

Dell Precision 3431 de Dimensões Reduzidas

Manual de serviço



Notas, avisos e advertências

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

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

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

© 2018 - 2019 Dell Inc. ou as suas subsidiárias. Todos os direitos reservados. Dell, EMC e outras marcas comerciais pertencem à Dell Inc ou às suas subsidiárias. Outras marcas comerciais podem pertencer aos seus respectivos proprietários.

1 Trabalhar no computador.....	6
Instruções de segurança.....	6
Desligar o computador - Windows 10.....	7
Antes de efectuar qualquer procedimento no interior do computador.....	7
Após efectuar qualquer procedimento no interior do computador.....	7
2 Tecnologia e componentes.....	8
Processador.....	8
DDR4.....	9
Funcionalidades USB.....	10
USB do tipo C.....	12
HDMI 2.0.....	13
Vantagens da DisplayPort através de USB Tipo C.....	14
3 Retirar e instalar componentes.....	15
Ferramentas recomendadas.....	15
Lista de tamanhos de parafusos.....	16
Esquema da placa principal.....	17
Tampa lateral.....	18
Remoção da tampa lateral.....	18
Instalação da tampa lateral.....	18
Placa de expansão.....	19
Remover a placa de expansão.....	19
Instalar a placa de expansão.....	20
Bateria de célula tipo moeda.....	21
Retirar a bateria de célula tipo moeda (RTC).....	21
Instalação da bateria de célula tipo moeda.....	22
Conjunto da unidade de disco rígido.....	23
Remoção do conjunto da unidade de disco rígido.....	23
Instalação do conjunto da unidade de disco rígido.....	25
Moldura frontal.....	26
Retirar a moldura frontal.....	26
Instalação da moldura frontal.....	27
Módulo da unidade de disco rígido e unidade ótica.....	28
Retirar o módulo da unidade de disco rígido e unidade ótica.....	28
Instalação do módulo da unidade de disco rígido e unidade ótica.....	30
Unidade ótica.....	33
Remover a unidade ótica.....	33
Instalar a unidade ótica.....	36
Módulo de memória.....	39
Como remover o módulo de memória.....	39
Instalação do módulo de memória.....	40
Dissipador de calor e ventilador.....	41
Retirar dissipador de calor e ventoinha do dissipador de calor.....	41

Instalação do dissipador de calor e da ventoinha do dissipador de calor.....	42
Interruptor de intrusão.....	44
Remover o interruptor de intrusão.....	44
Instalar o interruptor de intrusão.....	44
Botão de alimentação.....	45
Remover o botão de alimentação.....	45
Instalar o botão de alimentação.....	46
Processador.....	47
Retirar o processador.....	47
Instalar o processador.....	48
Unidade de estado sólido PCIe M.2 – SSD.....	49
Remover a unidade de estado sólido M.2 PCIe - SSD.....	49
Instalar a unidade de estado sólido PCIe M.2 – SSD.....	50
Placa Intel Optane.....	51
Remover a placa Intel Optane.....	51
Instalar a placa Intel Optane.....	52
Leitor de cartão SD – opcional.....	53
Retirar o leitor de cartões SD.....	53
Instalar o leitor de cartões SD.....	54
Antena interna – opcional.....	55
Remover a antena interna.....	55
Instalar a antena interna.....	58
Antena externa - opcional.....	63
Remover a antena externa.....	63
Instalar a antena externa.....	66
Placa WLAN 2230 M.2 - opcional.....	71
Remover a placa WLAN M.2 2230.....	71
Instalar a placa WLAN 2230 M.2.....	72
Unidade da fonte de alimentação.....	73
Retirar a unidade de fonte de alimentação ou PSU.....	73
Instalação da unidade de fonte de alimentação (PSU).....	75
Altifalante.....	77
Remover o altifalante.....	77
Instalar o altifalante.....	78
Ventoinha do sistema.....	79
Retirar a ventoinha do sistema.....	79
Instalação da ventoinha do sistema.....	80
Placa de sistema.....	81
Remoção da placa de sistema.....	81
Instalação da placa de sistema.....	85
4 Resolver problemas com o computador.....	89
Diagnóstico de avaliação otimizada do sistema pré-arranque - Diagnóstico ePSA.....	89
Execução dos diagnósticos ePSA.....	89
Diagnóstico.....	89
Mensagens de erro de diagnóstico.....	91
Mensagens de erro do sistema.....	94
5 Obter ajuda.....	96

Contactar a Dell.....	96
Apêndice A: Filtro de pó para Dell Precision 3431 de Dimensões Reduzidas.....	97
Apêndice B: Instalar o cartão USB Type-C.....	99
Apêndice C: Instalar o cartão VGA.....	112
Apêndice D: Cobertura do cabo Dell Precision 3431 de Dimensões Reduzidas.....	125

Trabalhar no computador

Tópicos

- Instruções de segurança
- Desligar o computador - Windows 10
- Antes de efectuar qualquer procedimento no interior do computador
- Após efectuar qualquer procedimento no interior do computador

Instruções de segurança

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

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

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

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

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

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

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

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

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

AVISO: O sistema desliga-se se as tampas laterais forem removidas com o sistema a funcionar. O sistema não liga enquanto as tampas laterais estiverem removidas.

AVISO: O sistema encerrar-se-á se as tampas laterais forem removidas com o sistema a funcionar. O sistema não liga enquanto as tampas laterais estiverem removidas.

AVISO: O sistema encerrar-se-á se as tampas laterais forem removidas com o sistema a funcionar. O sistema não liga enquanto as tampas laterais estiverem removidas.

Desligar o computador - Windows 10

AVISO: Para evitar a perda de dados, guarde e feche todos os ficheiros abertos e saia de todos os programas abertos antes de desligar o computador ou de remover a tampa lateral.

1. Clique ou toque no .
2. Clique ou toque no  e depois clique ou toque em **Encerrar**.

NOTA: Certifique-se de que o computador e todos os dispositivos instalados estão desligados. Se o computador e os dispositivos anexados não se desligarem automaticamente quando encerrar o sistema operativo, prima sem soltar o botão de alimentação durante cerca de 6 segundos para os desligar.

Antes de efectuar qualquer procedimento no interior do computador

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

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

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

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

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

Após efectuar qualquer procedimento no interior do computador

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

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

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

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

Tecnologia e componentes

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

Tópicos

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

Processador

NOTA: Os números do processador não constituem uma medição do desempenho. A disponibilidade do processador está sujeita a alterações e pode variar consoante a região/o país

Tabela 1. Especificações do Processador Intel Core de 9.ª Geração

Tipo	Placa gráfica UMA
Processador Intel Core i3 - 9300 (4 Núcleos/8 MB/4 T/até 4,3 GHz/65 W)	Intel UHD Graphics 630
Processador Intel Core i5 - 9500 (6 Núcleos/9 MB/6 T/até 4,4 GHz/65 W)	Intel UHD Graphics 630
Processador Intel Core 5 - 9600 (6 Núcleos/9 MB/6 T/até 4,6 GHz/95 W)	Intel UHD Graphics 630
Processador Intel Core i7 - 9700 (8 Núcleos/12 MB/8 T/até 4,9 GHz/95 W)	Intel UHD Graphics 630
Processador Intel Core i9 - 9900 (8 Núcleos/16 MB/16 T/até 5,0 GHz/95 W)	Intel UHD Graphics 630
Intel Pentium Gold G5420 (2 Núcleos, 4 MB de cache, 3,8 GHz)	Intel UHD Graphics 630
Processador Intel Xeon E E-2224 (4 Núcleos, 8 MB de Cache, 3,4 GHz, 4,6 GHz Turbo)	ND
Processador Intel Xeon E E-2224G (4 Núcleos, 8 MB de Cache, 3,5 GHz, 4,7 GHz Turbo)	Intel UHD Graphics 630
Processador Intel Xeon E E-2236 (6 Núcleos, 8 MB de Cache, 3,4 GHz, 4,8 GHz Turbo)	ND
Processador Intel Xeon E E-2236G (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 8.ª Geração

Tipo	Placa gráfica UMA
Processador Intel Xeon E E-2174G (4 Núcleos HT, 8 MB de Cache, 3,8 GHz, 4,7 GHz)	Intel UHD Graphics 630
Processador Intel Core i7-8700 (6 Núcleos, 12 MB de Cache, 3,20 GHz, 4,6 GHz)	Intel UHD Graphics 630

DDR4

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

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

Detalhes da DDR4

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

Diferença do entalhe da tecla

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

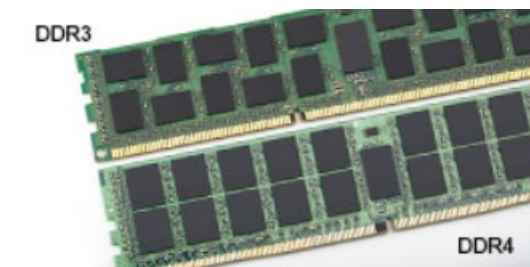


Figura1. Diferença do entalhe

Espessura aumentada

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

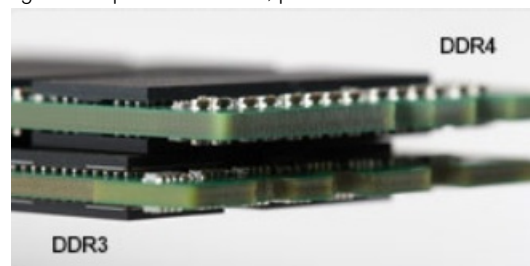


Figura2. Diferença de espessura

Extremidade curvada

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

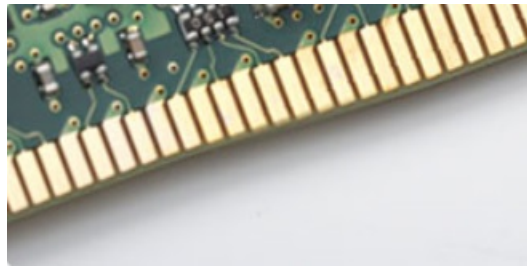


Figura3. Extremidade curvada

Erros de memória

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

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

Funcionalidades USB

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

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

Tabela 3. Evolução do USB

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

USB 3.0/USB 3.1 Geração 1 (USB SuperSpeed)

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

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

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



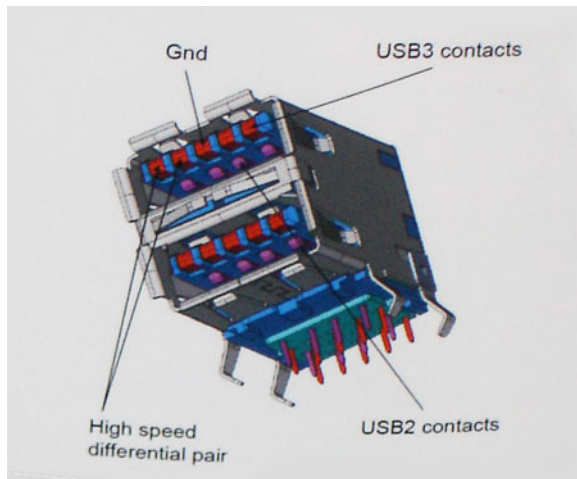
Velocidade

Atualmente, existem 3 modos de velocidade definidos pela especificação mais recente USB 3.0/USB 3.1 Geração 1. São elas a Super Velocidade (Super-Speed), Alta Velocidade (Hi-Speed) e Full-Speed (Velocidade Total). O novo modo SuperSpeed tem uma taxa de

transferência de 4,8 Gbps. Apesar de as especificações reterem os modos USB Hi-Speed e Full-Speed, comumente conhecidos como USB 2.0 e 1.1 respetivamente, os modos mais lentos continuam a operar a 480 Mbps e 12 Mbps respetivamente e são mantidos por uma questão de retrocompatibilidade.

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

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



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

Aplicações

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

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

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

Compatibilidade

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

transmissão de dados de forma independente nos cabos do USB 3.0/USB 3.1 Geração 1 e apenas um entra em contacto quando ligado a uma ligação USB SuperSpeed adequada.

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

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

USB do tipo C

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

Modo alternativo

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

Fornecimento de energia via USB (USB PD)

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

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

USB Tipo-C e USB 3.1

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

Thunderbolt através da porta USB tipo C

Thunderbolt é uma interface de hardware que combina dados, vídeo, áudio e alimentação numa única ligação. O Thunderbolt combina PCI Express (PCIe) e DisplayPort (DP) num sinal de série, para além de fornecer adicionalmente corrente CC, tudo num único cabo.

Thunderbolt 1 e Thunderbolt 2 utilizam o mesmo conector que o miniDP (DisplayPort) para ligar os periféricos, enquanto o Thunderbolt 3 utiliza um conector USB Tipo-C.

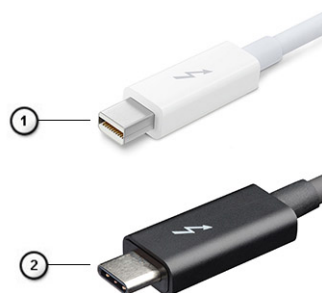


Figura4. Thunderbolt 1 e Thunderbolt 3

1. Thunderbolt 1 e Thunderbolt 2 (a utilizarem um conector miniDP)
2. Thunderbolt 3 (a utilizar um conector USB Tipo-C)

Thunderbolt 3 através de USB Type-C

O Thunderbolt 3 oferece o Thunderbolt para USB Tipo-C a velocidades de até 40 Gbps, criando uma porta compacta que faz tudo - com oferta da ligação mais rápida e mais versátil a qualquer dispositivo de ancoragem, monitor ou dispositivo de dados como uma unidade de disco rígido externa. O Thunderbolt 3 utiliza uma porta/conector USB Tipo-C para ligação dos periféricos suportados.

1. O Thunderbolt 3 utiliza o conector e cabos USB Tipo-C - é compacto e reversível
2. O Thunderbolt 3 suporta velocidades de até 40 Gbps
3. DisplayPort 1.4 – compatível com monitores, dispositivos e cabos DisplayPort existentes
4. USB Power Delivery - até 130 W em computadores suportados

Principais funcionalidades do Thunderbolt 3 através de USB Tipo-C

1. Thunderbolt, USB, DisplayPort e alimentação no USB Tipo-C num único cabo (as funcionalidades variam entre os diferentes produtos)
2. Conector e cabos USB Tipo-C que são compactos e reversíveis
3. Suporta o Thunderbolt Networking (*varia entre os diferentes produtos)
4. Suporta monitores até 4K
5. Até 40 Gbps

NOTA: A velocidade de transferência de dados pode variar entre os 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

Figura5. Variações na iconografia Thunderbolt

HDMI 2.0

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

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

Funcionalidades do HDMI 2.0

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

- **Automotive Connection System (Sistema de Ligação Automóvel)** - Novos cabos e conectores para sistemas de vídeo automóveis, concebidos para satisfazer as necessidades exclusivas do setor automóvel através do fornecimento de vídeo em alta definição.

Vantagens do HDMI

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

Vantagens da DisplayPort através de USB Tipo C

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

Retirar e instalar componentes

Tópicos

- Ferramentas recomendadas
- Lista de tamanhos de parafusos
- Esquema da placa principal
- Tampa lateral
- Placa de expansão
- Bateria de célula tipo moeda
- Conjunto da unidade de disco rígido
- Moldura frontal
- Módulo da unidade de disco rígido e unidade ótica
- Unidade ótica
- Módulo de memória
- Dissipador de calor e ventilador
- Interruptor de intrusão
- Botão de alimentação
- Processador
- Unidade de estado sólido PCIe M.2 – SSD
- 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
- Altifalante
- Ventoinha do sistema
- Placa de sistema

Ferramentas recomendadas

Os procedimentos descritos neste documento requerem as seguintes ferramentas:

- Chave de parafusos Phillips #0
- Chave de parafusos Phillips #1
- Chave de fendas Phillips n.º 2
- Instrumento de plástico pontiagudo
- Chave de fendas T-30 Torx

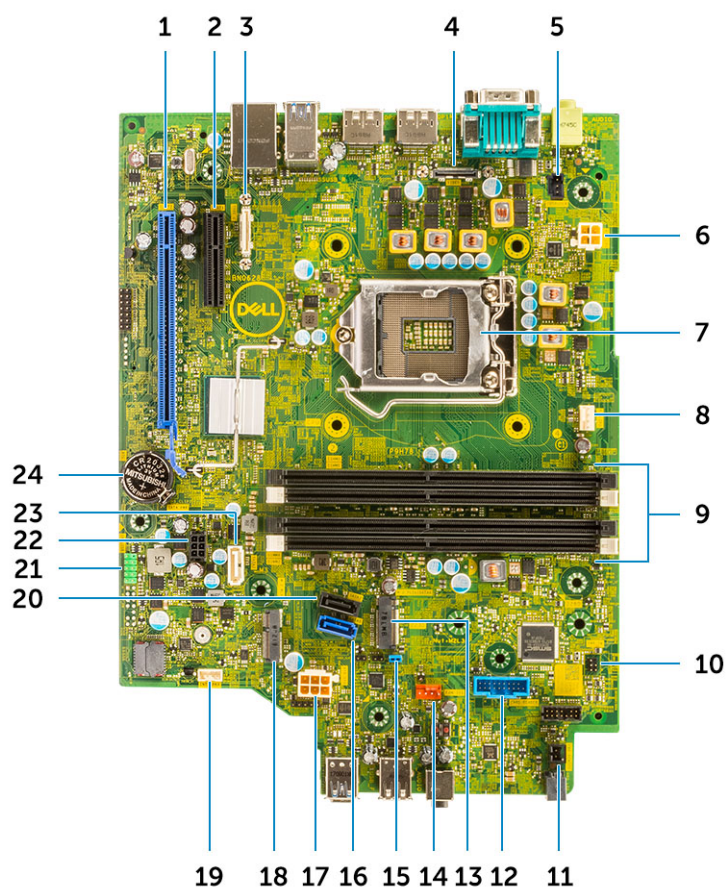
NOTA: A chave de fendas n.º 0 serve para parafusos 0-1 e a chave de fendas n.º 1 serve para parafusos 2-4

Lista de tamanhos de parafusos

Tabela 4. Lista de tamanhos de parafusos

Componente	#6.32x1.4	#6-32	M3x6	M3x5	M3x3	M2x3.5
Placa de sistema	5	1	1			
Porca da placa SSD		1				
Parafuso da unidade de disco rígido			1			
Unidade da fonte de alimentação	3					
Suporte de E/S frontal	1					
Leitor de cartões SD				2		
Módulo Tipo C/HDMI/DP					2	
Antena interna					2	
Placa Wi-Fi						1
Cartão SSD						1

Esquema da placa principal



1. Conector PCI-e x16 (ranhura 2)
2. Conector PCI-e x4 (ranhura 1 – aberta x4 para suportar x16)
3. Conector USB Tipo C
4. Conector de vídeo
5. Conector do interruptor de intrusão (Intruder)
6. Conector de alimentação da CPU (ATX_CPU)
7. Tomada do processador (CPU)
8. Conector da ventoinha da CPU
9. Encaixes para memória (DIMM1, DIMM2, DIMM3, DIMM4)
10. Conector do interruptor de alimentação (PWR_SW)
11. Conector do botão de alimentação remoto
12. Conector do leitor de cartões multimídia (Card_Reader)
13. Conector para placa SSD M.2/Intel Optane
14. Conector da ventoinha do sistema
15. Ligação em ponte de inicialização de palavra-passe (PASSWORD_CLR)
16. entrada SATA 0
17. Conector PSU
18. Conector WLAN M.2
19. Conector do altifalante 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

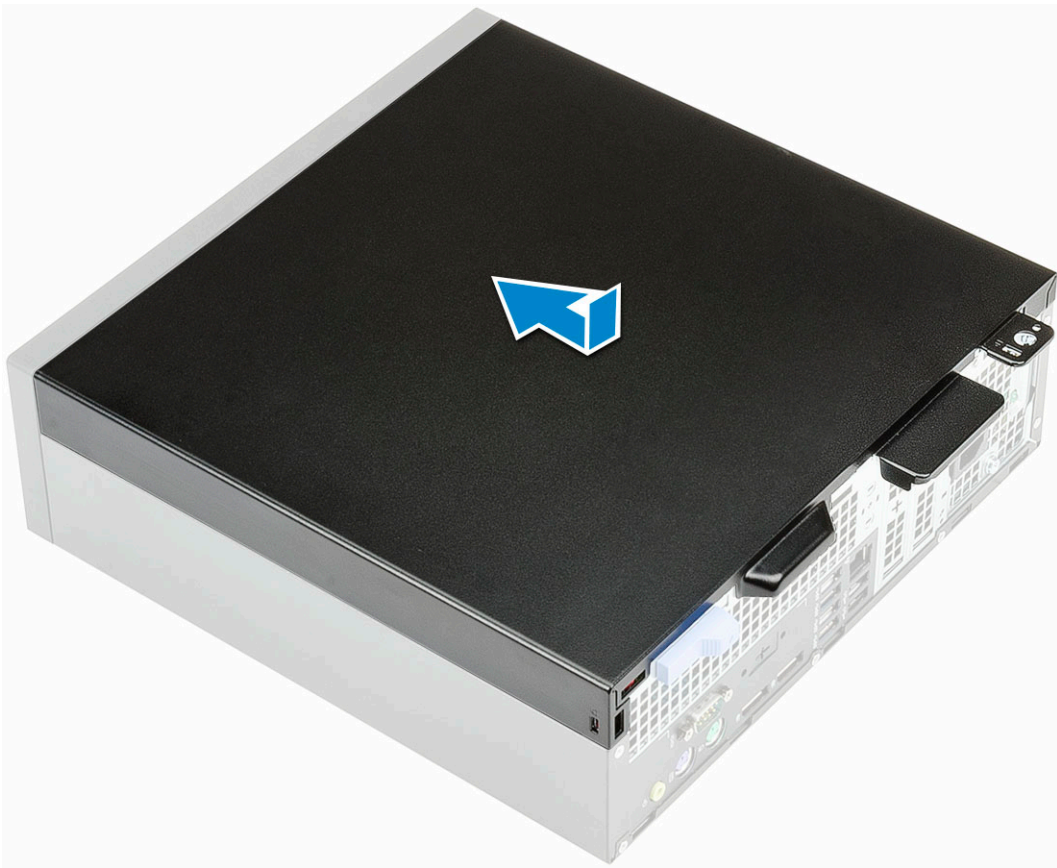
Remoção da tampa lateral

1. Siga o procedimento indicado em [Antes de trabalhar no interior do computador](#).
2. Para remover a tampa:
 - a) Para soltar a tampa lateral, deslize o trinco de libertação na parte posterior do seu sistema até ouvir um clique [1].
 - b) Deslize e levante a tampa lateral, retirando-a do sistema [2].



Instalação da tampa lateral

1. Coloque a tampa no sistema e deslize-a até que encaixe corretamente.
2. O trinco de libertação fixa automaticamente a tampa lateral ao sistema.

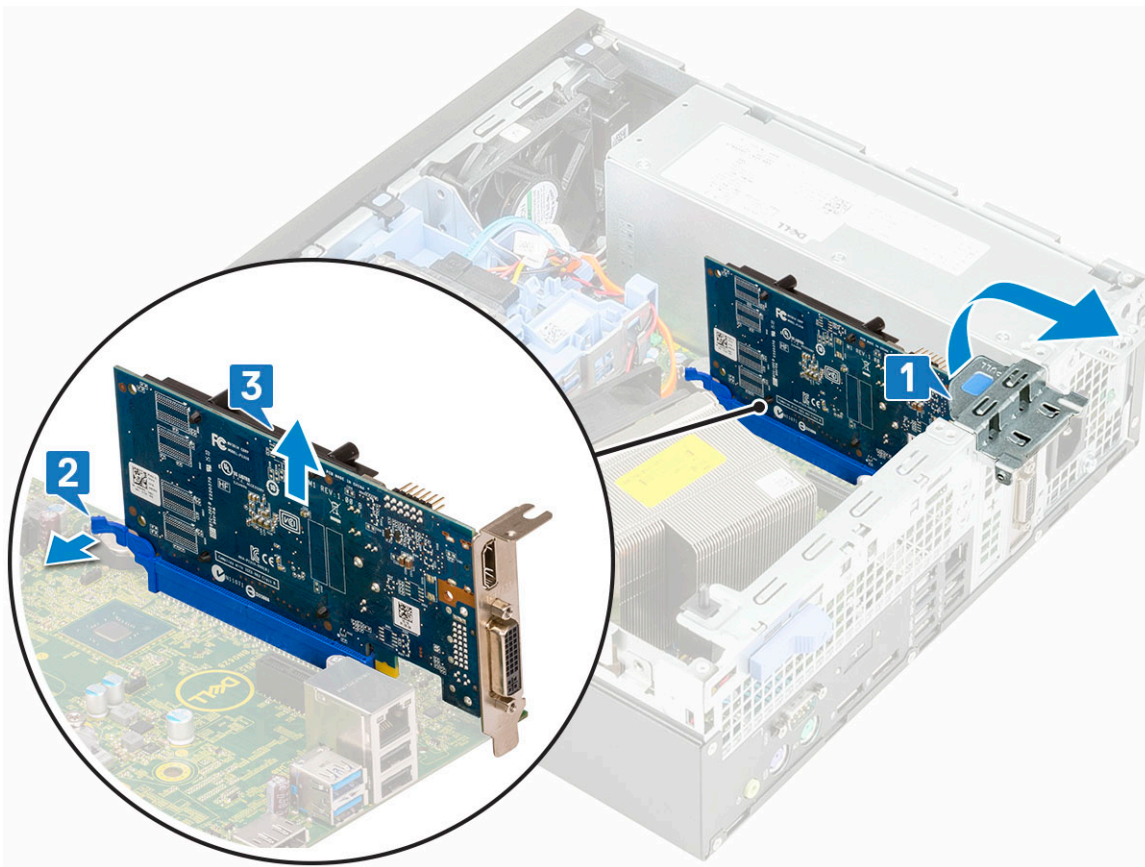


3. Siga o procedimento indicado em [Após efectuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

Placa de expansão

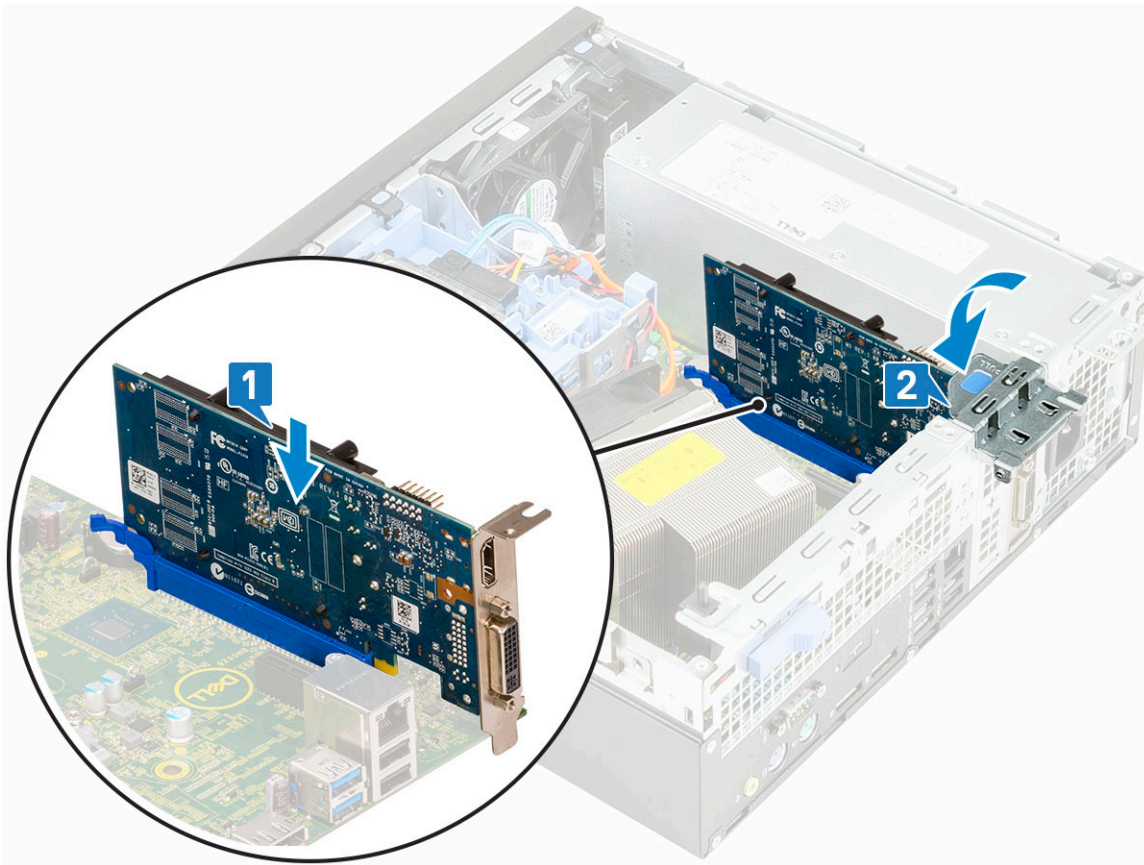
Remover a placa de expansão

1. Siga o procedimento indicado em [Antes de trabalhar no interior do computador](#).
2. Remova a [Tampa lateral](#).
3. Para remover a placa de expansão:
 - a) Puxe as patilhas metálicas para remover o fecho da placa de expansão [1].
 - b) Puxe a patilha de libertação que se encontra na base da placa de expansão [2].
 - c) Desligue e levante a placa de expansão e retire-a do conector na placa de sistema [3].



Instalar a placa de expansão

1. Introduza a placa de memória no conector na placa de sistema.
2. Pressione a placa de expansão até que se fixe no lugar [1].
3. Feche o trinco da placa de expansão e pressione até encaixar corretamente [2].

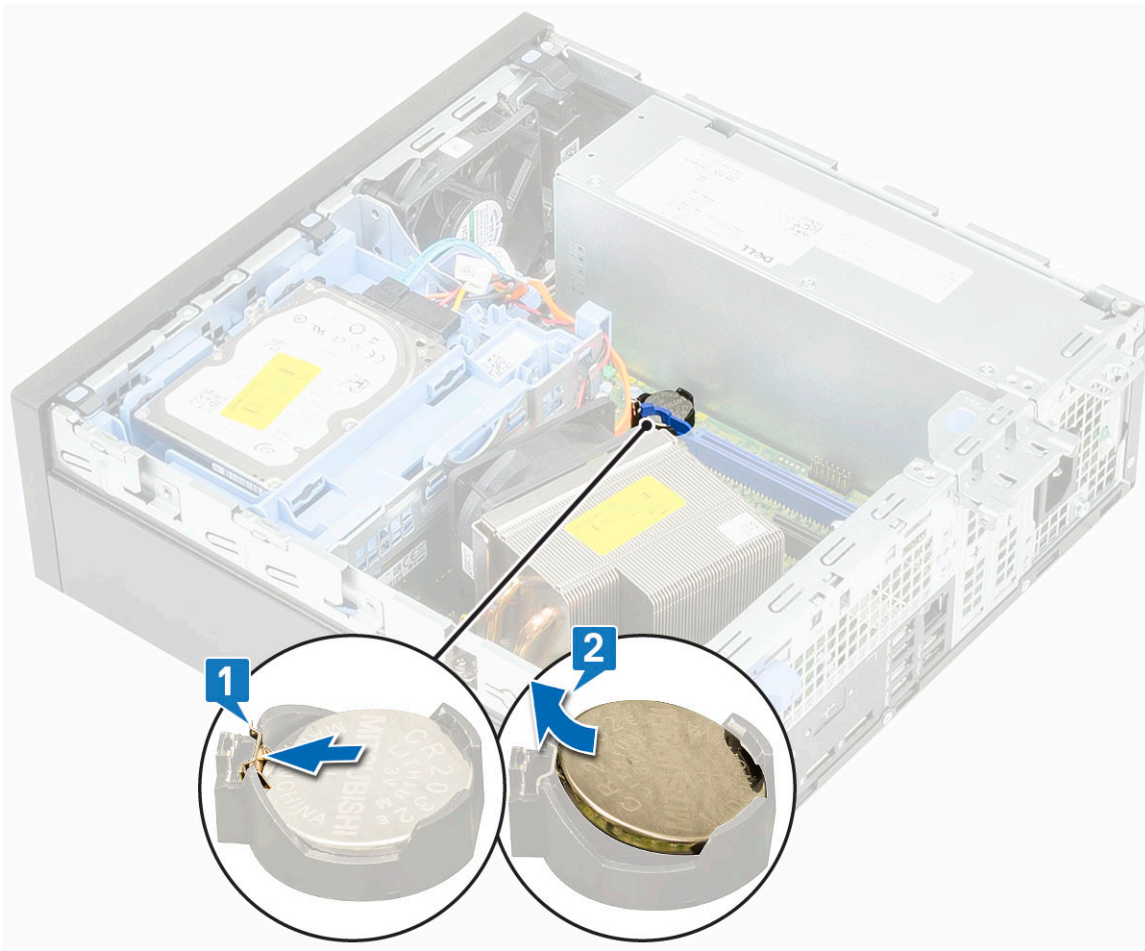


4. Instale a [tampa lateral](#).
5. Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

Bateria de célula tipo moeda

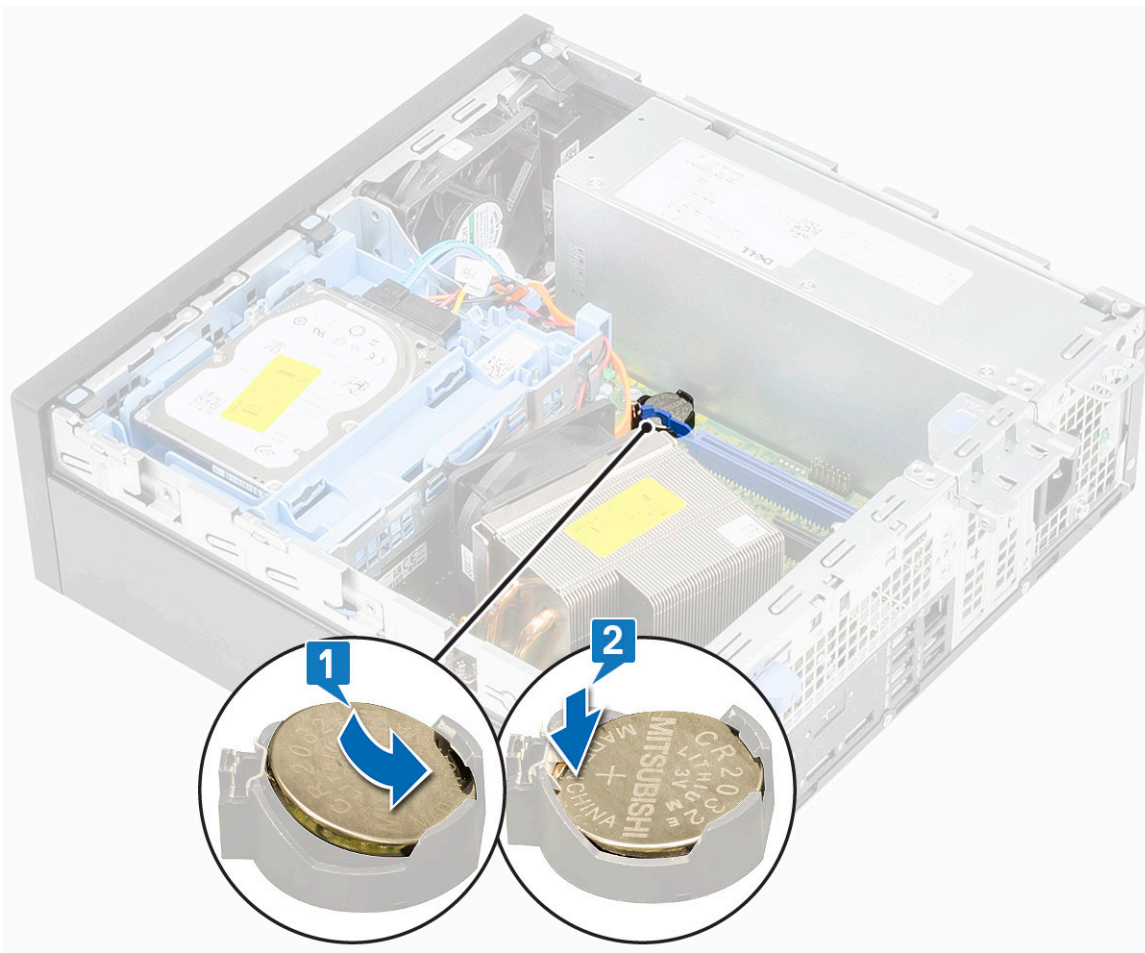
Retirar a bateria de célula tipo moeda (RTC)

1. Siga o procedimento indicado em [Antes de trabalhar no interior do computador](#).
2. Remova a [Tampa lateral](#).
3. Para remover a bateria de célula tipo moeda:
 - a) Utilize um instrumento plástico pontiagudo para pressionar o trinco de libertação até que a bateria de célula tipo moeda salte para fora [1].
 - b) Retire a bateria de célula tipo moeda do sistema [2].



Instalação da bateria de célula tipo moeda

1. Coloque a bateria de célula tipo moeda na respetiva ranhura na placa de sistema [1].
2. Pressione a bateria para o conector até que se fixe no lugar [2].

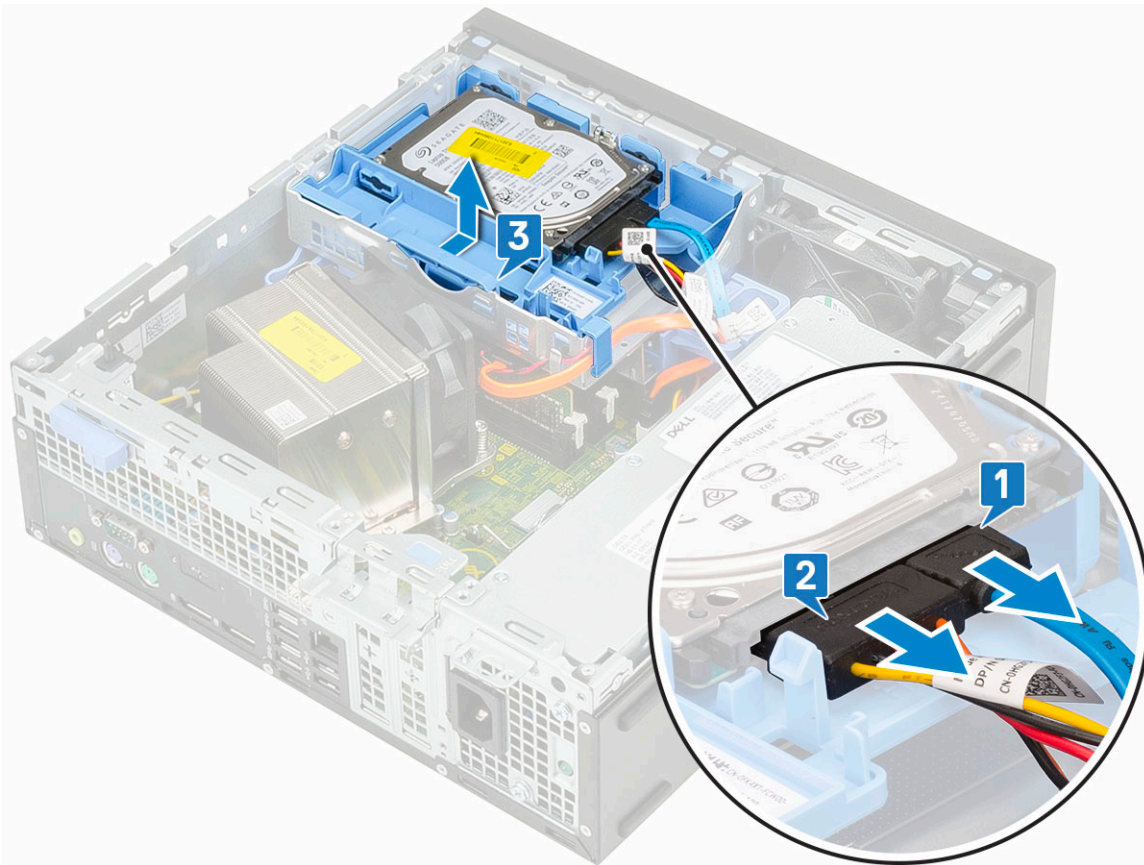


3. Instale a [Tampa lateral](#).
4. Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

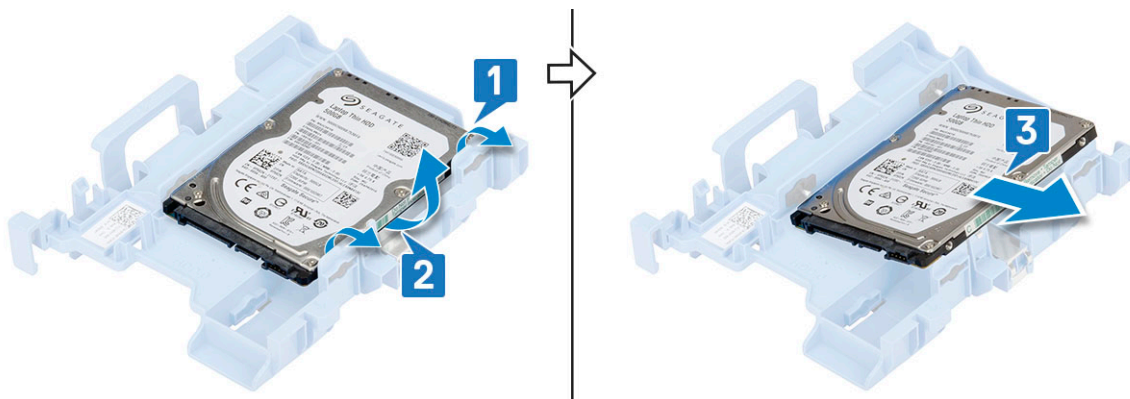
Conjunto da unidade de disco rígido

Remoção do conjunto da unidade de disco rígido

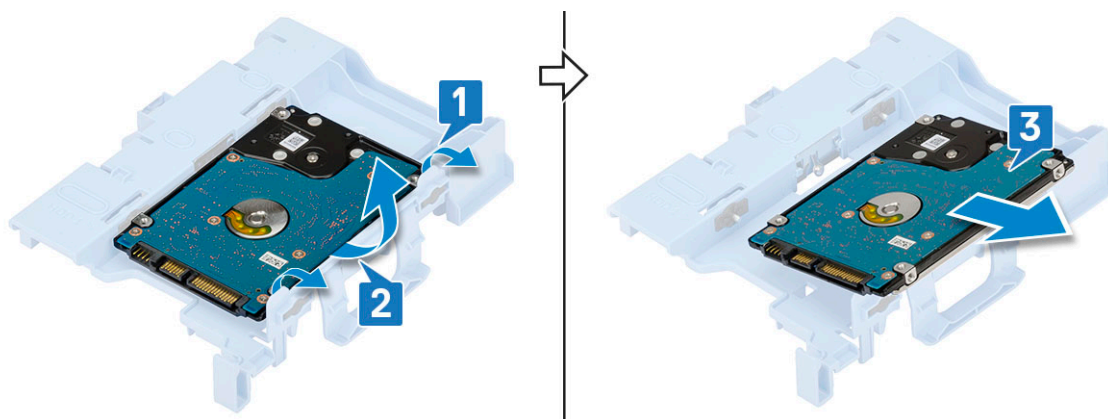
1. Siga o procedimento indicado em [Antes de trabalhar no interior do computador](#).
2. Remova a [Tampa lateral](#).
3. Para remover a unidade de disco rígido:
 - a) Desligue os cabos de dados e de alimentação dos conectores na unidade de disco rígido [1, 2].
 - b) Empurre a presilha de libertação e levante o conjunto da unidade de disco rígido do sistema [3].



4. Para remover a unidade de disco rígido de 2,5 pol. do respetivo suporte:
- Puxe um lado do suporte da unidade de disco rígido para desengatar os pinos no suporte das ranhuras na unidade de disco rígido [1,2].
 - Levante a unidade de disco rígido do respetivo suporte [3].

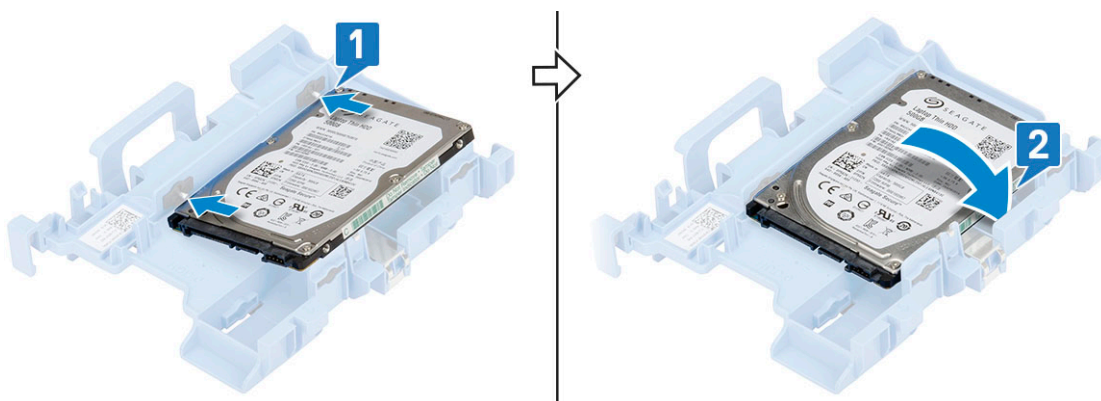


5. Para remover a unidade de disco rígido de 3,5 pol. do respetivo suporte:
- Puxe um lado do suporte da unidade de disco rígido para desengatar os pinos no suporte das ranhuras na unidade de disco rígido [1,2].
 - Levante a unidade de disco rígido do respetivo suporte [3].

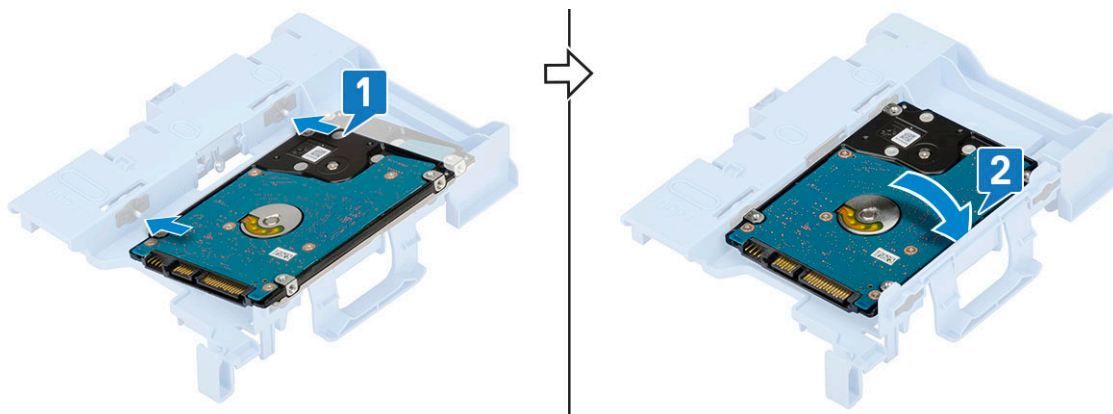


Instalação do conjunto da unidade de disco rígido

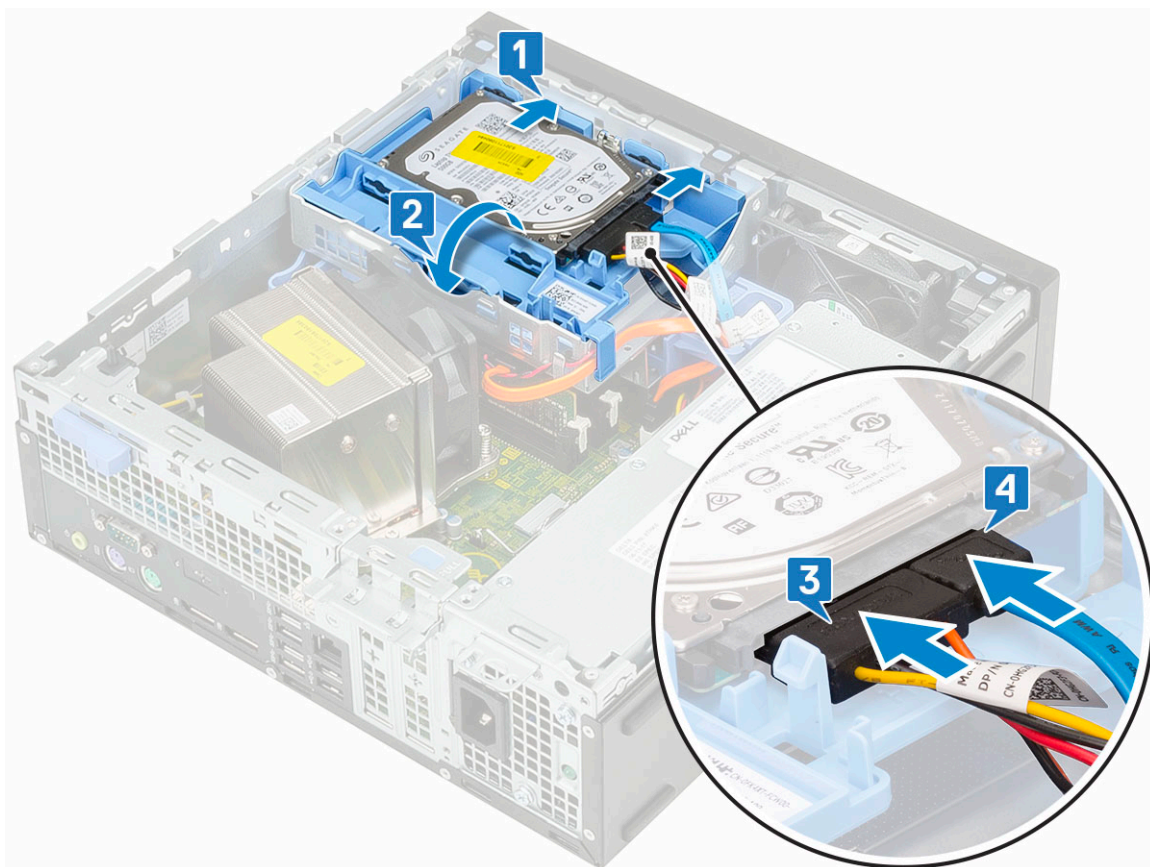
1. Para voltar a colocar a unidade de disco rígido de 2,5 pol. do respetivo suporte:
 - a) Alinhe as patilhas na unidade do disco rígido com os encaixes no conjunto da unidade de disco rígido a um ângulo de 30 graus [1].
 - b) Pressione a unidade de disco rígido de forma a que fique fixa no respetivo suporte [2].



2. Para voltar a colocar a unidade de disco rígido de 3,5 pol. do respetivo suporte:
 - a) Alinhe as patilhas na unidade do disco rígido com os encaixes no conjunto da unidade de disco rígido a um ângulo de 30 graus [1].
 - b) Pressione a unidade de disco rígido de forma a que fique fixa no respetivo suporte [2].



3. Para voltar a colocar o conjunto da unidade de disco rígido:
 - a) Insira o conjunto da unidade de disco rígido na ranhura no sistema [1,2].
 - b) Ligue o cabo de alimentação e o cabo da unidade de disco rígido aos conectores na unidade de disco rígido [3, 4].

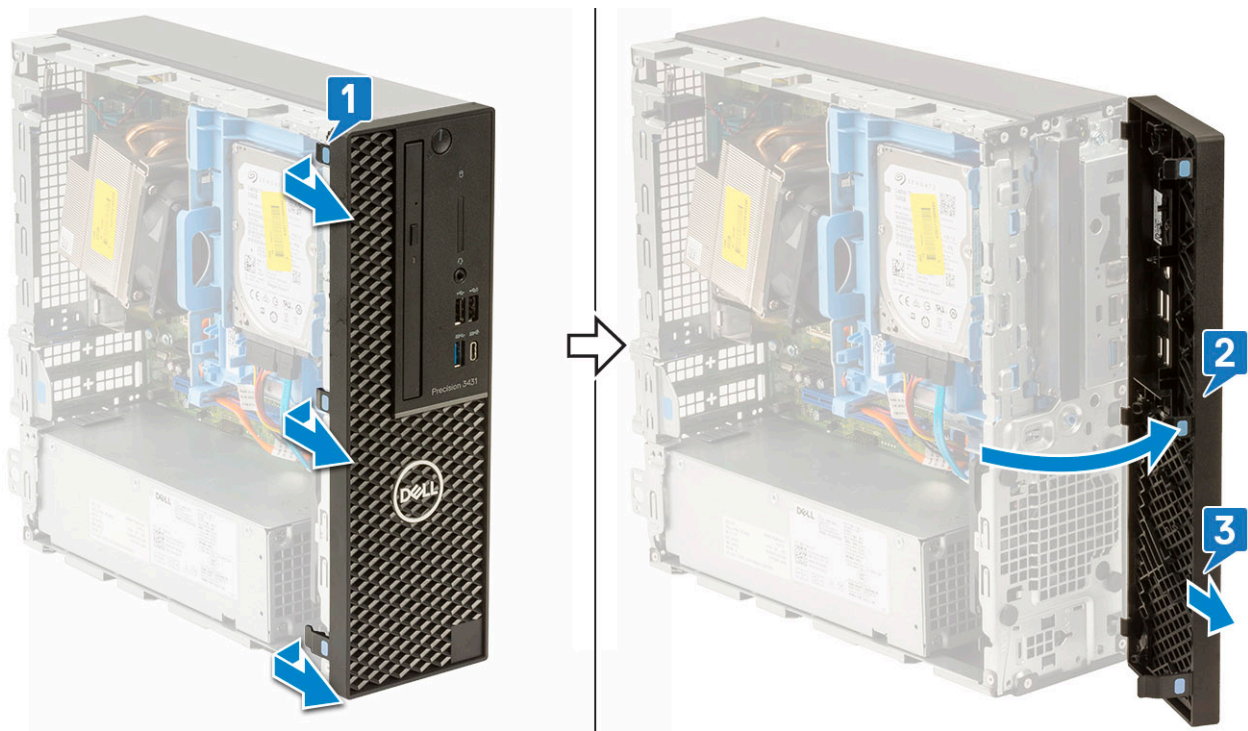


4. Instale a [Tampa lateral](#).
5. Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

Moldura frontal

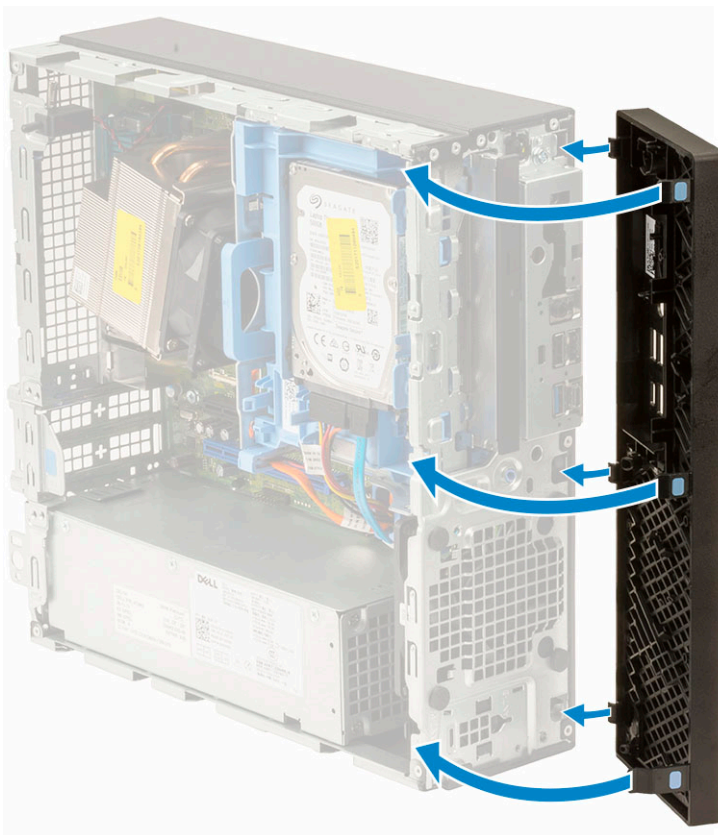
Retirar a moldura frontal

1. Siga o procedimento indicado em [Antes de trabalhar no interior do computador](#).
2. Remova a [Tampa lateral](#).
3. Para retirar a moldura frontal:
 - a) Pressione as presilhas de retenção para soltar a moldura frontal do sistema [1] e puxe para soltar os ganchos da moldura frontal das ranhuras do painel frontal [2].
 - b) Retire a moldura frontal do sistema [3].



Instalação da moldura frontal

1. Alinhe a moldura e insira as patilhas de retenção na moldura na ranhura do sistema.
2. Pressione a moldura até que as patilhas se fixem no lugar.

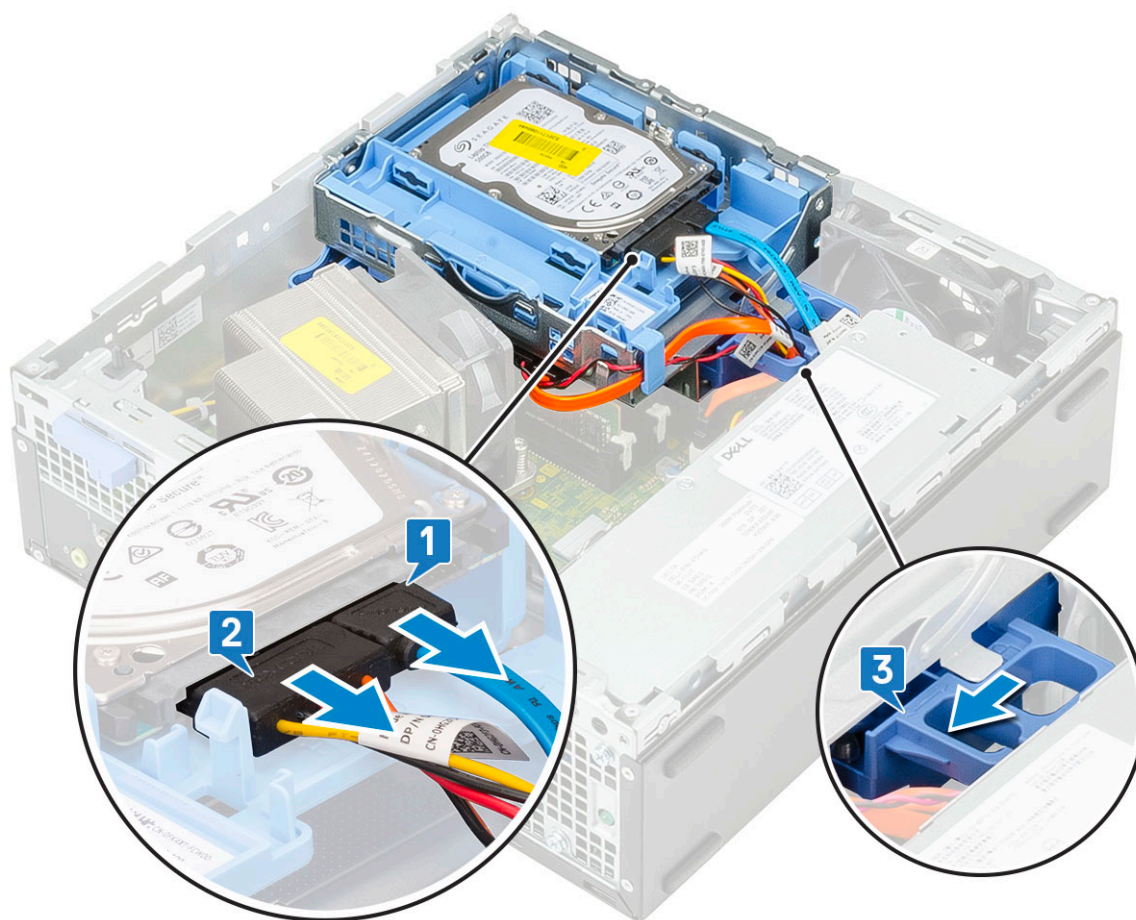


3. Instale a [Tampa lateral](#).
4. Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

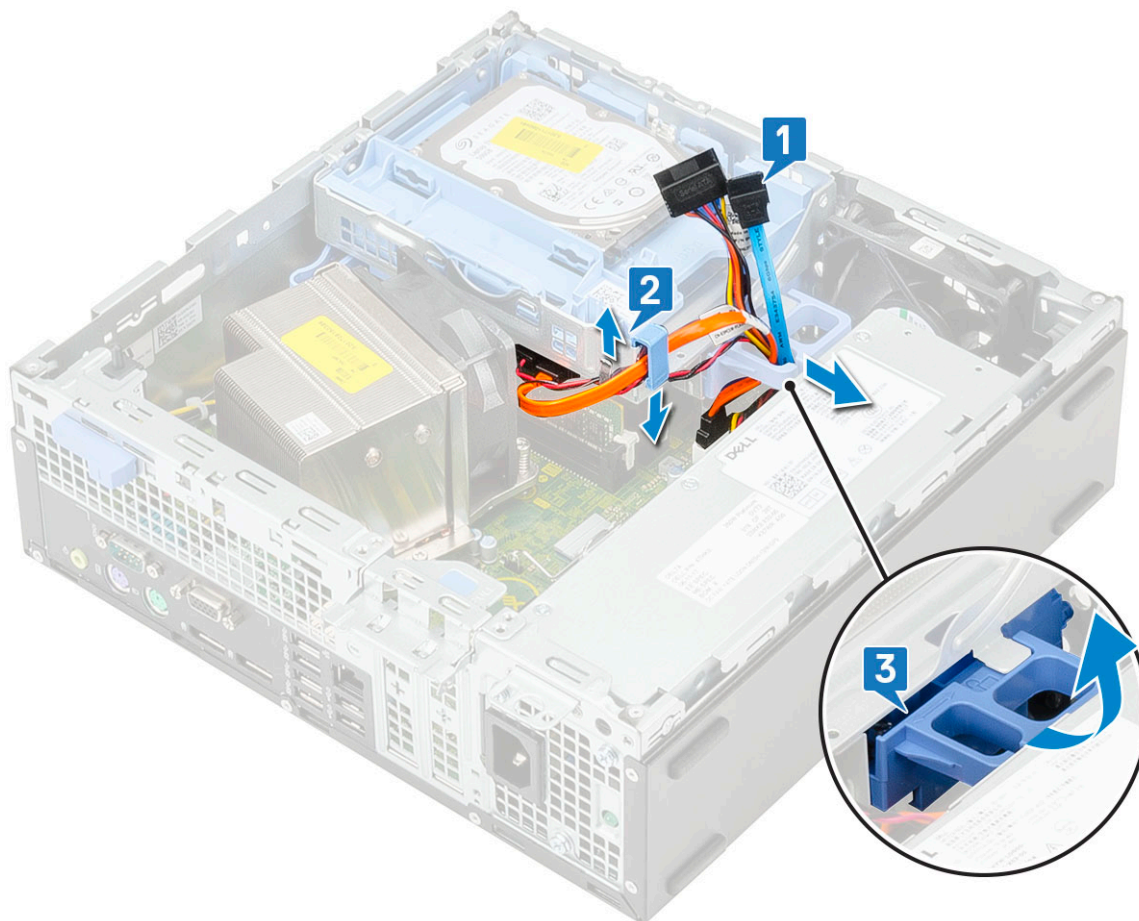
Módulo da unidade de disco rígido e unidade ótica

Retirar o módulo da unidade de disco rígido e unidade ótica

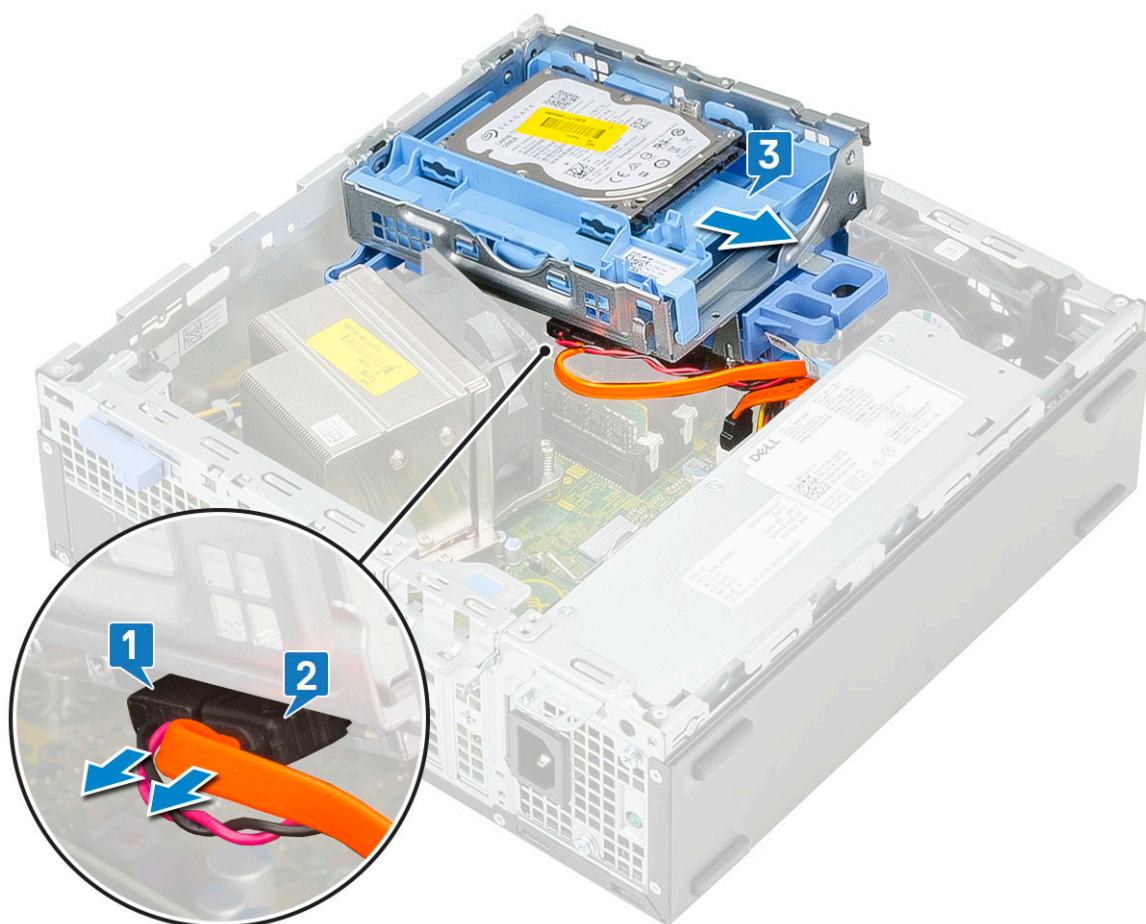
1. Siga o procedimento indicado em [Antes de trabalhar no interior do computador](#).
2. Remover:
 - a) [Tampa lateral](#)
 - b) [Moldura frontal](#)
3. Para soltar o módulo da unidade de disco rígido e da unidade ótica:
 - a) Desligue os cabos de dados do disco rígido e de alimentação dos conectores no disco rígido [1, 2].
 - b) Deslize a presilha de libertação para soltar o módulo do disco rígido e da unidade ótica [3].



- c) Desencaminhe os cabos do disco rígido [1] e os cabos da unidade ótica [2] ao longo do clipe de retenção e da presilha de libertação do HDD-ODD respetivamente.
- d) Levante o módulo do disco rígido e da unidade ótica [3]

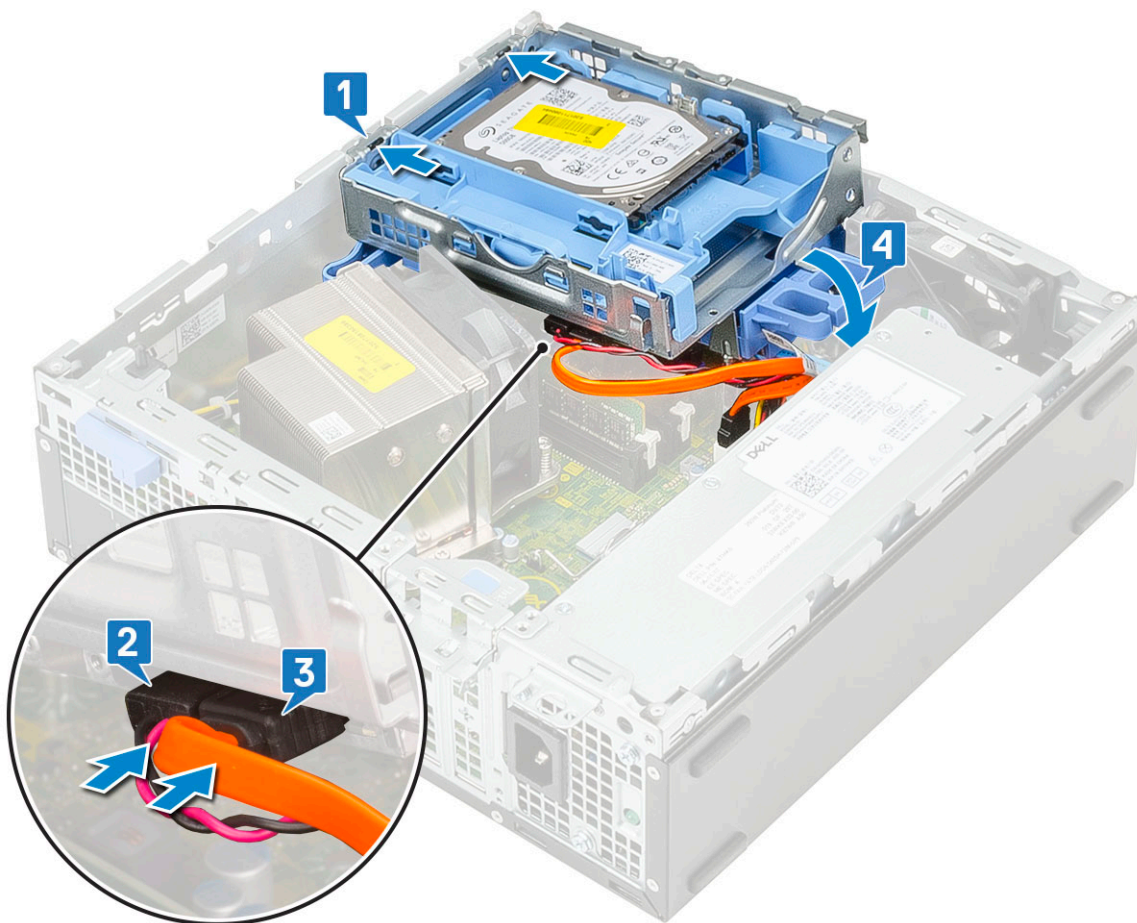


4. Para retirar o módulo da unidade de disco rígido e da unidade ótica:
- a) Desligue os cabos de dados da unidade ótica e de alimentação dos conectores na unidade ótica [1, 2].
 - b) Deslize e levante o módulo do disco rígido e da unidade ótica do sistema [3].

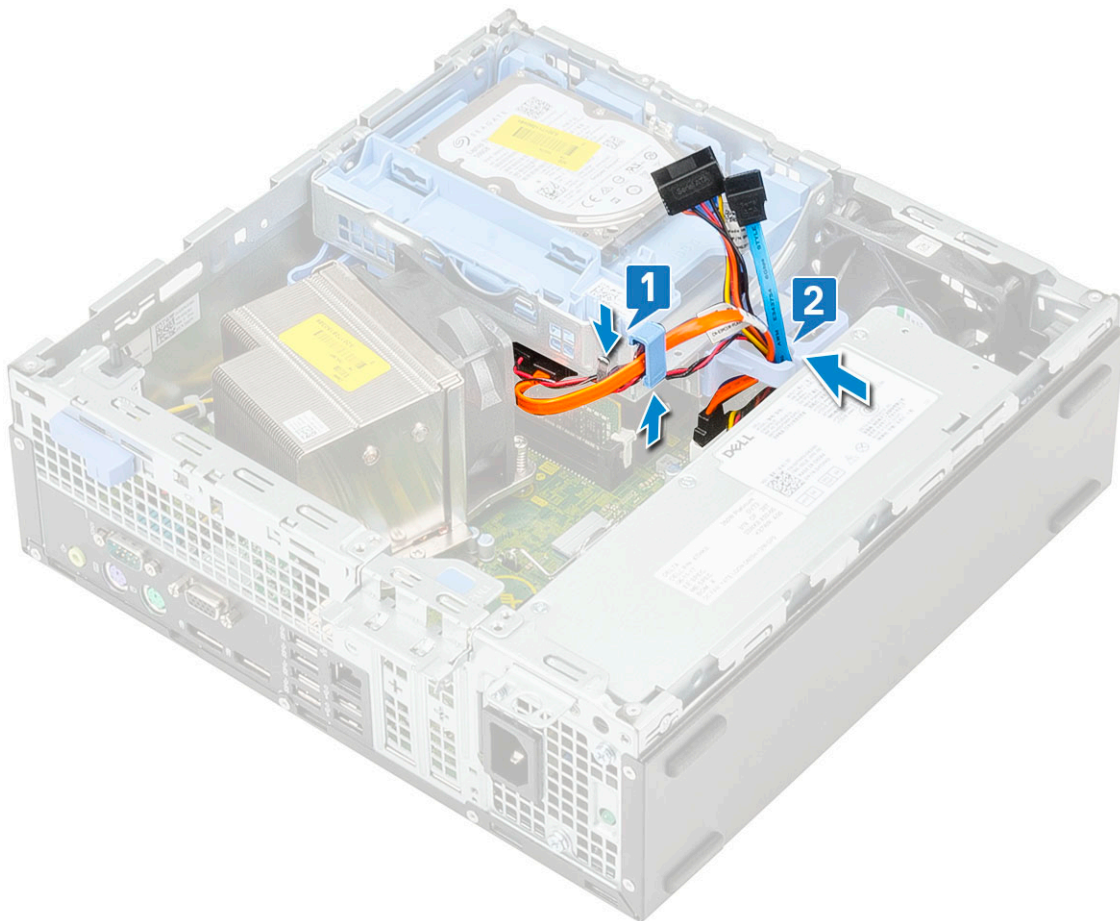


Instalação do módulo da unidade de disco rígido e unidade óptica

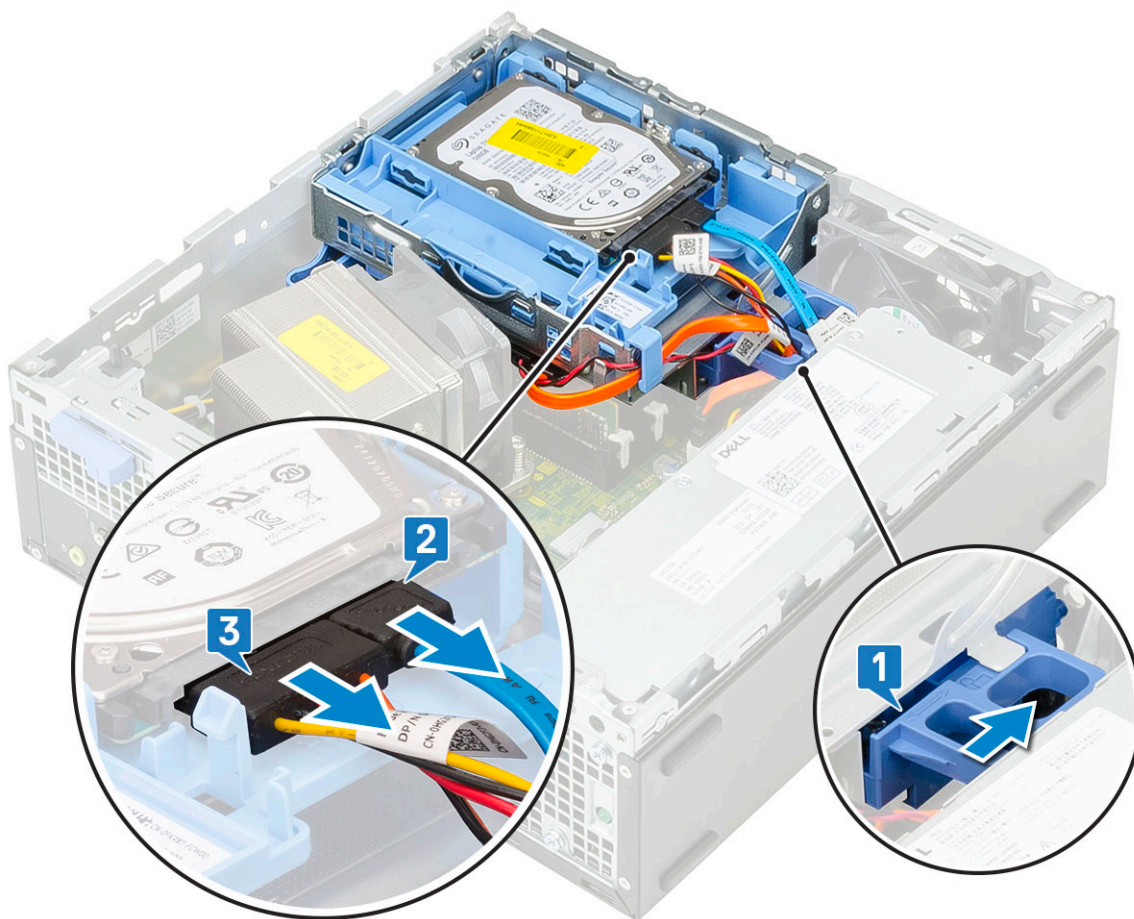
1. Insira as presilhas do módulo da unidade de disco rígido e unidade óptica no encaixe no sistema num ângulo de 30 graus [1].
2. Ligue o cabo de dados da unidade ótica e o cabo de alimentação aos conectores na unidade óptica [2, 3].
3. Baixe o módulo da unidade de disco rígido e unidade óptica, de forma a que seja colocado na respetiva ranhura [4].



4. Encaminhe o cabo de dados da unidade ótica e o cabo de alimentação ao longo dos grampos de retenção [1].
5. Encaminhe os cabos de dados e de alimentação da unidade de disco rígido ao longo da presilha de libertação da HDD-ODD [2].



6. Deslize a presilha de libertação para bloquear o módulo [1].
7. Ligue os cabos de dados e de alimentação dos conectores na unidade de disco rígido [2, 3].

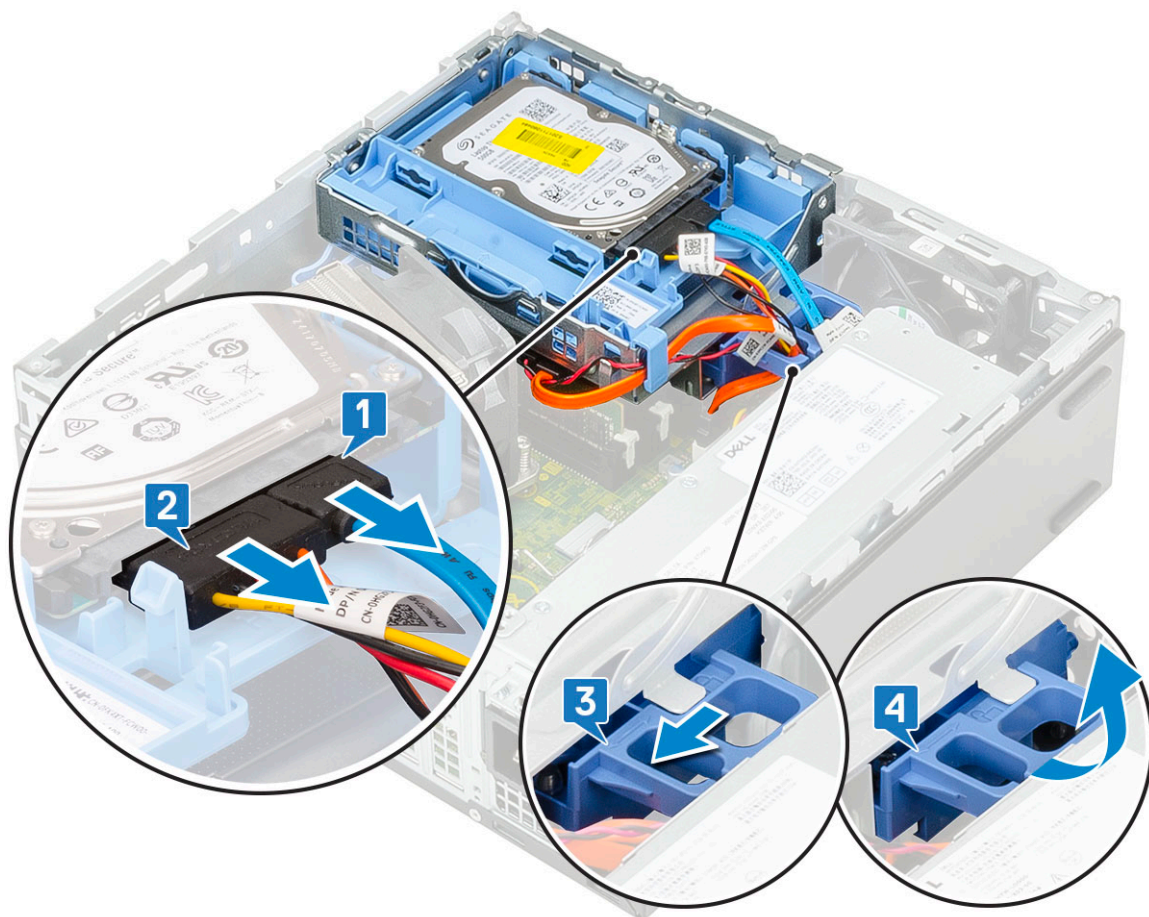


8. Instalar:
 - a) [Moldura frontal](#)
 - b) [Tampa lateral](#)
9. Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

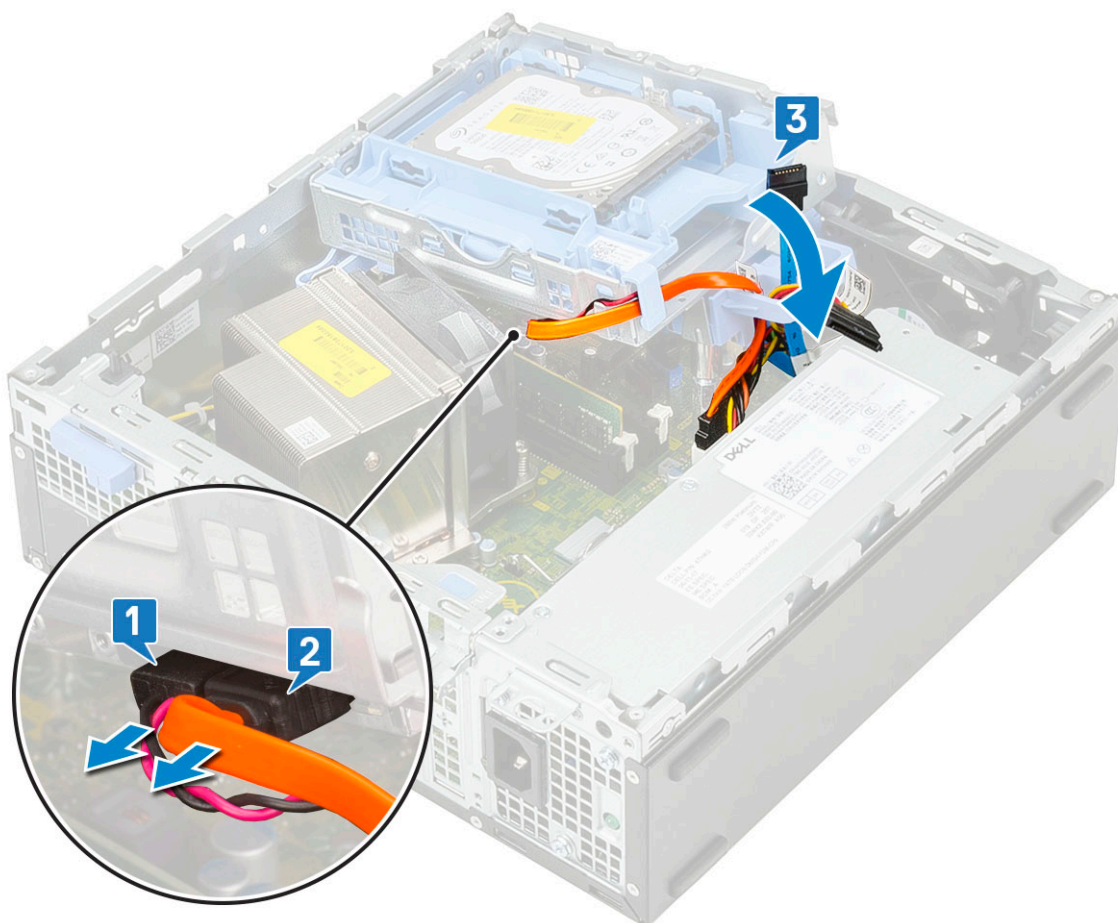
Unidade ótica

Remover a unidade óptica

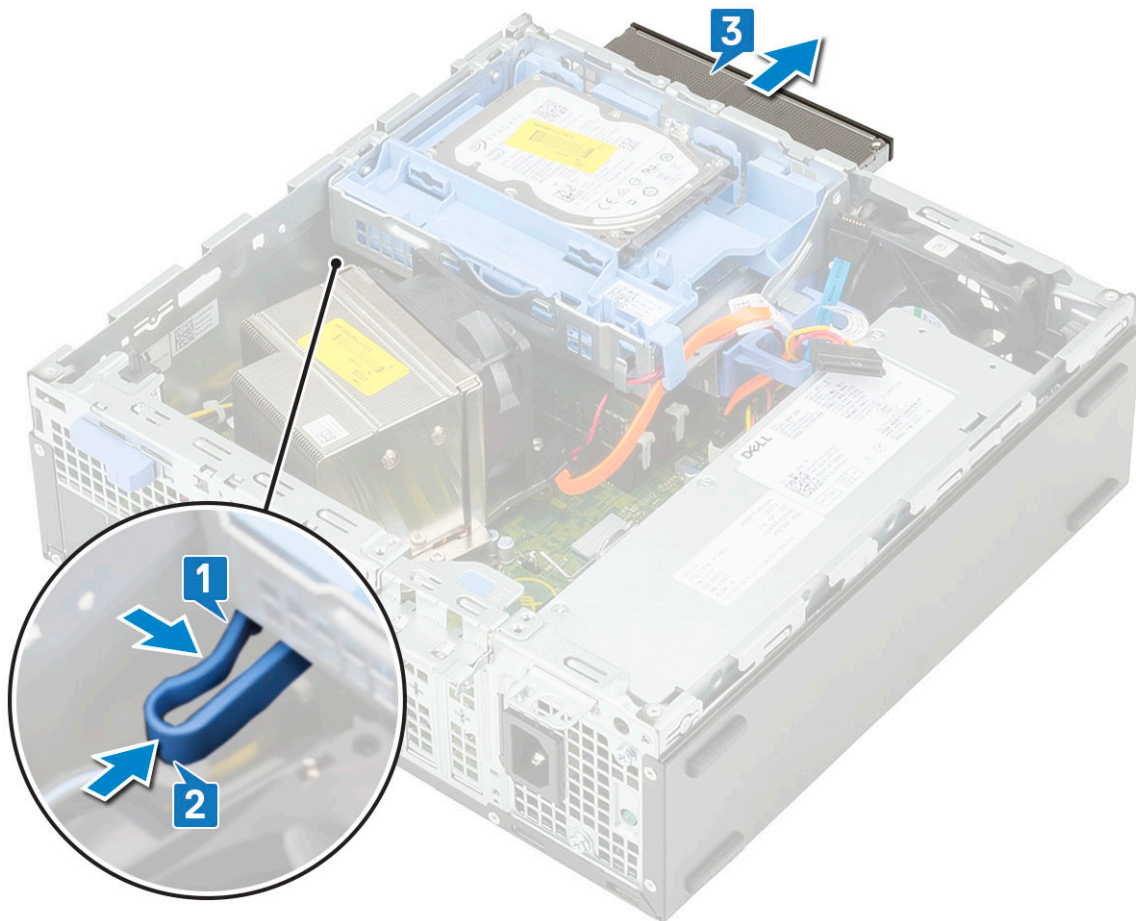
1. Siga o procedimento indicado em [Antes de trabalhar no interior do computador](#).
2. Remover:
 - a) [Tampa lateral](#)
 - b) [Moldura frontal](#)
3. Para retirar a unidade ótica:
 - a) Desligue os cabos de dados do disco rígido e de alimentação dos conectores no disco rígido [1, 2].
 - b) Deslize a presilha de libertação para soltar o módulo do disco rígido e da unidade ótica [3].
 - c) Levante o módulo do disco rígido e da unidade ótica [4].



- d) Desligue o cabo de dados e o cabo de alimentação da unidade ótica dos conectores na respetiva unidade [1, 2] e baixe o módulo do disco rígido e da unidade ótica até estar encaixado [3].

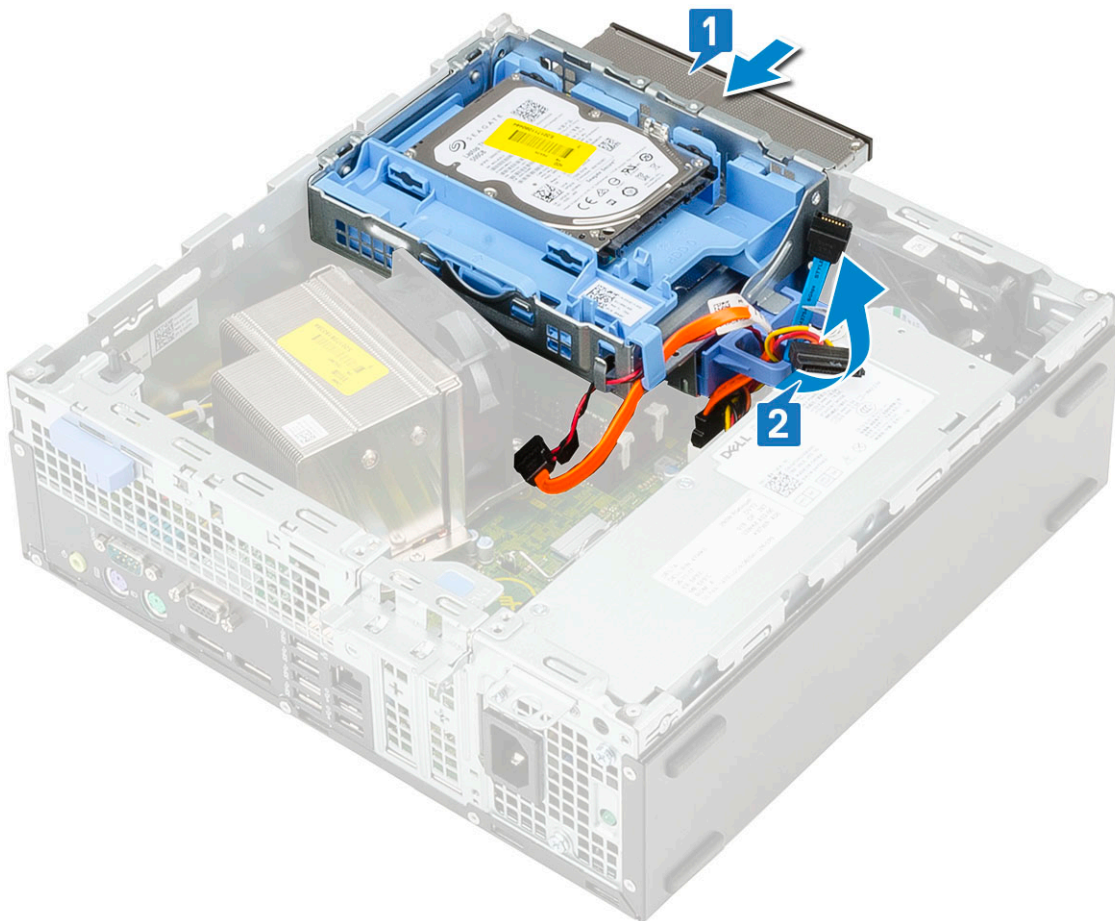


e) Pressione e empurre o trinco de libertação na unidade ótica [1,2] e puxe a unidade ótica para fora do sistema [3].

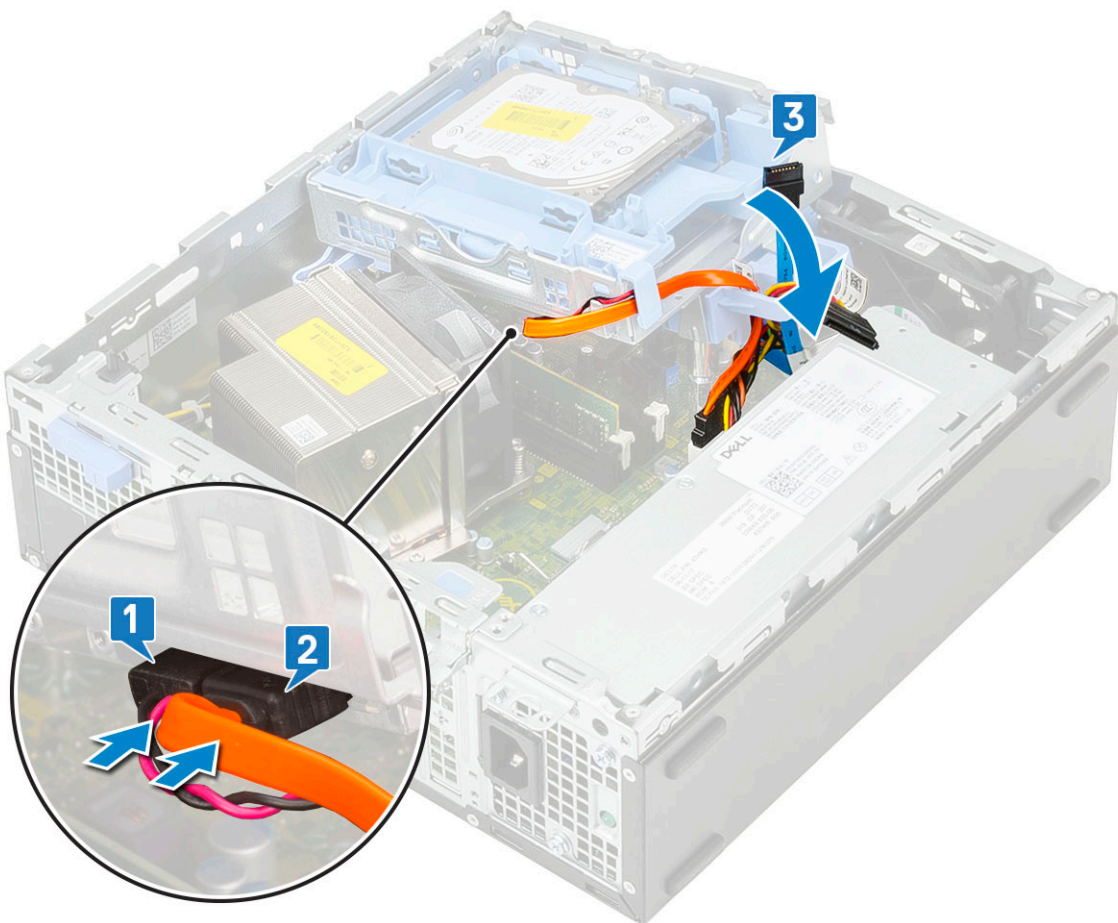


Instalar a unidade óptica

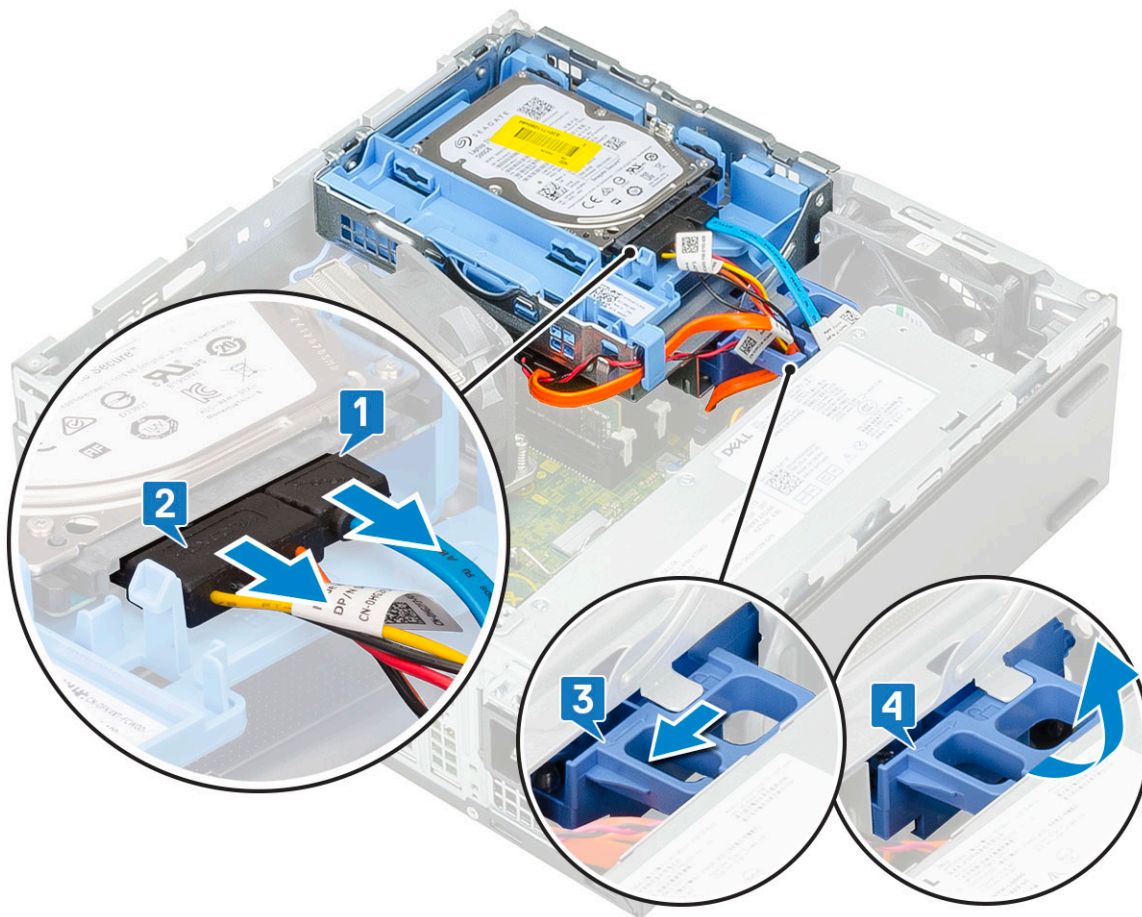
1. Deslize a unidade óptica para dentro do respetivo conector no sistema [1].
2. Levante o módulo da unidade de disco rígido e unidade óptica [2].



3. Ligue o cabo de dados da unidade ótica e o cabo de alimentação aos conectores na unidade ótica [1, 2].
4. Volte a colocar o módulo da unidade de disco rígido e unidade ótica no sistema [3].



5. Ligue o cabo da unidade de disco rígido e o cabo de alimentação aos conectores na unidade de disco rígido [1, 2].
6. Deslize a presilha de libertação para bloquear o módulo [3,4].

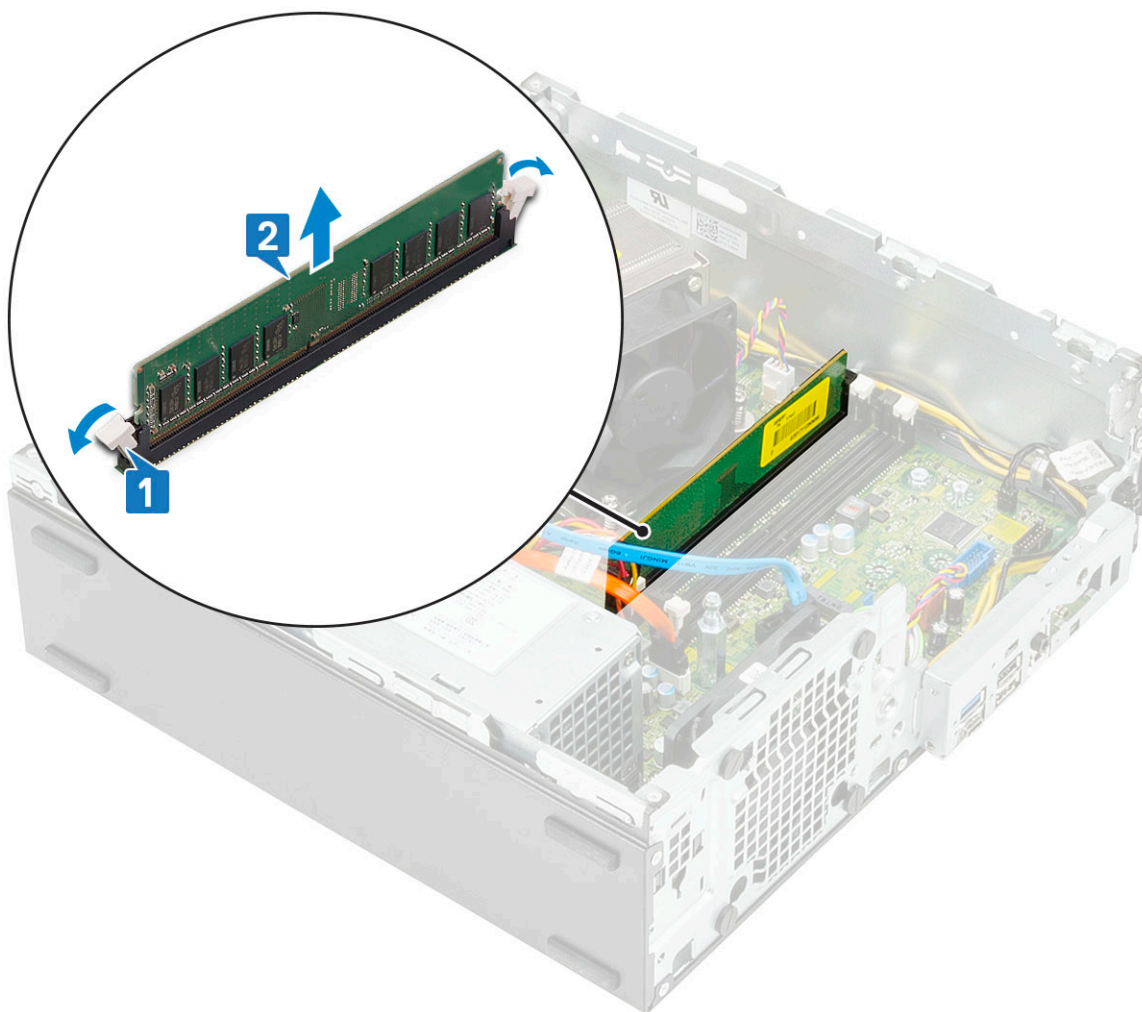


7. Instalar:
 - a) [Moldura frontal](#)
 - b) [Tampa lateral](#)
8. Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

Módulo de memória

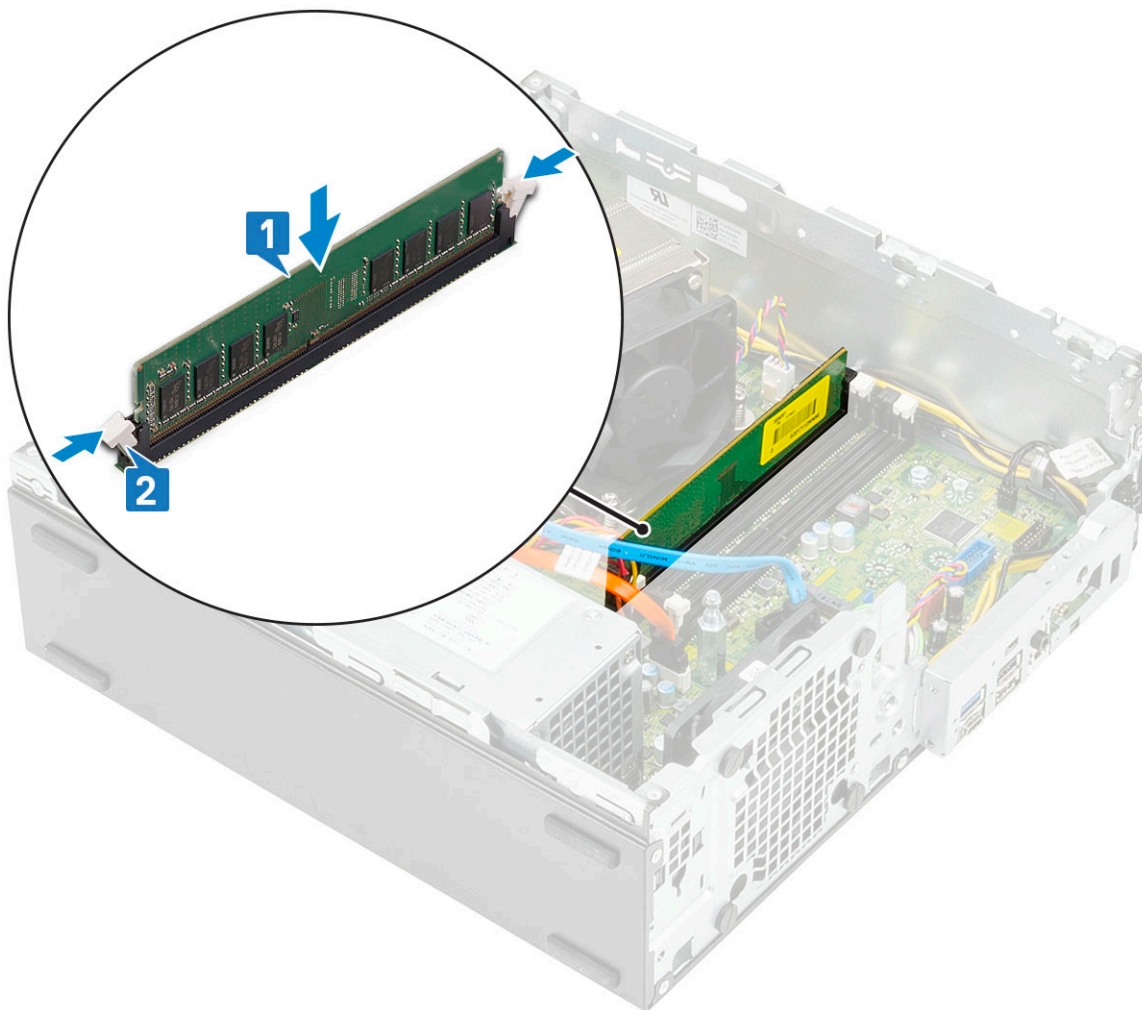
Como remover o módulo de memória

1. Siga o procedimento indicado em [Antes de trabalhar no interior do computador](#).
2. Remover:
 - a) [Tampa lateral](#)
 - b) [Moldura frontal](#)
 - c) [Módulo da unidade de disco rígido e unidade ótica](#)
3. Para retirar 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) Retire o módulo de memória da placa de sistema [2].



Instalação do módulo de memória

1. Alinhe o entalhe no módulo de memória com a patilha no conector do módulo de memória.
2. Insira o módulo de memória no respetivo encaixe [1].
3. Pressione o módulo de memória até que as presilhas de retenção do módulo de memória se fixem no lugar [2].



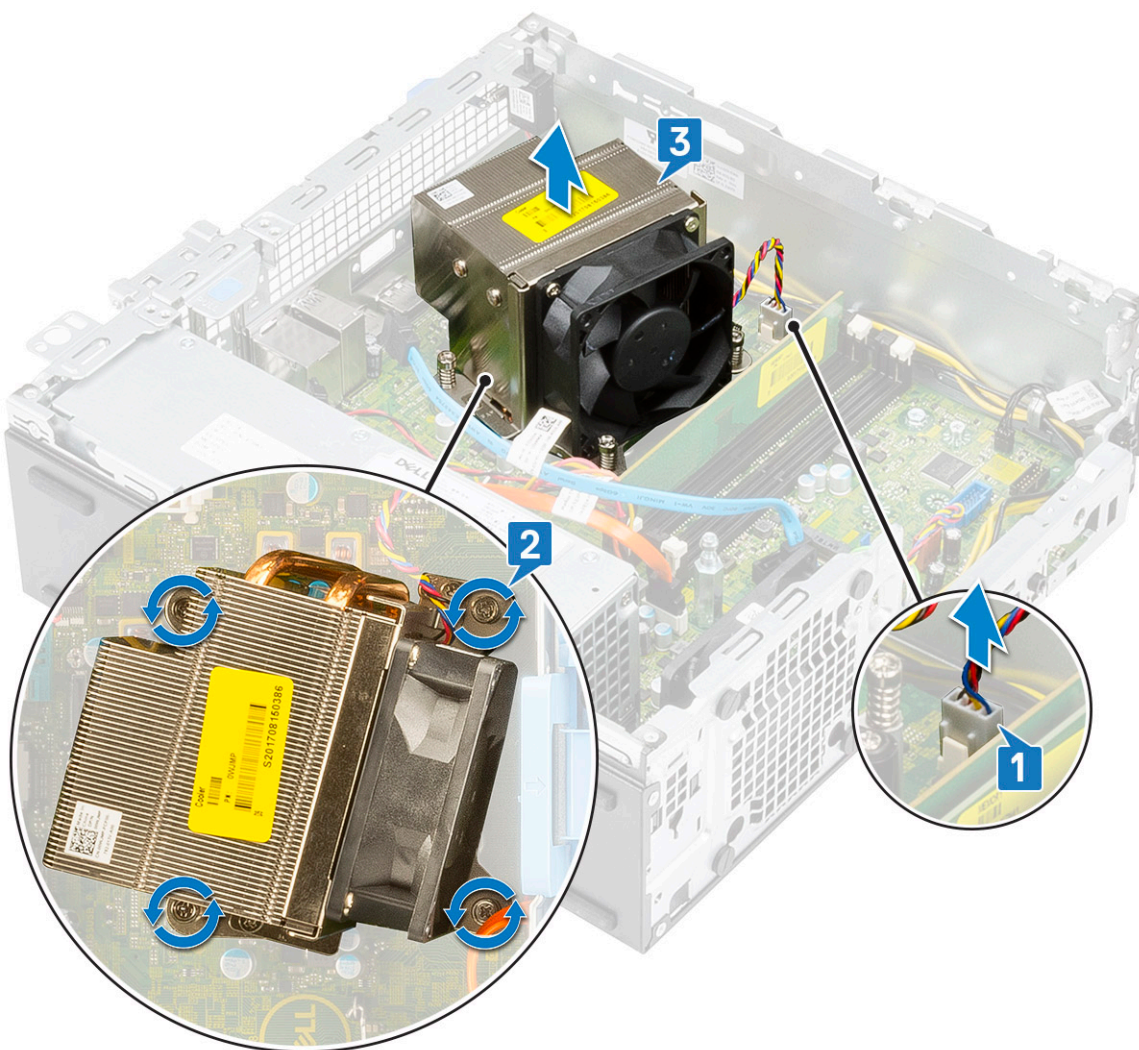
4. Instalar:
 - a) Módulo da unidade de disco rígido e unidade ótica
 - b) Moldura frontal
 - c) Tampa lateral
5. Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

Dissipador de calor e ventilador

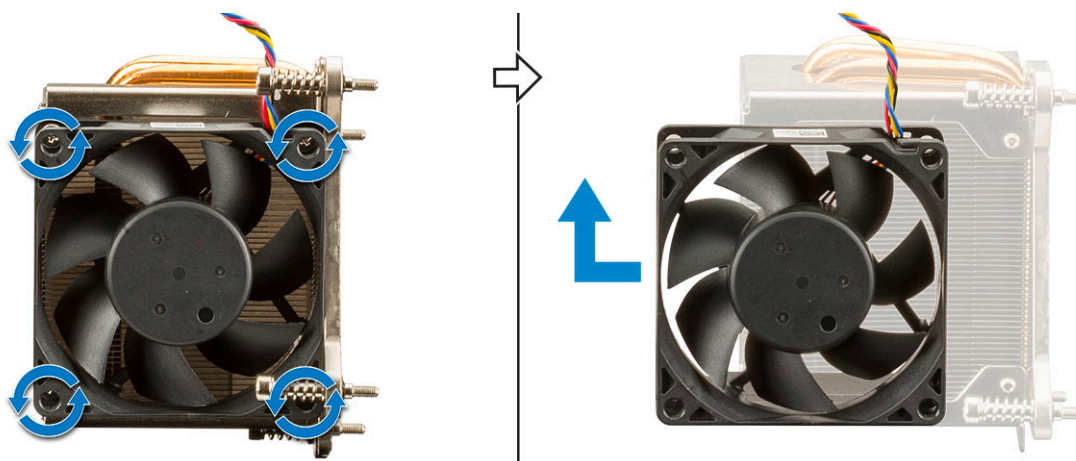
Retirar dissipador de calor e ventoinha do dissipador de calor

1. Siga o procedimento indicado em [Antes de trabalhar no interior do computador](#).
2. Remover:
 - a) Tampa lateral
 - b) Moldura frontal
 - c) Módulo da unidade de disco rígido e unidade ótica
3. Para remover o dissipador de calor com ventoinha:
 - a) Desligue o cabo da ventoinha do dissipador de calor da placa de sistema [1].
 - b) Desaperte os 4 parafusos integrados que fixam o dissipador de calor [2] e levante-o retirando-o do sistema [3].

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



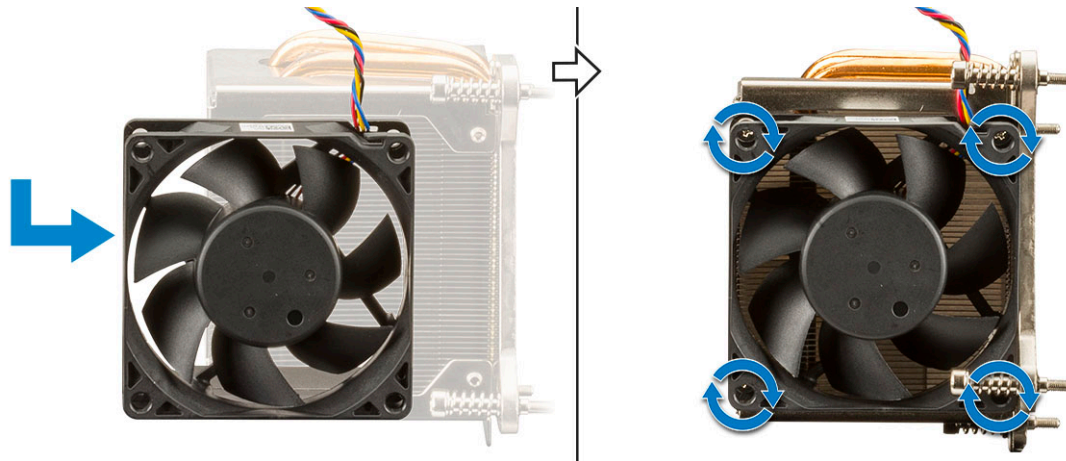
4. Para remover a ventoinha do dissipador de calor:
- a) Remova os quatro parafusos da ventoinha e levante-a para retirá-la do dissipador de calor.



Instalação do dissipador de calor e da ventoinha do dissipador de calor

1. Para instalar o ventilador do dissipador de calor:
- a) Alinhe e coloque os encaixes do ventilador nos encaixes do módulo do dissipador de calor.

b) Volte a colocar os quatro parafusos para fixar o ventilador do dissipador de calor ao dissipador de calor.



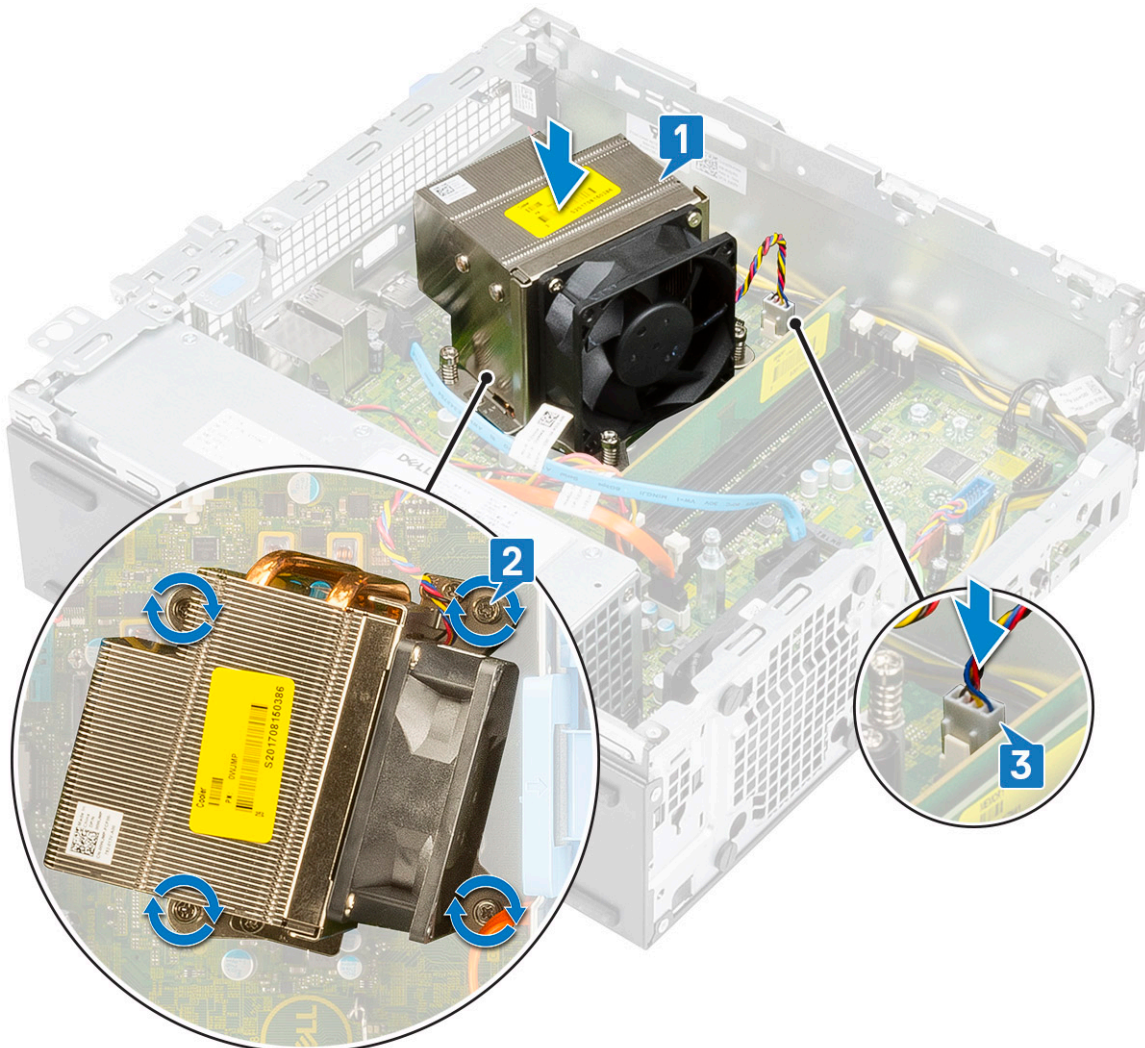
2. Para voltar a colocar o dissipador de calor:

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

b) Aperte os 4 parafusos integrados para fixar o conjunto do dissipador de calor à placa de sistema [2].

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

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



3. Instalar:

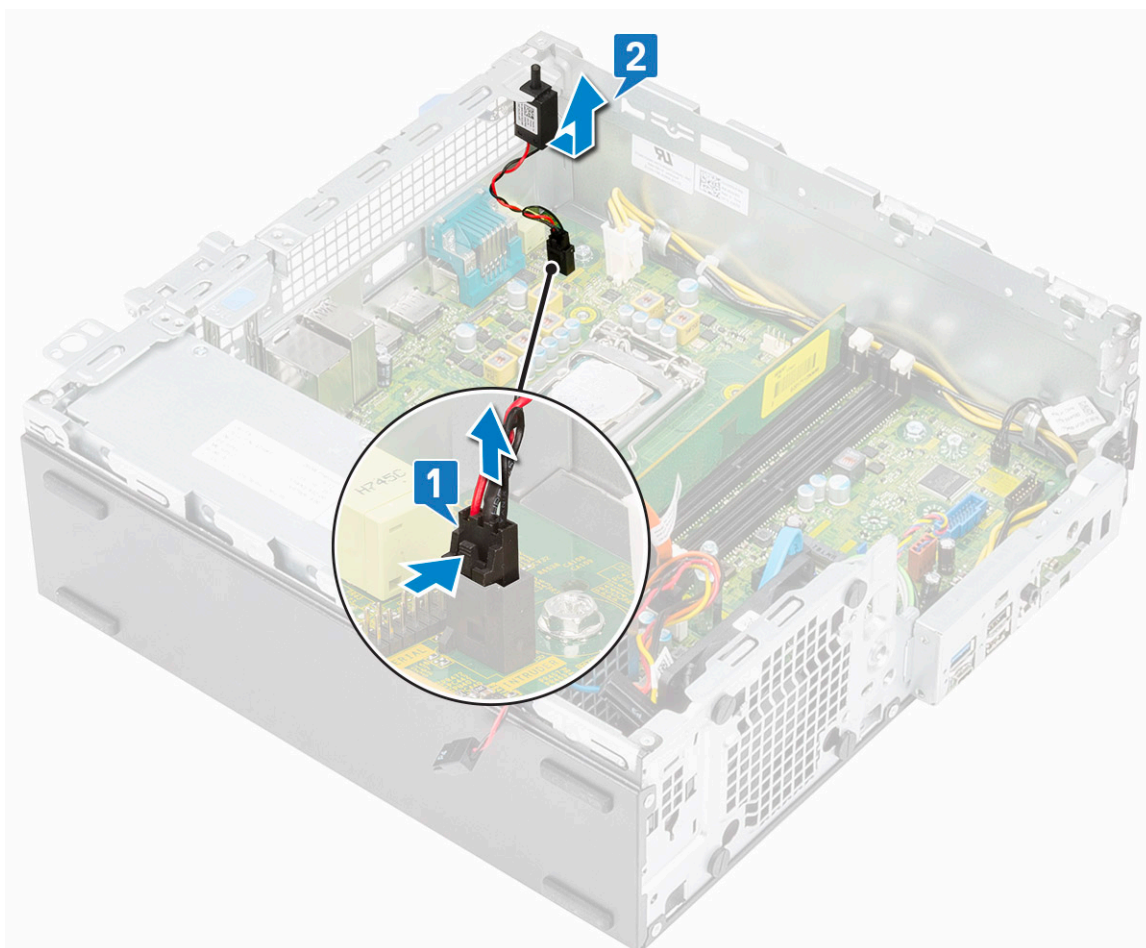
a) Módulo da unidade de disco rígido e unidade ótica

- b) [Moldura frontal](#)
 - c) [Tampa lateral](#)
4. Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

Interruptor de intrusão

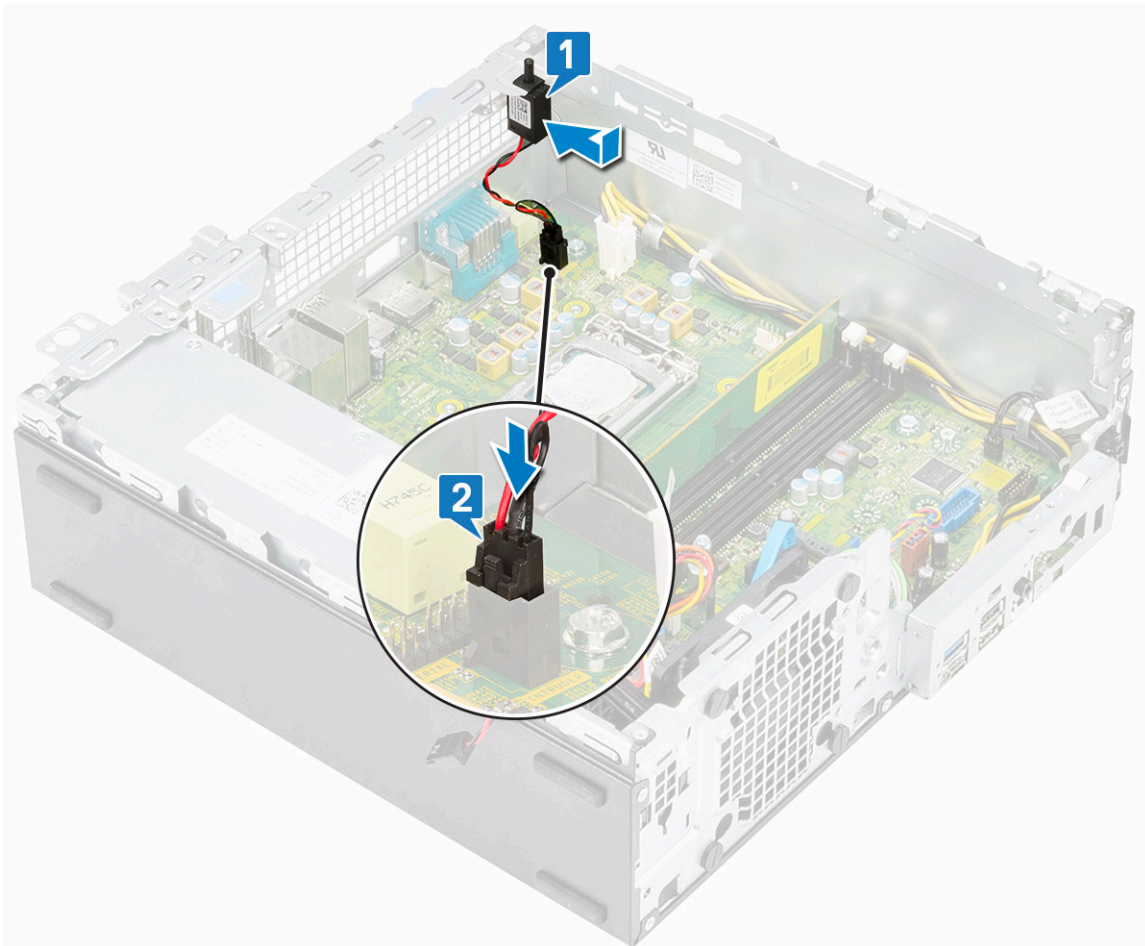
Remover o interruptor de intrusão

1. Siga o procedimento indicado em [Antes de trabalhar no interior do computador](#).
2. Remover:
 - a) [Tampa lateral](#)
 - b) [Moldura frontal](#)
 - c) [Módulo da unidade de disco rígido e unidade ótica](#)
 - d) [Dissipador de calor e ventoinha do dissipador de calor](#)
3. Para remover o interruptor de intrusão:
 - a) Desligue o cabo do interruptor de intrusão do conector na placa de sistema [1].
 - b) Deslize o interruptor de intrusão e levante-o para o retirar do sistema [2].



Instalar o interruptor de intrusão

1. Insira o interruptor de intrusão na ranhura do chassis [1].
2. Ligue o cabo do interruptor de intrusão à placa de sistema [2].

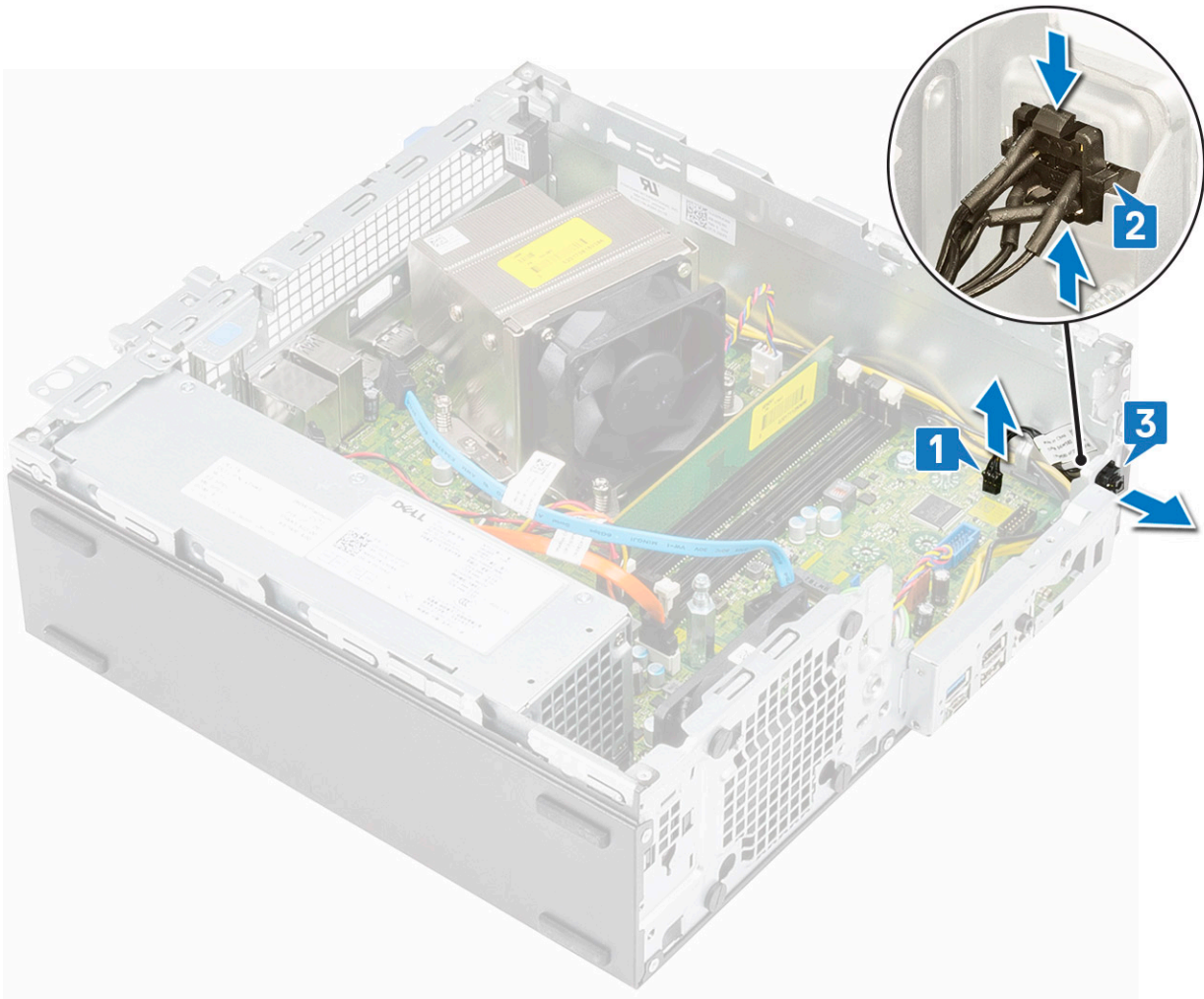


3. Instalar:
 - a) Dissipador de calor e ventoinha do dissipador de calor
 - b) Módulo da unidade de disco rígido e unidade ótica
 - c) Moldura frontal
 - d) Tampa lateral
4. Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

Botão de alimentação

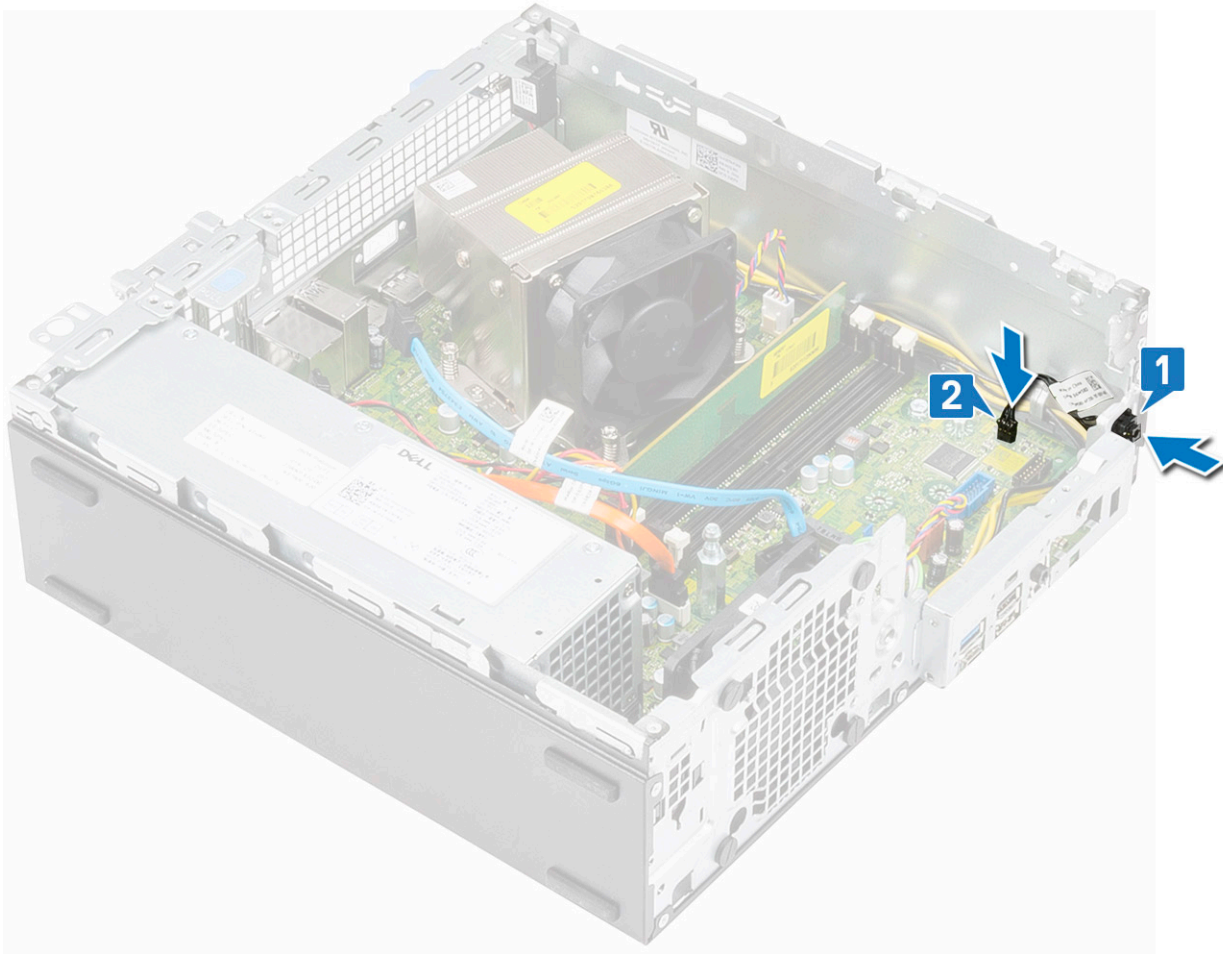
Remover o botão de alimentação

1. Siga o procedimento indicado em [Antes de trabalhar no interior do computador](#).
2. Remover:
 - a) Tampa lateral
 - b) Moldura frontal
 - c) Módulo da unidade de disco rígido e unidade ótica
3. Para retirar o interruptor de alimentação:
 - a) Desligue o cabo do interruptor de alimentação da placa de sistema [1].
 - b) Pressione as presilhas de retenção do interruptor de alimentação e puxe o interruptor de alimentação retirando-o do sistema [2] [3].



Instalar o botão de alimentação

1. Deslize o módulo do botão de alimentação no encaixe no chassis até que encaixe correctamente [1].
2. Ligue o cabo do botão de alimentação ao conector na placa de sistema [2].

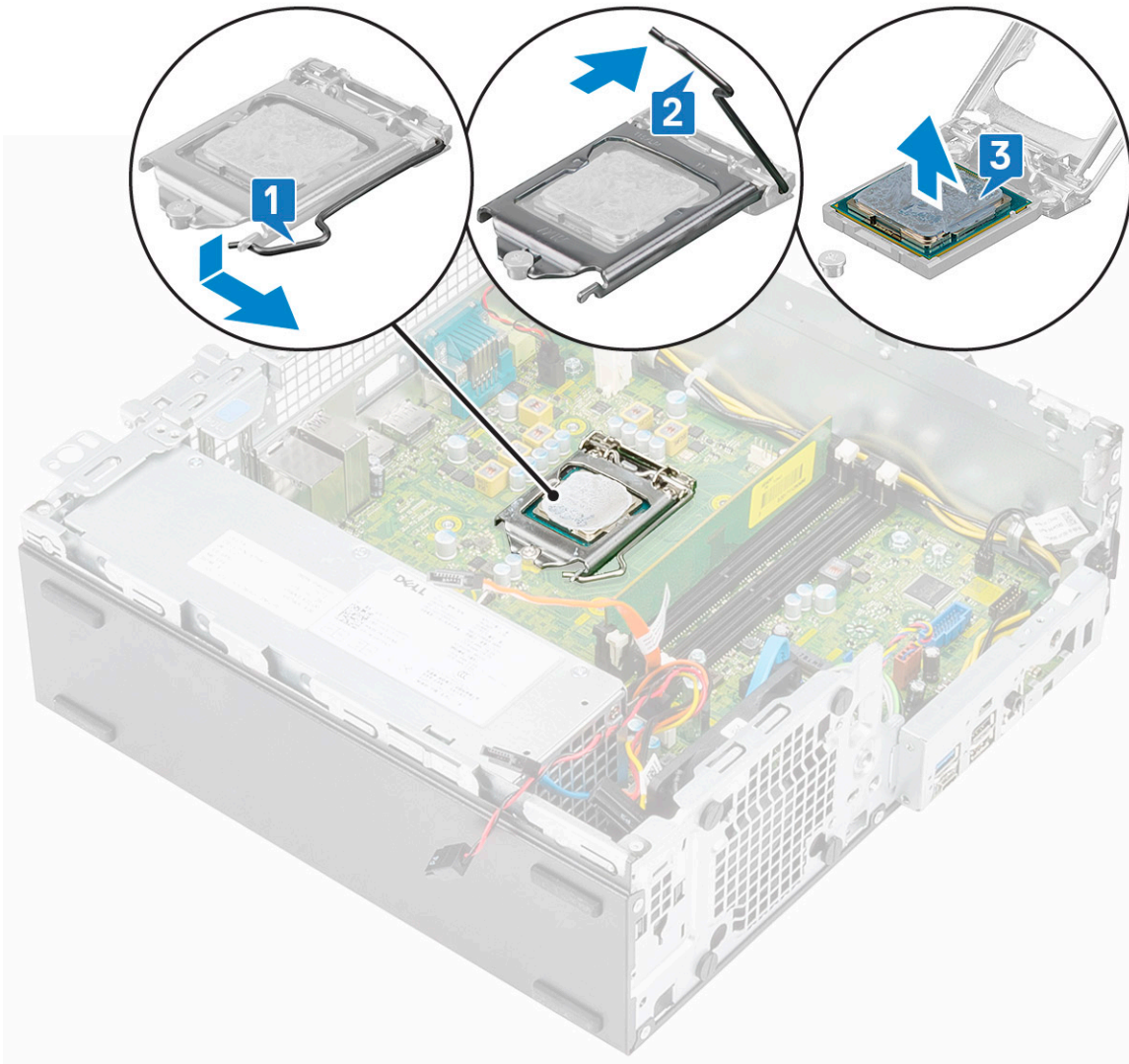


3. Instalar:
 - a) Módulo da unidade de disco rígido e unidade ótica
 - b) Moldura frontal
 - c) Tampa lateral
4. Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador.](#)

Processador

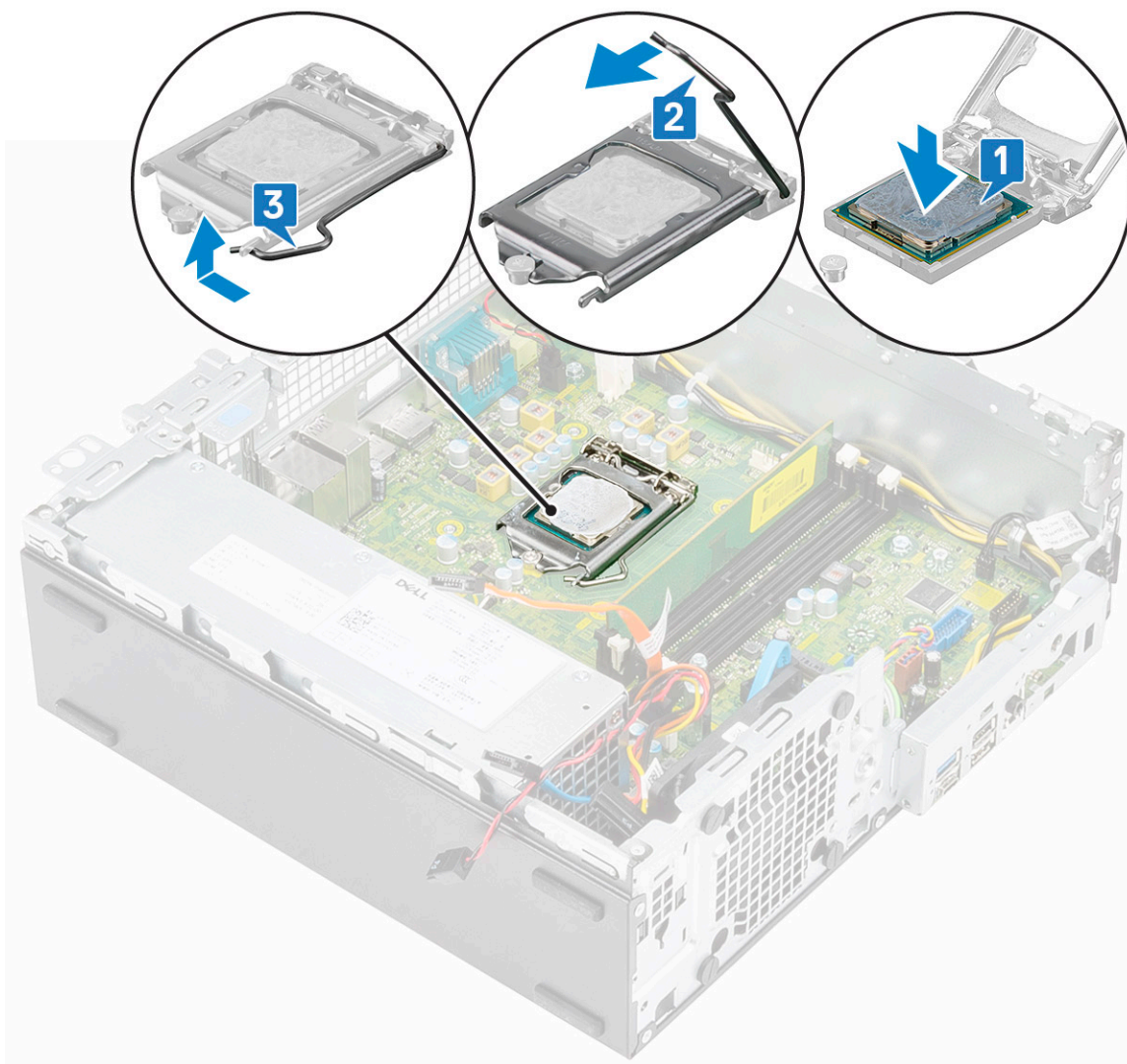
Retirar o processador

1. Siga o procedimento indicado em [Antes de trabalhar no interior do computador.](#)
2. Remover:
 - a) Tampa lateral
 - b) Moldura frontal
 - c) Módulo da unidade de disco rígido e unidade ótica
 - d) Dissipador de calor e ventoinha do dissipador de calor
3. Para remover o processador:
 - a) Solte a alavanca da tomada ao pressioná-la para baixo e de debaixo da patilha na protecção do processador [1].
 - b) Levante a alavanca para cima e levante a protecção do processador [2].
 - c) Retire o processador da tomada [3].



Instalar o processador

1. Coloque o processador na tomada de forma que as ranhuras no processador fiquem alinhadas com as chaves da tomada [1].
2. Feche a blindagem do processador ao deslizá-la para debaixo do parafuso de retenção [2].
3. Baixe a alavanca da tomada e empurre-a para debaixo da presilha para a trancar [3].



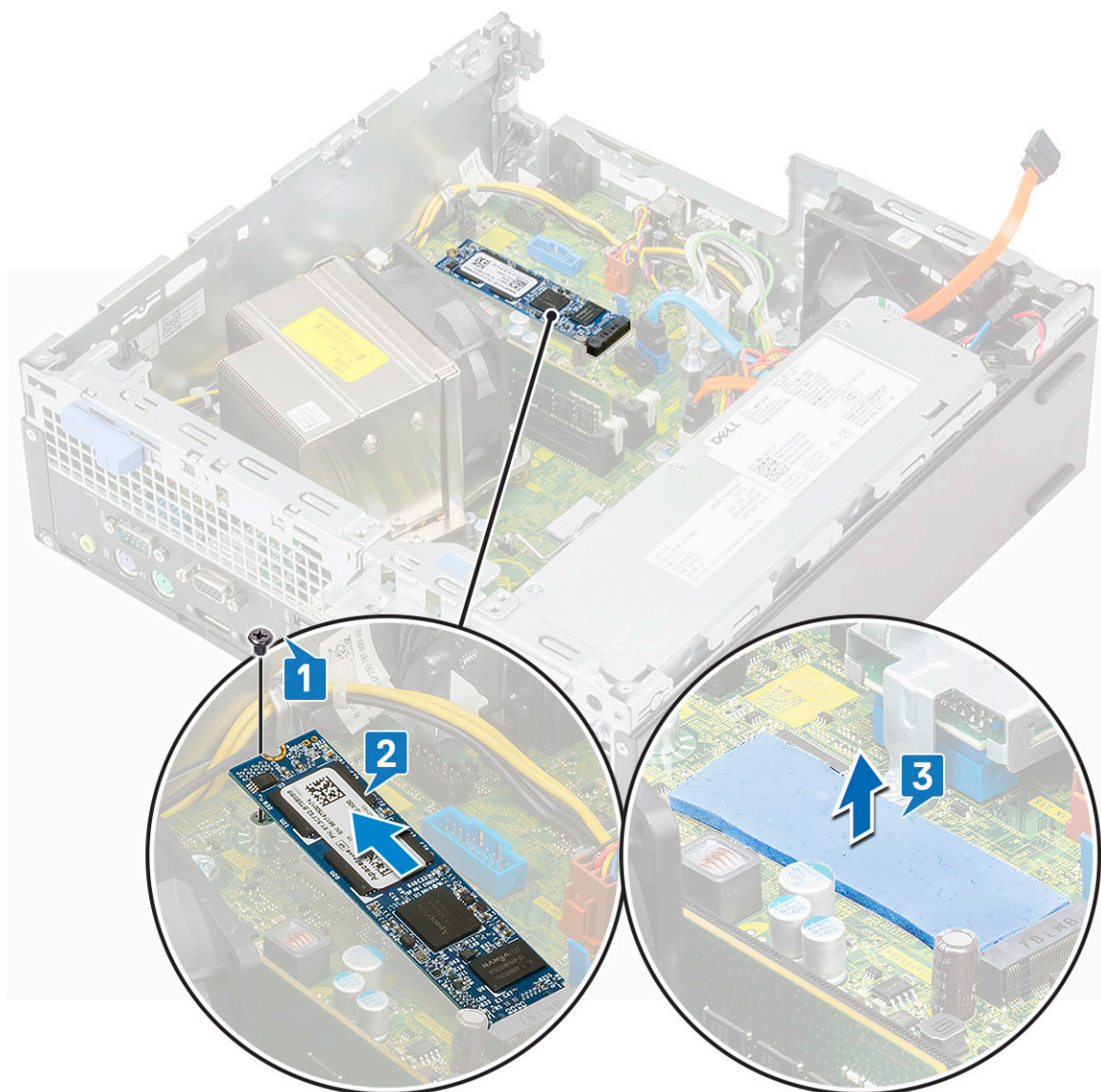
4. Instalar:
 - a) Dissipador de calor e ventoinha do dissipador de calor
 - b) Módulo da unidade de disco rígido e unidade ótica
 - c) Moldura frontal
 - d) Tampa lateral
5. Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

Unidade de estado sólido PCIe M.2 – SSD

Remover a unidade de estado sólido M.2 PCIe - SSD

1. Siga o procedimento indicado em [Antes de trabalhar no interior do computador](#).
2. Remover:
 - a) Tampa lateral
 - b) Moldura frontal
 - c) Módulo da unidade de disco rígido e unidade ótica
3. Para remover a placa SSD PCIe M.2:
 - a) Retire o único parafuso (M2 x 3.5) que fixa a placa SSD PCIe M.2 à placa de sistema [1].
 - b) Levante e puxe a placa SSD do respetivo conector na placa de sistema [2].
 - c) Retire o adesivo térmico da placa de sistema [3].

NOTA: O SSD PCIe M.2 com capacidade acima de 512 G (512 G/1 TB/2 TB) tem de ser instalado com uma placa térmica. O SSD SATA PCIe M.2 e o SSD PCIe M.2 com 128 G e 256 G não requerem uma placa térmica.



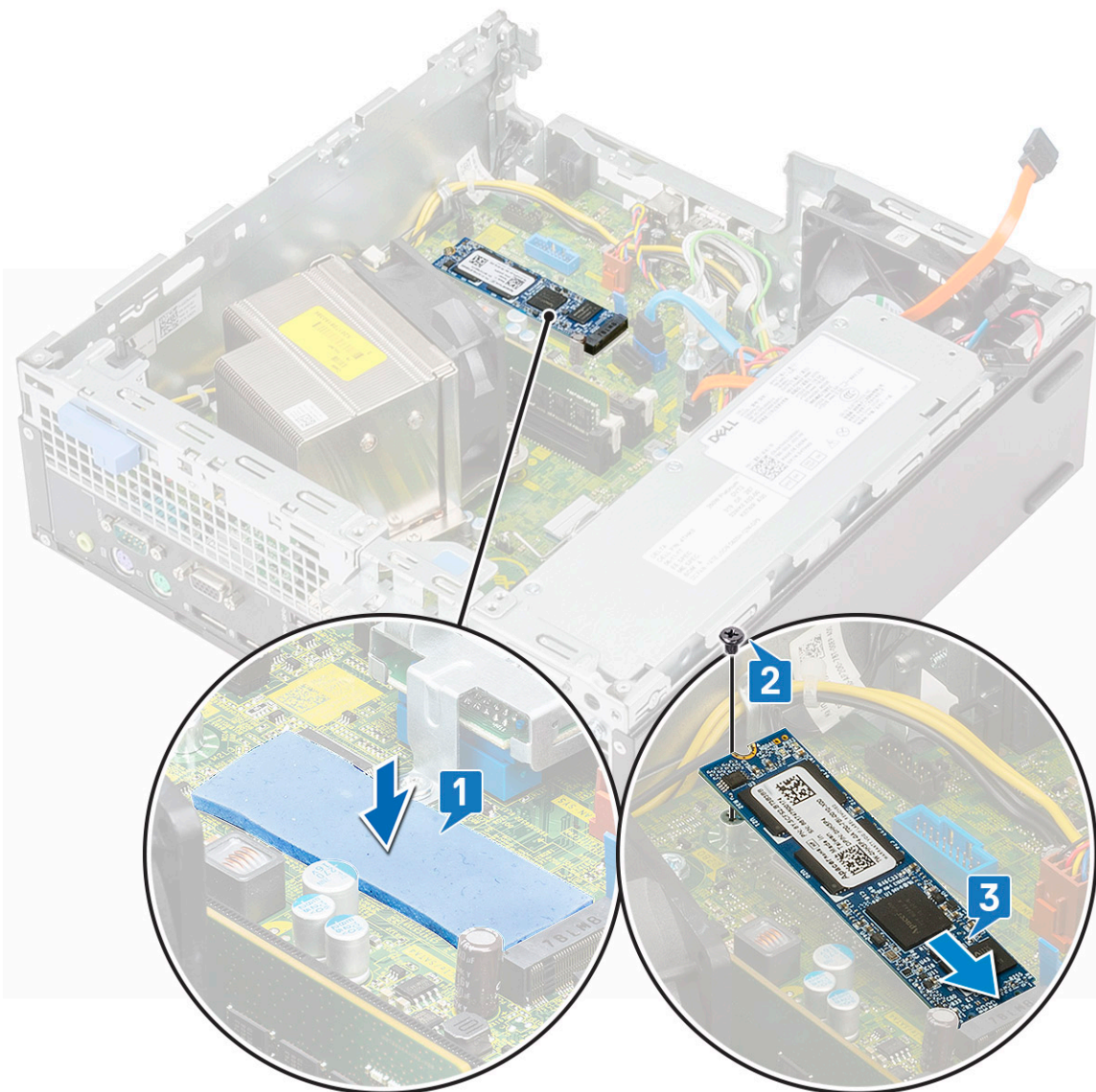
Instalar a unidade de estado sólido PCIe M.2 – SSD

1. Coloque a almofada térmica na ranhura da placa de sistema [1].

NOTA: SSD PCIe M.2 com capacidade acima de 512 G (512 G/1 TB/2 TB) tem de ser instalada com uma almofada térmica. SSD SATA M.2 e SSD PCIe M.2 com 128 G e 256 G não requerem uma almofada térmica.

2. Insira a placa SSD PCIe M.2 no respetivo encaixe na placa de sistema [2].

3. Volte a colocar o parafuso (M2 x 3.5) único que fixa a placa SSD PCIe M.2 na placa de sistema [3].

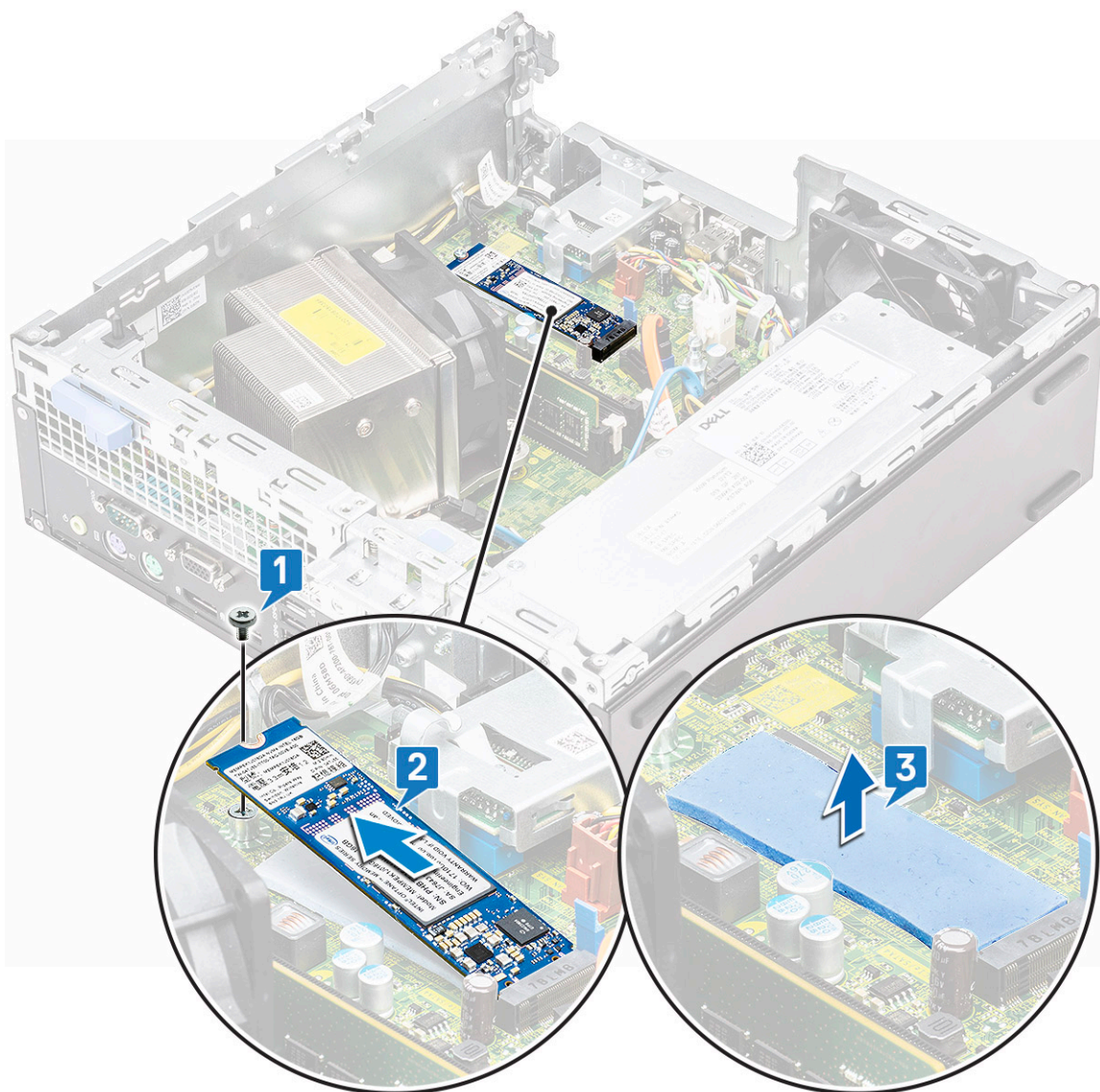


4. Instalar:
 - a) Módulo da unidade de disco rígido e unidade ótica
 - b) Moldura frontal
 - c) Tampa lateral
5. Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

Placa Intel Optane

Remover a placa Intel Optane

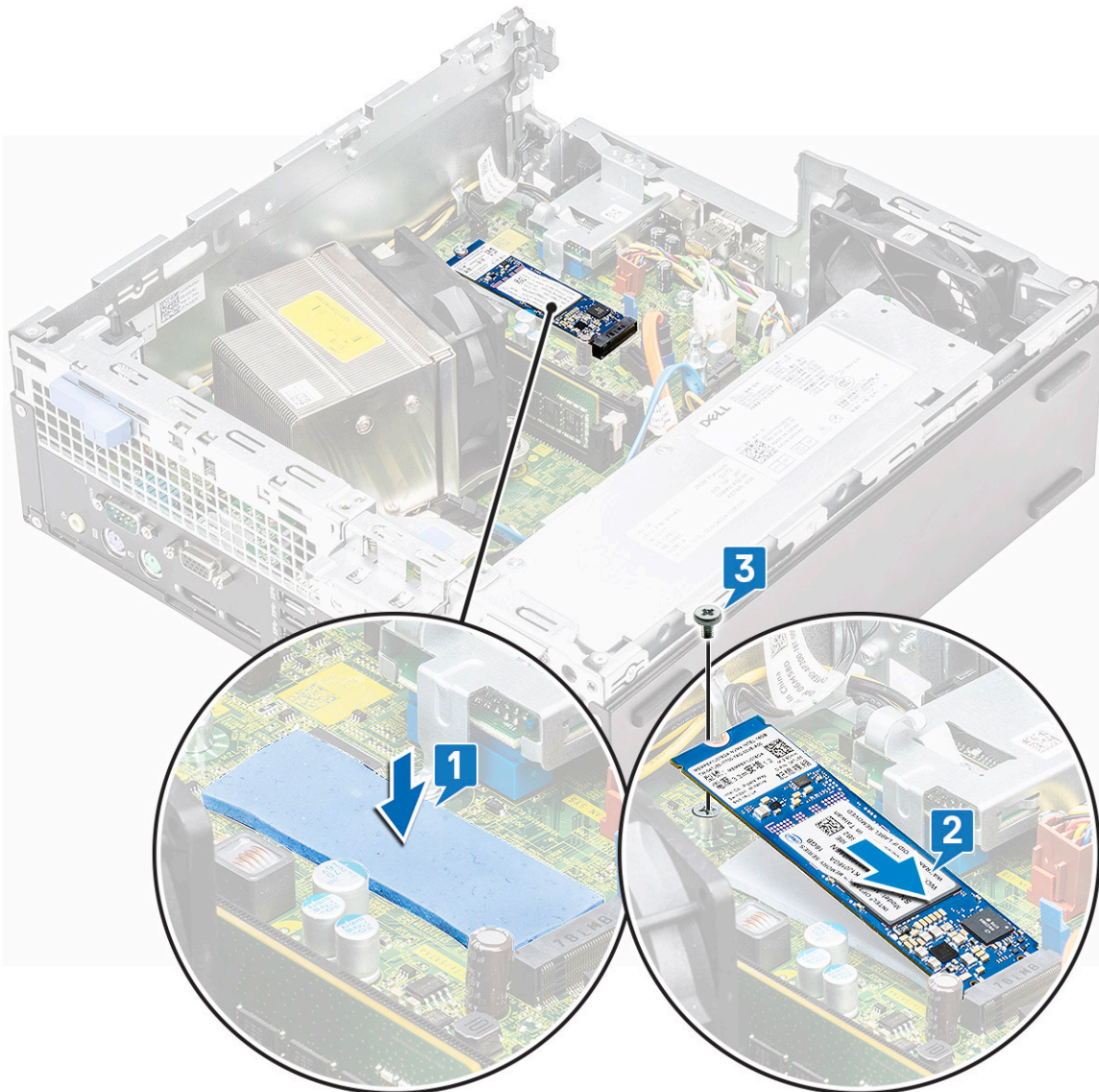
1. Siga o procedimento indicado em [Antes de trabalhar no interior do computador](#).
2. Remover:
 - a) Tampa lateral
 - b) Moldura frontal
 - c) Módulo da unidade de disco rígido e unidade ótica
3. Para remover a placa Intel Optane:
 - a) Retire o único parafuso (M2 x 3.5) que fixa a placa Intel Optane à placa de sistema [1].
 - b) Levante e puxe a placa Intel Optane do respetivo conector na placa de sistema [2].
 - c) Retire a placa térmica [3].



Instalar a placa Intel Optane

1. Coloque a placa térmica na respetiva ranhura da placa de sistema [1].
2. Insira a placa Intel Optane na respetiva ranhura na placa de sistema [2].
3. Volte a colocar o parafuso (M2 x 3.5) único que fixa a placa Intel Optane à placa de sistema [3].

NOTA: Os módulos da Intel Optane têm de ser instalados com uma almofada térmica.



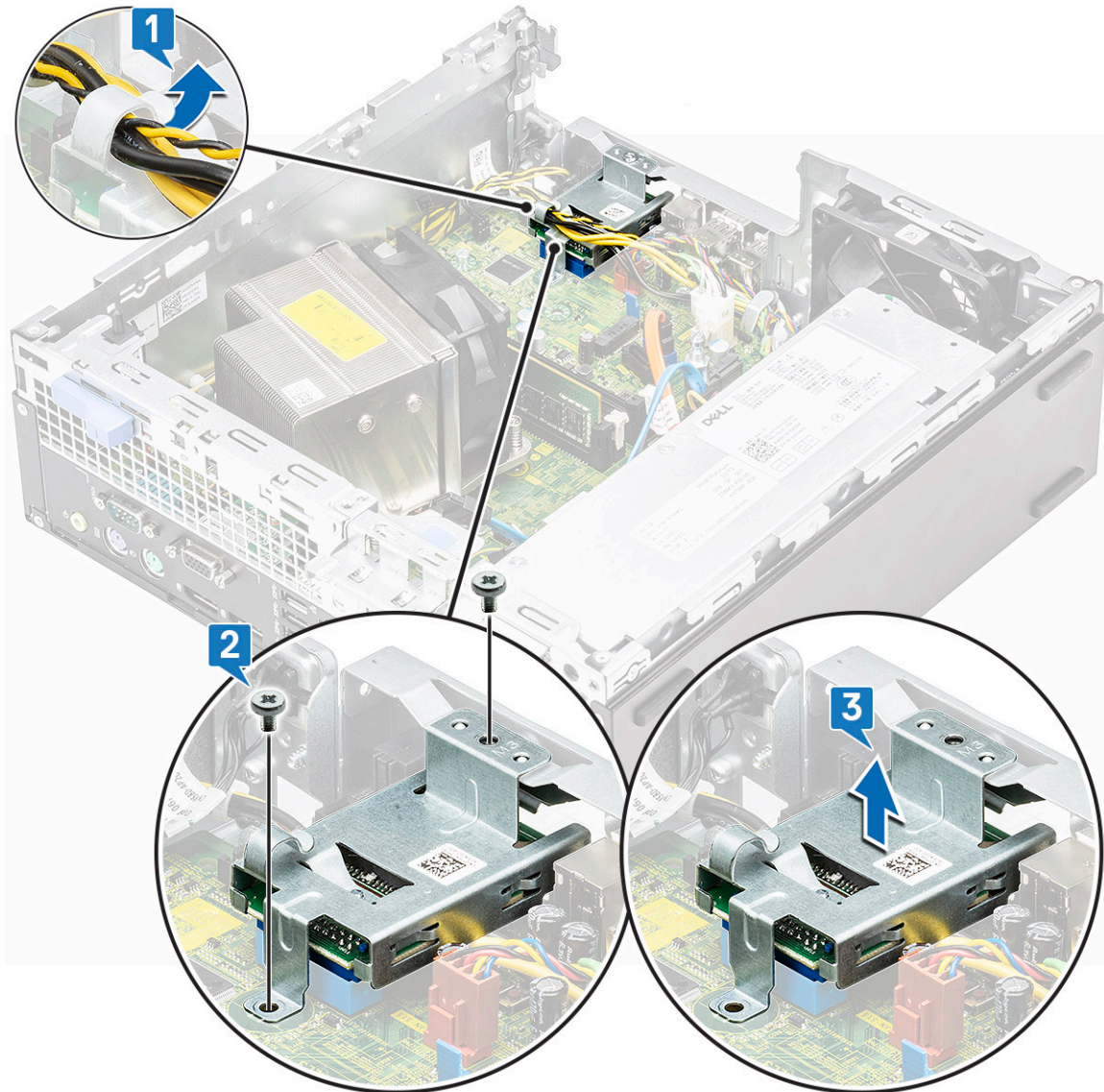
4. Instalar:
 - a) Módulo da unidade de disco rígido e unidade ótica
 - b) Moldura frontal
 - c) Tampa lateral
5. Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

Leitor de cartão SD – opcional

Retirar o leitor de cartões SD

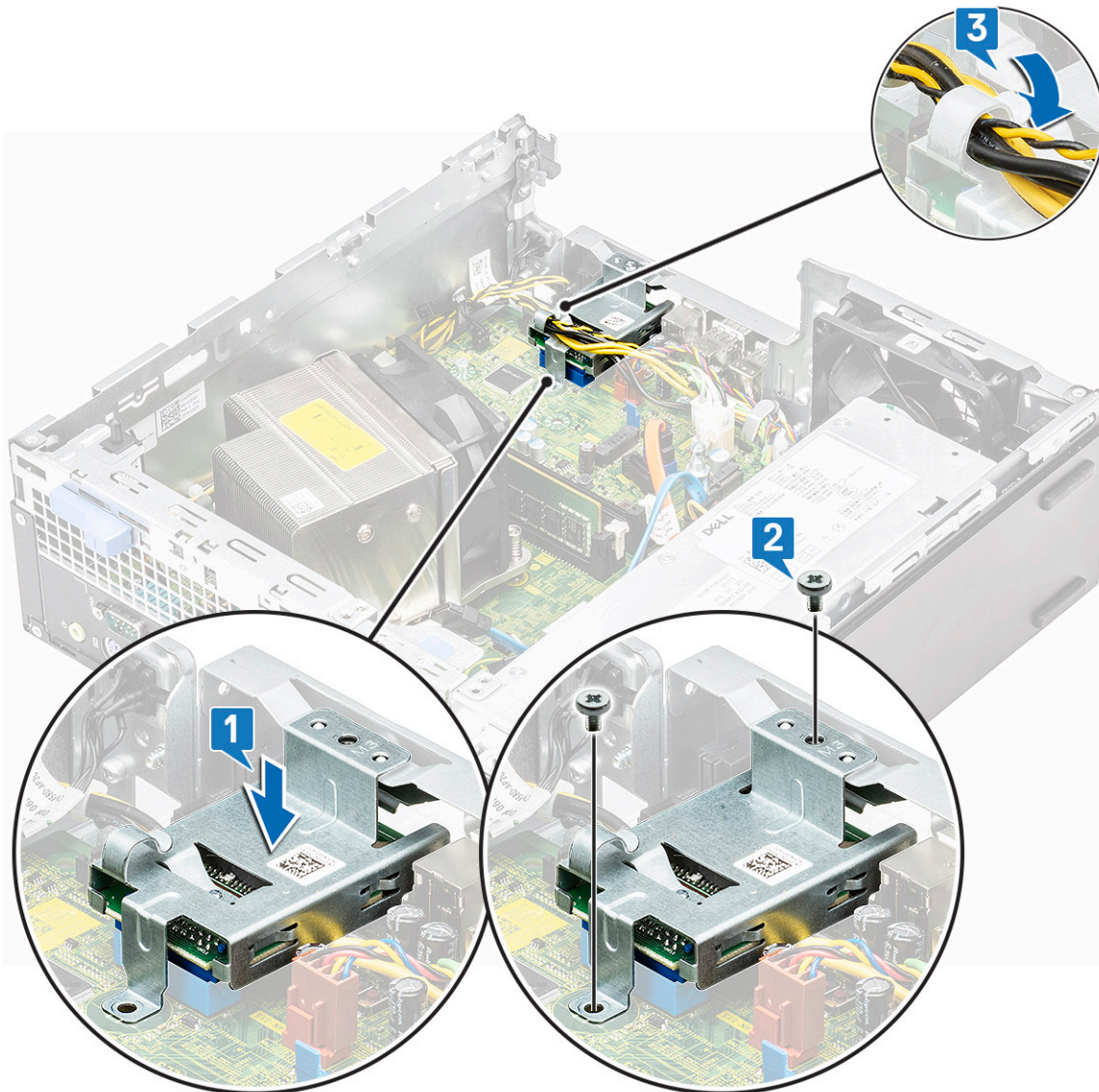
1. Siga o procedimento indicado em [Antes de trabalhar no interior do computador](#).
2. Remover:
 - a) Tampa lateral
 - b) Moldura frontal
 - c) Módulo da unidade de disco rígido e unidade ótica
3. Para retirar o leitor de cartões SD:
 - a) Desencaminhe os cabos de alimentação do clipe de retenção no leitor de cartões SD [1].
 - b) Retire os dois parafusos (M3) que fixam o leitor de cartões SD ao painel de E/S e à placa de sistema [2].

c) Levante o leitor de cartões SD da ranhura na placa de sistema [3].



Instalar o leitor de cartões SD

1. Volte a encaminhar os cabos de alimentação através dos grampos de retenção no leitor de cartões SD [1].
2. Insira o leitor de cartões SD no encaixe na placa de sistema [2].
3. Volte a colocar os dois parafusos (M3) que fixam o leitor de cartões SD ao painel E/S e à placa de sistema [3].

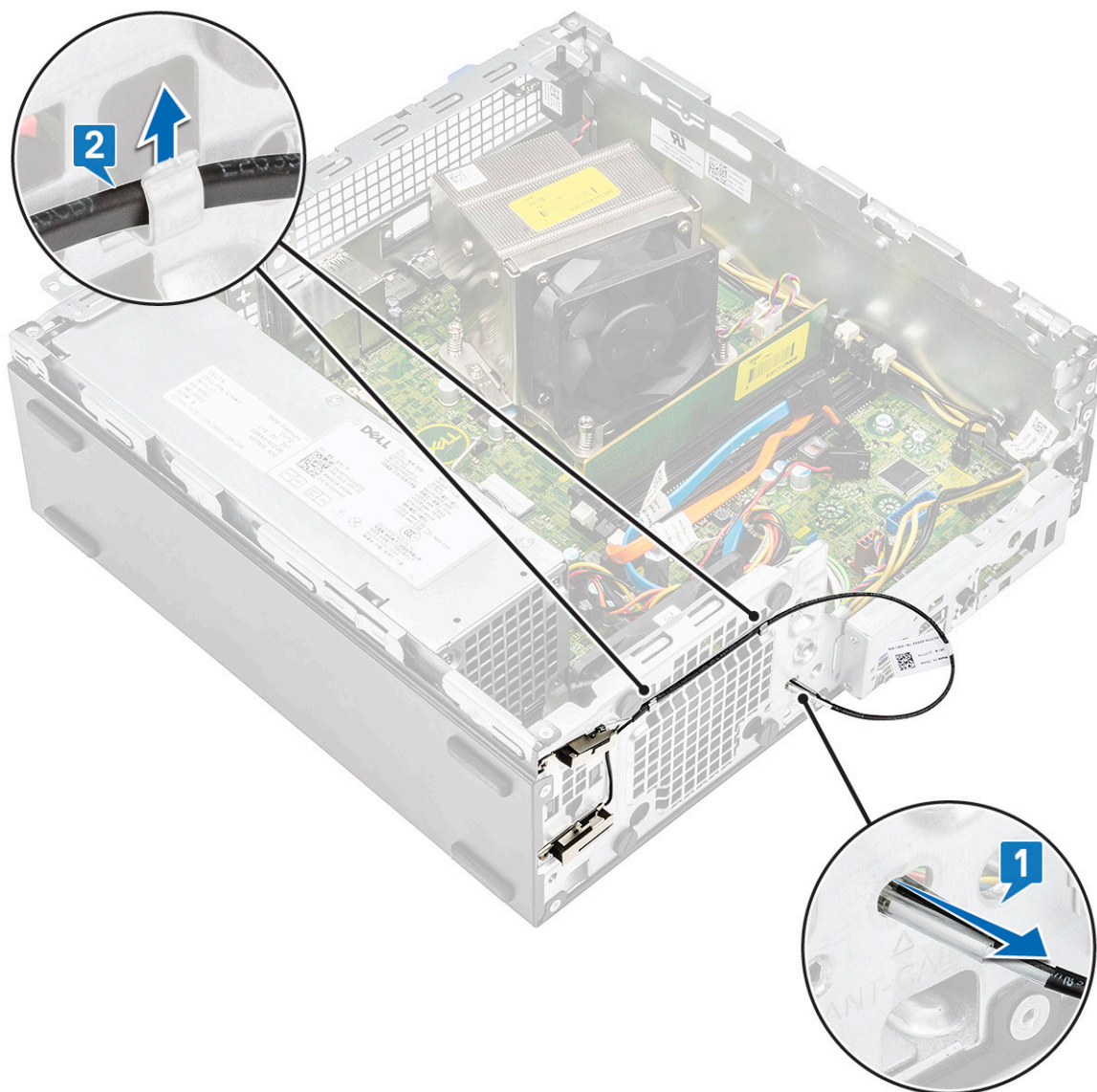


4. Instalar:
 - a) Módulo da unidade de disco rígido e unidade ótica
 - b) Moldura frontal
 - c) Tampa lateral
5. Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador.](#)

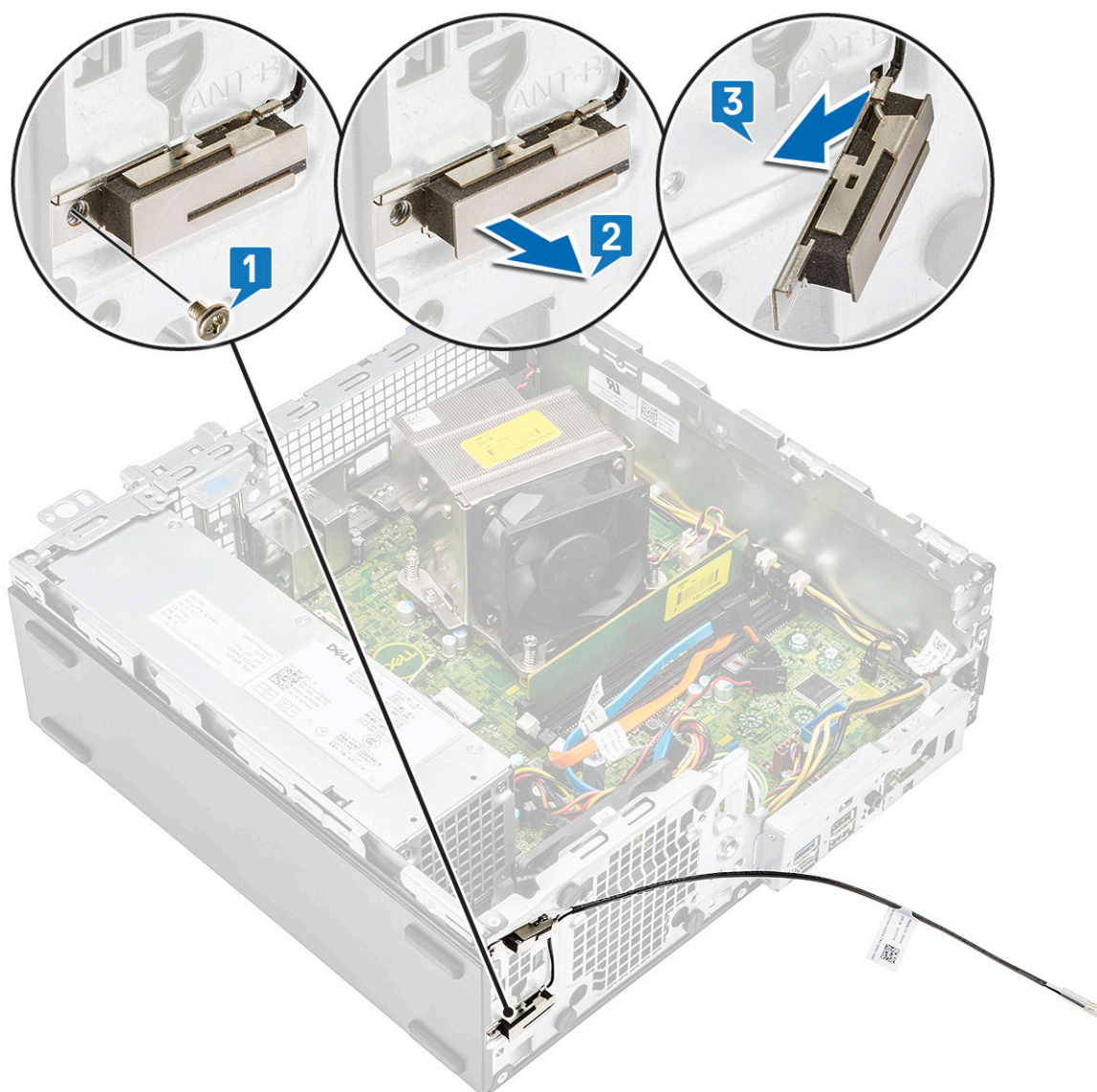
Antena interna – opcional

Remover a antena interna

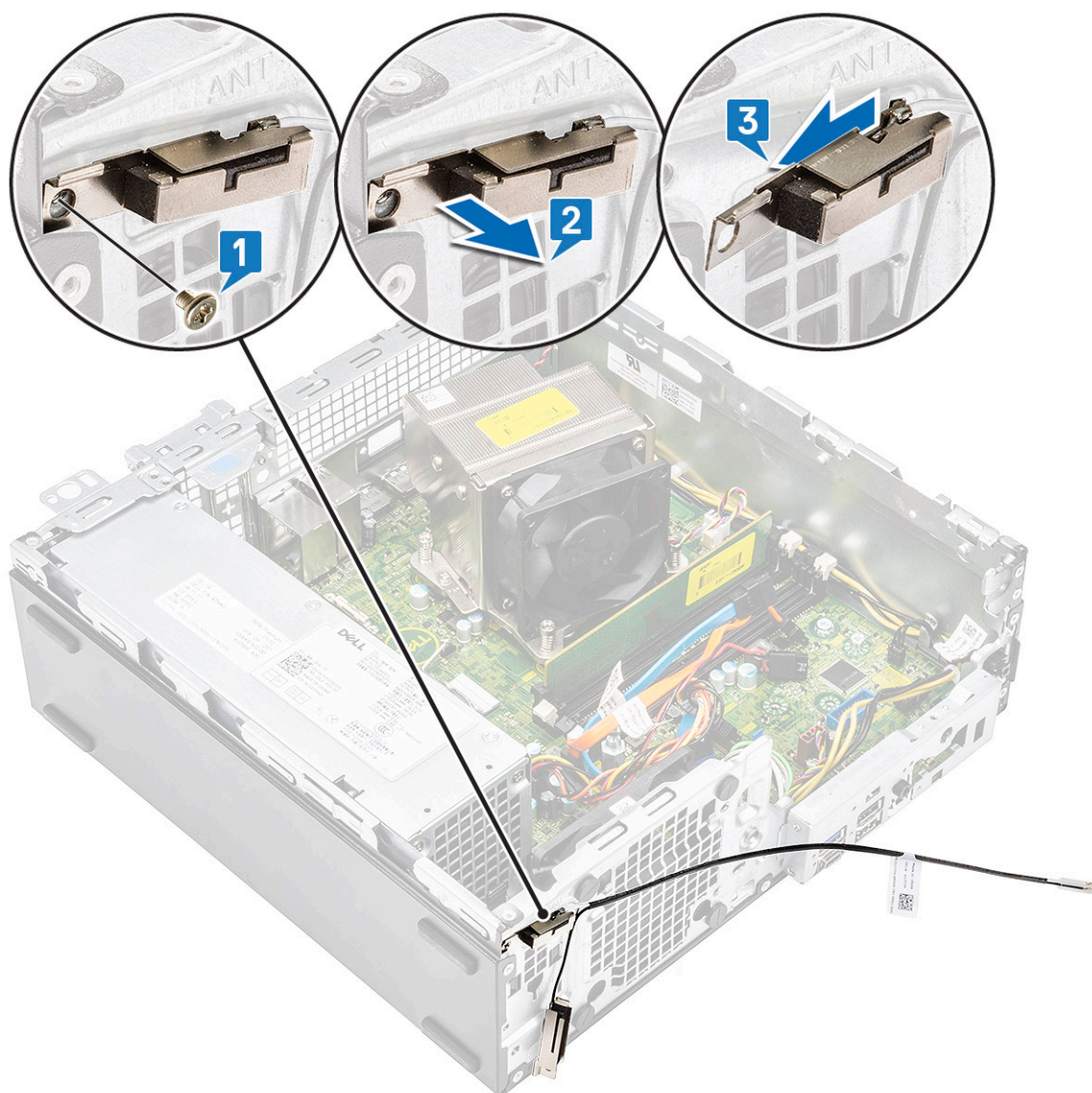
1. Siga o procedimento indicado em [Antes de trabalhar no interior do computador.](#)
2. Remover:
 - a) Tampa lateral
 - b) Moldura frontal
 - c) Módulo da unidade de disco rígido e unidade ótica
3. Para retirar a antena do sistema:
 - a) Desencaminhe o cabo da antena do orifício do cabo no chassis [1].
 - b) Desencaminhe o cabo da antena dos dois ganchos no chassis [2].



- c) Retire o único parafuso que fixa a antena ao chassis [1].
- d) Retire o cabo da antena preto da ranhura ANT-B no chassis [2,3].

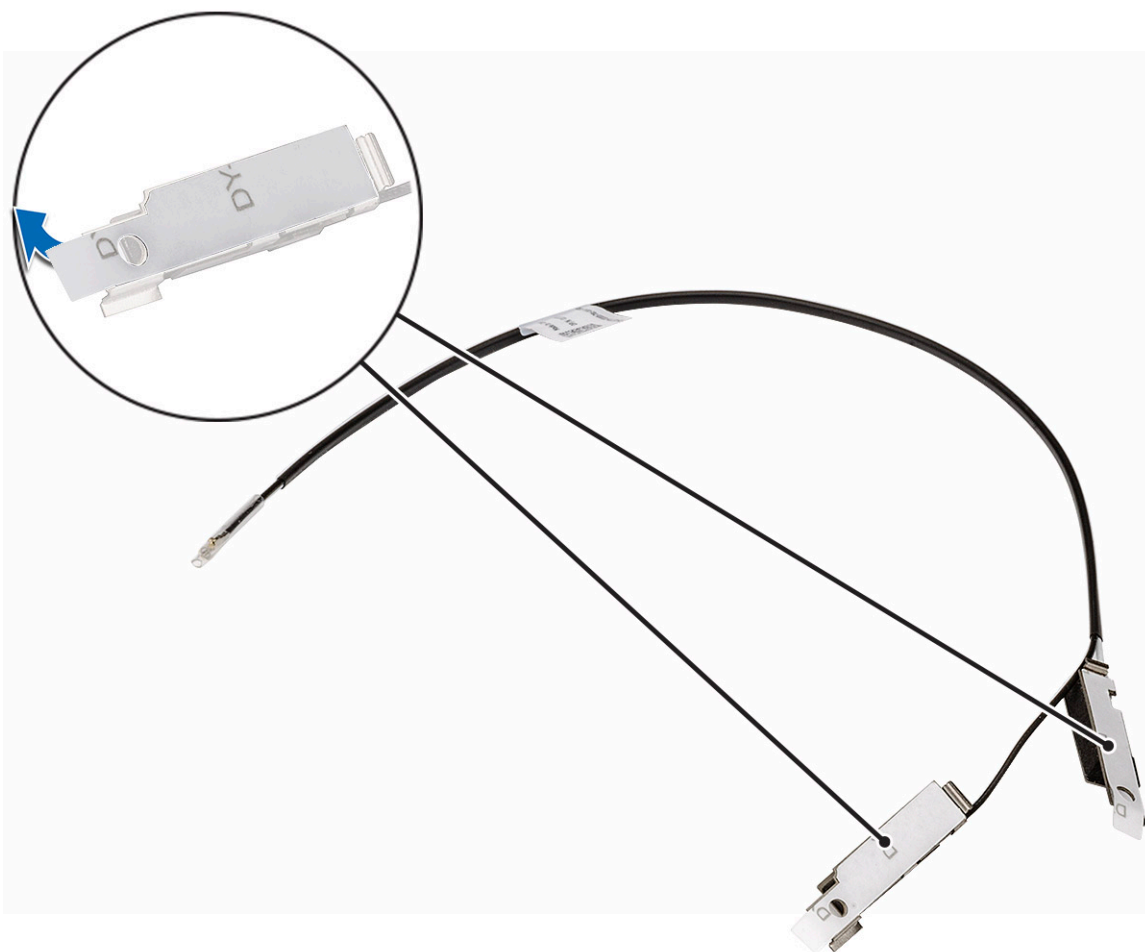


- e) Retire o único parafuso que fixa a antena ao chassis [1].
- f) Retire o cabo da antena branco da ranhura ANT-W no chassis [2,3].

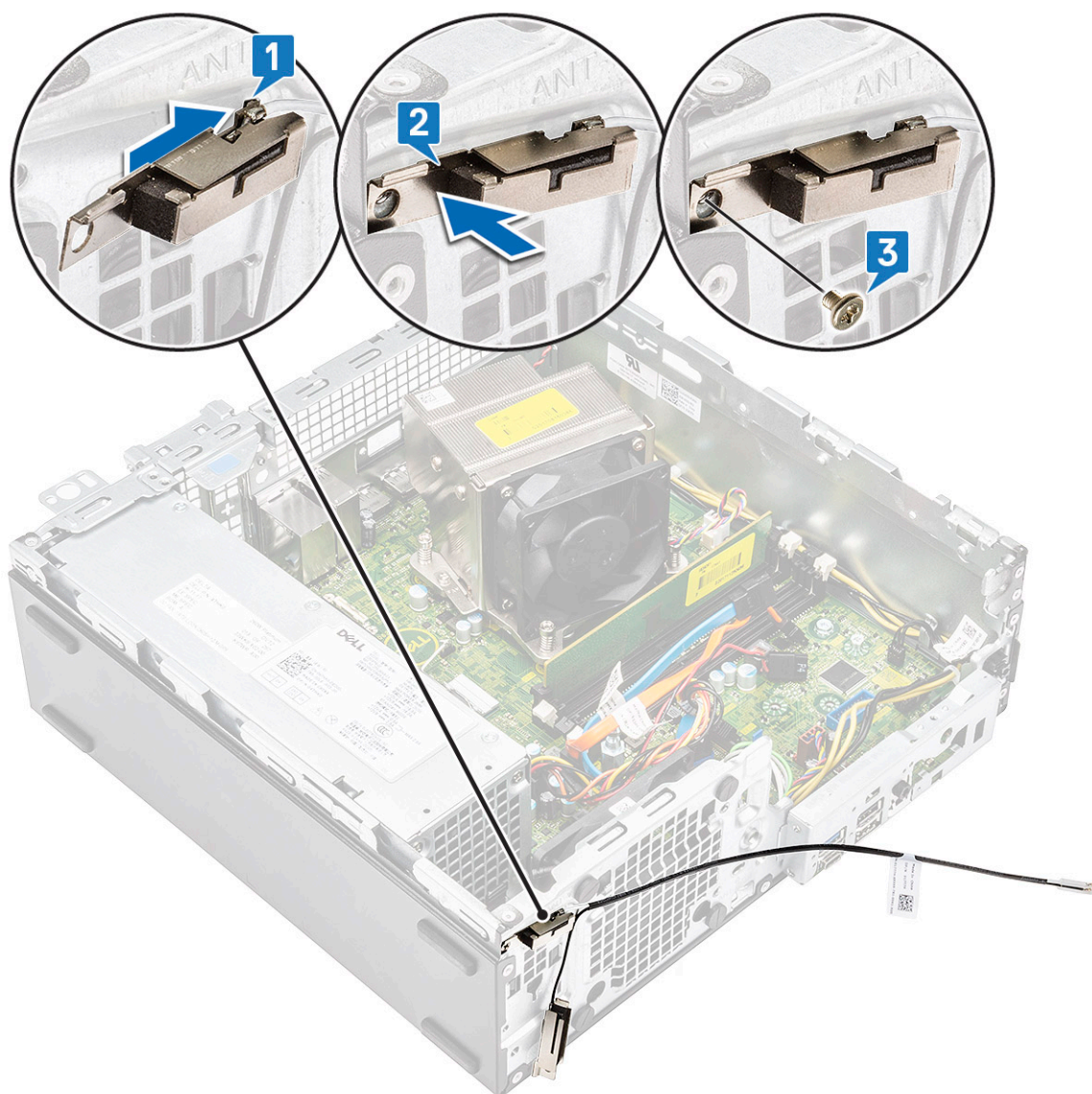


Instalar a antena interna

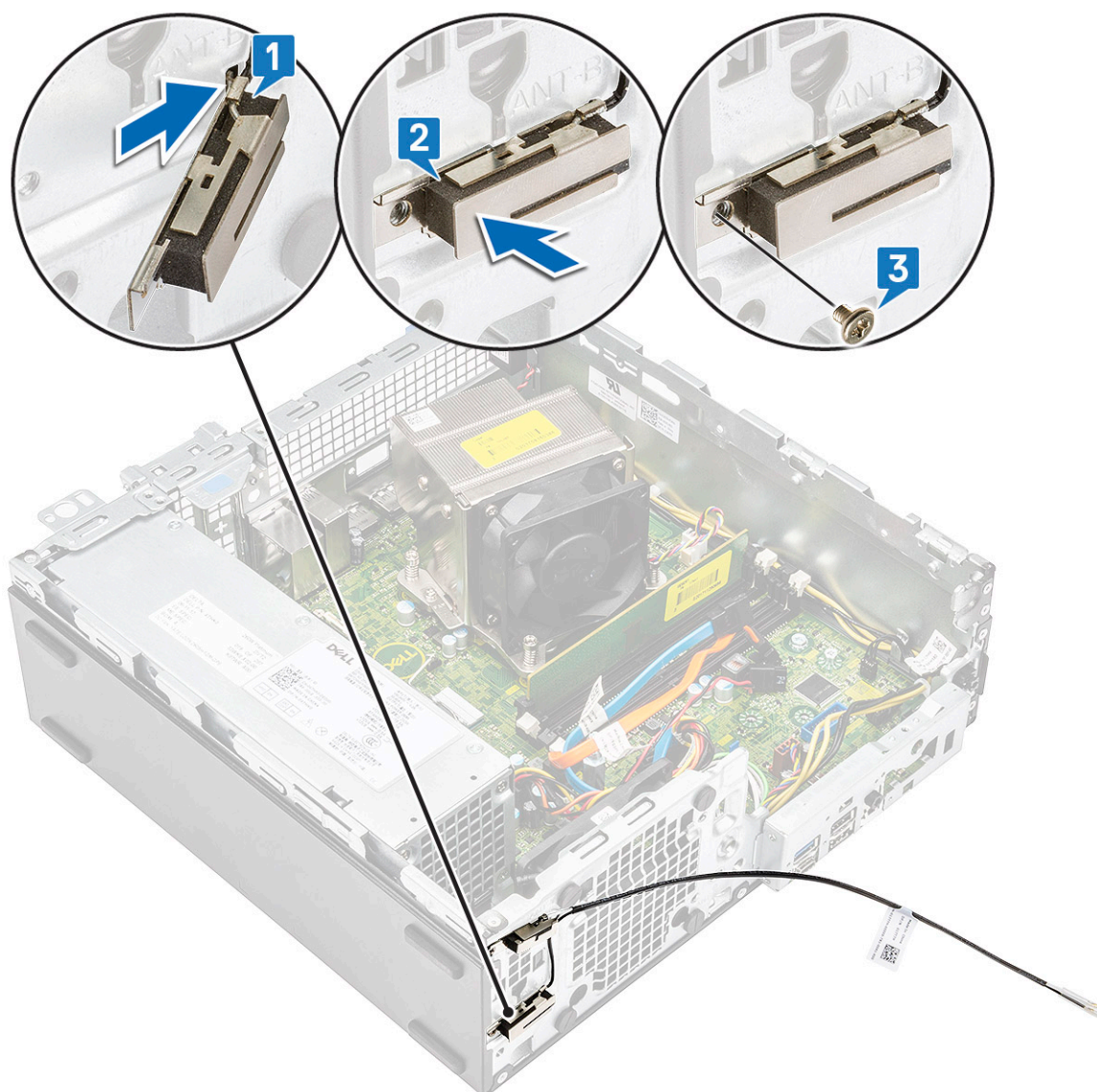
1. Retire a fita Mylar da antena interna.



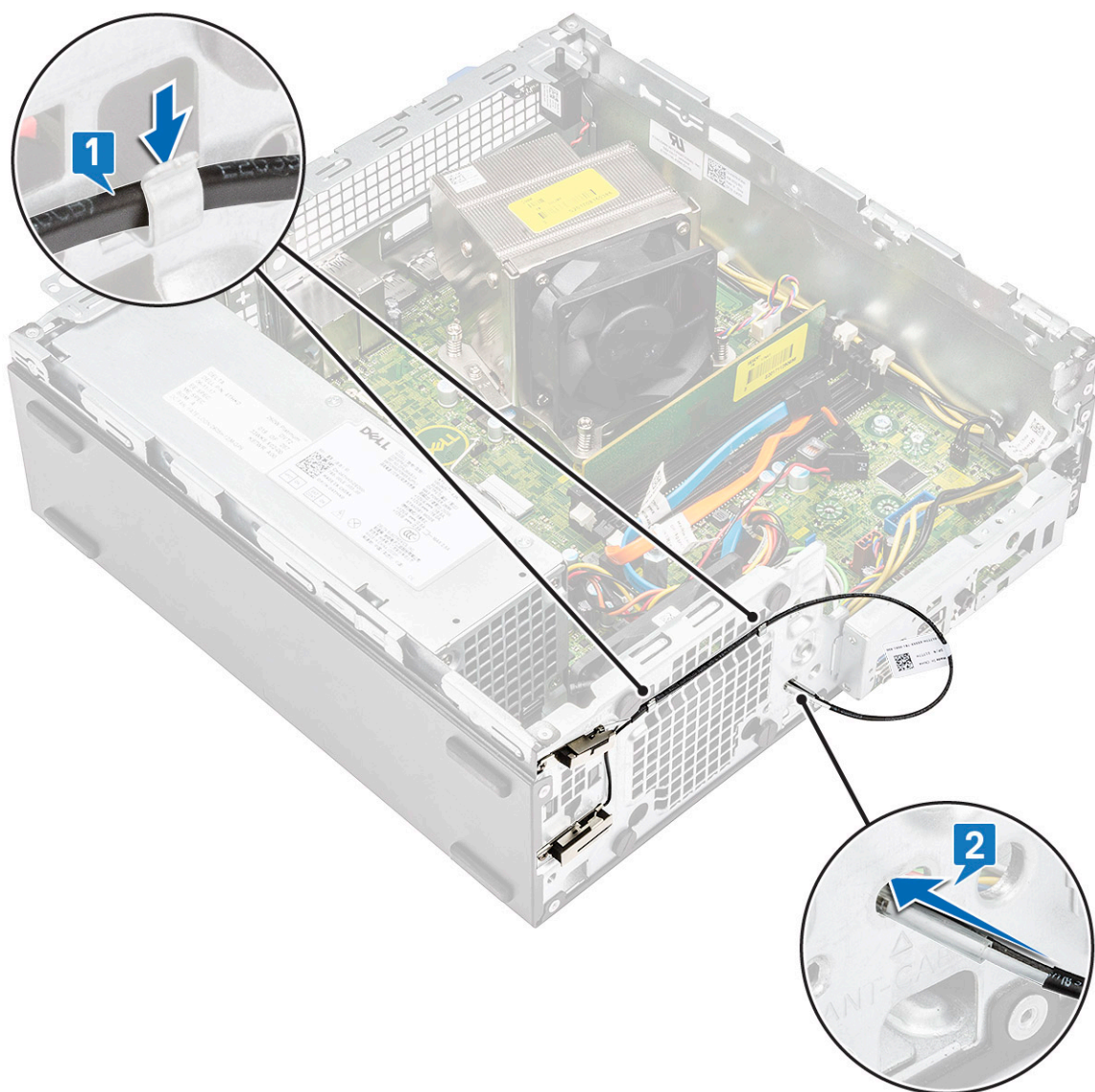
2. Para instalar a antena no sistema:
 - a) Alinhe e insira o cabo branco da antena no encaixe ANT-W no chassis [1, 2]
 - b) Volte a colocar o parafuso único que fixa a antena ao chassis [3].



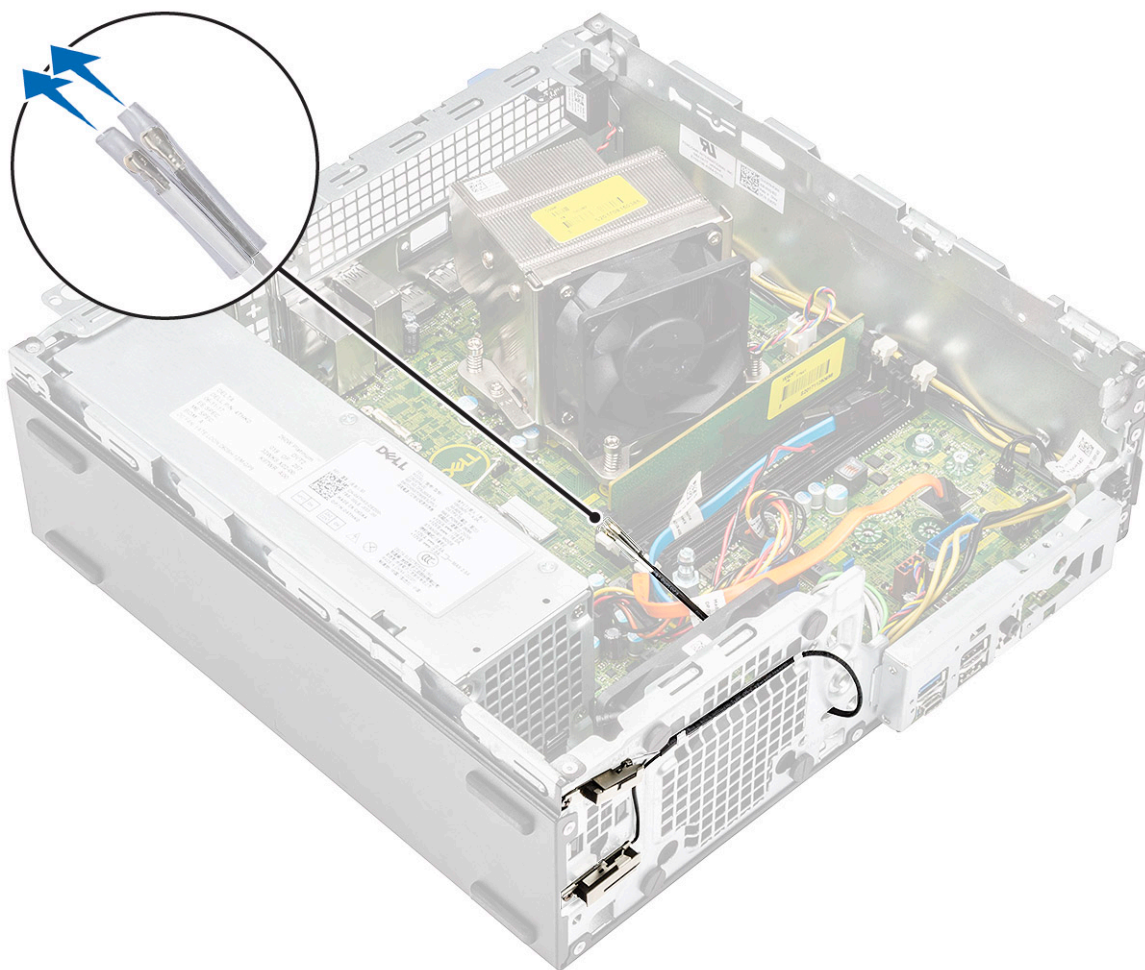
- c) Alinhe e insira o cabo preto da antena no encaixe ANT-B no chassis [1, 2].
- d) Volte a colocar o parafuso único que fixa a antena ao chassis [3].



- e) Encaminhe o cabo da antena nos dois ganchos no chassis [1].
- f) Encaminhe o cabo através do respetivo orifício no chassis [2].



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

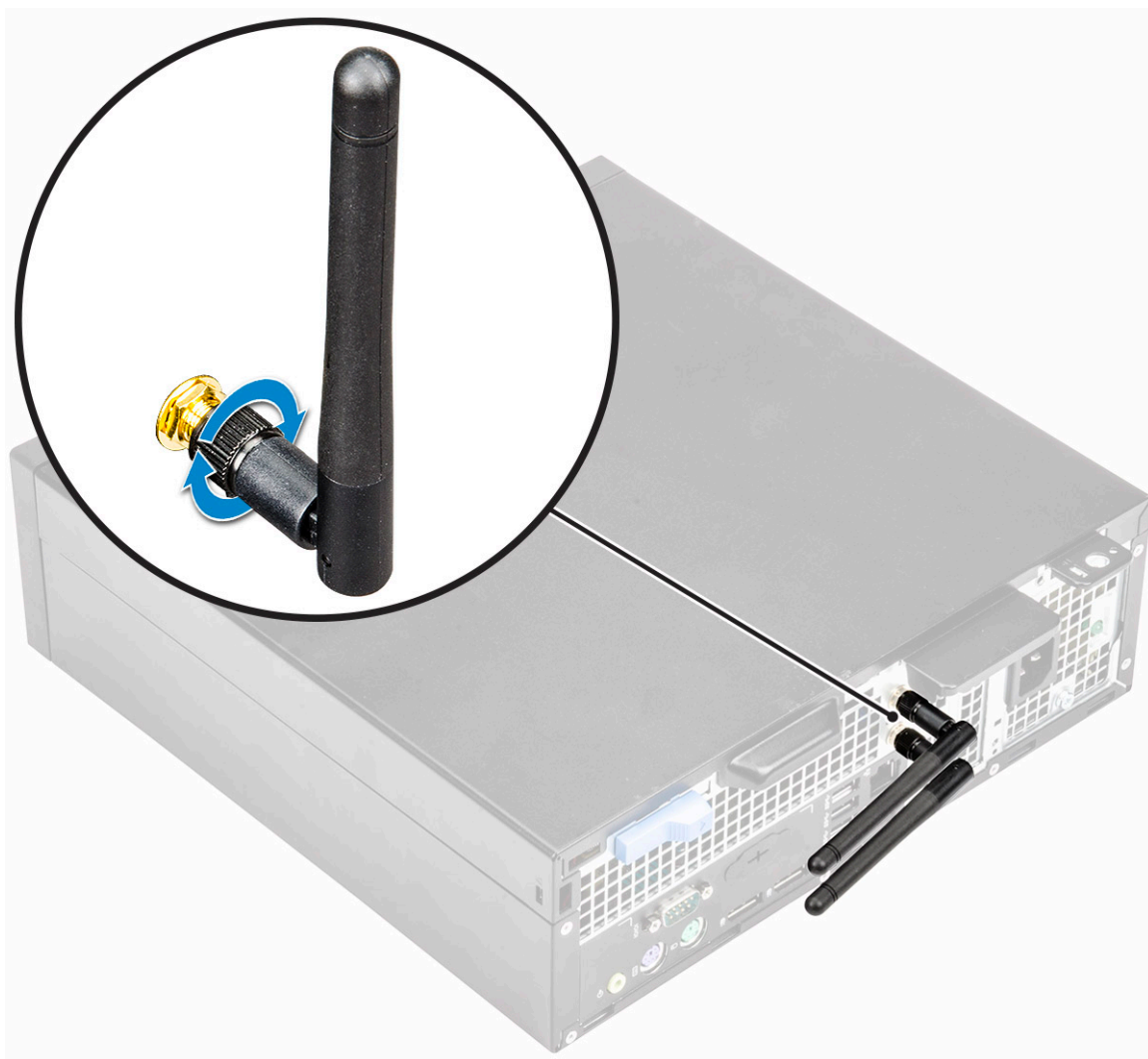


3. Instalar:
 - a) Módulo da unidade de disco rígido e unidade ótica
 - b) Moldura frontal
 - c) Tampa lateral
4. Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador.](#)

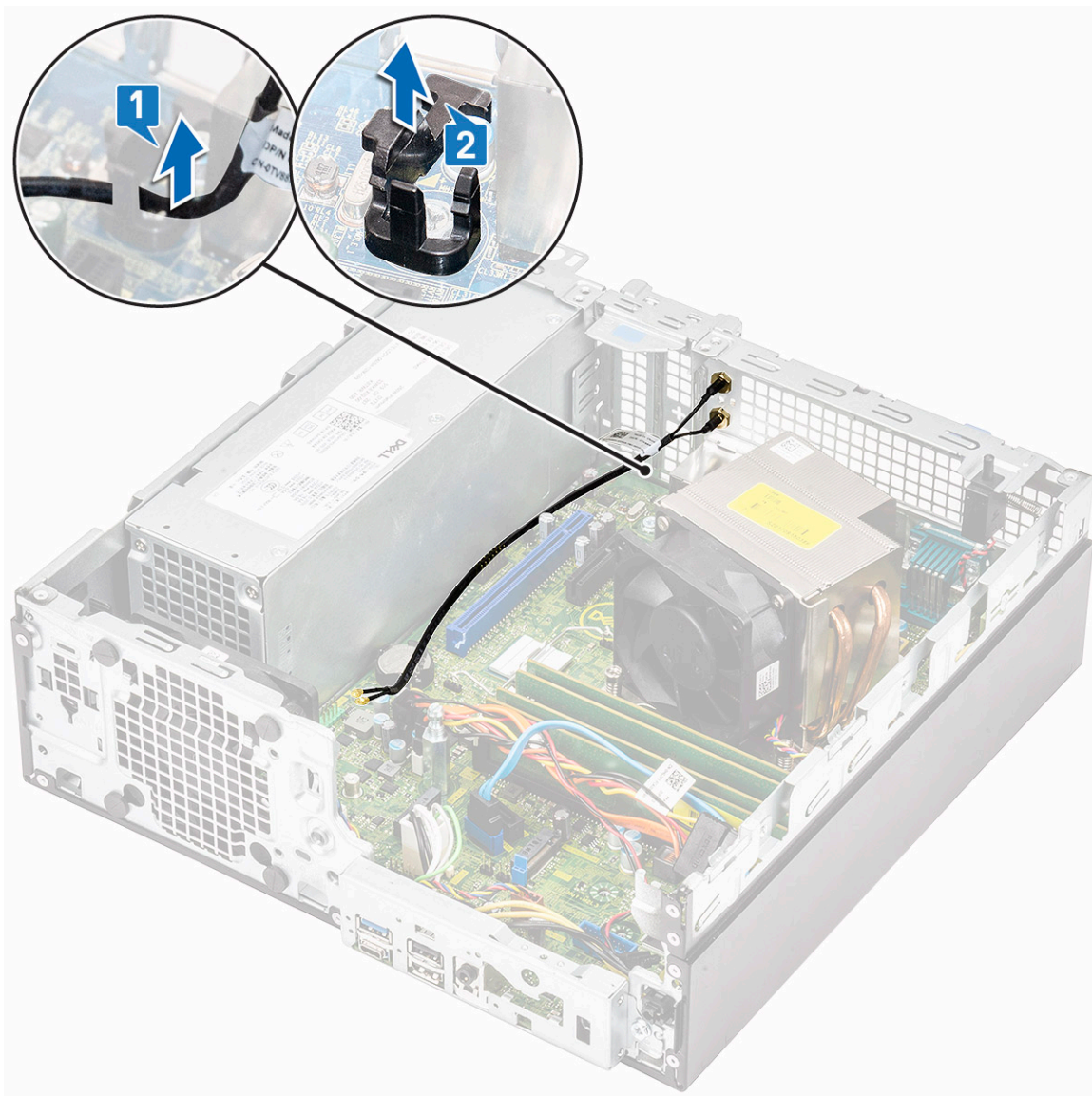
Antena externa - opcional

Remover a antena externa

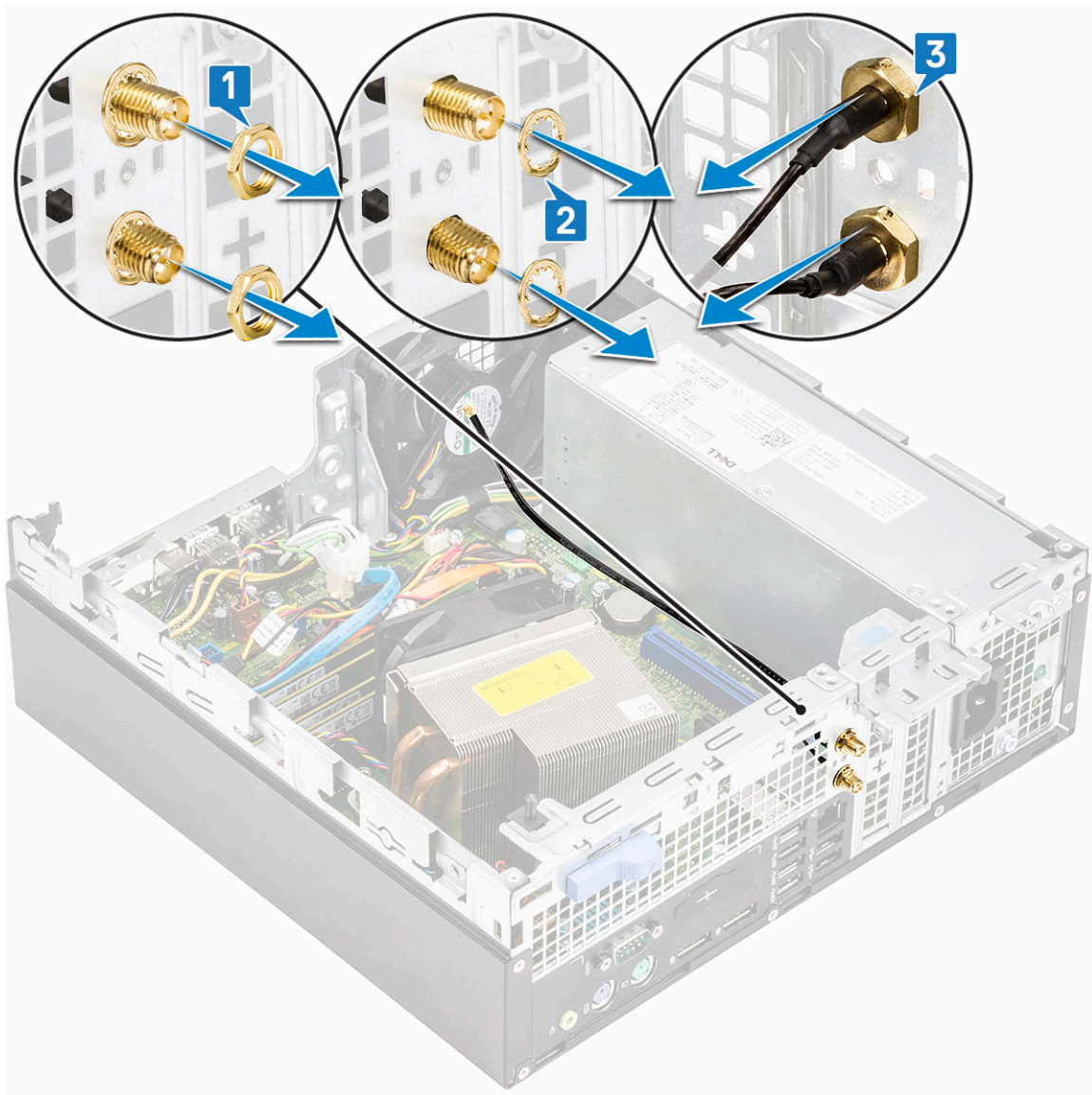
1. Siga o procedimento indicado em [Antes de trabalhar no interior do computador.](#)
2. Remover:
 - a) Tampa lateral
 - b) Moldura frontal
 - c) Módulo da unidade de disco rígido e unidade ótica
3. Para retirar a antena do sistema:
 - a) Desaperte e retire o parafuso da antena que liga aos parafusos do conector do cabo da antena.



- b) Desencaminhe o cabo da antena do clipe de retenção no chassis [1].
- c) Retire o clipe de retenção do chassis [2].



- d) Desligue os conectores da antena dos conectores na placa WLAN.
- e) Retire as porcas para fixar os conectores da antena ao chassis [1].
- f) Retire as anilhas de metal dos conectores da antena [2].
- g) Retire os cabos da antena da ranhura da antena no chassis [3].

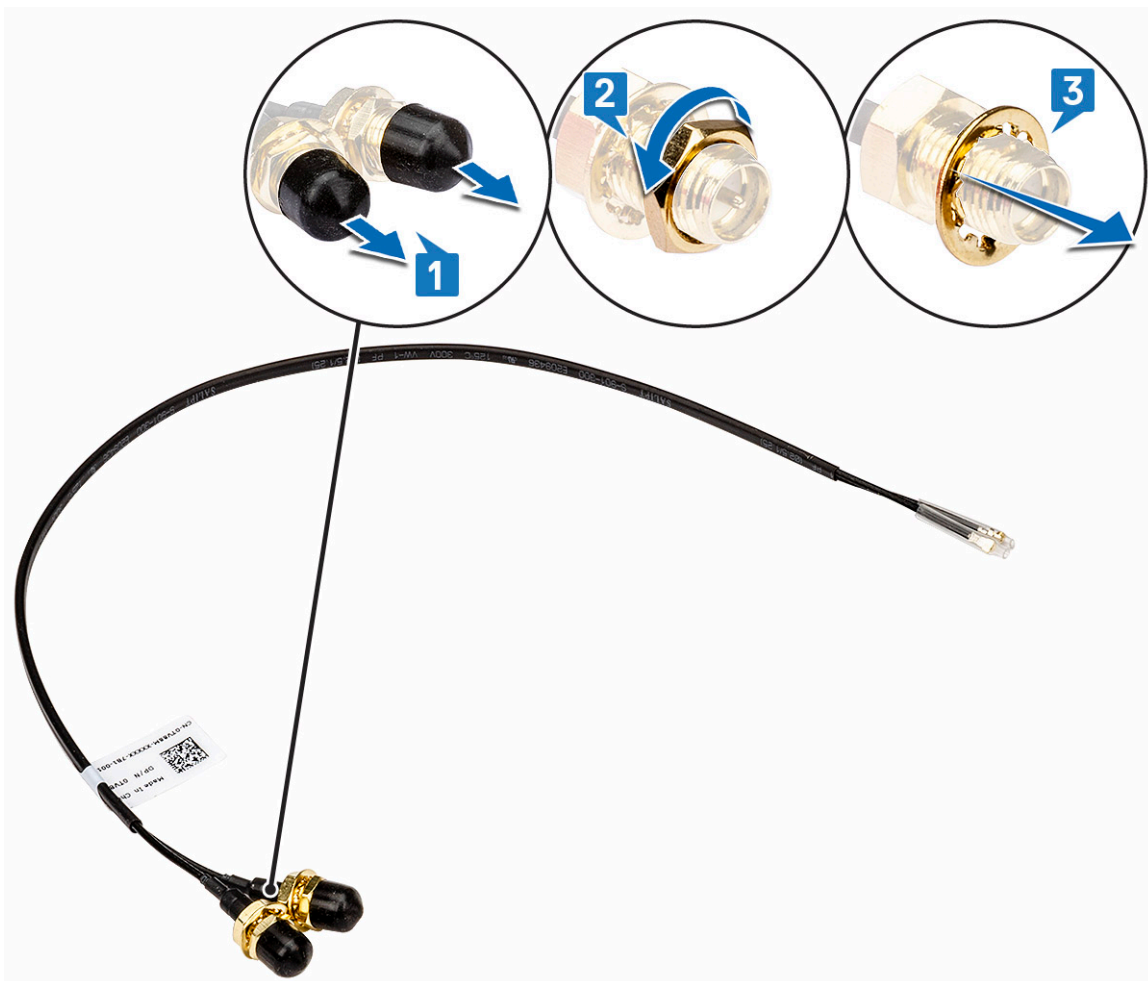


Instalar a antena externa

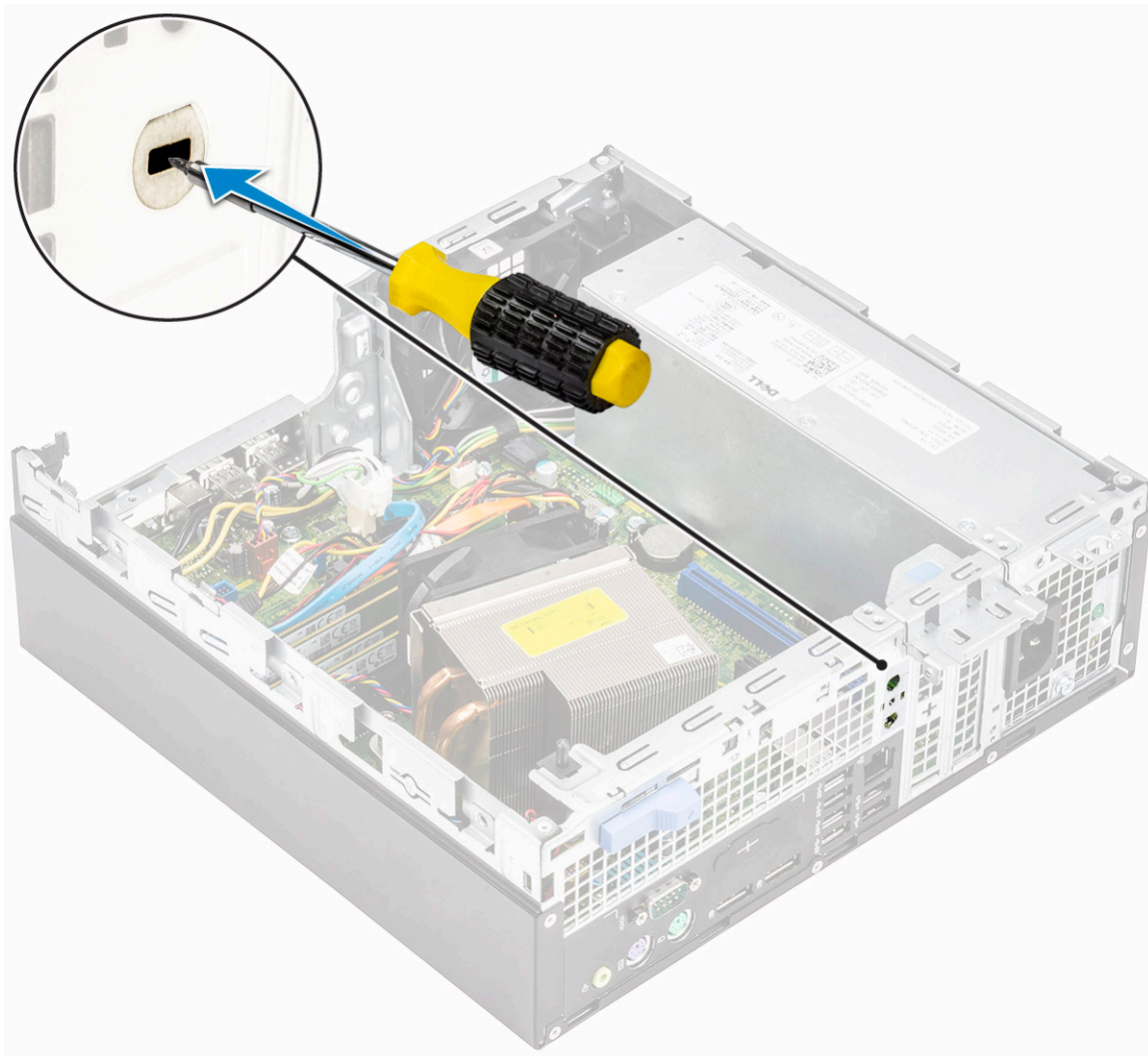
1. Antena externa.



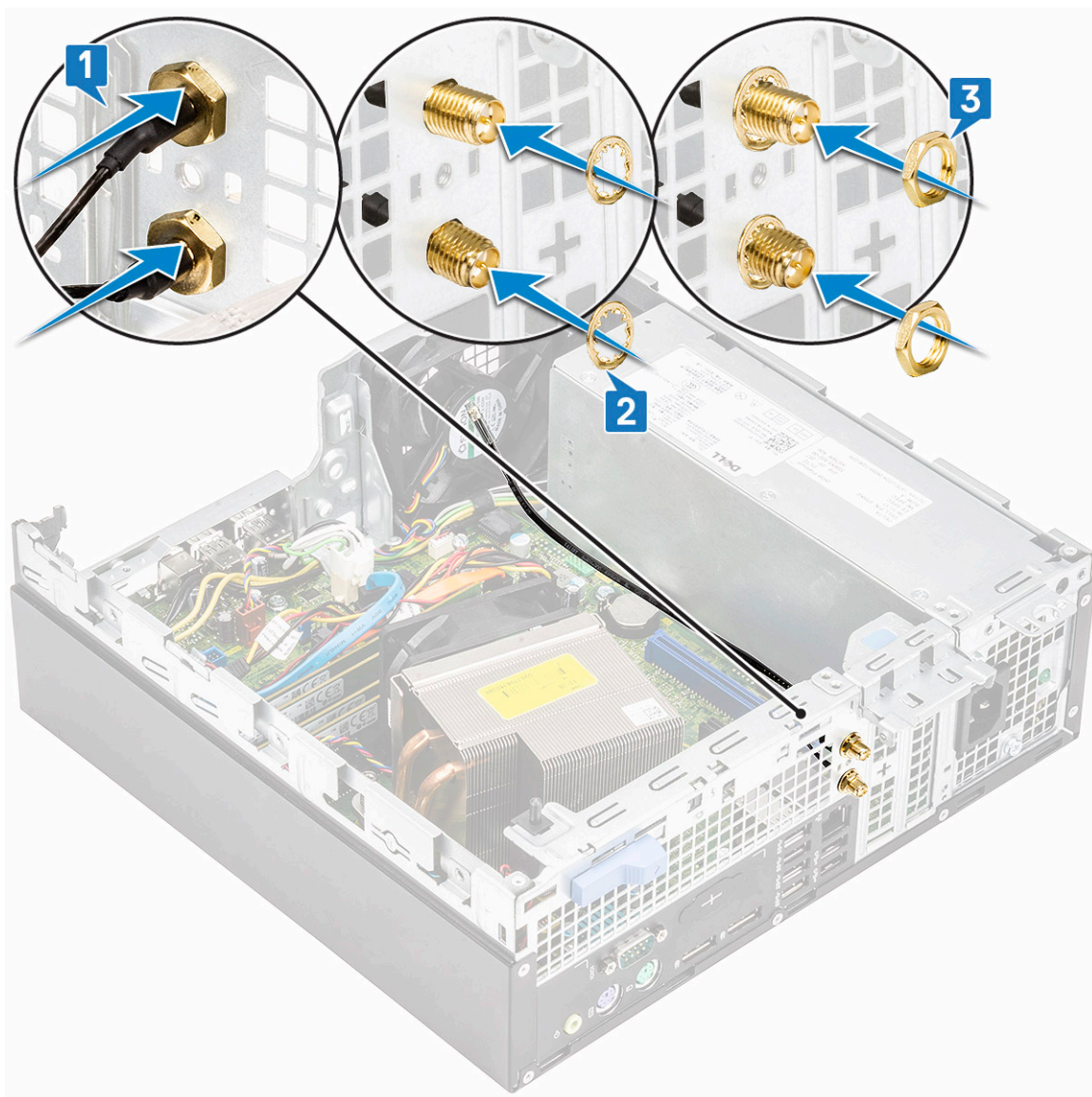
2. Para instalar a antena no sistema:
- a) Retire as coberturas do cabo da antena [1].
 - b) Solte e retire a porca [2].
 - c) Retire a anilha metálica [3].



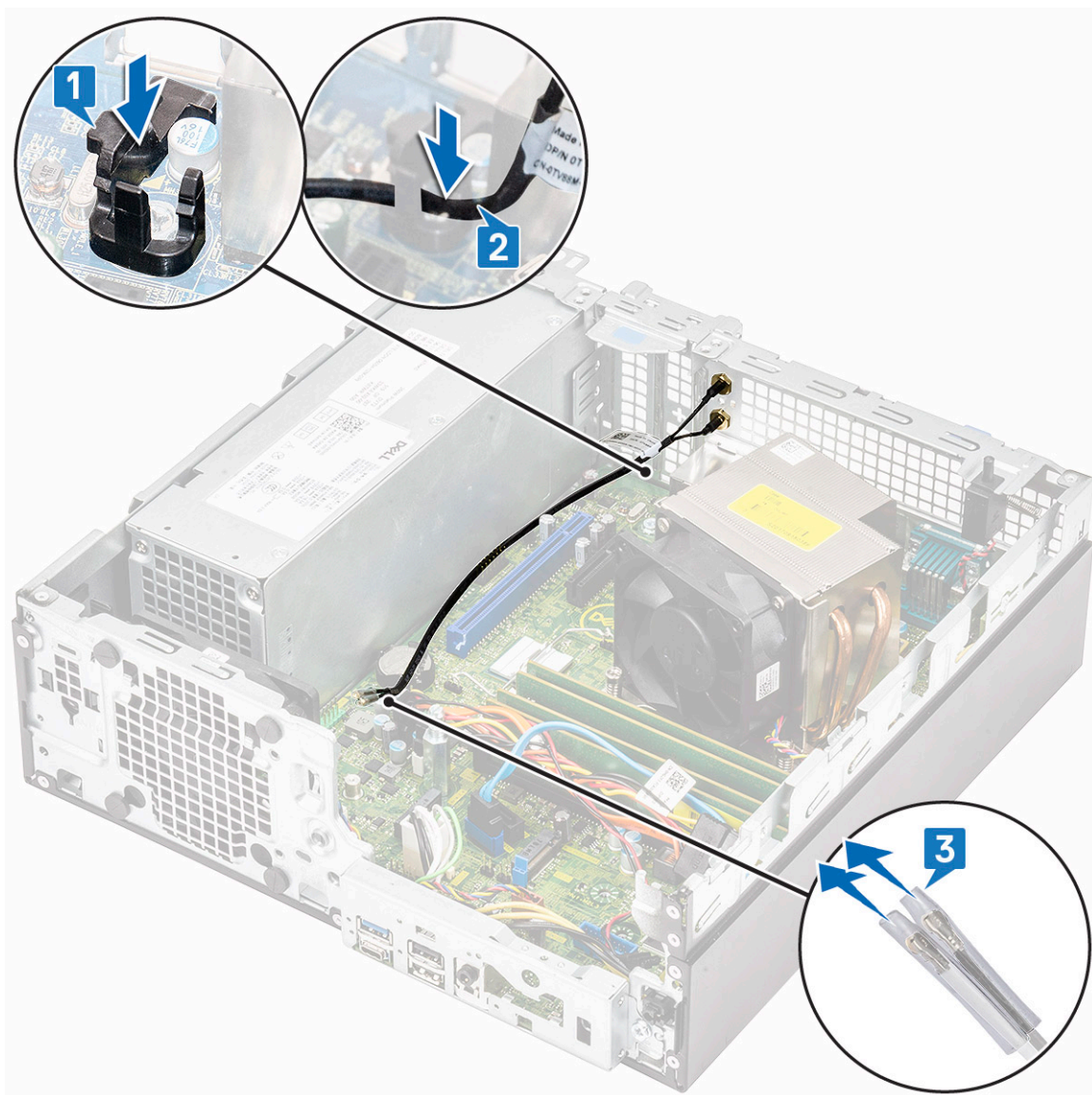
- d) Empurre o enchimento oco com uma chave de parafusos.



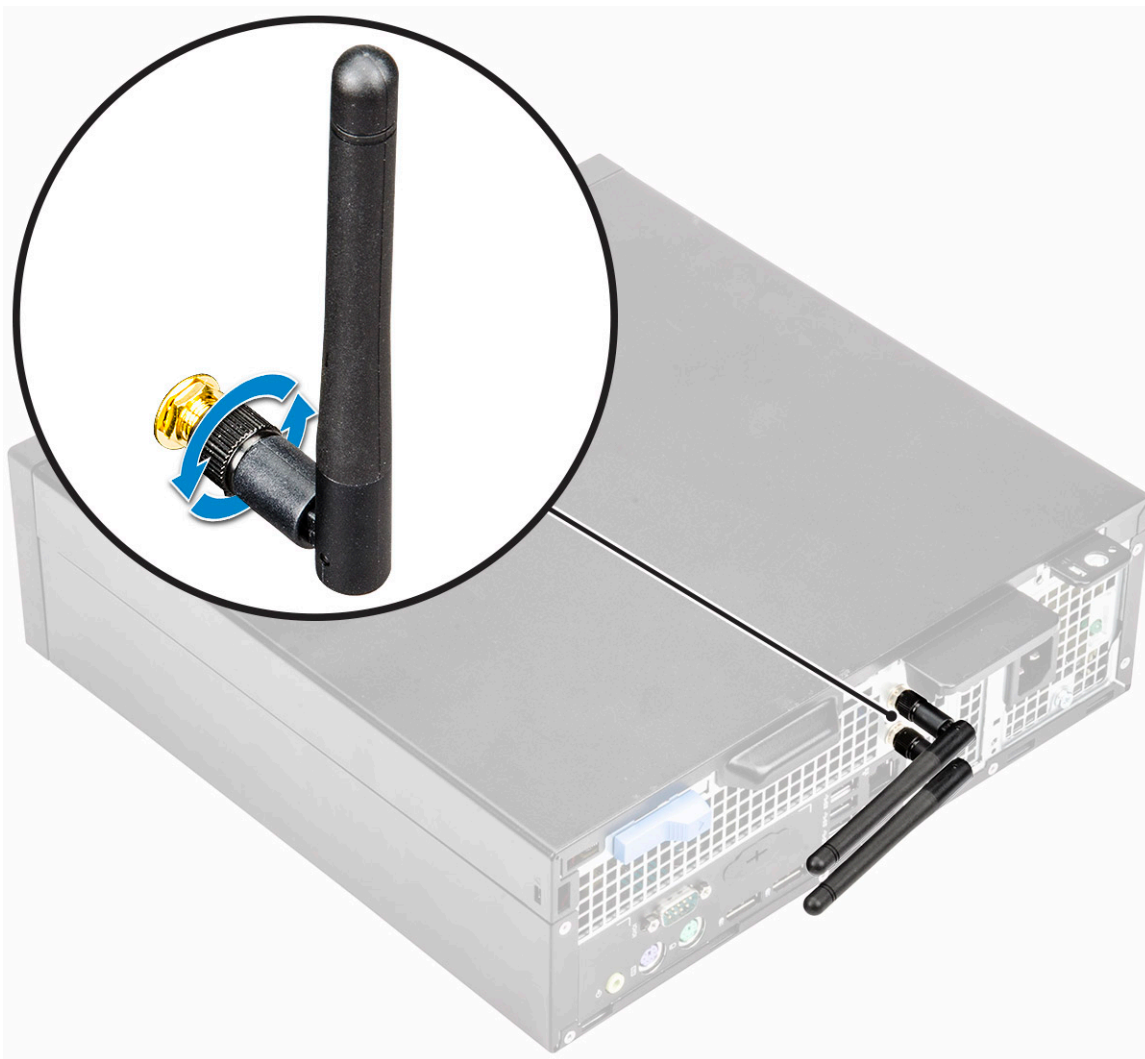
- e) Insira os cabos da antena na ranhura para a antena no chassis do computador [1].
- f) Volte a colocar as anilhas metálicas nos conectores da antena [2].
- g) Volte a colocar as porcas para fixar os conectores da antena ao chassis [3].



- h) Fixe o grampo de retenção no chassis como apresentado na imagem [1].
- i) Encaminhe os cabos da antena através do grampo de retenção [2].
- j) Puxe e retire o isolamento nos conectores do cabo da antena [3].



- k) Ligue os conectores da antena aos conectores na placa WLAN.
- l) Aperte a antena aos parafusos do conector do cabo da antena.

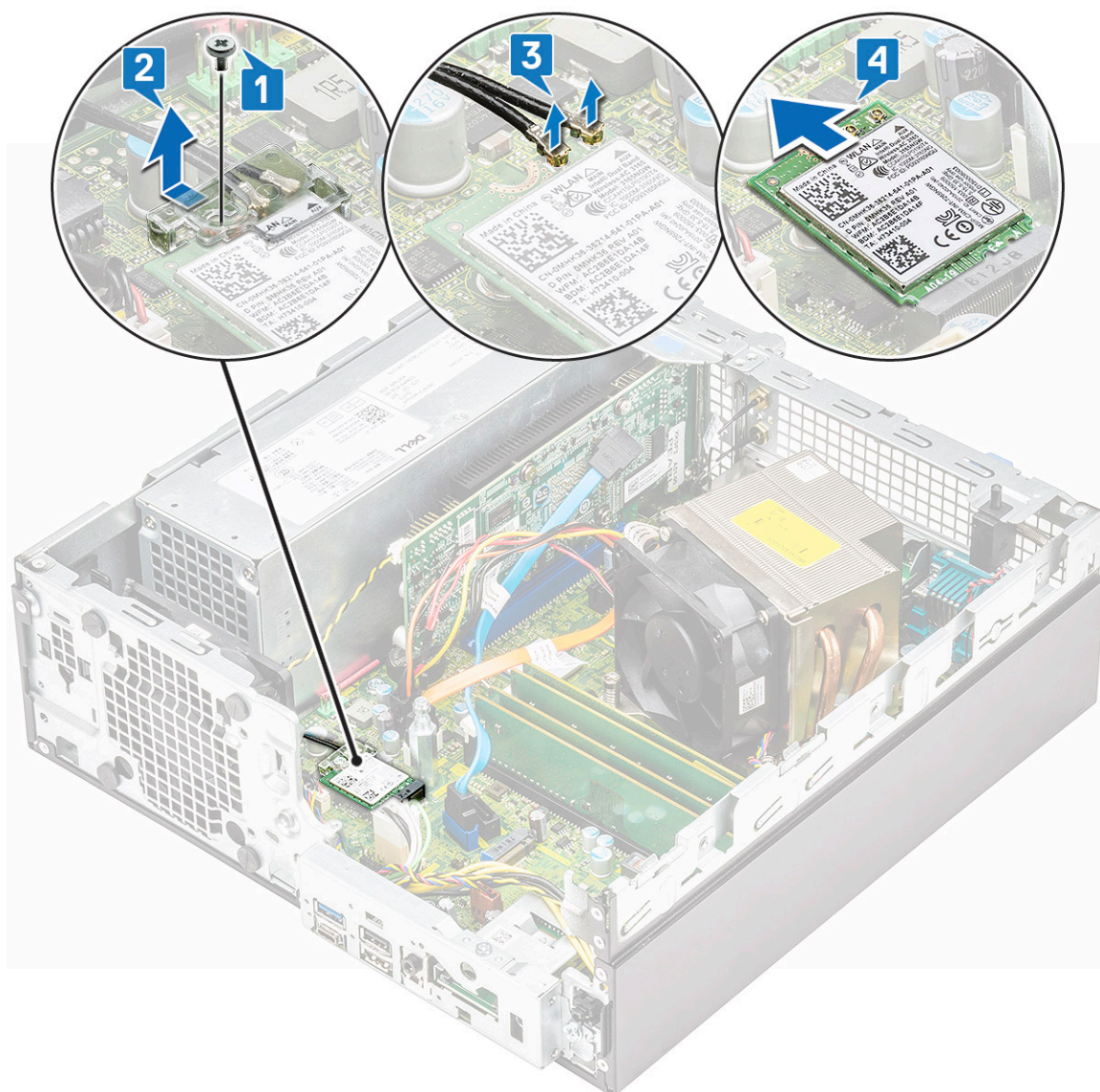


3. Instalar:
 - a) [Módulo da unidade de disco rígido e da unidade ótica](#)
 - b) [Moldura frontal](#)
 - c) [Tampa lateral](#)
4. Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

Placa WLAN 2230 M.2 - opcional

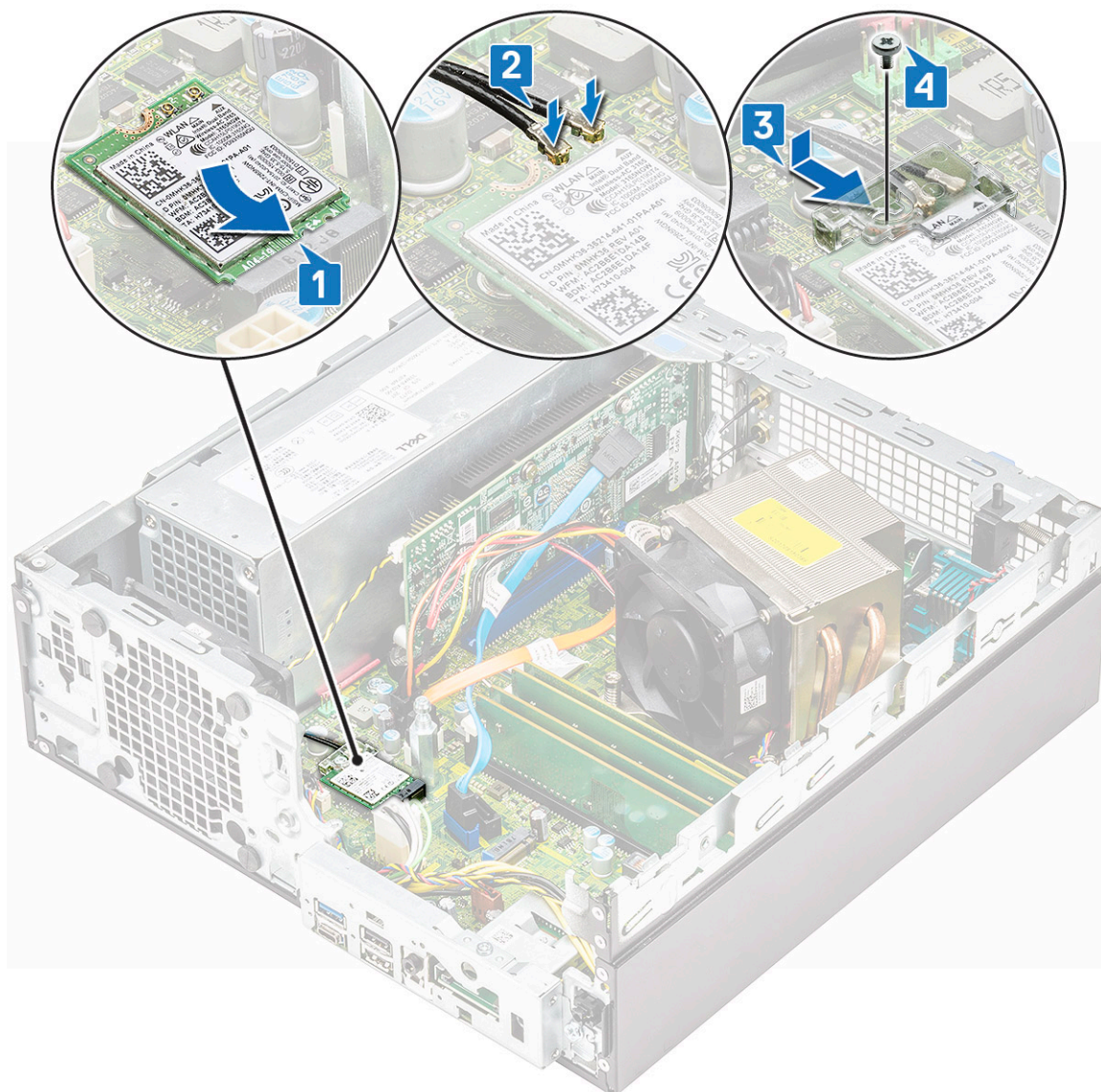
Remover a placa WLAN M.2 2230

1. Siga o procedimento indicado em [Antes de trabalhar no interior do computador](#).
2. Remover:
 - a) [Tampa lateral](#)
 - b) [Moldura frontal](#)
 - c) [Módulo da unidade de disco rígido e unidade ótica](#)
3. Para retirar a placa WLAN M.2 2230:
 - a) Retire o parafuso (M2) que fixa o suporte da placa WLAN e a placa WLAN à placa de sistema [1].
 - b) Faça deslizar e levante o suporte da placa WLAN retirando-o da placa WLAN [2].
 - c) Desligue os cabos de antena da placa WLAN [3].
 - d) Deslize e retire a placa WLAN da respetiva ranhura [4].



Instalar a placa WLAN 2230 M.2

1. Para instalar a placa WLAN 2230 M.2:
 - a) Alinhe e volte a colocar a placa WLAN no respetivo encaixe [1].
 - b) Ligue os cabos da antena à placa WLAN [2].
 - c) Volte a colocar o suporte da placa WLAN na respetiva placa [3].
 - d) Volte a colocar o parafuso (M2) que fixa o suporte da placa WLAN e a respetiva placa à placa de sistema [4].

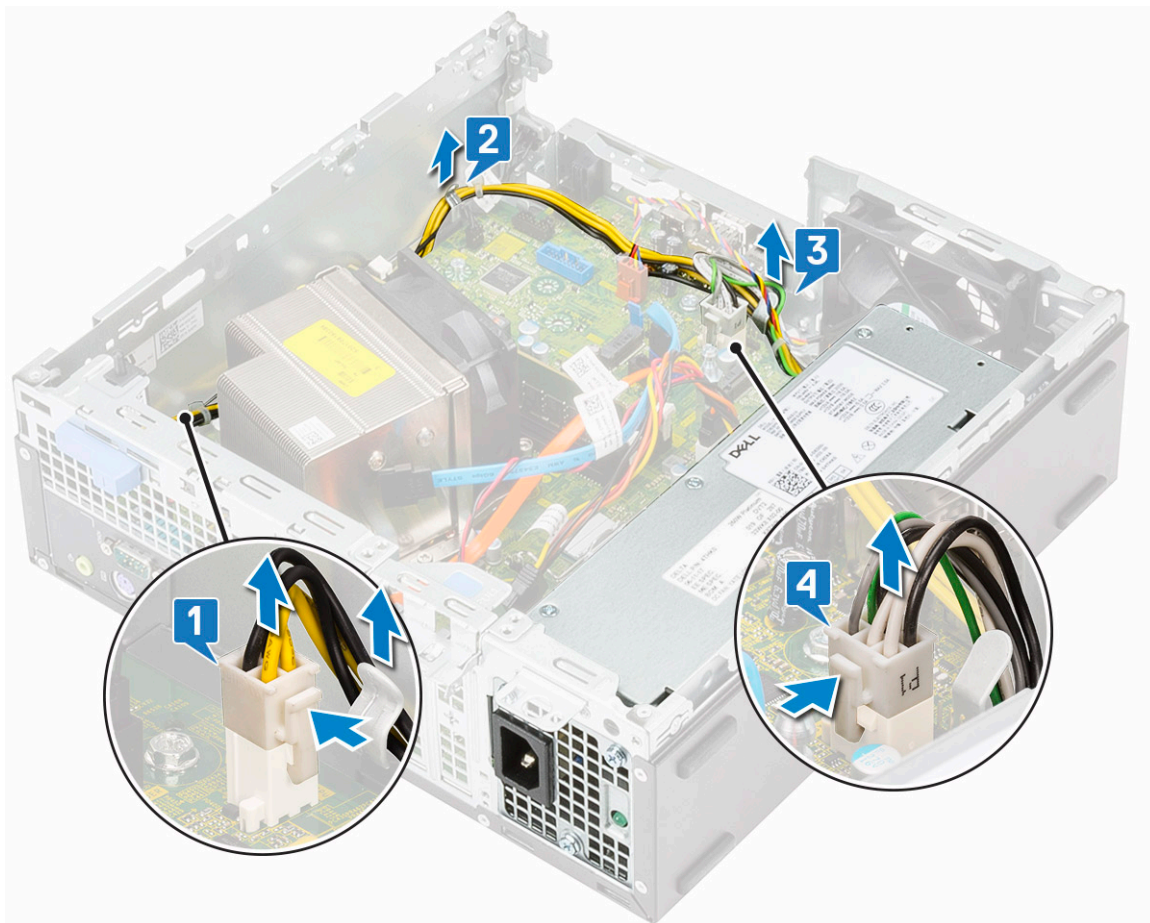


2. Instalar:
 - a) [Módulo da unidade de disco rígido e unidade ótica](#)
 - b) [Moldura frontal](#)
 - c) [Tampa lateral](#)
3. Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

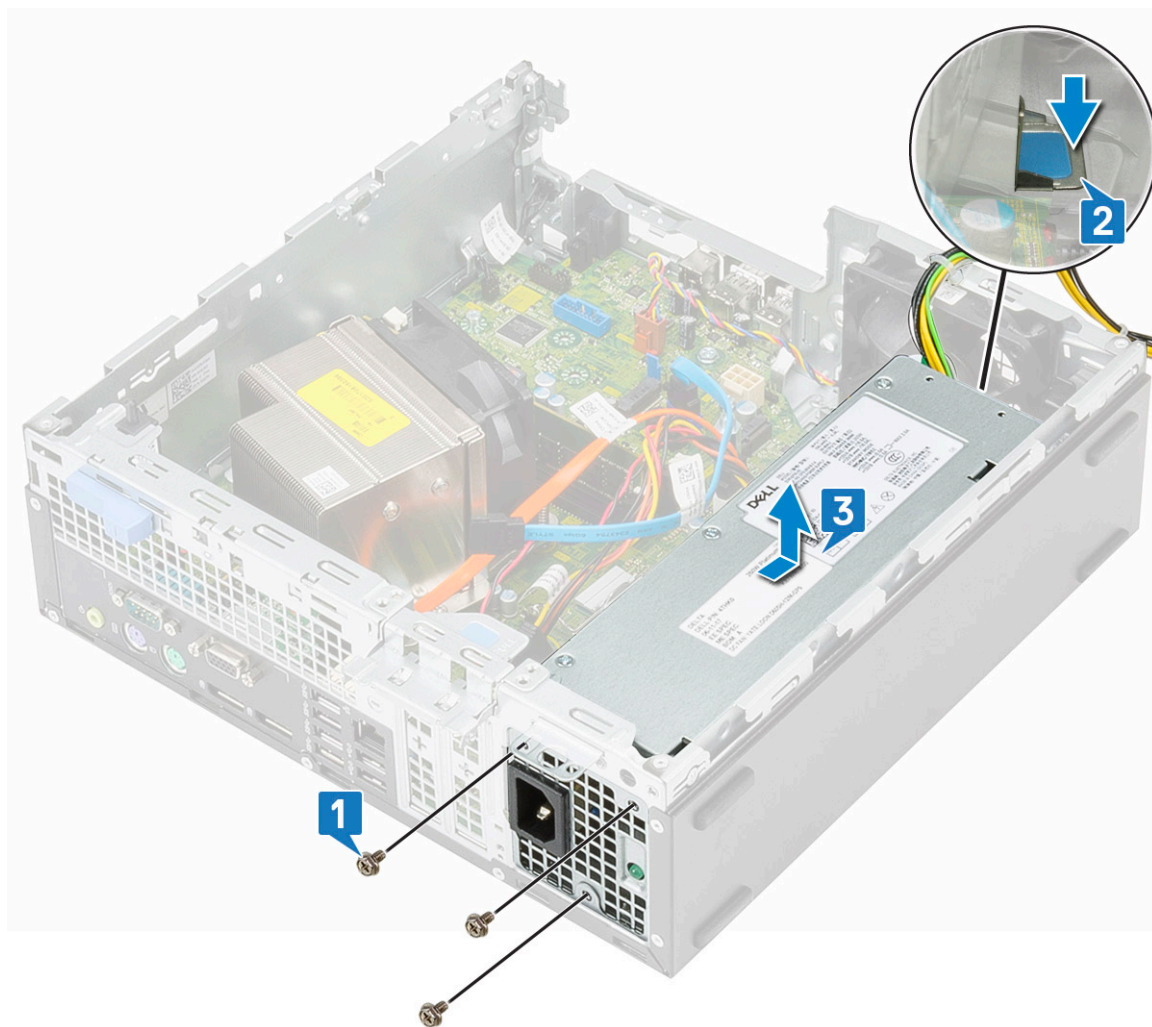
Unidade da fonte de alimentação

Retirar a unidade de fonte de alimentação ou PSU

1. Siga o procedimento indicado em [Antes de trabalhar no interior do computador](#).
2. Remover:
 - a) [Tampa lateral](#)
 - b) [Moldura frontal](#)
 - c) [Módulo da unidade de disco rígido e unidade ótica](#)
3. Para libertar a PSU:
 - a) Retire o cabo de alimentação da CPU do conector na placa de sistema [1].
 - b) Retire o cabo de alimentação dos cliques de retenção no chassis [2,3].
 - c) Retire o cabo de alimentação da PSU do conector na placa de sistema [4].

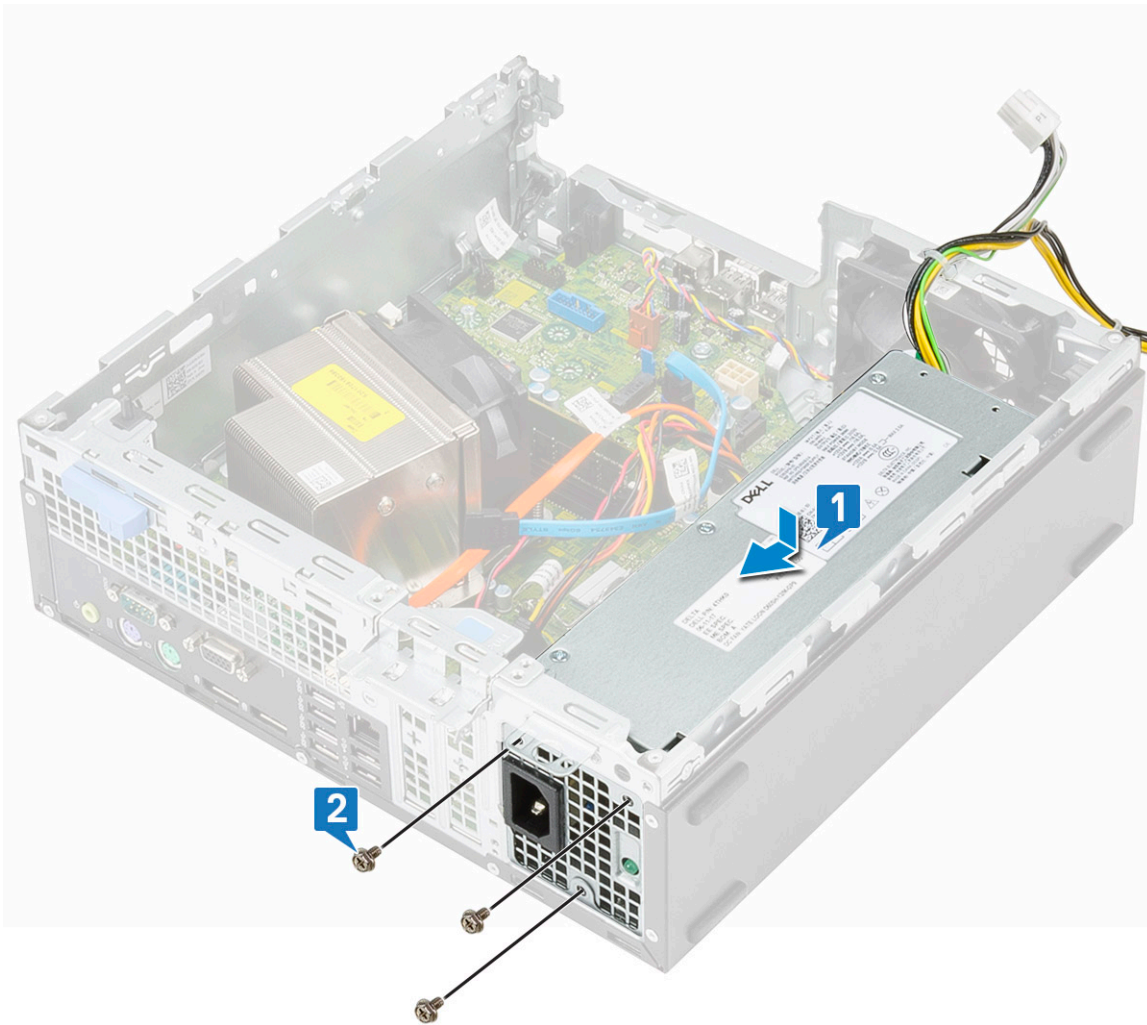


4. Para remover a PSU:
- Retire os 3 parafusos que fixam a PSU ao sistema [1].
 - Pressione a presilha de liberação azul [4] na extremidade posterior da unidade da PSU, deslize a PSU e levante-a, retirando-a do sistema [2].

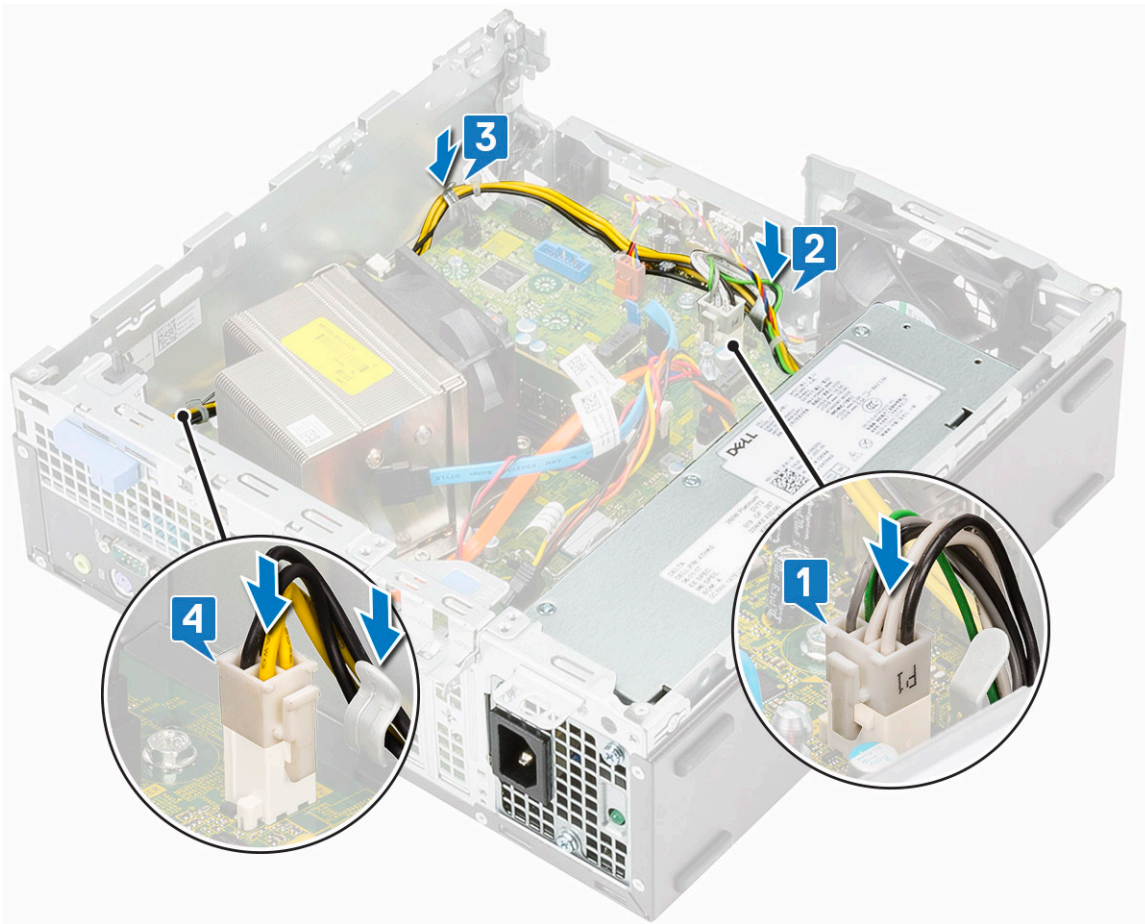


Instalação da unidade de fonte de alimentação (PSU)

1. Para fixar a PSU, insira-a no chassis e deslize-a na direção da parte posterior do sistema [1].
2. Volte a colocar os parafusos para fixar a PSU ao chassis posterior do sistema.



3. Ligue o cabo de alimentação ao conector na placa de sistema [1].
4. Encaminhe o cabo de alimentação ao longo dos grampos de retenção [2].
5. Encaminhe o cabo de alimentação da CPU ao longo dos grampos de retenção [3].
6. Ligue o cabo de alimentação da CPU ao conector na placa de sistema [4].

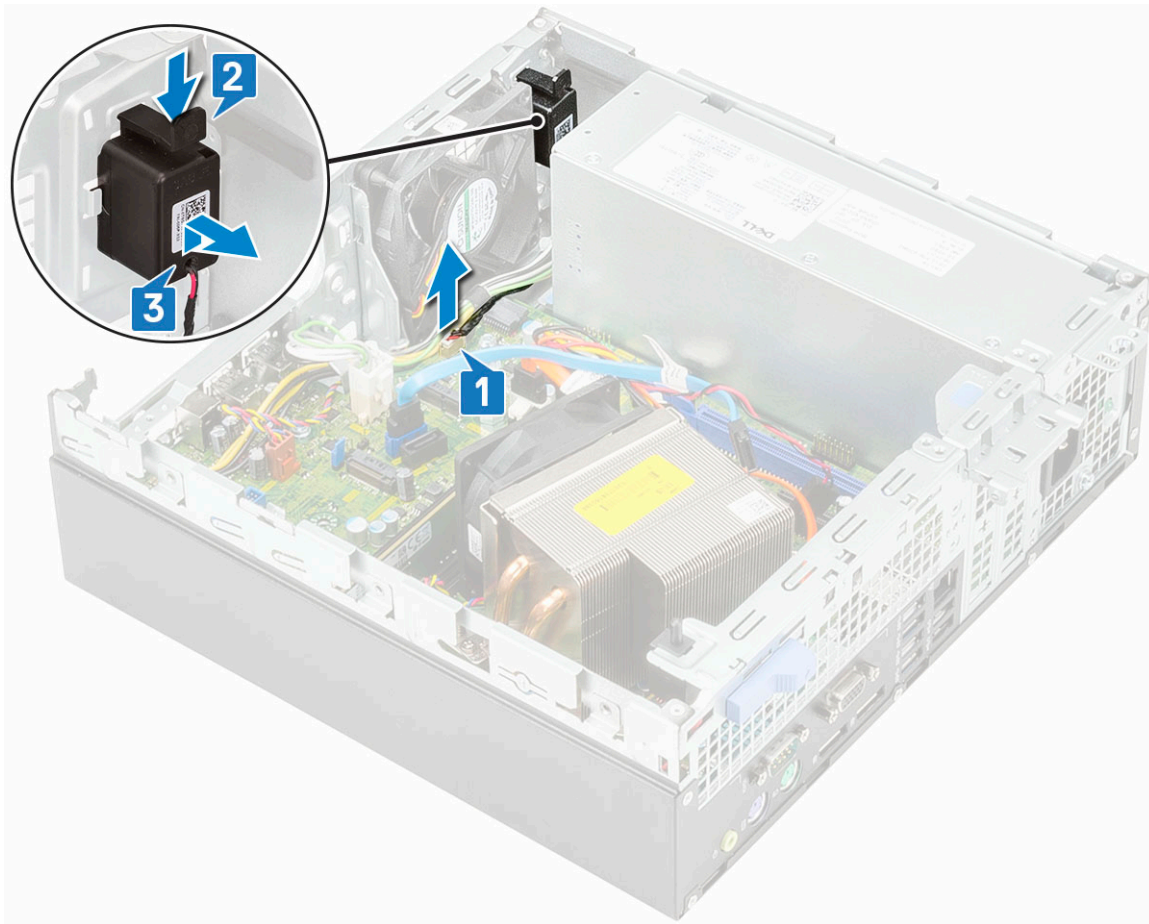


7. Instalar:
 - a) Módulo da unidade de disco rígido e unidade ótica
 - b) Moldura frontal
 - c) Tampa lateral
8. Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

Altifalante

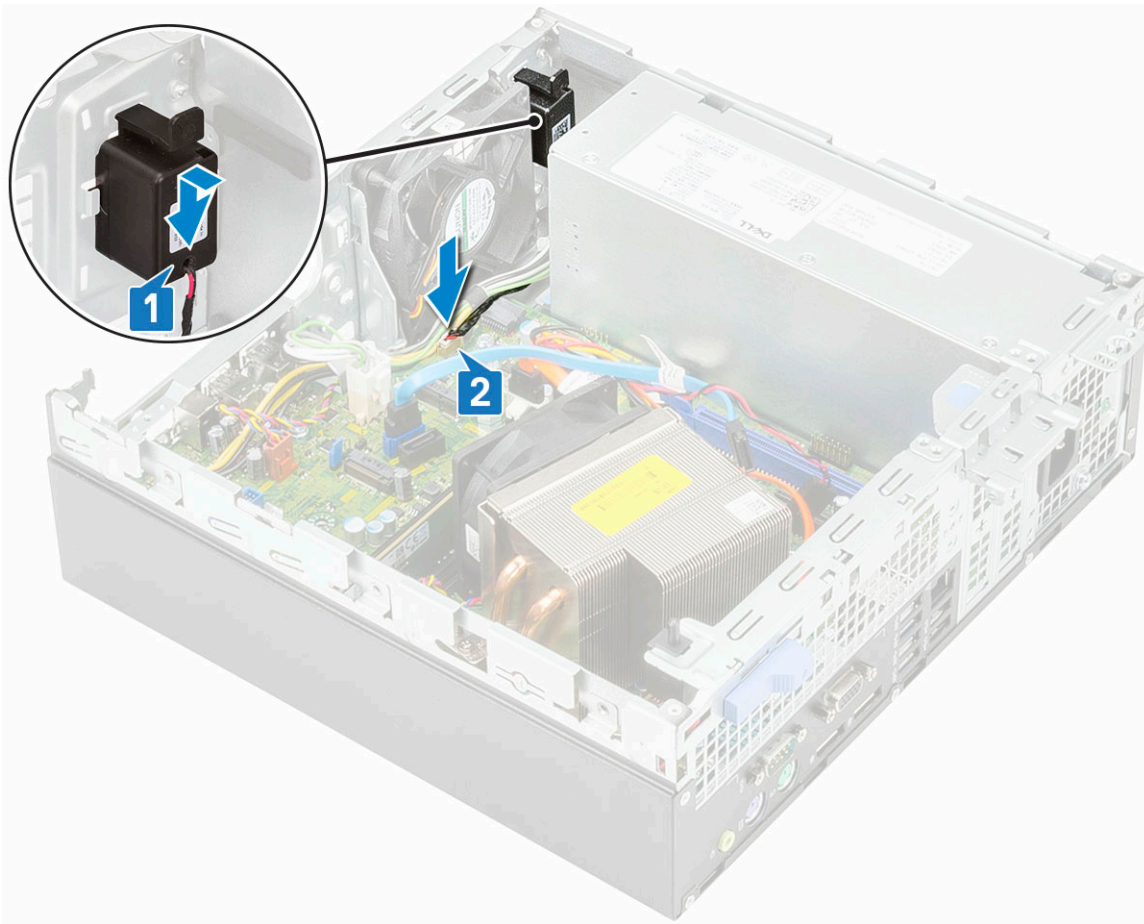
Remover o altifalante

1. Siga o procedimento indicado em [Antes de trabalhar no interior do computador](#).
2. Remover:
 - a) Tampa lateral
 - b) Moldura frontal
 - c) Módulo da unidade de disco rígido e unidade ótica
3. Para remover o altifalante:
 - a) Desligue o cabo dos altifalantes do conector na placa de sistema [1].
 - b) Pressione a presilha de libertação [2] e retire o altifalante para fora do sistema [3].



Instalar o altifalante

1. Insira o altifalante no encaixe no chassis do sistema e pressione-o até que encaixe corretamente [1].
2. Ligue o cabo do altifalante ao conector na placa de sistema [2].

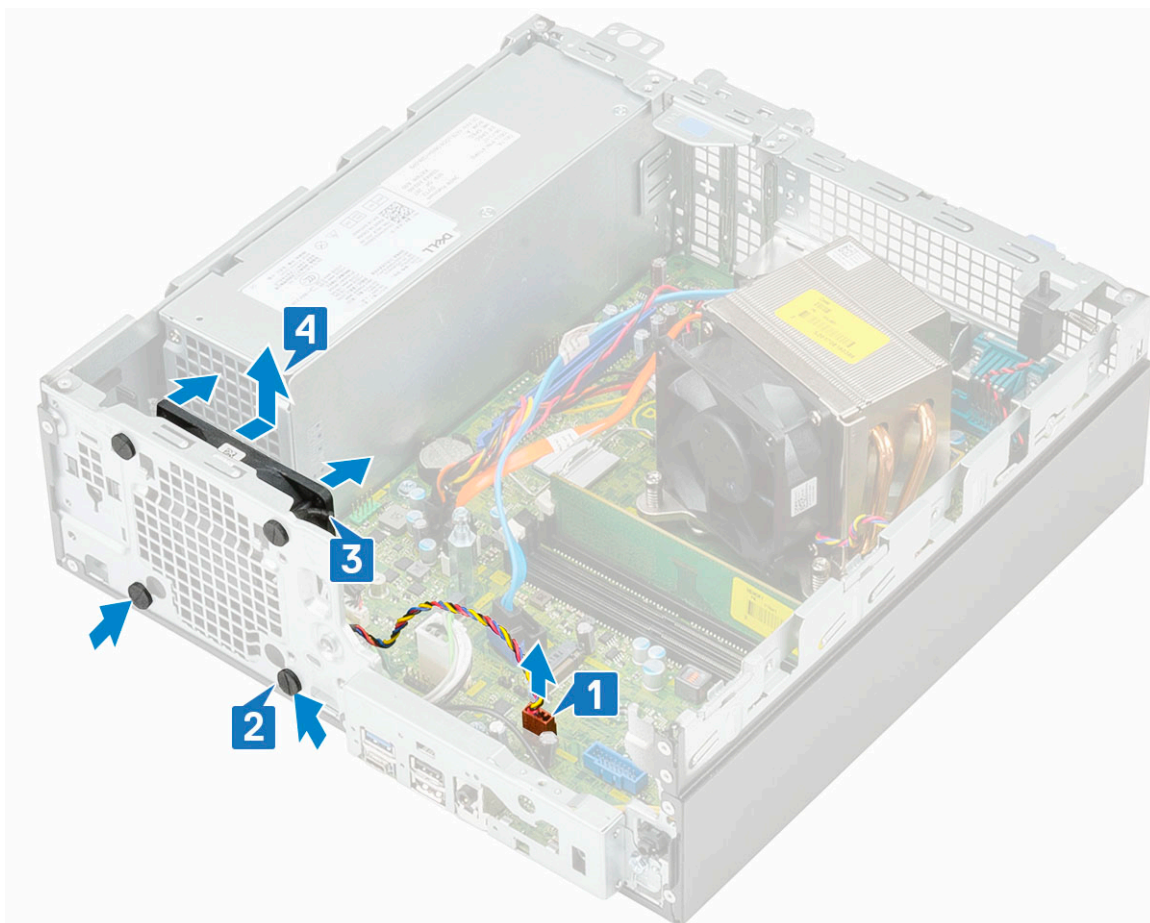


3. Instalar:
 - a) Módulo da unidade de disco rígido e unidade ótica
 - b) Moldura frontal
 - c) Tampa lateral
4. Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

Ventoinha do sistema

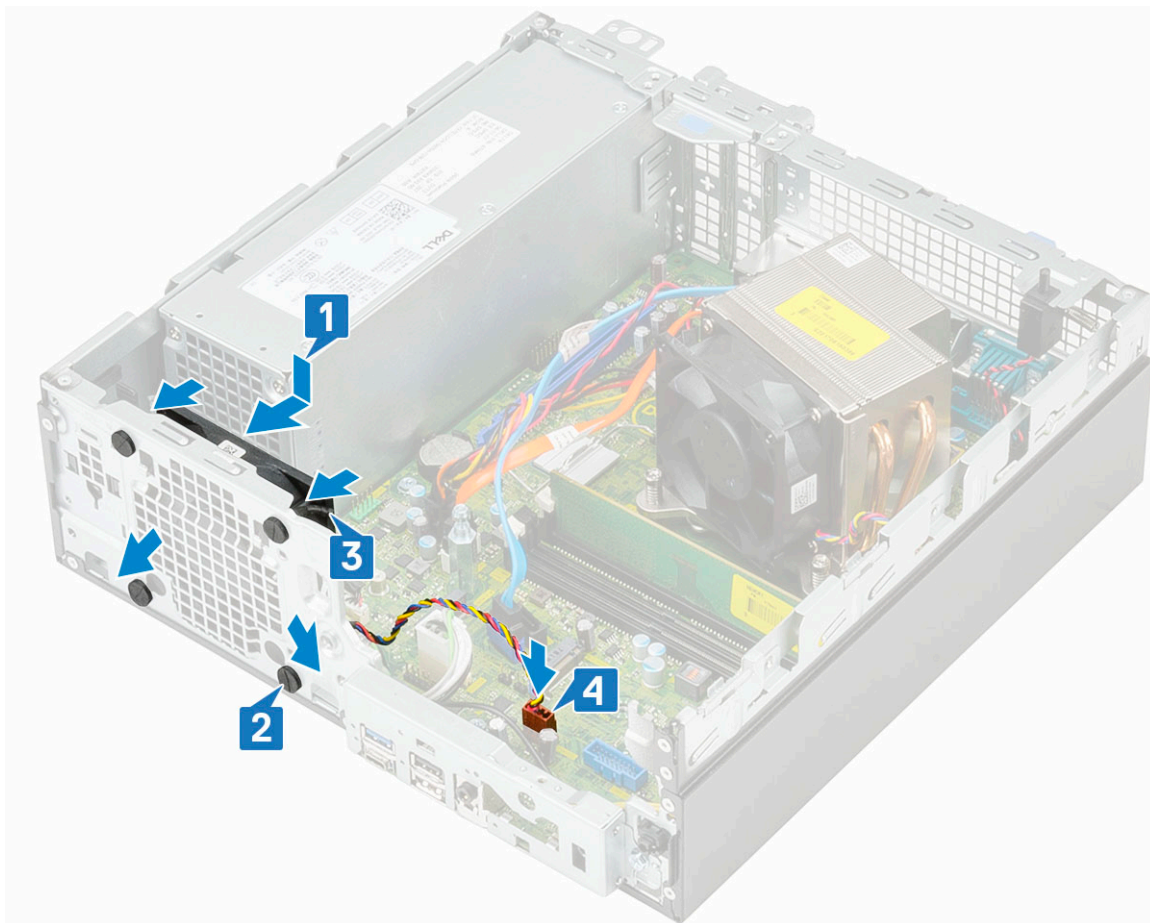
Retirar a ventoinha do sistema

1. Siga o procedimento indicado em [Antes de trabalhar no interior do computador](#).
2. Remover:
 - a) Tampa lateral
 - b) Moldura frontal
 - c) Módulo da unidade de disco rígido e unidade ótica
3. Para retirar a ventoinha do sistema:
 - a) Desligue o cabo da ventoinha do sistema da placa de sistema [1].
 - b) Deslize os ilhós da ventoinha em direção à ranhura na parte posterior do chassis da ventoinha [2].
 - c) Levante a ventoinha retirando-a do sistema [3, 4].



Instalação da ventoinha do sistema

1. Para voltar a colocar o ventilador do sistema:
 - a) Alinhe o ventilador do sistema e coloque-o no chassis do sistema [1].
 - b) Faça passar os ilhoses pelo chassis e deslize-os para fora ao longo do entalhe para fixá-los no sítio [2, 3].
 - c) Ligue o cabo do ventilador do sistema à placa de sistema [4].



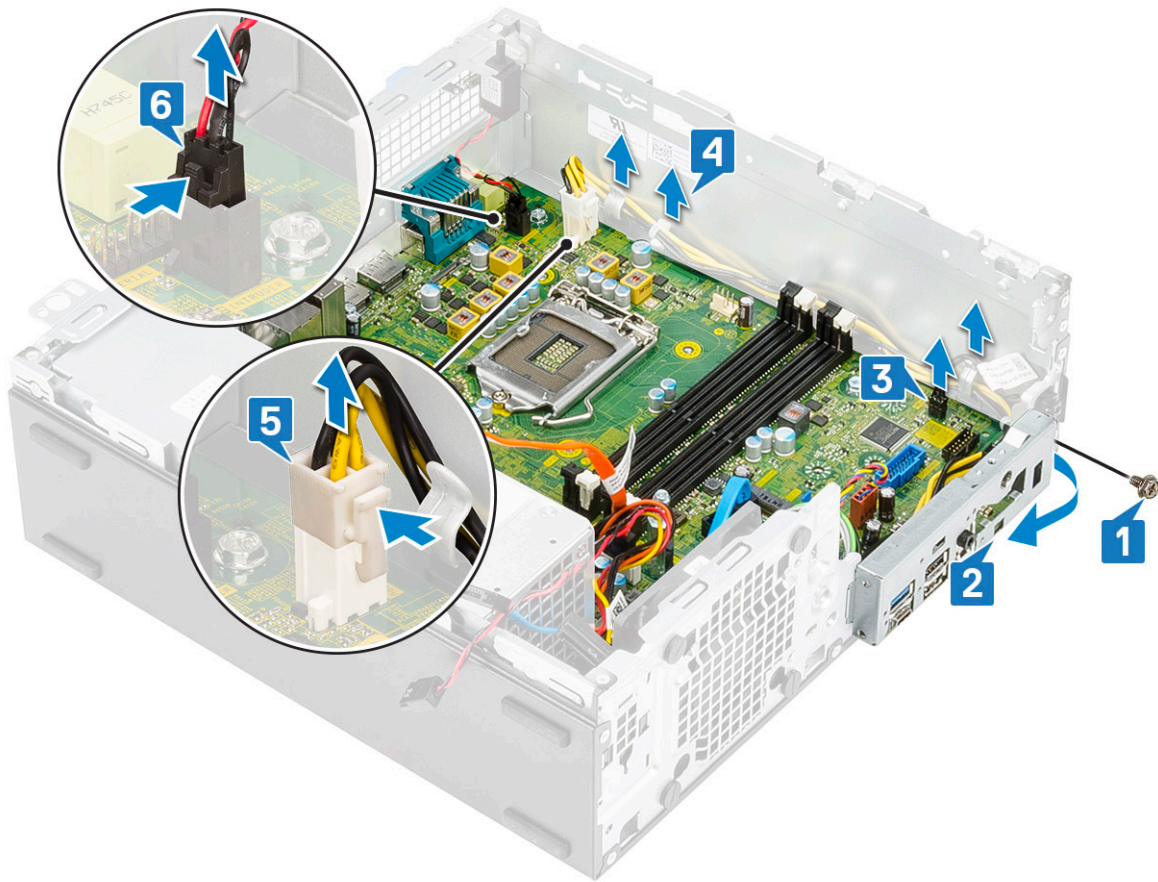
2. Instalar:
 - a) Módulo da unidade de disco rígido e unidade ótica
 - b) Moldura frontal
 - c) Tampa lateral
3. Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

Placa de sistema

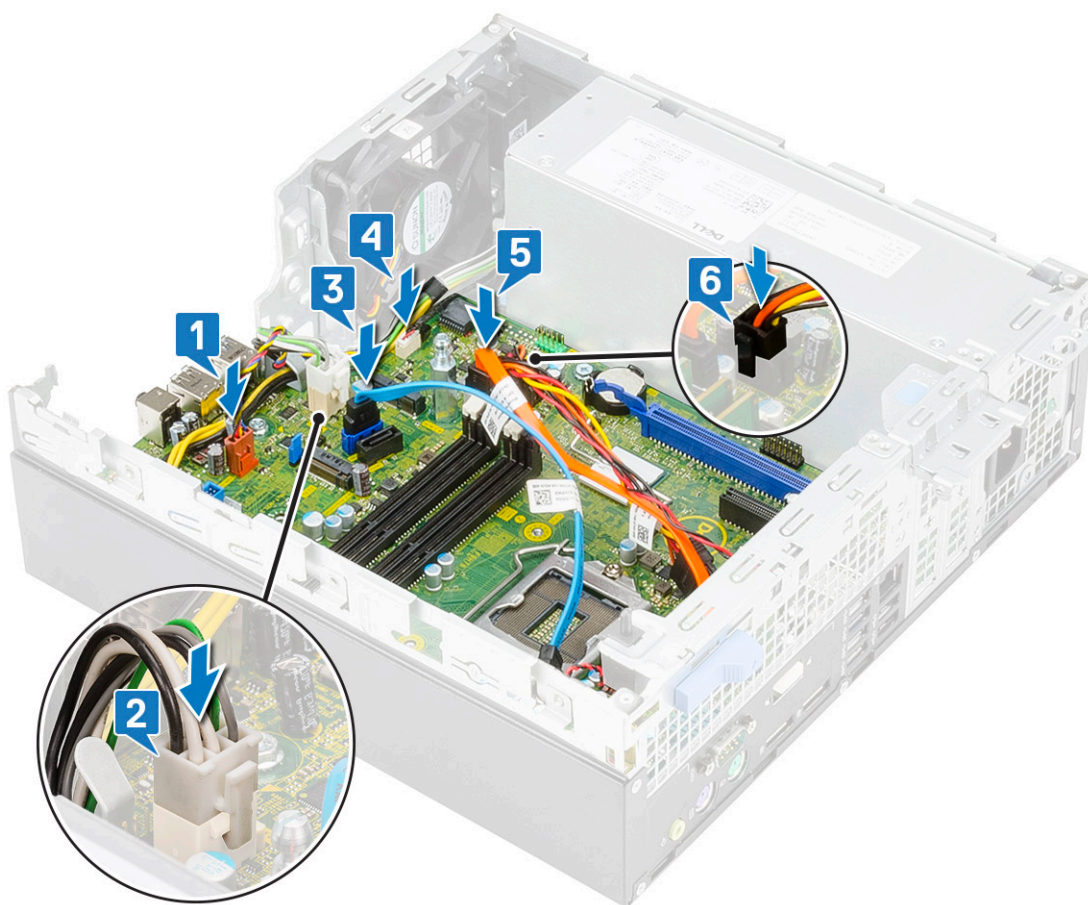
Remoção da placa de sistema

1. Siga o procedimento indicado em [Antes de trabalhar no interior do computador](#).
2. Remover:
 - a) Tampa lateral
 - b) Moldura frontal
 - c) Módulo da unidade de disco rígido e unidade ótica
 - d) Dissipador de calor e ventoinha do dissipador de calor
 - e) Processador
 - f) Módulo de memória
 - g) Placa SSD PCIe M.2
 - h) Placa Intel Optane
 - i) Leitor de cartões SD
 - j) Placa WLAN M.2 2230
3. Para retirar o painel de E/S:
 - a) Retire o parafuso que fixa o painel de E/S [1].
 - b) Rode o painel de E/S e retire-o do sistema [2].

- c) Desligue o cabo do interruptor de alimentação [3], desencaminhe o cabo de alimentação dos cliques de retenção no chassis [4], o cabo da psu [5] e o cabo do interruptor de intrusão [6] dos conectores na placa de sistema.

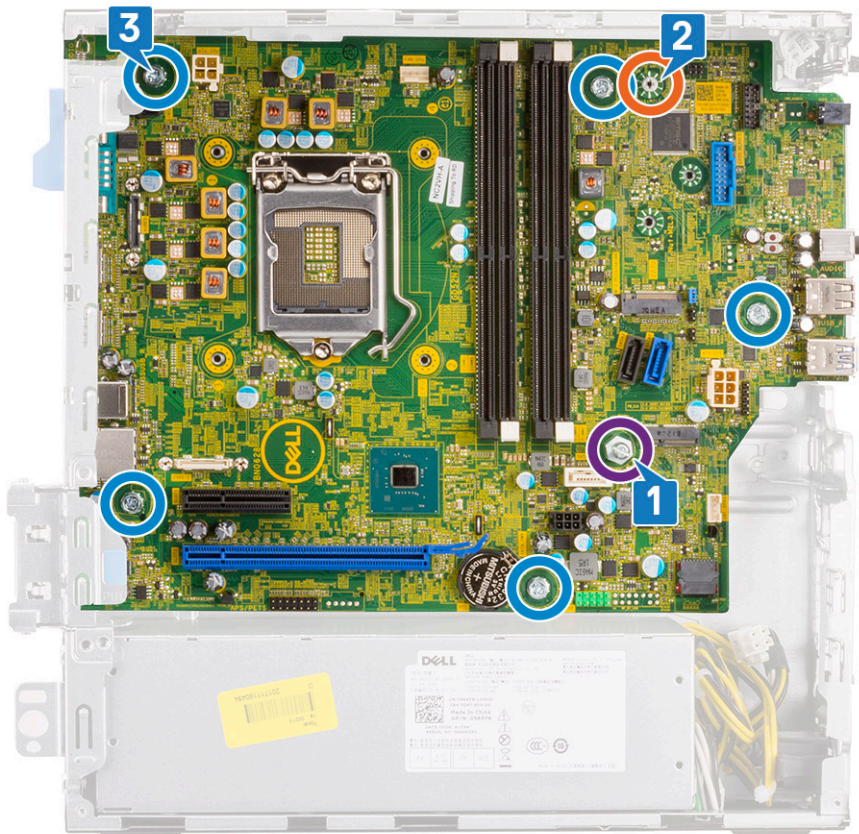


4. Desligue o cabo do interruptor de intrusão [1], o cabo de alimentação da PSU [2], o cabo de dados [3], o cabo da ventoinha do sistema [4], o cabo SATA [5] e o cabo de alimentação SATA [6]



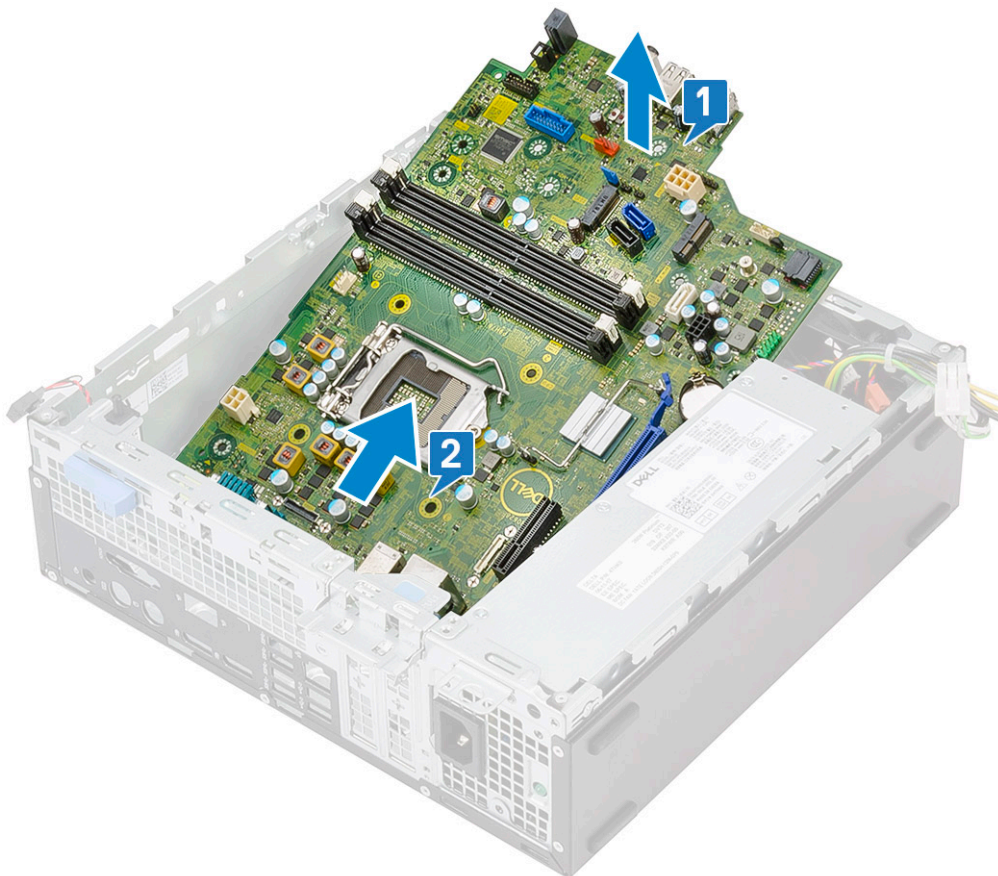
5. Para retirar os parafusos da placa de sistema:

- a) Retire o único parafuso do separador (n.º 6-32) e o único parafuso caddy (M3x6) que fixam a placa de sistema ao sistema [1,2].
- b) Retire os 5 parafusos que fixam a placa de sistema ao chassis [3].



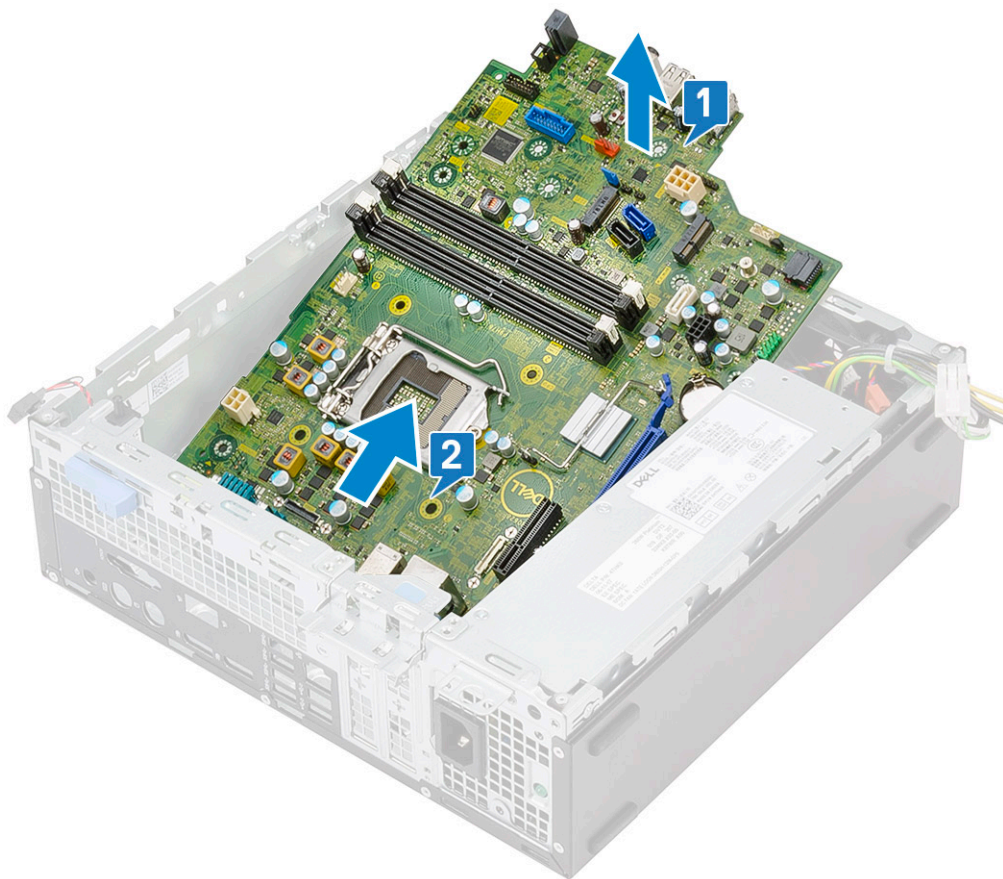
6. Para remover a placa de sistema:

- a) Levante e deslize a placa de sistema, retirando-a do sistema [1, 2].

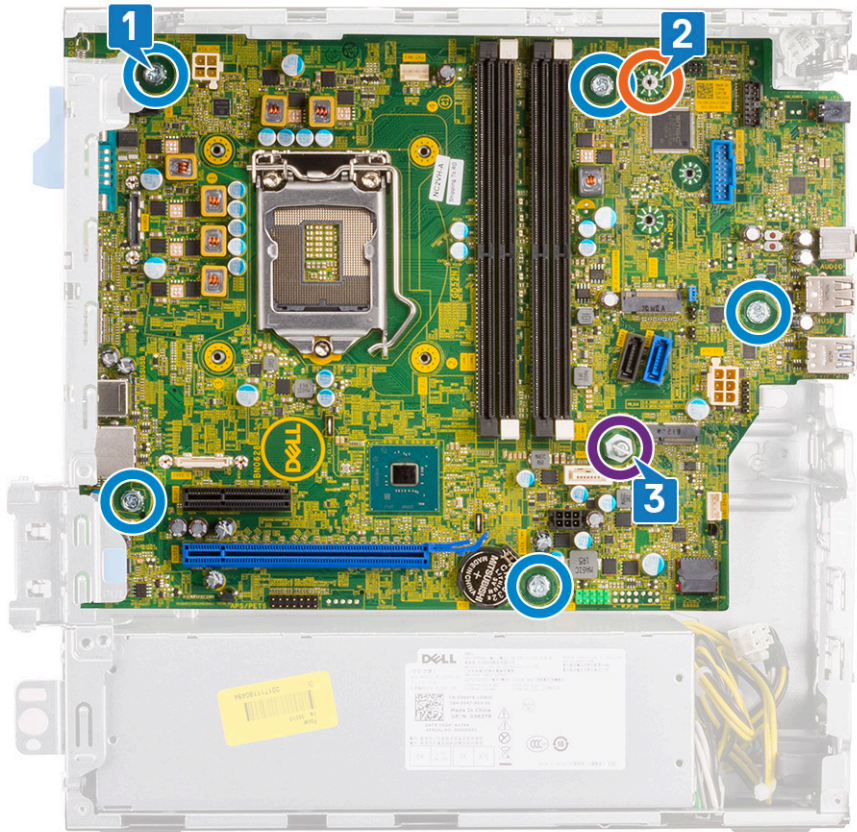


Instalação da placa de sistema

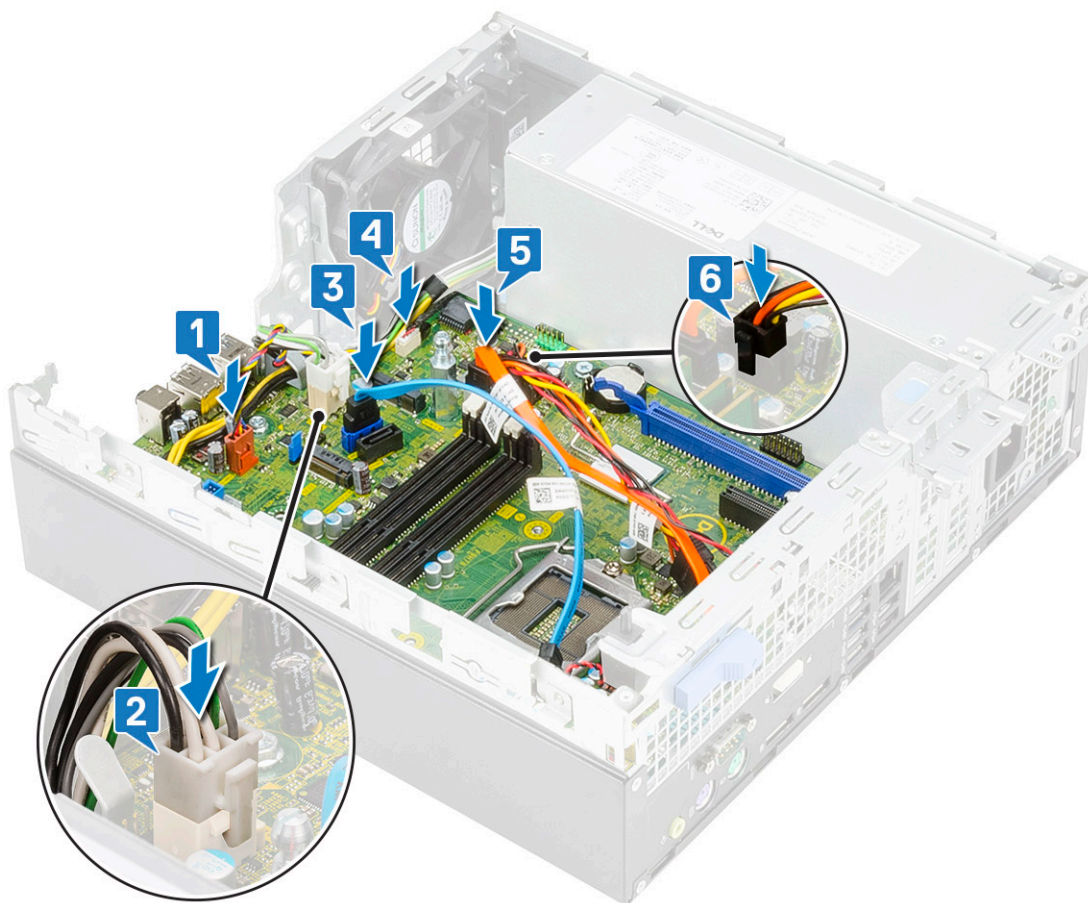
1. Segure a placa de sistema pelas extremidades e alinhe-a com a parte posterior do computador.
2. Baixe a placa de sistema para o chassis do sistema até que os conectores na parte posterior da placa de sistema estejam alinhados com as ranhuras no chassis e os orifícios dos parafusos na placa de sistema estejam alinhados com os separadores no chassis do sistema [1, 2].



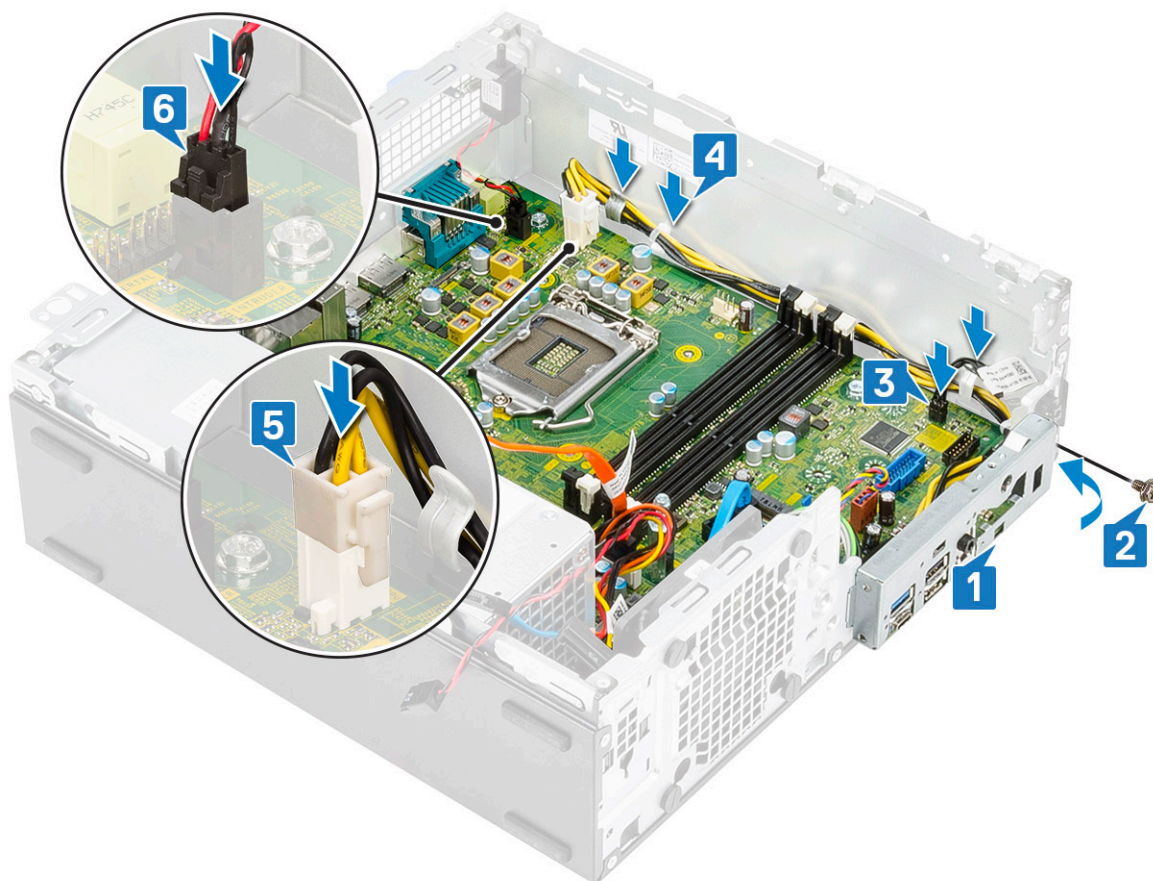
3. Volte a colocar os 5 parafusos que fixam a placa de sistema ao sistema [1], e o único parafuso (M3x5) [2] e o único parafuso (n.º 6-32) [3].



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



5. Insira o gancho do painel de E/S na ranhura do chassis e rode para fechar o painel de E/S [1].
6. Volte a colocar o parafuso para fixar o painel de E/S ao chassis [2].
7. Ligue o cabo do interruptor de alimentação [3], encaminhe o cabo de alimentação ao longo dos cliques de retenção no chassis [4], o cabo da psu [5] e o cabo do interruptor de intrusão [6] dos conectores na placa de sistema.



8. Instalar:

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

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

Resolver problemas com o computador

Diagnóstico de avaliação otimizada do sistema pré-arranque - Diagnóstico ePSA

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

O diagnóstico ePSA pode ser iniciado pelos botões FN+PWR enquanto liga o computador.

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

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

Execução dos diagnósticos ePSA

Invoque o arranque de diagnósticos através de um dos métodos sugeridos abaixo:

1. Ligue o computador.
2. No arranque do computador, prima a tecla F12 quando aparecer o logótipo da Dell.
3. No ecrã do menu de arranque, utilize as teclas de seta para Cima/Baixo para selecionar a opção **Diagnostics (Diagnósticos)** e, em seguida, prima **Enter**.

NOTA: É apresentada a janela Avaliação otimizada do sistema pré-arranque, com uma lista de todos os dispositivos detectados no computador. O diagnóstico começa a realizar os testes em todos os dispositivos detectados.

4. Prima a seta no canto inferior direito para ir para a listagem de páginas. Os itens detetados são listados e testados.
5. Se pretender fazer o teste de diagnóstico de um dispositivo específico, prima Esc e clique em **Yes (Sim)** para parar o teste de diagnóstico.
6. Selecione o dispositivo no painel esquerdo e clique em **Run Tests (Executar testes)**.
7. Se forem detetados problemas, são apresentados códigos de erro. Anote o código de erro e contacte a Dell.
ou
8. Encerre o computador.
9. Prima continuamente a tecla Fn ao mesmo tempo que prime o botão de alimentação e, em seguida, solte ambos.
10. Repita os passos 3 a 7 descritos acima.

Diagnóstico

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

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

Tabela 5. Resumo do LED de alimentação

Estado âmbar do LED	Estado branco do LED	Estado do sistema	Notas
Desligado	Desligado	S5	
Desligado	Intermitente	S3, sem PWRGD_PS	
Estado anterior	Estado anterior	S3, sem PWRGD_PS	Esta entrada fornece a possibilidade de um atraso do SLP_S3# ativo para PWRGD_PS inativo.
Intermitente	Desligado	S0, sem PWRGD_PS	
Fixa	Desligado	S0, sem PWRGD_PS, Obtenção de código = 0	
Desligado	Fixa	S0, sem PWRGD_PS, Obtenção de código = 1	Isto indica que o BIOS anfitrião iniciou a execução e o registo do LED é agora gravável.

Tabela 6. Falhas na intermitência do LED âmbar

Estado âmbar do LED	Estado branco do LED	Estado do sistema	Notas
2	1	Erro de MBD	Erro de MBD – Linhas A, G, H e J da tabela 12.4 das Especificações SIO – Indicadores Pré-POST [40]
2	2	Erro de MBD, PSU ou da cablagem	Erro de MBD, PSU ou da cablagem da PSU – Linhas B, C e D da tabela 12.4 Especificações SIO [40]
2	3	Erro de MBD, DIMMS ou CPU	Erro de MBD, DIMMS ou CPU – Linhas F e K da tabela 12.4 Especificações SIO [40]
2	4	Erro de célula tipo moeda	Erro de célula tipo moeda – Linha M da tabela 12.4 Especificações SIO [40]

Tabela 7. Estados sob o controlo do BIOS anfitrião

Estado âmbar do LED	Estado branco do LED	Estado do sistema	Notas
2	5	Estado do BIOS 1	Código POST do BIOS (Padrão antigo do LED: 0001) BIOS corrompido.
2	6	Estado do BIOS 2	Código POST do BIOS (Padrão antigo do LED: 0010) Configuração do BIOS ou falha da CPU.
2	7	Estado do BIOS 3	Código POST do BIOS (Padrão antigo do LED: 0011) Configuração MEM a decorrer. Módulos de memória apropriados detetados, mas ocorreu uma falha.

Estado âmbar do LED	Estado branco do LED	Estado do sistema	Notas
3	1	Estado do BIOS 4	Código POST do BIOS (Padrão antigo do LED: 0100) Combinação de configuração de PCI e dispositivo, falha com a configuração de subsistema de vídeo ou falha. BIOS para eliminar o código de vídeo 0101.
3	2	Estado do BIOS 5	Código POST do BIOS (Padrão antigo do LED: 0110) Combinação da configuração de armazenamento e USB ou falha. BIOS para eliminar o código USB 0111.
3	3	Estado do BIOS 6	Código POST do BIOS (Padrão antigo do LED: 1000) Configuração MEM, nenhuma memória detetada.
3	4	Estado do BIOS 7	Código POST do BIOS (Padrão antigo do LED: 1001) Erro fatal da placa principal.
3	5	Estado do BIOS 8	Código POST do BIOS (Padrão antigo do LED: 1010) Configuração da memória, módulos incompatíveis ou configuração inválida.
3	6	Estado do BIOS 9	Código POST do BIOS (Padrão antigo do LED: 1011) Combinação "Outros códigos de configuração de atividade anterior ao vídeo e recursos. BIOS para eliminar o código 1100.
3	7	Estado do BIOS 10	Código POST do BIOS (Padrão antigo do LED: 1110) Outra atividade pré-POST, rotina subsequente à inicialização do vídeo.

Mensagens de erro de diagnóstico

Tabela 8. Mensagens de erro de diagnóstico

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

Mensagens de erro	Descrição
DECREASING AVAILABLE MEMORY	Um ou mais módulos de memória podem apresentar problemas ou estar incorrectamente instalados. Reinstale os módulos de memória ou, se necessário, substitua-os.
DISK C: FAILED INITIALIZATION	Falhou a inicialização da unidade de disco rígido. Execute os testes à unidade de disco rígido no Dell Diagnostics .
DRIVE NOT READY	A operação requer uma unidade de disco rígido no compartimento antes de poder continuar. Instale uma unidade de disco rígido no respectivo compartimento.
ERROR READING PCMCIA CARD	O computador não consegue identificar a ExpressCard. Volte a introduzir a placa ou tente outra placa.
EXTENDED MEMORY SIZE HAS CHANGED	A quantidade de memória gravada em memória não-volátil (NVRAM) não corresponde ao módulo de memória instalado no computador. Reinicie o computador. Se o erro aparecer novamente, contacte a Dell
THE FILE BEING COPIED IS TOO LARGE FOR THE DESTINATION DRIVE	O ficheiro que está a tentar copiar é demasiado grande para caber no disco, ou o disco está demasiado cheio. Tente copiar o ficheiro para um disco diferente, ou utilize um disco com maior capacidade.
A FILENAME CANNOT CONTAIN ANY OF THE FOLLOWING CHARACTERS: \ / : * ? " < > -	Não utilize estes caracteres nos nomes de ficheiros.
GATE A20 FAILURE	Um módulo de memória pode estar perdido. Reinstale o módulo de memória ou, se necessário, substitua-o.
GENERAL FAILURE	O sistema operativo não consegue executar o comando. A mensagem é, geralmente, seguida por informações específicas. Por exemplo, Printer out of paper. Take the appropriate action.
HARD-DISK DRIVE CONFIGURATION ERROR	O computador não consegue identificar o tipo de unidade. Desligue o computador, remova a unidade de disco rígido e inicialize o computador a partir de uma unidade ótica. Em seguida, desligue o computador, reinstale a unidade de disco rígido e reinicie o computador. Execute os testes à unidade de disco rígido no Dell Diagnostics .
HARD-DISK DRIVE CONTROLLER FAILURE 0	A unidade de disco rígido não responde aos comandos do computador. Desligue o computador, remova a unidade de disco rígido e inicialize o computador a partir de uma unidade ótica. Em seguida, desligue o computador, reinstale a unidade de disco rígido e reinicie o computador. Se o problema persistir, tente outra unidade. Execute os testes à unidade de disco rígido no Dell Diagnostics .
HARD-DISK DRIVE FAILURE	A unidade de disco rígido não responde aos comandos do computador. Desligue o computador, remova a unidade de disco rígido e inicialize o computador a partir de uma unidade ótica. Em seguida, desligue o computador, reinstale a unidade de disco rígido e reinicie o computador. Se o problema persistir, tente outra unidade. Execute os testes à unidade de disco rígido no Dell Diagnostics .
HARD-DISK DRIVE READ FAILURE	A unidade de disco rígido pode apresentar alguma anomalia. Desligue o computador, remova a unidade de disco rígido e inicialize o computador a partir de uma unidade ótica. Em seguida, desligue o computador, reinstale a unidade de disco rígido e reinicie o computador. Se o problema persistir, tente outra unidade. Execute os testes à unidade de disco rígido no Dell Diagnostics .
INSERT BOOTABLE MEDIA	O sistema operativo está a tentar arrançar para suporte de dados não de arranque, como uma unidade ótica. Insira o suporte de dados de arranque.

Mensagens de erro	Descrição
INVALID CONFIGURATION INFORMATION-PLEASE RUN SYSTEM SETUP PROGRAM	As informações de configuração do sistema não correspondem à configuração do hardware. É provável que a mensagem ocorra após um módulo de memória estar instalado. Corrija as opções apropriadas no programa de configuração do sistema.
KEYBOARD CLOCK LINE FAILURE	No caso de teclados externos, verifique a ligação do cabo. Execute o teste do controlador do teclado no Dell Diagnostics .
KEYBOARD CONTROLLER FAILURE	No caso de teclados externos, verifique a ligação do cabo. Reinicie o computador, e evite tocar no teclado ou no rato durante a rotina de arranque. Execute o teste do controlador do teclado no Dell Diagnostics .
KEYBOARD DATA LINE FAILURE	No caso de teclados externos, verifique a ligação do cabo. Execute o teste do controlador do teclado no Dell Diagnostics .
KEYBOARD STUCK KEY FAILURE	No caso de teclados externos ou de teclados numéricos, verifique a ligação do cabo. Reinicie o computador, e evite tocar no teclado ou nas teclas durante a rotina de arranque. Execute o teste da tecla travada no Dell Diagnostics .
LICENSED CONTENT IS NOT ACCESSIBLE IN MEDIADIRECT	O Dell MediaDirect não consegue verificar as restrições de Digital Rights Management (DRM) no ficheiro. Assim, o ficheiro não pode ser reproduzido.
MEMORY ADDRESS LINE FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Um módulo de memória pode apresentar alguma falha ou estar incorrectamente instalado. Reinstale o módulo de memória ou, se necessário, substitua-o.
MEMORY ALLOCATION ERROR	O software que está a tentar executar está em conflito com o sistema operativo, com outro programa ou com um utilitário. Desligue o computador, aguarde 30 segundos e reinicie-o. Execute o programa novamente. Se a mensagem de erro continuar a aparecer, consulte a documentação do software.
MEMORY DOUBLE WORD LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Um módulo de memória pode apresentar alguma falha ou estar incorrectamente instalado. Reinstale o módulo de memória ou, se necessário, substitua-o.
MEMORY ODD/EVEN LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Um módulo de memória pode apresentar alguma falha ou estar incorrectamente instalado. Reinstale o módulo de memória ou, se necessário, substitua-o.
MEMORY WRITE/READ FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Um módulo de memória pode apresentar alguma falha ou estar incorrectamente instalado. Reinstale o módulo de memória ou, se necessário, substitua-o.
NO BOOT DEVICE AVAILABLE	O computador não consegue encontrar a unidade de disco rígido. Se a unidade de disco rígido for o dispositivo de arranque, certifique-se de que a unidade está instalada, correctamente encaixada e particionada como um dispositivo de arranque.
NO BOOT SECTOR ON HARD DRIVE	O sistema operativo pode estar danificado, contacte a Dell .
NO TIMER TICK INTERRUPT	Um chip na placa de sistema pode não estar a funcionar correctamente. Execute os testes de definição do sistema no Dell Diagnostics .
NOT ENOUGH MEMORY OR RESOURCES. EXIT SOME PROGRAMS AND TRY AGAIN	Tem demasiados programas abertos. Feche todas as janelas e abra o programa que pretende utilizar.
OPERATING SYSTEM NOT FOUND	Reinstale o sistema operativo. Se o problema persistir, contacte a Dell .
OPTIONAL ROM BAD CHECKSUM	A ROM opcional falhou. Contacte a Dell .

Mensagens de erro	Descrição
SECTOR NOT FOUND	O sistema operativo não consegue localizar um sector na unidade de disco rígido. Pode ter um setor danificado ou a tabela de alocação de ficheiros (FAT) corrompida na unidade de disco rígido. Execute o utilitário de verificação de erros do Windows para verificar a estrutura dos ficheiros existentes na unidade de disco rígido. Consulte a Ajuda e suporte do Windows para obter instruções (clique em Iniciar > Ajuda e suporte). Se um grande número de setores apresentar problemas, faça cópia de segurança dos dados (se possível) e, em seguida, formate a unidade de disco rígido.
SEEK ERROR	O sistema operativo não consegue encontrar uma faixa específica na unidade de disco rígido.
SHUTDOWN FAILURE	Um chip na placa de sistema pode não estar a funcionar correctamente. Execute os testes de definição do sistema no Dell Diagnostics . Se a mensagem aparecer novamente, contacte a Dell .
TIME-OF-DAY CLOCK LOST POWER	As definições de configuração do sistema estão danificadas. Ligue o computador a uma tomada eléctrica para carregar a bateria. Se o problema persistir, tente restaurar os dados entrando no programa de configuração do sistema e, em seguida, saia do programa imediatamente. Se a mensagem aparecer novamente, contacte a Dell .
TIME-OF-DAY CLOCK STOPPED	A bateria de reserva que suporta as definições de configuração do sistema pode necessitar de ser recarregada. Ligue o computador a uma tomada eléctrica para carregar a bateria. Se o problema persistir, contacte a Dell .
TIME-OF-DAY NOT SET-PLEASE RUN THE SYSTEM SETUP PROGRAM	A hora ou data armazenada no programa de configuração do sistema não corresponde ao relógio do sistema. Corrija as definições para as opções de Data e hora .
TIMER CHIP COUNTER 2 FAILED	Um chip na placa de sistema pode não estar a funcionar correctamente. Execute os testes de definição do sistema no Dell Diagnostics .
UNEXPECTED INTERRUPT IN PROTECTED MODE	O controlador do teclado pode estar com uma avaria, ou um módulo de memória pode estar perdido. Execute os testes da Memória do sistema e o teste do Controlador do teclado no Dell Diagnostics ou contacte a Dell .
X:\ IS NOT ACCESSIBLE. THE DEVICE IS NOT READY	Insira um disco na unidade e tente novamente.

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 não conseguiu concluir a rotina de arranque três vezes consecutivas devido ao mesmo erro.
CMOS checksum error	RTC is reset, BIOS Setup default has been loaded (O RTC foi reiniciado, a configuração padrão do BIOS foi carregada).
CPU fan failure	Houve uma falha na ventoinha da CPU.
System fan failure	Houve uma falha na ventoinha do sistema.
Hard-disk drive failure	Possível falha da unidade de disco rígido durante o teste de POST.


Mensagem do sistema	Descrição
Keyboard failure	Falha de teclado ou cabo solto. Se a recolocação do cabo não resolver o problema, substitua o teclado.
No boot device available	<p>Nenhuma partição de arranque na unidade de disco rígido, o cabo da unidade do disco rígido está solto ou não existe um dispositivo de arranque.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se a unidade de disco rígido for o dispositivo de inicialização, certifique-se de que os cabos estão ligados e de que a unidade está instalada correctamente e particionada como um dispositivo de inicialização. • Entre na configuração do sistema e certifique-se de que as informações da sequência de arranque se encontram correctas.
No timer tick interrupt	Um chip na placa de sistema pode estar avariado ou pode haver uma falha na placa principal.
NOTICE - Hard Drive SELF MONITORING SYSTEM has reported that a parameter has exceeded its normal operating range. Dell recommends that you back up your data regularly. A parameter out of range may or may not indicate a potential hard drive problem	Erro de S.M.A.R.T, possível falha da unidade de disco rígido.

Obter ajuda

Tópicos

- [Contactar a Dell](#)

Contactar a Dell

 **NOTA: Se não tiver uma ligação activa à Internet, poderá encontrar as informações de contacto na sua factura, na nota de encomenda ou no catálogo de produtos Dell.**

A Dell disponibiliza várias opções de serviço e assistência através da Internet e de telefone. A disponibilidade varia de acordo com o país e o produto, e alguns serviços podem não estar disponíveis na sua área. Para contactar a Dell relativamente a vendas, assistência técnica ou apoio ao cliente:

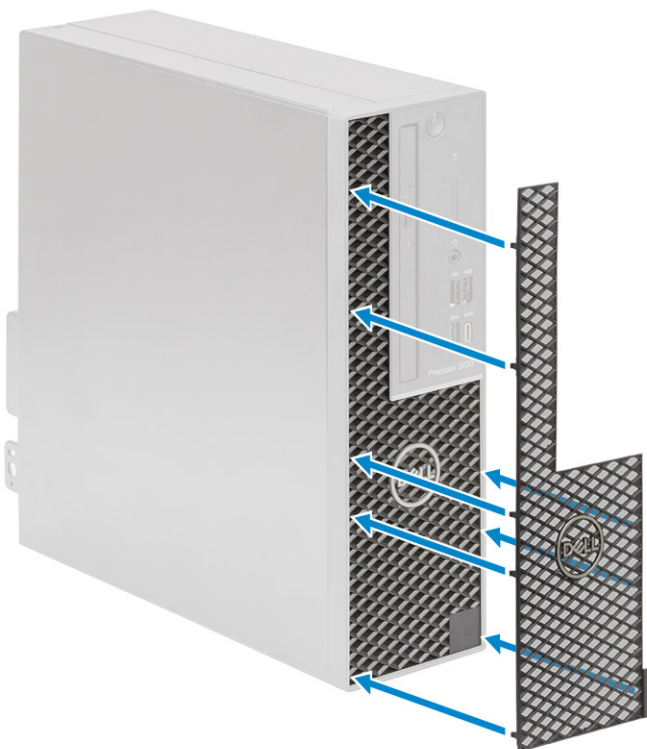
1. Visite **Dell.com/support**.
2. Seleccione a categoria de assistência desejada.
3. Seleccione o seu país ou região na lista pendente **Escolha um país/região** situada na fundo da página.
4. Seleccione a ligação apropriada do serviço ou assistência de acordo com as suas necessidades.

Filtro de pó para Dell Precision 3431 de Dimensões Reduzidas

O filtro de pó para Dell Precision 3431 de Dimensões Reduzidas ajuda a proteger o sistema contra partículas finas de pó. Após a instalação do filtro de pó, o BIOS pode ser ativado para gerar um lembrete de pré-inicialização para limpar ou substituir o filtro de pó com base no intervalo de tempo definido.

Siga estes passos para instalar o filtro de pó:

1. Alinhe as presilhas de plástico do filtro de pó com as ranhuras no chassis do sistema e pressione cuidadosamente para garantir que o filtro de pó encaixa firmemente no sistema.



2. Para remover o filtro de pó:
 - a) Com a ajuda de um instrumento pontiagudo de plástico, pressione cuidadosamente a extremidade da parte inferior para soltar o filtro de pó [1].
 - b) Retire o filtro de pó do chassis do sistema [2].



3. Reinicie o sistema e pressione **F2** para entrar no menu Configuração do BIOS.
4. No menu Configuração do BIOS, navegue para **Sistema de configuração > Manutenção do filtro** e selecione um dos seguintes intervalos: 15, 30, 60, 90, 120, 150 ou 180 dias.
 - i** **NOTA: Predefinição: Desativado.**
 - i** **NOTA: Os alertas são gerados somente durante a reinicialização do sistema e não durante o funcionamento normal do SO.**

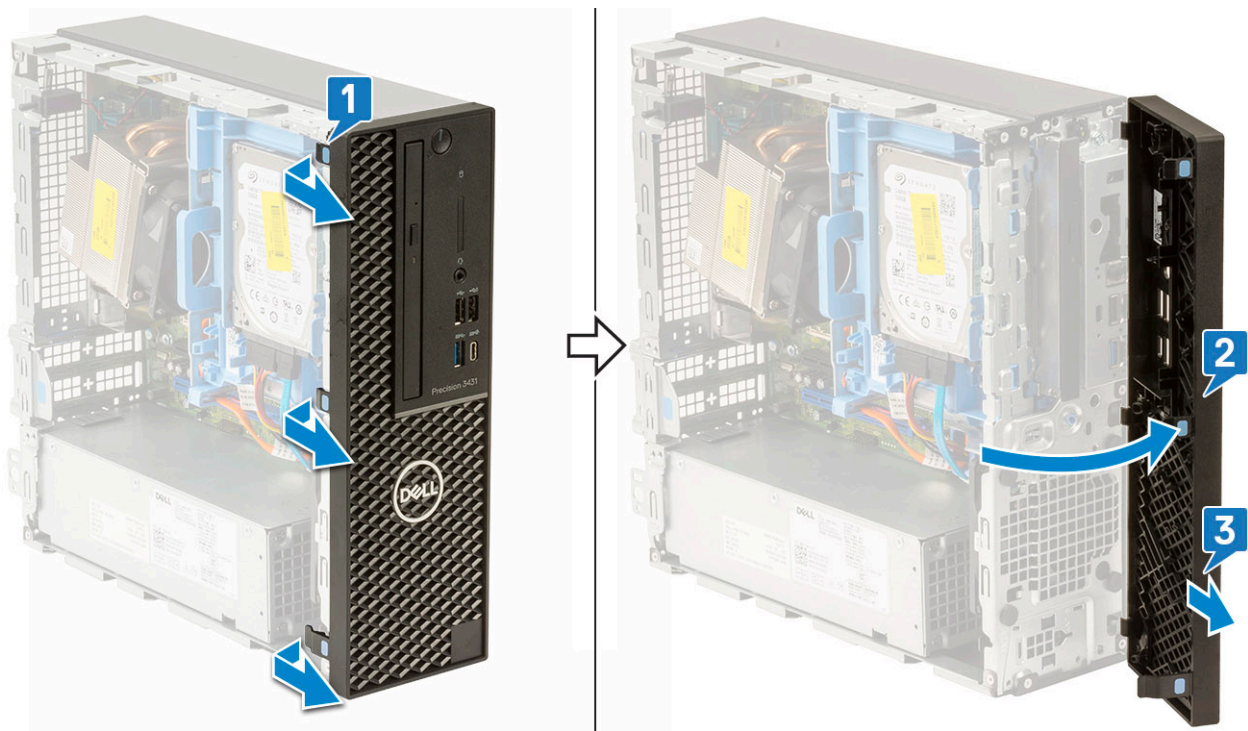
Para limpar o filtro de pó, escove ou aspire cuidadosamente e, em seguida, limpe as superfícies externas com um pano húmido.

Instalar o cartão USB Type-C

1. Siga o procedimento indicado em [Antes de trabalhar no interior do computador](#).
2. Remova a tampa lateral:
 - a) Deslize o trinco de libertação no painel posterior do seu sistema até que ouça um clique para desbloquear a tampa lateral [1].
 - b) Deslize e levante a tampa lateral para a retirar do sistema [2].

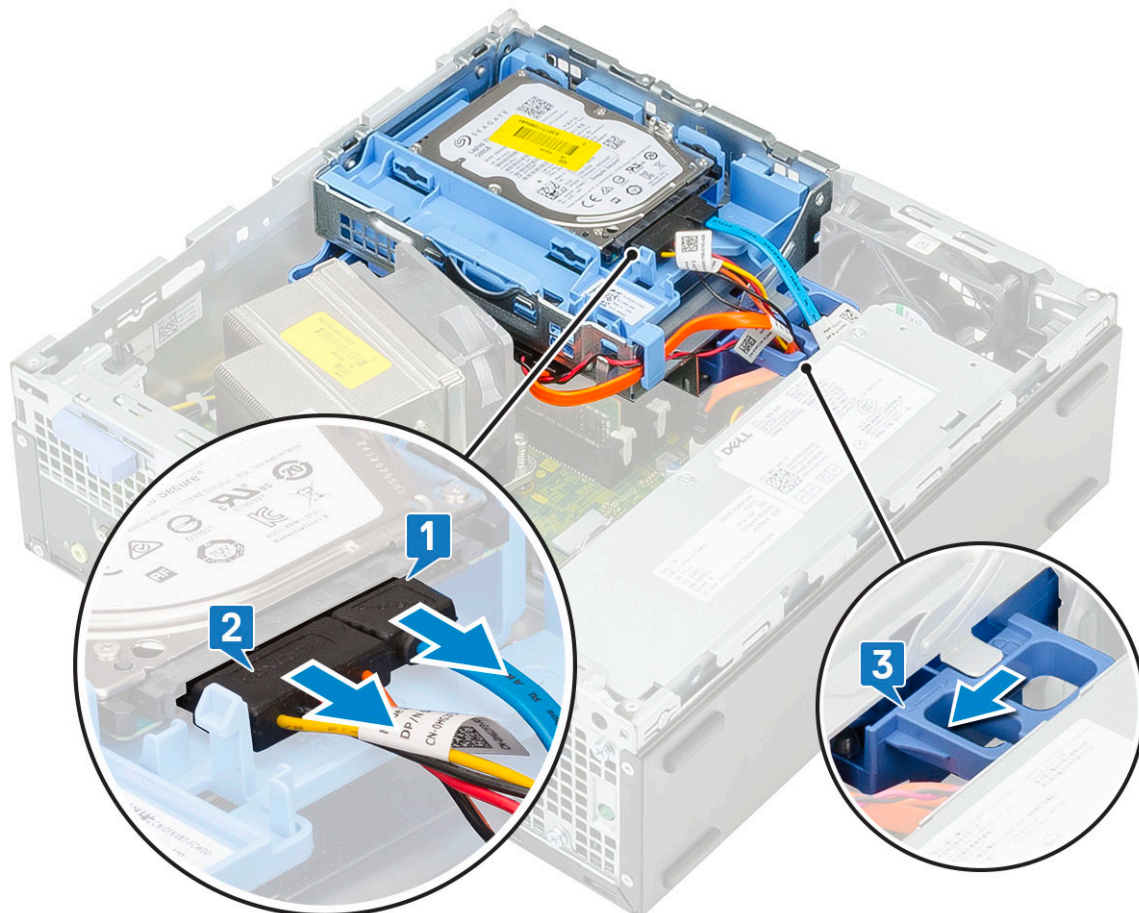


3. Retire a moldura frontal:
 - a) Pressione as presilhas de retenção para soltar a moldura frontal do sistema [1] e puxe para soltar os ganchos da moldura frontal das ranhuras do painel frontal [2].
 - b) Retire a moldura frontal do sistema [3].

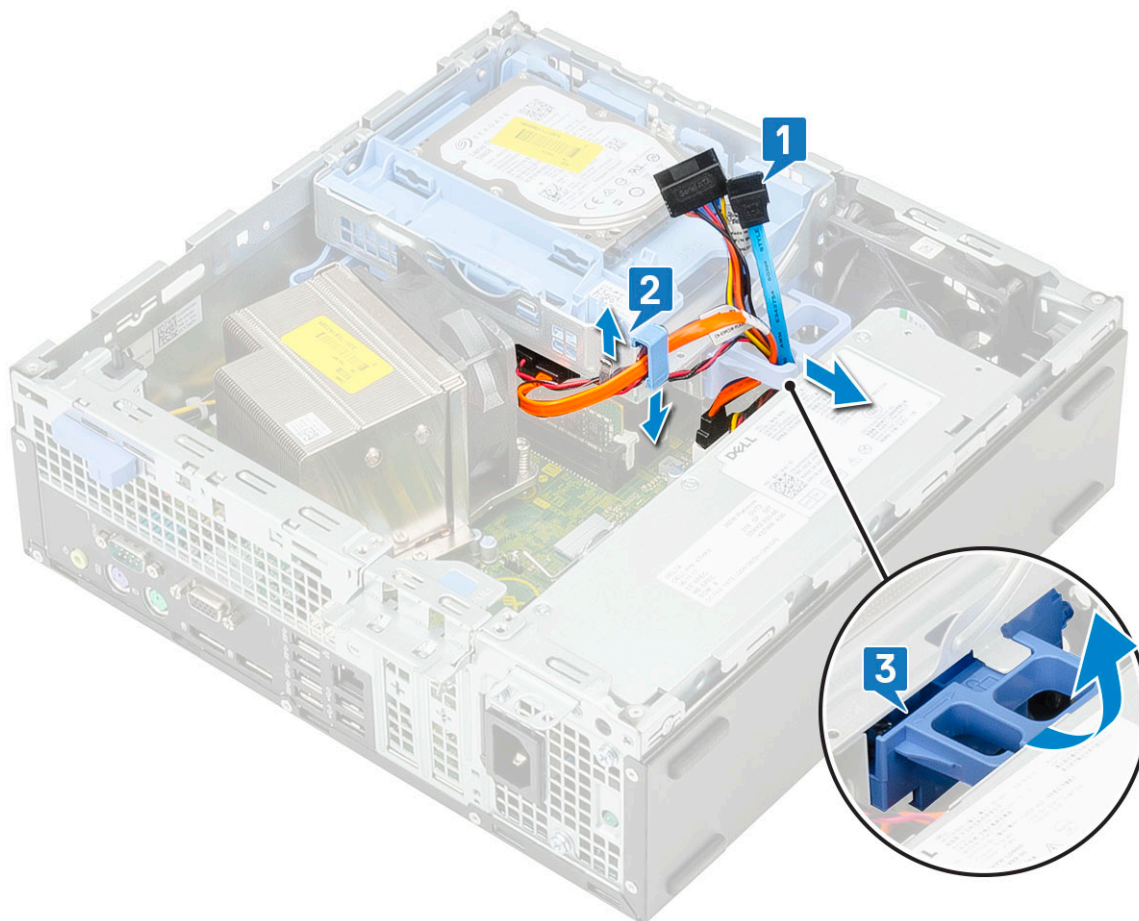


4. Soltar o módulo da unidade de disco rígido e unidade ótica:

- a) Desligue os cabos de dados do disco rígido e de alimentação dos conectores no disco rígido [1, 2].
- b) Deslize a presilha de libertação para soltar o módulo do disco rígido e da unidade ótica [3].

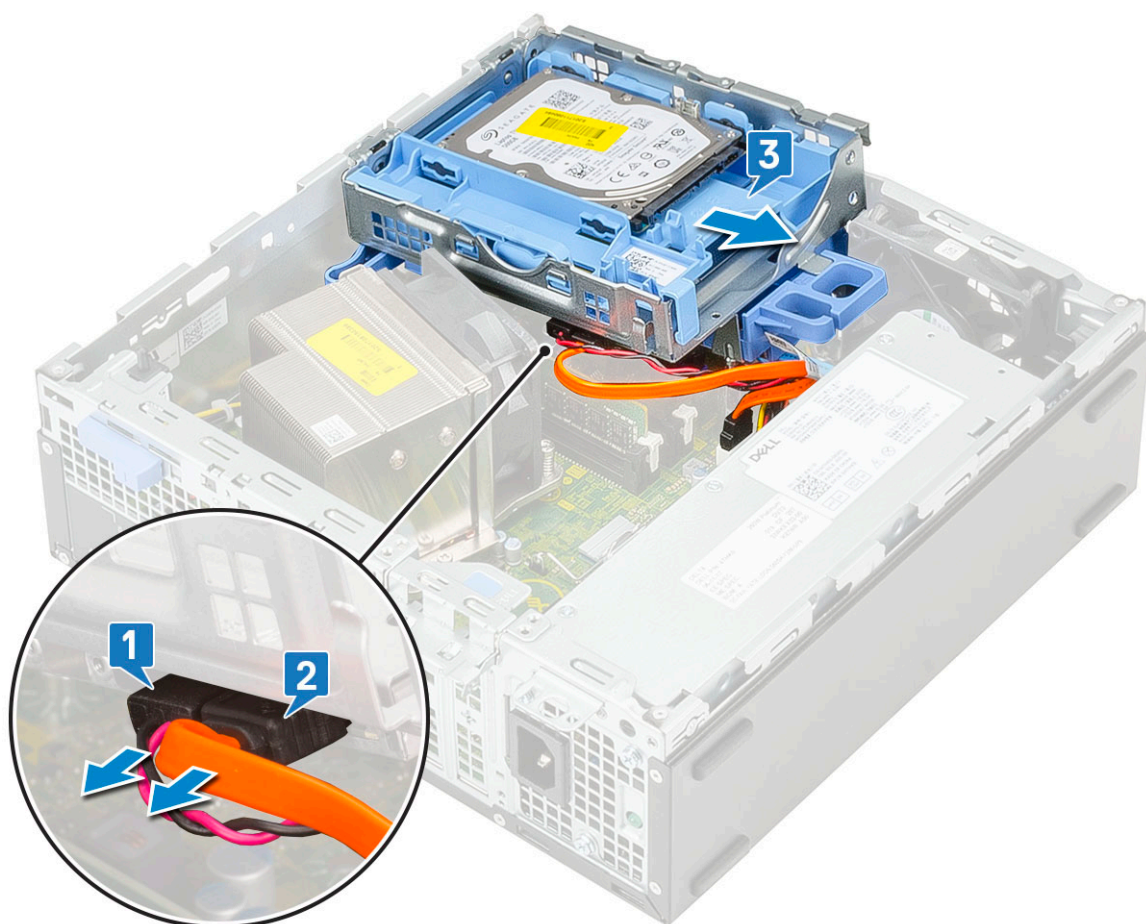


- c) Desencaminhe os cabos do disco rígido [1] e os cabos da unidade ótica [2] ao longo do clipe de retenção e da presilha de libertação do HDD-ODD respetivamente.
- d) Levante o módulo do disco rígido e da unidade ótica [3]



5. Retirar o módulo da unidade de disco rígido e da unidade ótica:

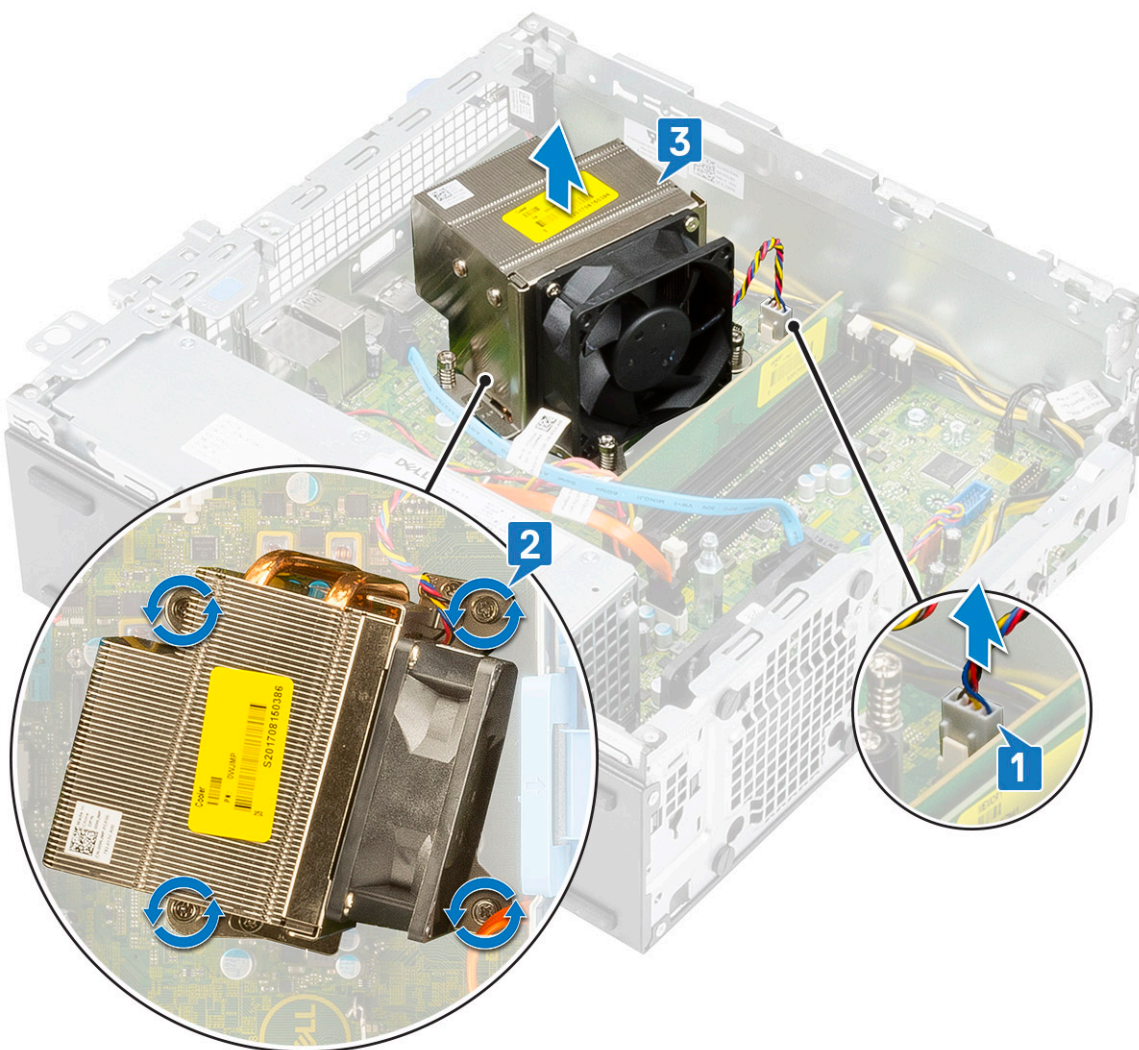
- a) Desligue os cabos de dados da unidade ótica e de alimentação dos conectores na unidade ótica [1, 2].
- b) Deslize e levante o módulo do disco rígido e da unidade ótica do sistema [3].



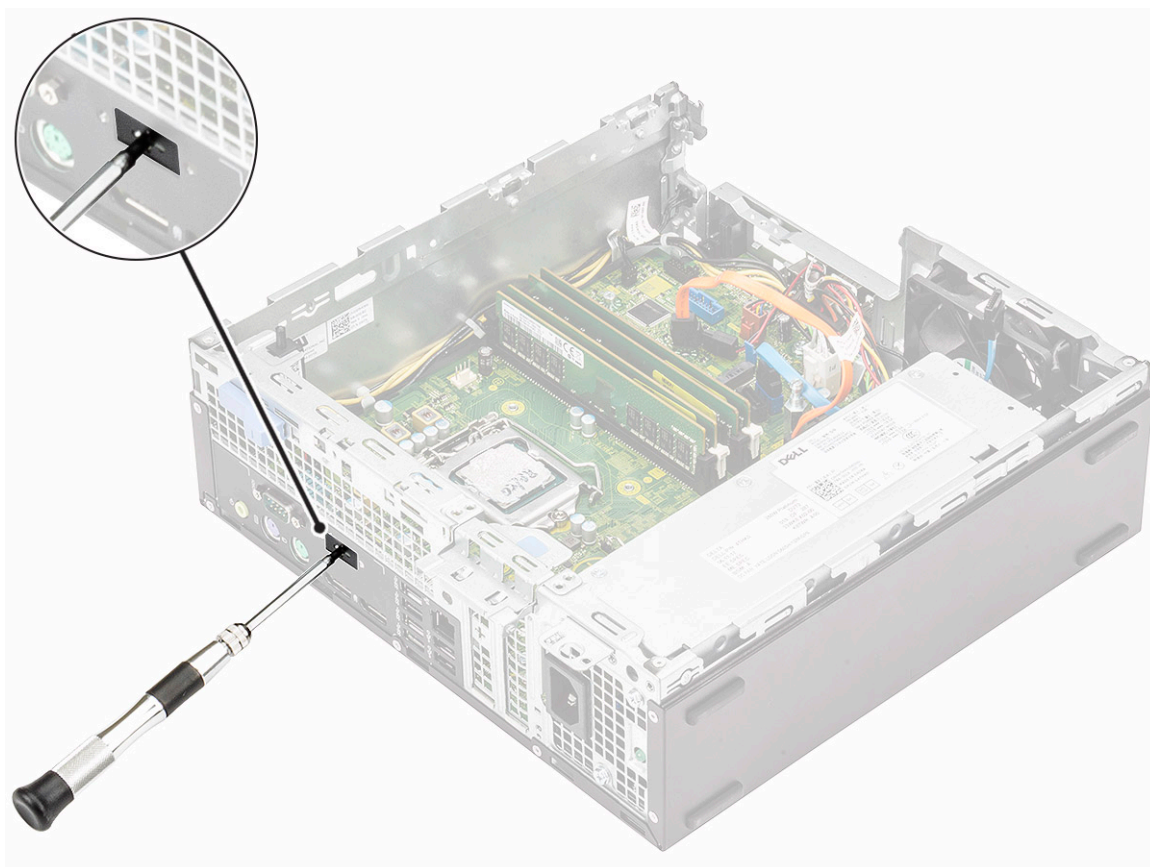
6. Remover o dissipador de calor com ventoinha:

- a) Desligue o cabo da ventoinha do dissipador de calor da placa de sistema [1].
- b) Desaperte os quatro parafusos integrados que fixam o conjunto da ventoinha do dissipador de calor [2] e levante e retire do sistema [3].

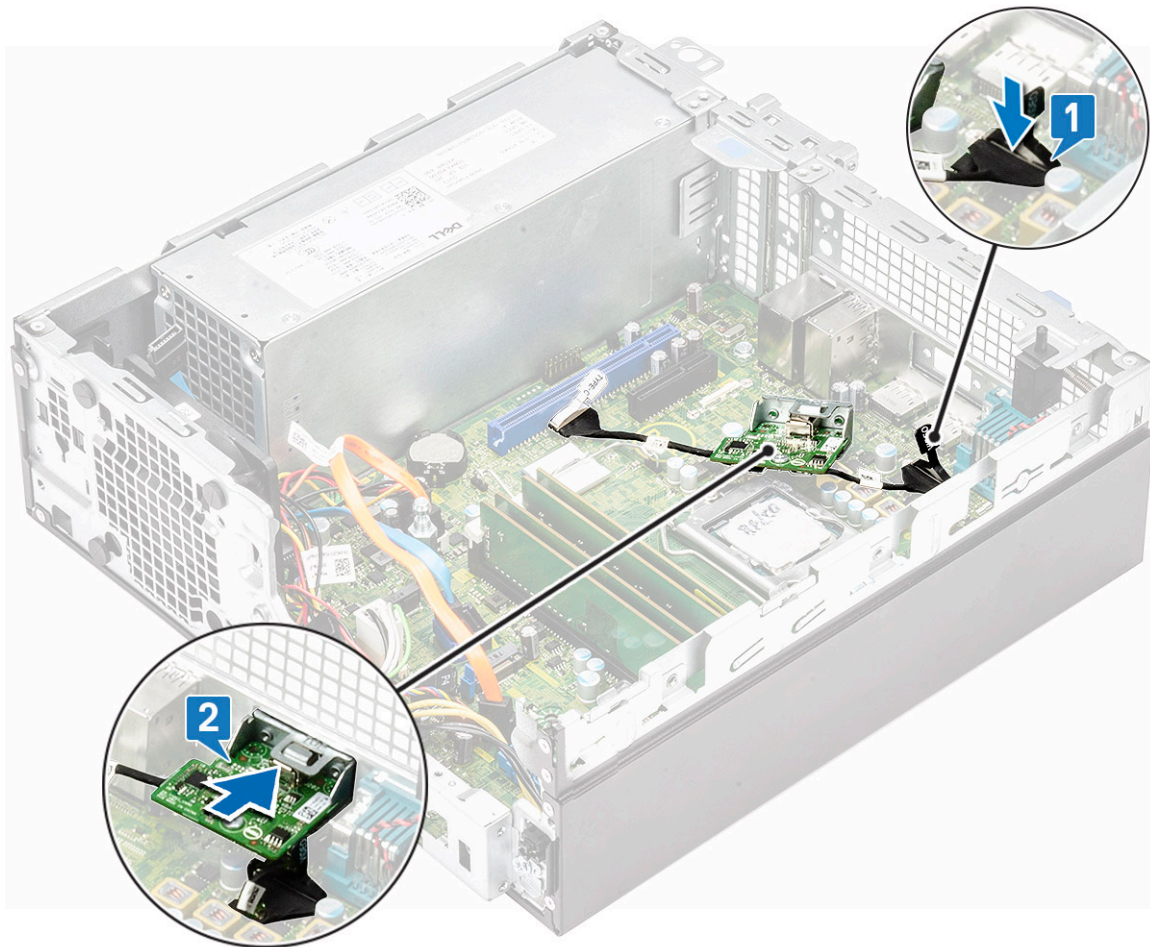
i **NOTA:** Solte os parafusos por ordem sequencial (1,2,3,4) como mencionado na placa de sistema.



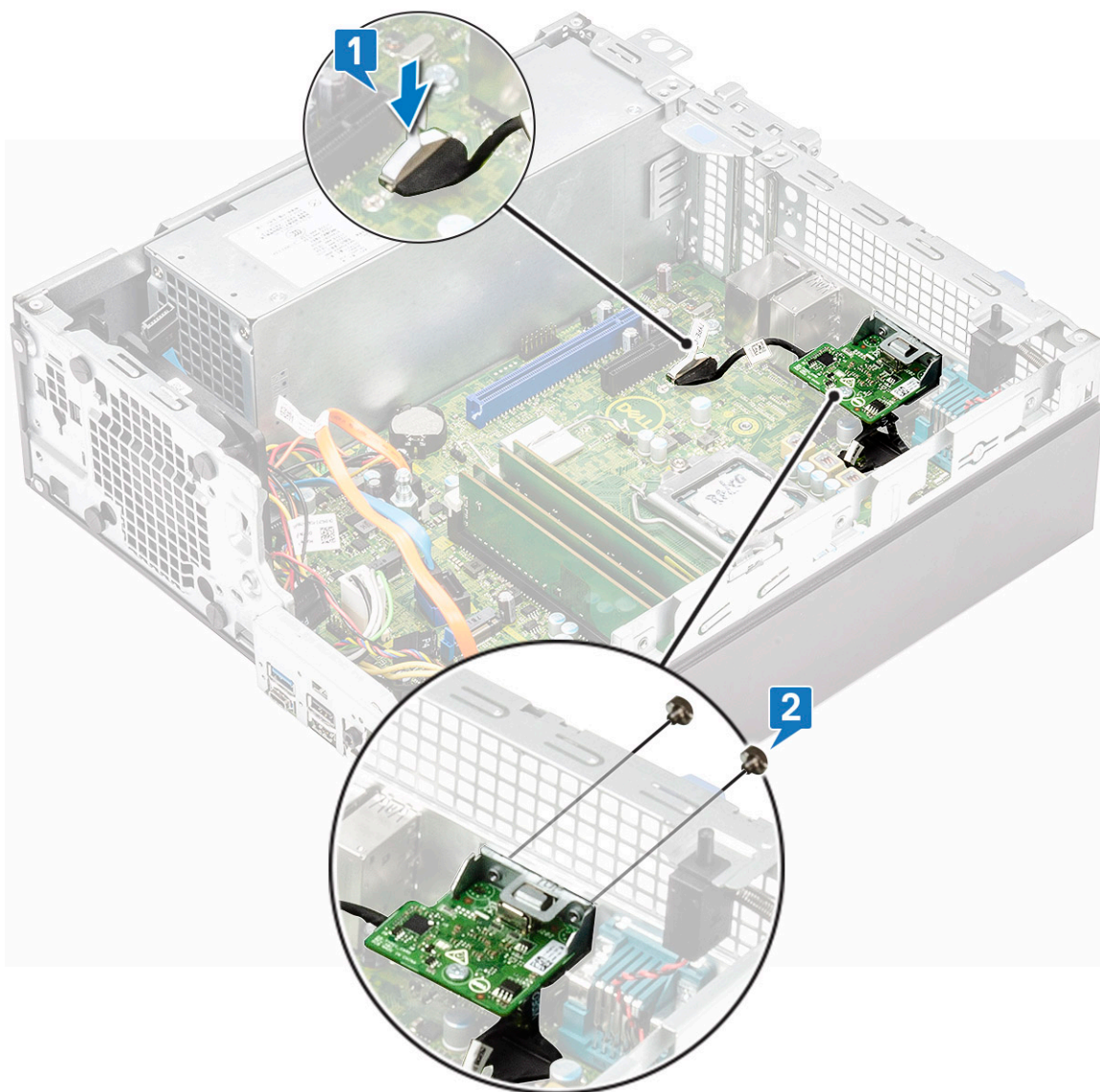
7. Para instalar o cartão USB Type-C:
 - a) Retire o preenchimento com uma chave de fenda da Philips.



- b) Ligue o cabo do cartão USB Type-C ao conector na placa de sistema [1].
- c) Alinhe e coloque o cartão USB Type-C na ranhura no chassis do sistema [2].



- d) Ligue o cabo do cartão USB Type-C ao conector na placa de sistema [1].
- e) Aperte os dois parafusos para fixar o cartão USB Type-C ao chassis do sistema [2].

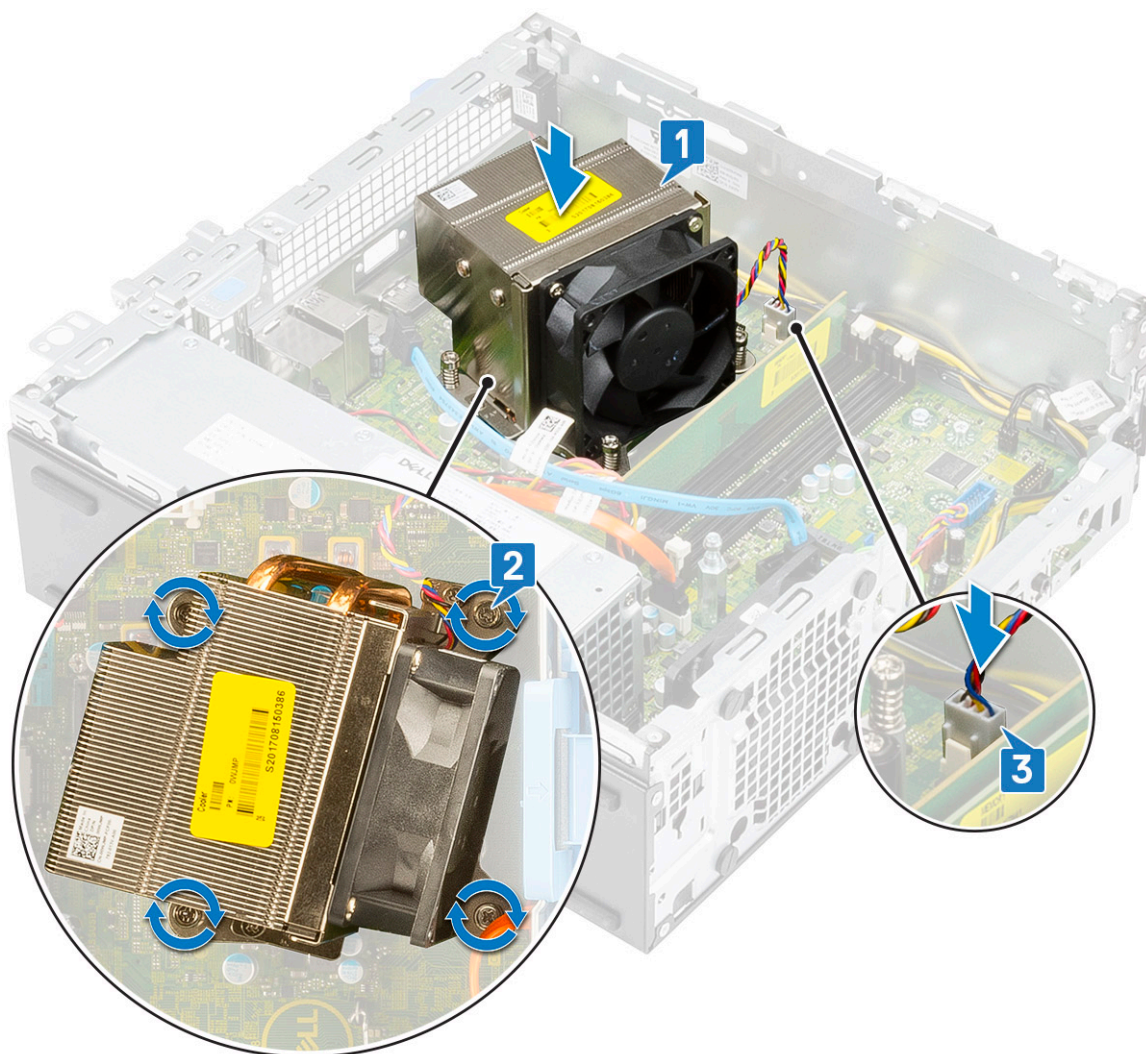


8. Para instalar o dissipador de calor:

- a) Alinhe o dissipador de calor no processador [1].
- b) Aperte os quatro parafusos integrados que fixam o conjunto do dissipador de calor à placa de sistema [2].

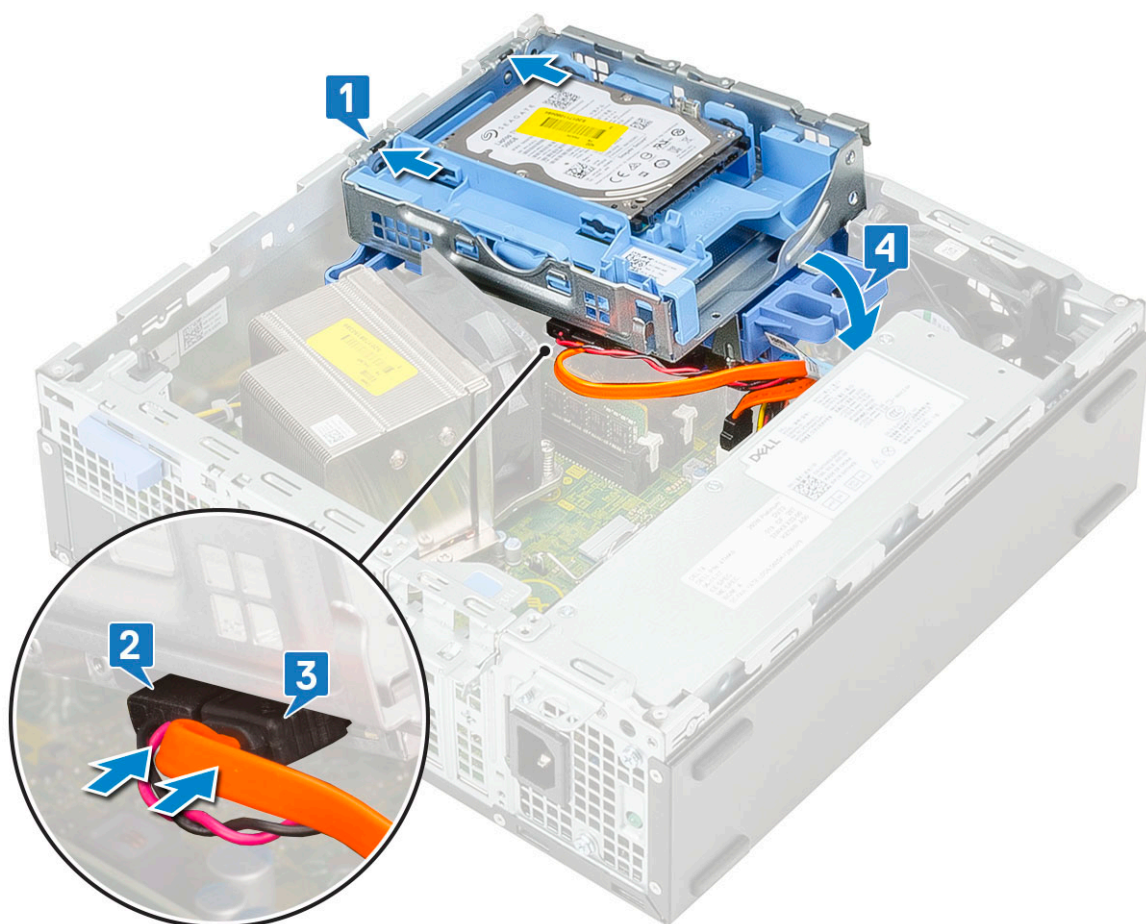
ⓘ | NOTA: Aperte os parafusos na ordem sequencial (1, 2, 3, 4), tal como indicado na placa de sistema.

- c) Ligue o cabo da ventoinha do dissipador de calor à ranhura na placa de sistema [3].

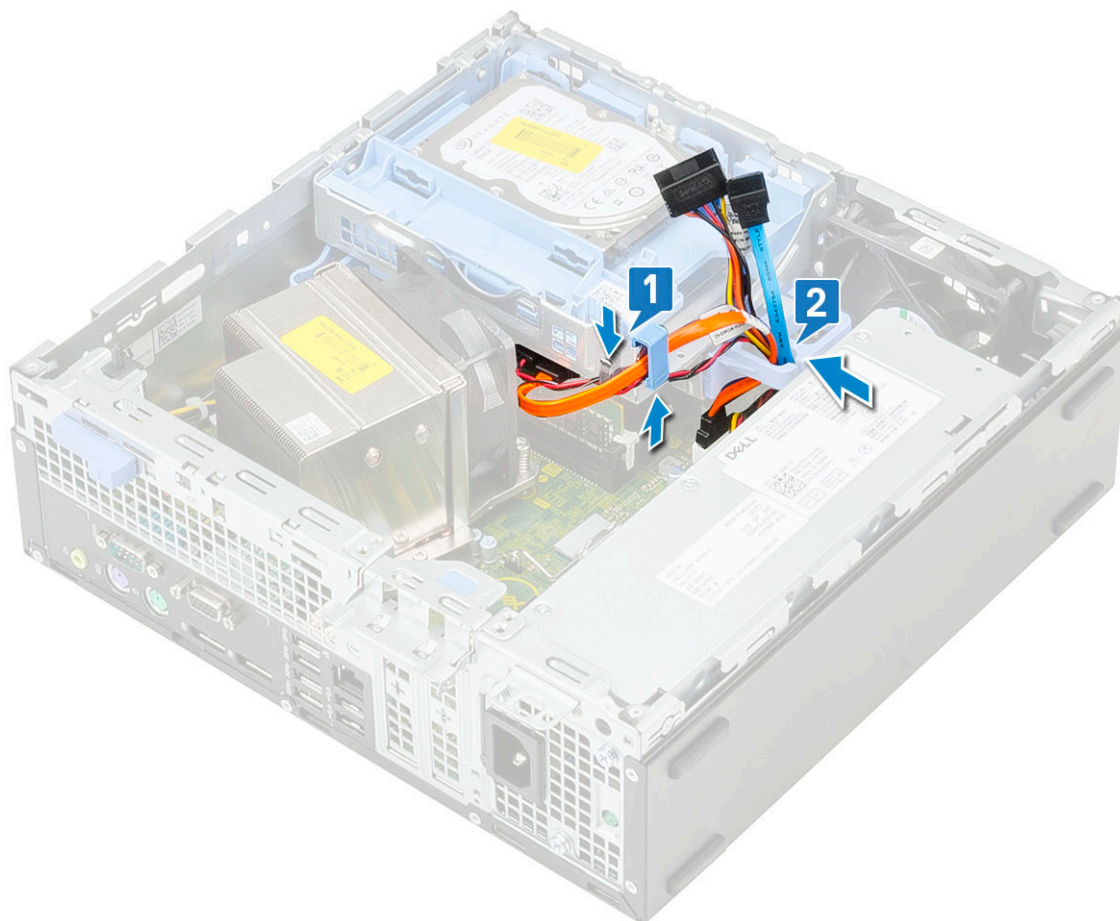


9. Para instalar o módulo da unidade de disco rígido e da unidade ótica:

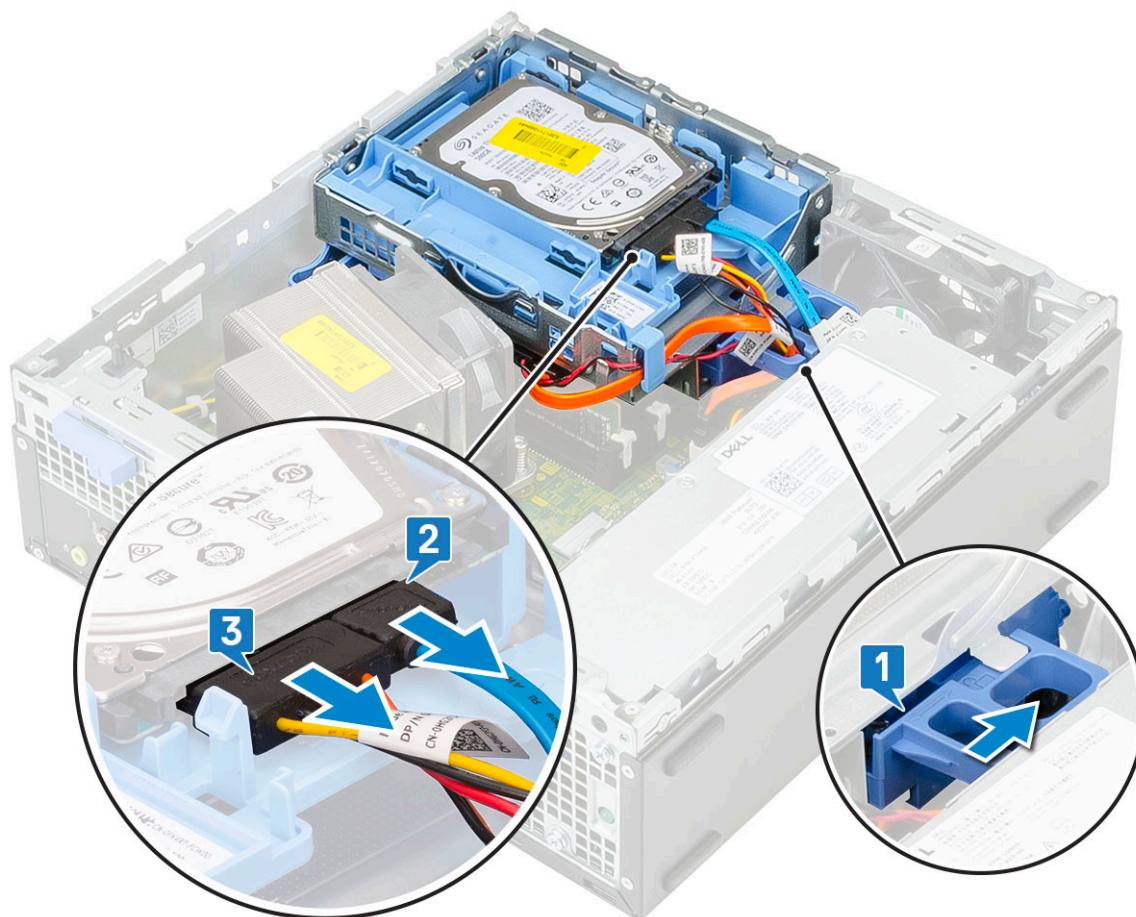
- a) Insira as presilhas no módulo do disco rígido e da unidade ótica na ranhura no sistema num ângulo de 30 graus [1].
- b) Ligue os cabos de dados e de alimentação da unidade ótica aos conectores na unidade ótica [2, 3].
- c) Baixe o módulo do disco rígido e unidade ótica para que seja colocado na ranhura [4].



- d) Encaminhe o cabo de dados da unidade ótica e de alimentação ao longo dos cliques de retenção [1].
- e) Encaminhe os cabos de dados do disco rígido e de alimentação ao longo da presilha de libertação do HDD-ODD [2].



- f) Deslize a presilha de libertação para bloquear o módulo [1].
- g) Ligue os cabos de dados do disco rígido e de alimentação dos conectores no disco rígido [2, 3].



10. Para instalar a moldura frontal:

- a) Alinhe a moldura e insira as presilhas de retenção na moldura nas ranhuras no sistema.
- b) Pressione a moldura até as presilhas encaixarem no lugar com um estalo.



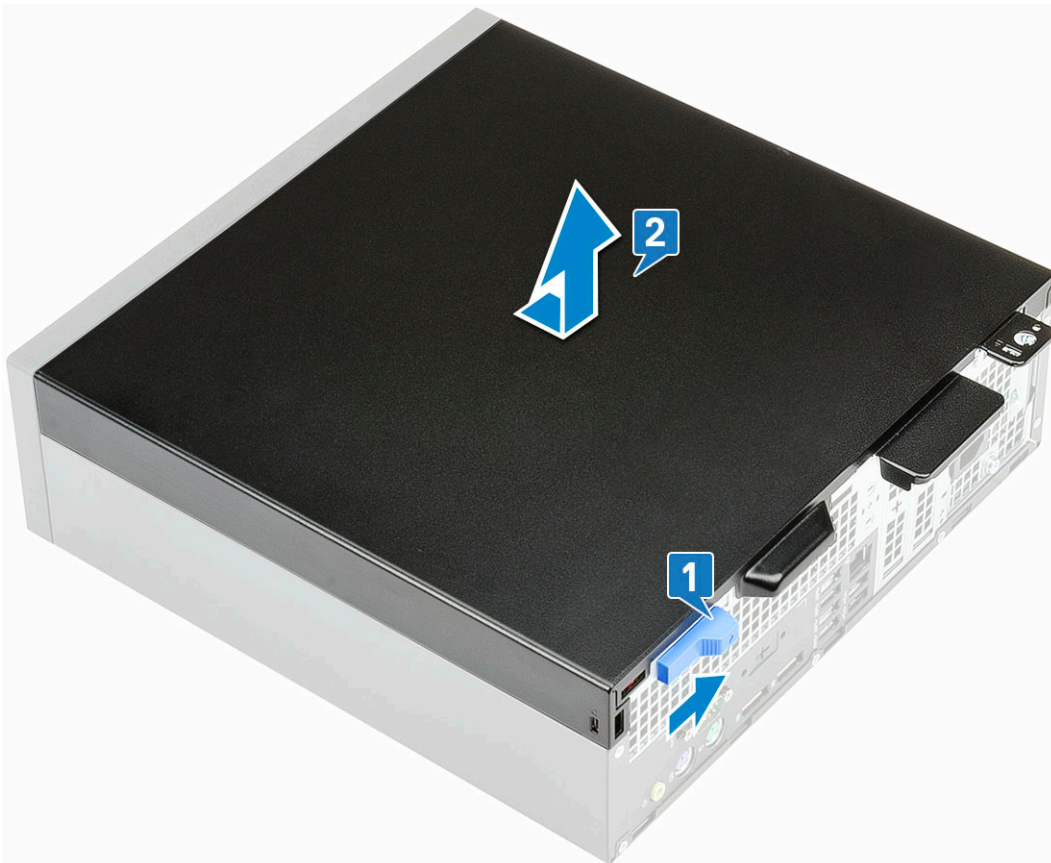
11. Para instalar a tampa lateral:

- a) Coloque a tampa no sistema e deslize-a até que encaixe no lugar com um estalo.
- b) O trinco de libertação bloqueia automaticamente a tampa lateral no sistema.

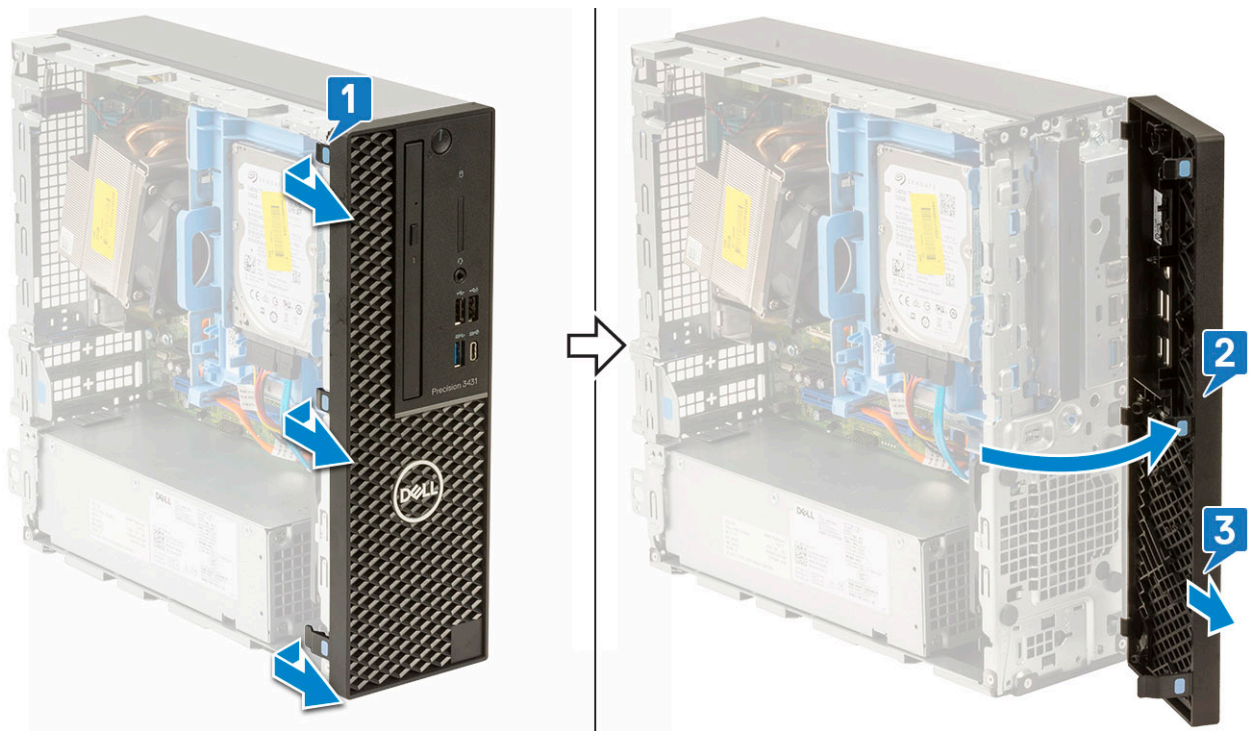


Instalar o cartão VGA

1. Siga o procedimento indicado em [Antes de trabalhar no interior do computador](#).
2. Remova a tampa lateral:
 - a) Deslize o trinco de libertação no painel posterior do seu sistema até que ouça um clique para desbloquear a tampa lateral [1].
 - b) Deslize e levante a tampa lateral para a retirar do sistema [2].

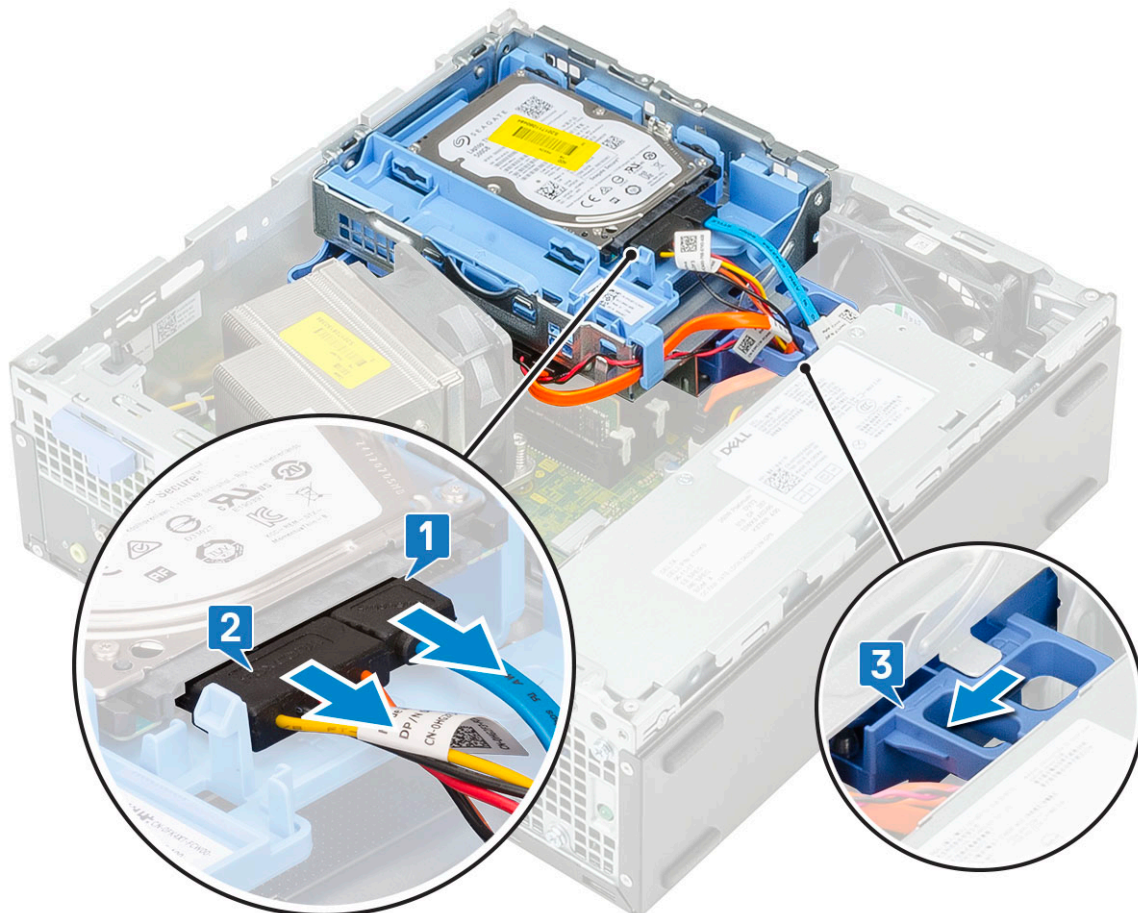


3. Retire a moldura frontal:
 - a) Pressione as presilhas de retenção para soltar a moldura frontal do sistema [1] e puxe para soltar os ganchos da moldura frontal das ranhuras do painel frontal [2].
 - b) Retire a moldura frontal do sistema [3].

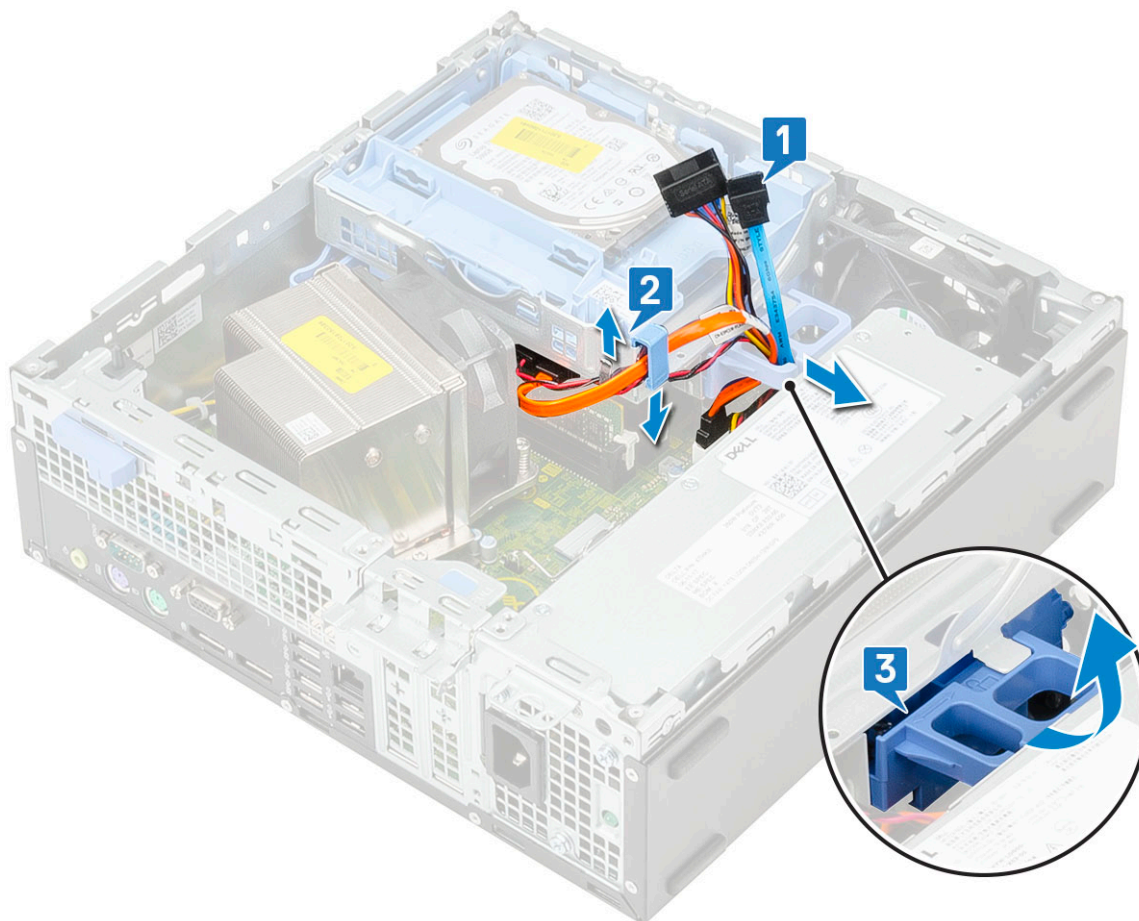


4. Soltar o módulo da unidade de disco rígido e unidade ótica:

- a) Desligue os cabos de dados do disco rígido e de alimentação dos conectores no disco rígido [1, 2].
- b) Deslize a presilha de libertação para soltar o módulo do disco rígido e da unidade ótica [3].

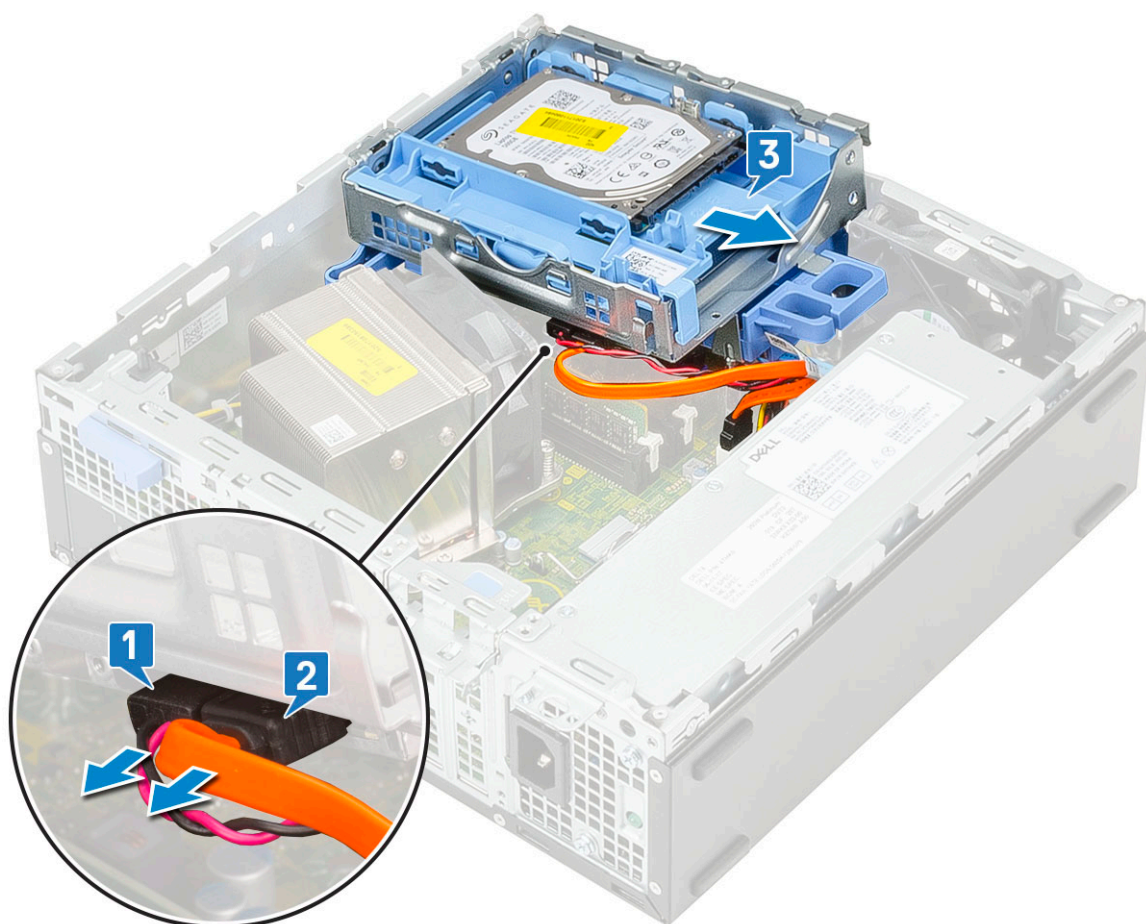


- c) Desencaminhe os cabos do disco rígido [1] e os cabos da unidade ótica [2] ao longo do clipe de retenção e da presilha de libertação do HDD-ODD respetivamente.
- d) Levante o módulo do disco rígido e da unidade ótica [3]



5. Retirar o módulo da unidade de disco rígido e da unidade ótica:

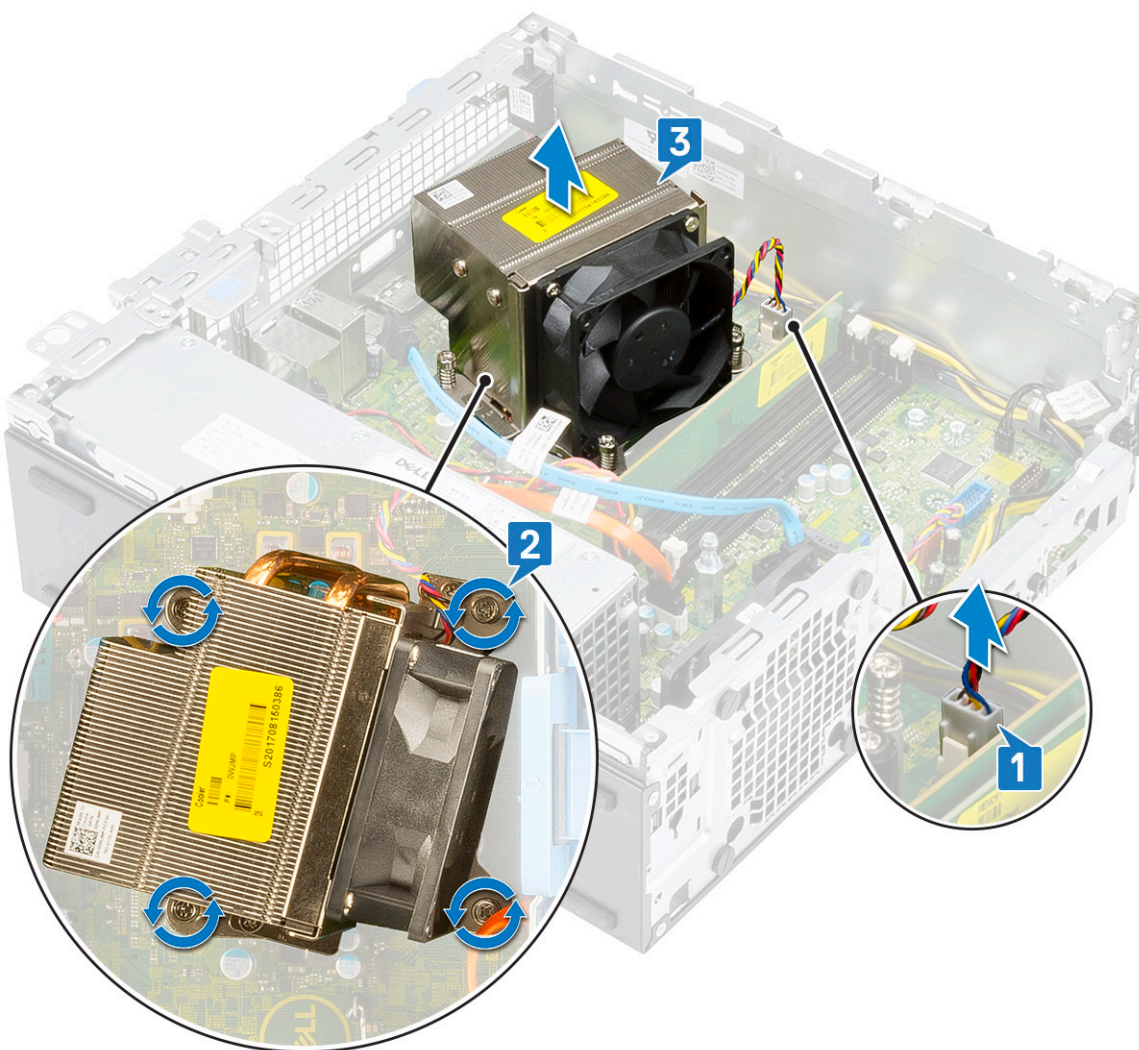
- a) Desligue os cabos de dados da unidade ótica e de alimentação dos conectores na unidade ótica [1, 2].
- b) Deslize e levante o módulo do disco rígido e da unidade ótica do sistema [3].



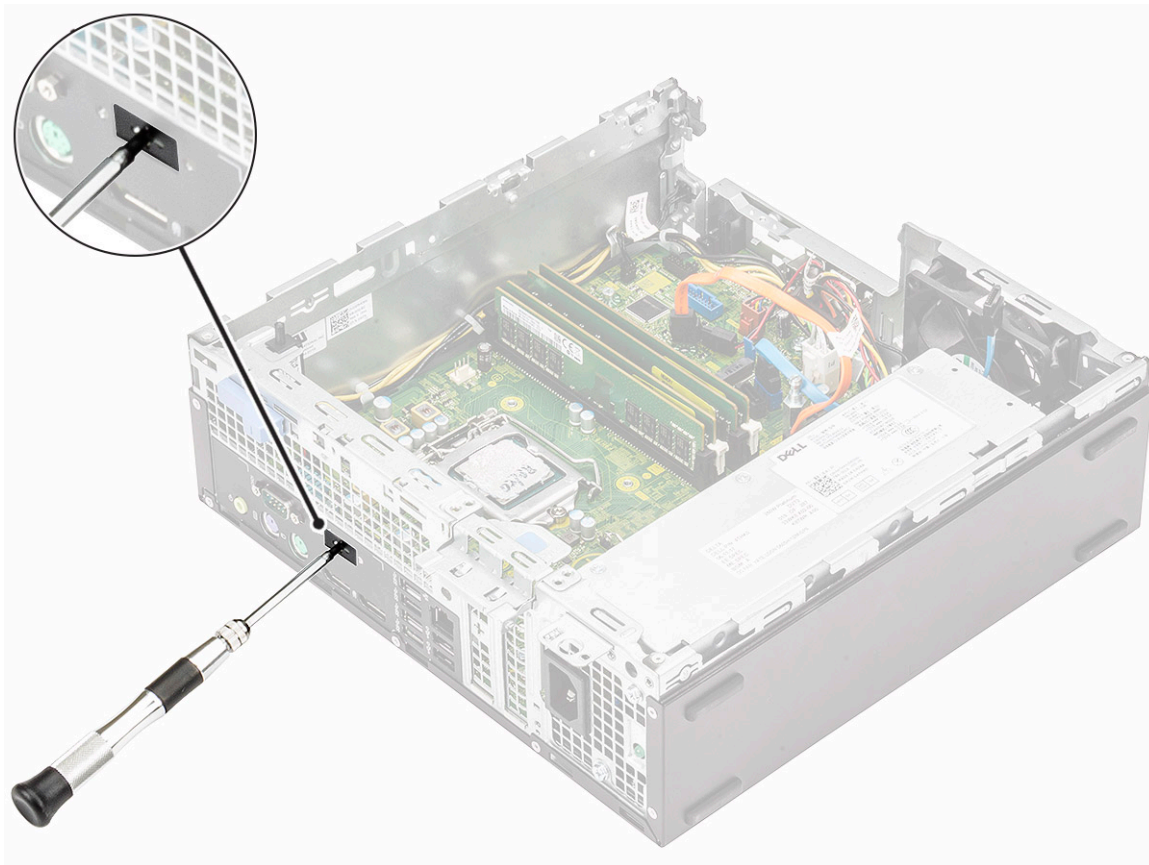
6. Remover o dissipador de calor com ventoinha:

- a) Desligue o cabo da ventoinha do dissipador de calor da placa de sistema [1].
- b) Desaperte os 4 parafusos integrados que fixam o dissipador de calor [2] e levante-o retirando-o do sistema [3].

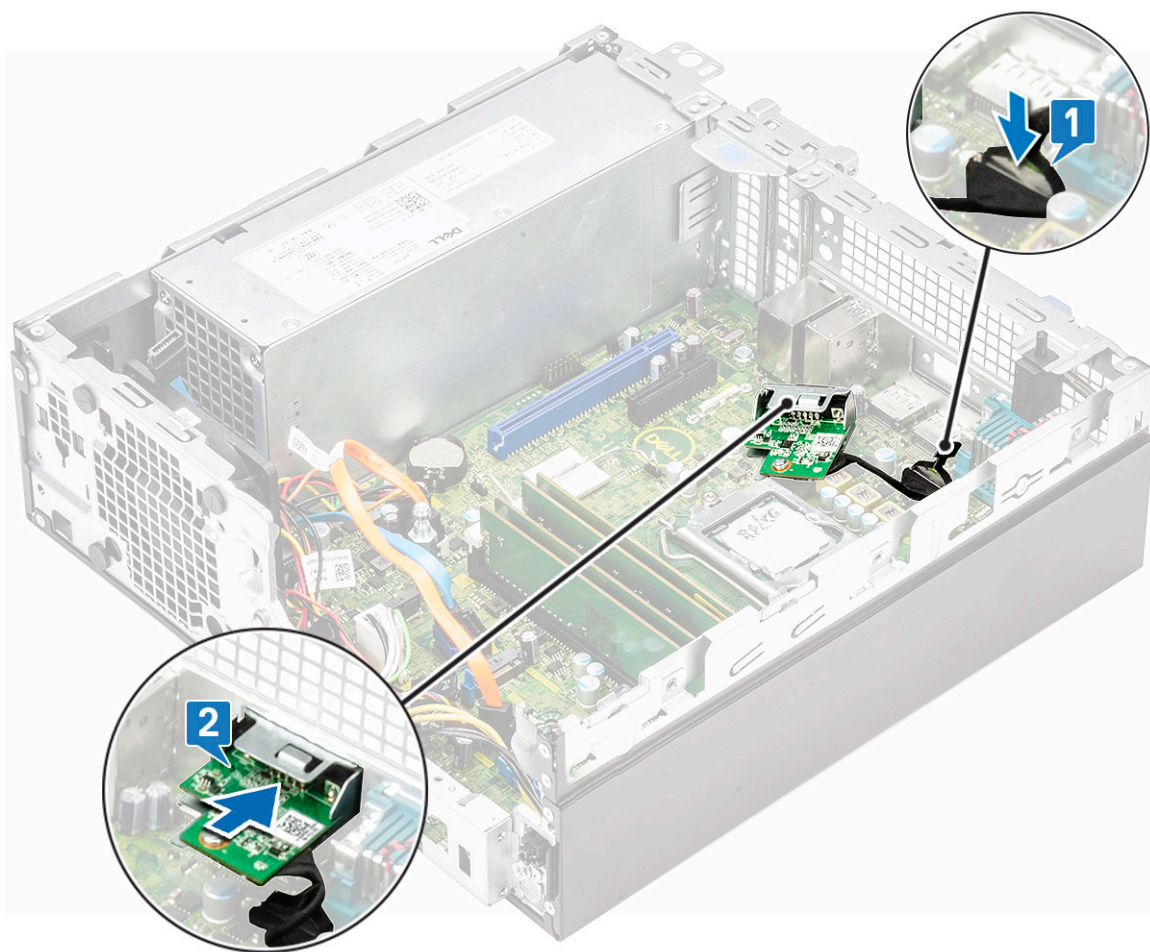
ⓘ **NOTA:** Solte os parafusos por ordem sequencial (1,2,3,4) como mencionado na placa de sistema.



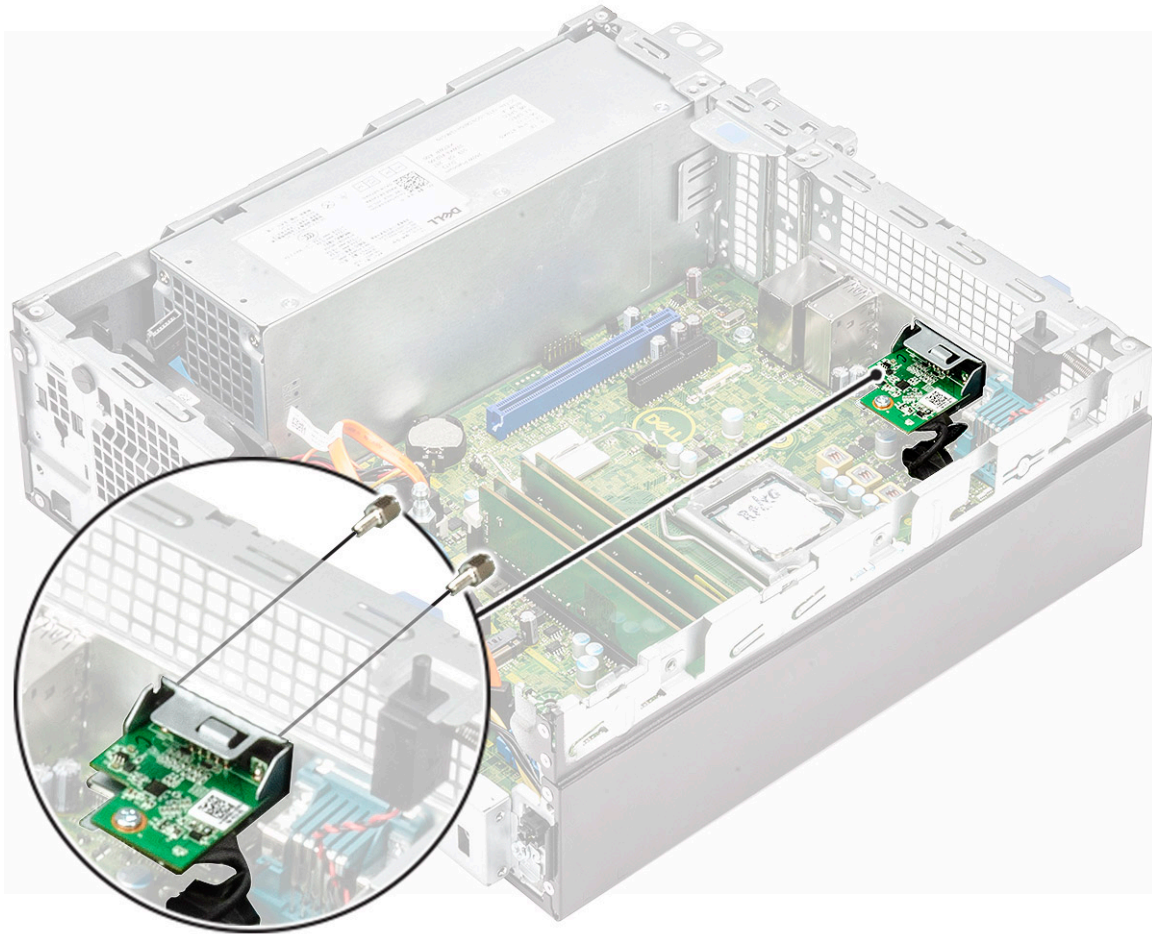
7. Para instalar o cartão VGA:
 - a) Retire o preenchimento com uma chave de fenda da Philips.



- b) Ligue o cabo do cartão VGA ao conector na placa de sistema [1].
- c) Alinhe e coloque o cartão VGA na ranhura no chassis do sistema [2].



d) Aperte os dois parafusos para fixar o cartão VGA ao chassis do sistema [1].

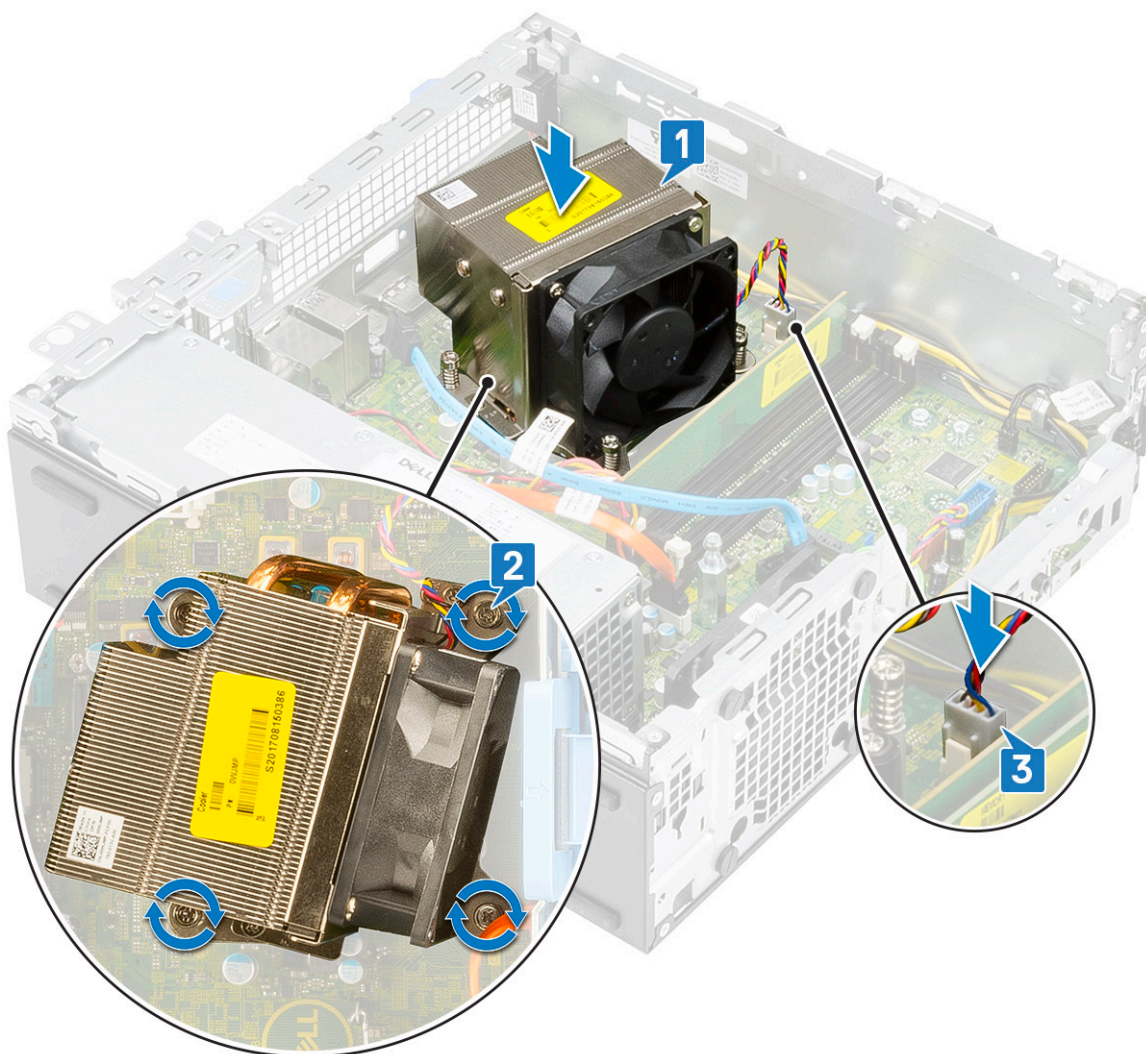


8. Para instalar o dissipador de calor:

- a) Alinhe o dissipador de calor no processador [1].
- b) Aperte os quatro parafusos integrados que fixam o conjunto do dissipador de calor à placa de sistema [2].

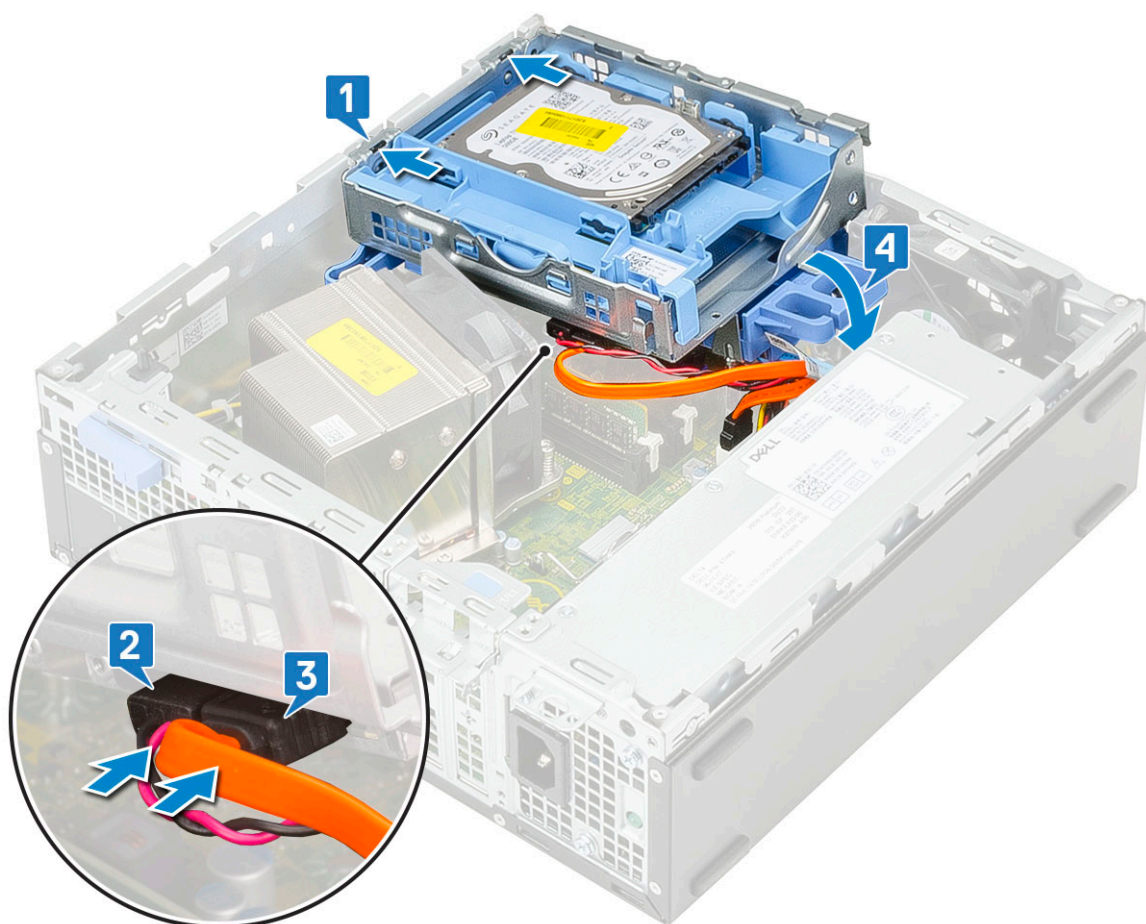
ⓘ | NOTA: Aperte os parafusos na ordem sequencial (1, 2, 3, 4), tal como indicado na placa de sistema.

- c) Ligue o cabo da ventoinha do dissipador de calor à ranhura na placa de sistema [3].

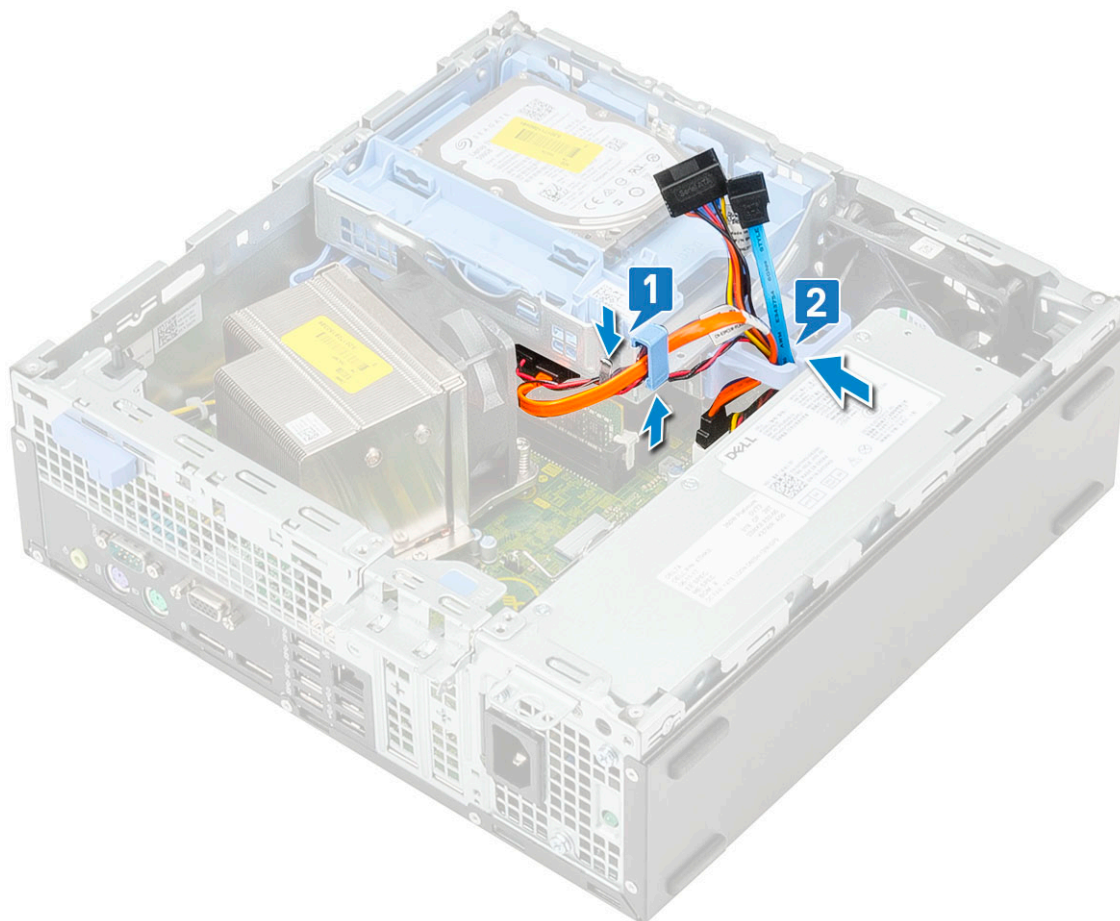


9. Para instalar o módulo da unidade de disco rígido e da unidade ótica:

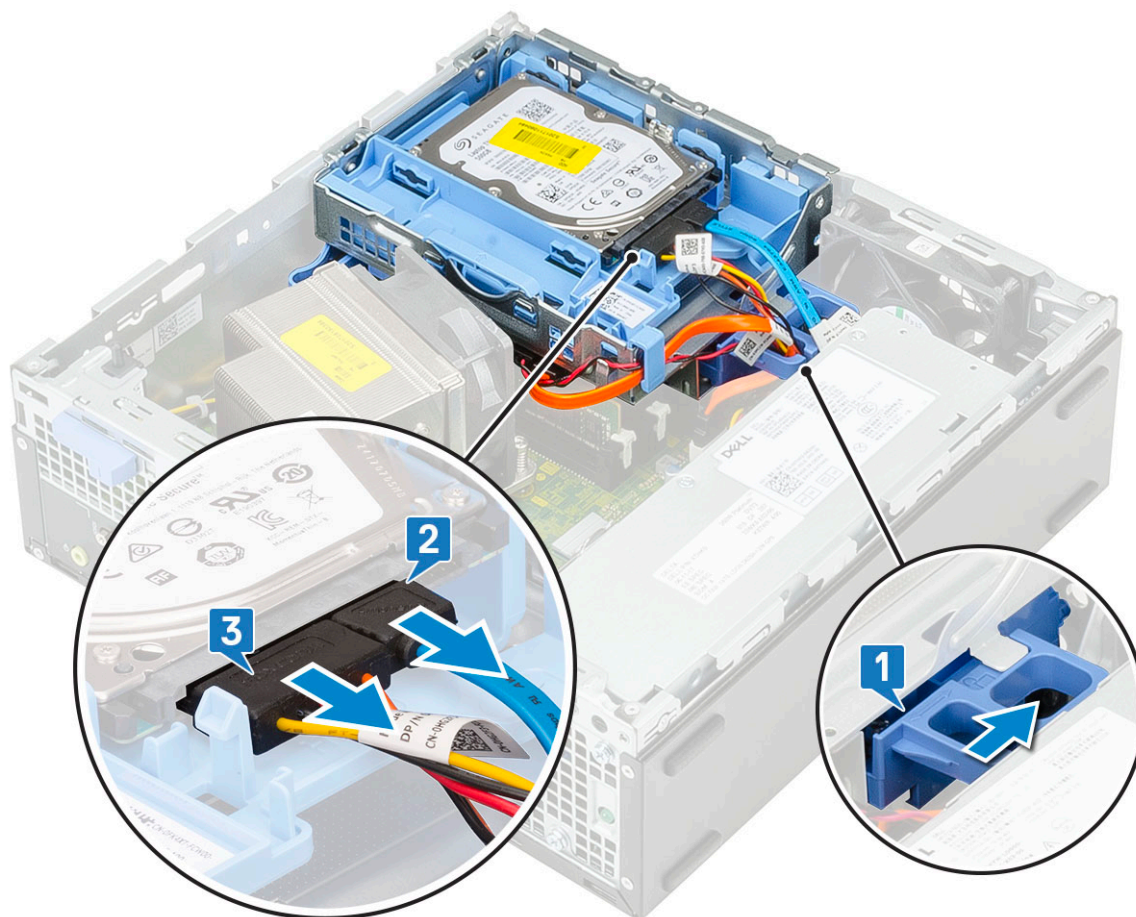
- a) Insira as presilhas no módulo do disco rígido e da unidade ótica na ranhura no sistema num ângulo de 30 graus [1].
- b) Ligue os cabos de dados e de alimentação da unidade ótica aos conectores na unidade ótica [2, 3].
- c) Baixe o módulo do disco rígido e unidade ótica para que seja colocado na ranhura [4].



- d) Encaminhe o cabo de dados da unidade ótica e de alimentação ao longo dos cliques de retenção [1].
- e) Encaminhe os cabos de dados do disco rígido e de alimentação ao longo da presilha de liberação do HDD-ODD [2].



- f) Deslize a presilha de libertação para bloquear o módulo [1].
- g) Ligue os cabos de dados do disco rígido e de alimentação dos conectores no disco rígido [2, 3].



10. Para instalar a moldura frontal:

- a) Alinhe a moldura e insira as presilhas de retenção na moldura nas ranhuras no sistema.
- b) Pressione a moldura até as presilhas encaixarem no lugar com um estalo.



11. Para instalar a tampa lateral:

- a) Coloque a tampa no sistema e deslize-a até que encaixe no lugar com um estalo.
- b) O trinco de libertação bloqueia automaticamente a tampa lateral no sistema.



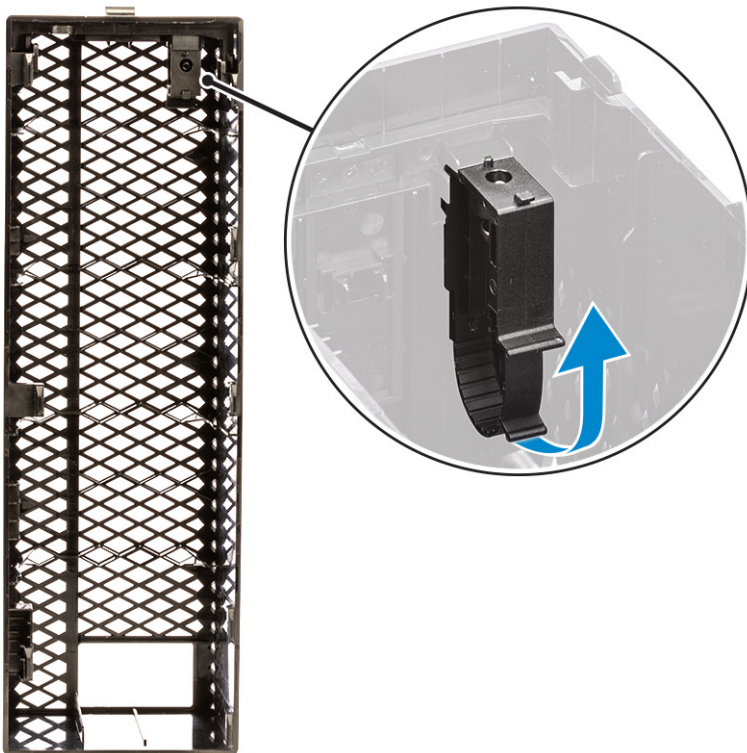
Cobertura do cabo Dell Precision 3431 de Dimensões Reduzidas

A cobertura do cabo de um Dell Precision 3431 de Dimensões Reduzidas ajuda a proteger as portas e os cabos ligados ao sistema.

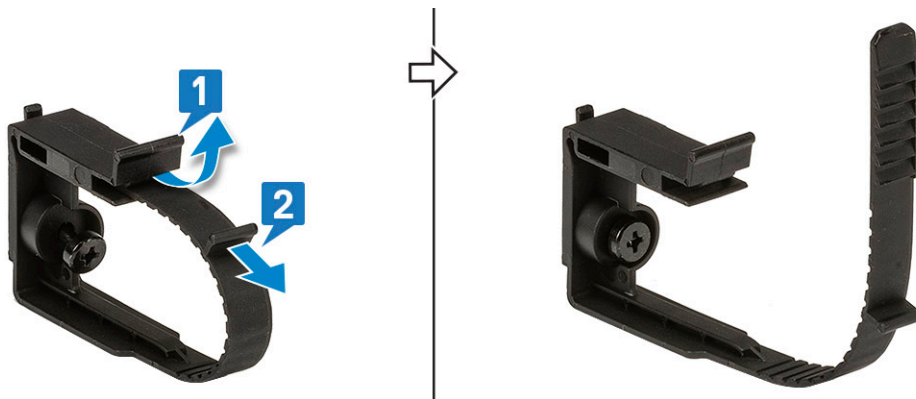
Siga estes passos para instalar a cobertura do cabo no chassis do sistema.

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

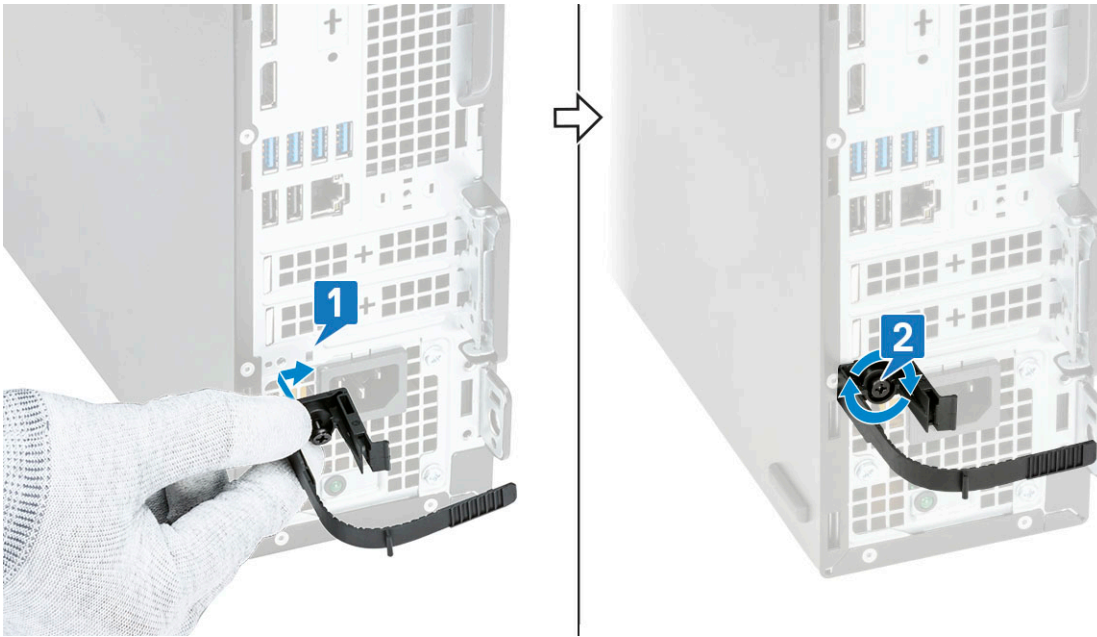
1. Deslize o trinco para fora do chassis para desbloquear a cobertura do cabo.
2. Puxe a presilha no trinco de liberação do cabo e levante-o, retirando-o da cobertura do cabo.



3. Levante a presilha [1], para soltar e puxe a braçadeira do cabo no trinco de liberação do cabo [2].

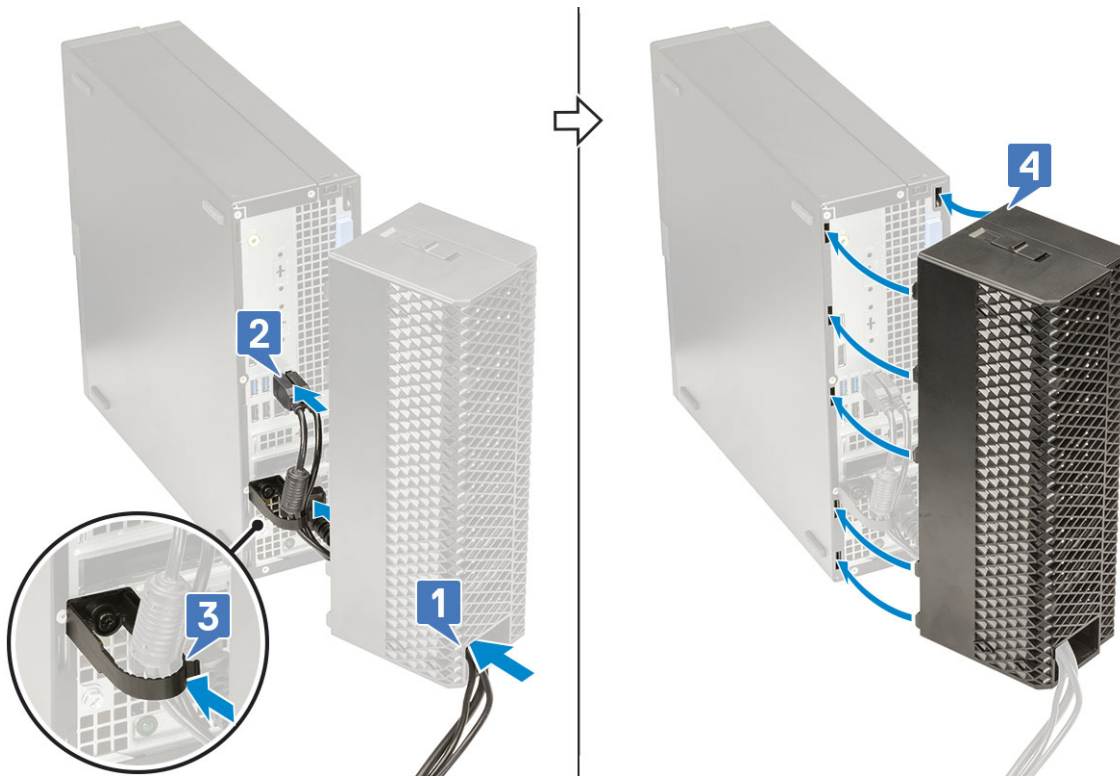


4. Alinhe o trinco de liberação do cabo na ranhura do chassis do sistema [1]. Aperte o único parafuso para fixar o trinco de liberação do cabo ao chassis do sistema [2].

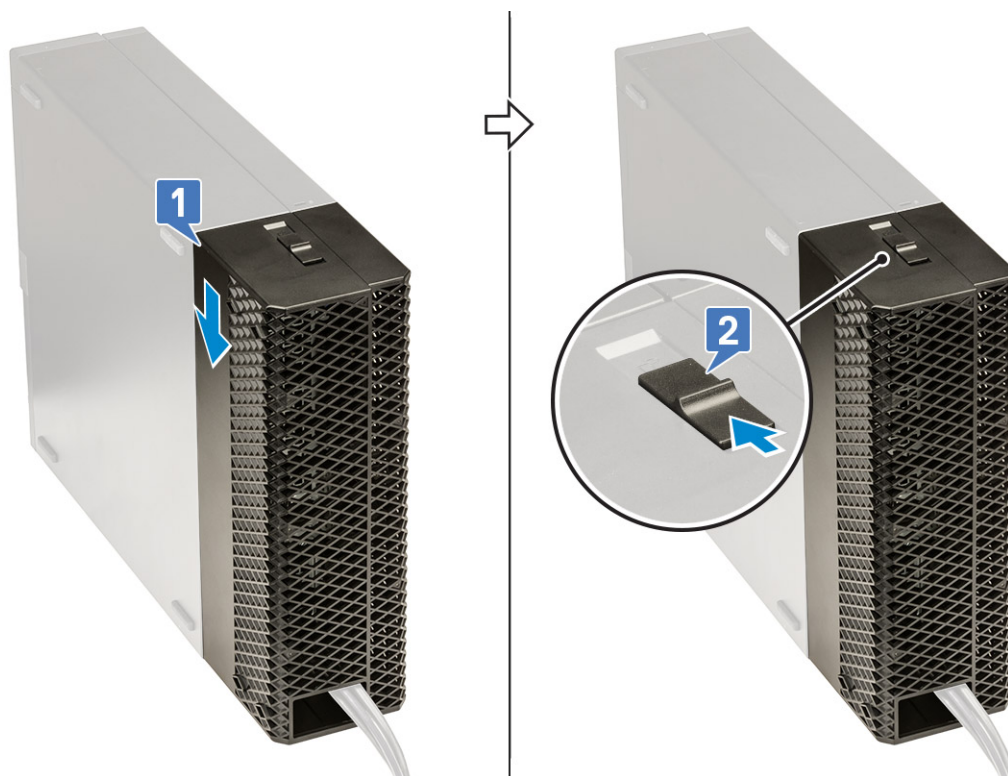


5. Encaminhe os cabos ao longo da ranhura da cobertura do cabo [1] e ligue-os às respetivas portas no sistema (2). Fixe o cabo com a braçadeira do mesmo e bloqueie a presilha no lugar [3]. Alinhe os ganchos de plástico da cobertura do cabo com as ranhuras no sistema [4].

⚠️ AVISO: Tenha cuidado para não partir ou dobrar os ganchos de plástico delicados.



6. Pressione cuidadosamente a cobertura do cabo até que encaixe no lugar com um estalo (1). Deslize o trinco em direção ao chassis (2) para bloquear a cobertura do cabo no lugar.



i **NOTA:** Para maior segurança, utilize o anel do cadeado para proteger o sistema.

7. Para retirar a cobertura do cabo:

- a) Deslize o trinco para fora do chassis para desbloquear a cobertura do cabo [1].
- b) Levante a cobertura do cabo e retire-a do sistema [2].

