

A Dell Precision 3430 Fator de forma pequeno

Manual de serviço



Notas, avisos e advertências

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

 | **AVISO:** Um AVISO indica possíveis danos ao hardware ou perda de dados e ensina como evitar o problema.

 | **ADVERTÊNCIA:** Uma ADVERTÊNCIA indica possíveis danos à propriedade, risco de lesões corporais ou mesmo risco de vida.

© 2018 Dell Inc. ou suas subsidiárias. Todos os direitos reservados. Dell, EMC e outras marcas comerciais são marcas comerciais da Dell Inc. ou suas subsidiárias. Todas as outras marcas comerciais são marcas comerciais de seus respectivos proprietários.

| | |
|----------------------------------------------------------|-----------|
| 1 Como trabalhar no computador..... | 6 |
| Instruções de segurança..... | 6 |
| Como desligar o computador — Windows 10..... | 7 |
| Antes de trabalhar na parte interna do computador..... | 7 |
| Após trabalhar na parte interna do computador..... | 7 |
| 2 Tecnologia e componentes..... | 8 |
| Processadores..... | 8 |
| DDR4..... | 8 |
| Detalhes da DDR4..... | 8 |
| Erros de memória..... | 9 |
| Recursos de USB..... | 9 |
| USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 (USB SuperSpeed)..... | 10 |
| Velocidade..... | 10 |
| Aplicativos..... | 11 |
| Compatibilidade..... | 11 |
| USB Tipo C..... | 12 |
| Modo alternativo..... | 12 |
| USB Power Delivery (Entrega de Energia)..... | 12 |
| USB Type C e USB 3.1..... | 12 |
| Thunderbolt por Type C..... | 12 |
| Thunderbolt 3 por Type C..... | 13 |
| Principais recursos do Thunderbolt 3 por USB Type C..... | 13 |
| Ícones Thunderbolt..... | 13 |
| HDMI 2.0..... | 13 |
| HDMI 2.0 Recursos..... | 14 |
| Vantagens do HDMI..... | 14 |
| Vantagens da DisplayPort em relação a USB Tipo C..... | 14 |
| 3 Como remover e instalar componentes..... | 15 |
| Ferramentas recomendadas..... | 15 |
| Lista de tamanhos de parafusos..... | 16 |
| Layout da placa-mãe..... | 17 |
| Tampa lateral..... | 18 |
| Como remover a tampa lateral..... | 18 |
| Como instalar a tampa lateral..... | 18 |
| Placa de expansão..... | 19 |
| Como remover placa de expansão..... | 19 |
| Como instalar a placa de expansão..... | 20 |
| Bateria de célula tipo moeda..... | 21 |
| Como remover a bateria de célula tipo moeda..... | 21 |
| Como instalar a bateria de célula tipo moeda..... | 22 |
| Montagem do disco rígido..... | 23 |

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------|----|
| Como remover o conjunto do disco rígido..... | 23 |
| Como instalar o conjunto do disco rígido..... | 25 |
| Tampa frontal..... | 26 |
| Como remover o painel frontal..... | 26 |
| Como instalar o painel frontal..... | 27 |
| Módulo da unidade de disco rígido e da unidade óptica..... | 28 |
| Como remover o módulo da unidade de disco rígido e da unidade óptica..... | 28 |
| Como instalar o módulo da unidade de disco rígido e da unidade óptica..... | 30 |
| Unidade óptica..... | 33 |
| Como remover a unidade óptica..... | 33 |
| Como instalar a unidade óptica..... | 36 |
| Módulo de memória..... | 39 |
| Como remover o módulo de memória..... | 39 |
| Instalar o módulo de memória..... | 40 |
| Dissipador de calor e ventilador..... | 41 |
| Como remover o dissipador de calor e o ventilador do dissipador de calor..... | 41 |
| Como instalar dissipador de calor e o ventilador do dissipador de calor..... | 43 |
| Sensor de violação..... | 44 |
| Como remover a chave de violação..... | 44 |
| Instalar a chave de violação..... | 45 |
| Chave liga/desliga..... | 46 |
| Como remover o interruptor de alimentação..... | 46 |
| Como instalar a chave liga/desliga..... | 47 |
| Processador..... | 48 |
| Como remover o processador..... | 48 |
| Instalar o processador..... | 49 |
| Unidade de estado sólido (SSD) PCIe M.2..... | 50 |
| Como remover a unidade de estado sólido (SSD) PCIe M.2..... | 50 |
| Como instalar a unidade de estado sólido (SSD) PCIe M.2..... | 51 |
| Placa Intel Optane..... | 52 |
| Como remover a placa Intel Optane..... | 52 |
| Como instalar a placa Intel Optane..... | 53 |
| Leitor de cartão SD - opcional..... | 54 |
| Como remover o leitor de cartão SD..... | 54 |
| Como instalar o leitor de cartão SD..... | 55 |
| Antena interna - opcional..... | 56 |
| Como remover a antena interna..... | 56 |
| Como instalar a antena interna..... | 59 |
| Placa WLAN 2230 M.2 - opcional..... | 64 |
| Como remover a placa WLAN 2230 M.2..... | 64 |
| Como instalar a placa WLAN 2230 M.2..... | 65 |
| Unidade da fonte de alimentação..... | 66 |
| Como remover a unidade de distribuição de energia (PSU)..... | 66 |
| Como instalar a unidade de distribuição de energia (PSU)..... | 68 |
| Alto-falante..... | 70 |
| Como remover o alto-falante..... | 70 |
| Como instalar o alto-falante..... | 71 |

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Ventilador do sistema..... | 72 |
| Como remover o ventilador do sistema..... | 72 |
| Como instalar o ventilador do sistema..... | 73 |
| Placa de sistema..... | 74 |
| Como remover a placa de sistema..... | 74 |
| Instalar a placa do sistema..... | 78 |
| 4 Como solucionar os problemas do computador..... | 82 |
| Diagnóstico da avaliação avançada de pré-inicialização do sistema (ePSA)..... | 82 |
| Como realizar o diagnóstico ePSA..... | 82 |
| Diagnóstico..... | 83 |
| Mensagens de erro de diagnóstico..... | 85 |
| Mensagens de erro do sistema..... | 88 |
| 5 Como obter ajuda..... | 89 |
| Como entrar em contato com a Dell..... | 89 |
| Apêndice A: Filtro de pó para o Dell Precision 3430 tamanho pequeno..... | 90 |
| Apêndice B: Como instalar a placa USB Type-C..... | 92 |
| Apêndice C: Como instalar a placa VGA..... | 106 |
| Apêndice D: Proteção para cabos para Dell Precision 3430 Fator de forma pequeno..... | 120 |

Como trabalhar no computador

Tópicos:

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

Instruções de segurança

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

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

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

⚠️ ADVERTÊNCIA: Antes de trabalhar na parte interna do computador, leia as instruções de segurança fornecidas com o computador. Para obter mais informações sobre as práticas de segurança recomendadas, consulte a página inicial sobre conformidade regulamentar em www.Dell.com/regulatory_compliance.

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

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

⚠️ AVISO: Manuseie os componentes e as placas com cuidado. Não toque nos componentes ou nos contactos da placa. Segure a placa pelas extremidades ou pelo suporte metálico de instalação. Segure componentes, como processadores, pelas bordas e não pelos pinos.

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

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

⚠️ AVISO: O sistema será desligado se as tampas laterais forem removidas com o sistema em funcionamento. O sistema não será ligado se a tampa lateral for removida.

⚠️ AVISO: O sistema será desligado se as tampas laterais forem removidas com o sistema em funcionamento. O sistema não será ligado se a tampa lateral for removida.

⚠️ AVISO: O sistema será desligado se as tampas laterais forem removidas com o sistema em funcionamento. O sistema não será ligado se a tampa lateral for removida.

Como desligar o computador — Windows 10

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

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

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

Antes de trabalhar na parte interna do computador

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

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

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

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

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

Após trabalhar na parte interna do computador

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

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

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

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

Tecnologia e componentes

Este capítulo apresenta os detalhes da tecnologia e componentes disponíveis no sistema.

Tópicos:

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

Processadores

Os sistemas Precision 3430 são fornecidos com o chipset Intel Coffee Lake de 8ª geração e com a tecnologia de processador de núcleos.

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

- Processador Intel Xeon E-2174G (4 núcleos HT, 8 MB de cache, 3,8 Ghz, 4,7 GHz)
- Processador Intel Xeon E-2146G (6 núcleos HT, 12 MB de cache, 3,5 GHz, 4,5 Ghz)
- Processador Intel Xeon E-2136 (6 núcleos HT, 12 MB de cache, 3,3 Ghz, 4,5 Ghz)
- Processador Intel Xeon E-2124G (4 núcleos, 8 MB de cache, 3,4 GHz, 4,5 Ghz)
- Processador Intel Xeon E-2124 (4 núcleos, 8 MB de cache, 3,4 GHz, 4,5 Ghz)
- Processador Intel Core i7-8700 (6 núcleos, 12 MB de cache, 3,20 GHz, 4,6 Ghz)
- Processador Intel Core i5-8600 (6 núcleos, 9 MB de cache, 3,1 GHz, 4,3 Ghz)
- Processador Intel Core i5-8500 (6 núcleos, 9 MB de cache, 3,0 GHz, 4,1 Ghz)
- Processador Intel Core i3-8100 (4 núcleos, 6 MB de cache, 3,6 GHz)
- Intel Gold G5400 (2 núcleos, 4 MB de cache, 3,7 GHz)

DDR4

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

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

Detalhes da DDR4

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

Diferença no entalhe da chave

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

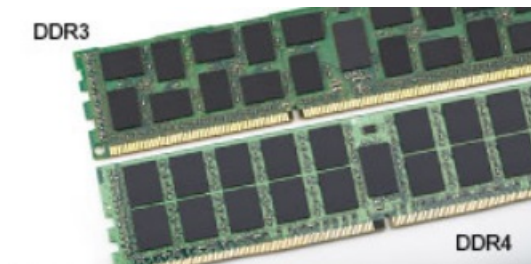


Figura 1. Diferença no entalhe

Maior espessura

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

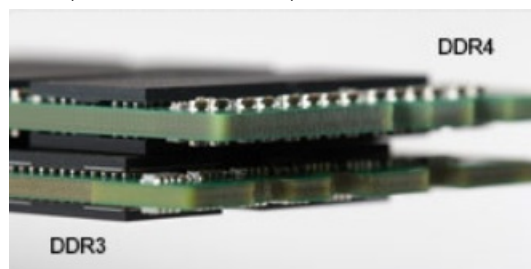


Figura 2. Diferença de espessura

Extremidade curvada

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



Figura 3. Extremidade curvada

Erros de memória

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

Recursos de USB

O barramento serial universal, ou USB, foi introduzido em 1996. Ele simplificou incrivelmente a conexão entre computadores host e dispositivos periféricos como mouses, teclados, drivers externos e impressoras.

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

Tabela 1. A evolução do USB

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

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 (USB SuperSpeed)

Durante vários anos, o USB 2.0 consolidou-se como a interface padrão no mundo dos PCs, com cerca de 6 bilhões de dispositivos vendidos. No entanto, devido aos hardwares de computação cada vez mais rápidos e às demandas de largura da banda cada vez maiores, a necessidade de obter mais velocidade também aumentou. O USB 3.0 /USB 3.1 Gen 1 finalmente tem a resposta para as exigências dos consumidores com velocidade 10 vezes maior do que o seu predecessor. Em resumo, os recursos do USB 3.1 Gen 1 são os seguintes:

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

Os tópicos abaixo abrangem algumas das perguntas mais frequentes sobre o USB 3.0/USB 3.1 Gen 1.



Velocidade

Atualmente, há 3 modos de velocidade definidos pela última especificação do USB 3.0 /USB 3.1 Gen 1. São eles: Super-Speed, Hi-Speed e Full-Speed. O novo modo SuperSpeed tem uma taxa de transferência de 4,8 Gbit/s. Embora a especificação mantenha os modos USB Hi-Speed e Full-Speed, conhecidos como USB 2.0 e 1.1 respectivamente, os modos mais lentos ainda podem operar a 480 Mbit/s e 12 Mbit/s, sendo mantidos para oferecer compatibilidade com versões anteriores.

O USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 atinge performance muito mais alta com as alterações técnicas abaixo:

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



Com as demandas cada vez maiores de hoje em relação a transferências de dados com conteúdo de vídeo de alta definição, dispositivos de armazenamento com capacidade de terabyte, câmeras digitais com alta contagem de megapixel etc., o USB 2.0 talvez não seja rápido o bastante. Além disso, nenhuma conexão USB 2.0 é capaz de oferecer uma taxa de transferência máxima próxima de 480 Mbit/s, uma vez que seu limite de transferência de dados é de cerca de 320 Mbit/s (40 MB/s), o valor máximo do mundo real. Da mesma forma, as conexões do USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 nunca obterão 4,8 Gbit/s. Provavelmente, será possível obter uma taxa máxima do mundo real de 400 MB/s com sobrecargas. A esta velocidade, o USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 apresenta uma melhoria de 10x em comparação com o USB 2.0.

Aplicativos

O USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 abre e fornece mais espaço para dispositivos oferecerem uma melhor experiência no geral. Se a transmissão de vídeo por USB era considerada no máximo tolerável (do ponto de vista de compactação de vídeo, latência e resolução máxima), agora é fácil imaginar que, com uma largura da banda 5 a 10 vezes maior disponível, as soluções de vídeo poderão funcionar muito melhor. O DVI com link único exige taxa de transferência de quase 2 Gbit/s. Se 480 Mbit/s era uma velocidade limitante, 5 Gbit/s é mais do que promissor. Com a promessa de oferecer uma velocidade de 4,8 Gbit/s, esse padrão estará incluído em alguns produtos que anteriormente não eram propícios para USB, como sistema de armazenamento RAID externos.

Estão listados abaixo alguns dos produtos SuperSpeed USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 disponíveis:

- Unidades de disco rígido USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 externas para desktop
- Unidades de disco rígido USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 portáteis
- Adaptadores e encaixes para unidade USB 3.0/USB 3.1 Gen 1
- Pen drives e leitores para unidade USB 3.0/USB 3.1 Gen 1
- Unidades de estado sólido USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 portáteis
- RAIDs para unidade USB 3.0/USB 3.1 Gen 1
- Unidades de mídia óptica
- Dispositivos multimídia
- Rede
- Placas de adaptador e hubs para unidades USB 3.0/USB 3.1 Gen 1

Compatibilidade

A boa notícia é que o USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 foi cuidadosamente planejado desde o início para coexistência pacífica com USB 2.0. Em primeiro lugar, enquanto o USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 especifica novas conexões físicas e novos cabos para aproveitar as vantagens da maior capacidade de velocidade do novo protocolo, o conector em si permanece no mesmo formato retangular com os quatro contatos USB 2.0 exatamente na mesma localização como antes. Há cinco novas conexões para transportar dados transmitidos e recebidos de forma independente nos cabos USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 e só entrarão em contato quando conectado a uma conexão SuperSpeed USB adequada.

O Windows 8/10 terá suporte nativo para controladores USB 3.1 Gen 1. Este é um método diferente em comparação com versões anteriores do Windows, que continuam a exigir drivers separados para controladores USB 3.0/USB 3.1 Gen 1.

A Microsoft anunciou que o Windows 7 terá suporte a USB 3.1 Gen 1, talvez não em seu lançamento imediato, mas em um Service Pack ou atualização subsequente. Não está fora de questão a pensar que, após um lançamento bem-sucedido de suporte a USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 no Windows 7, o suporte a SuperSpeed passaria a ser incluído no Vista. A Microsoft confirmou isso, afirmando que a maioria dos seus parceiros compartilham a opinião de que o Vista também deve ser compatível com USB 3.0/USB 3.1 Gen 1.

USB Tipo C

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

Modo alternativo

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

USB Power Delivery (Entrega de Energia)

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

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

USB Type C e USB 3.1

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

Thunderbolt por Type C

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

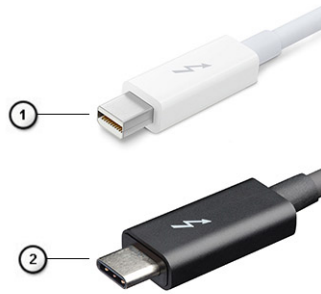


Figura 4. Thunderbolt 1 e Thunderbolt 3

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

Thunderbolt 3 por Type C

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

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

Principais recursos do Thunderbolt 3 por USB Type C

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

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

Ícones Thunderbolt



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

Figura 5. Variações da iconografia Thunderbolt

HDMI 2.0

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

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

HDMI 2.0 Recursos

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

Vantagens do HDMI

- O HDMI de qualidade transfere áudio e vídeo digital sem compressão, para uma qualidade de imagem a mais alta e definida.
- HDMI de baixo custo fornece a qualidade e a funcionalidade de uma interface digital enquanto suporta formatos de vídeo descompactados, de uma forma simples e de baixo custo
- A HDMI de áudio oferece suporte a vários formatos de áudio, de estéreo padrão a som do tipo surround multicanais
- HDMI combina áudio e vídeo de multicanal e em um único cabo, eliminando o custo, a complexidade e a confusão de vários cabos atualmente usado em sistemas A/V
- HDMI suporta a comunicação entre a fonte de vídeo (como um DVD player) e o DTV, permitindo novas funcionalidade

Vantagens da DisplayPort em relação a USB Tipo C

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

Como remover e instalar componentes

Tópicos:

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

Ferramentas recomendadas







Os procedimentos descritos neste documento podem exigir as seguintes ferramentas:

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

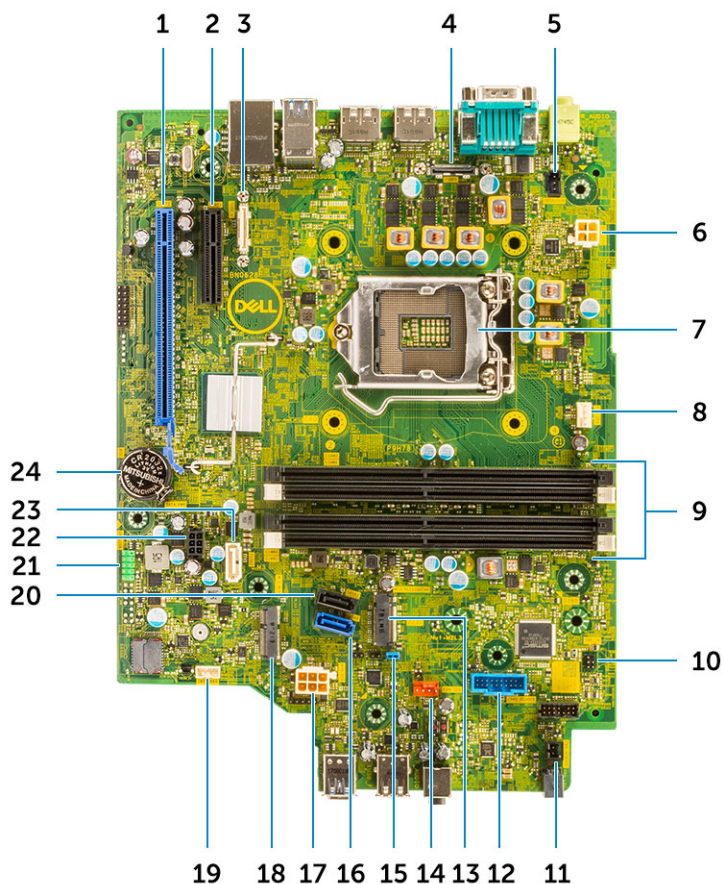
ⓘ | NOTA: A chave de fenda nº 0 é para parafusos 0 a 1 e a chave de fenda nº 1 é para parafusos 2 a 4

Lista de tamanhos de parafusos

Tabela 2. Lista de tamanhos de parafusos

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

Layout da placa-mãe



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

Tampa lateral

Como remover a tampa lateral

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



Como instalar a tampa lateral

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

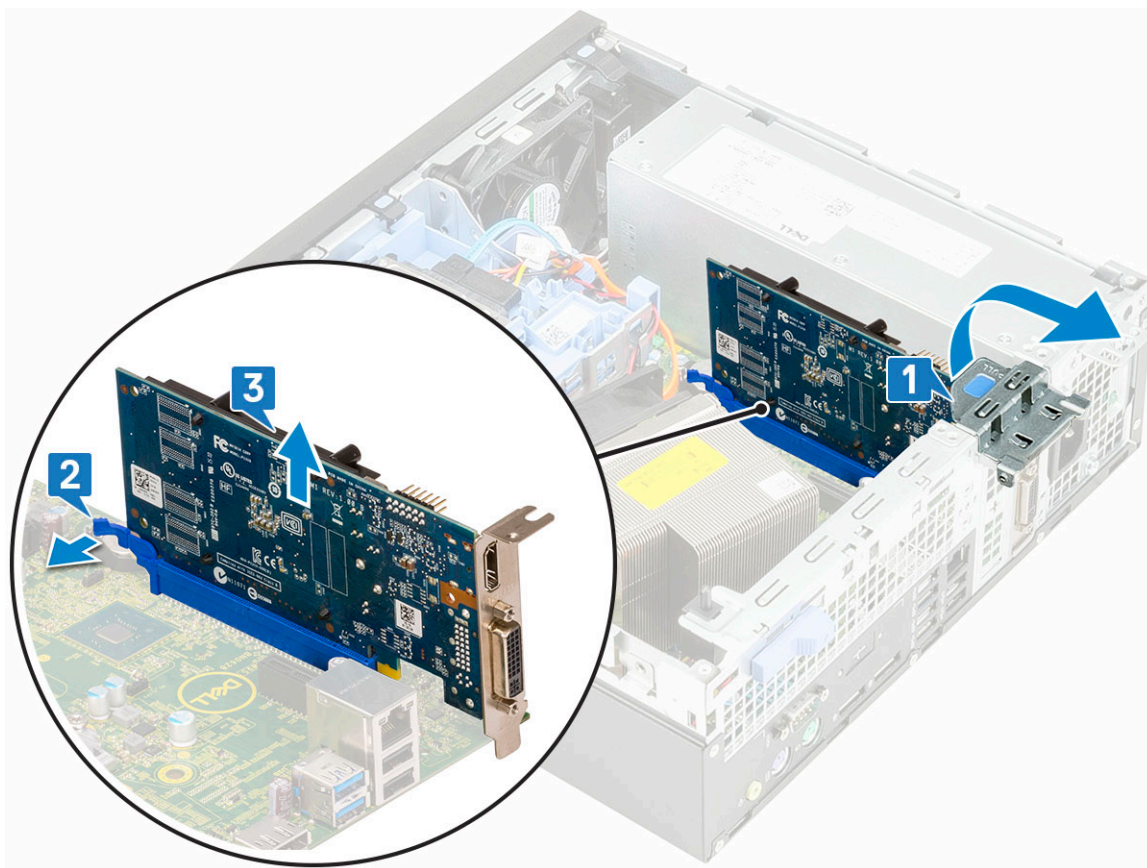


- 3 Siga o procedimento descrito em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

Placa de expansão

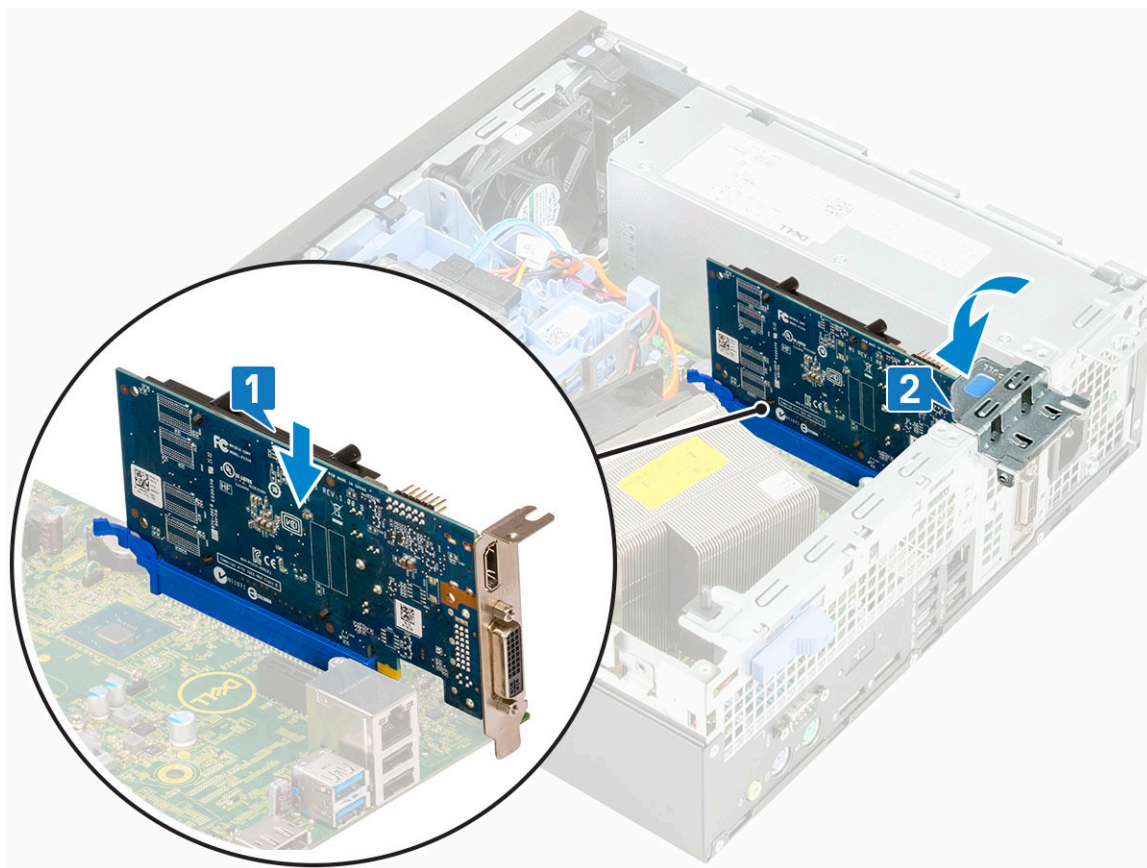
Como remover placa de expansão

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



Como instalar a placa de expansão

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

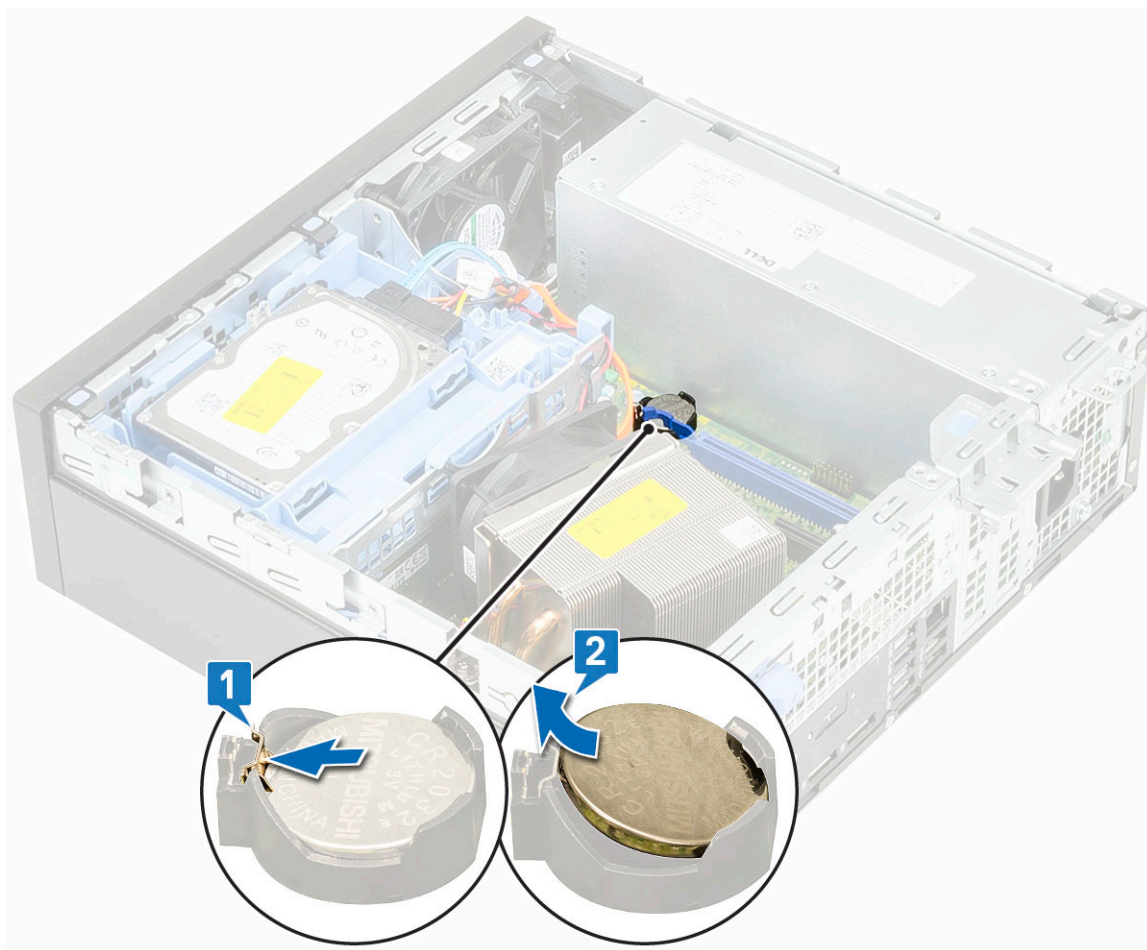


- 4 Instale a [tampa lateral](#).
- 5 Siga o procedimento descrito em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

Bateria de célula tipo moeda

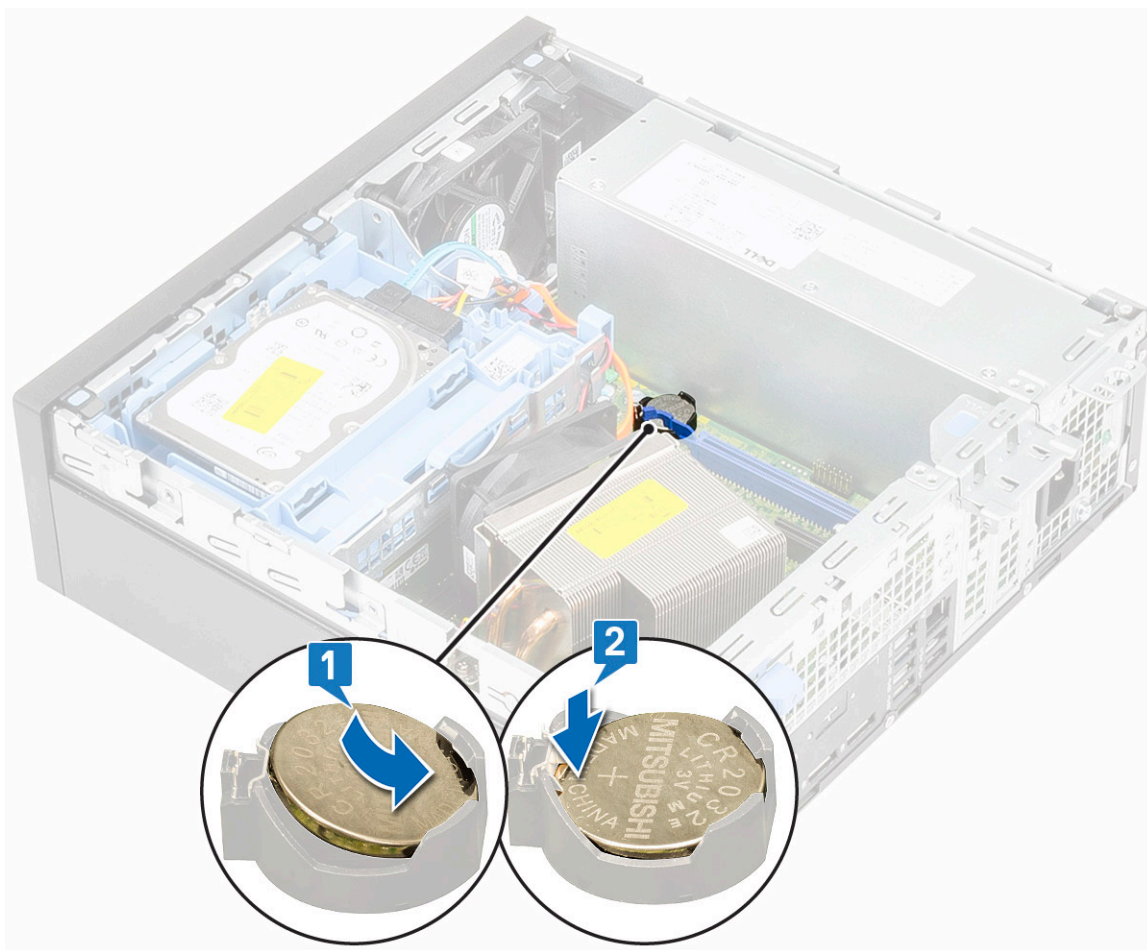
Como remover a bateria de célula tipo moeda

- 1 Siga o procedimento descrito em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).
- 2 Remova a [tampa lateral](#).
- 3 Para remover a bateria de célula tipo moeda:
 - a Com um estilete plástico, pressione a trava de liberação até que a bateria de célula tipo moeda se solte [1].
 - b Remova a bateria de célula tipo moeda do sistema [2].



Como instalar a bateria de célula tipo moeda

- 1 Coloque a bateria de célula tipo moeda no respectivo slot na placa de sistema [1].
- 2 Pressione a bateria no conector até encaixá-la no lugar [2].

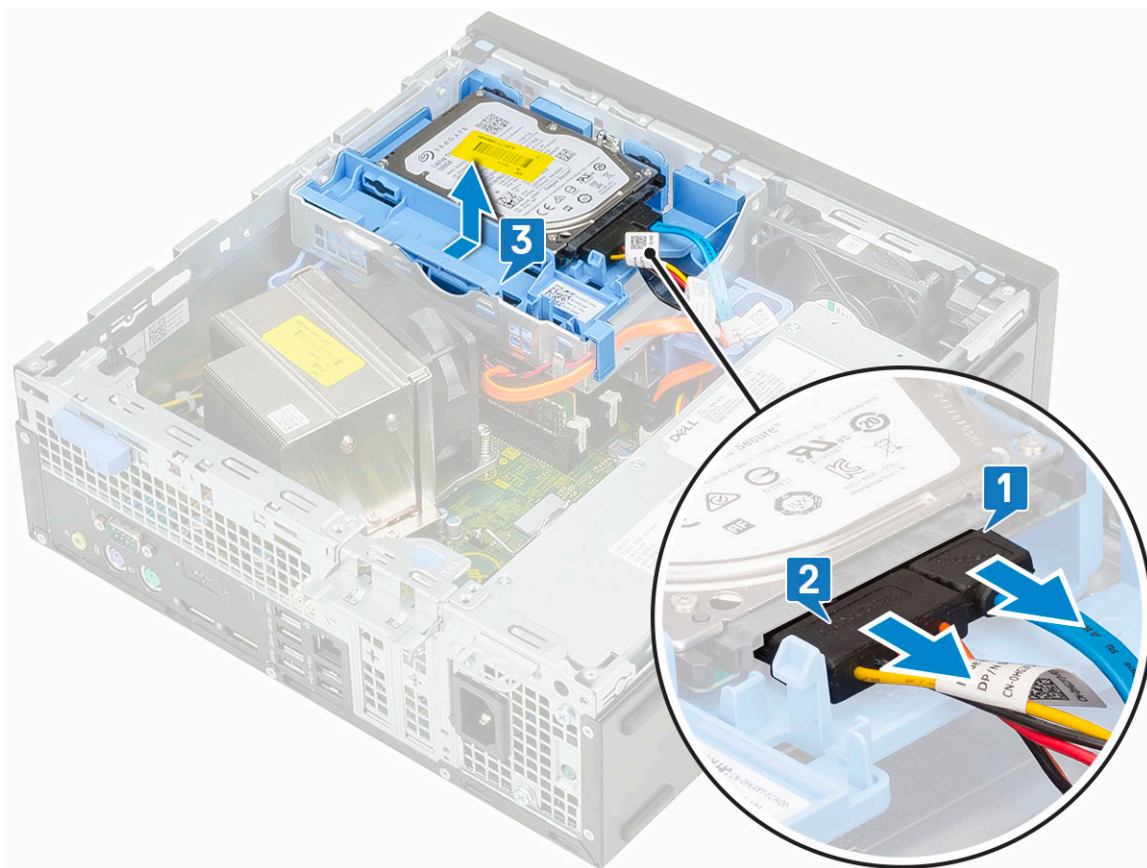


- 3 Instale a [tampa lateral](#).
- 4 Siga o procedimento descrito em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

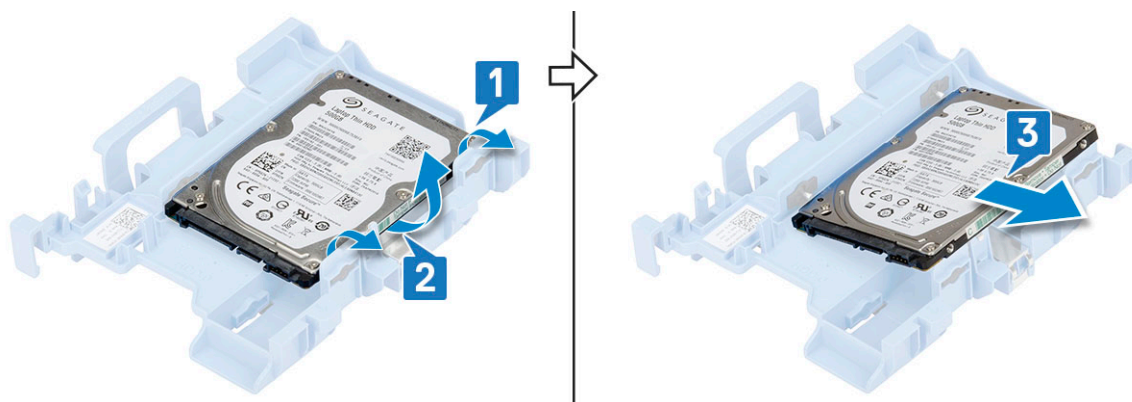
Montagem do disco rígido

Como remover o conjunto do disco rígido

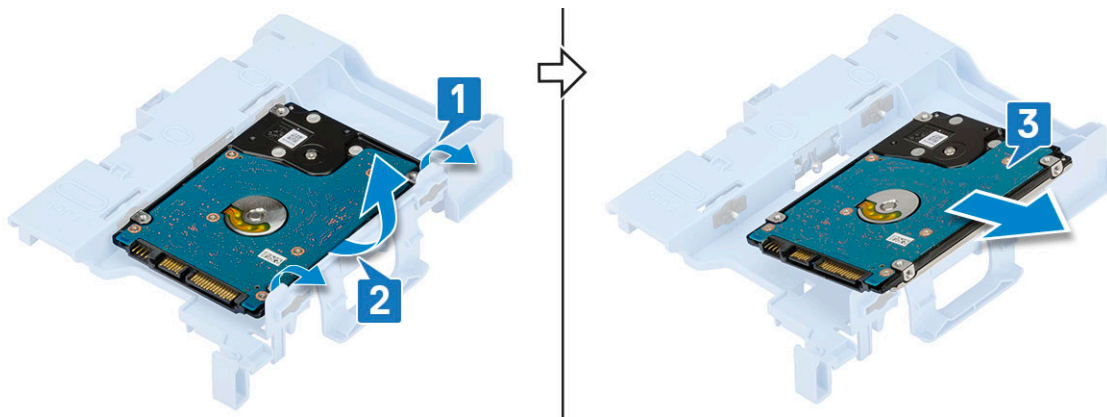
- 1 Siga o procedimento descrito em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).
- 2 Remova a [tampa lateral](#).
- 3 Para remover o conjunto do disco rígido:
 - a Desconecte o cabo de dados do disco rígido e o cabo de alimentação dos conectores na unidade de disco rígido [1, 2].
 - b Pressione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



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



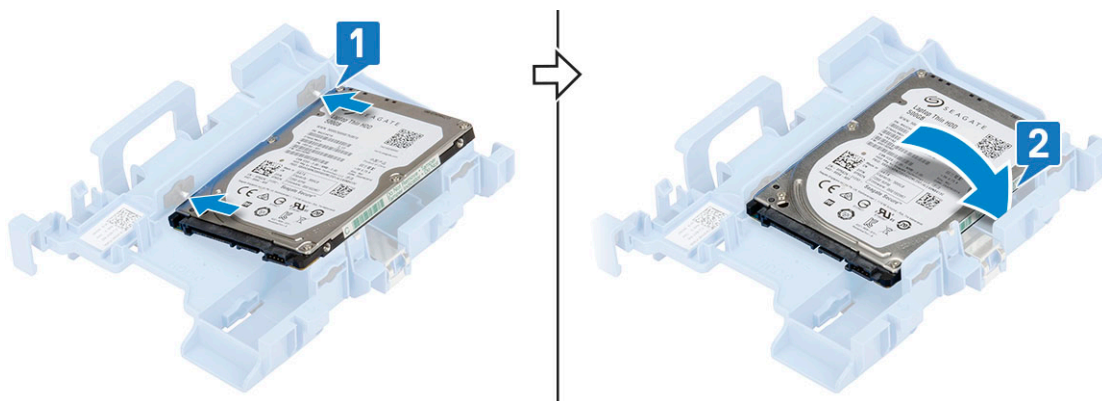
- 5 Para remover o disco rígido de 3,5 polegadas do suporte da montagem:
- Puxe um lado do suporte do disco rígido para soltar os pinos do suporte dos encaixes no disco rígido [1,2].
 - Retire o disco rígido do próprio suporte [3].



Como instalar o conjunto do disco rígido

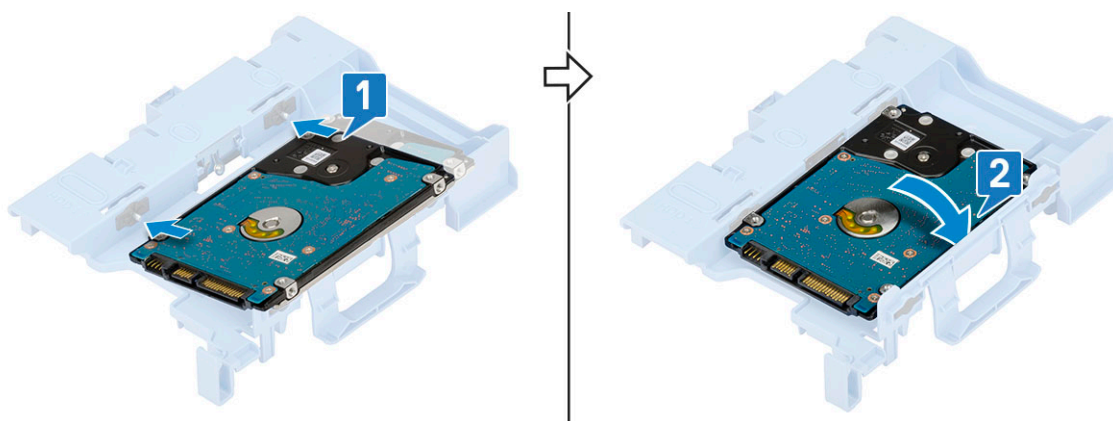
1 Para substituir o disco rígido de 2,5 polegadas do suporte da montagem:

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



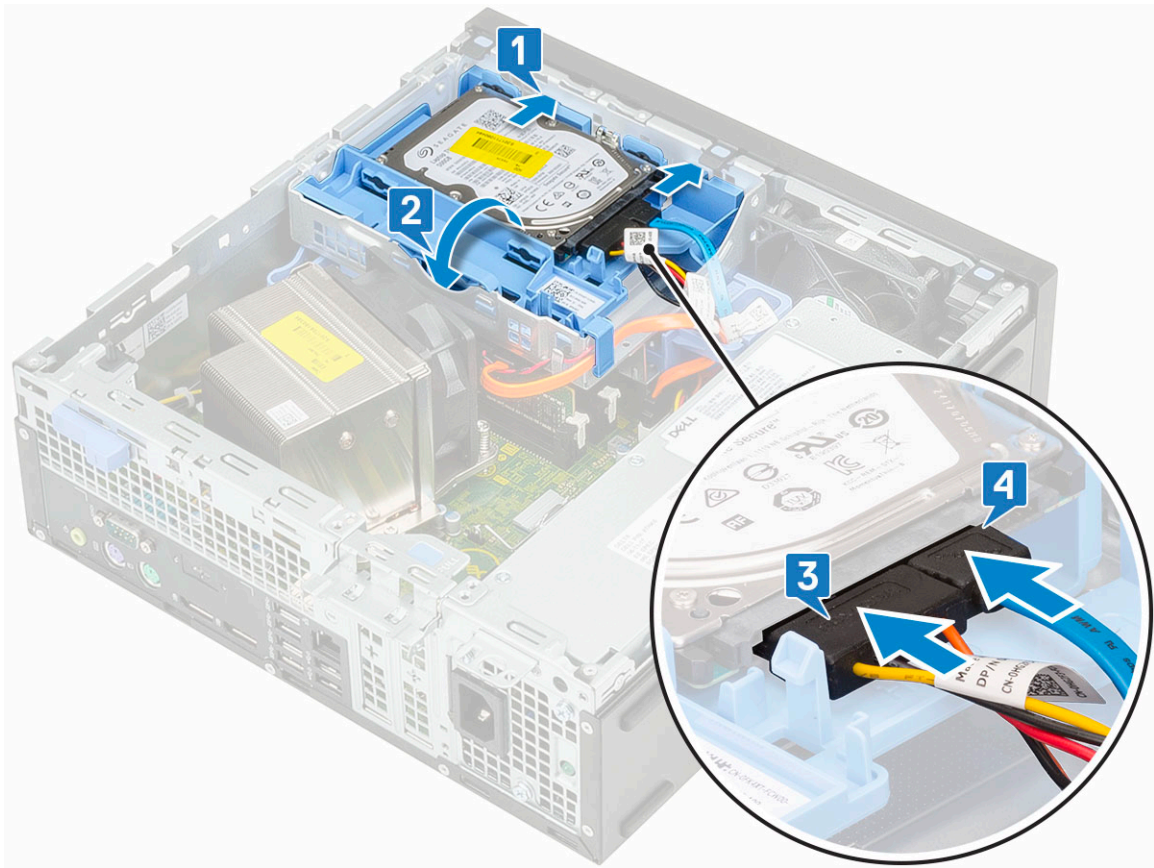
2 Para substituir o disco rígido de 3,5 polegadas a partir do suporte da montagem:

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



3 Para substituir a montagem do disco rígido:

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

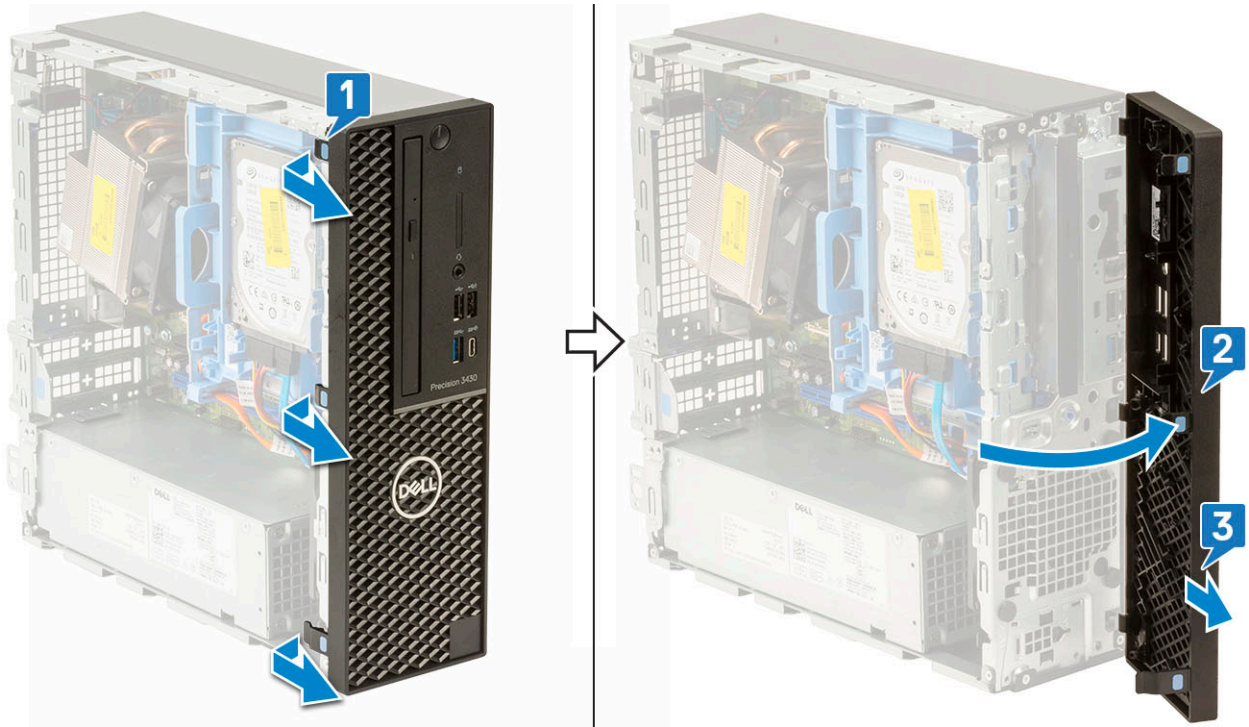


- 4 Instale a [tampa lateral](#).
- 5 Siga o procedimento descrito em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

Tampa frontal

Como remover o painel frontal

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



Como instalar o painel frontal

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

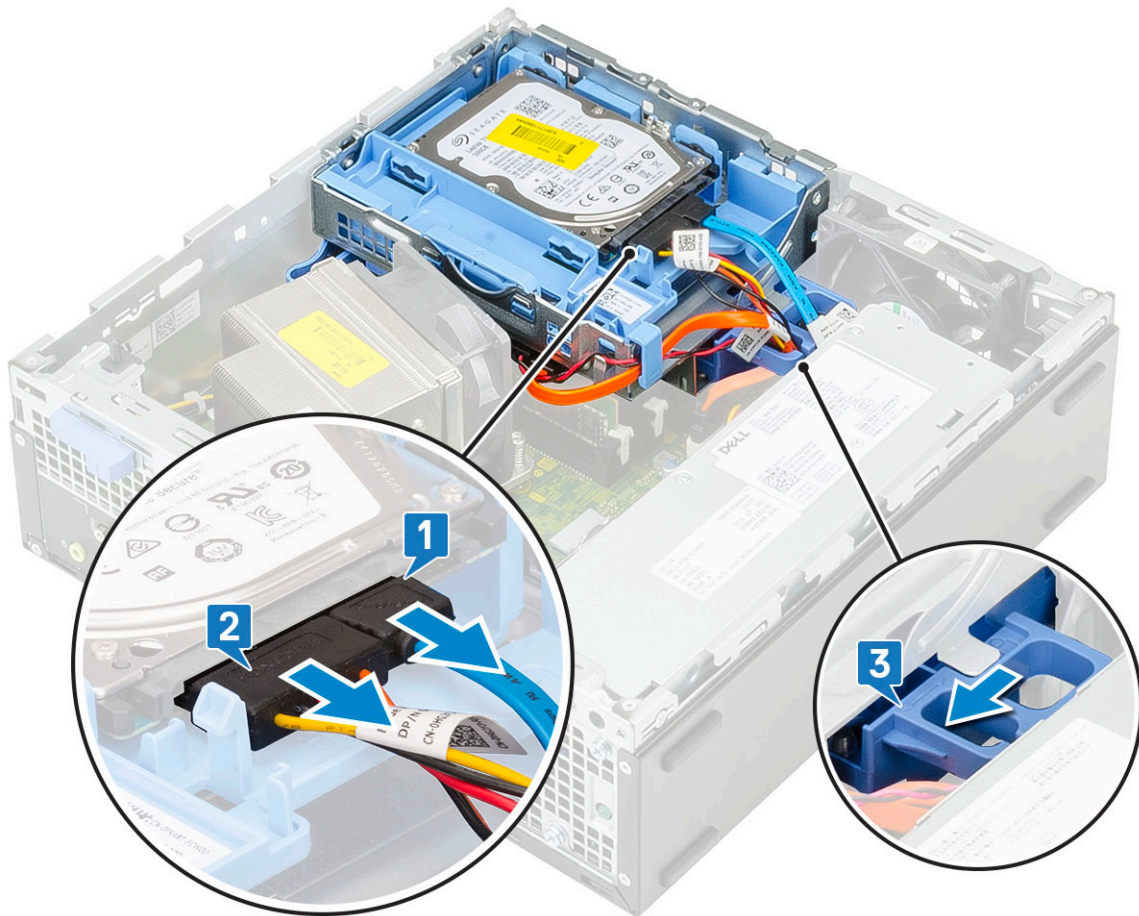


- 3 Instale a [tampa lateral](#).
- 4 Siga o procedimento descrito em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

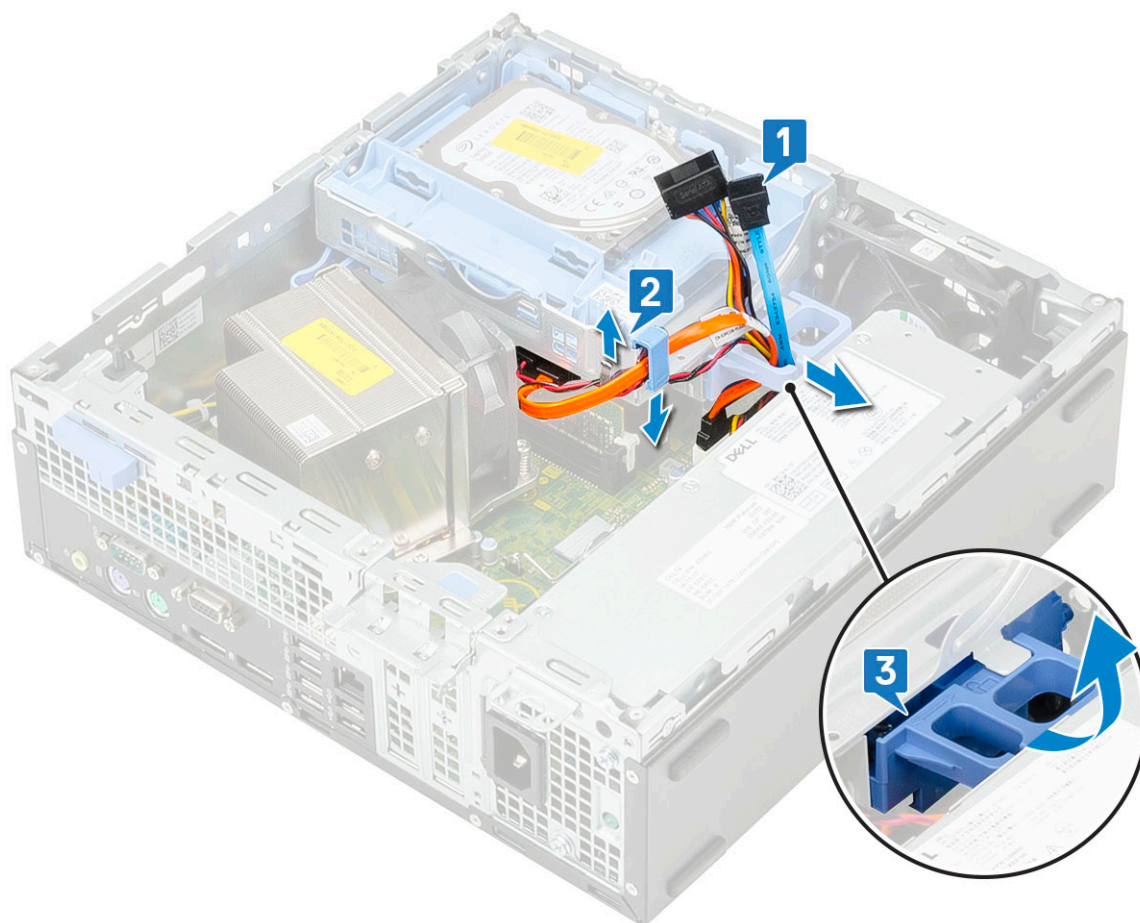
Módulo da unidade de disco rígido e da unidade óptica

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

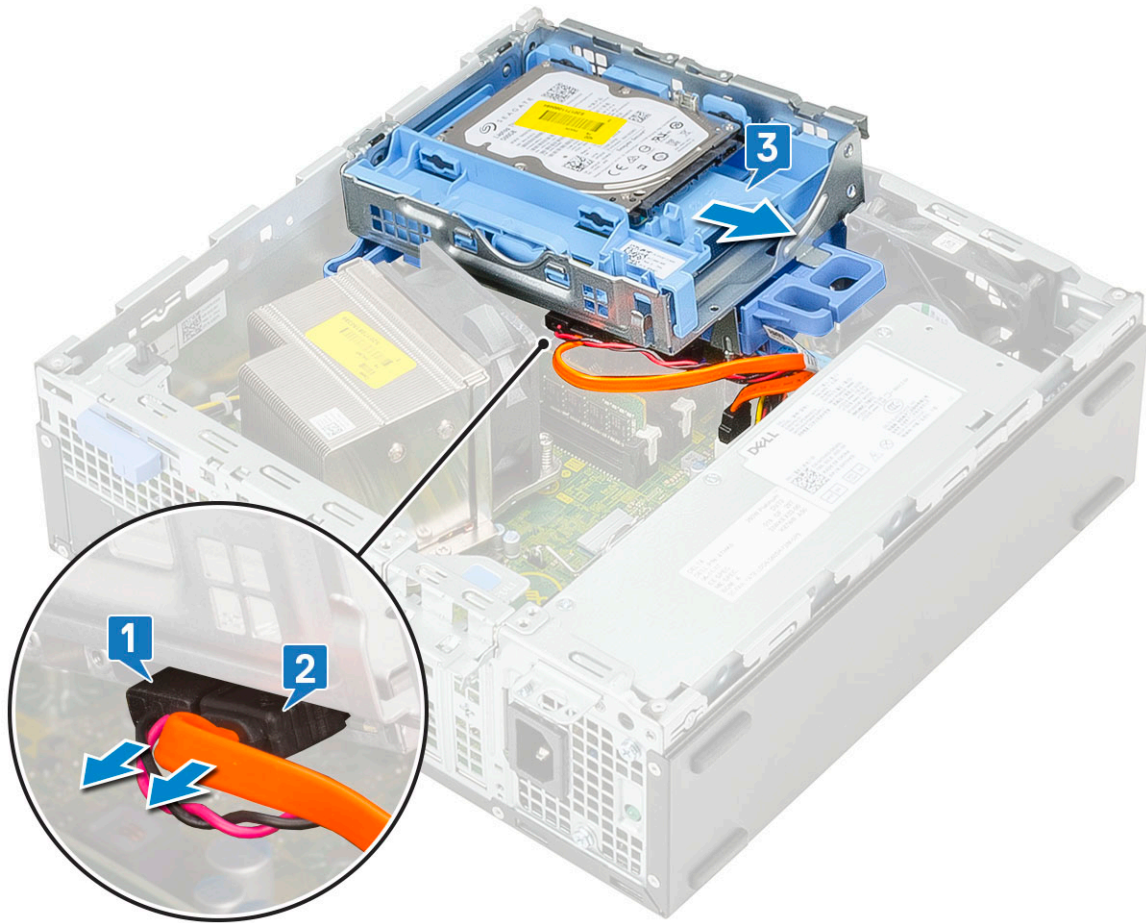
- 1 Siga o procedimento descrito em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).
- 2 Remova a/o:
 - a [Tampa lateral](#)
 - b [Tampa frontal](#)
- 3 Para liberar o módulo da unidade de disco rígido e da unidade óptica:
 - a Desconecte o cabo de dados do disco rígido e o cabo de alimentação dos conectores na unidade de disco rígido [1, 2].
 - b Deslize a aba de liberação para desbloquear o módulo da unidade de disco rígido e da unidade óptica [3].



- c Desfaça o roteamento dos cabos da unidade de disco rígido [1] e da unidade óptica [2] através do clipe de retenção e da aba de liberação da HDD-ODD, respectivamente.
- d Levante o módulo da unidade de disco rígido e da unidade óptica [3]

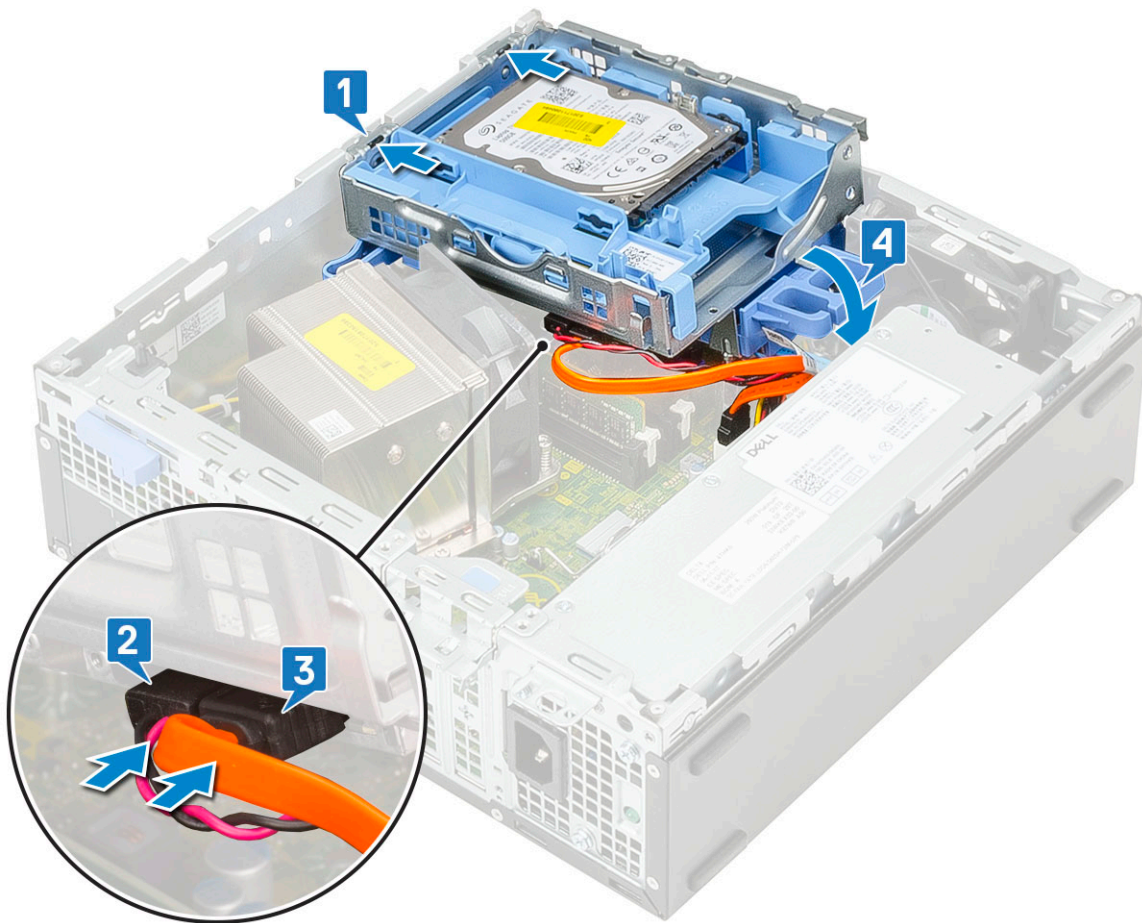


- 4 Para remover o módulo da unidade de disco rígido e da unidade óptica:
 - a Desconecte o cabo de dados e o cabo de alimentação da unidade óptica dos respectivos conectores na unidade óptica [1, 2].
 - b Deslize e levante o módulo da unidade de disco rígido e da unidade óptica para removê-lo do sistema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

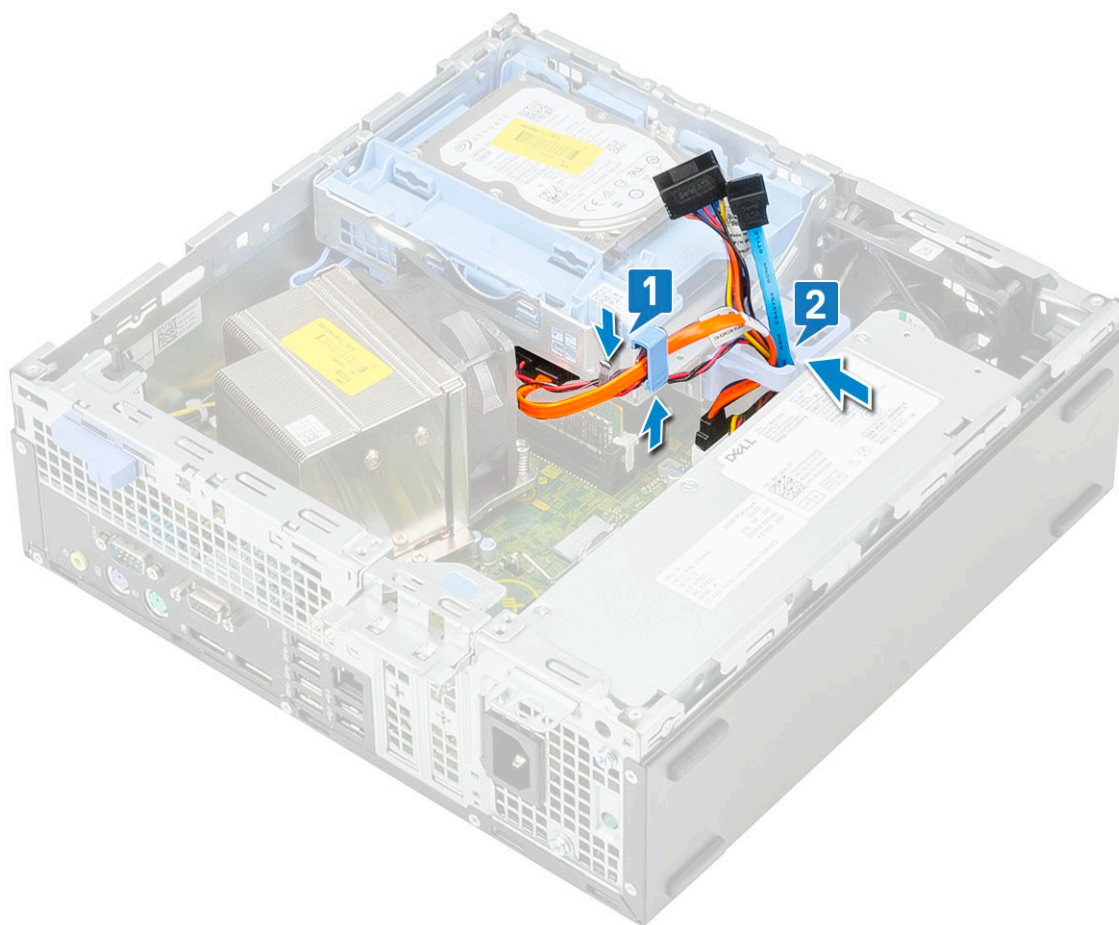


Como instalar o módulo da unidade de disco rígido e da unidade óptica

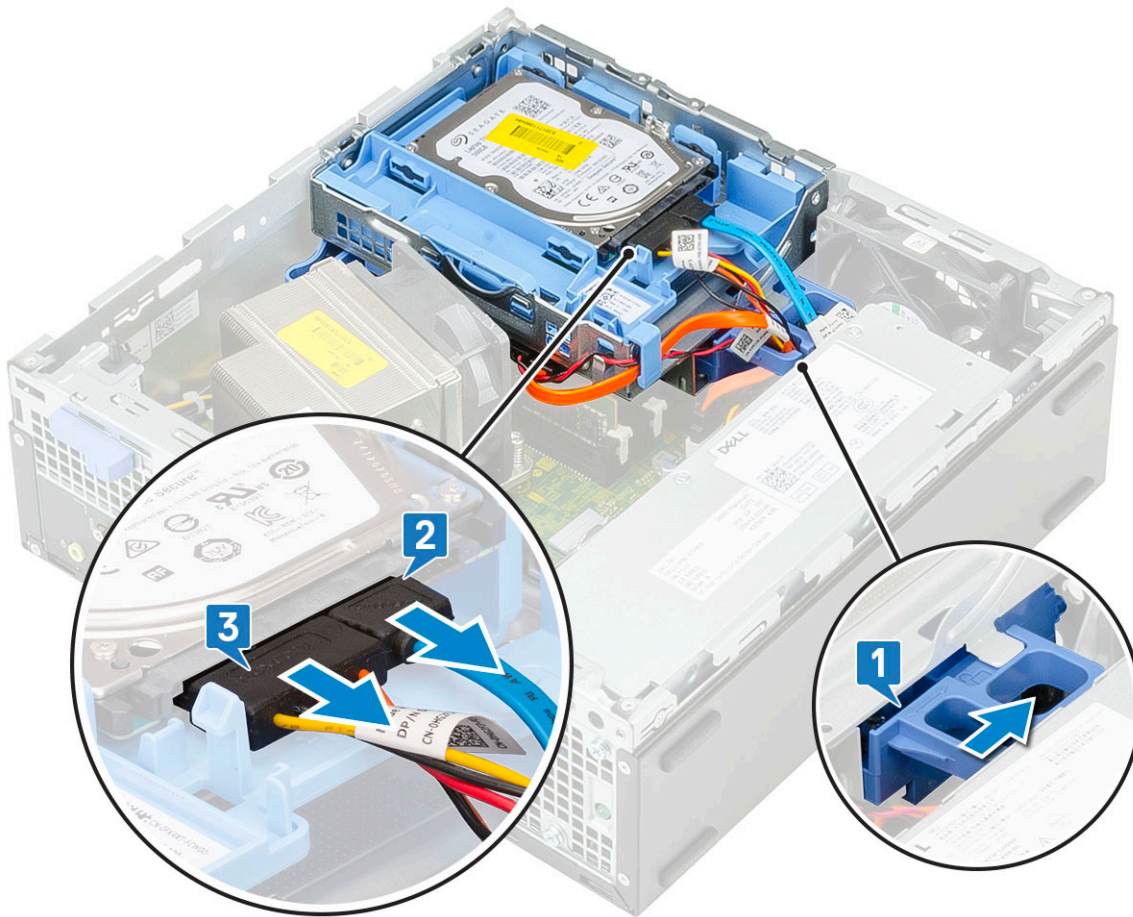
- 1 Insira as abas do módulo da unidade de disco rígido e da unidade óptica para dentro do slot do sistema, em um ângulo de 30 graus [1].
- 2 Conecte o cabo de dados e o cabo de alimentação da unidade óptica aos conectores na unidade óptica [2, 3].
- 3 Abaixar o disco rígido e o módulo da unidade óptica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



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



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

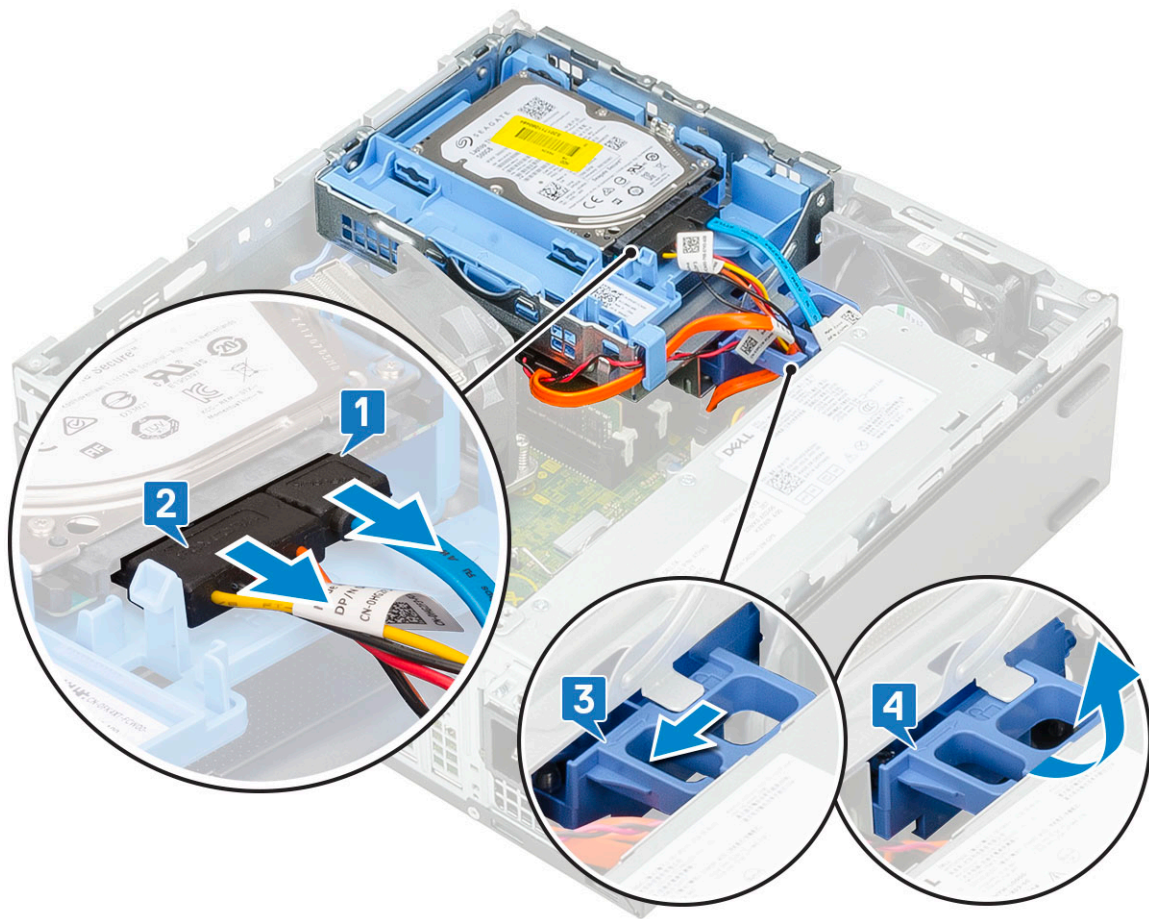


- 8 Instale:
 - a Tampa frontal
 - b Tampa lateral
- 9 Siga o procedimento descrito em [Após trabalhar na parte interna do computador.](#)

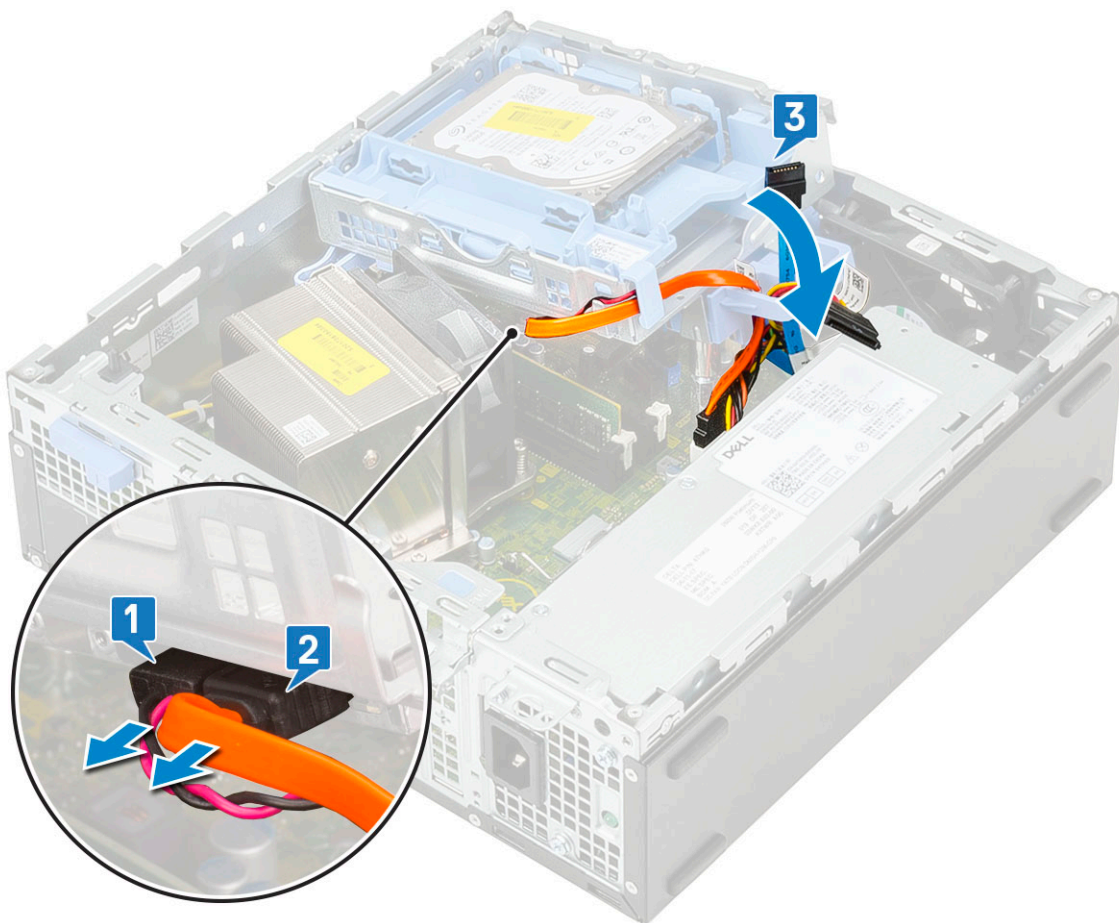
Unidade óptica

Como remover a unidade óptica

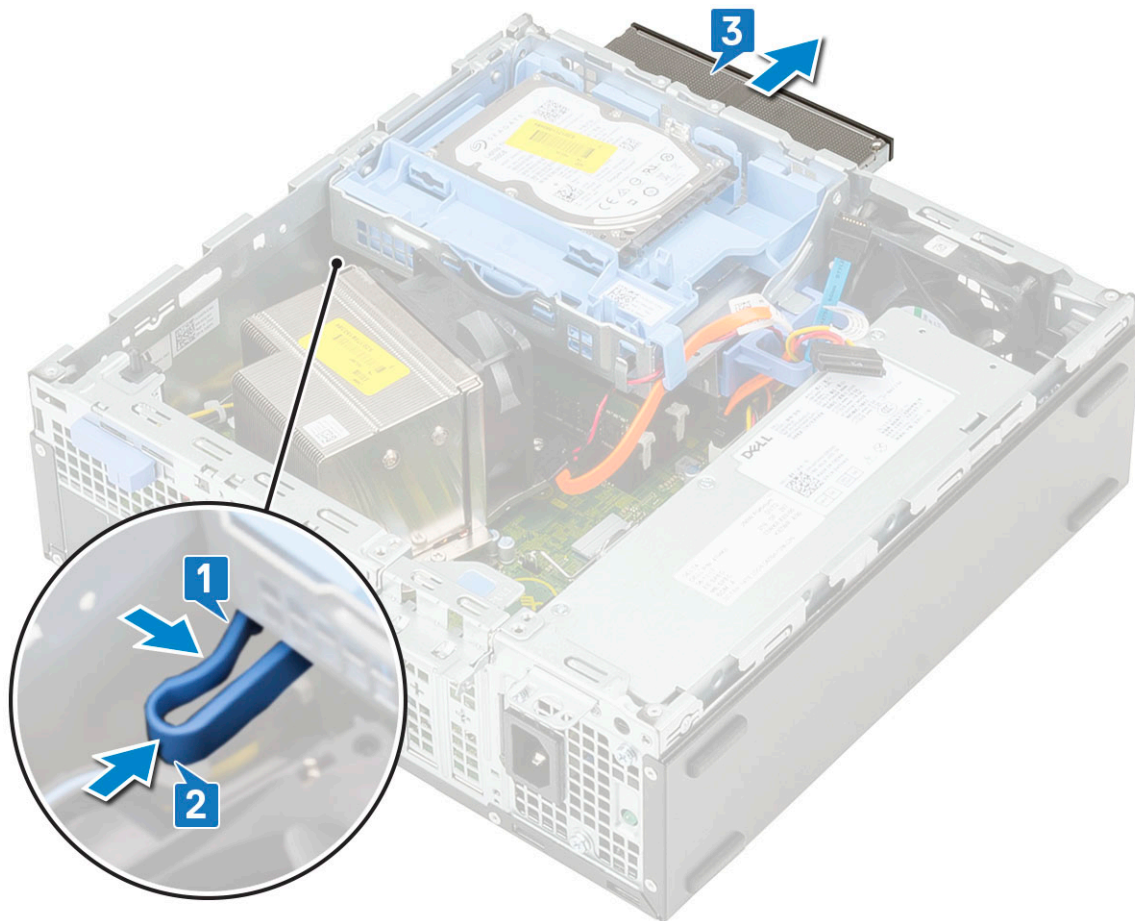
- 1 Siga o procedimento descrito em [Antes de trabalhar na parte interna do computador.](#)
- 2 Remova a/o:
 - a Tampa lateral
 - b Tampa frontal
- 3 Para remover a unidade óptica:
 - a Desconecte o cabo de dados do disco rígido e o cabo de alimentação dos conectores na unidade de disco rígido [1, 2].
 - b Deslize a aba de liberação para desbloquear o módulo da unidade de disco rígido e da unidade óptica [3].
 - c Levante o módulo da unidade de disco rígido e da unidade óptica [4].



- d Desconecte o cabo de dados da unidade óptica e o cabo de alimentação da unidade óptica dos respectivos conectores na unidade óptica [1, 2] e abaixe o módulo da unidade de disco rígido e da unidade óptica até que esteja totalmente encaixado [3].

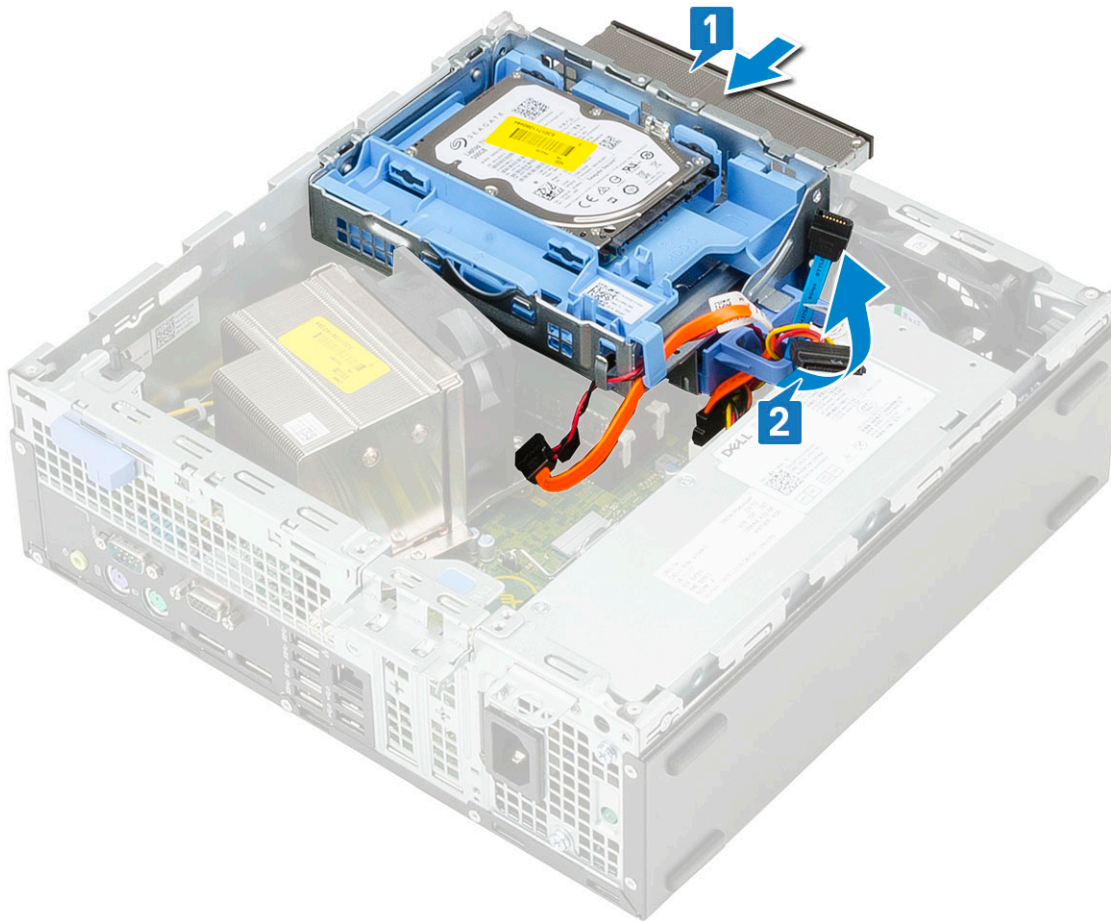


e Pressione e empurre a trava de liberação na unidade óptica [1,2] e puxe a unidade óptica para fora do sistema [3].

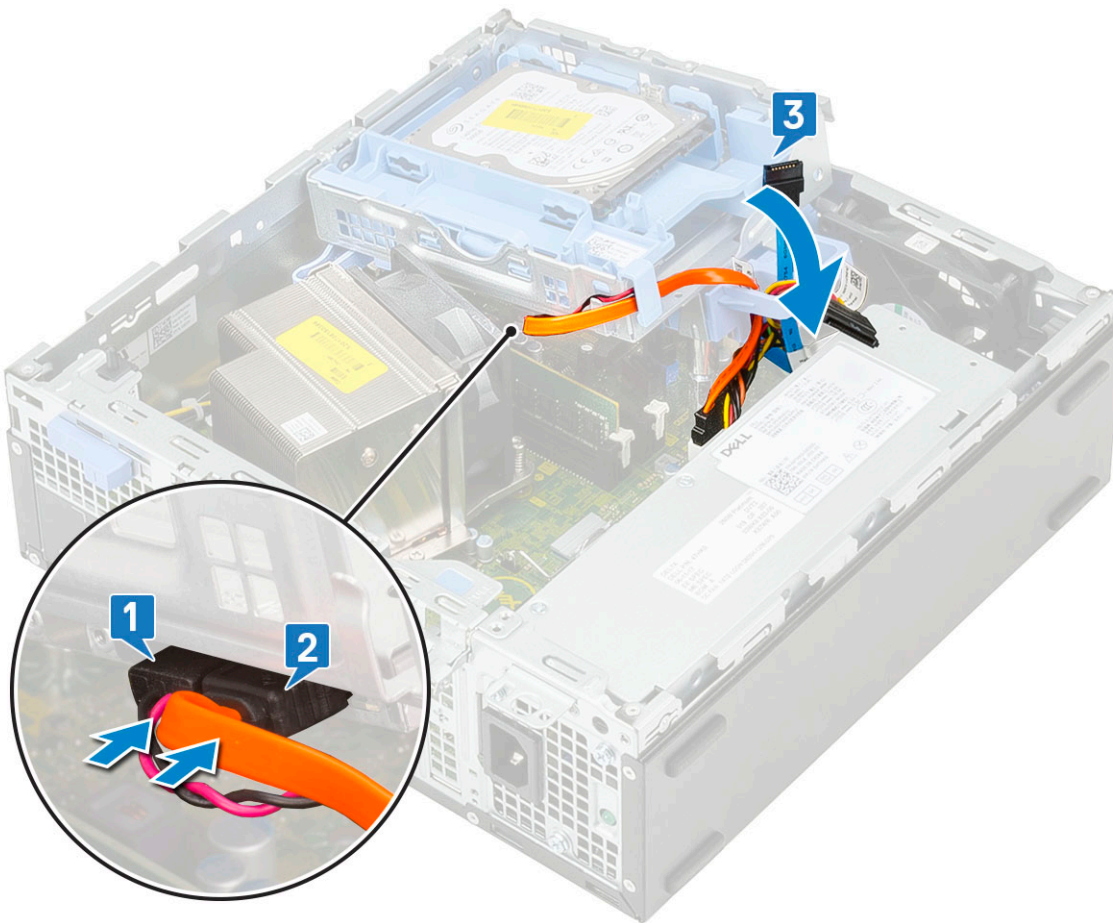


Como instalar a unidade óptica

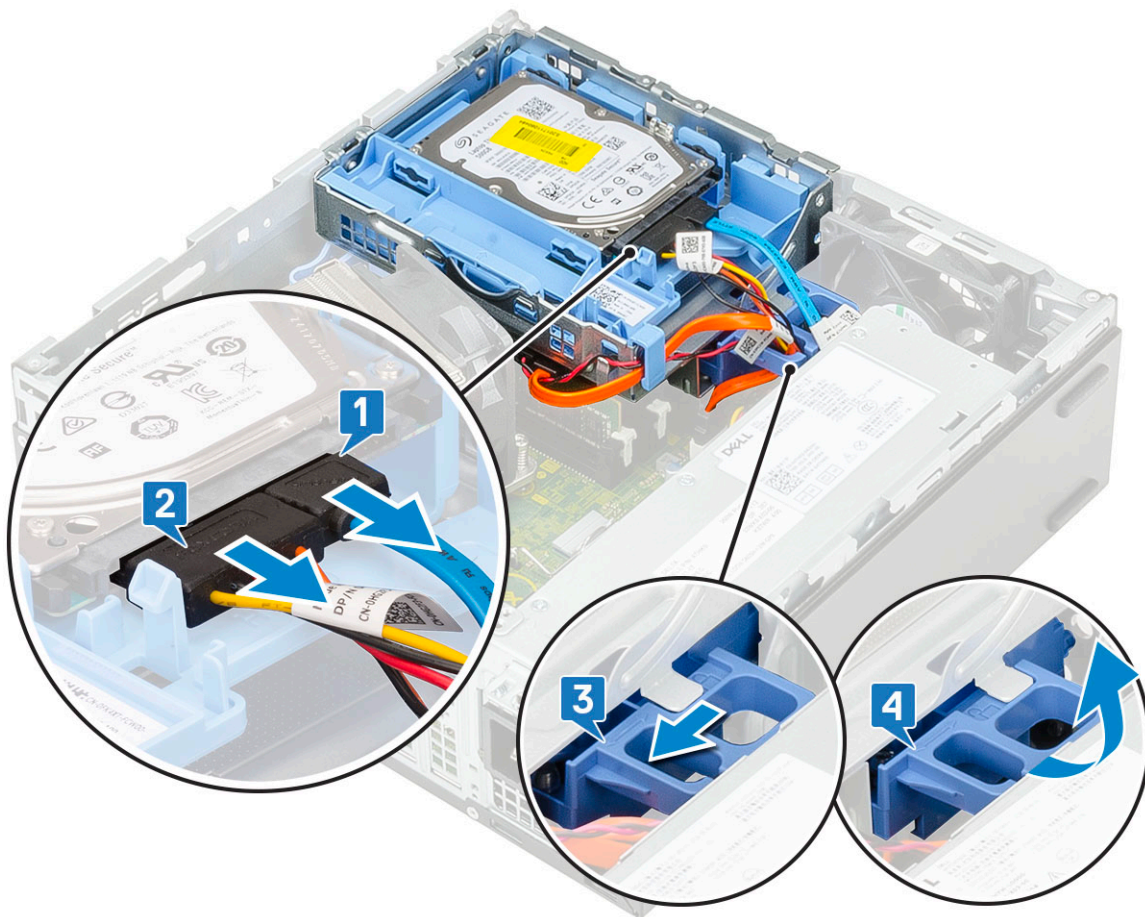
- 1 Deslize a unidade óptica em direção ao slot no sistema [1].
- 2 Levante o módulo da unidade de disco rígido e unidade óptica [2].



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



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

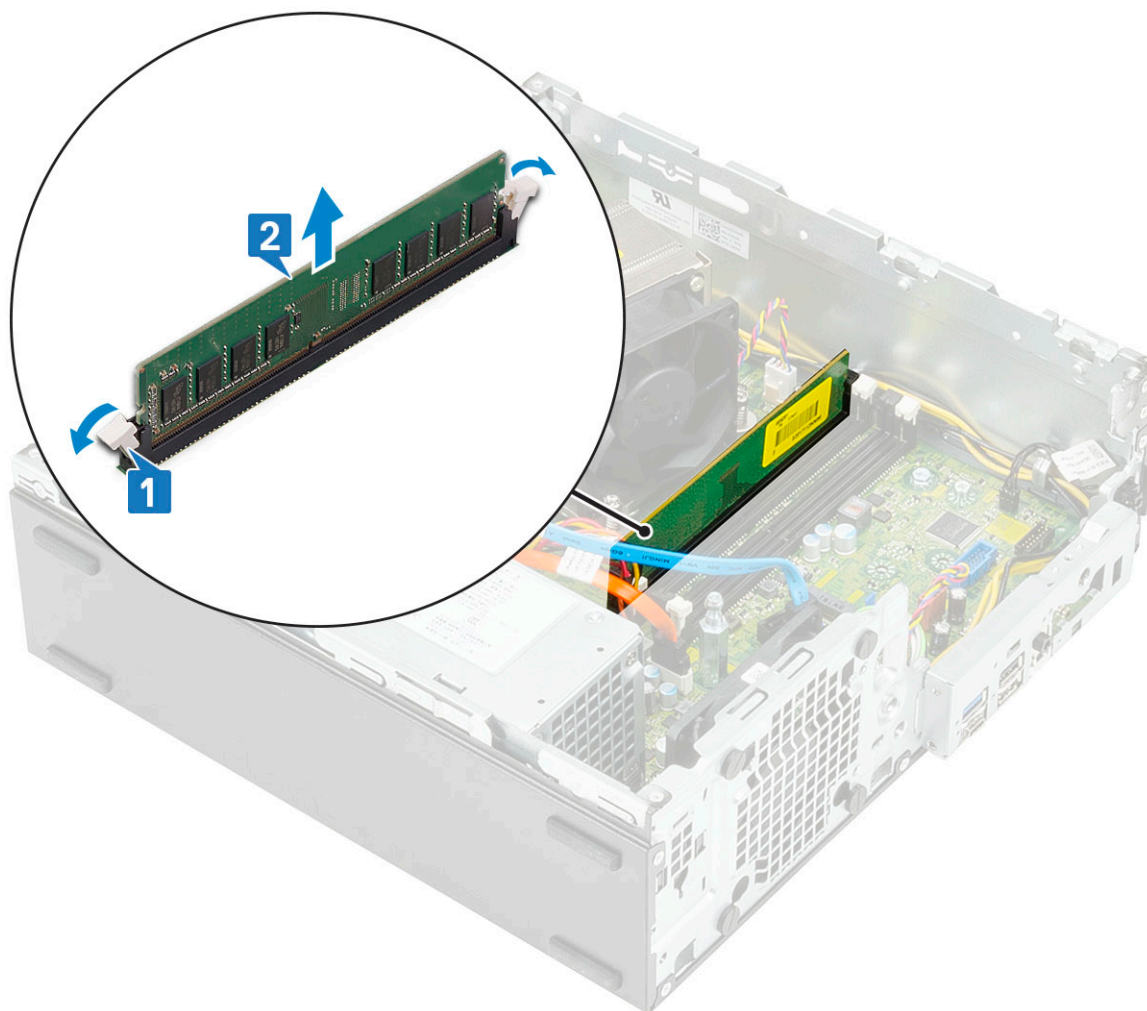


- 7 Instale:
 - a Tampa frontal
 - b Tampa lateral
- 8 Siga o procedimento descrito em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

Módulo de memória

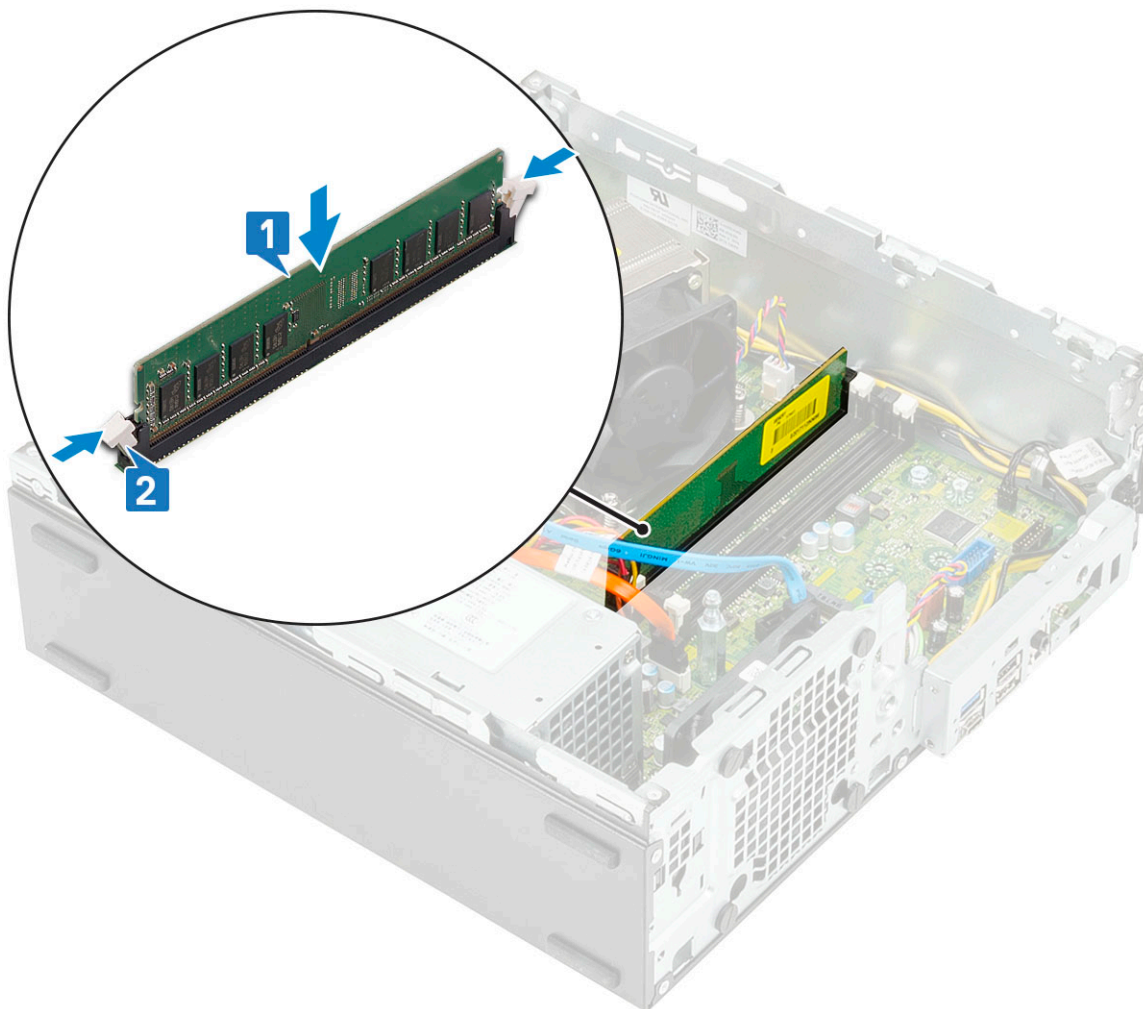
Como remover o módulo de memória

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



Instalar o módulo de memória

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



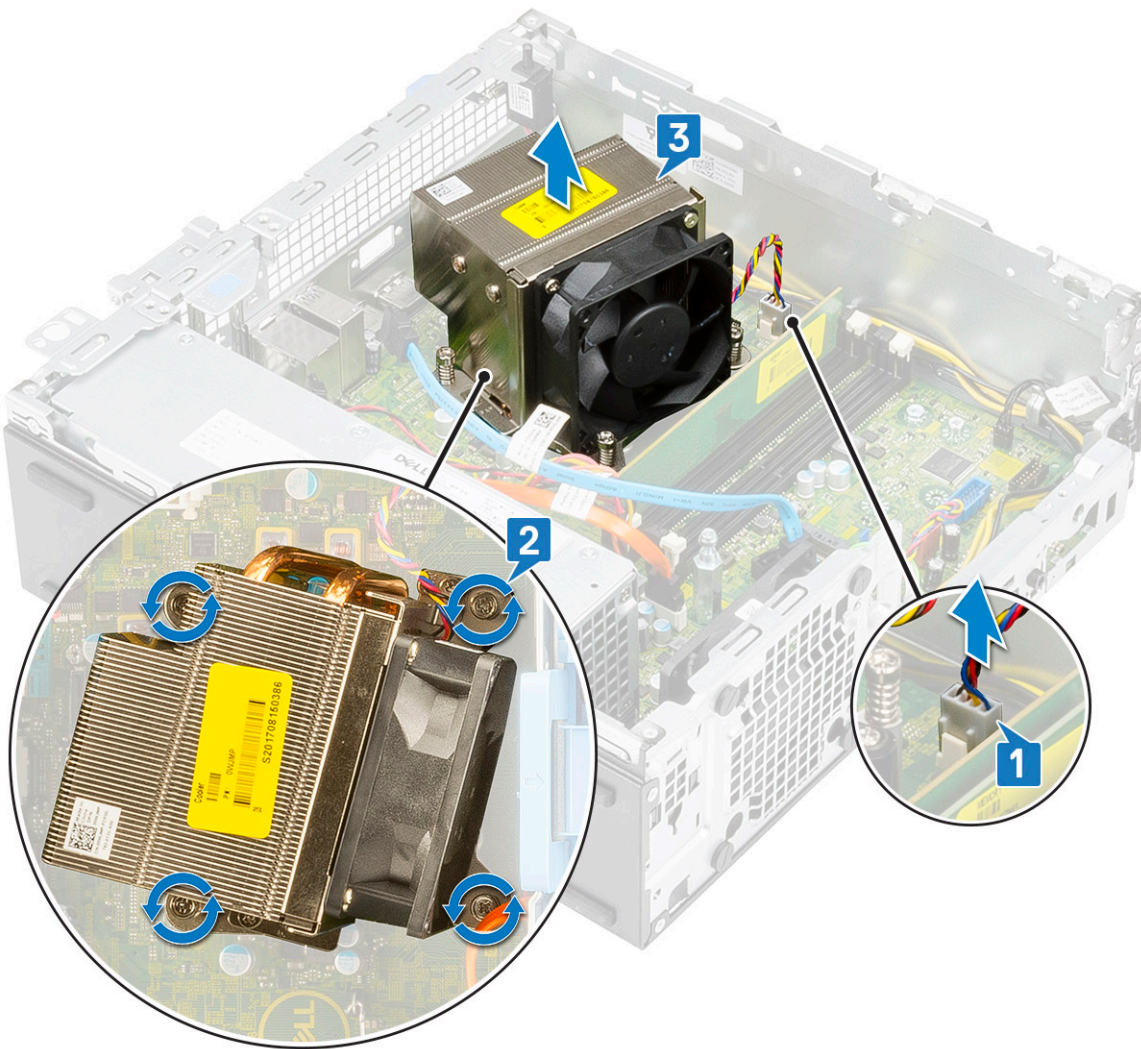
- 4 Instale:
 - a Módulo da unidade de disco rígido e da unidade óptica
 - b Tampa frontal
 - c Tampa lateral
- 5 Siga o procedimento descrito em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

Dissipador de calor e ventilador

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

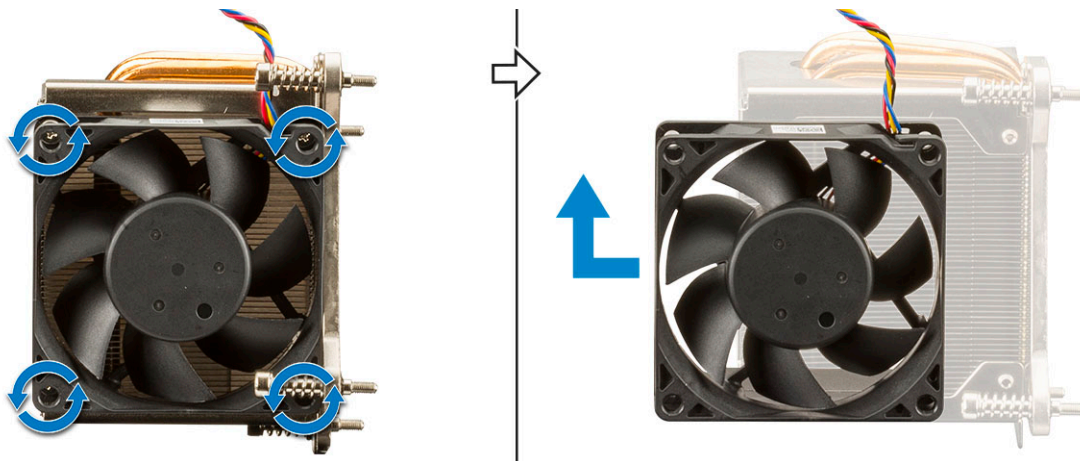
- 1 Siga o procedimento descrito em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).
- 2 Remova a/o:
 - a Tampa lateral
 - b Tampa frontal
 - c Módulo da unidade de disco rígido e da unidade óptica
- 3 Para remover o dissipador de calor com o ventilador:
 - a Desconecte o cabo do ventilador do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

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



4 Para remover o ventilador do dissipador de calor:

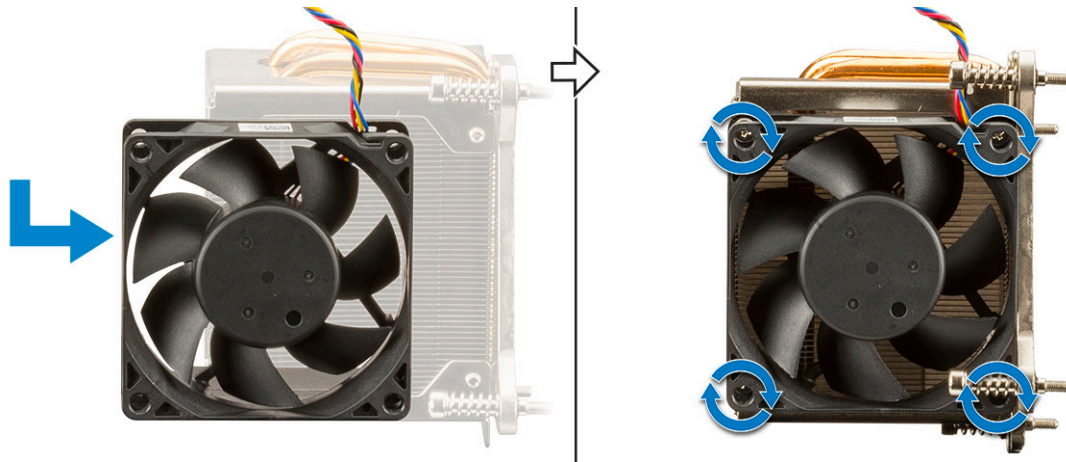
- a Remova os quatro parafusos do ventilador e levante o ventilador, afastando-o do dissipador de calor.



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

1 Para instalar o ventilador do dissipador de calor:

- Alinhe e posicione os slots no ventilador para os slots no módulo do dissipador de calor.
- Substitua os quatro parafusos para prender o ventilador do dissipador de calor no dissipador de calor.

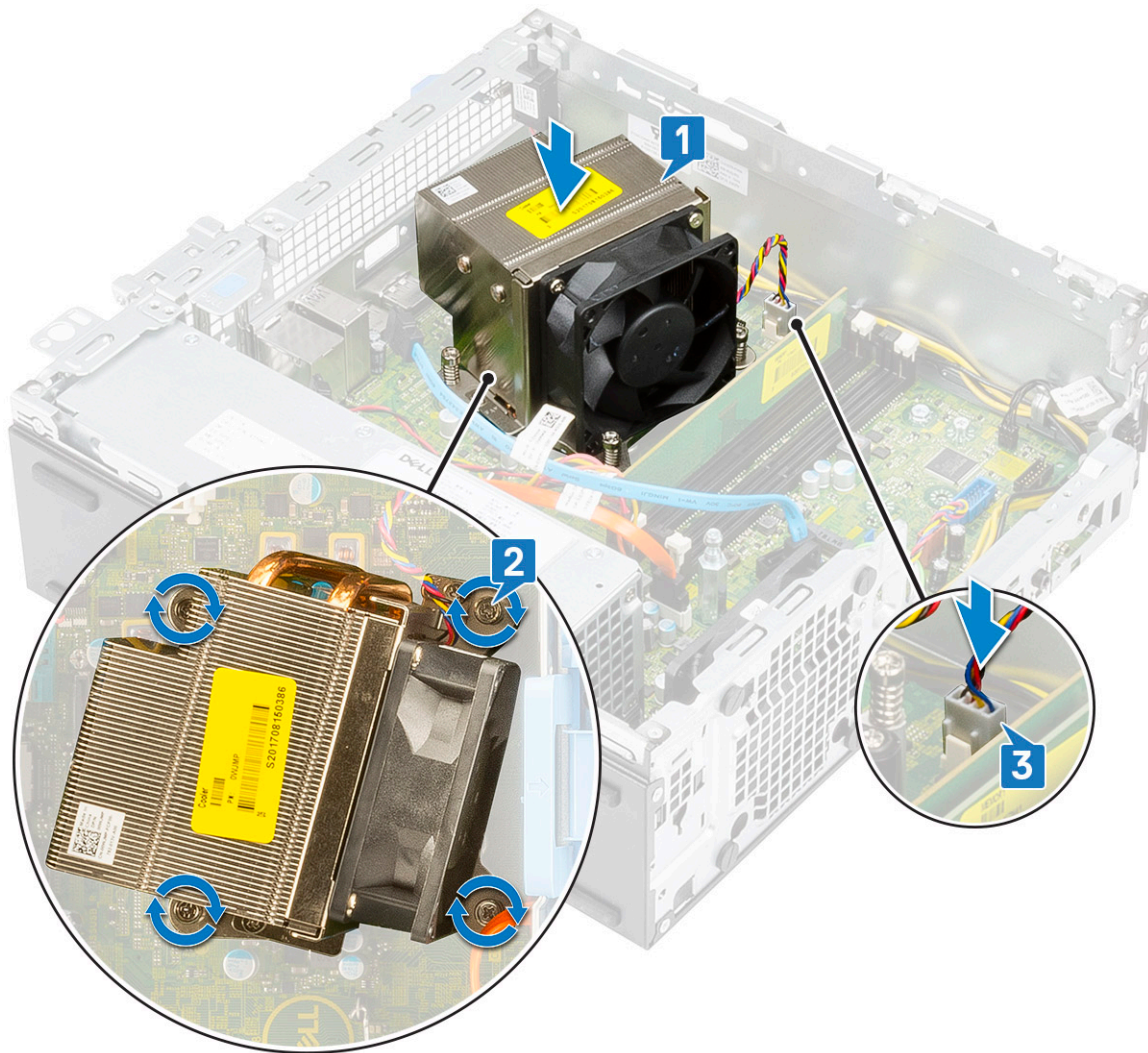


2 Para substituir o dissipador de calor:

- Alinhe o dissipador de calor ao processador [1].
- Aperte os 4 parafusos prisioneiros para prender o conjunto montado do dissipador de calor na placa de sistema [2].

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

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

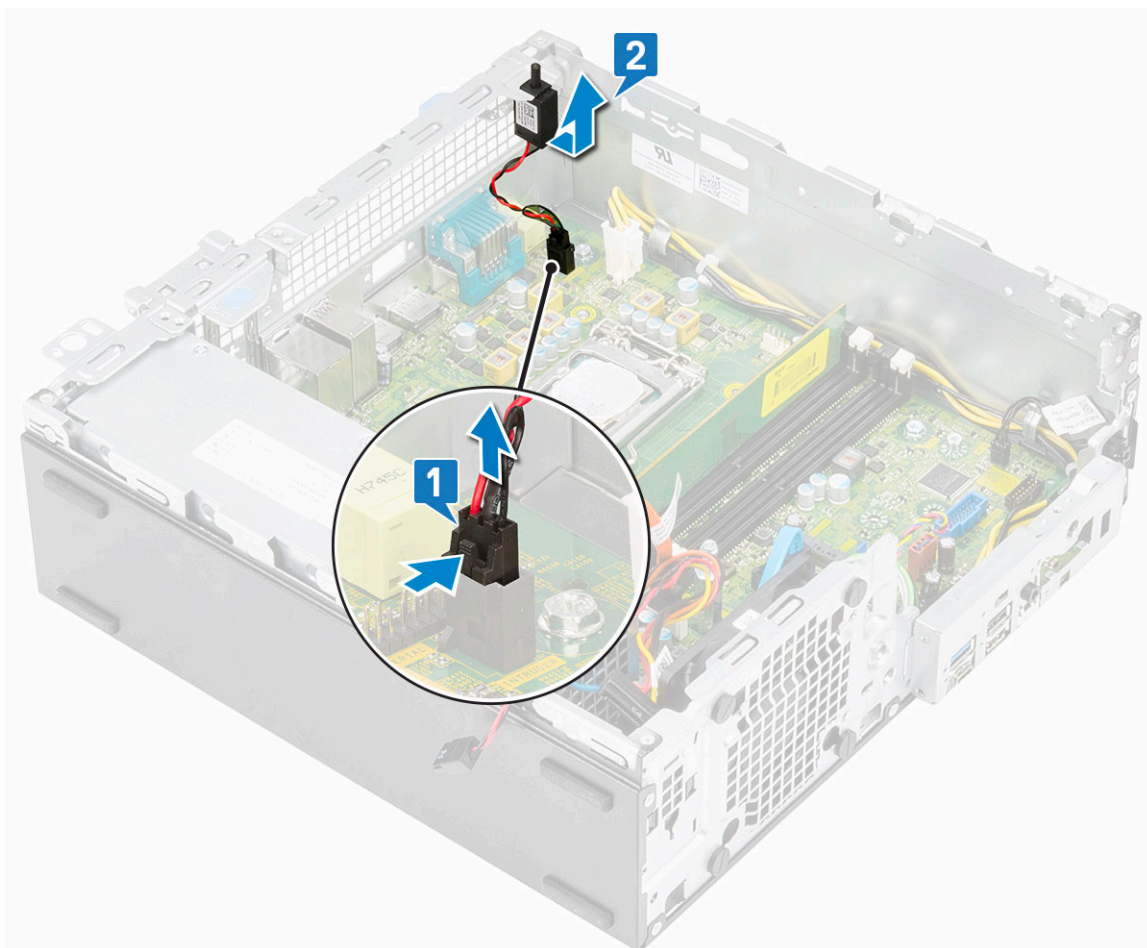


- 3 Instale:
 - a Módulo da unidade de disco rígido e da unidade óptica
 - b Tampa frontal
 - c Tampa lateral
- 4 Siga o procedimento descrito em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

Sensor de violação

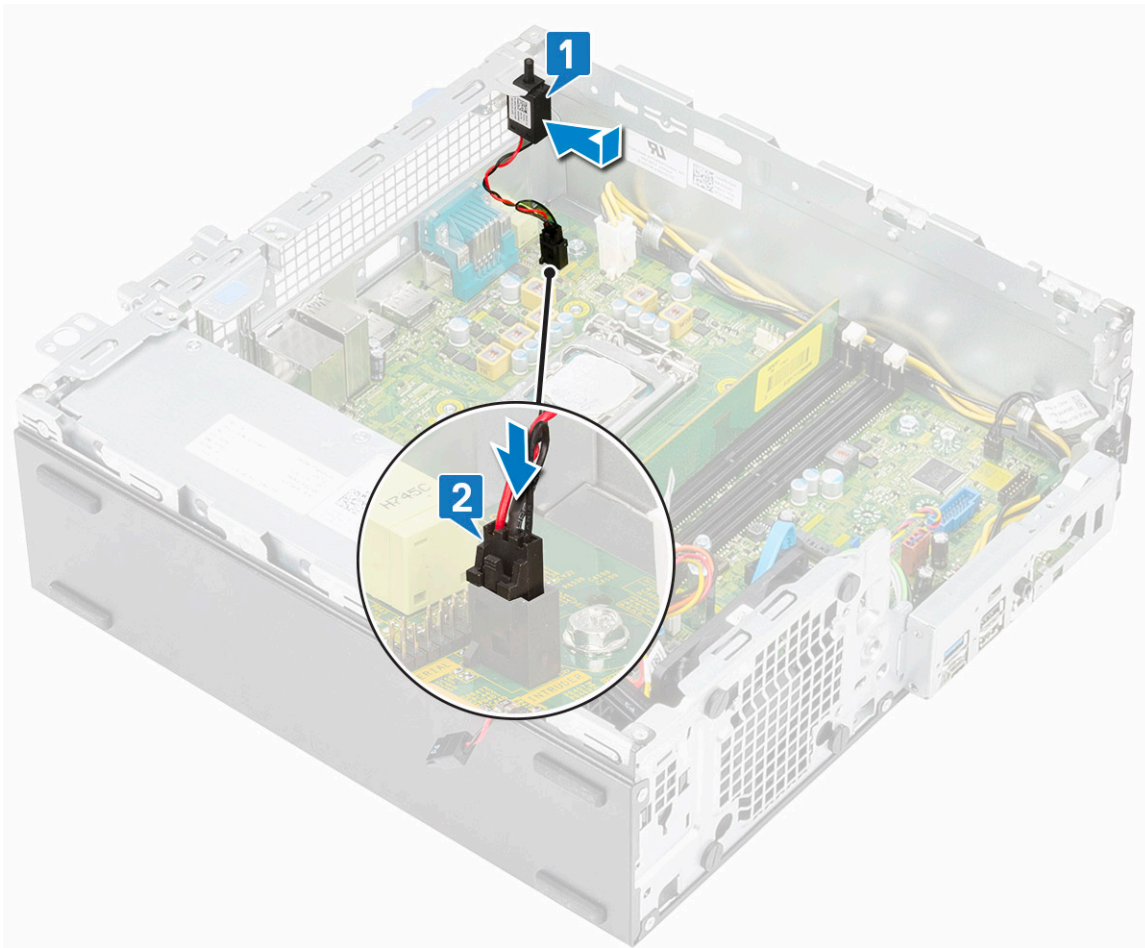
Como remover a chave de violação

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



Instalar a chave de violação

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

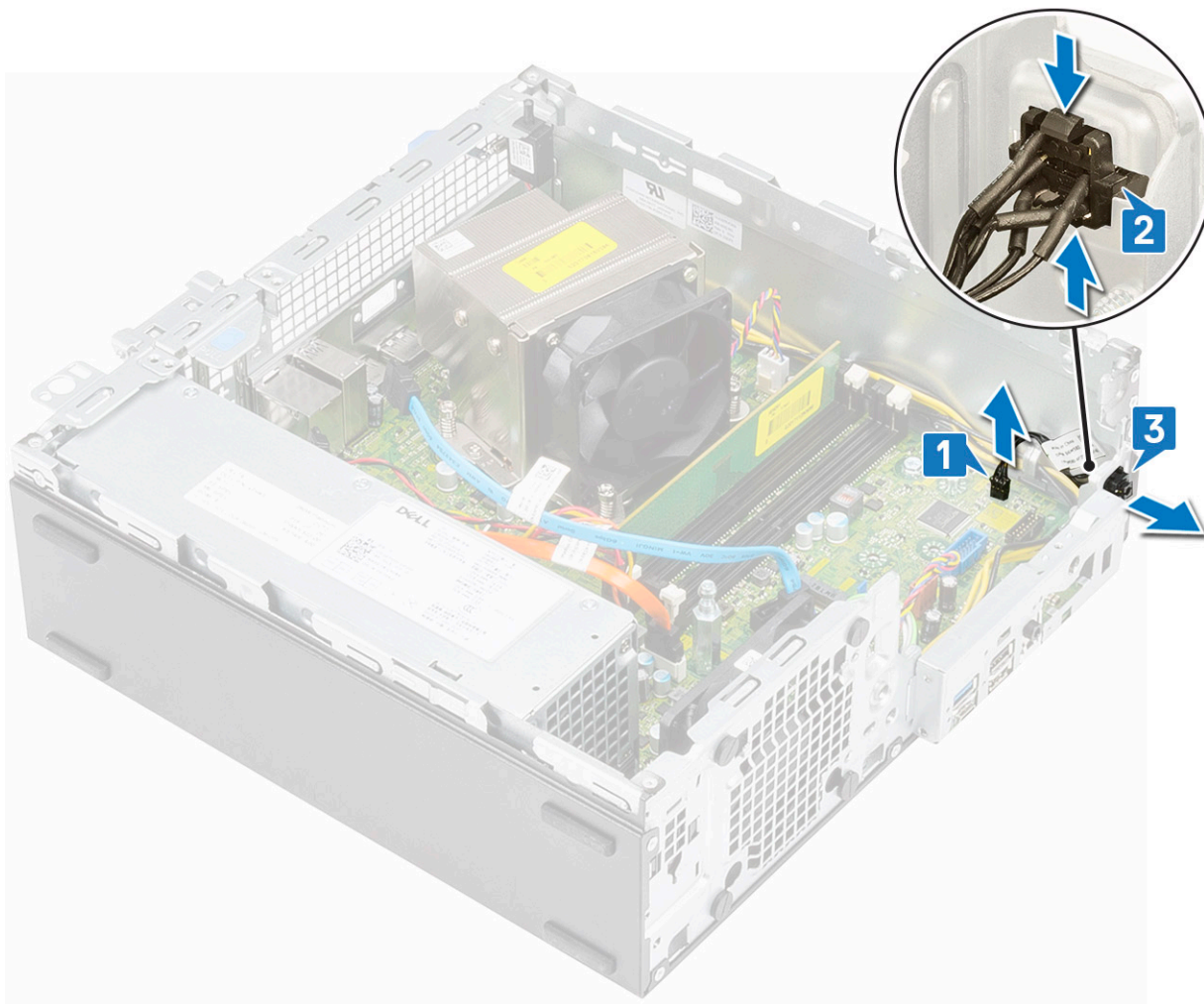


- 3 Instale:
 - a Dissipador de calor e ventilador do dissipador de calor
 - b Módulo da unidade de disco rígido e da unidade óptica
 - c Tampa frontal
 - d Tampa lateral
- 4 Siga o procedimento descrito em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

Chave liga/desliga

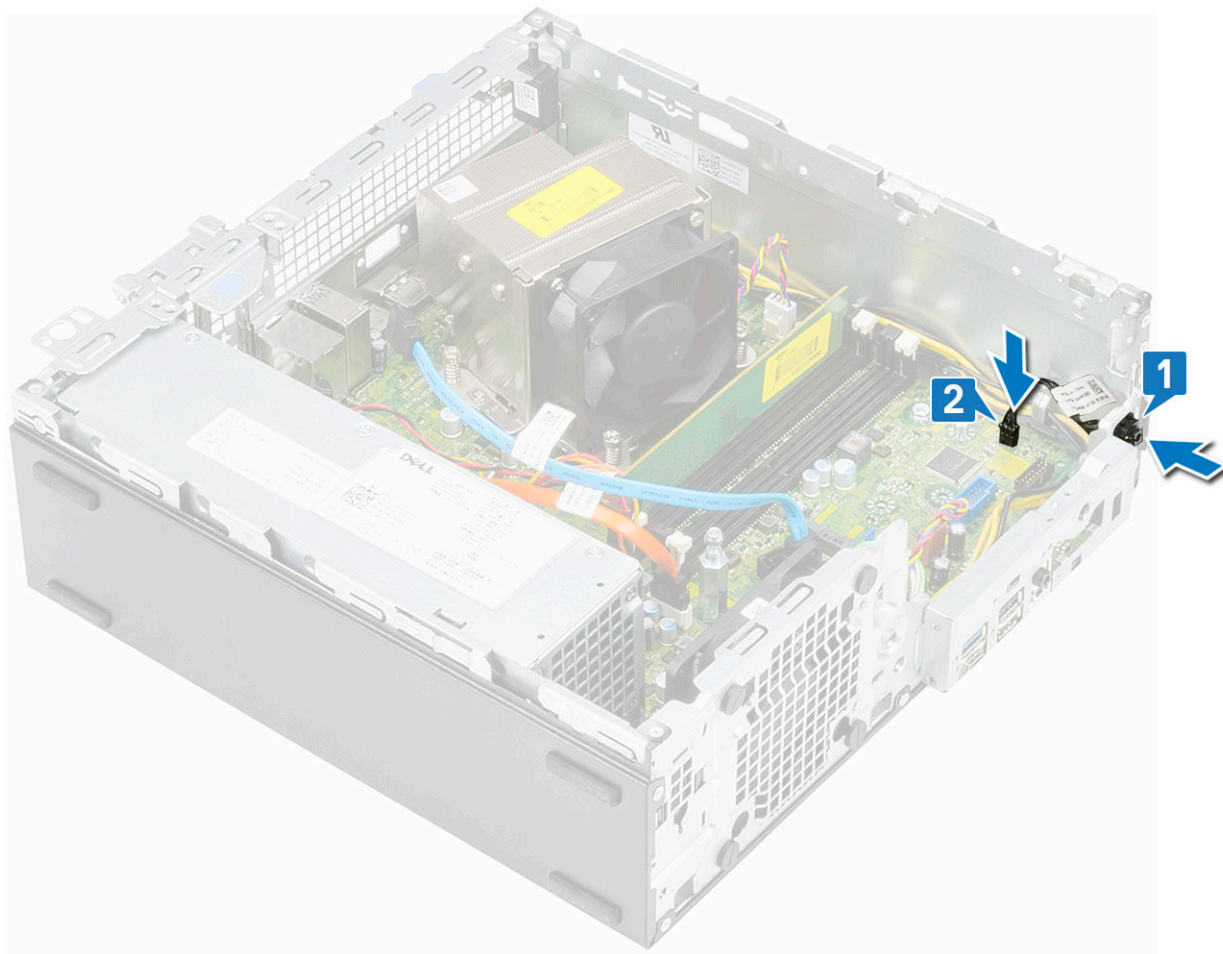
Como remover o interruptor de alimentação

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



Como instalar a chave liga/desliga

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

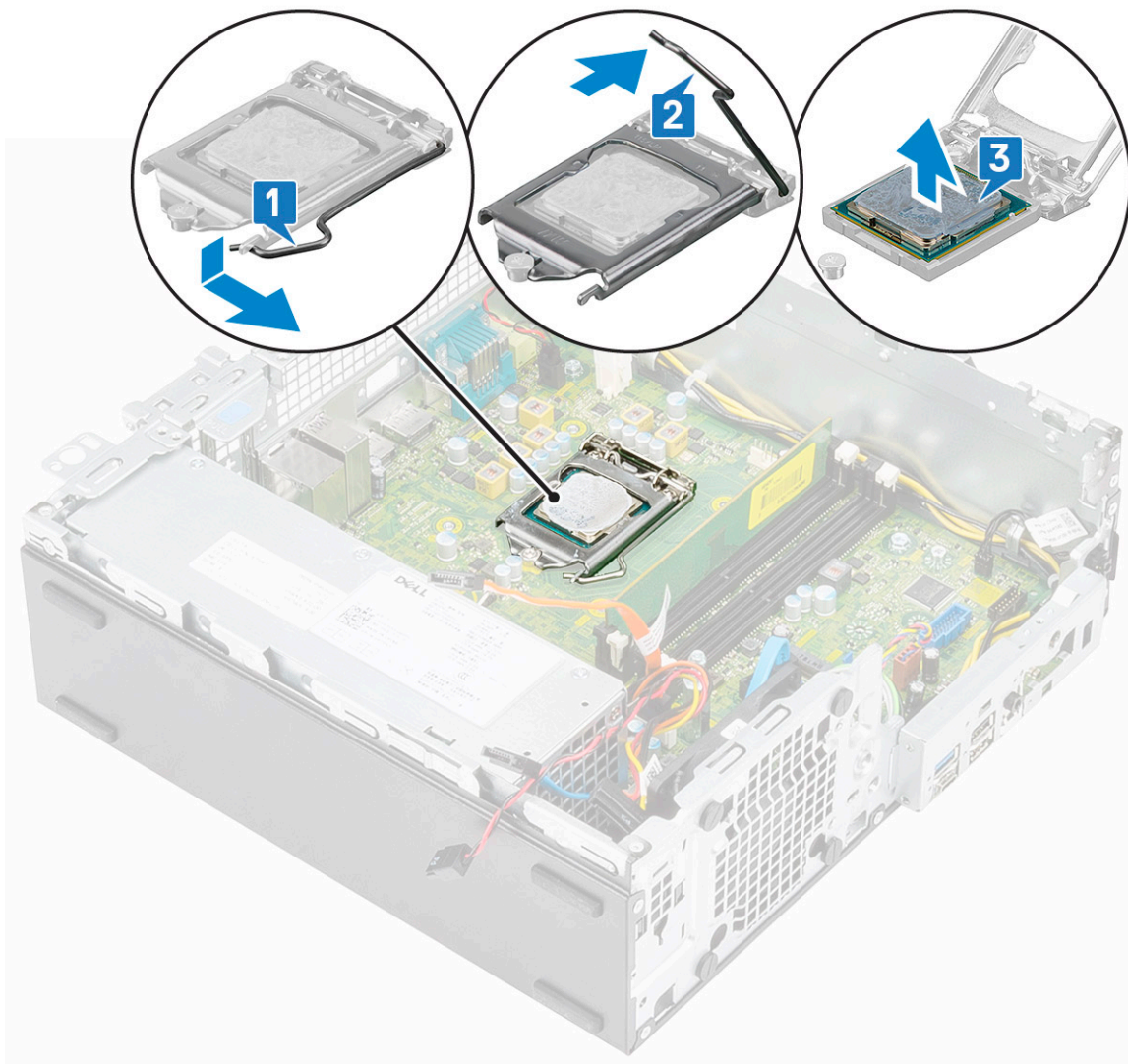


- 3 Instale:
 - a [Módulo da unidade de disco rígido e da unidade óptica](#)
 - b [Tampa frontal](#)
 - c [Tampa lateral](#)
- 4 Siga o procedimento descrito em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

Processador

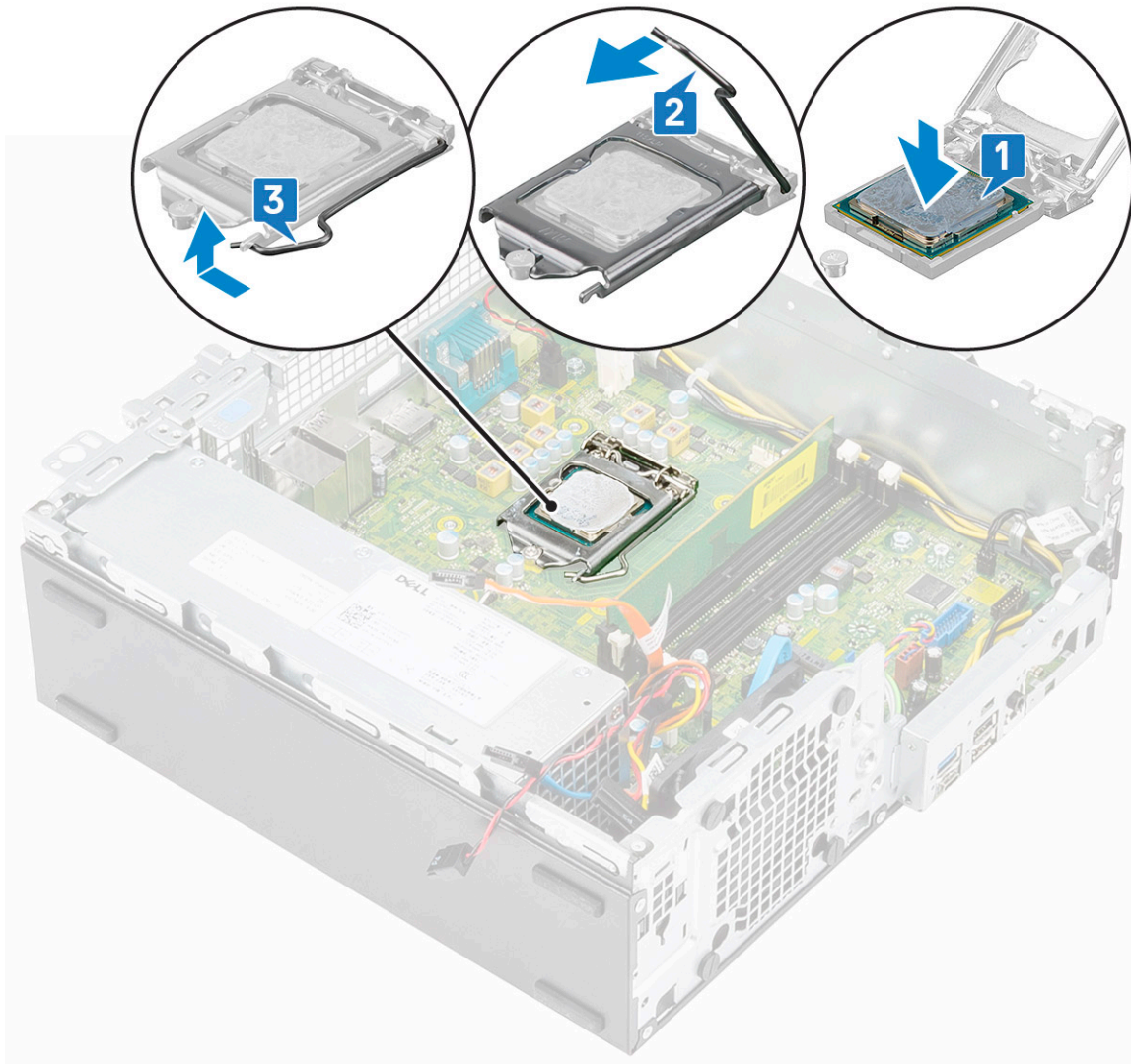
Como remover o processador

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



Instalar o processador

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



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

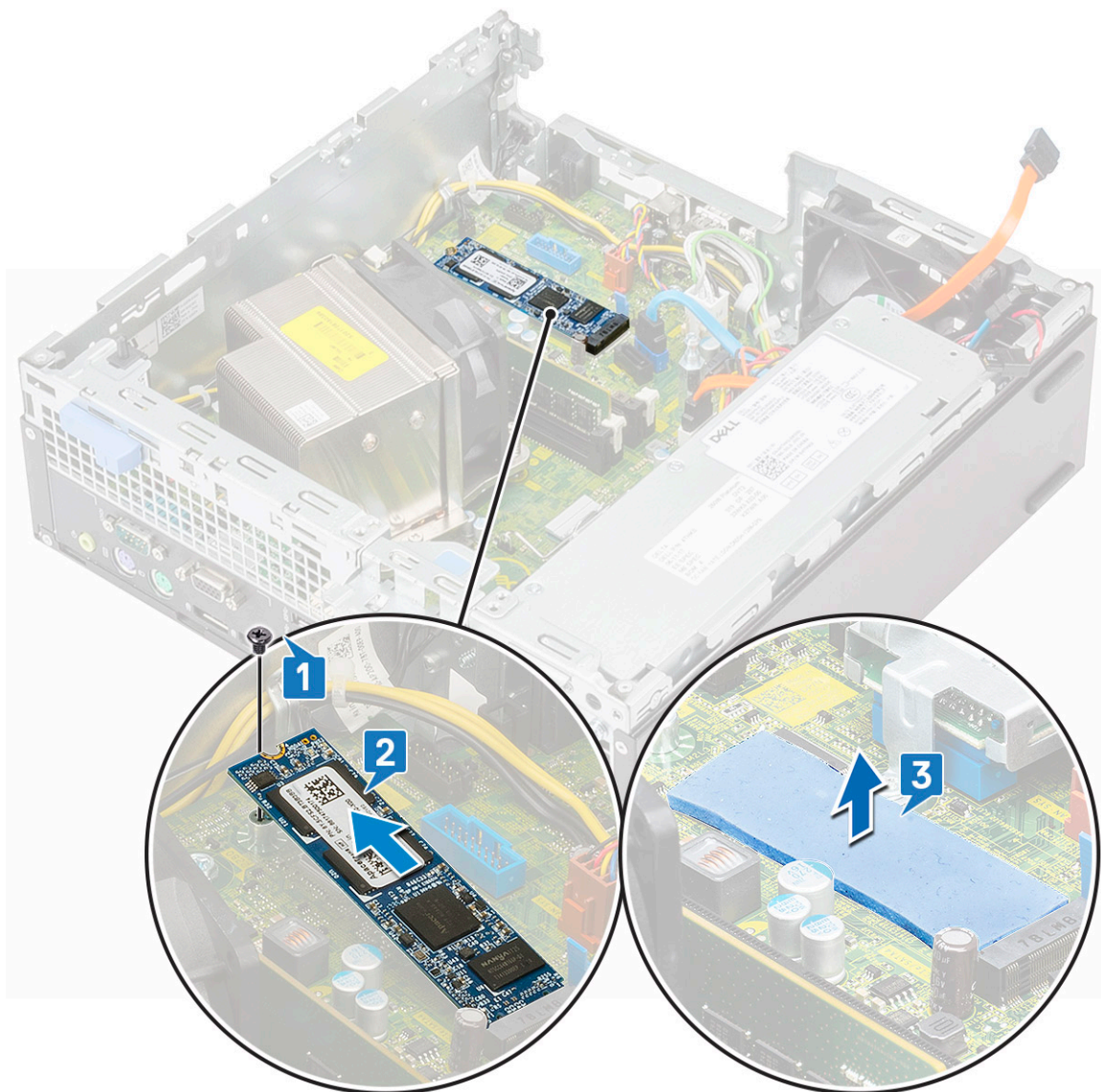
Unidade de estado sólido (SSD) PCIe M.2

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

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

c Remova o pad térmico da placa de sistema [3].

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



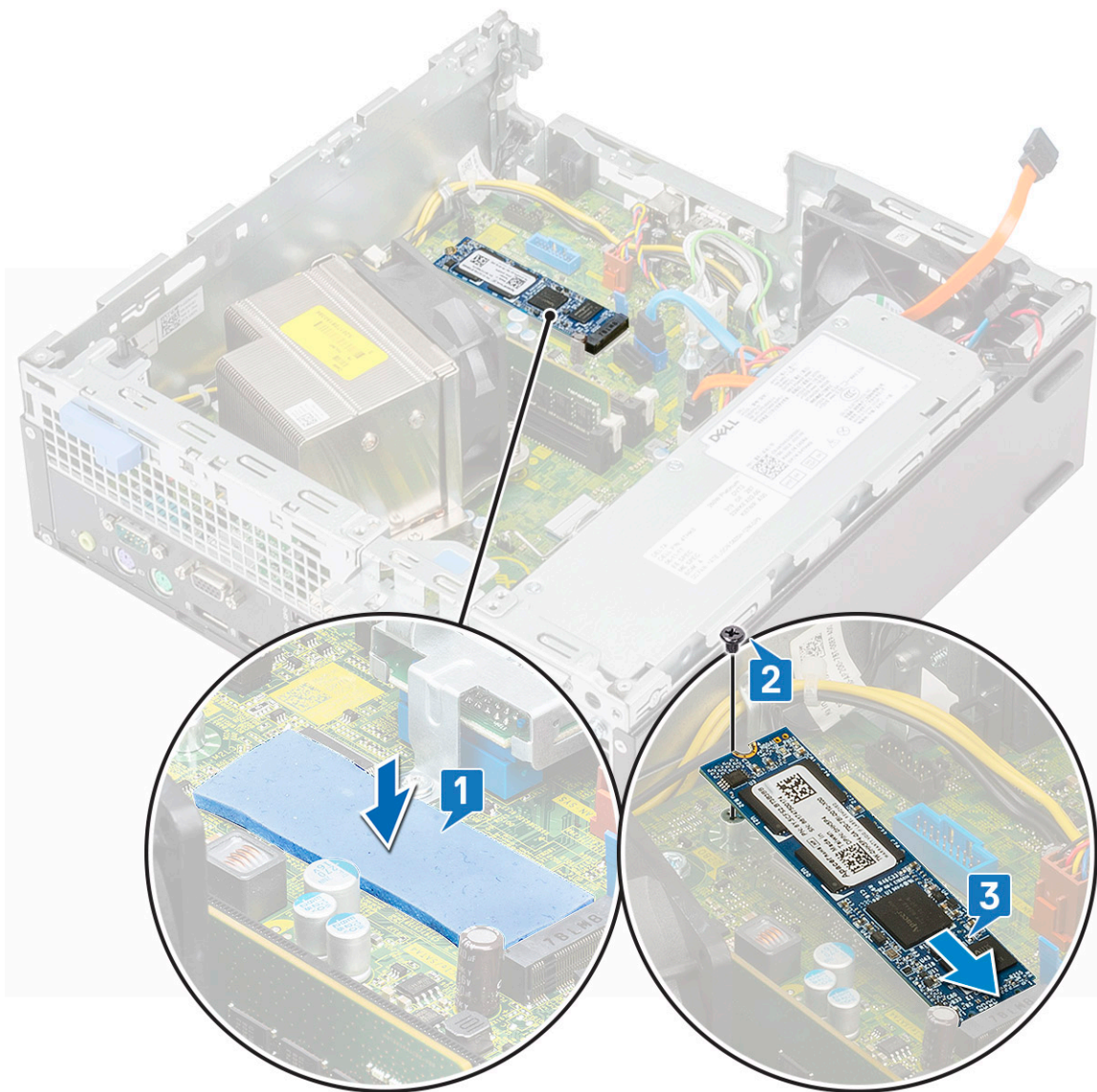
Como instalar a unidade de estado sólido (SSD) PCIe M.2

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

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

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

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



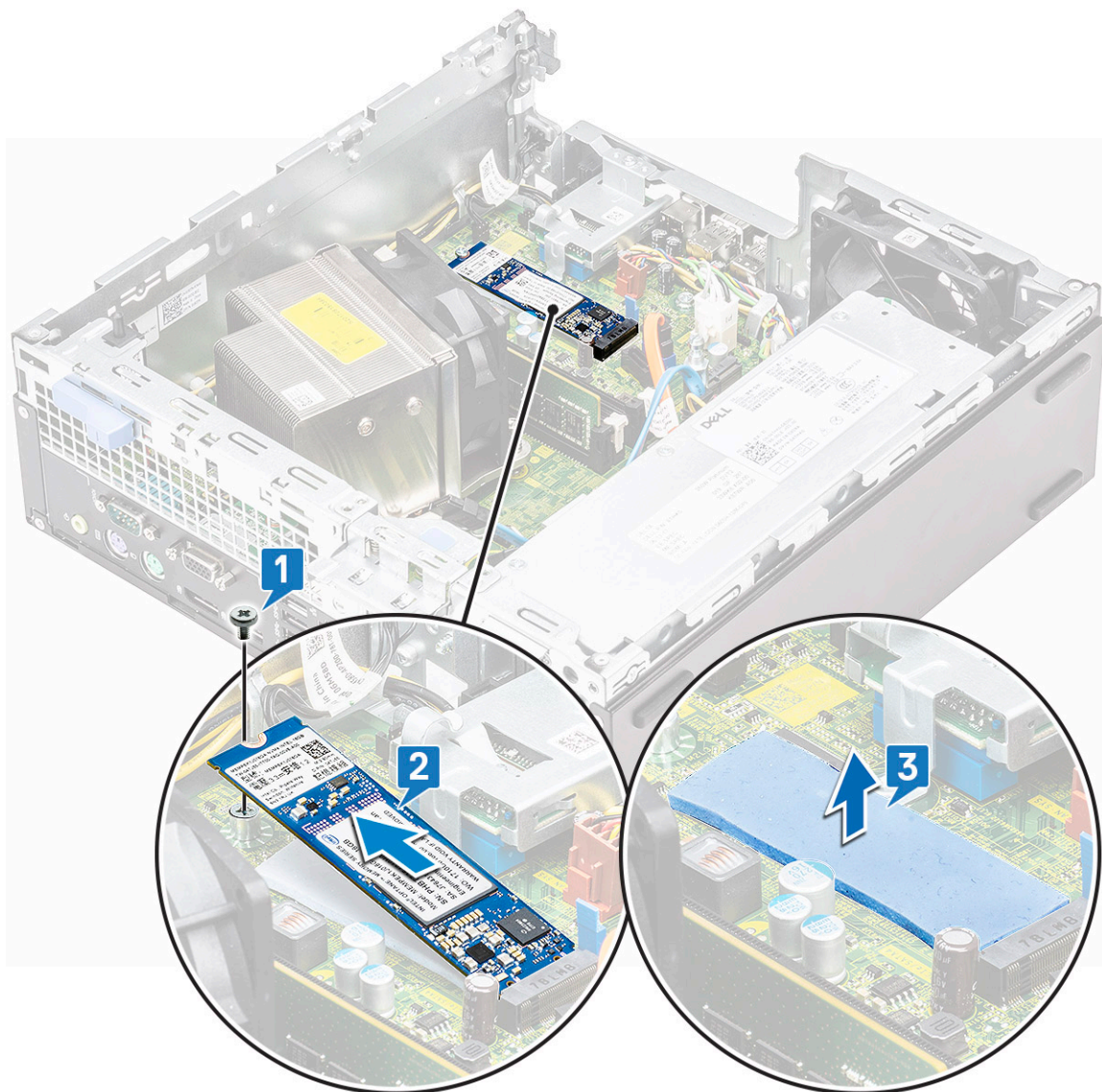
- 4 Instale:
 - a Módulo da unidade de disco rígido e da unidade óptica
 - b Tampa frontal
 - c Tampa lateral
- 5 Siga o procedimento descrito em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

Placa Intel Optane

Como remover a placa Intel Optane

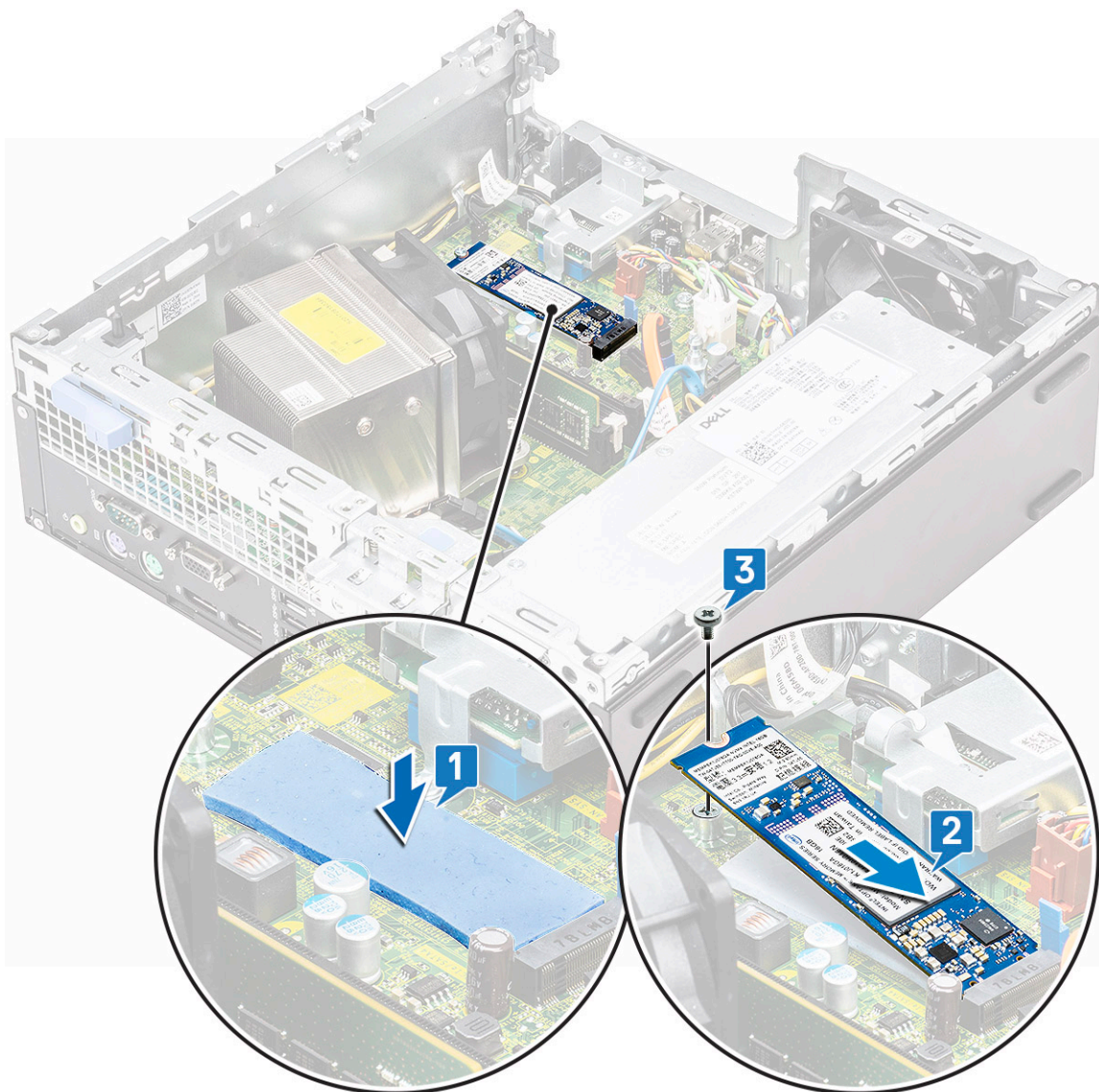
- 1 Siga o procedimento descrito em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).
- 2 Remova a/o:
 - a Tampa lateral
 - b Tampa frontal
 - c Módulo da unidade de disco rígido e da unidade óptica
- 3 Para remover a placa Intel Optane:
 - a Remova o único parafuso (M2 x 3,5) que fixa a placa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

- b Levante e puxe a placa Intel Optane para fora de seu respectivo conector na placa de sistema [2].
- c Retire o pad térmico [3].



Como instalar a placa Intel Optane

- 1 Posicione o pad térmico no respectivo slot na placa de sistema [1].
- 2 Insira a placa Intel Optane no respectivo slot na placa de sistema [2].
- 3 Substitua o único parafuso (M2 x 3.5) que fixa a placa Intel Optane na placa de sistema [3].



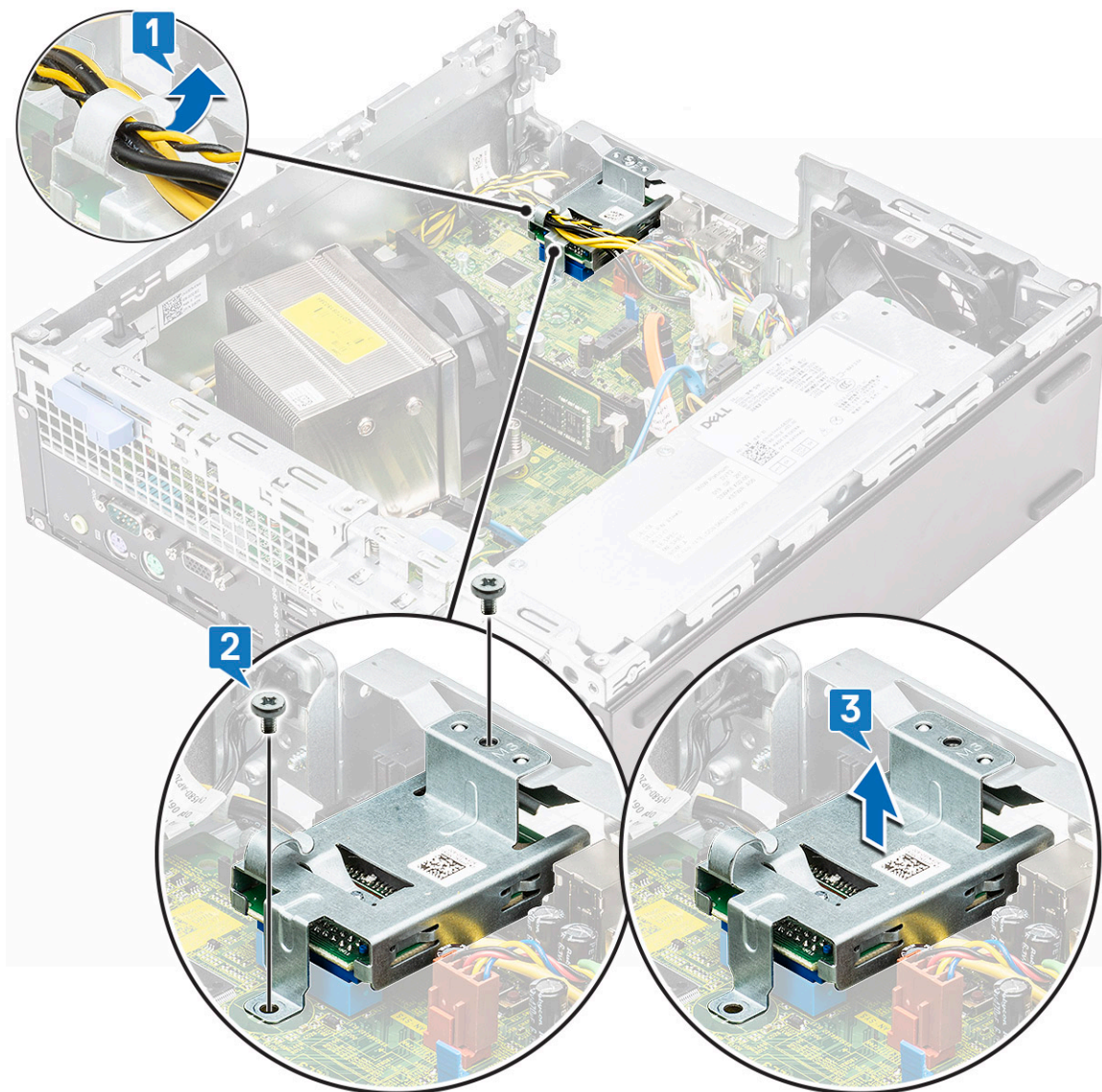
- 4 Instale:
 - a Módulo da unidade de disco rígido e da unidade óptica
 - b Tampa frontal
 - c Tampa lateral
- 5 Siga o procedimento descrito em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

Leitor de cartão SD - opcional

Como remover o leitor de cartão SD

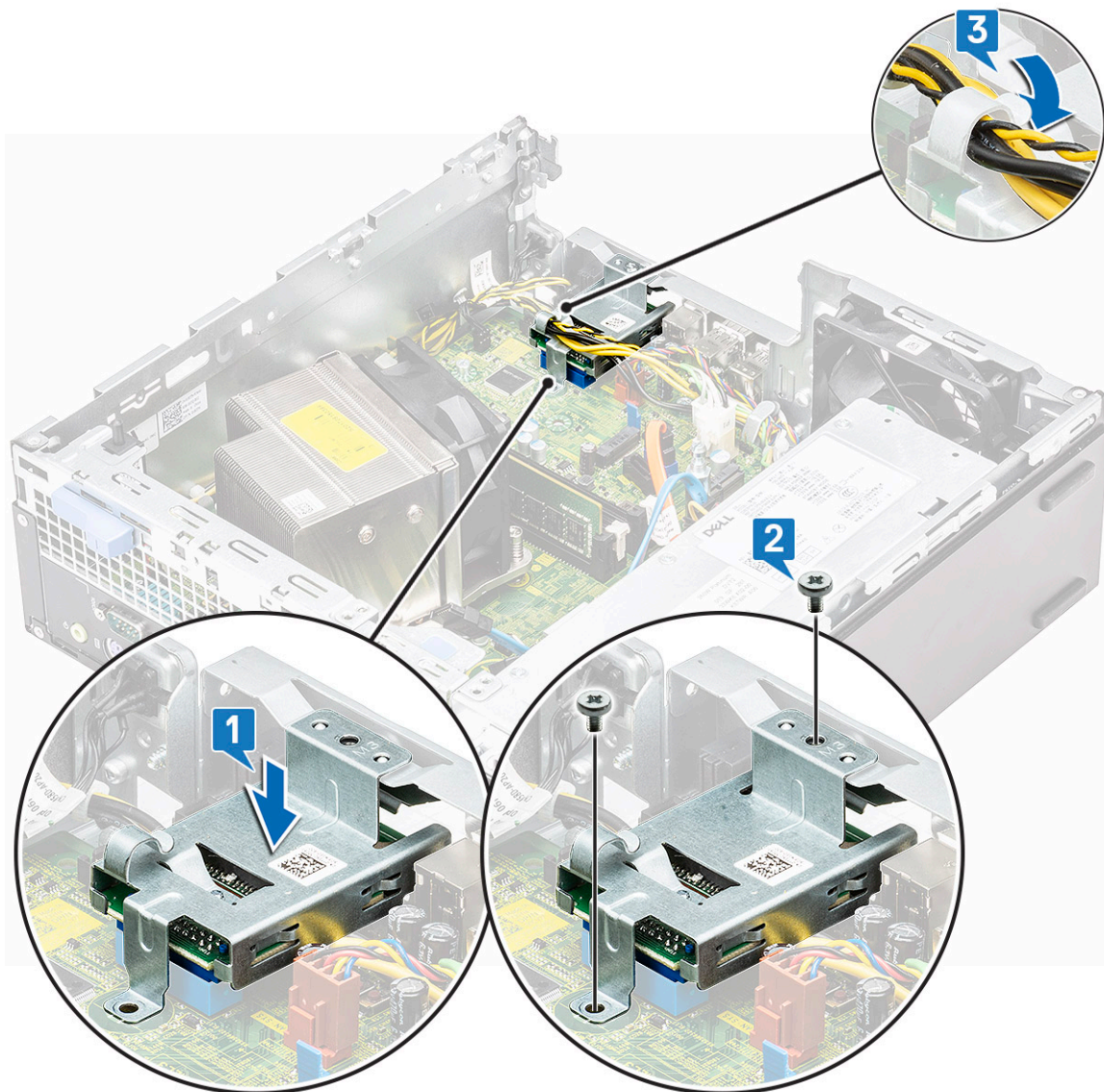
- 1 Siga o procedimento descrito em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).
- 2 Remova a/o:
 - a Tampa lateral
 - b Tampa frontal
 - c Módulo da unidade de disco rígido e da unidade óptica
- 3 Para remover o leitor de cartão SD:

- a Desfaça o roteamento dos cabos de alimentação do clipe de retenção no leitor de cartão SD [1].
- b Remova os dois parafusos (M3) que fixam o leitor de cartão SD no painel de E/S traseiro e na placa de sistema [2].
- c Levante o leitor de cartão SD do slot na placa de sistema [3].



Como instalar o leitor de cartão SD

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



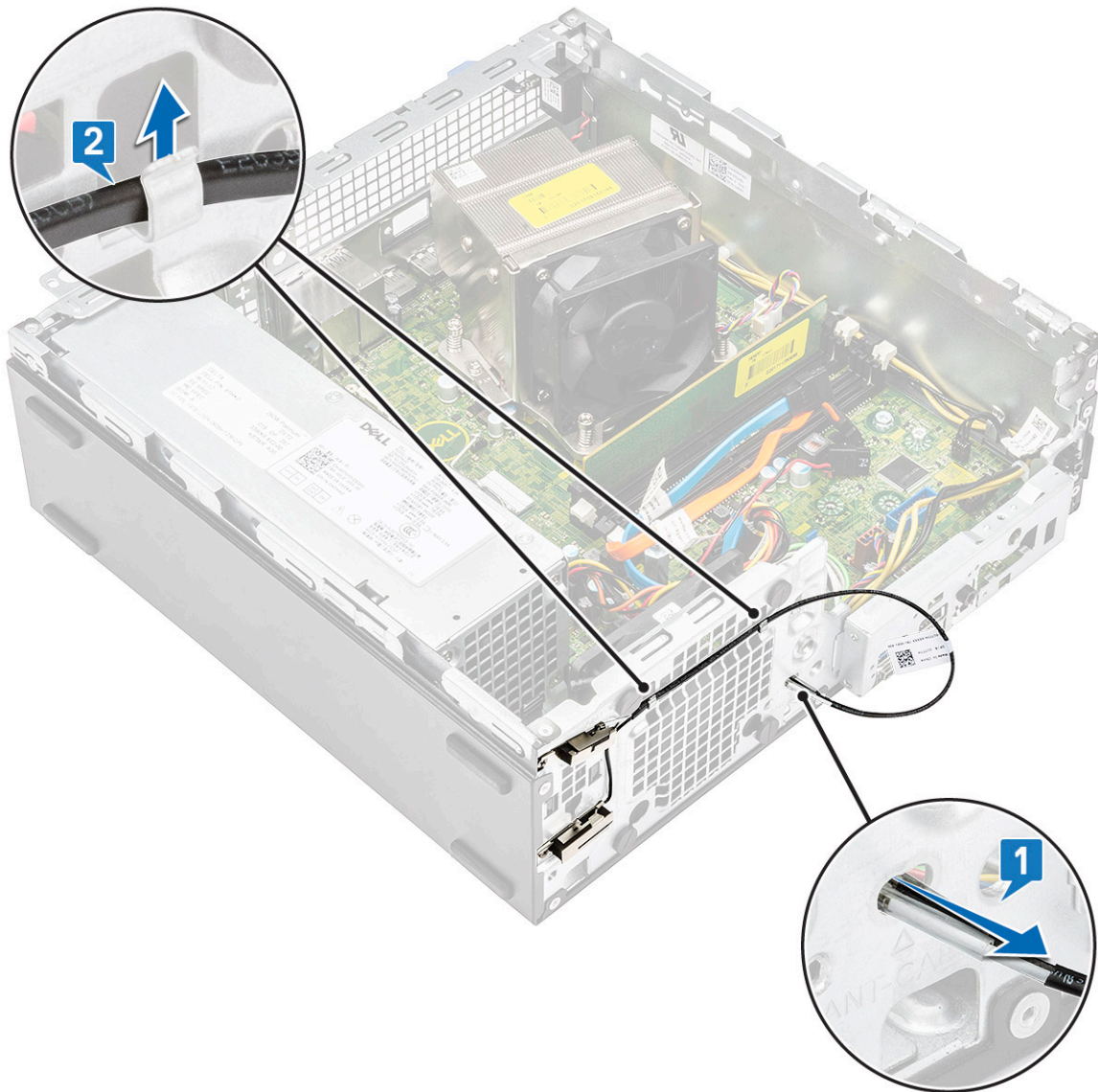
- 4 Instale:
 - a Módulo da unidade de disco rígido e da unidade óptica
 - b Tampa frontal
 - c Tampa lateral
- 5 Siga o procedimento descrito em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

Antena interna - opcional

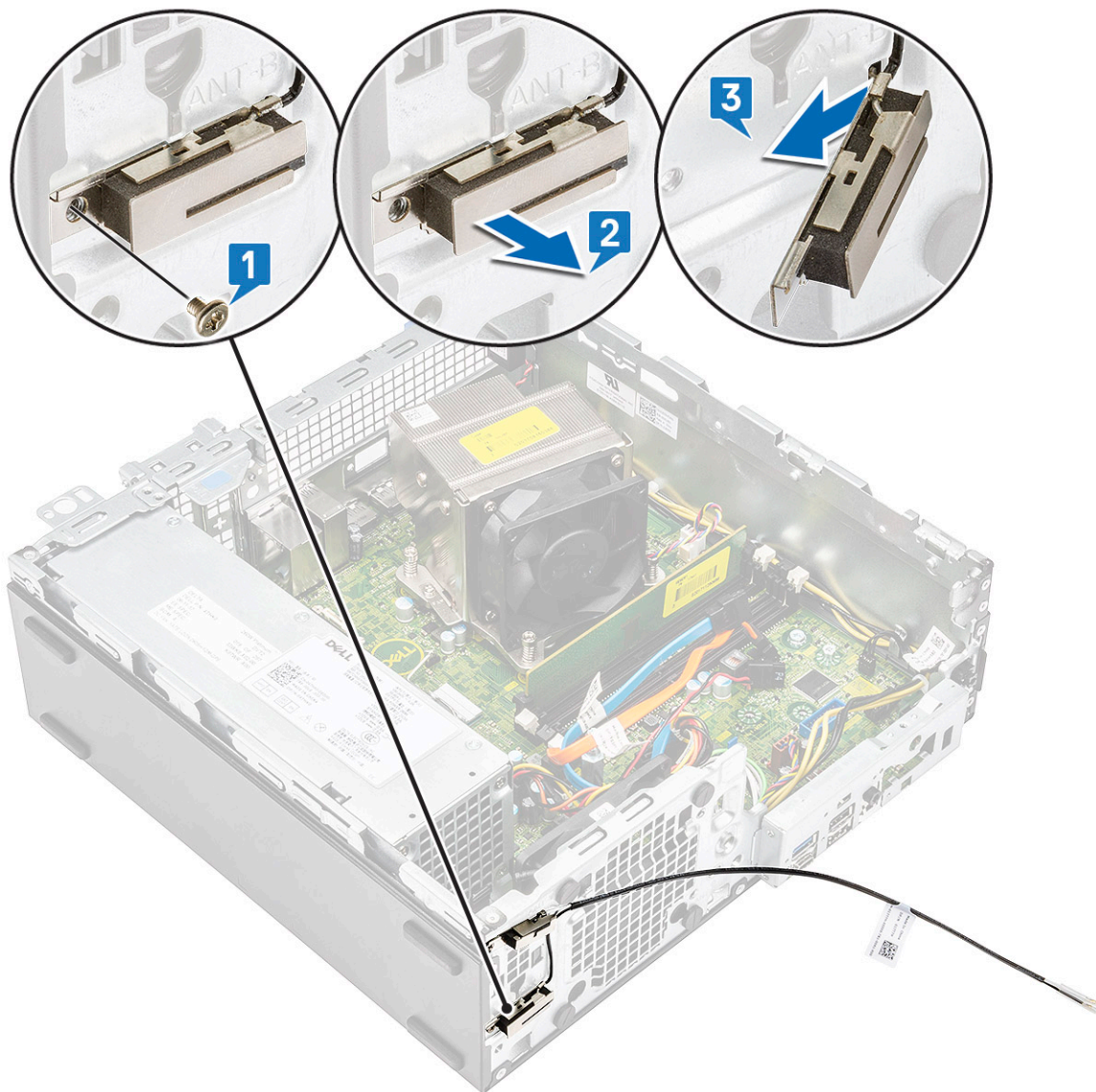
Como remover a antena interna

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

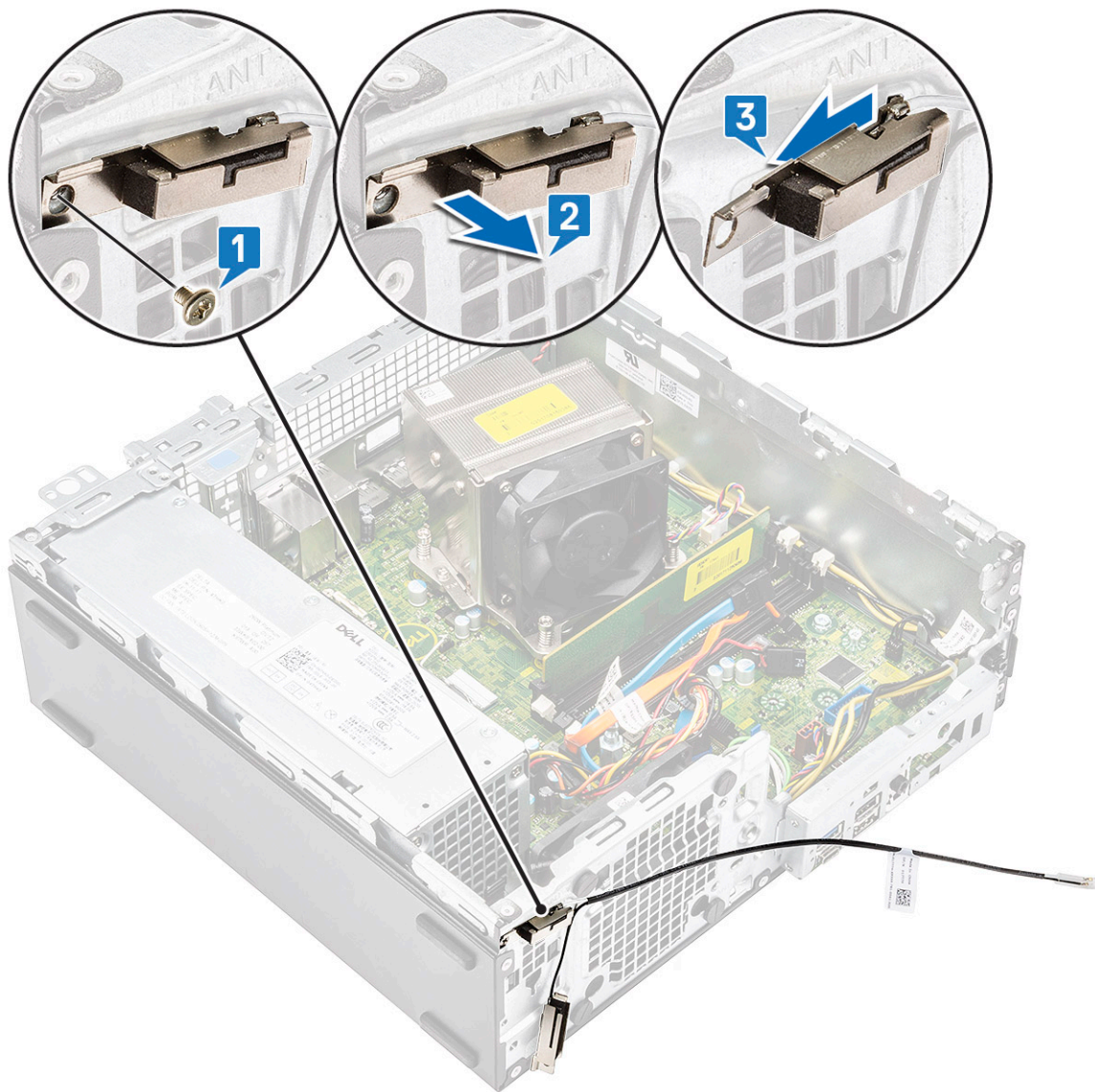
- a Deslize os cabos da antena pelo orifício do cabo no chassi [1].
- b Desfaça o roteamento do cabo da antena dos dois ganchos no chassis [2].



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

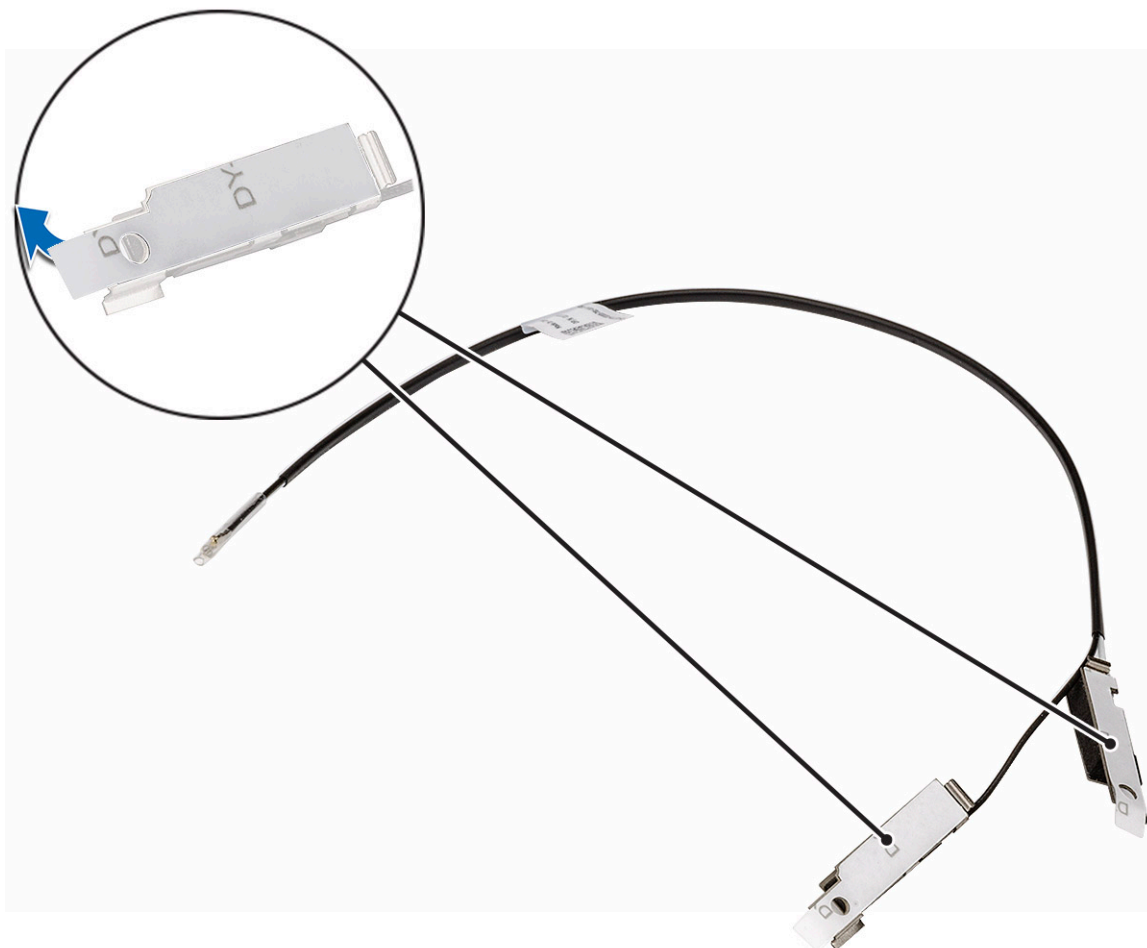


- e Remova o único parafuso que fixa a antena no chassi [1].
- f Remova o cabo branco da antena do slot ANT-W no chassi [2,3].

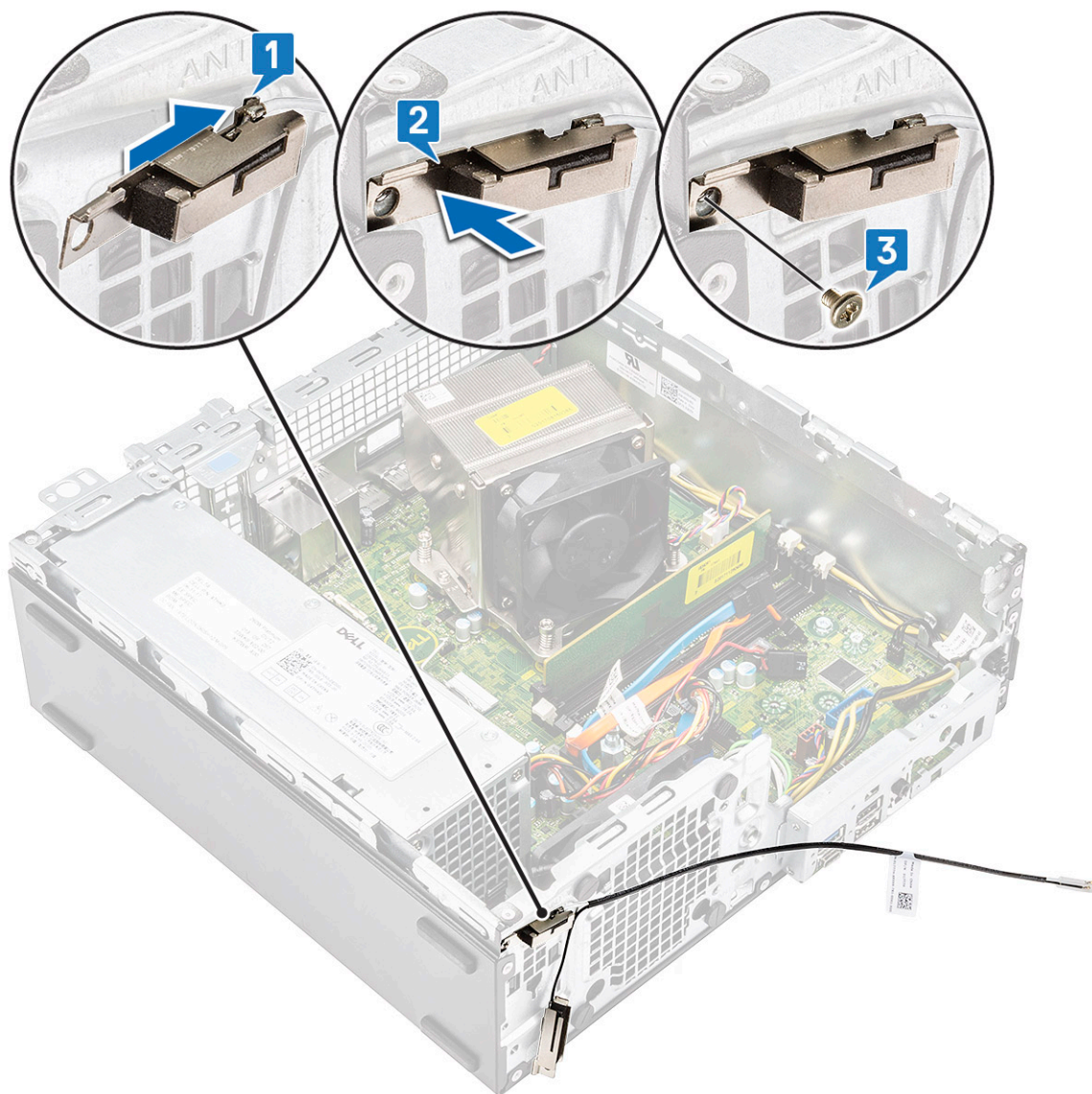


Como instalar a antena interna

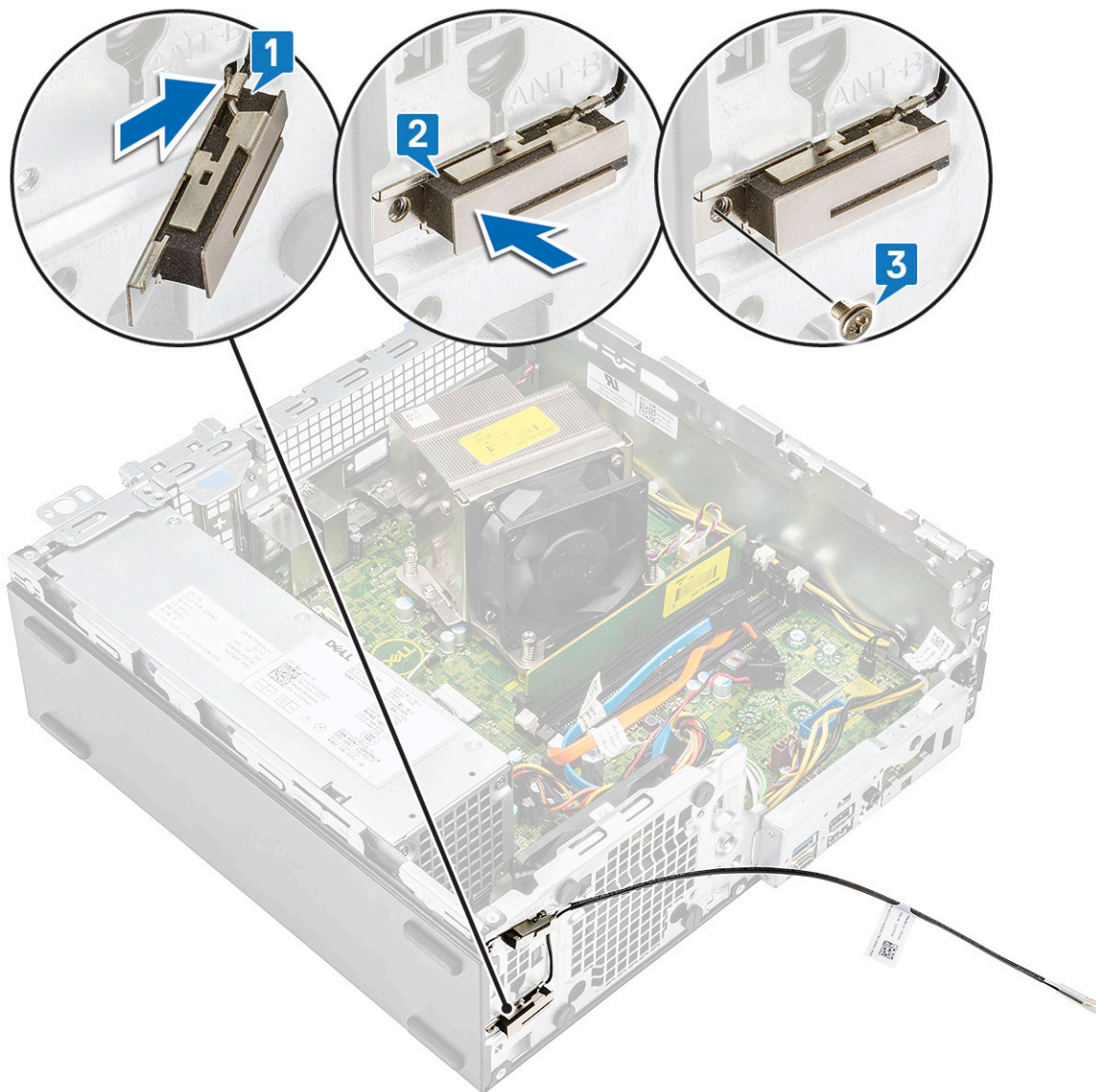
- 1 Retire a fita de mylar do antena interna.



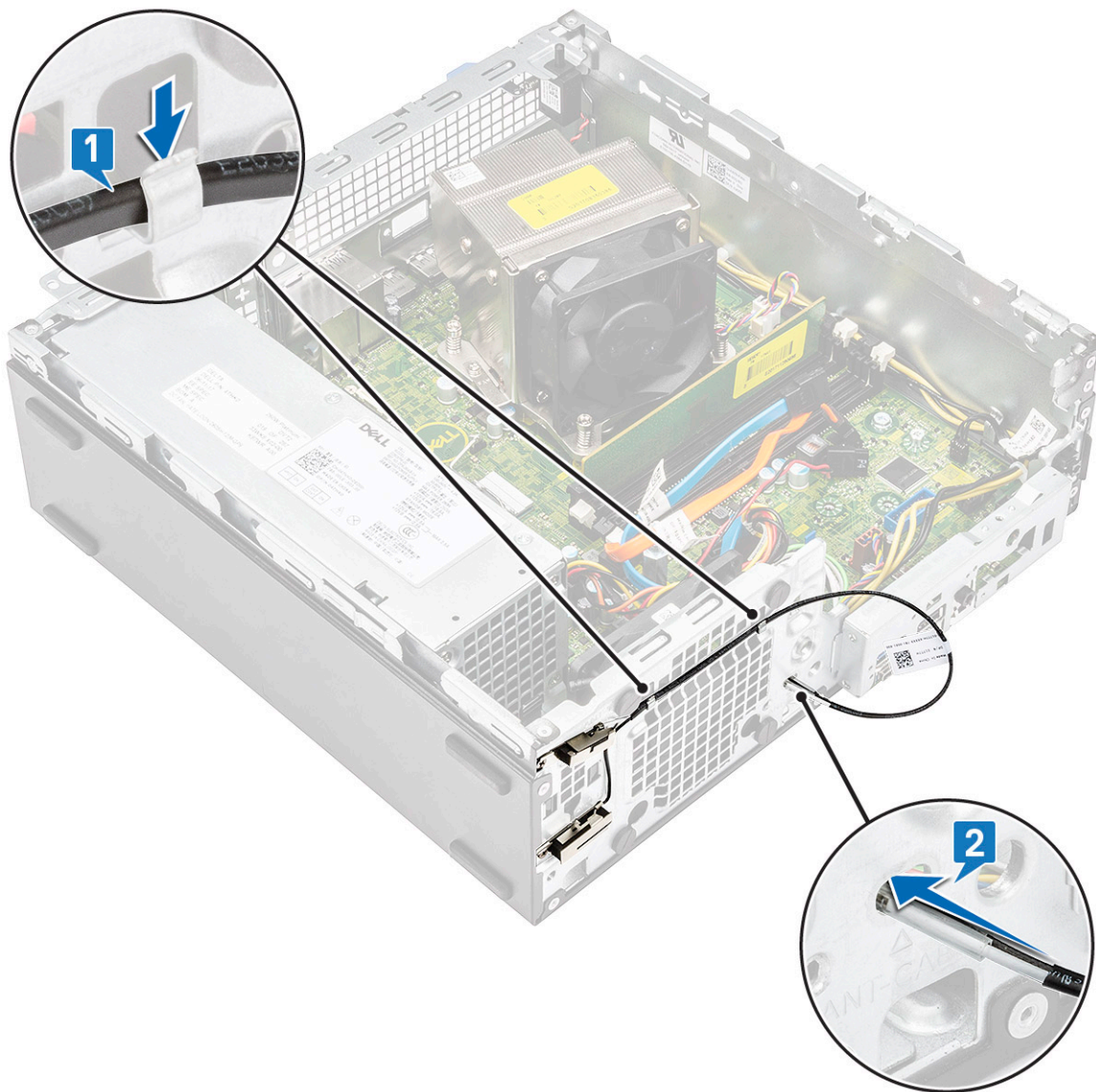
- 2 Para instalar a antena no sistema:
 - a Alinhe e insira o cabo branco da antena no slot ANT-W no chassi [1,2]
 - b Substitua o único parafuso que fixa a antena no chassi [3].



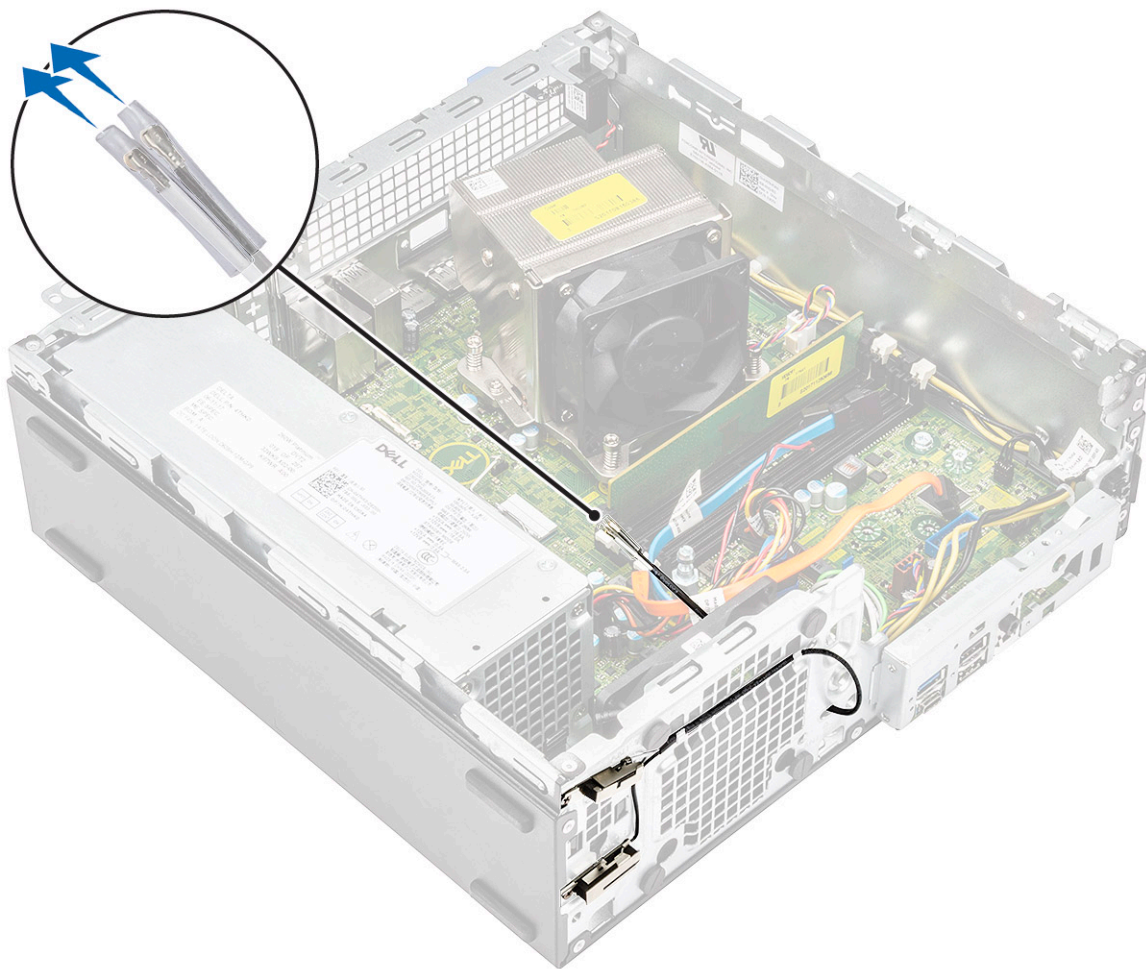
- c Alinhe e insira o cabo preto da antena no slot ANT-B no chassi [1,2]
- d Substitua o único parafuso que fixa a antena no chassi [3].



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



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

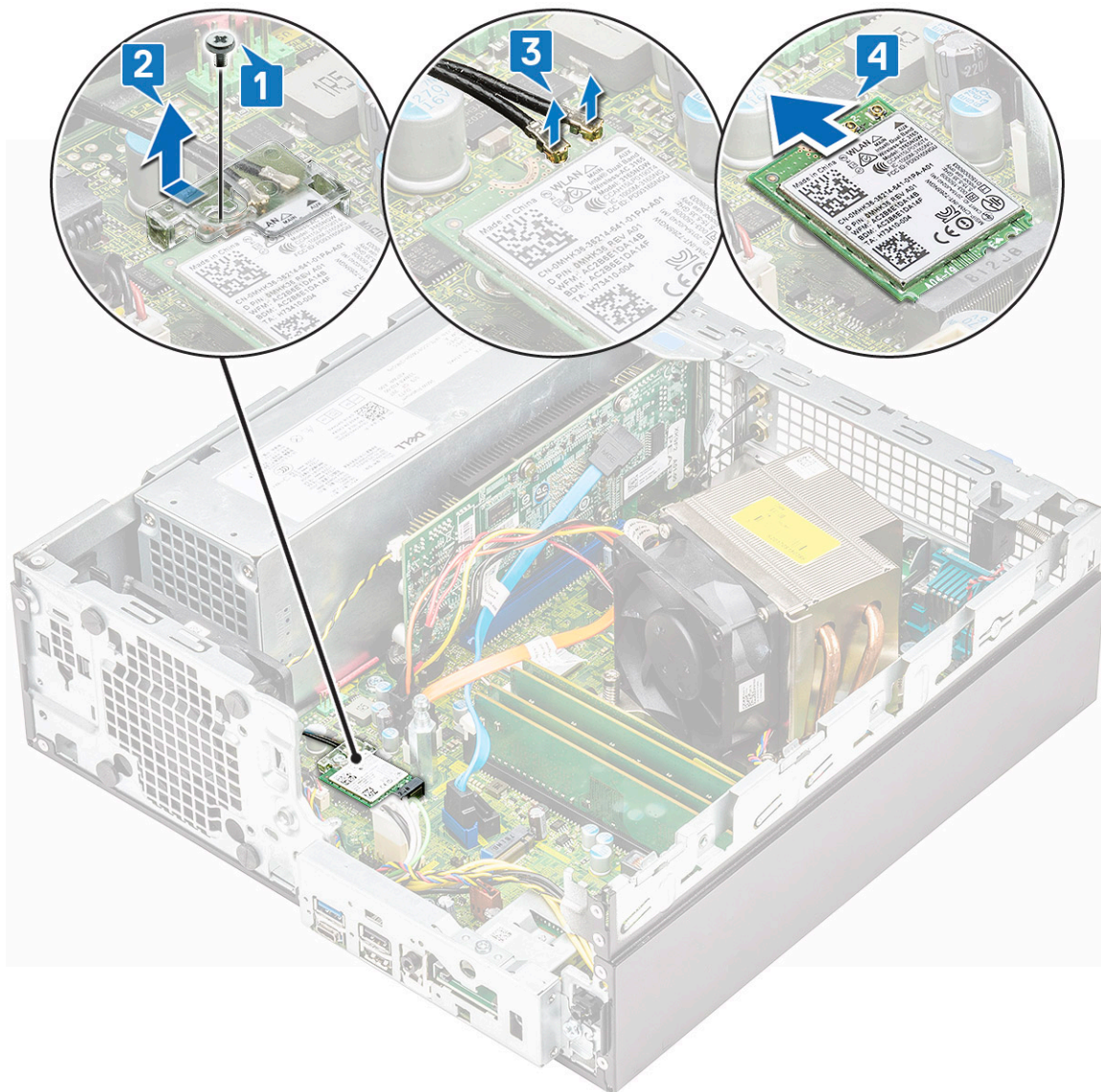


- 3 Instale:
 - a Módulo da unidade de disco rígido e da unidade óptica
 - b Tampa frontal
 - c Tampa lateral
- 4 Siga o procedimento descrito em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

Placa WLAN 2230 M.2 - opcional

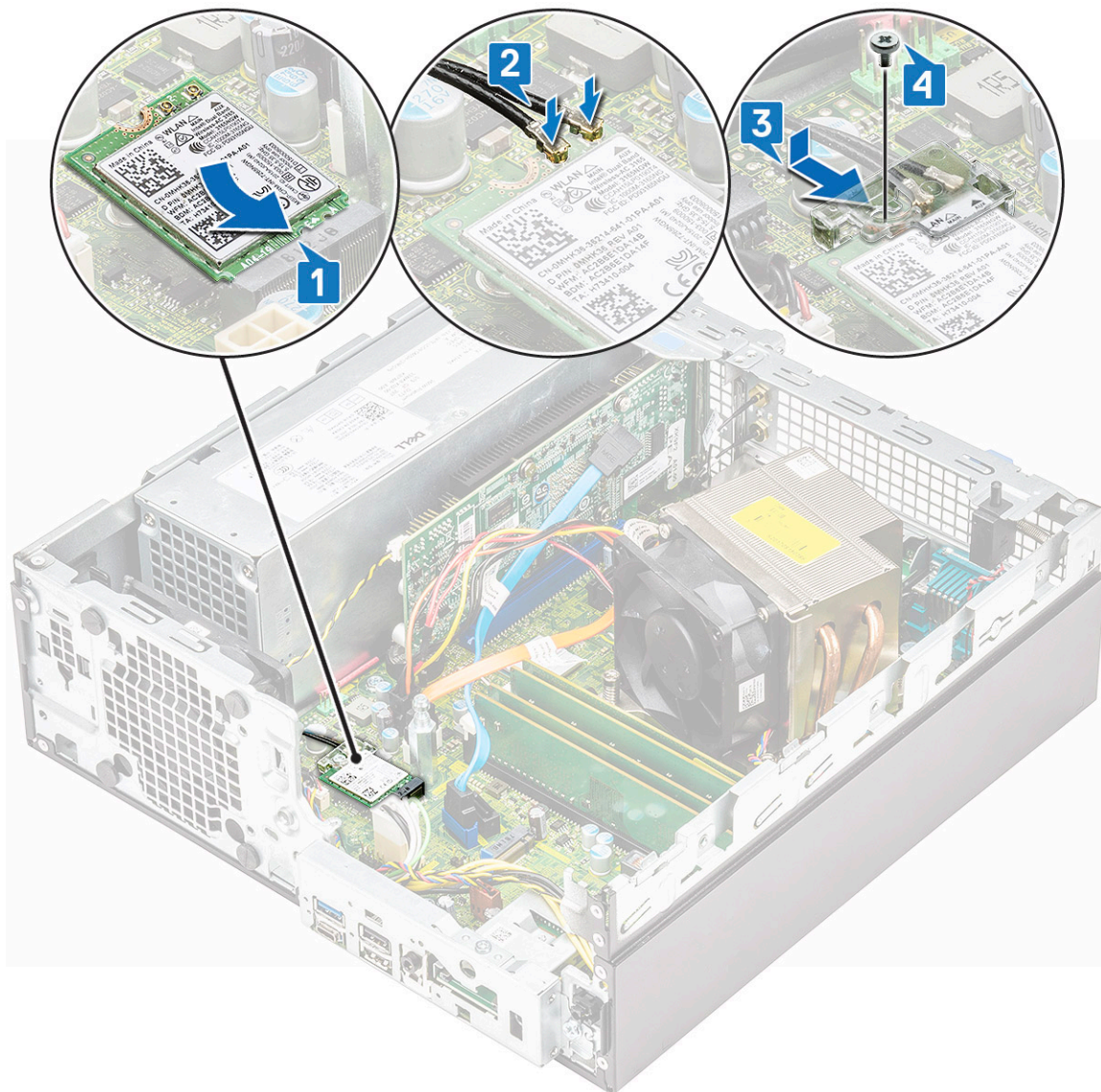
Como remover a placa WLAN 2230 M.2

- 1 Siga o procedimento descrito em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).
- 2 Remova a/o:
 - a Tampa lateral
 - b Tampa frontal
 - c Módulo da unidade de disco rígido e da unidade óptica
- 3 Para remover a placa WLAN 2230 M.2:
 - a Remova o parafuso (M2) que prende o suporte da WLAN e a placa WLAN à placa de sistema [1].
 - b Deslize e remova o suporte da placa WLAN da respectiva placa [2].
 - c Desconecte os cabos da antena da placa WLAN [3].
 - d Deslize e remova a placa WLAN do respectivo slot [4].



Como instalar a placa WLAN 2230 M.2

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



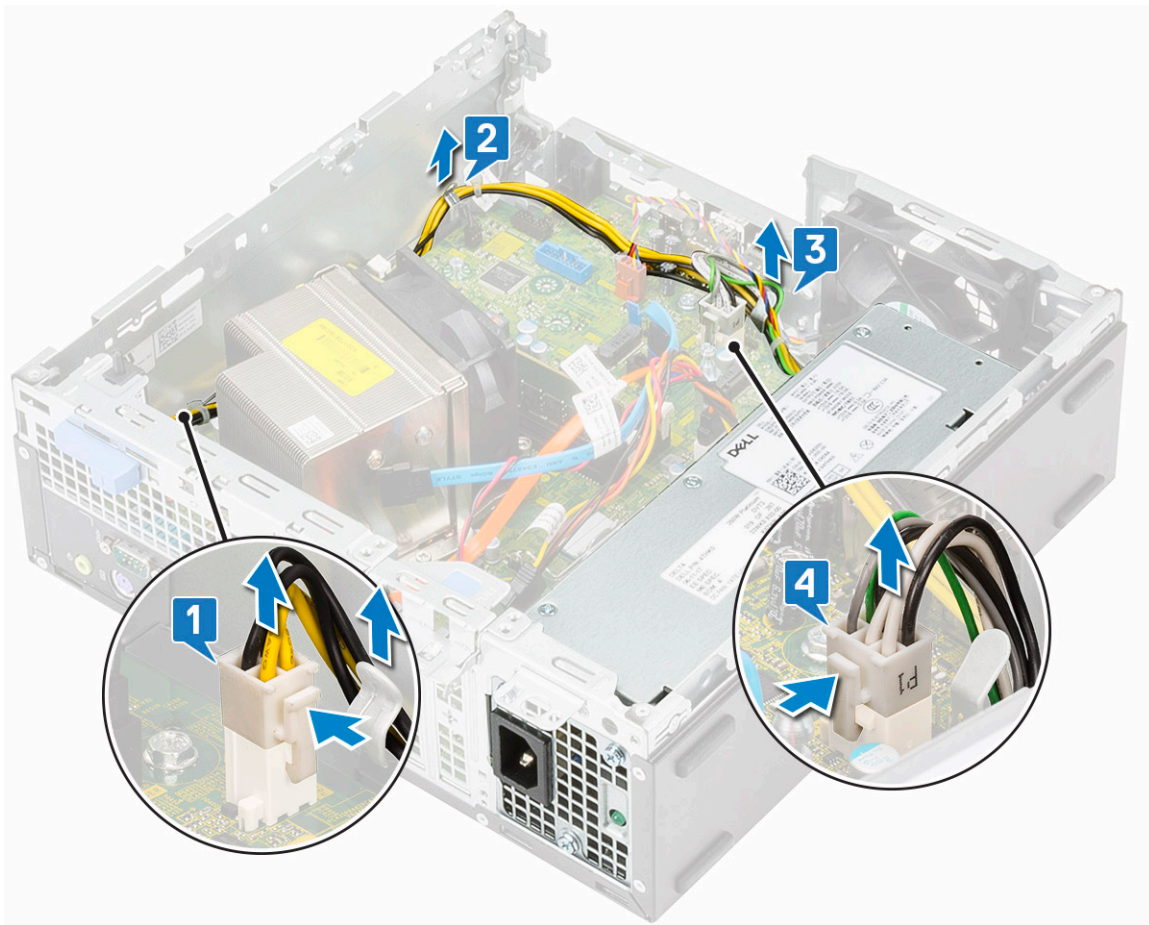
- 2 Instale:
 - a Módulo da unidade de disco rígido e da unidade óptica
 - b Tampa frontal
 - c Tampa lateral
- 3 Siga o procedimento descrito em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

Unidade da fonte de alimentação

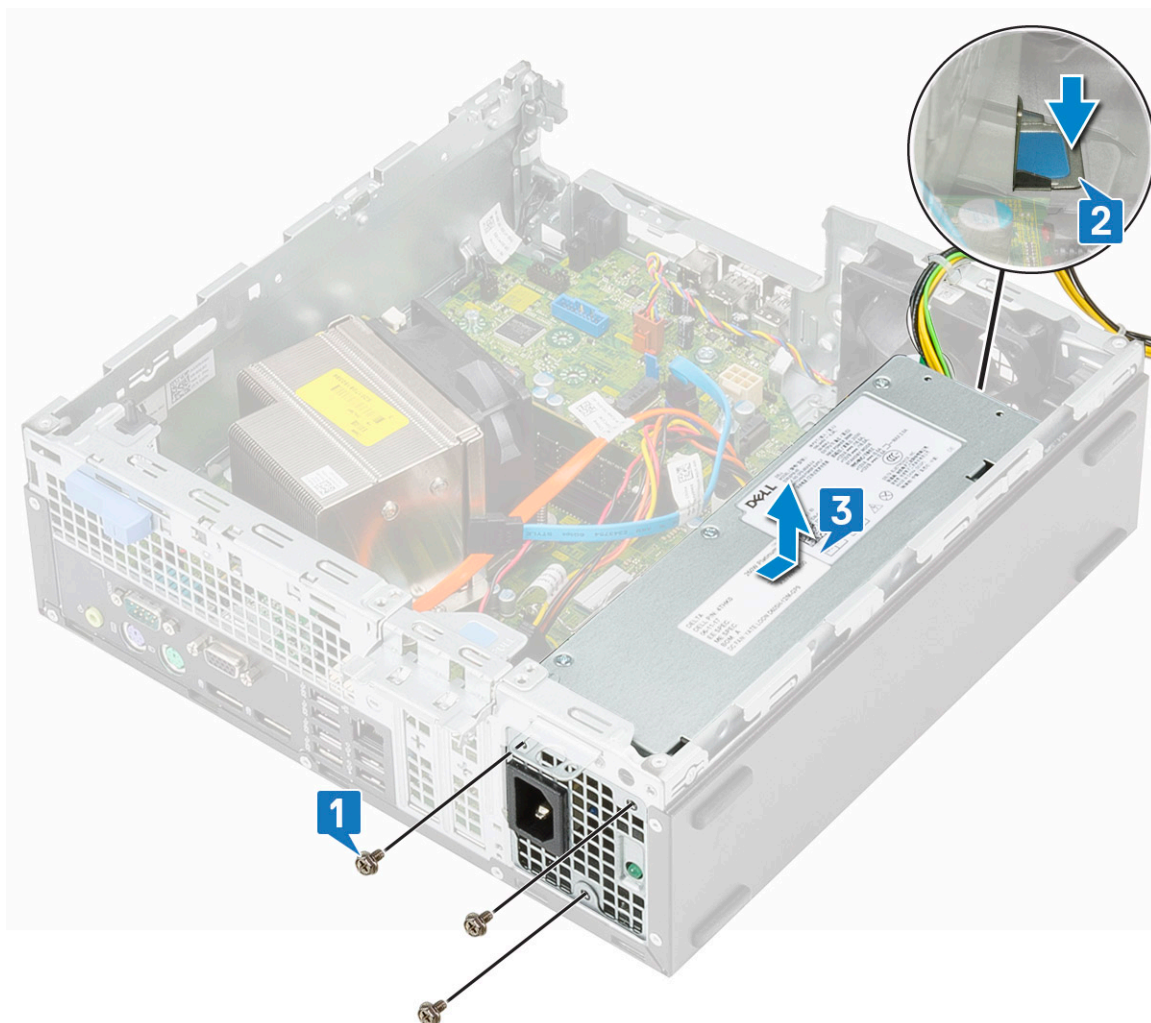
Como remover a unidade de distribuição de energia (PSU)

- 1 Siga o procedimento descrito em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).
- 2 Remova a/o:
 - a Tampa lateral
 - b Tampa frontal
 - c Módulo da unidade de disco rígido e da unidade óptica
- 3 Para liberar a PSU:
 - a Desconecte o cabo de alimentação da CPU do conector na placa de sistema [1].

- b Desfaça o roteamento dos cabos de alimentação dos cliques de retenção no chassi [2,3].
- c Desconecte o cabo de alimentação da CPU do conector na placa de sistema [4].

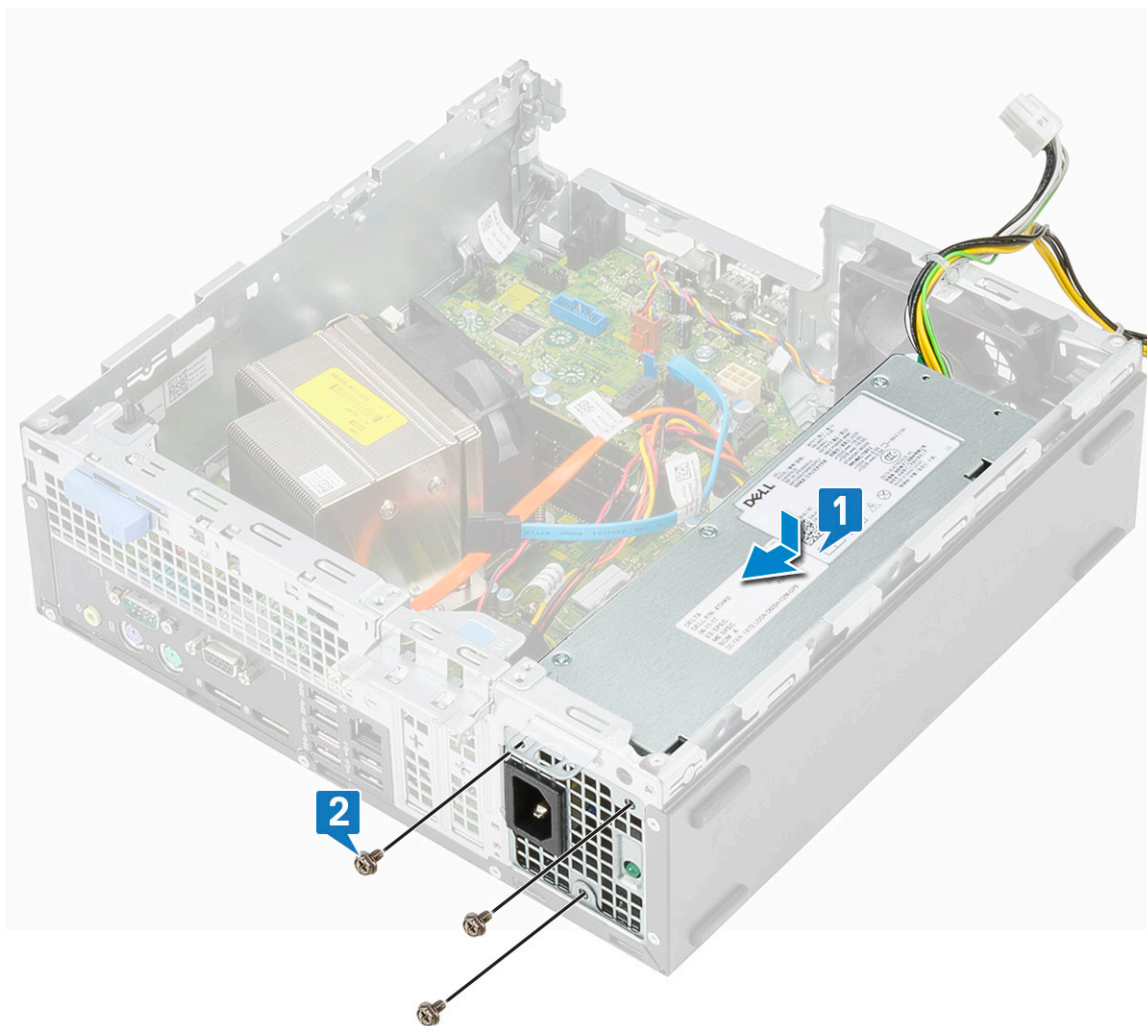


- 4 Para remover a PSU:
 - a Remova os 3 parafusos que fixam a PSU no sistema [1].
 - b Pressione a aba de liberação [4] na extremidade traseira da unidade PSU, deslize a PSU e levante-a para removê-la do sistema [2].

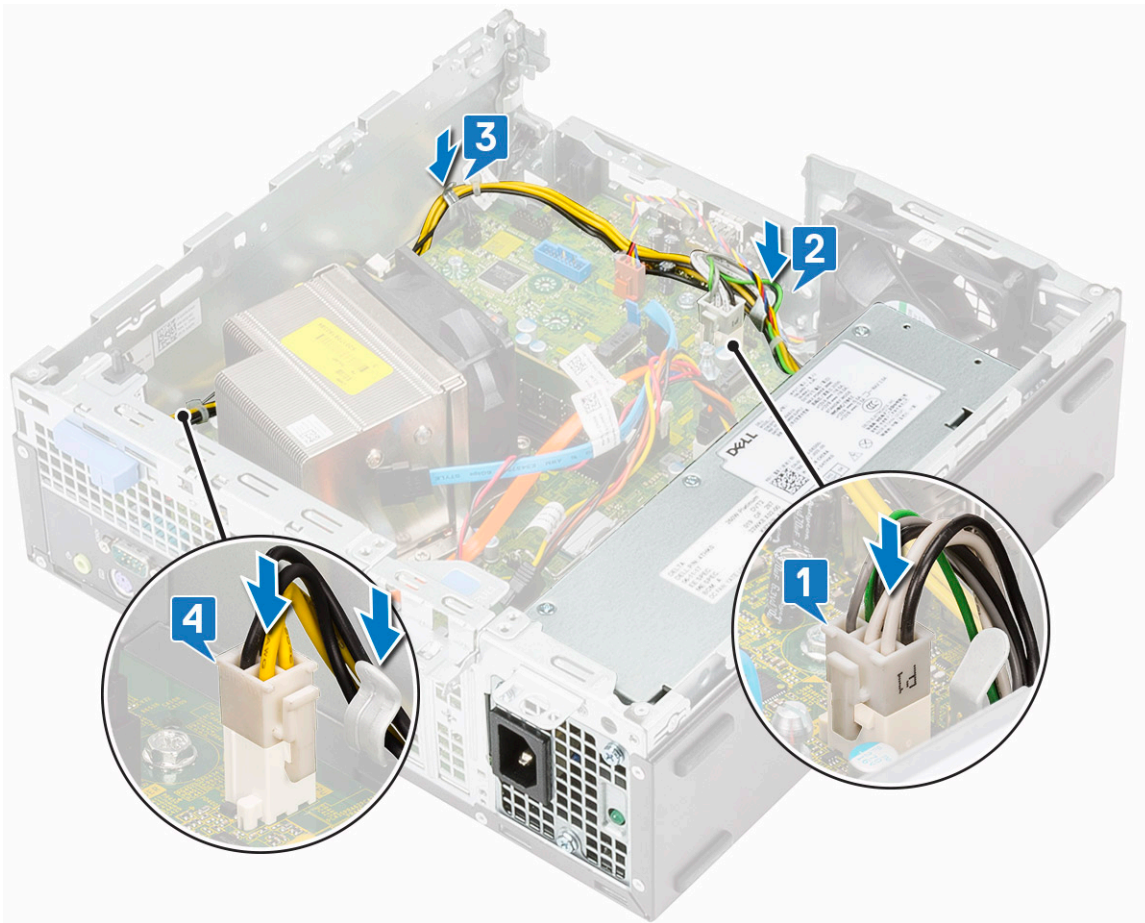


Como instalar a unidade de distribuição de energia (PSU)

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



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

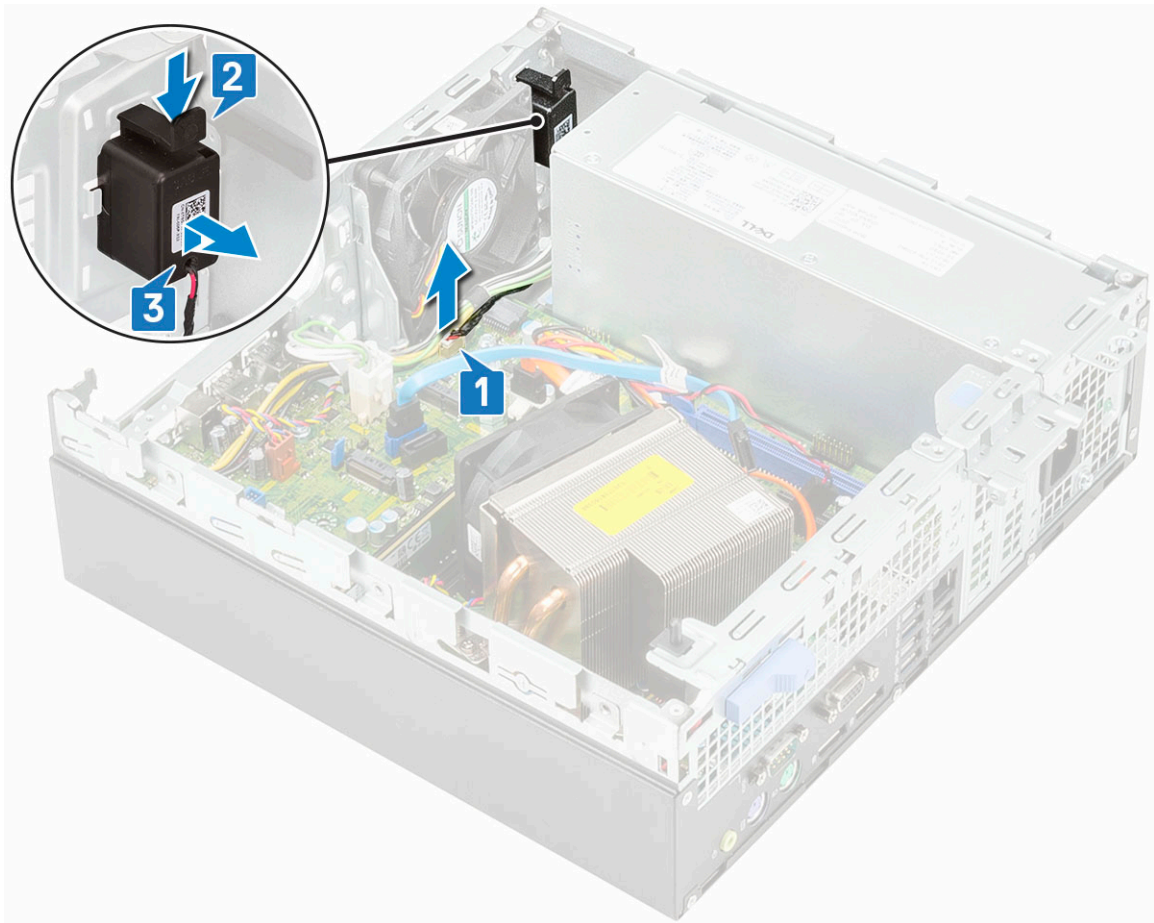


- 7 Instale:
 - a Módulo da unidade de disco rígido e da unidade óptica
 - b Tampa frontal
 - c Tampa lateral
- 8 Siga o procedimento descrito em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

Alto-falante

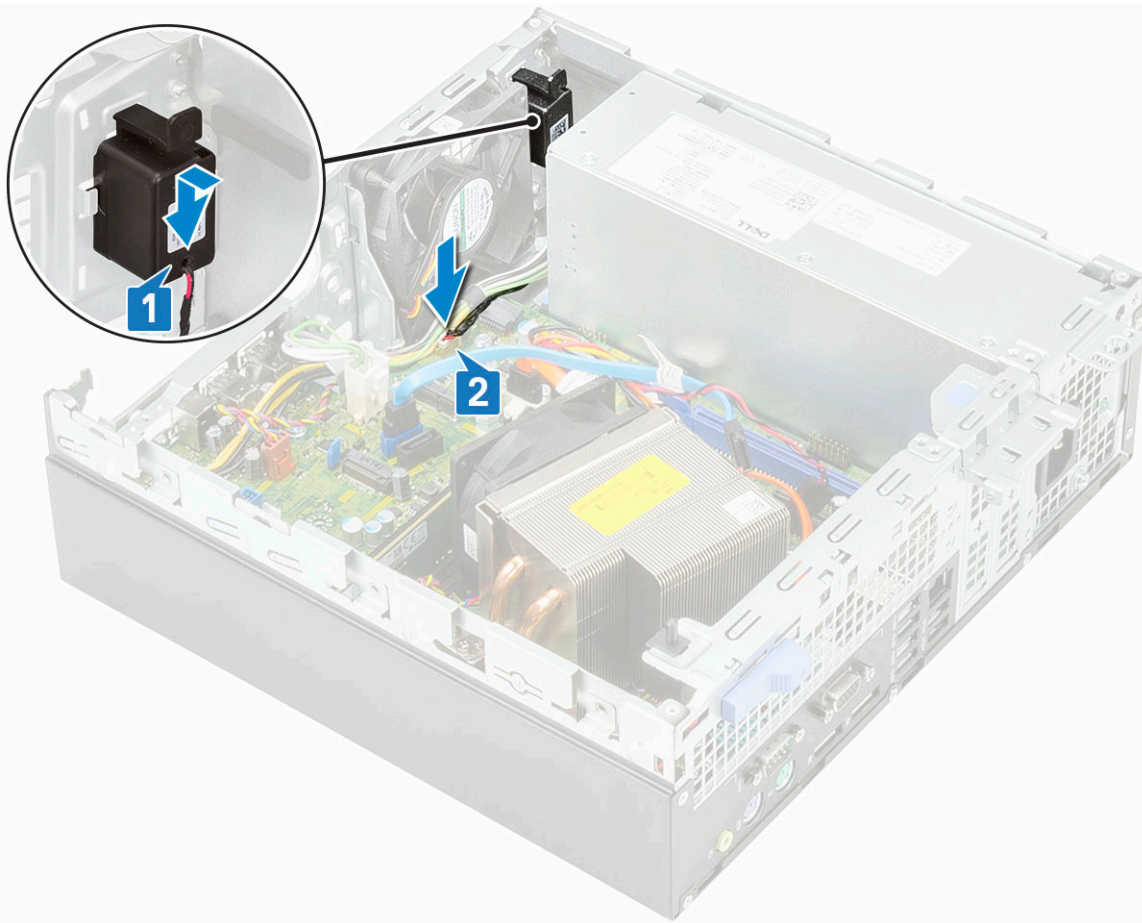
Como remover o alto-falante

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



Como instalar o alto-falante

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

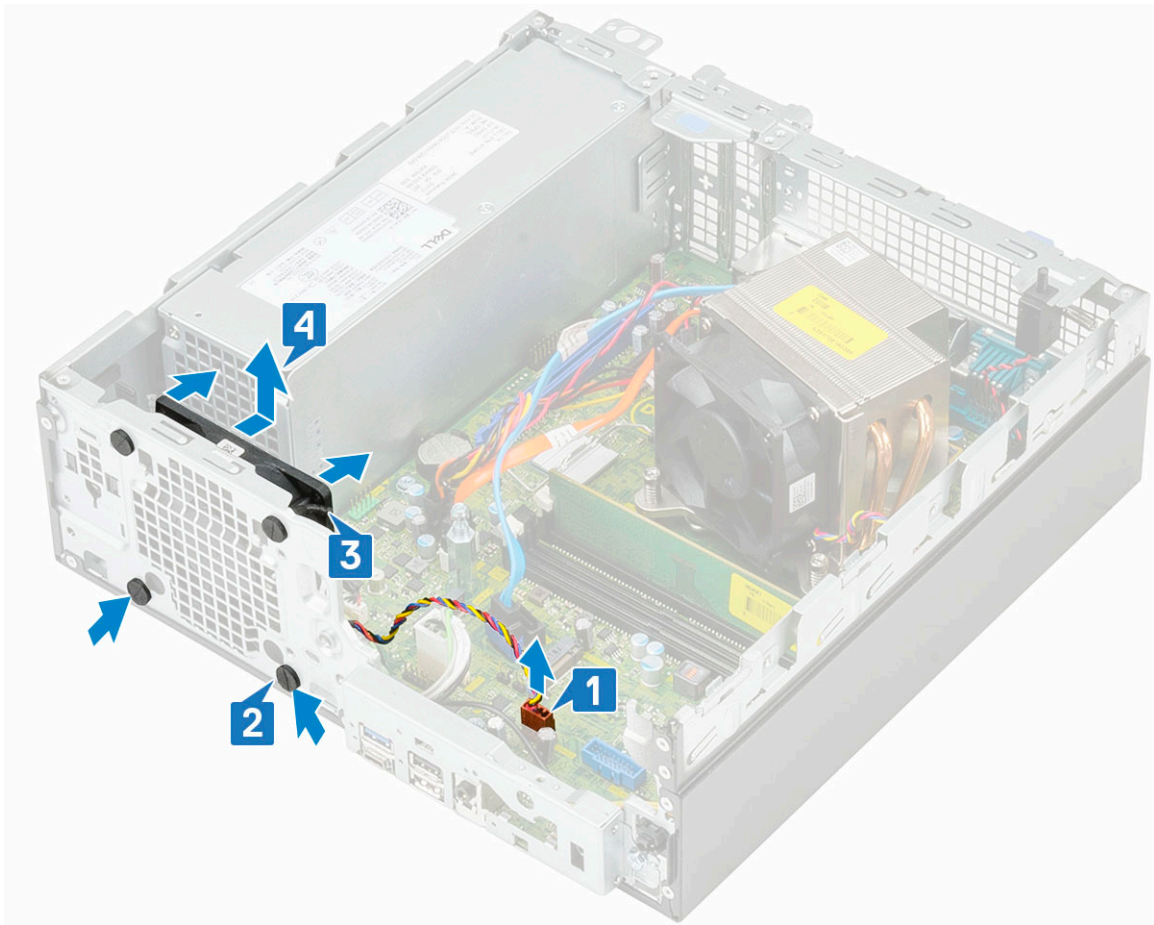


- 3 Instale:
 - a Módulo da unidade de disco rígido e da unidade óptica
 - b Tampa frontal
 - c Tampa lateral
- 4 Siga o procedimento descrito em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

Ventilador do sistema

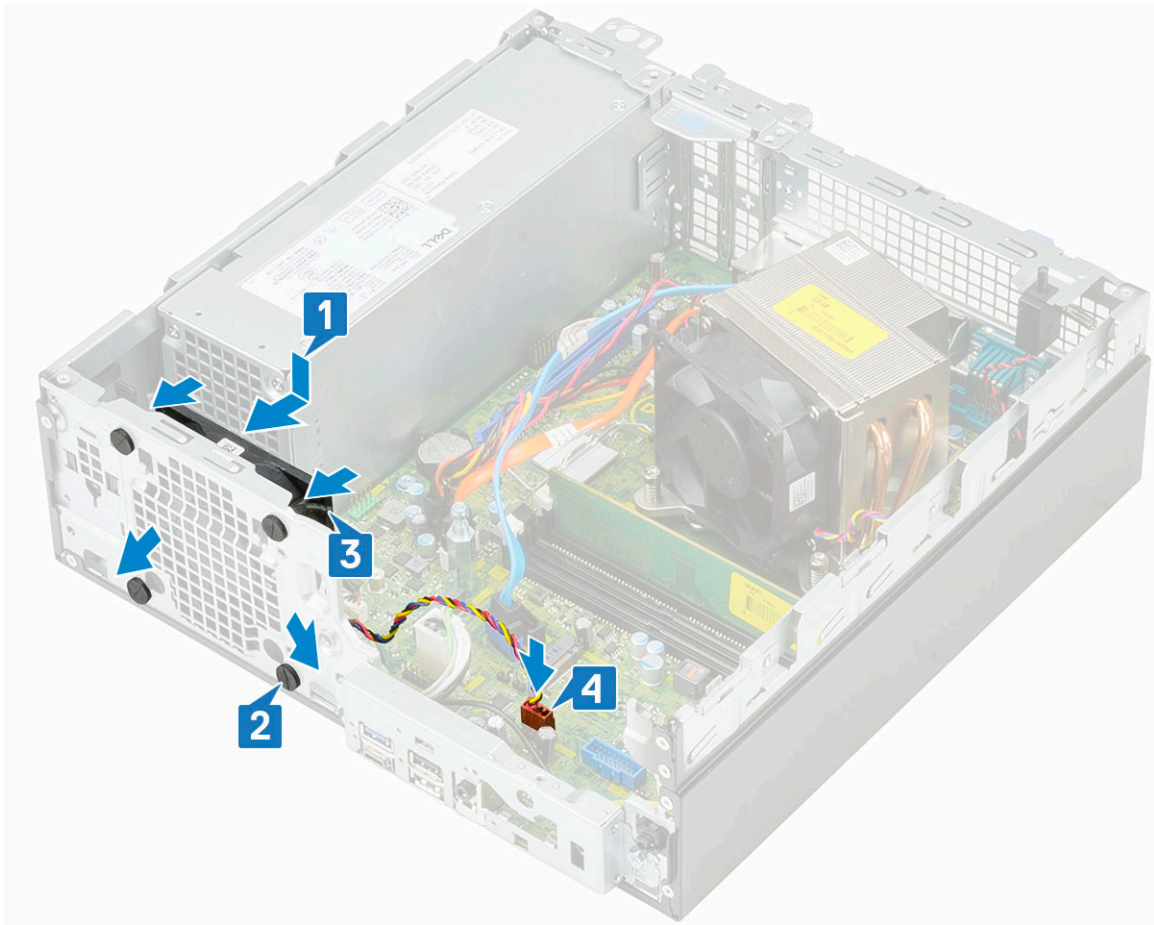
Como remover o ventilador do sistema

- 1 Siga o procedimento descrito em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).
- 2 Remova a/o:
 - a Tampa lateral
 - b Tampa frontal
 - c Módulo da unidade de disco rígido e da unidade óptica
- 3 Para remover o ventilador do sistema:
 - a Desconecte o cabo do ventilador do sistema da placa de sistema [1].
 - b Deslize as borrachas do ventilador em direção ao slot na parte de trás do chassi do ventilador [2].
 - c Levante o ventilador para fora do sistema [3, 4].



Como instalar o ventilador do sistema

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



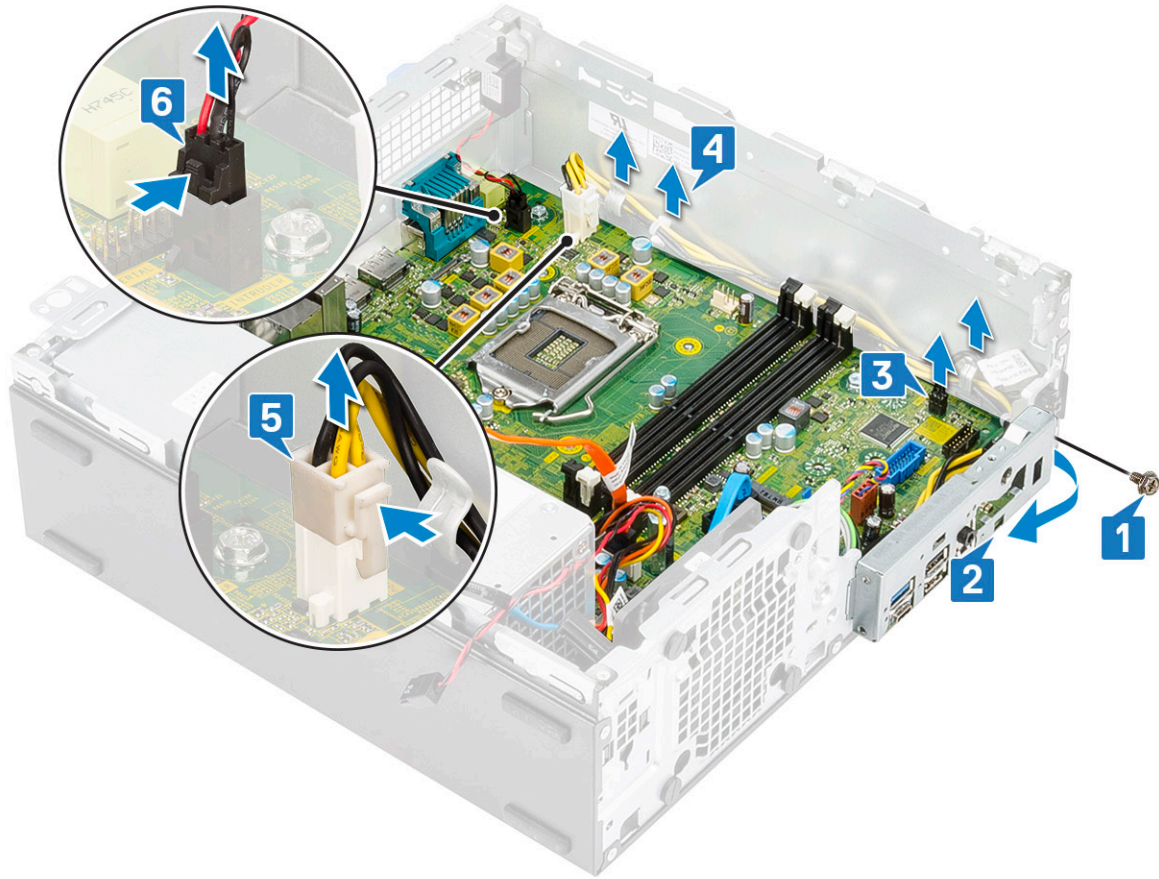
- 2 Instale:
 - a Módulo da unidade de disco rígido e da unidade óptica
 - b Tampa frontal
 - c Tampa lateral
- 3 Siga o procedimento descrito em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

Placa de sistema

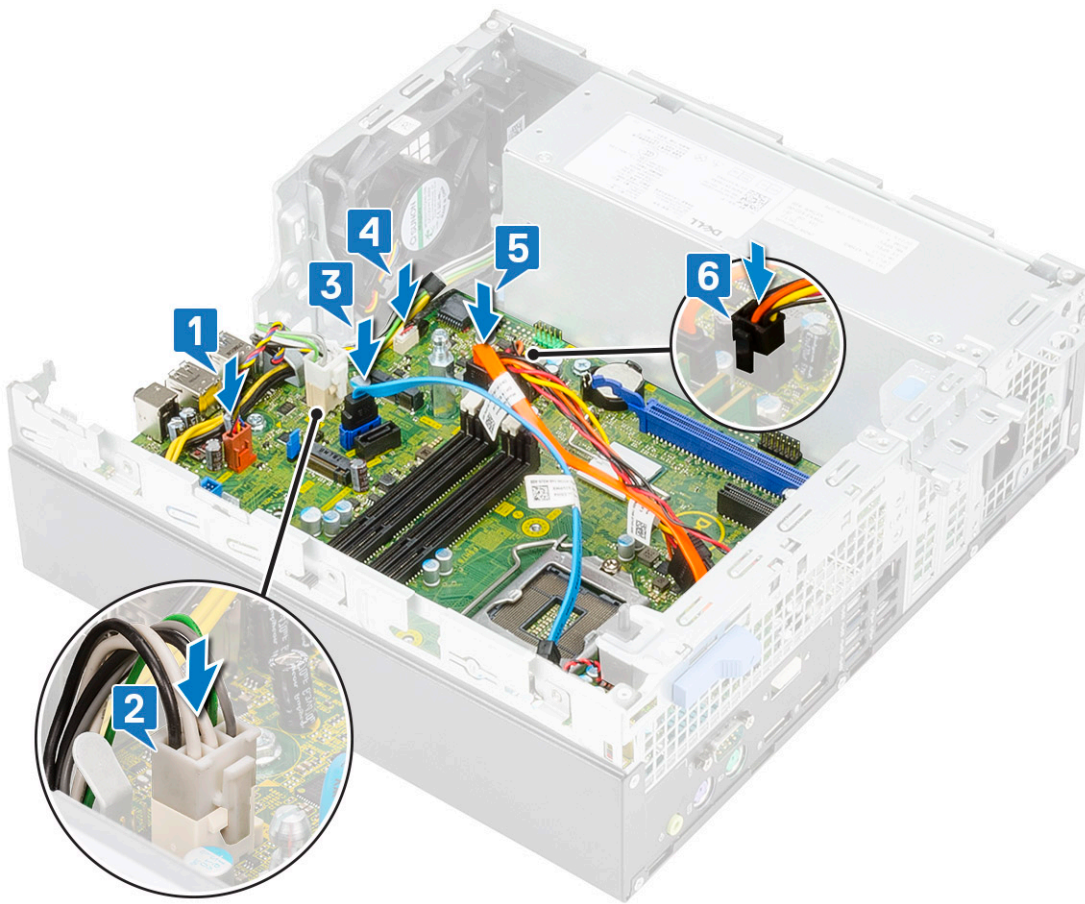
Como remover a placa de sistema

- 1 Siga o procedimento descrito em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).
- 2 Remova a/o:
 - a Tampa lateral
 - b Tampa frontal
 - c Módulo da unidade de disco rígido e da unidade óptica
 - d Dissipador de calor e ventilador do dissipador de calor
 - e Processador
 - f Módulo de memória
 - g Placa SSD PCIe M.2
 - h Placa Intel Optane
 - i Leitor de cartão SD
 - j Placa WLAN 2230 M.2
- 3 Para remover o painel de E/S:
 - a Remova o parafuso que prende o painel de E/S [1].

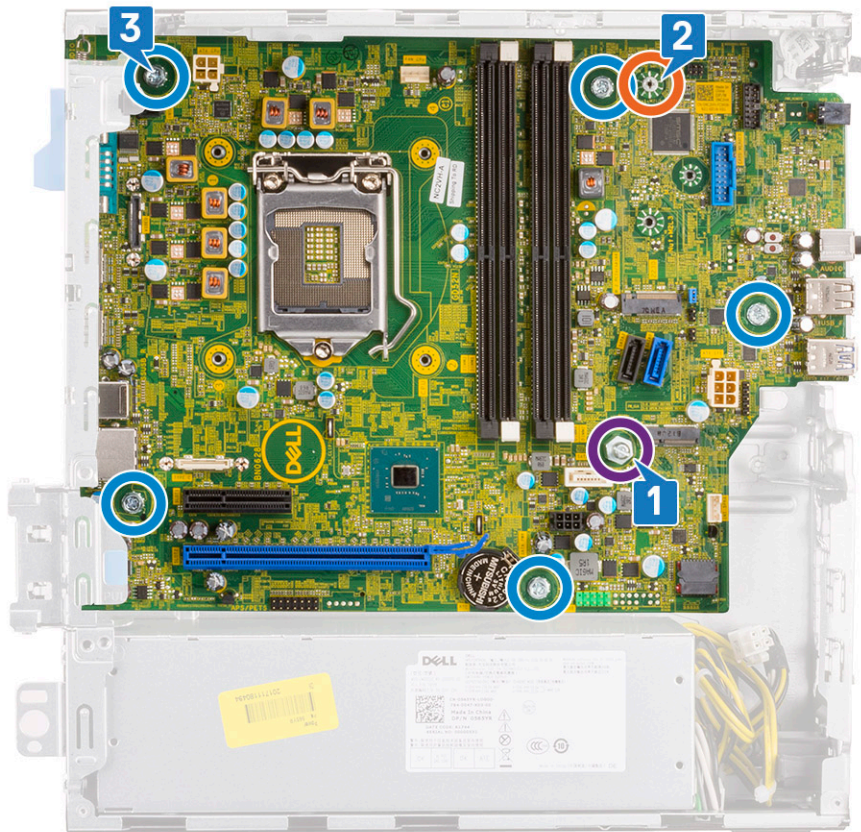
- b Gire o painel de E/S e remova-o do sistema [2].
- c Desconecte o cabo da chave liga/desliga [3], retire o cabo de alimentação dos cliques de retenção no chassi [4], o cabo da PSU [5] e o cabo do sensor de violação [6] dos conectores na placa de sistema.



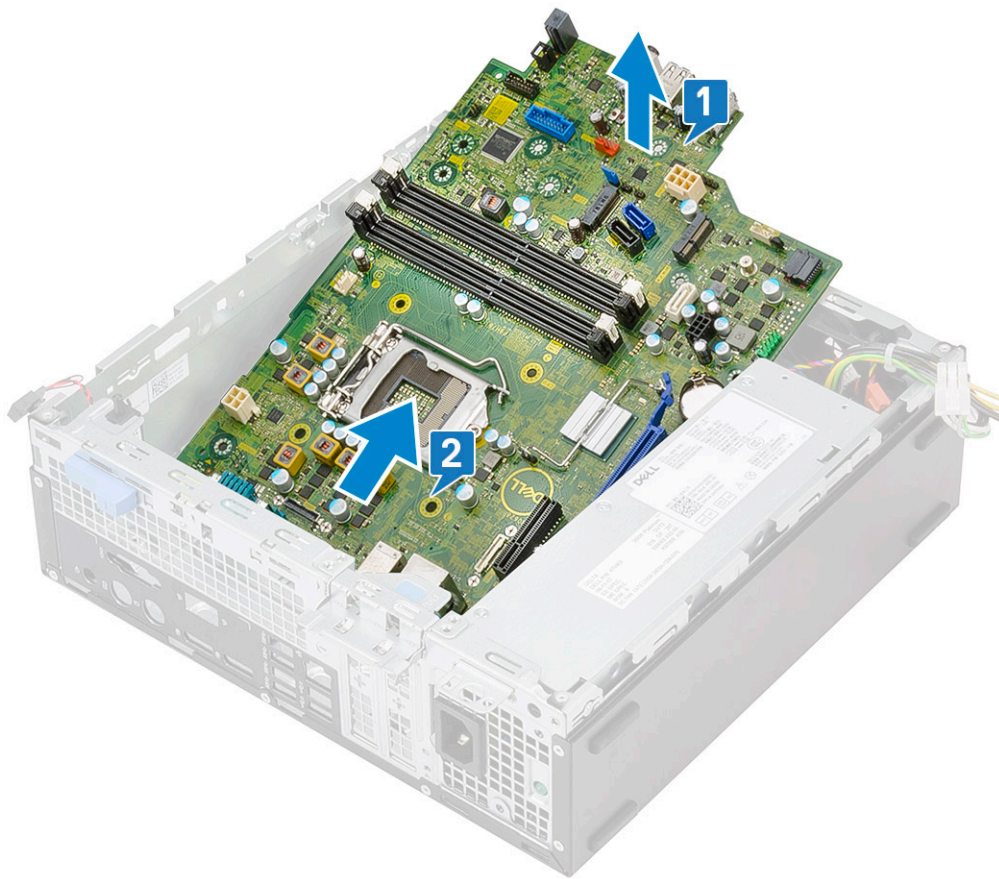
- 4 Desconecte o cabo do sensor de violação [1], cabo de alimentação da PSU [2], o cabo de dados [3], o cabo do ventilador do sistema [4], o cabo SATA [5] e o cabo de alimentação SATA [6].



- 5 Para remover os parafusos da placa de sistema:
 - a Remova o único parafuso (#6-32) do espaçador e o único parafuso (M3x6) de caddy que fixa a placa de sistema no sistema [1,2].
 - b Remova os 5 parafusos que fixam a placa de sistema no chassi [3].

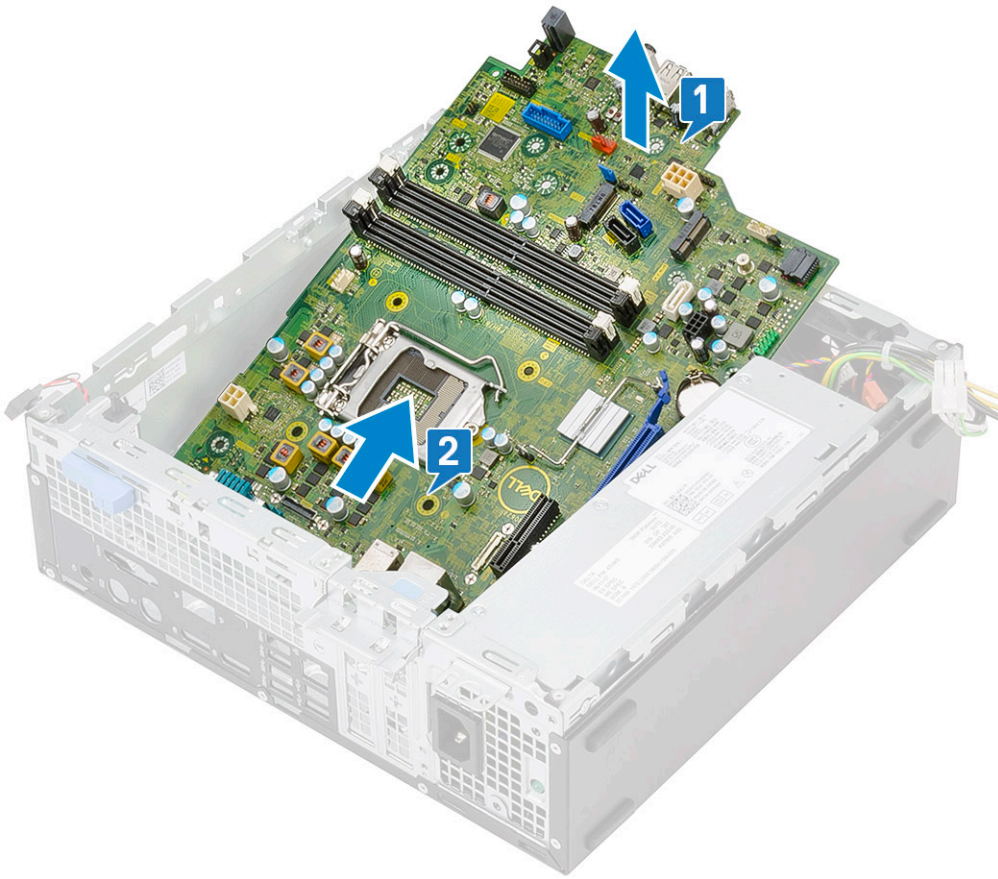


- 6 Para remover a placa de sistema:
 - a Levante e deslize a placa de sistema para fora do sistema [1, 2].

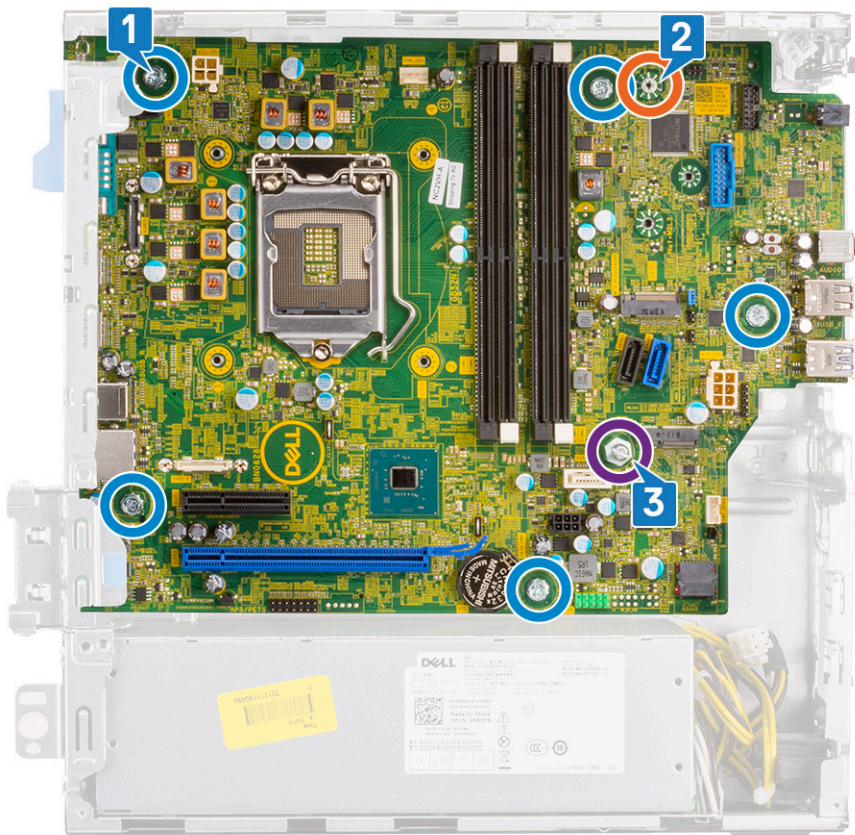


Instalar a placa do sistema

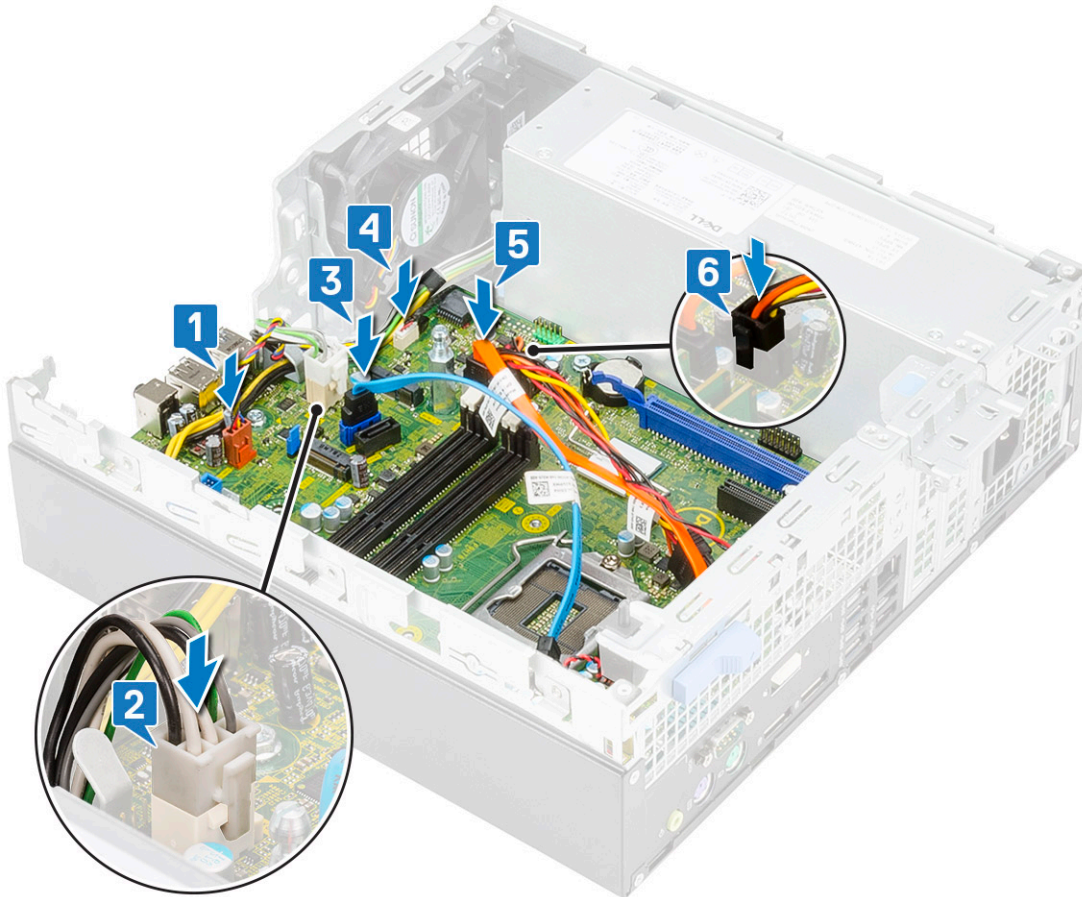
- 1 Segure a placa de sistema pelas extremidades e alinhe-a em direção à parte traseira do sistema.
- 2 Abaixar a placa de sistema no chassi do sistema até que os conectores da parte traseira da placa se alinhem aos slots do chassi, e os orifícios de parafusos na placa se alinhem aos espaçadores no chassi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



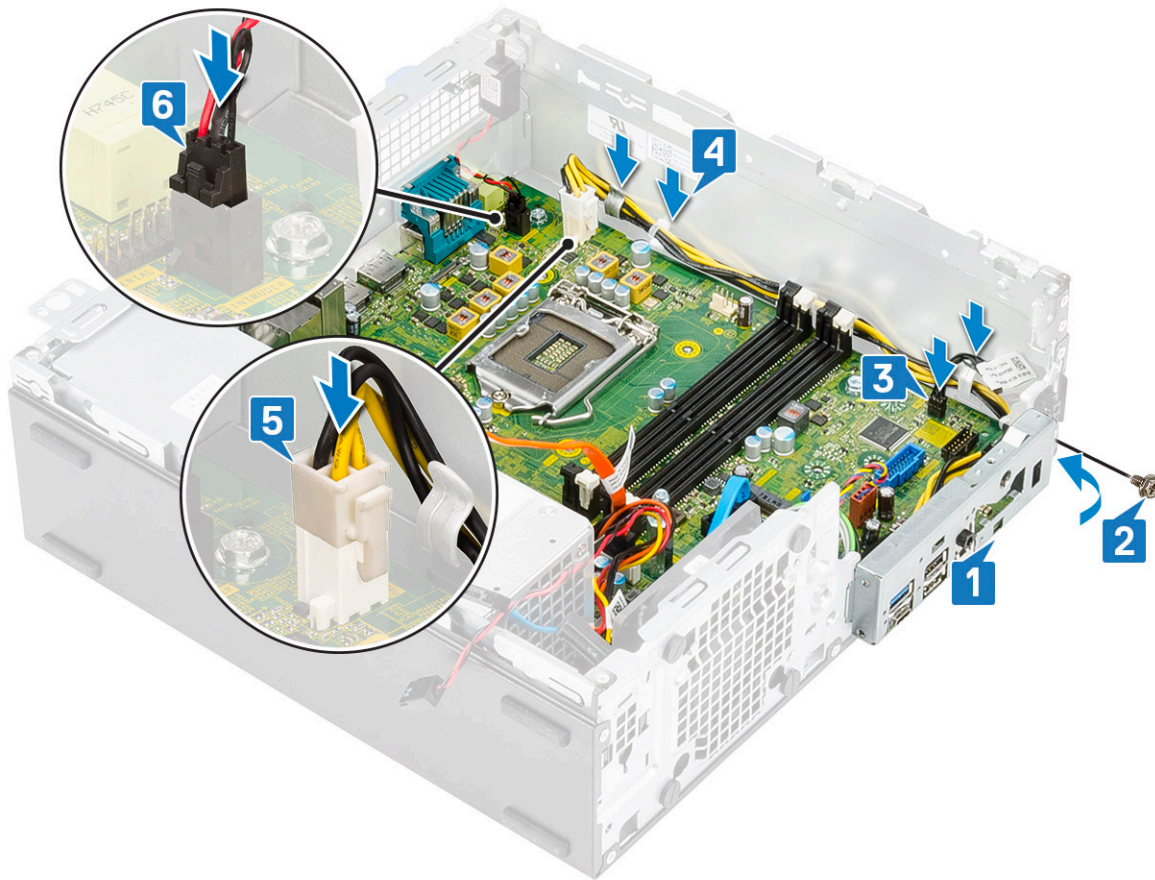
- 3 Substitua os 5 parafusos que fixam a placa de sistema ao sistema [1], o único parafuso (M3x5) [2] e o único parafuso (#6-32) [3].



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



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



8 Instale:

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

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

Como solucionar os problemas do computador

É possível solucionar os problemas do computador com o uso de indicadores como as luzes de diagnóstico, códigos de bipe e mensagens de erro durante a operação do computador.

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

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

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

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

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

Como realizar o diagnóstico ePSA

- 1 Chame a inicialização do diagnóstico por meio de um dos métodos sugeridos acima
- 2 No menu de inicialização única, use as setas para cima/para baixo para ir para a ePSA ou o diagnóstico e pressione a tecla <return> (Voltar) para abrir a janela
O atalho Fn+PWR atualizará a inicialização do diagnóstico na tela e realizará o ePSA/diagnóstico diretamente.
- 3 Na tela do boot menu (menu de inicialização), selecione a opção **Diagnostics (Diagnóstico)**.
- 4 Pressione a seta no canto inferior direito para ir para a lista de páginas.
Os itens detectados serão exibidos e testados
- 5 Se houver algum problema, serão exibidos códigos de erro.
Anote o código de erro e o número de validação e entre em contato com a Dell.

Para fazer um teste de diagnóstico em um dispositivo específico

- 1 Pressione Esc e clique em **Yes** (Sim) para interromper o teste de diagnóstico.
- 2 Selecione o dispositivo no painel à esquerda e clique em **Run Tests (Executar testes)**.
- 3 Se houver qualquer problema, códigos de erro serão exibidos.
Anote o código de erro e o número de validação e entre em contato com a Dell.

Diagnóstico

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

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

Tabela 3. Resumo dos LEDs de alimentação

| Estado do LED âmbar | Estado do LED branco | Estado do sistema | Observações |
|---------------------|----------------------|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Apagado | Apagado | S5 | |
| Apagado | Piscante | S3, sem PWRGD_PS | |
| Estado anterior | Estado anterior | S3, sem PWRGD_PS | Essa entrada fornece a possibilidade de um atraso de SLP_S3# ativo a PWRGD_PS inativo. |
| Piscante | Apagado | S0, sem PWRGD_PS | |
| Azul | Apagado | S0, sem PWRGD_PS, busca de código = 0 | |
| Apagado | Azul | S0, sem PWRGD_PS, busca de código = 1 | Indica que o BIOS de host iniciou a execução e o registro de LED agora é gravável. |

Tabela 4. Falhas de LED piscando em âmbar

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

Tabela 5. Estados sob o controle do BIOS de host

| Estado do LED âmbar | Estado do LED branco | Estado do sistema | Observações |
|---------------------|----------------------|-------------------|------------------------------------------------------------------|
| 2 | 5 | Estado 1 do BIOS | Código Post do BIOS (antigo padrão de LED 0001) BIOS corrompido. |
| 2 | 6 | Estado 2 do BIOS | Código Post do BIOS (antigo padrão de LED 0010) Falha na |

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

Mensagens de erro de diagnóstico

Tabela 6. Mensagens de erro de diagnóstico

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

Mensagens de erro

Descrição

| | |
|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| HARD-DISK DRIVE CONTROLLER FAILURE 0 | O disco rígido não responde aos comandos do computador. Desligue o computador, remova o disco rígido e inicialize o computador a partir de uma unidade óptica. Em seguida, desligue o computador, reinstale a unidade de disco rígido e reinicie o computador. Se o problema continuar, experimente usar outra unidade de disco. Execute os testes de disco rígido no Dell Diagnostics . |
| HARD-DISK DRIVE FAILURE | O disco rígido não responde aos comandos do computador. Desligue o computador, remova o disco rígido e inicialize o computador a partir de uma unidade óptica. Em seguida, desligue o computador, reinstale a unidade de disco rígido e reinicie o computador. Se o problema continuar, experimente usar outra unidade de disco. Execute os testes de disco rígido no Dell Diagnostics . |
| HARD-DISK DRIVE READ FAILURE | A unidade de disco rígido pode estar com defeito. Desligue o computador, remova o disco rígido e inicialize o computador a partir de uma unidade óptica. Em seguida, desligue o computador, reinstale a unidade de disco rígido e reinicie o computador. Se o problema continuar, experimente usar outra unidade de disco. Execute os testes de disco rígido no Dell Diagnostics . |
| INSERT BOOTABLE MEDIA | O sistema operacional está tentando inicializar em uma mídia não inicializável, como uma unidade óptica. Insira uma mídia inicializável. |
| INVALID CONFIGURATION INFORMATION-PLEASE RUN SYSTEM SETUP PROGRAM | As informações de configuração do sistema não correspondem à configuração de hardware. É mais provável que esta mensagem ocorra após a instalação de um módulo de memória. Corrija as opções apropriadas no programa de configuração do sistema. |
| KEYBOARD CLOCK LINE FAILURE | No caso de teclados externos, verifique a conexão do cabo. Execute o teste de controlador de teclado no Dell Diagnostics . |
| KEYBOARD CONTROLLER FAILURE | No caso de teclados externos, verifique a conexão do cabo. Reinicie o computador e evite tocar no teclado ou no mouse durante a rotina de inicialização. Execute o teste de controlador de teclado no Dell Diagnostics . |
| KEYBOARD DATA LINE FAILURE | No caso de teclados externos, verifique a conexão do cabo. Execute o teste de controlador de teclado no Dell Diagnostics . |
| KEYBOARD STUCK KEY FAILURE | No caso de teclados ou teclados numéricos externos, verifique a conexão do cabo. Reinicie o computador e evite tocar no teclado ou nas teclas durante a rotina de inicialização. Execute o teste da tecla travada no Dell Diagnostics . |
| LICENSED CONTENT IS NOT ACCESSIBLE IN MEDIADIRECT | O Dell MediaDirect não consegue verificar as restrições de gerenciamento de direitos digitais ou DRM (Digital Rights Management [gerenciamento de direitos digitais]) no arquivo, de modo que o arquivo não pode ser tocado. |
| MEMORY ADDRESS LINE FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE | Um módulo de memória pode estar com defeito ou pode ter sido instalado incorretamente. Reinstale o módulo de memória ou, se necessário, substitua-o. |
| MEMORY ALLOCATION ERROR | O software que você está tentando executar está entrando em conflito com o sistema operacional, com outro programa ou com um utilitário. Desligue o computador, aguarde 30 segundos e reinicie-o. |

Mensagens de erro

Descrição

| | |
|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | Execute o programa novamente. Se a mensagem de erro ainda aparecer, consulte a documentação do software. |
| MEMORY DOUBLE WORD LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE | Um módulo de memória pode estar com defeito ou pode ter sido instalado incorretamente. Reinstale o módulo de memória ou, se necessário, substitua-o. |
| MEMORY ODD/EVEN LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE | Um módulo de memória pode estar com defeito ou pode ter sido instalado incorretamente. Reinstale o módulo de memória ou, se necessário, substitua-o. |
| MEMORY WRITE/READ FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE | Um módulo de memória pode estar com defeito ou pode ter sido instalado incorretamente. Reinstale o módulo de memória ou, se necessário, substitua-o. |
| NO BOOT DEVICE AVAILABLE | O computador não consegue localizar a unidade de disco rígido. Se o disco rígido for o dispositivo de inicialização, verifique se ele está instalado, encaixado corretamente e particionado como um dispositivo de inicialização. |
| NO BOOT SECTOR ON HARD DRIVE | O sistema operacional pode estar corrompido. Entre em contato com a Dell. |
| NO TIMER TICK INTERRUPT | Um chip da placa de sistema pode não estar funcionando corretamente. Execute os testes de configuração do sistema no Dell Diagnostics . |
| NOT ENOUGH MEMORY OR RESOURCES. EXIT SOME PROGRAMS AND TRY AGAIN | Há muitos programas abertos. Feche todas as janelas e abra o programa que deseja usar. |
| OPERATING SYSTEM NOT FOUND | Reinstale o sistema operacional. Se o problema persistir, entre em contato com a Dell. |
| OPTIONAL ROM BAD CHECKSUM | Falha da ROM opcional. Entre em contato com a Dell. |
| SECTOR NOT FOUND | O sistema operacional não consegue localizar um setor na unidade de disco rígido. Você pode ter um setor com defeito ou FAT (File Allocation Table [tabela de alocação de arquivos]) corrompida na unidade de disco rígido. Execute o utilitário de verificação de erros do Windows para examinar a estrutura de arquivos da unidade de disco rígido. Consulte Ajuda e suporte do Windows para obter instruções (clique em Iniciar > Ajuda e suporte). Se um grande número de setores estiver com defeito, faça um backup dos dados (se possível) e formate o disco rígido. |
| SEEK ERROR | O sistema operacional não consegue localizar uma trilha específica na unidade de disco rígido. |
| SHUTDOWN FAILURE | Um chip da placa de sistema pode não estar funcionando corretamente. Execute os testes de configuração do sistema no Dell Diagnostics . Caso a mensagem volte a aparecer, entre em contato com a Dell. |
| TIME-OF-DAY CLOCK LOST POWER | Os parâmetros de configuração do sistema estão corrompidos. Conecte o computador a uma tomada elétrica para carregar a bateria. Se o problema persistir, tente restaurar os dados entrando no programa de instalação do sistema e saindo imediatamente do programa. Caso a mensagem volte a aparecer, entre em contato com a Dell. |
| TIME-OF-DAY CLOCK STOPPED | A bateria de reserva que suporta os parâmetros de configuração do sistema pode precisar de recarga. Conecte o computador a uma |

Mensagens de erro

Descrição

| | |
|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | tomada elétrica para carregar a bateria. Se o problema persistir, entre em contato com a Dell. |
| TIME-OF-DAY NOT SET-PLEASE RUN THE SYSTEM SETUP PROGRAM | A hora ou a data armazenada no programa de configuração do sistema não coincide com o relógio do computador. Corrija as configurações das opções de Data e hora. |
| TIMER CHIP COUNTER 2 FAILED | Um chip da placa de sistema pode não estar funcionando corretamente. Execute os testes de configuração do sistema no Dell Diagnostics. |
| UNEXPECTED INTERRUPT IN PROTECTED MODE | O controlador do teclado pode estar com defeito ou um módulo de memória pode estar solto. Execute os testes de Memória do sistema e do Controlador do teclado no Dell Diagnostics ou entre em contato com a Dell. |
| X:\ IS NOT ACCESSIBLE. THE DEVICE IS NOT READY | Insira um disco na unidade e tente novamente. |

Mensagens de erro do sistema

Tabela 7. Mensagens de erro do sistema

| Mensagem do sistema | Descrição |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Alert! Previous attempts at booting this system have failed at checkpoint [nnnn]. For help in resolving this problem, please note this checkpoint and contact Dell Technical Support | O computador apresentou uma falha na rotina de inicialização três vezes consecutivas devido ao mesmo erro. |
| CMOS checksum error | RTC é redefinida, configuração do BIOS padrão foi carregada. |
| CPU fan failure | Ocorreu uma falha no ventilador da CPU |
| System fan failure | Ocorreu uma falha no ventilador do sistema. |
| Hard-disk drive failure | Possível falha no disco rígido durante o POST. |
| Keyboard failure | Falha no teclado ou o cabo está solto. Se reconectar o cabo não solucionar o problema, substitua o teclado. |
| No boot device available | Não há nenhuma partição inicializável no disco rígido, o cabo do disco rígido está solto ou não existe nenhum dispositivo inicializável. <ul style="list-style-type: none">Se a unidade de disco rígido for o dispositivo de inicialização, certifique-se de que os cabos estejam conectados e de que a unidade esteja instalada corretamente e particionada como um dispositivo de inicialização.Entre na configuração do sistema e certifique-se de que as informações da seqüência de inicialização estejam corretas. |
| No timer tick interrupt | Um chip da placa de sistema pode não estar funcionando ou há falha na placa-mãe. |
| NOTICE - Hard Drive SELF MONITORING SYSTEM has reported that a parameter has exceeded its normal operating range. Dell recommends that you back up your data regularly. A parameter out of range may or may not indicate a potential hard drive problem | Erro de S.M.A.R.T, possível falha do disco rígido. |

Como obter ajuda

Como entrar em contato com a Dell

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

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

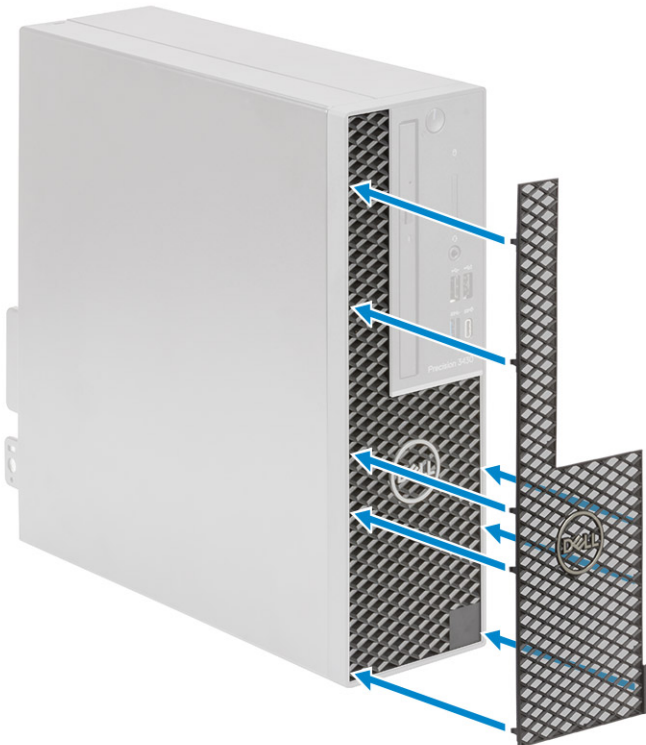
- 1 Vá até **Dell.com/support**.
- 2 Selecione a categoria de suporte.
- 3 Encontre o seu país ou região no menu suspenso **Choose a Country/Region (Escolha um país ou região)** na parte inferior da página.
- 4 Selecione o serviço ou link de suporte adequado, com base em sua necessidade.

Filtro de pó para o Dell Precision 3430 tamanho pequeno

O filtro de pó para o Dell Precision 3430 tamanho pequeno ajuda a proteger o sistema contra finas partículas de poeira. Depois da 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 estas etapas para instalar o filtro de pó:

- 1 Alinhe as abas plásticas do filtro de pó aos slots do chassi do sistema e pressione-as gentilmente para que o filtro de pó se encaixe com firmeza no sistema.



- 2 Para remover o filtro de pó:
 - a Com a ajuda de um estilete plástico, solte cuidadosamente a borda da parte inferior para liberar o filtro de pó [1].
 - b Remova o filtro de pó do chassi do sistema [2].



- 3 Reinicie o sistema e pressione **F2** para acessar o menu Configuração do BIOS.
- 4 No menu Configuração do BIOS, navegue para **Configuração do sistema > Manutenção do filtro de pó** e selecione qualquer um dos seguintes intervalos: 15, 30, 60, 90, 120, 150 ou 180 dias.

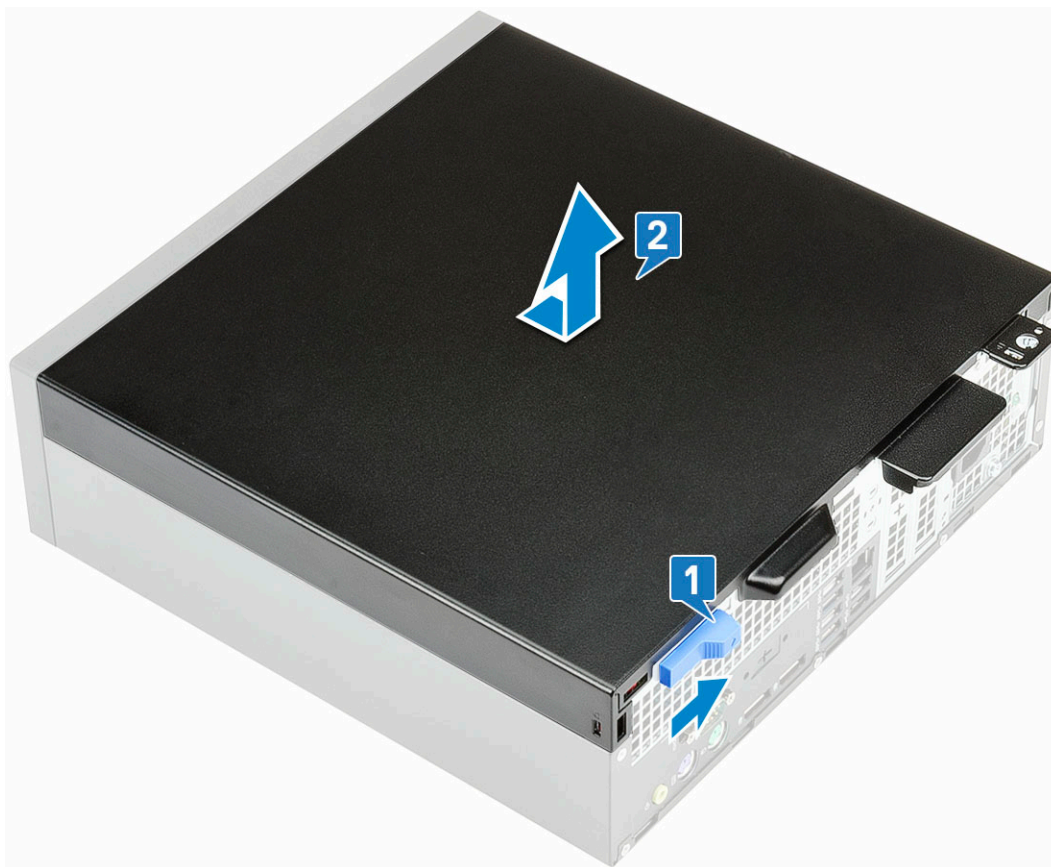
ⓘ **NOTA:** Configuração padrão: Disabled (Desabilitado)

ⓘ **NOTA:** Alertas são gerados somente durante uma reinicialização do sistema e não durante operação normal do sistema operacional.

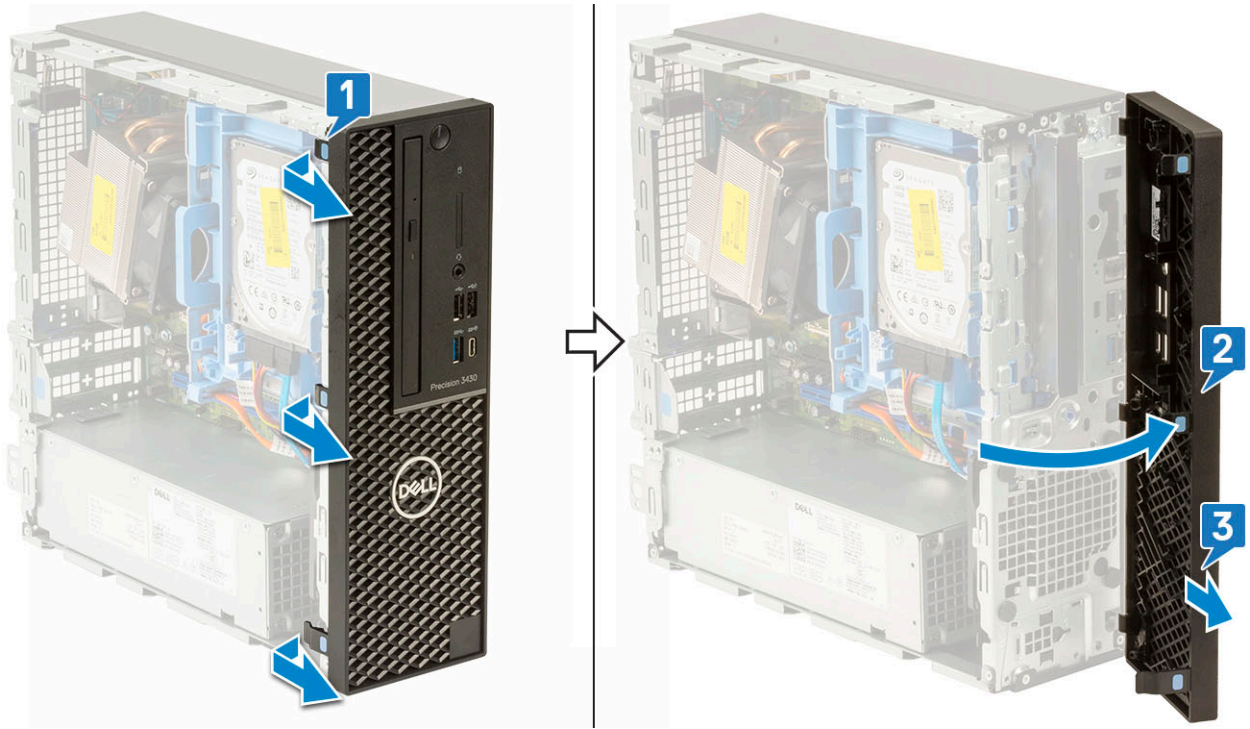
Para limpar o filtro de pó, escove ou passe o aspirador cuidadosamente e, em seguida, limpe as superfícies externas com um pano úmido.

Como instalar a placa USB Type-C

- 1 Siga o procedimento descrito em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).
- 2 Remova a tampa lateral:
 - a Deslize a trava de liberação no painel traseiro do seu sistema até ele emitir um som de clique para destravar a tampa lateral [1].
 - b Deslize e remova a tampa lateral do sistema [2].

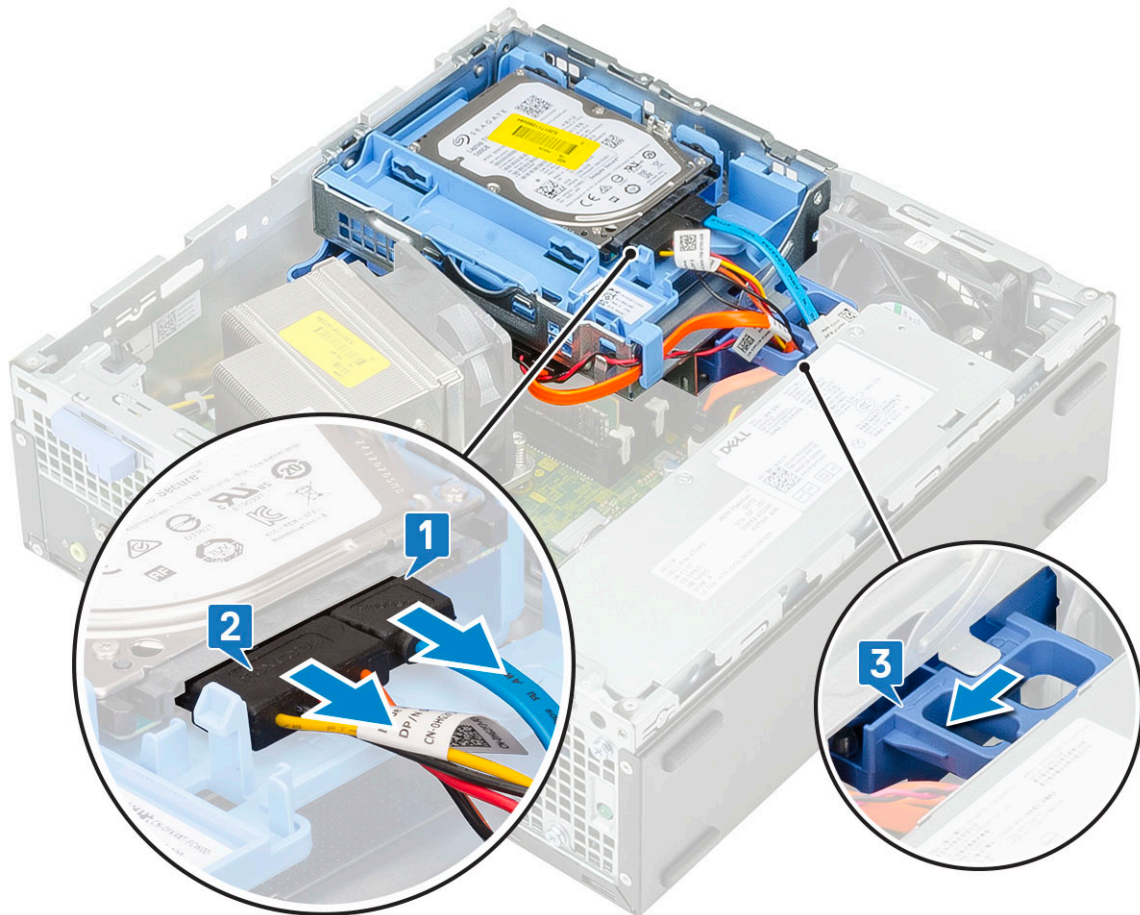


- 3 Remova o painel frontal:
 - a Retire as presilhas de retenção para soltar o painel frontal do sistema [1] e puxe para liberar os ganchos no painel frontal dos slots do painel frontal [2].
 - b Remova o painel frontal do sistema [3].

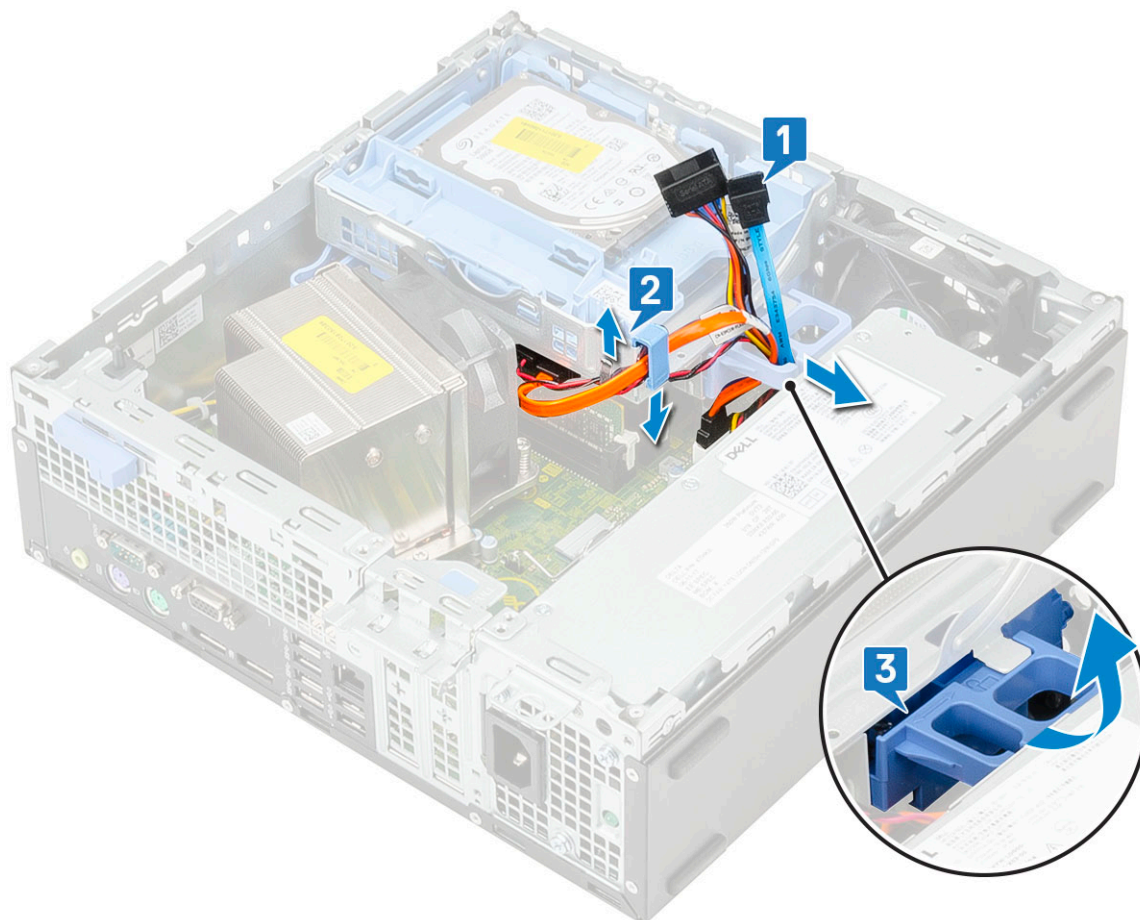


4 Libere o disco rígido e o módulo de unidade óptica:

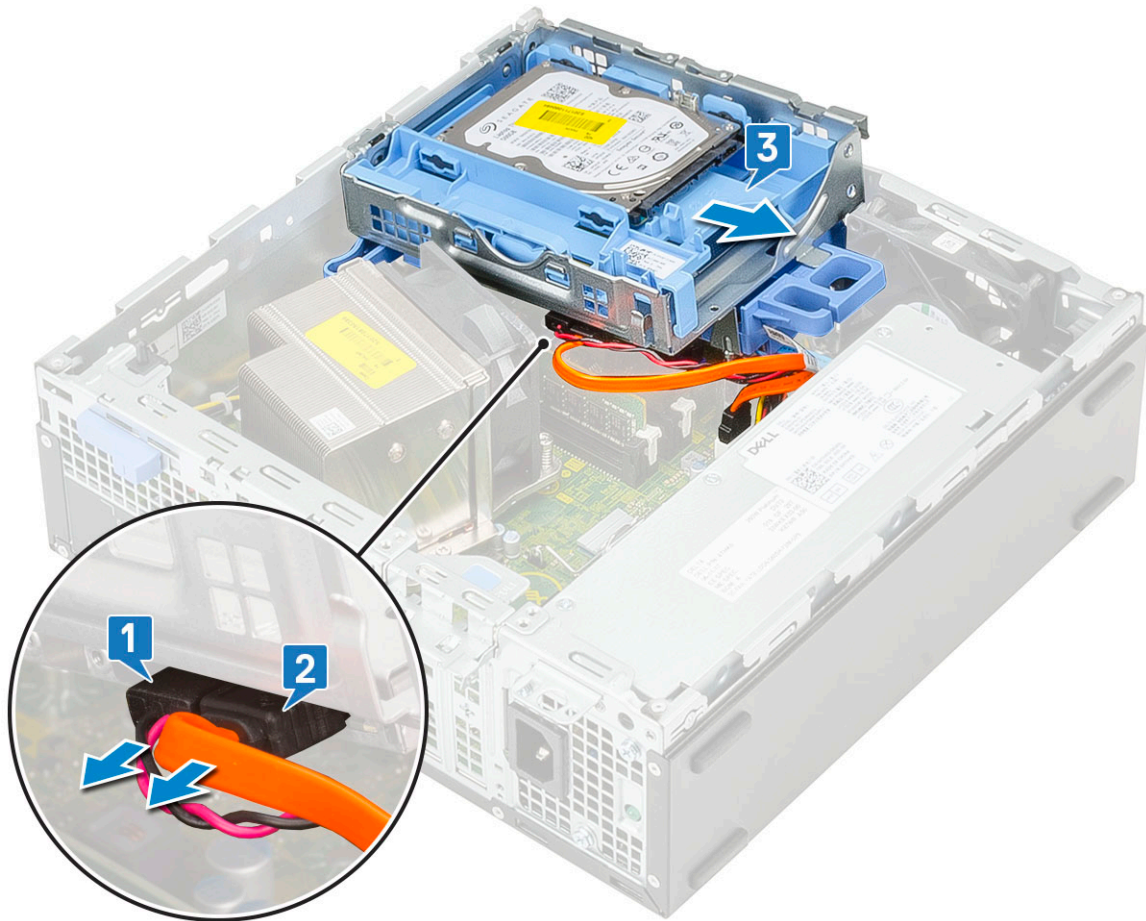
- a Desconecte o cabo de dados e o cabo de alimentação do disco rígido dos conectores no disco rígido [1, 2].
- b Deslize a aba de liberação para desbloquear o disco rígido e o módulo de unidade óptica [3].



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



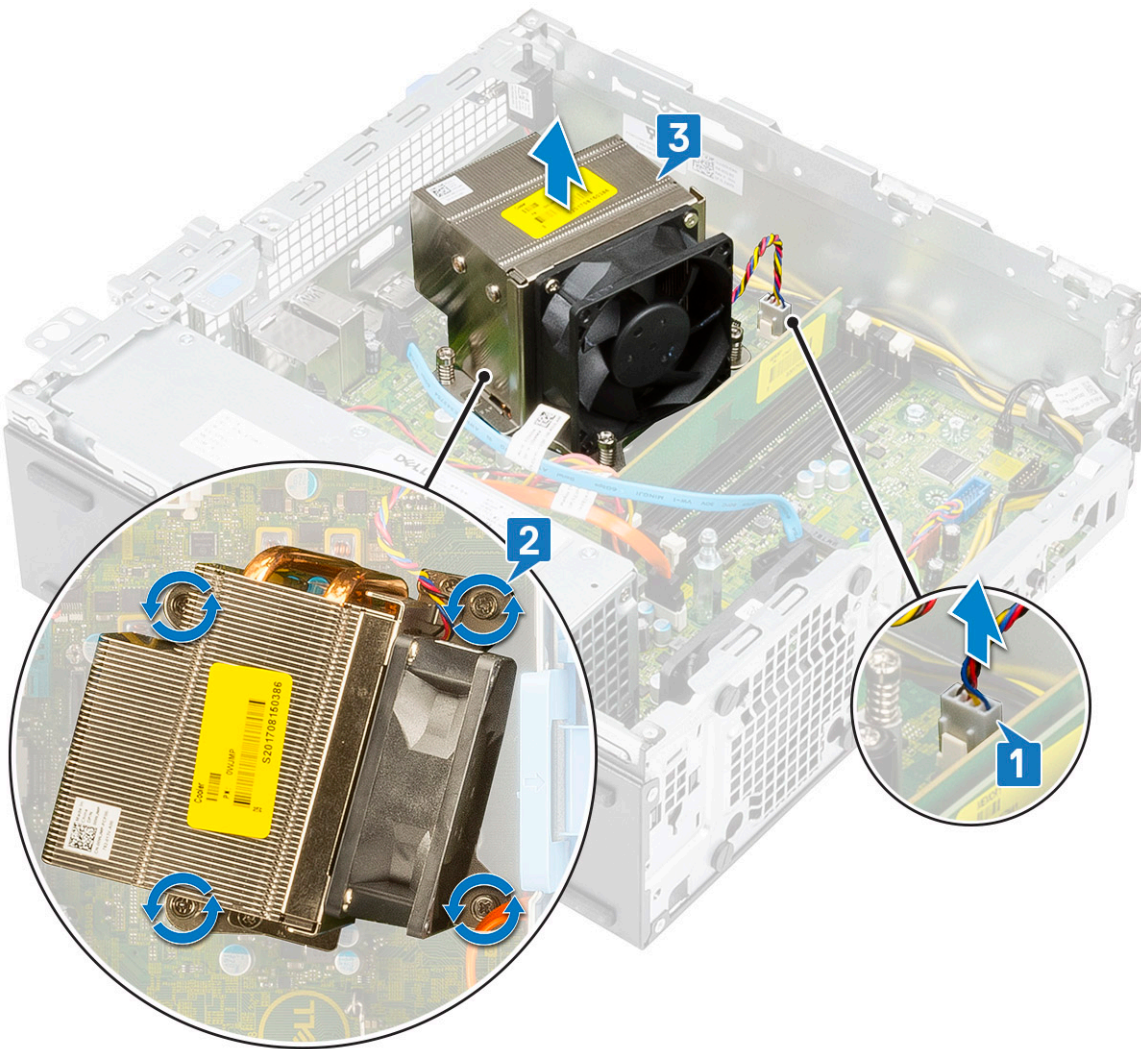
- 5 Remova o disco rígido e o módulo de unidade óptica:
 - a Desconecte o cabo de dados e o cabo de alimentação da unidade óptica dos conectores na unidade óptica [1, 2].
 - b Deslize e levante o disco rígido e o módulo da unidade óptica do sistema [3].



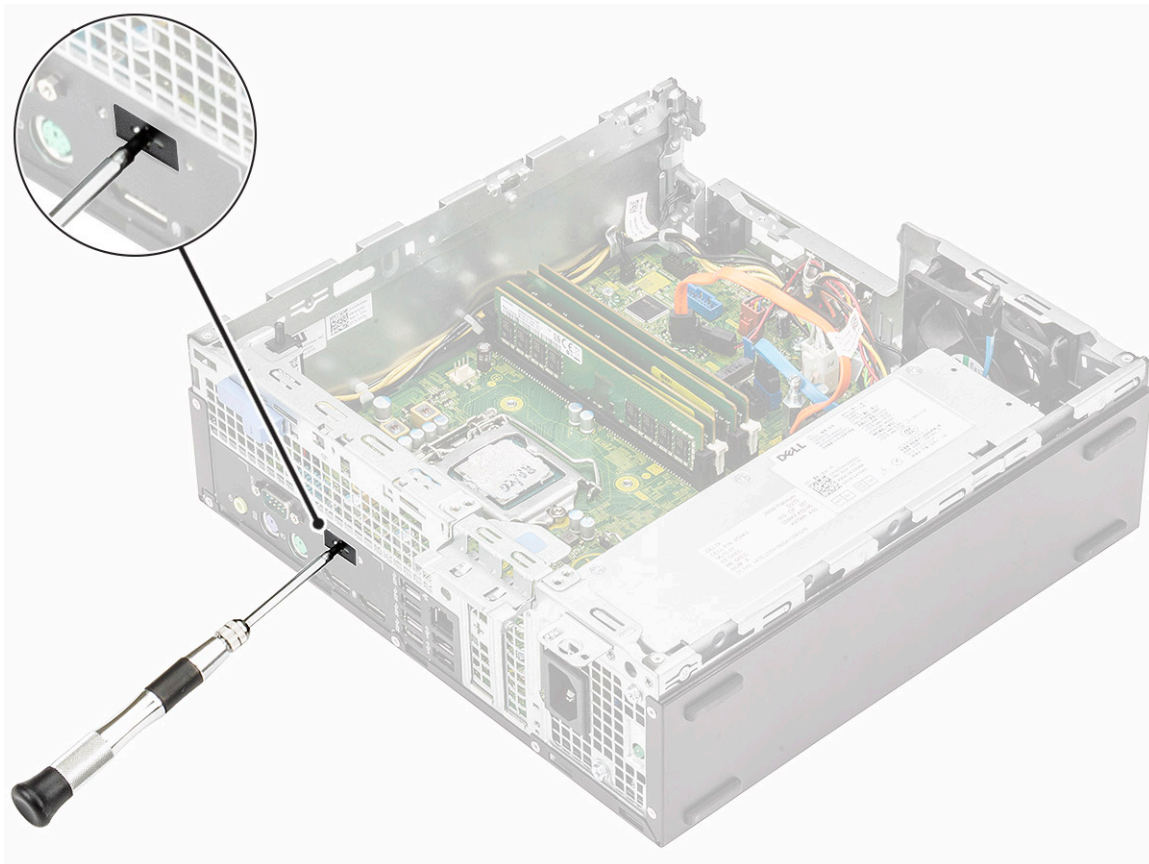
6 Remova o dissipador de calor com ventilador:

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

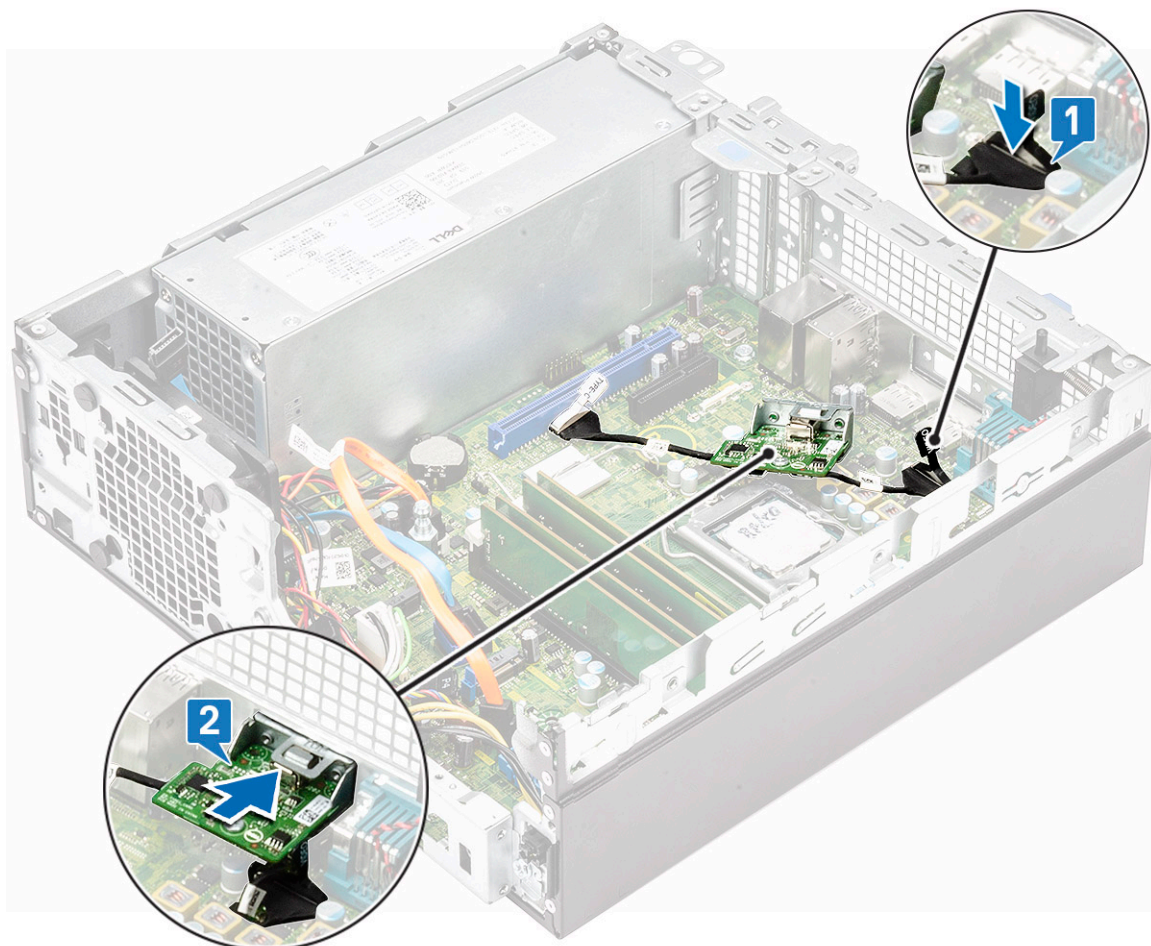
ⓘ **NOTA:** Solte os parafusos em uma ordem sequencial (1, 2, 3, 4), como mencionado na placa de sistema.



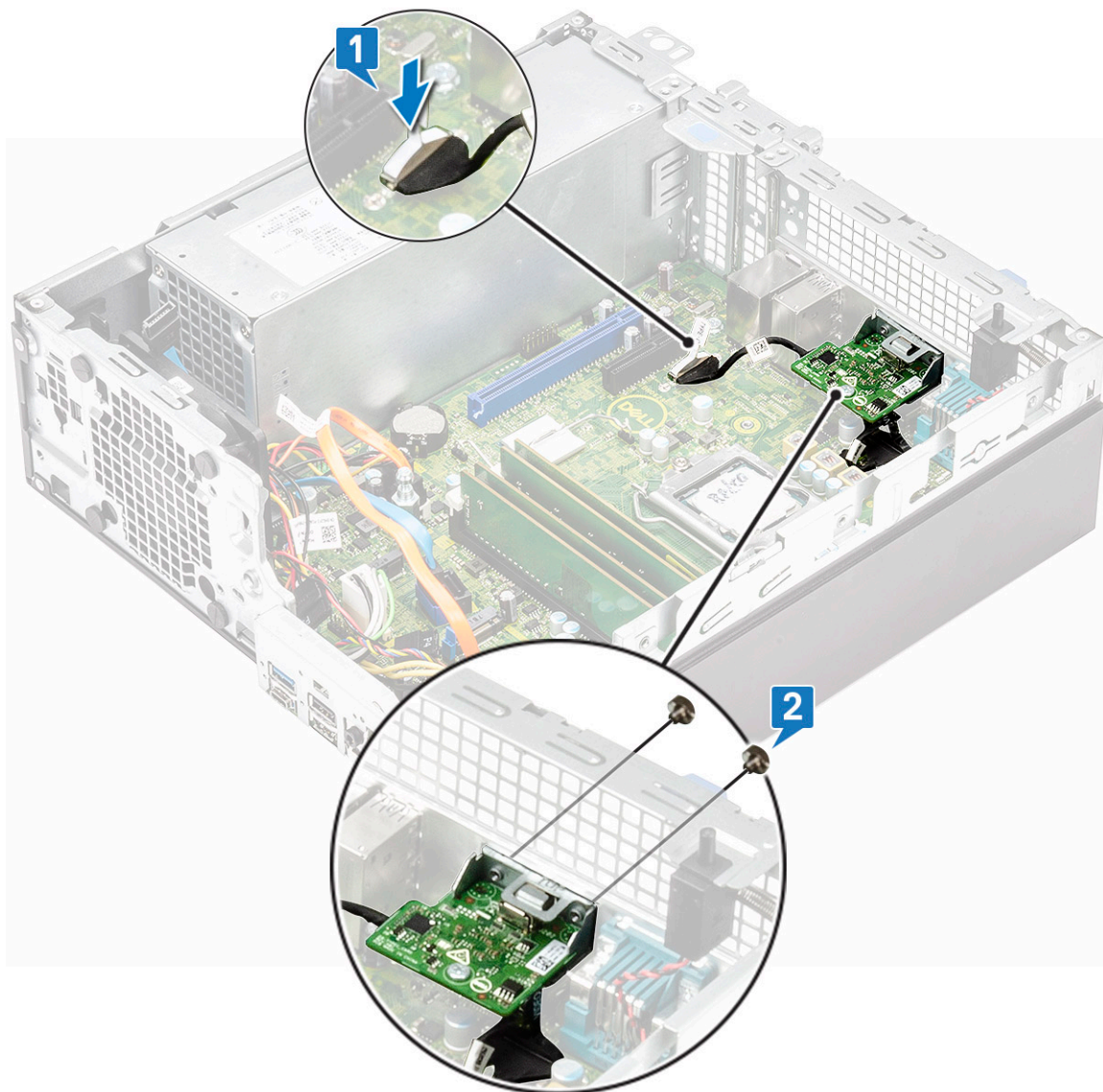
- 7 Para instalar a placa USB Type-C:
 - a Remova o preenchimento usando uma chave de fenda phillips.



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



- d Conecte o cabo da placa de USB Type-C ao conector na placa de sistema [1].
- e Aperte os dois parafusos para prender a placa USB Type-C no chassi do sistema [2].

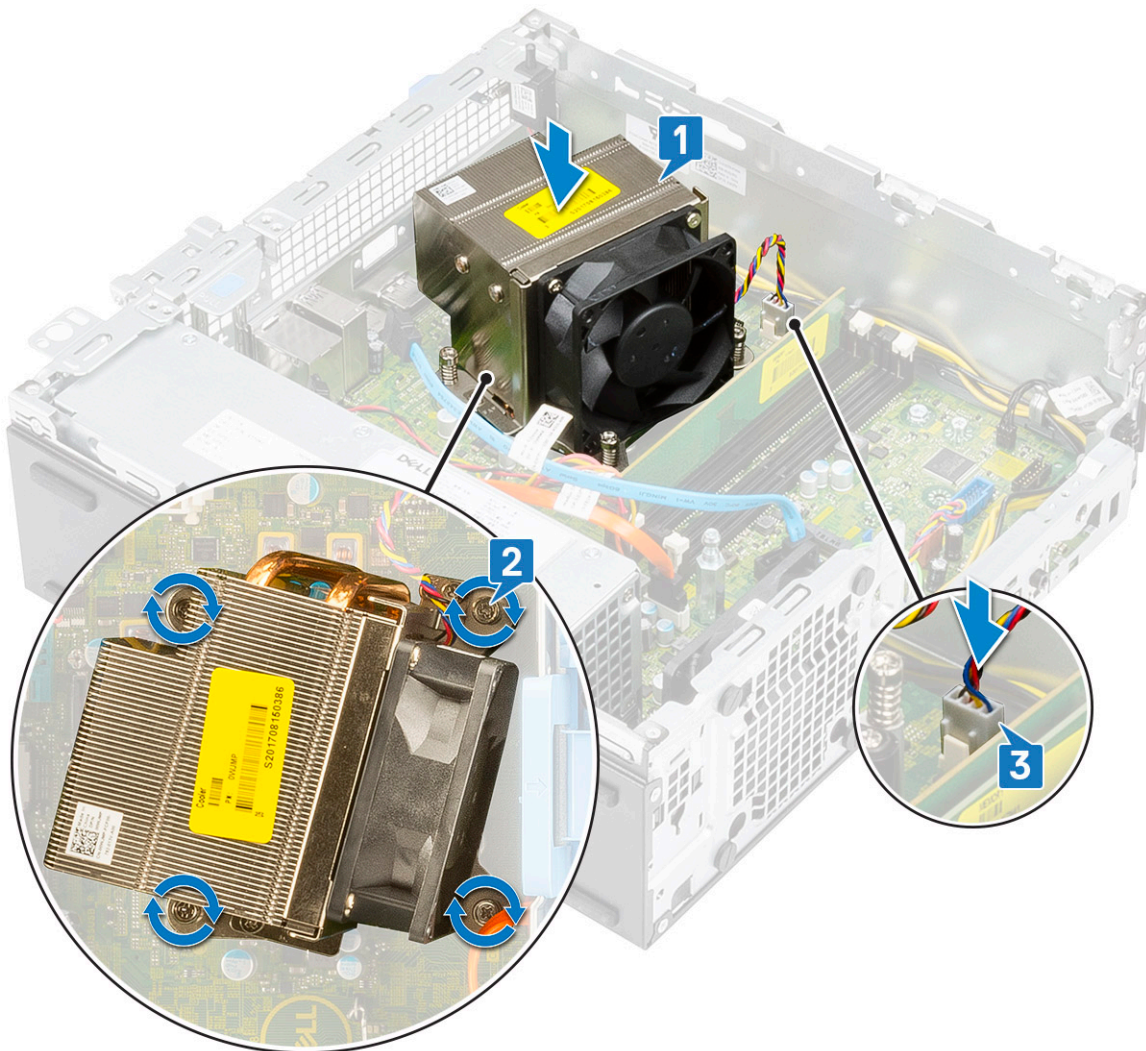


8 Para instalar o dissipador de calor.

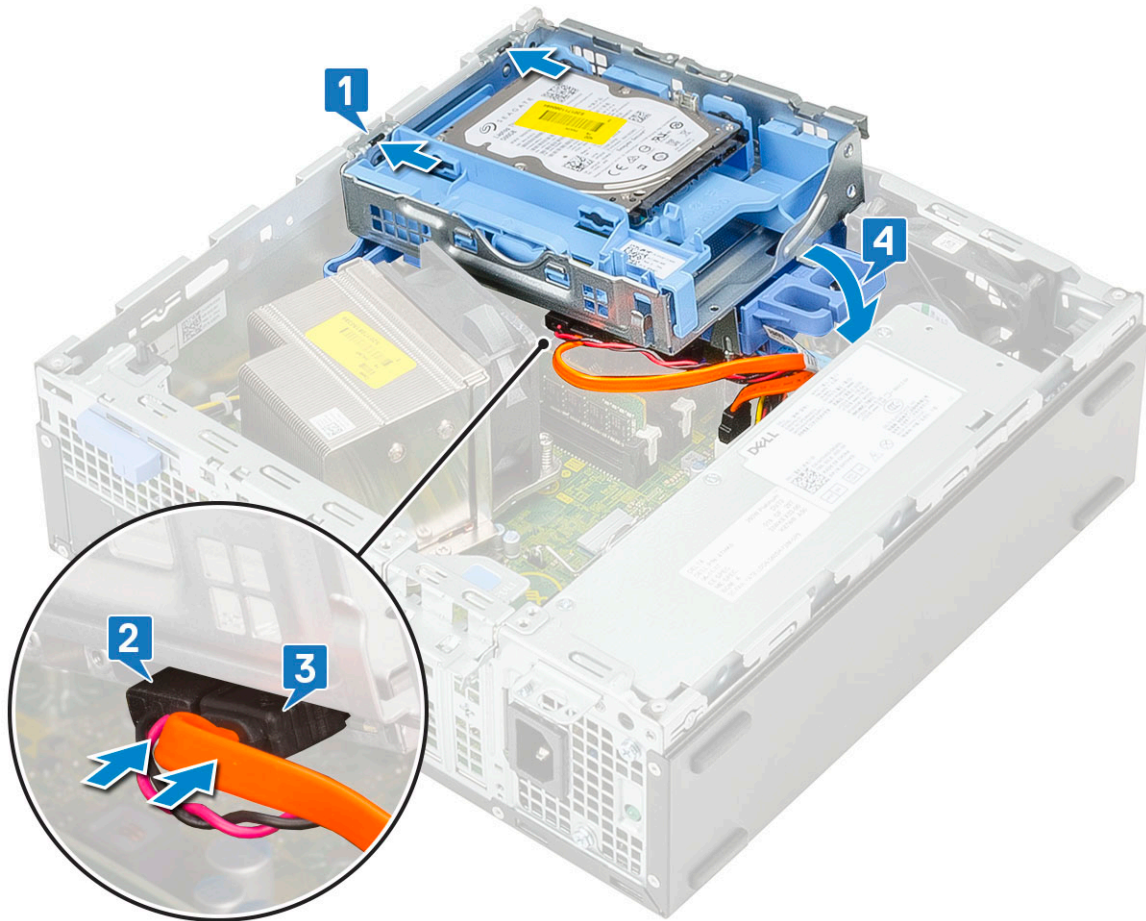
- a Alinhe o dissipador de calor no processador [1].
- b Aperte os quatro parafusos cativos para prender o conjunto dissipador de calor à placa de sistema [2].

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

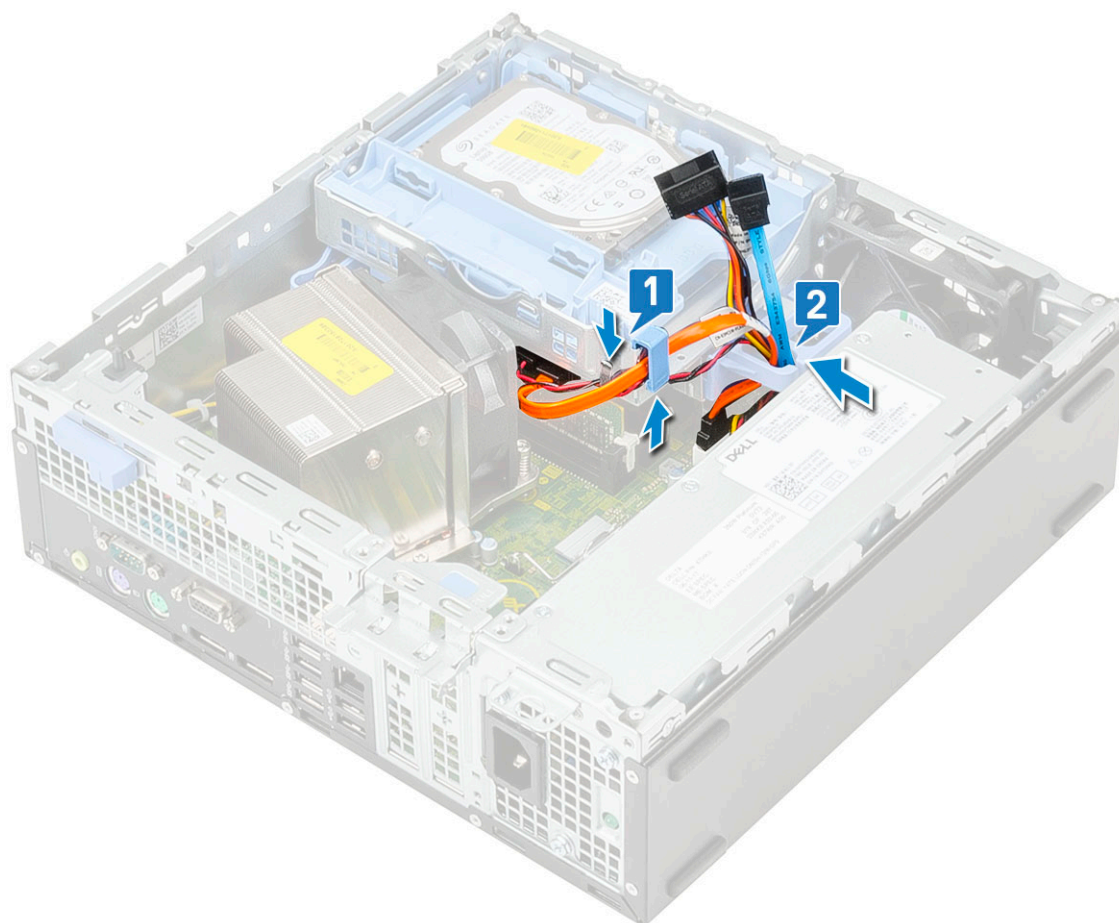
- c Conecte o cabo do dissipador de calor do ventilador à placa de sistema [3].



- 9 Para instalar o disco rígido e o módulo de unidade óptica:
- Insira as abas da unidade de disco rígido e módulo de unidade óptica para dentro do slot do sistema em um ângulo de 30 graus [1].
 - Conecte o cabo de dados e o cabo de alimentação da unidade óptica aos conectores na unidade óptica [2, 3].
 - Abaixe o disco rígido e o módulo de unidade óptica de forma que eles sejam colocados em seu slot [4].

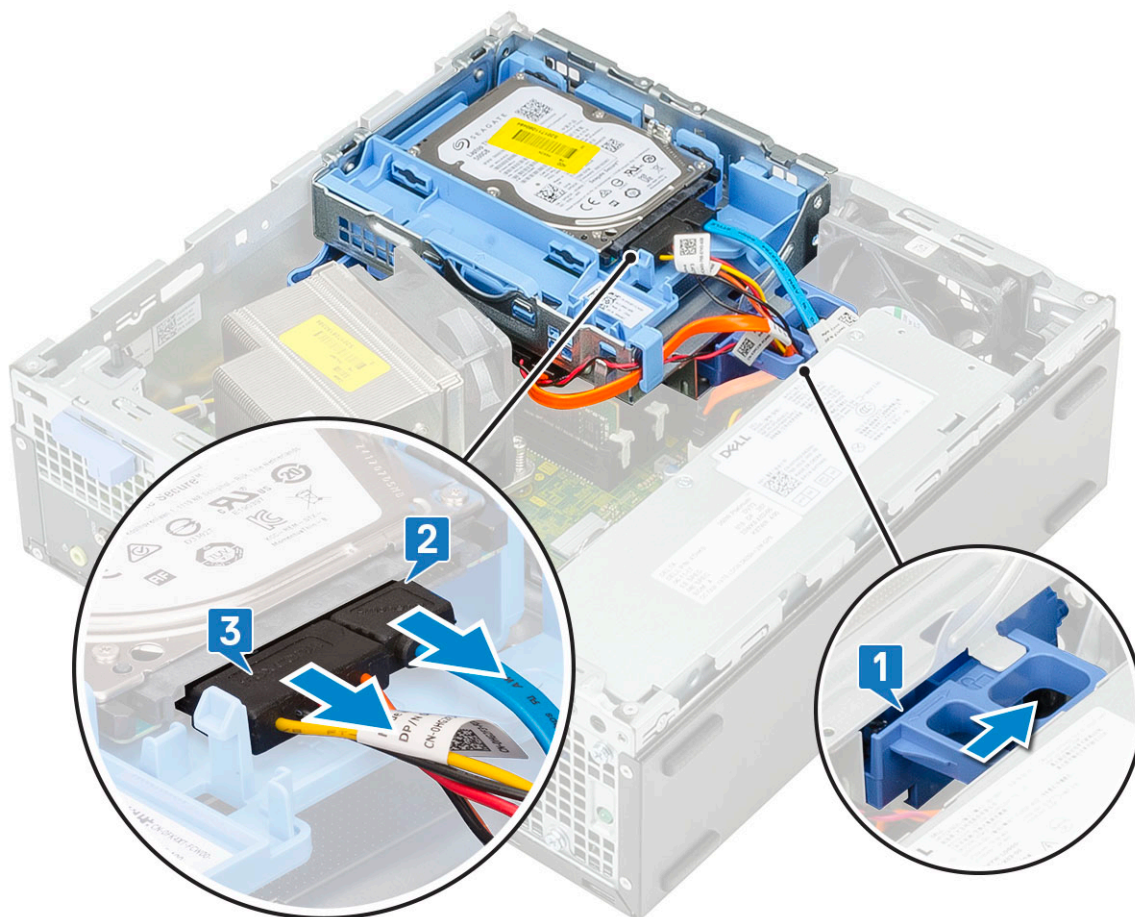


- d Passe o cabo de dados da unidade óptica e o cabo de alimentação através dos cliques de retenção [1].
- e Passe os cabos de dados do disco rígido e de alimentação através da aba de liberação HDD-ODD [2].



f Deslize a aba de liberação para bloquear o módulo [1].

g Conecte o cabo de dados e o cabo de alimentação do disco rígido dos conectores no disco rígido [2, 3].

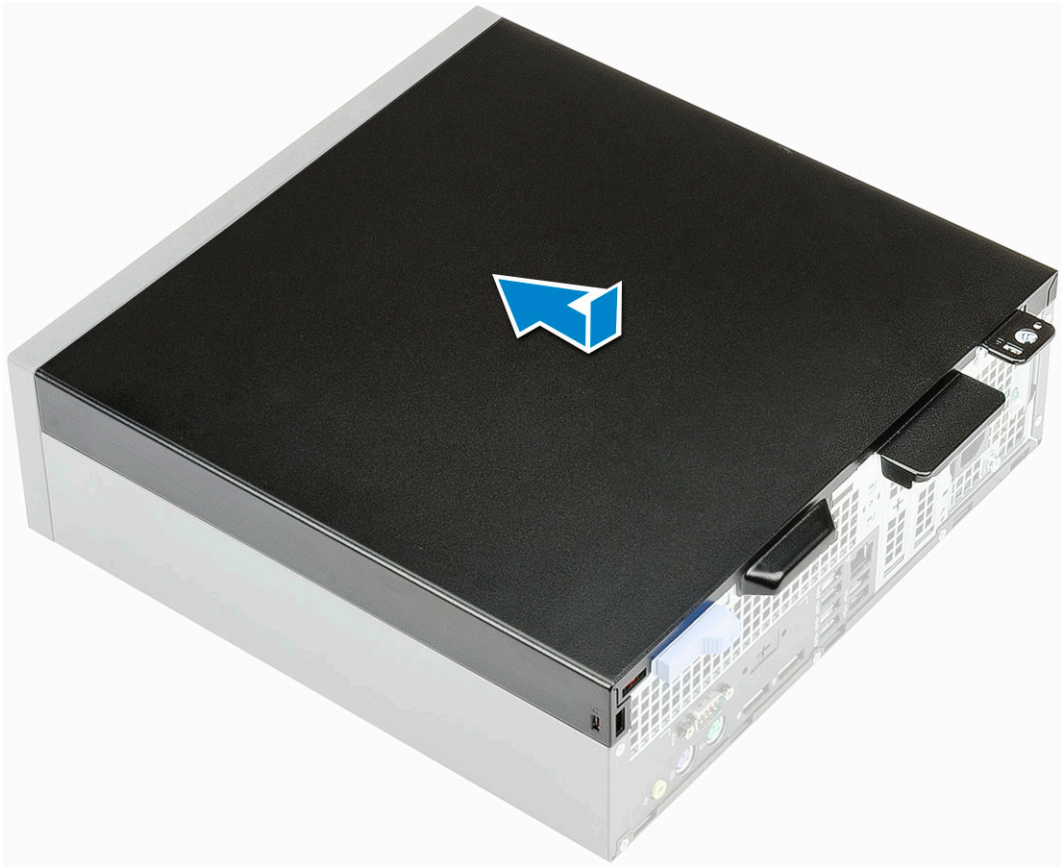


10 Para instalar o painel frontal:

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



- 11 Para instalar a tampa lateral:
- a Coloque a tampa no sistema e deslize-a até encaixá-la no lugar.
 - b A trava de liberação bloqueia automaticamente a tampa lateral ao sistema.

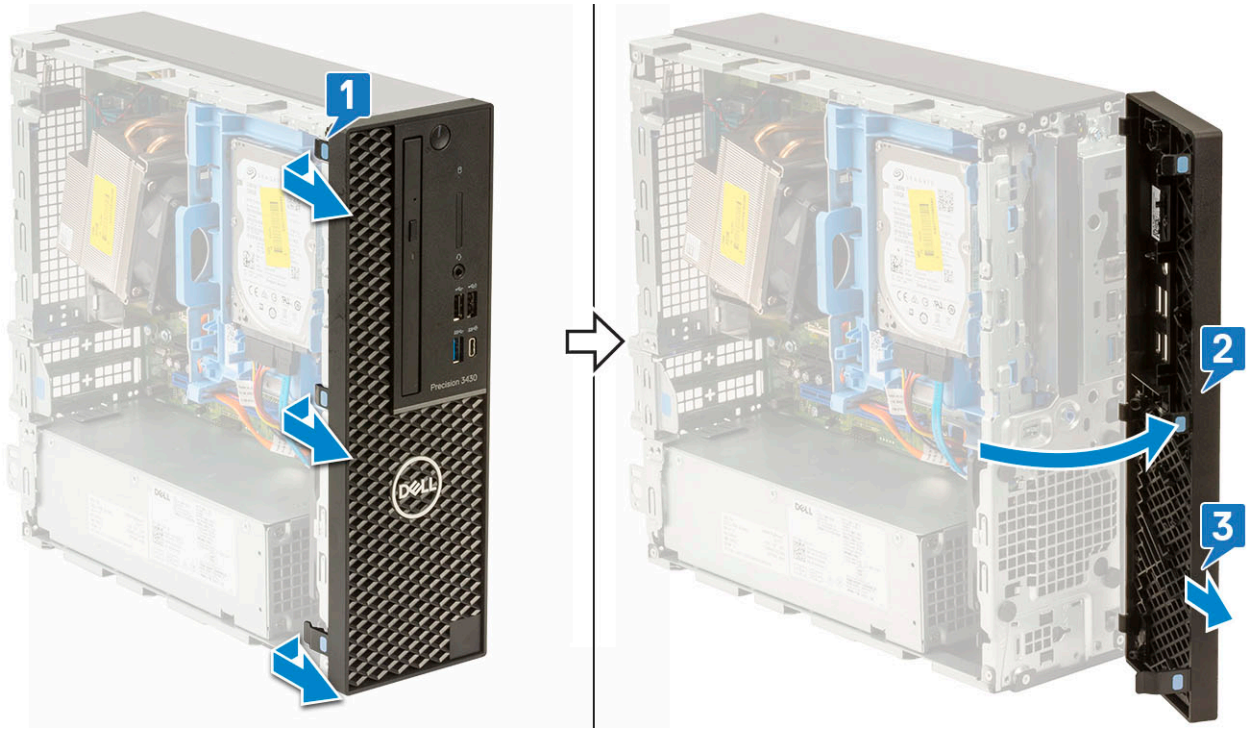


Como instalar a placa VGA

- 1 Siga o procedimento descrito em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).
- 2 Remova a tampa lateral:
 - a Deslize a trava de liberação no painel traseiro do seu sistema até que ele emita um som de clique para destravar a tampa lateral [1].
 - b Deslize e remova a tampa lateral do sistema [2].

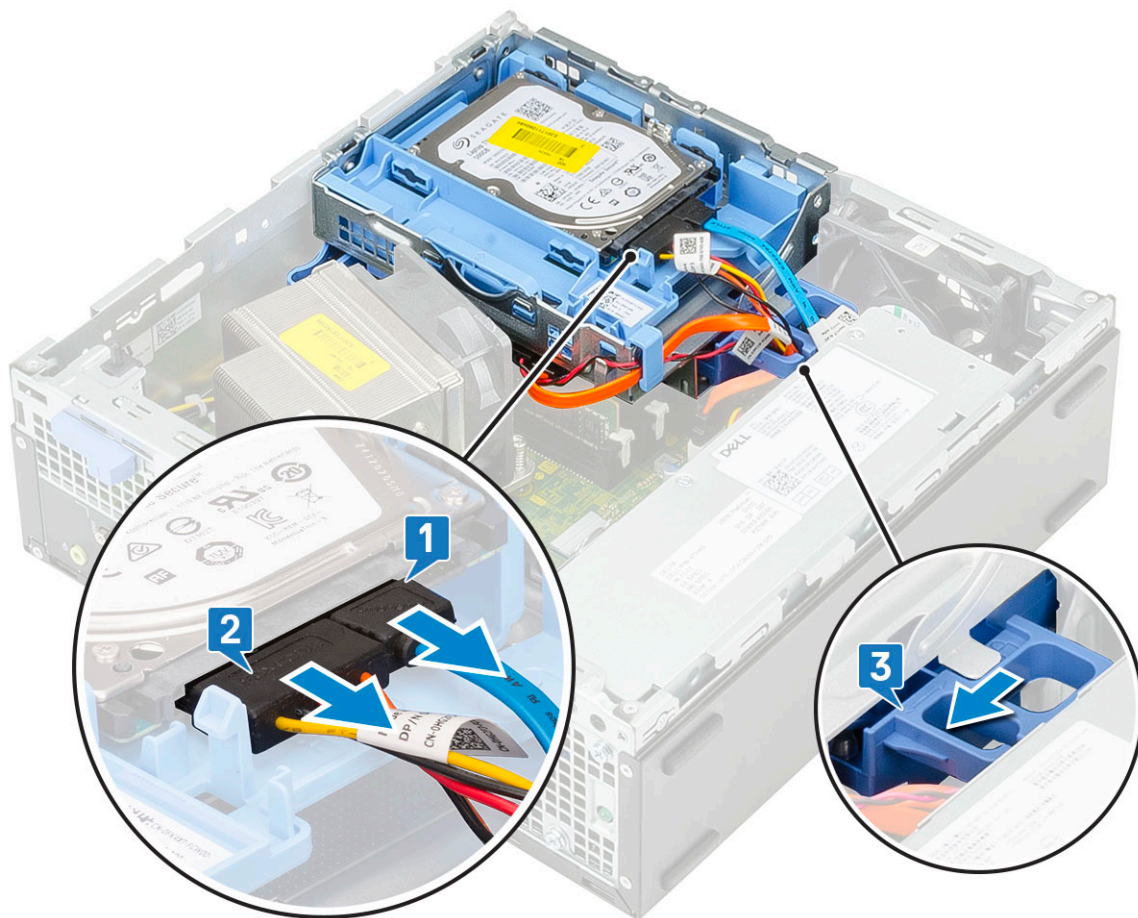


- 3 Remova o painel frontal:
 - a Retire as presilhas de retenção para soltar o painel frontal do sistema [1] e puxe para liberar os ganchos no painel frontal dos slots do painel frontal [2].
 - b Remova o painel frontal do sistema [2].

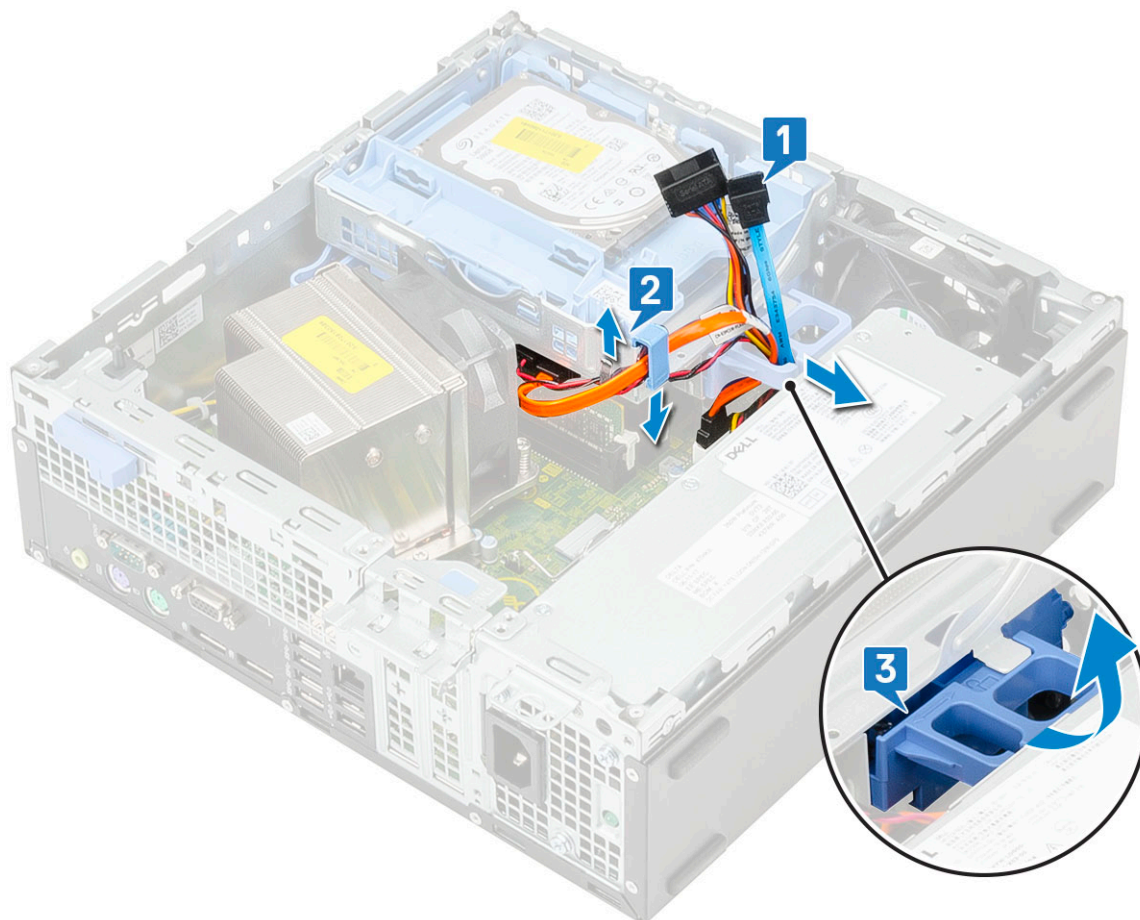


4 Libere o disco rígido e o módulo de unidade óptica:

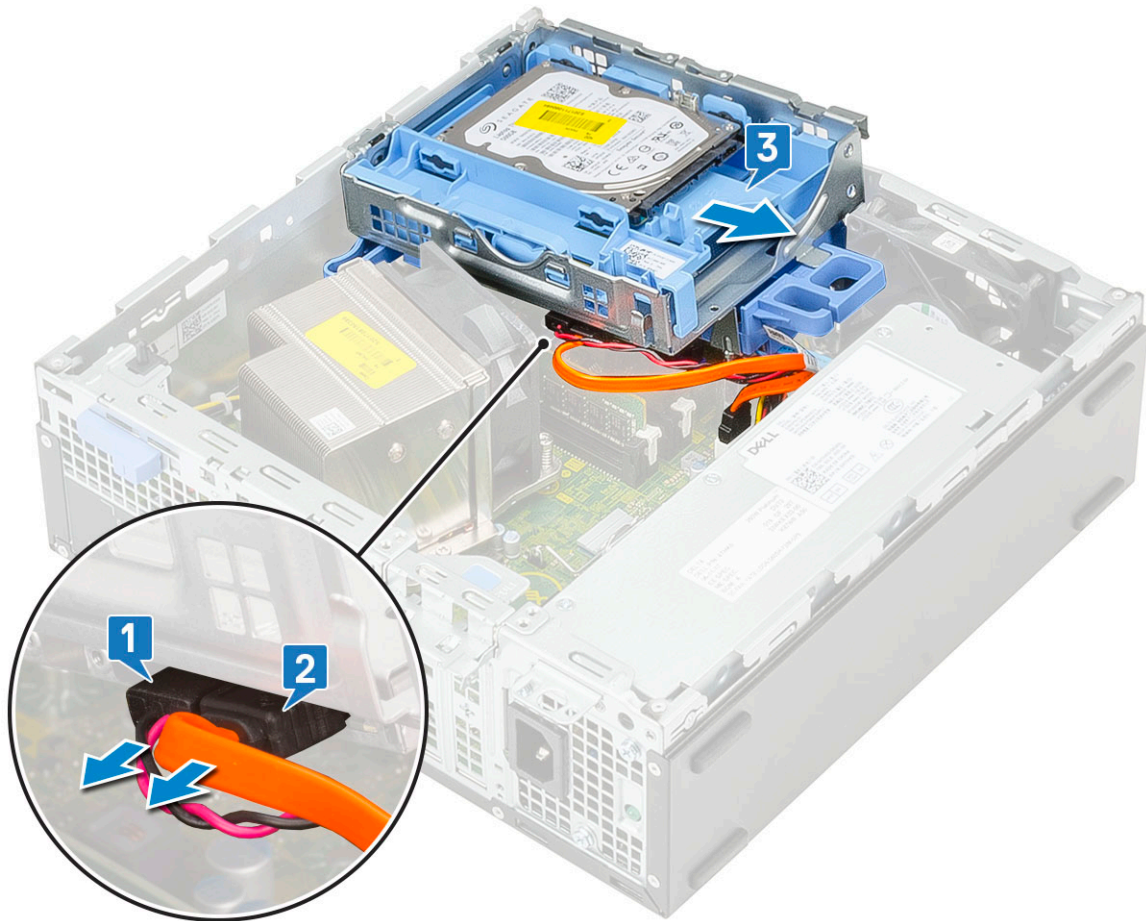
- a Desconecte o cabo de dados e o cabo de alimentação do disco rígido dos conectores no disco rígido [1, 2].
- b Deslize a aba de liberação para desbloquear o disco rígido e o módulo óptico [3].



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



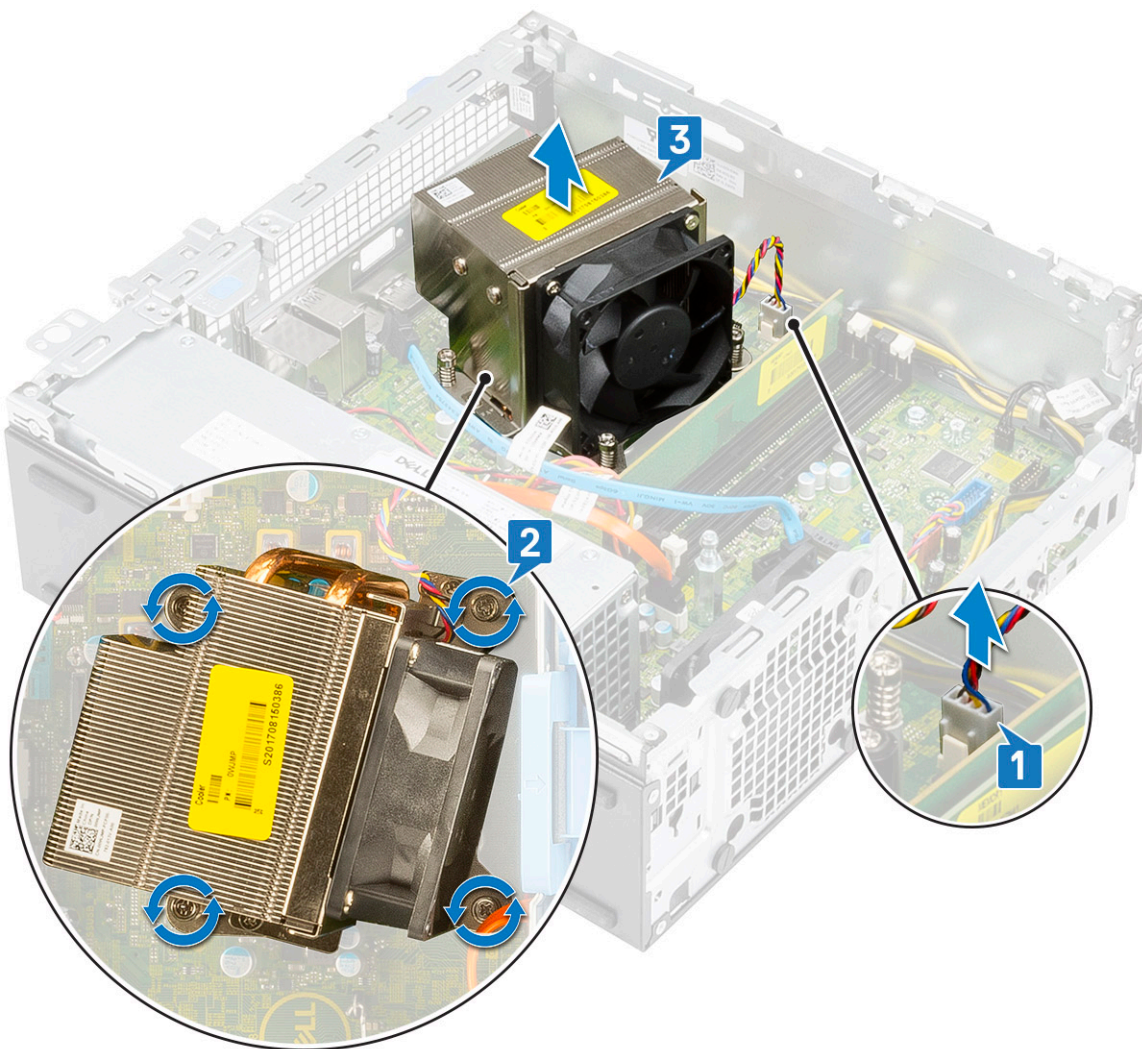
- 5 Remova o disco rígido e o módulo de unidade óptica:
 - a Desconecte o cabo de dados da unidade óptica o cabo de alimentação do disco rígido dos conectores na unidade óptica [1, 2].
 - b Deslize e levante o disco rígido e o módulo de unidade óptica do sistema [3].



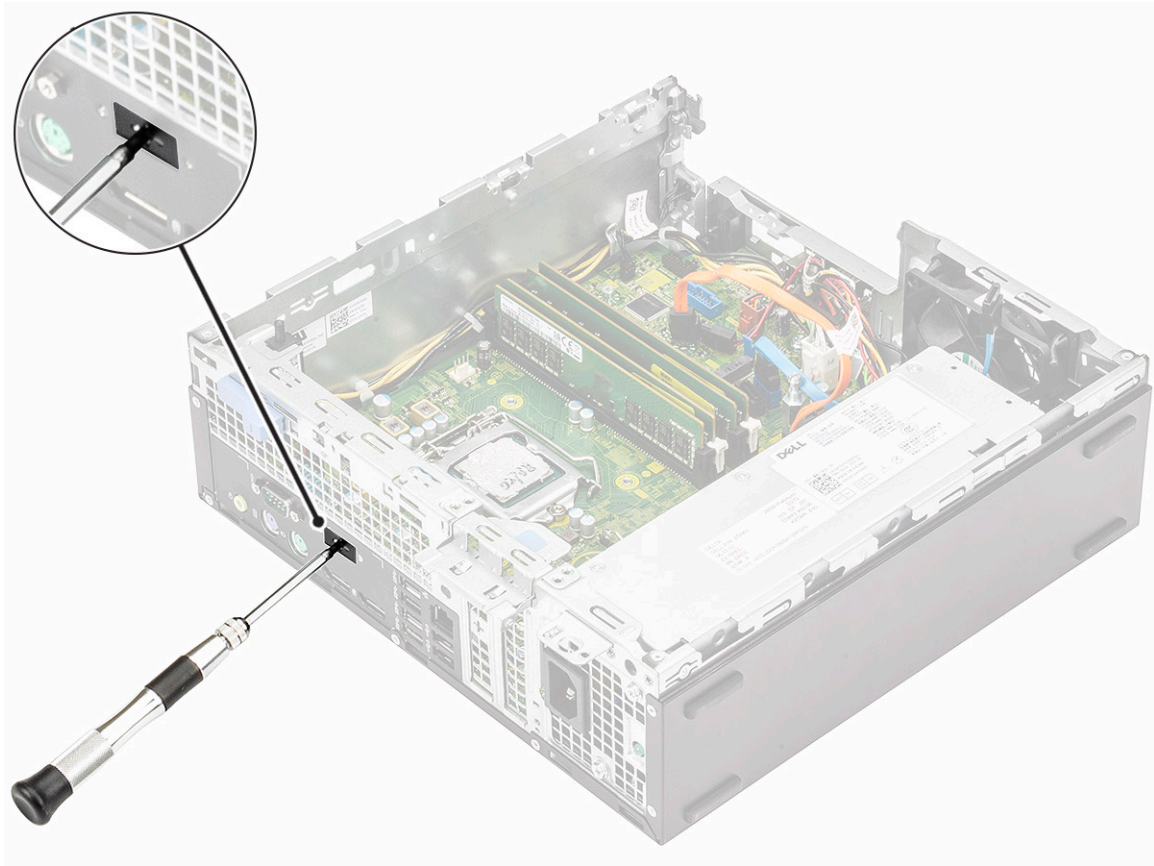
6 Remova o dissipador de calor com ventilador:

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

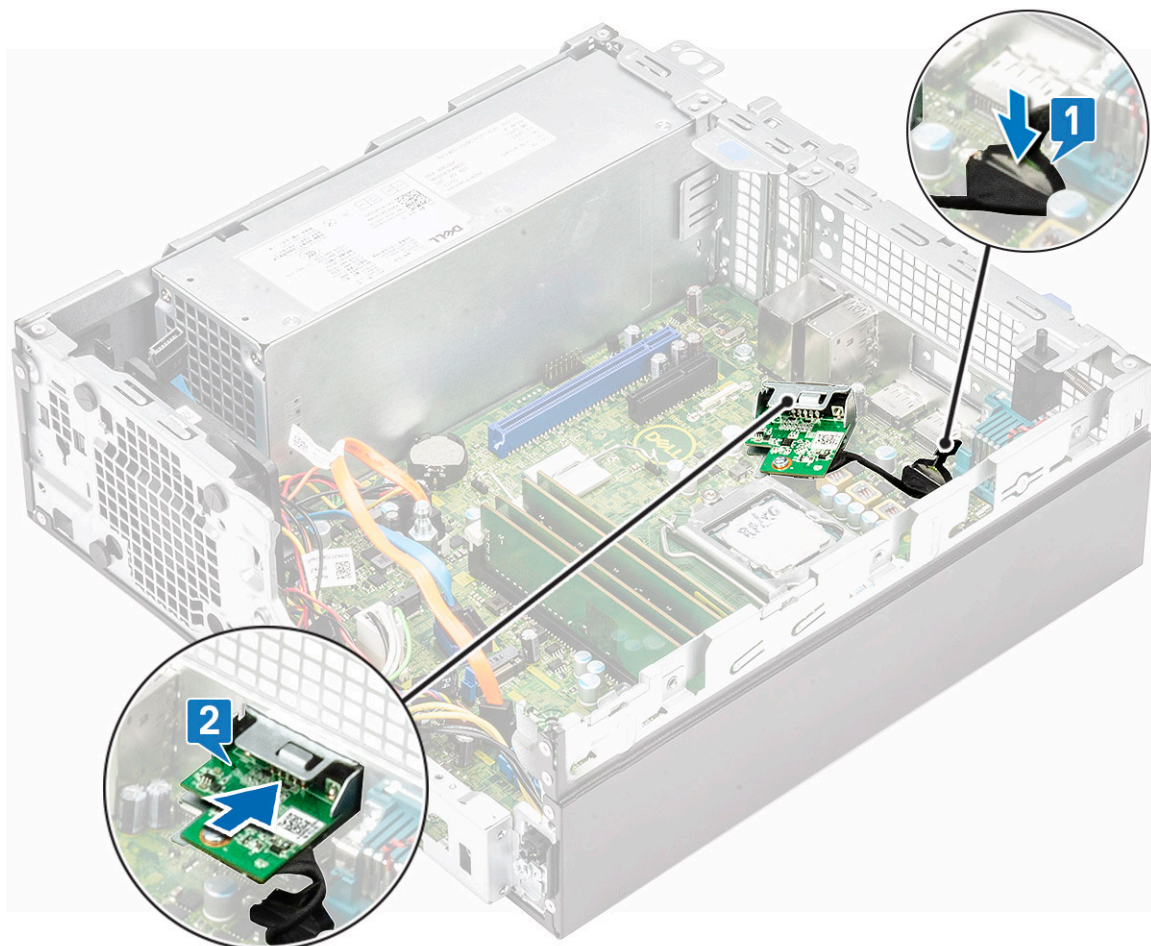
ⓘ **NOTA:** Solte os parafusos em uma ordem sequencial (1, 2, 3, 4), como mencionado na placa de sistema.



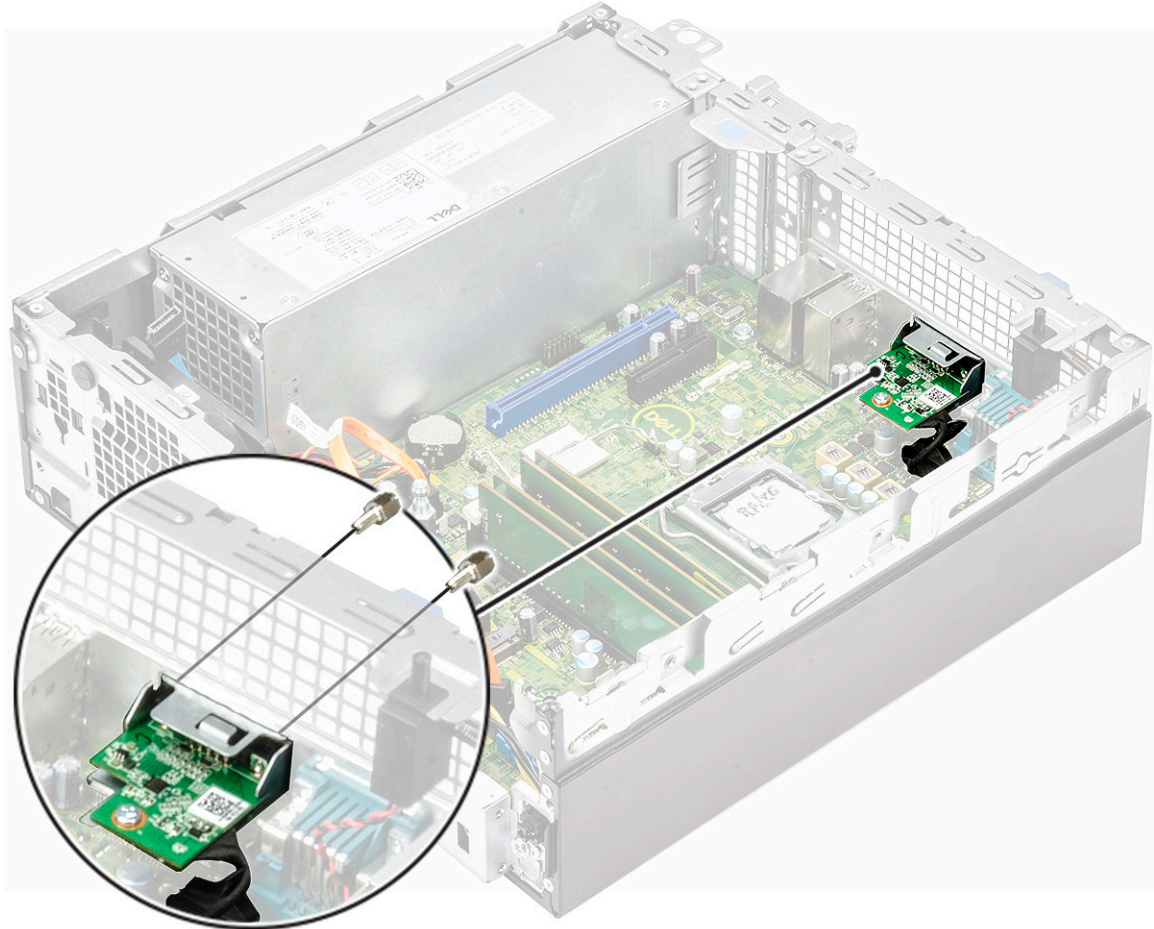
- 7 Para instalar a placa VGA:
 - a Remova o preenchimento usando uma chave de fenda phillips .



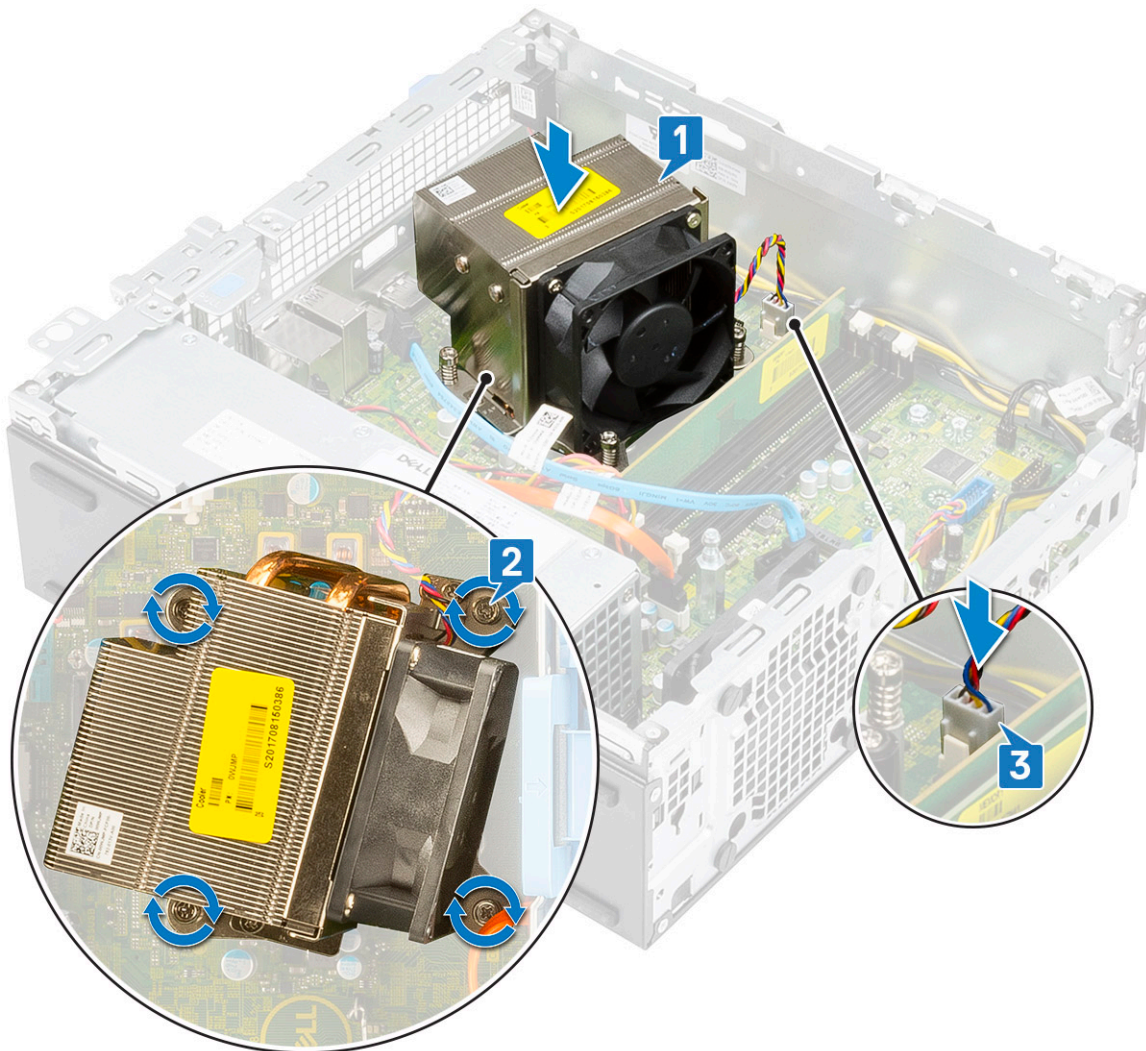
- b Conecte o cabo da placa VGA ao conector da placa de sistema [1].
- c Alinhe e coloque a placa VGA no slot no chassi do sistema [2].



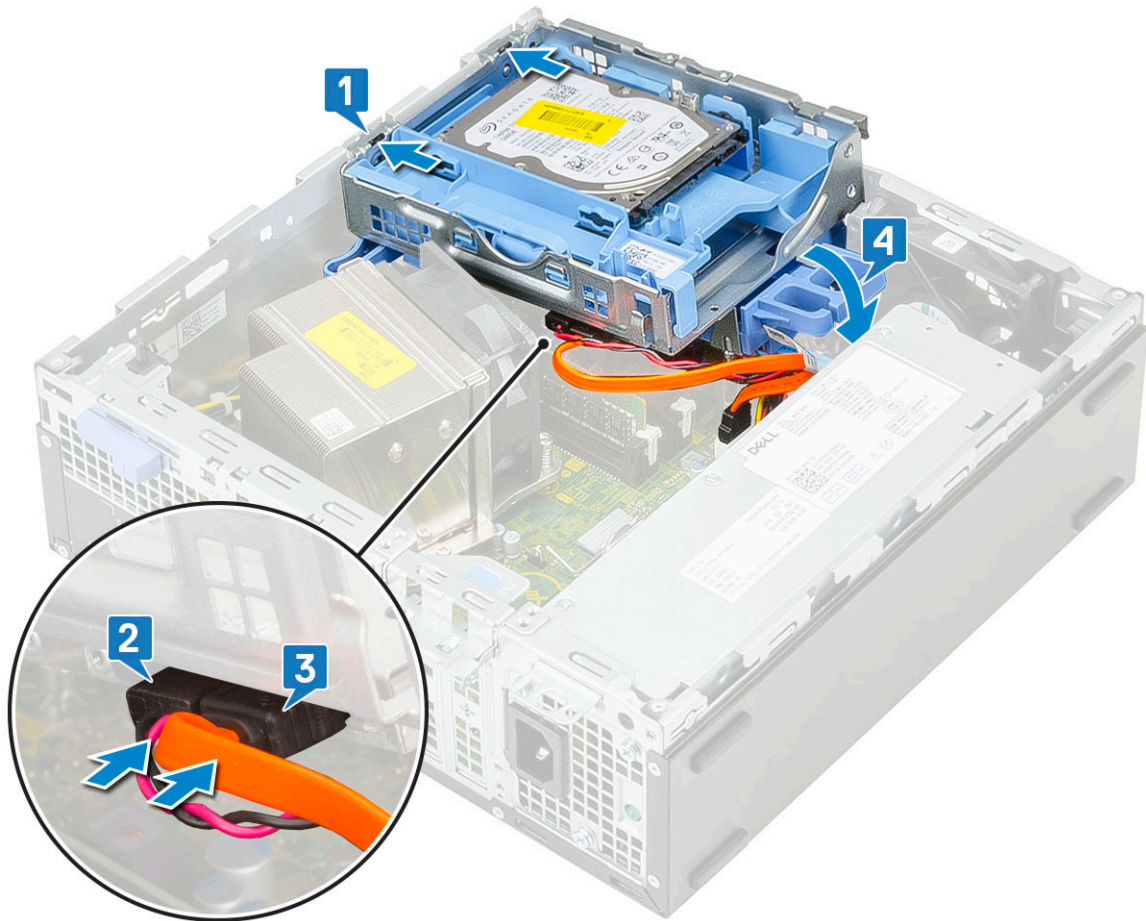
d Aperte os dois parafusos para prender a placa VGA ao chassi do sistema [1].



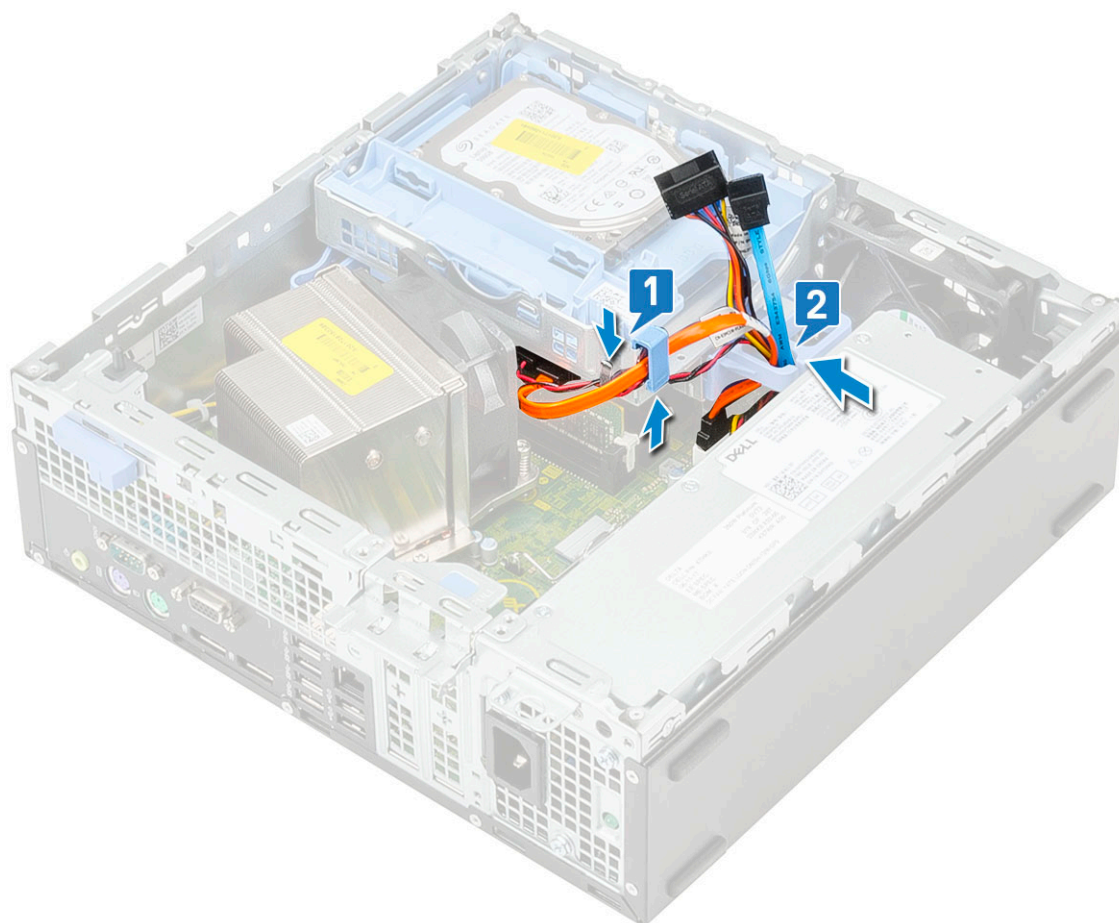
- 8 Para instalar o dissipador de calor.
 - a Alinhe o dissipador de calor no processador [1].
 - b Aperte os quatro parafusos cativos para prender o conjunto montado do dissipador de calor à placa de sistema [2].
ⓘ | NOTA: Aperte os parafusos em uma ordem sequencial (1, 2, 3, 4), como mencionado na placa de sistema.
 - c Conecte o cabo do ventilador do dissipador de calor ao slot da placa de sistema [3].



- 9 Para instalar o disco rígido e o módulo de unidade óptica:
- Insira as abas da unidade de disco rígido e módulo de unidade óptica para dentro do slot do sistema em um ângulo de 30 graus [1].
 - Conecte o cabo de dados e o cabo de alimentação da unidade óptica aos conectores na unidade óptica [2, 3].
 - Abaixe o disco rígido e o módulo de unidade óptica de forma que ela é colocada em seu slot [4].

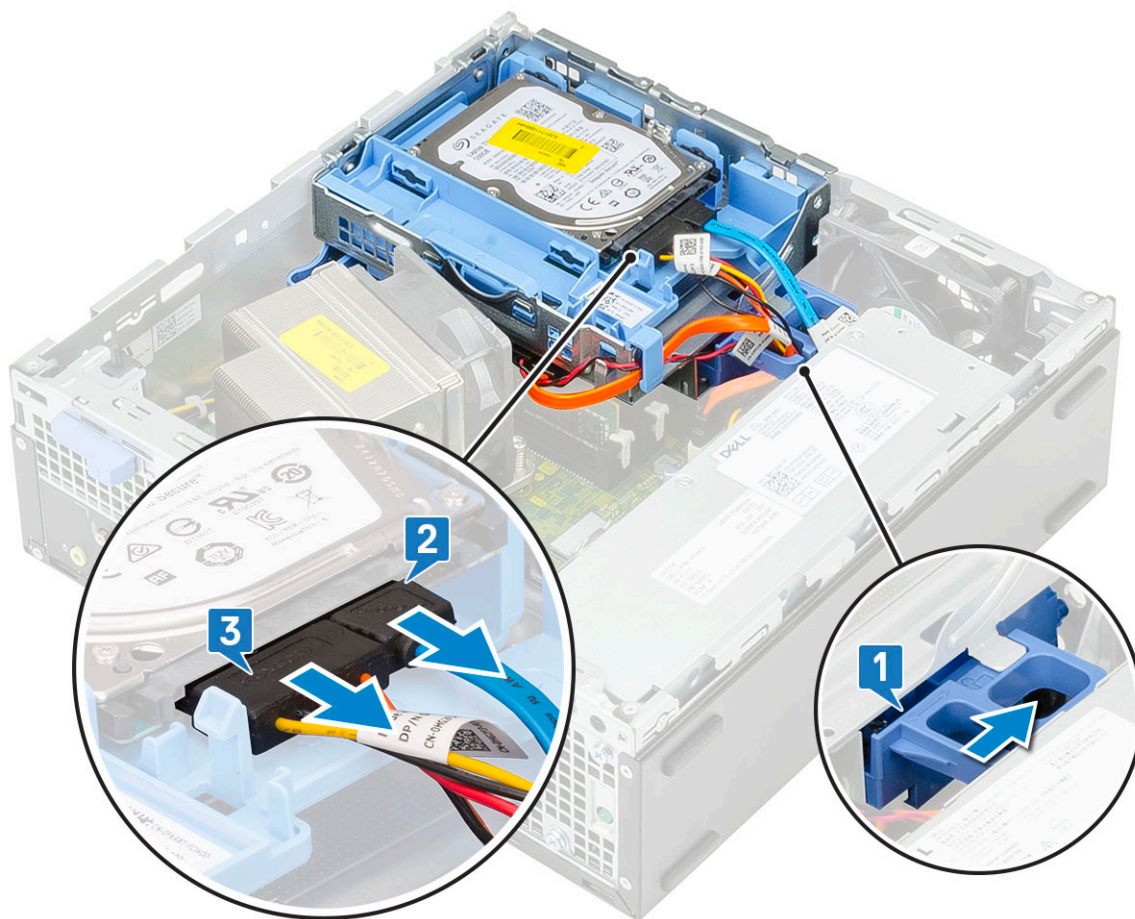


- d Passe o cabo de dados da unidade óptica e o cabo de alimentação através dos cliques de retenção [1].
- e Passe os cabos de dados e de alimentação do disco rígido através da aba de liberação HDD-ODD [2].



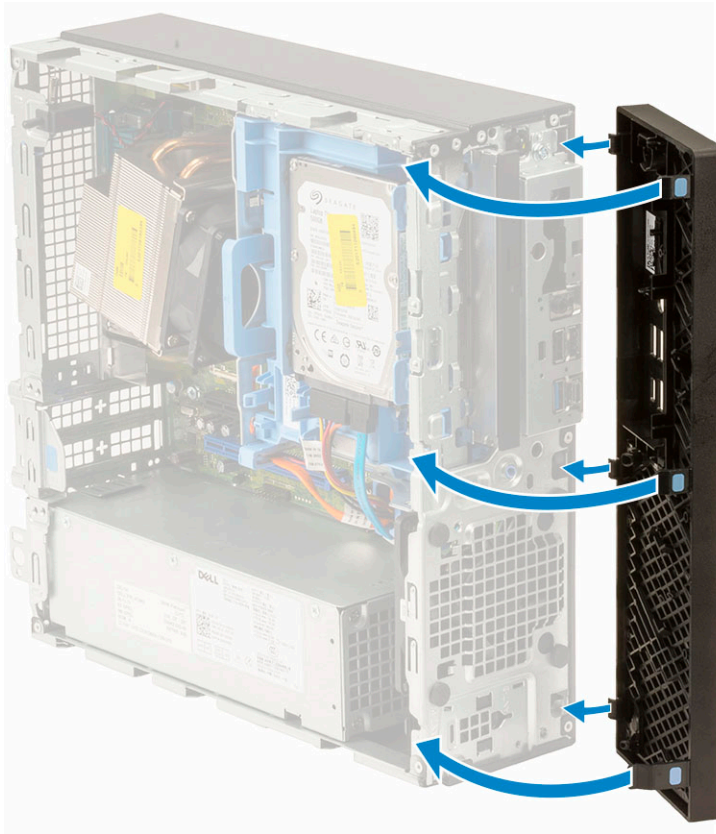
f Deslize a aba de liberação para bloquear o módulo [1].

g Conecte o cabo de dados e o cabo de alimentação do disco rígido dos conectores no disco rígido [2, 3].

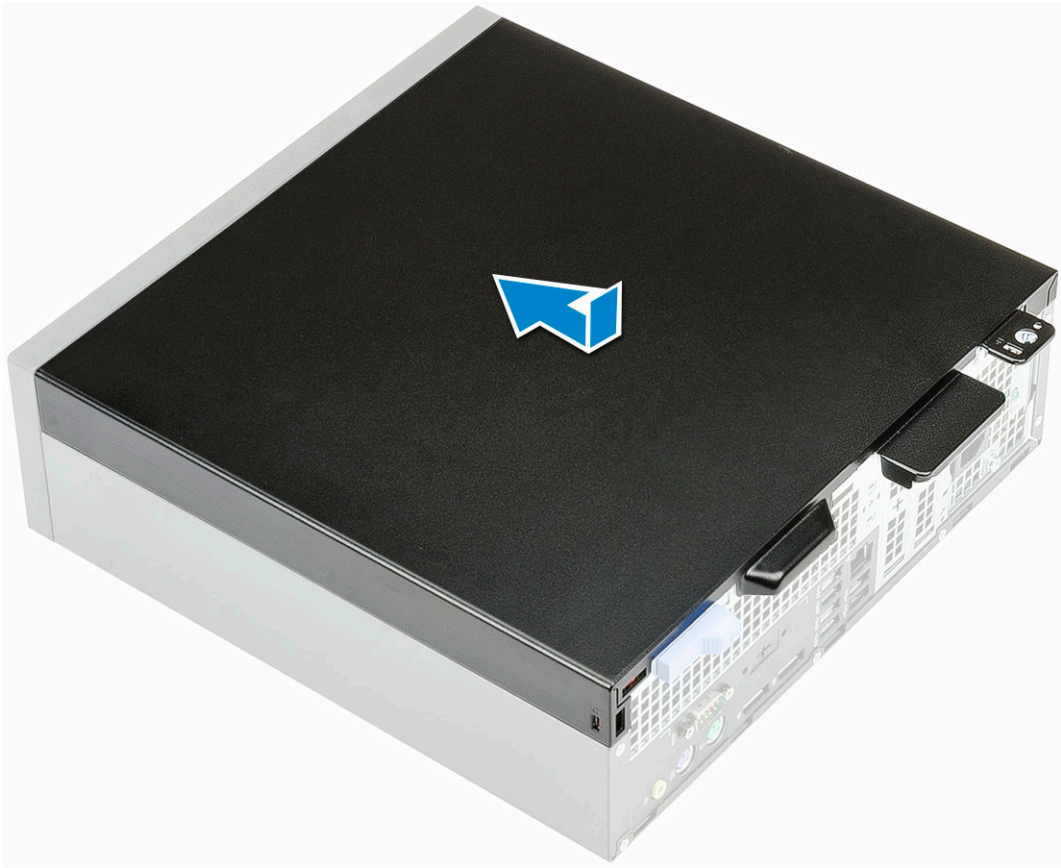


10 Para instalar o painel frontal:

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



- 11 Para instalar a tampa lateral:
- a Coloque a tampa no computador e deslize-a até encaixá-la no lugar.
 - b A trava de liberação bloqueia automaticamente a tampa lateral ao sistema.

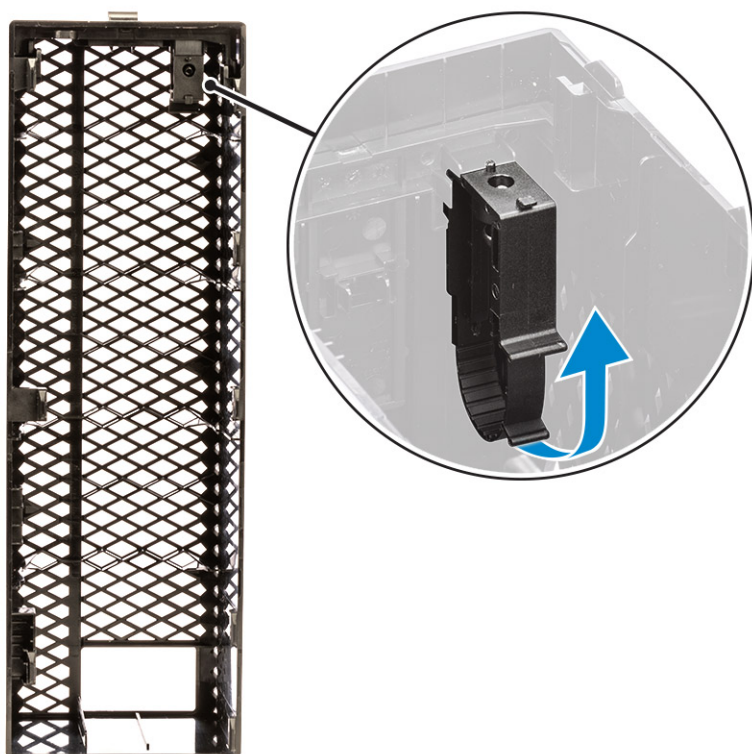


Proteção para cabos para Dell Precision 3430 Fator de forma pequeno

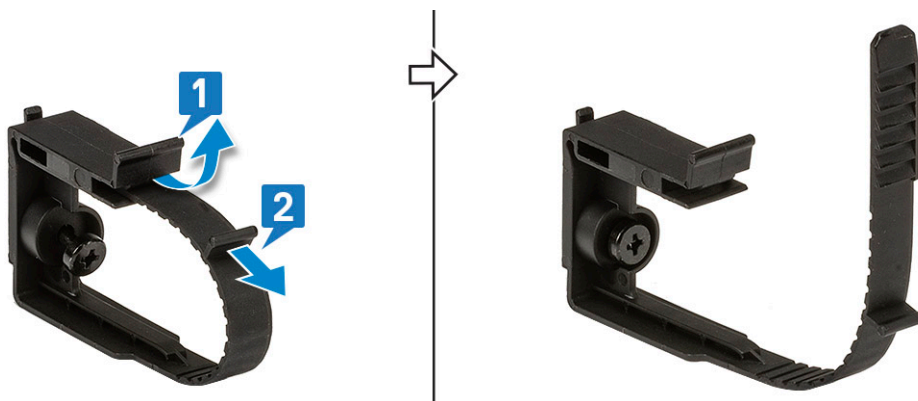
A proteção para cabos para um Dell Precision 3430 Fator de forma pequeno ajuda a proteger portas e cabos conectados ao sistema. Siga estas etapas para instalar a tampa do cabeamento no chassi do sistema.

ⓘ | NOTA: As imagens mostradas abaixo são apenas para fins de explicação e podem variar dependendo da configuração do sistema.

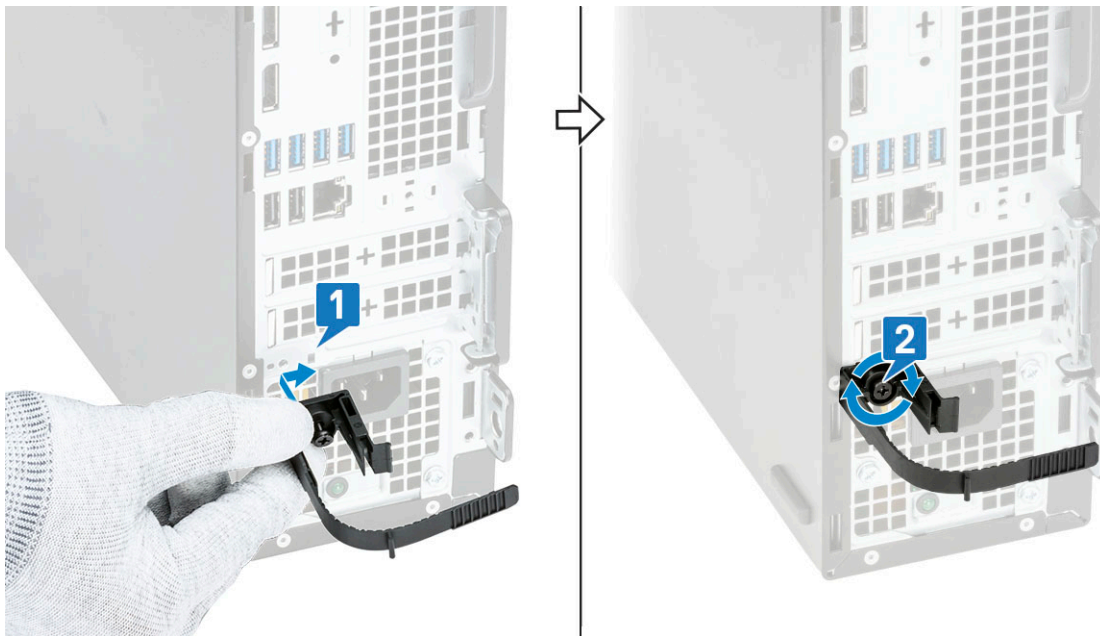
- 1 Deslize a trava para fora do chassi para destravar a proteção para cabos.
- 2 Puxe a aba na trava de liberação do cabo e levante a trava de liberação, afastando-a da proteção para cabos.



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

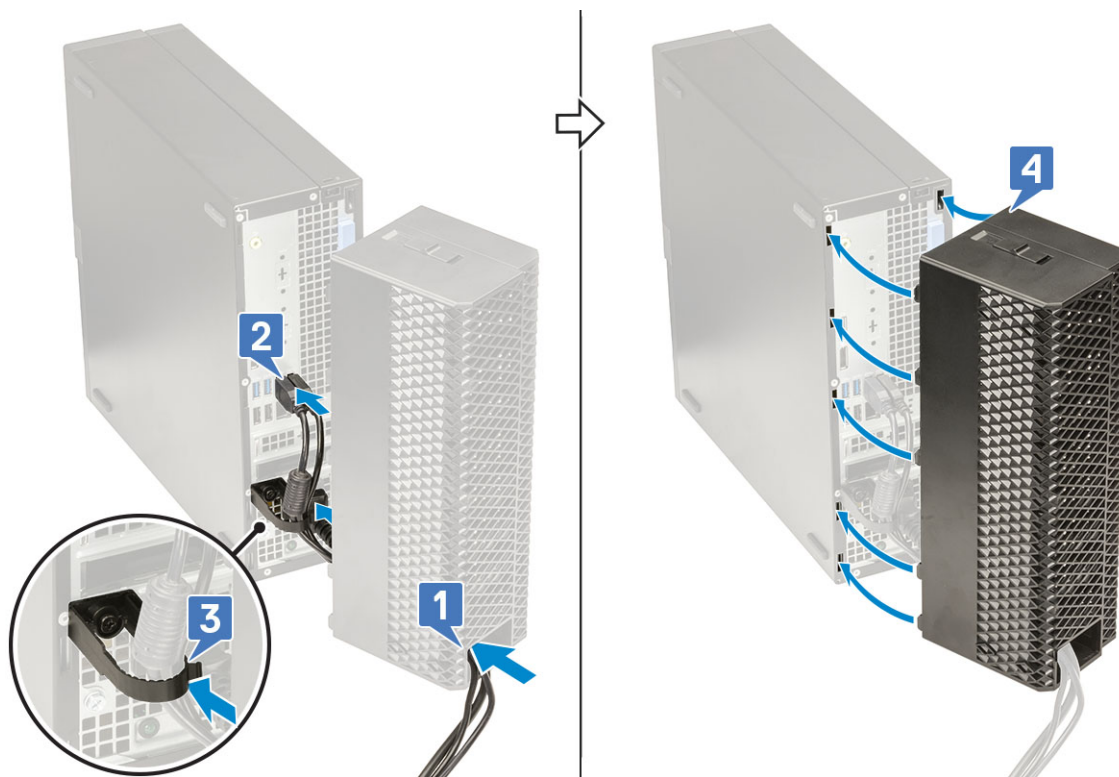


- 4 Alinhe a trava de liberação do cabo ao slot do chassi do sistema [1]. Aperte o parafuso para prender a trava de liberação do cabo no chassi do sistema [2].

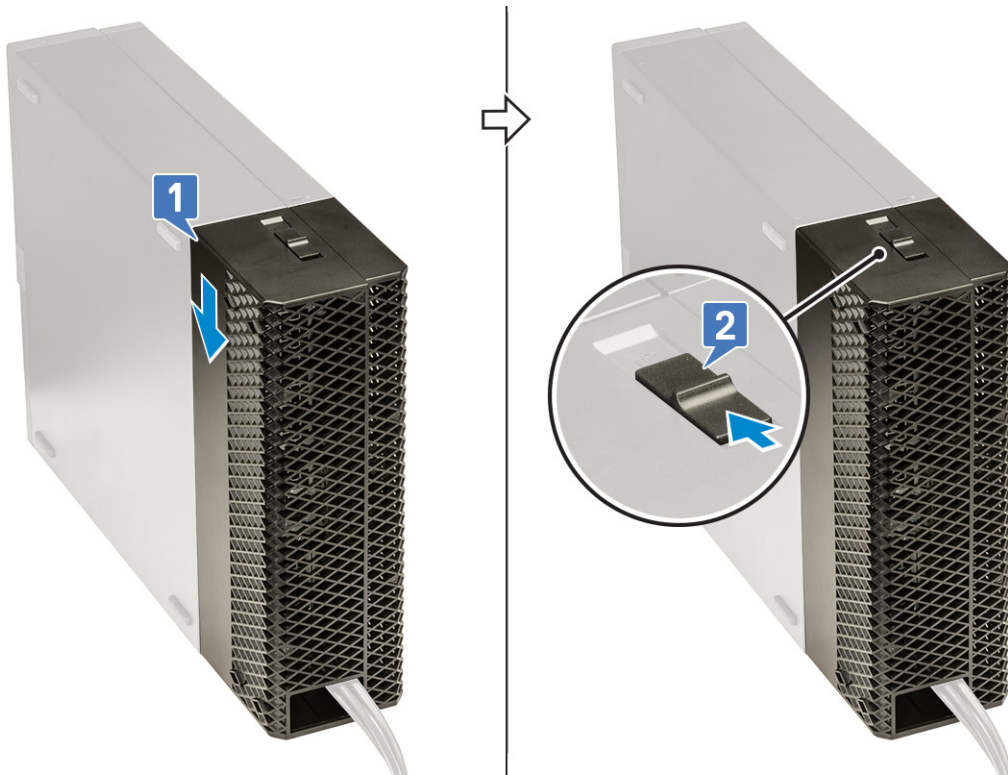


- 5 Passe os cabos através do slot da proteção para cabos [1] e conecte-os às respectivas portas do sistema (2). Prenda o cabo com a braçadeira que prende os cabos e bloqueie a aba no lugar [3]. Alinhe os ganchos plásticos da proteção para cabos nos slots no sistema [4].

⚠️ AVISO: Tome cuidado para não entortar ou quebrar o plástico delicado dos ganchos.



- 6 Pressione gentilmente a proteção para cabos até encaixá-la no lugar com um clique (1). Deslize a trava na direção do chassi (2) para bloquear a proteção para cabos no lugar.



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

- 7 Para remover a tampa do cabeamento:
 - a Deslize a trava para fora do chassi para destravar a proteção para cabos [1].
 - b Retire a proteção para cabos do chassi do sistema [2].

