

Dell Precision 3431 Modelo compacto

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.

© 2019 Dell Inc. ou suas subsidiárias. Todos os direitos reservados. A Dell, a EMC, e outras marcas são marcas comerciais da Dell Inc. ou suas subsidiárias. Outras marcas podem ser marcas comerciais de seus respectivos proprietários.

1 Como trabalhar no computador.....	6
Instruções de segurança.....	6
Como desligar o computador — Windows 10.....	7
Antes de trabalhar na parte interna do computador.....	7
Após trabalhar na parte interna do computador.....	7
2 Tecnologia e componentes.....	8
Processador.....	8
DDR4.....	9
Recursos de USB.....	10
USB Tipo C.....	12
HDMI 2.0.....	13
Vantagens da DisplayPort em relação a USB Tipo C.....	14
3 Principais componentes do sistema.....	15
4 Como remover e instalar componentes.....	17
Ferramentas recomendadas.....	17
Lista de tamanhos de parafusos.....	18
Layout da placa-mãe.....	19
Tampa lateral.....	19
Como remover a tampa lateral.....	19
Como instalar a tampa lateral.....	20
Placa de expansão.....	21
Como remover placa de expansão.....	21
Como instalar a placa de expansão.....	22
Bateria de célula tipo moeda.....	23
Como remover a bateria de célula tipo moeda.....	23
Como instalar a bateria de célula tipo moeda.....	24
Montagem do disco rígido.....	25
Como remover o conjunto do disco rígido.....	25
Como instalar o conjunto do disco rígido.....	27
Tampa frontal.....	28
Como remover o painel frontal.....	28
Como instalar o painel frontal.....	29
Módulo da unidade de disco rígido e da unidade óptica.....	30
Como remover o disco rígido e o módulo de unidade óptica.....	30
Como instalar o módulo da unidade de disco rígido e da unidade óptica.....	32
Unidade óptica.....	35
Como remover a unidade óptica.....	35
Como instalar a unidade óptica.....	38
Módulo de memória.....	41
Como remover o módulo de memória.....	41
Instalar o módulo de memória.....	42

Dissipador de calor e ventilador.....	43
Como remover o dissipador de calor e o ventilador do dissipador de calor.....	43
Como instalar dissipador de calor e o ventilador do dissipador de calor.....	44
Sensor de violação.....	46
Como remover o sensor de violação.....	46
Instalar a chave de violação.....	46
Chave liga/desliga.....	47
Removendo o interruptor de alimentação.....	47
Como instalar a chave liga/desliga.....	48
Processador.....	49
Como remover o processador.....	49
Instalar o processador.....	50
Unidade de estado sólido (SSD) PCIe M.2.....	51
Como remover a unidade de estado sólido (SSD) PCIe M.2.....	51
Como instalar a unidade de estado sólido (SSD) PCIe M.2.....	52
Placa Intel Optane.....	53
Como remover a placa Intel Optane.....	53
Como instalar a placa Intel Optane.....	54
Leitor de cartão SD - opcional.....	55
Como remover o leitor de cartão SD.....	55
Como instalar o leitor de cartão SD.....	56
Antena interna - opcional.....	57
Como remover a antena interna.....	57
Como instalar a antena interna.....	60
Antena externa — opcional.....	65
Como remover a antena externa.....	65
Como instalar a antena externa.....	68
Placa WLAN 2230 M.2 - opcional.....	73
Como remover a placa WLAN M.2 2230.....	73
Como instalar a placa WLAN 2230 M.2.....	74
Unidade da fonte de alimentação.....	75
Como remover a unidade de distribuição de energia ou PSU.....	75
Como instalar a unidade de distribuição de energia (PSU).....	77
Alto-falante.....	79
Como remover o alto-falante.....	79
Como instalar o alto-falante.....	80
Ventilador do sistema.....	81
Como remover o ventilador do sistema.....	81
Como instalar o ventilador do sistema.....	82
Placa de sistema.....	83
Como remover a placa de sistema.....	83
Instalar a placa do sistema.....	87
5 Como solucionar os problemas do computador.....	91
Avaliação de pré-inicialização do sistema aprimorada: diagnóstico ePSA.....	91
Como executar o diagnóstico ePSA.....	91
Diagnóstico.....	91
Mensagens de erro de diagnóstico.....	93
Mensagens de erro do sistema.....	96

6 Como obter ajuda.....	98
Como entrar em contato com a Dell.....	98
Apêndice A: Filtro de poeira para o Dell Precision 3431 Modelo compacto.....	99
Apêndice B: Como instalar a placa USB Tipo C.....	101
Apêndice C: Como instalar a placa VGA.....	114
Apêndice D: Proteção para cabos do Dell Precision 3431 Modelo compacto.....	127

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, recoloque 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.



⚠ **CUIDADO:** O sistema será desligado se as tampas laterais forem removidas enquanto o sistema estiver funcionando. O sistema não ligará se a tampa lateral for removida.

⚠ **CUIDADO:** O sistema será desligado se as tampas laterais forem removidas enquanto o sistema estiver funcionando. O sistema não ligará se a tampa lateral for removida.

⚠ CUIDADO: O sistema será desligado se as tampas laterais forem removidas enquanto o sistema estiver funcionando. O sistema não ligará se a tampa lateral for removida.

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**.

i **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.

i **NOTA:** 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.

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:

- [Processador](#)
- [DDR4](#)
- [Recursos de USB](#)
- [USB Tipo C](#)
- [HDMI 2.0](#)
- [Vantagens da DisplayPort em relação a USB Tipo C](#)

Processador

NOTA: Os números de processador não são uma medida de desempenho. A disponibilidade do processador está sujeita a alterações e podem mudar conforme a região/país.

Tabela 1. Especificações do processador Intel Core de 9ª geração

Tipo	Gráficos da UMA
Processador Intel Core i3 - 9300 (4 núcleos/8MB/4T/até 4,3GHz/65 W)	Intel UHD Graphics 630
Processador Intel Core i5 - 9500 (6 núcleos/9MB/6T/até 4,4GHz/65 W)	Intel UHD Graphics 630
Processador Intel Core 5 - 9600 (6 núcleos/9MB/6T/até 4,6 GHz/95W)	Intel UHD Graphics 630
Processador Intel Core i7-9700 (8 núcleos/12MB/8T/até 4,9 GHz/95W)	Intel UHD Graphics 630
Processador Intel Core i9-9900 (8 núcleos/16 MB/16T/até 5,0 GHz/95W)	Intel UHD Graphics 630
Intel Pentium Gold G5420 (2 núcleos; 4 MB de cache; 3,8 GHz)	Intel UHD Graphics 630
Processador E-2224 Intel Xeon E (4 núcleos, 8 MB de cache, 3,4 GHz, 4,6 GHz Turbo)	NA
Processador E-2224G Intel Xeon E (4 núcleos, 8 MB de cache, 3,5 GHz, 4,7 GHz Turbo)	Intel UHD Graphics 630
Processador E-2236 Intel Xeon E (6 núcleos, 8 MB de cache, 3,4 GHz, 4,8 GHz Turbo)	NA
Processador E-2236G Intel Xeon E (6 núcleos, 8 MB de cache, 3,6 GHz, 4,8 GHz Turbo)	Intel UHD Graphics 630

Tabela 2. Especificações do processador Intel Core de 8ª geração

Tipo	Gráficos da UMA
Processador E-2174G Intel Xeon E (4 núcleos HT, cache de 8 MB, 3,8 GHz, 4,7 GHz)	Intel UHD Graphics 630
Processador Intel Core i7-8700 (6 núcleos, cache de 12MB, 3,20 GHz, 4,6 GHz)	Intel UHD Graphics 630

DDR4

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

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

Detalhes da DDR4

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

Diferença de entalhe chave

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

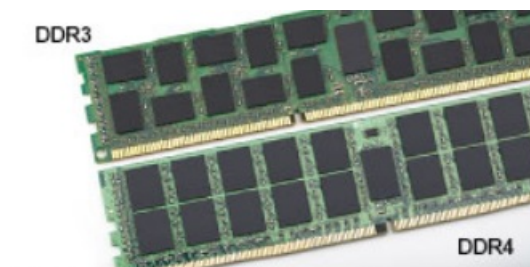


Figura 1. Diferença de entalhe

Espessura aumentada

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

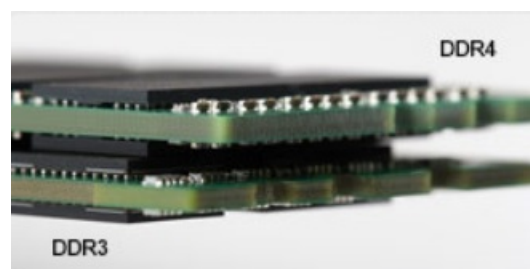


Figura 2. Diferença de espessura

Extremidade curvada

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



Figura 3. Extremidade curvada

Erros de memória

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

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

Recursos de USB

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

Tabela 3. A evolução do USB

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

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

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

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

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



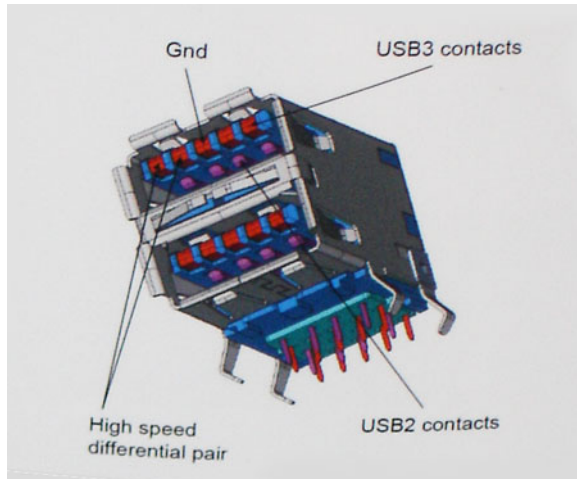
Velocidade

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

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

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

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



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

Aplicativos

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

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

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

Compatibilidade

A boa notícia é que o USB 3.0/USB 3.1 de 1ª geração foi cuidadosamente planejado desde o início para coexistir pacificamente com o USB 2.0. Em primeiro lugar, enquanto o USB 3.0/USB 3.1 de 1ª geração especifica novas conexões físicas e, portanto, novos cabos para aproveitar a maior capacidade de velocidade do novo protocolo, o conector permanece com a mesma forma retangular com os quatro

contatos USB 2.0 na exata mesma localização de antes. Cinco novas conexões para transportar dados recebidos e transmitidos de forma independente estão presentes nos cabos USB 3.0/USB 3.1 de 1ª geração e só entram em contato quando conectados a uma conexão USB SuperSpeed adequada.

USB Tipo C

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

Modo alternativo

O USB tipo C é um novo padrão de conector muito pequeno. Ele tem aproximadamente 1/3 do tamanho de um conector USB Tipo A antigo. Ele é um conector padrão único que todos os dispositivos podem usar. As portas USB tipo 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 tipo 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 Tipo C pequena. Para isso, o dispositivo e o cabo têm que suportar o USB Power Delivery. O simples fato de ter uma conexão USB Tipo C não significa que eles tenham suporte para o USB Power Delivery.

USB tipo C e USB 3.1

O USB 3.1 é um novo padrão de USB. A largura 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 tipo C não é igual ao USB 3.1. O USB tipo 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 tipo C, mas, de forma subjacente, usa USB 2.0 (e não USB 3.0). No entanto, essas tecnologias estão extremamente relacionadas.

Thunderbolt por USB Tipo C

O 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 e, além disso, fornece energia CC, tudo em um único cabo. O Thunderbolt 1 e o Thunderbolt 2 usam o mesmo conector como miniDP (DisplayPort) para fazer a conexão com os periféricos, enquanto o Thunderbolt 3 usa o conector USB Tipo C.

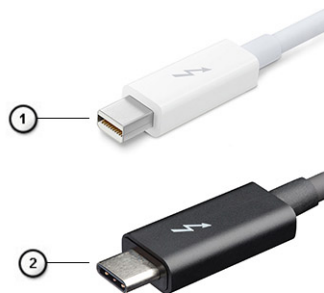


Figura 4. Thunderbolt 1 e Thunderbolt 3

1. Thunderbolt 1 e Thunderbolt 2 (usam um conector miniDP)
2. Thunderbolt 3 (usa um conector USB Tipo C)

Thunderbolt 3 por USB Tipo C

O Thunderbolt 3 traz o Thunderbolt para a USB Tipo C a uma velocidade de até 40 Gbps, criando uma porta compacta que faz tudo; fornece a conexão mais rápida e versátil para qualquer dock, tela ou dispositivo de dados como uma unidade de disco rígido externa. O Thunderbolt 3 usa um conector/porta USB Tipo C para se conectar aos periféricos compatíveis.

1. O Thunderbolt 3 usa conector e cabos USB Tipo C — é compacto e reversível
2. O Thunderbolt 3 é compatível com velocidade de até 40 Gbps
3. DisplayPort 1.4 — compatível com monitores, cabos e dispositivos DisplayPort existentes
4. USB Power Delivery — até 130 W em computadores compatíveis

Principais recursos do Thunderbolt 3 por USB Tipo C

1. Thunderbolt, USB, DisplayPort e energia em um único cabo USB Tipo C (os recursos podem variar entre diferentes produtos)
2. O conector e os cabos USB Tipo C são compactos e reversíveis
3. Compatível com Thunderbolt Networking (*podem variar entre diferentes produtos)
4. Compatível com telas de até 4K
5. Até 40 Gbps

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

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 de iconografia do 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 a aproveitar plenamente os seus IP-os dispositivos ativados sem um cabo Ethernet separado
- **Canal de Retorno de áudio** - Permite que um TELEVISOR ligado por HDMI com um sintonizador incorporado para enviar dados de áudio "ascendentes" para um sistema de áudio surround, eliminando a necessidade de um cabo áudio em separado
- **3D** - Define entrada/saída protocolos para os principais formatos de vídeo 3D, abrindo o caminho para true (verdadeiro) jogos 3D e aplicativos 3D home theater
- **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

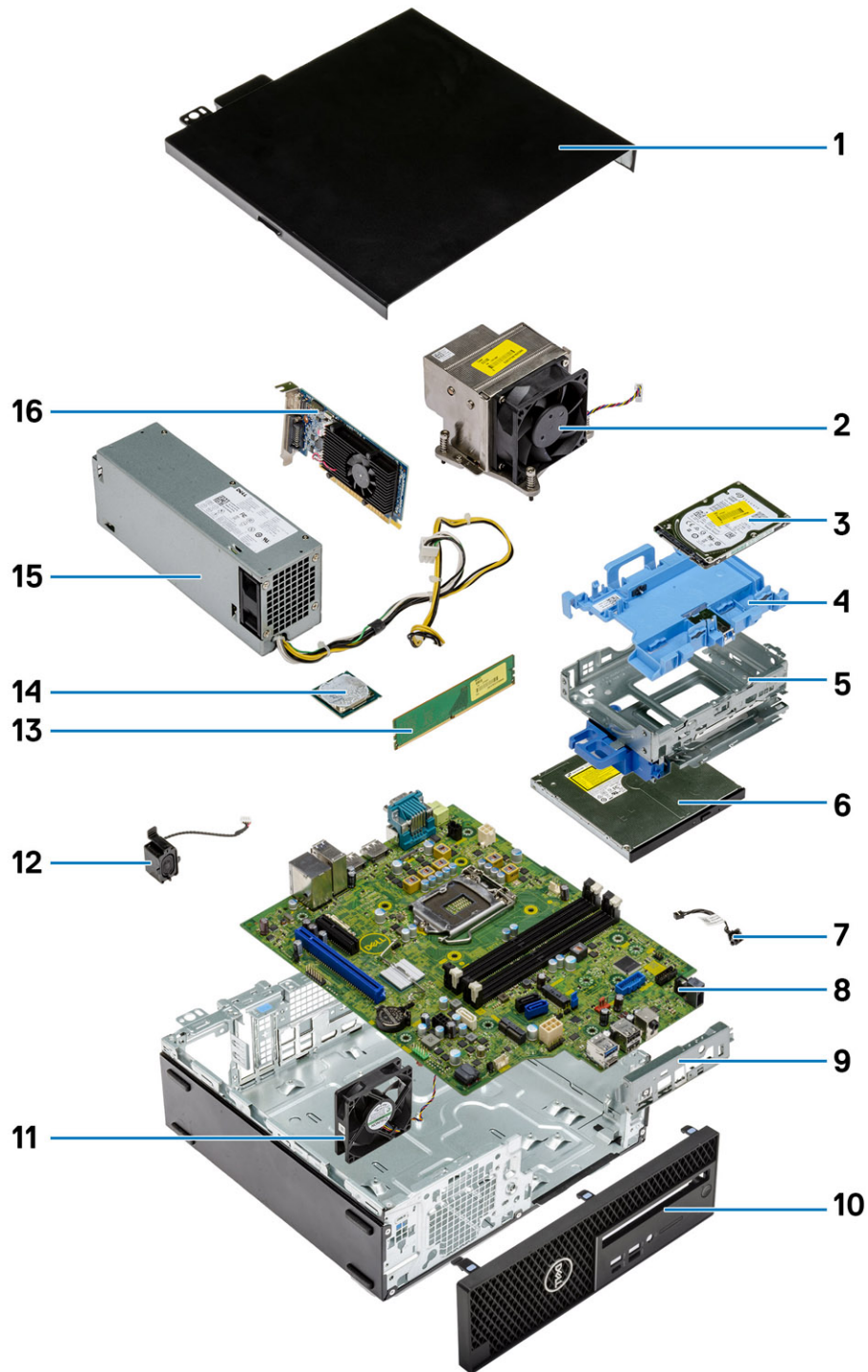
Vantagens do HDMI

- 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

Principais componentes do sistema



1. Tampa lateral
2. Dissipador de calor e ventilador

3. Disco rígido
4. Suporte do disco rígido
5. Disco rígido e módulo de unidade óptica
6. Unidade ótica
7. Chave liga/desliga
8. Placa de sistema
9. Painel de E/S
10. Tampa lateral
11. Ventilador do sistema
12. Alto-falante
13. Módulo de memória
14. Processador
15. Unidade da fonte de alimentação
16. Placa gráfica

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

Como remover e instalar componentes

Tópicos:

- Ferramentas recomendadas
- Lista de tamanhos de parafusos
- Layout da placa-mãe
- Tampa lateral
- Placa de expansão
- Bateria de célula tipo moeda
- Montagem do disco rígido
- Tampa frontal
- Módulo da unidade de disco rígido e da unidade óptica
- Unidade óptica
- Módulo de memória
- Dissipador de calor e ventilador
- Sensor de violação
- Chave liga/desliga
- Processador
- Unidade de estado sólido (SSD) PCIe M.2
- Placa Intel Optane
- Leitor de cartão SD - opcional
- Antena interna - opcional
- Antena externa — opcional
- Placa WLAN 2230 M.2 - opcional
- Unidade da fonte de alimentação
- Alto-falante
- Ventilador do sistema
- Placa de sistema

Ferramentas recomendadas







Os procedimentos descritos neste documento podem exigir as seguintes ferramentas:

- Chave Phillips nº 0
- Chave Phillips nº 1
- Chave Phillips nº 2
- Haste plástica
- Chave de fenda torx T-30

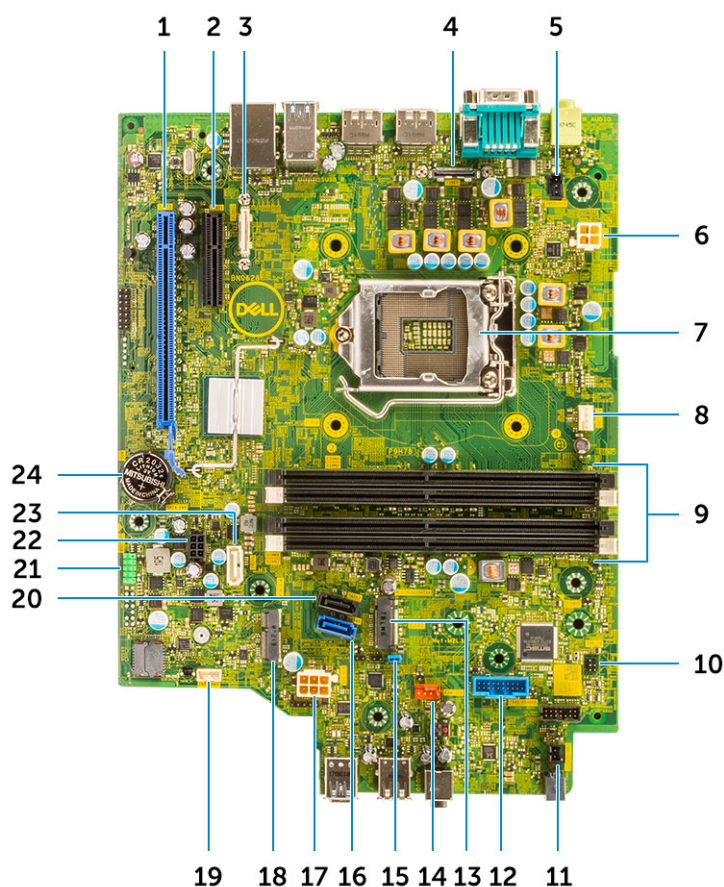
 **NOTA:** A chave de fenda nº 0 é para os parafusos 0-1 e a chave de fenda nº 1 é para os parafusos 2-4.

Lista de tamanhos de parafusos

Tabela 4. Lista de tamanhos de parafusos

Componente	#6.32x1.4 		M3x6 	M3 x 5 	M3 x 3 	M2 x 3,5 
Placa de sistema	5	1	1			
Porca do parafuso da placa SSD		1				
Caddy unidade de disco rígido			1			
Unidade da fonte de alimentação	3					
Suporte frontal de E/S	1					
Leitor de cartão SD				2		
Type-C/HDMI/módulo DP					2	
Antena interna					2	
Placa Wi-fi						1
Placa de SSD						1

Layout da placa-mãe



- | | |
|--|--|
| 1. Conector PCI-e x16 (slot 2) | 2. Conector PCI-e x4 (slot1 - extremidade aberta x4 para oferecer suporte a x16) |
| 3. Conector USB Type-C | 4. Conector de vídeo |
| 5. Conector da chave de violação (Intruder) | 6. Conector de alimentação da CPU (ATX_CPU) |
| 7. Soquete do processador (CPU) | 8. Conector do ventilador da CPU |
| 9. Slots de memória (DIMM1, DIMM2, DIMM3, DIMM4) | 10. Conector do interruptor de alimentação (PWR_SW) |
| 11. Conector do interruptor PWR remoto | 12. Conector do leitor de cartão de mídia (Card_reader) |
| 13. Placa M.2 SSD/conector Intel Optane | 14. Conector do ventilador do sistema |
| 15. Limpar jumper de senha (PASSWORD_CLR) | 16. conector SATA 0 |
| 17. Conector da PSU | 18. Conector de WLAN M.2 |
| 19. Conector do alto-falante interno (INT_SPKR) | 20. conector SATA 3 |
| 21. Conector USB interno (FRONT_USB) | 22. Conector de alimentação SATA (SATA_PWR) |
| 23. conector SATA 2 | 24. Bateria de célula tipo moeda |

Tampa lateral

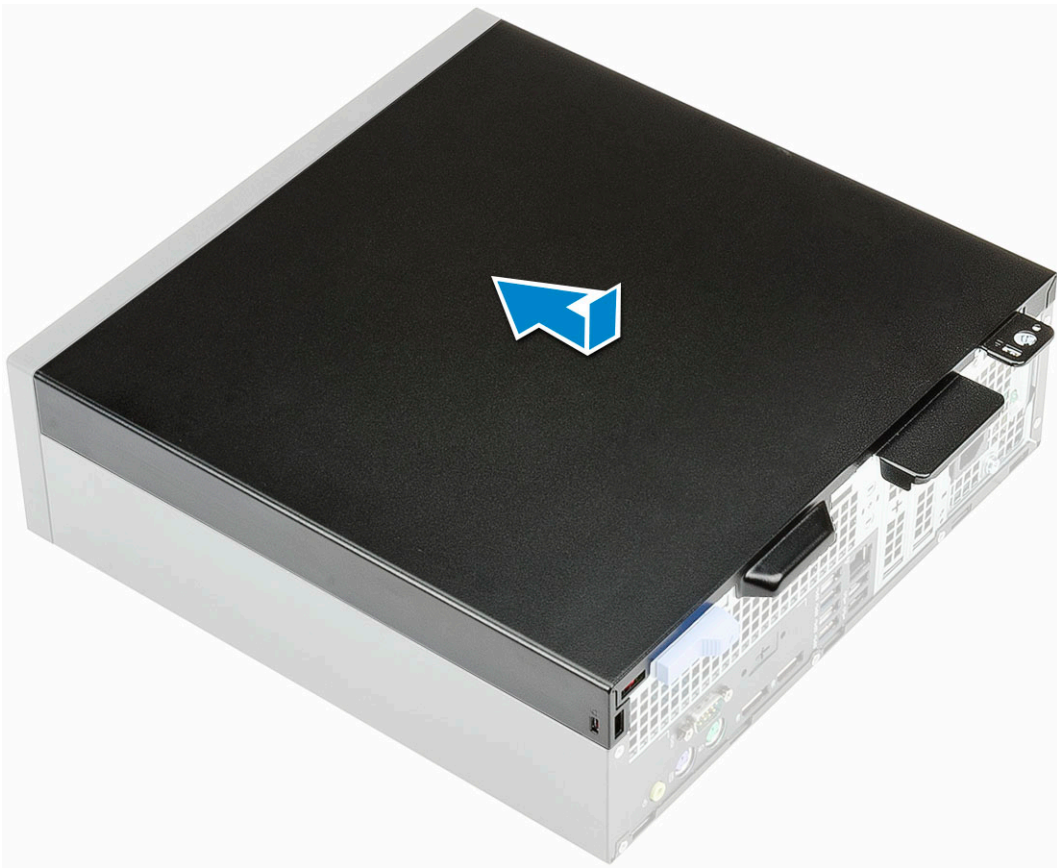
Como remover a tampa lateral

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 sistema até ela dê 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.
2. A trava de liberação bloqueia automaticamente a tampa lateral para o sistema.

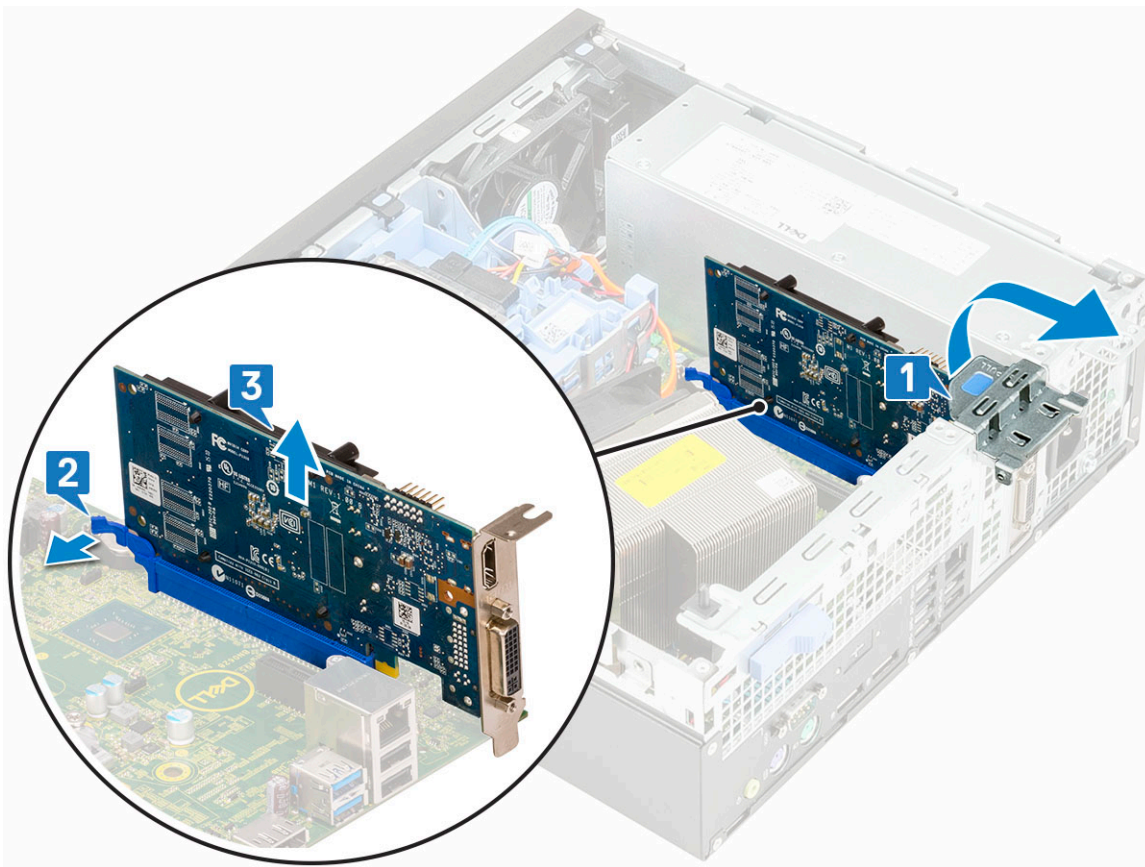


3. Siga o procedimento descrito em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

Placa de expansão

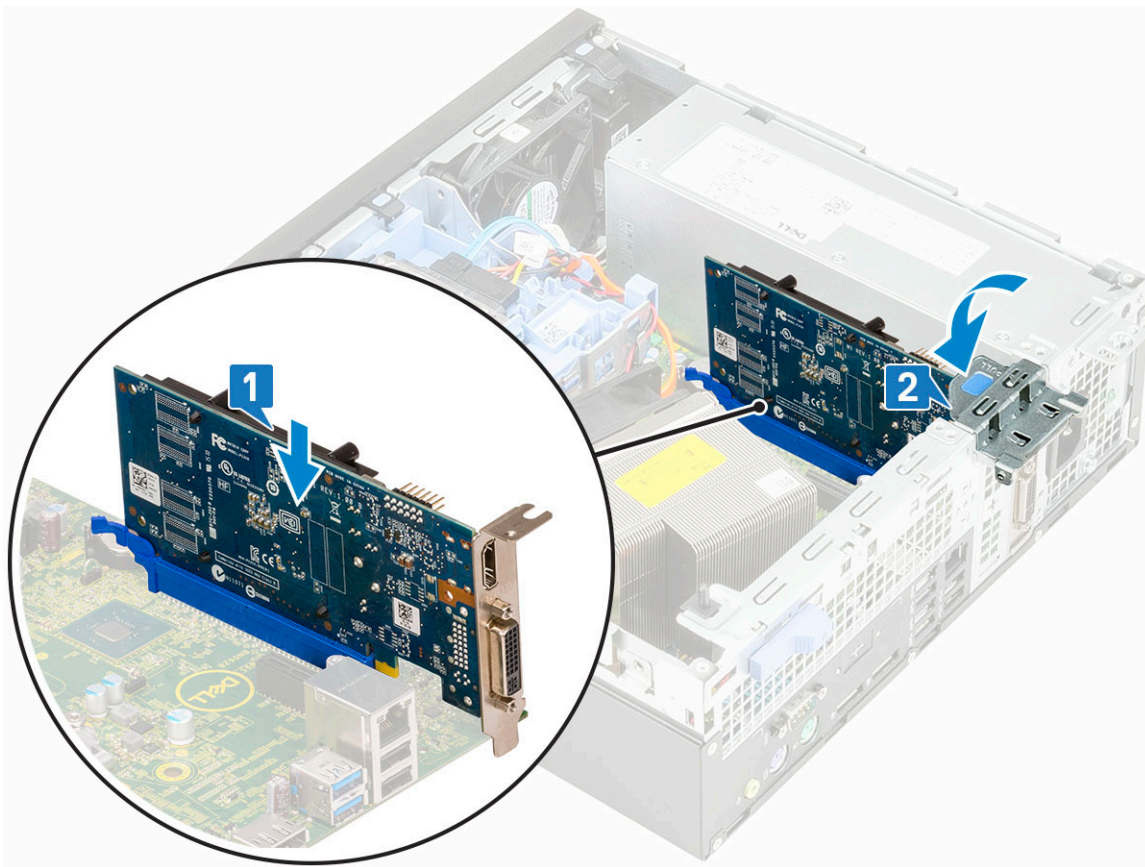
Como remover placa de expansão

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 liberação na base da placa de expansão [2].
 - c) Desconecte e levante a placa de expansão para removê-la 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.
2. Pressione a placa de expansão até encaixá-la no lugar com um clique [1].
3. Feche a trava da placa de expansão e pressione-a até encaixá-la no lugar com um clique [2].

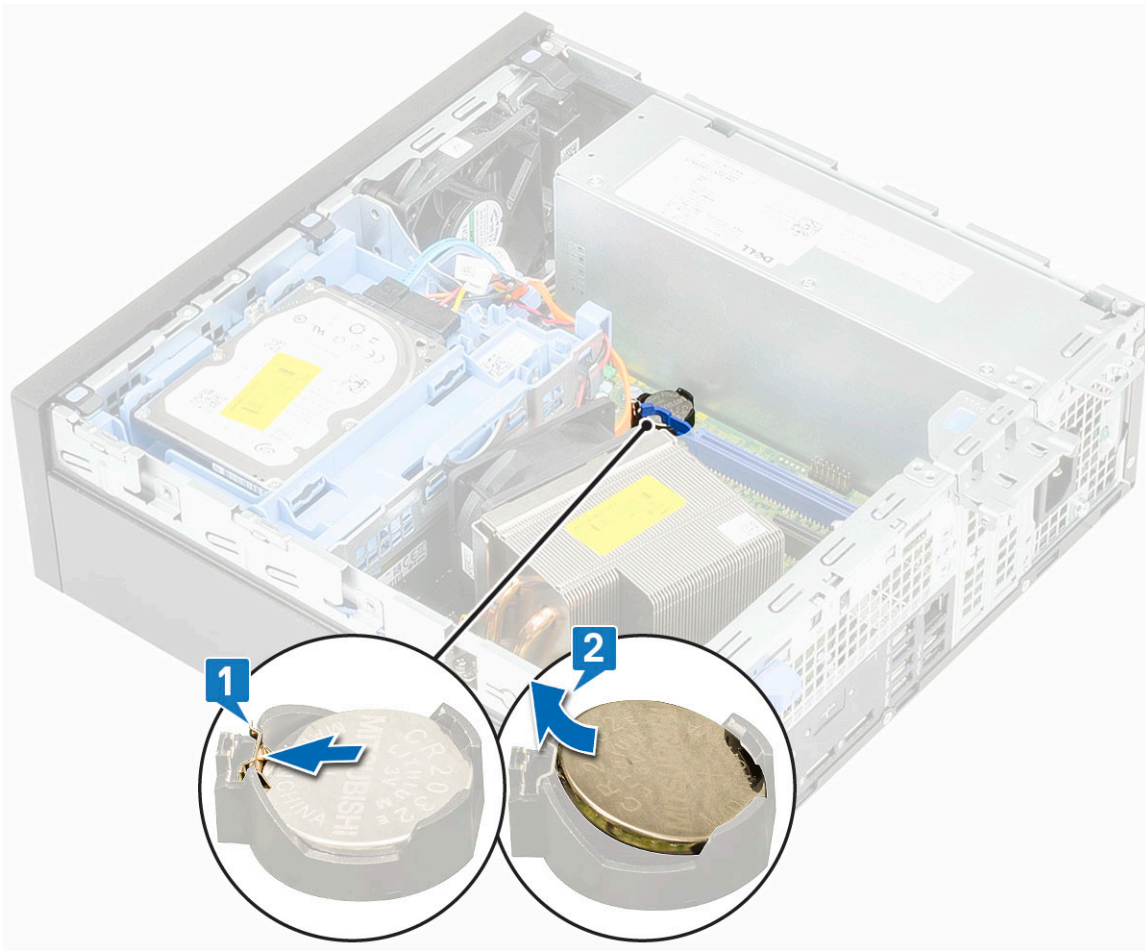


4. Instale a [tampa lateral](#).
5. Siga o procedimento descrito em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

Bateria de célula tipo moeda

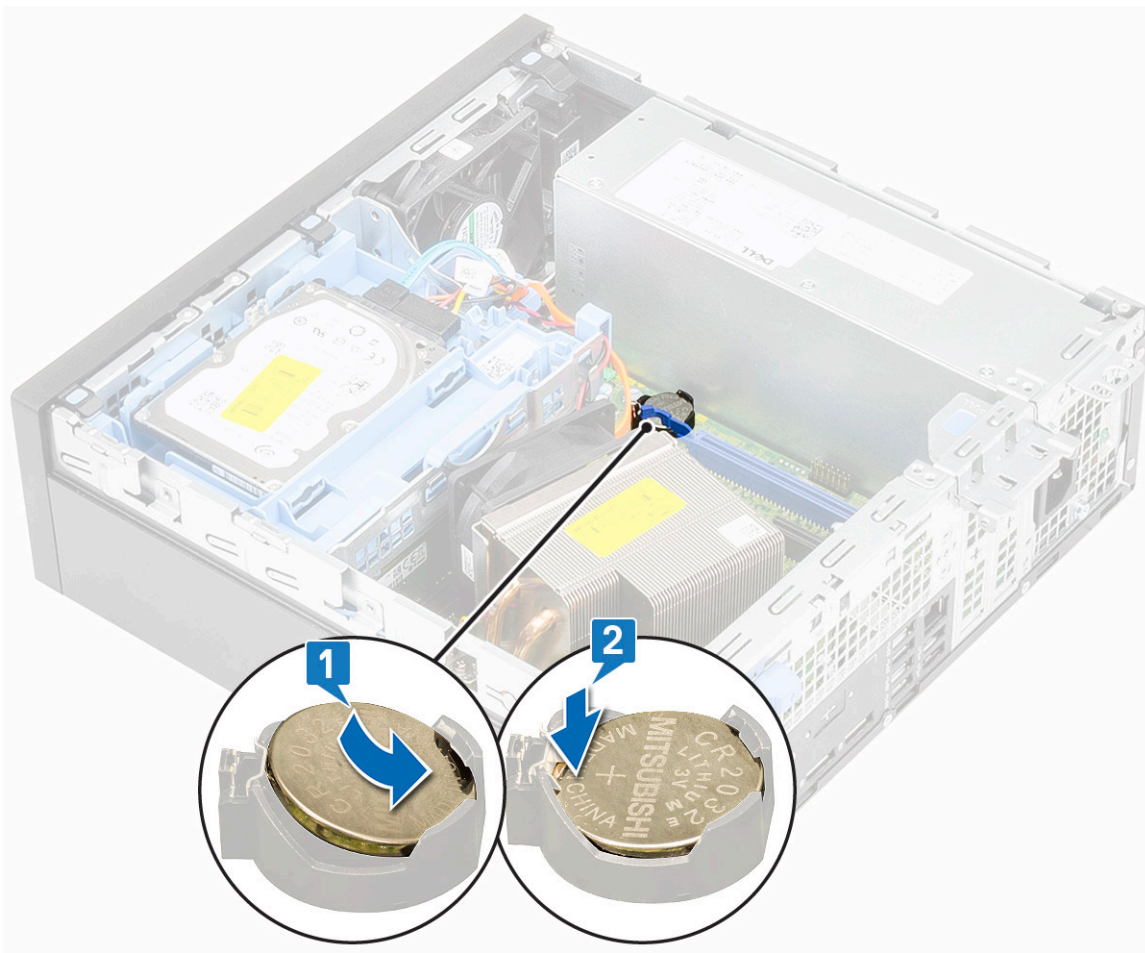
Como remover a bateria de célula tipo moeda

1. Siga o procedimento descrito em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).
2. Remova a [tampa lateral](#).
3. Para remover a bateria de célula tipo moeda:
 - a) Com um estilete plástico, pressione a trava de liberação 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 no respectivo slot na placa de sistema [1].
2. Pressione a bateria no conector até encaixá-la no lugar [2].

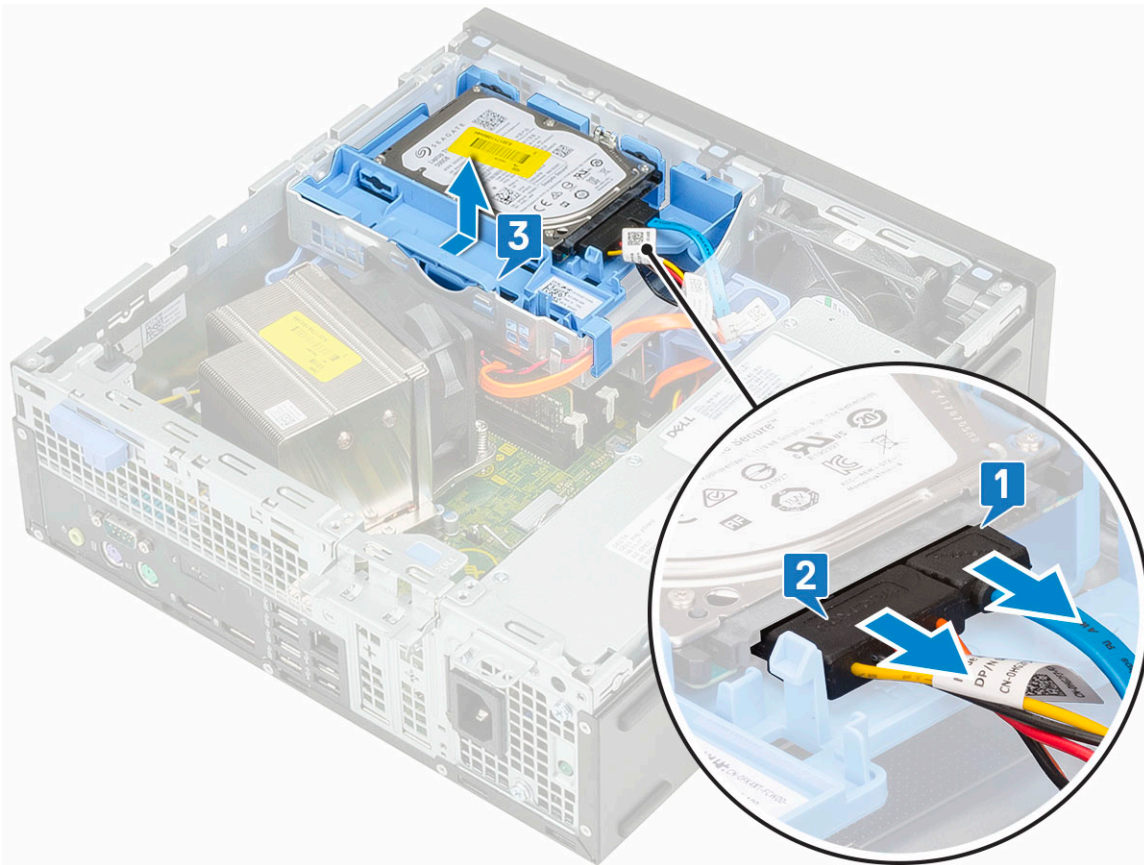


3. Instale a [tampa lateral](#).
4. Siga o procedimento descrito em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

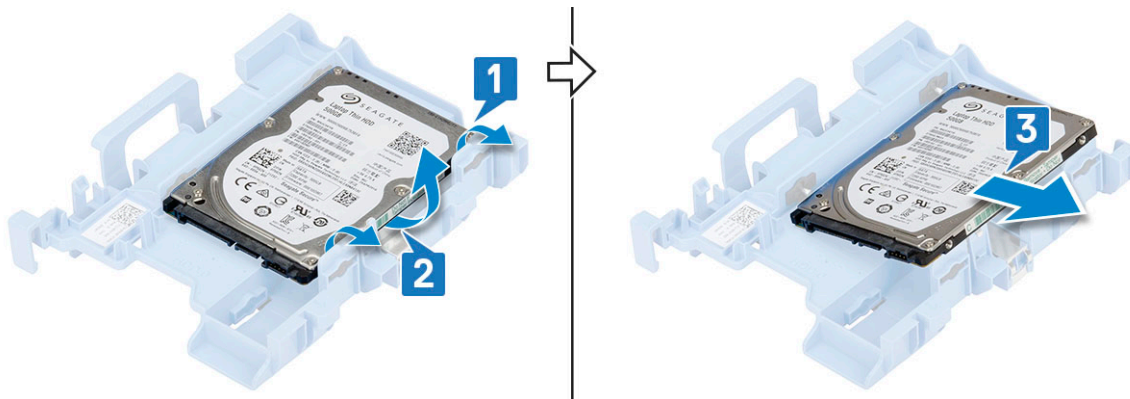
Montagem do disco rígido

Como remover o conjunto do disco rígido

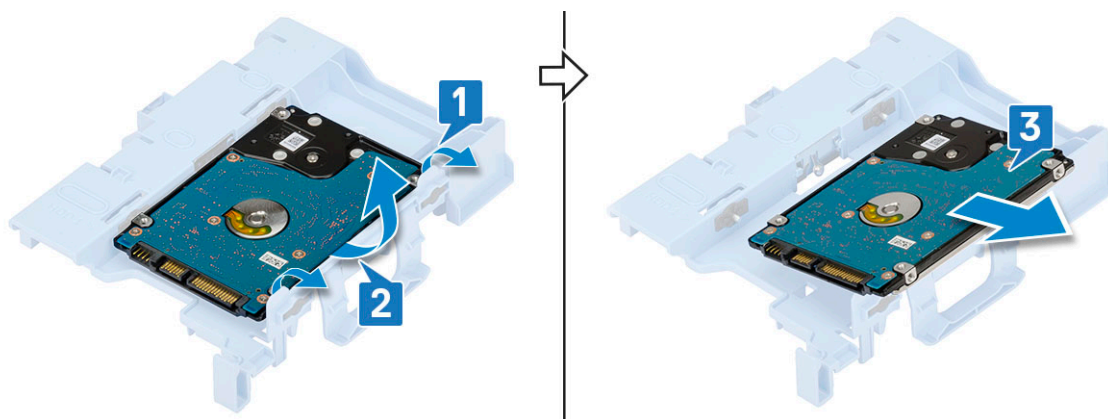
1. Siga o procedimento descrito em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).
2. Remova a [tampa lateral](#).
3. Para remover o conjunto do disco rígido:
 - a) Desconecte o cabo de dados do disco rígido e o cabo de alimentação dos conectores na unidade de disco rígido [1, 2].
 - b) Pressione a aba de liberação e levante a montagem do disco rígido do sistema [3].



4. Para remover o disco rígido de 2,5 polegadas do suporte da montagem:
- Puxe um lado do suporte do disco rígido para soltar os pinos do suporte dos encaixes no disco rígido [1,2].
 - Retire o disco rígido do próprio suporte [3].



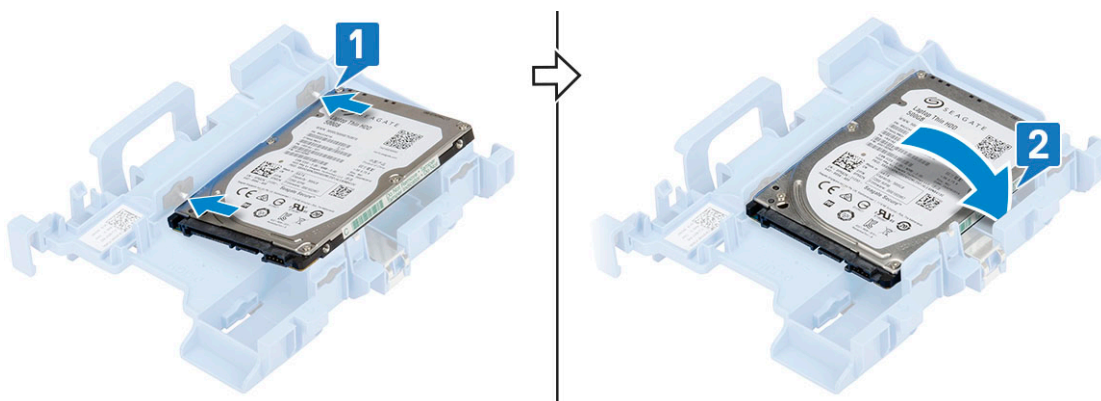
5. Para remover o disco rígido de 3,5 polegadas do suporte da montagem:
- Puxe um lado do suporte do disco rígido para soltar os pinos do suporte dos encaixes no disco rígido [1,2].
 - Retire o disco rígido do próprio suporte [3].



Como instalar o conjunto do disco rígido

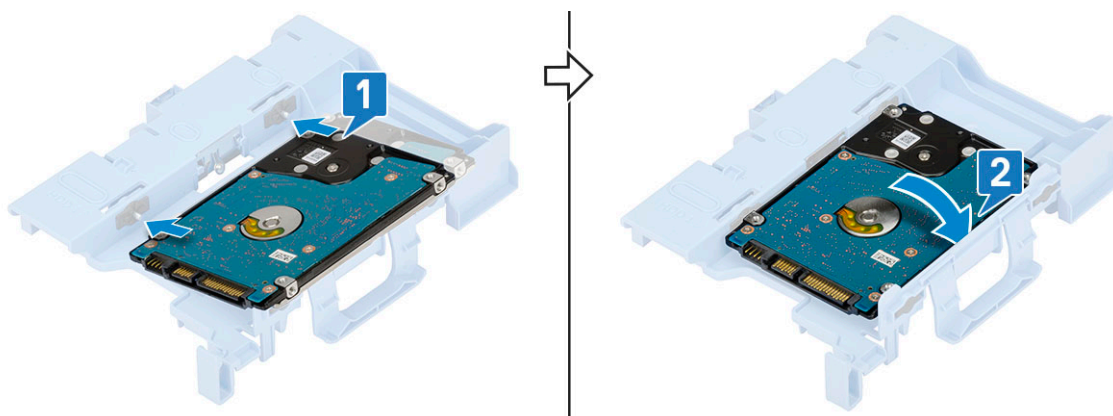
1. Para substituir o disco rígido de 2,5 polegadas do suporte da montagem:

- a) Alinhe as abas do disco rígido com os slots da montagem do disco rígido com um ângulo de 30 graus [1].
- b) Pressione o disco rígido para que ele fique preso ao suporte da montagem do disco rígido [2].



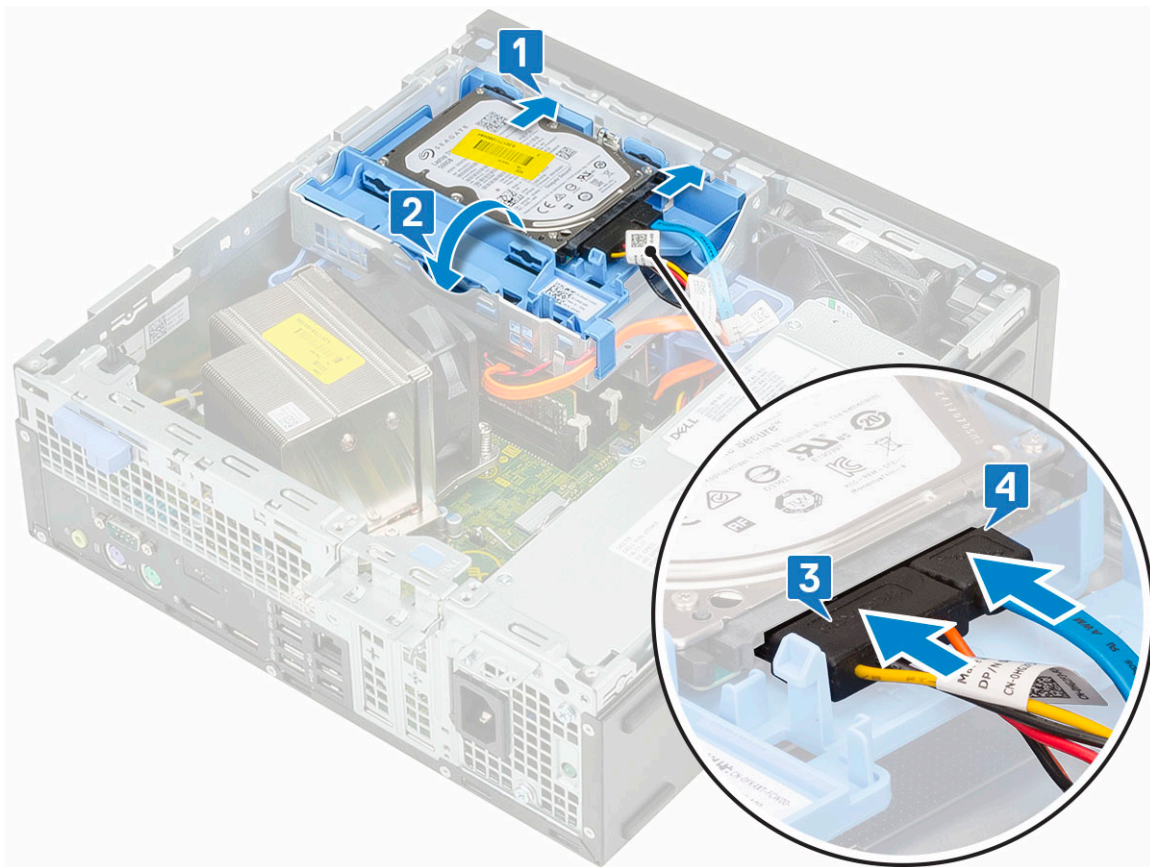
2. Para substituir o disco rígido de 3,5 polegadas a partir do suporte da montagem:

- a) Alinhe as abas do disco rígido com os slots da montagem do disco rígido com um ângulo de 30 graus [1].
- b) Pressione o disco rígido para que ele fique preso ao suporte da montagem do disco rígido [2].



3. Para substituir a montagem do disco rígido:

- a) Insira a montagem do disco rígido no slot do sistema [1,2].
- b) Conecte o cabo de alimentação e o cabo da unidade de disco rígido aos conectores no disco rígido [3,4].

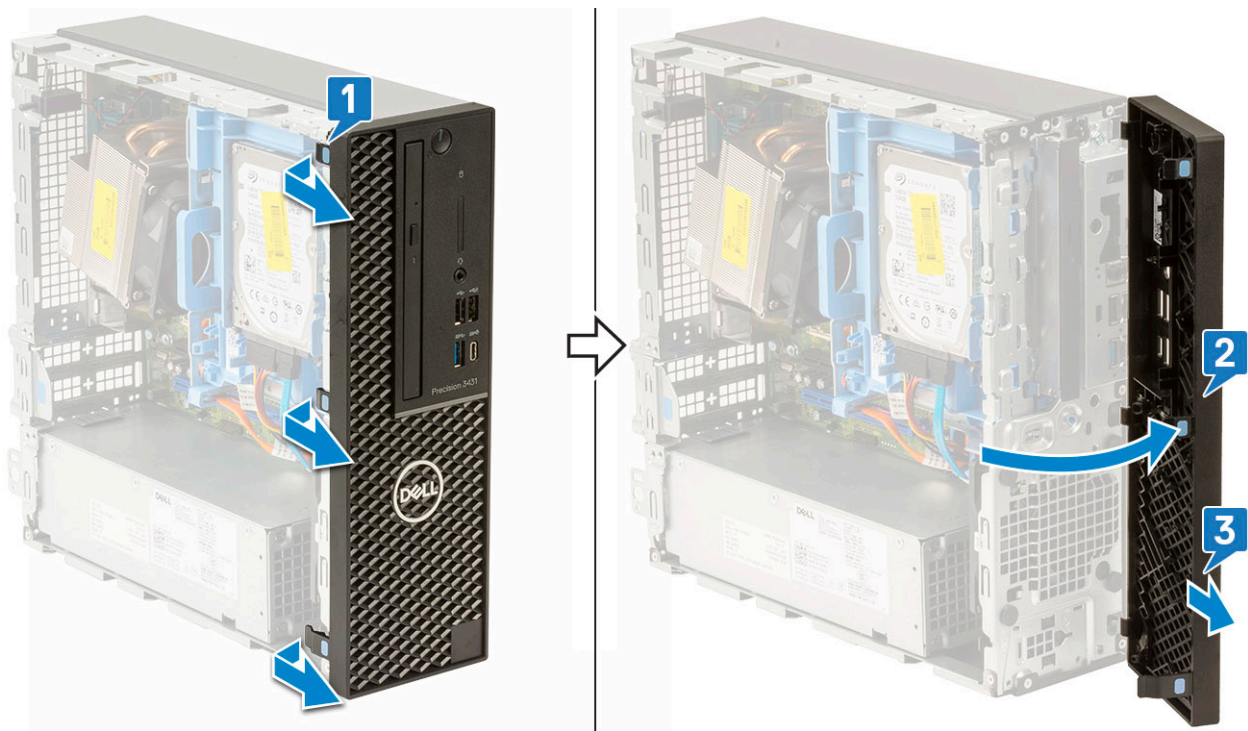


4. Instale a [tampa lateral](#).
5. Siga o procedimento descrito em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

Tampa frontal

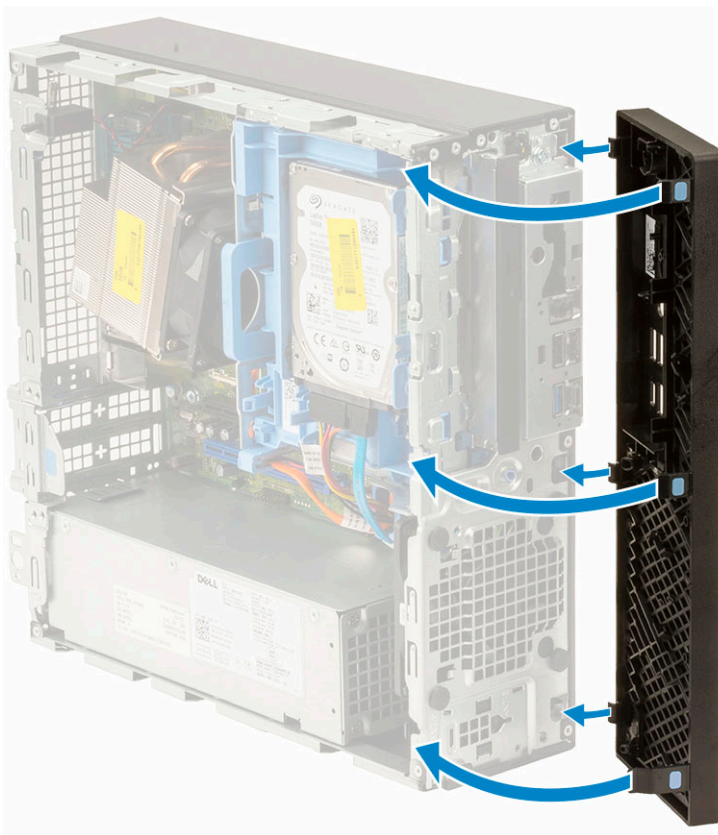
Como remover o painel frontal

1. Execute os procedimentos descritos em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).
2. Remova a [tampa lateral](#).
3. Para remover o painel frontal:
 - a) Pressione as abas de retenção para soltar o painel frontal do sistema [1] e puxe para liberar os ganchos no painel frontal dos slots do painel frontal [2].
 - b) Remova o painel frontal do sistema [3].



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.

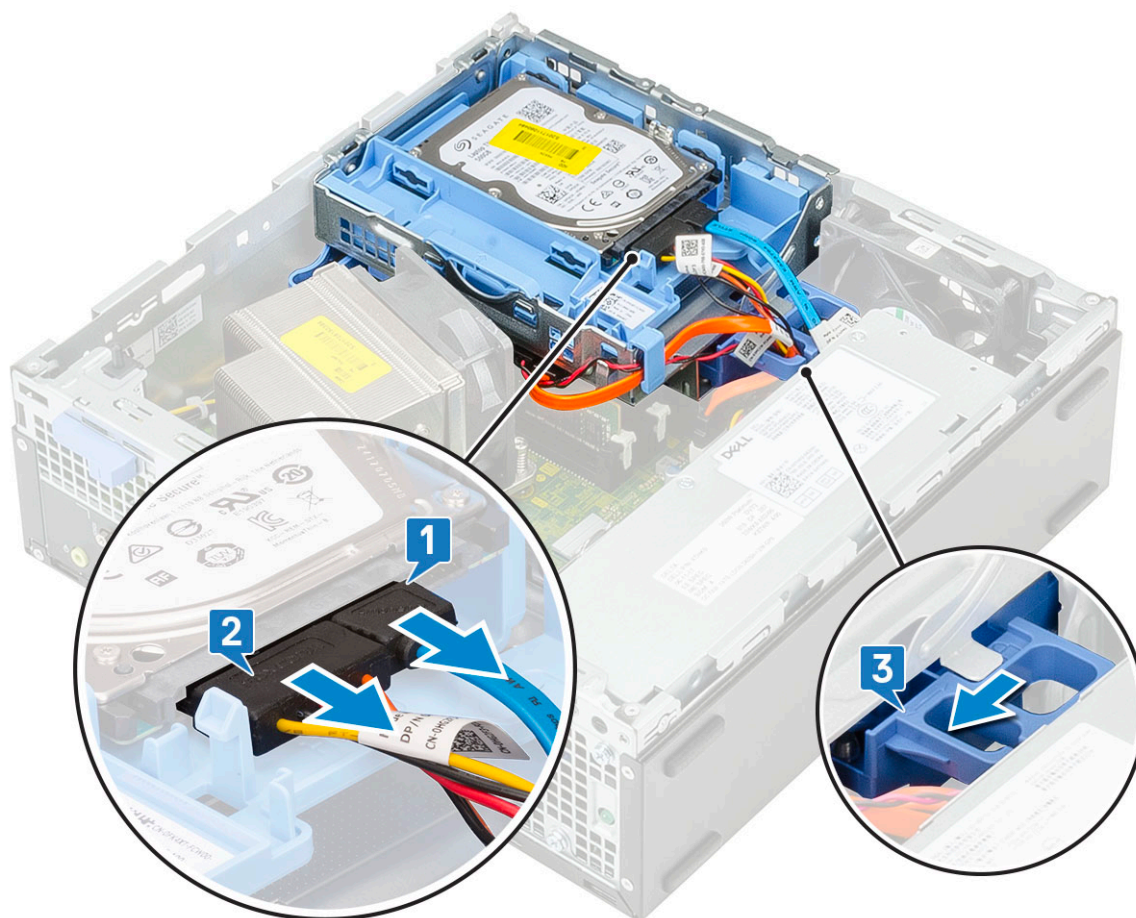


3. Instale a [tampa lateral](#).
4. Siga o procedimento descrito em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

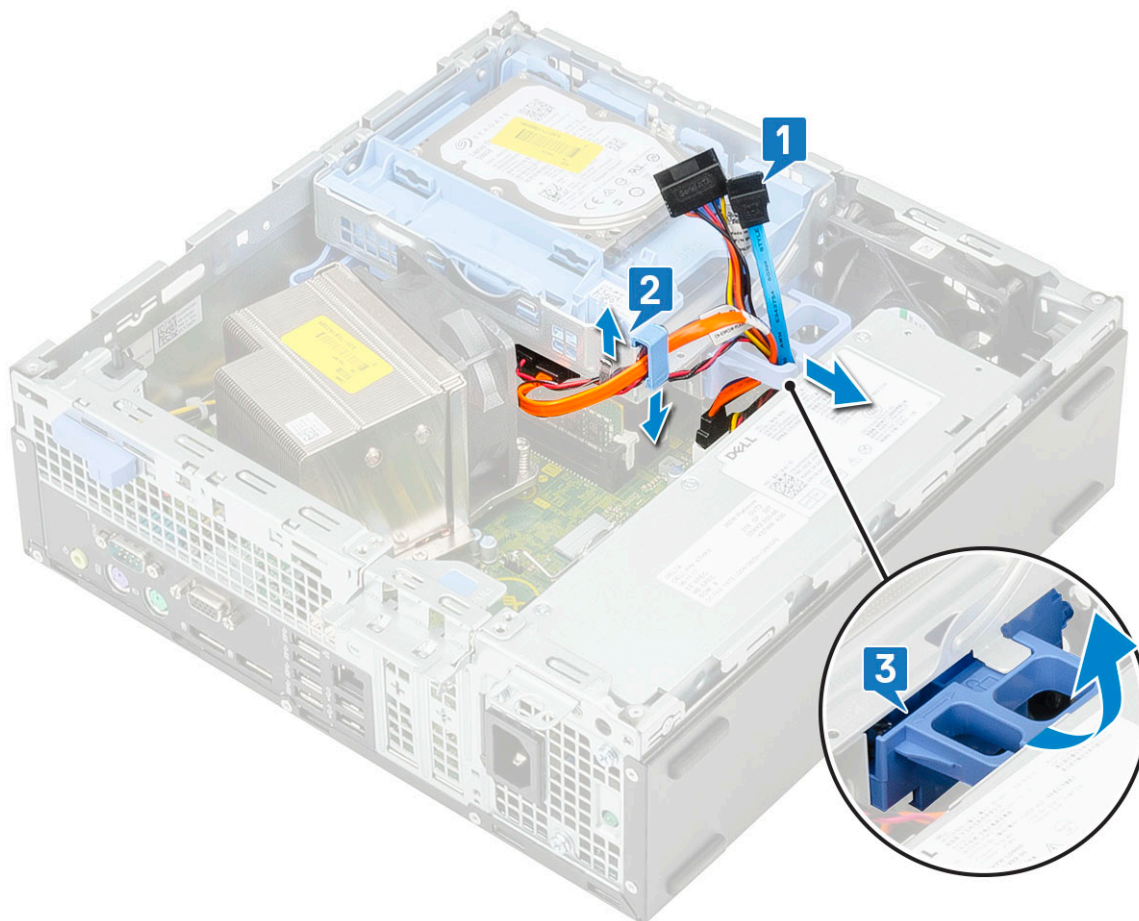
Módulo da unidade de disco rígido e da unidade óptica

Como remover o disco rígido e o módulo de unidade óptica

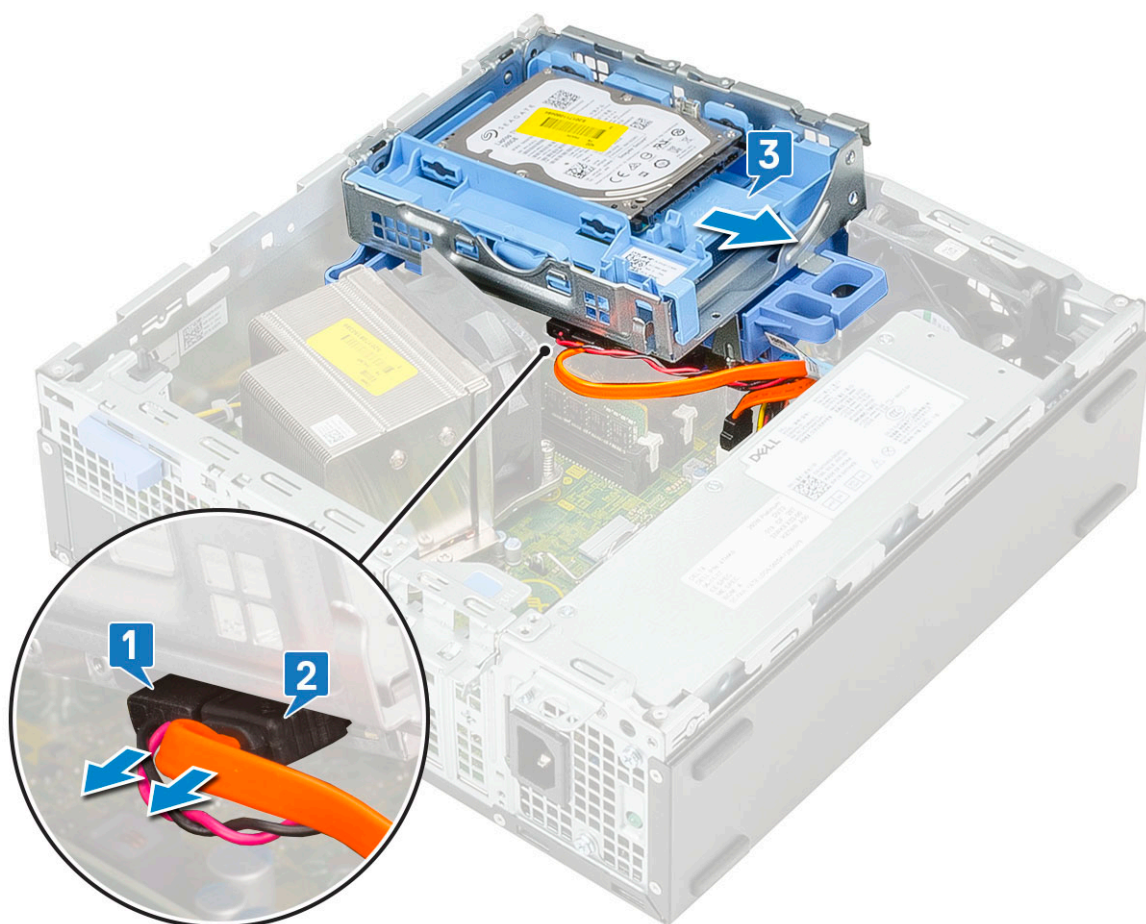
1. Siga o procedimento descrito em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).
2. Remova a/o:
 - a) [Tampa lateral](#)
 - b) [Tampa frontal](#)
3. Para soltar o disco rígido e o módulo de unidade óptica:
 - a) Desconecte o cabo de dados do disco rígido e o cabo de alimentação dos conectores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



- c) Remova os cabos do disco rígido [1] e os cabos da unidade óptica [2] pelo clipe de retenção e da aba de liberação da HDD-ODD, respectivamente.
- d) Levante o disco rígido e o módulo óptico [3]

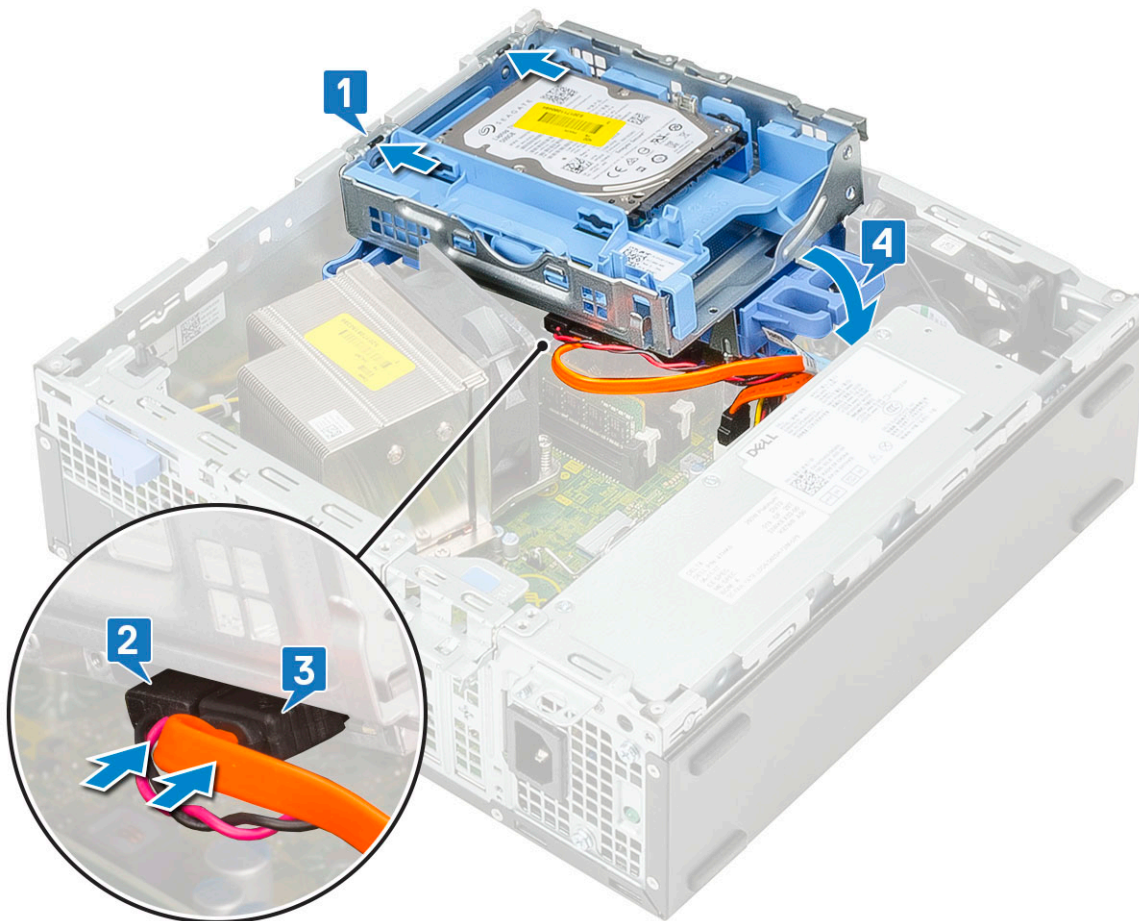


4. Para remover o disco rígido e o módulo da unidade óptica:
- a) Desconecte o cabo de dados da unidade óptica e o cabo de alimentação dos conectores da unidade óptica [1, 2].
 - b) Deslize e levante o disco rígido e o módulo da unidade óptica do sistema [3].

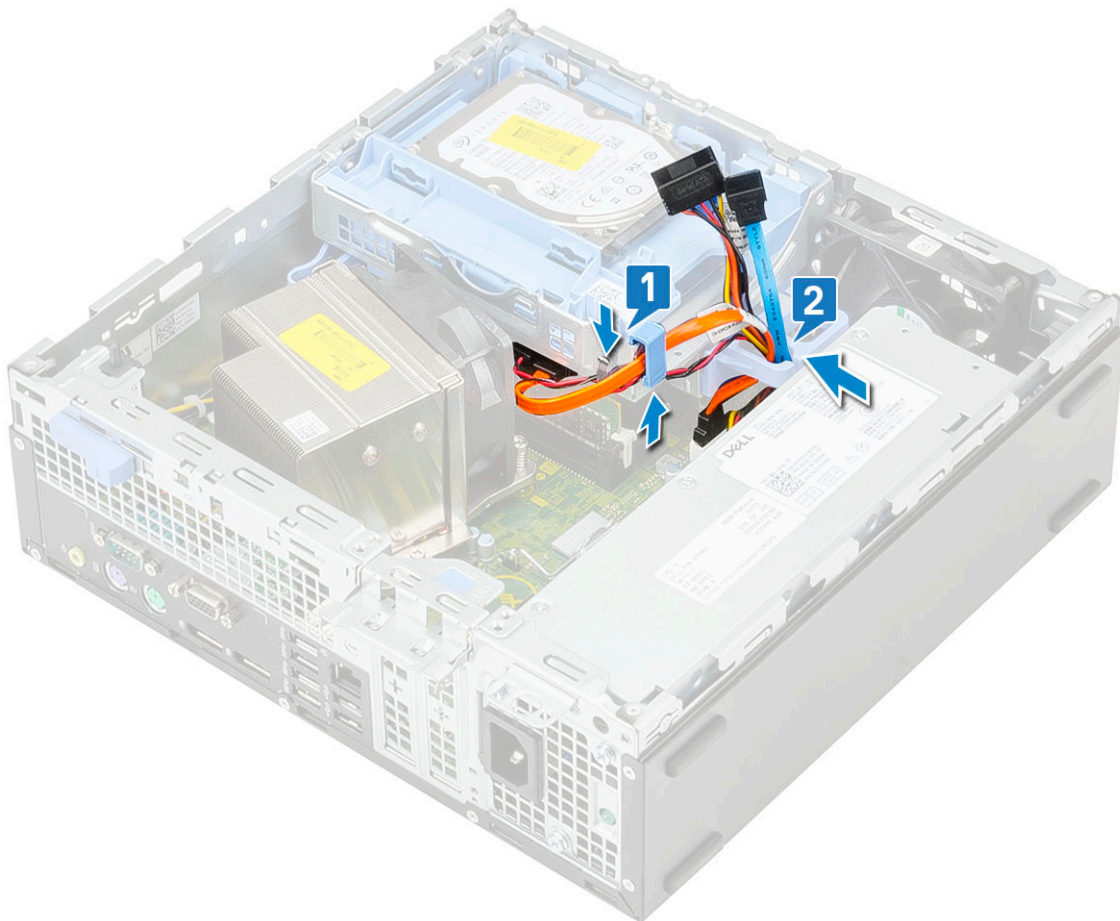


Como instalar o módulo da unidade de disco rígido e da unidade óptica

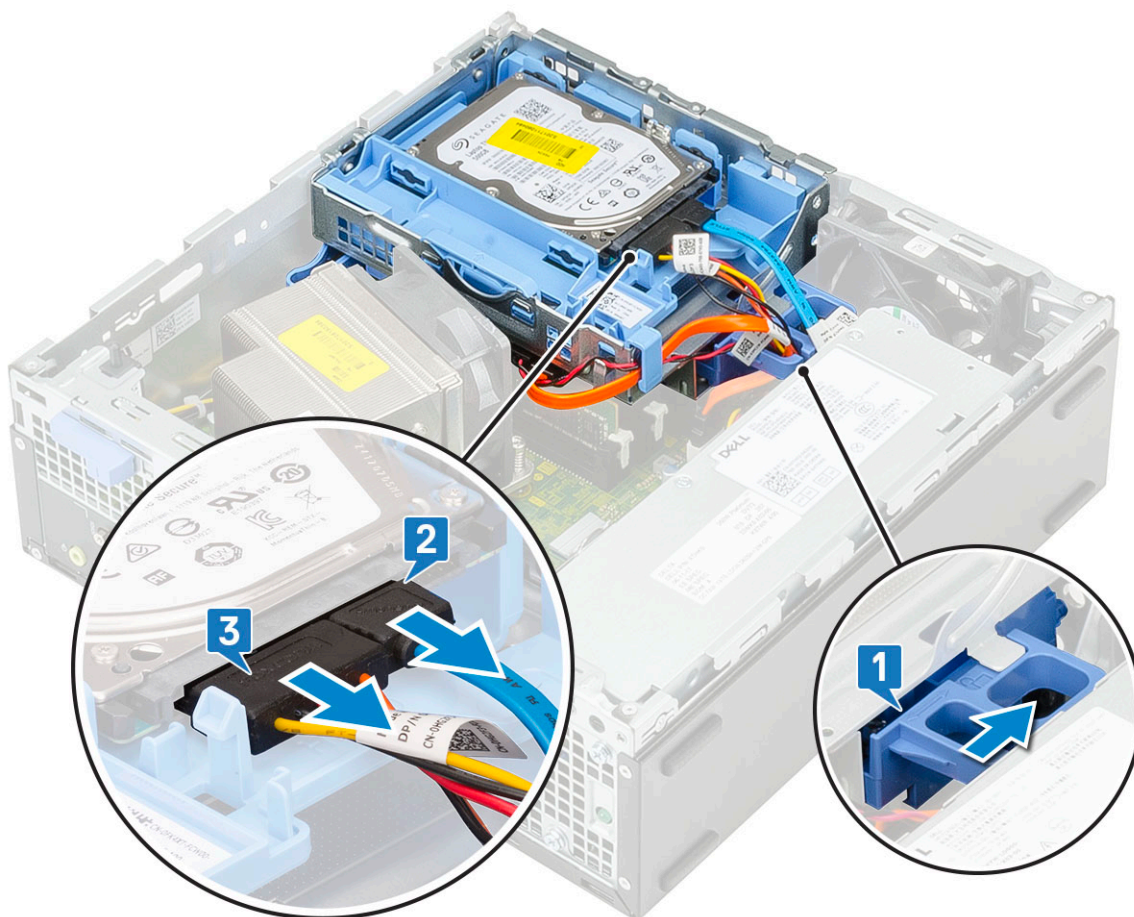
1. Insira as abas do módulo da unidade de disco rígido e da unidade óptica para dentro do slot do sistema, em um ângulo de 30 graus [1].
2. Conecte o cabo de dados e o cabo de alimentação da unidade óptica aos conectores na unidade óptica [2, 3].
3. Abaixar o disco rígido e o módulo da unidade óptica de forma que fique posicionado em seu slot [4].



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



6. Deslize a aba de liberação para travar o módulo [1].
7. Conecte o cabo de dados e o cabo de alimentação da unidade de disco rígido aos conectores na unidade [2, 3].

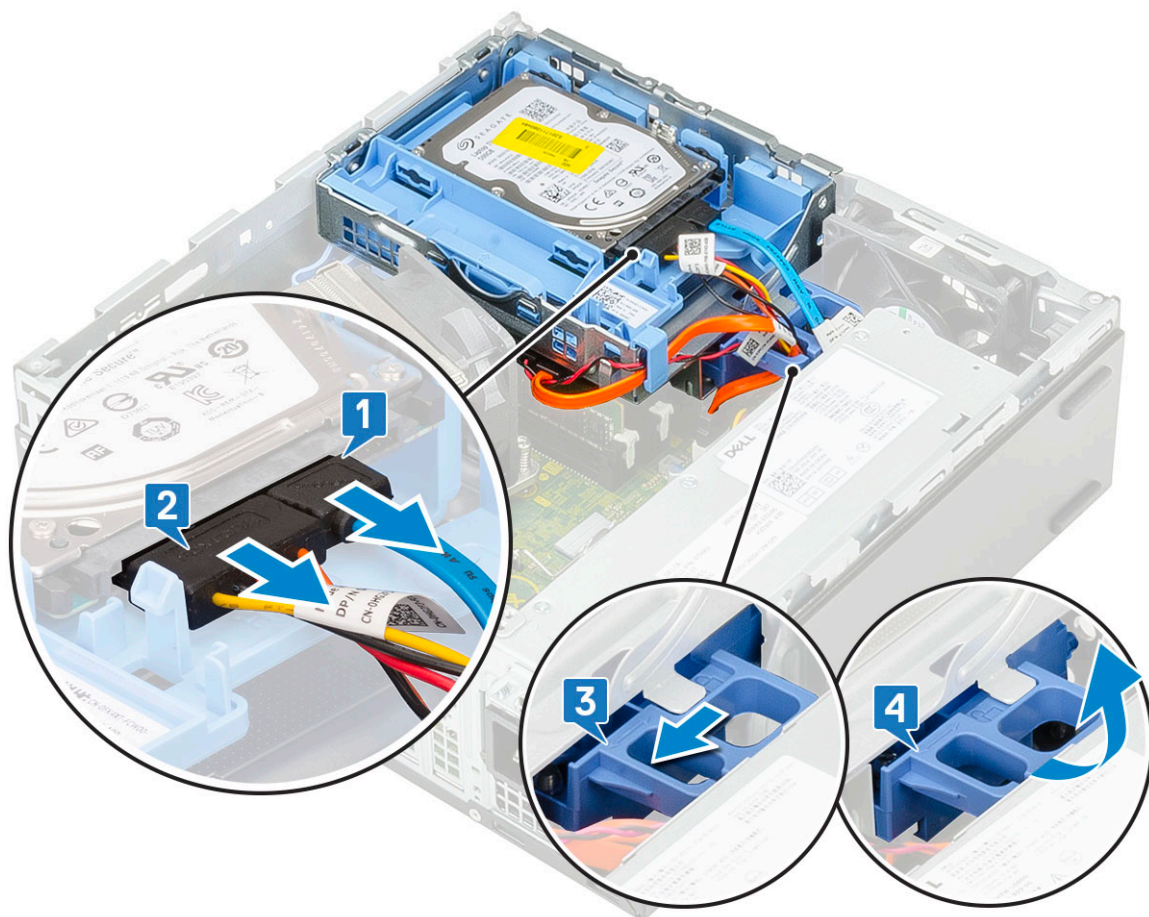


8. Instale:
 - a) Tampa frontal
 - b) Tampa lateral
9. Siga o procedimento descrito em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

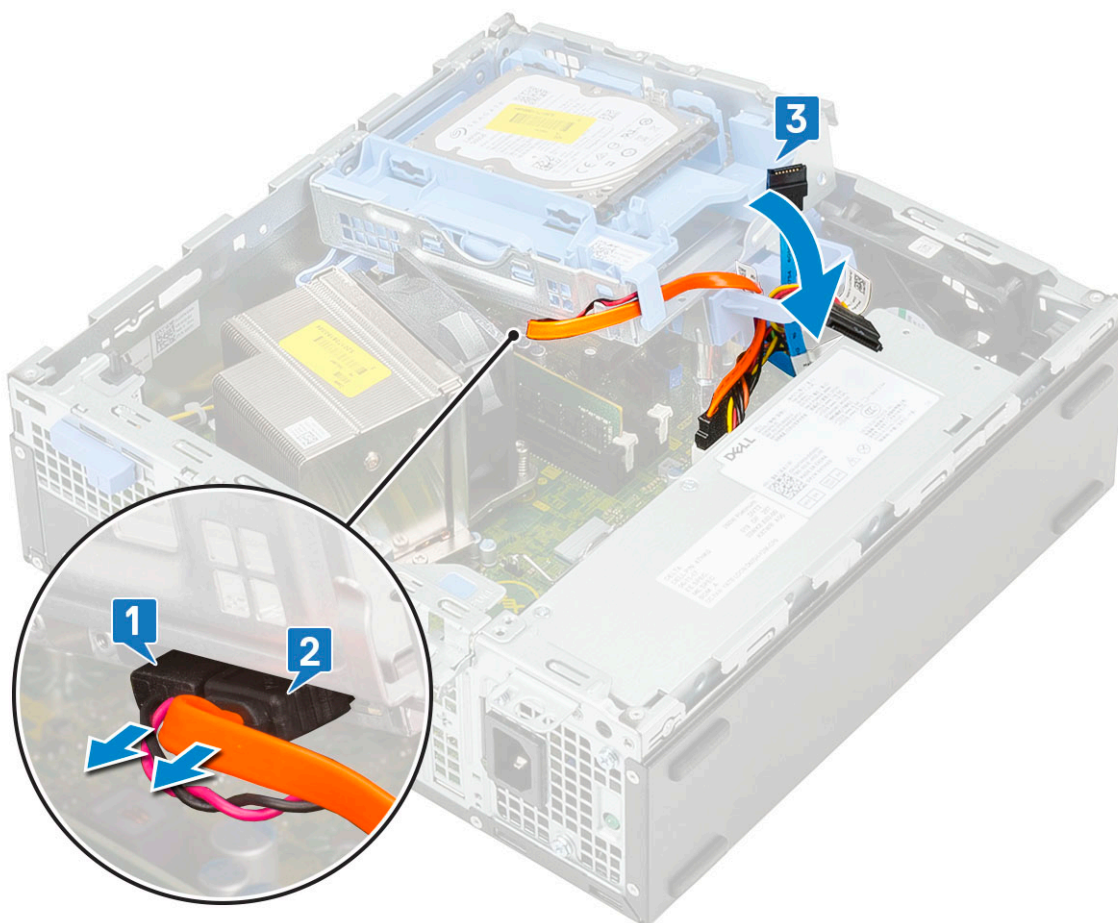
Unidade óptica

Como remover a unidade óptica

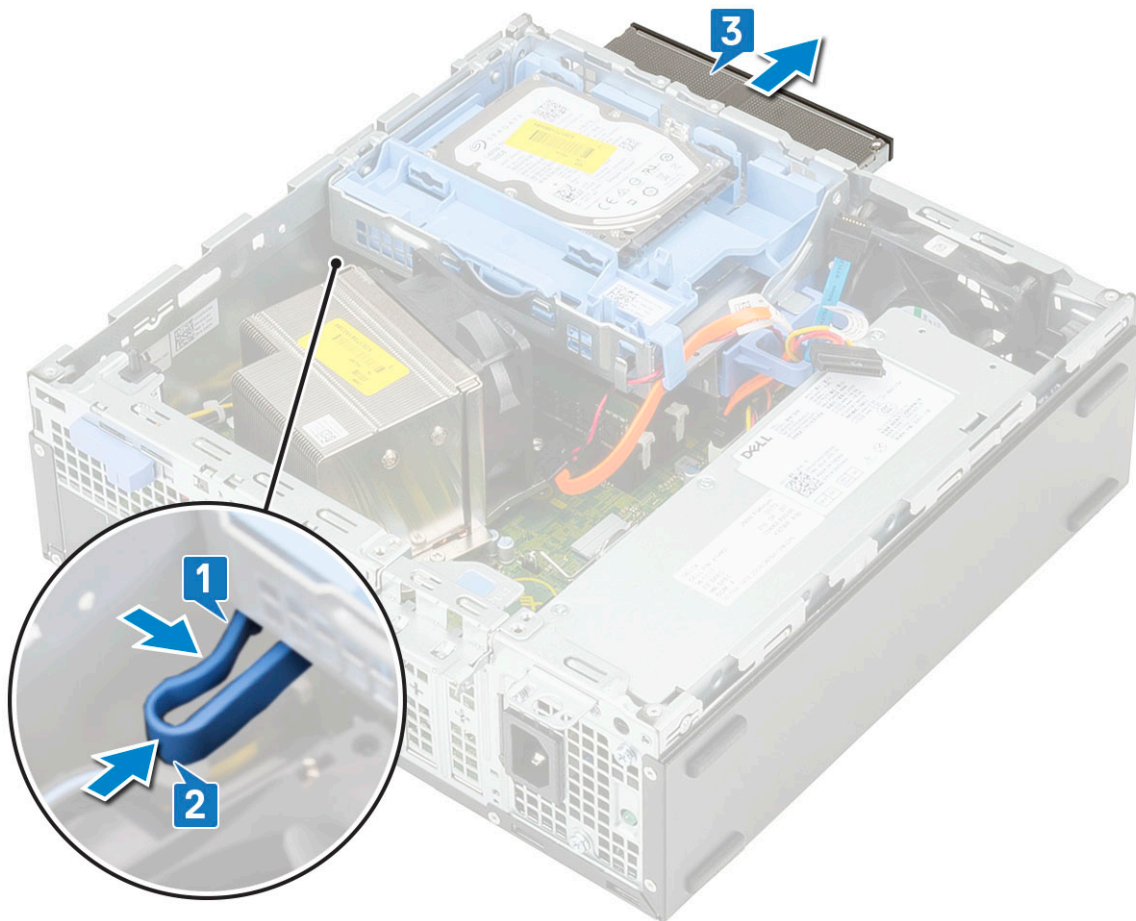
1. Siga o procedimento descrito em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).
2. Remova a/o:
 - a) Tampa lateral
 - b) Tampa frontal
3. Para remover a unidade óptica:
 - a) Desconecte o cabo de dados do disco rígido e o cabo de alimentação dos conectores no disco rígido [1, 2].
 - b) Deslize a aba de liberação para destravar o disco rígido e o módulo óptico [3].
 - c) Levante o disco rígido e o módulo óptico [4].



- d) Desconecte o cabo de dados da unidade óptica e o cabo de alimentação da unidade óptica dos conectores na unidade óptica [1, 2] e abaixe o disco rígido e o módulo óptico até que ele se encaixe [3].

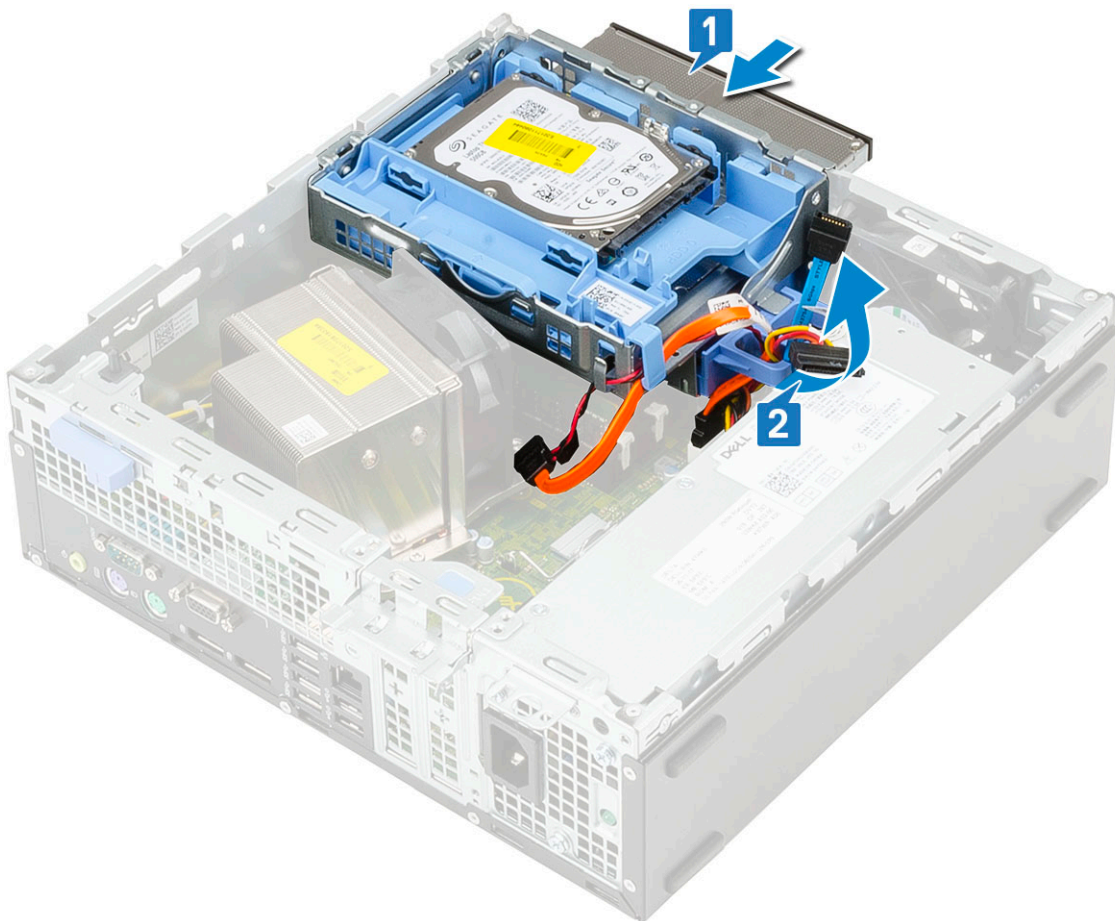


e) Pressione e empurre a trava de liberação na unidade óptica [1, 2] e puxe a unidade óptica para fora do sistema [3].

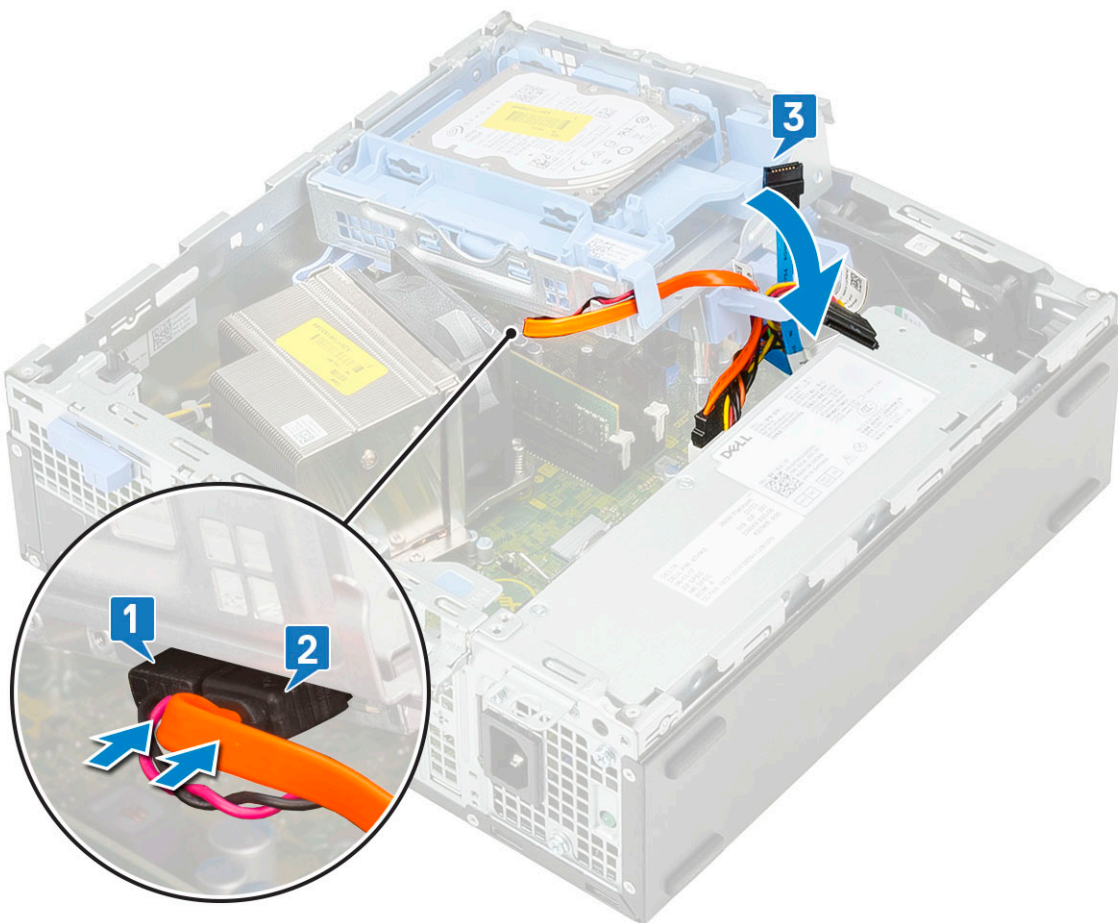


Como instalar a unidade óptica

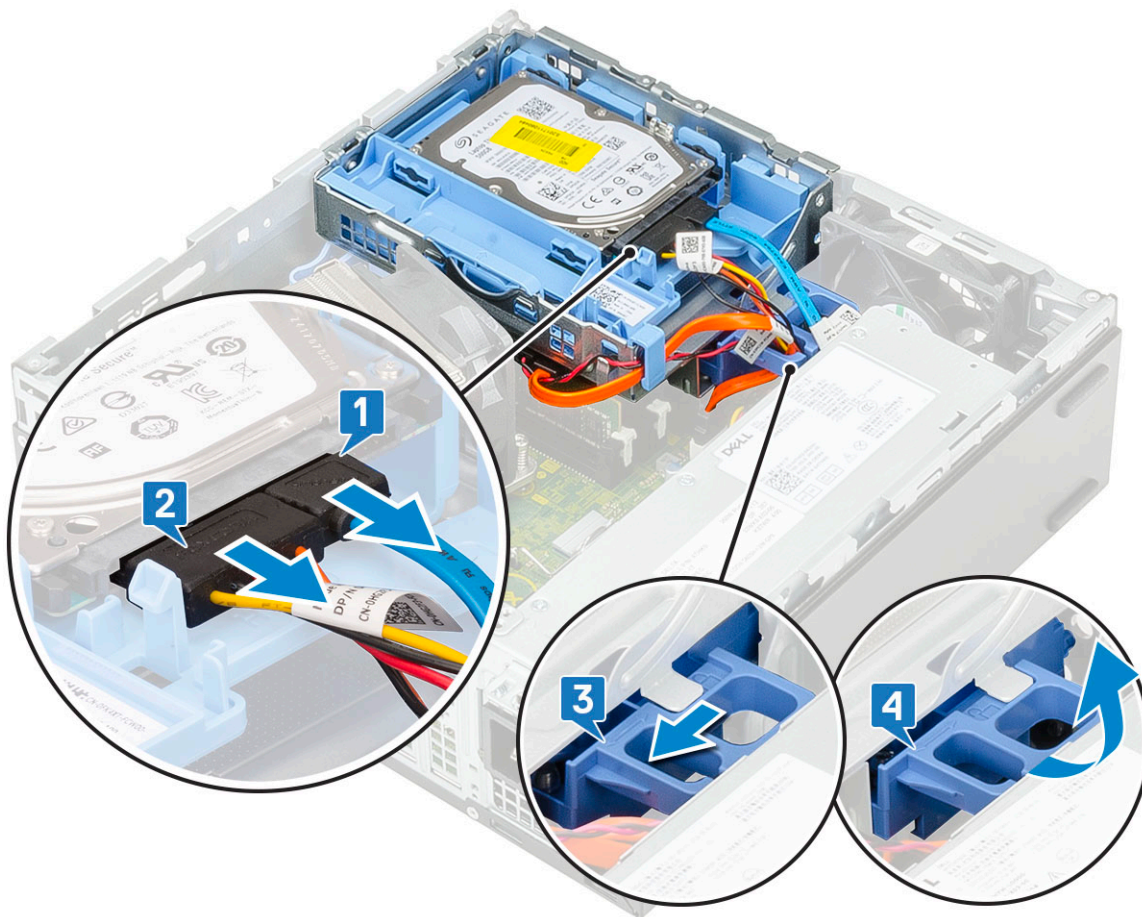
1. Deslize a unidade óptica em direção ao slot no sistema [1].
2. Levante o módulo da unidade de disco rígido e unidade óptica [2].



3. Conecte o cabo de dados e o cabo de alimentação da unidade óptica aos conectores na unidade óptica [1, 2].
4. Coloque o módulo da unidade de disco rígido e da unidade óptica de volta no sistema [3].



5. Conecte o cabo de dados e o cabo de alimentação da unidade de disco rígido aos conectores no disco rígido [1,2].
6. Deslize a aba de liberação para travar o módulo [3,4].

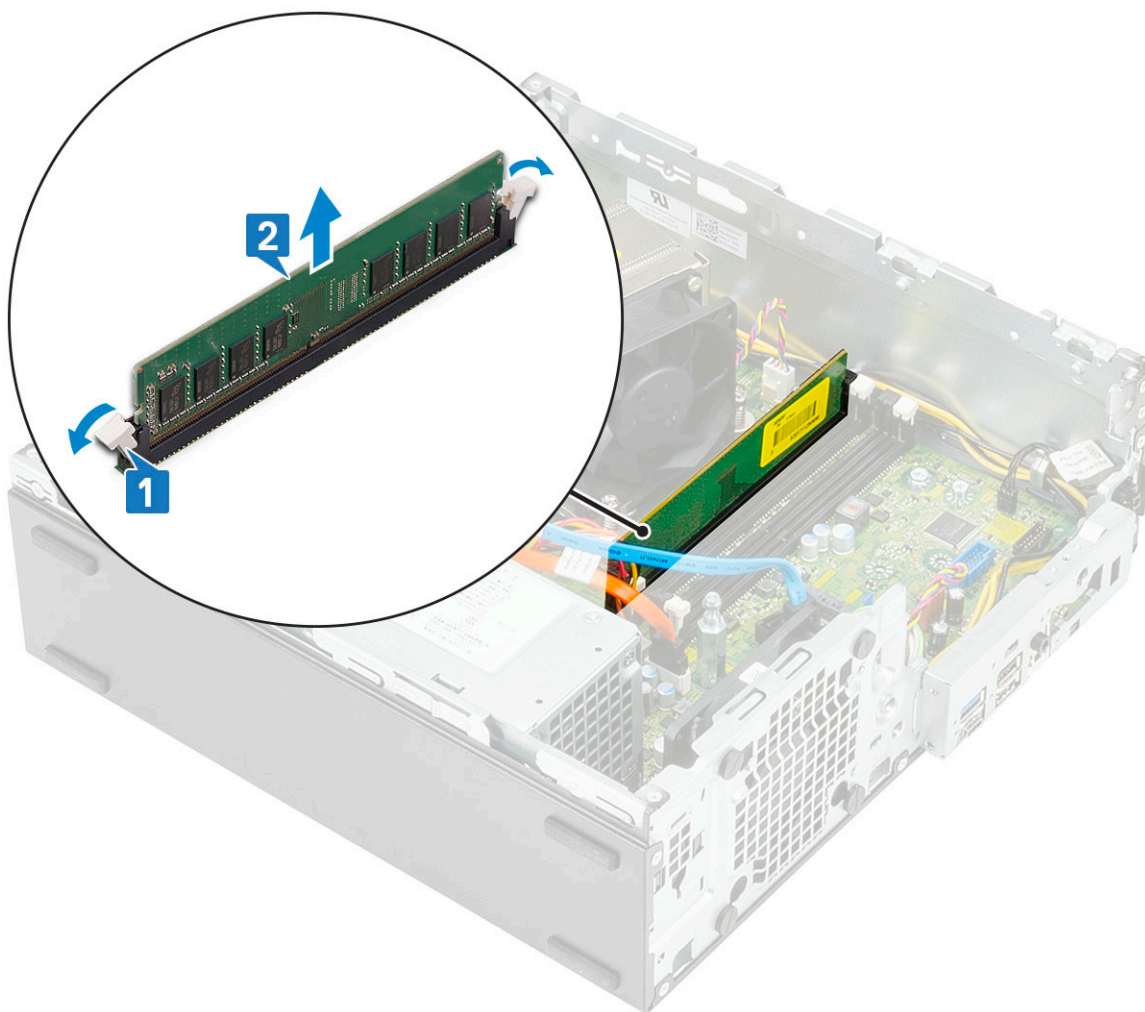


7. Instale:
 - a) Tampa frontal
 - b) Tampa lateral
8. Siga o procedimento descrito em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

Módulo de memória

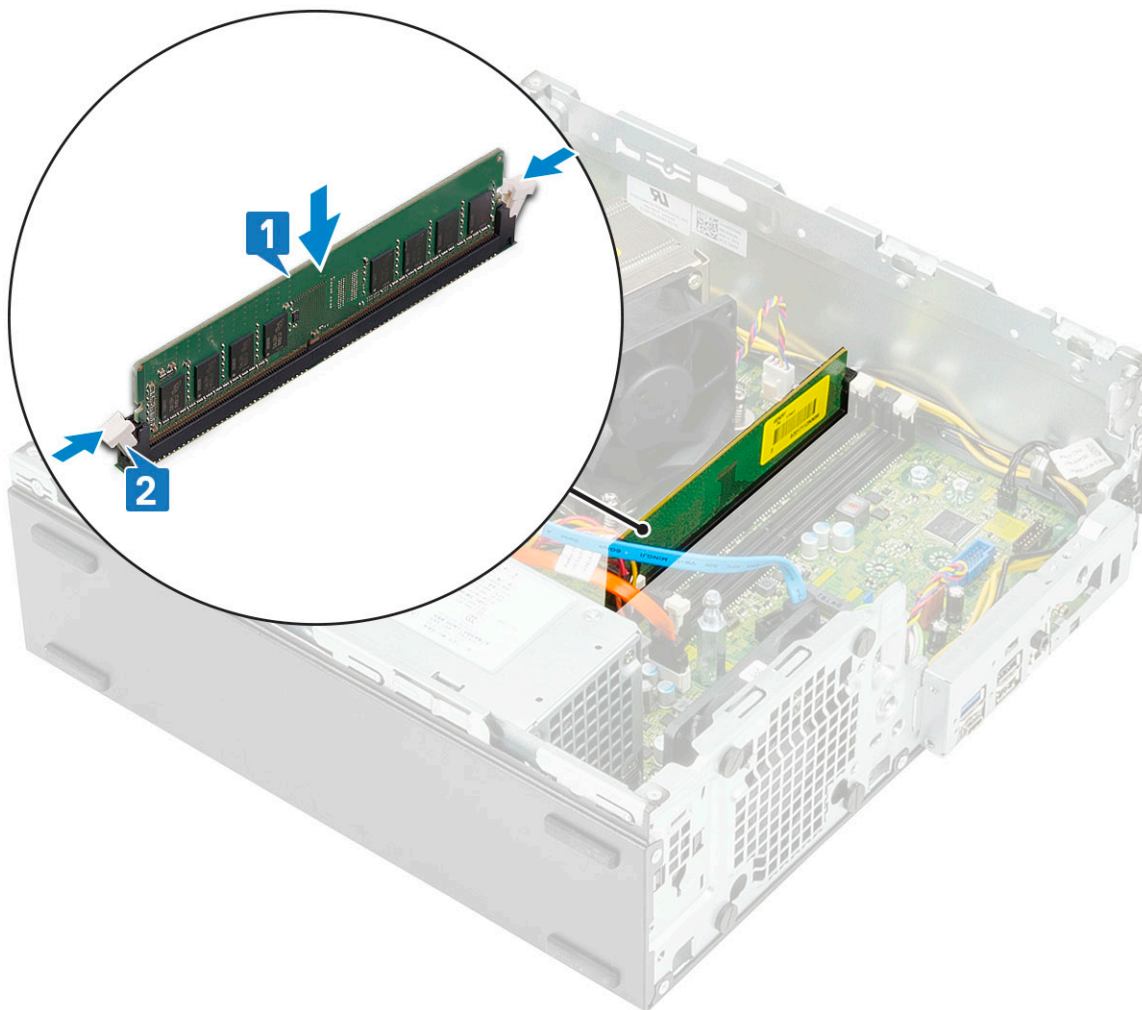
Como remover o módulo de memória

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) Módulo da unidade óptica e unidade de disco rígido
3. Para remover o módulo de memória:
 - a) Pressione para abrir as presilhas 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 presilhas de retenção se encaixem no lugar com um clique [2].



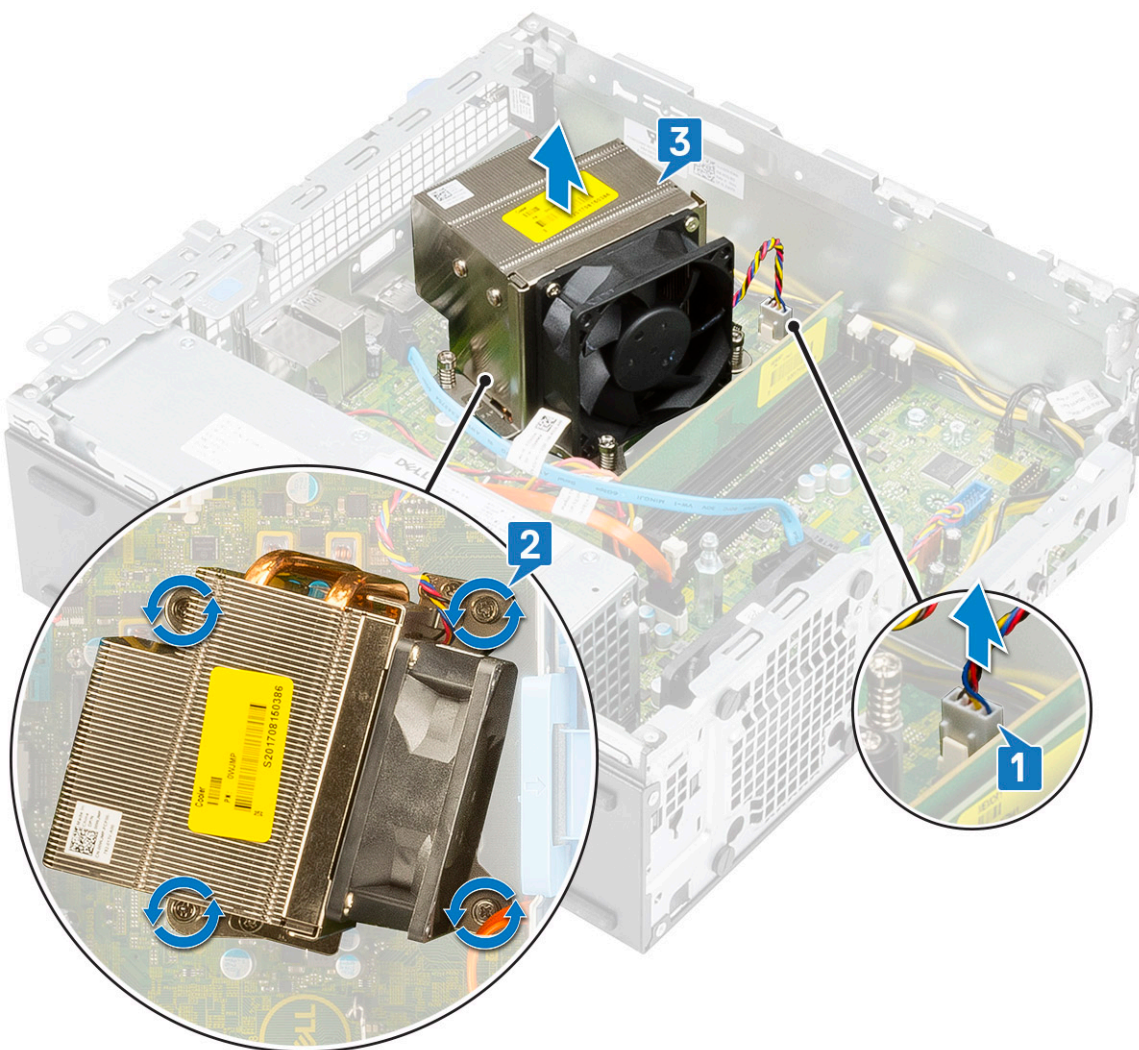
4. Instale:
 - a) Módulo da unidade de disco rígido e da unidade óptica
 - b) Tampa frontal
 - c) Tampa lateral
5. Siga o procedimento descrito em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

Dissipador de calor e ventilador

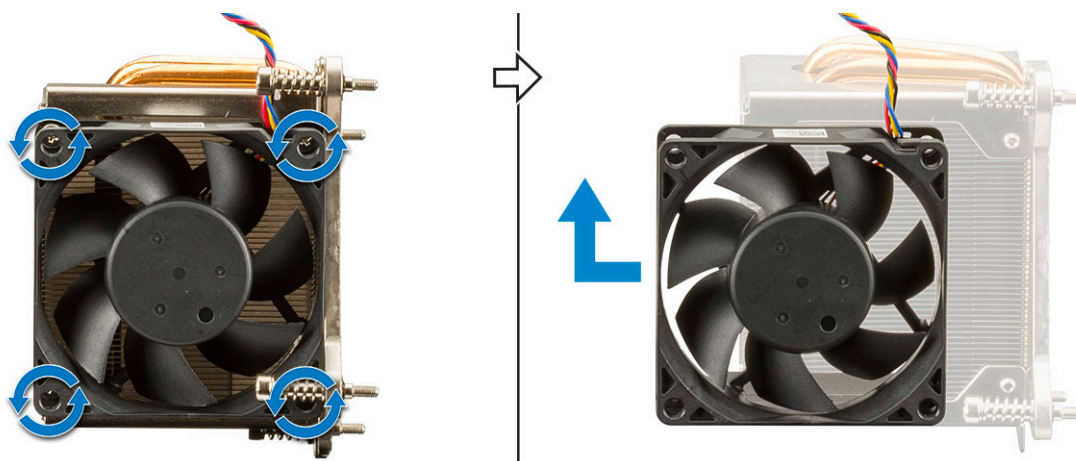
Como remover o dissipador de calor e o ventilador do dissipador de calor

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) Módulo da unidade óptica e unidade de disco rígido
3. Para remover o dissipador de calor com ventilador:
 - a) Desconecte o cabo do ventilador do dissipador de calor da placa de sistema [1].
 - b) Solte os 4 parafusos prisioneiros que fixam o 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.



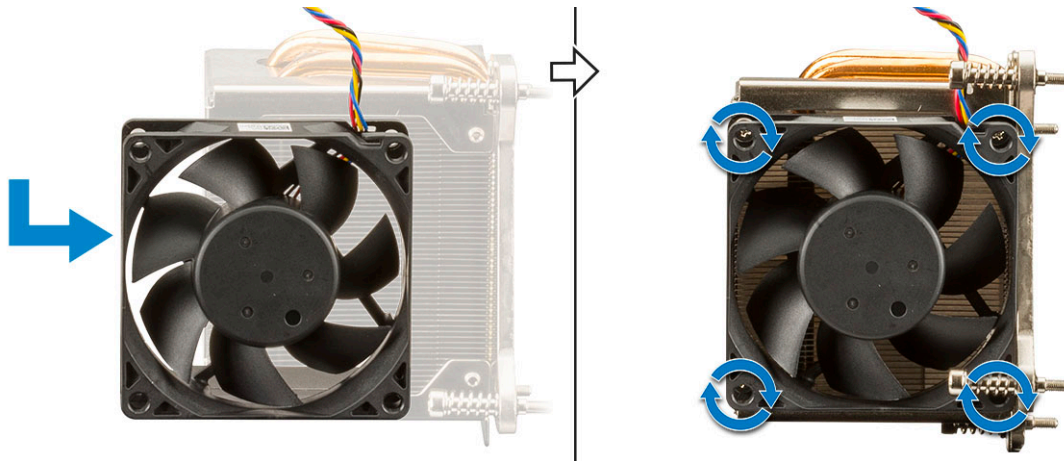
4. Para remover o dissipador de calor:
- a) Remova os quatro parafusos do ventilador e remova o ventilador do dissipador de calor.



Como instalar dissipador de calor e o ventilador do dissipador de calor

1. Para instalar o ventilador do dissipador de calor:
- a) Alinhe e posicione os slots no ventilador para os slots no módulo do dissipador de calor.

b) Substitua os quatro parafusos para prender o ventilador do dissipador de calor no dissipador de calor.



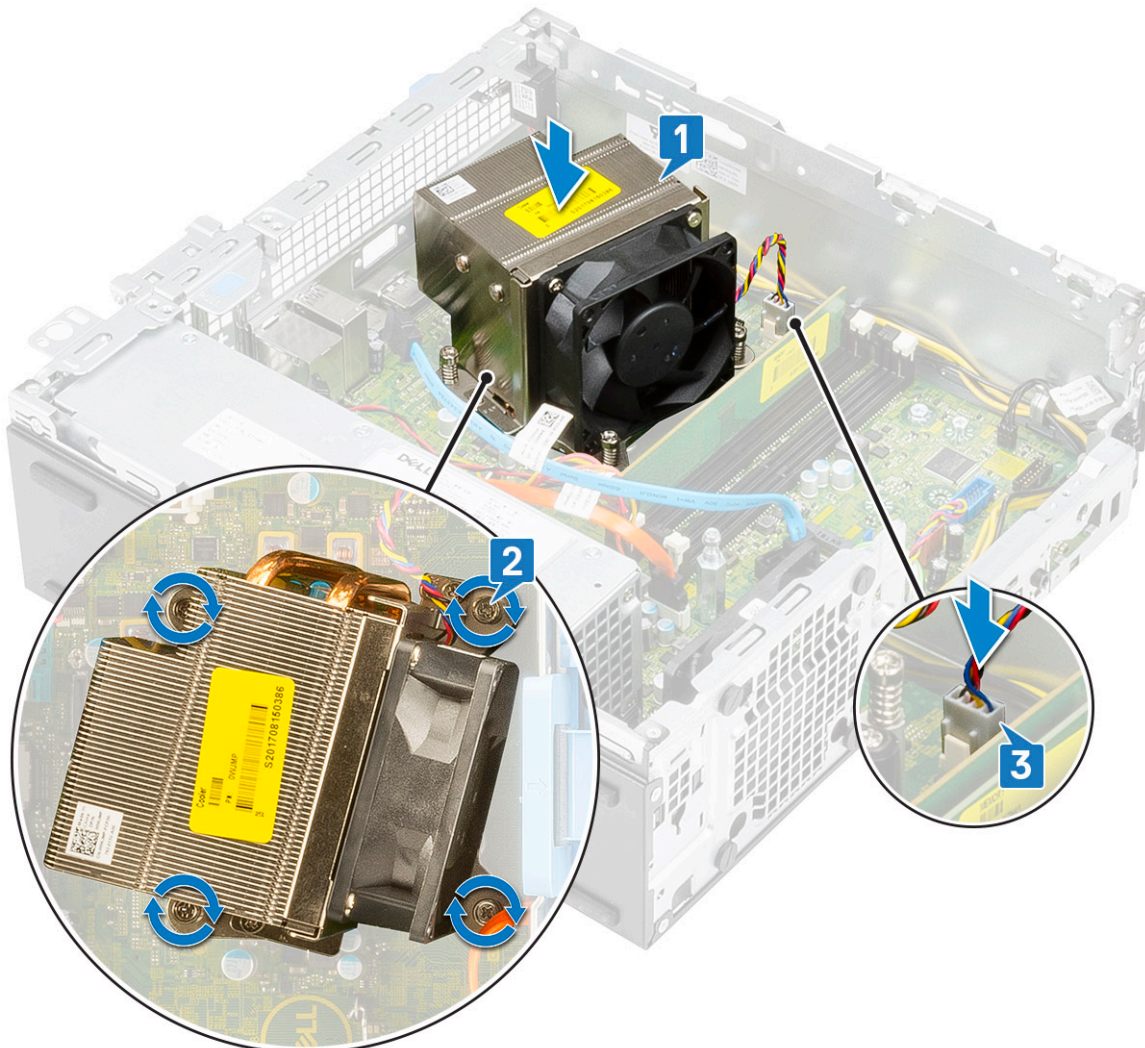
2. Para substituir o dissipador de calor:

a) Alinhe o dissipador de calor ao processador [1].

b) Aperte os 4 parafusos prisioneiros para prender o conjunto montado 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.

c) Conecte o cabo do ventilador do dissipador de calor ao slot na placa de sistema [3].



3. Instale:

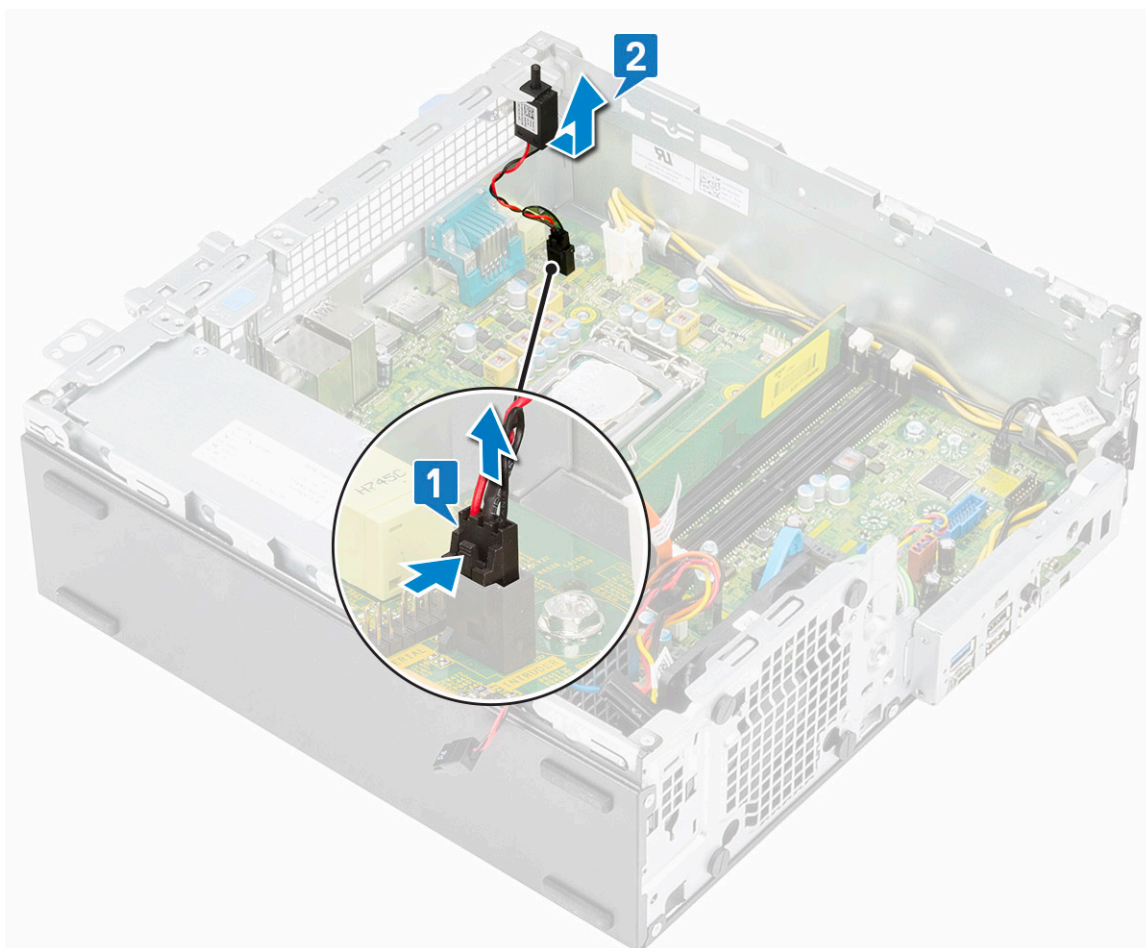
a) Módulo da unidade de disco rígido e da unidade óptica

- b) Tampa frontal
 - c) Tampa lateral
4. Siga o procedimento descrito em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

Sensor de violação

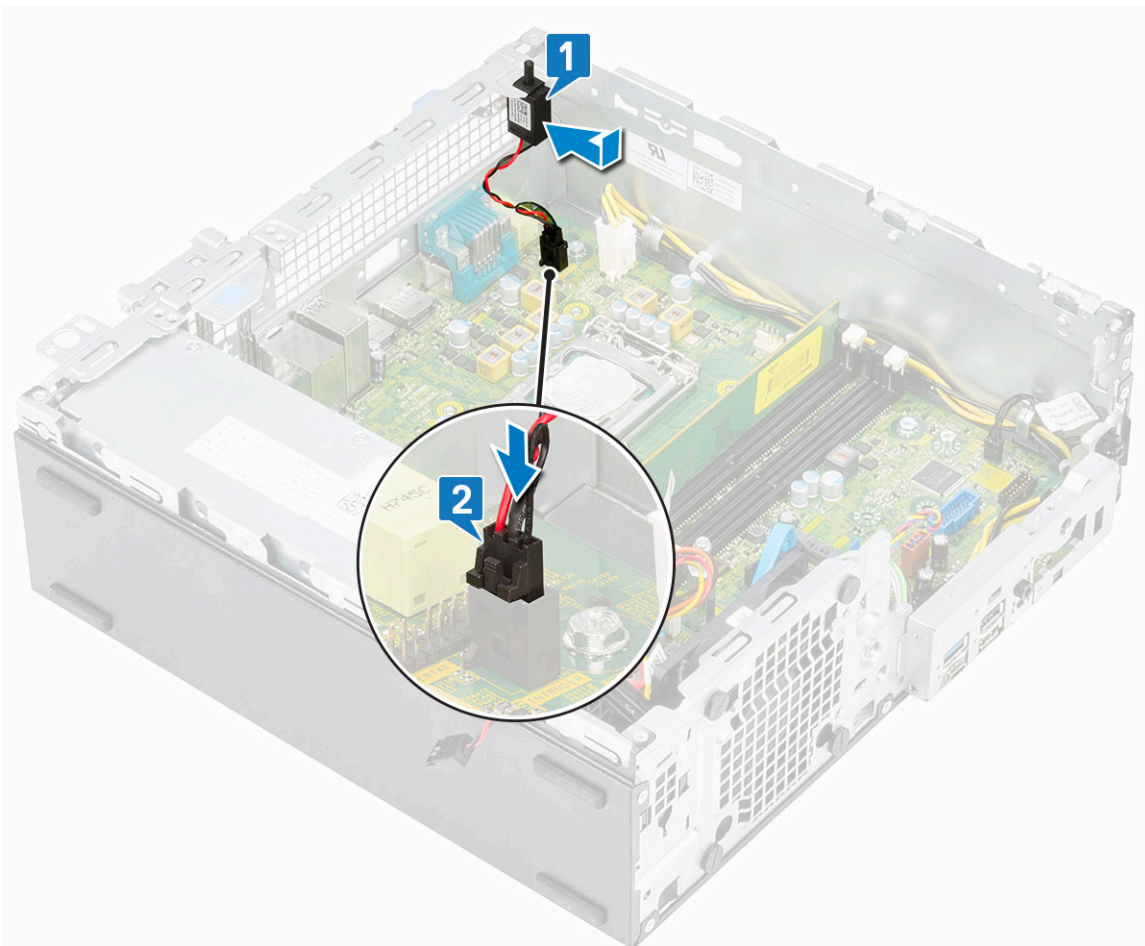
Como remover o sensor de violação

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) Módulo da unidade óptica e unidade de disco rígido
 - d) Dissipador de calor e ventilador 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 sistema [2].



Instalar a chave de violação

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

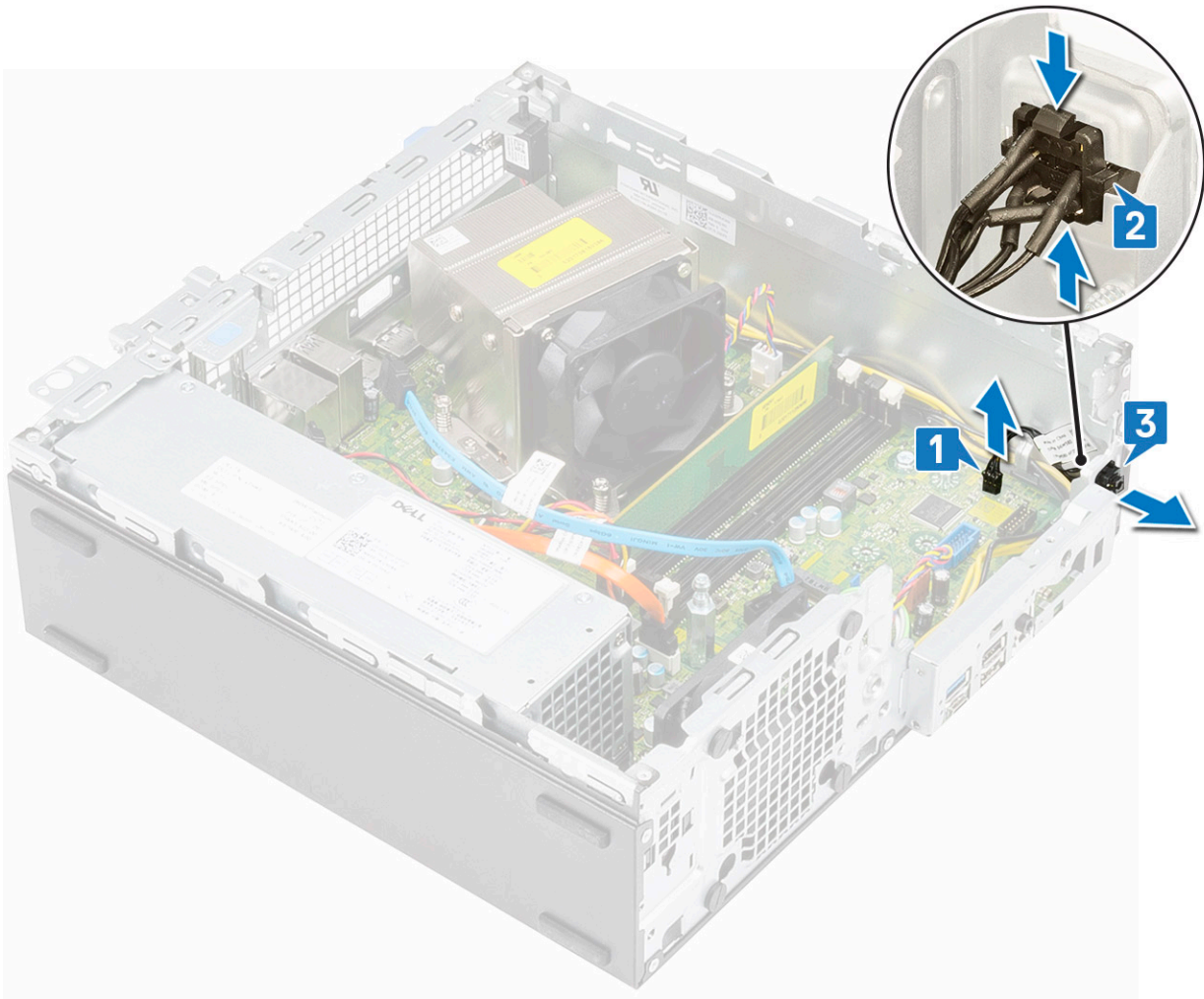


3. Instale:
 - a) Dissipador de calor e ventilador do dissipador de calor
 - b) Módulo da unidade de disco rígido e da unidade óptica
 - c) Tampa frontal
 - d) Tampa lateral
4. Siga o procedimento descrito em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

Chave liga/desliga

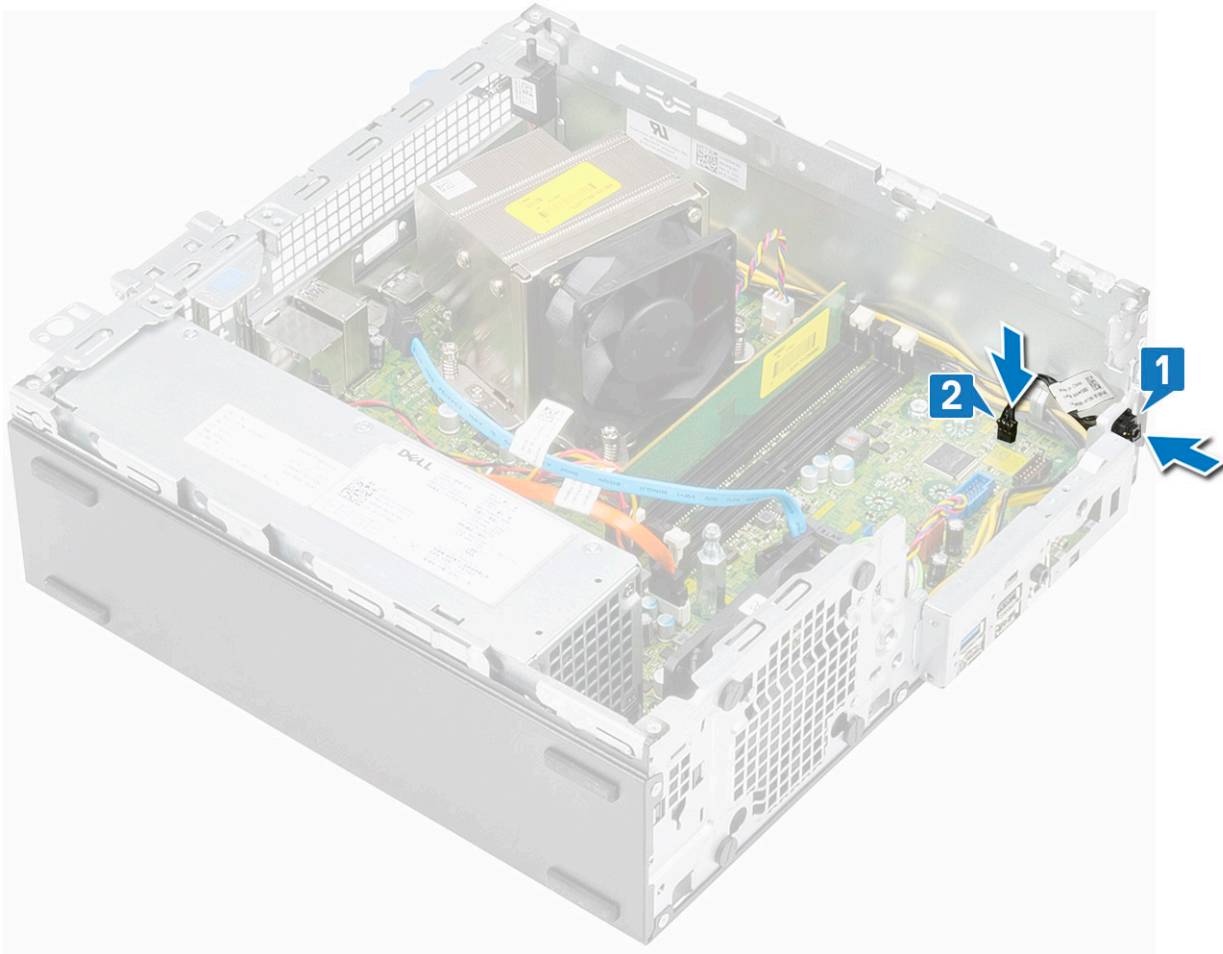
Removendo o interruptor de alimentação

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) Módulo da unidade óptica e unidade de disco rígido
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 da chave liga/desliga e retire a chave liga/desliga 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. Conecte o cabo do interruptor de alimentação ao conector na placa de sistema [2].

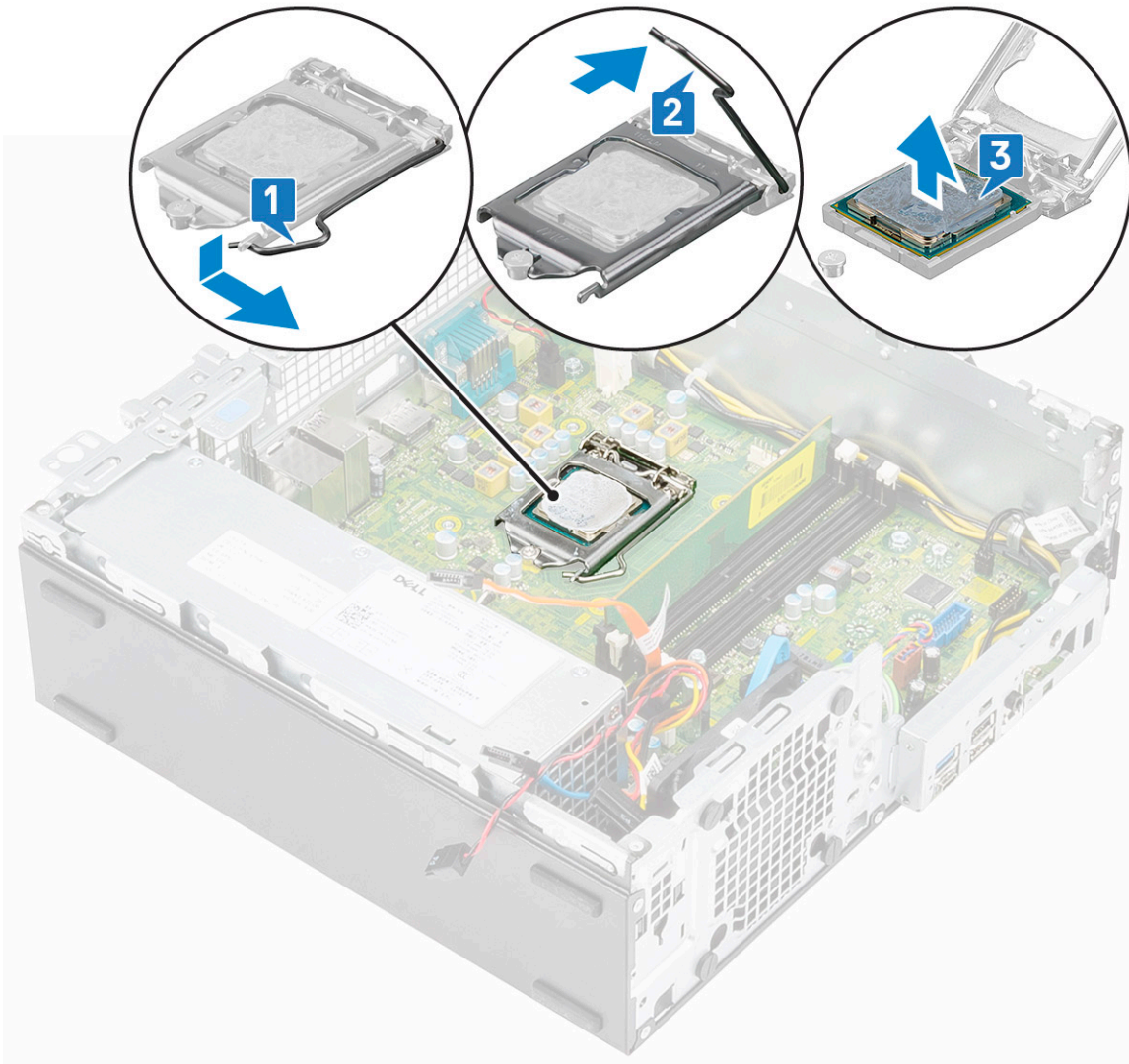


3. Instale:
 - a) Módulo da unidade de disco rígido e da unidade óptica
 - b) Tampa frontal
 - c) Tampa lateral
4. Siga o procedimento descrito em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

Processador

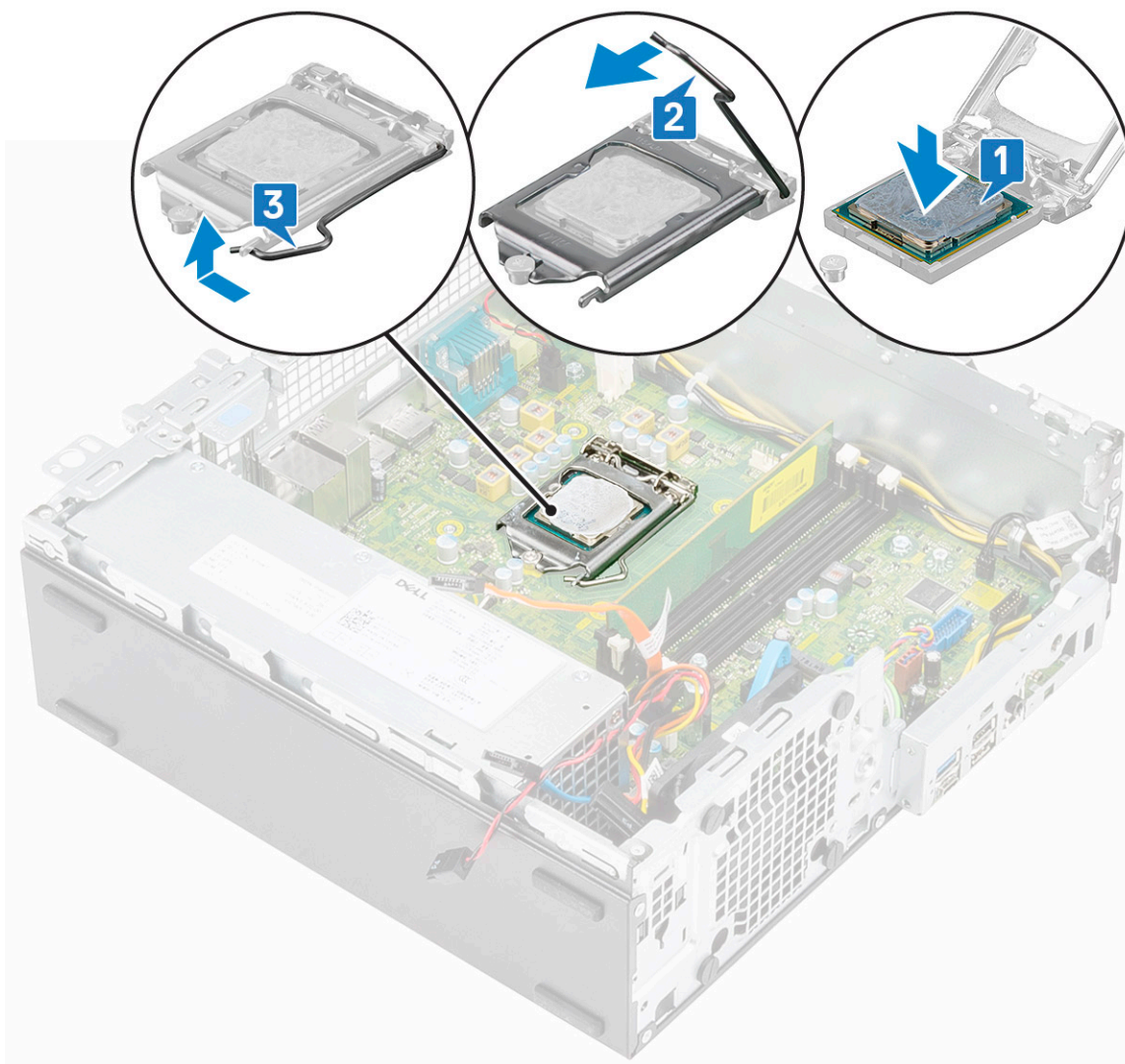
Como remover o processador

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) Módulo da unidade óptica e unidade de disco rígido
 - d) Dissipador de calor e ventilador 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].



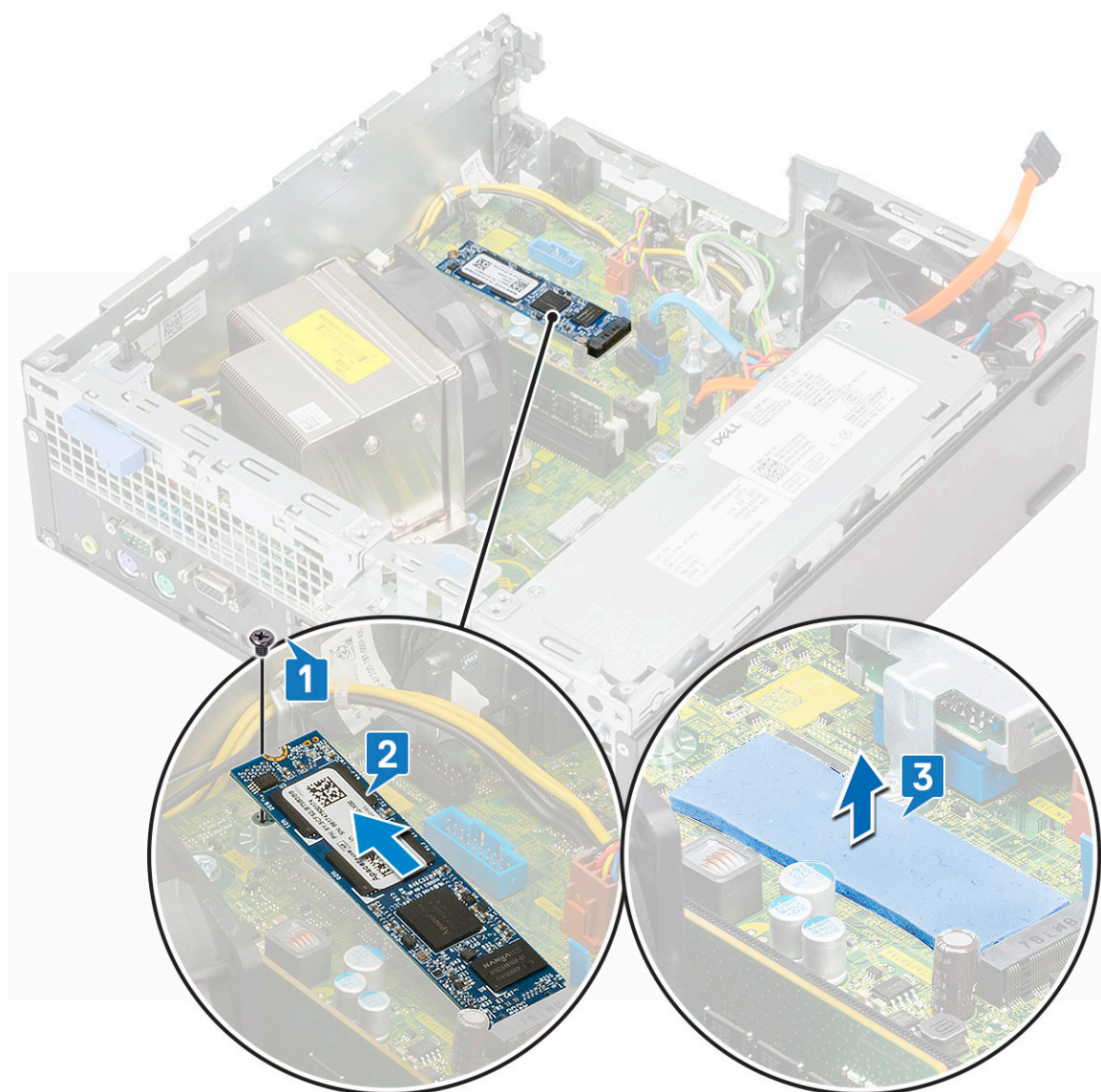
4. Instale:
 - a) Dissipador de calor e ventilador do dissipador de calor
 - b) Módulo da unidade de disco rígido e da unidade óptica
 - c) Tampa frontal
 - d) Tampa lateral
5. Siga o procedimento descrito em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

Unidade de estado sólido (SSD) PCIe M.2

Como remover a unidade de estado sólido (SSD) PCIe M.2

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) Módulo da unidade óptica e unidade de disco rígido
3. Para remover a placa SSD PCIe M.2:
 - a) Remova o parafuso único (M2 x 3.5) que prende a placa SSD M.2 PCIe à placa de sistema [1].
 - b) Erga e puxe a placa SSD do respectivo conector na placa de sistema [2].
 - c) Retire o pad térmico da placa de sistema [3].

i **NOTA:** A SSD M.2 PCIe com capacidade acima de 512G (512G/1 TB/2 TB) deve ser instalada com um pad térmico.
A SSD M.2 SATA e SSD M.2 PCIe com 128G e 256G não requerem pad térmico.



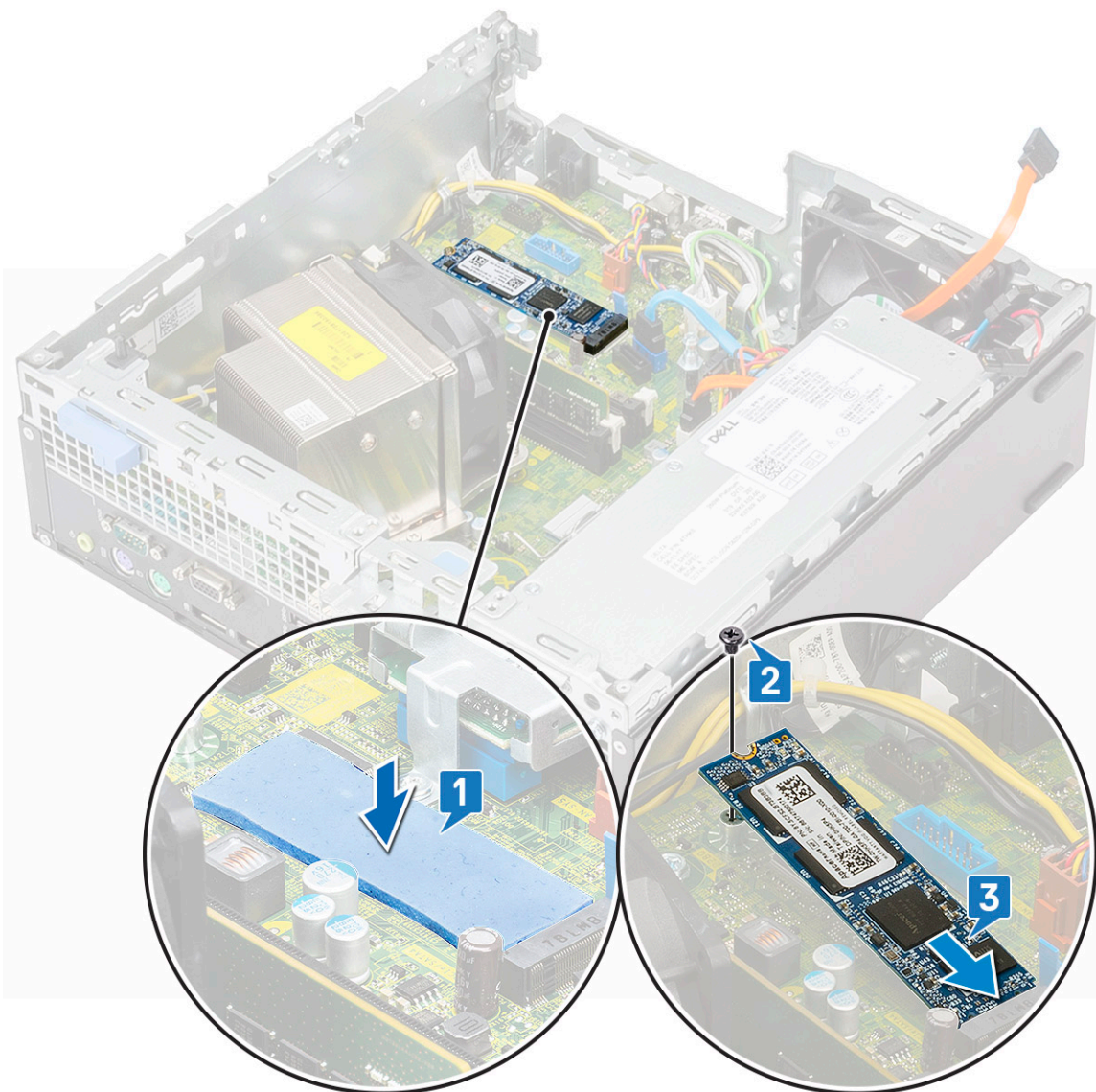
Como instalar a unidade de estado sólido (SSD) PCIe M.2

1. Posicione o pad térmico no respectivo slot na placa de sistema [1].

i **NOTA:** A SSD PCIe M.2 com capacidade de mais de 512 G (512 G/1 TB/2 TB) deve ser instalada com um pad térmico.
A SSD SATA M.2 e a SSD PCIe M.2 com 128 G e 256 G não exigem um pad térmico.

2. Insira a placa SSD PCIe M.2 no slot de cartão na placa de sistema [2].

3. Substitua o único parafuso (M2 x 3.5) que prende a placa de SSD PCIe M.2 à placa de sistema [3].

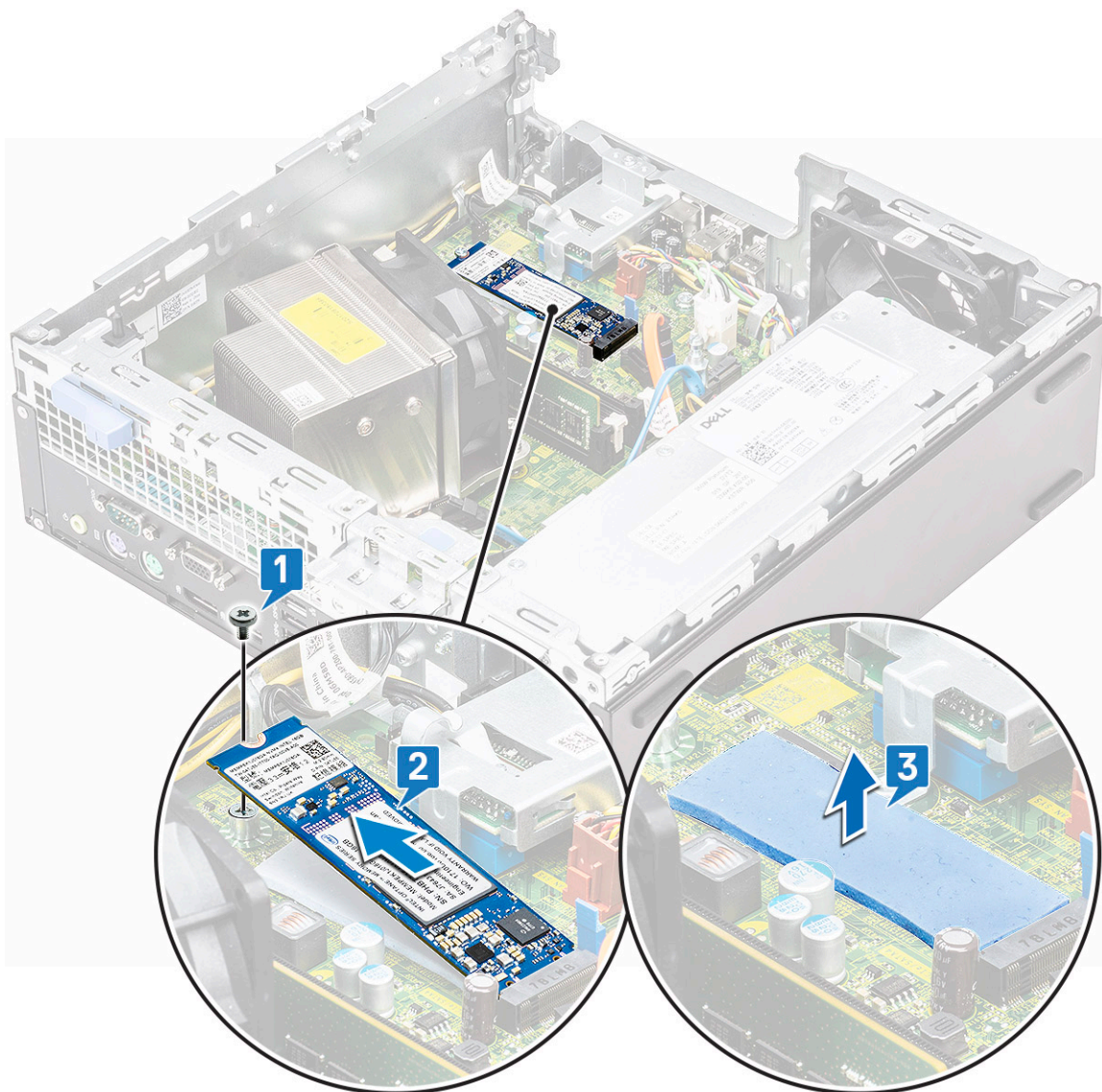


4. Instale:
 - a) Módulo da unidade de disco rígido e da unidade óptica
 - b) Tampa frontal
 - c) Tampa lateral
5. Siga o procedimento descrito em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

Placa Intel Optane

Como remover a placa Intel Optane

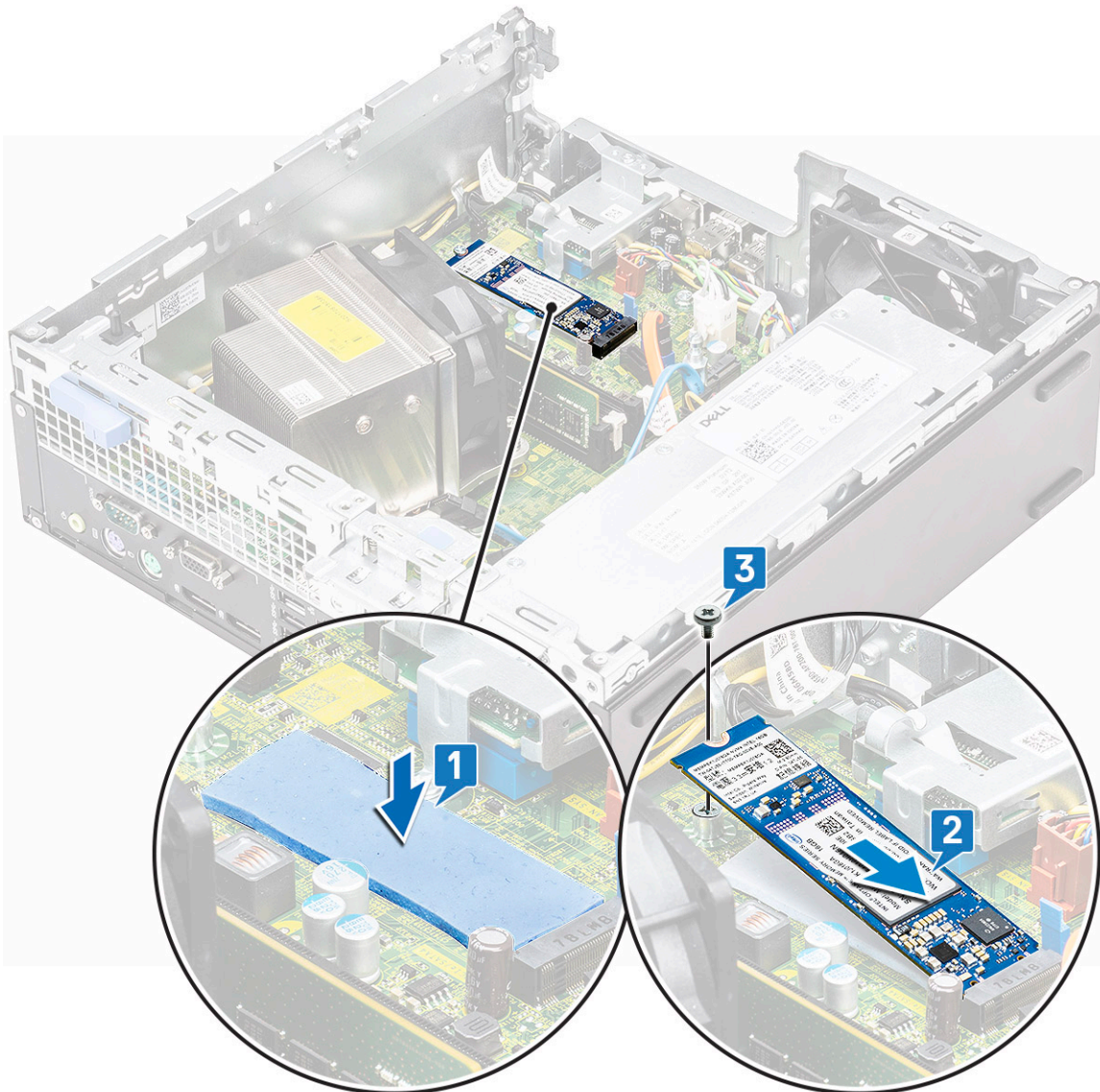
1. Siga o procedimento descrito em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).
2. Remova a/o:
 - a) Tampa lateral
 - b) Tampa frontal
 - c) Módulo da unidade óptica e unidade de disco rígido
3. Para remover a placa Intel Optane:
 - a) Remova o único parafuso (M2 x 3,5) que prende a placa Intel Optane na placa de sistema [1].
 - b) Erga e puxe a placa Intel Optane do respectivo conector na placa de sistema [2].
 - c) Retire o pad térmico [3].



Como instalar a placa Intel Optane

1. Posicione o pad térmico no respectivo slot na placa de sistema [1].
2. Insira a placa Intel Optane no slot de cartão na placa de sistema [2].
3. Recoloque o único parafuso (M2 x 3,5) que prende a placa Intel Optane na placa de sistema [3].

i **NOTA:** Os módulos Intel Optane devem ser instalados com um pad térmico.



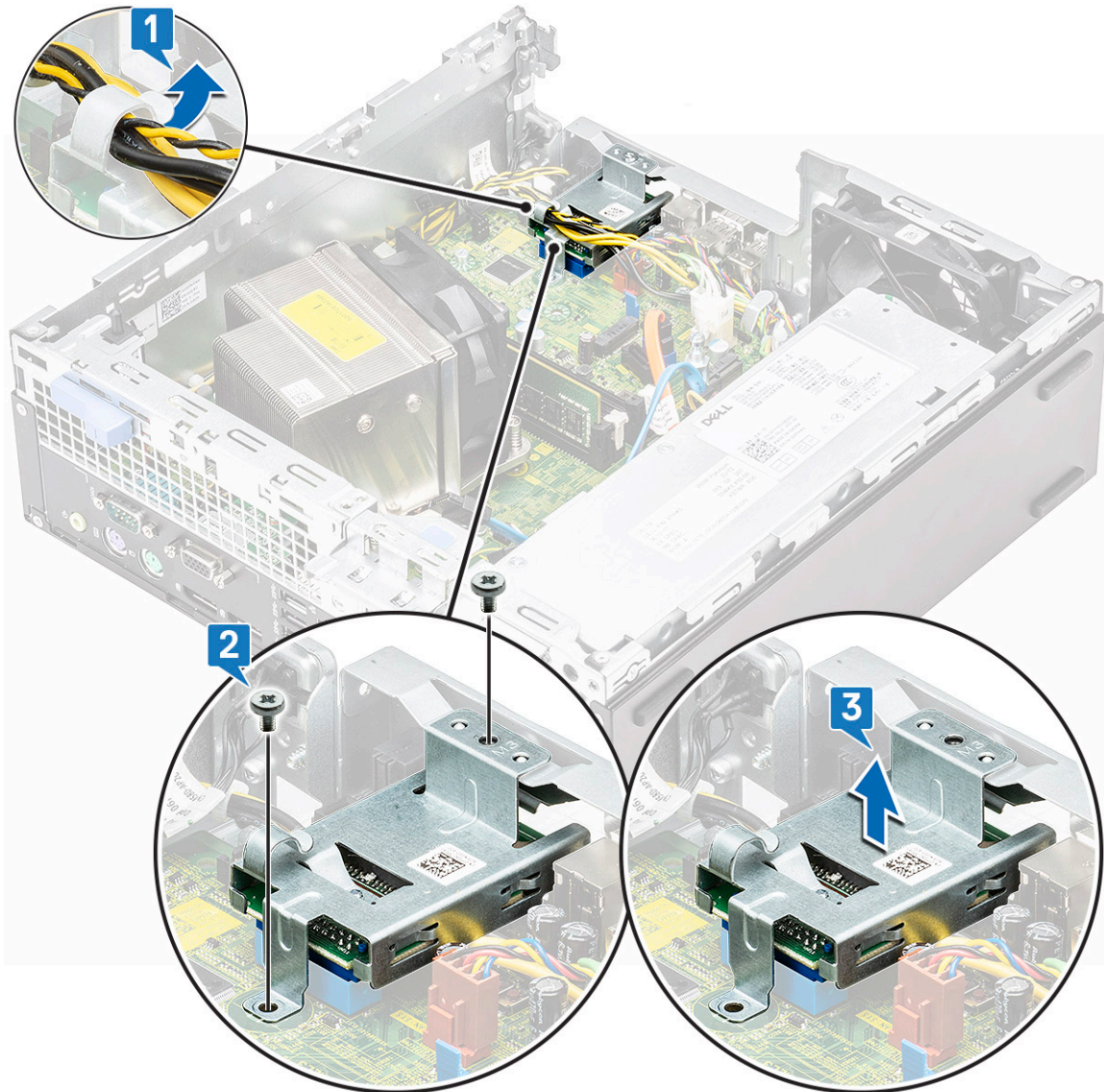
4. Instale:
 - a) Módulo da unidade óptica e unidade de disco rígido
 - b) Tampa frontal
 - c) Tampa lateral
5. Siga o procedimento descrito em [Após trabalhar na parte interna do computador.](#)

Leitor de cartão SD - opcional

Como remover o leitor de cartão SD

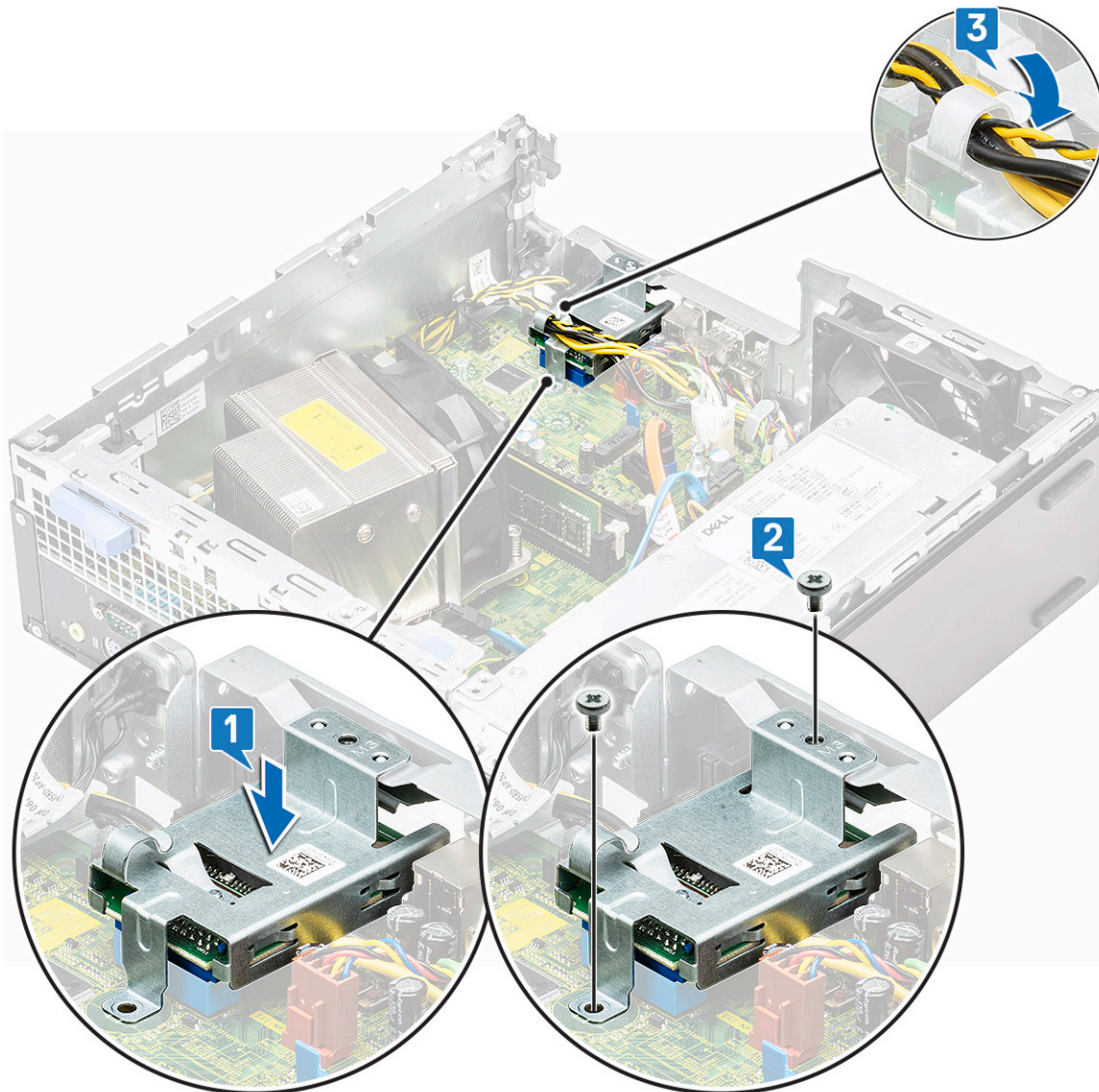
1. Siga o procedimento descrito em [Antes de trabalhar na parte interna do computador.](#)
2. Remova a/o:
 - a) Tampa lateral
 - b) Tampa frontal
 - c) Módulo da unidade óptica e unidade de disco rígido
3. Para remover o leitor de cartão SD:
 - a) Remova os cabos de alimentação do clipe de fixação no leitor de cartão SD [1].
 - b) Remova os dois parafusos (M3) que prendem o leitor de cartão SD no painel de E/S e na placa de sistema [2].

c) Erga o leitor de cartão SD do slot na placa de sistema [3].



Como instalar o leitor de cartão SD

1. Passe os cabos de alimentação de volta através do clipe de retenção no leitor de cartão SD [1].
2. Insira o leitor de cartão SD do slot na placa de sistema [2].
3. Substitua os dois parafusos (M3) que fixam o leitor de cartão SD no painel de E/S traseiro e na placa de sistema [3].

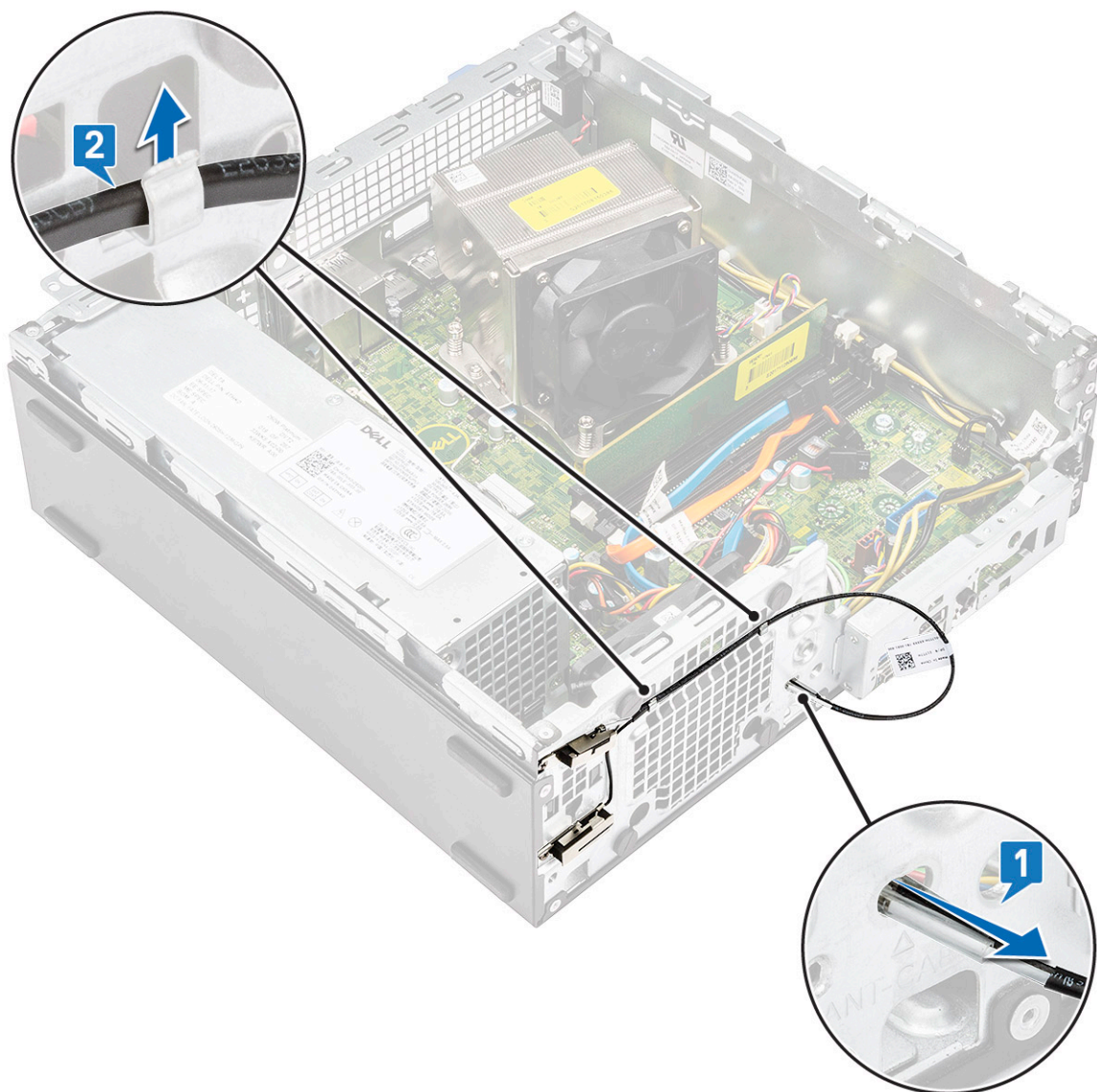


4. Instale:
 - a) Módulo da unidade de disco rígido e da unidade óptica
 - b) Tampa frontal
 - c) Tampa lateral
5. Siga o procedimento descrito em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

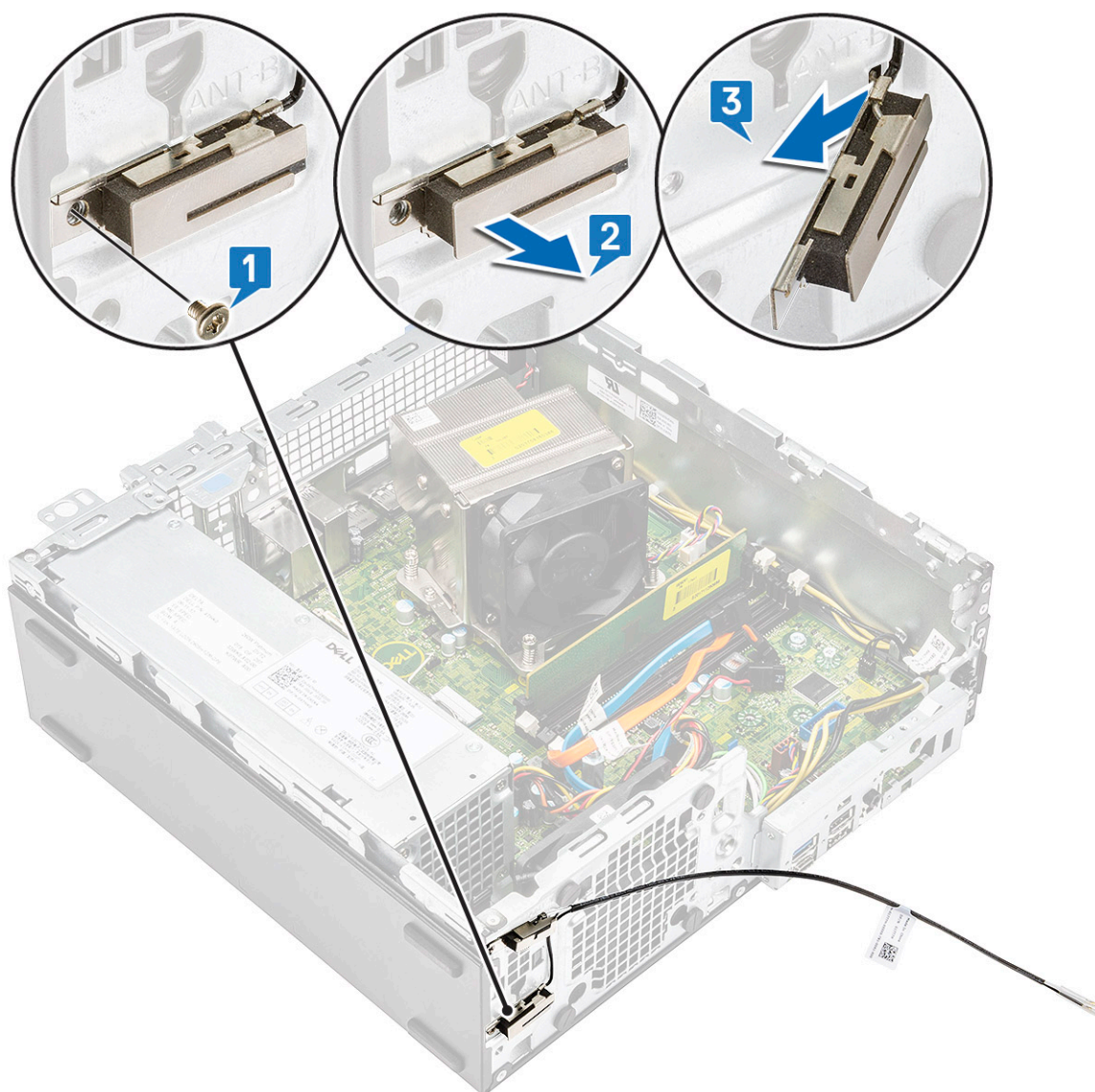
Antena interna - opcional

Como remover a antena interna

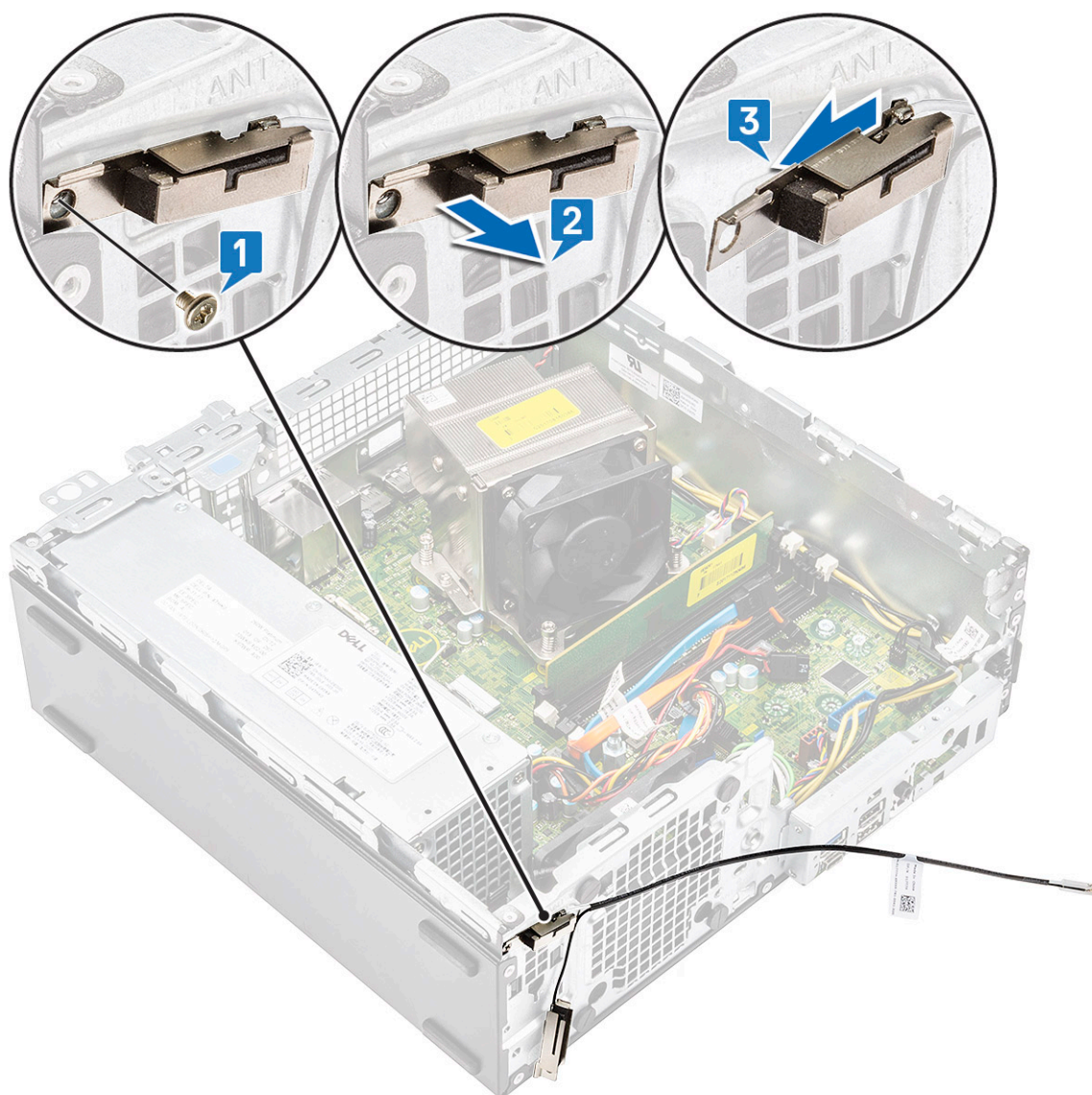
1. Siga o procedimento descrito em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).
2. Remova a/o:
 - a) Tampa lateral
 - b) Tampa frontal
 - c) Módulo da unidade óptica e unidade de disco rígido
3. Para remover a antena do sistema:
 - a) Retire os cabos da antena pelo orifício do cabeamento no chassi [1].
 - b) Retire os cabos da antena dos dois ganchos no chassi [2].



- c) Remova o parafuso único que prende a antena ao chassi [1].
- d) Remova o cabo preto da antena do slot ANT-B no chassi [2, 3].

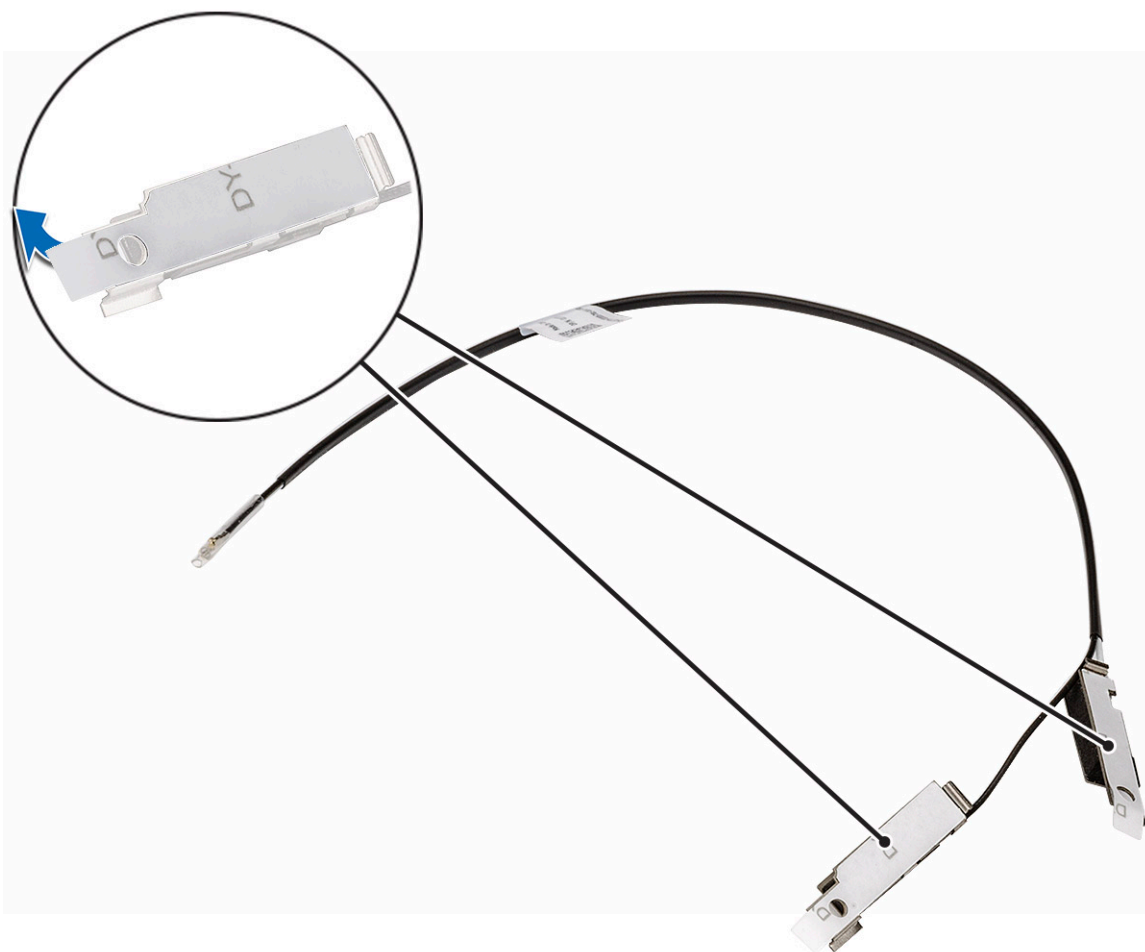


- e) Remova o parafuso único que prende a antena ao chassi [1].
- f) Remova o cabo branco da antena do slot ANT-W no chassi [2, 3].

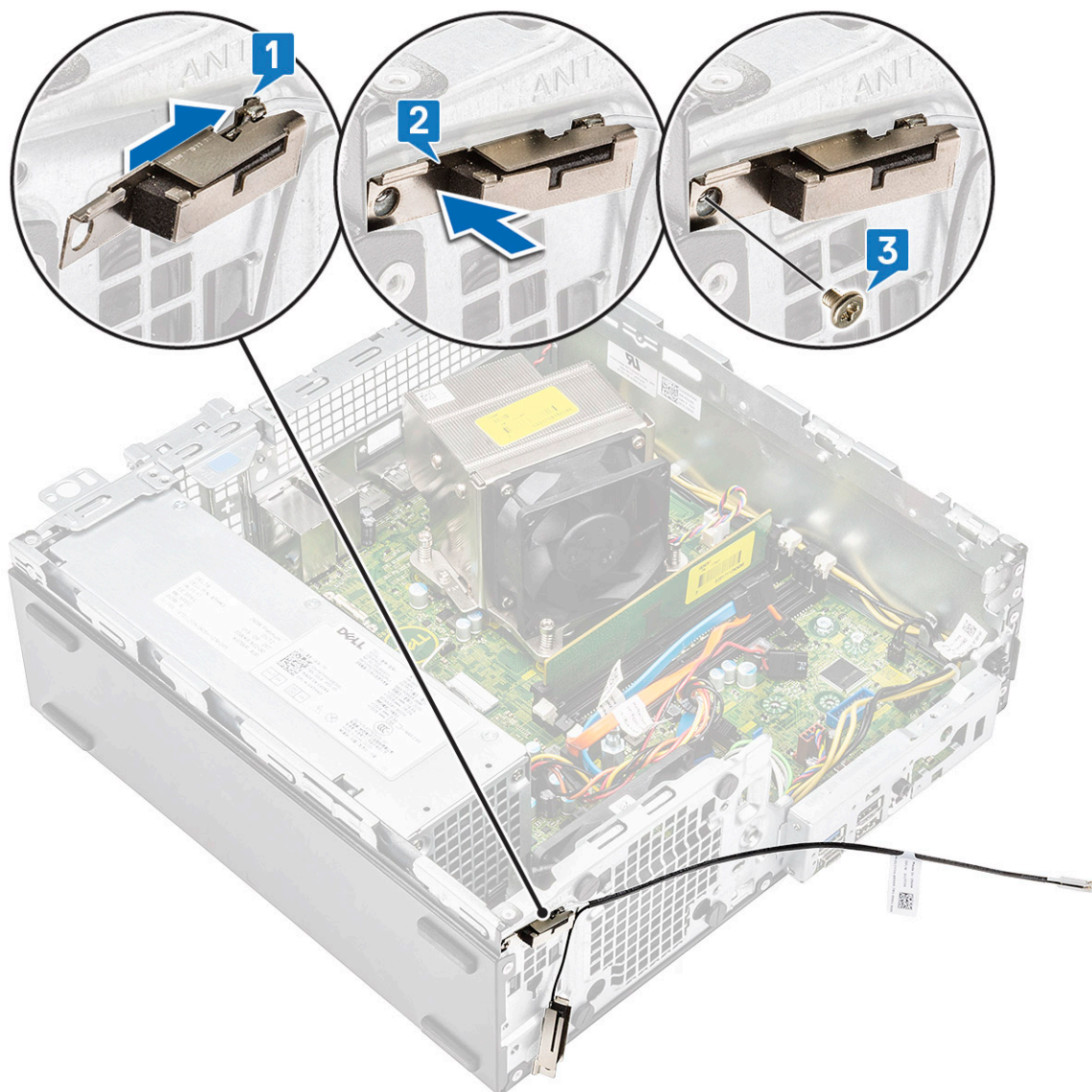


Como instalar a antena interna

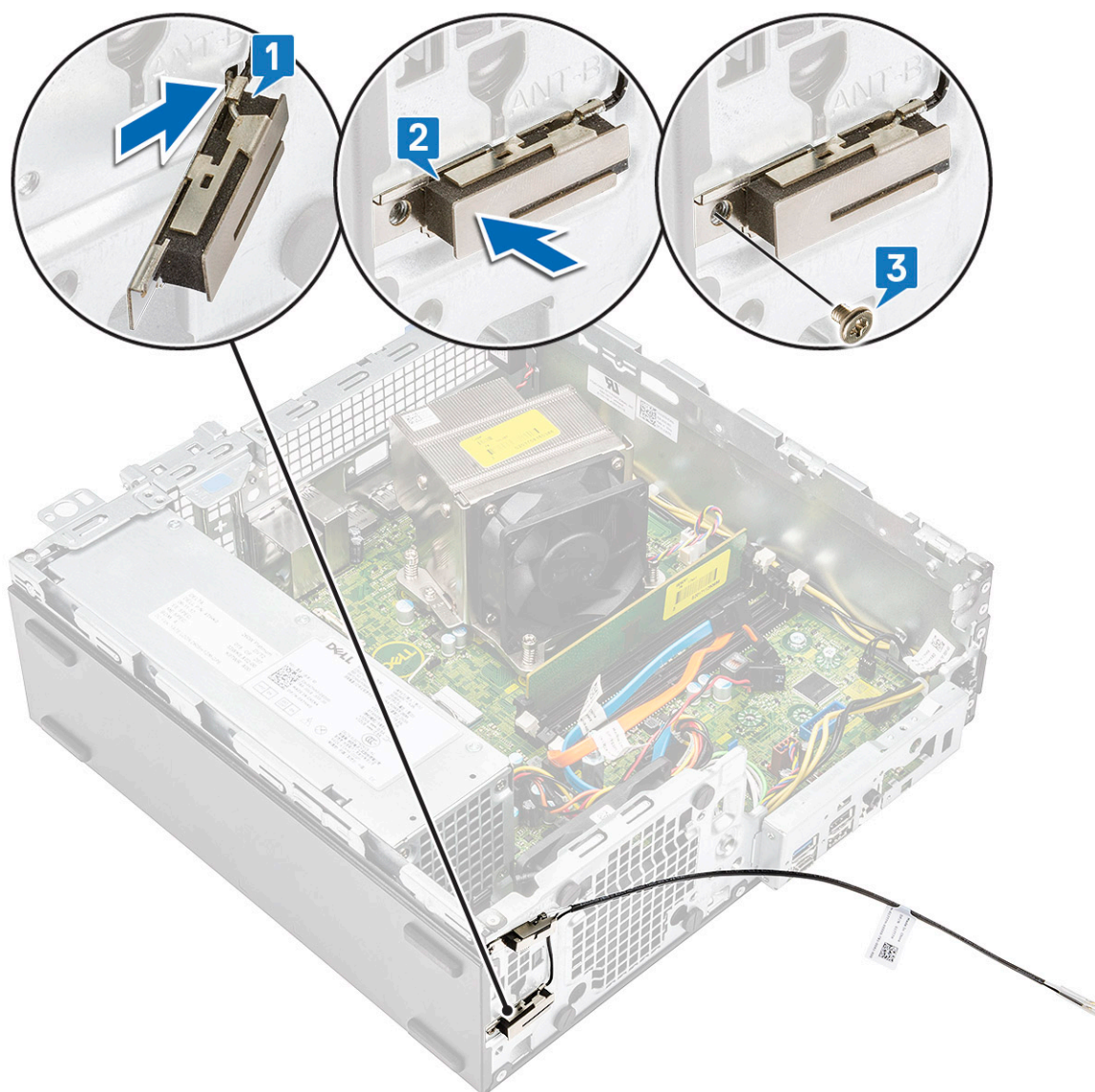
1. Retire a fita de mylar do antena interna.



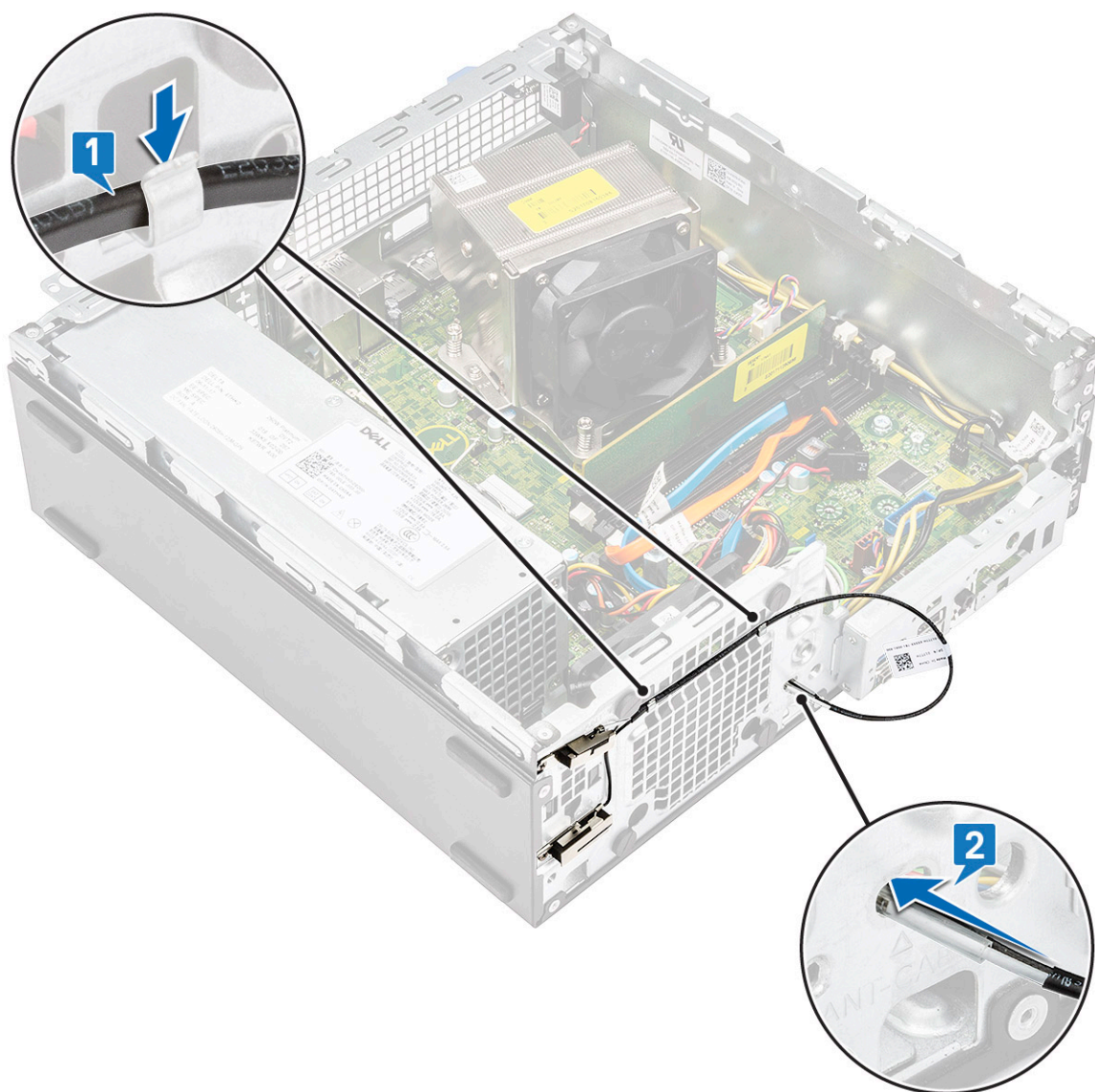
2. Para instalar a antena no sistema:
 - a) Alinhe e insira o cabo branco da antena no slot ANT-W no chassi [1,2]
 - b) Substitua o único parafuso que fixa a antena no chassi [3].



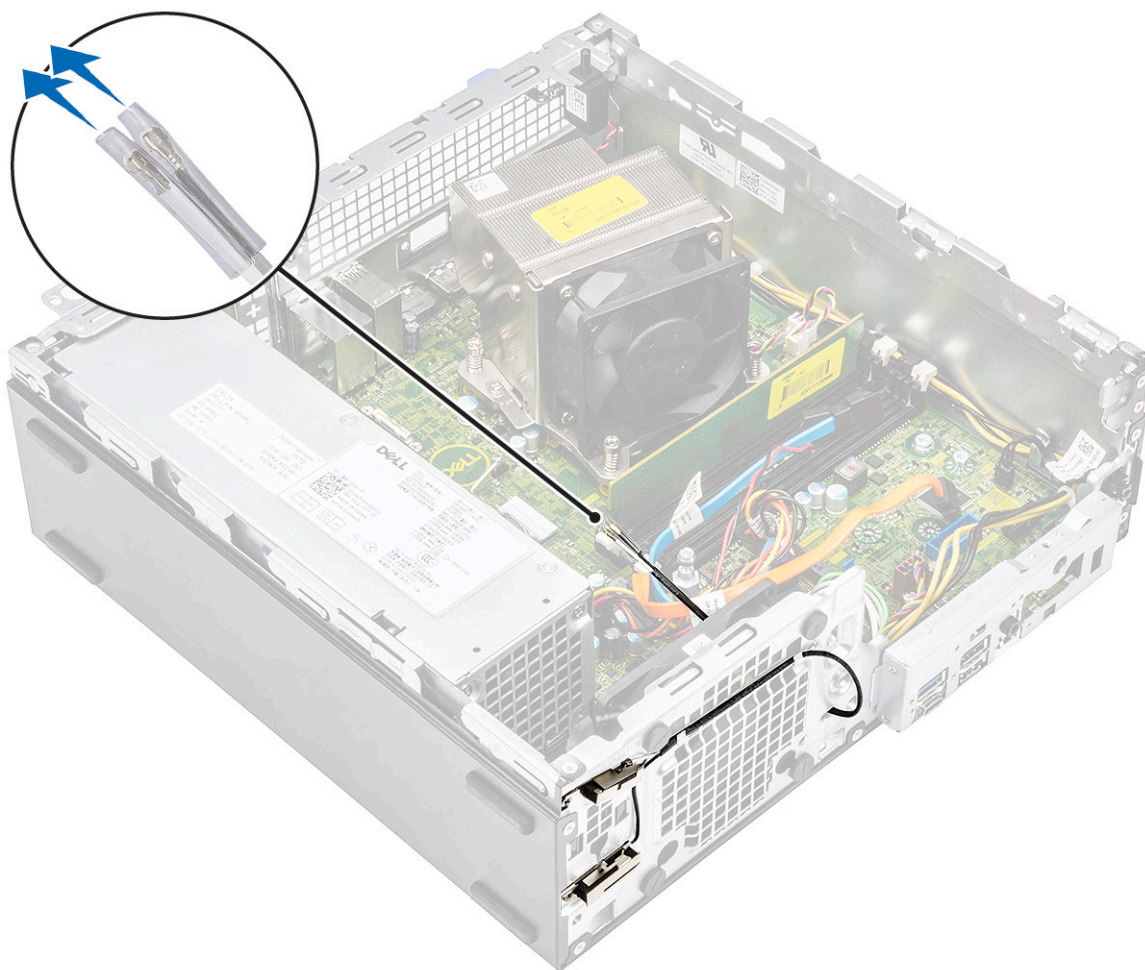
- c) Alinhe e insira o cabo preto da antena no slot ANT-B no chassi [1,2]
- d) Substitua o único parafuso que fixa a antena no chassi [3].



- e) Roteie o cabo da antena pelos dois ganchos [1].
- f) Roteie o cabo da antena pelo orifício do cabo no chassi [2].



g) Remova o tubo de plástico do cabo da antena interna.

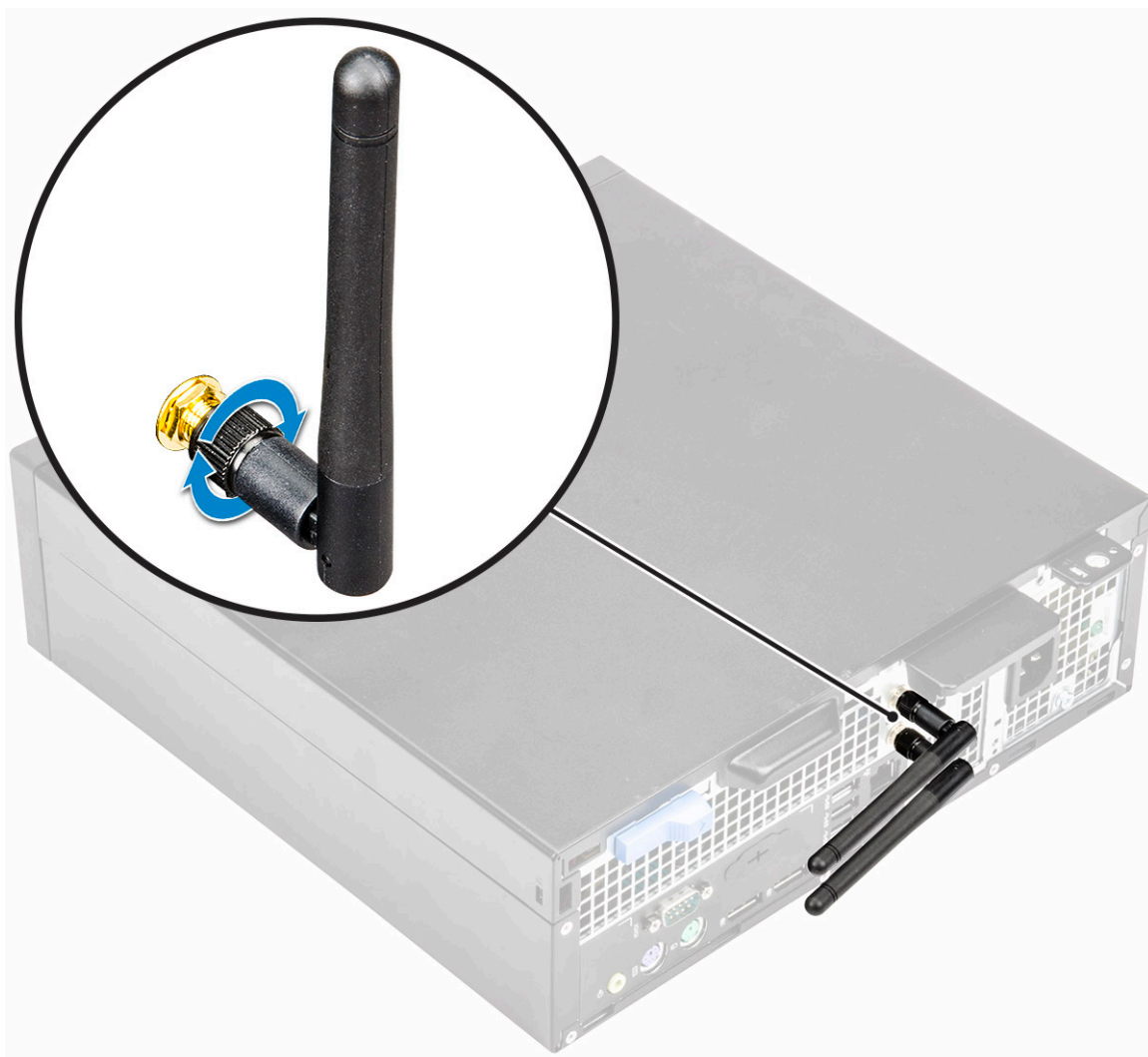


3. Instale:
 - a) [Módulo da unidade de disco rígido e da unidade óptica](#)
 - b) [Tampa frontal](#)
 - c) [Tampa lateral](#)
4. Siga o procedimento descrito em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

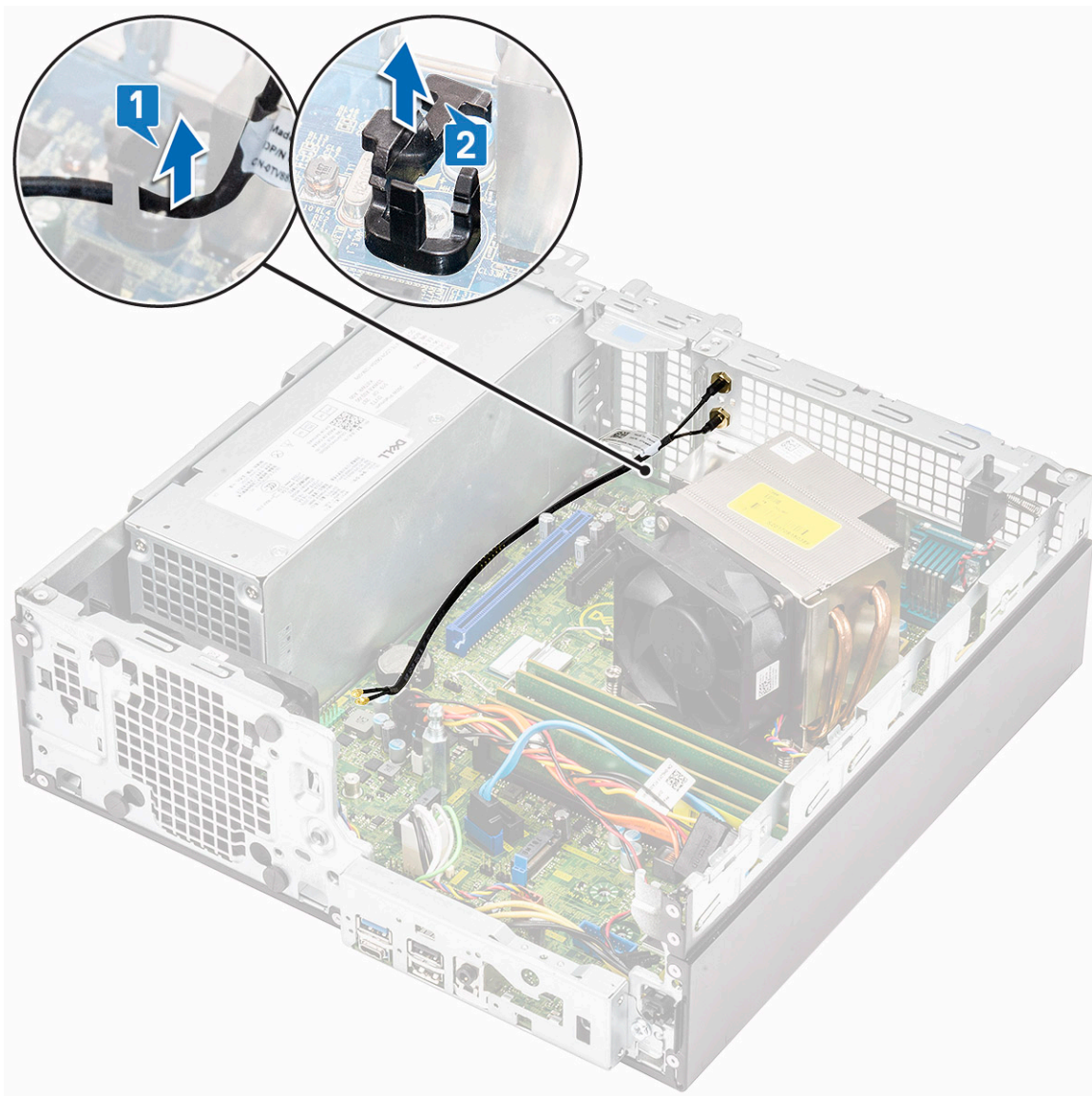
Antena externa — opcional

Como remover a antena externa

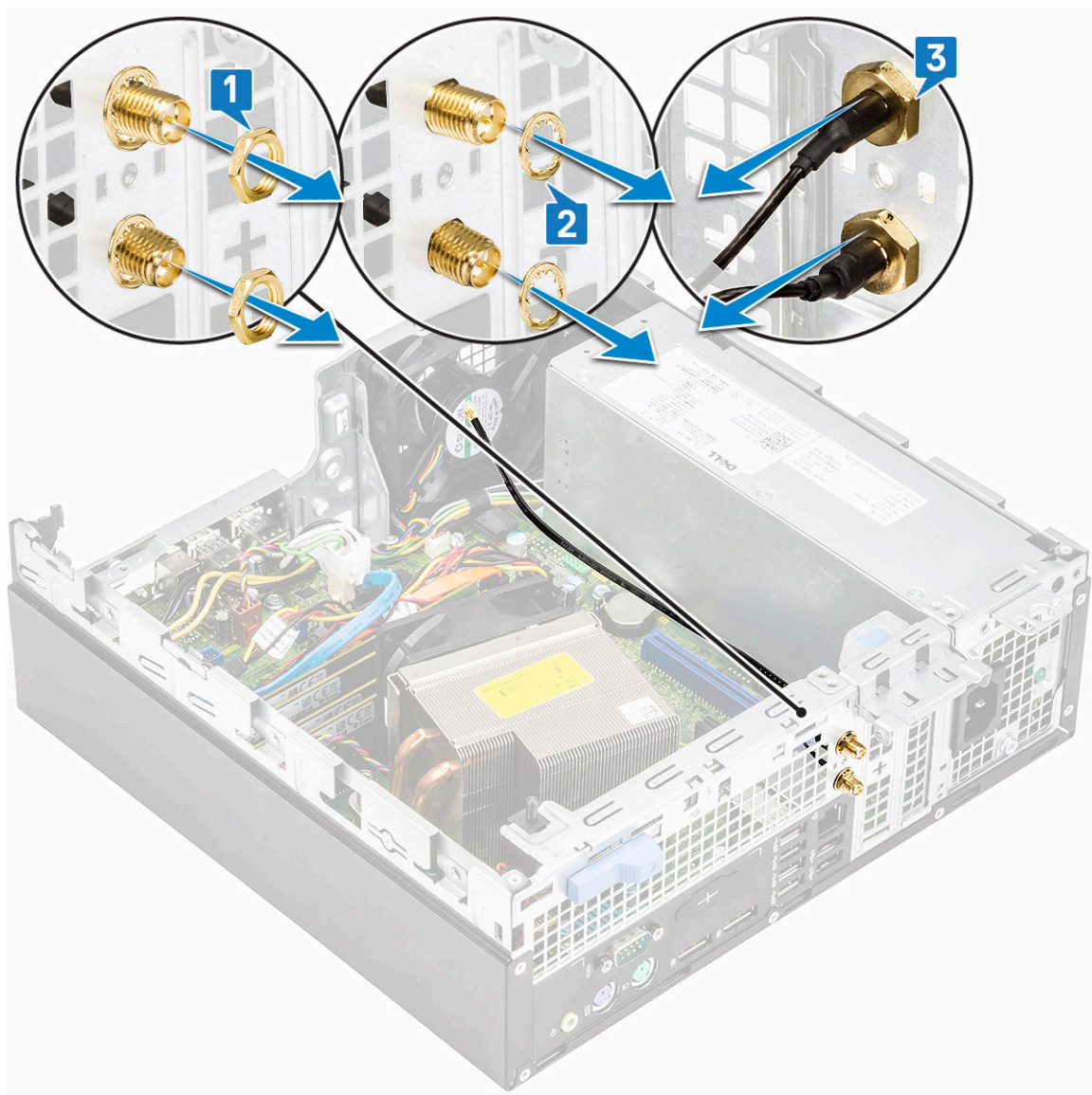
1. Siga o procedimento descrito em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).
2. Remova a/o:
 - a) [Tampa lateral](#)
 - b) [Tampa frontal](#)
 - c) [Módulo da unidade óptica e unidade de disco rígido](#)
3. Para remover a antena do sistema:
 - a) Solte e remova o parafuso da antena que se conecta aos parafusos do conector do cabo da antena.



- b) Retire os cabos da antena do clipe de fixação no chassi [1].
- c) Remova o clipe de retenção do chassi [2].



- d) Desconecte os conectores da antena dos conectores na placa WLAN.
- e) Remova as porcas que prendem os conectores da antena ao chassi [1].
- f) Remova as arruelas metálicas nos conectores da antena [2].
- g) Remova os cabos da antena do slot da antena no chassi do computador [3].

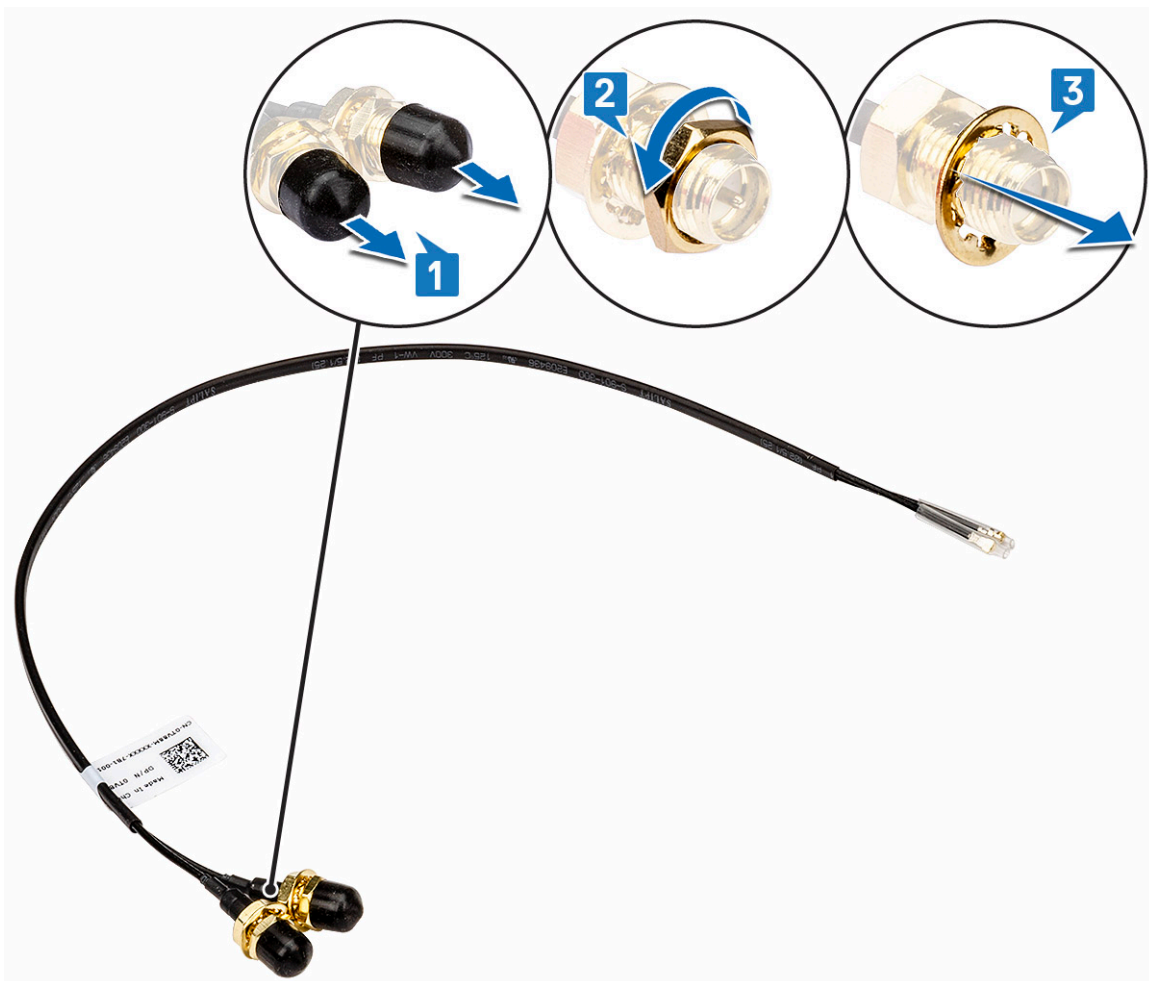


Como instalar a antena externa

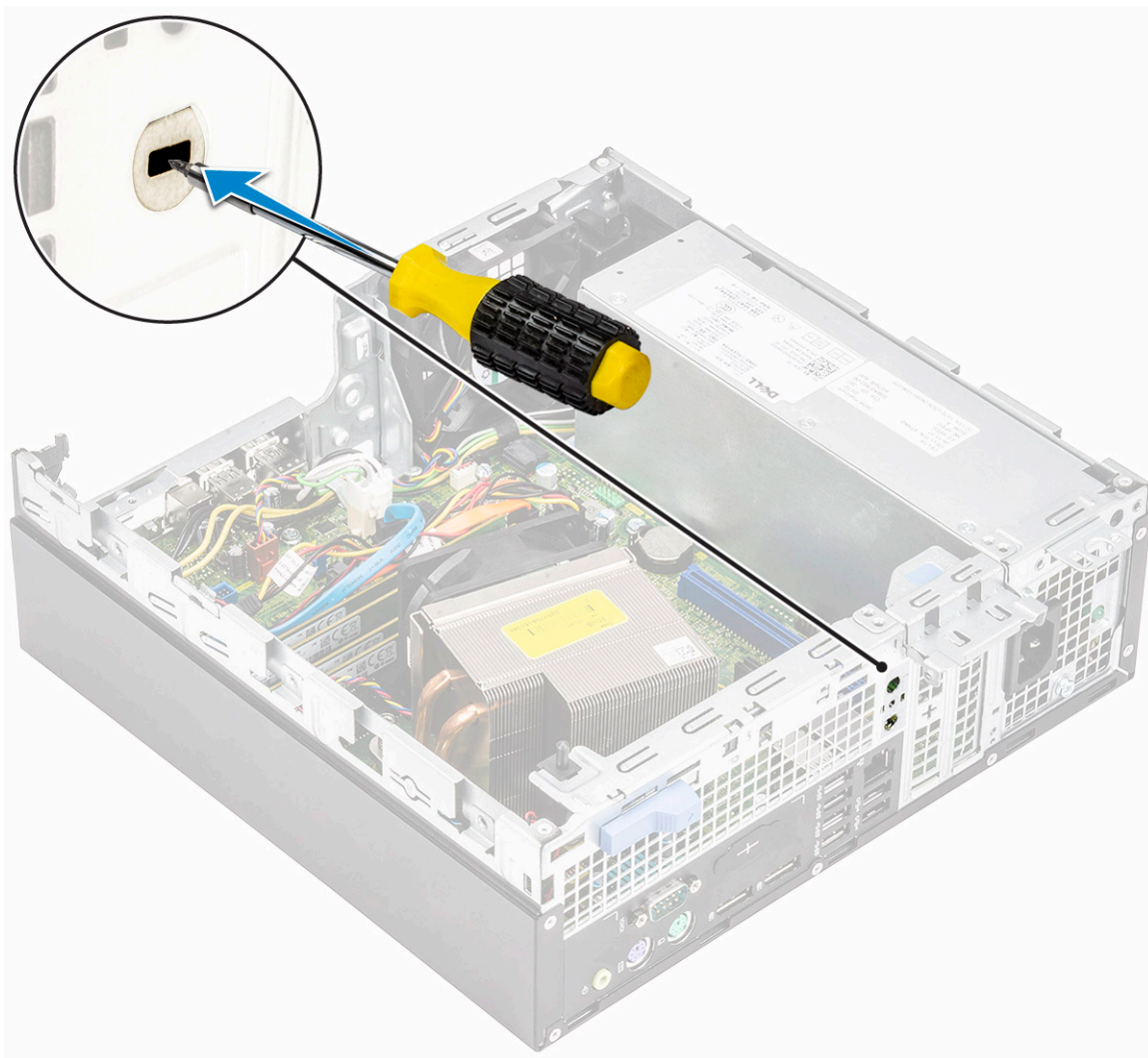
1. Antena externa.



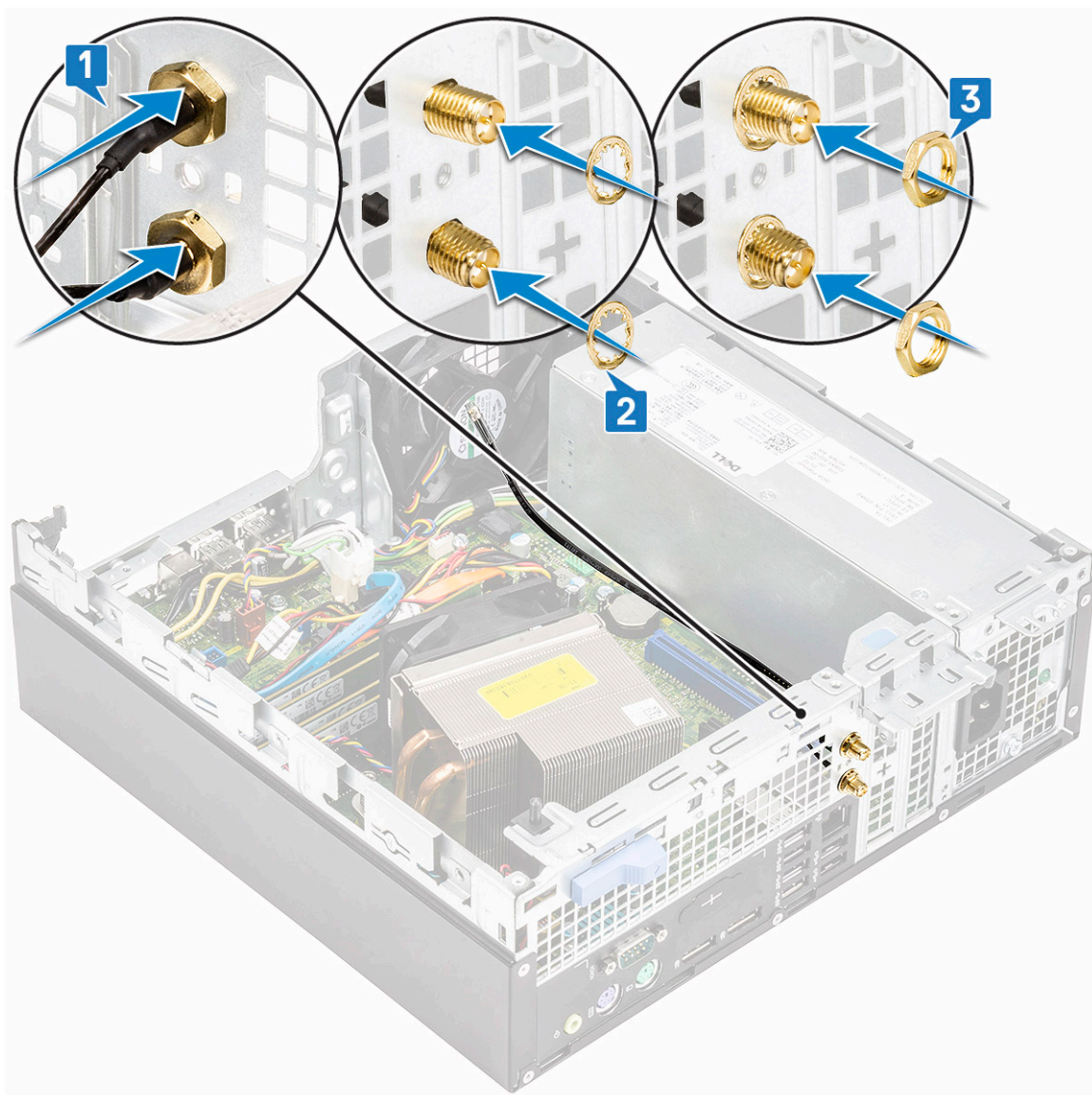
2. Para instalar a antena no sistema:
- a) Remova as tampas do cabo da antena [1].
 - b) Afrouxe e remova a porca [2].
 - c) Remova a arruela metálica [3].



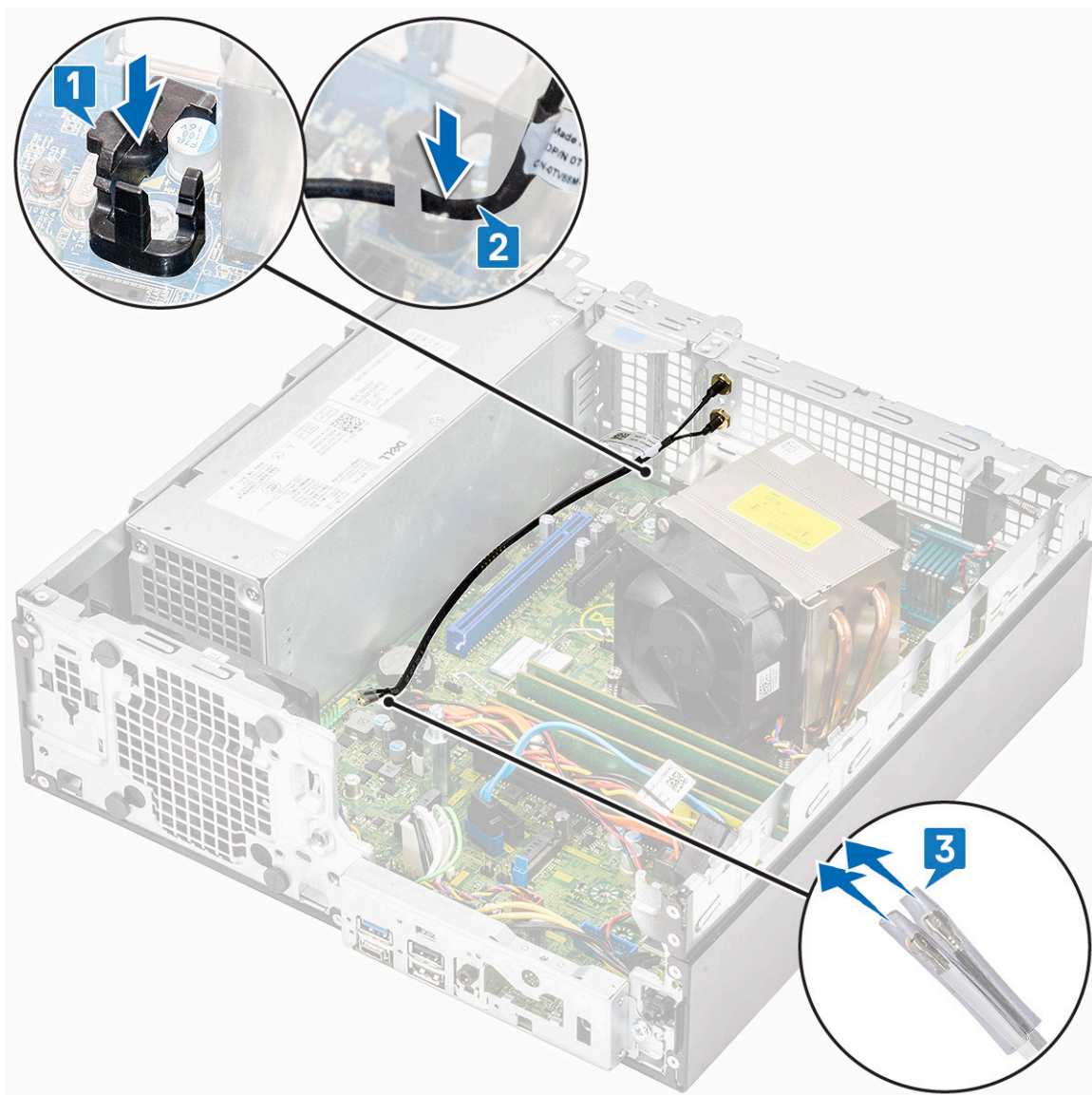
- d) Empurre o preenchimento com uma chave de fenda.



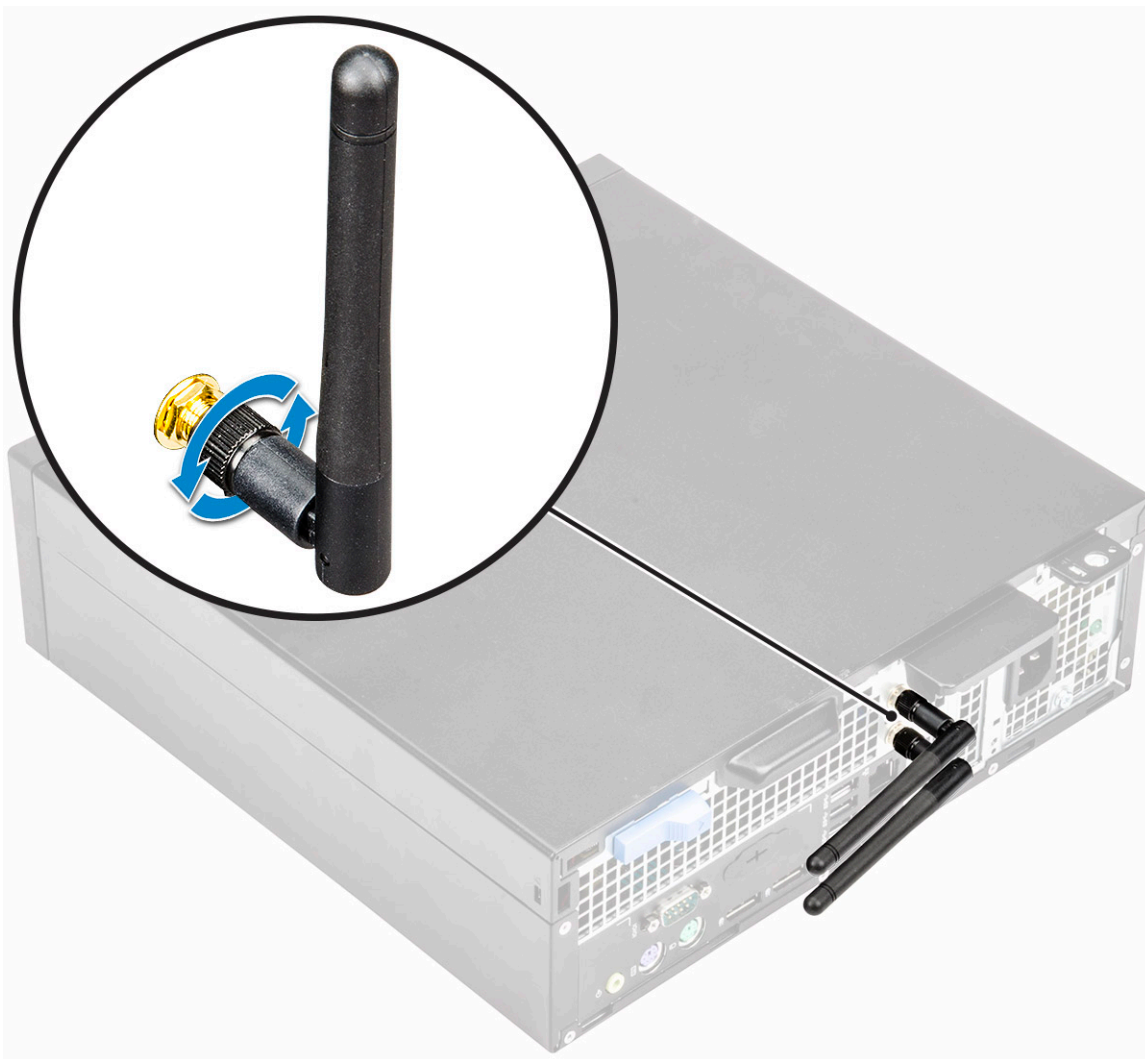
- e) Remova os cabos da antena do encaixe da antena no chassi do computador [1].
- f) Recoloque as arruelas metálicas nos conectores da antena [2].
- g) Recoloque as porcas que prendem os conectores da antena ao chassi [3].



- h) Fixe o clipe de retenção no chassi, conforme mostrado na imagem [1].
- i) Passe o cabo da antena através dos cliques de retenção [2].
- j) Puxe o isolamento sobre os conectores do cabo da antena [3].



- k) Conecte os conectores da antena nos respectivos conectores na placa WLAN.
- l) Aperte a antena nos parafusos do conector do cabo da antena.

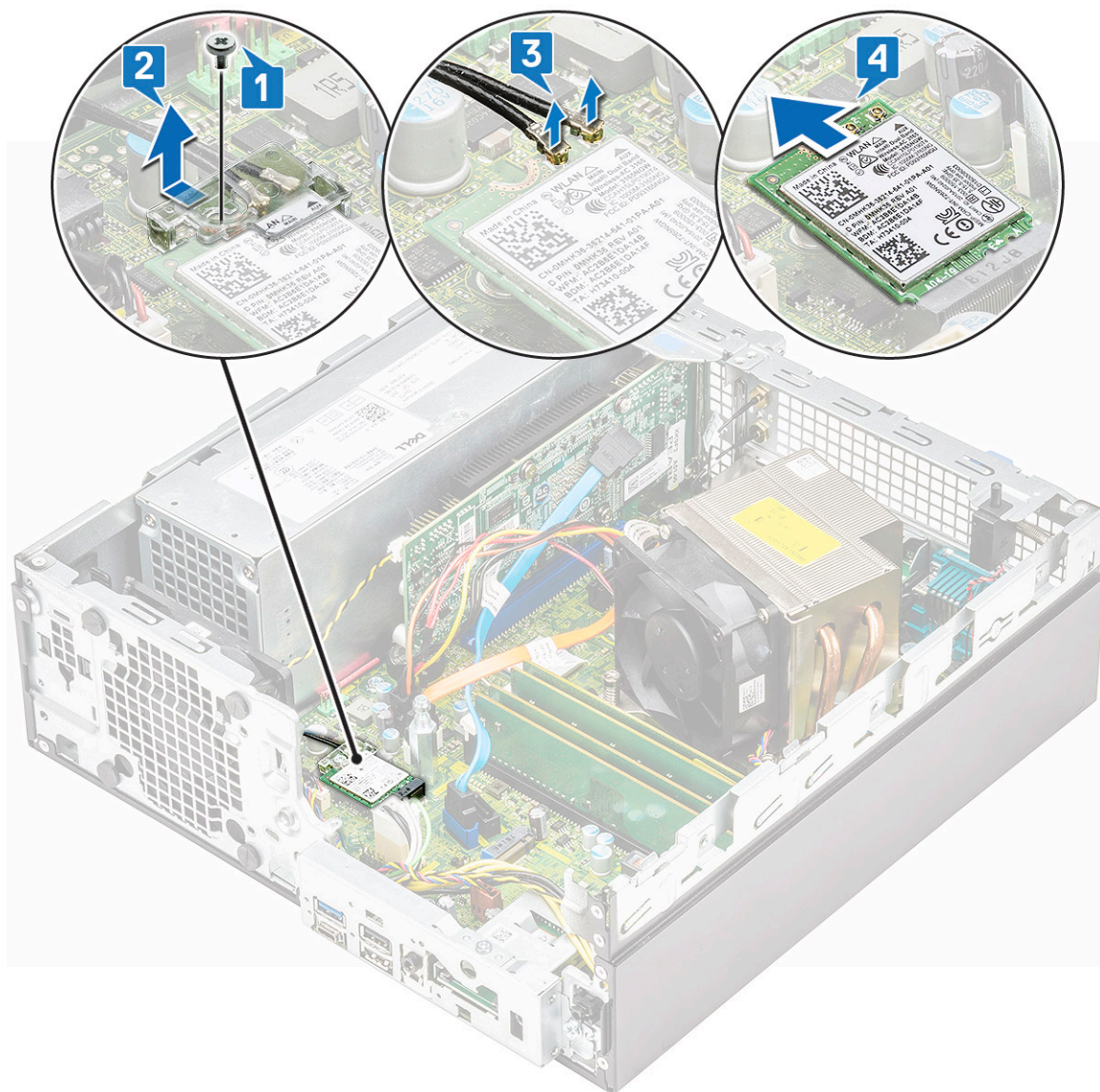


3. Instale:
 - a) [Disco rígido e módulo de unidade óptica](#)
 - b) [Painel frontal](#)
 - c) [Tampa lateral](#)
4. Siga o procedimento descrito em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

Placa WLAN 2230 M.2 - opcional

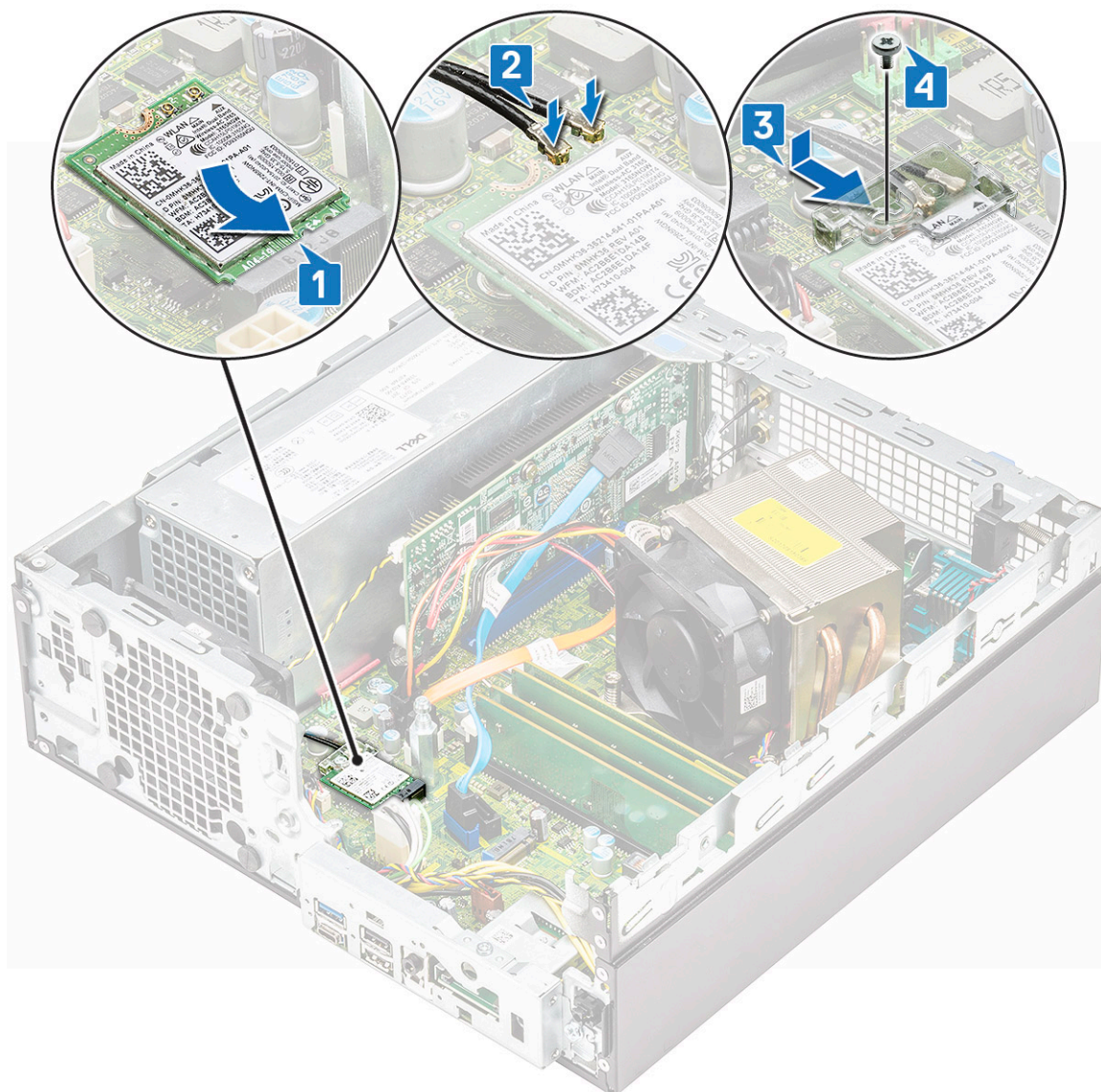
Como remover a placa WLAN M.2 2230

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) [Módulo da unidade óptica e unidade de disco rígido](#)
3. Para remover a placa WLAN M.2 2230:
 - a) Remova o parafuso (M2) que prende o suporte da placa de rede sem fio e a placa de rede sem fio à placa de sistema [1].
 - b) Deslize e erga o suporte da placa WLAN da respectiva placa [2].
 - c) Desconecte os cabos da antena da placa WLAN [3].
 - d) Deslize e remova a placa WLAN do slot da placa WLAN [4].



Como instalar a placa WLAN 2230 M.2

1. Para instalar a placa WLAN 2230 M.2:
 - a) Alinhe e substitua a placa WLAN no slot de placa de WLAN [1].
 - b) Conecte os cabos da antena à placa WLAN [2].
 - c) Substitua o suporte da placa WLAN na placa WLAN [3].
 - d) Substitua o parafuso (M2) que fixa o suporte da placa WLAN e a WLAN na placa de sistema [4].

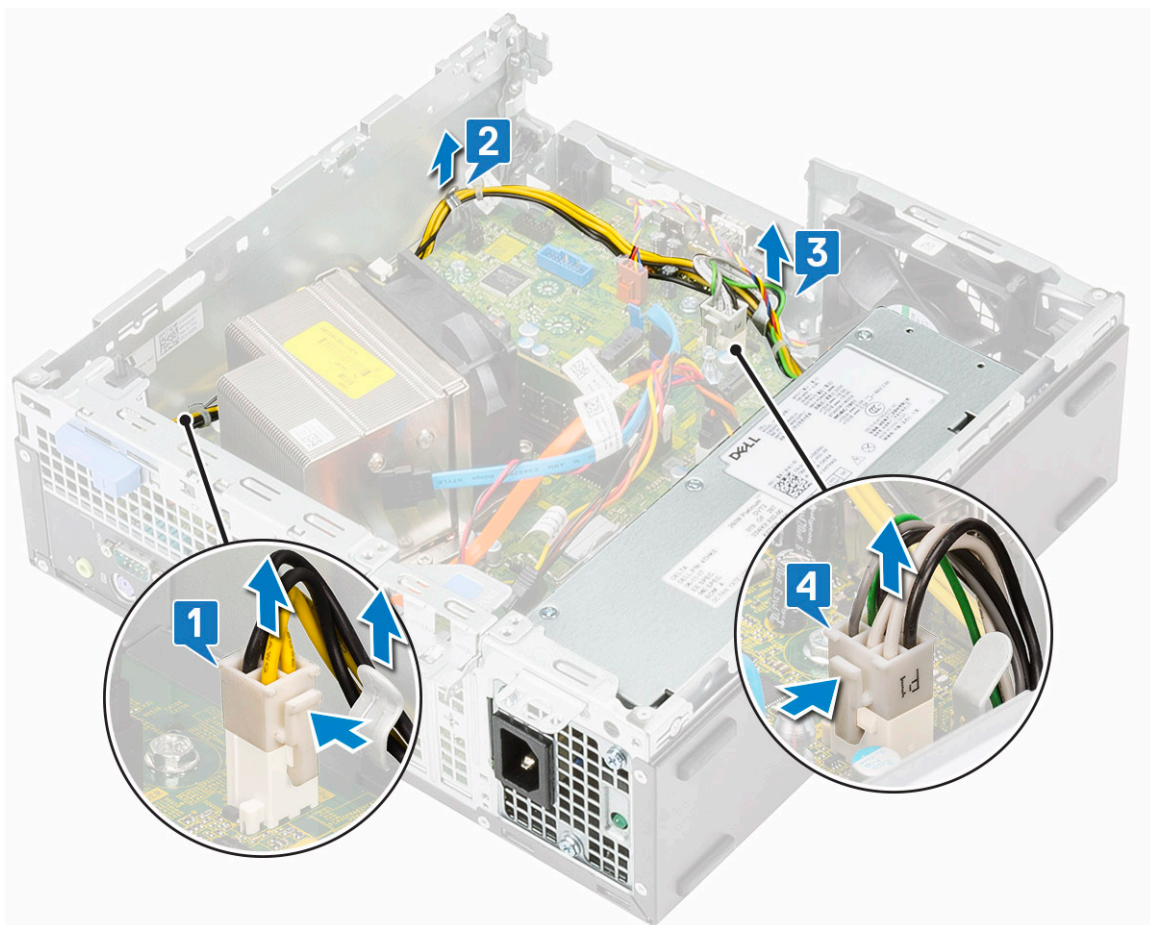


2. Instale:
 - a) [Módulo da unidade de disco rígido e da unidade óptica](#)
 - b) [Tampa frontal](#)
 - c) [Tampa lateral](#)
3. Siga o procedimento descrito em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

Unidade da fonte de alimentação

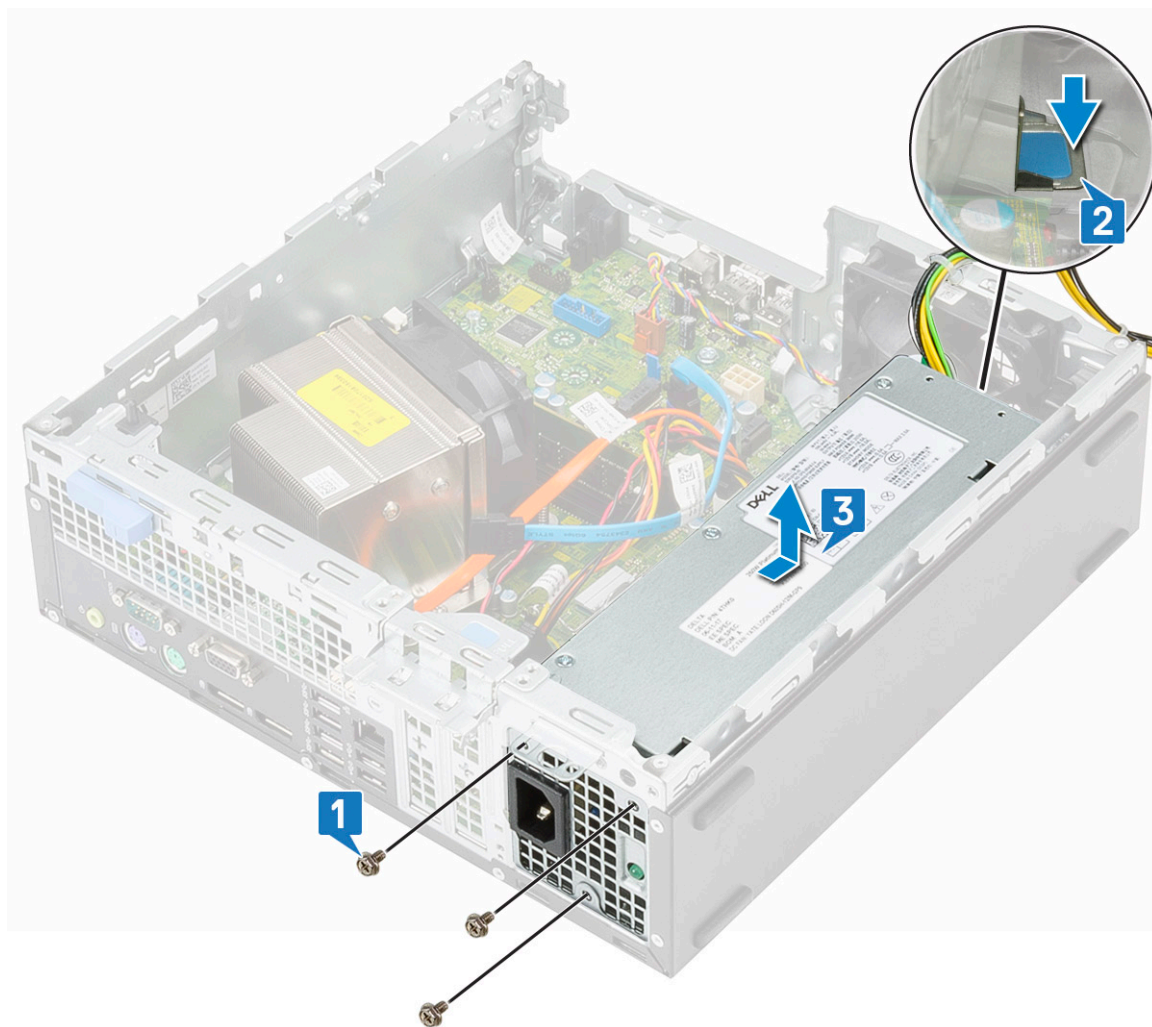
Como remover a unidade de distribuição de energia ou PSU

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) [Módulo da unidade óptica e unidade de disco rígido](#)
3. Para liberar a PSU:
 - a) Desconecte o cabo de alimentação da CPU do conector na placa do sistema [1].
 - b) Retire os cabos de alimentação dos cliques de fixação no chassi [2, 3].
 - c) Desconecte o cabo de alimentação da PSU do conector na placa do sistema [4].



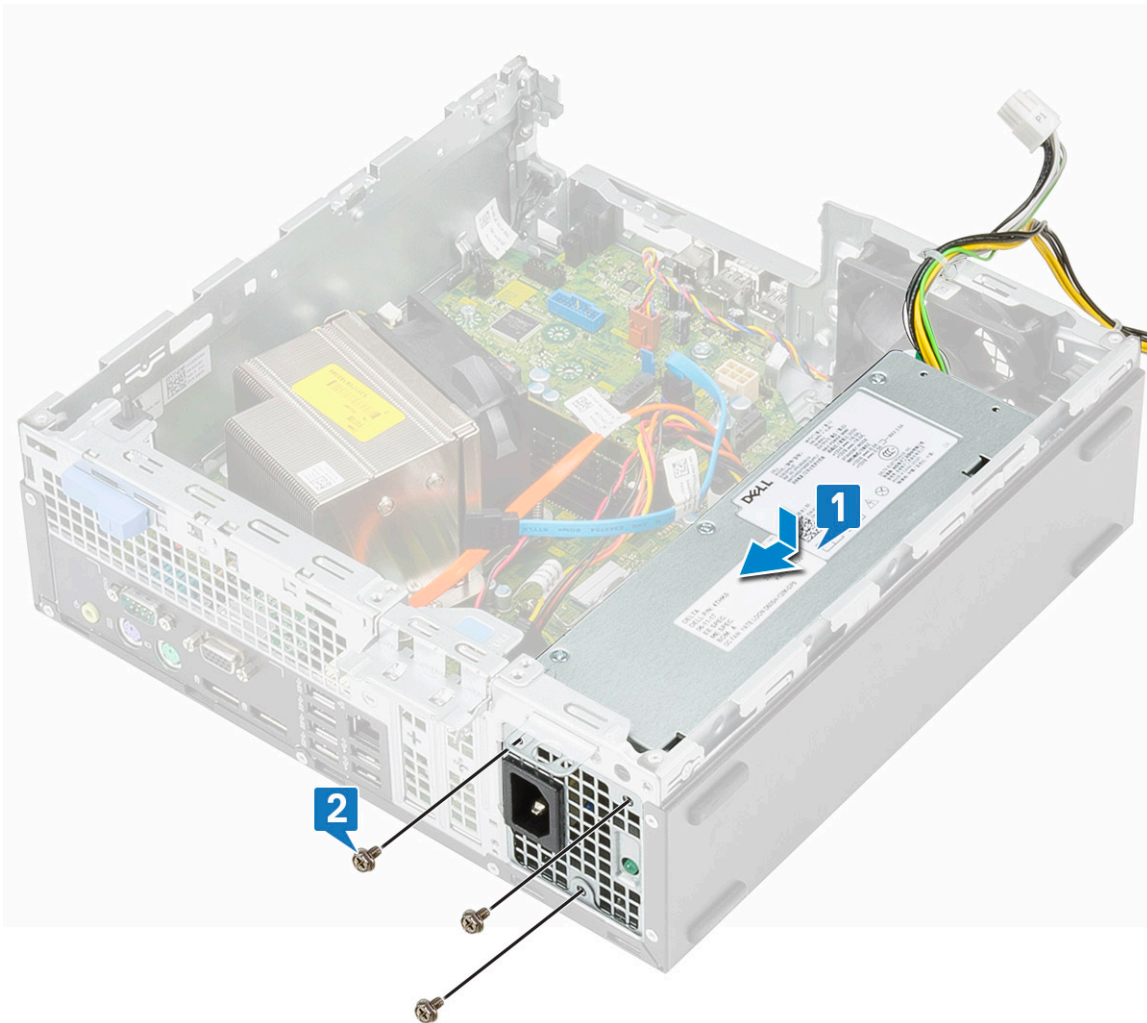
4. Para remover a PSU:

- a) Remova os 3 parafusos que prendem a PSU ao sistema [1].
- b) Pressione a aba de liberação azul [4] na extremidade traseira da unidade PSU, deslize a PSU e remova-a do sistema [2].

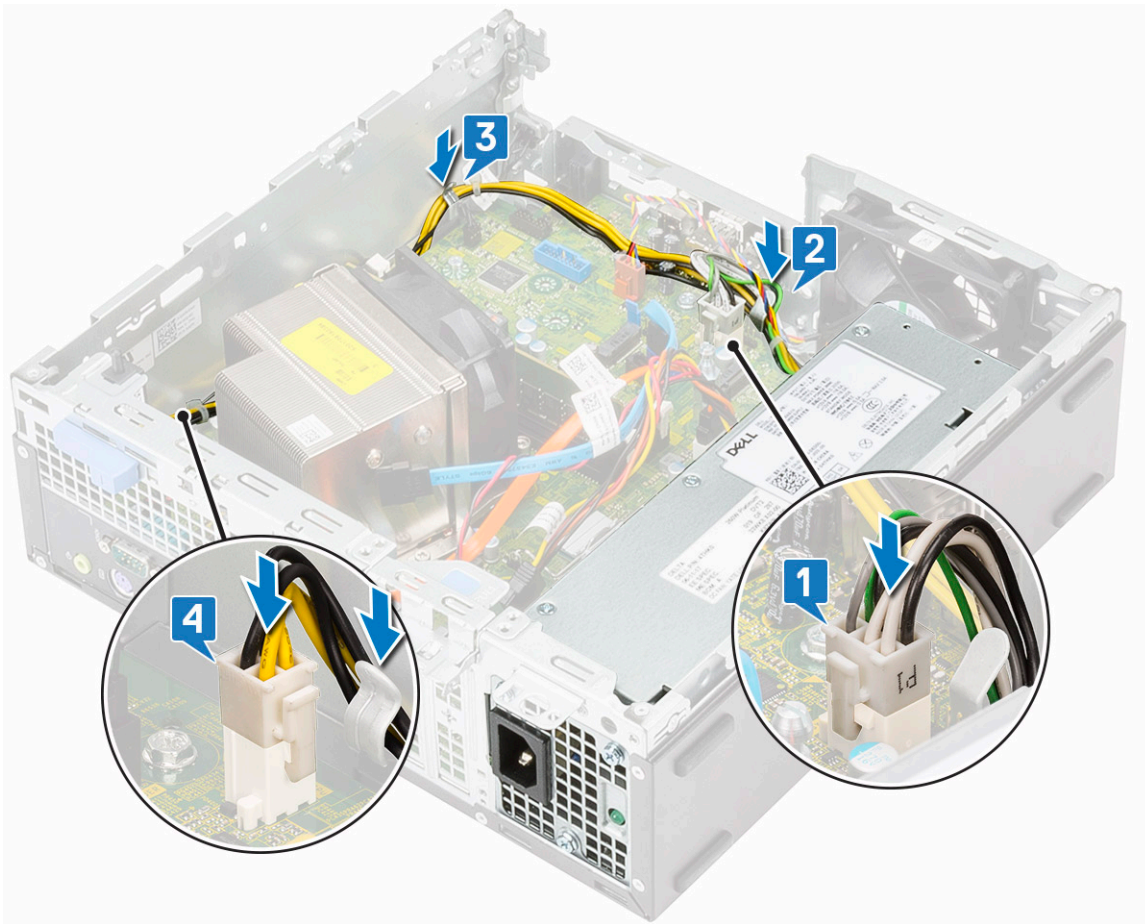


Como instalar a unidade de distribuição de energia (PSU)

1. Insira a PSU no chassi e deslize-a em direção à parte traseira do sistema para prendê-la [1].
2. Substitua os parafusos para prender a PSU ao chassi traseiro do sistema.



3. Conecte o cabo de alimentação ao conector na placa do sistema [1].
4. Passe o cabo de alimentação do sistema pelos grampos de retenção [2].
5. Passe o cabo de alimentação da CPU pelos grampos de retenção [3].
6. Conecte o cabo de alimentação da CPU ao conector na placa de sistema [4].

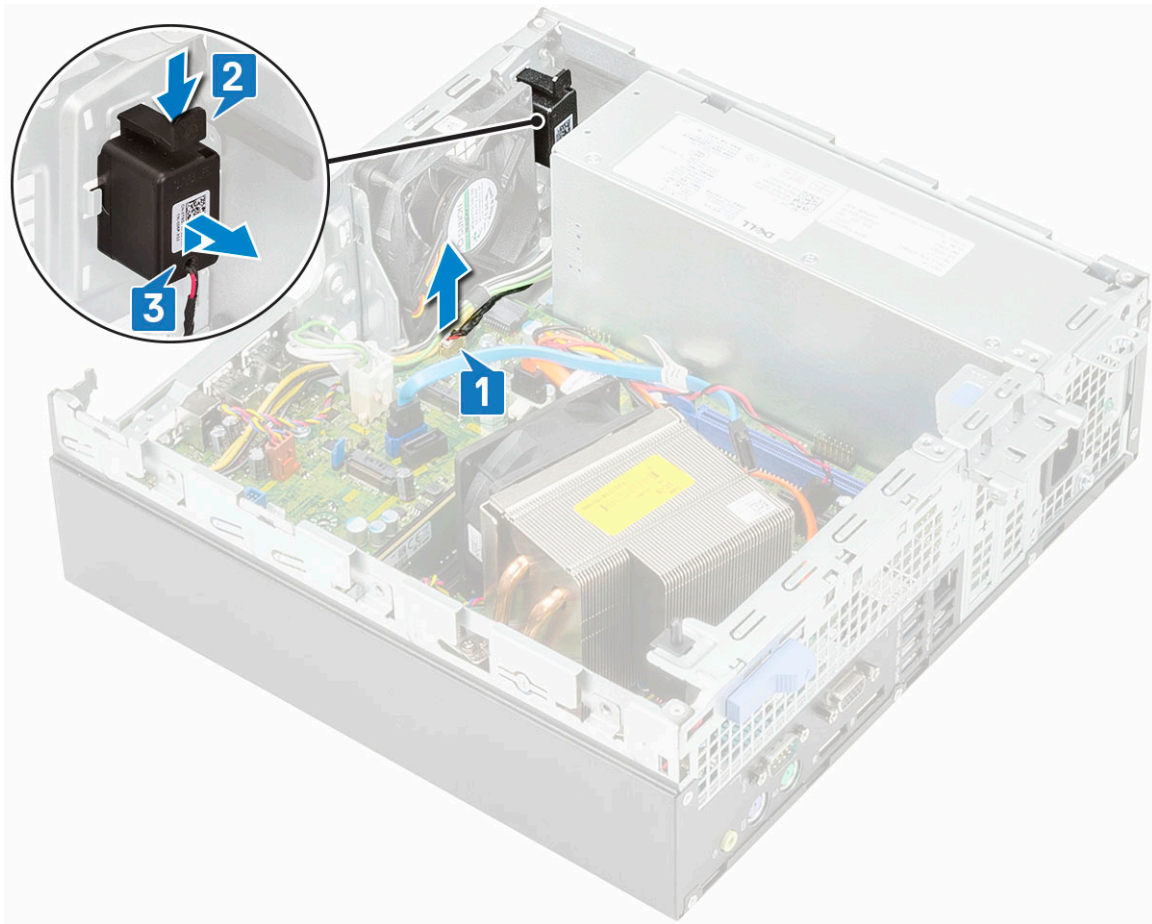


7. Instale:
 - a) Módulo da unidade de disco rígido e da unidade óptica
 - b) Tampa frontal
 - c) Tampa lateral
8. Siga o procedimento descrito em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

Alto-falante

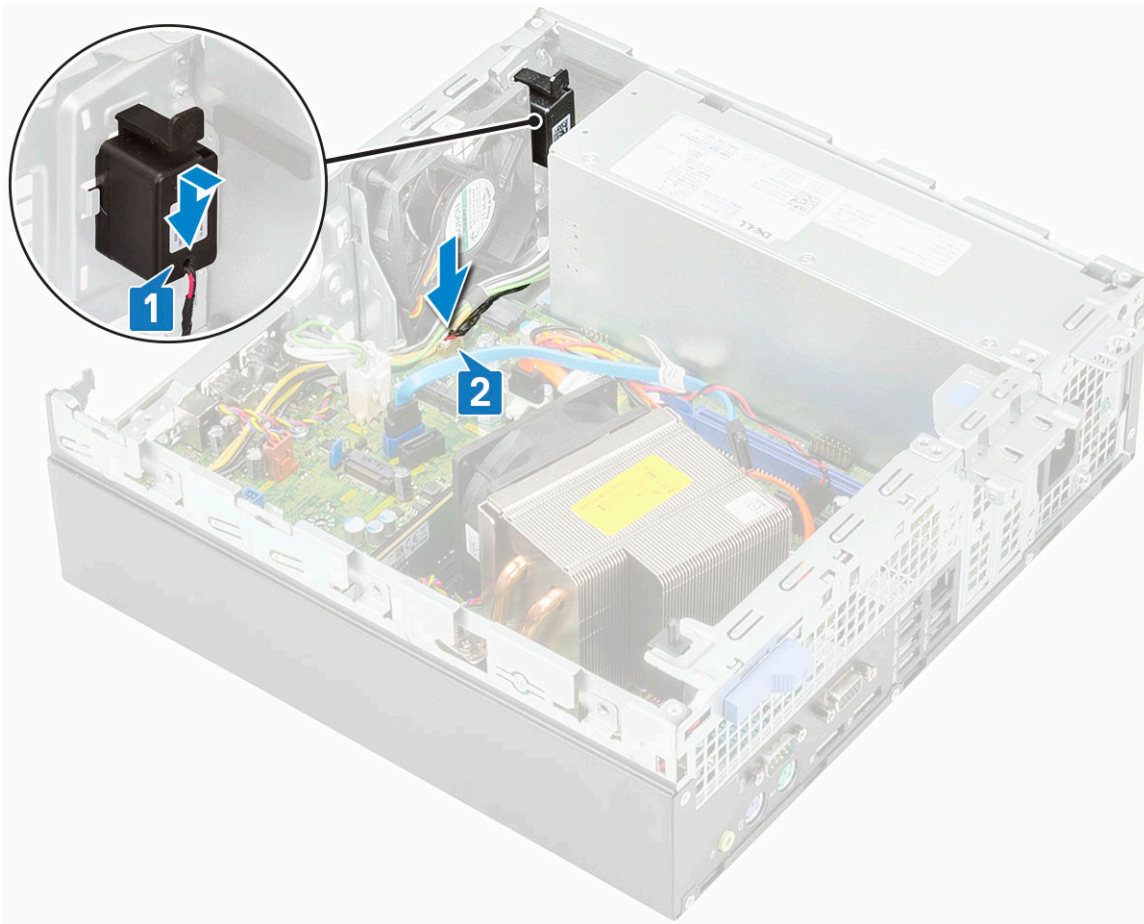
Como remover o alto-falante

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) Módulo da unidade óptica e unidade de disco rígido
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 localizado no chassi do sistema e pressione-o até encaixá-lo no lugar com um clique [1].
2. Conecte o cabo do alto falante ao conector na placa de sistema [2].

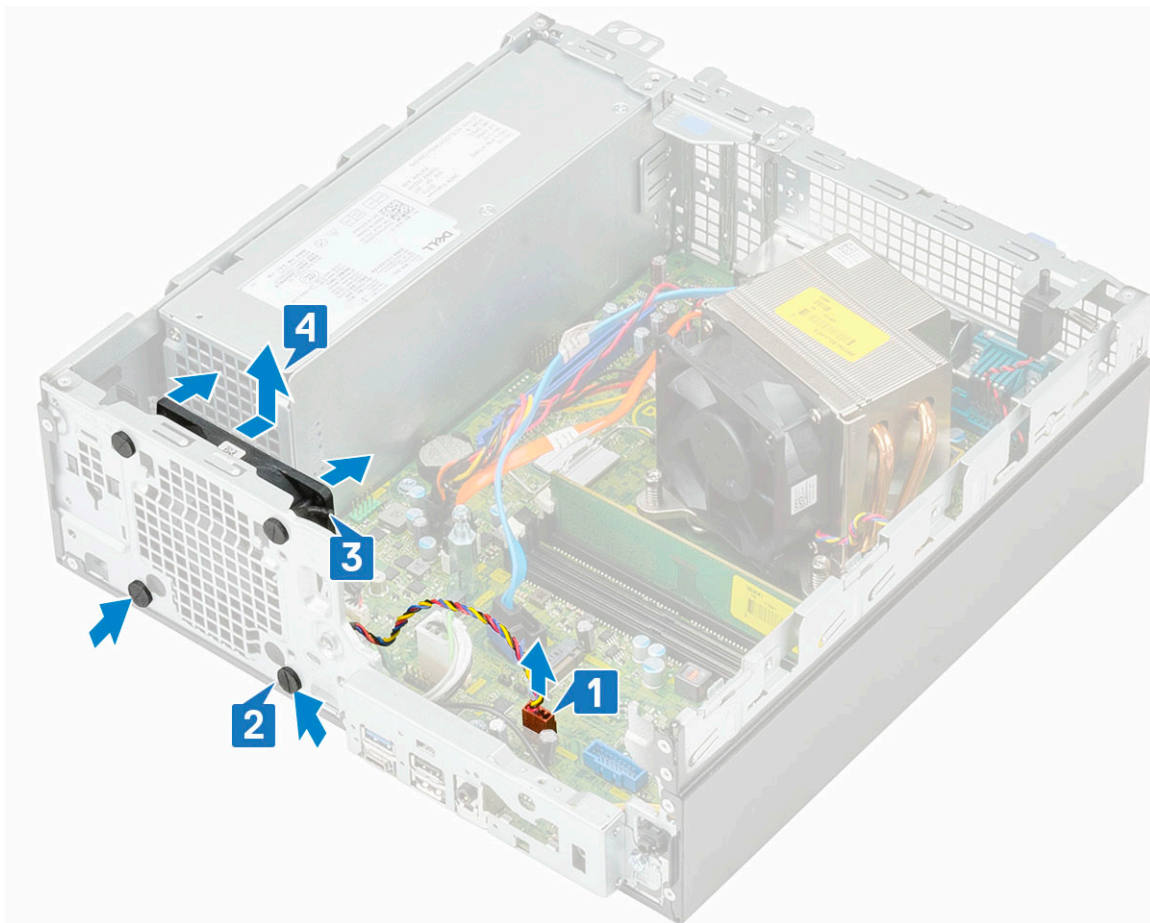


3. Instale:
 - a) Módulo da unidade de disco rígido e da unidade óptica
 - b) Tampa frontal
 - c) Tampa lateral
4. Siga o procedimento descrito em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

Ventilador do sistema

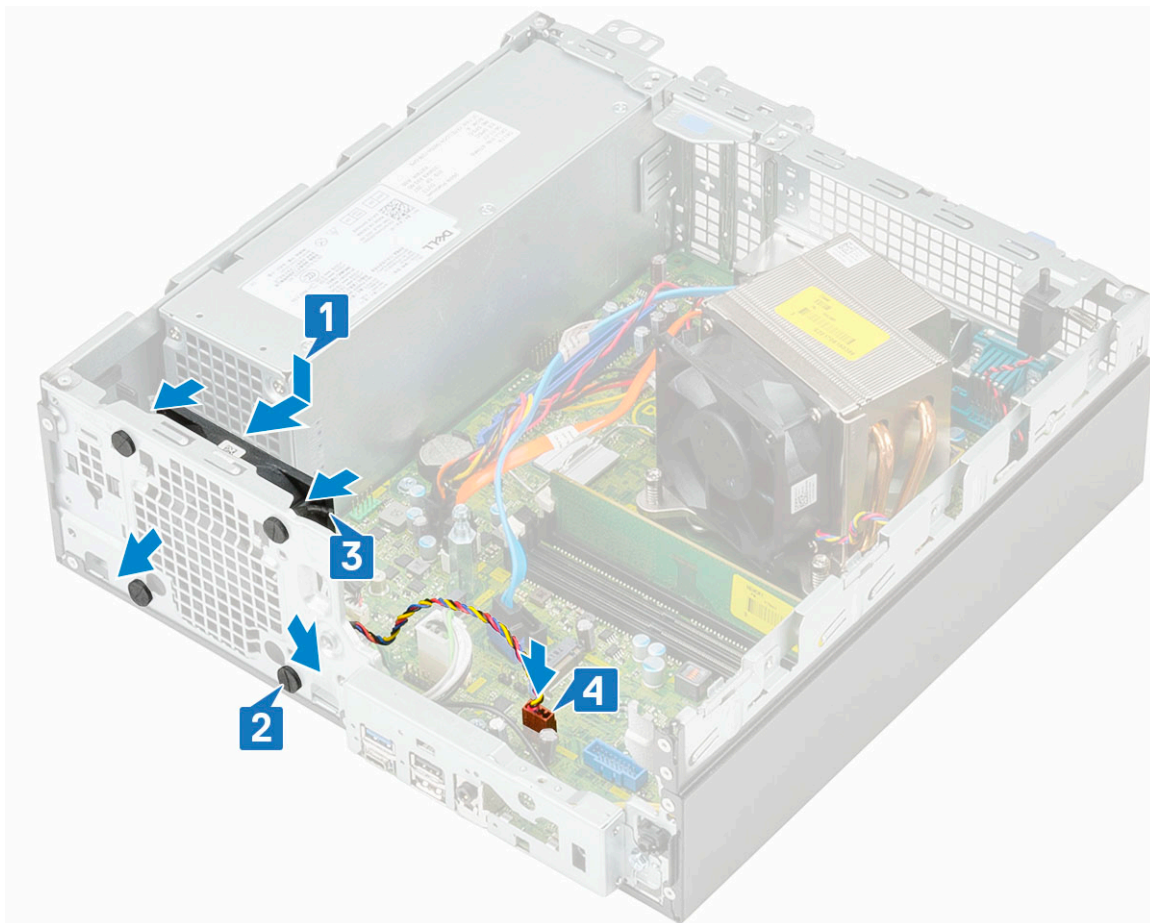
Como remover o ventilador do sistema

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) Módulo da unidade óptica e unidade de disco rígido
3. Para remover o ventilador do sistema:
 - a) Desconecte o cabo do ventilador do sistema da placa de sistema [1].
 - b) Deslize as borrachas do ventilador em direção ao slot na parte traseira do chassi do ventilador [2].
 - c) Levante o ventilador para removê-lo do sistema [3, 4].



Como instalar o ventilador do sistema

1. Para substituir o ventilador do sistema:
 - a) Alinhe e coloque o ventilador do sistema no chassi do sistema [1].
 - b) Passe as borrachas através do chassi e deslize para fora, junto ao entalhe, para prendê-las no lugar [2,3].
 - c) Conecte o cabo do ventilador do sistema à placa de sistema [4].



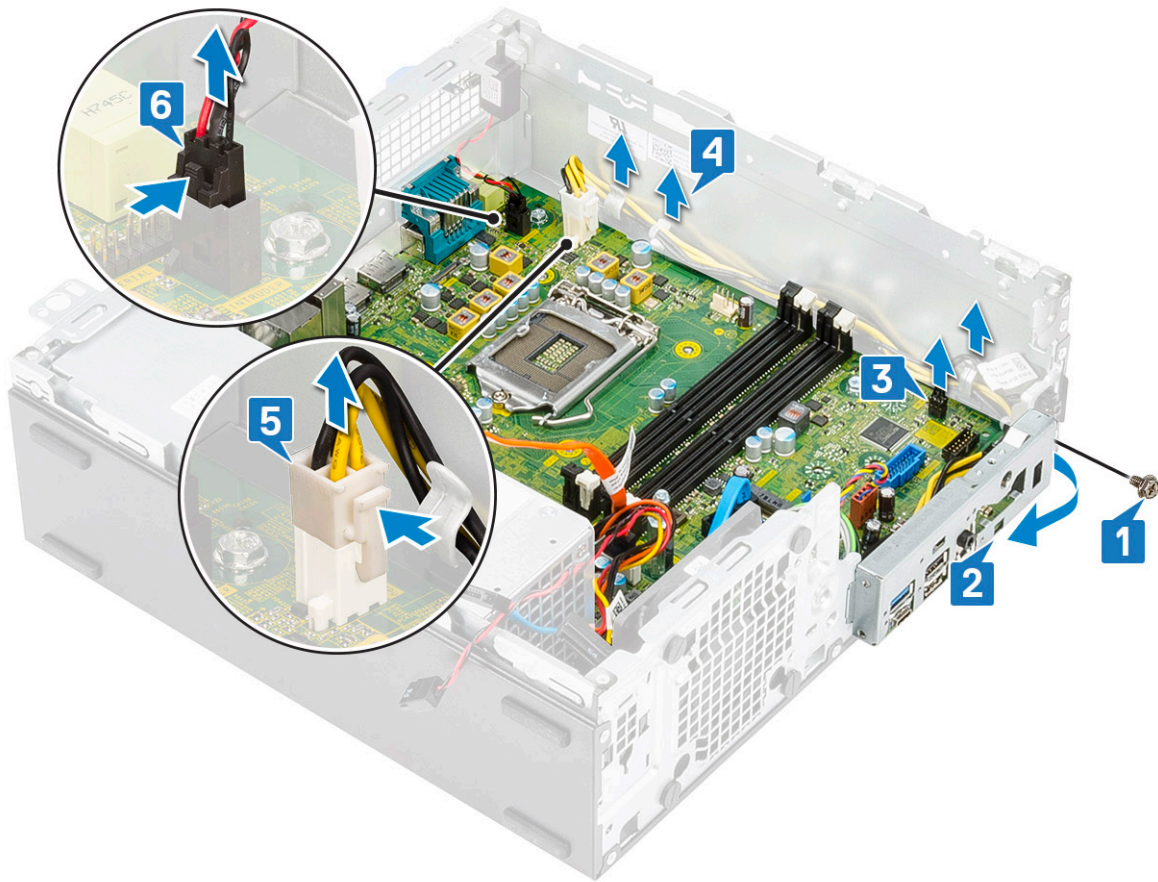
2. Instale:
 - a) Módulo da unidade de disco rígido e da unidade óptica
 - b) Tampa frontal
 - c) Tampa lateral
3. Siga o procedimento descrito em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

Placa de sistema

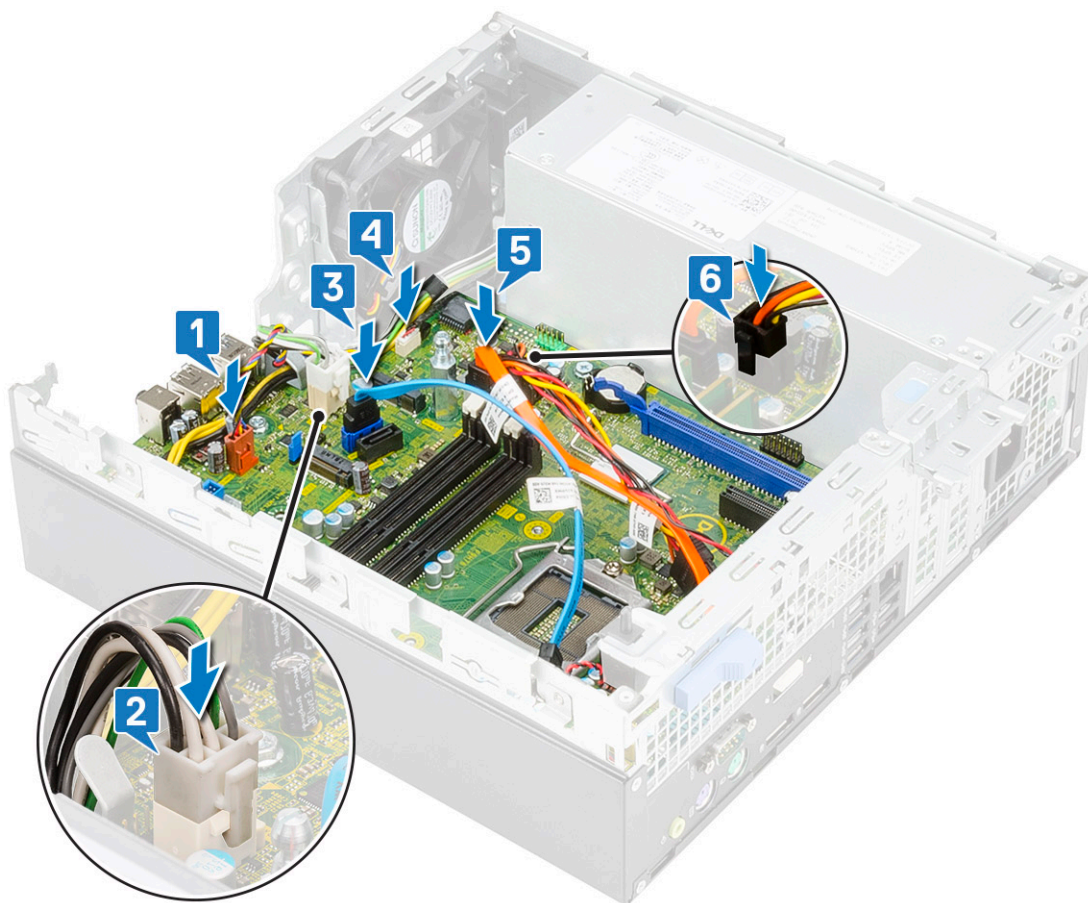
Como remover a placa de sistema

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) Módulo da unidade óptica e unidade de disco rígido
 - d) Dissipador de calor e ventilador do dissipador de calor
 - e) Processador
 - f) Módulo de memória
 - g) Placa SSD PCIe M.2
 - h) Placa Intel Optane
 - i) Leitor de cartão SD
 - j) Placa WLAN M.2 2230
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 do botão liga/desliga [3], retire o cabo de alimentação dos cliques de retenção no chassi [4], o cabo da PSU [5] e o cabo do sensor de violação [6] dos conectores na placa de sistema.

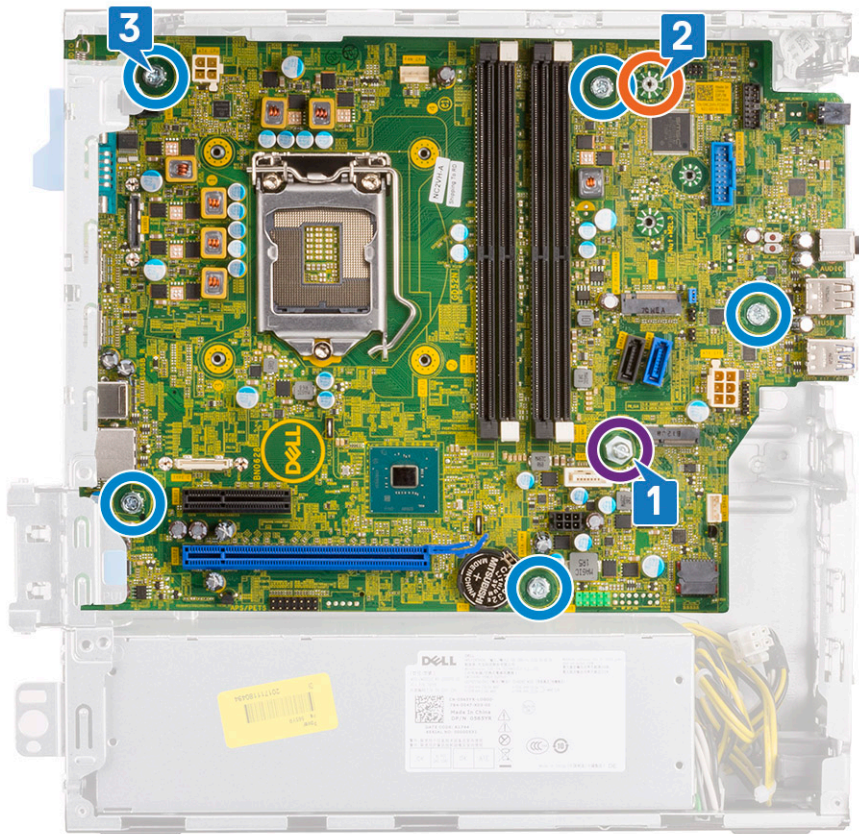


4. Desconecte o cabo do sensor de violação [1], o cabo de alimentação da PSU [2], o cabo de dados [3], o cabo do ventilador do sistema [4], o cabo de SATA [5], o cabo de alimentação SATA [6]

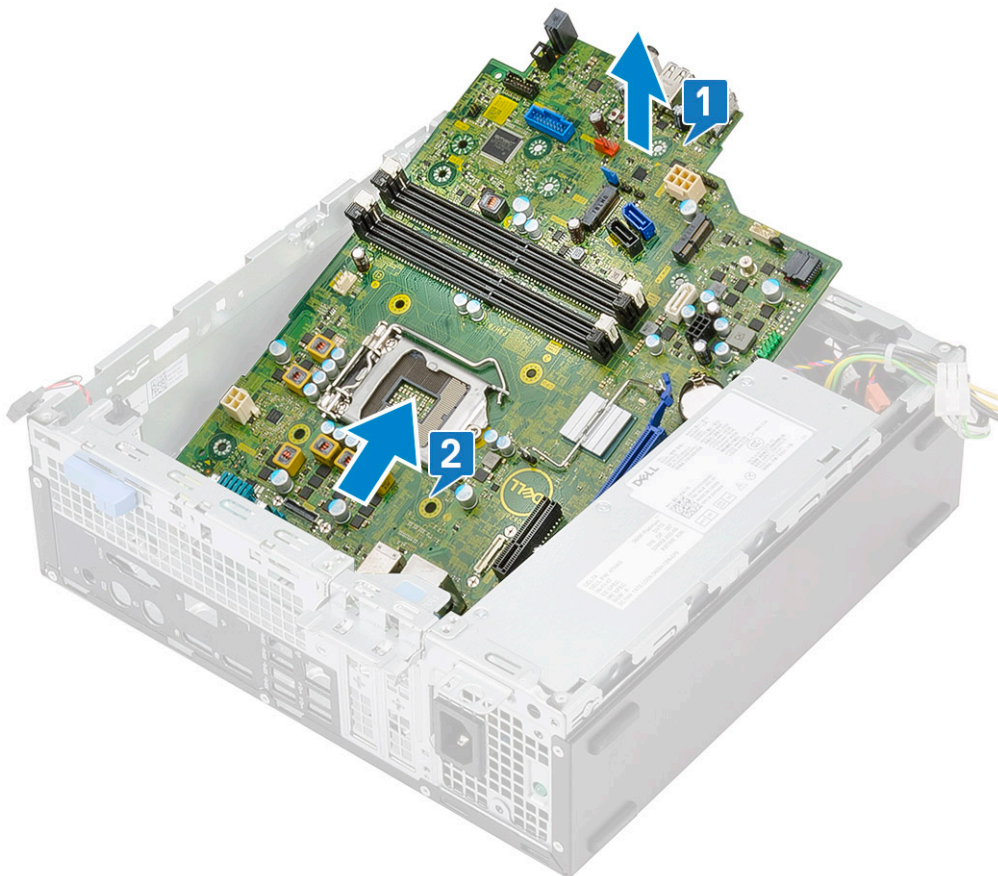


5. Para remover os parafusos da placa de sistema:

- a) Remova o parafuso único (nº 6-32) do espaçador e o parafuso único (M3x6) do caddy que prende a placa de sistema ao sistema [1,2].
- b) Remova os 5 parafusos que prendem a placa de sistema ao chassi [3].

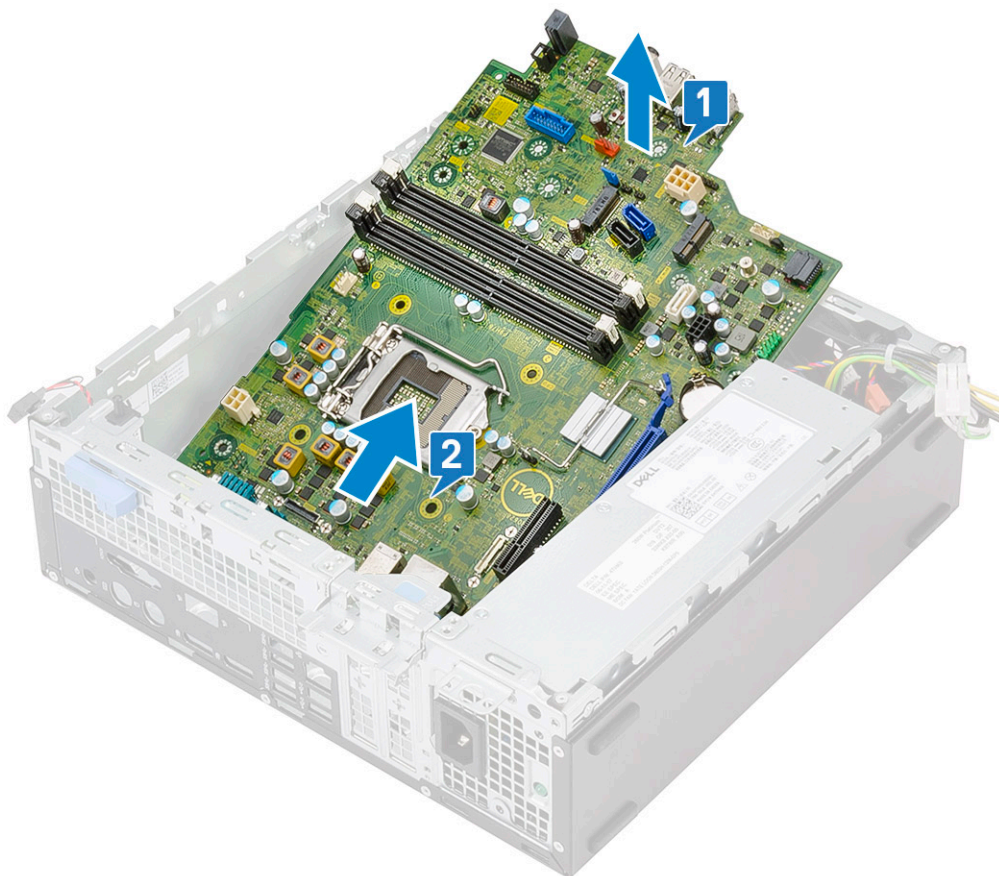


6. Para remover a placa de sistema:
- a) Levante e deslize a placa de sistema, removendo-a do chassi [1, 2].

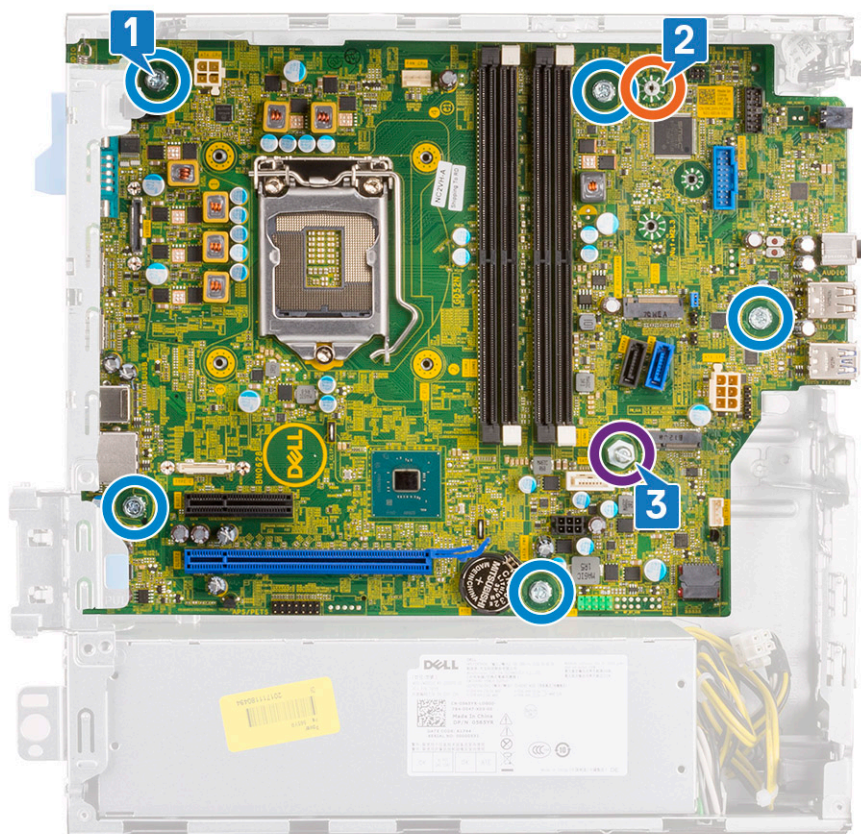


Instalar a placa do sistema

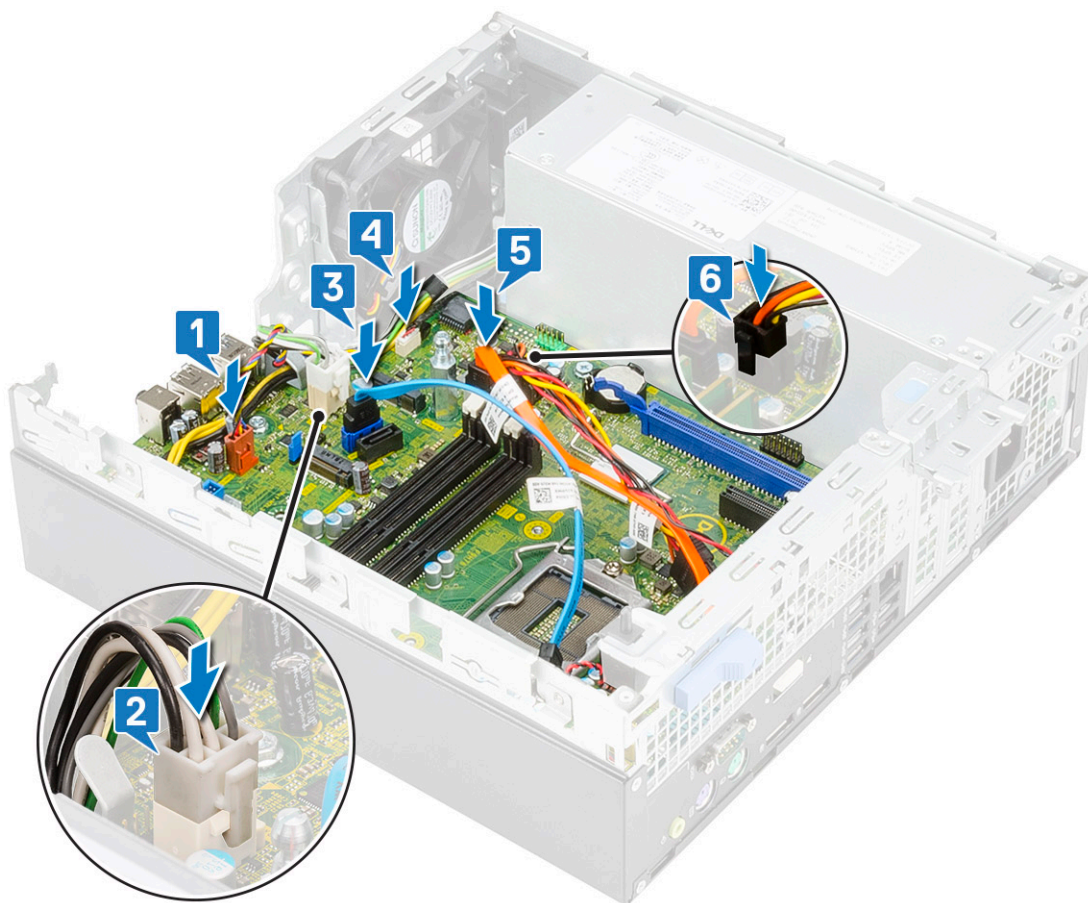
1. Segure a placa de sistema pelas bordas e alinhe à parte traseira do sistema.
2. Abaixar a placa de sistema no chassi até que os conectores da parte traseira da placa de sistema se alinhem com os slots do chassi e os orifícios de parafusos na placa de sistema se alinhem com os espaçadores no chassi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



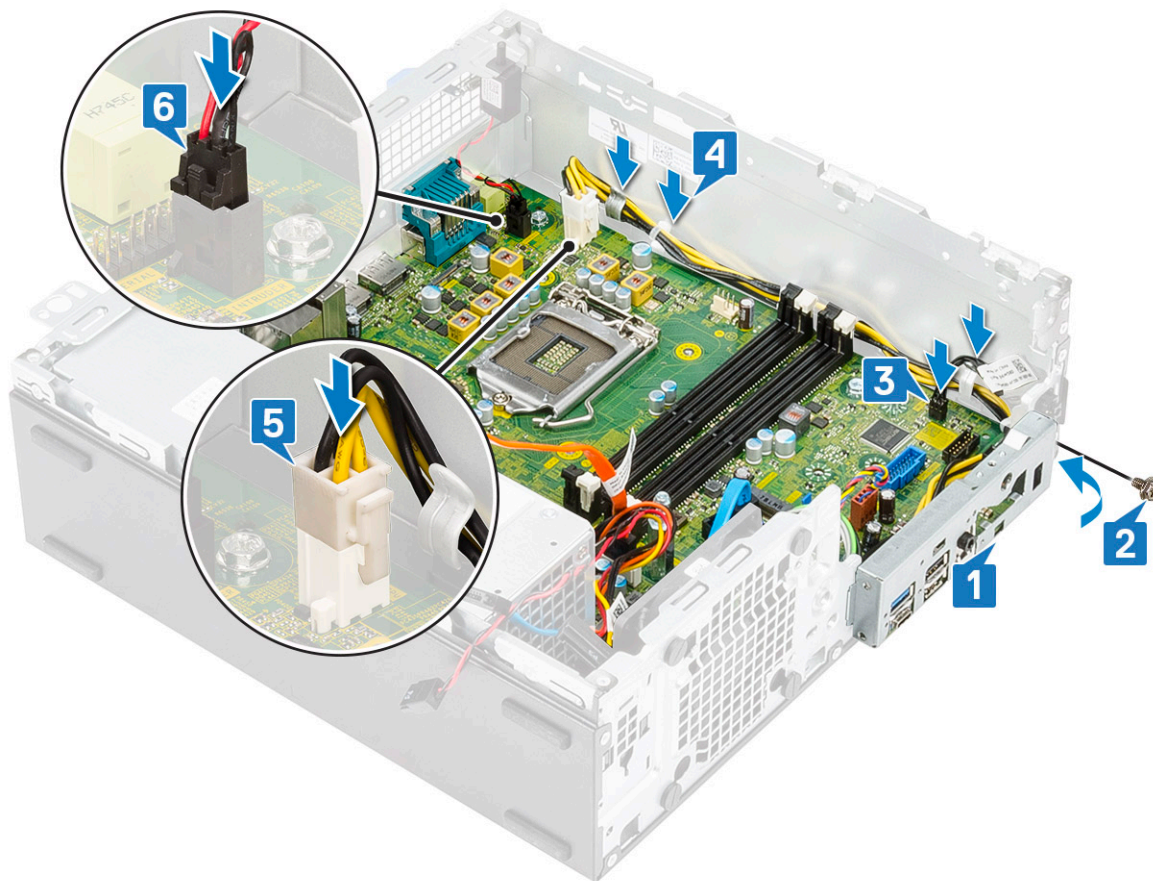
3. Recoloque os 5 parafusos que prendem a placa de sistema ao sistema [1], o parafuso único (M3x5) [2] e o parafuso único (nº 6-32) [3].



4. Alinhe os cabos com os pinos nos conectores na placa de sistema e conecte o cabo do sensor de violação [1], o cabo de alimentação da PSU [2], o cabo de dados [3], o cabo do ventilador do sistema [4], o cabo de SATA [5] o cabo de alimentação SATA [6] à placa de sistema:



5. Insira o gancho no painel de E/S para dentro do slot no chassi e gire para fechar o painel de E/S [1].
6. Substitua o parafuso para prender o painel de E/S ao chassi [2].
7. Conecte o cabo do botão liga/desliga [3], passe o cabo de alimentação pelos cliques de fixação no chassi [4], o cabo da PSU [5] e o cabo do sensor de violação [6] dos conectores na placa de sistema.



8. Instale:

- a) Placa WLAN M.2 2230
- b) Leitor de cartão SD
- c) Placa Intel Optane
- d) Placa SSD PCIe M.2
- e) Módulo de memória
- f) Processador
- g) Dissipador de calor e ventilador do dissipador de calor
- h) Módulo da unidade óptica e unidade de disco rígido
- i) Tampa frontal
- j) Tampa lateral

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

Como solucionar os problemas do computador

Avaliação de pré-inicialização do sistema aprimorada: diagnóstico 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:

O ePSA Diagnostics pode ser iniciado pelos botões FN+PWR ao ligar o computador.

- 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 sobre os problemas encontrados durante a realização dos testes

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 executar o diagnóstico ePSA

Chame a inicialização do diagnóstico por meio de qualquer 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 seta para cima/para baixo para selecionar a opção **Diagnostics** (Diagnóstico) e, em seguida, pressione **Enter**.

NOTA: A janela Enhanced Pre-boot System Assessment (Avaliação de pré-inicialização do sistema ePSA) é exibida, mostrando todos os dispositivos detectados no computador. O diagnóstico inicia a execução dos testes em todos os dispositivos detectados.

4. Pressione a seta no canto inferior direito para ir para a listagem de página. 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.
ou
8. Desligue o computador.
9. Pressione e mantenha pressionada a tecla Fn enquanto pressiona o botão liga/desliga e, em seguida, libere ambos ao mesmo tempo.
10. Repita as etapas de 3 a 7 acima.

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 5. Resumo dos LEDs 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 fornece a possibilidade de um atraso de SLP_S3# ativo a PWRGD_PS inativo.
Piscante	Apagado	S0, sem PWRGD_PS	
Azul	Apagado	S0, sem PWRGD_PS, busca de código = 0	
Apagado	Azul	S0, sem PWRGD_PS, busca de código = 1	Indica que o BIOS de host iniciou a execução e o registro de LED agora é gravável.

Tabela 6. Falhas de LED piscando em âmbar

Estado do LED âmbar	Estado do LED branco	Estado do sistema	Observações
2	1	MBD ruim.	MBD ruim - Linhas A, G, H, e J da tabela 12.4 das especificações de SIO - Indicadores pré/pós [40]
2	2	MBD, PSU ou conexão por cabo ruim	MBD, PSU ou conexão por cabo ruim - Linhas B, C e D da tabela 12.4 das especificações de SIO [40]
2	3	MBD, DIMMS ou CPU ruim	MBD, DIMMS ou CPU ruim - Linhas F e K da tabela 12.4 das especificações de SIO [40]
2	4	Célula tipo moeda ruim	Célula tipo moeda ruim - Linha M da tabela 12.4 das especificações de SIO [40]

Tabela 7. Estados sob o controle do BIOS de host

Estado do LED âmbar	Estado do LED branco	Estado do sistema	Observações
2	5	Estado 1 do BIOS	Código Post do BIOS (antigo padrão de LED 0001) BIOS corrompido.
2	6	Estado 2 do BIOS	Código Post do BIOS (antigo padrão de LED 0010) Falha na CPU ou na configuração da CPU.
2	7	Estado 3 do BIOS	Código Post do BIOS (antigo padrão de LED 0011) Configuração de MEM em andamento. Módulos MEM adequados foram detectados, mas ocorreu uma falha.
3	1	Estado 4 do BIOS	Código Post do BIOS (antigo padrão de LED 0100) Combinar configuração ou falha de dispositivo PCI com configuração ou falha do

Estado do LED âmbar	Estado do LED branco	Estado do sistema	Observações
3	2	Estado 5 do BIOS	subsistema de vídeo. BIOS para eliminar código de vídeo 0101. Código Post do BIOS (antigo padrão de LED 0110) Combinar configuração ou falha de armazenamento e de USB. BIOS para eliminar código de USB 0111.
3	3	Estado 6 do BIOS	Código Post do BIOS (antigo padrão de LED 1000) Configuração de MEM, nenhuma memória detectada.
3	4	Estado 7 do BIOS	Código Post do BIOS (antigo padrão de LED 1001) Erro fatal na placa-mãe.
3	5	Estado 8 do BIOS	Código Post do BIOS (antigo padrão de LED 1010) Configuração de MEM, módulos incompatíveis ou configuração inválida.
3	6	Estado 9 do BIOS	Código Post do BIOS (antigo padrão de LED 1011) Combinar "Outros códigos de configuração de recursos e atividades pré-vídeo. BIOS para eliminar o código 1100.
3	7	Estado 10 do BIOS	Código Post do BIOS (antigo padrão de LED 1110) Outra atividade pré-pós, rotina subsequente ao início do vídeo.

Mensagens de erro de diagnóstico

Tabela 8. Mensagens de erro de diagnóstico

Mensagens de erro	Descrição
AUXILIARY DEVICE FAILURE	O touchpad ou o mouse externo pode estar com defeito. No caso de um mouse externo, verifique a conexão do cabo. Ative a opção Dispositivo apontador do programa de instalação 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 ou, se necessário, substitua-os.
DISK C: FAILED INITIALIZATION	Falha de inicialização do disco rígido. Execute os testes de disco rígido no Dell Diagnostics .

Mensagens de erro	Descrição
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 unidades
ERROR READING PCMCIA CARD	O computador não consegue identificar a ExpressCard. Reinsira a placa ou tente 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 erro aparecer novamente, 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 ou, se necessário, substitua-o.
GENERAL FAILURE	O sistema operacional não conseguiu executar o comando. A mensagem é normalmente seguida de 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 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 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 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 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 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 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 apropriadas no programa de configuração do sistema.
KEYBOARD CLOCK LINE FAILURE	No caso de teclados externos, verifique a conexão do cabo. Execute o teste de 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

Mensagens de erro	Descrição
KEYBOARD DATA LINE FAILURE	rotina de inicialização. Execute o teste de controlador de teclado no Dell Diagnostics .
KEYBOARD STUCK KEY FAILURE	No caso de teclados externos, verifique a conexão do cabo. Execute o teste de controlador de teclado 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 ou, 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 ou, 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 ou, 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 ou, se necessário, substitua-o.
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 SECTOR NOT FOUND	Falha da ROM opcional. Entre em contato com a Dell.
SEEK ERROR	O sistema operacional não consegue localizar uma trilha específica na unidade de disco rígido.

Mensagens de erro	Descrição
SHUTDOWN FAILURE	Um chip da placa de sistema pode não estar funcionando corretamente. Execute os testes de configuração do sistema no Dell Diagnostics . Caso a mensagem volte a aparecer, 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 instalação do sistema e saindo imediatamente do programa. Caso a mensagem volte a aparecer, 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 do 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 9. Mensagens de erro do sistema

Mensagem do sistema	Descrição
Alert! Previous attempts at booting this system have failed at checkpoint [nnnn]. For help in resolving this problem, please note this checkpoint and contact Dell Technical Support	O computador apresentou uma falha na rotina de inicialização três vezes consecutivas devido ao mesmo erro.
CMOS checksum error	RTC é redefinida, configuração do BIOS padrão foi carregada.
CPU fan failure	Ocorreu uma falha no ventilador da CPU
System fan failure	Ocorreu uma falha no ventilador do sistema.
Hard-disk drive failure	Possível falha no disco rígido durante o POST.
Keyboard failure	Falha no teclado ou o cabo está solto. Se reconectar o cabo não solucionar o problema, substitua o teclado.
No boot device available	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 a unidade de disco rígido for o dispositivo de inicialização, certifique-se de que os cabos estejam conectados e de que a unidade esteja instalada corretamente e particionada como um dispositivo de inicialização. Entre na configuração do sistema e certifique-se de que as informações da seqüência de inicialização estejam corretas.
No timer tick interrupt	Um chip da placa de sistema pode não estar funcionando ou há falha na placa-mãe.

Mensagem do sistema**Descrição**

NOTICE - Hard Drive SELF MONITORING SYSTEM has reported that a parameter has exceeded its normal operating range. Dell recommends that you back up your data regularly. A parameter out of range may or may not indicate a potential hard drive problem


Erro de S.M.A.R.T, possível falha do disco rígido.

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:

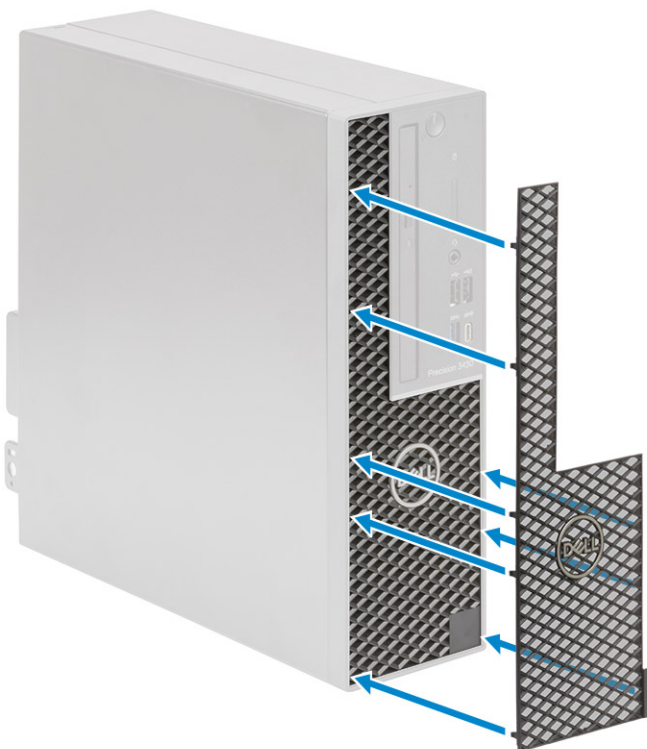
1. Vá até **Dell.com/support**.
2. Selecione a categoria de suporte.
3. Encontre o seu país ou região no menu suspenso **Choose a Country/Region (Escolha um país ou região)** na parte inferior da página.
4. Selecione o serviço ou link de suporte adequado, com base em sua necessidade.

Filtro de poeira para o Dell Precision 3431 Modelo compacto

O filtro de poeira do Dell Precision 3431 Modelo compacto ajuda a proteger o sistema contra partículas de poeira. Após a instalação do filtro de poeira, o BIOS pode ser habilitado para gerar um lembrete antes da inicialização para limpar ou substituir o filtro de poeira com base no intervalo de tempo definido.

Siga estas etapas para instalar o filtro de poeira:

1. Alinhe as abas plásticas do filtro de poeira aos slots no chassi do sistema e pressione levemente para garantir que o filtro de poeira se encaixe firmemente no sistema.



2. Para remover o filtro de poeira:
 - a) Com a ajuda de uma haste plástica, pressione levemente a borda da parte inferior para soltar o filtro de poeira [1].
 - b) Remova o filtro de poeira do chassi do sistema [2].



3. Reinicie o sistema e pressione **F2** para entrar no menu de configuração do BIOS.
4. No menu de configuração do BIOS, navegue até **System Configuration > Dust Filter Maintenance** e selecione uma dos seguintes intervalos: 15, 30, 60, 90, 120, 150 ou 180 dias.

i **NOTA: Configuração padrão: Disabled (Desabilitado)**

i **NOTA: Os alertas são gerados somente durante uma reinicialização do sistema e não durante a operação normal do SO.**

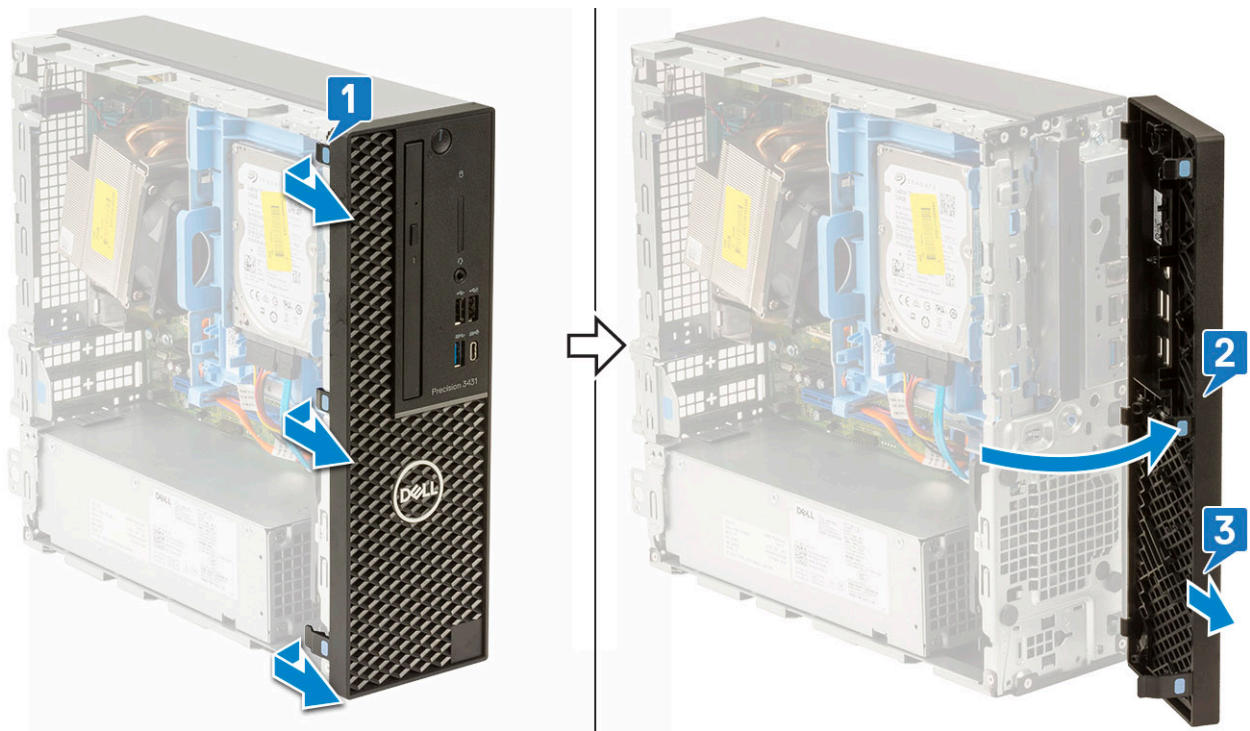
Para limpar o filtro de poeira, escove ou aspire cuidadosamente e, em seguida, limpe as superfícies externas com um pano úmido.

Como instalar a placa USB Tipo C

1. Execute os procedimentos descritos em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).
2. Remova a tampa lateral:
 - a) Deslize a trava de liberação no painel traseiro do sistema até que ela dê um som de clique para desbloquear a tampa lateral [1].
 - b) Deslize e remova a tampa lateral do sistema [2].

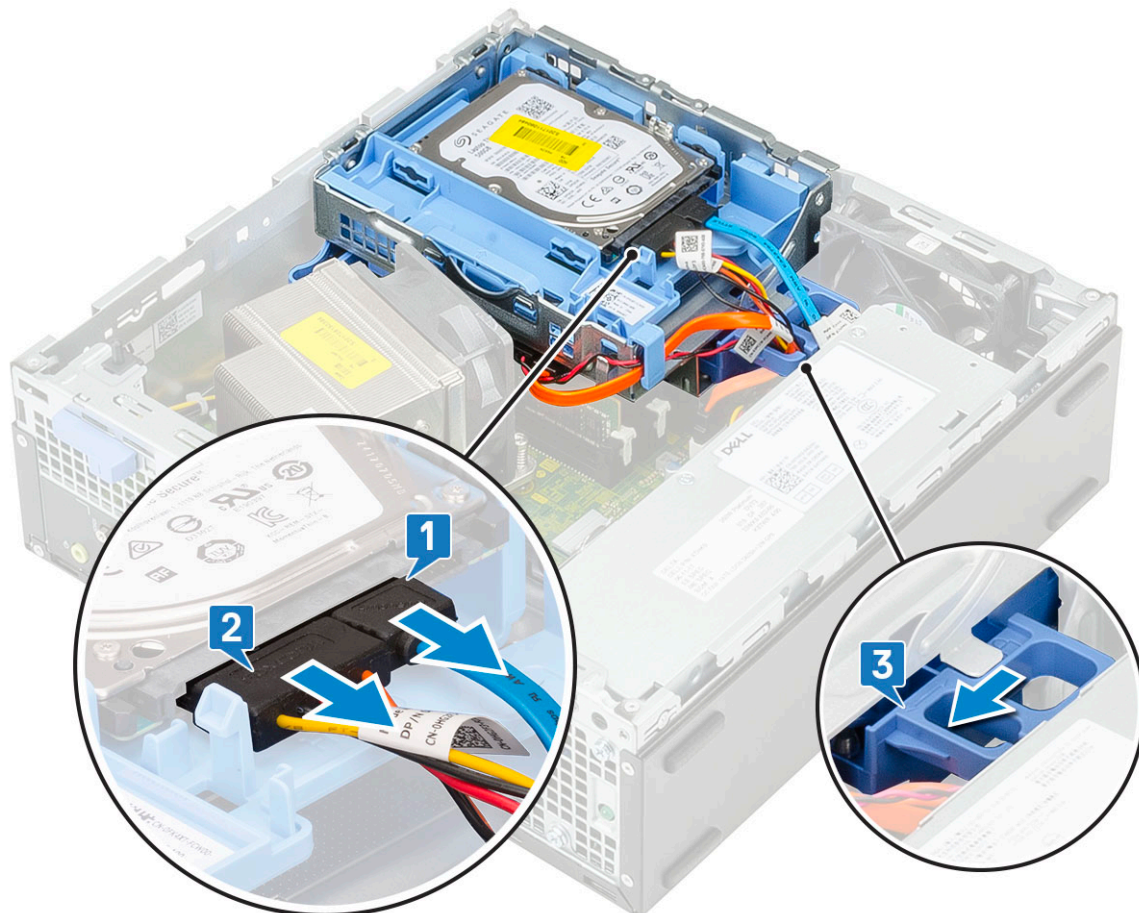


3. Remova o painel frontal:
 - a) Pressione as abas de retenção para soltar o painel frontal do sistema [1] e puxe para liberar os ganchos no painel frontal dos slots do painel frontal [2].
 - b) Remova o painel frontal do sistema [3].

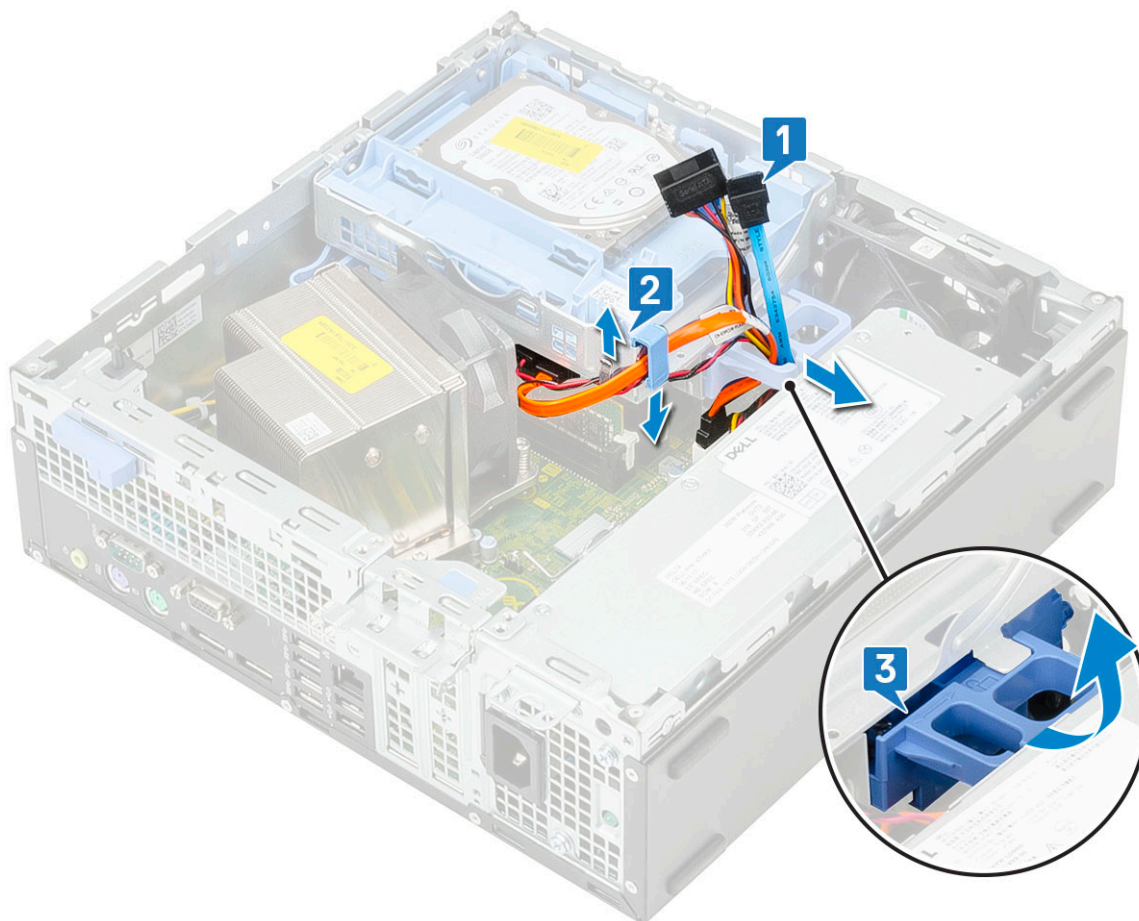


4. Solte o módulo de disco rígido e unidade óptica:

- a) Desconecte o cabo de dados do disco rígido e o cabo de alimentação dos conectores no disco rígido [1, 2].
- b) Deslize a aba de liberação para destravar o disco rígido e o módulo óptico [3].

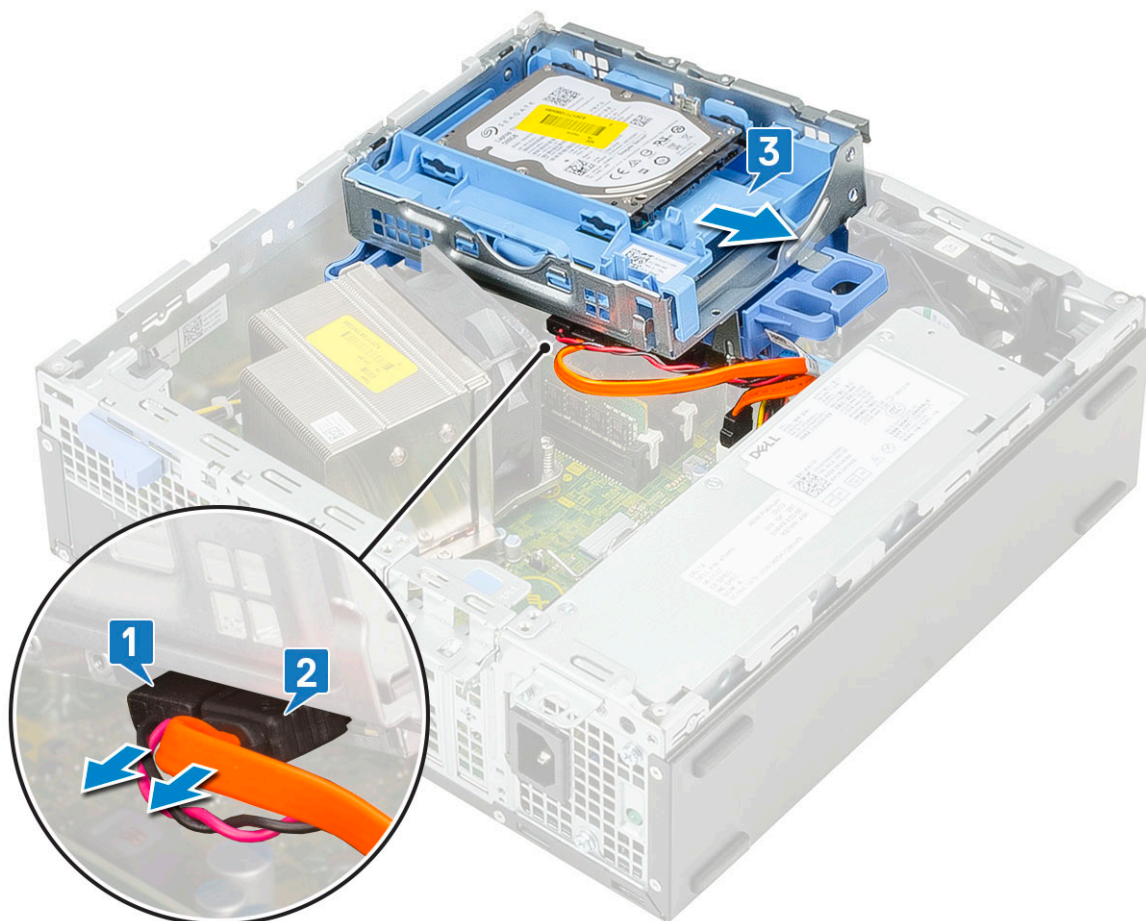


- c) Remova os cabos do disco rígido [1] e os cabos da unidade óptica [2] pelo clipe de retenção e da aba de liberação da HDD-ODD, respectivamente.
- d) Levante o disco rígido e o módulo óptico [3]



5. Remova o módulo de disco rígido e unidade óptica:

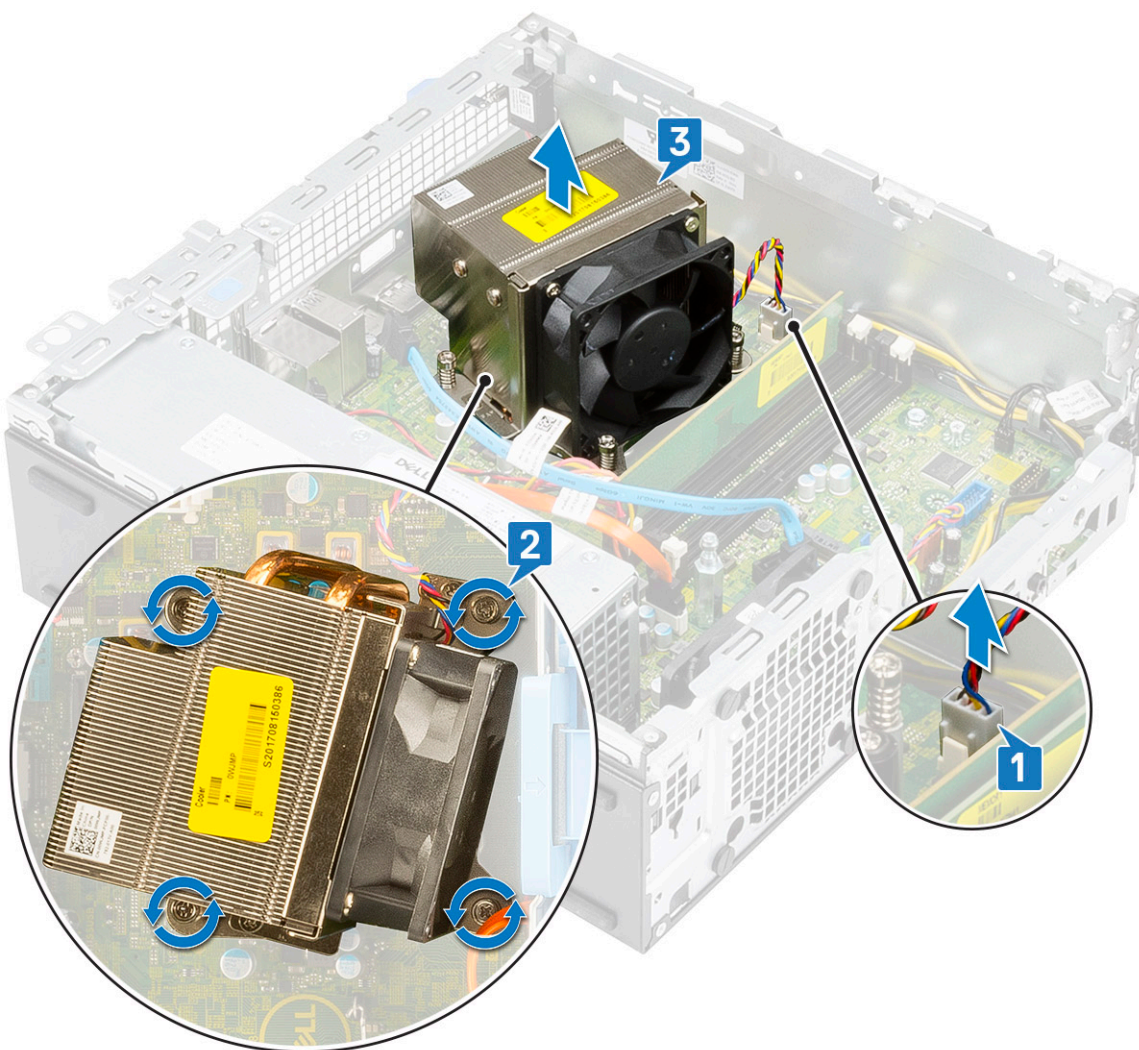
- a) Desconecte o cabo de dados da unidade óptica e o cabo de alimentação dos conectores da unidade óptica [1, 2].
- b) Deslize e levante o disco rígido e o módulo da unidade óptica do sistema [3].



6. Remova o dissipador de calor com ventilador:

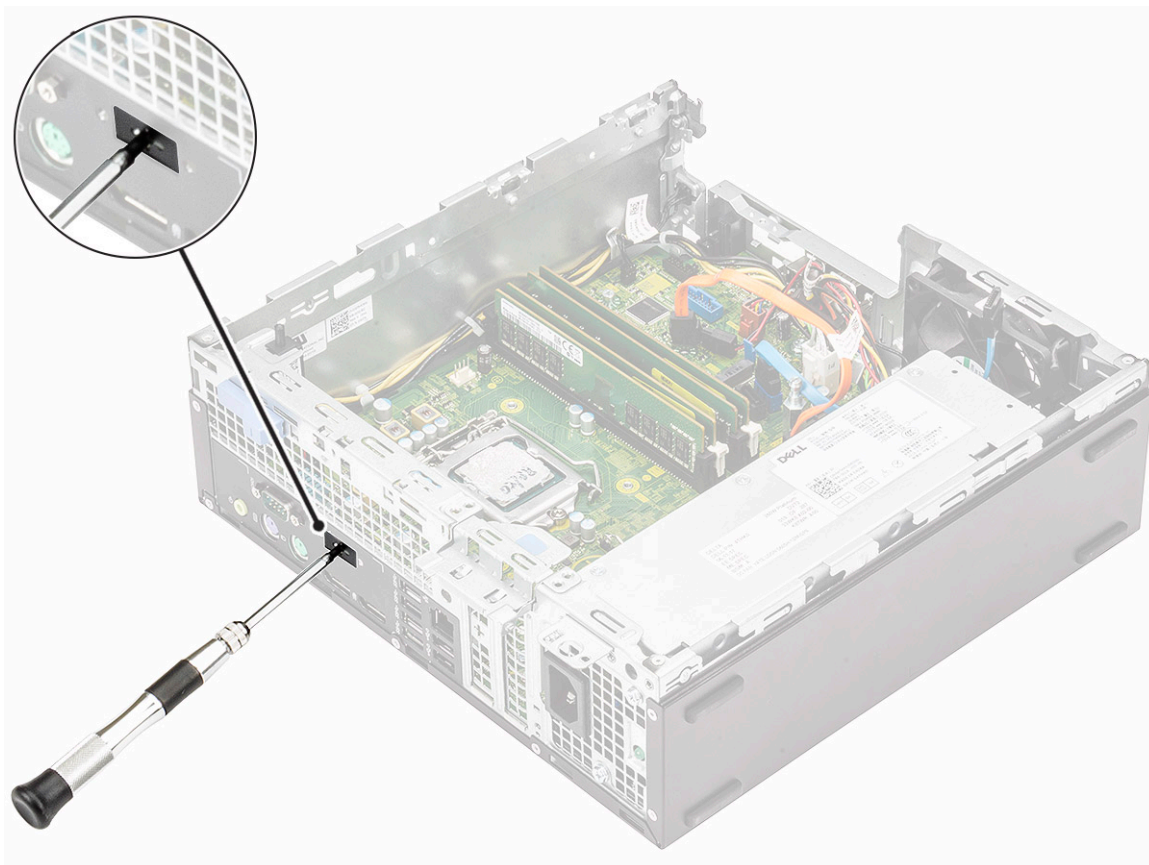
- a) Desconecte o cabo do ventilador do dissipador de calor da placa de sistema [1].
- b) Solte os quatro parafusos prisioneiros que fixam o dissipador de calor [2] e remova-o do sistema [3].

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

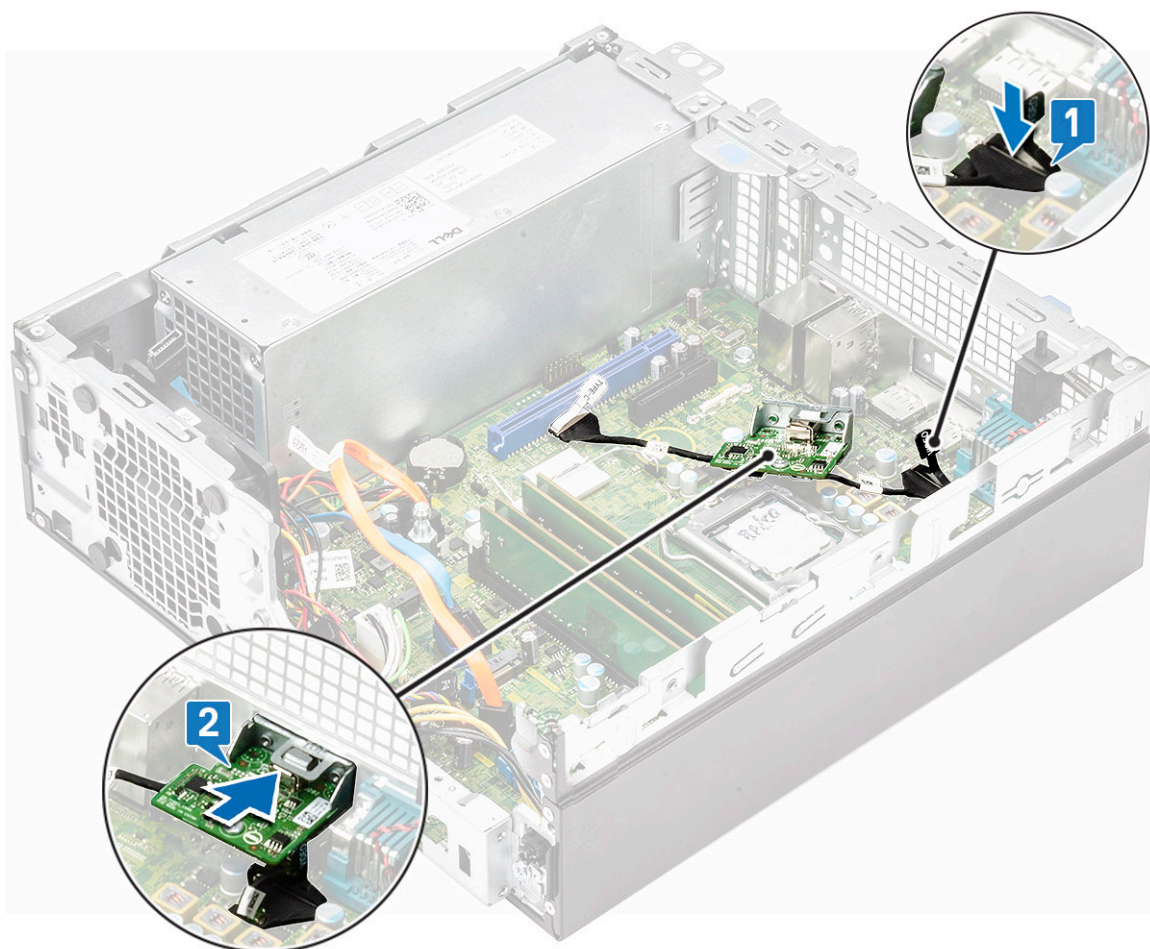


7. Para instalar a placa USB Tipo C:

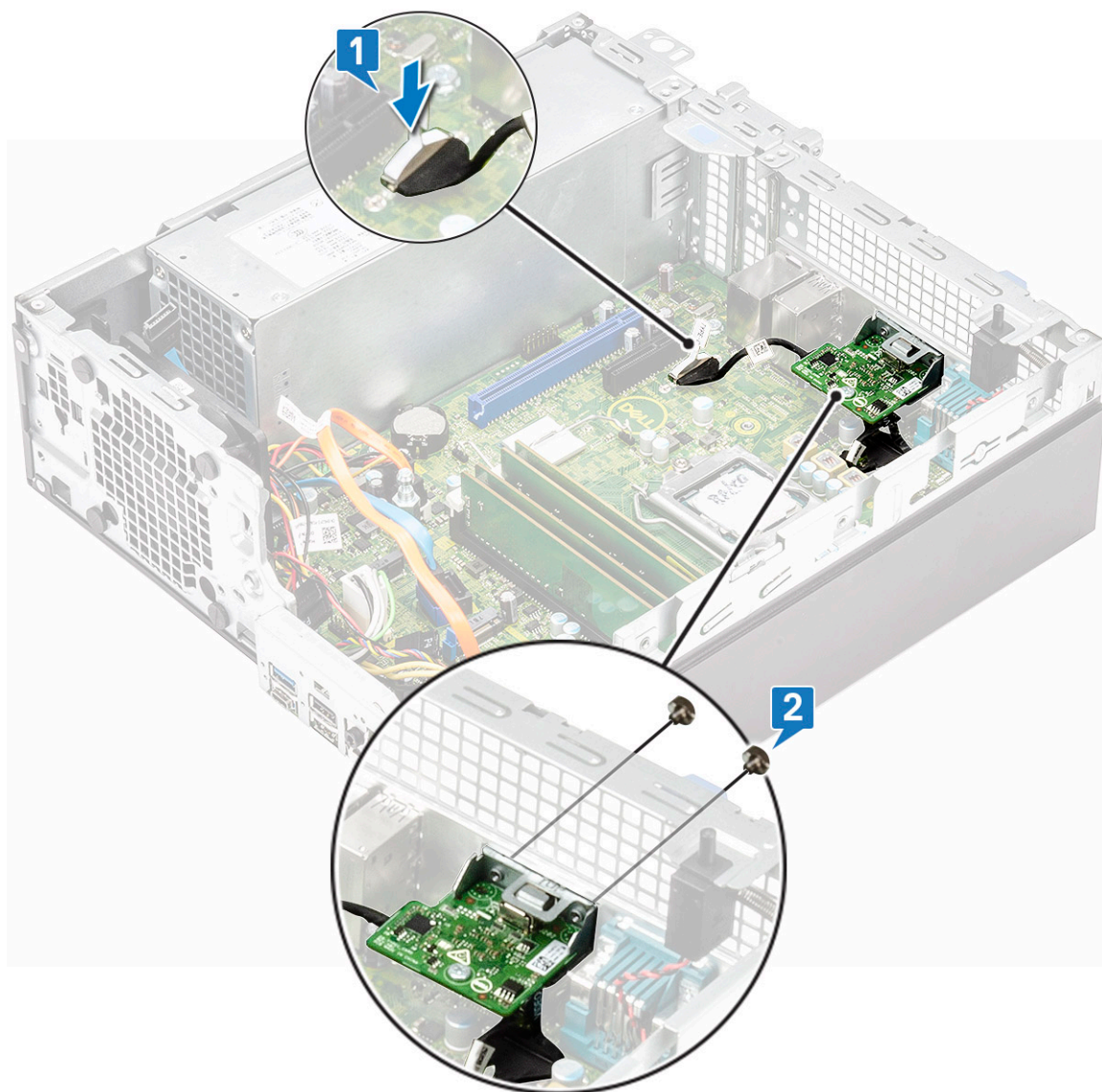
- a) Remova o preenchimento usando uma chave de fenda Philips.



- b) Conecte o cabo USB tipo C da placa ao conector da placa de sistema [1].
- c) Alinhe e coloque a placa USB tipo C no slot do chassi do sistema [2].



- d) Conecte o cabo USB tipo C da placa ao conector da placa de sistema [1].
- e) Aperte os dois parafusos para prender a placa de USB tipo C ao chassi do sistema [2].

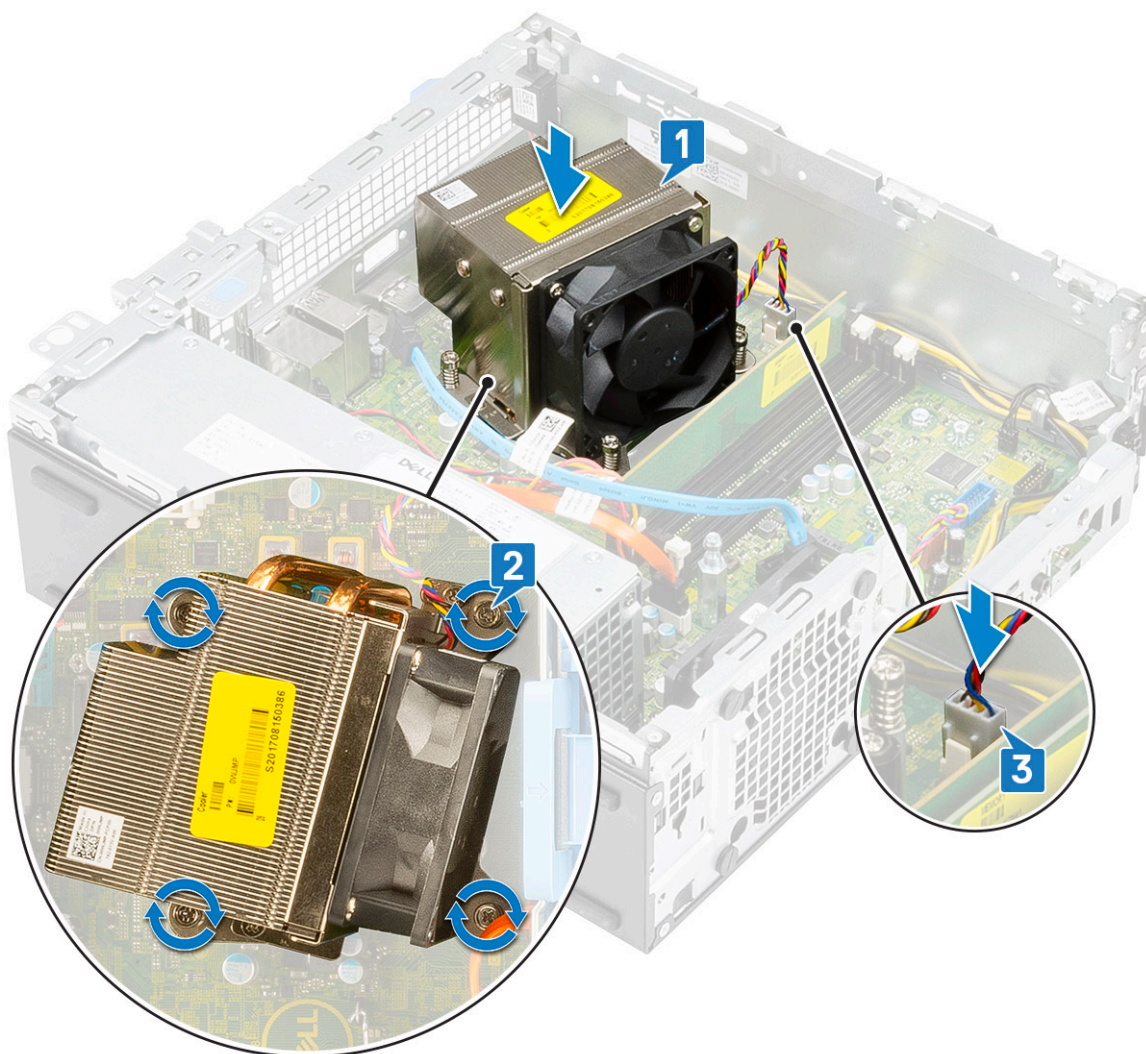


8. Para instalar o dissipador de calor:

- a) Alinhe o dissipador de calor ao processador [1].
- b) Aperte os quatro parafusos prisioneiros para prender o conjunto dissipador de calor à placa de sistema [2].

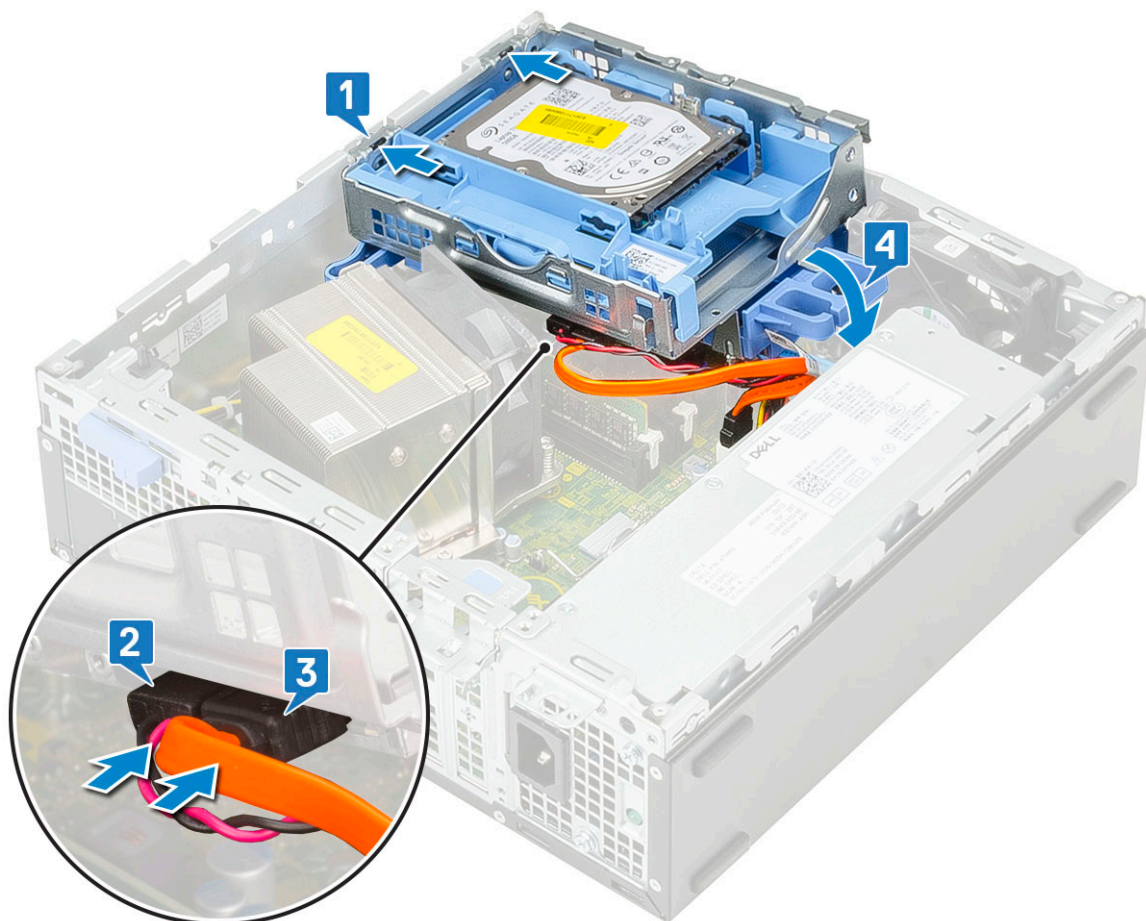
NOTA: Aperte os parafusos em uma ordem sequencial (1, 2, 3, 4) como mencionado na placa de sistema.

- c) Conecte o cabo do ventilador do dissipador de calor ao slot da placa de sistema [3].

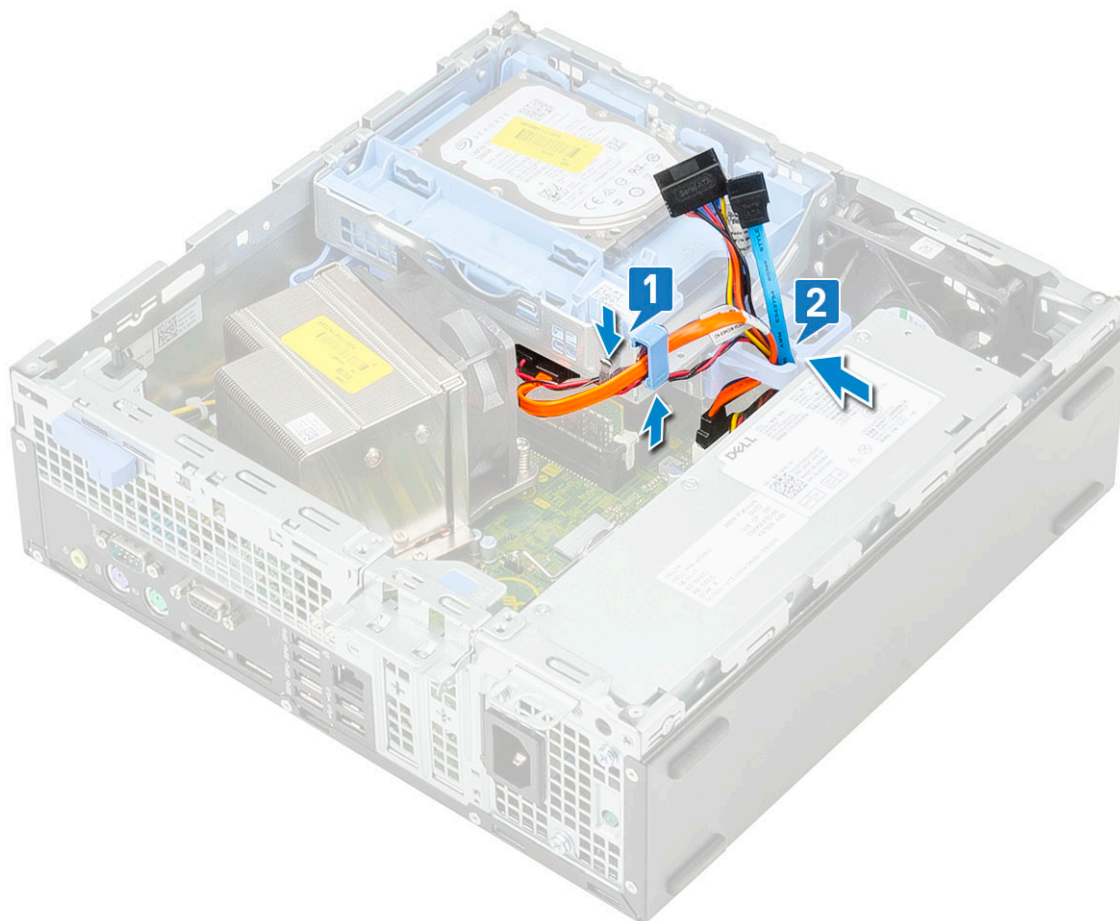


9. Para instalar o módulo de disco rígido e unidade óptica:

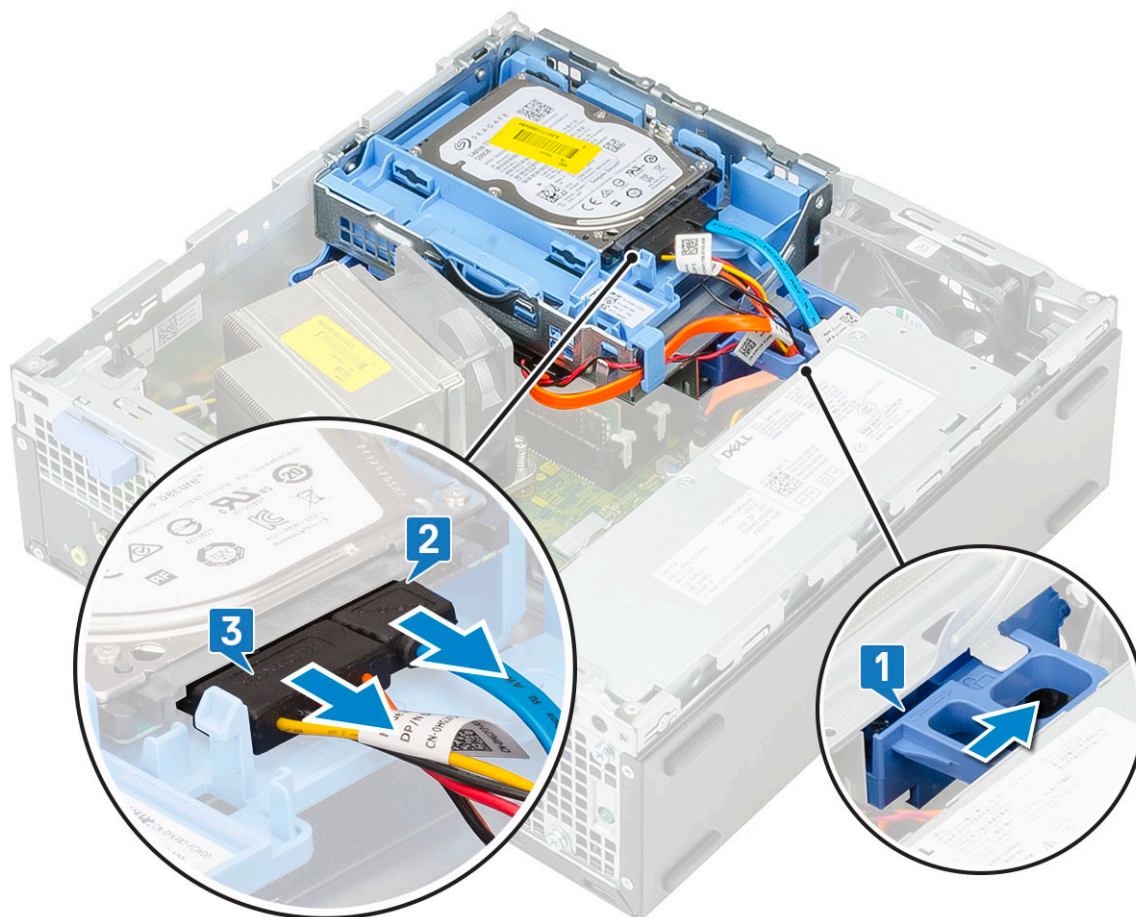
- a) Insira as abas do módulo de disco rígido e unidade óptica no slot no sistema em um ângulo de 30 graus [1].
- b) Conecte o cabo de dados e o cabo de alimentação da unidade óptica aos conectores da unidade óptica [2, 3].
- c) Abaixar o módulo de disco rígido e unidade óptica para que ele seja colocado em seu slot [4].



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



- f) Deslize a aba de liberação para bloquear o módulo [1].
- g) Conecte o cabo de dados e o cabo de alimentação do disco rígido nos conectores do disco rígido [2, 3].



10. Para instalar a borda frontal:

- a) Alinhe o painel e insira as abas de retenção do painel nos slots do sistema.
- b) Pressione o painel frontal até as abas se encaixarem no lugar com um clique.



11. Para instalar a tampa lateral:

- a) Coloque a tampa no sistema e deslize-a até encaixá-la no lugar.
- b) A trava de liberação bloqueia automaticamente a tampa superior ao sistema.

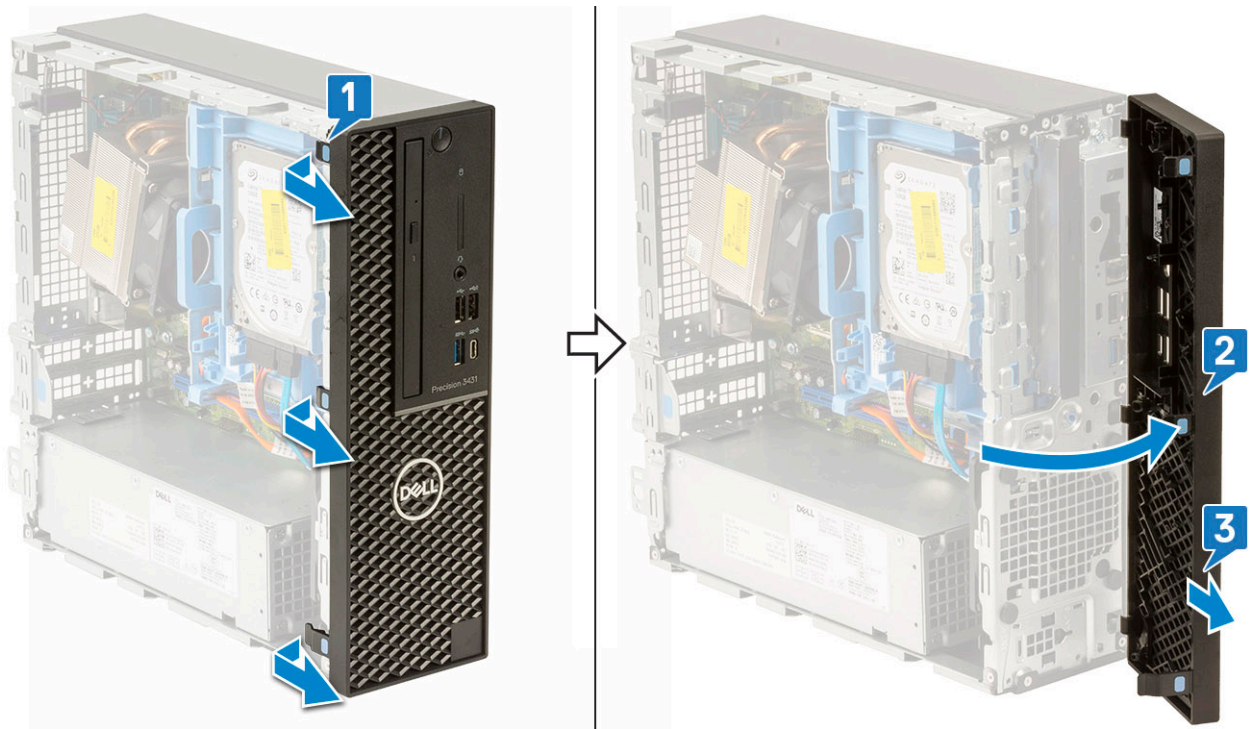


Como instalar a placa VGA

1. Execute os procedimentos descritos em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).
2. Remova a tampa lateral:
 - a) Deslize a trava de liberação no painel traseiro do sistema até que ela dê um som de clique para desbloquear a tampa lateral [1].
 - b) Deslize e remova a tampa lateral do sistema [2].

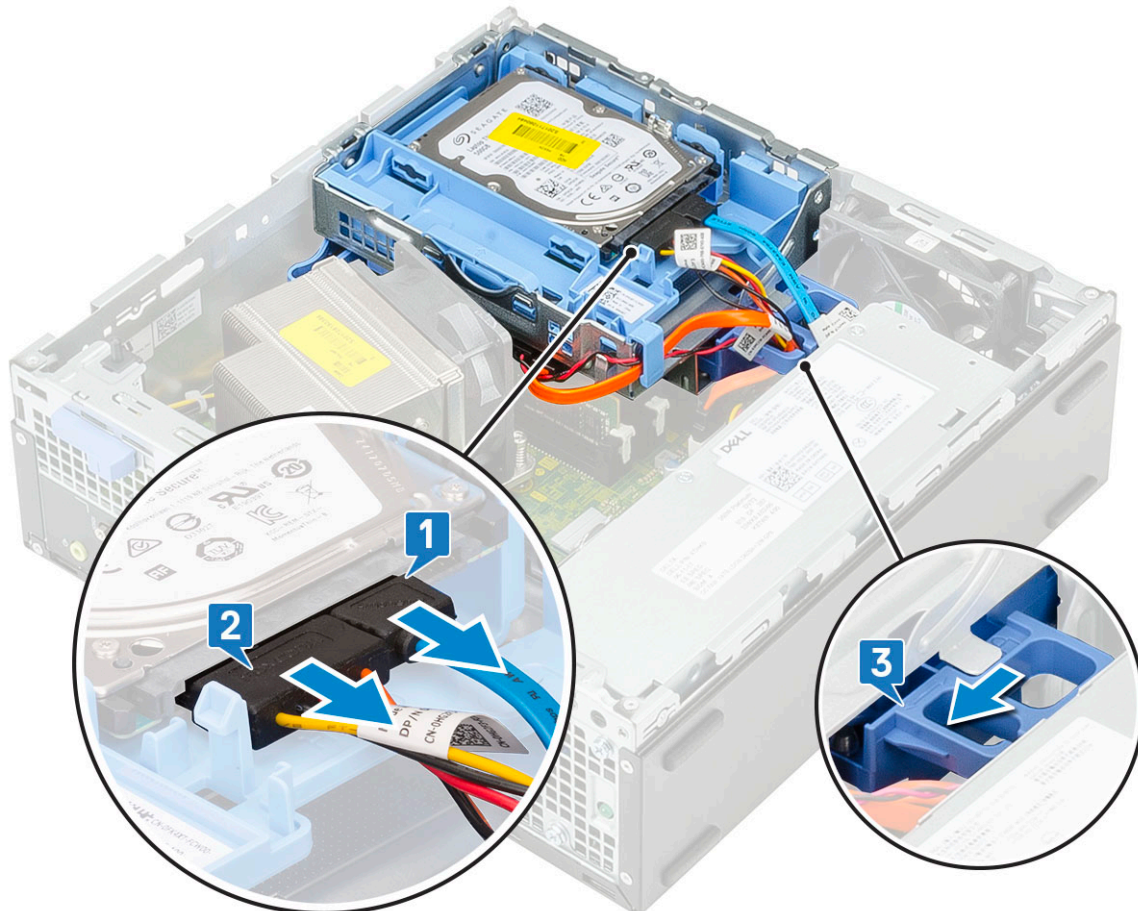


3. Remova o painel frontal:
 - a) Pressione as abas de retenção para soltar o painel frontal do sistema [1] e puxe para liberar os ganchos no painel frontal dos slots do painel frontal [2].
 - b) Remova o painel frontal do sistema [3].

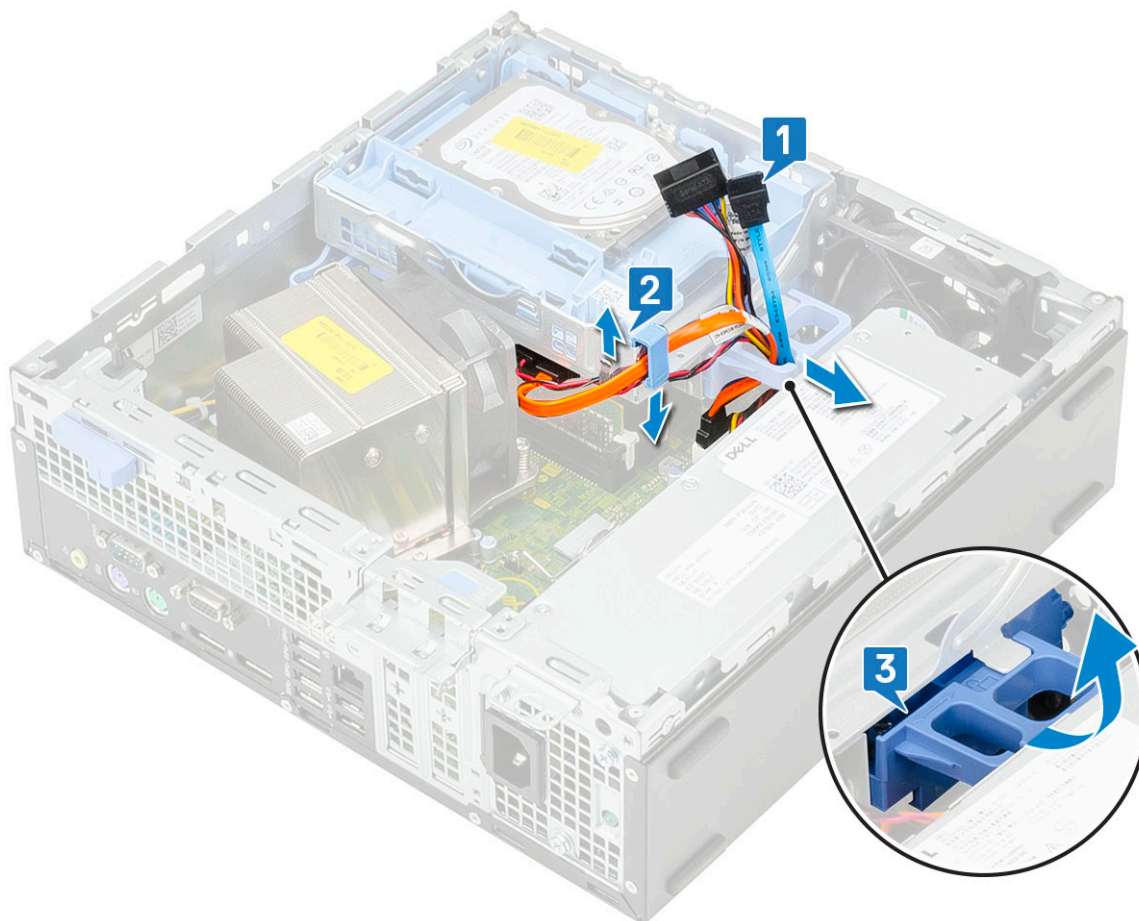


4. Solte o módulo de disco rígido e unidade óptica:

- a) Desconecte o cabo de dados do disco rígido e o cabo de alimentação dos conectores no disco rígido [1, 2].
- b) Deslize a aba de liberação para destravar o disco rígido e o módulo óptico [3].

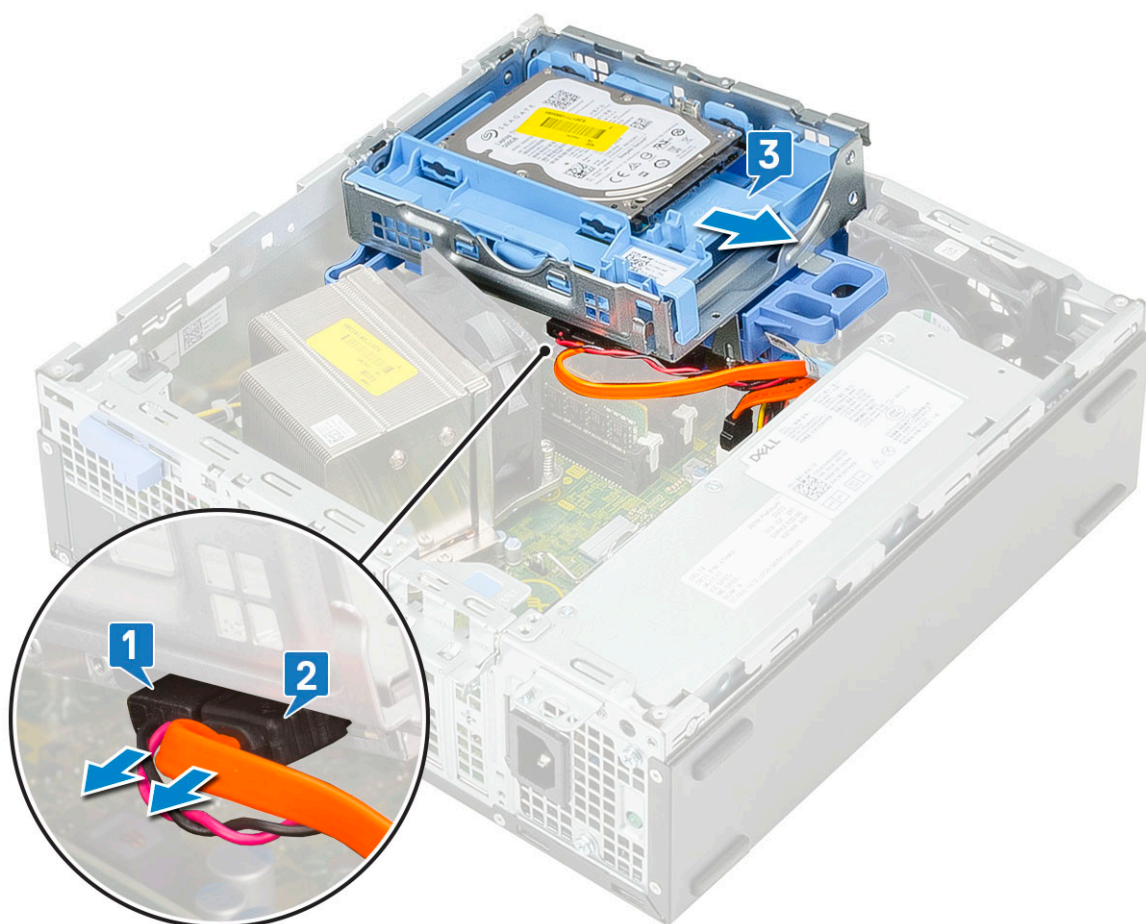


- c) Remova os cabos do disco rígido [1] e os cabos da unidade óptica [2] pelo clipe de retenção e da aba de liberação da HDD-ODD, respectivamente.
- d) Levante o disco rígido e o módulo óptico [3]



5. Remova o módulo de disco rígido e unidade óptica:

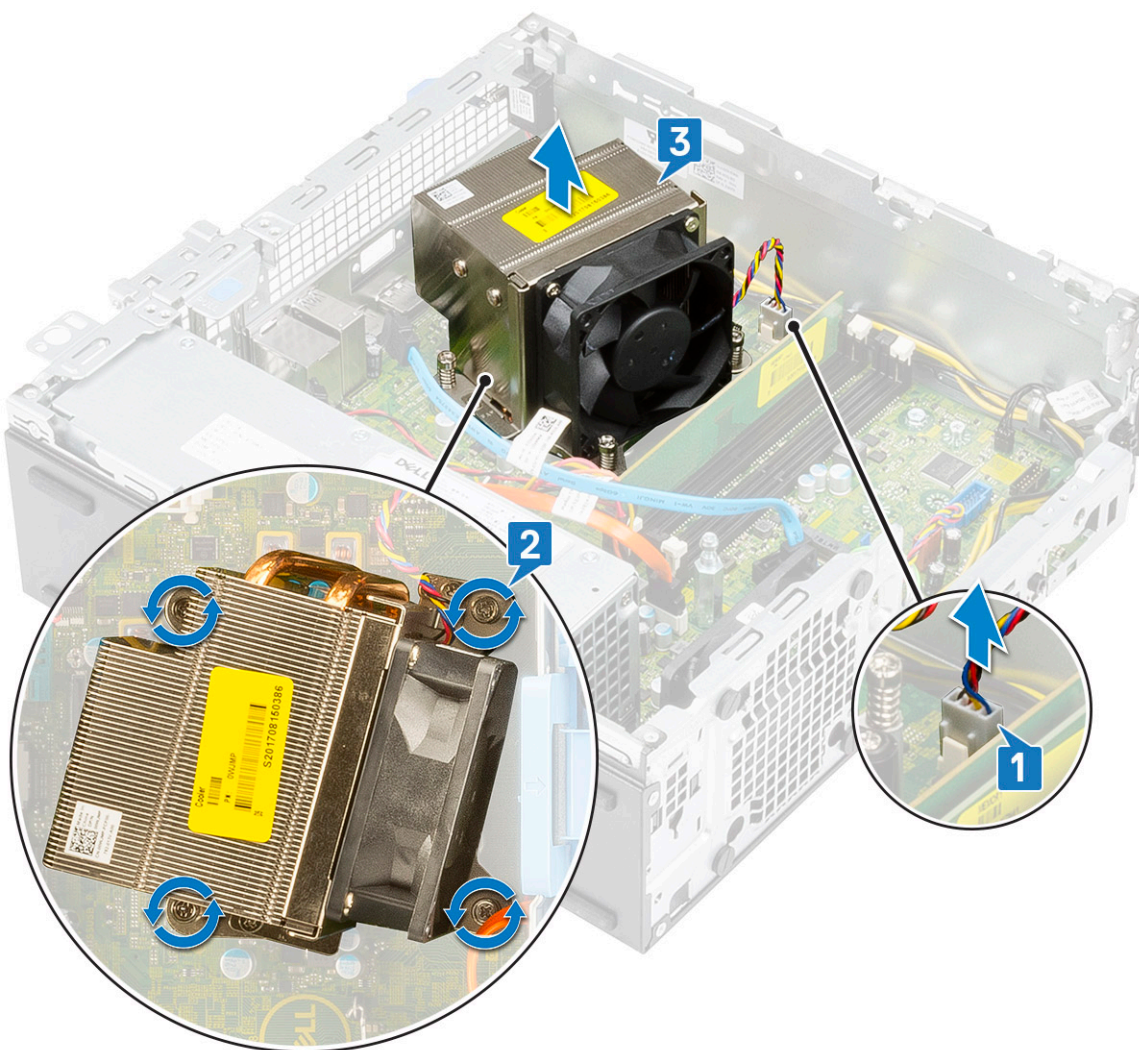
- a) Desconecte o cabo de dados da unidade óptica e o cabo de alimentação dos conectores da unidade óptica [1, 2].
- b) Deslize e levante o disco rígido e o módulo da unidade óptica do sistema [3].



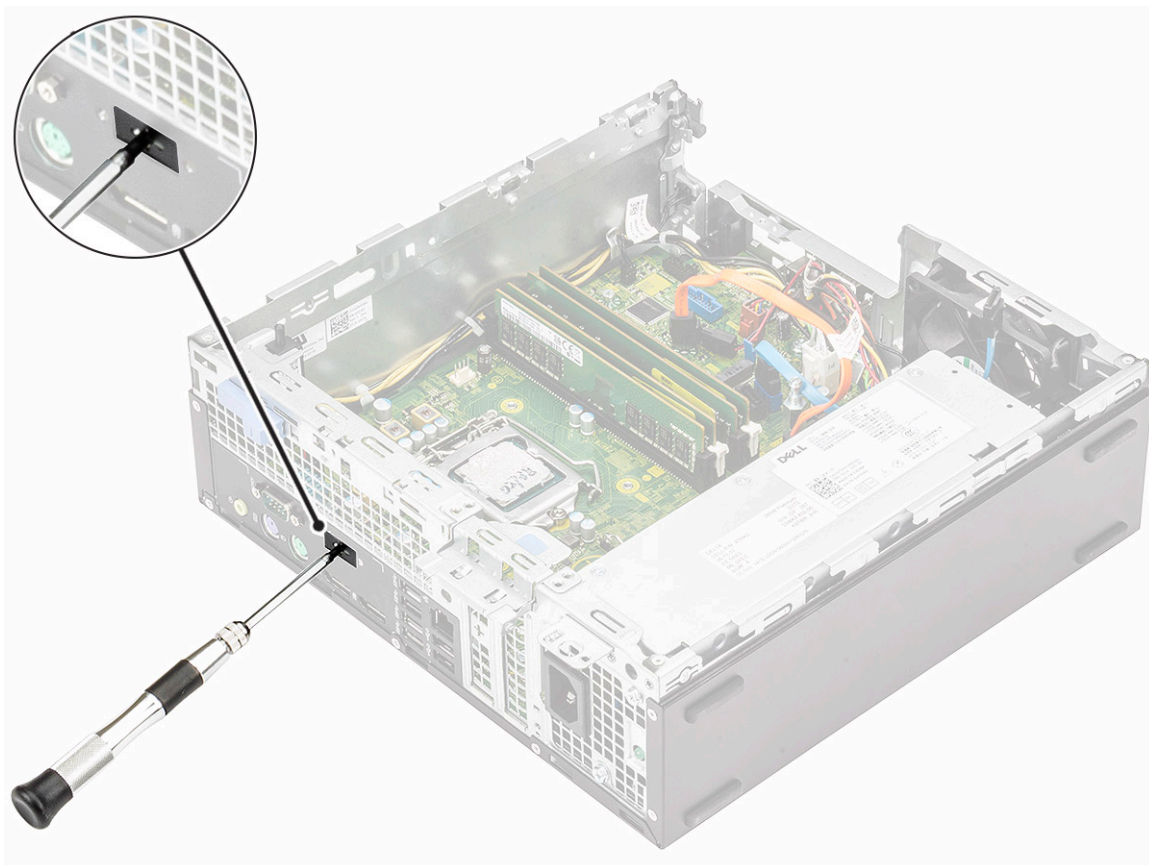
6. Remova o dissipador de calor com ventilador:

- a) Desconecte o cabo do ventilador do dissipador de calor da placa de sistema [1].
- b) Solte os 4 parafusos prisioneiros que fixam o dissipador de calor [2] e remova-o do sistema [3].

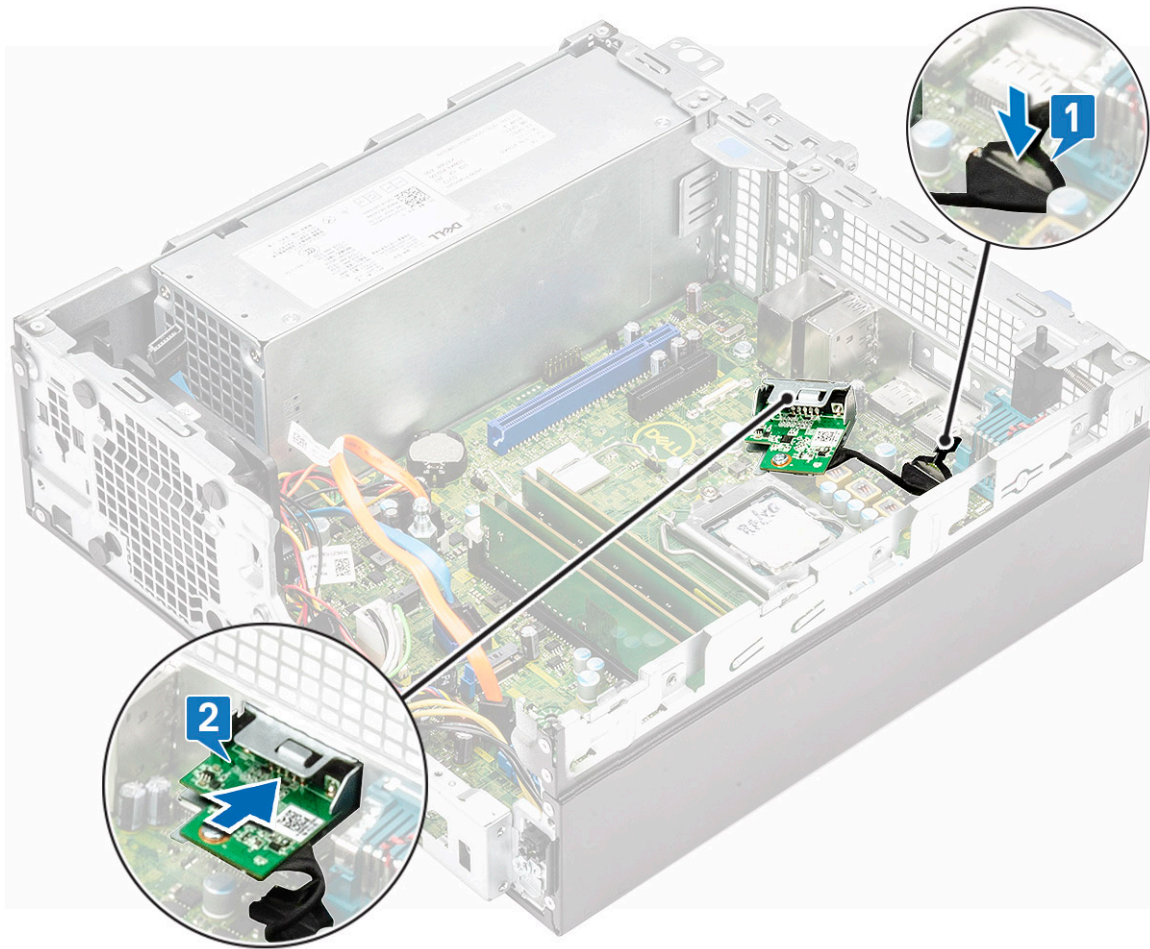
ⓘ **NOTA:** Solte os parafusos em uma ordem sequencial (1,2,3,4), como mencionado na placa de sistema.



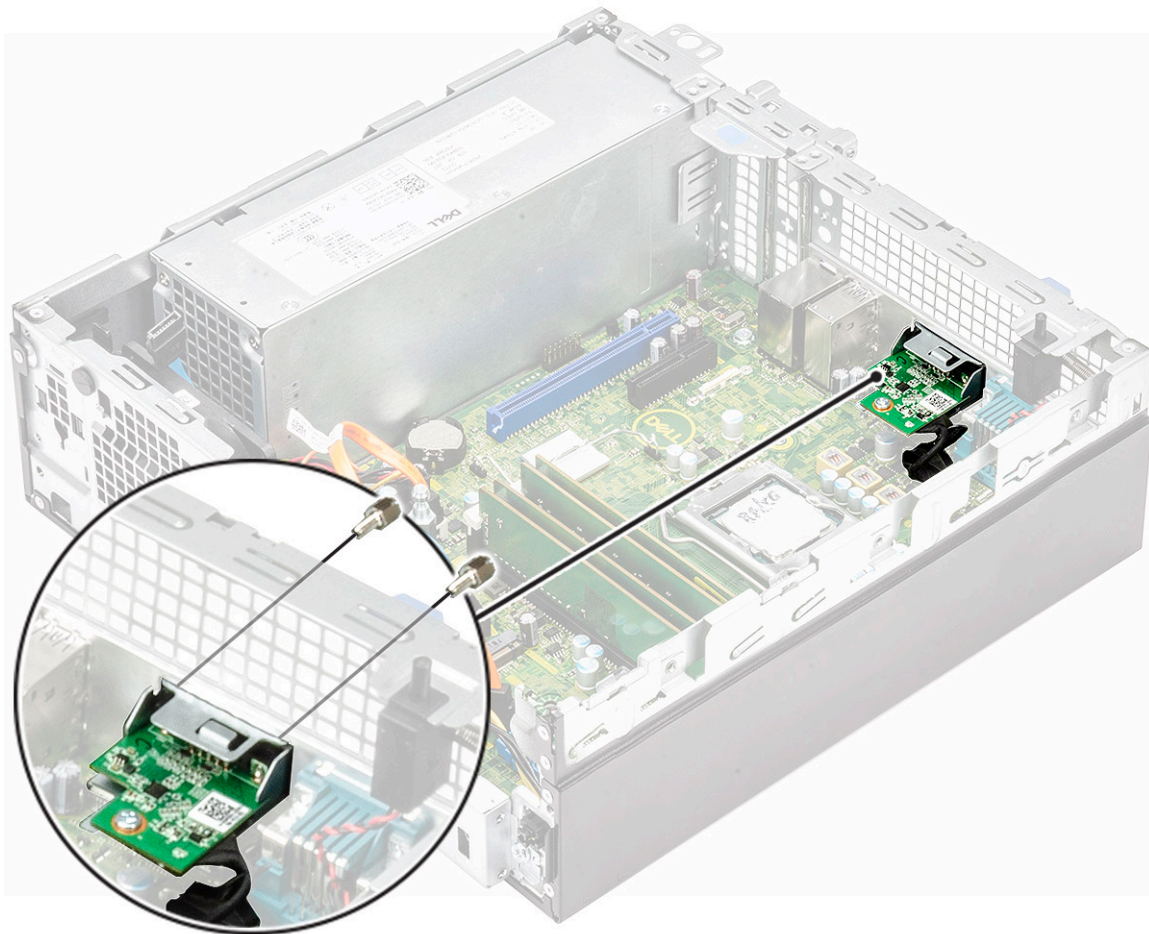
7. Para instalar a placa VGA:
 - a) Remova o preenchimento usando uma chave de fenda Philips.



- b) Conecte o cabo VGA da placa ao conector da placa de sistema [1].
- c) Alinhe e coloque a placa VGA no slot no chassi do sistema [2].



d) Aperte os dois parafusos para prender a placa VGA ao chassi do sistema [1].

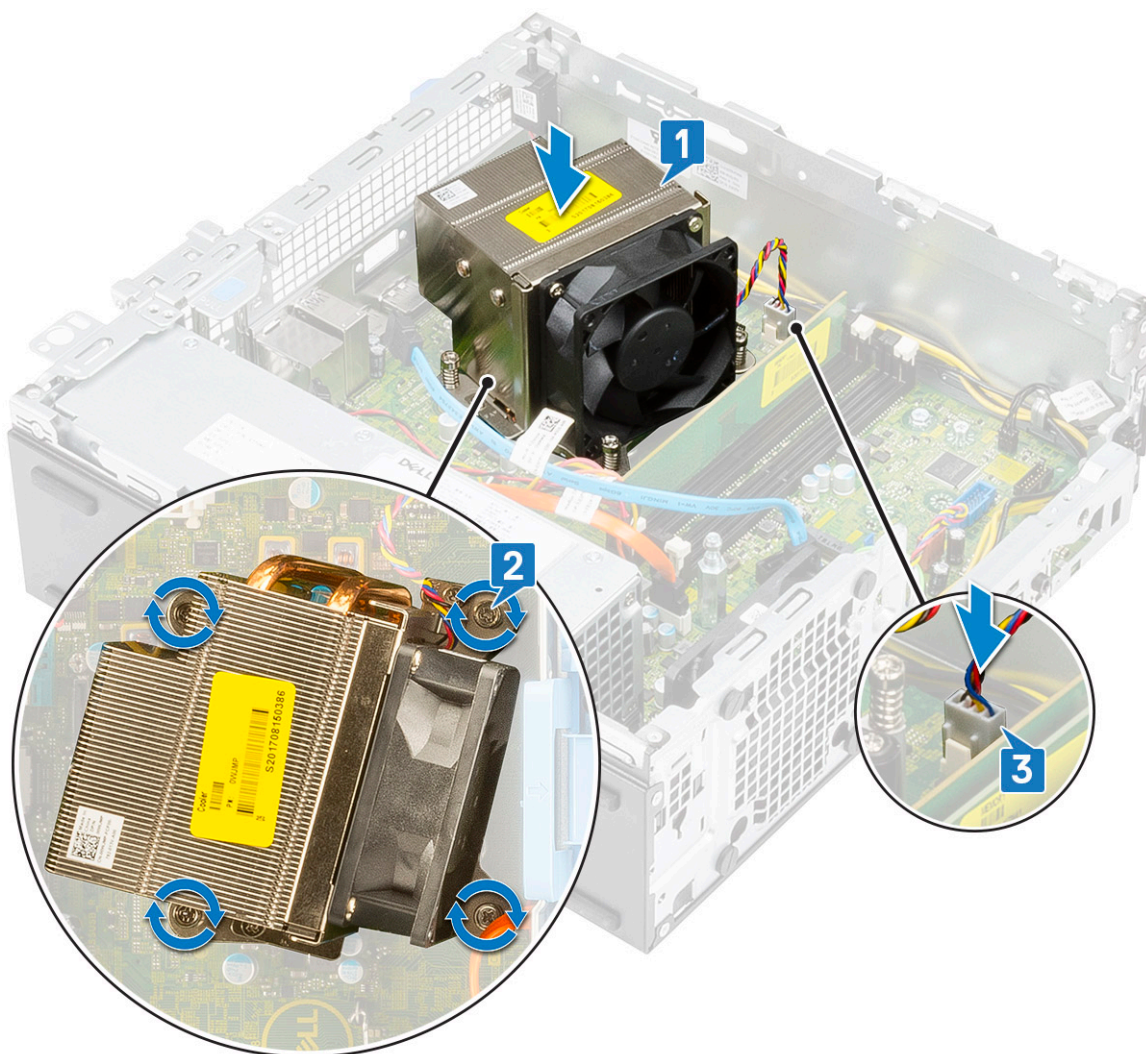


8. Para instalar o dissipador de calor:

- a) Alinhe o dissipador de calor ao processador [1].
- b) Aperte os quatro parafusos prisioneiros para prender o conjunto dissipador de calor à placa de sistema [2].

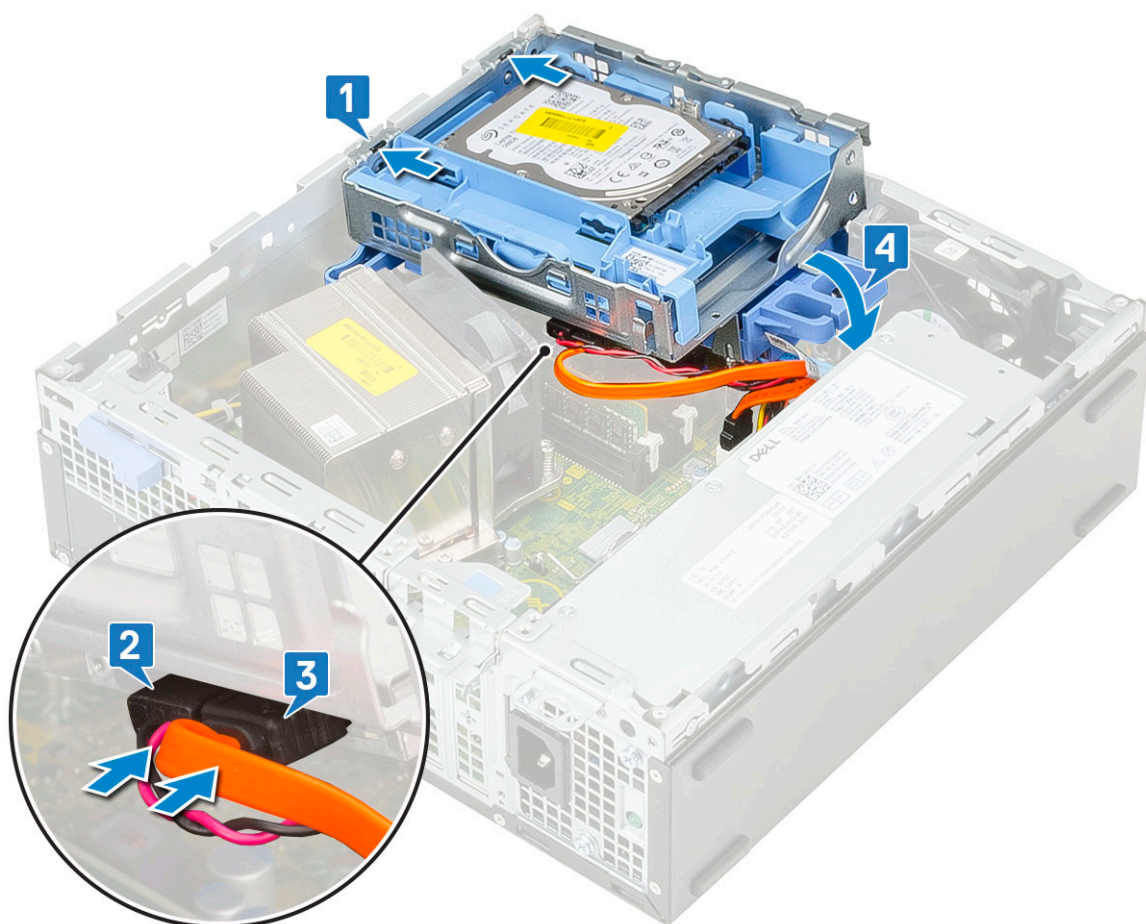
NOTA: Aperte os parafusos em uma ordem sequencial (1, 2, 3, 4) como mencionado na placa de sistema.

- c) Conecte o cabo do ventilador do dissipador de calor ao slot da placa de sistema [3].

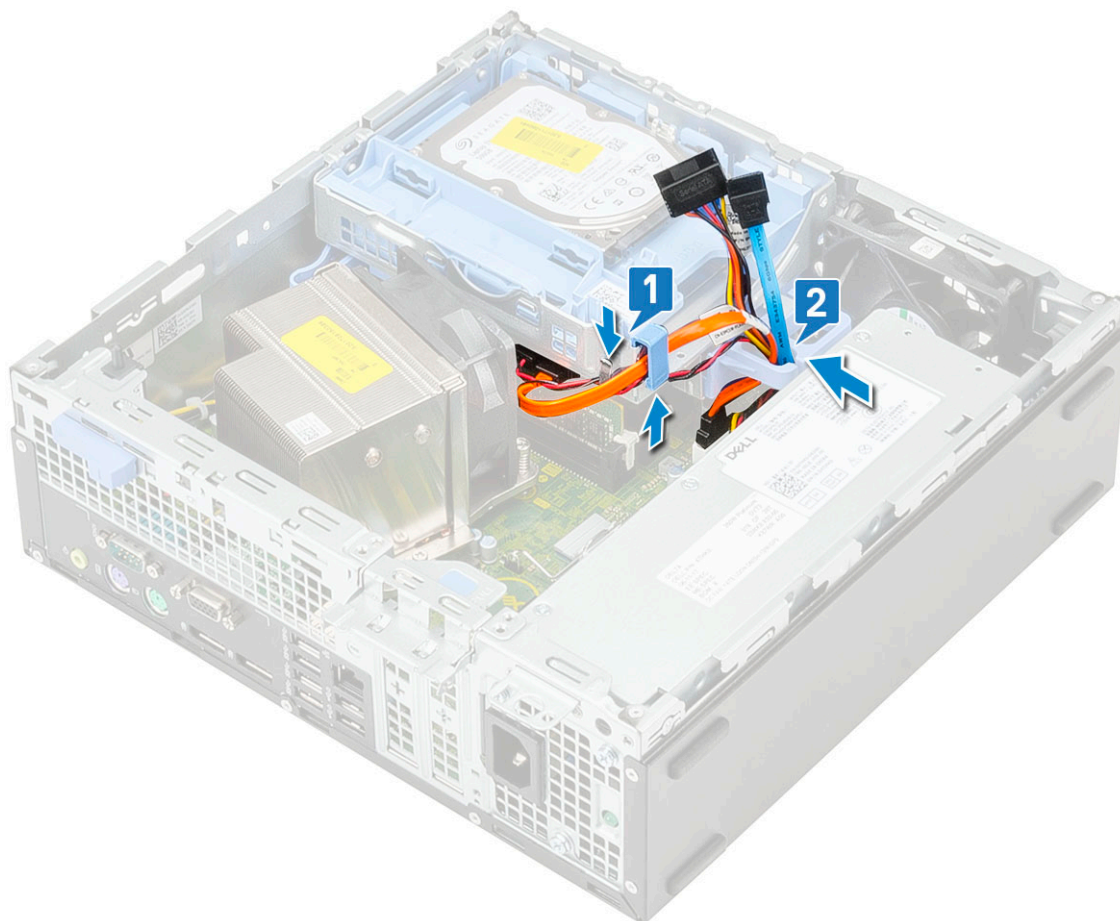


9. Para instalar o módulo de disco rígido e unidade óptica:

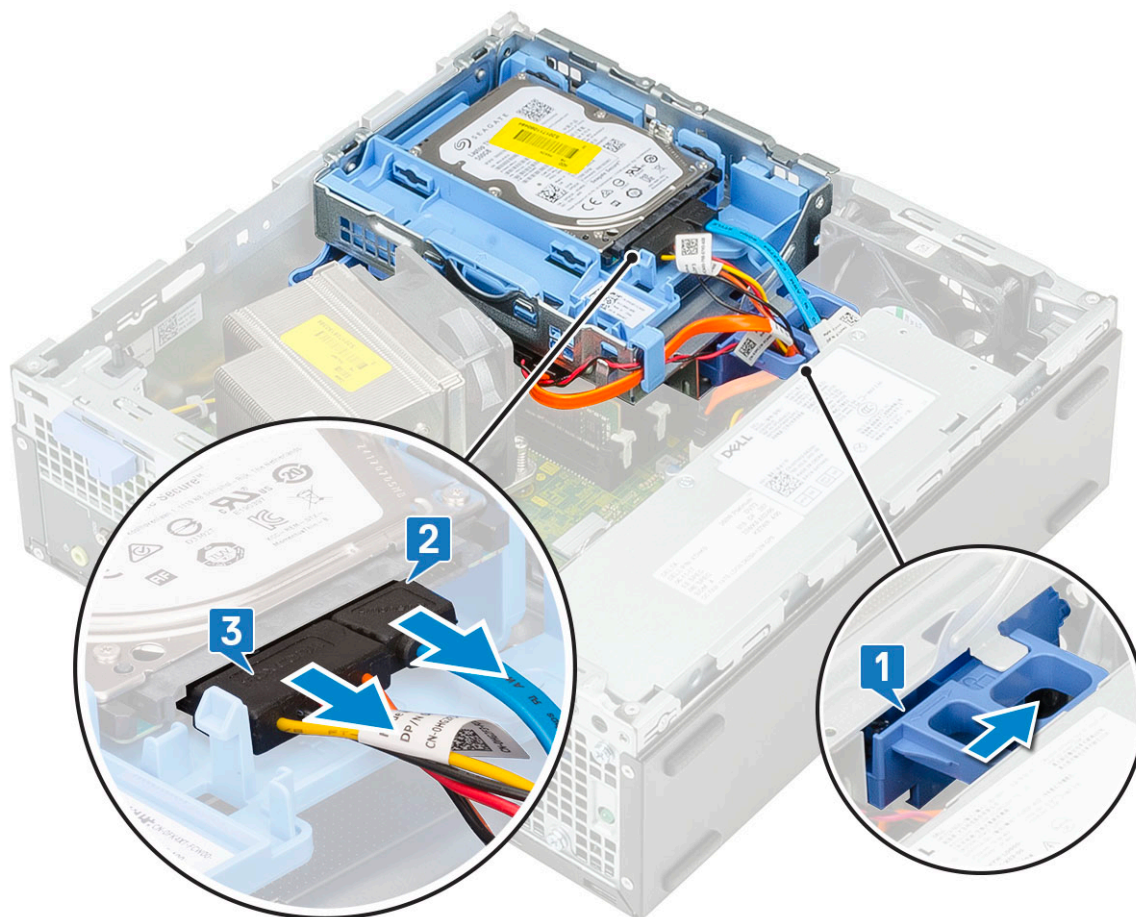
- a) Insira as abas do módulo de disco rígido e unidade óptica no slot no sistema em um ângulo de 30 graus [1].
- b) Conecte o cabo de dados e o cabo de alimentação da unidade óptica aos conectores da unidade óptica [2, 3].
- c) Abaixar o módulo de disco rígido e unidade óptica para que ele seja colocado em seu slot [4].



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



- f) Deslize a aba de liberação para bloquear o módulo [1].
- g) Conecte o cabo de dados e o cabo de alimentação do disco rígido nos conectores do disco rígido [2, 3].



10. Para instalar a borda frontal:

- a) Alinhe o painel e insira as abas de retenção do painel nos slots do sistema.
- b) Pressione o painel frontal até as abas se encaixarem no lugar com um clique.



11. Para instalar a tampa lateral:

- a) Coloque a tampa no sistema e deslize-a até encaixá-la no lugar.
- b) A trava de liberação bloqueia automaticamente a tampa superior ao sistema.



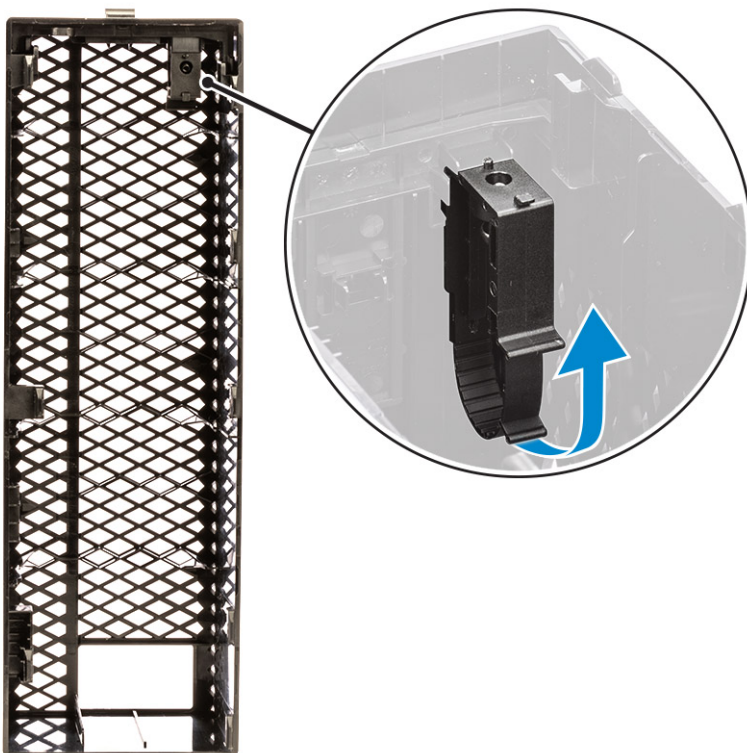
Proteção para cabos do Dell Precision 3431 Modelo compacto

A proteção para cabos do Dell Precision 3431 Modelo compacto ajuda a proteger as portas e os cabos conectados ao sistema.

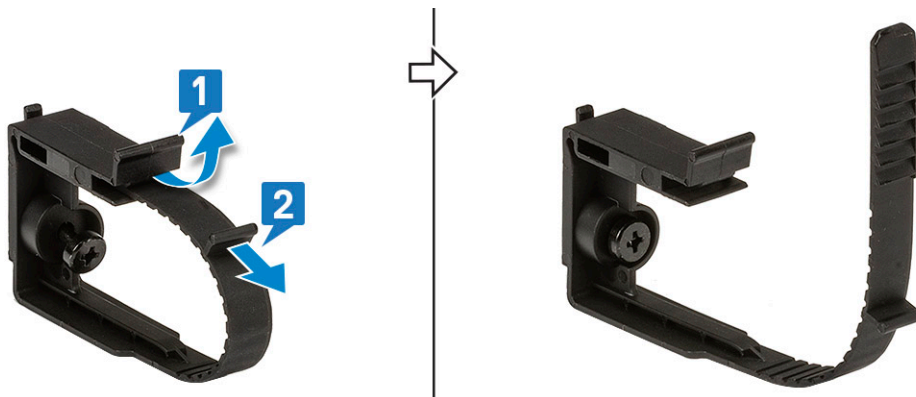
Siga estas etapas para instalar a proteção para cabos no chassi do sistema.

NOTA: As imagens mostradas abaixo são somente para representação e podem variar de acordo com a configuração do sistema.

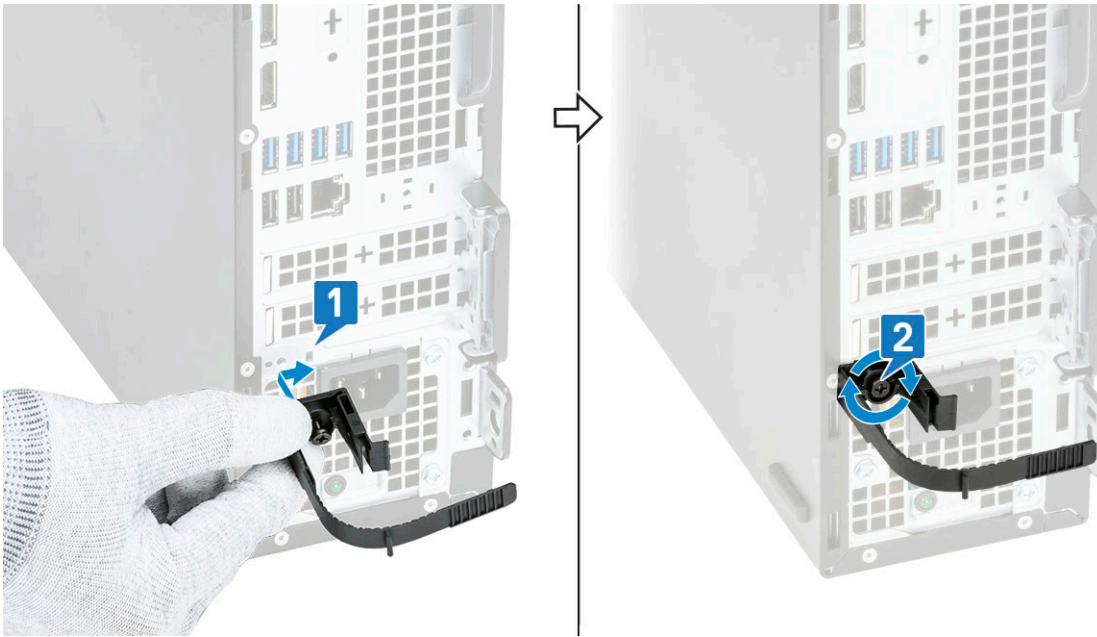
1. Deslize e remova a trava do chassi para destravar a proteção para cabos.
2. Puxe a aba na trava de liberação do cabo e levante a trava para removê-la da proteção para cabos.



3. Levante a aba [1] para liberar e puxe a braçadeira do slot na trava de liberação do cabo [2].

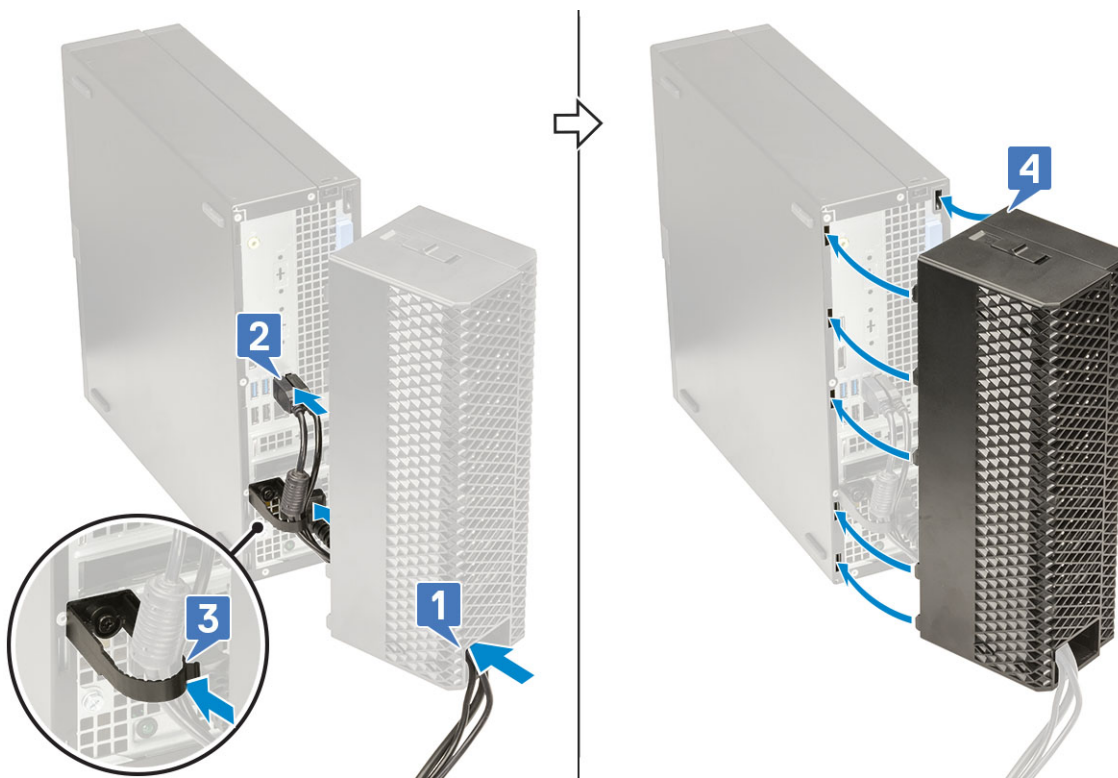


4. Alinhe a trava de liberação do cabo no slot do chassi do sistema [1]. Aperte o único parafuso para prender a trava de liberação do cabo no chassi do sistema [2].

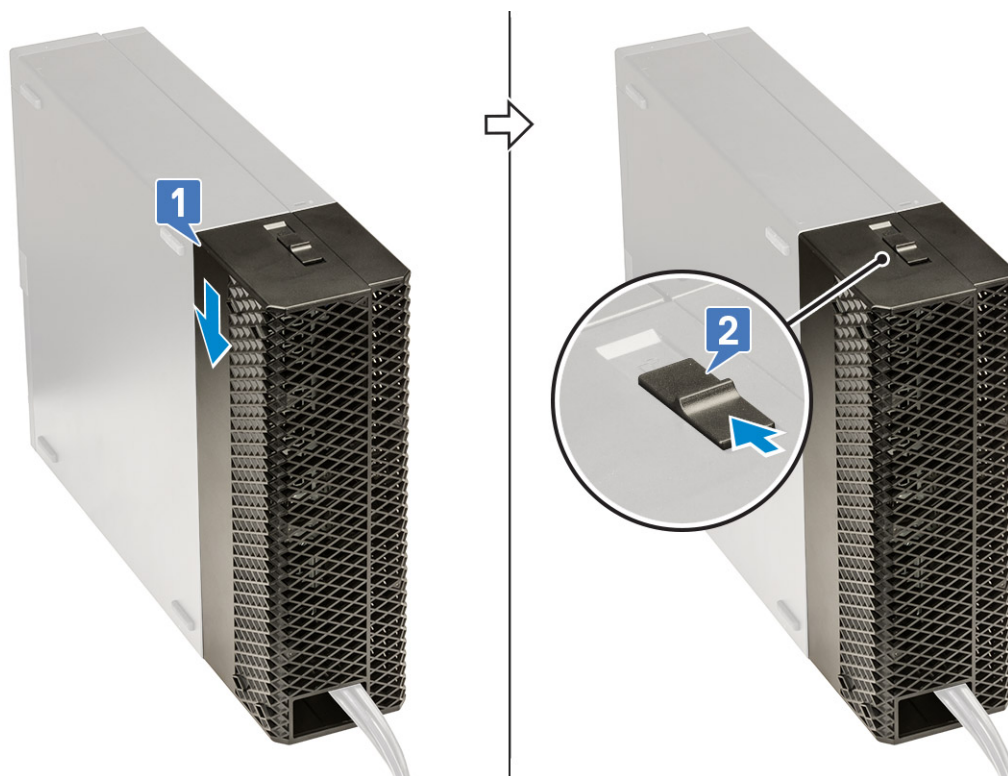


5. Passe os cabos pelo slot da proteção para cabos [1] e conecte-os às respectivas portas no sistema (2). Prenda o cabo com a braçadeira e trave a aba no lugar [3]. Alinhe os ganchos plásticos da proteção para cabos nos slots no sistema [4].

⚠ CUIDADO: Tome cuidado para não quebrar nem curvar os ganchos de plástico delicados.



6. Pressione levemente a proteção de cabos para baixo até encaixá-la no lugar com um clique (1). Deslize a trava em direção ao chassi (2) para travar a proteção para cabos no lugar.



i **NOTA:** Para maior segurança, use o anel de cadeado para prender o sistema.

7. Para remover a tampa do cabeamento:
- Deslize e remova a trava do chassi para destravar a proteção para cabos [1].
 - Levante a proteção para cabos do chassi do sistema [2].

