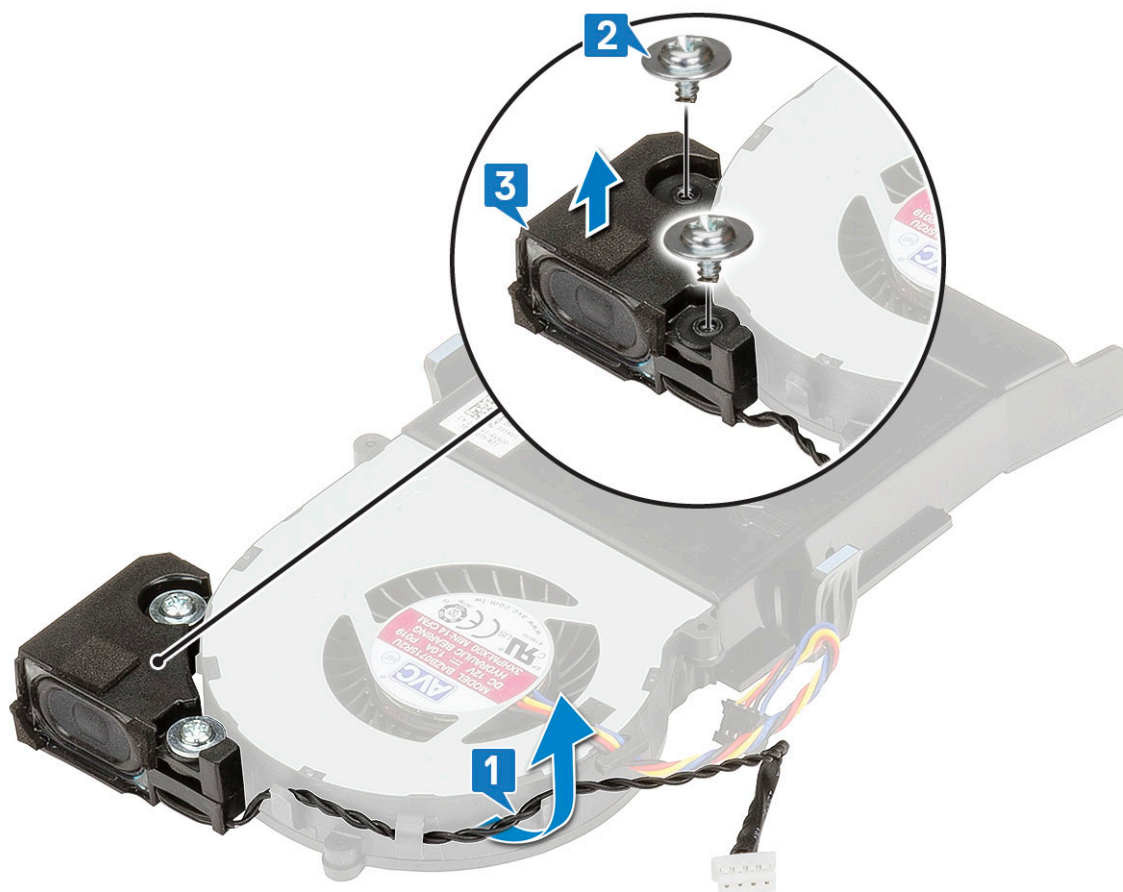


2. Instale a [tampa lateral](#).
3. Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

Altifalante

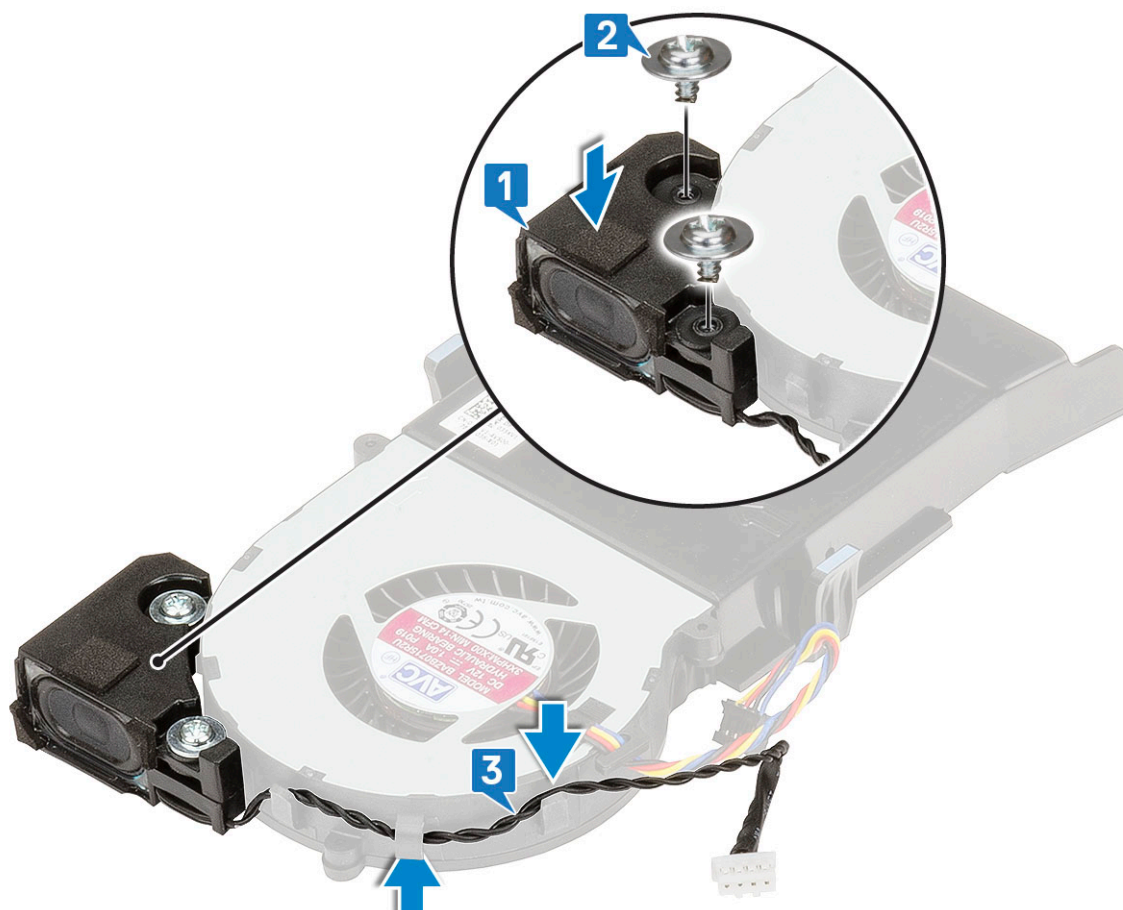
Remover o altifalante

1. Siga o procedimento indicado em [Antes de trabalhar no interior do computador](#).
2. Remover:
 - a. [Tampa lateral](#)
 - b. [Ventilador do dissipador de calor](#)
3. Para remover o altifalante:
 - a. Liberte o cabo do altifalante dos ganchos de retenção no ventilador do dissipador de calor [1].
 - b. Retire os dois parafusos (M2.5x4) que fixam o altifalante ao ventilador do dissipador de calor [2].
 - c. Retire o altifalante do ventilador do dissipador de calor [3].



Instalar o altifalante

1. Para instalar o altifalante:
 - a. Alinhe as ranhuras no altifalante com as ranhuras no ventilador do dissipador de calor [1].
 - b. Volte a colocar os dois parafusos (M2.5X4) para fixar o altifalante ao ventilador do dissipador de calor [2].
 - c. Oriente o cabo do altifalante através dos ganchos de retenção no ventilador do dissipador de calor [3].

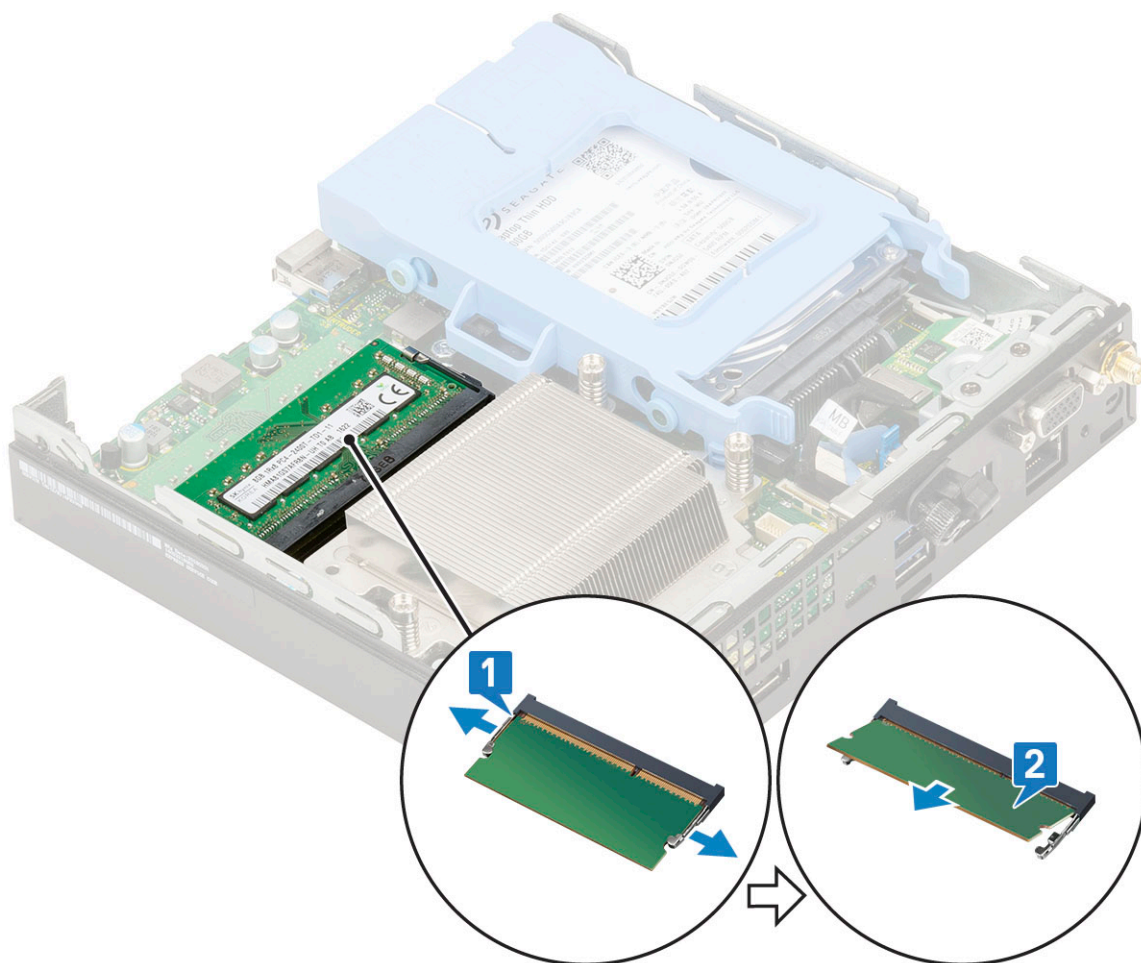


2. Instalar:
 - a. [Ventilador do dissipador de calor](#)
 - b. [Tampa lateral](#)
3. Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

Módulos de memória

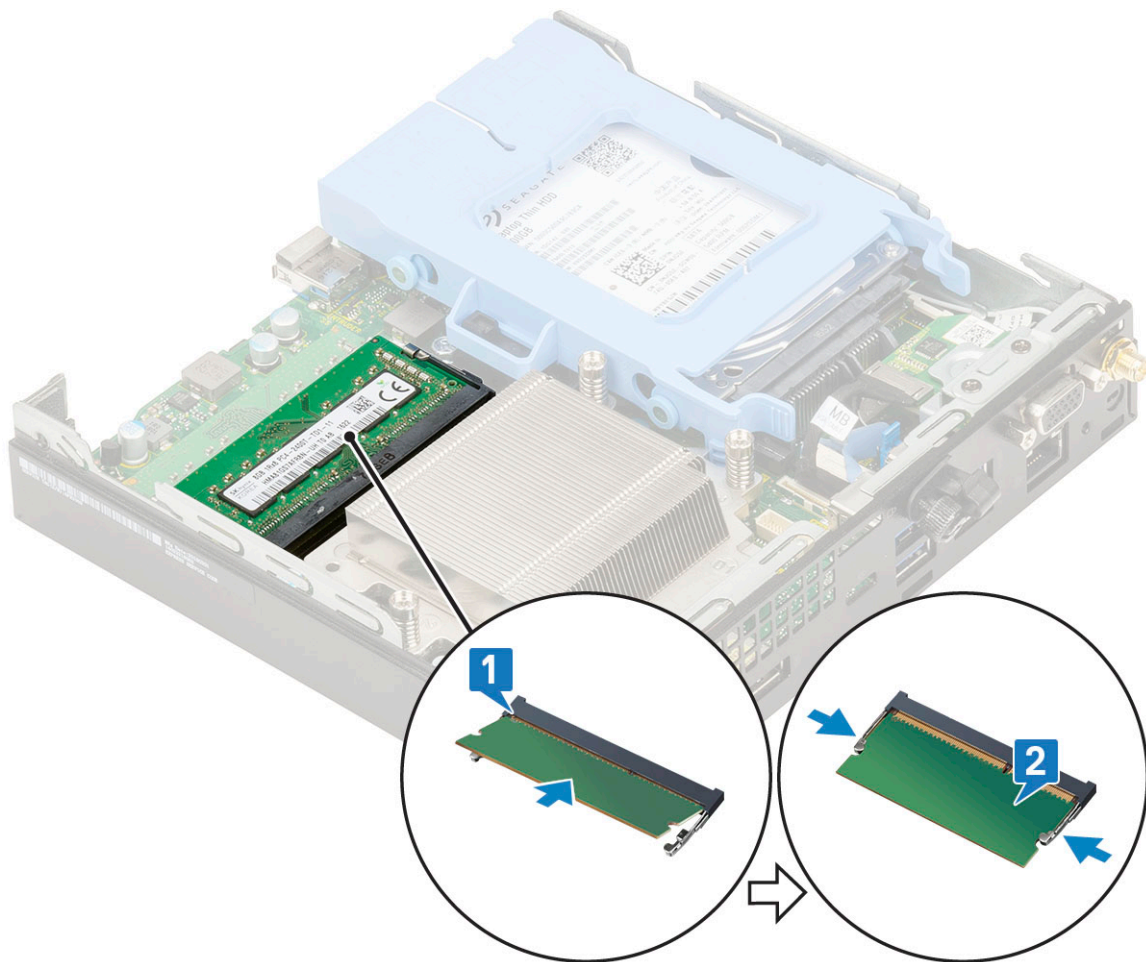
Como remover o módulo de memória

1. Siga o procedimento indicado em [Antes de trabalhar no interior do computador](#).
2. Remover:
 - a. [Tampa lateral](#)
 - b. [Ventilador do dissipador de calor](#)
3. Para remover o módulo de memória:
 - a. Puxe os grampos de fixação do módulo de memória até que o módulo de memória saia [1].
 - b. Retire o módulo de memória do encaixe na placa de sistema [2].



Instalar o módulo de memória

1. Para instalar o módulo de memória:
 - a. Alinhe o entalhe no módulo de memória com a patilha no conector do módulo de memória.
 - b. Insira o módulo de memória no respetivo encaixe [1] e prima-o até encaixar no lugar [2].



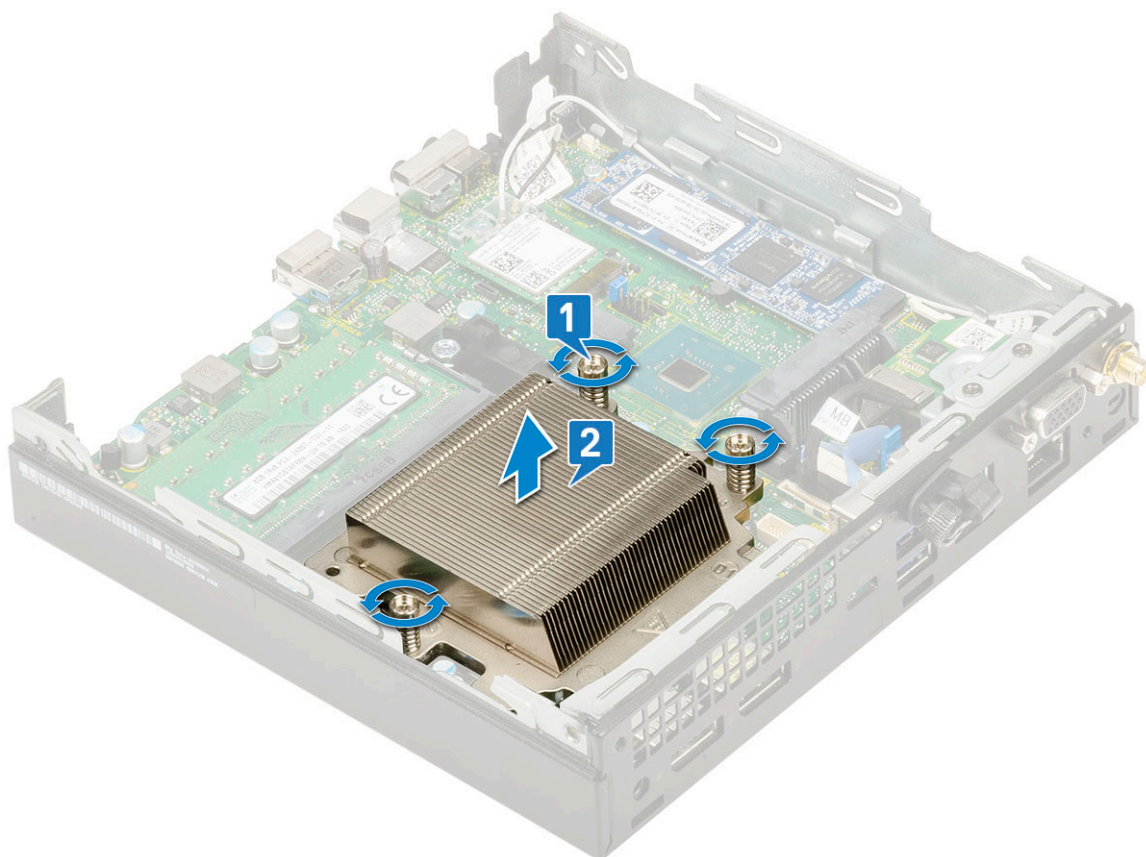
2. Instalar:
 - a. [Ventilador do dissipador de calor](#)
 - b. [Tampa lateral](#)
3. Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador.](#)

do dissipador de calor

Remover o dissipador de calor

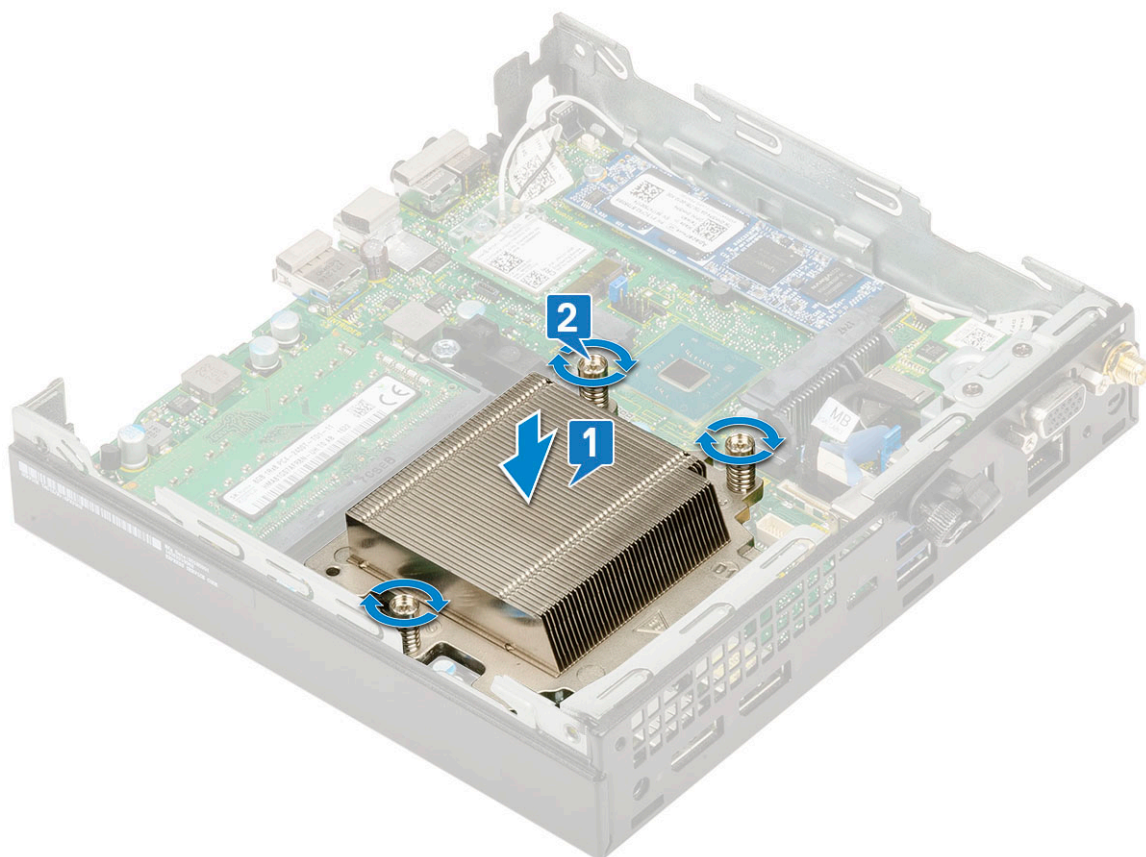
1. Siga o procedimento indicado em [Antes de trabalhar no interior do computador.](#)
2. Remover:
 - a. [Tampa lateral](#)
 - b. [Conjunto da unidade de disco rígido de 2,5 polegadas](#)
 - c. [Ventoinha do dissipador de calor](#)
3. Para retirar o dissipador de calor:
 - a. Desaperte os três parafusos cativos (M3) que fixam o dissipador de calor ao sistema [1].

NOTA: O dissipador de calor está fixo à placa de sistema com quatro parafusos e três parafusos para a CPU de 35 W e 65 W respectivamente.
 - b. Levante o dissipador de calor e retire-o do sistema [2].



Instalar o dissipador de calor

1. Para instalar o dissipador de calor:
 - a. Coloque o dissipador de calor no processador [1].
 - b. Aperte os três parafusos cativos (M3) para fixar o dissipador de calor à placa de sistema [2].
- NOTA:** O conjunto do dissipador de calor está fixo à placa de sistema com quatro parafusos e três parafusos para a CPU de 35 W e 65 W respetivamente.



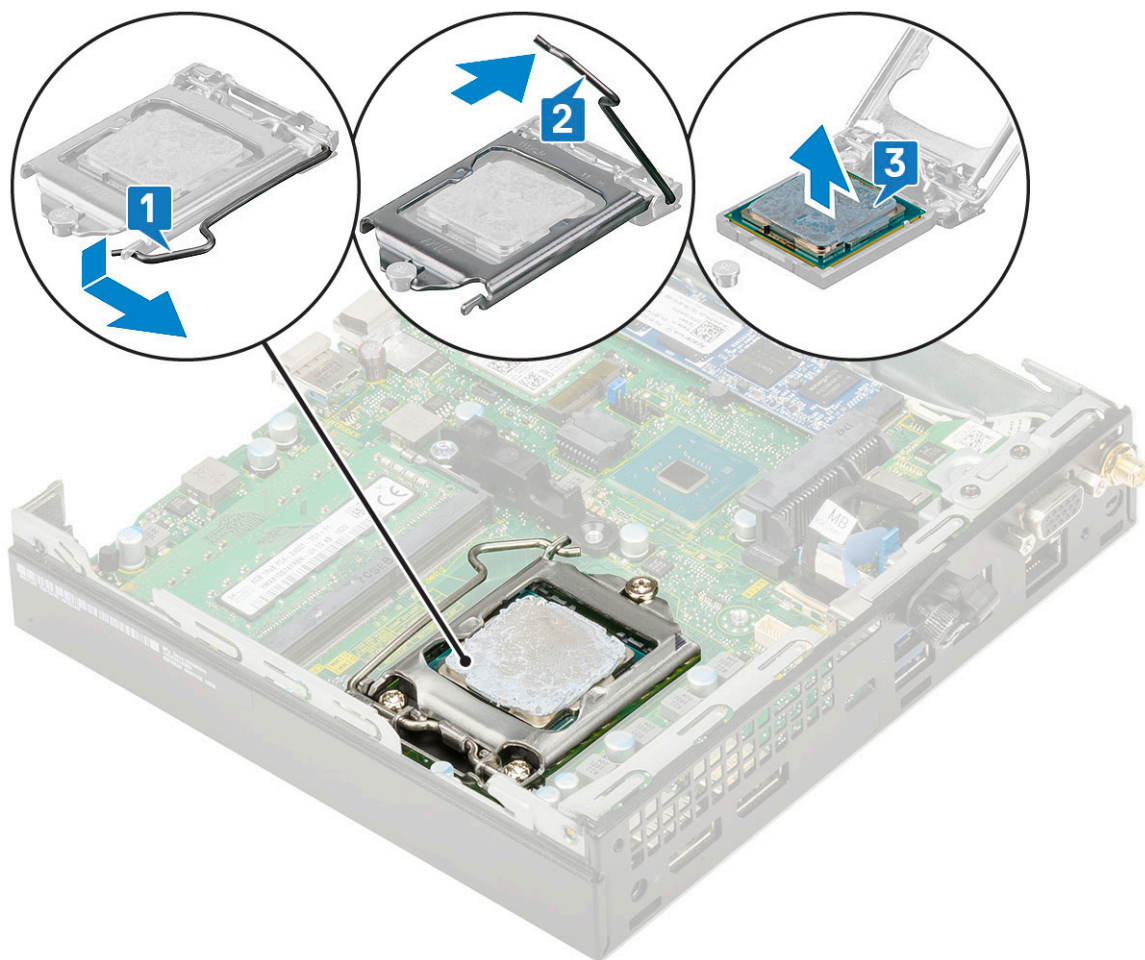
2. Instalar:
 - a. Ventoinha do dissipador de calor
 - b. Conjunto da unidade de disco rígido de 2,5 polegadas
 - c. Tampa lateral
3. Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador.](#)

Processador

Retirar o processador

1. Siga os procedimentos indicados em [Antes de trabalhar no interior do computador.](#)
2. Remover:
 - a. Tampa lateral
 - b. Conjunto da unidade de disco rígido de 2,5 polegadas
 - c. Ventilador do dissipador de calor
 - d. Dissipador de calor
3. Para remover o processador:
 - a. Solte a alavanca da tomada ao pressioná-la para baixo e de debaixo da patilha na protecção do processador [1].
 - b. Levante a alavanca para cima e levante a protecção do processador [2].

 **AVISO:** Os pinos do socket do processador são frágeis e podem ser permanentemente danificados. Tenha cuidado para não dobrar os pinos no socket do processador quando retirar o processador do socket.
 - c. Retire o processador da tomada [3].



NOTA: Depois de remover o processador, coloque-o num recipiente antiestático para reutilização, devolução ou armazenamento temporário. Não toque na base do processador para evitar danificar os contactos do processador. Toque apenas nas extremidades laterais do processador.

Instalar o processador

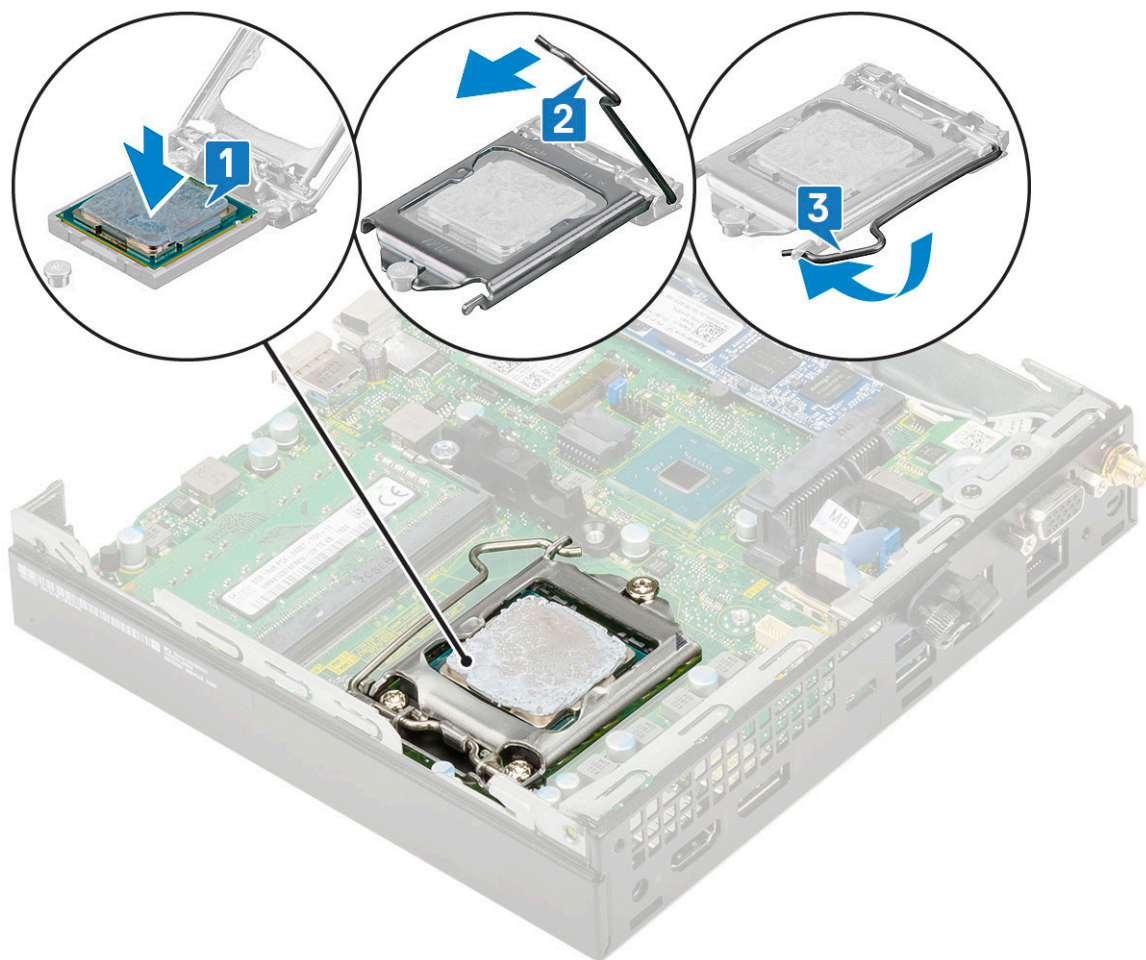
1. Para instalar o processador:

a. Coloque o processador na tomada de forma que as ranhuras no processador fiquem alinhadas com as chaves da tomada [1].

AVISO: Não recorra à força para fazer assentar o processador. Quando o processador estiver correctamente posicionado, entrará facilmente no encaixe.

b. Feche a blindagem do processador deslizando-a para baixo do parafuso de retenção [2].

c. Baixe a alavanca da tomada e empurre-a para baixo da patilha para a trancar [3].

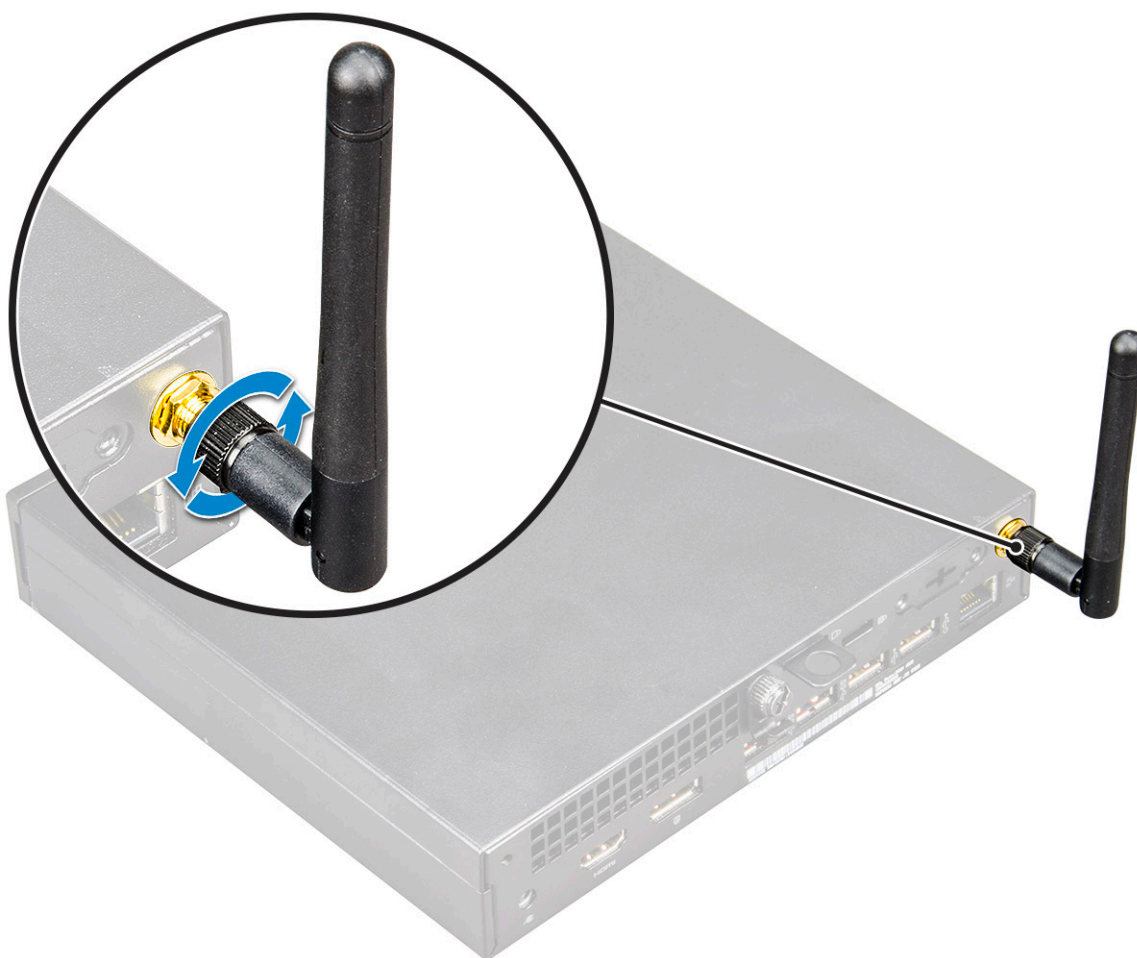


2. Instalar:
 - a. Dissipador de calor
 - b. Ventilador do dissipador de calor
 - c. Conjunto da unidade de disco rígido de 2,5 polegadas
 - d. Tampa lateral
3. Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador.](#)

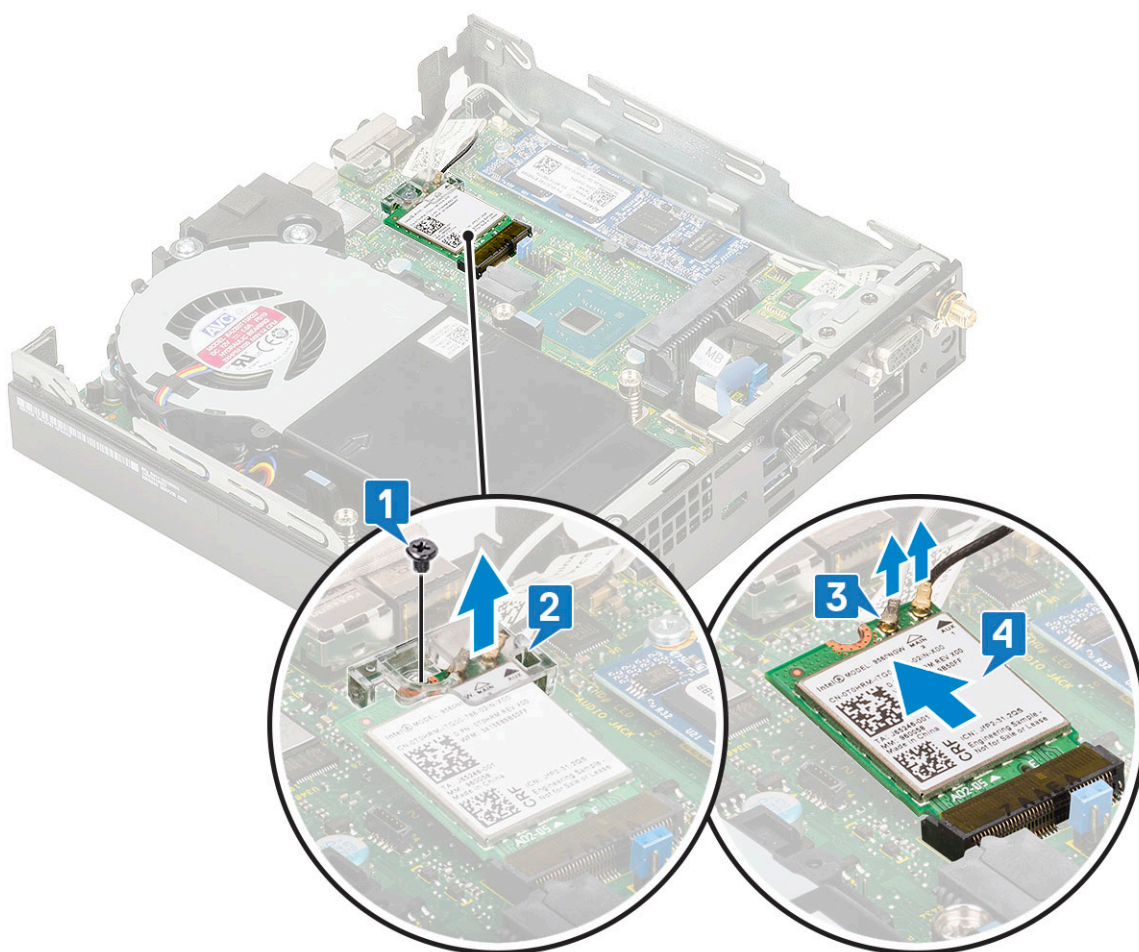
Placa WLAN

Remoção da placa WLAN

1. Siga o procedimento indicado em [Antes de trabalhar no interior do computador.](#)
2. Para remover as antenas externas
 - a. Desaperte o parafuso da antena para a retirar do computador.

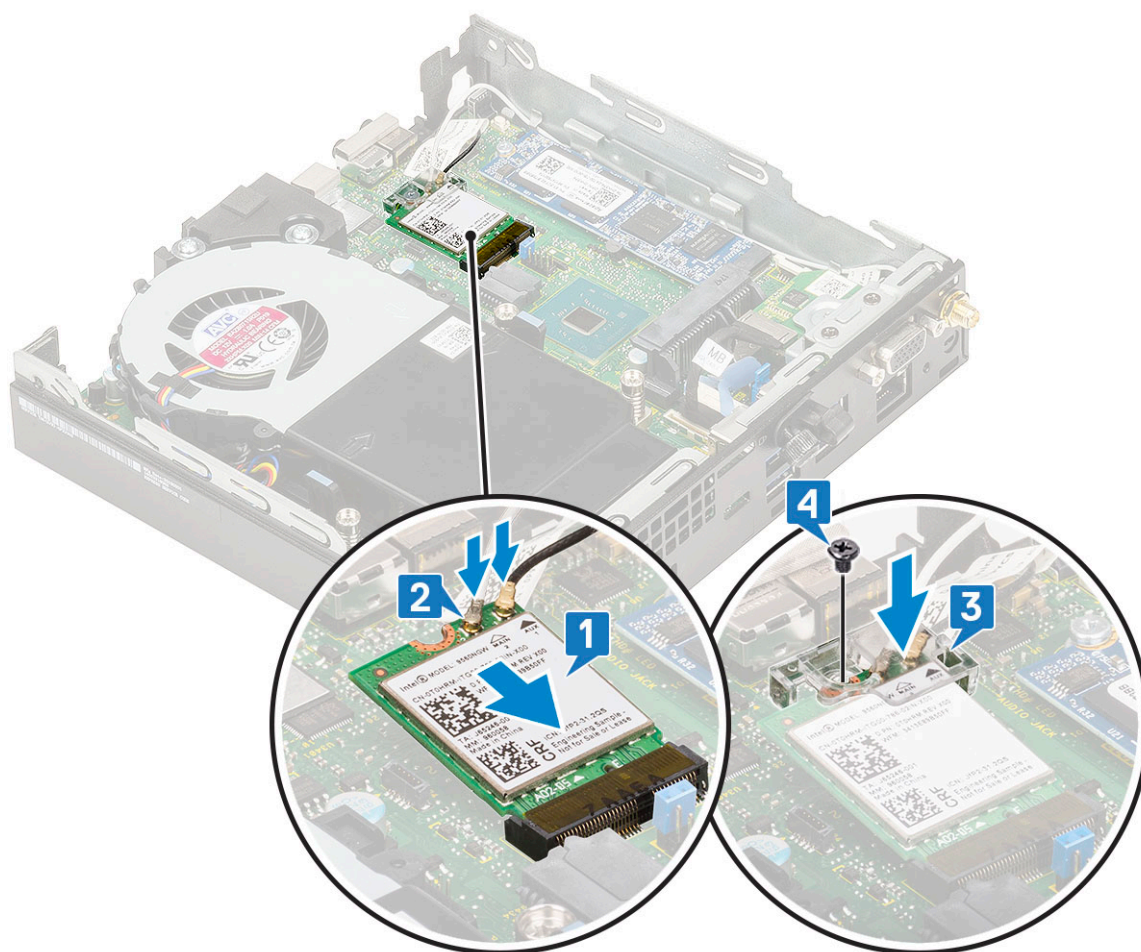


3. Remover:
 - a. [Tampa lateral](#)
 - b. [Conjunto da unidade de disco rígido de 2,5 polegadas](#)
4. Para remover a placa WLAN.
 - a. Retire o parafuso único (M2X3.5) que fixa a patilha de plástico à placa WLAN [1].
 - b. Retire a patilha de plástico para aceder aos cabos da antena WLAN [2].
 - c. Desligue os cabos da antena WLAN dos conectores na placa WLAN [3].
 - d. Levante a placa WLAN do conector na placa de sistema [4].

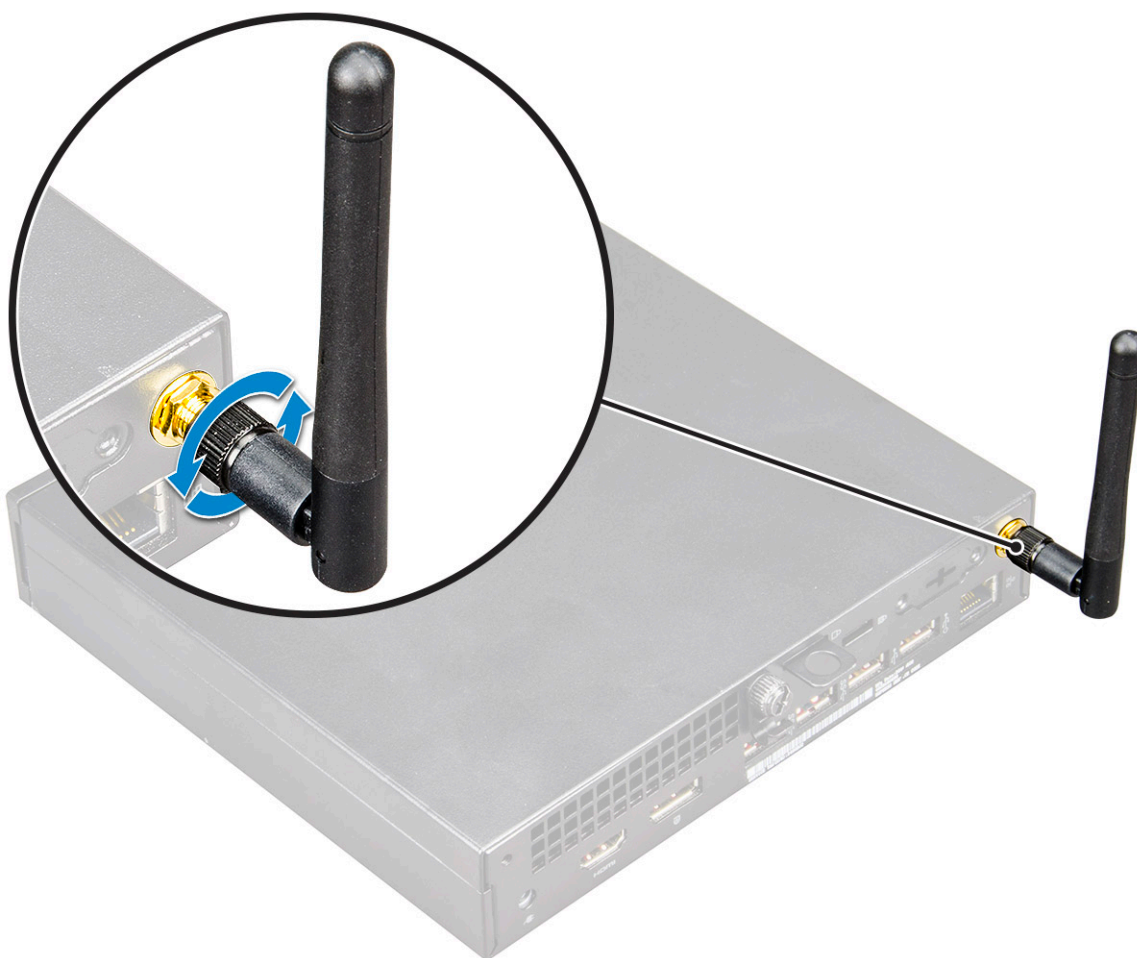


Instalação da placa WLAN

1. Para instalar a placa WLAN:
 - a. Insira a placa WLAN no conector na placa de sistema [1].
 - b. Ligue os cabos da antena WLAN aos conectores na placa WLAN [2].
 - c. Coloque a patilha de plástico para fixar os cabos WLAN [3].
 - d. Volte a colocar o parafuso único (M2X3.5) para fixar a patilha de plástico à placa WLAN [4].



2. Instalar:
 - a. [Conjunto da unidade de disco rígido de 2,5 polegadas](#)
 - b. [Tampa lateral](#)
3. Para instalar as antenas externas
 - a. Aperte o parafuso da antena para instalar a antena no computador.



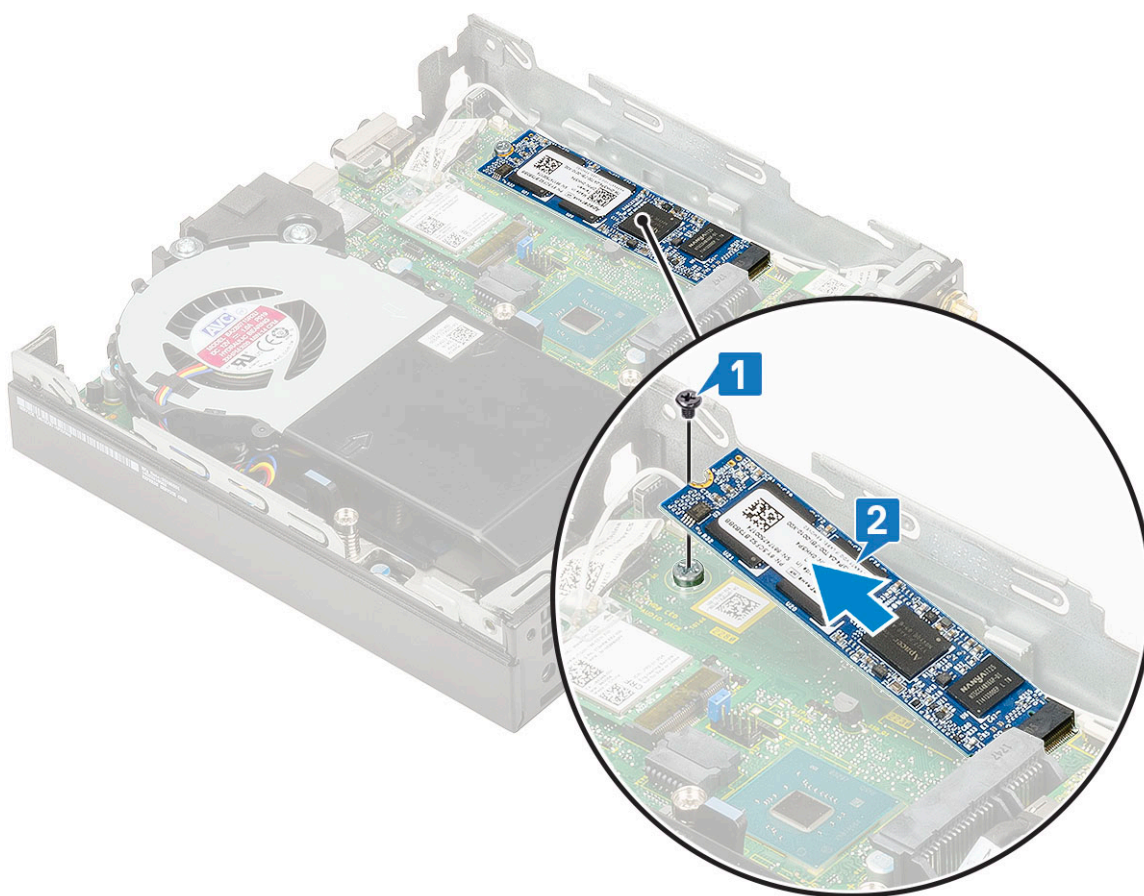
4. Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador.](#)

SSD PCIe M.2

Remover a SSD M.2 PCIe

i **NOTA:** As instruções são também aplicáveis à SSD M.2 SATA.

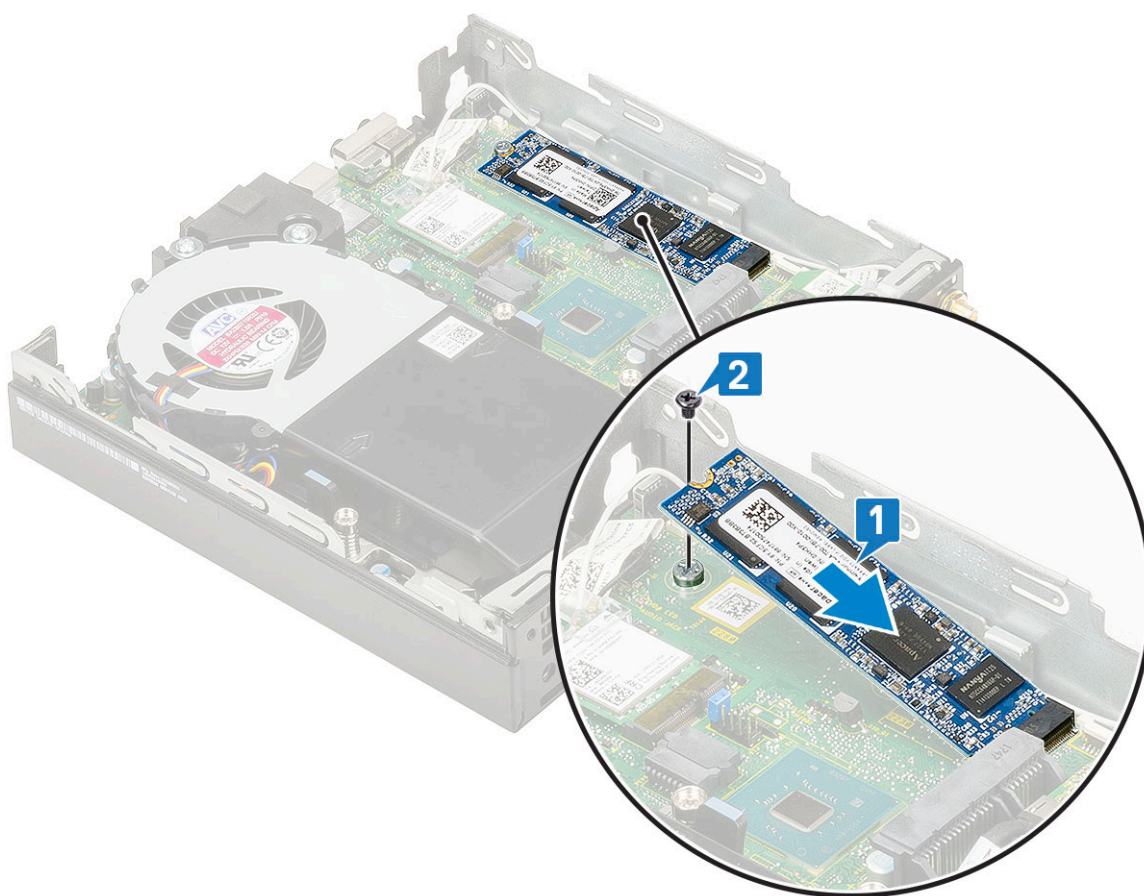
1. Siga o procedimento indicado em [Antes de trabalhar no interior do computador.](#)
2. Remover:
 - a. [Tampa lateral](#)
 - b. [Conjunto da unidade de disco rígido de 2,5 polegadas](#)
3. Para retirar a SSD M.2 PCIe:
 - a. Retire o parafuso único (M2X3.5) que fixa a SSD M.2 PCIe à placa de sistema [1].
 - b. Levante e retire a SSD PCIe do respectivo conector na placa de sistema [2].



Instalar a SSD M.2 PCIe

NOTA: As instruções são também aplicáveis à SSD M.2 SATA.

1. Para instalar a SSD M.2 PCIe:
 - a. Introduza a SSD M.2 PCIe no conector na placa de sistema [1].
 - b. Volte a colocar o parafuso único (M2X3.5) que fixa a SSD M.2 PCIe à placa de sistema [2].

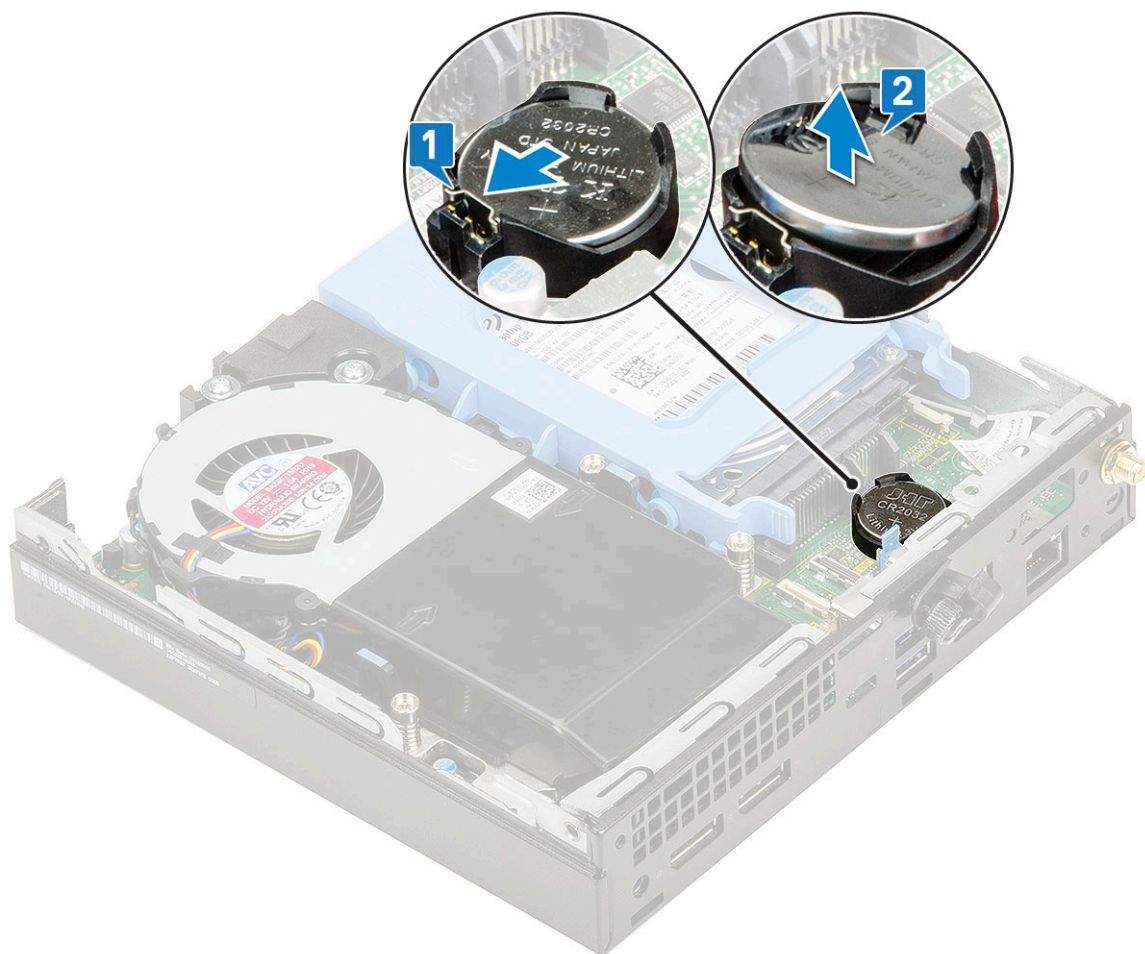


2. Instalar:
 - a. [Conjunto da unidade de disco rígido de 2,5 polegadas](#)
 - b. [Tampa lateral](#)
3. Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

Bateria de célula tipo moeda

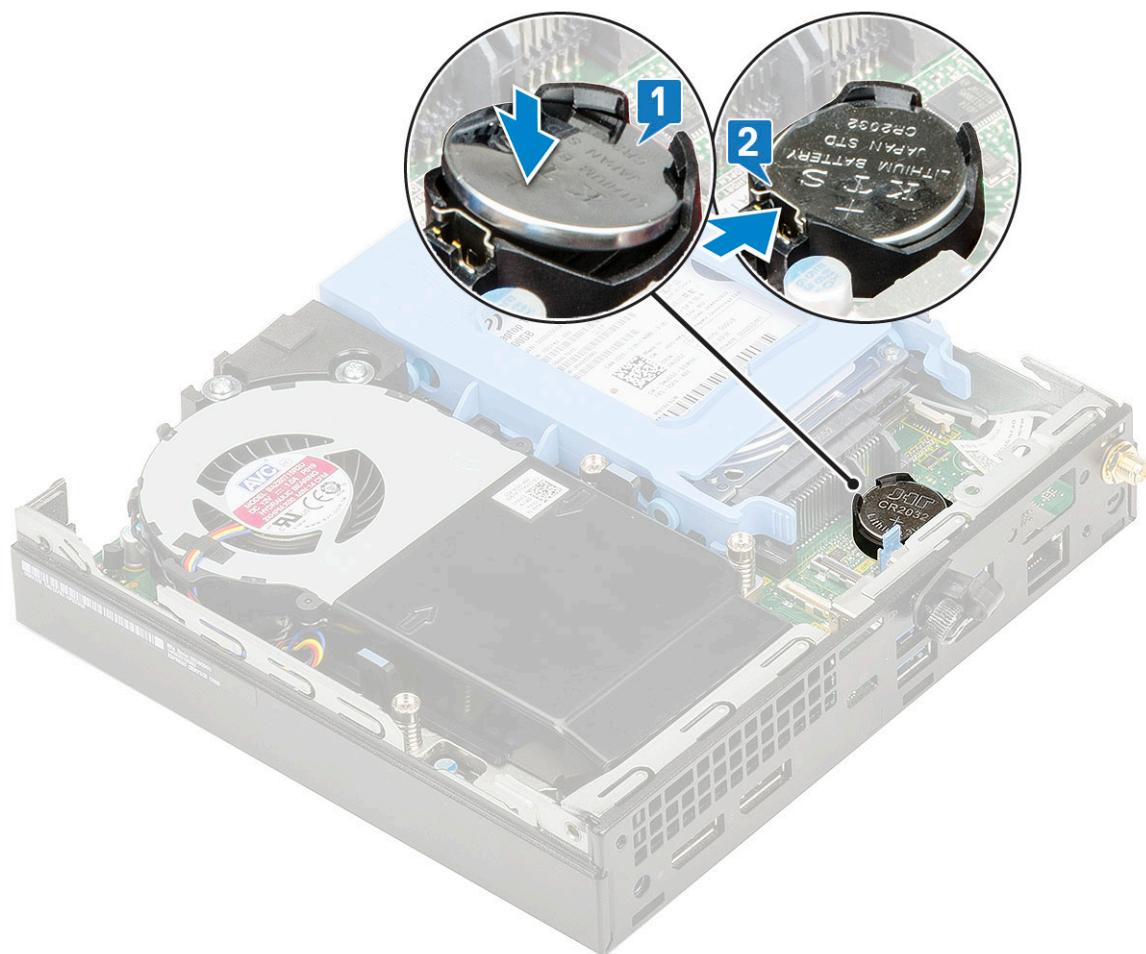
Retirar a bateria de célula tipo moeda (RTC)

1. Siga o procedimento indicado em [Antes de trabalhar no interior do computador](#).
2. Remover:
 - a. [Tampa lateral](#)
3. Para remover a bateria de célula tipo moeda:
 - a. Pressione a patilha de libertação até que a bateria de célula tipo moeda salte para fora [1].
 - b. Retire a bateria de célula tipo moeda da placa de sistema [2].



Instalar a bateria de célula tipo moeda (RTC)

1. Para instalar a bateria de célula tipo moeda:
 - a. Segure na bateria de célula tipo moeda com o sinal "+" virado para cima e faça-a deslizar por baixo das patilhas de fixação no lado positivo do conector na placa de sistema [1].
 - b. Pressione a bateria para dentro do conector até ela encaixar no lugar [2].

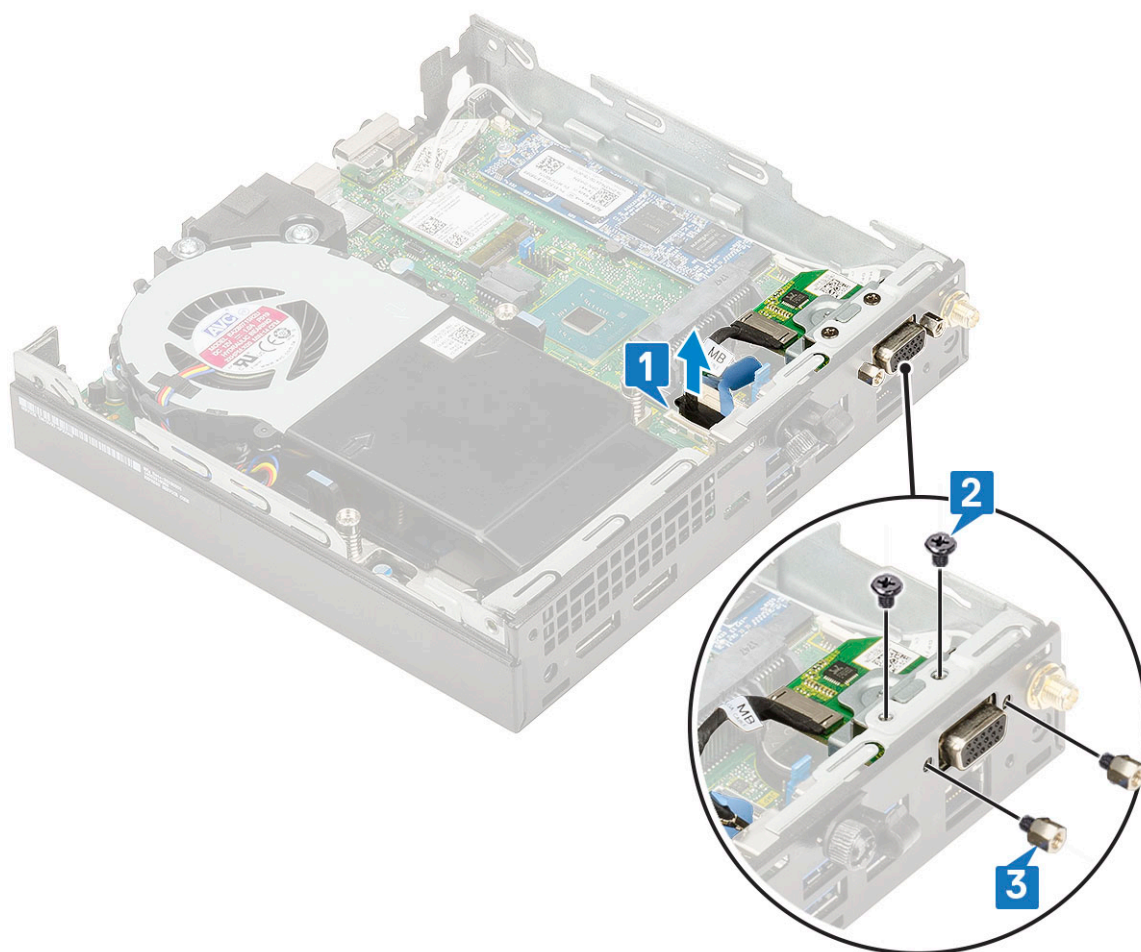


2. Instale a
 - a. [Tampa lateral](#)
3. Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

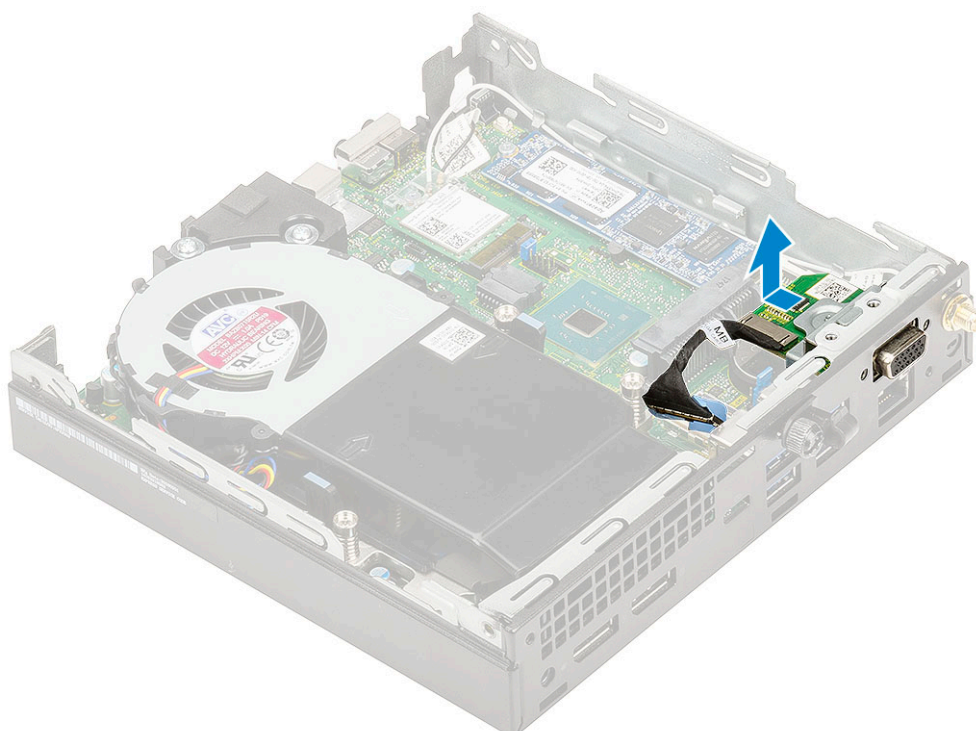
Módulo opcional

Retirar o módulo opcional

1. Siga o procedimento indicado em [Antes de trabalhar no interior do computador](#).
2. Retirar:
 - a. [Tampa lateral](#)
 - b. [Conjunto da unidade de disco rígido de 2,5 polegadas](#)
3. Para retirar a placa opcional:
 - a. Desligue o cabo da placa opcional do conector na placa de sistema [1].
 - b. Retire os dois parafusos (M2X3.5) e os dois parafusos que fixam a placa opcional ao chassis do sistema [2, 3].

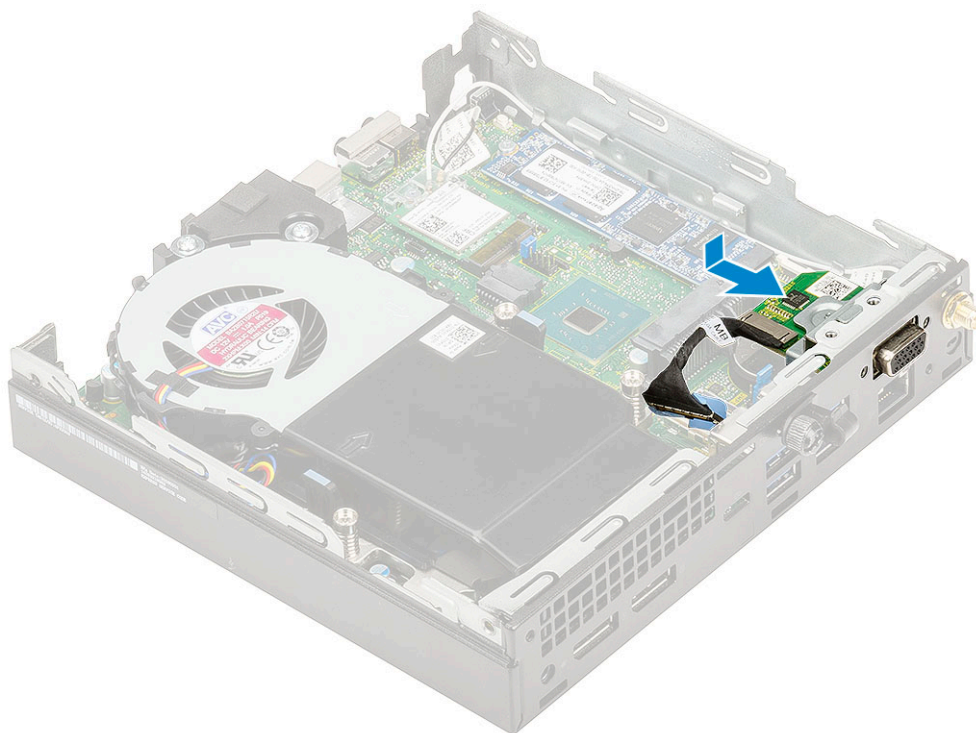


c. Puxe, levante e retire a placa opcional do sistema.

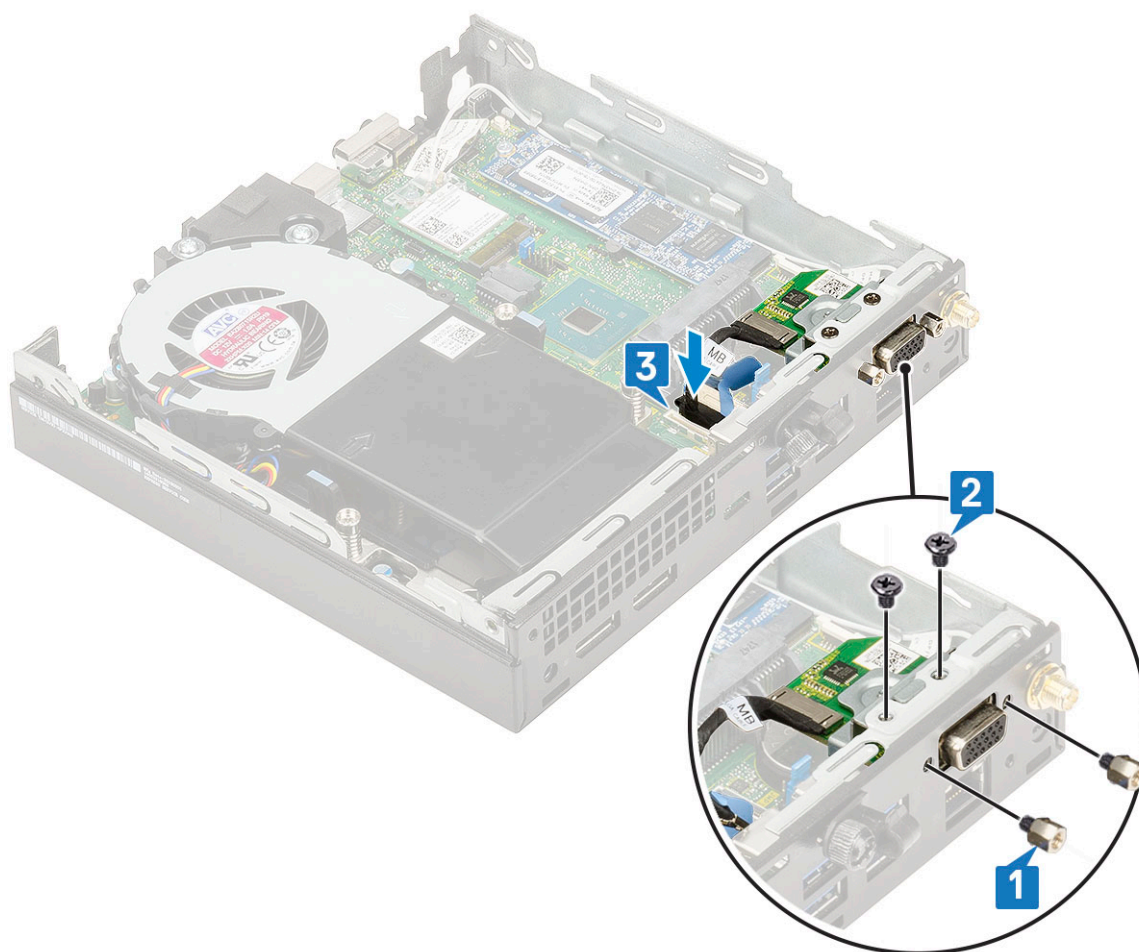


Instalar o módulo opcional

1. Para instalar a placa opcional:
 - a. Coloque e alinhe a placa opcional com a sua posição no sistema.



- b. Volte a colocar os dois parafusos (M2X3.5) e os dois parafusos que fixam a placa opcional ao chassi do sistema [1,2]
 - c. Ligue o cabo da placa opcional ao conector na placa de sistema [3].



2. Instalar:
 - a. [Tampa lateral](#)
 - b. [Conjunto da unidade de disco rígido de 2,5 polegadas](#)
3. Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador.](#)

Placa de sistema

Jumper da placa de sistema

A imagem a seguir mostra as funções do jumper da placa de sistema em diferentes posições.

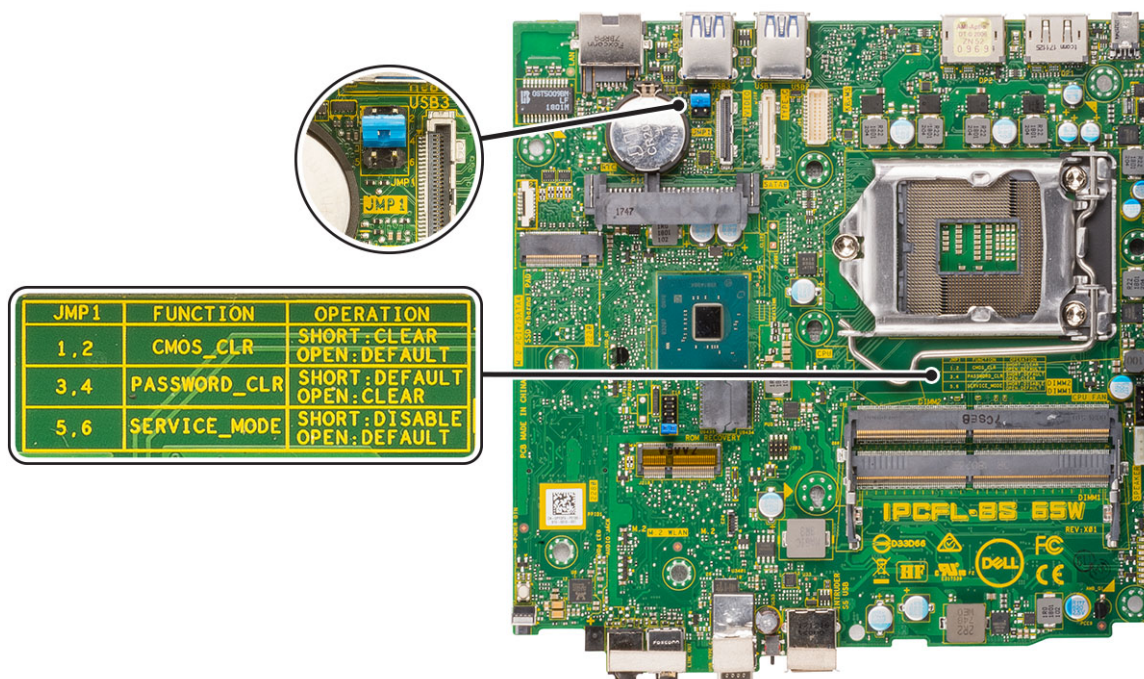
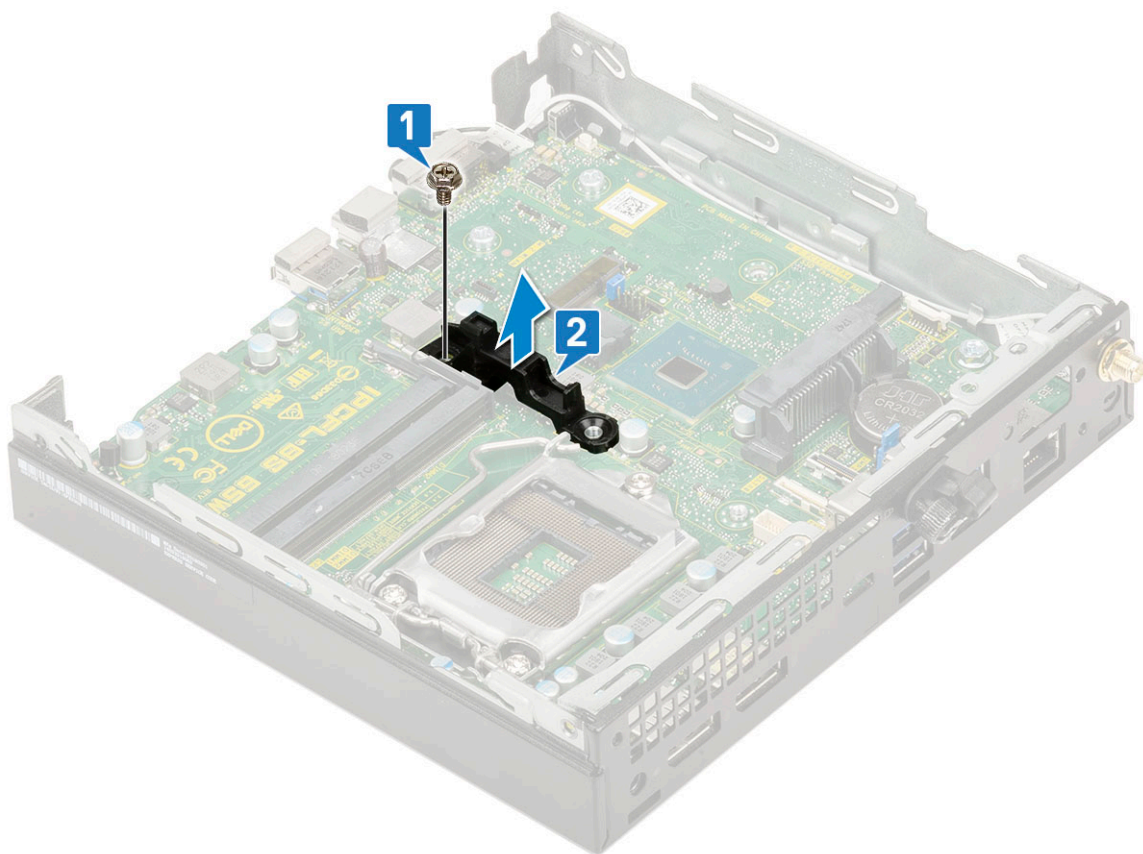


Figura4. Jumper da placa de sistema

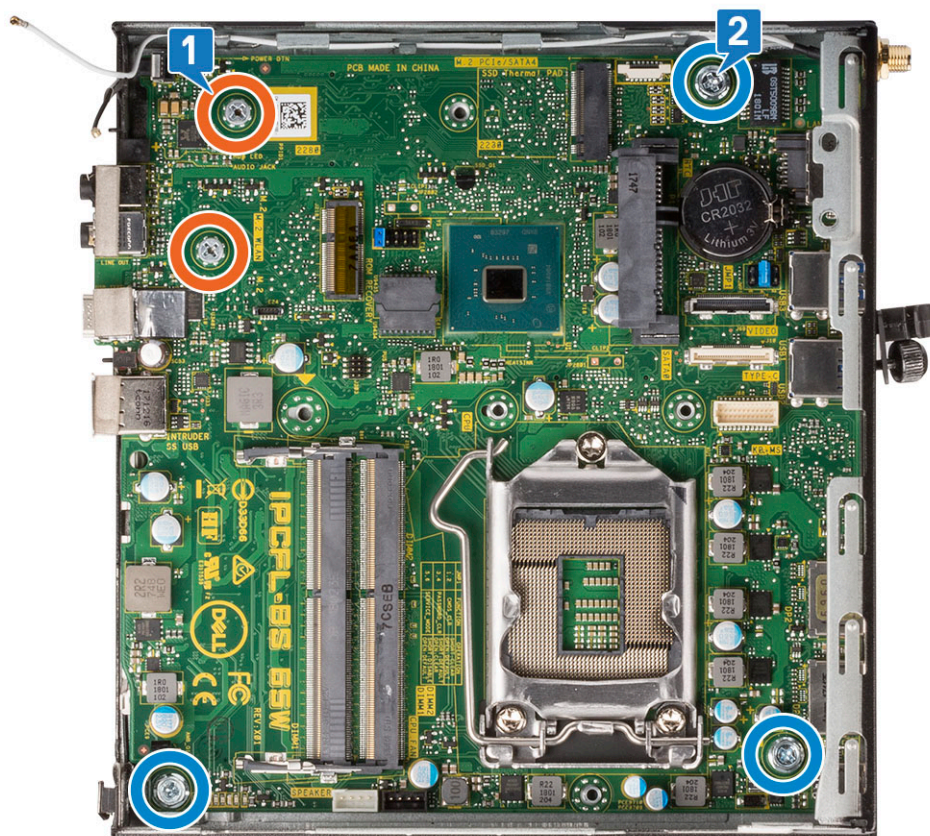
Remoção da placa de sistema

1. Siga o procedimento indicado em [Antes de trabalhar no interior do computador](#).
2. Remover:
 - a. [Tampa lateral](#)
 - b. [Conjunto da unidade de disco rígido de 2,5](#)
 - c. [Ventilador do dissipador de calor](#)
 - d. [WLAN](#)
 - e. [SSD PCIe M.2](#)
 - f. [Módulo de memória](#)
 - g. [Módulo opcional](#)
 - h. [Dissipador de calor](#)
 - i. [Processador](#)
3. Para remover o suporte da HDD:
 - a. Retire o parafuso que fixa o suporte da HDD à placa de sistema [1].
 - b. Levante o suporte da HDD e retire-o da placa de sistema [2].

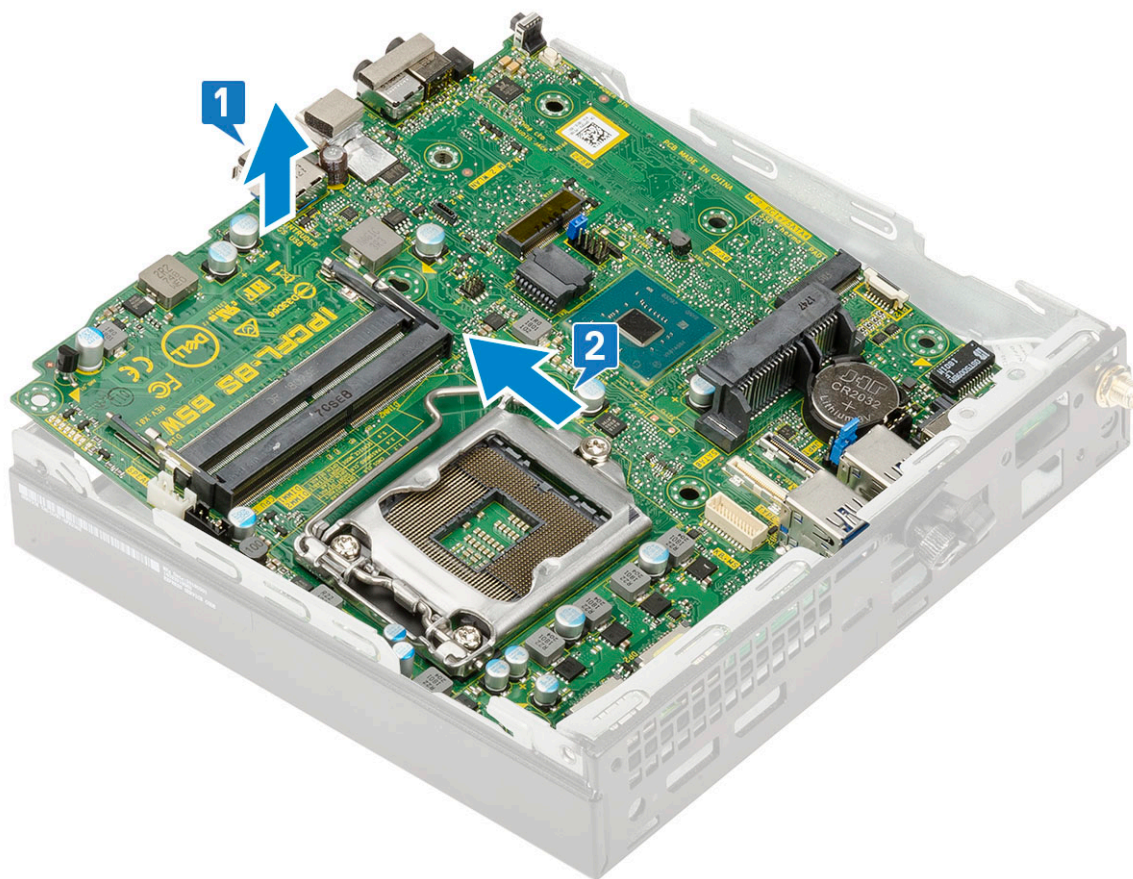


4. Para remover a placa de sistema:

- a. Retire os dois parafusos (M3x4) [1] e três parafusos (6-32x5.4) [2] que fixam a placa de sistema ao sistema.

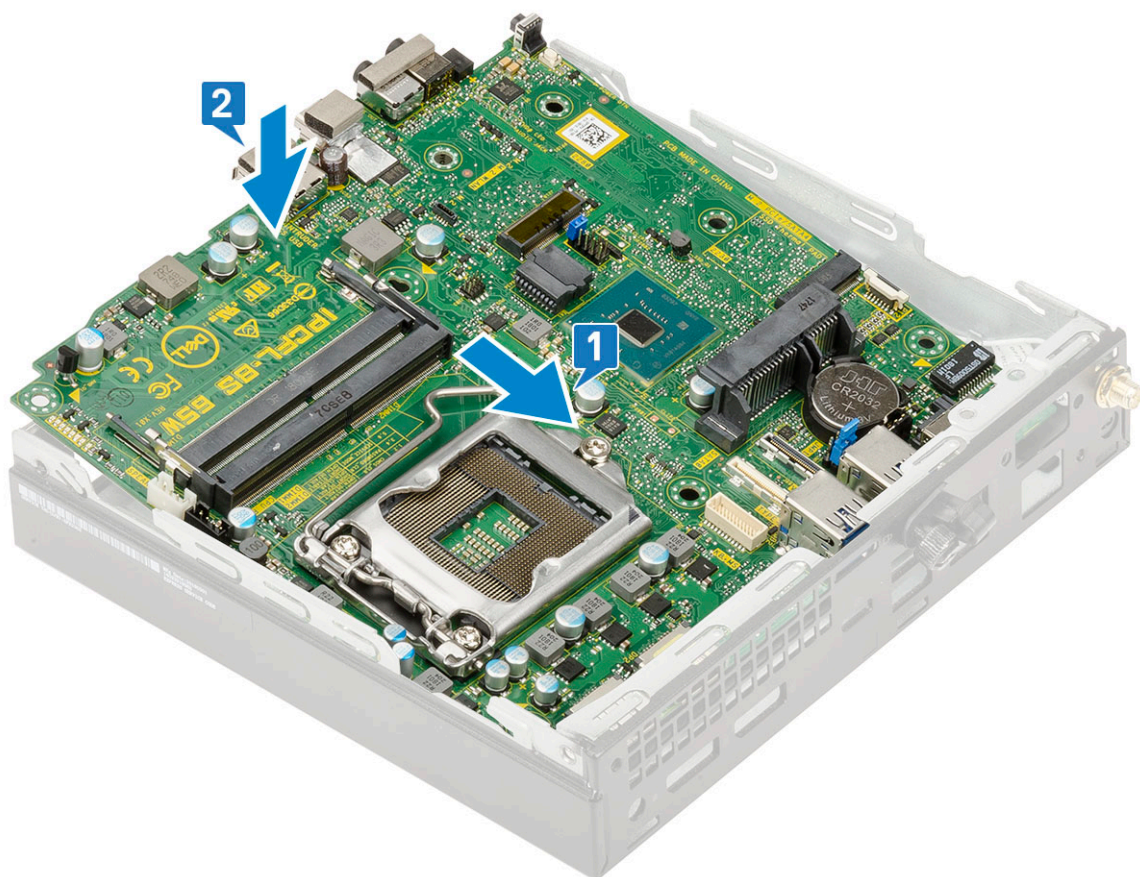


- b. Levante a placa do sistema para desengatar os conectores da parte traseira do computador [1].
- c. Deslize a placa de sistema, retirando-a do computador [2].

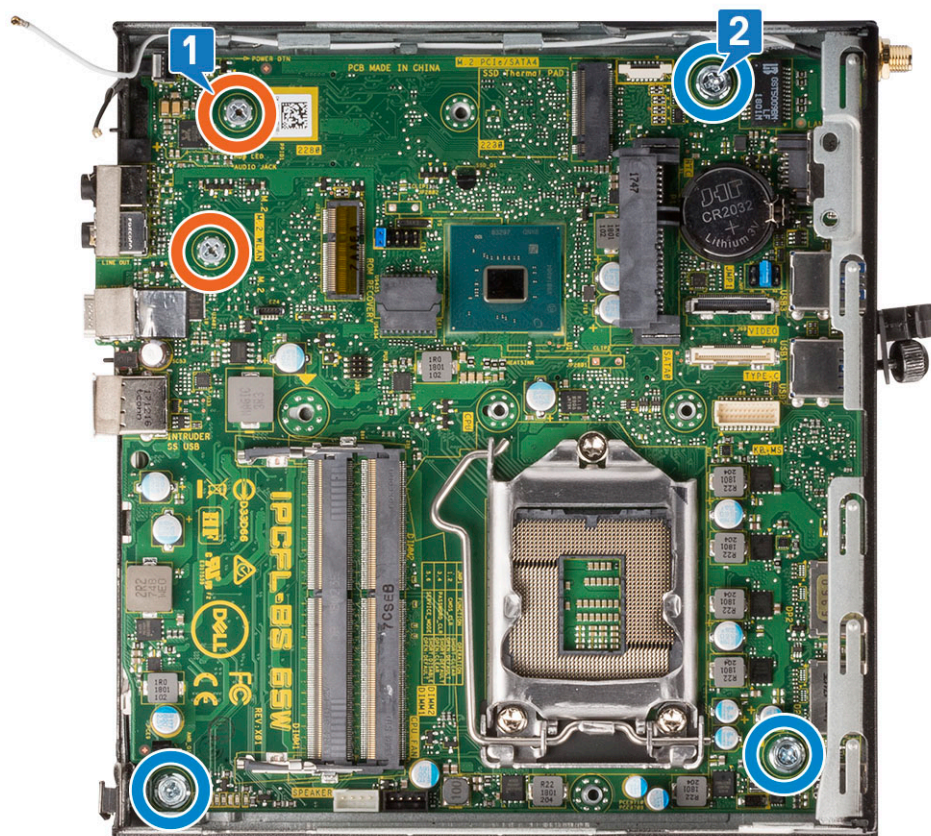


Instalar a placa de sistema

1. Para instalar a placa de sistema:
 - a. Segure a placa de sistema pelas extremidades e incline-a em direção à parte de trás do sistema.
 - b. Baixe a placa de sistema para o sistema até que os conectores na parte de trás da placa de sistema estejam alinhados com as ranhuras no chassis e os orifícios dos parafusos na placa de sistema estejam alinhados com os separadores no sistema [1,2].

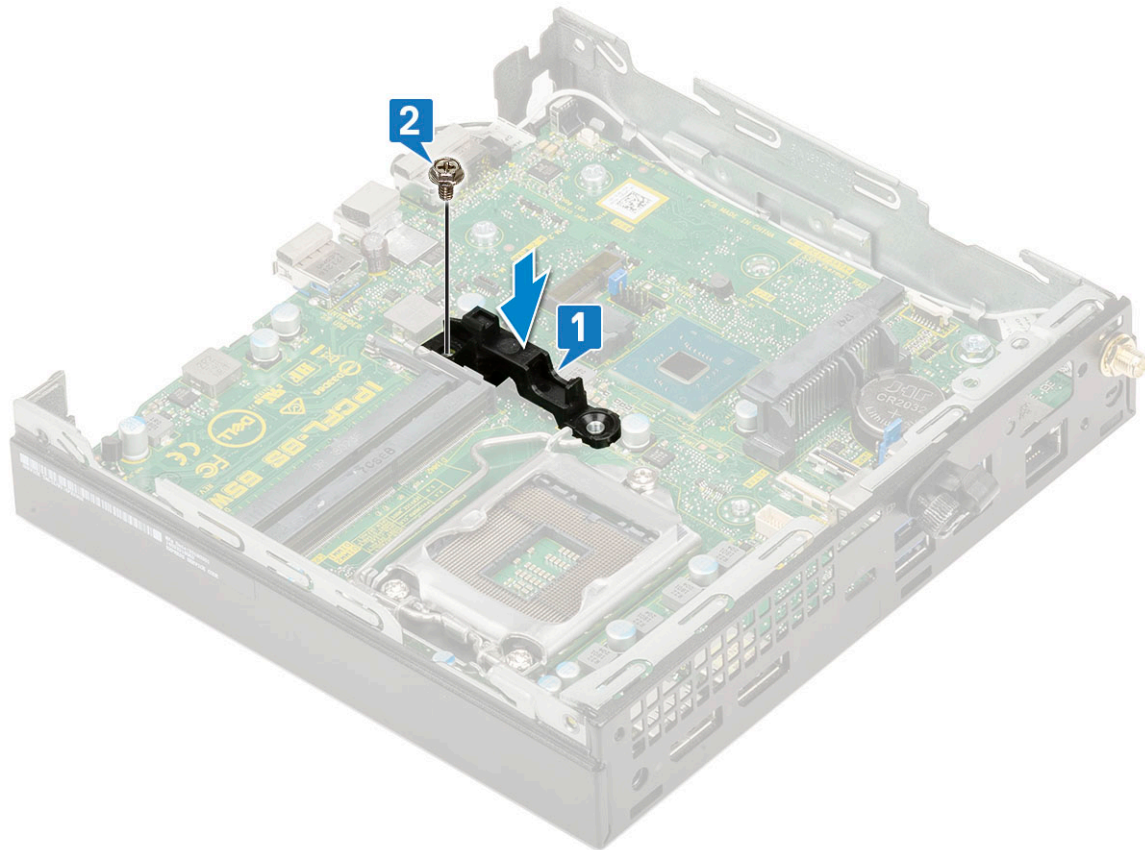


- c. Volte a colocar os dois parafusos (M3x4) [1] e três parafusos (6-32x5.4) [2] para fixar a placa de sistema ao sistema.



- d. Coloque o suporte da HDD na placa de sistema [1].

- e. Volte a colocar o parafuso que fixa o suporte da HDD à placa de sistema [2].



2. Instalar:
 - a. [Processador](#)
 - b. [Dissipador de calor](#)
 - c. [Módulo de memória](#)
 - d. [Módulo opcional](#)
 - e. [SSD PCIe M.2](#)
 - f. [WLAN](#)
 - g. [Ventilador do dissipador de calor](#)
 - h. [Conjunto da unidade de disco rígido de 2,5 polegadas](#)
 - i. [Tampa lateral](#)
3. Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

Resolução de problemas

Tópicos

- Diagnóstico de Verificação de Desempenho de Pré-arranque de Sistema do Dell SupportAssist
- Diagnóstico
- Autoteste incorporado (BIST) da unidade de fonte de alimentação
- Recuperar o sistema operativo
- Relógio em Tempo Real (Reposição do RTC)
- Mensagens de erro de diagnóstico
- Opções de recuperação e backup de suportes de dados
- Ciclo de alimentação Wi-Fi
- Mensagens de erro do sistema

Diagnóstico de Verificação de Desempenho de Pré-arranque de Sistema do Dell SupportAssist

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

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

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

Para obter mais informações, consulte <https://www.dell.com/support/kbdoc/000180971>.

Executar a Verificação do Desempenho do Sistema Pré-arranque SupportAssist

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

Diagnóstico

O POST (Power On Self Test) do computador garante que satisfaz os requisitos básicos do computador e que o hardware está a funcionar adequadamente antes do início do processo de arranque. Se o computador passar o POST, o computador continuará a arrancar num modo normal. Contudo, se o computador falhar o POST, o computador emitirá uma série de códigos LED durante o arranque. O LED do sistema está integrado no botão de energia.

A seguinte tabela mostra diferentes padrões de luz e o que estes indicam.

Tabela 3. Resumo do LED de alimentação

Estado âmbar do LED	Estado branco do LED	Estado do sistema	Notas
Desligado	Desligado	S4, S5	- Hibernar ou Suspendar para o Disco (S4) - A energia está desligada (S5)
Desligado	Intermitente	S1, S3	O sistema está num estado de baixa energia, S1 ou S3. Isto não indica uma condição de falha.
Estado anterior	Estado anterior	S3, sem PWRGD_PS	Esta entrada oferece a possibilidade de um atraso do SLP_S3# ativo para PWRGD_PS inativo.
Intermitente	Desligado	S0, sem PWRGD_PS	Falha de Arranque - O computador está a receber energia elétrica e está a ser alimentado através da fonte de alimentação normal. Um dispositivo pode estar com mau funcionamento ou instalado incorretamente. Consulte a tabela abaixo para obter sugestões de diagnóstico sobre o Padrão Âmbar Intermitente e possíveis falhas.
Fixa	Desligado	S0, sem PWRGD_PS, Código = 0	Falha de Arranque - Esta é uma condição de erro de falha do sistema, incluindo a fonte de alimentação. Apenas a calha +5VSB na fonte de alimentação está a funcionar corretamente.
Desligado	Fixa	S0, sem PWRGD_PS, Código = 1	Indica que o BIOS anfitrião iniciou a execução e que o registo LED é agora gravável.

Tabela 4. Falhas de LED âmbar intermitente

Estado âmbar do LED	Estado branco do LED	Estado do sistema	Notas
2	1	MBD em má condição	MBD em má condição - linhas A, G, H e J da tabela 12.4 de especificações SIO - Indicadores pré-publicação [40]
2	2	MB, PSU ou cablagem em má condição	MBD, PSU ou cablagem PSU em má condição - linhas B, C e D da tabela 12.4 de especificações SIO [40]

Tabela 4. Falhas de LED âmbar intermitente (continuação)

Estado âmbar do LED	Estado branco do LED	Estado do sistema	Notas
2	3	MBD, DIMMS ou CPU em má condição	MBD, DIMMS ou CPU em má condição - linhas F e K da tabela 12.4 de especificações SIO [40]
2	4	Célula tipo moeda em má condição	Célula tipo moeda em má condição - linha M da tabela 12.4 de especificações SIO [40]

Tabela 5. Estados sob controlo do BIOS anfitrião

Estado âmbar do LED	Estado branco do LED	Estado do sistema	Notas
2	5	Estado do BIOS 1	Código BIOS (Padrão LED antigo 0001) BIOS corrompido.
2	6	Estado do BIOS 2	Código BIOS (Padrão LED antigo 0010) Falha da config. da CPU ou da CPU.
2	7	Estado do BIOS 3	Código BIOS (Padrão LED antigo 0011) Config. da MEM em curso. Detetados módulo de memória adequados mas ocorreu uma falha.
3	1	Estado do BIOS 4	Código BIOS (Padrão LED antigo 0011) Combinação de configuração ou falha do dispositivo PCI com configuração ou falha do sub sistema de vídeo. O BIOS deve eliminar o código de vídeo 0101.
3	2	Estado do BIOS 5	Código BIOS (Padrão LED antigo 0011) Combinação de configuração ou falha do armazenamento e USB. O BIOS deve eliminar o código USB 0111.
3	3	Estado do BIOS 6	Código BIOS (Padrão LED antigo 0011) Configuração da MEM, nenhuma memória detetada.
3	4	Estado do BIOS 7	Código BIOS (Padrão LED antigo 1001) Erro fatal na motherboard.
3	5	Estado do BIOS 8	Código BIOS (Padrão LED antigo 1010) Configuração da memória, módulos incompatíveis ou configuração inválida.
3	6	Estado do BIOS 9	Código BIOS (Padrão LED antigo 1011) combinação de "Outra atividade pré-vídeo e códigos de configuração do recurso. O BIOS deve eliminar o código 1100.
3	7	Estado do BIOS 10	Código BIOS (Padrão LED antigo 1110) Outra atividade pré-publicação, rotina subsequente ao início do vídeo.

Autoteste incorporado (BIST) da unidade de fonte de alimentação

O autoteste incorporado (BIST) ajuda a determinar se a unidade de fonte de alimentação está a funcionar. Para executar o diagnóstico de autoteste na unidade de fonte de alimentação de um computador desktop ou "tudo em um", consulte o artigo [000125179](#) da base de conhecimento em www.dell.com/support.

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. Clique em **SupportAssist** e depois clique em **Recuperação do SO SupportAssist**.

Relógio em Tempo Real (Reposição do RTC)

A função de reposição do Relógio em Tempo Real (RTC) permite-lhe a si, ou ao técnico de assistência técnica, recuperar sistemas Dell de situações de Sem POST/Sem alimentação/Sem arranque. 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.

Mensagens de erro de diagnóstico

Tabela 6. Mensagens de erro de diagnóstico

Mensagens de erro	Descrição
AUXILIARY DEVICE FAILURE	O painel tátil ou rato externo poderão ter defeito. No caso de um rato externo, verifique a ligação do cabo. Ative a opção Dispositivo apontador no programa de configuração do sistema.
BAD COMMAND OR FILE NAME	Certifique-se de que escreveu o comando correctamente, que colocou os espaços no local adequado e que utilizou o nome do caminho correcto.
CACHE DISABLED DUE TO FAILURE	A cache primária interna para o microprocessador falhou. Contactar a Dell
CD DRIVE CONTROLLER FAILURE	A unidade óptica não responde aos comandos do computador.
DATA ERROR	O disco rígido não lê 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 Dell Diagnostics .

Tabela 6. Mensagens de erro de diagnóstico (continuação)

Mensagens de erro	Descrição
DRIVE NOT READY	A operação requer uma unidade de disco rígido no compartimento antes de poder continuar. Instale uma unidade de disco rígido no respectivo compartimento.
ERROR READING PCMCIA CARD	O computador não consegue identificar a ExpressCard. Volte a introduzir 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, contacte a Dell .
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 inicie o computador a partir de uma unidade ótica. Em seguida, desligue o computador, reinstale a unidade de disco rígido e reinicie o computador. Execute os testes à unidade de disco rígido no Dell Diagnostics .
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 inicie 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 unidade de disco rígido no Dell Diagnostics .
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 inicie 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 unidade de disco rígido no Dell Diagnostics .
HARD-DISK DRIVE READ FAILURE	A unidade de disco rígido pode apresentar alguma anomalia. Desligue o computador, remova a unidade de disco rígido e inicie 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 unidade de disco rígido no Dell Diagnostics .
INSERT BOOTABLE MEDIA	O sistema operativo está a tentar arrancar a partir de suporte <i>non-bootable</i> , 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.

Tabela 6. Mensagens de erro de diagnóstico (continuação)

Mensagens de erro	Descrição
KEYBOARD CLOCK LINE FAILURE	No caso de teclados externos, verifique a ligação do cabo. Execute o teste do controlador do teclado no Dell Diagnostics .
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 controlador do teclado no Dell Diagnostics .
KEYBOARD DATA LINE FAILURE	No caso de teclados externos, verifique a ligação do cabo. Execute o teste do controlador do teclado no Dell Diagnostics .
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 de tecla travada no Dell Diagnostics .
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	Um módulo de memória pode apresentar alguma falha ou estar incorrectamente instalado. 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.
MEMORY DOUBLE WORD LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Um módulo de memória pode apresentar alguma falha ou estar incorrectamente instalado. Reinstale o módulo de memória ou, se necessário, substitua-o.
MEMORY ODD/EVEN LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Um módulo de memória pode apresentar alguma falha ou estar incorrectamente instalado. Reinstale o módulo de memória ou, se necessário, substitua-o.
MEMORY WRITE/READ FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Um módulo de memória pode apresentar alguma falha ou estar incorrectamente instalado. 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, contacte a Dell .
NO TIMER TICK INTERRUPT	Um chip na placa de sistema pode não estar a funcionar correctamente. Execute os testes de definição do sistema no Dell Diagnostics .
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, contacte a Dell .
OPTIONAL ROM BAD CHECKSUM	A ROM opcional falhou. Contacte a Dell .
SECTOR NOT FOUND	O sistema operativo não consegue localizar um sector na unidade de disco rígido. Pode ter um setor danificado ou a File Allocation Table (tabela de atribuição 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 Ajuda e suporte do Windows

Tabela 6. Mensagens de erro de diagnóstico (continuação)

Mensagens de erro	Descrição
	para obter instruções (clique em Iniciar > Ajuda e suporte). Se um grande número de setores estiver danificado, efetue 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 definição do sistema no Dell Diagnostics . Se a mensagem reaparecer, contacte a Dell .
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 reaparecer, contacte a Dell .
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, contacte a Dell .
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 Data e Hora .
TIMER CHIP COUNTER 2 FAILED	Um chip na placa de sistema pode não estar a funcionar correctamente. Execute os testes de definição do sistema no Dell Diagnostics .
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 memória do sistema e o teste do controlador do teclado no Dell Diagnostics ou contacte a Dell .
X:\ IS NOT ACCESSIBLE. THE DEVICE IS NOT READY	Insira um disco na unidade e tente novamente.

Opções de recuperação e backup de suportes de dados

É recomendado criar um disco de recuperação para detetar e solucionar problemas que possam ocorrer com o Windows. A Dell disponibiliza várias opções para a recuperação do sistema operativo Windows no seu PC da Dell. Para obter mais informações, consulte [Opções de recuperação e backup de dados Windows da Dell](#).

Ciclo de alimentação Wi-Fi

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.

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.

Mensagens de erro do sistema

Tabela 7. 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 (Alerta! As tentativas anteriores de arranque do sistema falharam no ponto de verificação [nnnn]. Para obter ajuda para resolver este problema, anote o ponto de verificação e contacte o apoio técnico da Dell.)	O computador não conseguiu concluir a rotina de arranque três vezes consecutivas devido ao mesmo erro.
CMOS checksum error (Erro de soma de verificação do CMOS)	RTC is reset, BIOS Setup default has been loaded (O RTC foi reiniciado, a configuração padrão do BIOS foi carregada).
CPU fan failure (Falha na ventoinha da CPU)	Houve uma falha na ventoinha da CPU.
System fan failure (Falha na ventoinha do sistema)	Houve uma falha na ventoinha do sistema.
Hard-disk drive failure (Falha da unidade de disco rígido)	Possível falha da unidade de disco rígido durante o teste de POST.
Keyboard failure (Falha no teclado)	Falha no teclado ou cabo solto. Se a recolocação do cabo não resolver o problema, substitua o teclado.
No boot device available (Nenhum dispositivo de arranque disponível)	Nenhuma partição de arranque na unidade de disco rígido, o cabo da unidade do disco rígido está solto ou não existe um dispositivo de arranque. - 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. - Entre na configuração do sistema e certifique-se de que as informações da sequência de arranque estão correctas.
No timer tick interrupt (Sem interrupção do temporizador)	Um chip na placa de sistema pode estar avariado ou pode haver uma falha na placa principal.
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 (AVISO - O SISTEMA DE AUTO-MONITORIZAÇÃO da unidade de disco rígido registrou que um parâmetro excedeu o alcance de funcionamento normal. A Dell recomenda que faça cópias de segurança regulares dos seus dados. Um parâmetro fora do intervalo pode indicar ou não um potencial problema da unidade de disco rígido.)	Erro de S.M.A.R.T, possível falha da unidade de disco rígido.

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 8. Recursos de autoajuda

Recursos de autoajuda	Localização de recursos
Informações sobre os produtos e serviços Dell	www.dell.com
App My Dell	
Sugestões	
Suporte de Contacto	Na funcionalidade de pesquisa do Windows, digite Contact Support e prima a tecla Enter.
Ajuda online para o sistema operativo	www.dell.com/support/windows
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 www.dell.com/support. Para obter mais informações sobre como encontrar a Etiqueta de Serviço do computador, consulte Localizar a Etiqueta de Serviço do Computador Portátil Dell.
Artigos da base de conhecimentos da Dell para uma variedade de problemas relacionados com o computador	1. Aceda a www.dell.com/support. 2. Na barra de menus na parte superior da página de Suporte, selecione Suporte > Base de Conhecimentos. 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.

Contactar a Dell

Para contactar a Dell relativamente a vendas, suporte técnico ou problemas relativos à assistência ao cliente, consulte 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.