

Dell OptiPlex 5060 - Fator de forma pequeno

Manual de serviço



Notas, avisos e advertências

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

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

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

Capítulo 1: Como trabalhar no computador.....	5
Instruções de segurança.....	5
Como desligar o computador — Windows 10.....	5
Antes de trabalhar na parte interna do computador.....	6
Após trabalhar na parte interna do computador.....	6
Capítulo 2: Tecnologia e componentes.....	7
Processadores.....	7
DDR4.....	7
Recursos de USB.....	8
USB Tipo C.....	10
HDMI 2.0.....	12
Vantagens da DisplayPort em relação a USB Tipo C.....	13
Capítulo 3: Como remover e instalar componentes.....	14
Ferramentas recomendadas.....	14
Lista de tamanhos de parafusos.....	14
Layout da placa-mãe do Formato pequeno.....	15
Tampa lateral.....	16
Como remover a tampa lateral.....	16
Como instalar a tampa lateral.....	16
Placa de expansão.....	17
Como remover a placa de expansão.....	17
Como instalar a placa de expansão.....	18
Bateria de célula tipo moeda.....	19
Como remover a bateria de célula tipo moeda.....	19
Como instalar a bateria de célula tipo moeda.....	20
Conjunto da unidade de disco rígido.....	21
Como remover o conjunto do disco rígido.....	21
Como instalar o conjunto do disco rígido.....	22
Bezel.....	23
Como remover o painel frontal.....	23
Como instalar o painel frontal.....	24
Unidade óptica.....	25
Como remover a unidade óptica.....	25
Como instalar a unidade óptica.....	29
Disco rígido e módulo de unidade óptica.....	32
Como remover o disco rígido e o módulo da unidade óptica.....	32
Como instalar o disco rígido e o módulo da unidade óptica.....	35
Módulo de memória.....	38
Como remover o módulo de memória.....	38
Instalar o módulo de memória.....	39
Ventilador do dissipador de calor.....	40
Como remover o ventilador do dissipador de calor.....	40

Como instalar o ventilador do dissipador de calor.....	41
Conjunto do dissipador de calor.....	42
Como remover o conjunto do dissipador de calor.....	42
Como instalar o conjunto do dissipador de calor.....	43
Sensor de violação.....	44
Como remover o sensor de violação.....	44
Instalar a chave de violação.....	45
Chave liga/desliga.....	46
Como remover a chave liga/desliga.....	46
Como instalar a chave liga/desliga.....	47
Processador.....	48
Como remover o processador.....	48
Instalar o processador.....	49
SSD PCIe M.2.....	50
Como remover o M.2 PCIe SSD.....	50
Como instalar o M.2 PCIe SSD.....	51
Unidade da fonte de alimentação.....	52
Como remover a unidade de distribuição de energia ou PSU.....	52
Como instalar a unidade de distribuição de energia ou PSU.....	54
Alto-falante.....	56
Como remover o alto-falante.....	56
Como instalar o alto-falante.....	57
Placa de sistema.....	58
Como remover a placa de sistema.....	58
Instalar a placa do sistema.....	62
Capítulo 4: Como diagnosticar e solucionar problemas.....	66
Diagnóstico da avaliação avançada de pré-inicialização do sistema (ePSA).....	66
Como realizar o diagnóstico ePSA.....	66
Autoteste integrado da unidade de distribuição de energia.....	67
Diagnóstico.....	67
Mensagens de erro de diagnóstico.....	68
Mensagens de erro do sistema.....	72
Recuperar o sistema operacional.....	72
Relógio de tempo real (Redefinição de RTC).....	73
Mídia de backup e opções de recuperação.....	73
Ciclo de energia Wi-Fi.....	73
Capítulo 5: Como obter ajuda.....	74
Como entrar em contato com a Dell.....	74

Como trabalhar no computador


Tópicos:


- [Instruções de segurança](#)
- [Como desligar o computador — Windows 10](#)
- [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#)
- [Após trabalhar na parte interna do computador](#)


Instruções de segurança


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


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


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

 **ATENÇÃO:** Antes de trabalhar na parte interna do computador, leia as instruções de segurança fornecidas com o computador. Para obter informações sobre as melhores práticas de segurança, consulte a [Página Inicial de Conformidade Normativa](#)

 **CUIDADO:** Vários reparos podem ser feitos unicamente por um técnico credenciado. Você deve executar somente reparos simples ou solucionar problemas conforme autorizado na documentação do produto ou como instruído pela equipe de serviço e suporte por telefone ou on-line. Danos decorrentes de mão-de-obra não autorizada pela Dell não serão cobertos pela garantia. Leia e siga as instruções de segurança fornecidas com o produto.


 **CUIDADO:** Para evitar descarga eletrostática, elimine a eletricidade estática de seu corpo usando uma pulseira de aterramento ou tocando periodicamente em uma superfície metálica sem pintura ao mesmo tempo em que toca em um conector na parte de trás do computador.


 **CUIDADO:** Manuseie os componentes e placas com cuidado. Não toque nos componentes ou nos contatos da placa. Segure a placa pelas bordas ou pelo suporte metálico de montagem. Segure os componentes, como processadores, pelas bordas e não pelos pinos.

 **CUIDADO:** Ao desconectar um cabo, puxe-o pelo conector ou pela aba de puxar e nunca pelo próprio cabo. Alguns cabos possuem conectores com presilhas de travamento. Se for desconectar esse tipo de cabo, pressione as presilhas de travamento antes de desconectá-lo. Ao separar conectores, mantenha-os alinhados para evitar que os pinos sejam entortados. Além disso, antes de conectar um cabo, verifique se ambos os conectores estão corretamente orientados e alinhados.


 **NOTA:** A cor do computador e de determinados componentes pode ser diferente daquela mostrada neste documento.

Como desligar o computador — Windows 10

 **CUIDADO:** Para evitar a perda de dados, salve e feche todos os arquivos abertos e saia dos programas abertos antes de desligar o computador ou remover a tampa deslizante.

1. Clique ou toque em .

2. Clique ou toque em  e depois em **Desligar**.

 **NOTA:** Verifique se o computador e todos os dispositivos conectados estão desligados. Se o computador e os dispositivos conectados não desligarem automaticamente quando você desligar o sistema operacional, pressione e mantenha pressionado o botão liga/desliga por cerca de 6 segundos para desligá-los.


Antes de trabalhar na parte interna do computador

Para evitar danos no computador, execute o procedimento a seguir antes de começar a trabalhar em sua parte interna.

1. Certifique-se de seguir as [Instruções de segurança](#).
2. Certifique-se de que a superfície de trabalho está nivelada e limpa para evitar que a tampa do computador sofra arranhões.
3. Desligue o computador.
4. Desconecte todos os cabos de rede do computador.

 **CUIDADO:** Para desconectar um cabo de rede, primeiro desconecte-o do computador e, em seguida, desconecte-o do dispositivo de rede.

5. Desconecte o computador e todos os dispositivos conectados de suas tomadas elétricas.
6. Pressione e segure o botão liga/desliga com o computador desconectado para conectar a placa de sistema à terra.

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

Após trabalhar na parte interna do computador

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

1. Conecte os cabos de telefone ou de rede ao computador.

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

2. Conecte o computador e todos os dispositivos conectados às suas tomadas elétricas.
3. Ligue o computador.
4. Execute o **diagnóstico ePSA** para verificar se o computador funciona corretamente.

Tecnologia e componentes

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

Tópicos:

- Processadores
- DDR4
- Recursos de USB
- USB Tipo C
- HDMI 2.0
- Vantagens da DisplayPort em relação a USB Tipo C

Processadores

Os sistemas OptiPlex 5060 são fornecidos com a 8ª geração da tecnologia de processador Intel Core e do chipset Coffee Lake.

NOTA: A velocidade de clock e o desempenho variam, dependendo da carga de trabalho e de outras variáveis. Até 8 MB total de cache, dependendo do tipo do processador

- Intel Pentium Gold G5400 (2 cores/4 MB/4 T/3,1 GHz/35 W); suporta o Windows 10/Linux
- Intel Pentium Gold G5500 (2 cores/4 MB/4 T/3,2 GHz/35 W); suporta o Windows 10/Linux
- Intel Core i3-8100 (4 cores/6 MB/4 T/3,1 GHz/35 W); suporta o Windows 10/Linux
- Intel Core i3-8300 (4 cores/8 MB/4 T/3,2 GHz/35 W); suporta o Windows 10/Linux
- Intel Core i5-8400 (6 cores/9 MB/6 T/até 3,3 GHz/35 W); suporta o Windows 10/Linux
- Intel Core i5-8500 (6 cores/9 MB/6 T/até 3,5 GHz/35 W); suporta o Windows 10/Linux
- Intel Core i5-8600 (6 cores/9 MB/6 T/até 3,7 GHz/35 W); suporta o Windows 10/Linux
- Intel Core i7-8700 (6 cores/12 MB/12 T/até 4,0 GHz/35 W); suporta o Windows 10/Linux

DDR4

A memória DDR4 (taxa de dados dupla de quarta geração) é uma memória com maior velocidade, sucessora das tecnologias DDR2 e DDR3. Ela fornece capacidade de até 512 GB, em comparação à capacidade máxima de 128 GB por DIMM da DDR3. A memória SDRAM (Synchronous Dynamic Random-Access Memory [memória de acesso randômico dinâmico síncrono]) DDR4 tem um formato especial de SDRAM e DDR para evitar que o usuário instale o tipo errado de memória no sistema.

A DDR4 precisa de apenas 1,2 V para funcionar, ou seja, 20% menos energia que a DDR3, que requer 1,5 V. A DDR4 também oferece suporte a um novo modo de desligamento prolongado que possibilita que o dispositivo do host entre em modo de espera sem precisar atualizar a memória. É esperado que o modo de desligamento prolongado reduza o consumo de energia em modo de espera em 40 a 50%.

Detalhes da DDR4

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

Diferença no entalhe da chave

O entalhe da chave de um módulo DDR4 fica em um local diferente do entalhe da chave de um módulo DDR3. Ambos os entalhes estão na extremidade de inserção, mas o local do entalhe é ligeiramente diferente na DDR4 para evitar que o módulo seja instalado em uma placa ou plataforma incompatível.

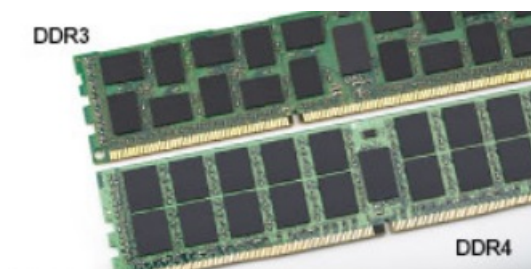


Figura 1. Diferença no entalhe

Maior espessura

Os módulos DDR4 são um pouco mais espessos que os módulos DDR3 para acomodar mais camadas de sinal.

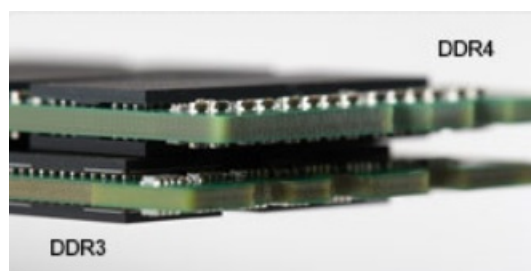


Figura 2. Diferença de espessura

Extremidade curvada

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

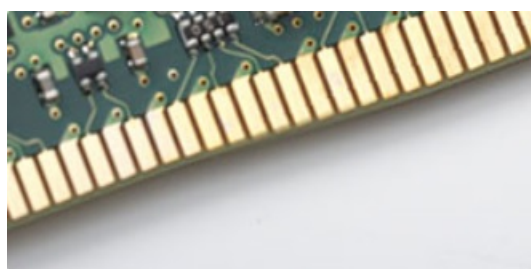


Figura 3. Extremidade curvada

Erros de memória

Os erros de memória no sistema exibem o novo código de falha ACESO-PISCANDO-PISCANDO ou ACESO-PISCANDO-ACESO. Se todas as memórias falharem, o LCD não acenderá. Solucione problemas de possíveis falhas de memória testando módulos de memória em boas condições nos conectores de memória na parte inferior do sistema ou abaixo do teclado, como em alguns sistemas portáteis.

Recursos de USB

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

Vamos dar uma olhada rápida na evolução do USB, referenciando a tabela a seguir.

Tabela 1. A evolução do USB

Tipo	Taxa de transferência de dados	Categoria	Ano de introdução
USB 2.0	480 Mbps	Alta velocidade	2000

Tabela 1. A evolução do USB (continuação)

Tipo	Taxa de transferência de dados	Categoria	Ano de introdução
USB 3.0/USB 3.1 de 1ª geração	5 Gbps	Em super velocidade	2010
USB 3.1 Gen 2	10 Gbps	Em super velocidade	2013

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

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

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

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

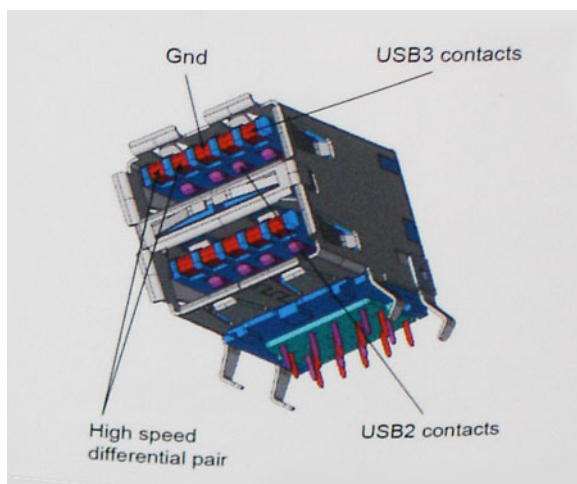


Velocidade

Atualmente, existem 3 modos de velocidade definidos pela mais recente especificação USB 3.0/USB 3.1 de 1ª geração. Eles são Super-Speed, Hi-Speed e Full-Speed. O novo modo SuperSpeed tem uma taxa de transferência de 4.8 Gbps. Enquanto a especificação mantém o modo USB de Hi-Speed e Full-Speed, comumente conhecido como USB 2.0 e 1.1 respectivamente, os modos mais lentos ainda operam a 480Mbps e 12Mbps, respectivamente, e são mantidos para manter a compatibilidade com versões anteriores.

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

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



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

Aplicativos

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

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

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

Compatibilidade

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

O Windows 8/10 trará suporte nativo para controladores USB 3.1 de 1ª geração. Isso está em contraste com versões anteriores do Windows, que continuam a exigir drivers separados para controladores USB 3.0/USB 3.1 de 1ª geração.

A Microsoft anunciou que o Windows 7 teria suporte a USB 3.1 de 1ª geração, talvez não em seu lançamento imediato, mas em um Service Pack ou atualização subsequente. Não está fora de questão pensar que, após o lançamento bem-sucedido do suporte a USB 3.0/USB 3.1 de 1ª geração no Windows 7, o suporte ao SuperSpeed chegaria ao Vista. A Microsoft confirmou esta afirmando que a maioria de seus parceiros compartilha a opinião de que o Vista também deve suportar USB 3.0/USB 3.1 de 1ª geração.

USB Tipo C

O USB Type C é um conector físico novo e pequeno. O conector pode suportar vários padrões USB novos interessantes, como o USB 3.1 e o USB Power Delivery (USB PD).

Modo alternativo

O USB Type C é um novo padrão de conector muito pequeno. Ele tem aproximadamente 1/3 do tamanho de um conector USB Type A antigo. Ele é um conector padrão único que todos os dispositivos podem usar. As portas USB Type C podem suportar vários protocolos diferentes usando "modos alternados", o que permite que você tenha adaptadores com saída para HDMI, VGA, DisplayPort ou outros tipos de conexão de uma única porta USB

USB Power Delivery (Entrega de Energia)

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

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

USB Type C e USB 3.1

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

Thunderbolt por Type C

Thunderbolt é uma interface de hardware que combina dados, vídeo, áudio e energia em uma única conexão. O Thunderbolt combina PCI Express (PCIe) e DisplayPort (DP) em um sinal serial. Além disso, fornece energia CC, tudo em um único cabo. O Thunderbolt 1 e o Thunderbolt 2 usam o mesmo conector que a miniDP (DisplayPort) para conectar aos periféricos, enquanto o Thunderbolt 3 usa um conector USB Type C.

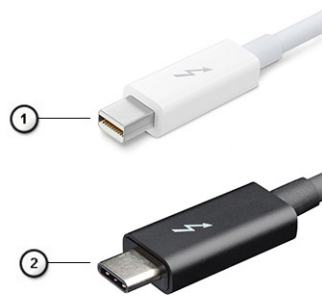


Figura 4. Thunderbolt 1 e Thunderbolt 3

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


Thunderbolt 3 por Type C

O Thunderbolt 3 eleva o Thunderbolt ao USB Type C com velocidades de até 40 Gbit/s, criando uma porta compacta completa: oferecendo a conexão mais rápida e mais versátil a qualquer ponto de acoplamento, tela ou dispositivo de dados, como um disco rígido externo. O Thunderbolt 3 usa um conector/uma porta USB Type C para conectar aos periféricos com suporte.

1. O Thunderbolt 3 usa os cabos e o conector USB Type C: ele é compacto e reversível
2. Thunderbolt 3 suporta velocidade de até 40 Gbit/s
3. DisplayPort 1.2: compatível com os cabos, dispositivos e monitores DisplayPort existentes
4. USB Power Delivery: até 130 W em computadores com suporte

Principais recursos do Thunderbolt 3 por USB Type C

1. Thunderbolt, USB, DisplayPort e energia em USB Type C em um único cabo (os recursos variam de acordo com os produtos)
2. Cabos e conector USB Type C que são compactos e reversíveis
3. Suporte para Thunderbolt Networking (*varia de acordo com o produto)
4. Suporte para telas até 4K
5. Até 40 Gbit/s

 **NOTA:** A velocidade de transferência de dados pode variar de acordo com o dispositivo.

Ícones Thunderbolt

Protocol	USB Type-A	USB Type-C	Notes
Thunderbolt	Not Applicable		Will use industry standard icon regardless of port style (i.e., mDP or USB Type-C)
Thunderbolt w/ Power Delivery	Not Applicable		Up to 130 Watts via USB Type-C

Figura 5. Variações da iconografia Thunderbolt

HDMI 2.0

Este tópico explica o HDMI 2.0 e seus recursos e vantagens.

HDMI (High-Definition Multimedia Interface [Interface multimídia de alta definição]) é uma interface de áudio/vídeo totalmente digital, não compactada, com suporte na indústria. A HDMI fornece uma interface entre qualquer fonte digital compatível de áudio/vídeo, como um DVD player ou receptor de A/V e um monitor de vídeo e/ou áudio digital compatível, como uma TV digital (DTV). As aplicações desejadas para TVs HDMI e DVD players. As principais vantagens são a redução de cabos e as provisões de proteção de conteúdo. A HDMI oferece suporte a vídeo padrão, aprimorado ou de alta definição, além de áudio digital multicanal em um único cabo.

HDMI 2.0 Recursos

- **Canal Ethernet HDMI** - Adiciona rede a alta velocidade HDMI de um link, permitindo que os usuários aproveitem plenamente os seus IP-ós dispositivos ativados sem um cabo Ethernet separado
- **Canal de Retorno de áudio** - Permite que um TELEVISOR ligado por HDMI com um sintonizador incorporado para enviar dados de áudio "ascendentes" para um sistema de áudio surround, eliminando a necessidade de um cabo áudio em separado
- **3D** - Define entrada/saída protocolos para os principais formatos de vídeo 3D, abrindo o caminho para true (verdadeiro) jogos 3D e aplicativos 3D home theater
- **Tipo de conteúdo** - de tempo real diferencial de tipos de conteúdo entre imagem do monitor e dispositivos de origem, como ativar uma TV para otimizar as definições de imagem com base no tipo de conteúdo
- **Espaços de cores adicionais:** adiciona suporte para outros modelos de cor usados em fotografia digital e computação gráfica
- **Suporte 4K** - Permite resoluções de vídeo muito além de 1080p, que suportam a próxima geração de exibição que rivaliza os sistemas de cinema digitais usados em muitos cinemas comerciais
- **Conector micro HDMI** - Um conector novo e menor para telefones e outros dispositivos portáteis, com suporte para resoluções de até vídeo 1080p
- **Sistema de conexão para automotivos** - Novos cabos e conectores para sistemas de vídeo para automotivos, projetados para atender às necessidades únicas de o ambiente automobilismo ao mesmo tempo que fornecem qualidade de alta definição

Vantagens do HDMI

- O HDMI de qualidade transfere áudio e vídeo digital sem compressão, para uma qualidade de imagem a mais alta e definida.
- HDMI de baixo custo fornece a qualidade e a funcionalidade de uma interface digital enquanto suporta formatos de vídeo descompactados, de uma forma simples e de baixo custo
- A HDMI de áudio oferece suporte a vários formatos de áudio, de estéreo padrão a som do tipo surround multicanais

- HDMI combina áudio e vídeo de multicanal e em um único cabo, eliminando o custo, a complexidade e a confusão de vários cabos atualmente usado em sistemas A/V
- HDMI suporta a comunicação entre a fonte de vídeo (como um DVD player) e o DTV, permitindo novas funcionalidade

Vantagens da DisplayPort em relação a USB Tipo C

- Desempenho total da DisplayPort de áudio/vídeo (A/V) (até 4 K a 60 Hz)
- Direção de cabo e orientação de conexão reversíveis
- Compatibilidade com versões anteriores de VGA, DVI com os adaptadores
- Dados de supervelocidade USB (USB 3.1)
- Suporta HDMI 2.0a e apresenta compatibilidade com versões anteriores

Como remover e instalar componentes


Tópicos:

- Ferramentas recomendadas
- Lista de tamanhos de parafusos
- Layout da placa-mãe do Formato pequeno
- Tampa lateral
- Placa de expansão
- Bateria de célula tipo moeda
- Conjunto da unidade de disco rígido
- Bezel
- Unidade óptica
- Disco rígido e módulo de unidade óptica
- Módulo de memória
- Ventilador do dissipador de calor
- Conjunto do dissipador de calor
- Sensor de violação
- Chave liga/desliga
- Processador
- SSD PCIe M.2
- Unidade da fonte de alimentação
- Alto-falante
- Placa de sistema

Ferramentas recomendadas

Os procedimentos descritos neste documento podem exigir as seguintes ferramentas:

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

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

Lista de tamanhos de parafusos

Tabela 2. Lista de tamanhos de parafusos





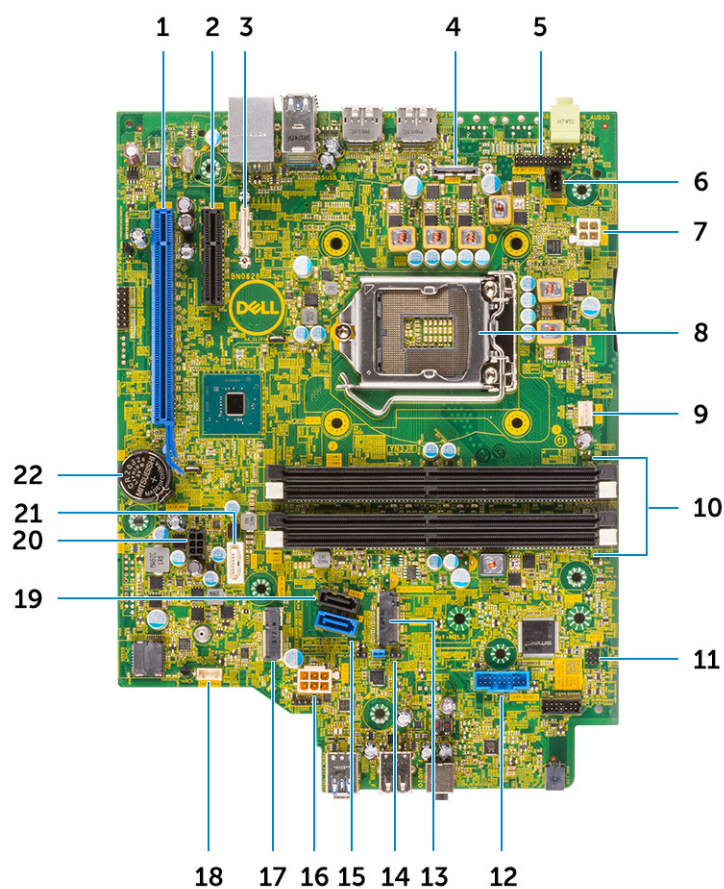
Componente	M2 x 3,5 	M3X3 	M3X5 	6-32X1/4" 
WLAN	1			
Placa de SSD	1			
Fonte de alimentação (PSU)				3
Módulo E/S		2		
Antena interna		2		

Tabela 2. Lista de tamanhos de parafusos (continuação)

Componente	M2 x 3,5	M3X3	M3X5	6-32X1/4"
Leitor de cartão			2	
Placa de sistema				5
Suporte de E/S frontal				1

Layout da placa-mãe do Formato pequeno



Componentes da placa do Formato pequeno

1. Conector PCIe x16 (slot 1)
2. Conector PCIe x4 (slot 2)
3. Conector Type-C opcional
4. Conector de vídeo opcional (HDMI 2.0b/DP/VGA)
5. Conector de porta serial do teclado e mouse (opcional)
6. Conector do sensor de violação
7. Conector de alimentação da CPU (ATX_CPU)
8. Conector do soquete da CPU
9. Conector do ventilador da CPU
10. Slots de memória
11. Conector da chave liga/desliga

12. Conector do leitor de cartão de mídia
13. slot de SSD M.2
14. Jumper de Clear CMOS/senha/modo de serviço
15. Conector SATA 0 (cor azul)
16. Conector de alimentação do sistema (ATX_SYS)
17. Conector da WLAN M.2
18. Conector do alto-falante interno
19. Conector SATA 3 (cor preta)
20. Conector do cabo de alimentação SATA
21. Conector SATA 2 (cor branca)
22. Bateria de célula tipo moeda

Tampa lateral

Como remover a tampa lateral

1. Siga o procedimento descrito em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).
2. Para remover a tampa:
 - a. Deslize a trava de liberação na parte traseira do seu sistema até ouvir um clique para destravar a tampa lateral [1].
 - b. Deslize e remova a tampa lateral do sistema [2].



Como instalar a tampa lateral

1. Coloque a tampa no sistema e deslize-a até encaixá-la no lugar [1].
2. A trava de liberação bloqueia automaticamente a tampa lateral para o sistema [2].



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

Placa de expansão

Como remover a placa de expansão

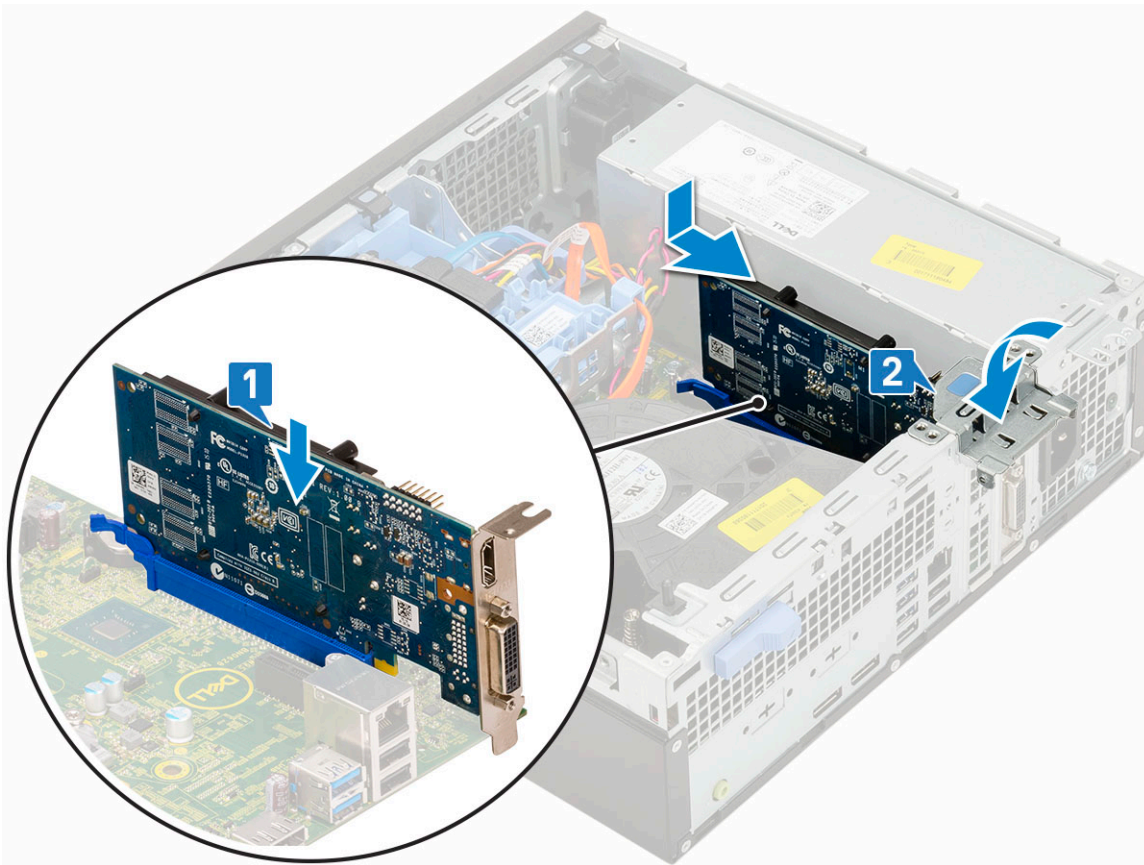
1. Siga o procedimento descrito em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).
2. Remova a [tampa lateral](#).
3. Para remover a placa de expansão:
 - a. Puxe a aba metálica para abrir a trava da placa de expansão [1].
 - b. Puxe a aba de libertação na base da placa de expansão [2].

i **NOTA:** Aplica-se a ao slot da placa x16, a placa x1 não possui aba de libertação.
 - c. Deslize e remova a placa de expansão do conector na placa de sistema [3].



Como instalar a placa de expansão

1. Insira a placa de expansão em seu conector na placa de sistema [1].
2. Pressione a placa de expansão até encaixá-la no lugar com um clique [2].
3. Feche a trava da placa de expansão e pressione-a até encaixá-la no lugar com um clique [3].



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

Bateria de célula tipo moeda

Como remover a bateria de célula tipo moeda

⚠ CUIDADO: A remoção da bateria de célula tipo moeda pode redefinir a placa mãe.

1. Siga o procedimento descrito em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).
2. Remova a/o:
 - a. [Tampa lateral](#)
 - b. [Placa de expansão](#)
3. Para remover a bateria de célula tipo moeda:
 - a. Pressione a trava de liberação usando uma ferramenta de plástico até que a bateria de célula tipo moeda se solte [1].
 - b. Remova a bateria de célula tipo moeda do sistema [2].



Como instalar a bateria de célula tipo moeda

1. Coloque a bateria de célula tipo moeda com o símbolo "+" voltado para cima no respectivo slot na placa de sistema [1].
2. Pressione a bateria no conector até que ele se encaixe no lugar [2,3].

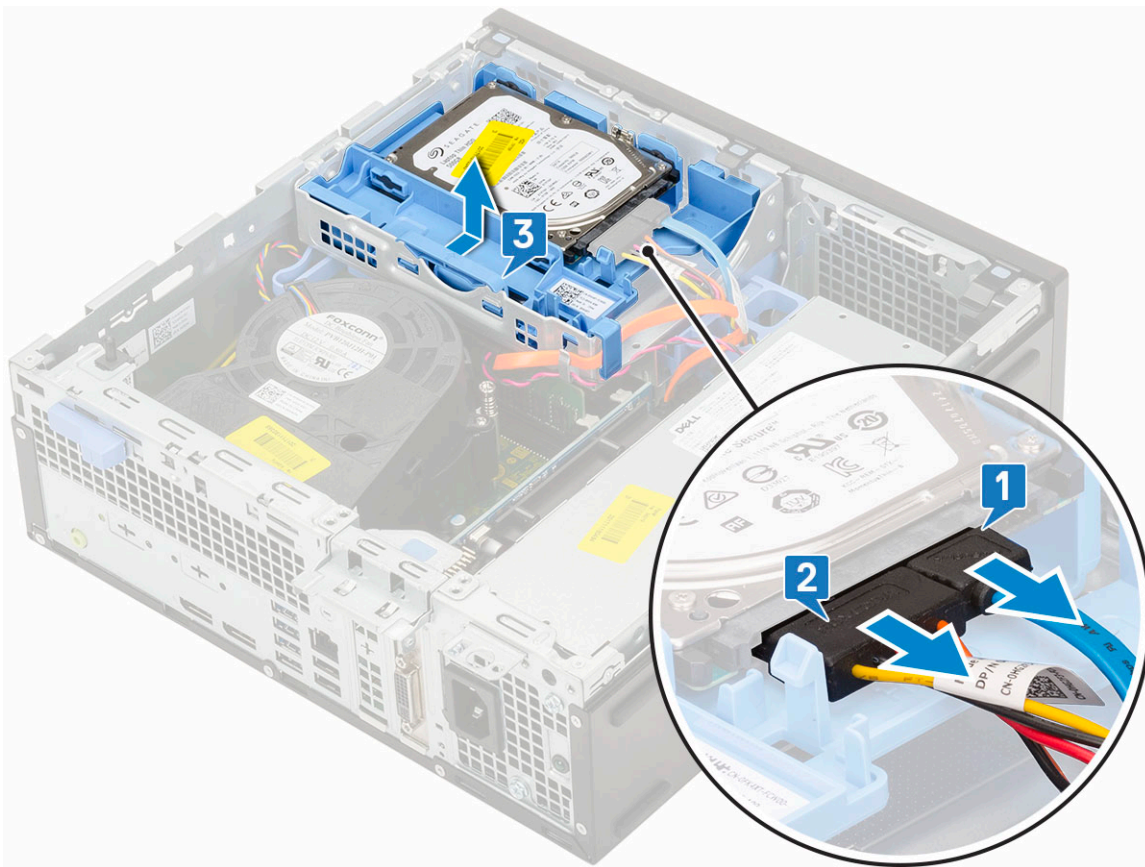


3. Instale:
 - a. Placas de expansão
 - b. Tampa lateral
4. Siga o procedimento descrito em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

Conjunto da unidade de disco rígido

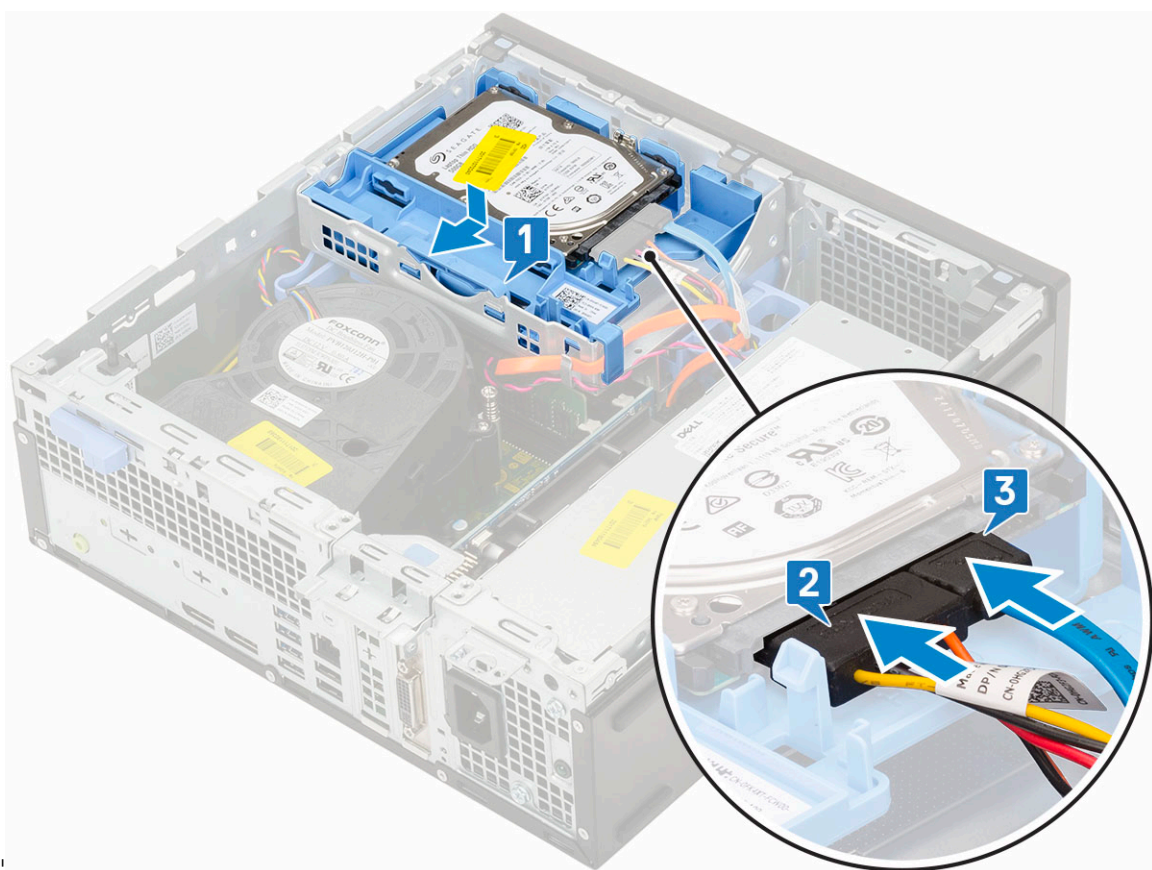
Como remover o conjunto do disco rígido

1. Siga o procedimento descrito em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).
2. Remova a [tampa lateral](#).
3. Para remover o disco rígido:
 - a. Desconecte o cabo de dados do disco rígido e o cabo de alimentação dos respectivos conectores no disco rígido [1, 2].
 - b. Pressione a aba de liberação e levante a montagem do disco rígido do sistema [3].



Como instalar o conjunto do disco rígido

1. Insira a montagem do disco rígido no slot do sistema [1].
2. Conecte o cabo de alimentação e do disco rígido ao conector do disco rígido [2,3].



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

Bezel

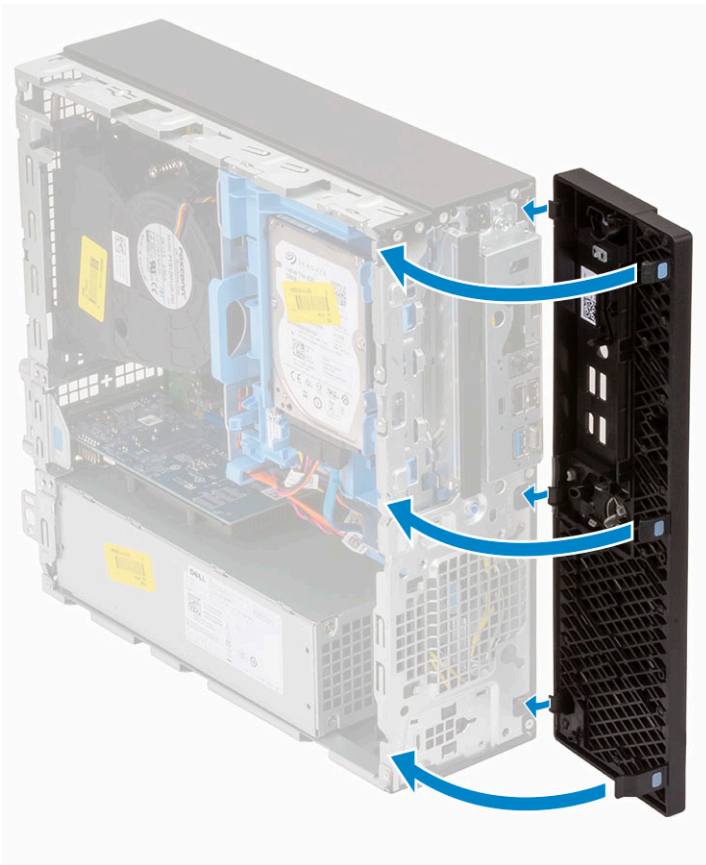
Como remover o painel frontal

1. Siga o procedimento descrito em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).
2. Remova a [tampa lateral](#).
3. Para remover o painel frontal:
 - a. Levante as abas de retenção para liberar o painel frontal do sistema.
 - b. Remova o painel frontal do sistema.



Como instalar o painel frontal

1. Alinhe o painel e insira as abas de retenção dele nos slots localizados no sistema.
2. Pressione o painel frontal até as abas se encaixarem no lugar com um clique.

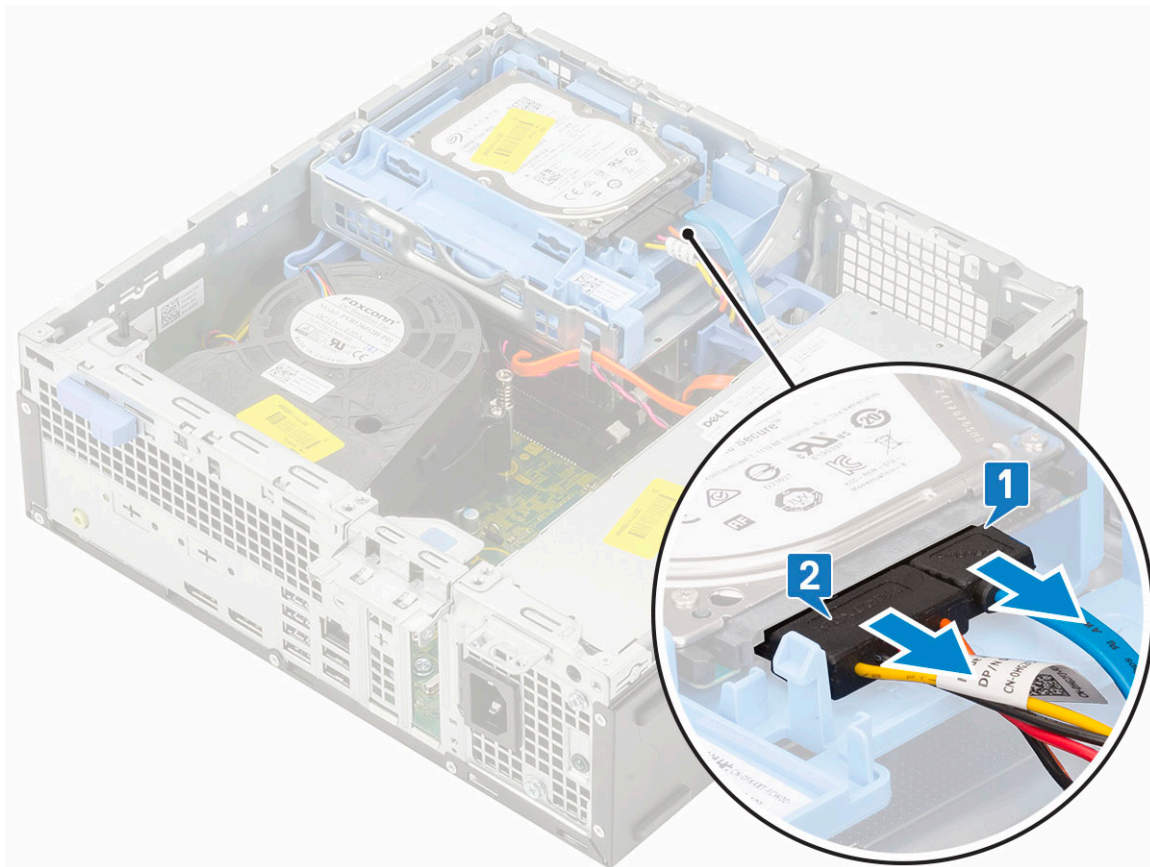


3. Instale a [tampa lateral](#).
4. Siga o procedimento descrito em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

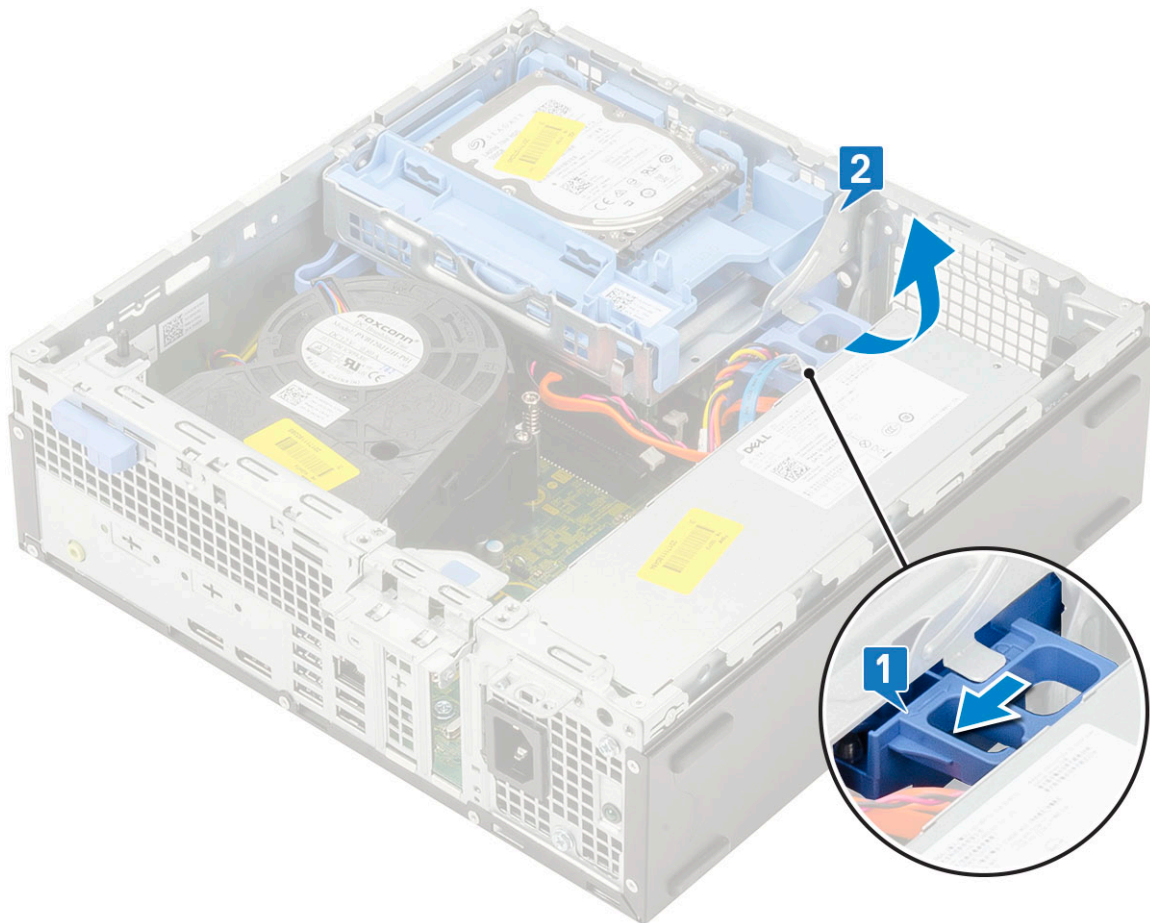
Unidade óptica

Como remover a unidade óptica

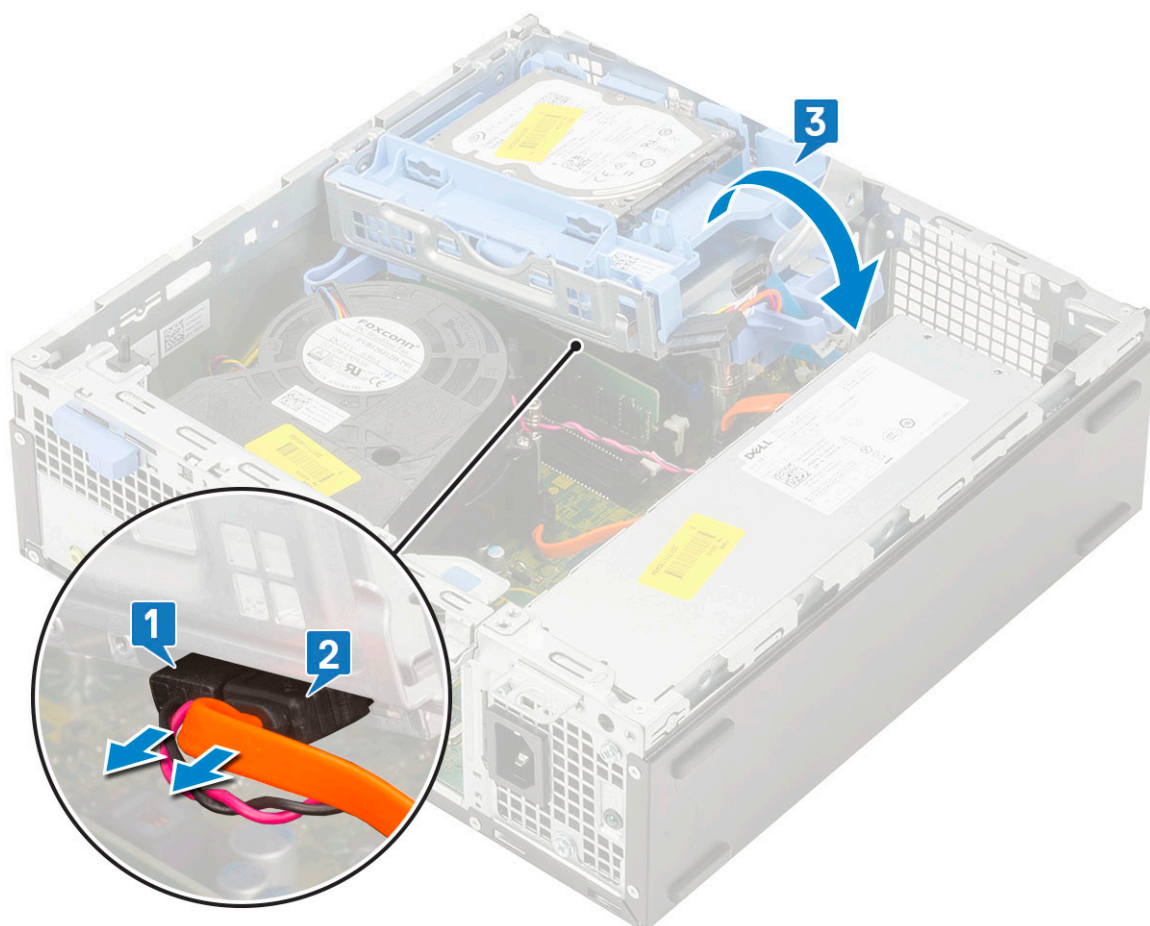
1. Siga o procedimento descrito em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).
2. Remova a/o:
 - a. [Tampa lateral](#)
 - b. [Tampa frontal](#)
3. Para remover a unidade óptica:
 - a. Desconecte o cabo de dados do disco rígido e o cabo de alimentação dos respectivos conectores no disco rígido [1, 2].



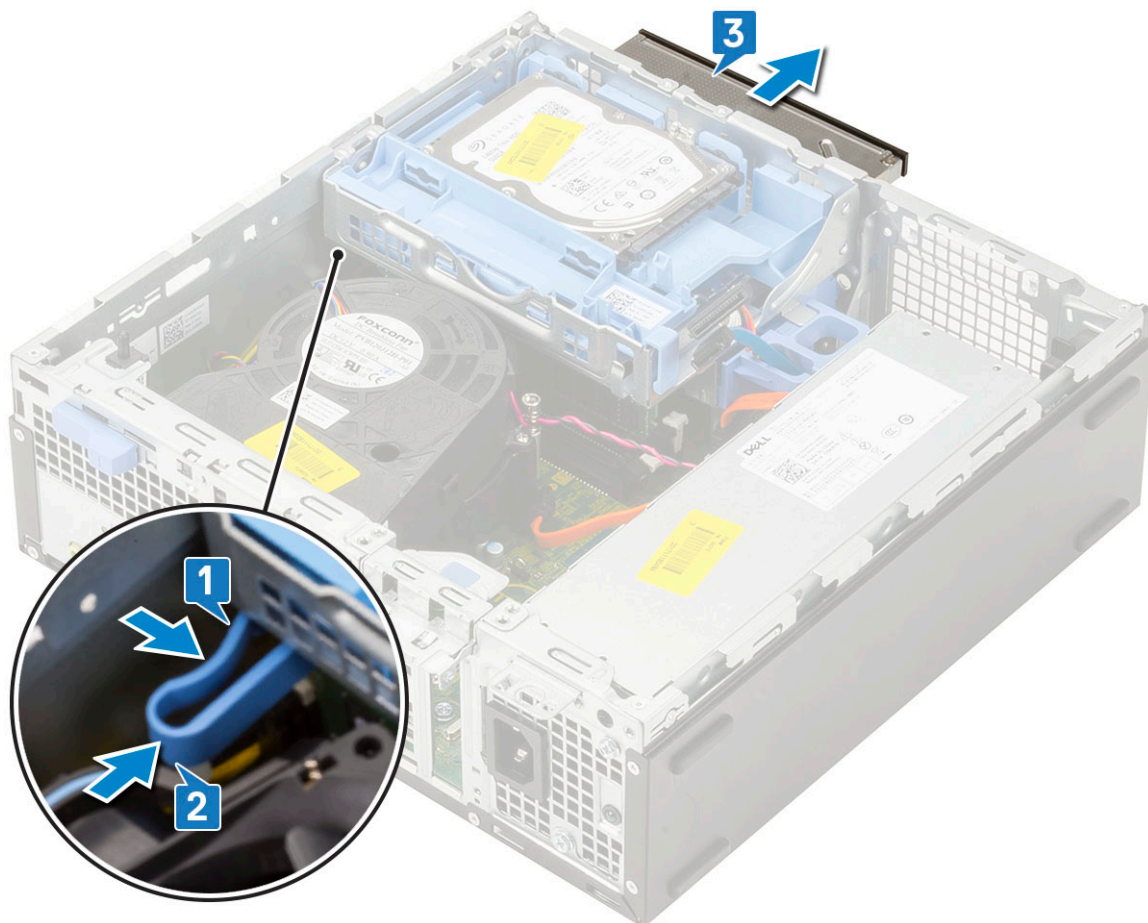
- b. Deslize a aba de liberação para desbloquear o disco rígido e o módulo da unidade óptica [1].
- c. Levante a unidade de disco rígido e o módulo óptico [2].



- d. Desconecte o cabo de dados da unidade óptica e o cabo de alimentação da unidade óptica dos respectivos conectores na unidade óptica [1, 2] e abaixe o disco rígido e o módulo da unidade óptica até que esteja totalmente encaixada.

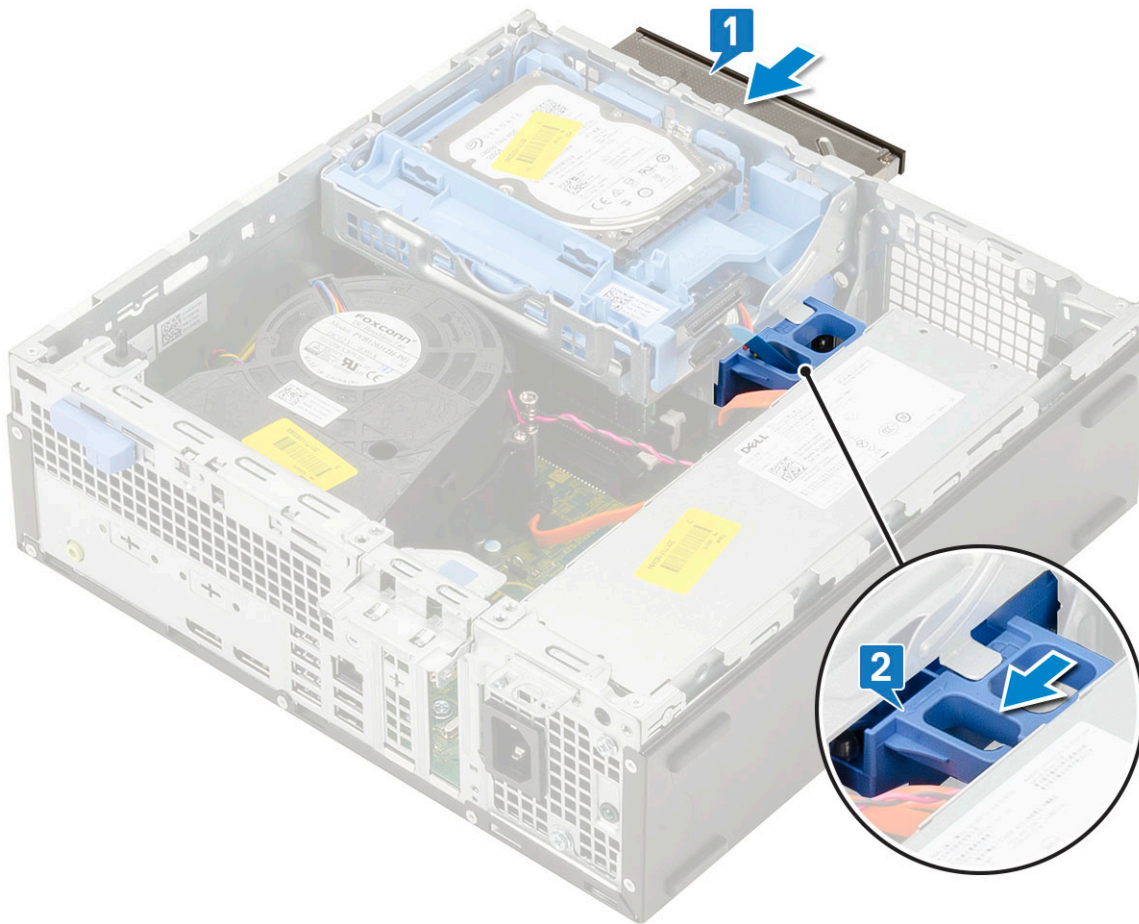


- e. Empurre a trava de liberação da unidade óptica [1] e puxe a unidade óptica para fora do sistema [3].

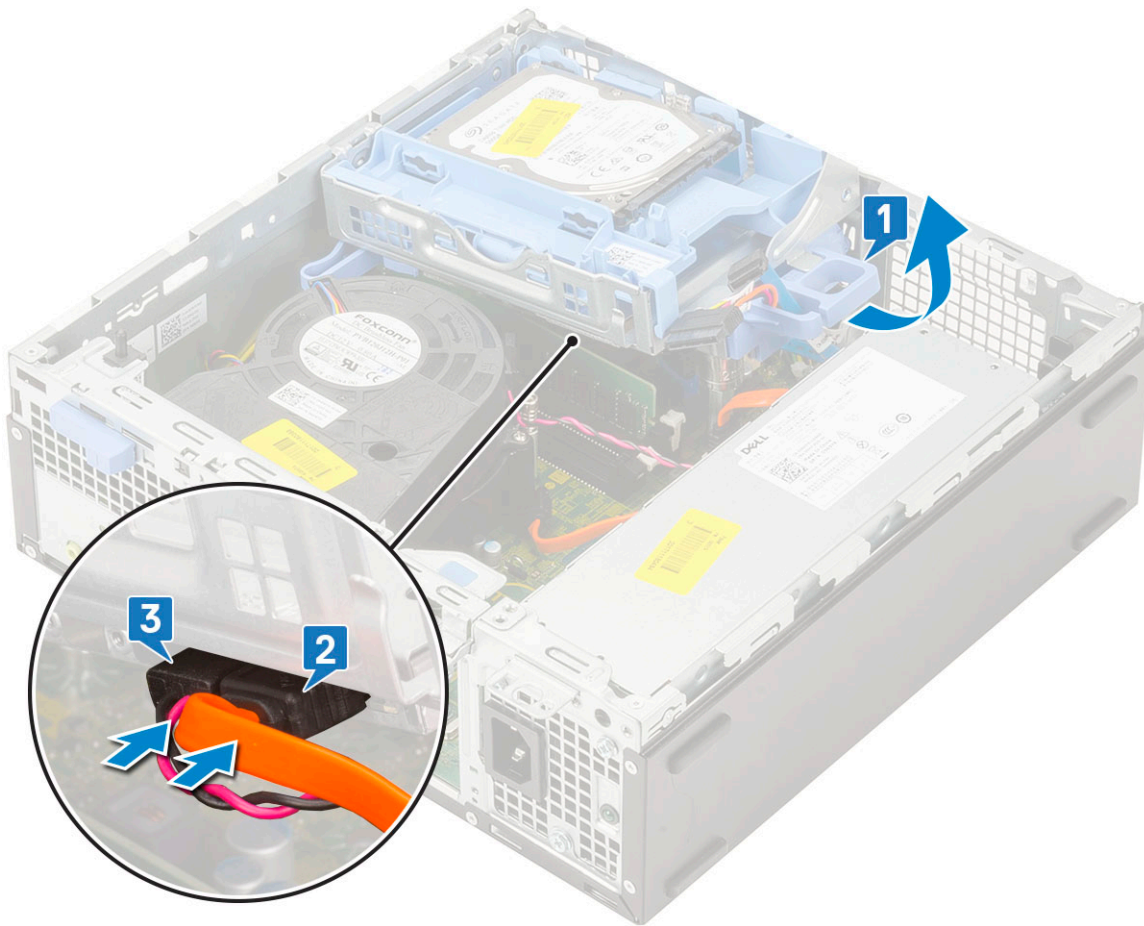


Como instalar a unidade óptica

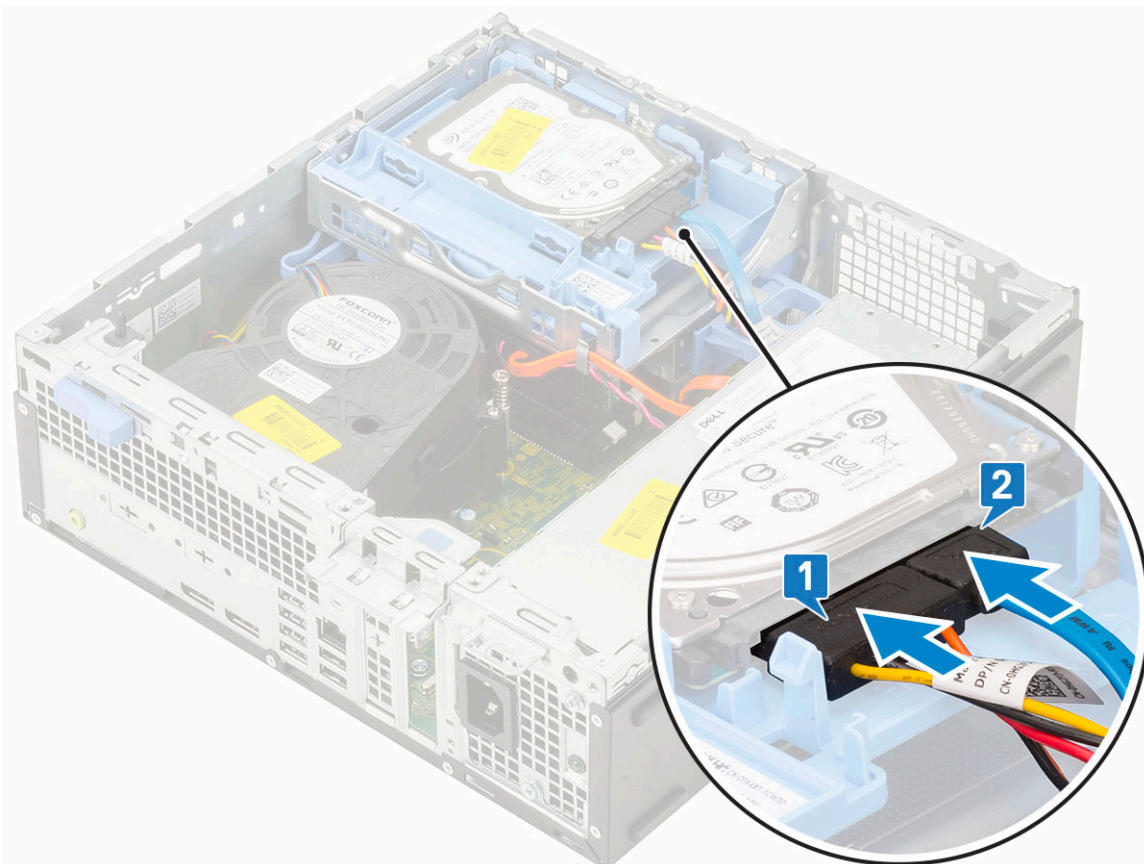
1. Deslize a unidade óptica em seu slot no sistema [1].
2. Deslize a aba de liberação para destravar a unidade de disco rígido e módulo de unidade óptica [2].



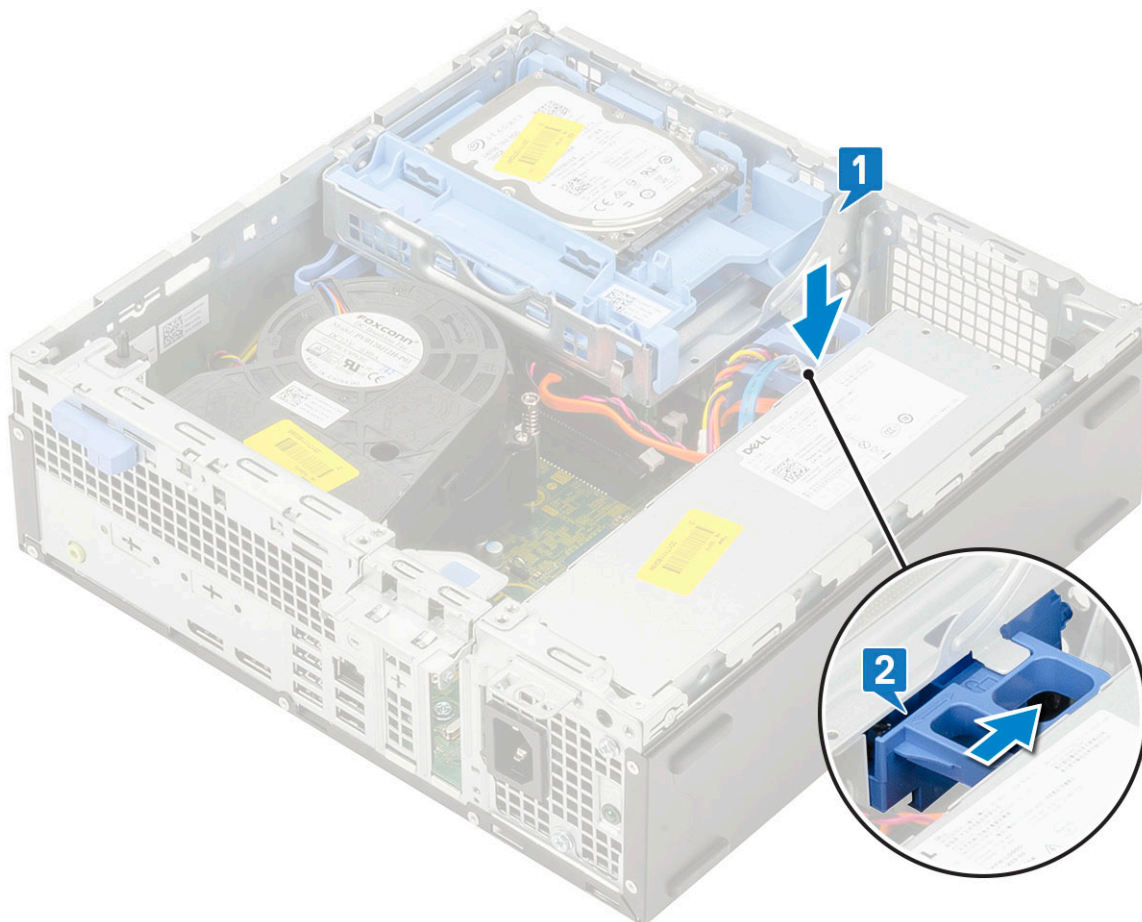
3. Levante o disco rígido e o módulo óptico [1], conecte o cabo de dados da unidade óptica e o cabo de alimentação aos conectores da unidade óptica [2, 3].



4. Conecte o cabo de dados e o cabo de alimentação aos conectores no disco rígido [1, 2].



5. Deslize a aba de liberação para travar o módulo [2].

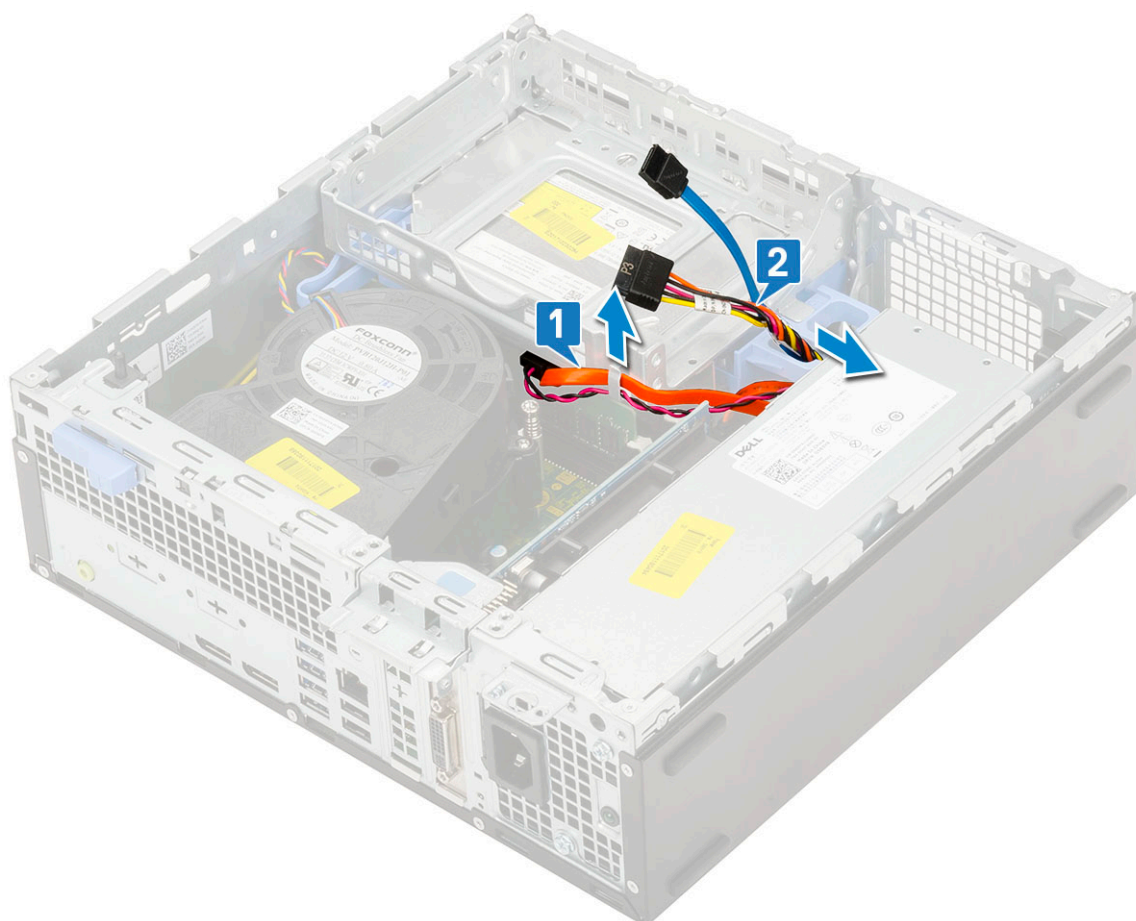


6. Instale:
 - a. Tampa frontal
 - b. Tampa lateral
7. Siga o procedimento descrito em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

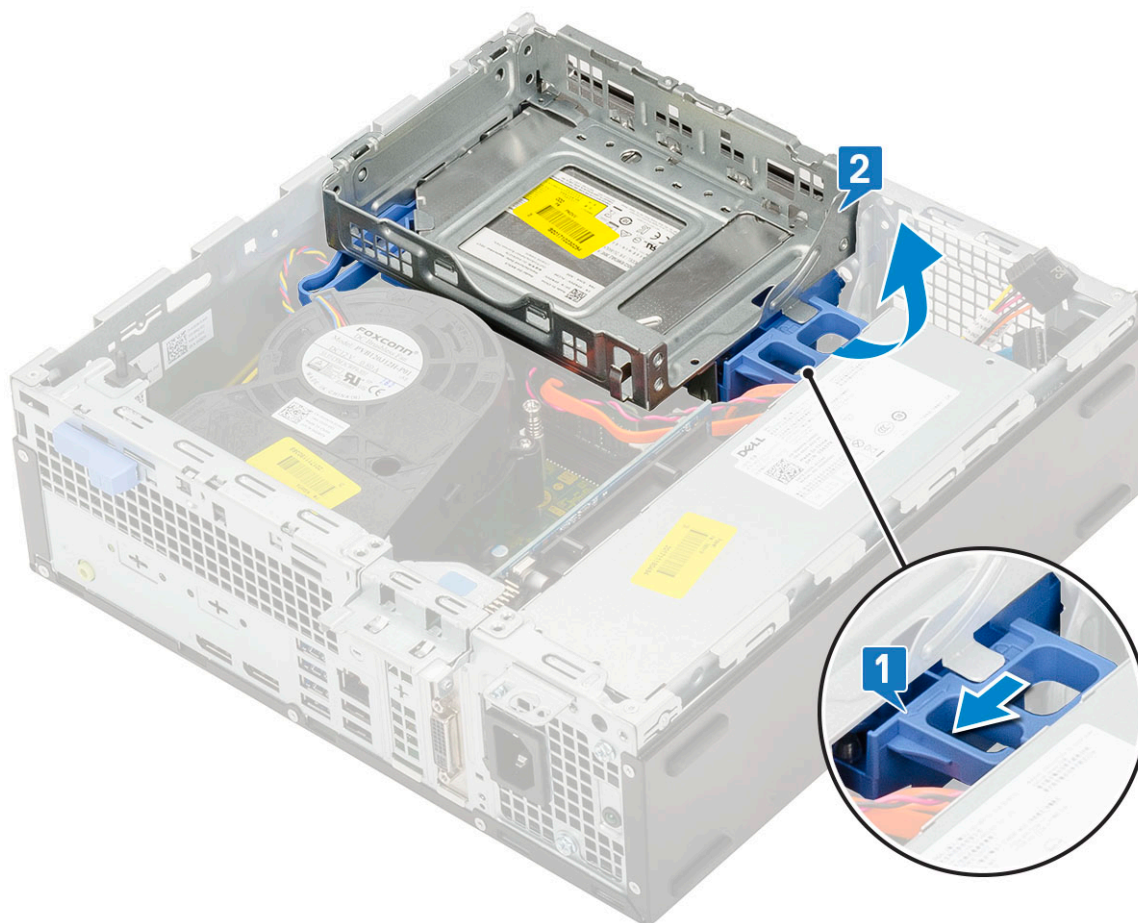
Disco rígido e módulo de unidade óptica

Como remover o disco rígido e o módulo da unidade óptica

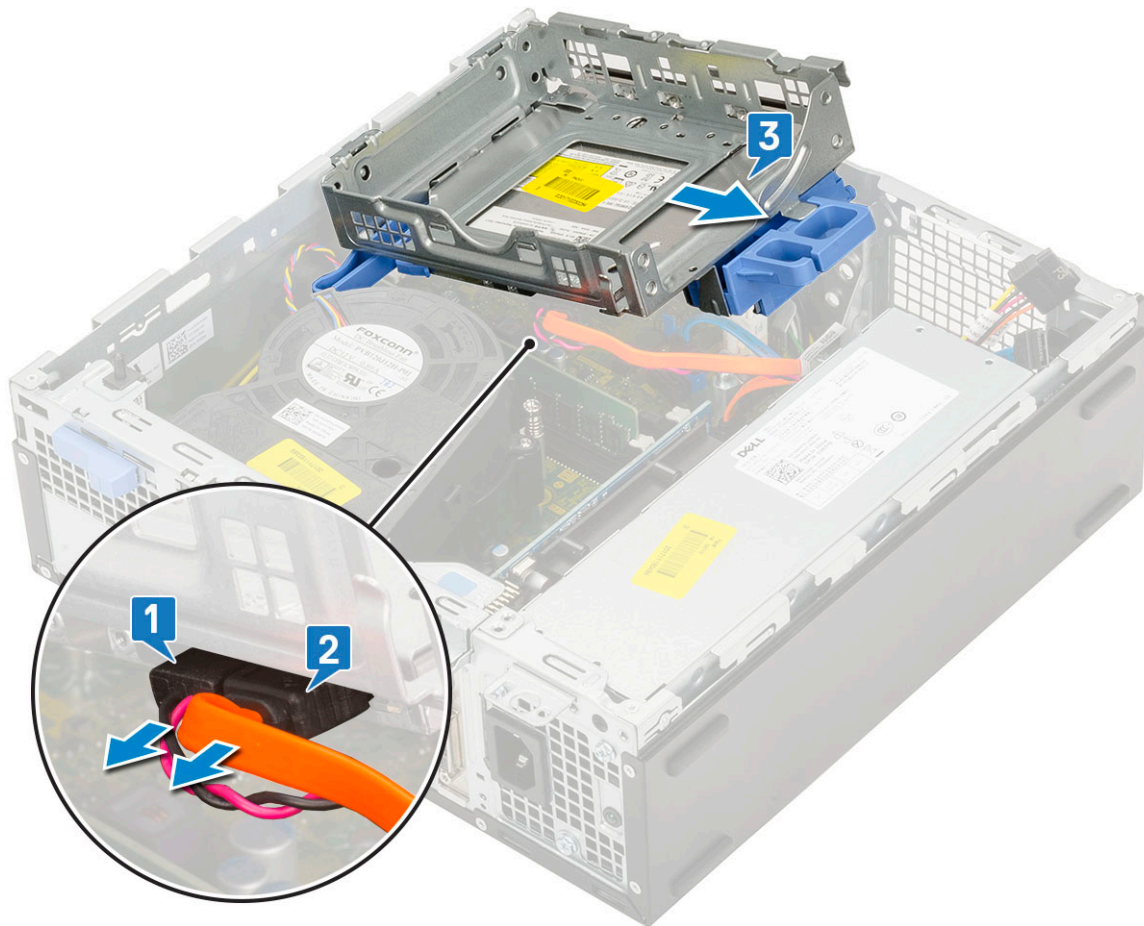
1. Siga o procedimento descrito em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).
2. Remova a/o:
 - a. Tampa lateral
 - b. Tampa frontal
 - c. Conjunto montado HDD
3. Para liberar o disco rígido e o módulo da unidade óptica:
 - a. Retire os cabos da unidade óptica [1] e os cabos do disco rígido [2] através do clipe de retenção e aba de liberação do HDD-ODD, respectivamente.



- b. Deslize a aba de liberação para desbloquear o disco rígido e o módulo da unidade óptica [1].
- c. Levante o disco rígido e o módulo óptico [2]

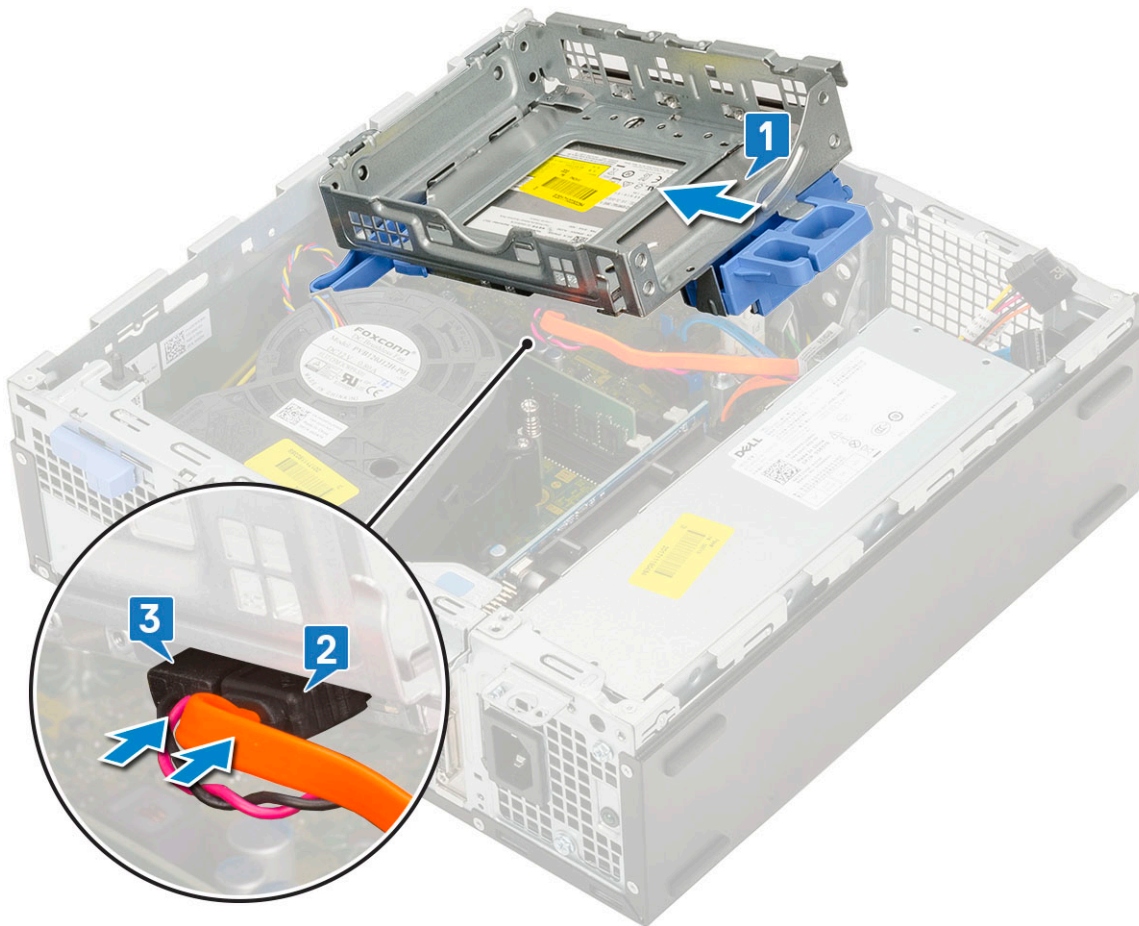


4. Para remover o disco rígido e o módulo da unidade óptica:
 - a. Desconecte o cabo de dados e o cabo de alimentação dos respectivos conectores na unidade óptica [1, 2].
 - b. Deslize e remova o disco rígido e módulo da unidade óptica do sistema [3].

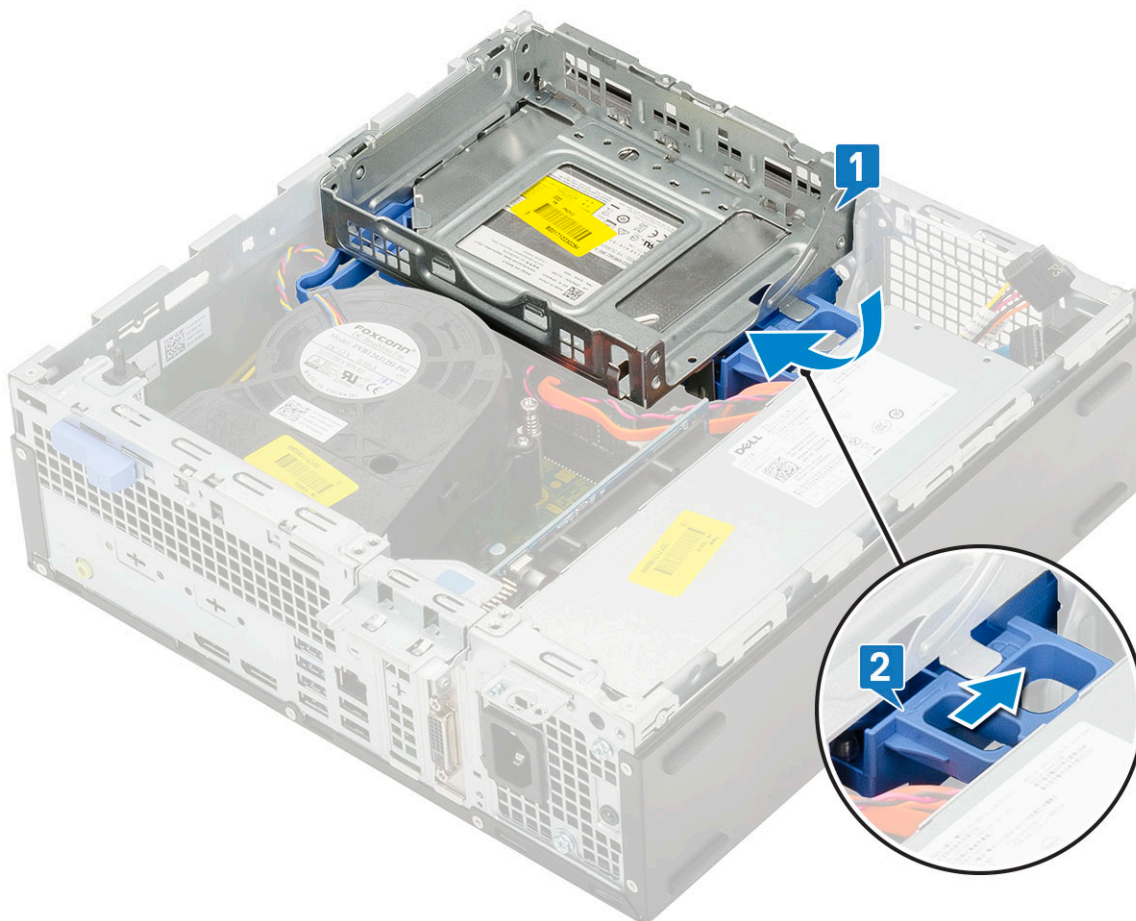


Como instalar o disco rígido e o módulo da unidade óptica

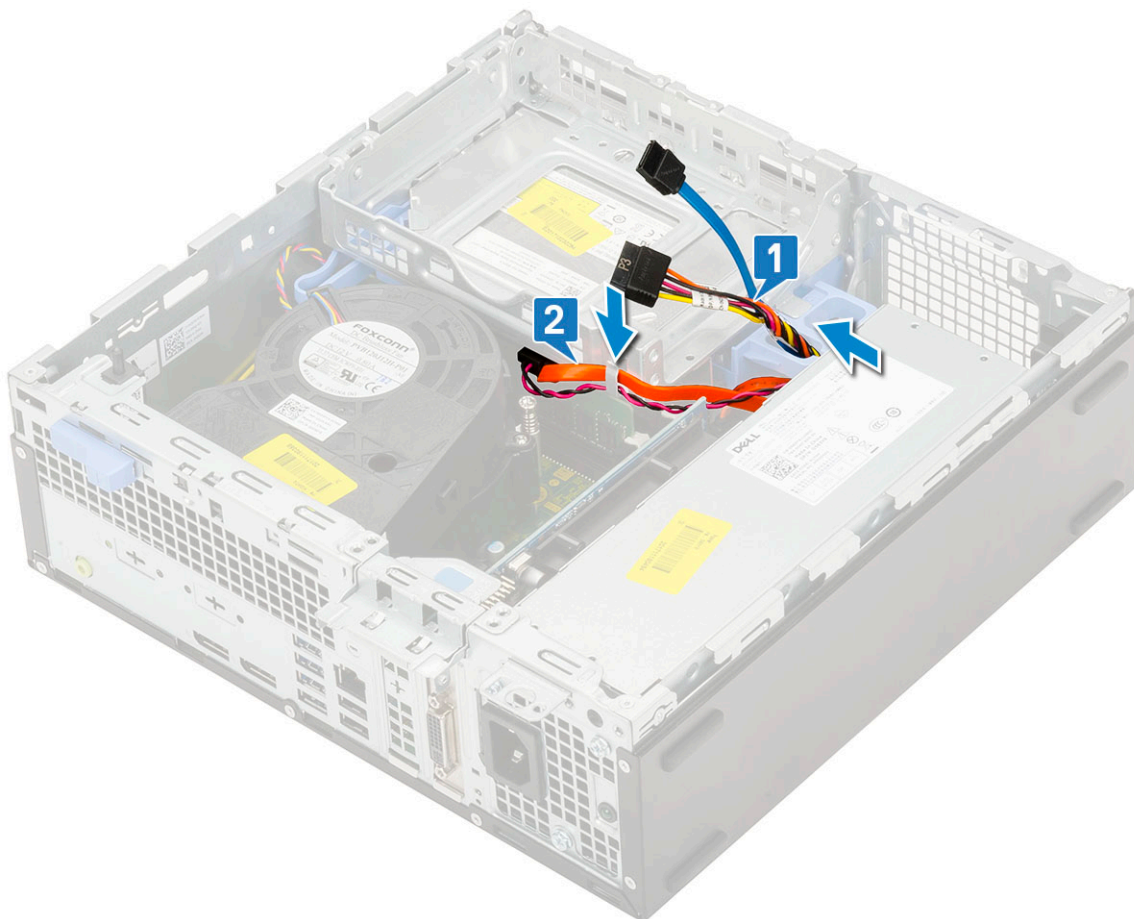
1. Insira as abas da unidade de disco rígido e módulo de unidade óptica dentro do slot do sistema, em ângulo de 30 graus [1].
2. Conecte o cabo de dados da unidade óptica e o cabo de alimentação aos conectores na unidade óptica [2, 3].



3. Abaixar o disco rígido e o módulo da unidade óptica de forma que ele é colocado em seu slot [1].
4. Deslize a aba de liberação para travar o módulo [2].



5. Passe os cabos de dados e de alimentação do disco rígido através aba de liberação do HDD-ODD [1].
6. Passe o cabo de dados da unidade óptica e o cabo de alimentação através dos cliques de retenção [2].

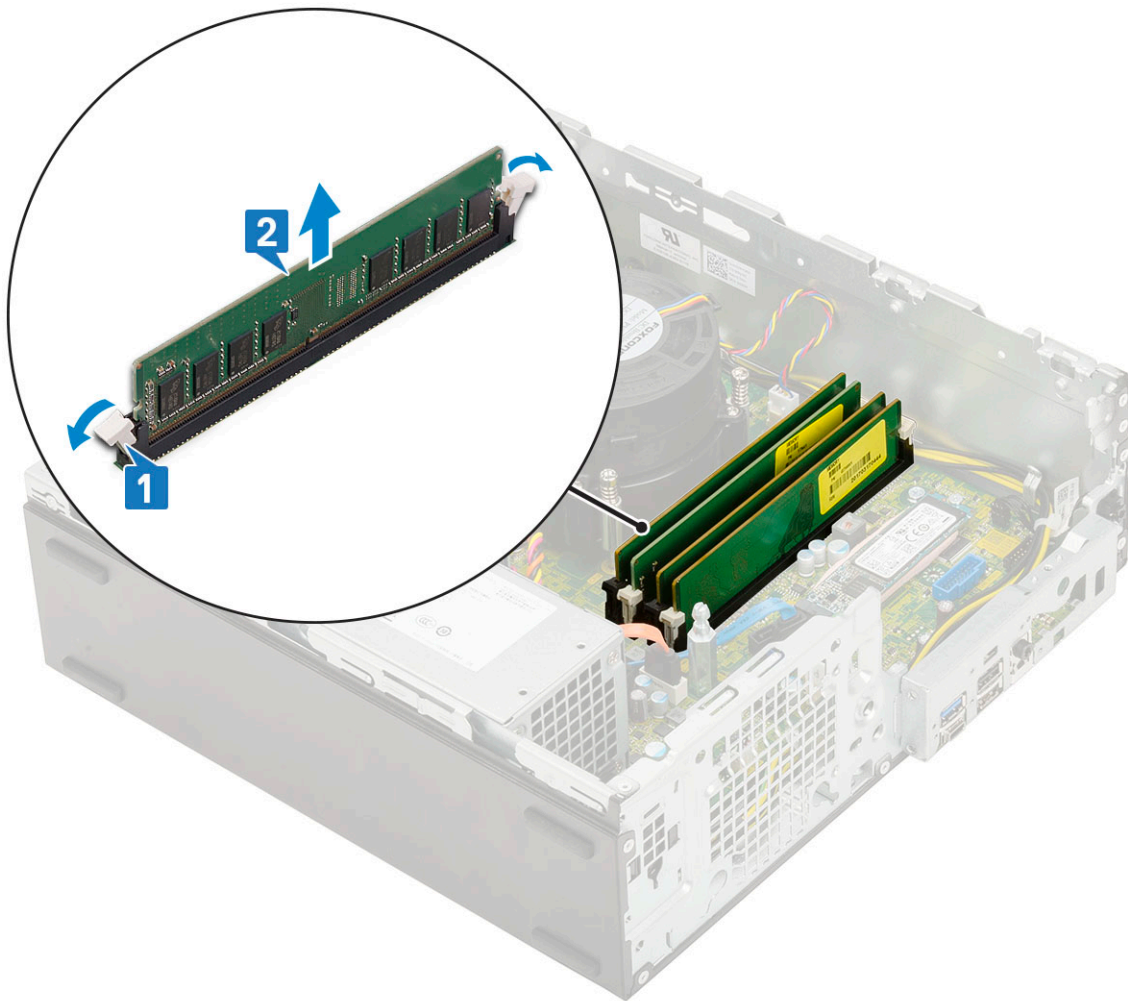


7. Instale:
 - a. Conjunto montado HDD
 - b. Tampa frontal
 - c. Tampa lateral
8. Siga o procedimento descrito em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

Módulo de memória

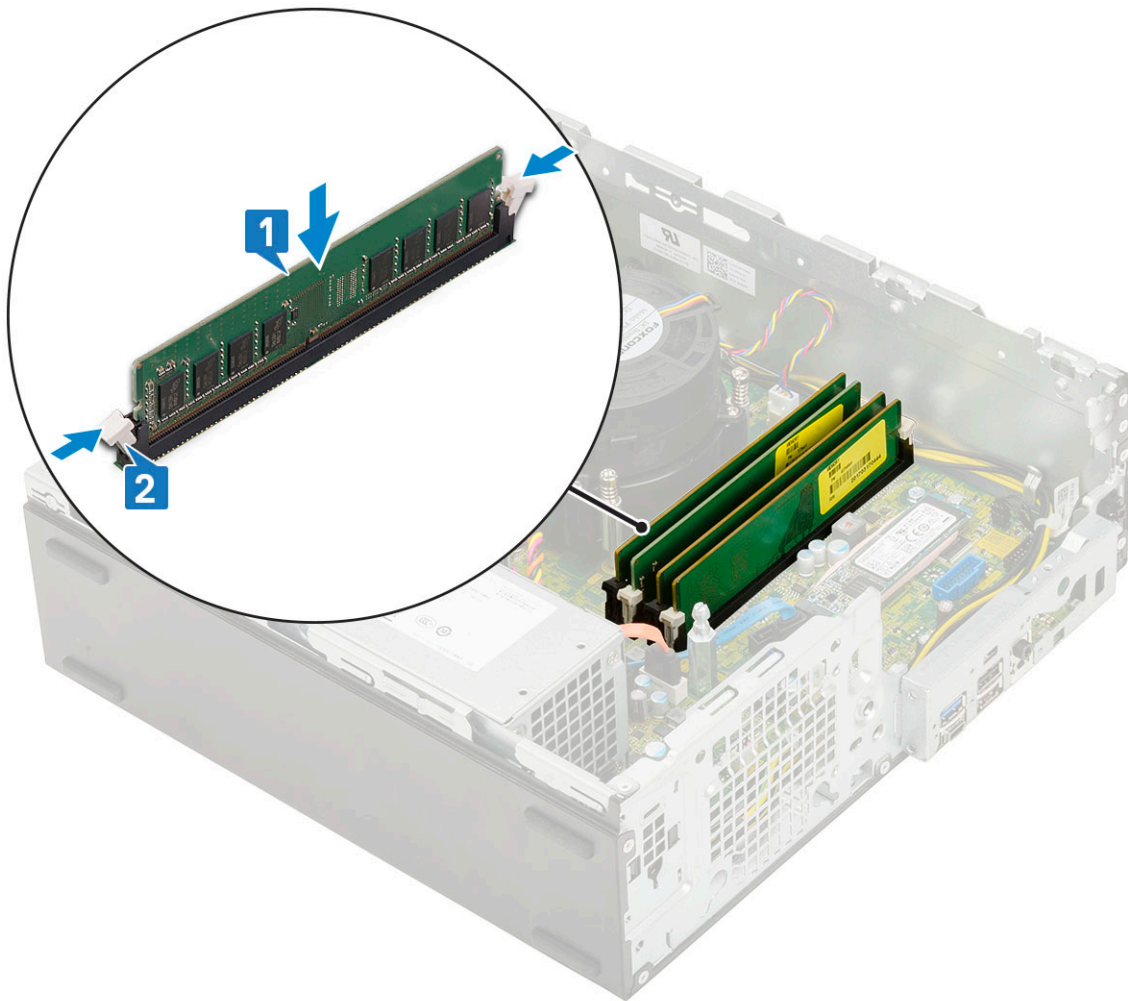
Como remover o módulo de memória

1. Siga o procedimento descrito em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).
2. Remova a/o:
 - a. Tampa lateral
 - b. Tampa frontal
 - c. Conjunto montado HDD
 - d. Unidade de disco rígido e módulo da unidade óptica
3. Para remover o módulo de memória:
 - a. Empurre para abrir as abas de retenção de ambos os lados para levantar o módulo de memória do conector [1].
 - b. Remova o módulo de memória da placa do sistema [2].



Instalar o módulo de memória

1. Alinhe o entalhe no módulo de memória com a aba no conector.
2. Insira o módulo de memória em seu respectivo soquete [1].
3. Pressione o módulo de memória até que as abas de retenção se encaixem no lugar [2].

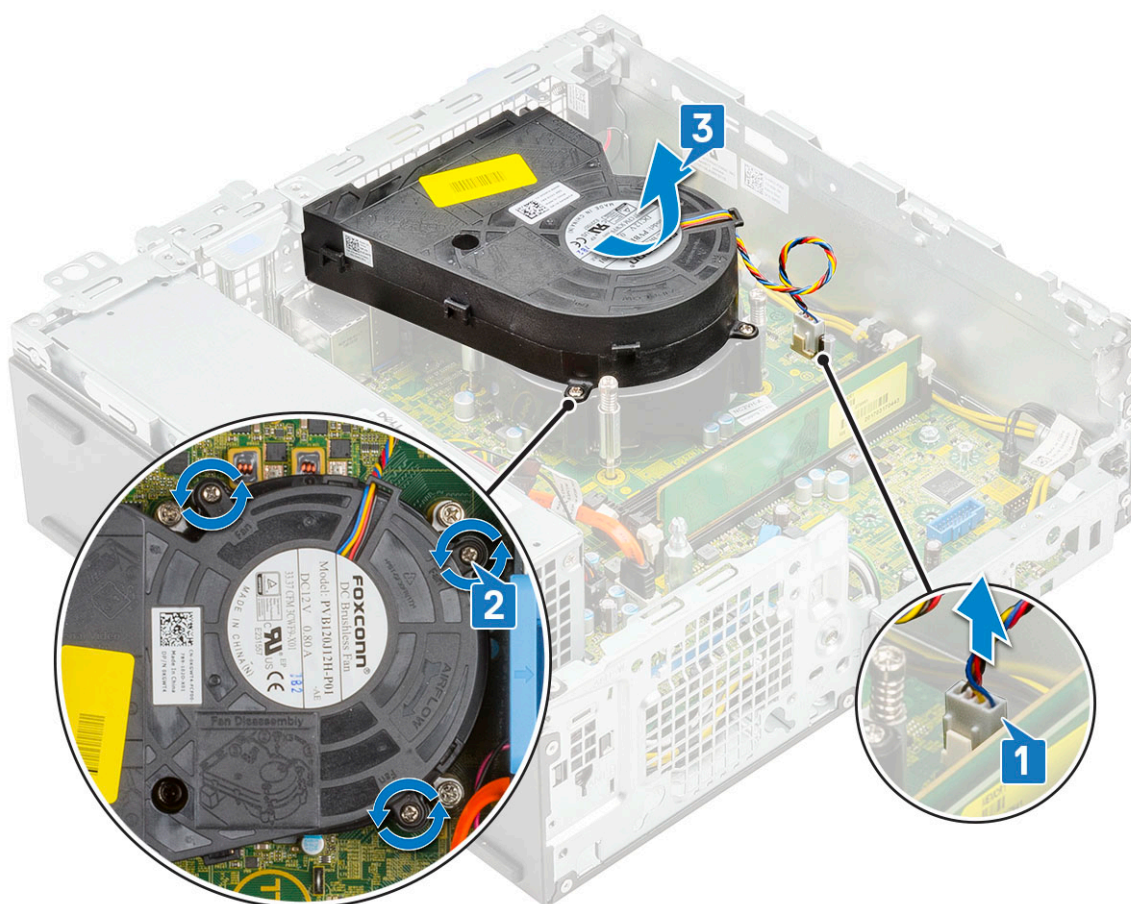


4. Instale:
 - a. Unidade de disco rígido e módulo da unidade óptica
 - b. Conjunto montado HDD
 - c. Tampa frontal
 - d. Tampa lateral
5. Siga o procedimento descrito em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

Ventilador do dissipador de calor

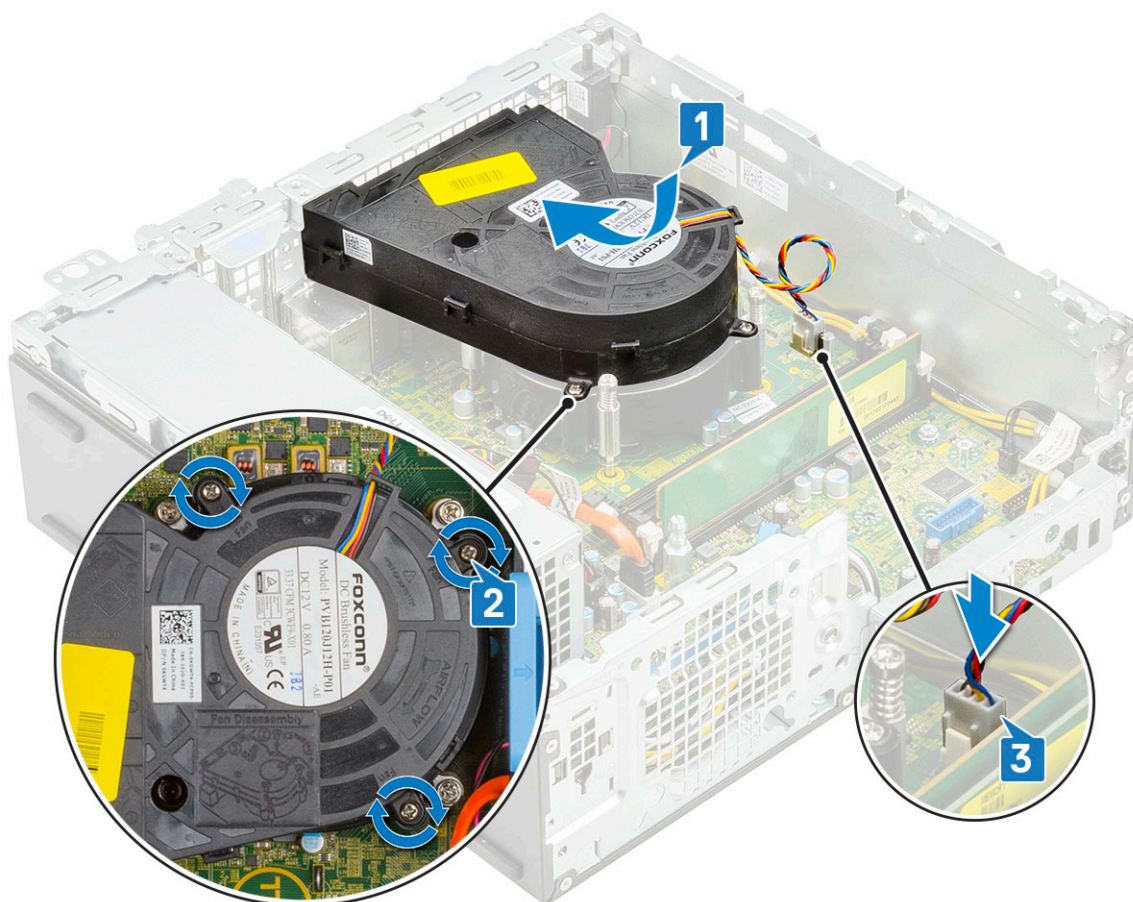
Como remover o ventilador do dissipador de calor

1. Siga o procedimento descrito em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).
2. Remova a/o:
 - a. Tampa lateral
 - b. Tampa frontal
 - c. Conjunto montado HDD
 - d. Unidade de disco rígido e módulo da unidade óptica
3. Para remover o ventilador do dissipador de calor:
 - a. Desconecte o cabo do ventilador do dissipador de calor do respectivo conector na placa de sistema [1].
 - b. Remova os 3 parafusos que prendem o ventilador do dissipador de calor ao conjunto dissipador de calor [2].
 - c. Levante o ventilador do dissipador de calor do sistema [3].



Como instalar o ventilador do dissipador de calor

1. Alinhe o ventilador com o dissipador de calor [1].
2. Recoloque os 3 parafusos que fixam o ventilador ao dissipador de calor [2].
3. Conecte o cabo do ventilador do dissipador de calor ao conector na placa de sistema [3].

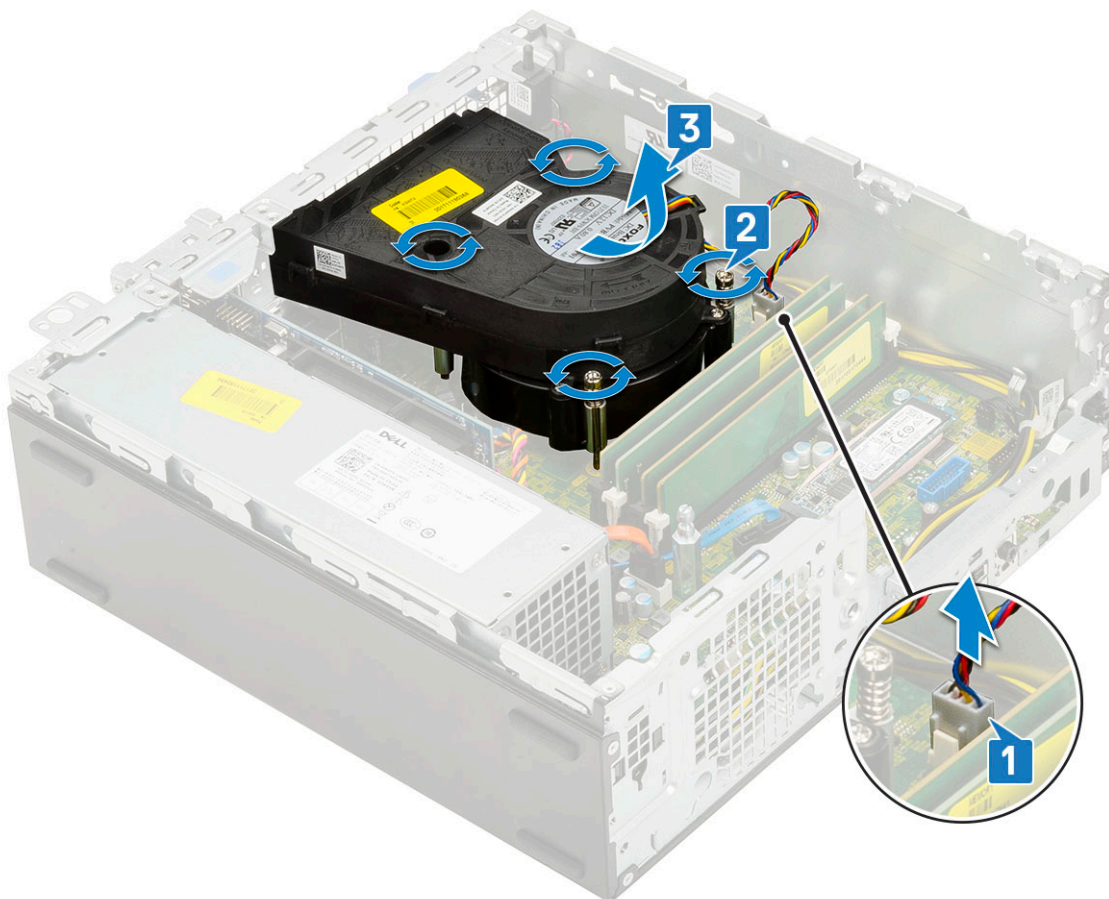


4. Instale:
 - a. Unidade de disco rígido e módulo da unidade óptica
 - b. Conjunto montado HDD
 - c. Tampa frontal
 - d. Tampa lateral
5. Siga o procedimento descrito em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

Conjunto do dissipador de calor

Como remover o conjunto do dissipador de calor

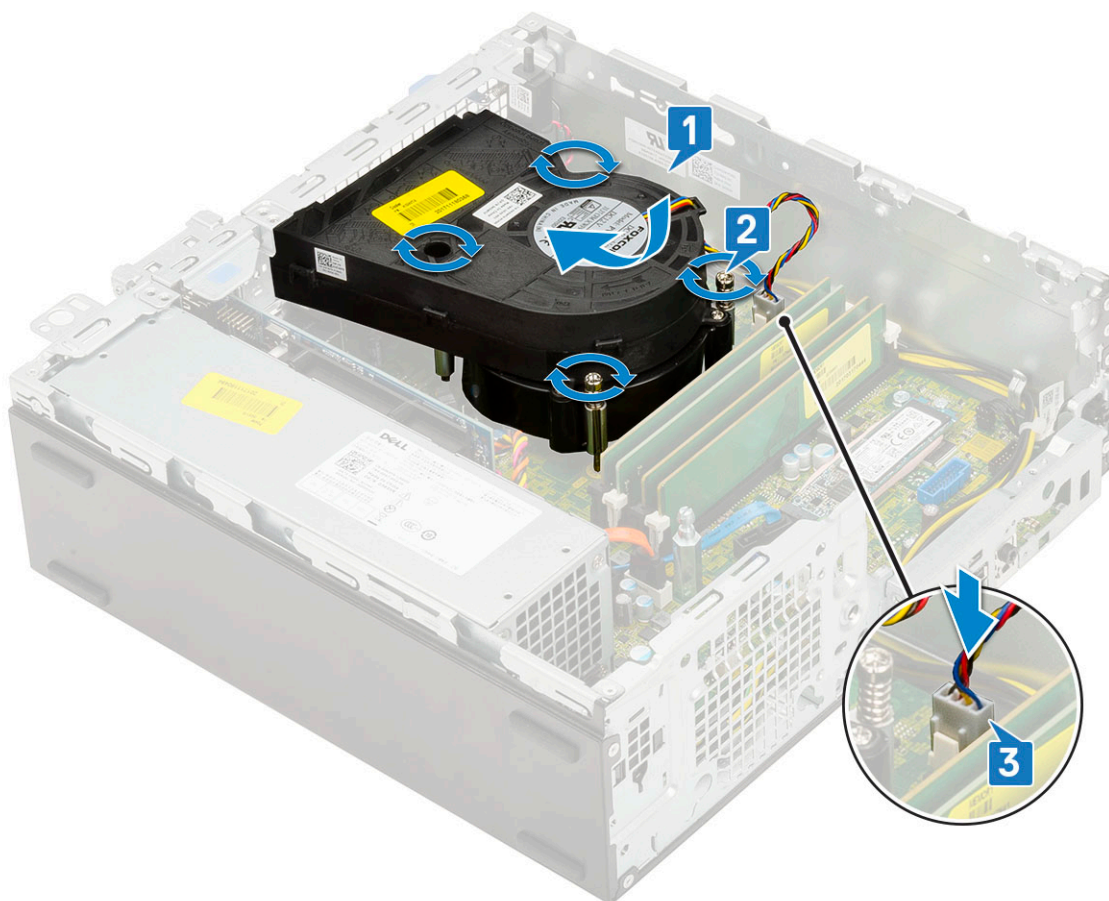
1. Siga o procedimento descrito em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).
2. Remova a/o:
 - a. Tampa lateral
 - b. Tampa frontal
 - c. Conjunto montado HDD
 - d. Unidade de disco rígido e módulo da unidade óptica
3. Para remover o conjunto do dissipador de calor:
 - a. Desconecte o cabo do ventilador do dissipador de calor do conector na placa do sistema [1].
 - b. Solte os 4 parafusos prisioneiros que fixam o conjunto do dissipador de calor [2] e remova-o do sistema [3].



NOTA: Solte os parafusos em uma ordem sequencial (1,2,3,4), como mencionado na placa de sistema.

Como instalar o conjunto do dissipador de calor

1. Alinhe o conjunto do dissipador de calor ao processador [1].
2. Aperte os 4 parafusos prisioneiros para prender o conjunto do dissipador de calor na placa de sistema [2].
NOTA: Aperte os parafusos em uma ordem sequencial (1, 2, 3, 4) como mencionado na placa de sistema.
3. Conecte o cabo do ventilador do conjunto do dissipador de calor ao conector na placa de sistema [3].

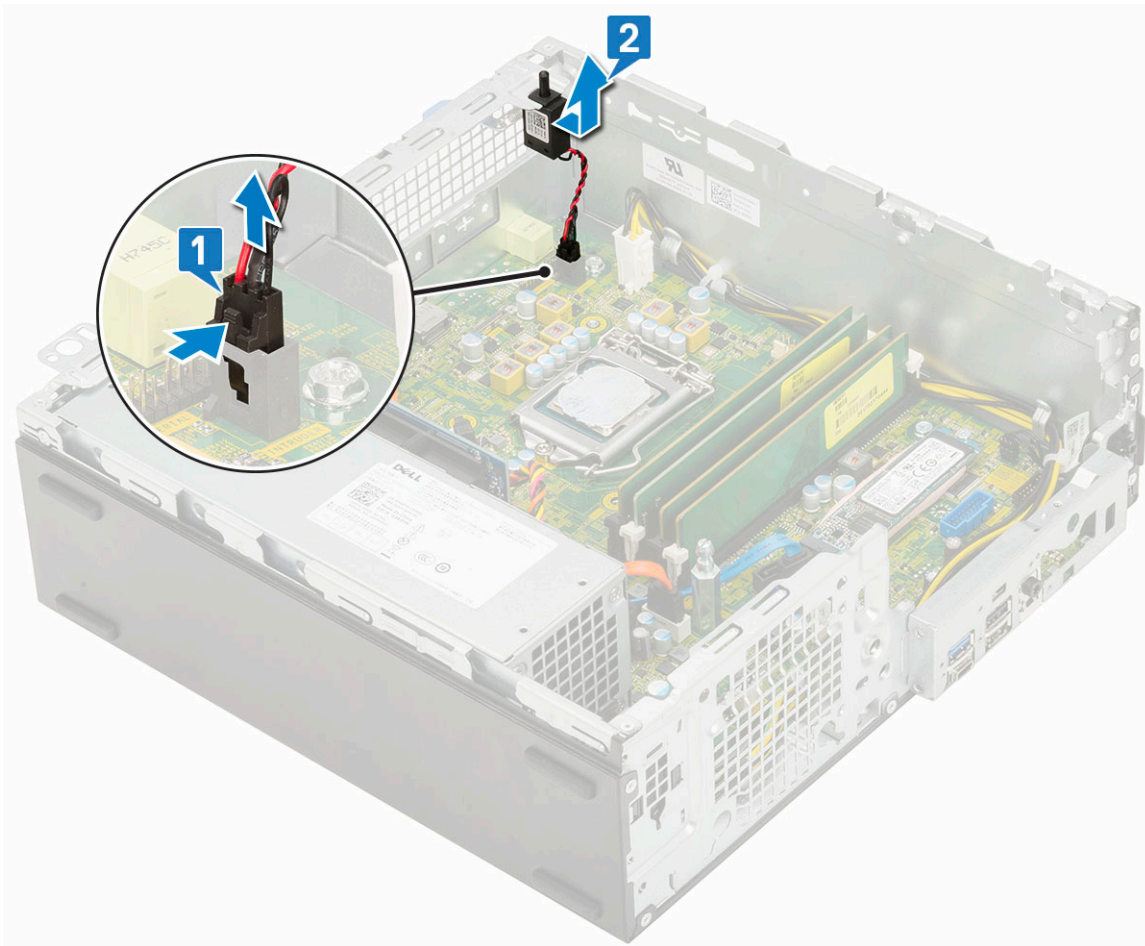


4. Instale:
 - a. Unidade de disco rígido e módulo da unidade óptica
 - b. Conjunto montado HDD
 - c. Tampa frontal
 - d. Tampa lateral
5. Siga o procedimento descrito em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

Sensor de violação

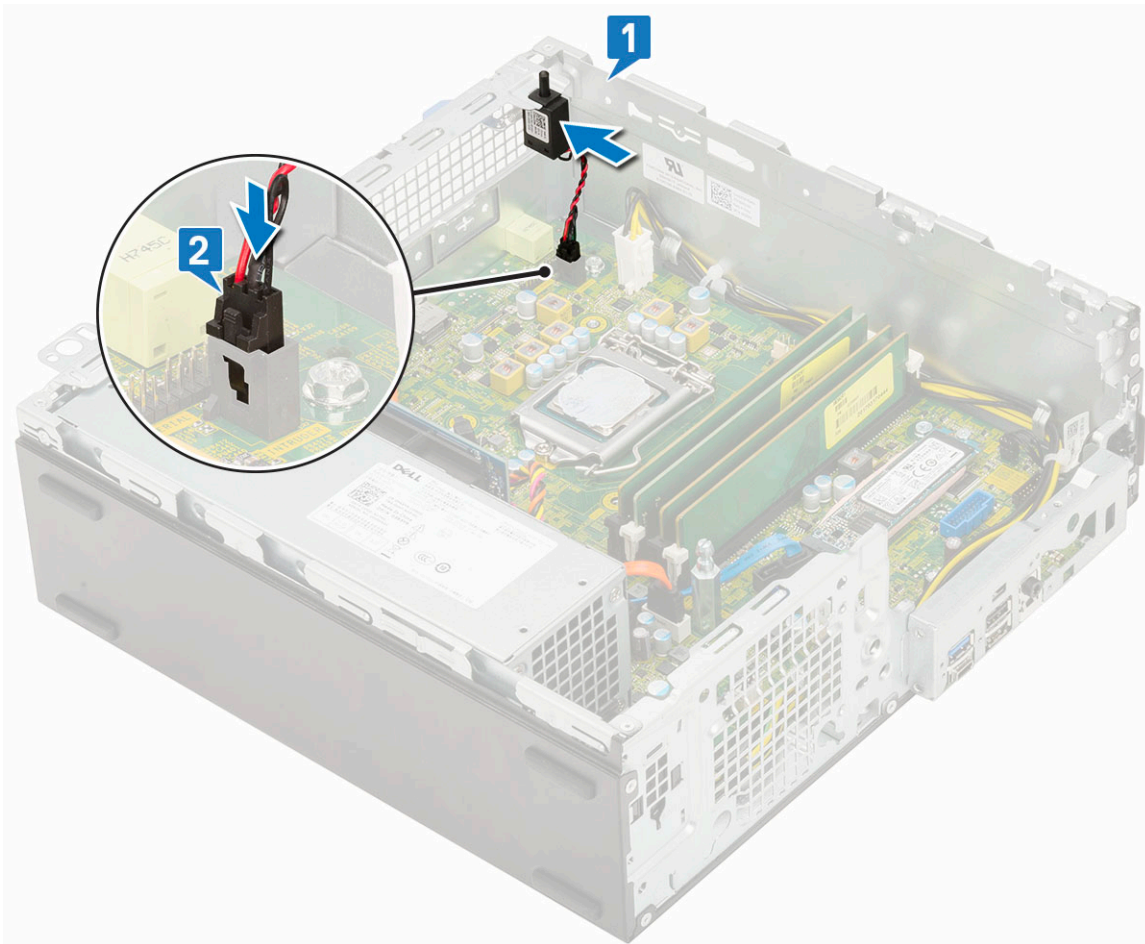
Como remover o sensor de violação

1. Siga o procedimento descrito em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).
2. Remova a/o:
 - a. Tampa lateral
 - b. Tampa frontal
 - c. Conjunto montado HDD
 - d. Unidade de disco rígido e módulo da unidade óptica
 - e. Conjunto do dissipador de calor
3. Para remover o sensor de violação:
 - a. Desconecte o cabo do sensor de violação do conector na placa de sistema [1].
 - b. Deslize o sensor de violação e remova-o do do sistema [2].



Instalar a chave de violação

1. Insira o sensor de violação no slot no chassi [1].
2. Conecte o cabo do sensor de violação à placa de sistema [2].

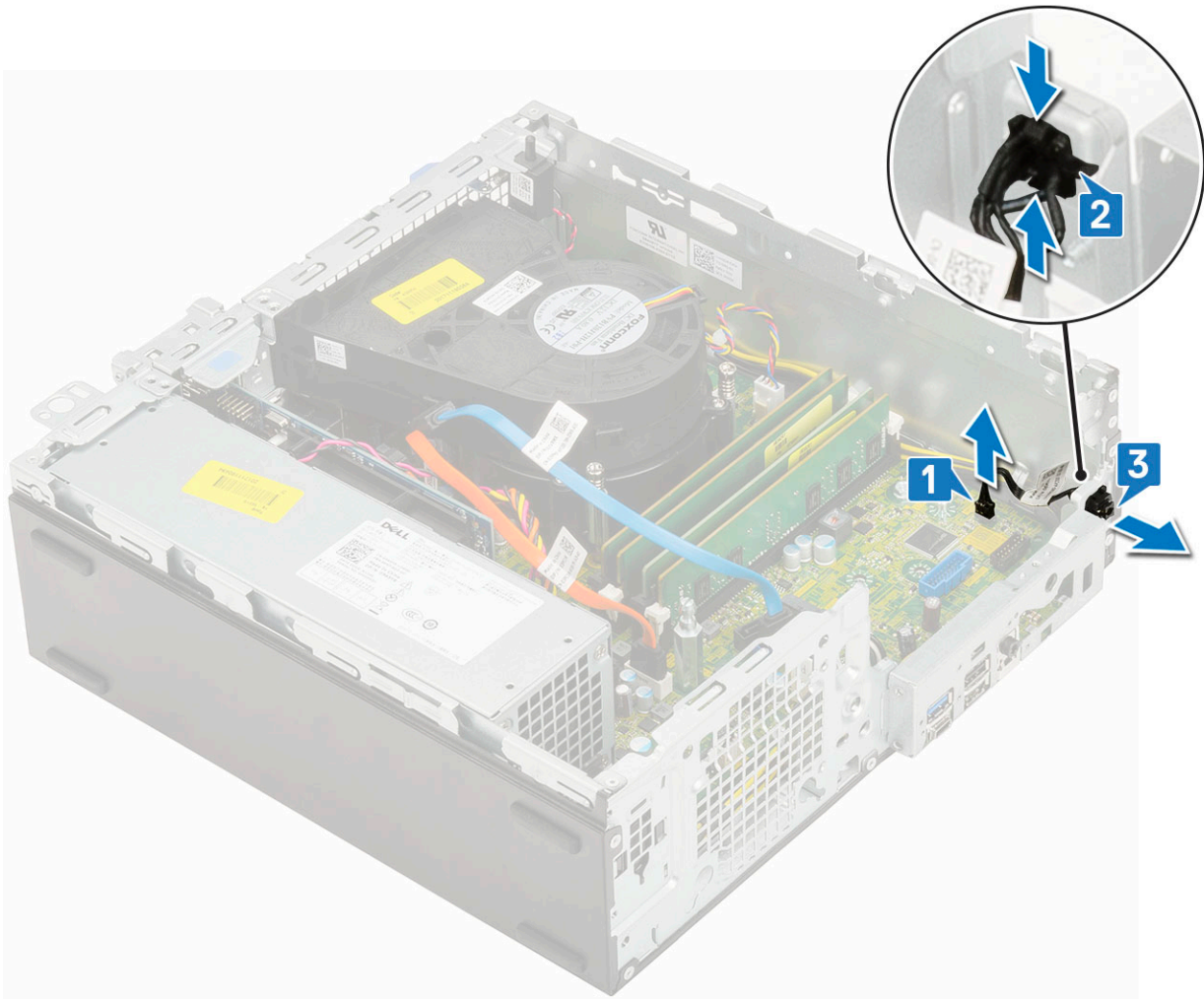


3. Instale:
 - a. Conjunto do dissipador de calor
 - b. Unidade de disco rígido e módulo da unidade óptica
 - c. Conjunto montado HDD
 - d. Tampa frontal
 - e. Tampa lateral
4. Siga o procedimento descrito em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

Chave liga/desliga

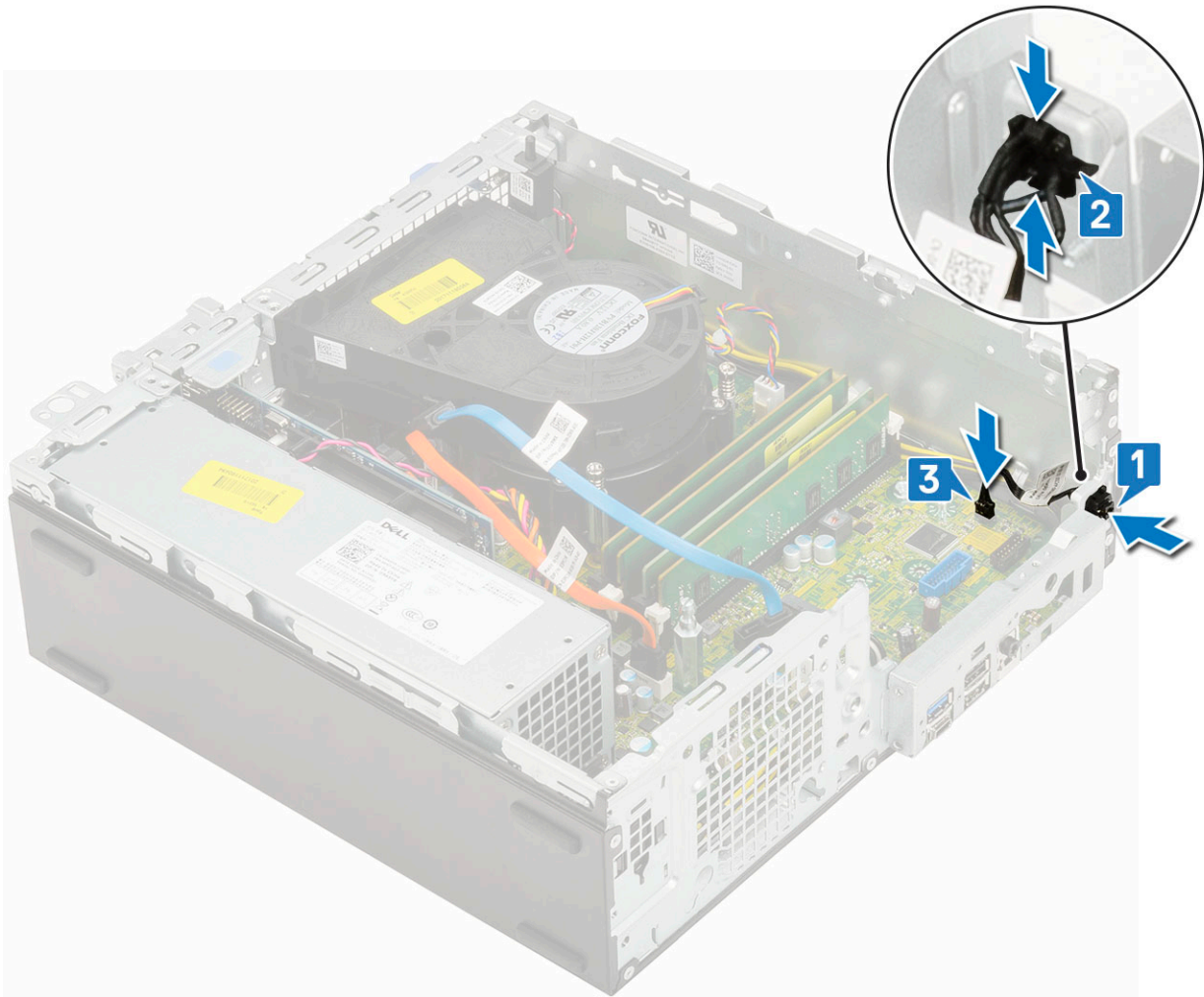
Como remover a chave liga/desliga

1. Siga o procedimento descrito em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).
2. Remova a/o:
 - a. Tampa lateral
 - b. Tampa frontal
 - c. Conjunto montado HDD
 - d. Unidade de disco rígido e módulo da unidade óptica
3. Para remover a chave liga/desliga:
 - a. Desconecte o cabo da chave liga/desliga da placa de sistema [1].
 - b. Pressione as abas de retenção do interruptor de alimentação e retire o interruptor de alimentação do sistema [2] [3].



Como instalar a chave liga/desliga

1. deslize o módulo do interruptor de alimentação para dentro do slot no chassi até encaixá-lo no lugar com um clique [1, 2].
2. Conecte o cabo do interruptor de alimentação no conector da placa do sistema [3].



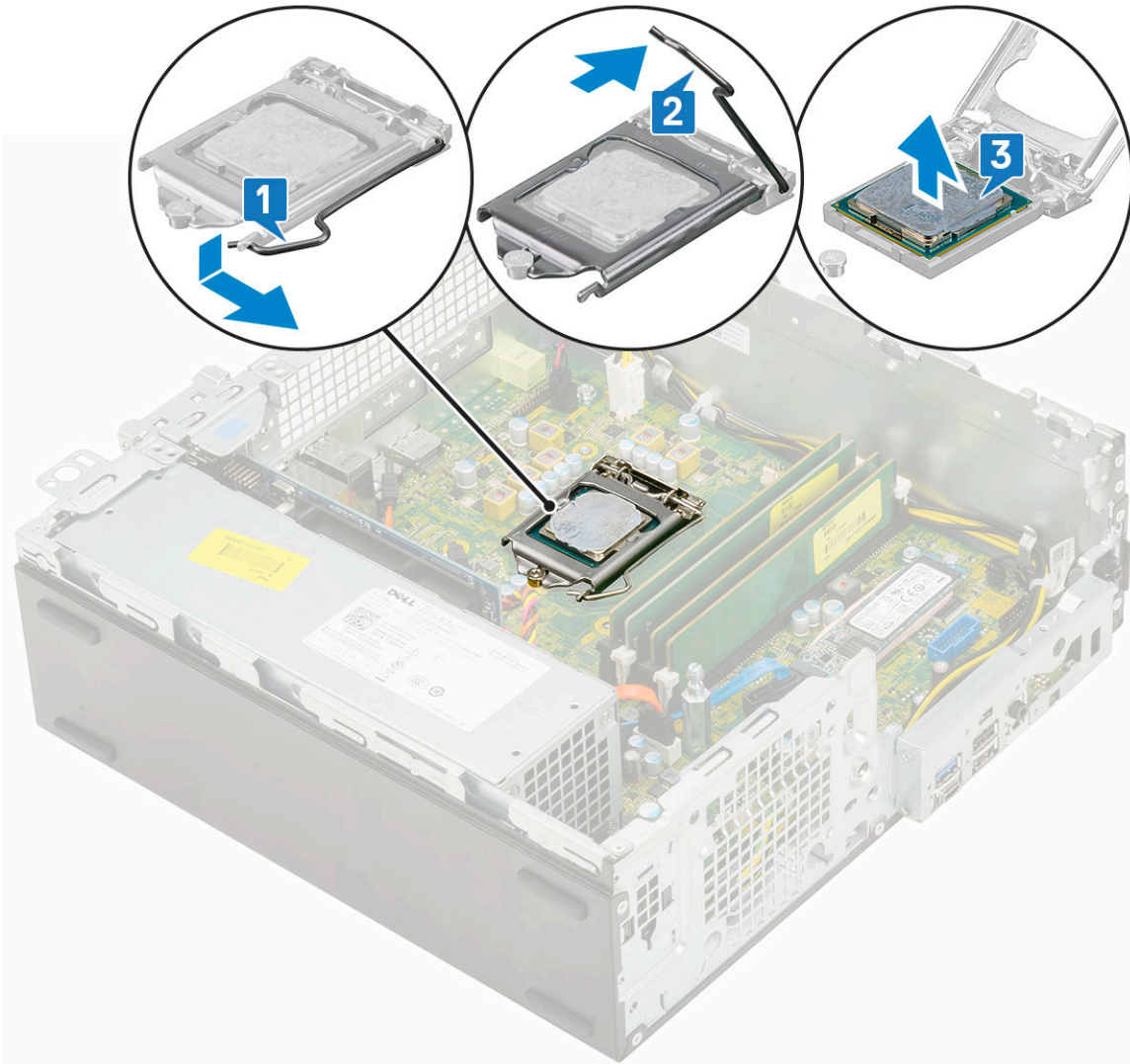
3. Instale:
 - a. Unidade de disco rígido e módulo da unidade óptica
 - b. Conjunto montado HDD
 - c. Tampa frontal
 - d. Tampa lateral
4. Siga o procedimento descrito em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

Processador

Como remover o processador

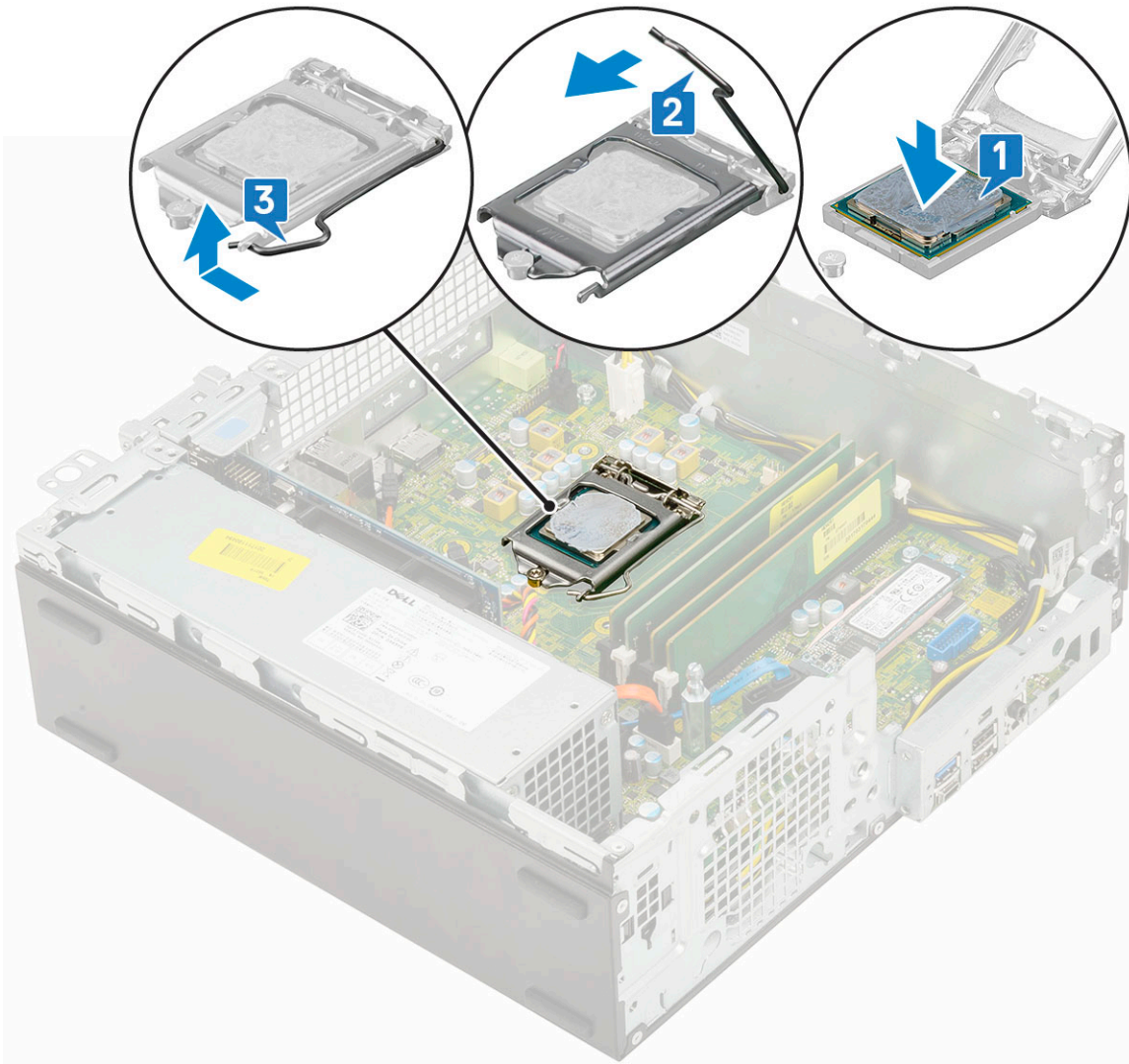
1. Siga o procedimento descrito em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).
2. Remova a/o:
 - a. Tampa lateral
 - b. Tampa frontal
 - c. Conjunto montado da HDD
 - d. Módulo da unidade óptica e unidade de disco rígido
 - e. Conjunto do dissipador de calor
3. Para remover o processador:
 - a. Libere a alavanca do soquete pressionando a alavanca para baixo e para fora a partir da parte inferior da aba na blindagem do processador [1].
 - b. Levante a alavanca e levante a blindagem do processador [2].

c. Levante o processador, removendo-o do soquete [3].



Instalar o processador

1. Coloque o processador no soquete de forma que os slots no processador fiquem alinhados com as chaves do soquete [1].
2. Feche a blindagem do processador deslizando-a sob o parafuso de retenção [2].
3. Abaixar a alavanca do soquete e empurre-a sob a aba para travá-la [3].



4. Instale:
 - a. Conjunto do dissipador de calor
 - b. Unidade de disco rígido e módulo da unidade óptica
 - c. Conjunto montado HDD
 - d. Tampa frontal
 - e. Tampa lateral
5. Siga o procedimento descrito em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

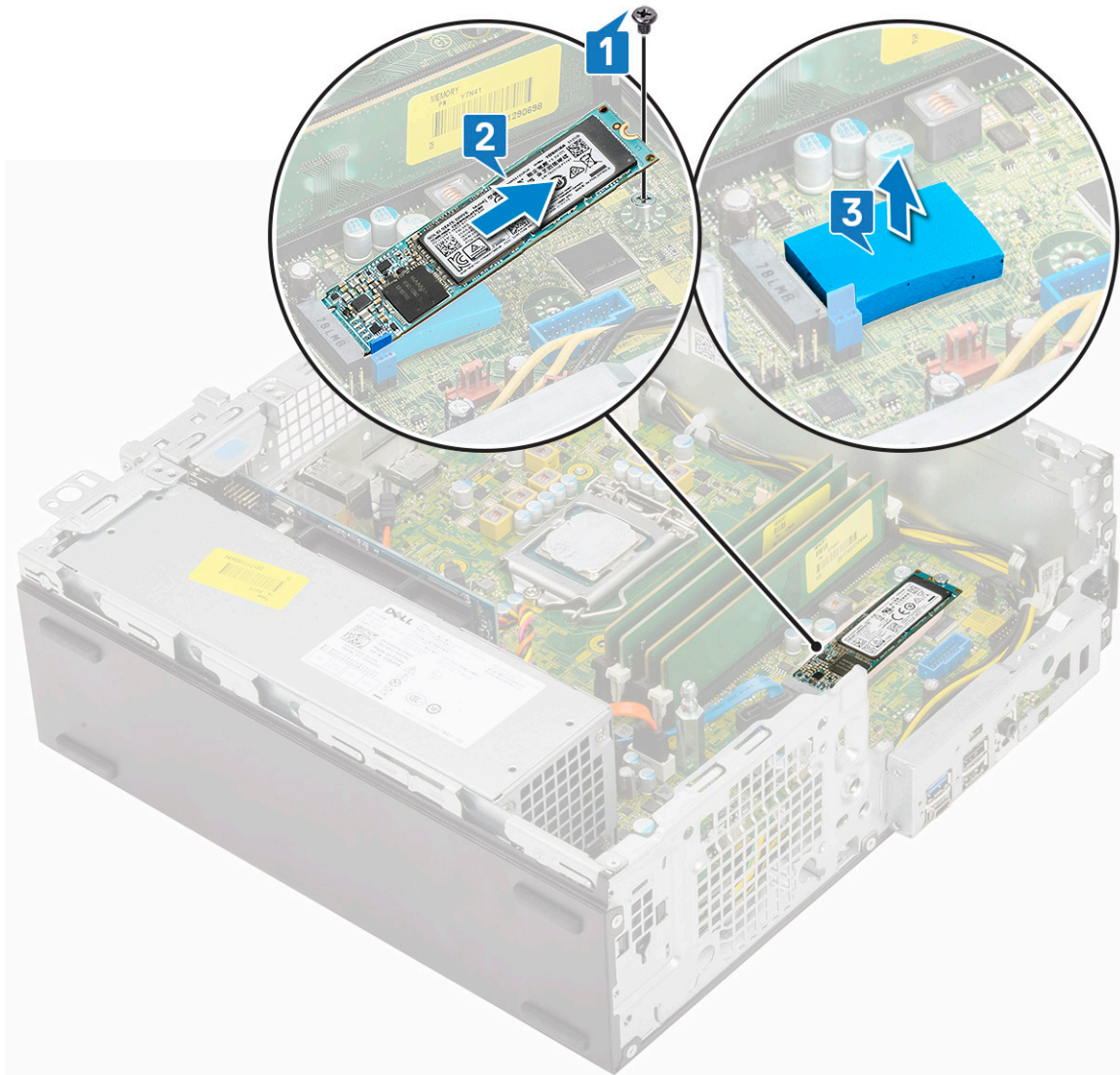
SSD PCIe M.2

Como remover o M.2 PCIe SSD

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

1. Siga o procedimento descrito em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).
2. Remova a/o:
 - a. Tampa lateral
 - b. Tampa frontal
 - c. Conjunto montado HDD
 - d. Unidade de disco rígido e módulo da unidade óptica
 - e. Conjunto do dissipador de calor

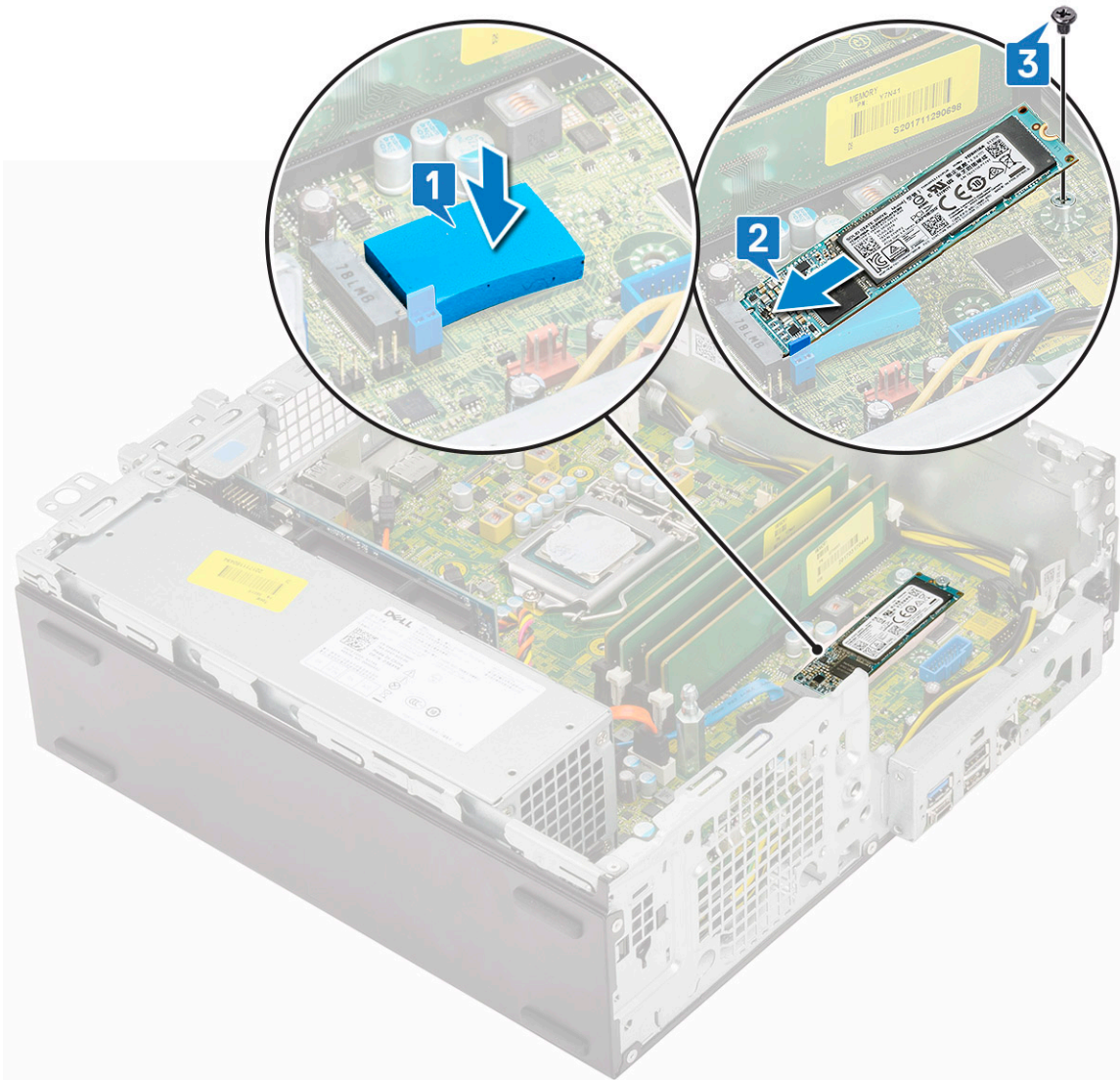
3. Para remover a M.2 PCIe SSD:
 - a. Remova o único parafuso (M2x3,5) que prende a placa M.2 PCIe SSD à placa de sistema [1].
 - b. Levante e puxe para fora a PCIe SSD do respectivo conector na placa de sistema [2].
 - c. Remova a almofada térmica do SSD [3].



Como instalar o M.2 PCIe SSD

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

1. Coloque o pad térmico do SSD no slot na placa de sistema [1].
2. Insira o M.2 PCIe SSD no conector na placa de sistema [2].
3. Recoloque o único parafuso (M2x3,5) que prende a placa M.2 PCIe SSD à placa de sistema [3].



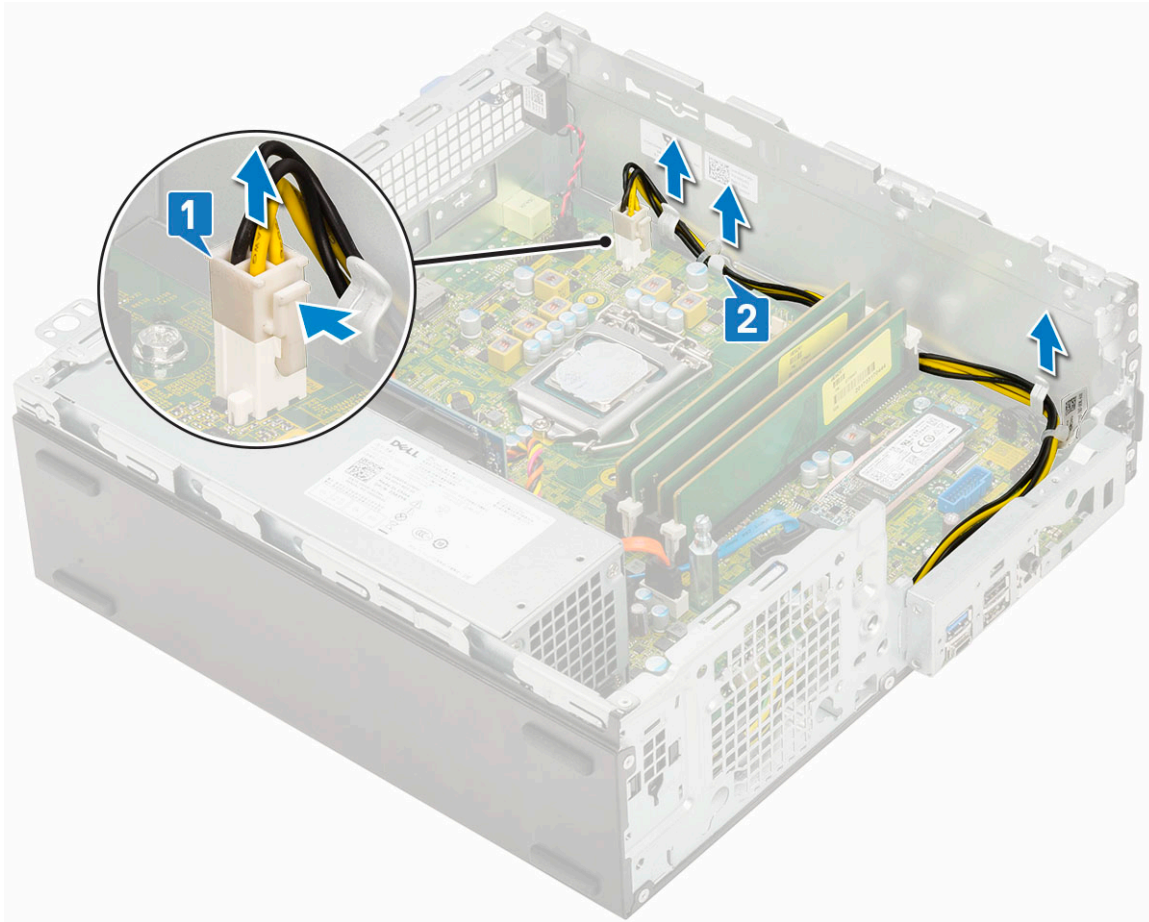
4. Instale:
 - a. Conjunto do dissipador de calor
 - b. Unidade de disco rígido e módulo da unidade óptica
 - c. Conjunto montado HDD
 - d. Tampa frontal
 - e. Tampa lateral
5. Siga o procedimento descrito em [Após trabalhar na parte interna do computador.](#)

Unidade da fonte de alimentação

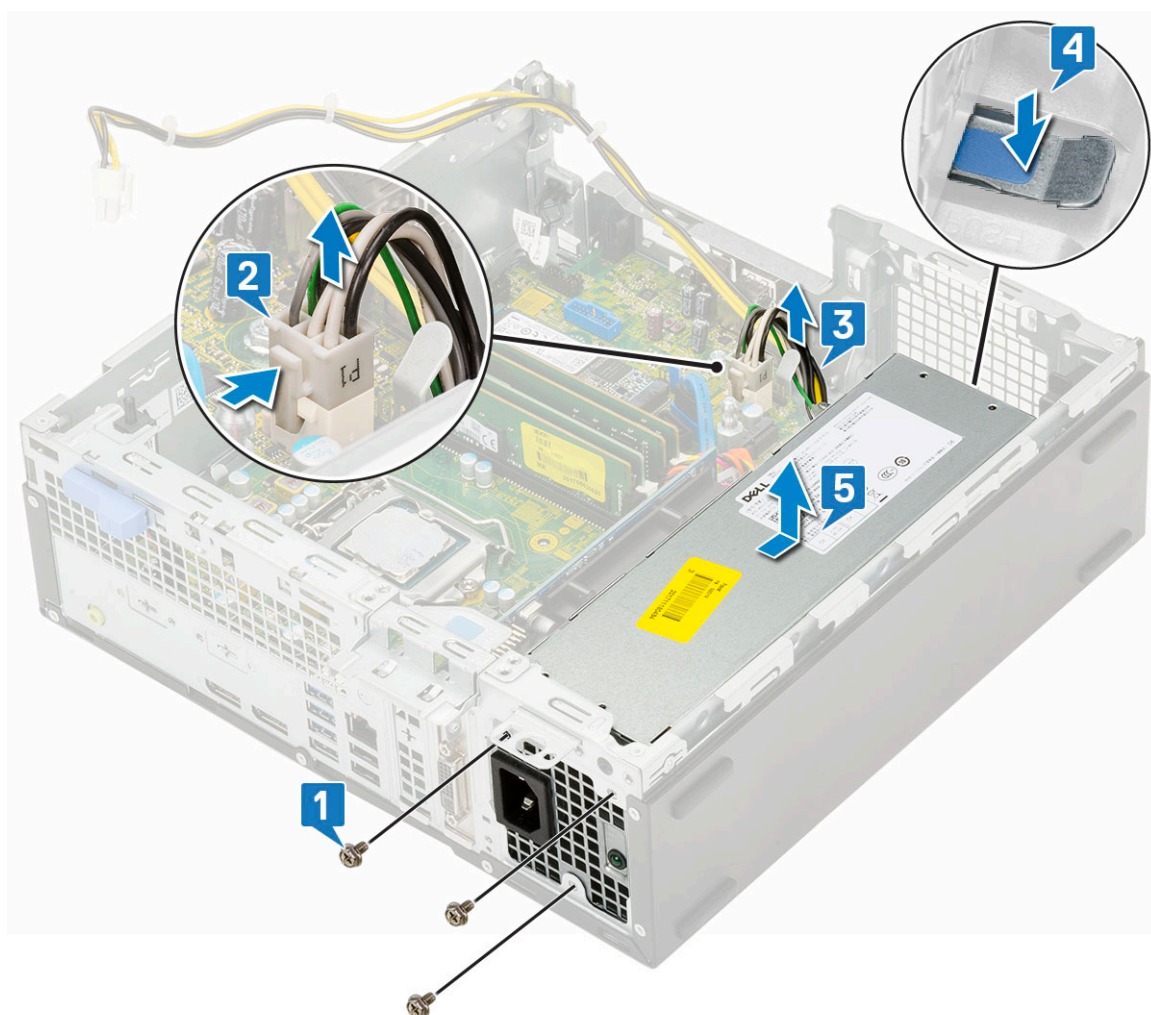
Como remover a unidade de distribuição de energia ou PSU

1. Siga o procedimento descrito em [Antes de trabalhar na parte interna do computador.](#)
2. Remova a/o:
 - a. Tampa lateral
 - b. Tampa frontal
 - c. Conjunto montado HDD
 - d. Unidade de disco rígido e módulo da unidade óptica
 - e. Conjunto do dissipador de calor

3. Para liberar a PSU:
 - a. Desconecte o cabo de alimentação da CPU da placa de sistema [1].
 - b. Retire os cabos de alimentação dos cliques de fixação no chassi [2].

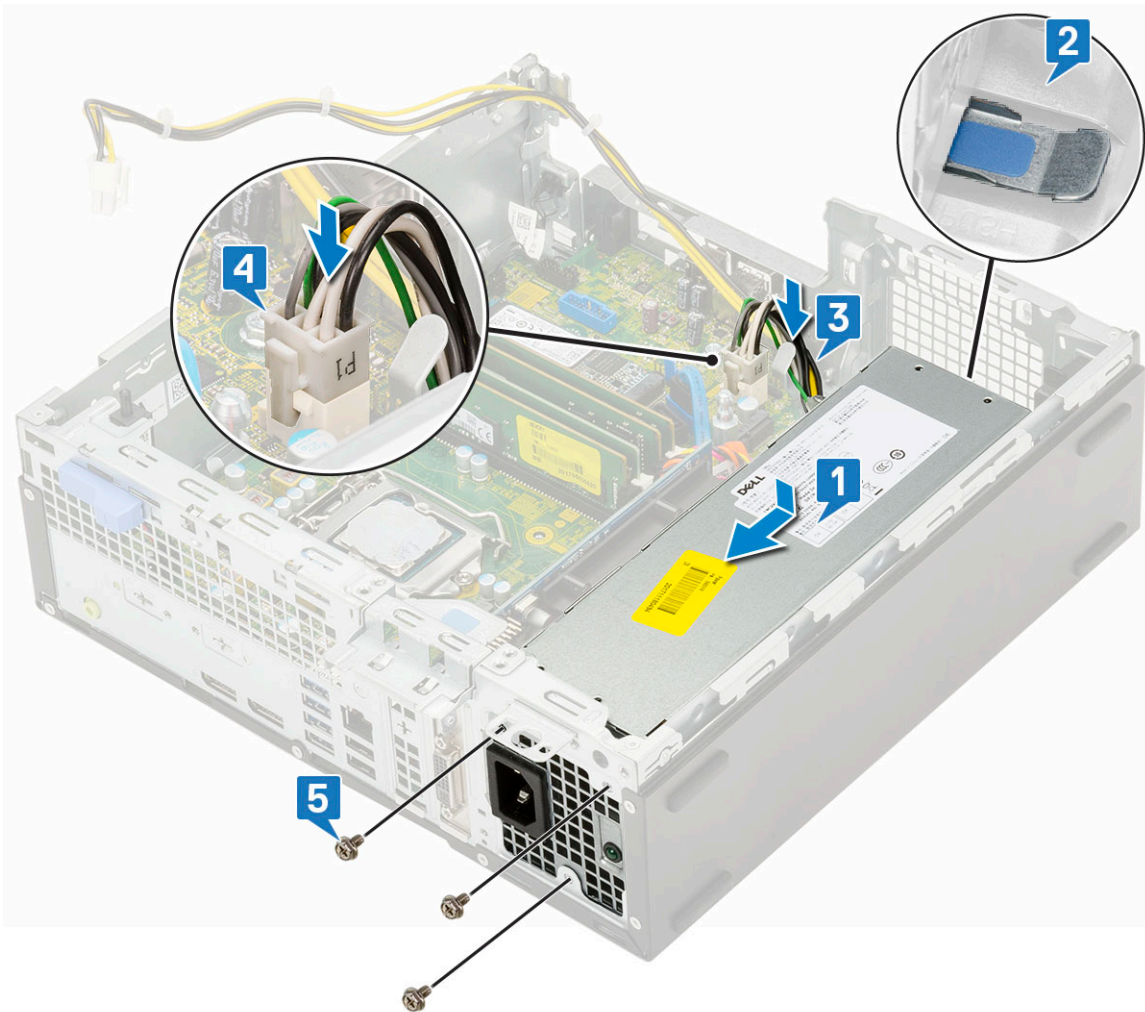


4. Para remover a PSU:
 - a. Remova os 3 parafusos que prendem a PSU ao sistema [1].
 - b. Desconecte o cabo do sistema de alimentação do conector na placa do sistema [2].
 - c. Remova os cabos do sistema [3].
 - d. Pressione a aba de liberação azul [4] na extremidade traseira da PSU, deslize-a e levante-a para removê-la do sistema [5].

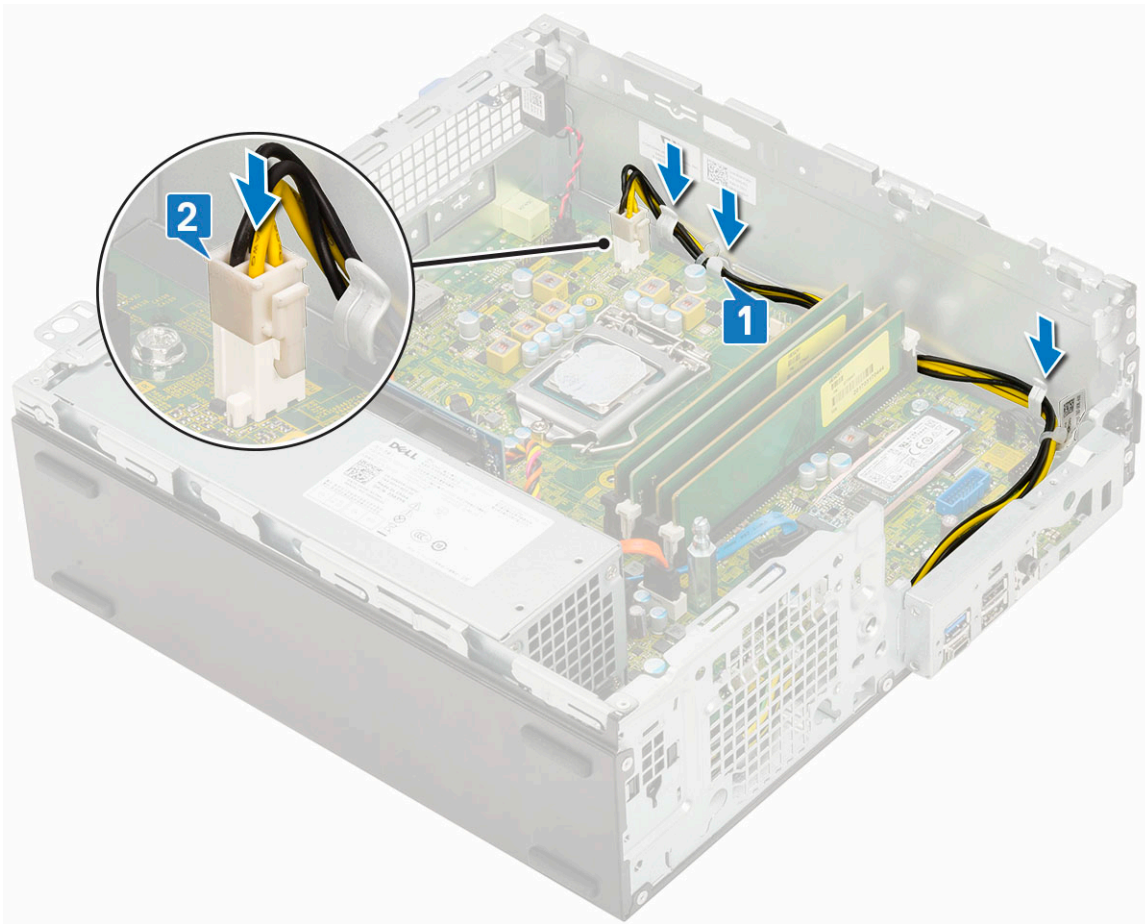


Como instalar a unidade de distribuição de energia ou PSU

1. Insira a PSU no chassi e deslize-a em direção à parte traseira do sistema para prendê-la [1, 2].
2. Passe os cabos da PSU pelos grampos de retenção [3].
3. Conecte o cabo de alimentação ao conector na placa do sistema [4].
4. Recoloque os parafusos para prender a PSU ao chassi traseiro do sistema [5].



5. Passe os cabos de alimentação da CPU pelos grampos de retenção [1].
6. Conecte o cabo de alimentação da CPU ao conector na placa de sistema [2].

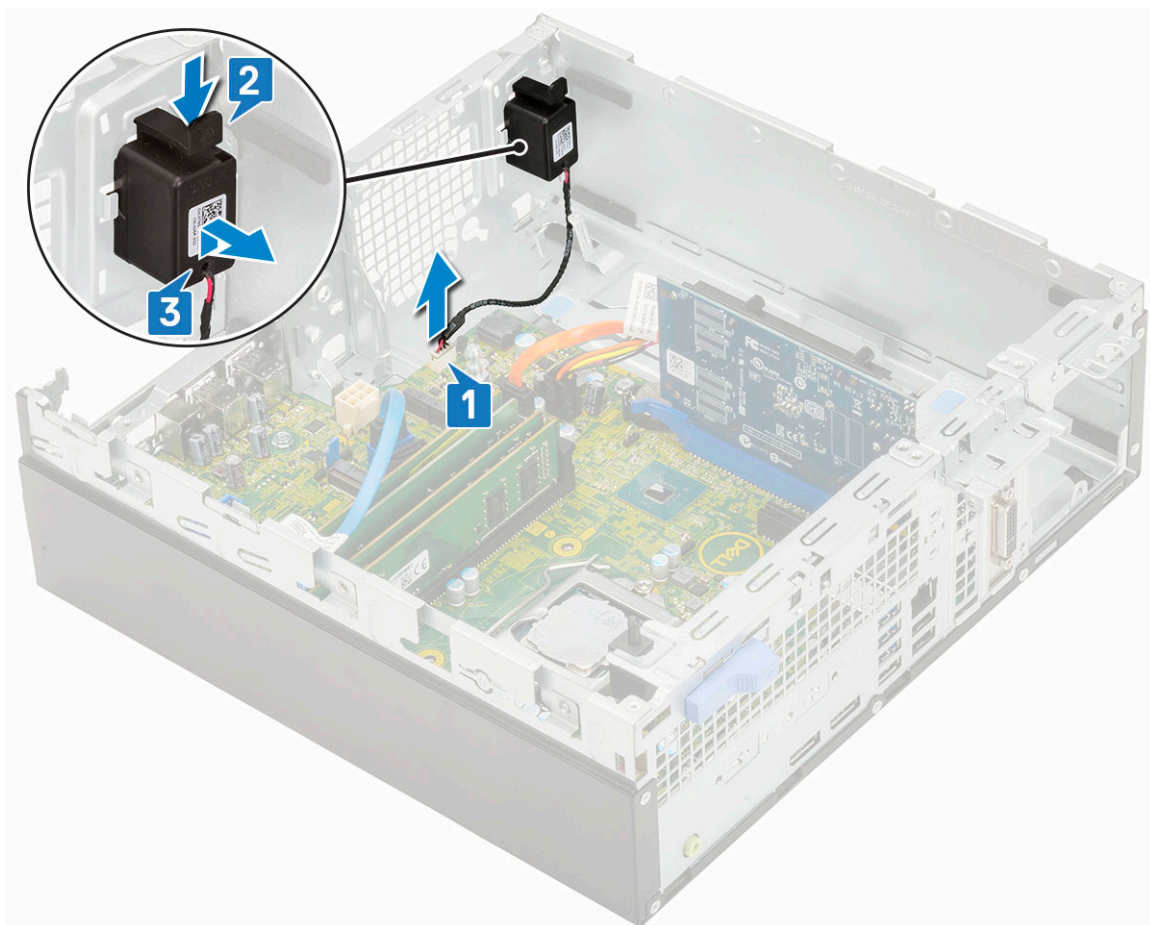


7. Instale:
 - a. Conjunto do dissipador de calor
 - b. Unidade de disco rígido e módulo da unidade óptica
 - c. Conjunto montado HDD
 - d. Tampa frontal
 - e. Tampa lateral
8. Siga o procedimento descrito em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

Alto-falante

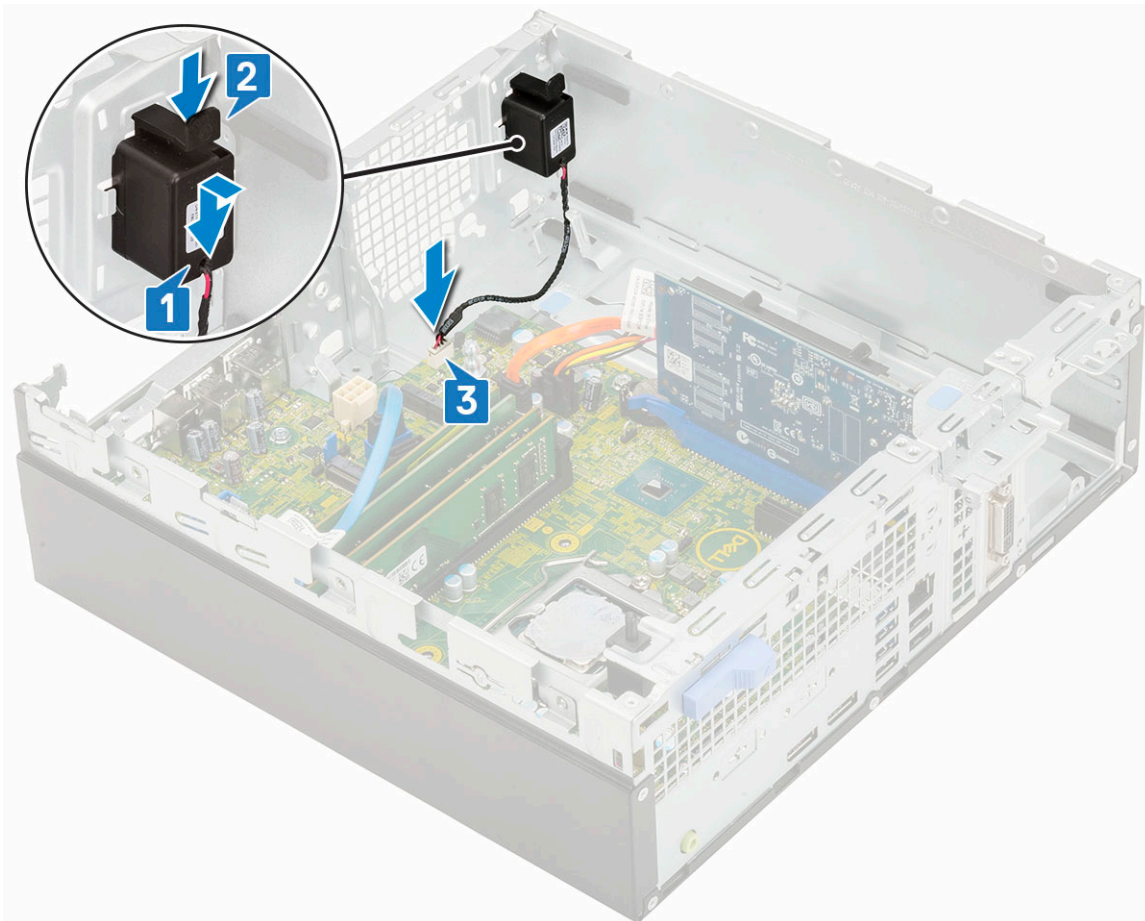
Como remover o alto-falante

1. Siga o procedimento descrito em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).
2. Remova a/o:
 - a. Tampa lateral
 - b. Tampa frontal
 - c. Conjunto montado HDD
 - d. Unidade de disco rígido e módulo da unidade óptica
 - e. Conjunto do dissipador de calor
 - f. Fonte de alimentação
3. Para remover o alto-falante:
 - a. Desconecte o cabo do alto-falante do conector na placa de sistema [1].
 - b. Pressione a aba de liberação [2] e puxe o alto-falante para fora do sistema [3].



Como instalar o alto-falante

1. Insira o alto-falante no slot e pressione-o até encaixá-lo no lugar com um clique [1, 2].
2. Conecte o cabo do alto-falante ao conector na placa de sistema [3].



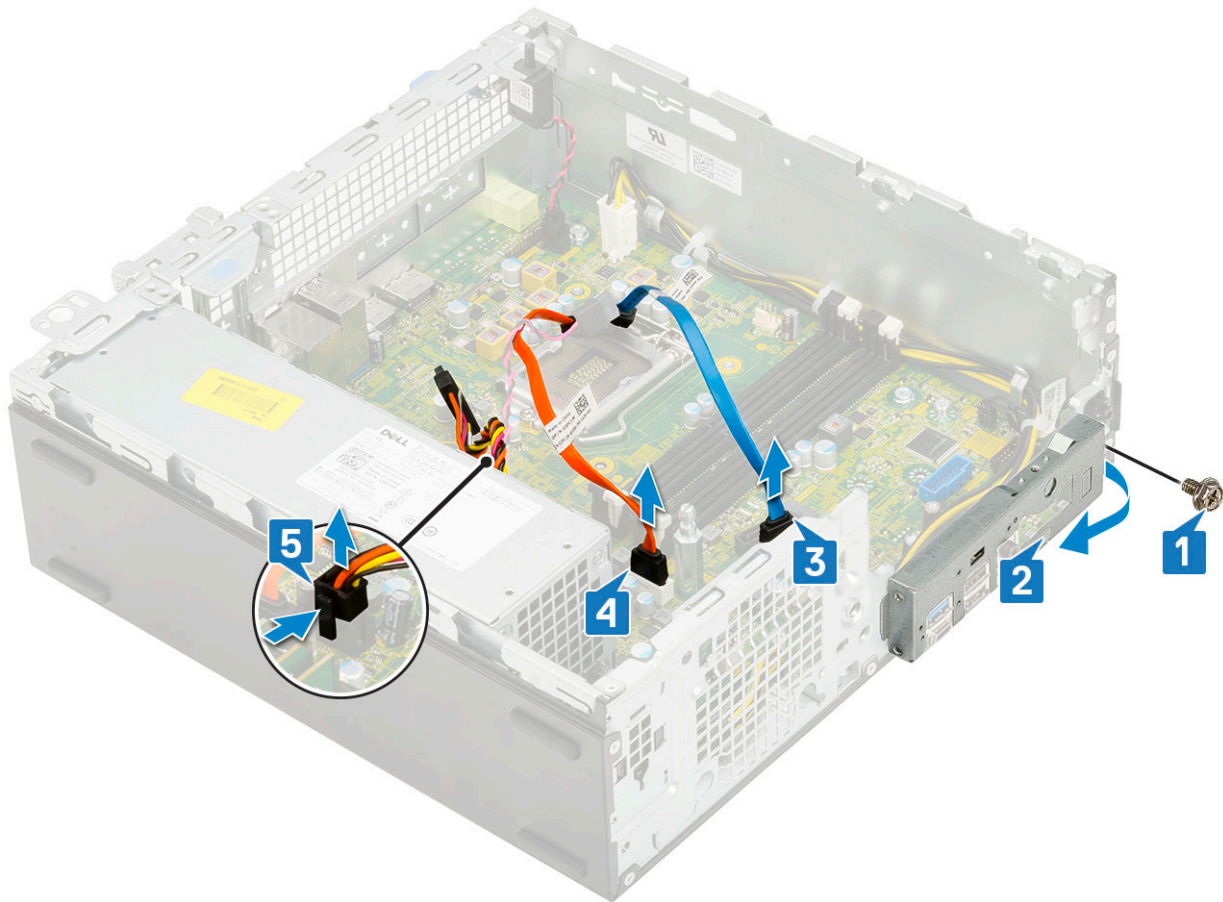
3. Instale:
 - a. Fonte de alimentação
 - b. Conjunto do dissipador de calor
 - c. Conjunto montado HDD
 - d. Unidade de disco rígido e módulo da unidade óptica
 - e. Tampa frontal
 - f. Tampa lateral
4. Siga o procedimento descrito em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

Placa de sistema

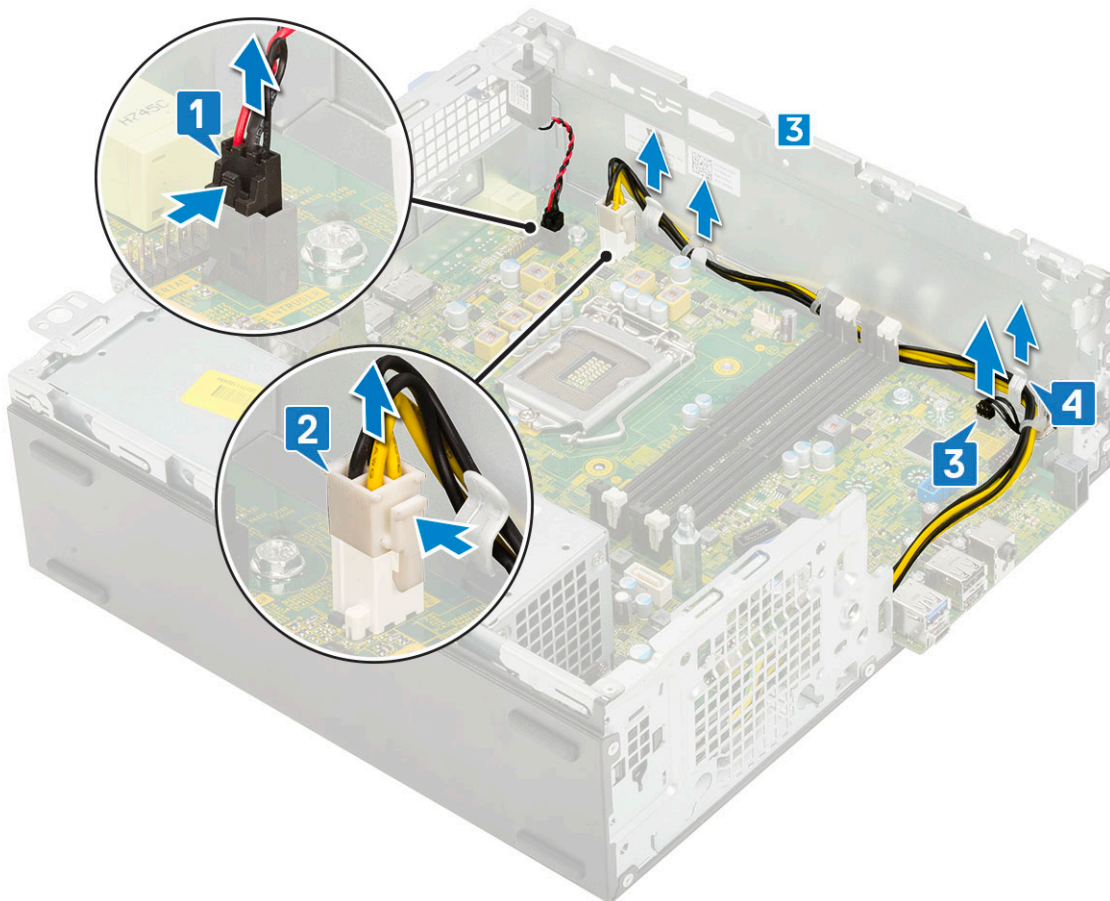
Como remover a placa de sistema

1. Siga o procedimento descrito em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).
2. Remova a/o:
 - a. Tampa lateral
 - b. Tampa frontal
 - c. Conjunto montado da HDD
 - d. Módulo da unidade óptica e unidade de disco rígido
 - e. Conjunto do dissipador de calor
 - f. Processador
 - g. Módulo de memória
 - h. SSD PCIe M.2
3. Para remover o painel de E/S:
 - a. Remova o parafuso que prende o painel de E/S [1].

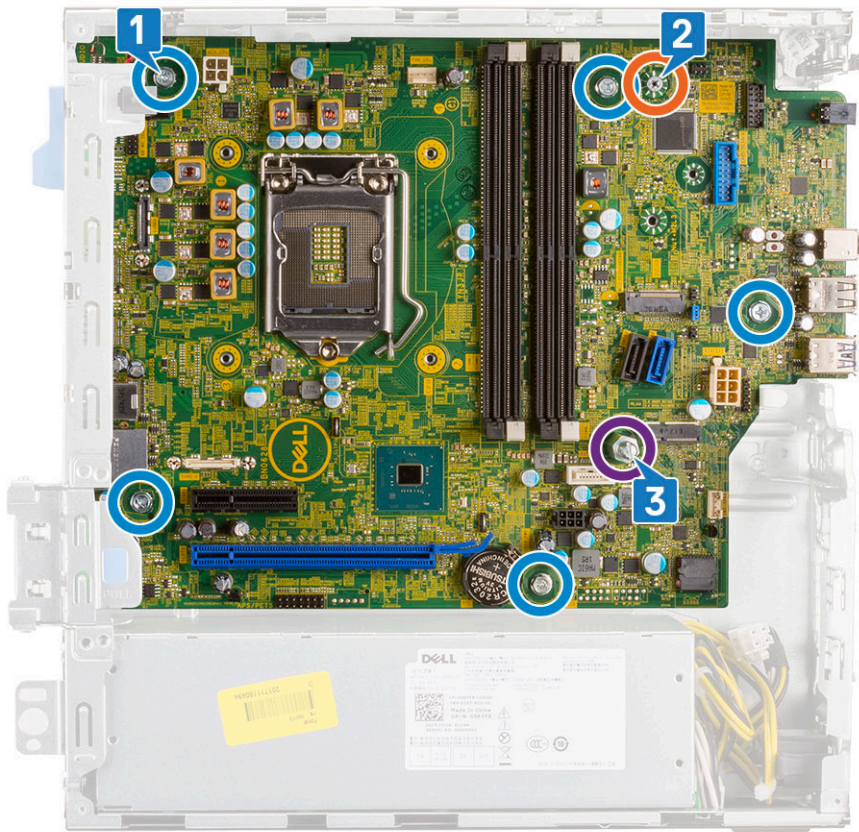
- b. Gire o painel de E/S e remova-o do sistema [2].
- c. Desconecte o cabo de dados do disco rígido [3], cabo de dados da unidade óptica [4] e cabo de alimentação [5] dos conectores na placa de sistema.



- 4. Desconecte os seguintes cabos dos conectores na placa de sistema:
 - a. Sensor de violação [1]
 - b. Alimentação da CPU [2]
 - c. Interruptor de alimentação [3]
- 5. Retire os cabos da PSU dos cliques de retenção [4].

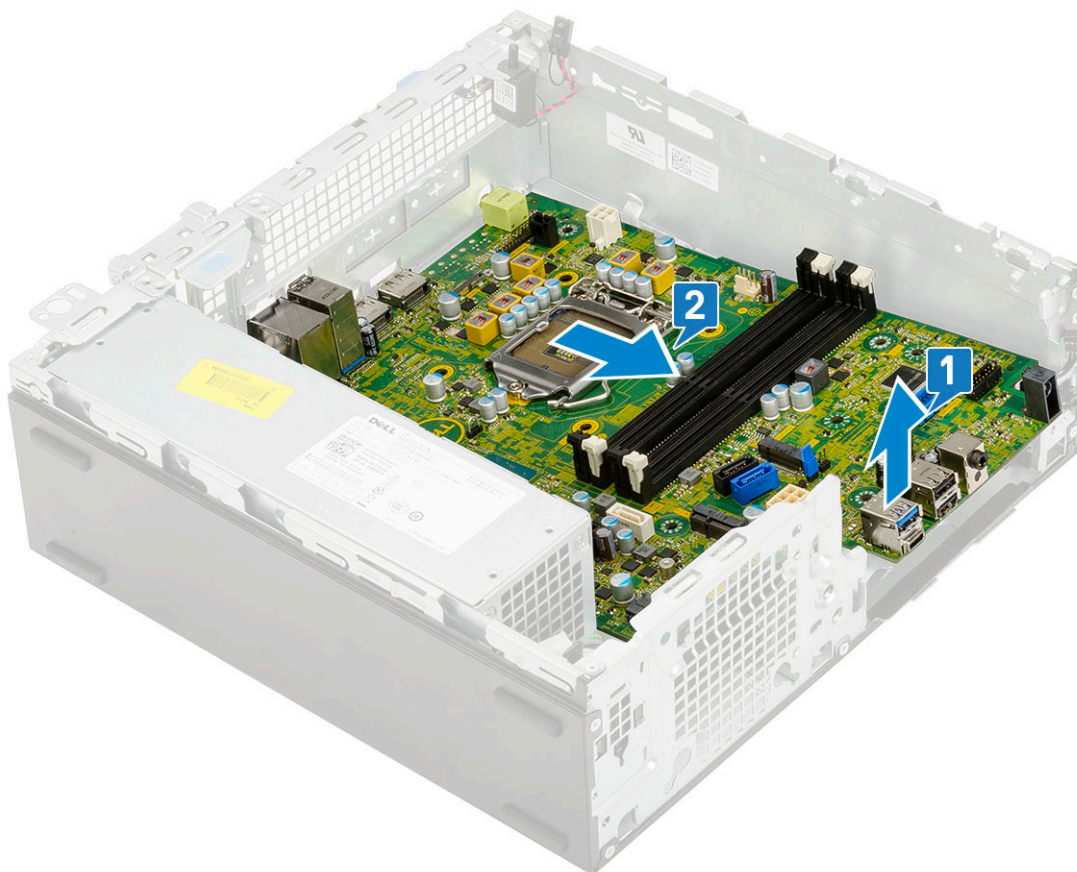


6. Para remover os parafusos da placa de sistema:
 - a. Remova os 5 parafusos que fixam a placa de sistema ao chassi [1].
 - b. Remova o único parafuso usado como um ponto de montagem para unidade SSD M.2 [2] e o único parafuso isolante (# 6-32) [3] que prende a placa de sistema ao sistema [3].



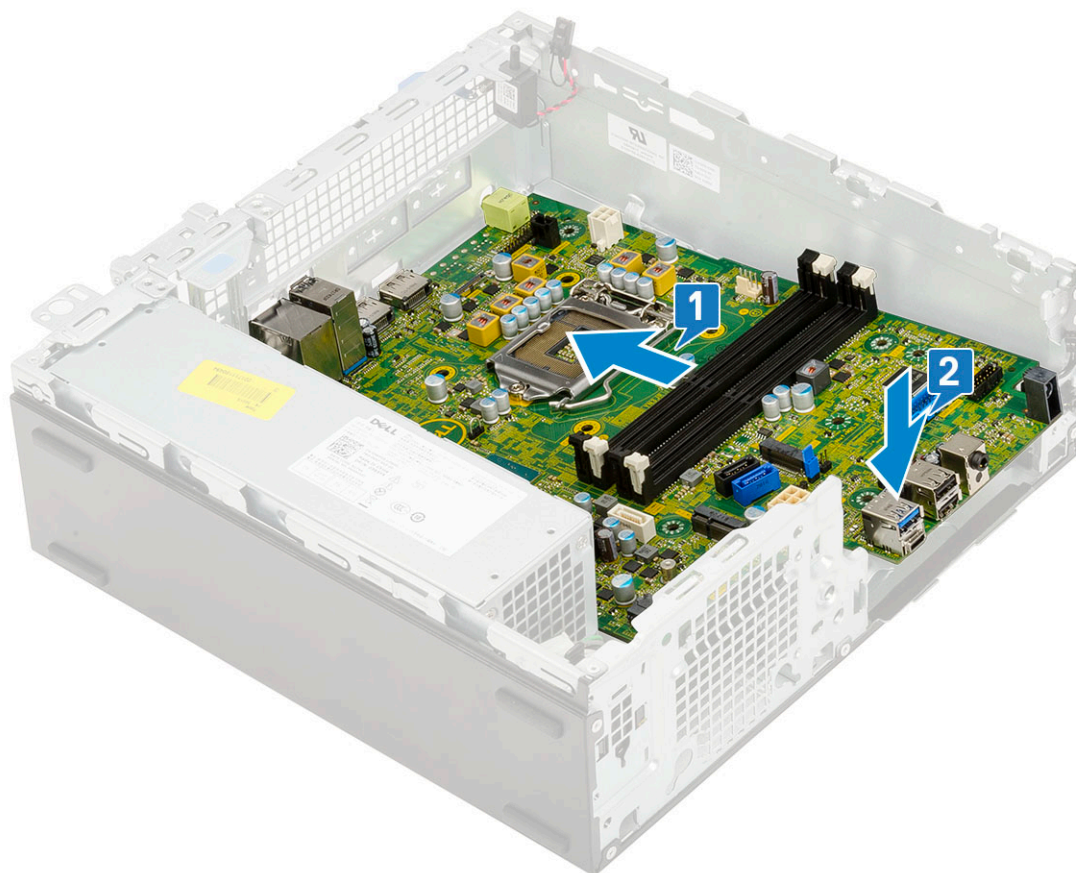
7. Para remover a placa de sistema:

- a. Levante e deslize a placa de sistema, removendo-a do chassi [1, 2].

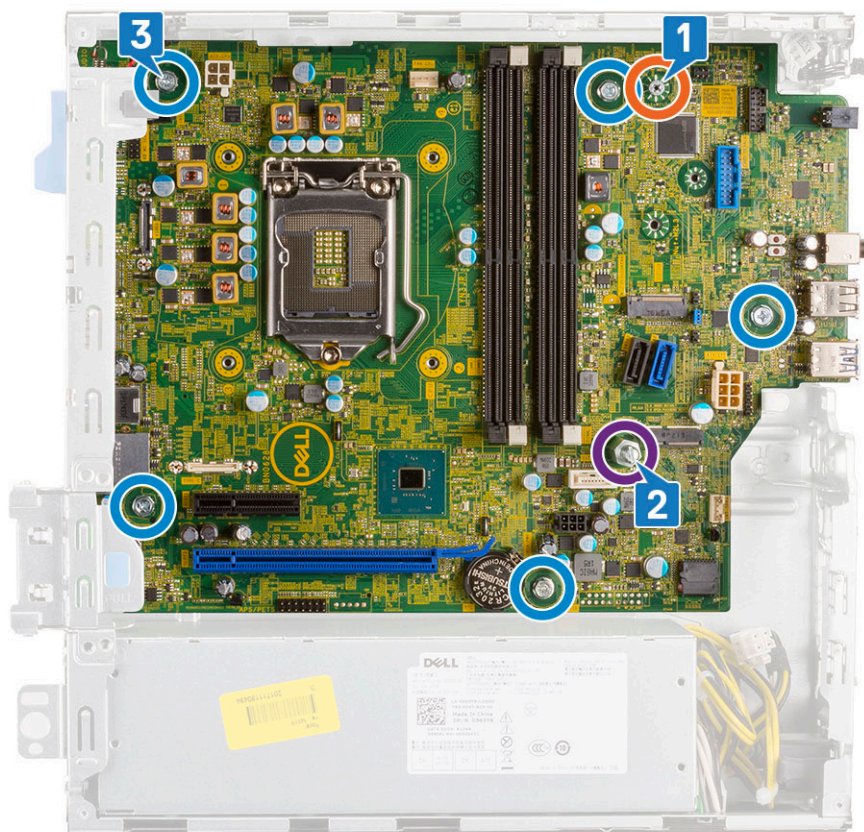


Instalar a placa do sistema

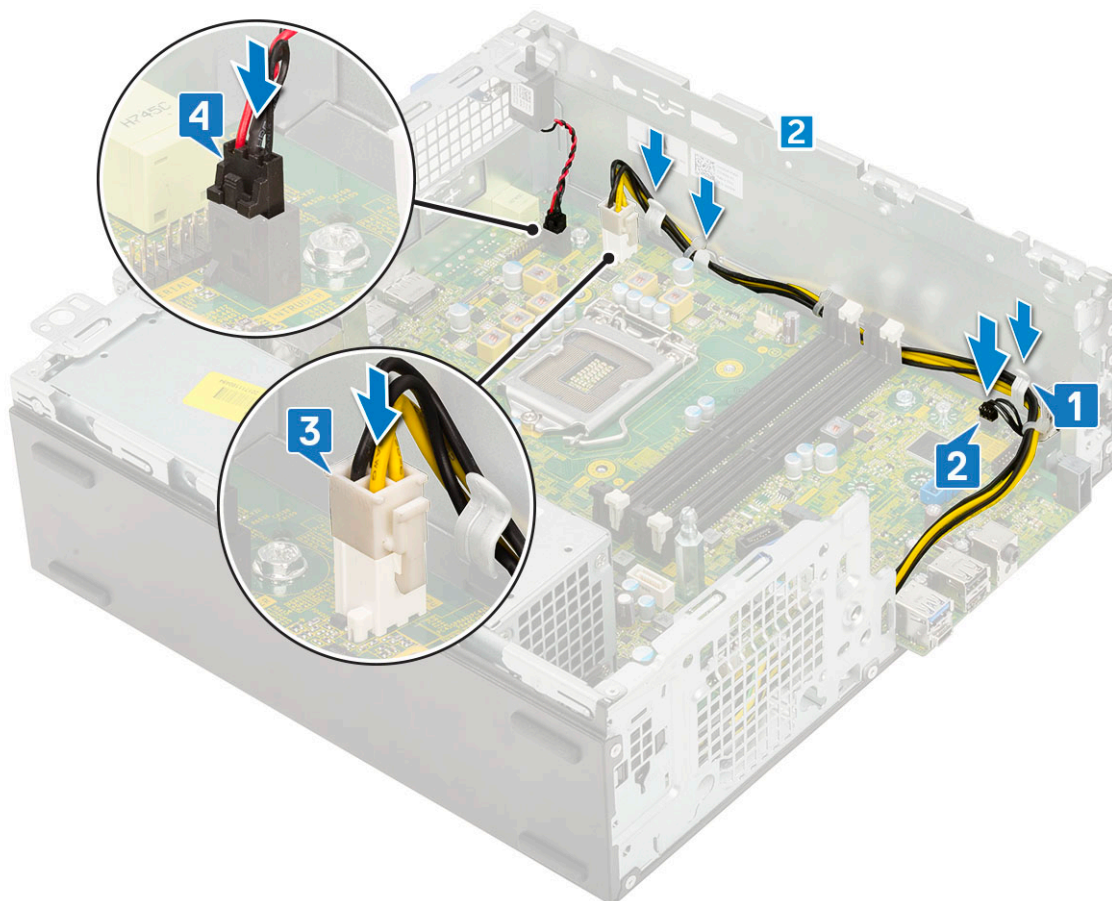
1. Segure a placa de sistema pelas bordas e alinhe à parte traseira do sistema.
2. Abaixee a placa de sistema no chassi até que os conectores da parte traseira da placa de sistema se alinhem com os slots do chassi e os orifícios de parafusos na placa de sistema se alinhem com os espaçadores no chassi [1, 2].



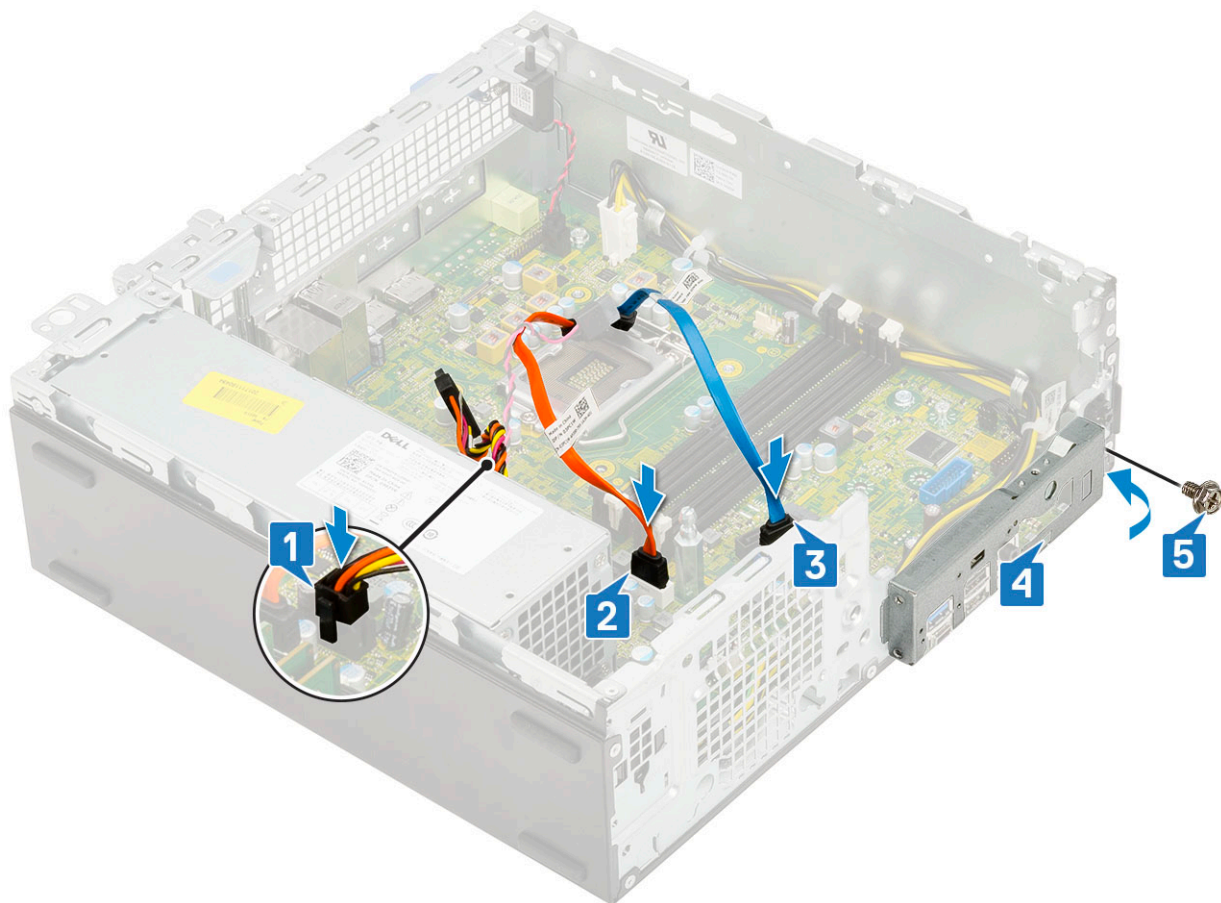
3. Recoloque o o único parafuso isolante (# 6-32), o único parafuso usado como um ponto de montagem para a unidade SSD M.2 e os 5 parafusos que prendem a placa de sistema ao sistema [1, 2, 3][1,2].



4. Passe todos os cabos pelos cliques de roteamento [1].
5. Alinhe os cabos com os pinos nos conectores da placa de sistema e conecte os seguintes cabos:
 - a. Interruptor de alimentação [2]
 - b. Alimentação da CPU [3]
 - c. Sensor de violação [4]



6. Conecte o cabo de alimentação, o cabo de dados da unidade óptica e o cabo de dados do disco rígido [1, 2, 3].
7. Insira o gancho no painel de E/S para dentro do slot no chassi e gire para fechar o painel de E/S [4].
8. Substitua o parafuso para prender o painel de E/S ao chassi [5].



9. Instale:

- a. SSD PCIe M.2
- b. Módulo de memória
- c. Processador
- d. Conjunto do dissipador de calor
- e. Unidade de disco rígido e módulo da unidade óptica
- f. Conjunto montado HDD
- g. Tampa frontal
- h. Tampa lateral

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

Como diagnosticar e solucionar problemas

Tópicos:

- Diagnóstico da avaliação avançada de pré-inicialização do sistema (ePSA)
- Autoteste integrado da unidade de distribuição de energia
- Diagnóstico
- Mensagens de erro de diagnóstico
- Mensagens de erro do sistema
- Recuperar o sistema operacional
- Relógio de tempo real (Redefinição de RTC)
- Mídia de backup e opções de recuperação
- Ciclo de energia Wi-Fi

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

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

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

⚠ CUIDADO: Use o diagnóstico de sistema para realizar testes somente em seu computador. O uso deste programa em outros computadores pode gerar resultados ou mensagens de erro inválidos.

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

Como realizar o diagnóstico ePSA

Para chamar a inicialização de diagnóstico, siga um dos métodos sugeridos abaixo:

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

i NOTA: A janela **Enhanced Pre-boot System Assessment** será exibida, mostrando todos os dispositivos detectados no computador. O diagnóstico começará a realizar os testes em todos os dispositivos detectados.

4. Pressione a seta no canto inferior direito para ir para a lista de páginas. Os itens detectados são listados e testados.
5. Para executar um teste de diagnóstico em um dispositivo específico, pressione Esc e clique em **Yes (Sim)** para interromper o teste de diagnóstico.
6. Selecione o dispositivo no painel à esquerda e clique em **Run Tests (Executar testes)**.
7. Se houver qualquer problema, códigos de erro serão exibidos.

Anote o código de erro e entre em contato com a Dell.

Autoteste integrado da unidade de distribuição de energia

O autoteste integrado (BIST) ajuda a determinar se a unidade de distribuição de energia está funcionando. Para executar um diagnóstico de autoteste na unidade de distribuição de energia de um desktop ou computador all in one, consulte o artigo da base de conhecimento 000125179 em www.dell.com/support.

Diagnóstico

O POST (Power On Self Test [teste automático de ligação]) assegura que são atendidos os requisitos básicos de computador e que o hardware está funcionando adequadamente antes de o processo de inicialização ser iniciado. Se o computador for aprovado no POST, prosseguirá na inicialização em um modo normal. No entanto, se o computador não concluir o POST, será emitida uma série de códigos de LED durante a inicialização. O LED do sistema é integrado no botão liga/desliga.

A tabela a seguir mostra diferentes padrões de luz e o que eles indicam.

Tabela 3. Resumo do LED de alimentação

Estado do LED âmbar	Estado do LED branco	Estado do sistema	Observações
Apagado	Apagado	S5	
Apagado	Piscante	S3, sem PWRGD_PS	
Estado anterior	Estado anterior	S3, sem PWRGD_PS	Essa entrada proporciona a possibilidade de um atraso do SLP_S3# ativo para o PWRGD_PS inativo.
Piscante	Apagado	S0, sem PWRGD_PS	
Azul	Apagado	S0, sem PWRGD_PS, Código fetch = 0	
Apagado	Azul	S0, sem PWRGD_PS, Código fetch = 1	Isso indica que o host BIOS começou a executar e o registro de LED agora é gravável.

Tabela 4. Falhas do LED âmbar piscando

Estado do LED âmbar	Estado do LED branco	Estado do sistema	Observações
2	1	MBD com defeito	MBD com defeito - Linhas A, G, H e J da tabela 12.4 de Espec. SIO - Pré-Pós indicadores [40]
2	2	MB, PSU ou conexão por cabo com defeito	MBD, PSU ou conexão por cabo com defeito - Linhas B, C e D da tabela 12.4 Espec. SIO [40]
2	3	MBD, DIMMS ou CPU com defeito	MBD, DIMMS ou CPU com defeito - Linhas F e K da tabela 12.4 de Espec. SIO [40]
2	4	Célula tipo moeda com defeito	Célula tipo moeda com defeito - Linha M da tabela 12.4 em Espec. SIO [40]

Tabela 5. Estados sob o controle do host BIOS

Estado do LED âmbar	Estado do LED branco	Estado do sistema	Observações
2	5	Estado 1 do BIOS	Código Post do BIOS (antigo padrão do LED 0001) BIOS corrompido.
2	6	Estado 2 do BIOS	Código Post do BIOS (antigo padrão do LED 0010) falha na CPU ou config da CPU.
2	7	Estado 3 do BIOS	Código Post do BIOS (antigo padrão do LED 0011) config da MEM em andamento. Módulos da memória corretos detectados, mas ocorreu uma falha.
3	1	Estado 4 do BIOS	Código Post do BIOS (antigo padrão do LED 0100) Combina config ou falha do dispositivo PCI com config ou falha do subsistema de vídeo. BIOS para eliminar o código de vídeo 0101.
3	2	Estado 5 do BIOS	Código Post do BIOS (antigo padrão do LED 0110) Combina config ou falha de storage e USB. BIOS para eliminar o código de USB 0111.
3	3	Estado 6 do BIOS	Código Post do BIOS (antigo padrão do LED 1000) config de MEM, nenhuma memória detectada.
3	4	Estado 7 do BIOS	Código Post do BIOS (antigo padrão do LED 1001) Erro fatal na placa-mãe.
3	5	Estado 8 do BIOS	Código Post do BIOS (antigo padrão do LED 1010) config de MEM, config incompatível ou inválida dos módulos.
3	6	Estado 9 do BIOS	Código Post do BIOS (antigo padrão do LED 1011) Combina "Outros códigos de configuração de recursos e atividades de pré-vídeo. BIOS para eliminar o código 1100.
3	7	Estado 10 do BIOS	Código Post do BIOS (antigo padrão do LED 1110) Outra pré-pós atividade, rotina subsequente ao início do vídeo.

Mensagens de erro de diagnóstico

Tabela 6. Mensagens de erro de diagnóstico

Mensagens de erro	Descrição
AUXILIARY DEVICE FAILURE	O touchpad ou o mouse externo podem estar com defeito. No caso de um mouse externo, verifique a conexão do cabo. Ative a

Tabela 6. Mensagens de erro de diagnóstico (continuação)

Mensagens de erro	Descrição
	opção Dispositivo apontador no Programa de configuração do sistema.
BAD COMMAND OR FILE NAME	Certifique-se de ter digitado o comando corretamente, de ter colocado os espaços nos locais adequados e de ter usado o caminho correto.
CACHE DISABLED DUE TO FAILURE	Falha no cache principal interno do microprocessador. Entre em contato com a Dell
CD DRIVE CONTROLLER FAILURE	A unidade óptica 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 estar com defeito ou encaixados de forma incorreta. Reinstale os módulos de memória e, se necessário, substitua-os.
DISK C: FAILED INITIALIZATION	Falha de inicialização do disco rígido. Execute os testes de disco rígido no Dell Diagnostics .
DRIVE NOT READY	A operação exige que a unidade de disco rígido esteja no compartimento antes de continuar. Instale um disco rígido no compartimento de disco rígido.
ERROR READING PCMCIA CARD	O computador não consegue identificar a ExpressCard. Volte a inserir a placa ou experimente usar outra placa.
EXTENDED MEMORY SIZE HAS CHANGED	A quantidade de memória registrada na memória não volátil (NVRAM) não corresponde ao módulo de memória instalado no computador. Reinicialize o computador. Se o problema persistir, entre em contato com a Dell
THE FILE BEING COPIED IS TOO LARGE FOR THE DESTINATION DRIVE	O arquivo que você está tentando copiar é grande demais para o disco, ou o disco está cheio. Experimente copiar o arquivo para um outro disco ou para um disco de maior capacidade.
A FILENAME CANNOT CONTAIN ANY OF THE FOLLOWING CHARACTERS: \ / : * ? " < > -	Não use esses caracteres em nomes de arquivos.
GATE A20 FAILURE	Um dos módulos de memória pode estar solto. Reinstale o módulo de memória e, se necessário, substitua-o.
GENERAL FAILURE	O sistema operacional não conseguiu executar o comando. A mensagem é normalmente seguida de informações específicas. Por exemplo, <i>Printer out of paper. Take the appropriate action.</i> (Impressora sem papel. Tome as providências necessárias para resolver o problema).
HARD-DISK DRIVE CONFIGURATION ERROR	O computador não consegue identificar o tipo de unidade. Desligue o computador, remova o disco rígido e inicialize o computador a partir de uma unidade óptica. Em seguida, desligue o computador, reinstale a unidade de disco rígido e reinicie o computador. Execute os testes de Unidade de disco rígido no Dell Diagnostics .
HARD-DISK DRIVE CONTROLLER FAILURE 0	O disco rígido não responde aos comandos do computador. Desligue o computador, remova o disco rígido e inicialize o computador a partir de uma unidade óptica. Em seguida, desligue o computador, reinstale a unidade de disco rígido e reinicie o computador. Se o problema continuar, experimente usar outra unidade de disco. Execute os testes de Unidade de disco rígido no Dell Diagnostics .
HARD-DISK DRIVE FAILURE	O disco rígido não responde aos comandos do computador. Desligue o computador, remova o disco rígido e inicialize o computador a partir de uma unidade óptica. Em seguida, desligue

Tabela 6. Mensagens de erro de diagnóstico (continuação)

Mensagens de erro	Descrição
	o computador, reinstale a unidade de disco rígido e reinicie o computador. Se o problema continuar, experimente usar outra unidade de disco. Execute os testes de Unidade de disco rígido no Dell Diagnostics .
HARD-DISK DRIVE READ FAILURE	A unidade de disco rígido pode estar com defeito. Desligue o computador, remova o disco rígido e inicialize o computador a partir de uma unidade óptica. Em seguida, desligue o computador, reinstale a unidade de disco rígido e reinicie o computador. Se o problema continuar, experimente usar outra unidade de disco. Execute os testes de Unidade de disco rígido no Dell Diagnostics .
INSERT BOOTABLE MEDIA	O sistema operacional está tentando inicializar em uma mídia não inicializável, como uma unidade óptica. Insira uma mídia inicializável.
INVALID CONFIGURATION INFORMATION-PLEASE RUN SYSTEM SETUP PROGRAM	As informações de configuração do sistema não correspondem à configuração de hardware. É mais provável que esta mensagem ocorra após a instalação de um módulo de memória. Corrija as opções adequadas no programa de configuração do sistema.
KEYBOARD CLOCK LINE FAILURE	No caso de teclados externos, verifique a conexão do cabo. Execute o teste do Keyboard Controller (Controlador de teclado) no Dell Diagnostics .
KEYBOARD CONTROLLER FAILURE	No caso de teclados externos, verifique a conexão do cabo. Reinicie o computador e evite tocar no teclado ou no mouse durante a rotina de inicialização. Execute o teste do Keyboard Controller (Controlador de teclado) no Dell Diagnostics .
KEYBOARD DATA LINE FAILURE	No caso de teclados externos, verifique a conexão do cabo. Execute o teste do Keyboard Controller (Controlador de teclado) no Dell Diagnostics .
KEYBOARD STUCK KEY FAILURE	No caso de teclados ou teclados numéricos externos, verifique a conexão do cabo. Reinicie o computador e evite tocar no teclado ou nas teclas durante a rotina de inicialização. Execute o teste da tecla travada no Dell Diagnostics .
LICENSED CONTENT IS NOT ACCESSIBLE IN MEDIADIRECT	O Dell MediaDirect não consegue verificar as restrições de gerenciamento de direitos digitais ou DRM (Digital Rights Management [gerenciamento de direitos digitais]) no arquivo, de modo que o arquivo não pode ser tocado.
MEMORY ADDRESS LINE FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Um módulo de memória pode estar com defeito ou pode ter sido instalado incorretamente. Reinstale o módulo de memória e, se necessário, substitua-o.
MEMORY ALLOCATION ERROR	O software que você está tentando executar está entrando em conflito com o sistema operacional, 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 ainda aparecer, consulte a documentação do software.
MEMORY DOUBLE WORD LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Um módulo de memória pode estar com defeito ou pode ter sido instalado incorretamente. Reinstale o módulo de memória e, se necessário, substitua-o.
MEMORY ODD/EVEN LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Um módulo de memória pode estar com defeito ou pode ter sido instalado incorretamente. Reinstale o módulo de memória e, se necessário, substitua-o.
MEMORY WRITE/READ FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Um módulo de memória pode estar com defeito ou pode ter sido instalado incorretamente. Reinstale o módulo de memória e, se necessário, substitua-o.

Tabela 6. Mensagens de erro de diagnóstico (continuação)

Mensagens de erro	Descrição
NO BOOT DEVICE AVAILABLE	O computador não consegue localizar a unidade de disco rígido. Se o disco rígido for o dispositivo de inicialização, verifique se ele está instalado, encaixado corretamente e particionado como um dispositivo de inicialização.
NO BOOT SECTOR ON HARD DRIVE	O sistema operacional pode estar corrompido. Entre em contato com a Dell.
NO TIMER TICK INTERRUPT	Um chip da placa de sistema pode não estar funcionando corretamente. Execute os testes de Configuração do sistema no Dell Diagnostics .
NOT ENOUGH MEMORY OR RESOURCES. EXIT SOME PROGRAMS AND TRY AGAIN	Há muitos programas abertos. Feche todas as janelas e abra o programa que deseja usar.
OPERATING SYSTEM NOT FOUND	Reinstale o sistema operacional. Se o problema persistir, entre em contato com a Dell.
OPTIONAL ROM BAD CHECKSUM	Falha da ROM opcional. Entre em contato com a Dell.
SECTOR NOT FOUND	O sistema operacional não consegue localizar um setor na unidade de disco rígido. Pode haver um setor com defeito ou uma FAT (File Allocation Table [tabela de alocação de arquivos]) corrompida no disco rígido. Execute o utilitário de verificação de erros do Windows para examinar a estrutura de arquivos da unidade de disco rígido. Consulte a Ajuda e Suporte do Windows para obter instruções (clique em Iniciar > Ajuda e Suporte). Se um grande número de setores estiver com defeito, faça backup dos dados (se possível) e formate o disco rígido.
SEEK ERROR	O sistema operacional não consegue localizar uma trilha específica na unidade de disco rígido.
SHUTDOWN FAILURE	Um chip da placa de sistema pode não estar funcionando corretamente. Execute os testes de Configuração do sistema no Dell Diagnostics . Se a mensagem reaparecer, entre em contato com a Dell.
TIME-OF-DAY CLOCK LOST POWER	Os parâmetros de configuração do sistema estão corrompidos. Conecte o computador a uma tomada elétrica para carregar a bateria. Se o problema persistir, tente restaurar os dados entrando no programa de Configuração do sistema e, em seguida, saindo dele imediatamente. Se a mensagem reaparecer, entre em contato com a Dell.
TIME-OF-DAY CLOCK STOPPED	A bateria de reserva que suporta os parâmetros de configuração do sistema pode precisar de recarga. Conecte o computador a uma tomada elétrica para carregar a bateria. Se o problema persistir, entre em contato com a Dell.
TIME-OF-DAY NOT SET-PLEASE RUN THE SYSTEM SETUP PROGRAM	A hora ou a data armazenada no programa de configuração do sistema não coincide com o relógio do computador. Corrija as configurações das opções de Data e Hora .
TIMER CHIP COUNTER 2 FAILED	Um chip da placa de sistema pode não estar funcionando corretamente. Execute os testes de Configuração do sistema no Dell Diagnostics .
UNEXPECTED INTERRUPT IN PROTECTED MODE	O controlador do teclado pode estar com defeito ou um módulo de memória pode estar solto. Execute os testes de Memória do sistema e o teste do Keyboard Controller (Controlador do teclado) no Dell Diagnostics ou entre em contato com a Dell.
X:\ IS NOT ACCESSIBLE. THE DEVICE IS NOT READY	Insira um disco na unidade e tente novamente.

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! Tentativas anteriores de inicialização deste sistema falharam no ponto de verificação [nnnn]. Para obter ajuda na solução desse problema, anote o ponto de verificação e entre em contato com o suporte técnico da Dell)	O computador apresentou uma falha na rotina de inicialização três vezes consecutivas devido ao mesmo erro.
CMOS checksum error (Erro de checksum do CMOS)	RTC é redefinida, configuração do BIOS padrão foi carregada.
CPU fan failure (Falha no ventilador da CPU)	Ocorreu uma falha no ventilador da CPU
System fan failure (Falha no ventilador do sistema)	Ocorreu uma falha no ventilador do sistema.
Hard-disk drive failure (Falha na unidade de disco rígido).	Possível falha no disco rígido durante o POST.
Keyboard failure (Falha do teclado)	Falha do teclado ou cabo solto. Se reajustar o cabo não solucionar o problema, substitua o teclado.
No boot device available (Nenhum dispositivo de inicialização disponível)	Não há nenhuma partição inicializável no disco rígido, o cabo do disco rígido está solto ou não existe nenhum dispositivo inicializável. <ul style="list-style-type: none">• Se o disco rígido é o dispositivo de inicialização, certifique-se de que os cabos estão conectados e que a unidade está instalada corretamente e particionada como um dispositivo de inicialização.• Entre na configuração do sistema e certifique-se de que as informações da sequência de inicialização estão corretas.
No timer tick interrupt (Sem interrupção de marcação de tempo)	Um chip da placa de sistema pode não estar funcionando ou há falha na placa-mãe.
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 AUTOMONITORAMENTO do disco rígido reportou que um parâmetro ultrapassou o seu intervalo de operação normal. A Dell recomenda que você faça regularmente um backup dos seus dados. Um parâmetro fora do intervalo pode indicar ou não um problema em potencial da unidade de disco rígido)	Erro de S.M.A.R.T, possível falha do disco rígido.

Recuperar o sistema operacional

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

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

É possível também baixá-lo do site de suporte da Dell para resolver problemas e corrigir o computador quando a inicialização do seu sistema operacional principal falhar devido a falhas do software ou do hardware.

Para obter mais informações sobre o Dell SupportAssist OS Recovery, consulte o Guia do usuário do *Dell SupportAssist OS Recovery* em www.dell.com/serviceabilitytools. Clique em **SupportAssist** e, em seguida, clique em **SupportAssist OS Recovery**.

Relógio de tempo real (Redefinição de RTC)

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


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

Mídia de backup e opções de recuperação

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

Ciclo de energia Wi-Fi

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

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


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

Como obter ajuda

Tópicos:

- [Como entrar em contato com a Dell](#)

Como entrar em contato com a Dell

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

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

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