

Dell OptiPlex 3070 de formato pequeno

Manual de serviço



Notas, avisos e advertências

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

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

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

© 2018 - 2019 Dell Inc. ou suas subsidiárias. Todos os direitos reservados. A Dell, a EMC, e outras marcas são marcas comerciais da Dell Inc. ou suas subsidiárias. Outras marcas podem ser marcas comerciais de seus respectivos proprietários.

1 Como trabalhar no computador.....	6
Instruções de segurança.....	6
Antes de trabalhar na parte interna do computador.....	6
Precauções de segurança.....	7
Proteção contra ESD (ElectroStatic Discharge [descarga eletrostática]).....	7
Kit de manutenção em campo contra descarga eletrostática.....	8
Transporte de componentes sensíveis.....	9
Após trabalhar na parte interna do computador.....	9
2 Tecnologia e componentes.....	10
DDR4.....	10
Recursos de USB.....	11
USB Tipo C.....	13
Vantagens da DisplayPort em relação a USB Tipo C.....	14
HDMI 2.0.....	14
Memória Intel Optane.....	14
Como ativar a memória Intel Optane.....	15
Como desativar a memória Intel Optane.....	15
3 Principais componentes do sistema.....	16
4 Como remover e instalar componentes.....	18
Tampa lateral.....	18
Como remover a tampa lateral.....	18
Como instalar a tampa lateral.....	18
Placa de expansão.....	19
Como remover a 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
Conjunto da unidade de disco rígido.....	23
Como remover o conjunto do disco rígido.....	23
Como instalar o conjunto do disco rígido.....	24
Bezel.....	25
Como remover o painel frontal.....	25
Como instalar o painel frontal.....	26
Unidade óptica.....	27
Como remover a unidade óptica.....	27
Como instalar a unidade óptica.....	30
Disco rígido e módulo de unidade óptica.....	33
Como remover o disco rígido e o módulo da unidade óptica.....	33
Como instalar o disco rígido e o módulo da unidade óptica.....	36
Módulo de memória.....	39

Como remover o módulo de memória.....	39
Instalar o módulo de memória.....	40
Ventilador do dissipador de calor.....	41
Como remover o ventilador do dissipador de calor.....	41
Como instalar o ventilador do dissipador de calor.....	42
Conjunto do dissipador de calor.....	43
Como remover o conjunto do dissipador de calor.....	43
Como instalar o conjunto do dissipador de calor.....	44
Sensor de violação.....	45
Como remover o sensor de violação.....	45
Instalar a chave de violação.....	46
Chave liga/desliga.....	47
Como remover a chave liga/desliga.....	47
Como instalar a chave liga/desliga.....	48
Processador.....	49
Como remover o processador.....	49
Instalar o processador.....	50
SSD PCIe M.2.....	51
Como remover o M.2 PCIe SSD.....	51
Como instalar o M.2 PCIe SSD.....	52
Unidade da fonte de alimentação.....	53
Como remover a unidade de distribuição de energia ou PSU.....	53
Como instalar a unidade de distribuição de energia ou PSU.....	55
Alto-falante.....	57
Como remover o alto-falante.....	57
Como instalar o alto-falante.....	58
Placa de sistema.....	59
Como remover a placa de sistema.....	59
Instalar a placa do sistema.....	63
Placa de expansão.....	66
Como remover a placa de expansão.....	66
Como instalar a placa de expansão.....	67
Bateria de célula tipo moeda.....	68
Como remover a bateria de célula tipo moeda.....	68
Como instalar a bateria de célula tipo moeda.....	69
Conjunto do disco rígido de	70
Como remover o conjunto do disco rígido.....	70
Como instalar o conjunto do disco rígido.....	71
Disco rígido.....	72
Como remover o disco rígido.....	72
Como instalar o disco rígido.....	73
Bezel.....	73
Como remover o painel frontal.....	73
Como instalar o painel frontal.....	74
Disco rígido e módulo de unidade óptica.....	75
Como remover o disco rígido e o módulo da unidade óptica.....	75
Como instalar o disco rígido e o módulo da unidade óptica.....	77
Unidade óptica.....	80
Como remover a unidade óptica.....	80
Como instalar a unidade óptica.....	84

Módulo de memória.....	87
Como remover o módulo de memória.....	87
Instalar o módulo de memória.....	88
Ventilador do dissipador de calor.....	89
Como remover o ventilador do dissipador de calor.....	89
Como instalar o ventilador do dissipador de calor.....	90
Conjunto do dissipador de calor.....	91
Como remover o conjunto do dissipador de calor.....	91
Como instalar o conjunto do dissipador de calor.....	92
Sensor de violação.....	93
Como remover o sensor de violação.....	93
Instalar a chave de violação.....	94
Chave liga/desliga.....	95
Como remover a chave liga/desliga.....	95
Como instalar a chave liga/desliga.....	96
Processador.....	97
Como remover o processador.....	97
Instalar o processador.....	98
SSD PCIe M.2.....	99
Como remover o M.2 PCIe SSD.....	99
Como instalar o M.2 PCIe SSD.....	100
Unidade da fonte de alimentação.....	101
Como remover a unidade de distribuição de energia ou PSU.....	101
Como instalar a unidade de distribuição de energia ou PSU.....	103
Alto-falante.....	105
Como remover o alto-falante.....	105
Como instalar o alto-falante.....	106
5 Como diagnosticar e solucionar problemas.....	108
Avaliação de pré-inicialização do sistema aprimorada: diagnóstico ePSA.....	108
Como executar o diagnóstico ePSA.....	108
Diagnóstico.....	108
Mensagens de erro de diagnóstico.....	111
Mensagens de erro do sistema.....	114
6 Como obter ajuda.....	115
Como entrar em contato com a Dell.....	115

Como trabalhar no computador

Instruções de segurança

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Antes de trabalhar na parte interna do computador

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

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

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

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



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

Precauções de segurança

O capítulo sobre precauções de segurança apresenta em detalhes as principais etapas que devem ser adotadas antes de executar qualquer instrução de desmontagem.

Veja as precauções de segurança a seguir antes de executar qualquer procedimento de reparo ou instalação que envolvam desmontagem ou remontagem:

- Desligue o sistema e todos os periféricos a ele conectado.
- Desconecte o sistema e todos os periféricos conectados da energia CA.
- Desconecte todos os cabos de rede, o telefone ou as linhas de telecomunicações do sistema.
- Use um kit de serviço em campo contra descargas eletrostáticas quando for trabalhar na parte interna de um para evitar danos causados por descargas eletrostáticas.
- Após remover um componente do sistema, coloque-o com cuidado em um tapete antiestático.
- Use calçados com sola de borracha que não seja condutiva para reduzir a chance de ser eletrocutado.

Alimentação do modo de espera

Os produtos Dell com alimentação em modo de espera devem ser totalmente desconectados antes da abertura do gabinete. Os sistemas que incorporam alimentação em modo de espera são essencialmente alimentados enquanto estão desligados. A energia interna permite que o sistema seja ativado (Wake on LAN) e colocado em modo de suspensão remotamente, além de contar com outros recursos para gerenciamento de energia avançados.

Desconecte, pressionando e segurando o botão liga/desliga por 15 segundos, para descarregar a energia residual na placa do sistema.

União

A ligação é um método para conectar dois ou mais condutores de aterramento ao mesmo potencial elétrico. Isso é feito com um kit de serviço de ESD (ElectroStatic Discharge, Descarga eletrostática) em campo. Ao conectar um fio de ligação, certifique-se de que está conectado a uma superfície bare-metal, e nunca a uma superfície pintada ou que não seja de metal. A pulseira antiestática deve estar presa e em total contato com sua pele. Além disso, não se esqueça de remover qualquer tipo de joia, como relógios, braceletes ou anéis, antes de se conectar ao aparelho.

Proteção contra ESD (ElectroStatic Discharge [descarga eletrostática])

A descarga eletrostática é uma das principais preocupações ao manusear componentes eletrônicos, principalmente dispositivos sensíveis, como placas de expansão, processadores, DIMMs de memória e placas de sistema. Cargas muito leves podem danificar circuitos de maneira não muito evidente, como problemas intermitentes ou redução da vida útil do produto. Como a indústria incentiva o menor consumo de energia e o aumento da densidade, a proteção ESD é uma preocupação crescente.

Devido ao aumento da densidade dos semicondutores usados em produtos mais recentes da Dell, a sensibilidade a danos estáticos agora é maior que a de produtos anteriores da Dell. Por esse motivo, alguns métodos previamente aprovados quanto ao manuseio de peças não são mais aplicáveis.

Os dois tipos reconhecidos de danos de descarga eletrostática são falhas catastróficas e falhas intermitentes.

- **Catastrófica** - as falhas catastróficas representam aproximadamente 20% das falhas relacionadas a descargas eletrostáticas. O dano causa uma perda imediata e completa da funcionalidade do dispositivo. Um exemplo de falha catastrófica é um DIMM de memória que recebeu um choque estático e gera imediatamente um sintoma de "No POST/No Video" (Sem POST/Sem Vídeo), com a emissão de um código de bipe para uma memória com defeito ou ausente.
- **Intermitente**: falhas intermitentes representam quase 80% das falhas relacionadas a descargas eletrostáticas. A alta taxa de falhas intermitentes indica que, na maior parte do tempo em que ocorrem os danos, eles não são imediatamente reconhecidos. O DIMM recebe um choque estático, mas o funcionamento da linha de interconexão é meramente enfraquecido e não produz imediatamente sintomas externos relacionados ao dano. A linha de interconexão enfraquecida pode demorar semanas ou meses para se decompor, enquanto isso, pode causar degradação da integridade da memória, erros de memória intermitentes, etc.

O tipo de dano mais difícil de reconhecer e corrigir é a falha intermitente (também chamada de latente ou de "tipo paciente de baixa prioridade").

Siga as etapas a seguir para evitar danos causados por descargas eletrostáticas:

- Utilize uma pulseira antiestática contra ESD com fio adequadamente aterrada. O uso de pulseiras antiestáticas sem fio não é mais permitido; elas não fornecem proteção adequada. Tocar no chassi antes de manusear as peças não garante a proteção adequada contra descarga eletrostática em peças com maior sensibilidade.
- Manuseie todos os componentes sensíveis a estática em uma área sem estática. Se possível, use tapetes antiestáticos e painéis de bancada.
- Ao remover da embalagem de papelão um componente sensível a estática, não remova o componente da embalagem antiestática até que você esteja pronto para instalá-lo. Antes de retirar a embalagem antiestática, descarregue a eletricidade estática do seu corpo.
- Antes de transportar um componente sensível a estática, coloque-o em uma embalagem antiestática.

Kit de manutenção em campo contra descarga eletrostática

O kit de serviço de campo não monitorado é o mais comumente usado. Cada kit de manutenção em campo inclui três componentes principais: tapete antiestático, pulseira antiestática e fio de ligação.

Componentes de um kit de manutenção em campo contra ESD

Os componentes de um kit de manutenção em campo contra ESD são:

- **Tapete antiestática** – o tapete antiestática é dissipativo e as peças podem ser colocadas sobre ele durante os procedimentos de serviço. Ao usar um tapete antiestático, sua pulseira antiestática deve estar ajustada, e o fio de ligação deve estar conectado ao tapete e diretamente ao sistema em que se está trabalhando. Quando dispostas corretamente, as peças de serviço podem ser removidas da bolsa antiestática e colocadas diretamente no tapete. Itens sensíveis à descarga eletrostática estão seguros nas suas mãos, no tapete antiestático, no sistema ou na dentro da bolsa.
- **Pulseira e fio de ligação** – A pulseira antiestática e o fio de ligação podem ser conectados diretamente entre seu pulso e o hardware caso não seja necessário usar o tapete antiestático ou conectados ao tapete antiestático para proteger o hardware que está temporariamente colocado no tapete. A conexão física da pulseira antiestática e do fio de ligação entre a pele, o tapete antiestático e o hardware é conhecida como ligação. Use apenas kits de manutenção em campo com uma pulseira antiestática, um tapete e um fio de ligação. Nunca use tiras pulseiras antiestáticas wireless. Lembre-se sempre de que os fios internos de uma pulseira antiestática são propensos a danos provocados pelo uso e desgaste normais e devem ser regularmente verificados com um testador de pulseira antiestática para evitar danos acidentais ao hardware contra descarga eletrostática. Recomenda-se testar a pulseira antiestática e o fio de ligação pelo menos uma vez por semana.
- **Testador de pulseira antiestática** – Os fios dentro de uma pulseira antiestática são propensos a danos ao longo do tempo. Ao usar um kit não monitorado, recomenda-se testar regularmente a pulseira antes de cada chamada de serviço e, pelo menos, uma vez por semana. O uso de um testador de pulseira antiestática é o melhor método para fazer esse teste. Se você não tiver seu próprio testador, verifique com o seu escritório regional para saber se eles têm um. Para executar o teste, conecte o fio de ligação da pulseira antiestática no testador enquanto ela estiver colocada em seu pulso e pressione o botão para testar. Um LED na cor verde acenderá se o teste for bem-sucedido; um LED na cor vermelha acenderá e um sinal sonoro será emitido se o teste falhar.
- **Elementos isolantes** – É essencial manter os dispositivos sensíveis a descargas eletrostáticas, como invólucros plásticos de dissipador de calor, afastados de peças internas isolantes e que muitas vezes estão altamente carregados.
- **Ambiente de trabalho** – Antes de utilizar o kit de manutenção em campo contra descarga eletrostática, avalie a situação no local do cliente. Por exemplo, o uso do kit em um ambiente de servidor é diferente daquele empregado em um ambiente de desktops ou computadores portáteis. Normalmente, os servidores são instalados em um rack dentro de um data center; desktops ou computadores portáteis geralmente são colocados em mesas de escritório ou compartimentos. Procure sempre uma grande área de trabalho plana e aberta que esteja organizada e seja grande o suficiente para utilizar o kit contra descarga eletrostática e tenha espaço adicional para acomodar o tipo de sistema que está sendo reparado. A área de trabalho também não deve conter isolantes que possam causar uma descarga eletrostática. Sobre a área de trabalho, isolantes como isopor e outros plásticos devem ser sempre movidos a pelo menos 12 polegadas ou 30 centímetros de distância de peças sensíveis antes de fisicamente manusear componentes de hardware.
- **Embalagem antiestática** – Todos os dispositivos sensíveis a descargas eletrostáticas devem ser enviados e recebidos em uma embalagem sem estática. É preferível usar embalagens de metal com proteção estática. Porém, lembre-se de sempre devolver a peça danificada no mesmo invólucro ou embalagem de ESD na qual a peça foi enviada. O invólucro de ESD deve ser dobrado e fechado com fita adesiva e todo material de embalagem de poliestireno deve ser usado na caixa original na qual a nova peça foi enviada. Os dispositivos sensíveis a descargas eletrostáticas devem ser removidos da embalagem apenas para serem colocados em uma superfície de trabalho protegida contra descargas eletrostáticas, e as peças jamais devem ser colocadas em cima do invólucro contra descargas eletrostáticas, pois apenas a parte interna do invólucro é blindada. Sempre mantenha as peças em sua mão, no tapete antiestático, no sistema ou dentro da embalagem antiestática.
- **Transporte de componentes sensíveis** – Ao transportar componentes sensíveis à descarga eletrostática, tais como peças de substituição ou peças a serem devolvidas à Dell, é essencial colocar essas peças em bolsas antiestáticas para transporte seguro.

Resumo da proteção contra descargas eletrostáticas

É recomendado que todos os técnicos de serviço em campo usem a tradicional pulseira antiestática com aterramento e com fio, além de tapete antiestático protetor, todas as vezes que prestarem serviço em produtos Dell. Além disso, é essencial que os técnicos mantenham as peças sensíveis separadas de todas as peças isolantes ao executar serviços e utilizem bolsas antiestáticas para transportar peças sensíveis.

Transporte de componentes sensíveis

Quando for transportar componentes sensíveis a descargas eletrostáticas, como peças de reposição ou peças a serem devolvidas à Dell, é essencial colocar essas peças nas bolsas antiestáticas para garantir um transporte seguro.

Levantamento de equipamentos

Siga as seguintes diretrizes para quando estiver levantando equipamentos pesados:

 **CUIDADO: Não levante mais do que 50 libras. Sempre utilize recursos adicionais ou um dispositivo de levantamento mecânico.**

1. Pise de maneira firme e equilibrada. Mantenha seus pés afastados para formar uma base estável, com os pés virados para fora.
2. Contraia os músculos do estômago. A musculatura abdominal suporta a sua coluna quando você levanta, compensando a força da carga.
3. Levante com as pernas, não com as costas.
4. Mantenha a carga próxima. Quanto mais próxima estiver da sua coluna, menos força exercerá sobre as suas costas.
5. Mantenha sua coluna ereta tanto para levantar como para baixar uma carga. Não adicione o peso do seu corpo à carga. Evite girar seu corpo e suas costas.
6. Siga as mesmas técnicas na ordem inversa para descer a carga.

Após trabalhar na parte interna do computador

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

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

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

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

Tecnologia e componentes

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

Tópicos:

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

DDR4

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

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

Detalhes da DDR4

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

Diferença de entalhe chave

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

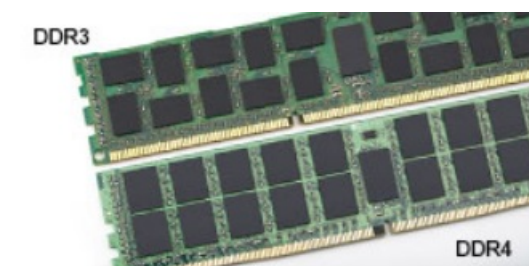


Figura 1. Diferença de entalhe

Espessura aumentada

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

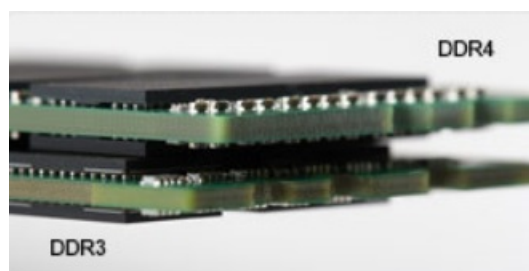


Figura 2. Diferença de espessura

Extremidade curvada

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

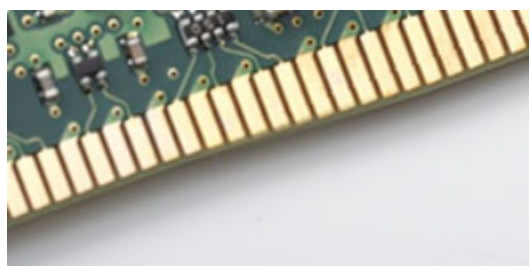


Figura 3. Extremidade curvada

Erros de memória

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

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

Recursos de USB

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

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 de 1ª geração (USB de supervelocidade)

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

- Taxas de transferência mais altas (até 5 Gbps)
- Maior máximo de energia de barramento e corrente de dispositivo para acomodar dispositivos de alto desempenho
- Novos recursos de gerenciamento de energia

- Transferências de dados “Full-duplex” e suporte para novos tipos de transferência
- Compatibilidade com versões anteriores (USB 2.0)
- Novo conectores e cabo

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

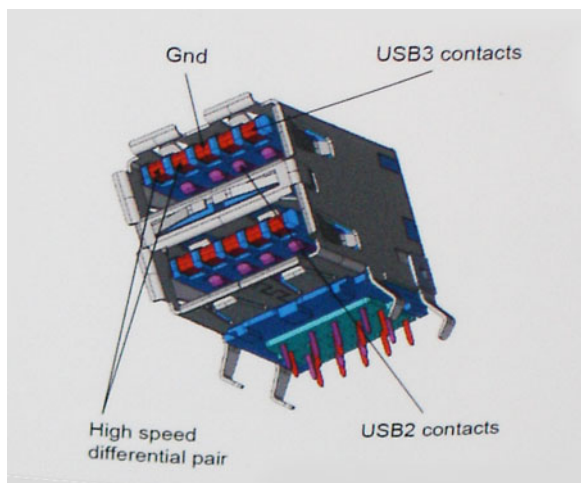


Velocidade

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

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

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



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

Aplicativos

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

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

- Discos rígidos externos para desktop USB 3.0/USB 3.1 de 1ª geração
- Discos rígidos portáteis USB 3.0/USB 3.1 de 1ª geração

- Docks e adaptadores USB 3.0/USB 3.1 de 1ª geração unidade
- Drives Flash e leitores USB 3.0/USB 3.1 de 1ª geração
- Unidades de estado sólido USB 3.0/USB 3.1 de 1ª geração
- RAID's USB 3.0/USB 3.1 de 1ª geração
- Unidades de mídia óptica
- Dispositivos multimídia
- Rede
- Placas Adaptadoras e Hubs USB 3.0/USB 3.1 de 1ª geração

Compatibilidade

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

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

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

USB Tipo C

O USB Tipo C é um conector físico novo e pequeno. O conector em si é compatível com vários padrões de USB novos, como USB 3.1 e USB entrega de energia (USB PD).

Modo alternativo

O USB Tipo C é um novo conector padrão que é muito pequeno. Ele é aproximadamente um terço do tamanho de um antigo USB com plug tipo A. Este é um conector único padrão que cada dispositivo deve ser capaz de usar. As portas USB Tipo C são compatíveis com uma variedade de diferentes protocolos que utilizam “modos alternativos”, o que permite que você tenha adaptadores com saída HDMI, VGA, DisplayPort ou outros tipos de conexões a partir desta única porta USB

USB Power Delivery (Entrega de Energia)

A especificação do USB DP também está intimamente ligada ao USB Tipo C. Atualmente, smartphones, tablets e outros dispositivos móveis geralmente usam uma conexão USB para serem carregados. Uma conexão USB 2.0 fornece até 2,5 watts de energia - que vai carregar seu telefone, mas é disso que se trata. Um laptop pode exigir até 60 watts, por exemplo. A especificação do USB entrega de energia aumenta essa entrega de energia em 100 watts. Ele é bidirecional, ou seja, um dispositivo pode enviar ou receber energia. E essa energia pode ser transferida ao mesmo tempo que o dispositivo está transmitindo dados pela conexão.

Isso pode ser o fim de todos aqueles cabos de carregamento exclusivos para laptop, em que tudo é carregado por meio de uma conexão USB padrão. Você poderá carregar seu laptop com um dos pacotes de bateria portáteis que você carrega seus smartphones e outros dispositivos portáteis de hoje. Você poderá conectar seu laptop em um monitor externo conectado a um cabo de energia e esse monitor externo carregará seu laptop enquanto você o utiliza como um monitor externo - tudo isso por meio de uma única conexão USB Tipo C. Para usar isso, o dispositivo e o cabo precisam ser compatíveis com o USB entrega de energia. Apenas ter uma conexão USB Tipo C não significa necessariamente que eles tenham.

USB tipo C e USB 3.1

USB 3.1 é um novo USB padrão. A largura de banda teórica do USB 3 é de 5 Gbps, assim como do USB 3.1 1ª geração, enquanto a largura de banda do USB 3.1 2ª geração é 10 Gbps. Isso é o dobro da largura de banda, tão rápido quanto um conector Thunderbolt de primeira geração. O USB tipo C não é a mesma coisa que o USB 3.1. O USB tipo C é apenas um formato de conector e a tecnologia subjacente pode ser apenas USB 2 ou USB 3.0. Na verdade, o tablet N1 Android da Nokia usa um conector USB Type-C, mas no fim, é tudo USB 2.0 - nem mesmo USB 3.0. No entanto, essas tecnologias estão intimamente relacionadas.

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

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 de alta velocidade HDMI de um link, permitindo que os usuários aproveitem 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

Memória Intel Optane

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

NOTA: A memória Intel Optane é suportada em computadores que atendem aos seguintes requisitos:

- 7ª geração ou acima do processador Intel Core i3/i5/i7
- Windows 10 versão 1607 de 64 bits ou superior
- Versão 15.9.1.1018 ou acima do driver Intel Rapid Storage Technology

Tabela 2. Especificações de memória Intel Optane

Recurso	Especificações
Interface	PCIe 3x2 NVMe 1.1
Conector	Slot de placa M.2 (2230/2280)
Configurações compatíveis	• 7ª geração ou acima do processador Intel Core i3/i5/i7 • Windows 10 versão 1607 de 64 bits ou superior • Versão 15.9.1.1018 ou acima do driver Intel Rapid Storage Technology
Capacity (Capacidade)	32 GB

Como ativar a memória Intel Optane

1. Na barra de tarefas, clique na caixa de pesquisa e digite **Tecnologia de armazenamento Intel Rapid**.
2. Clique em **Tecnologia de armazenamento Intel Rapid**.
3. Na aba **Status**, clique em **Ativar** para ativar a memória Intel Optane memória.
4. Na tela de aviso, selecione uma unidade rápida compatível e, em seguida, clique em **Sim** para continuar a ativação da memória Intel Optane.
5. Clique em **Memória Intel Optane > Reinicializar** para ativar a memória Intel Optane.



NOTA: Pode levar até três inicializações subsequentes após a ativação para que o desempenho completo dos benefícios seja perceptível nos aplicativos.

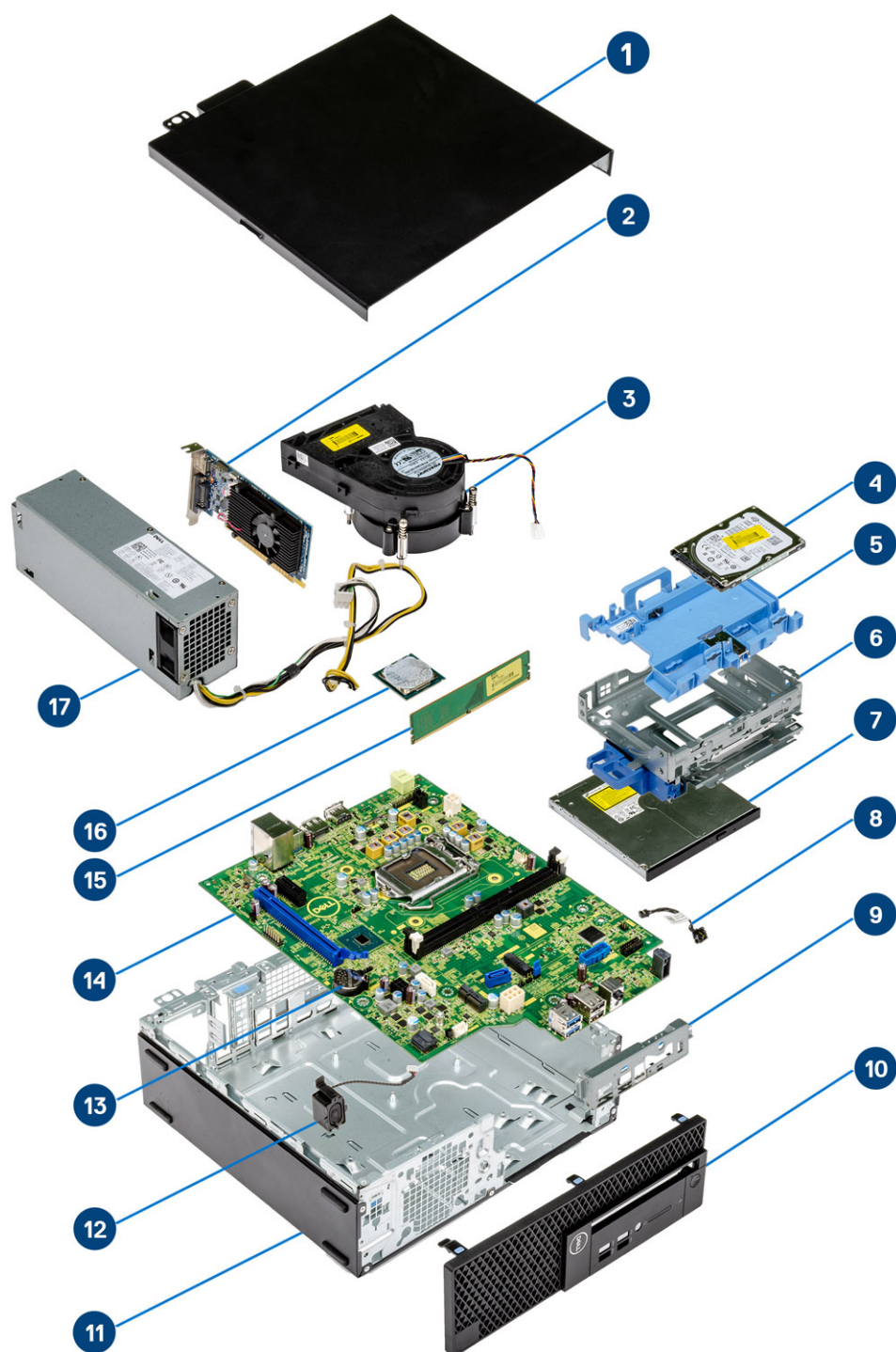
Como desativar a memória Intel Optane

 **CUIDADO:** Depois de desativar a memória Intel Optane, não desinstale o driver da tecnologia de armazenamento Intel Rapid, pois isso causará um erro de tela azul. A interface do usuário da tecnologia de armazenamento Intel Rapid pode ser removida sem a desinstalação do driver.

 **NOTA:** A desativação da memória Intel Optane é necessária antes de remover o dispositivo de armazenamento SATA acelerado pelo módulo de memória Intel Optane do computador.

1. Na barra de tarefas, clique na caixa de pesquisa e, em seguida, digite **Tecnologia de armazenamento Intel Rapid**.
2. Clique em **Intel Rapid Storage Technology** (Tecnologia de armazenamento Intel Rapid). A janela **Tecnologia de armazenamento Intel Rapid** será exibida.
3. Na aba **memória Intel Optane**, clique em **Desativar** para desativar a memória Intel Optane.
4. Clique em **Sim** se você aceitar o aviso. O progresso da desativação será exibido.
5. Clique em **Reinicializar** para concluir a desativação da memória Intel Optane e reinicie o computador.

Principais componentes do sistema



1. Tampa lateral
2. Placa de expansão

3. Conjunto do dissipador de calor
4. Disco rígido
5. Suporte do disco rígido
6. Gabinete do disco rígido
7. Unidade de disco óptico
8. Chave liga/desliga
9. Suporte frontal de E/S
10. Painel frontal
11. Chassi
12. Alto-falante
13. Célula tipo moeda
14. Placa de sistema
15. Memória
16. Processador
17. Unidade da fonte de alimentação

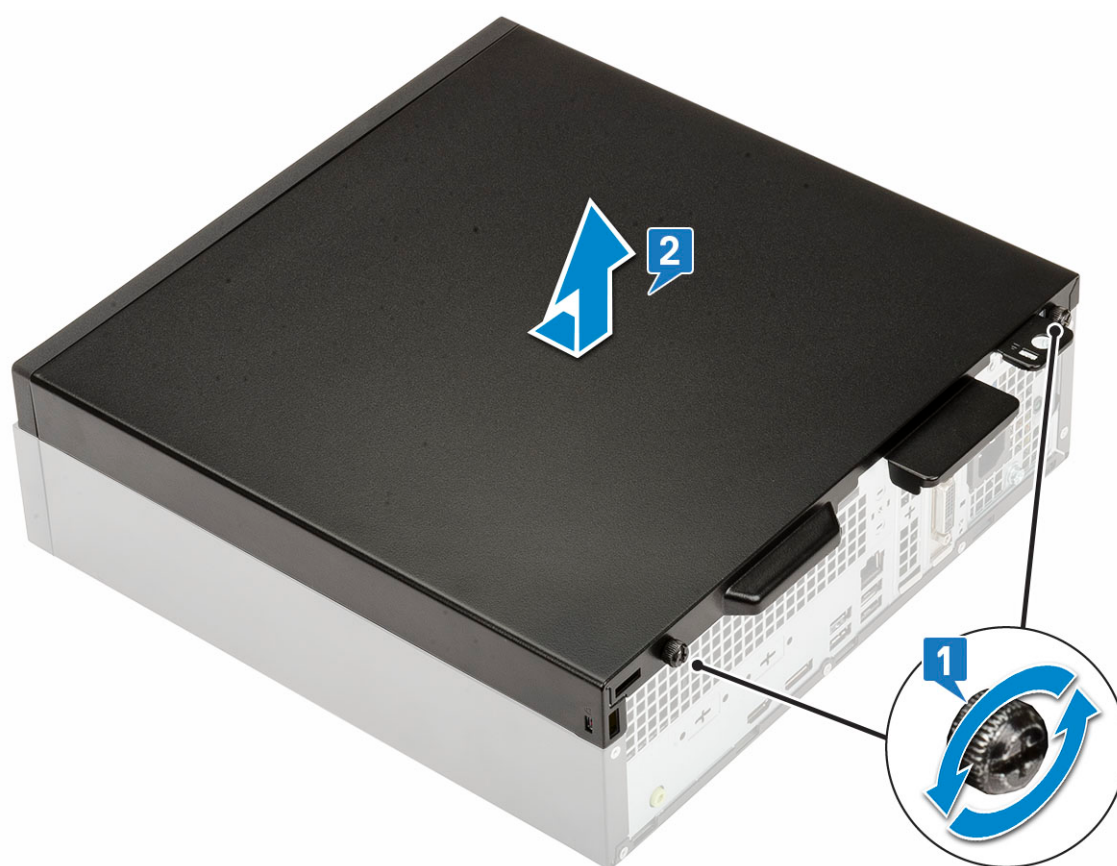
i **NOTA:** A Dell fornece uma lista de componentes e seus números de peça para a configuração original do sistema adquirida. Essas peças são disponibilizadas de acordo com as coberturas de garantia adquiridas pelo cliente. Entre em contato com o representante de vendas Dell para obter as opções de compra.

Como remover e instalar componentes

Tampa lateral

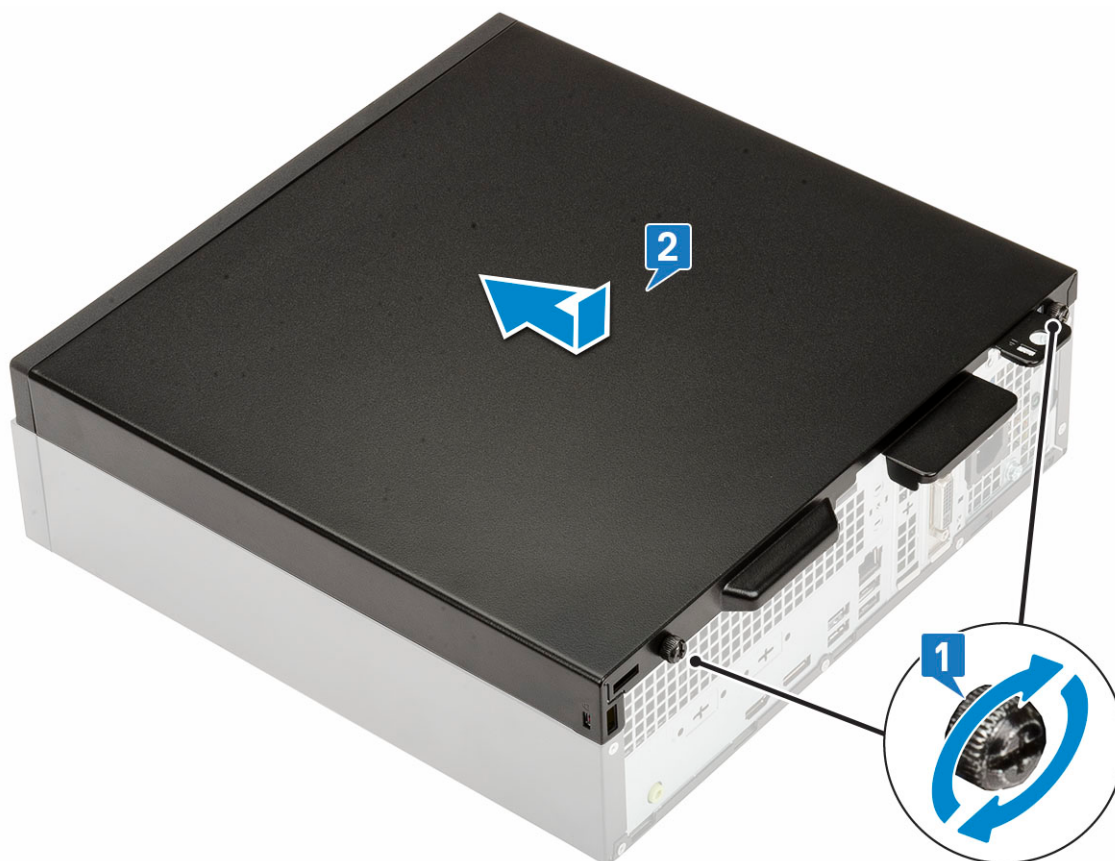
Como remover a tampa lateral

1. Siga o procedimento descrito em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).
2. Para remover a tampa:
 - a) Solte os parafusos prisioneiros que prendem a tampa ao computador [1].
 - b) Deslize e remova a tampa lateral do sistema [2].



Como instalar a tampa lateral

1. Coloque a tampa no computador, deslize-o para alinhá-lo com o chassi e aperte os parafusos prisioneiros para prender a tampa no computador [1].



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

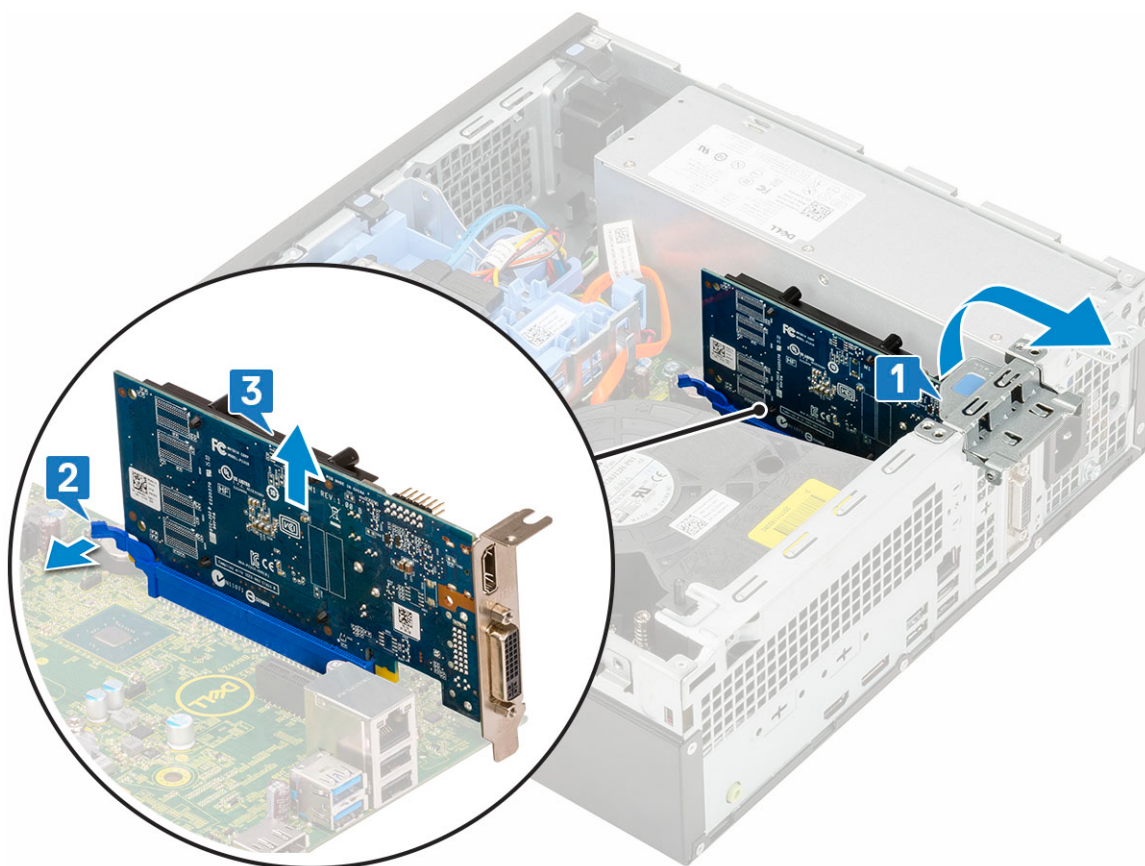
Placa de expansão

Como remover a placa de expansão

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

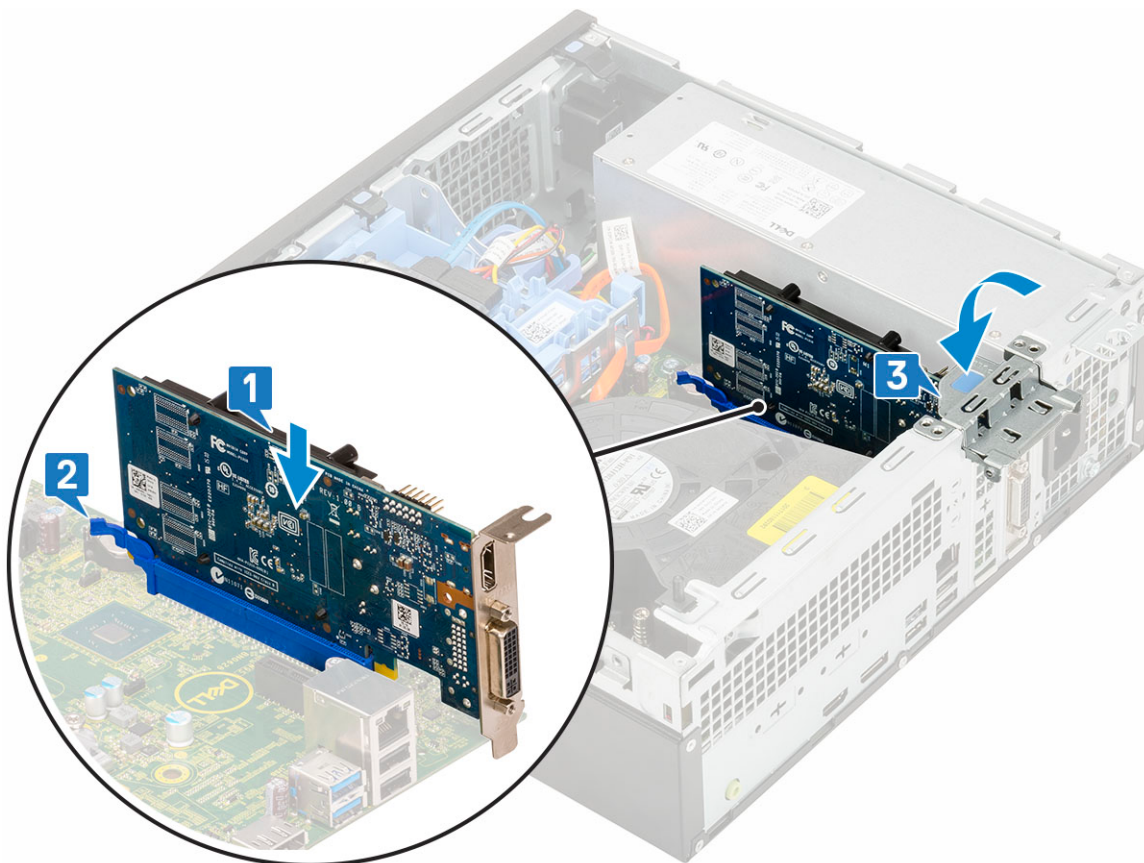
NOTA: Aplica-se a ao slot da placa x16, a placa x1 não possui aba de liberação.

- c) Deslize e remova a placa de expansão do conector na placa de sistema [3].



Como instalar a placa de expansão

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



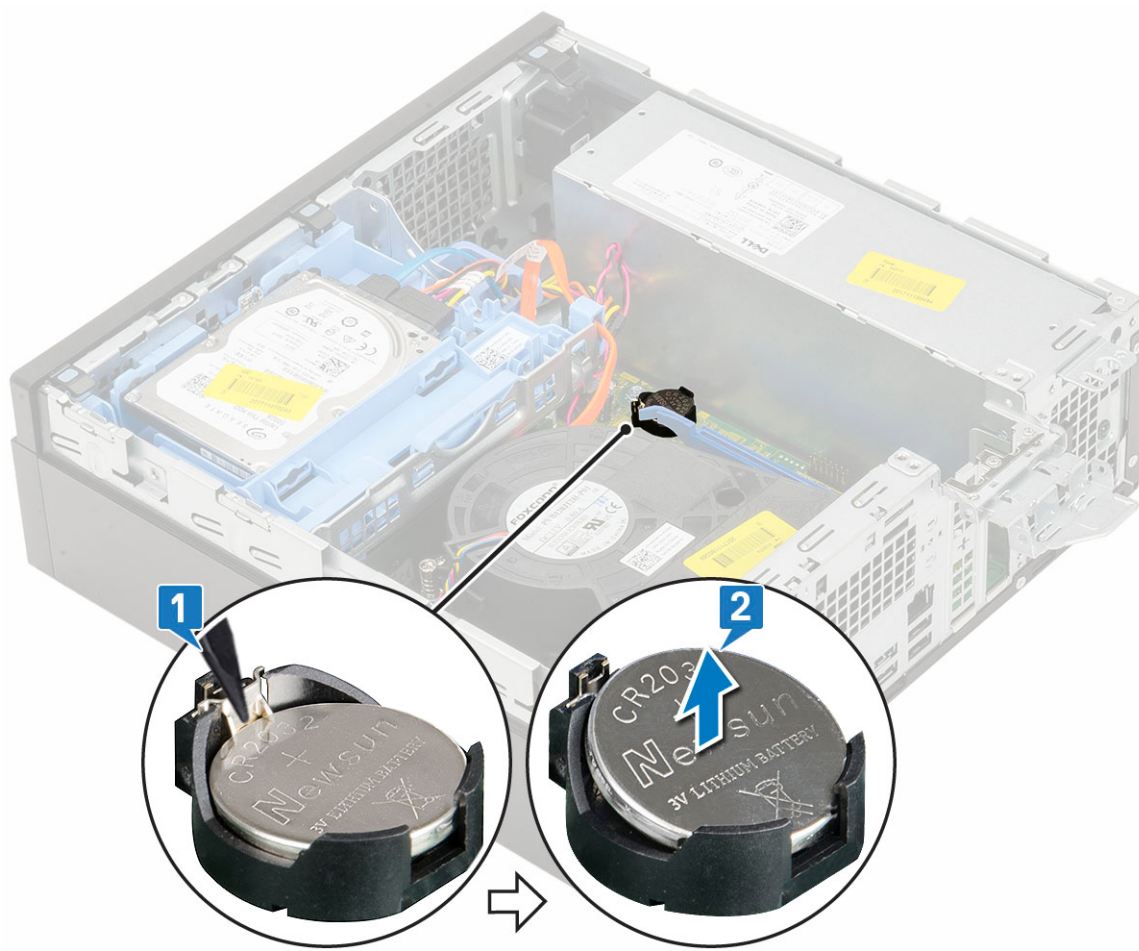
4. Instale a [tampa lateral](#).
5. Siga o procedimento descrito em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

Bateria de célula tipo moeda

Como remover a bateria de célula tipo moeda

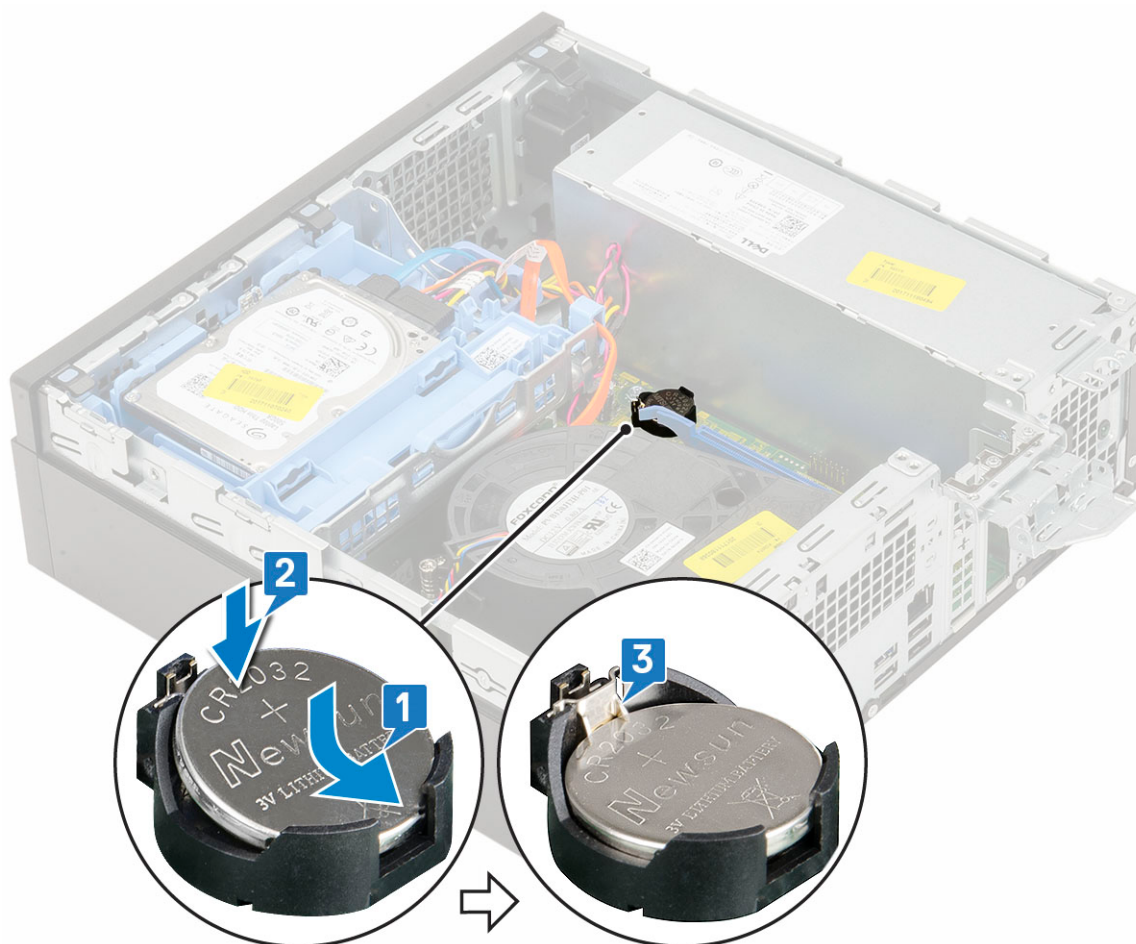
⚠ CUIDADO: A remoção da bateria de célula tipo moeda pode redefinir a placa mãe.

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



Como instalar a bateria de célula tipo moeda

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

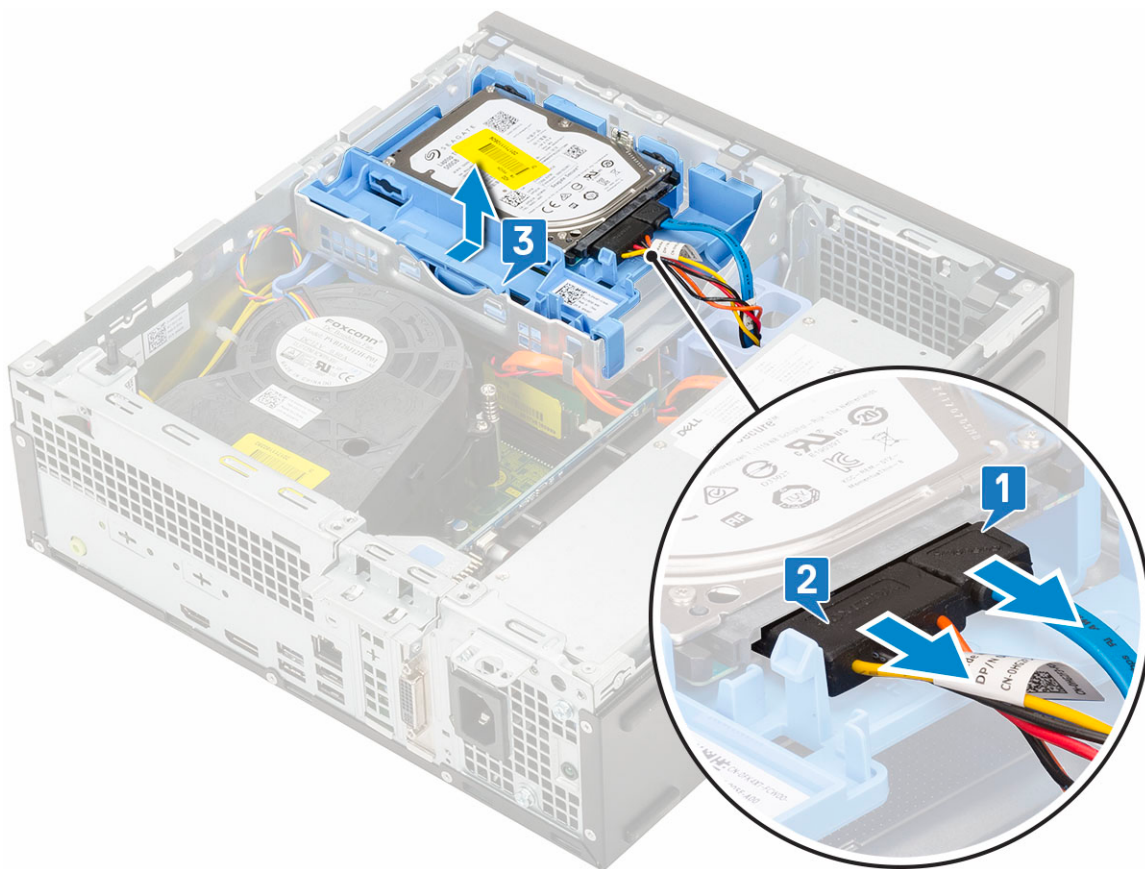


3. Instale:
 - a) [Placas de expansão](#)
 - b) [Tampa lateral](#)
4. Siga o procedimento descrito em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

Conjunto da unidade de disco rígido

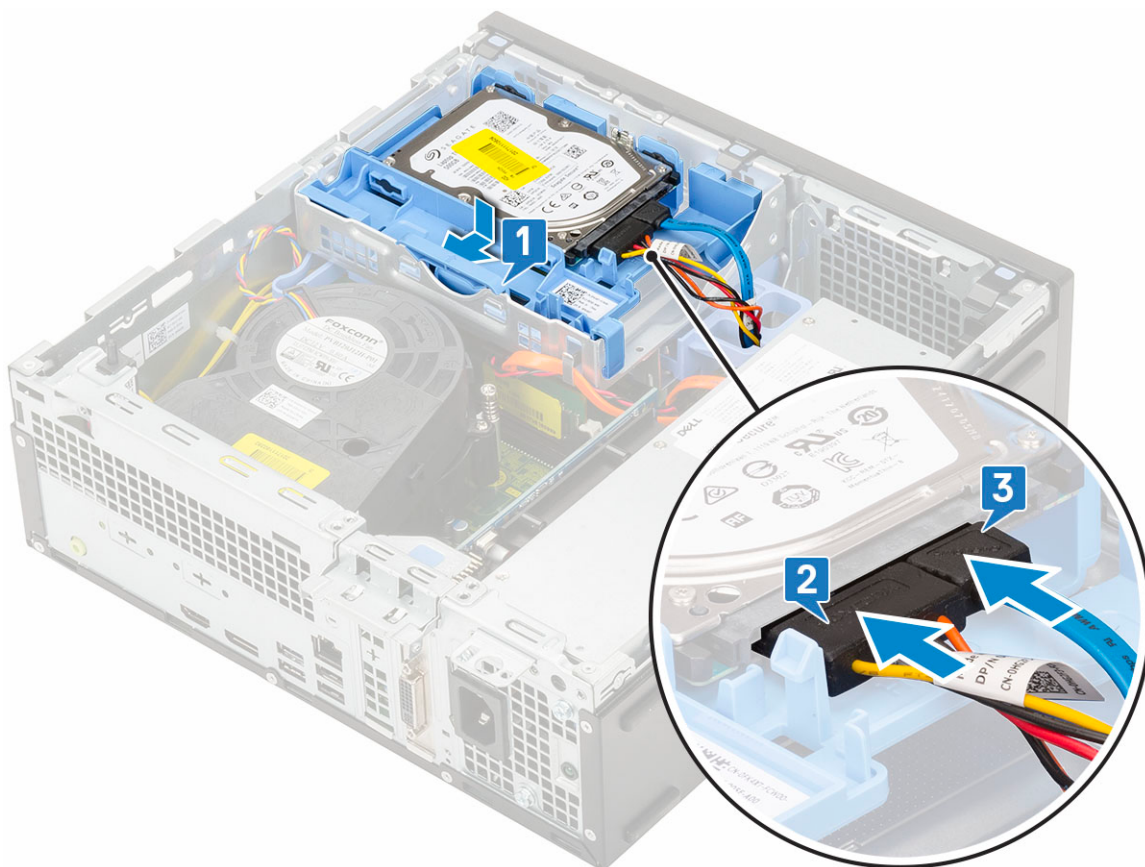
Como remover o conjunto do disco rígido

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



Como instalar o conjunto do disco rígido

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

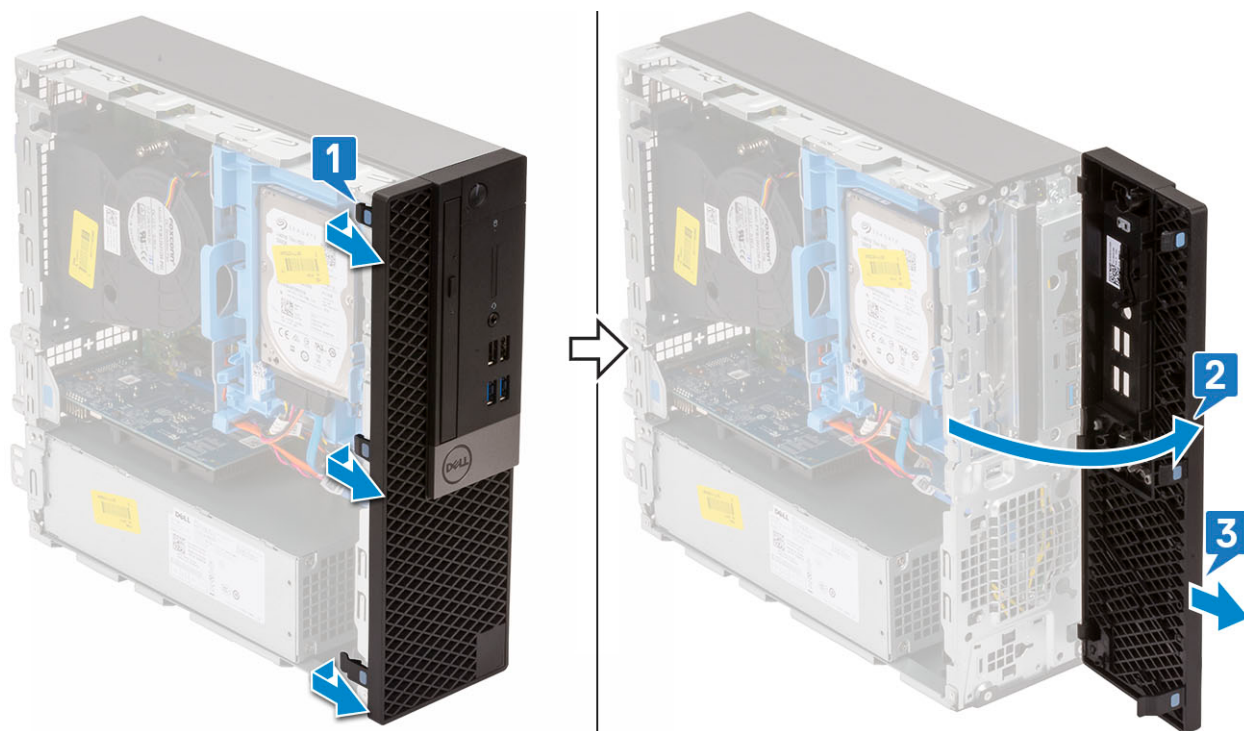


3. Instale a [tampa lateral](#).
4. Siga o procedimento descrito em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

Bezel

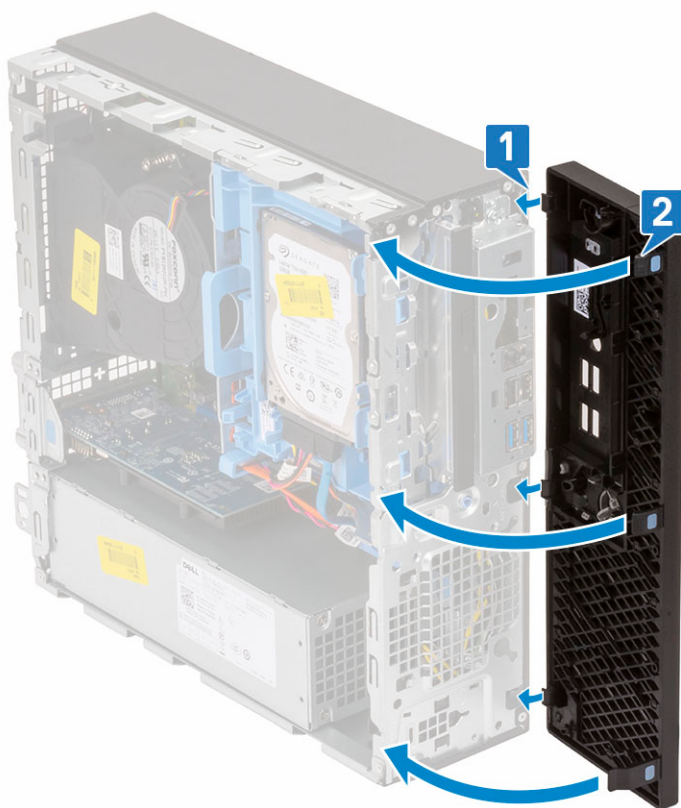
Como remover o painel frontal

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



Como instalar o painel frontal

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

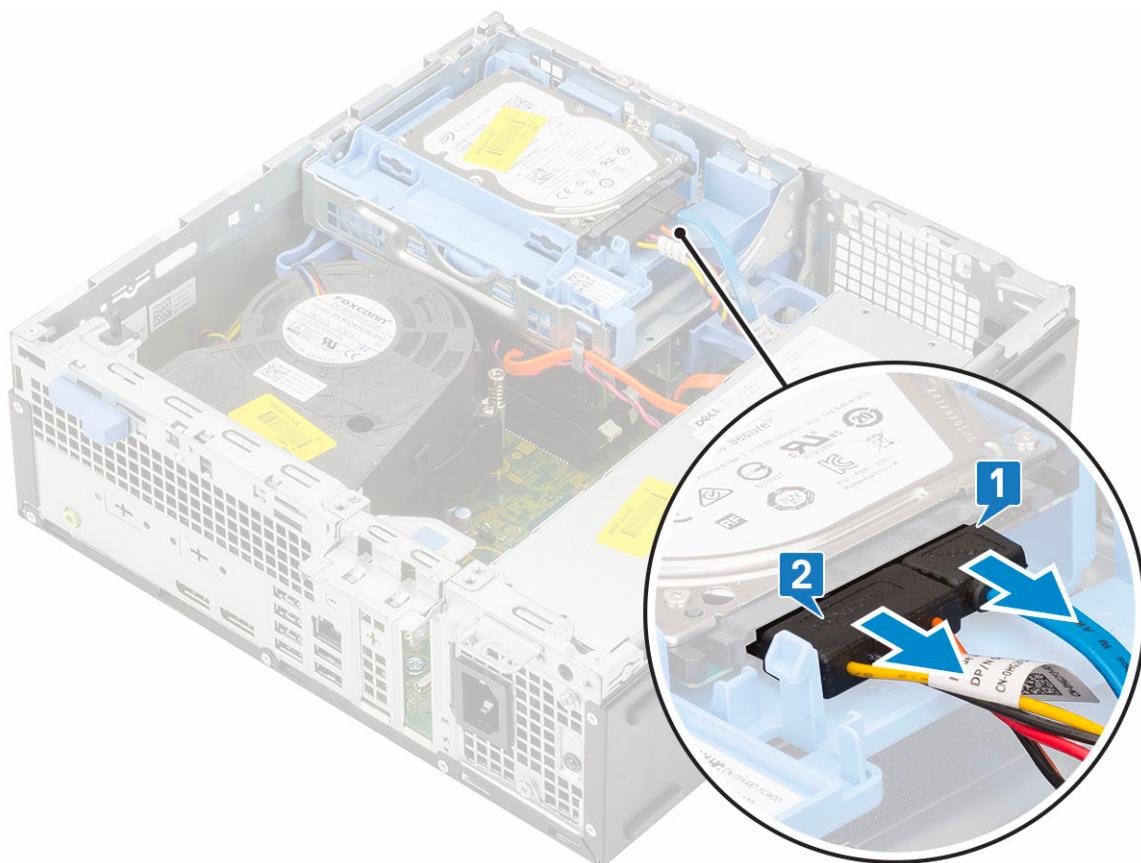


3. Instale a [tampa lateral](#).
4. Siga o procedimento descrito em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

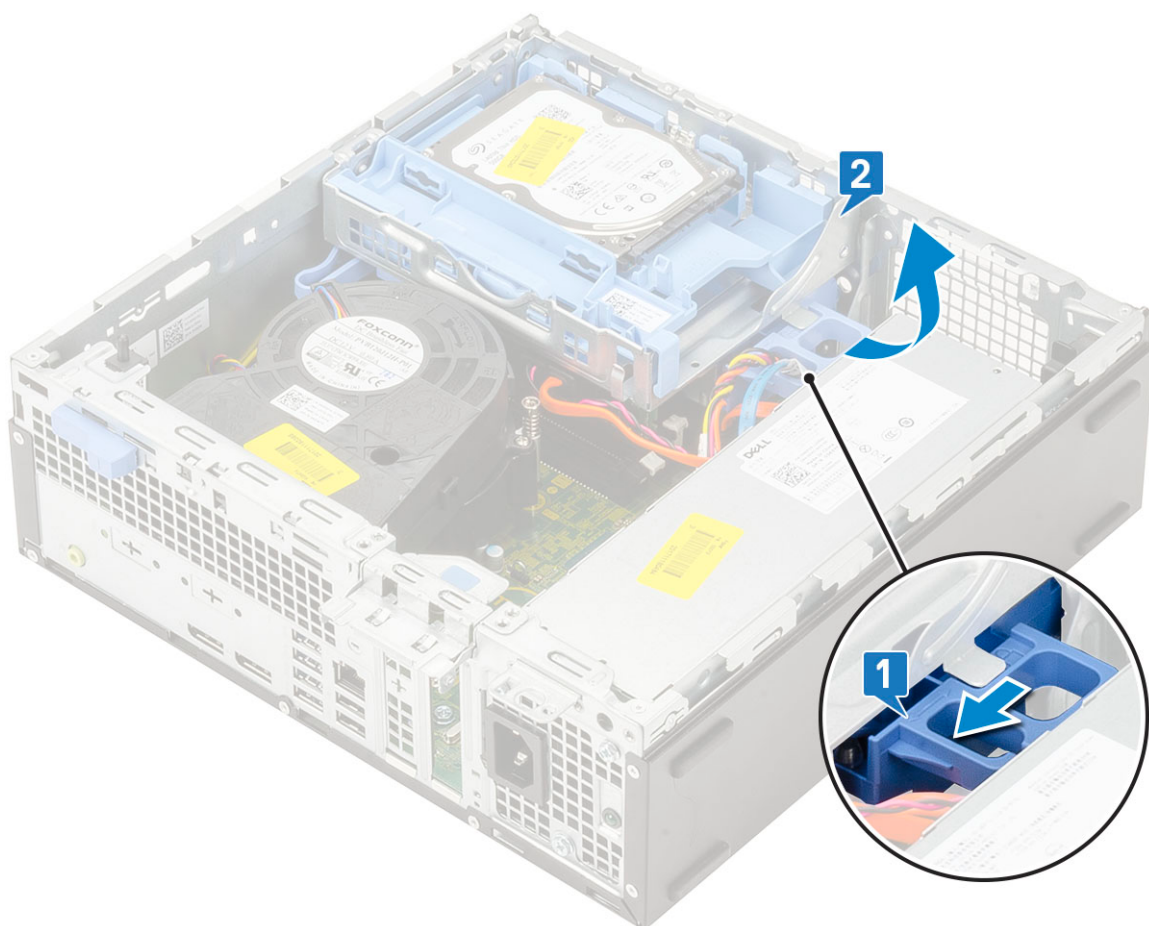
Unidade óptica

Como remover a unidade óptica

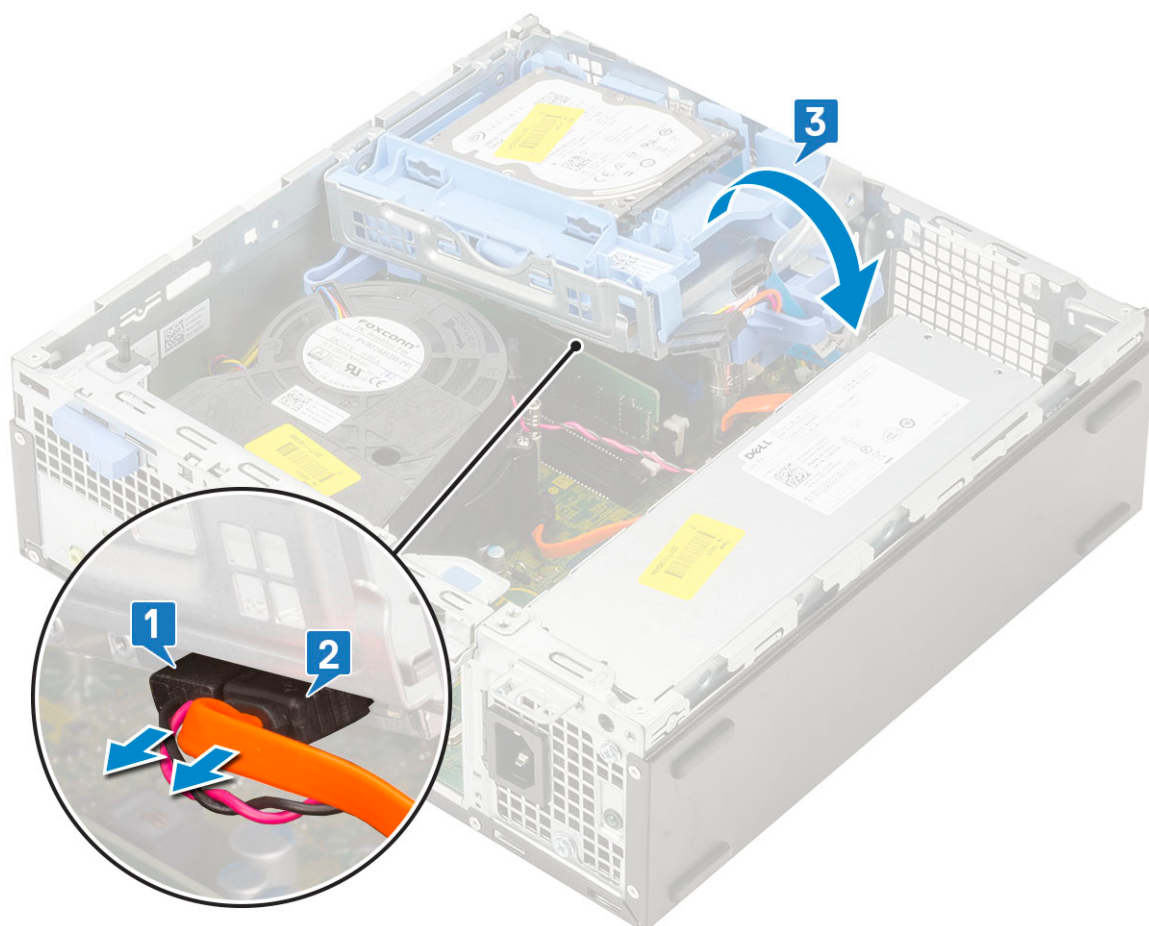
1. Siga o procedimento descrito em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).
2. Remova a/o:
 - a) [Tampa lateral](#)
 - b) [Tampa frontal](#)
3. Para remover a unidade óptica:
 - a) Desconecte o cabo de dados do disco rígido e o cabo de alimentação dos respectivos conectores no disco rígido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



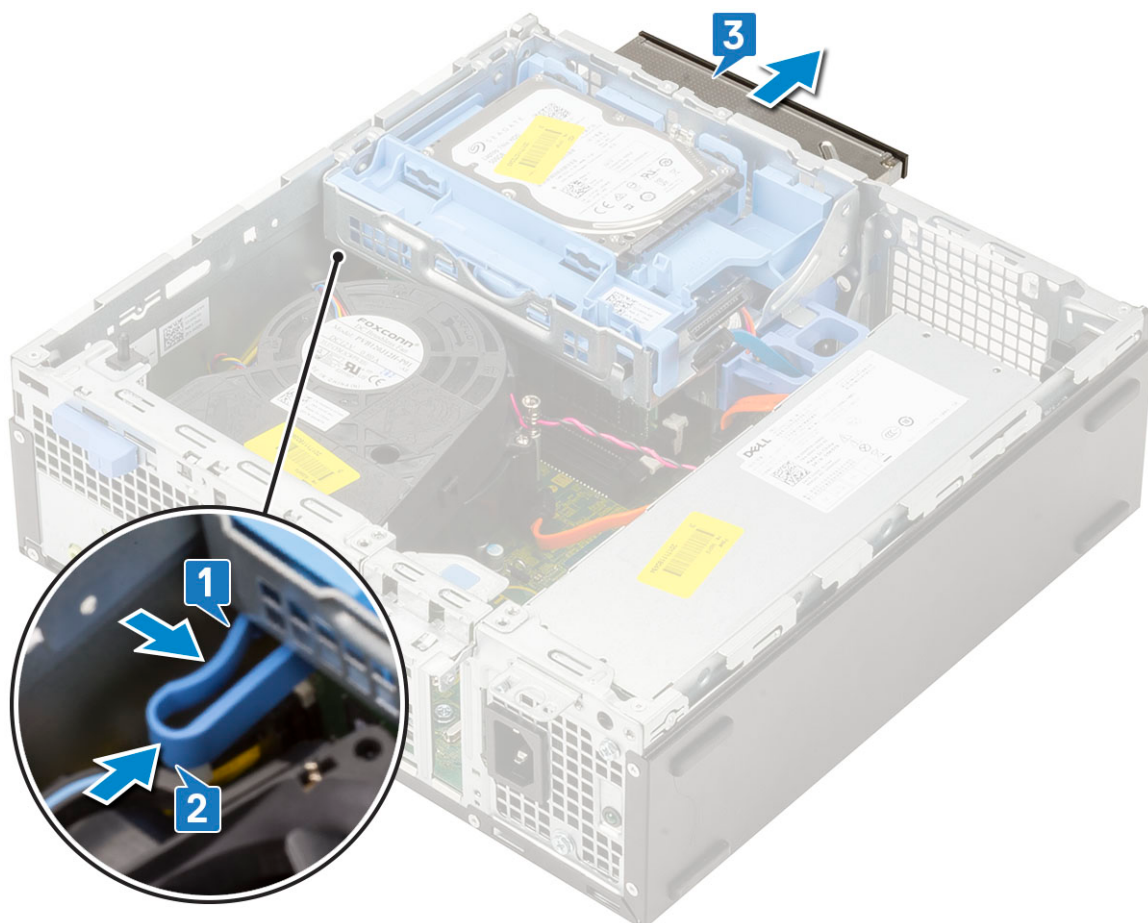
- b) Deslize a aba de liberação para desbloquear o disco rígido e o módulo da unidade óptica [1].
- c) Levante a unidade de disco rígido e o módulo óptico [2].



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

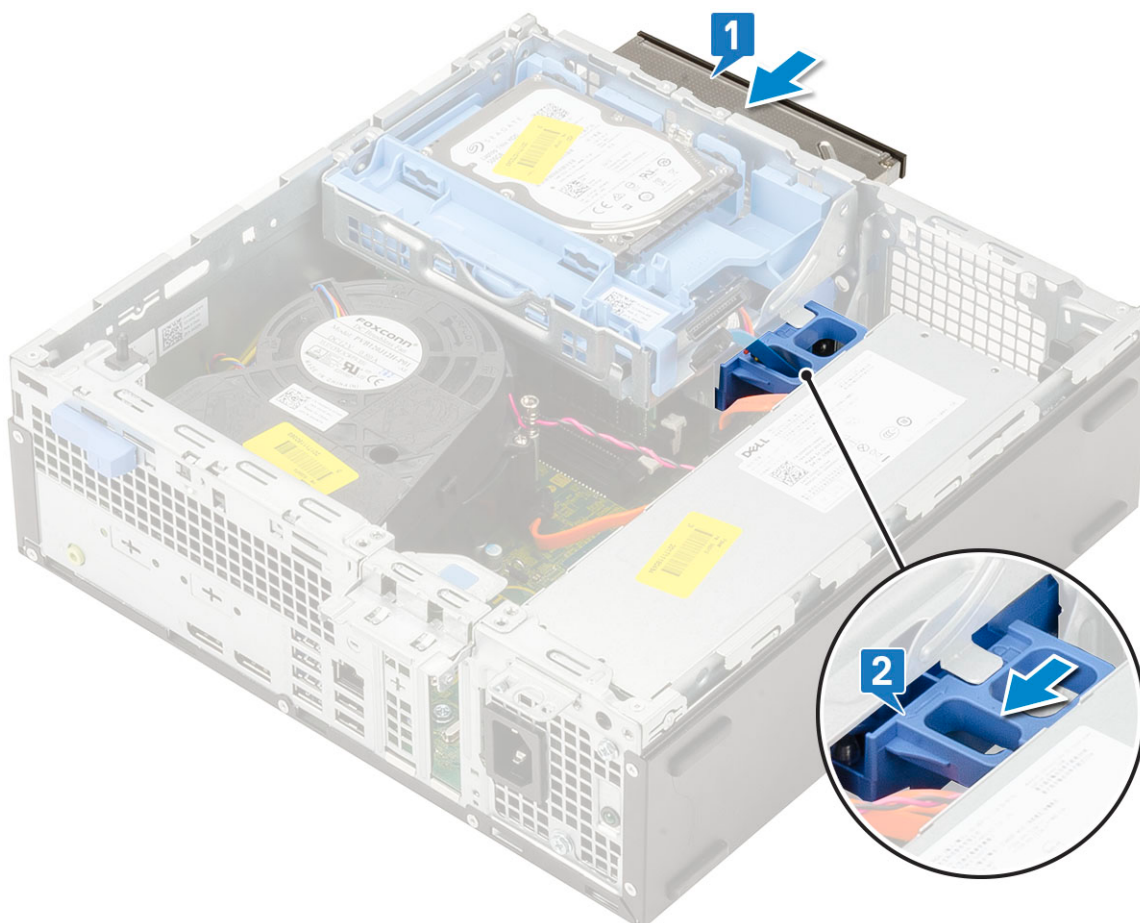


e) Empurre a trava de liberação da unidade óptica [1] e puxe a unidade óptica para fora do sistema [3].

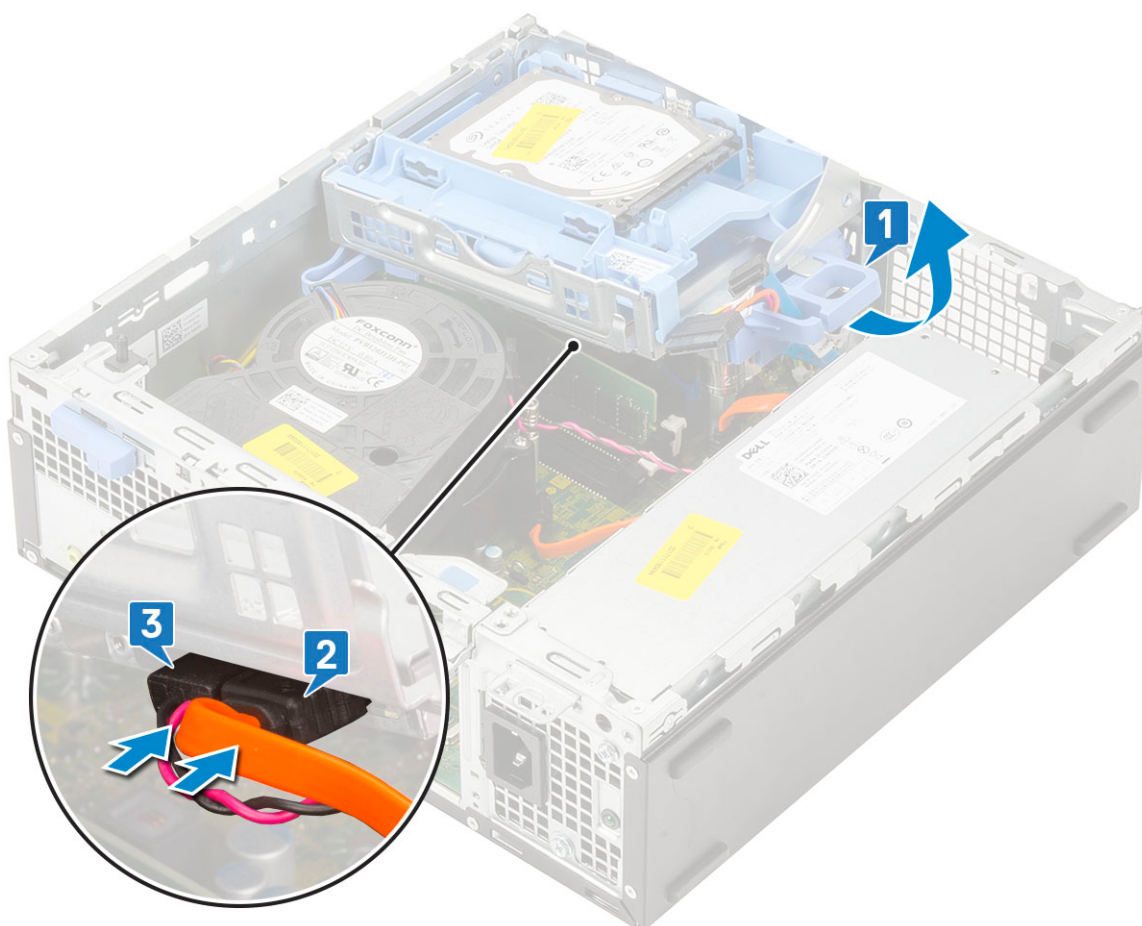


Como instalar a unidade óptica

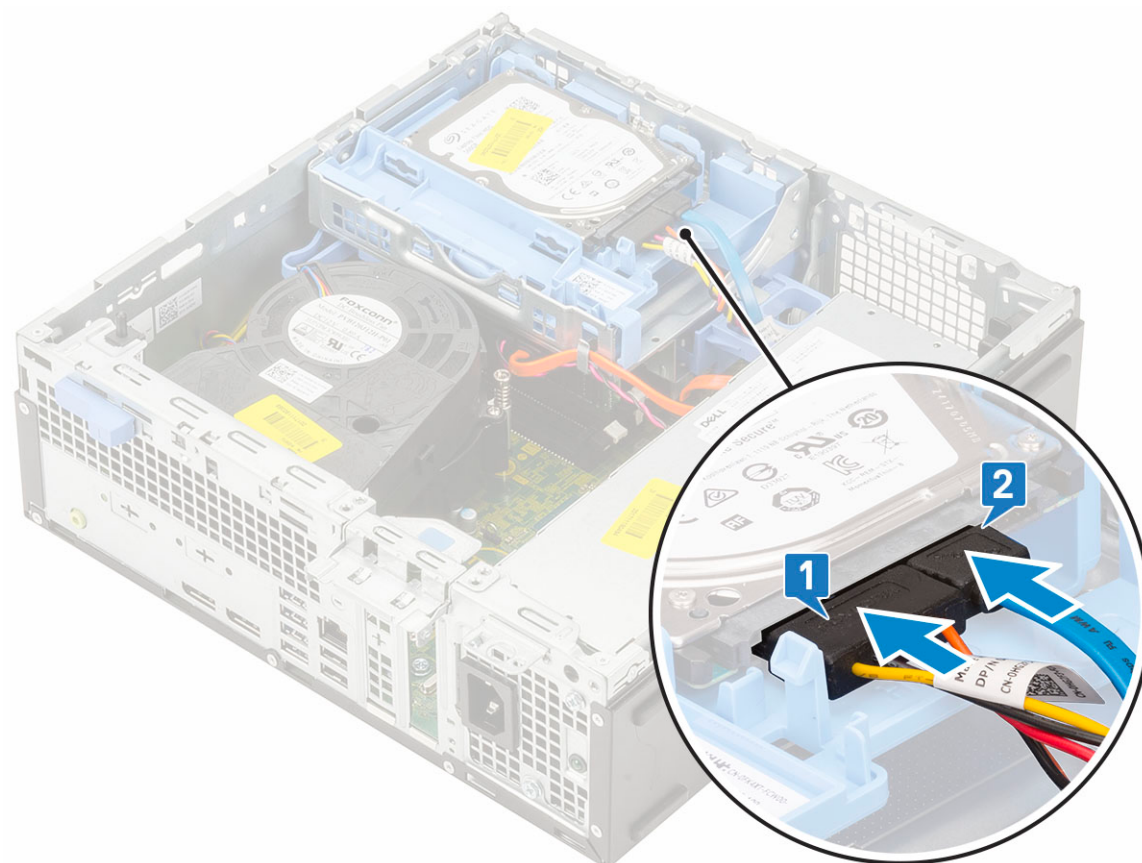
1. Deslize a unidade óptica em seu slot no sistema [1].
2. Deslize a aba de liberação para destravar a unidade de disco rígido e módulo de unidade óptica [2].



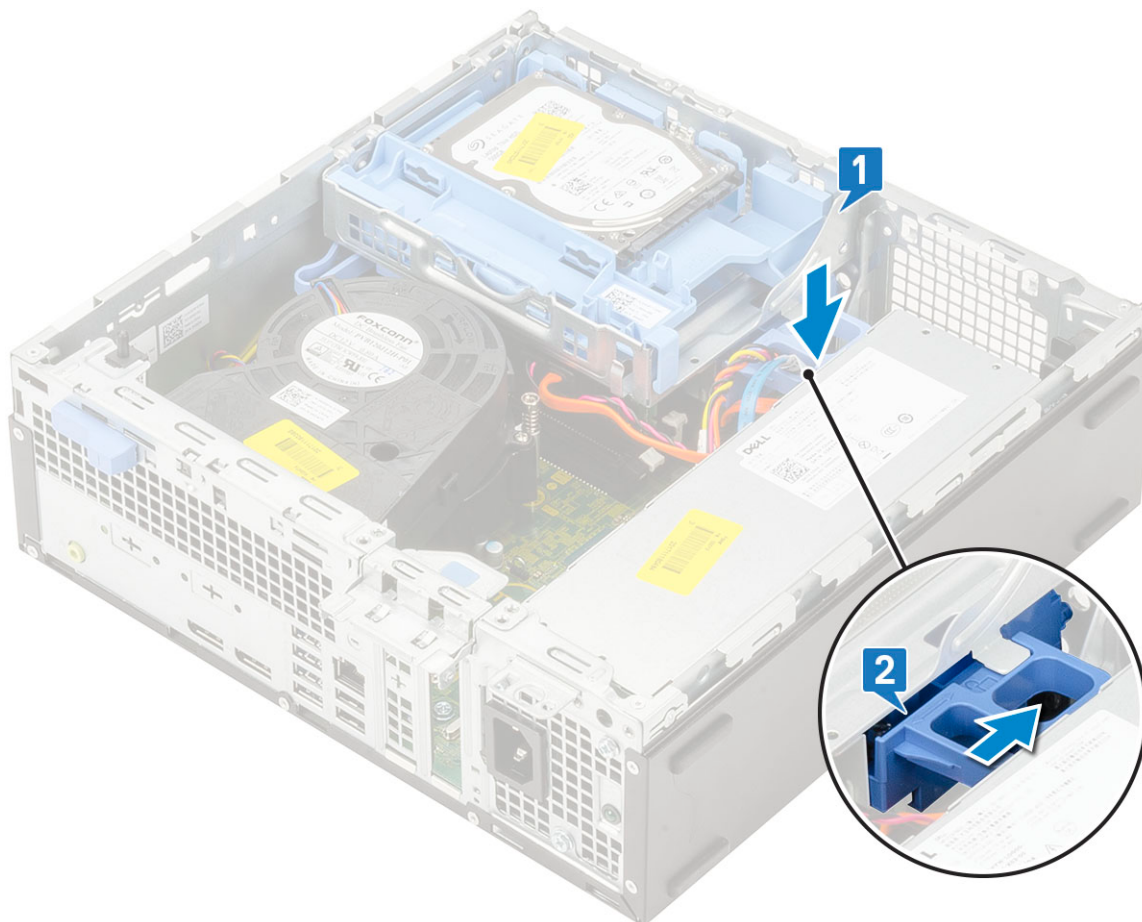
3. Levante o disco rígido e o módulo óptico [1], conecte o cabo de dados da unidade óptica e o cabo de alimentação aos conectores da unidade óptica [2, 3].



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



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

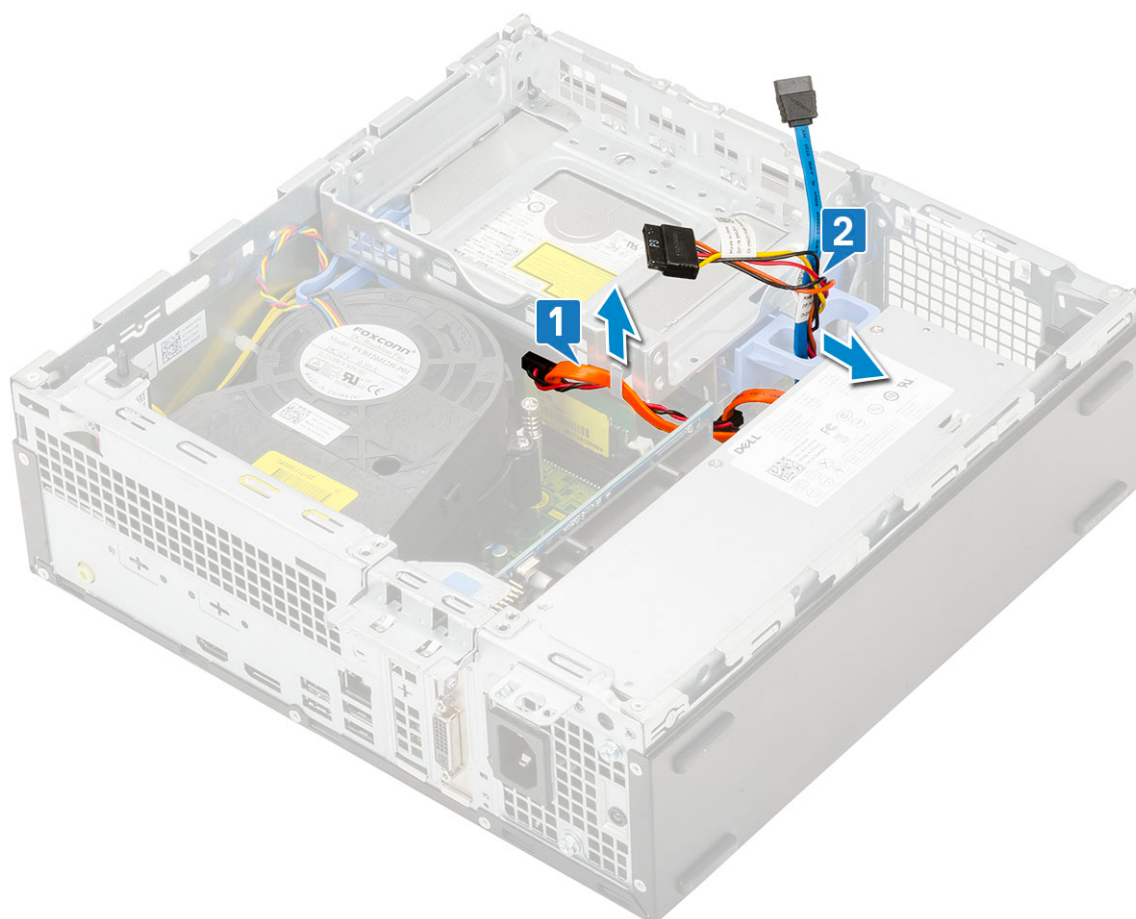


6. Instale:
 - a) [Tampa frontal](#)
 - b) [Tampa lateral](#)
7. Siga o procedimento descrito em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

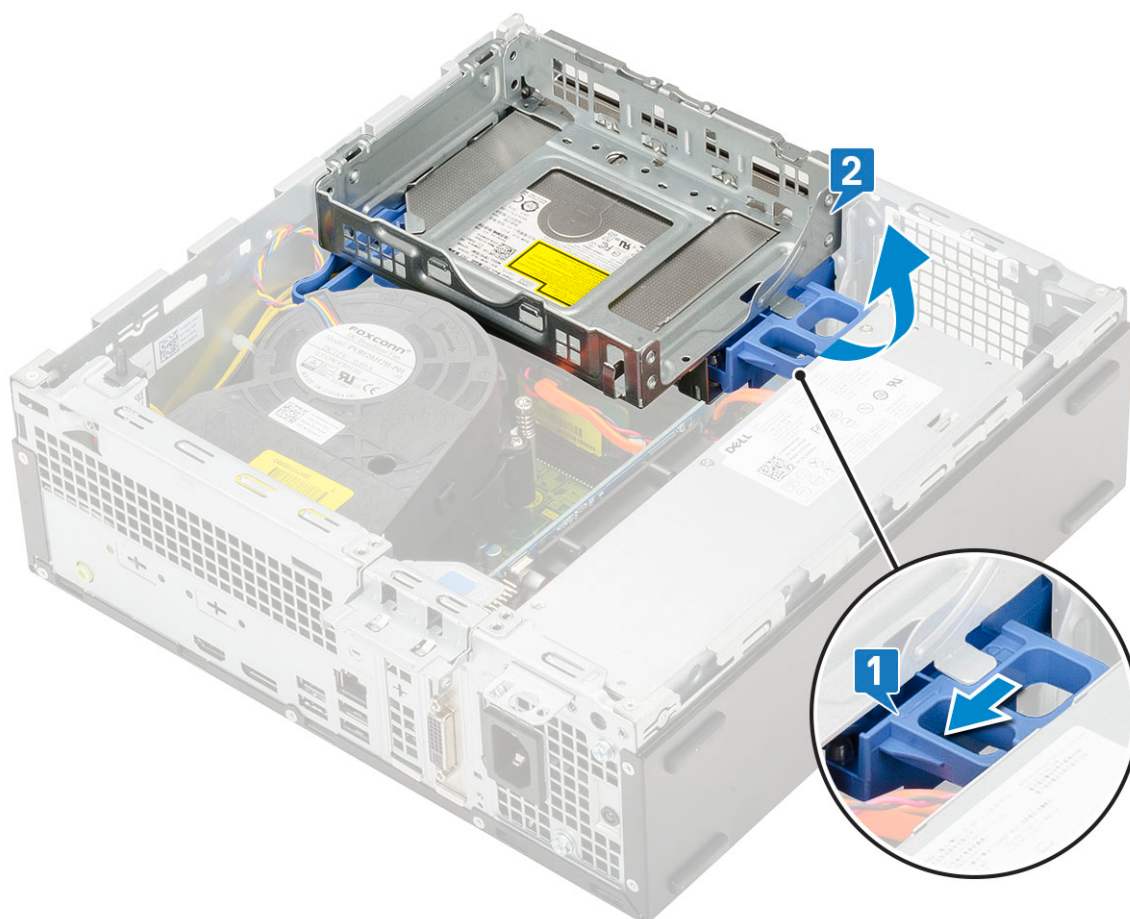
Disco rígido e módulo de unidade óptica

Como remover o disco rígido e o módulo da unidade óptica

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

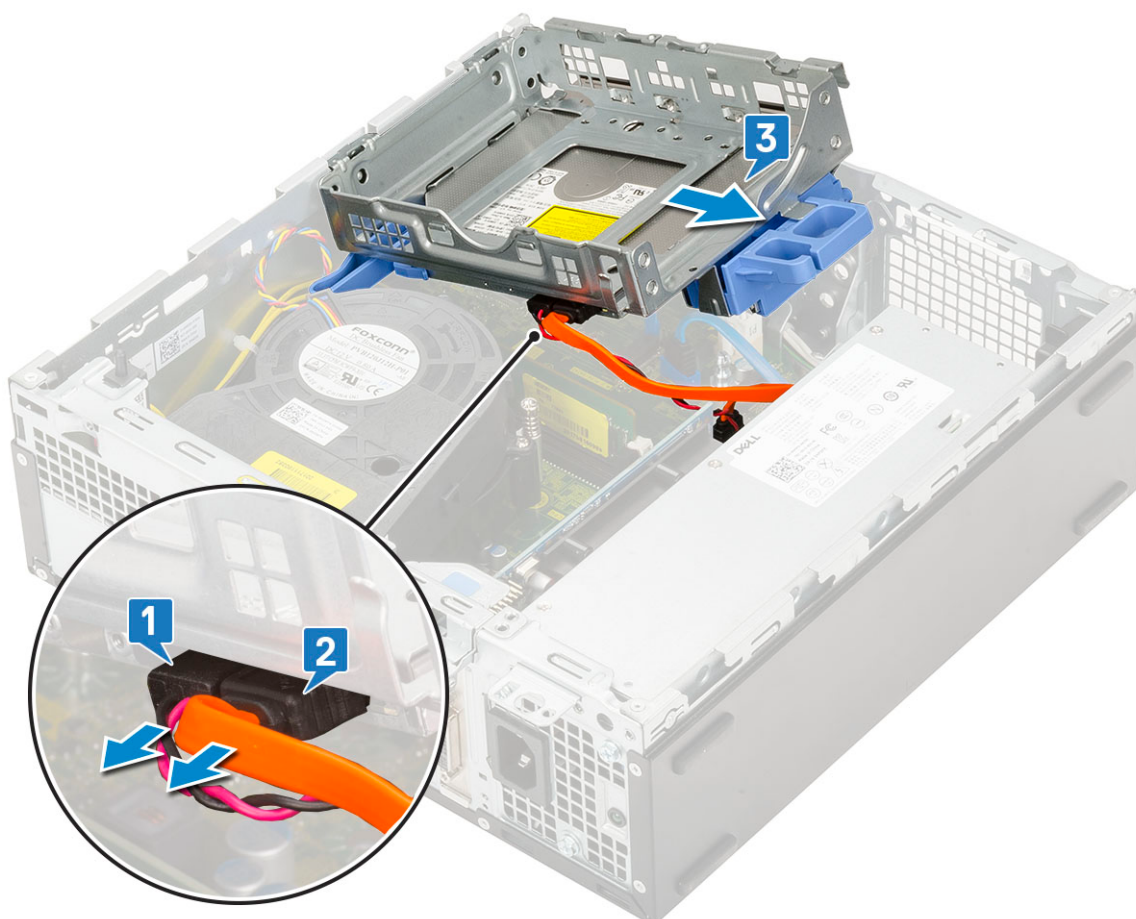


- b) Deslize a aba de liberação para desbloquear o disco rígido e o módulo da unidade óptica [1].
- c) Levante o disco rígido e o módulo óptico [2]



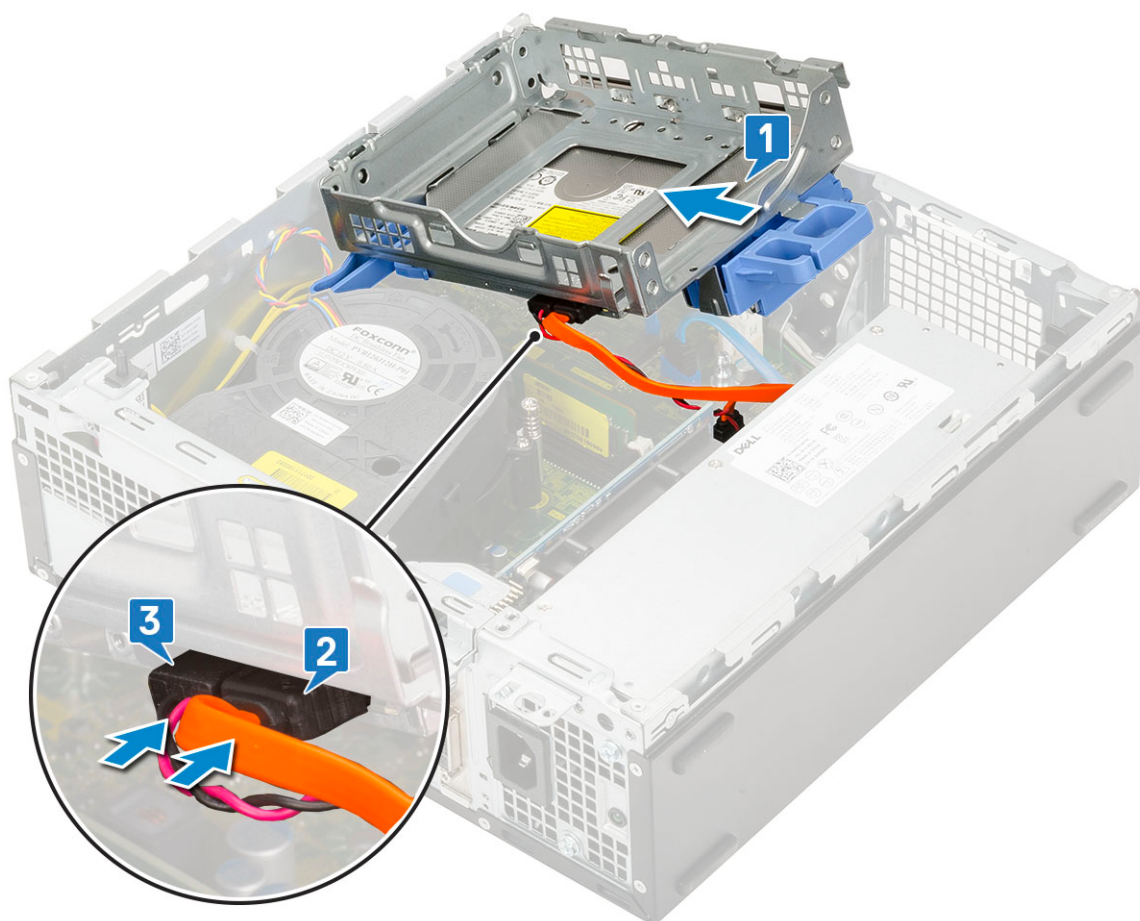
4. Para remover o disco rígido e o módulo da unidade óptica:

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

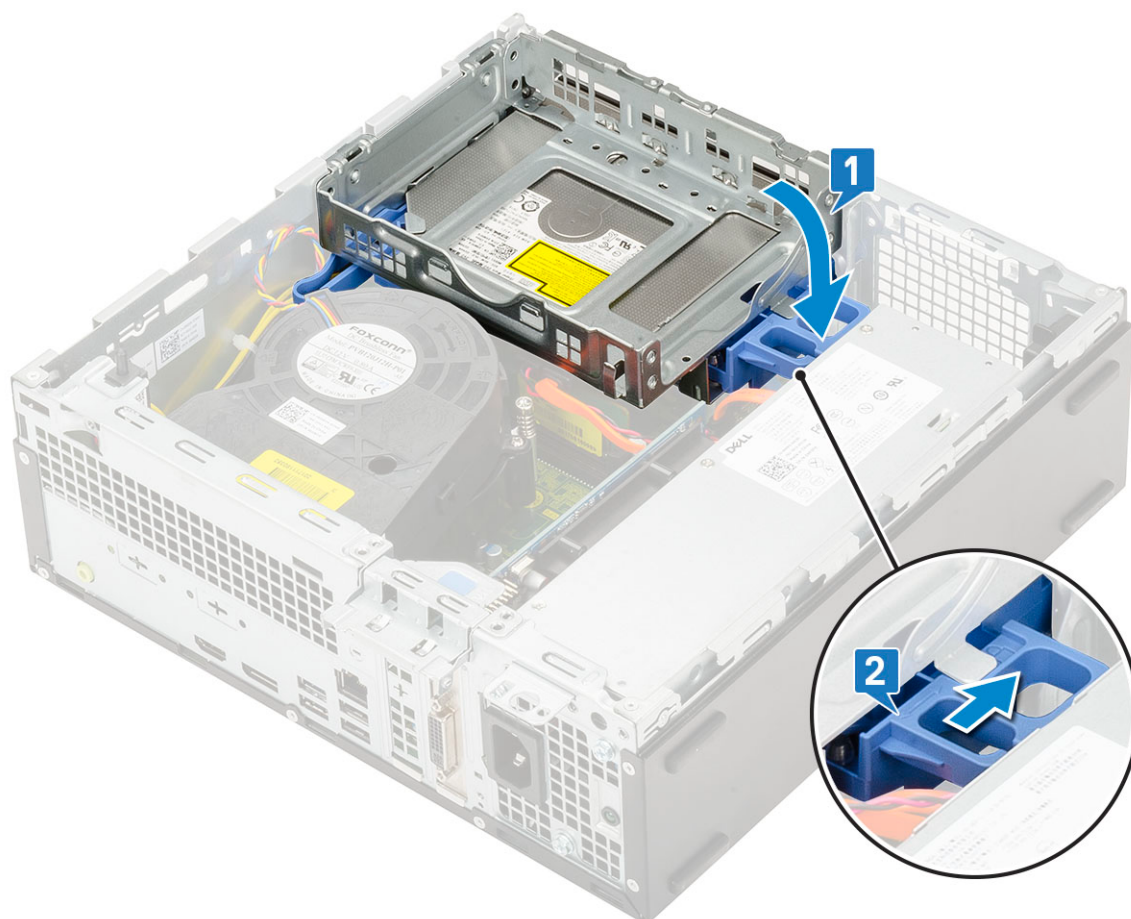


Como instalar o disco rígido e o módulo da unidade óptica

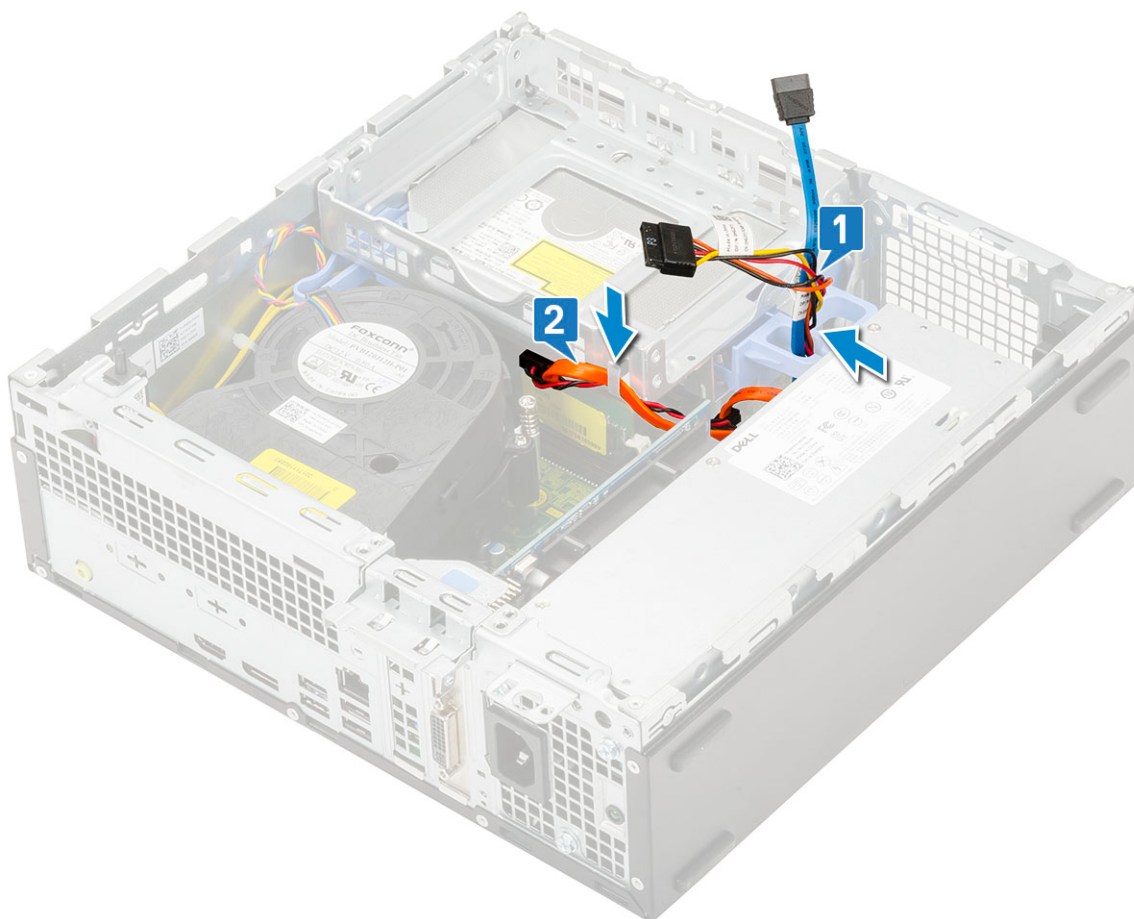
1. Insira as abas da unidade de disco rígido e módulo de unidade óptica dentro do slot do sistema, em ângulo de 30 graus [1].
2. Conecte o cabo de dados da unidade óptica e o cabo de alimentação aos conectores na unidade óptica [2, 3].



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



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

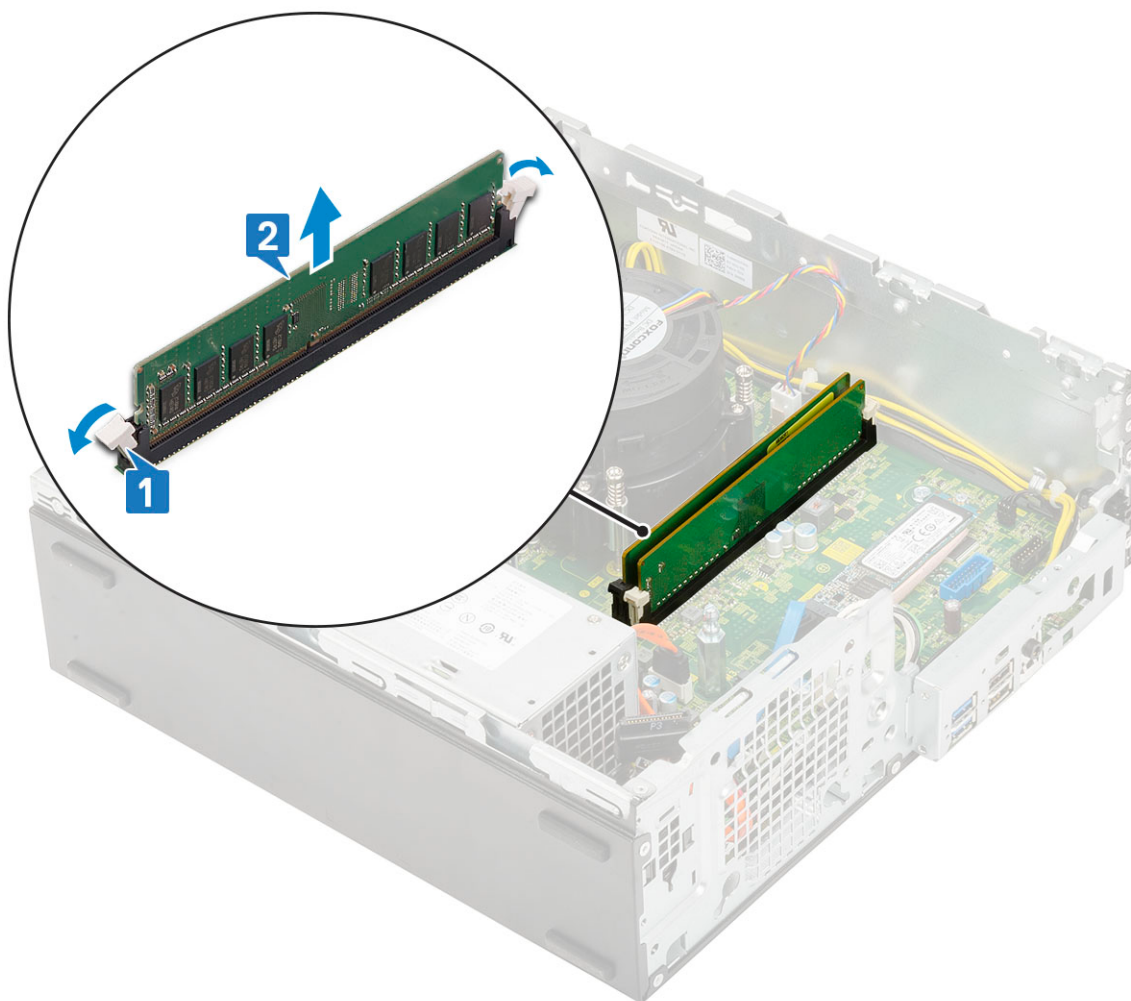


7. Instale:
 - a) [Conjunto montado HDD](#)
 - b) [Tampa frontal](#)
 - c) [Tampa lateral](#)
8. Siga o procedimento descrito em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

Módulo de memória

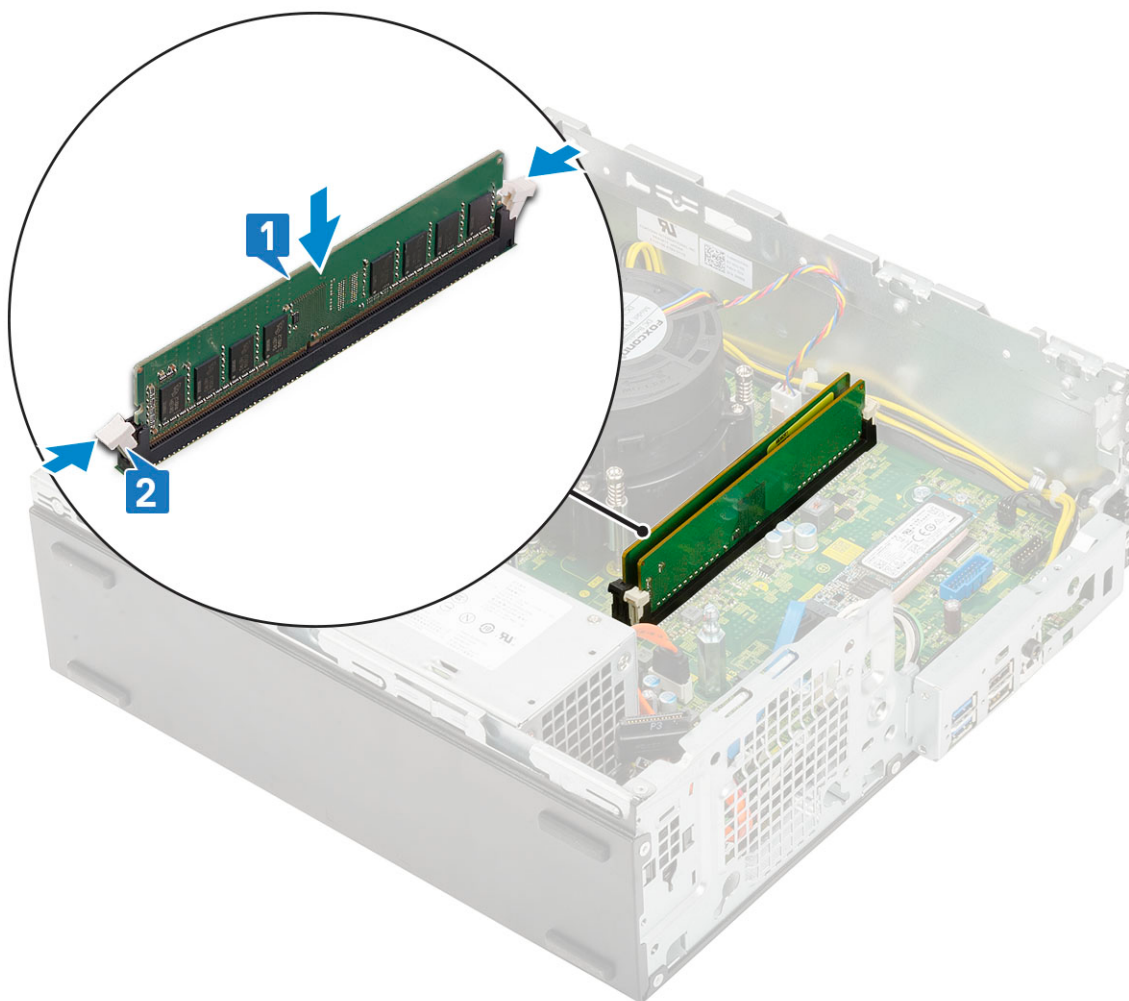
Como remover o módulo de memória

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



Instalar o módulo de memória

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

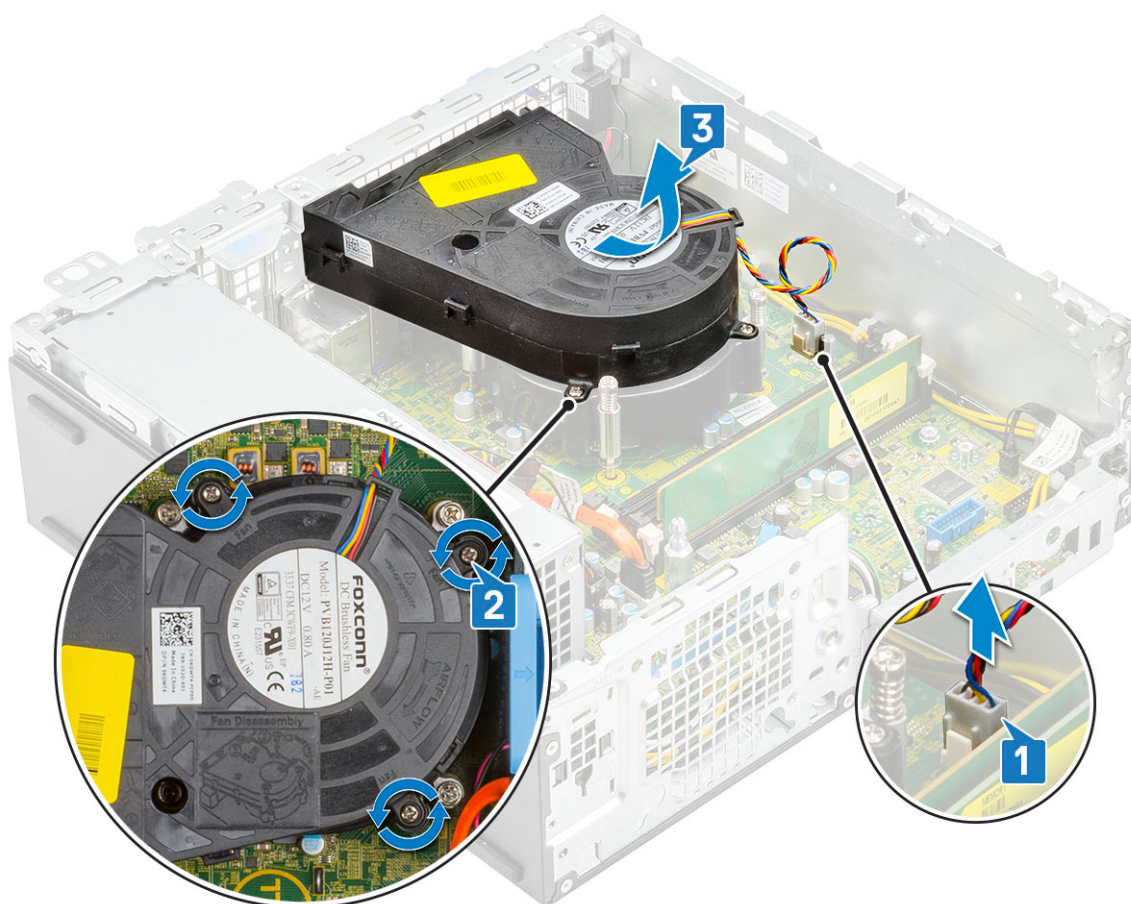


4. Instale:
 - a) [Unidade de disco rígido e módulo da unidade óptica](#)
 - b) [Conjunto montado HDD](#)
 - c) [Tampa frontal](#)
 - d) [Tampa lateral](#)
5. Siga o procedimento descrito em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

Ventilador do dissipador de calor

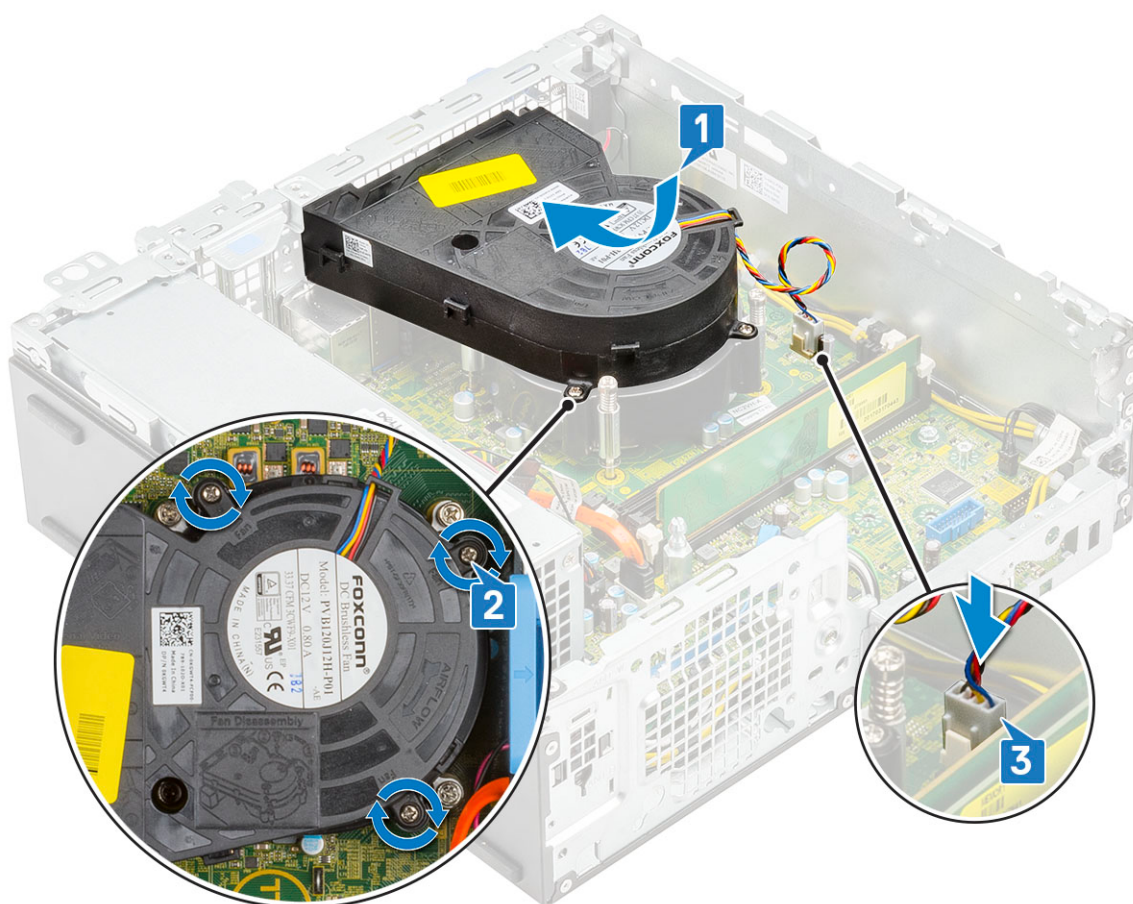
Como remover o ventilador do dissipador de calor

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



Como instalar o ventilador do dissipador de calor

1. Alinhe o ventilador do dissipador de calor no conjunto do dissipador de calor [1].
2. Substitua os 3 parafusos para prender o ventilador do dissipador de calor no respectivo conjunto [2].
3. Conecte o cabo do ventilador do dissipador de calor ao conector na placa de sistema [3].

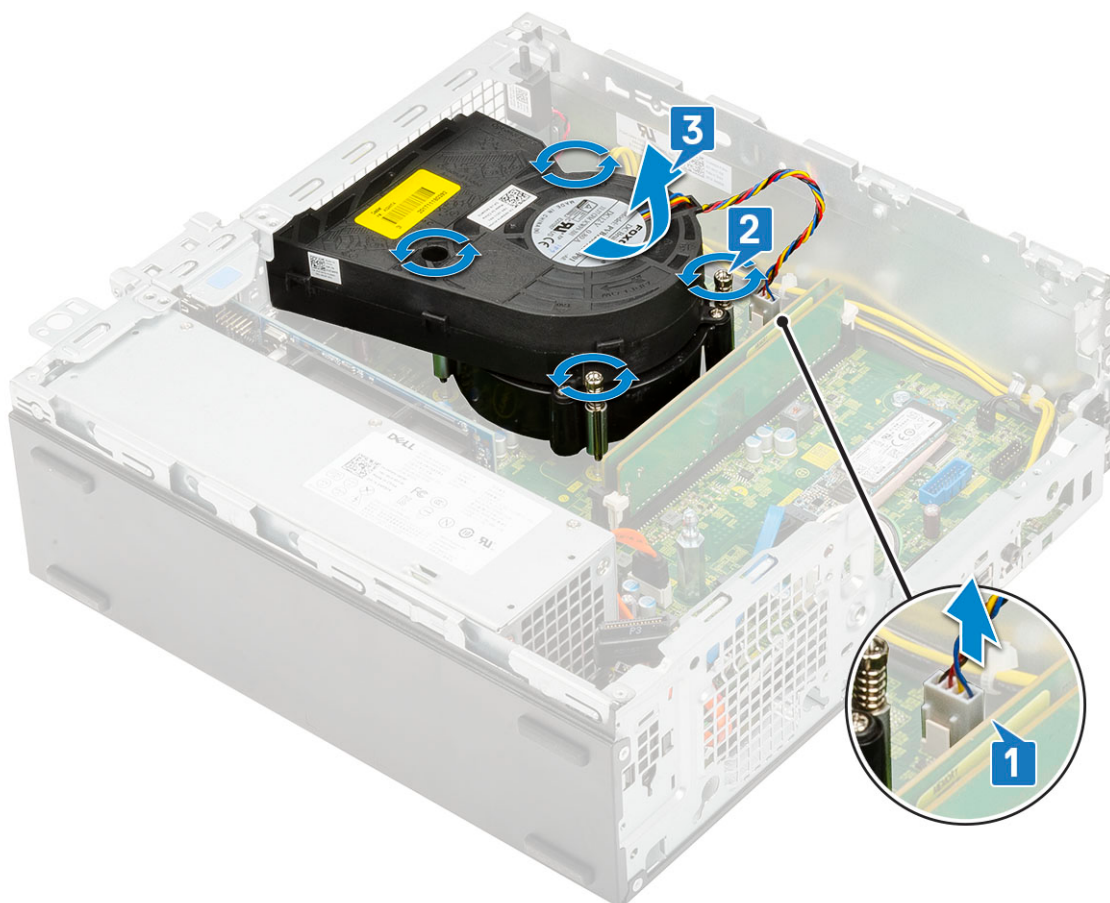


4. Instale:
 - a) [Disco rígido e módulo de unidade óptica](#)
 - b) [Conjunto montado HDD](#)
 - c) [Painel frontal](#)
 - d) [Tampa lateral](#)
5. Siga o procedimento descrito em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

Conjunto do dissipador de calor

Como remover o conjunto do dissipador de calor

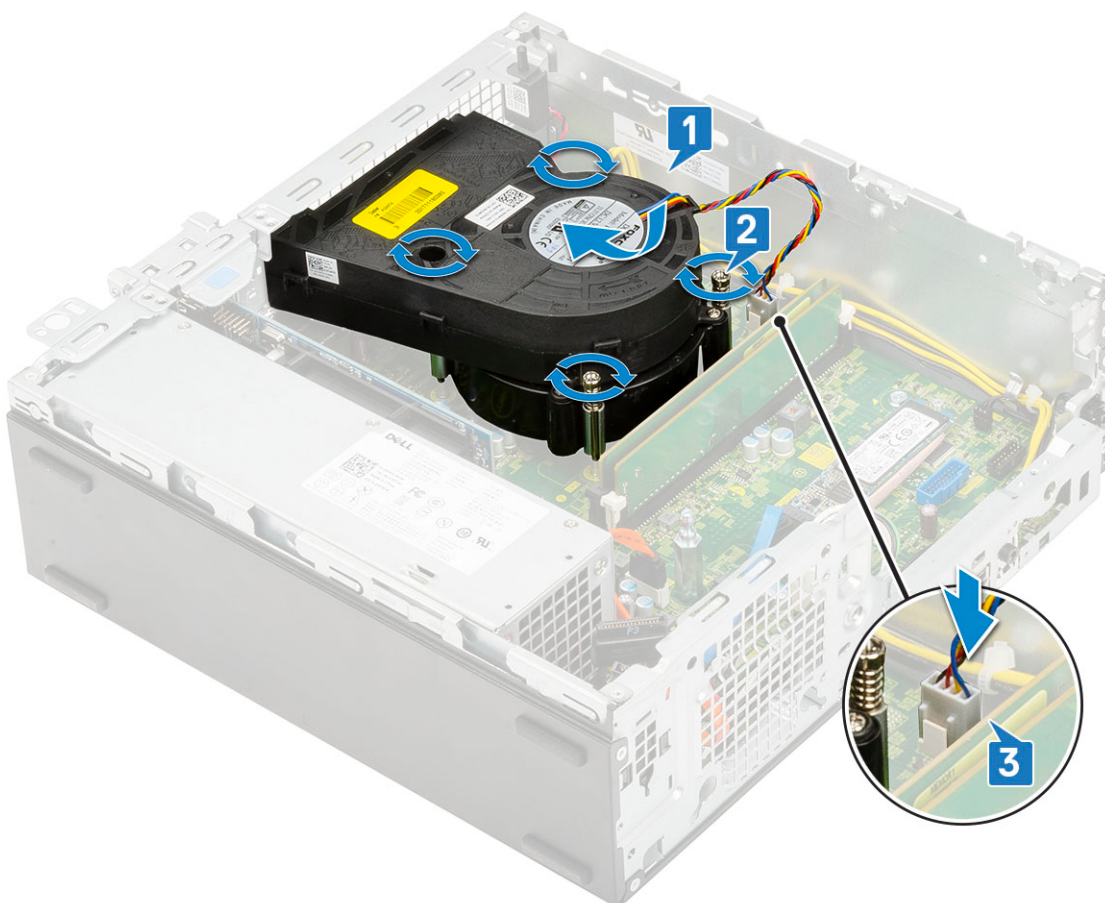
1. Siga o procedimento descrito em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).
2. Remova a/o:
 - a) [Tampa lateral](#)
 - b) [Tampa frontal](#)
 - c) [Conjunto montado HDD](#)
 - d) [Unidade de disco rígido e módulo da unidade óptica](#)
3. Para remover o conjunto do dissipador de calor: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



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

Como instalar o conjunto do dissipador de calor

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

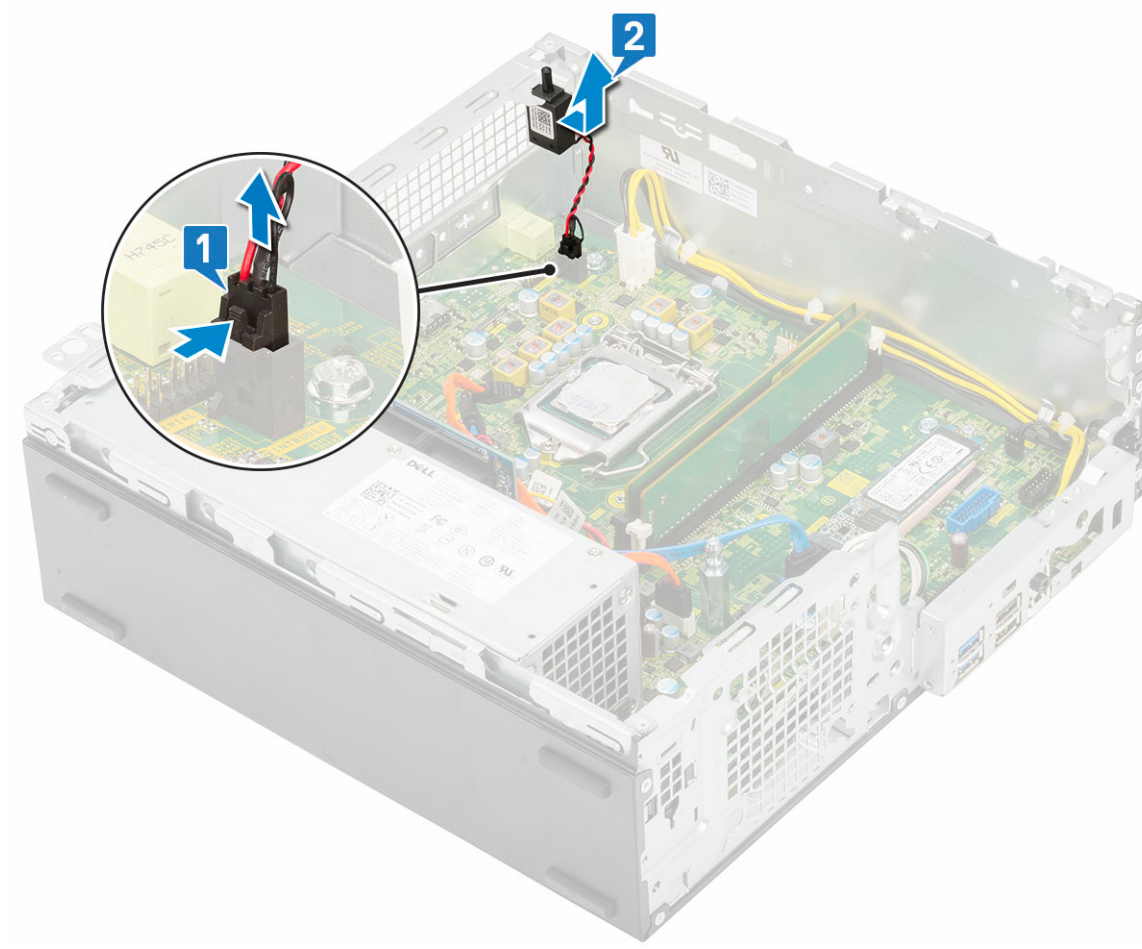


4. Instale:
 - a) Unidade de disco rígido e módulo da unidade óptica
 - b) Conjunto montado HDD
 - c) Tampa frontal
 - d) Tampa lateral
5. Siga o procedimento descrito em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

Sensor de violação

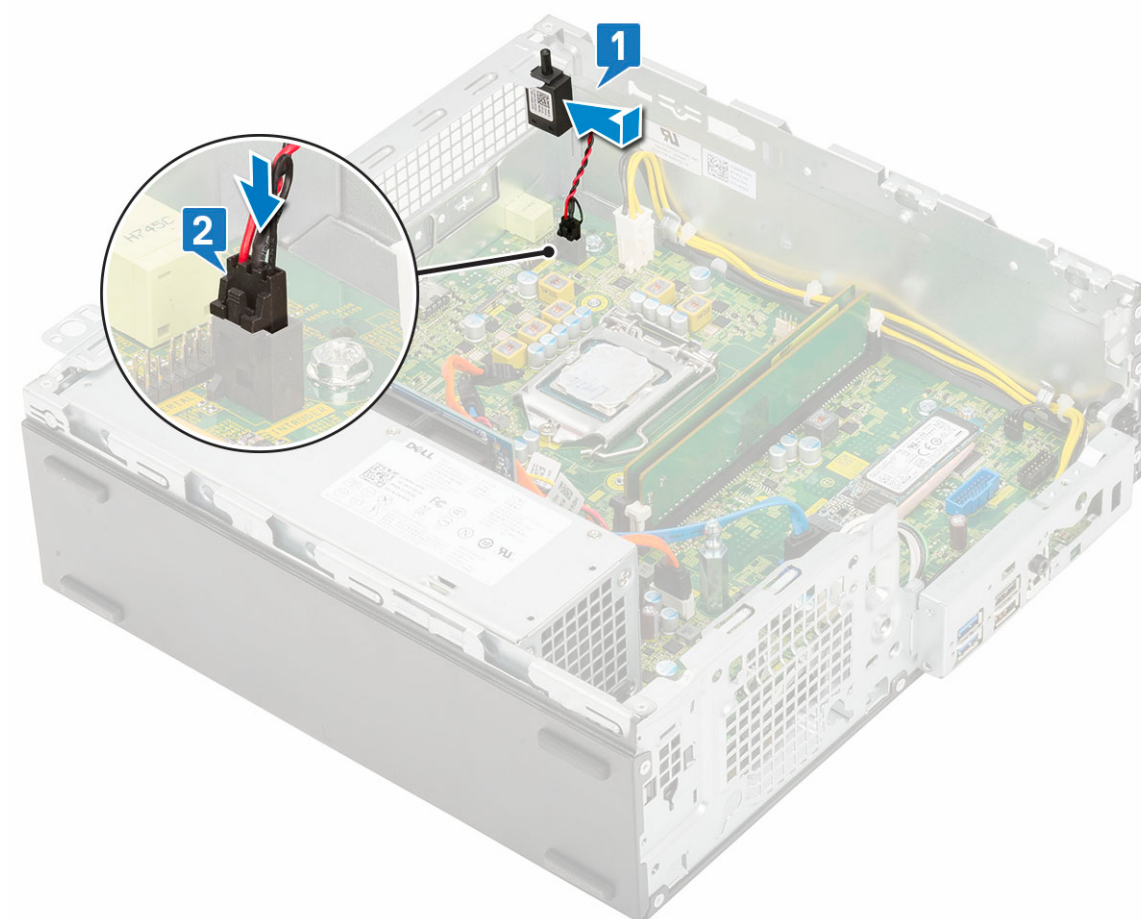
Como remover o sensor de violação

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



Instalar a chave de violação

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

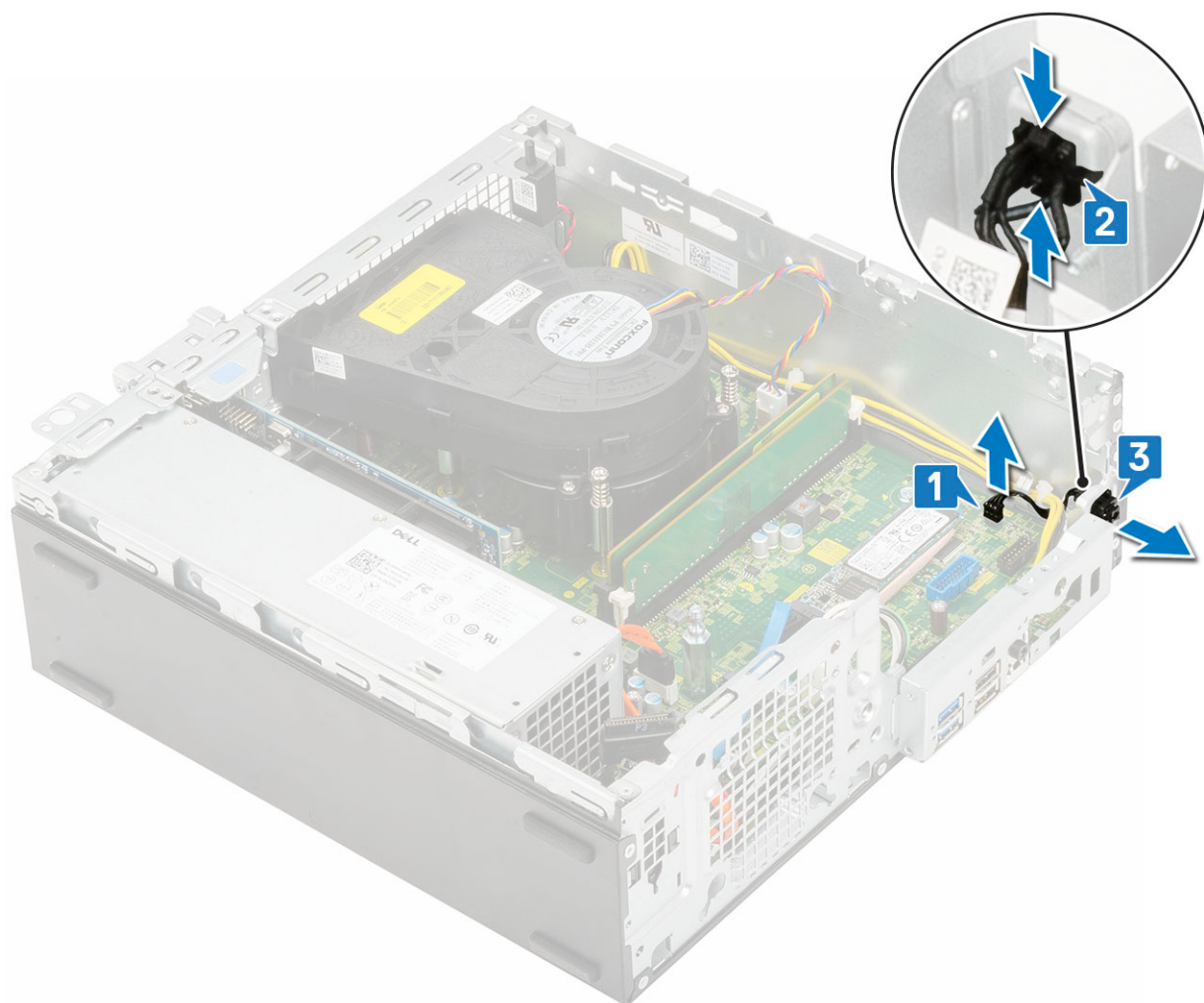


3. Instale:
 - a) [Conjunto do dissipador de calor](#)
 - b) [Unidade de disco rígido e módulo da unidade óptica](#)
 - c) [Conjunto montado HDD](#)
 - d) [Tampa frontal](#)
 - e) [Tampa lateral](#)
4. Siga o procedimento descrito em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

Chave liga/desliga

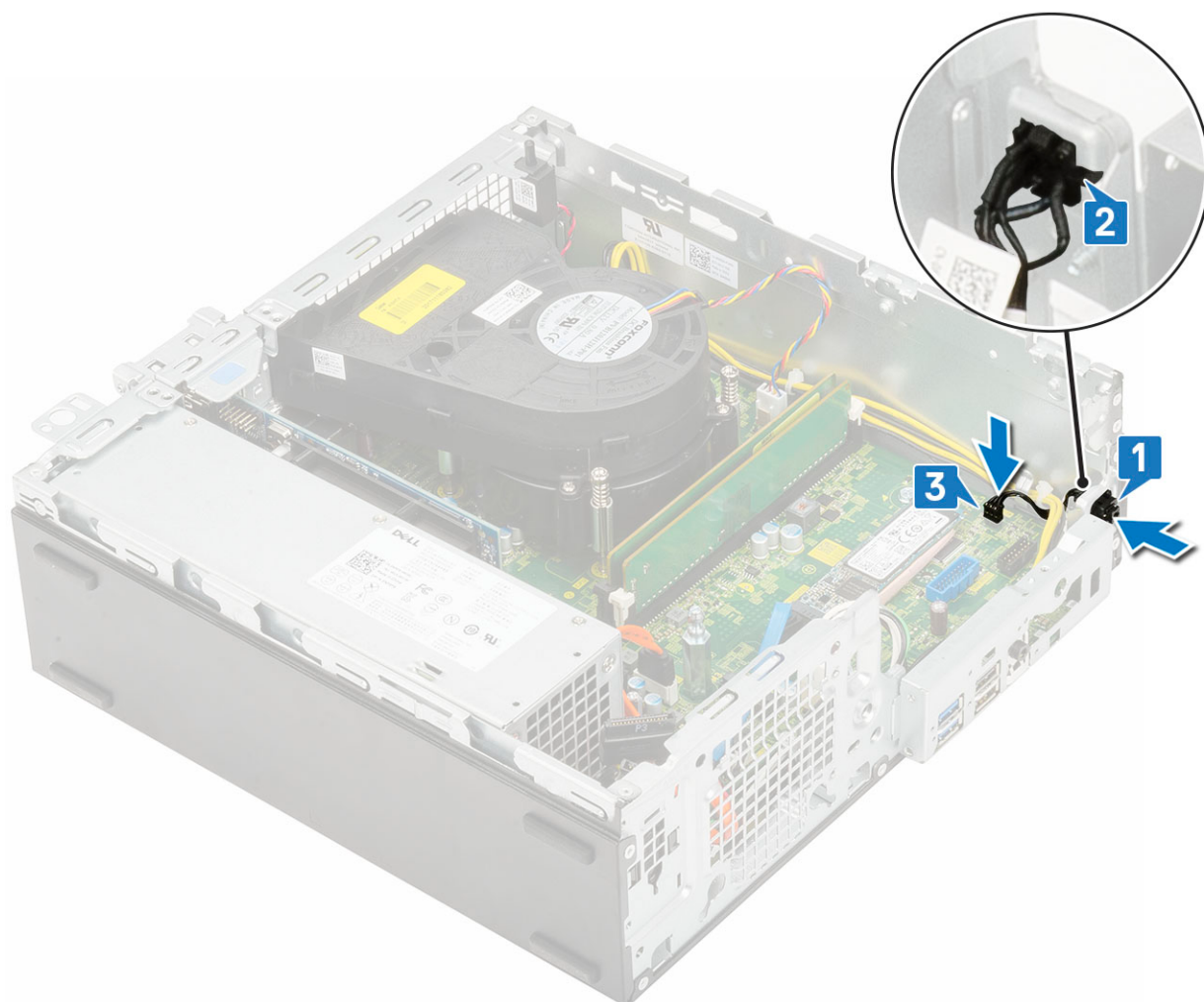
Como remover a chave liga/desliga

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



Como instalar a chave liga/desliga

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



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

Processador

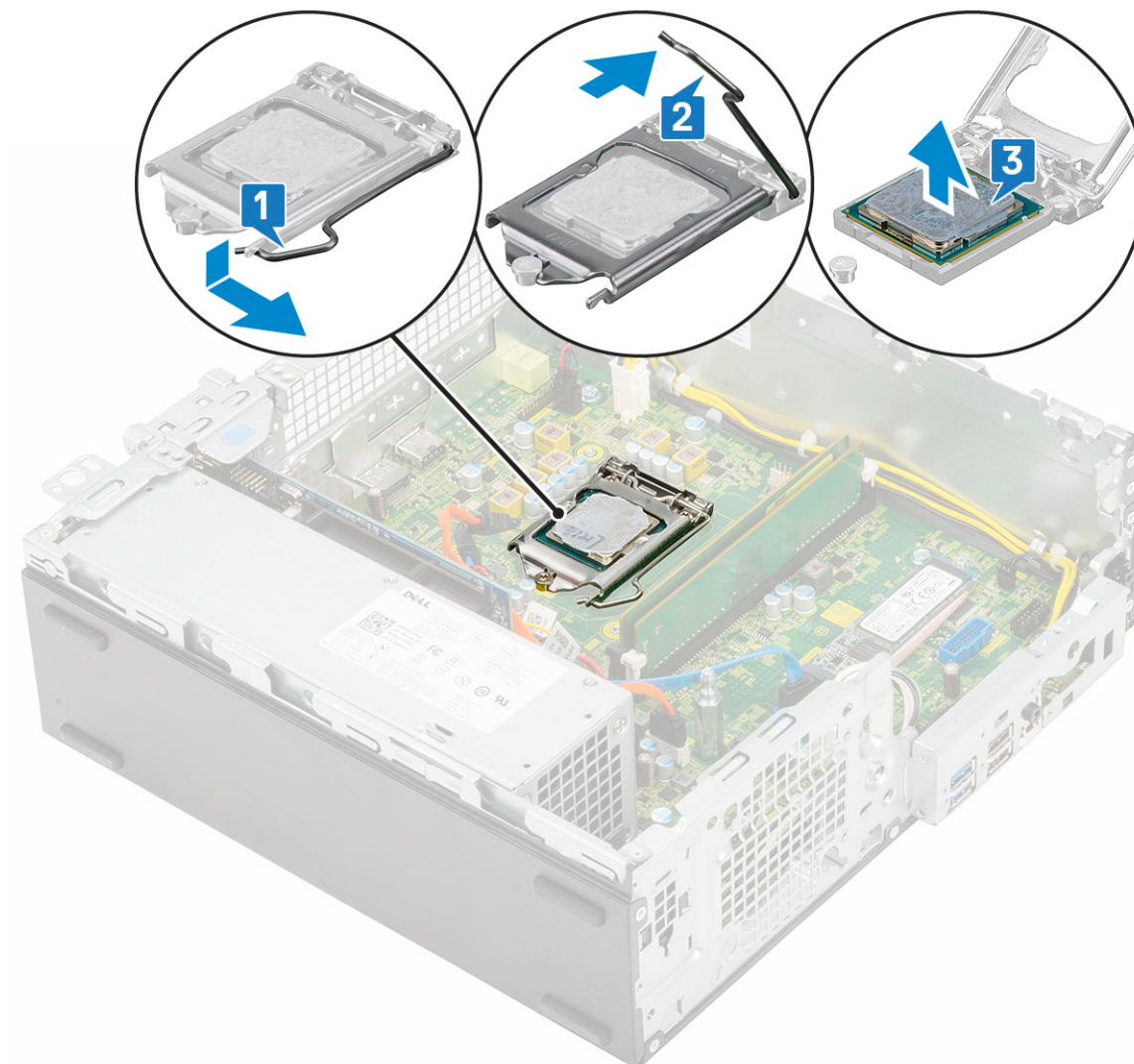
Como remover o processador

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

⚠ CUIDADO: Os pinos do soquete do processador são frágeis e podem ficar permanentemente danificados. Tenha cuidado para não dobrar os pinos no soquete do processador ao remover o processador do soquete.

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

i NOTA: Depois de remover o processador, coloque-o em um recipiente antiestático para reutilização, devolução ou armazenamento temporário. Não toque na parte inferior do processador para evitar danos aos contatos do processador. Toque apenas nas extremidades laterais do processador.



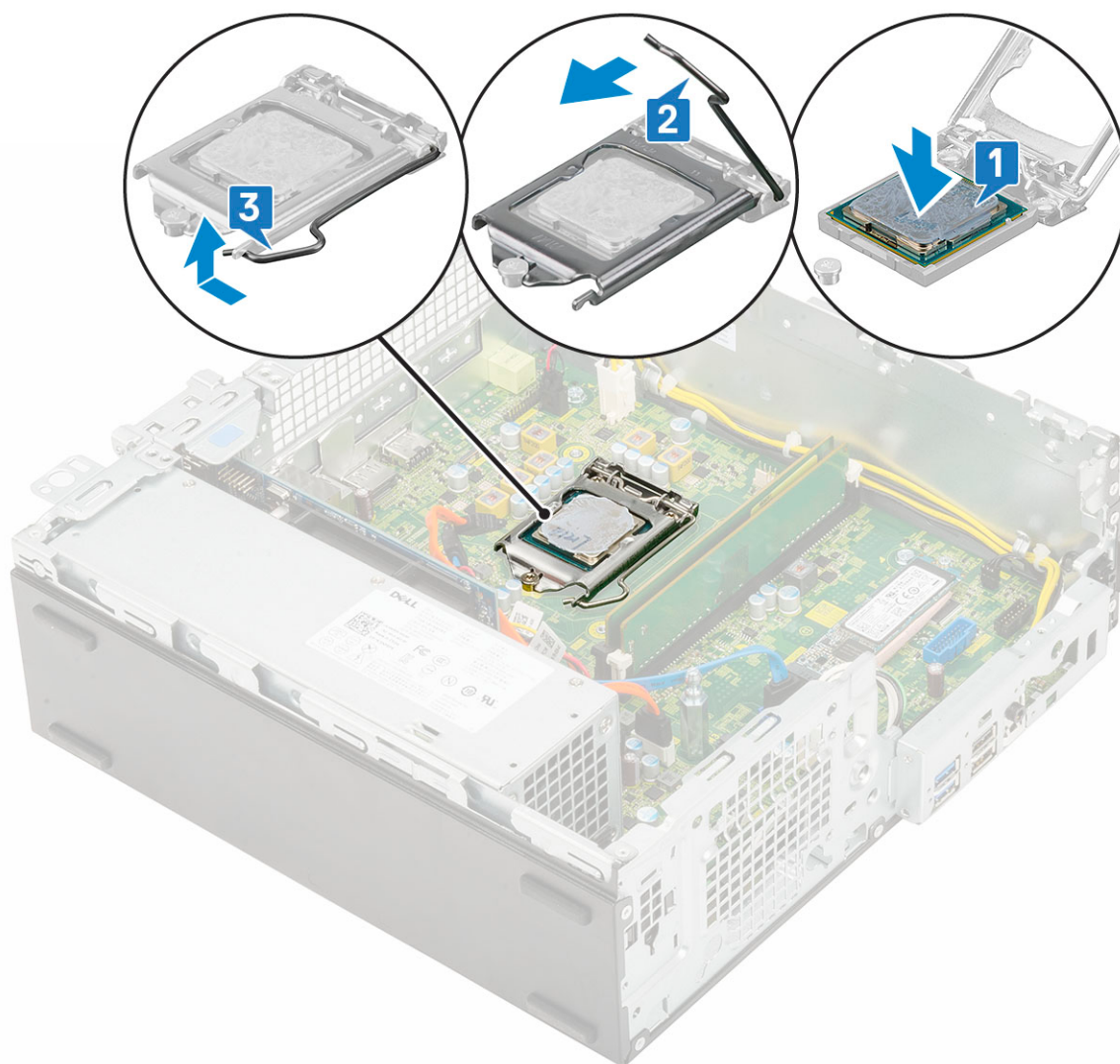
Instalar o processador

1. Coloque o processador no soquete de forma que os slots no processador fiquem alinhados com as chaves do soquete [1].

⚠ CUIDADO: O canto do pino 1 do processador tem um triângulo que se alinha ao triângulo no canto do pino 1 do soquete do processador. Quando o processador está assentado corretamente, todos os quatro cantos ficam alinhados no mesmo nível. Se um ou mais cantos do processador estiver(em) mais alto(s) que os outros, isso significa que o processador não está encaixado corretamente.

2. Feche a blindagem do processador deslizando-a sob o parafuso de retenção [2].

3. Abaixe a alavanca do soquete e empurre-a sob a aba para travá-la [3].



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

SSD PCIe M.2

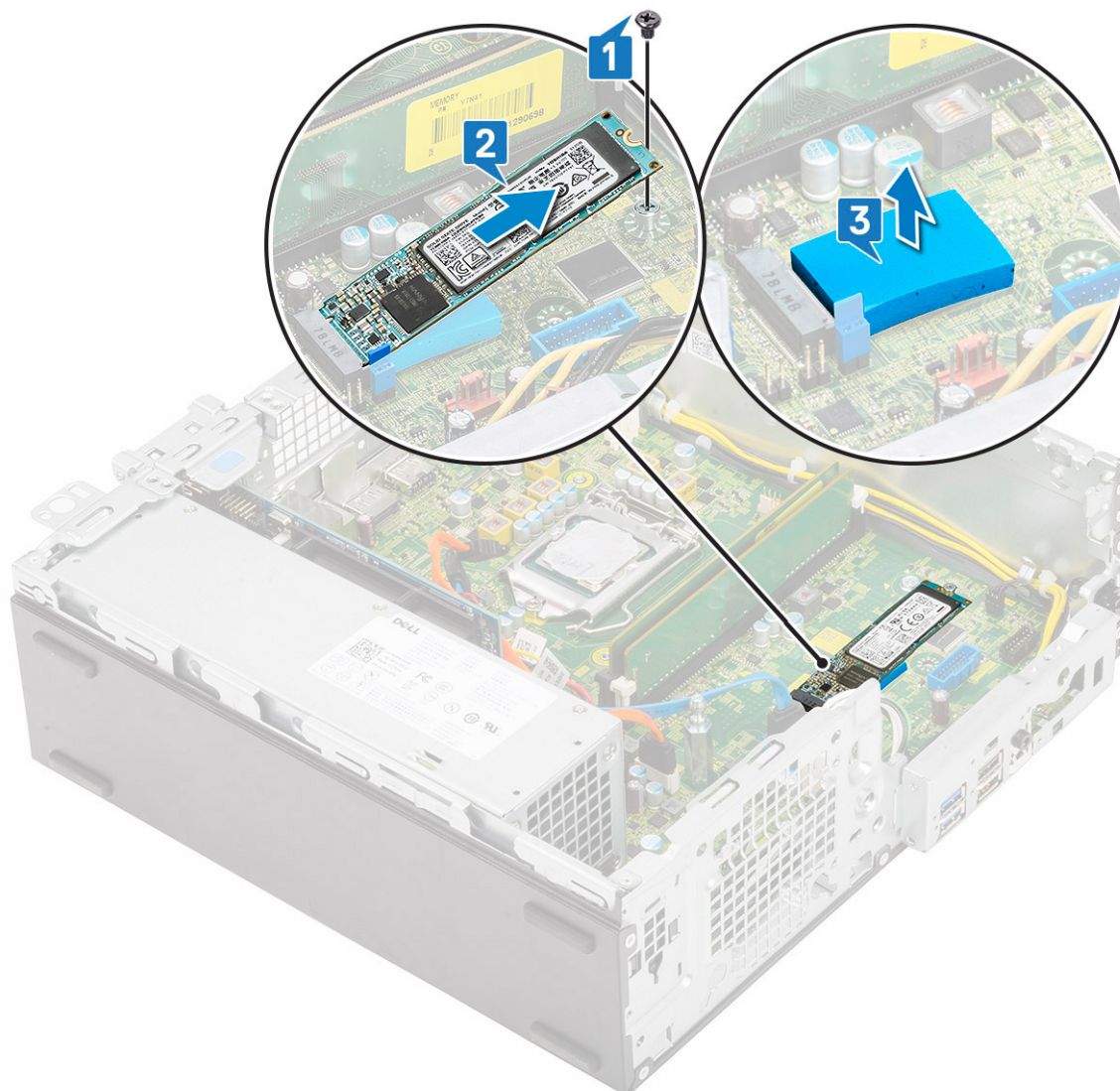
Como remover o M.2 PCIe SSD

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

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

3. Para remover a M.2 PCIe SSD:

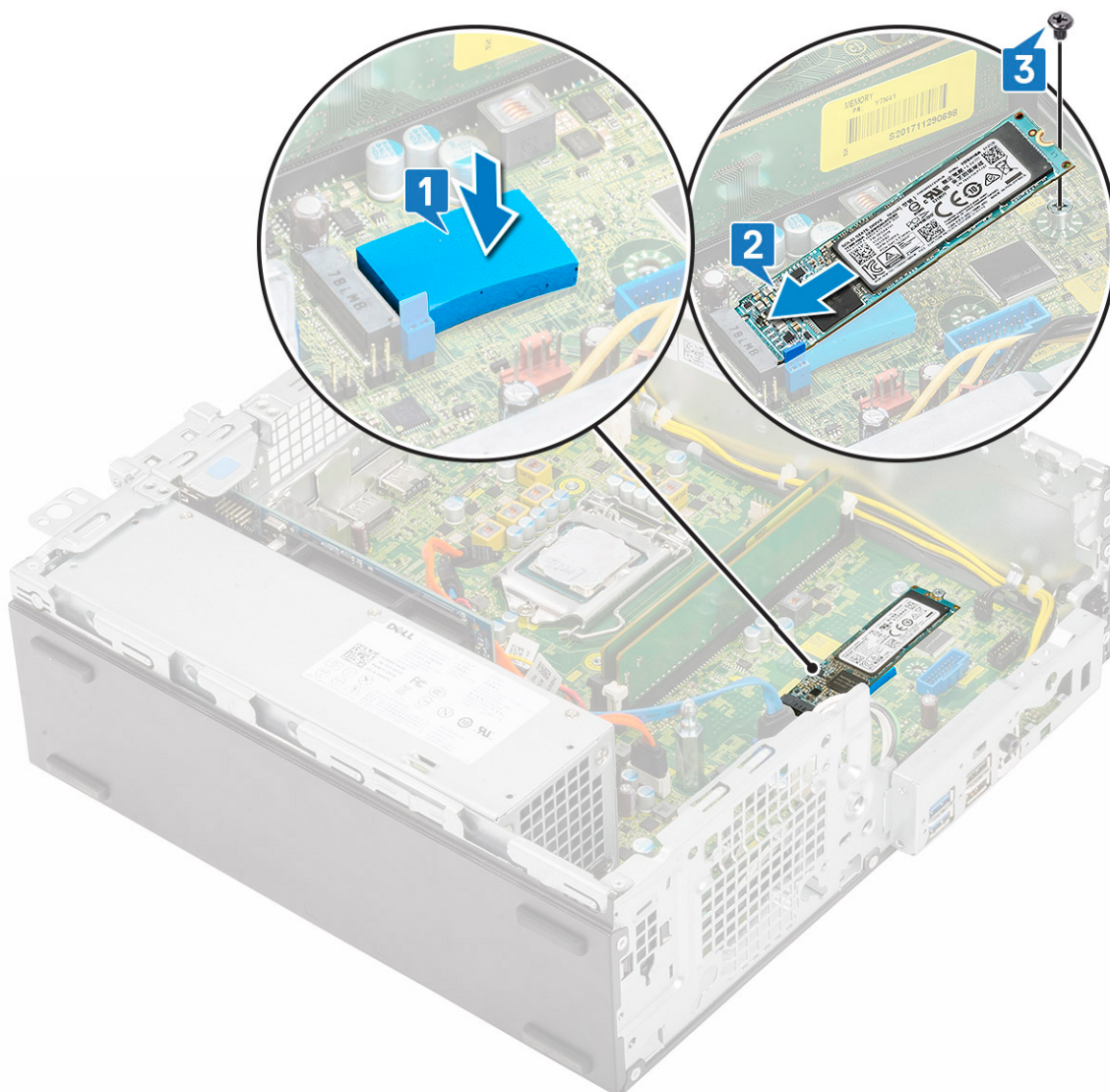
- a) Remova o único parafuso (M2x3,5) que prende a placa M.2 PCIe SSD à placa de sistema [1].
- b) Levante e puxe para fora a PCIe SSD do respectivo conector na placa de sistema [2].
- c) Remova a almofada térmica do SSD [3].



Como instalar o M.2 PCIe SSD

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

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



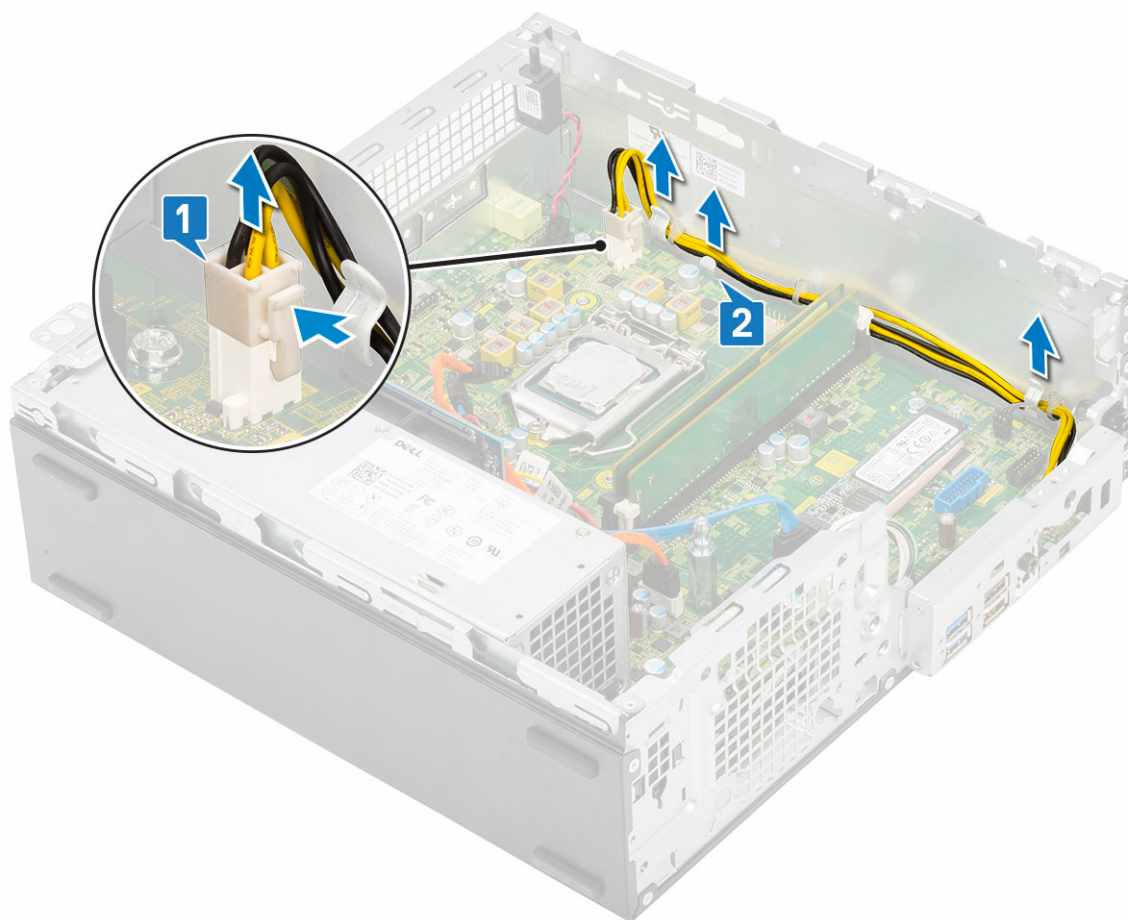
4. Instale:
 - a) [Conjunto do dissipador de calor](#)
 - b) [Unidade de disco rígido e módulo da unidade óptica](#)
 - c) [Conjunto montado HDD](#)
 - d) [Tampa frontal](#)
 - e) [Tampa lateral](#)
5. Siga o procedimento descrito em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

Unidade da fonte de alimentação

Como remover a unidade de distribuição de energia ou PSU

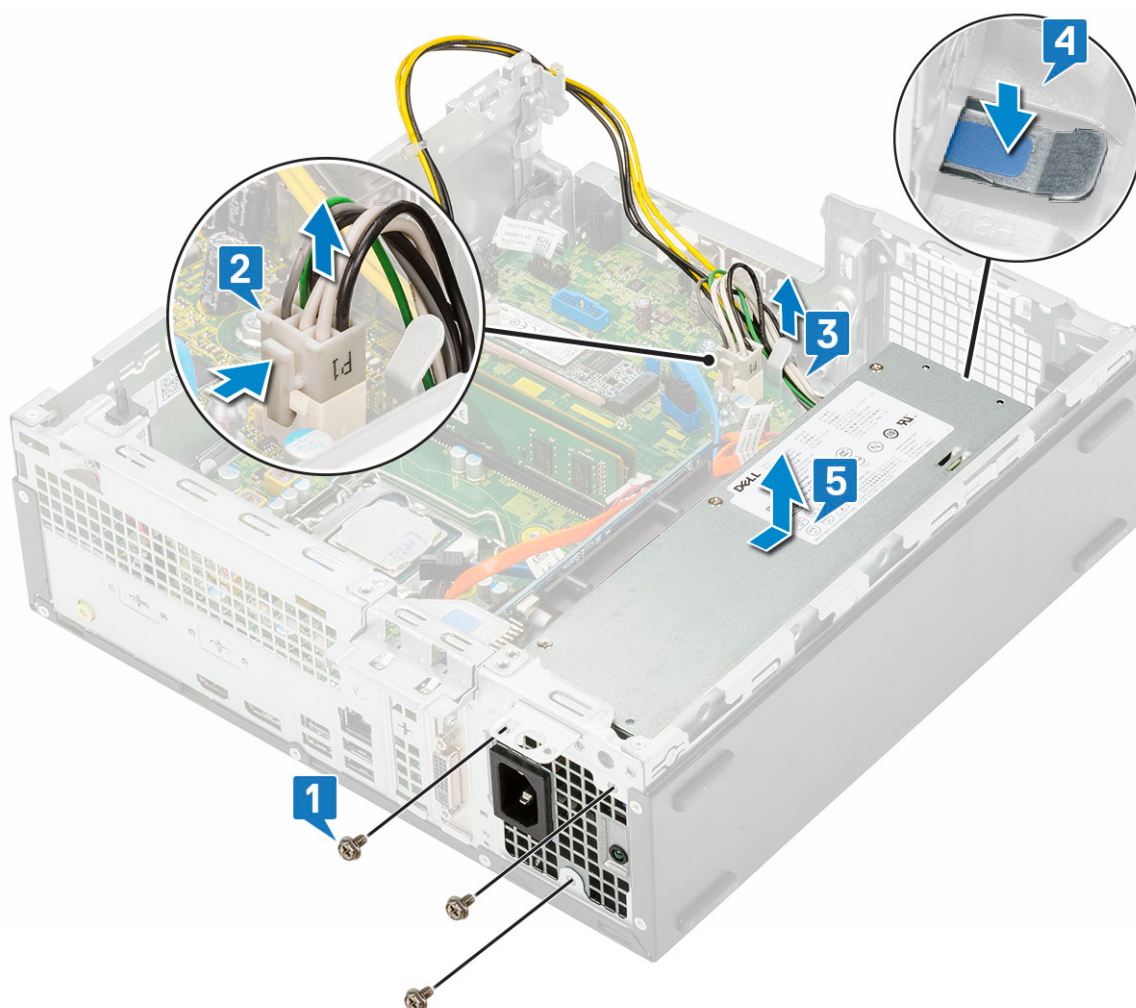
1. Siga o procedimento descrito em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).
2. Remova a/o:
 - a) [Tampa lateral](#)
 - b) [Tampa frontal](#)
 - c) [Conjunto montado HDD](#)
 - d) [Unidade de disco rígido e módulo da unidade óptica](#)
 - e) [Conjunto do dissipador de calor](#)
3. Para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

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



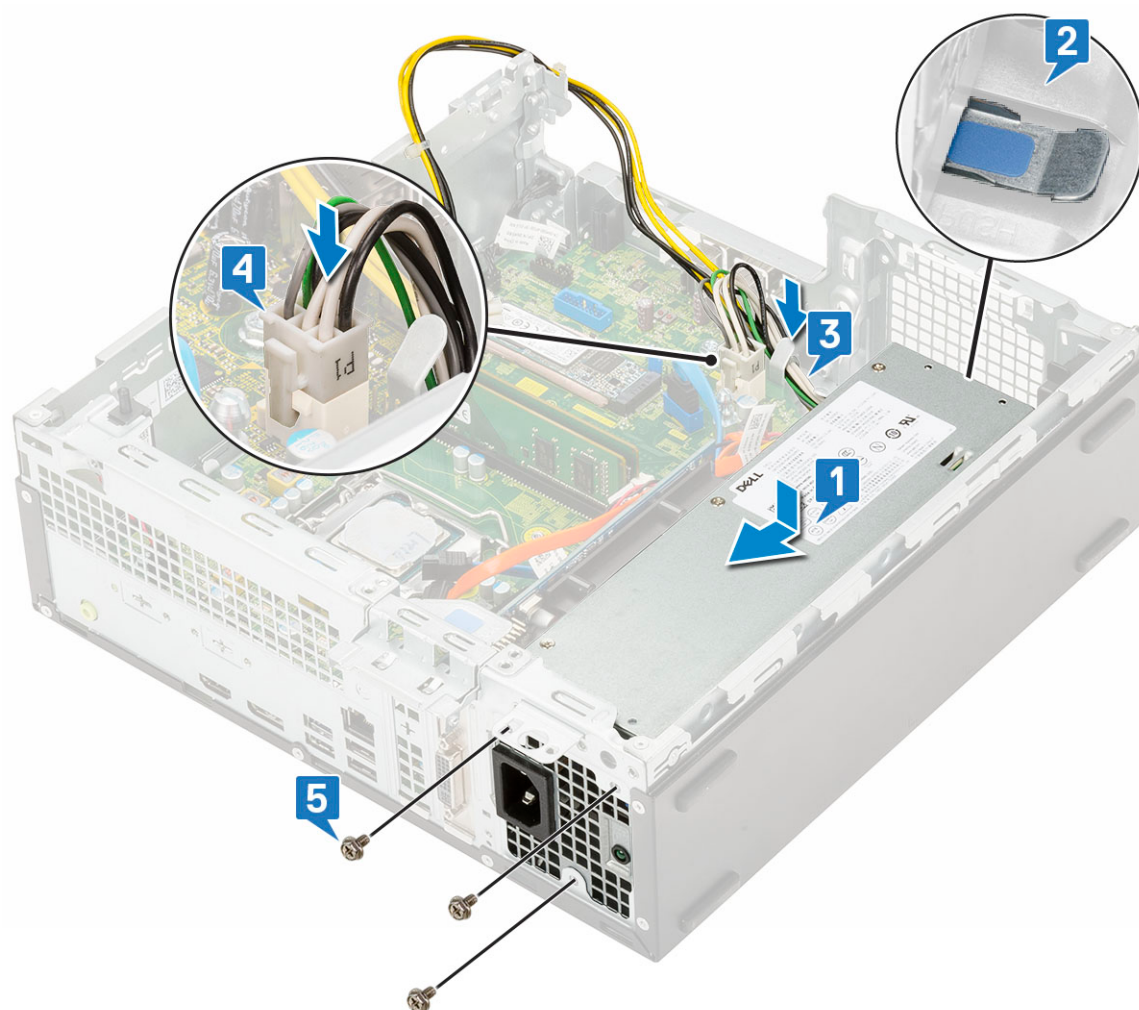
4. Para remover a PSU:

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

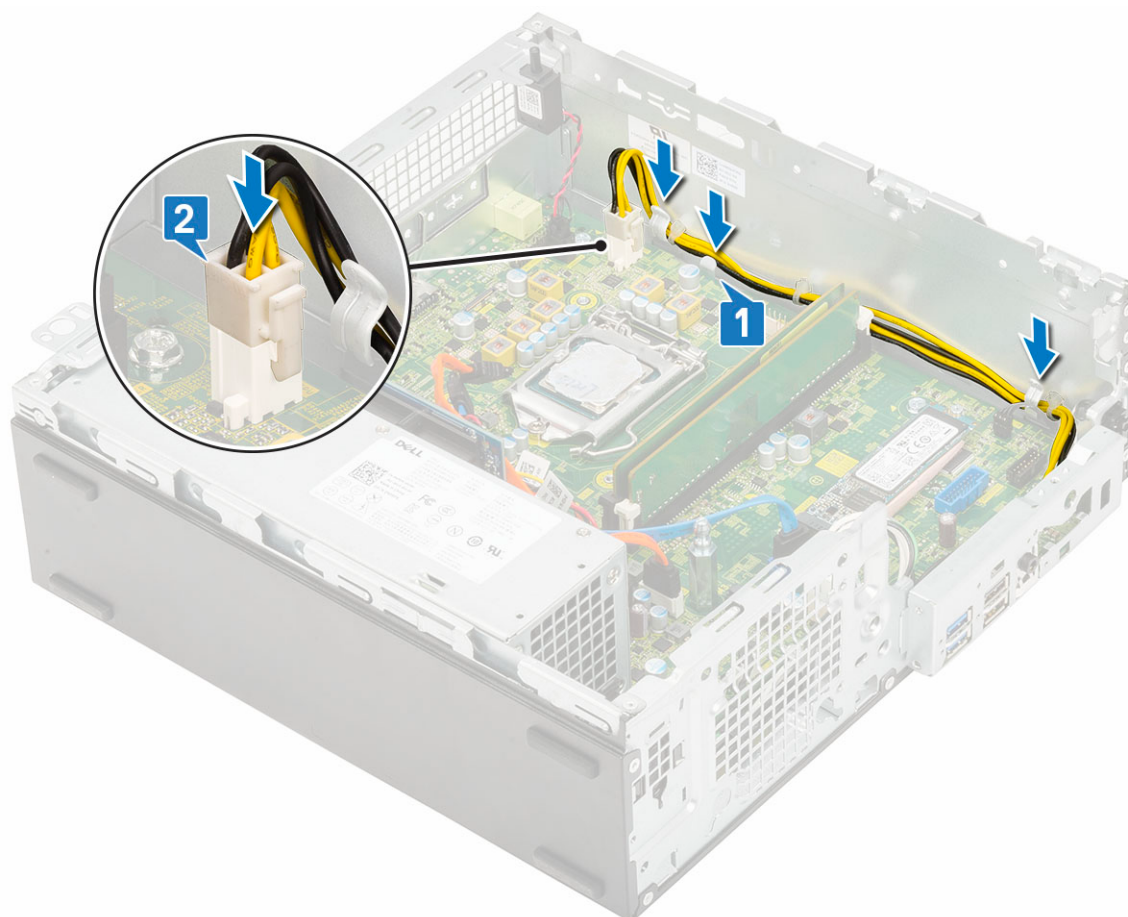


Como instalar a unidade de distribuição de energia ou PSU

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



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

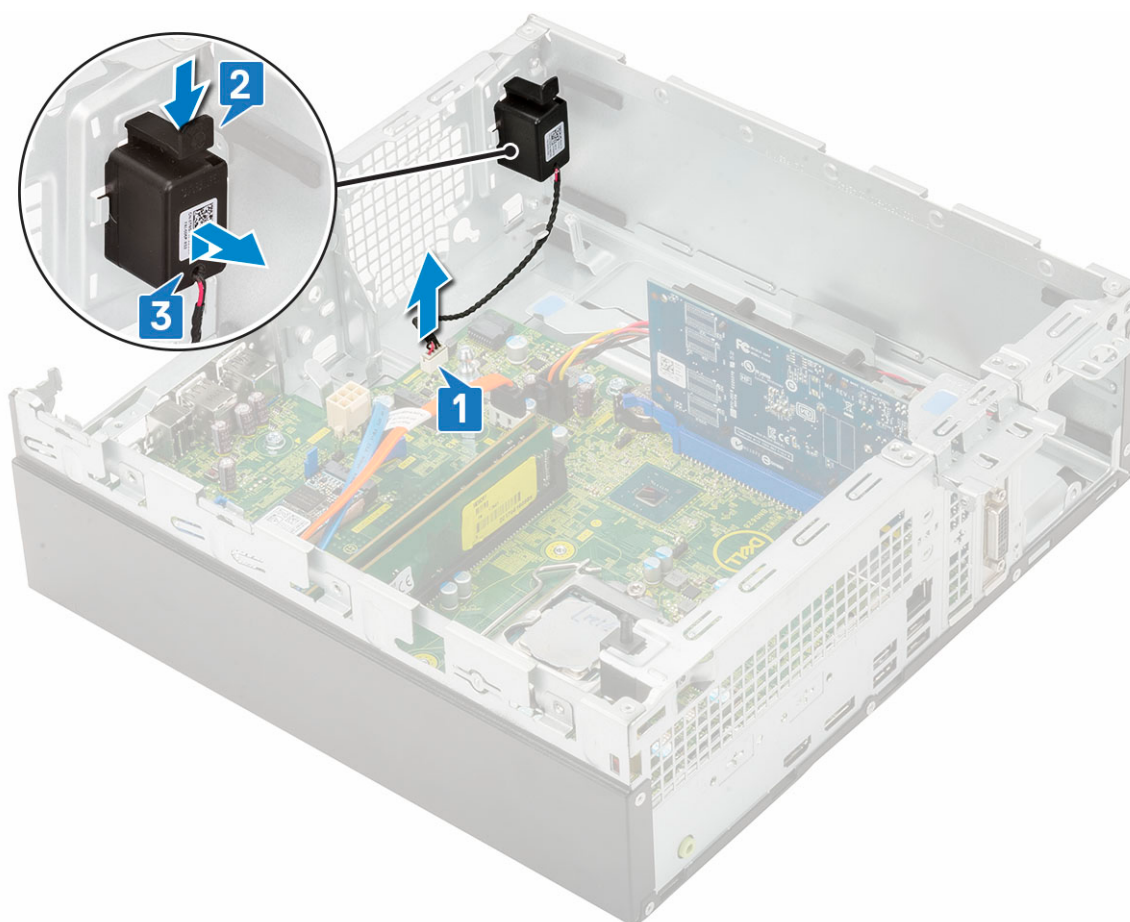


7. Instale:
 - a) [Conjunto do dissipador de calor](#)
 - b) [Unidade de disco rígido e módulo da unidade óptica](#)
 - c) [Conjunto montado HDD](#)
 - d) [Tampa frontal](#)
 - e) [Tampa lateral](#)
8. Siga o procedimento descrito em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

Alto-falante

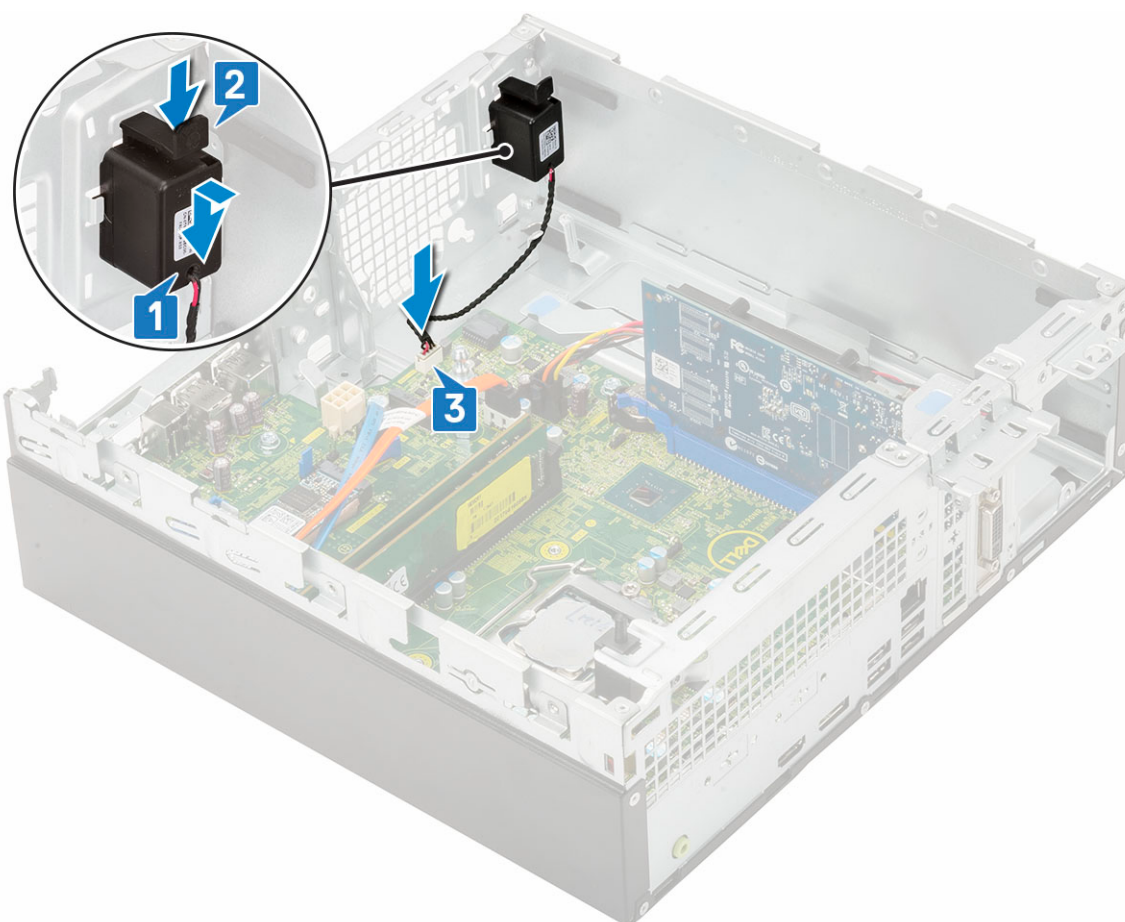
Como remover o alto-falante

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



Como instalar o alto-falante

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



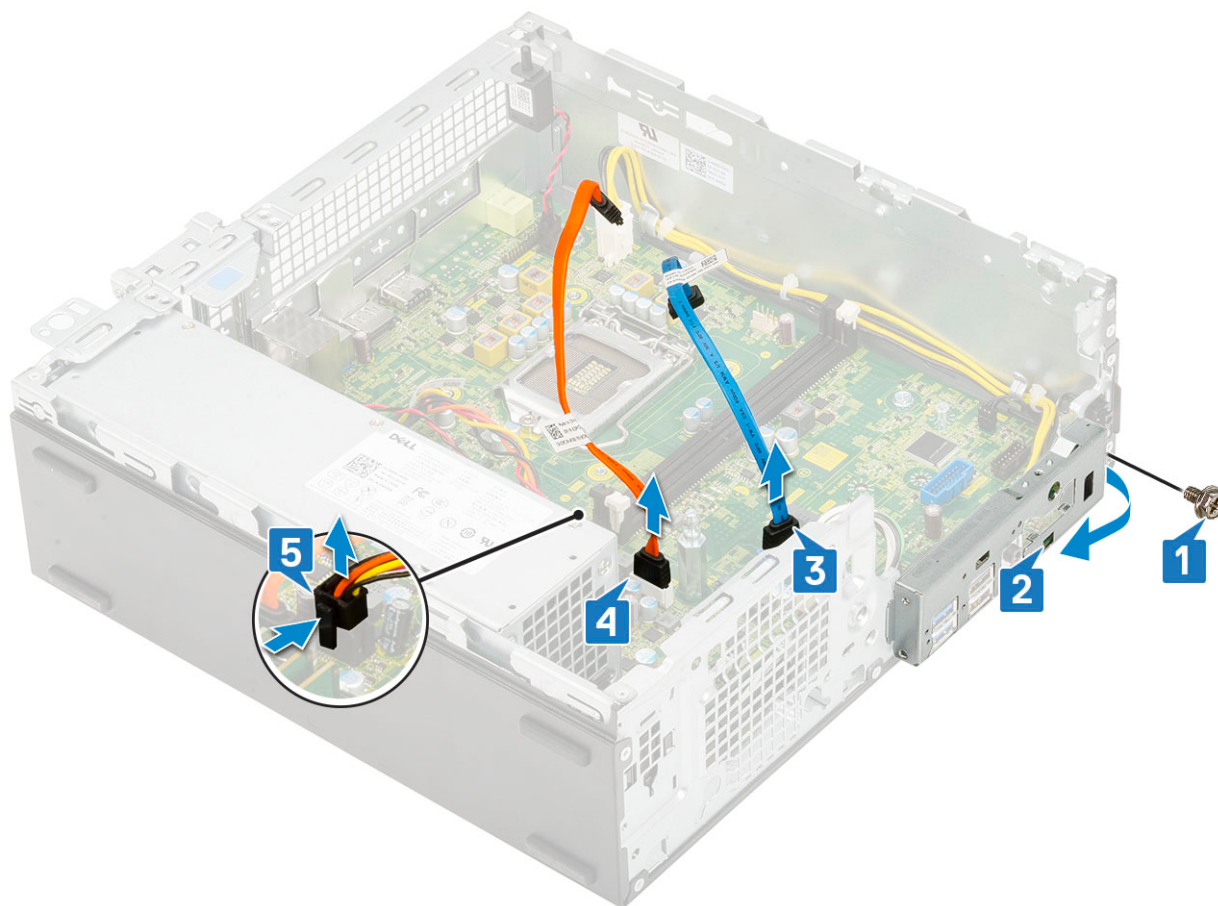
3. Instale:
 - a) Unidade de disco rígido e módulo da unidade óptica
 - b) Conjunto montado HDD
 - c) Tampa frontal
 - d) Tampa lateral
4. Siga o procedimento descrito em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

Placa de sistema

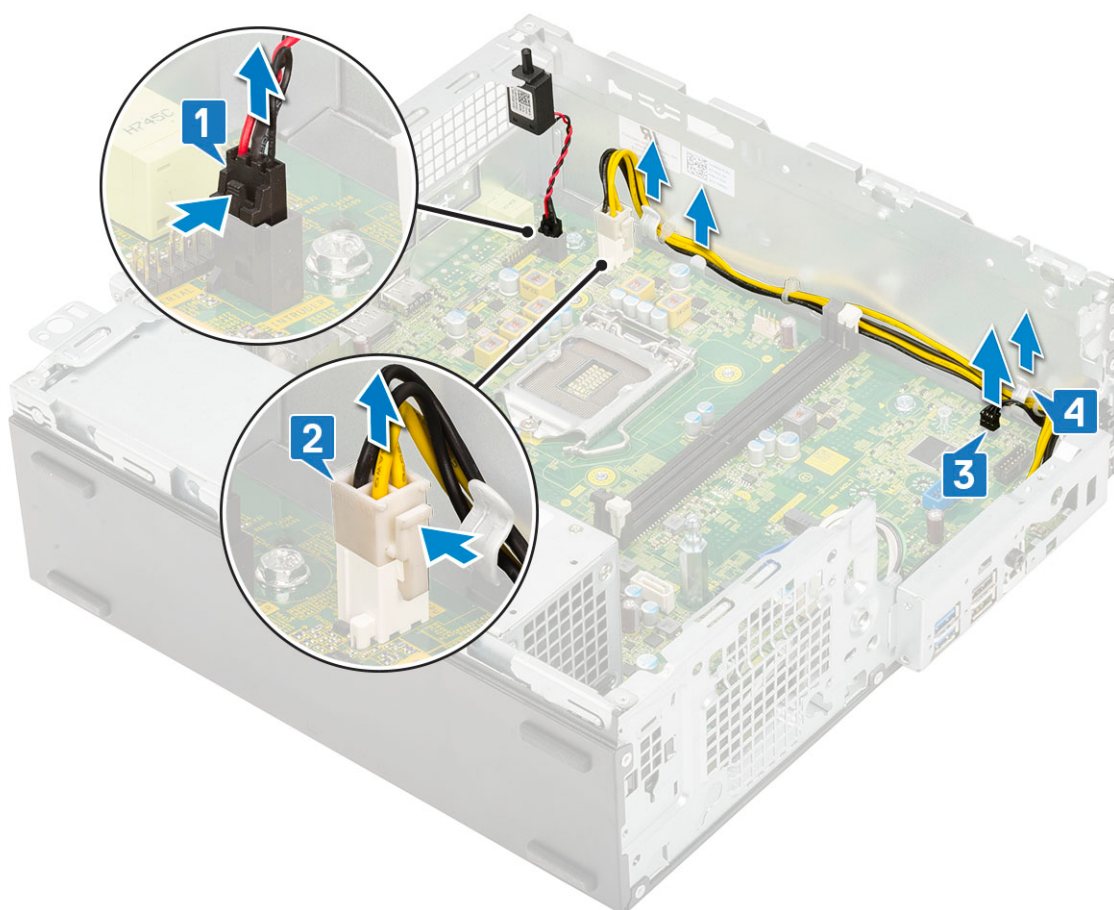
Como remover a placa de sistema

1. Siga o procedimento descrito em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).
2. Remova a/o:
 - a) Tampa lateral
 - b) Célula tipo moeda
 - c) Tampa frontal
 - d) Conjunto montado da HDD
 - e) Módulo da unidade óptica e unidade de disco rígido
 - f) Conjunto do dissipador de calor
 - g) Processador
 - h) Módulo de memória
 - i) SSD PCIe M.2
3. Desconecte os seguintes cabos:
 - a) Sensor de violação
 - b) Chave liga/desliga
4. Para remover o painel de E/S:

- a) Remova o parafuso que prende o painel de E/S [1].
- b) Gire o painel de E/S e remova-o do sistema [2].
- c) Desconecte o cabo de dados do disco rígido [3], cabo de dados da unidade óptica [4] e cabo de alimentação [5] dos conectores na placa de sistema.

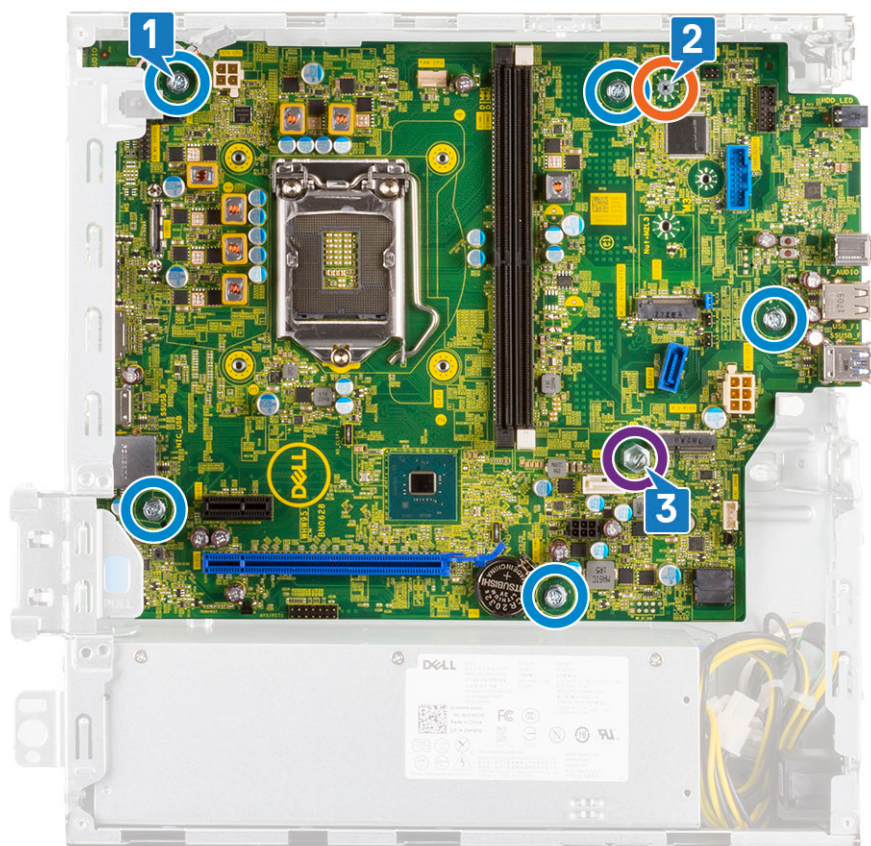


5. Desconecte os seguintes cabos dos conectores na placa de sistema:
 - a) Sensor de violação [1]
 - b) Alimentação da CPU [2]
 - c) Interruptor de alimentação [3]
6. Retire os cabos da PSU dos cliques de retenção [4].

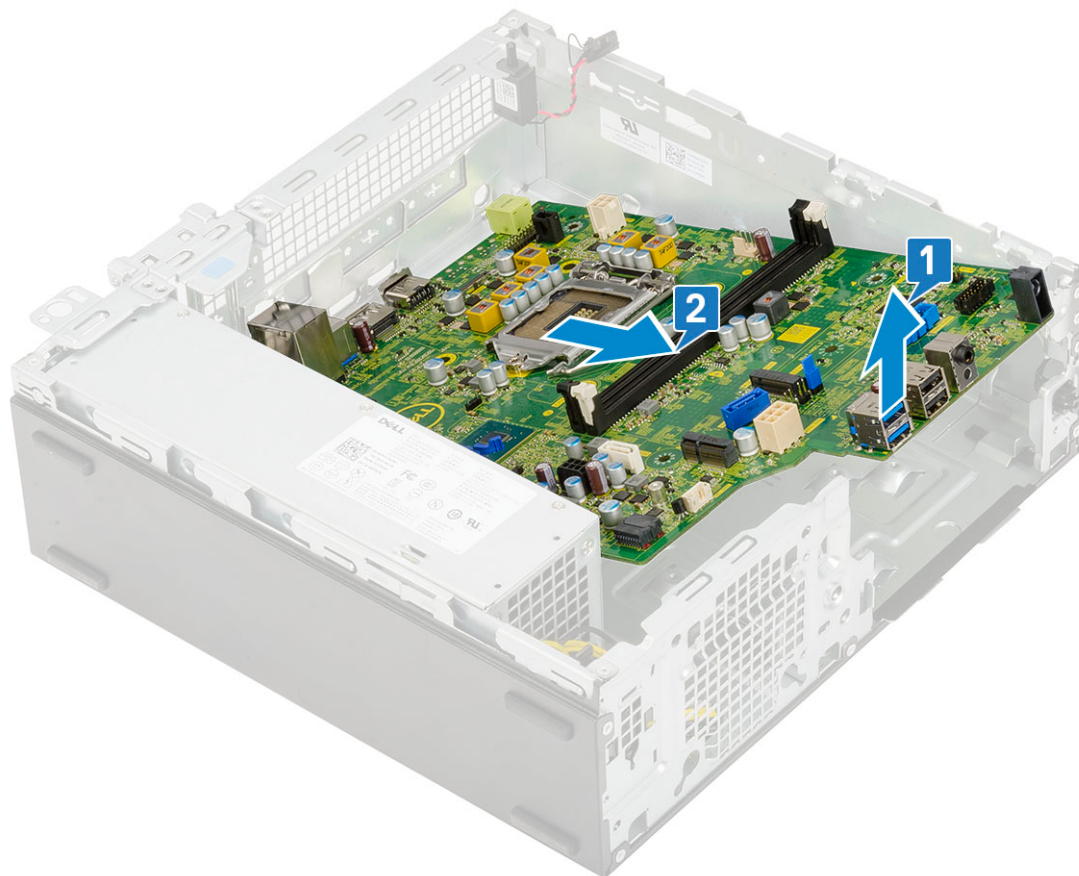


7. Para remover os parafusos da placa de sistema:

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



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

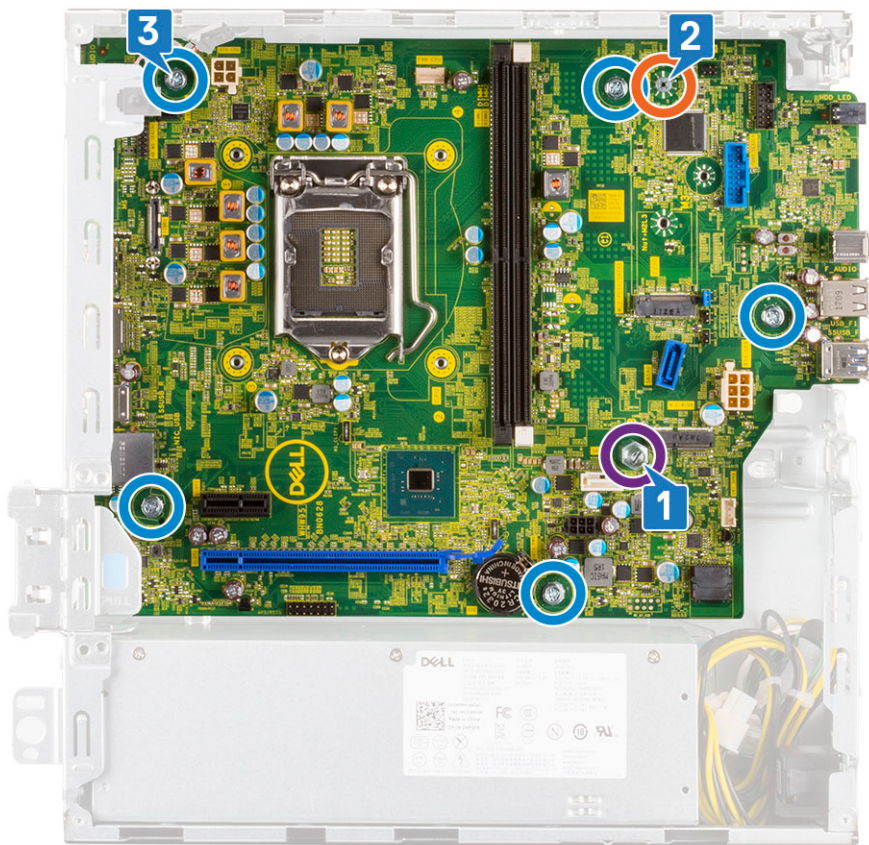


Instalar a placa do sistema

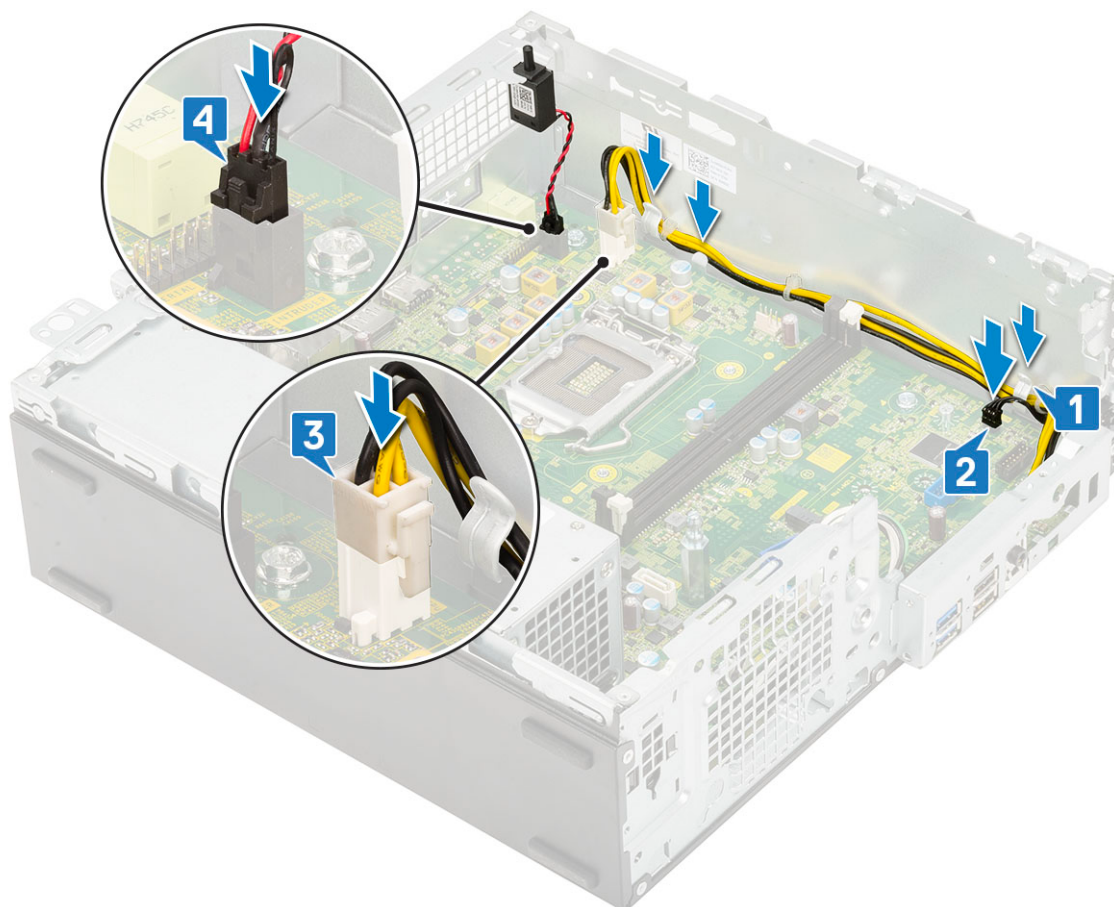
1. Segure a placa de sistema pelas bordas e alinhe à parte traseira do sistema.
2. Abaixе a placa de sistema no chassi até que os conectores da parte traseira da placa de sistema se alinhem com os slots do chassi e os orifícios de parafusos na placa de sistema se alinhem com os espaçadores no chassi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



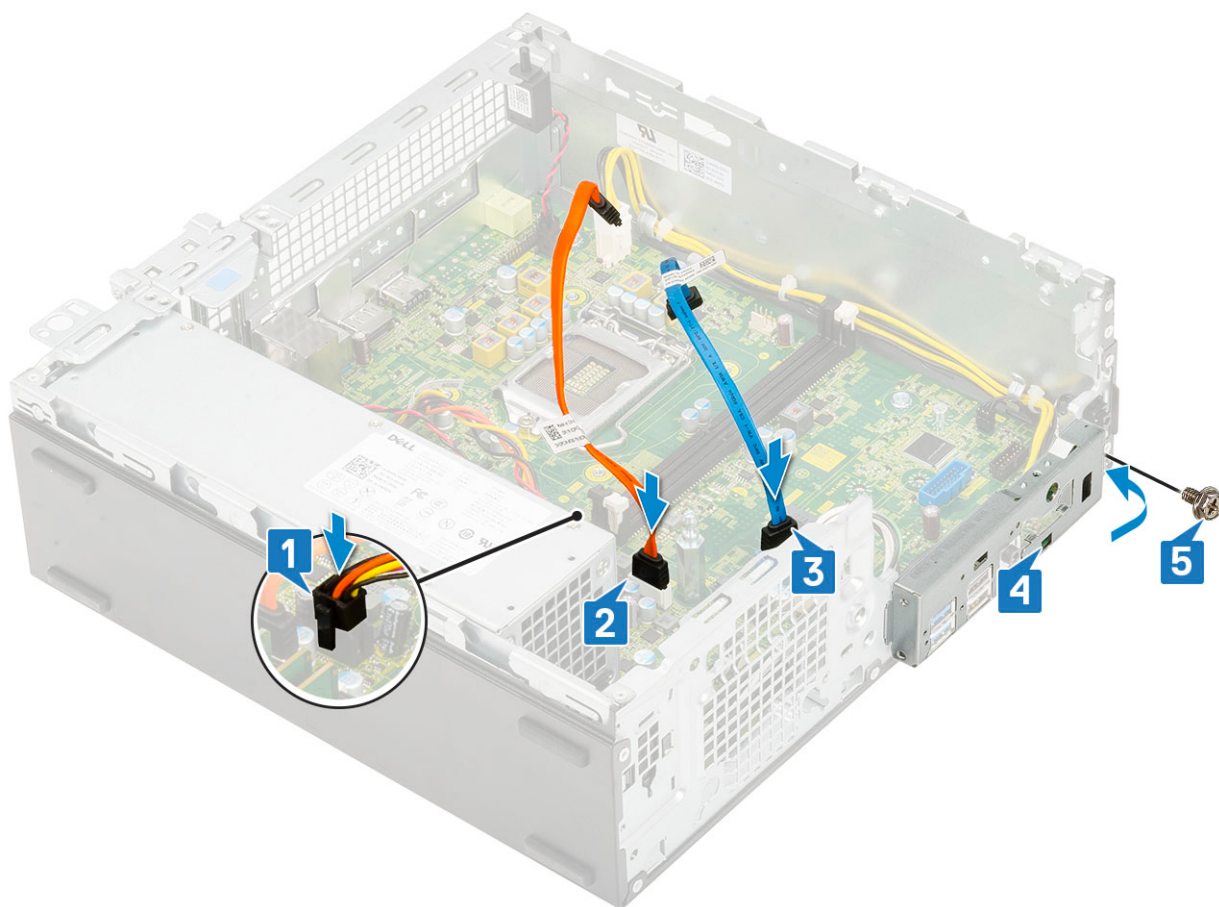
3. Recoloque o único parafuso usado como um ponto de montagem para a unidade SSD M.2, o único parafuso isolante (# 6-32) e os 5 parafusos que prendem a placa de sistema ao sistema [1, 2, 3].



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



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



9. Conecte os seguintes cabos:

- a) Sensor de violação
- b) Chave liga/desliga

10. Instale:

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

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

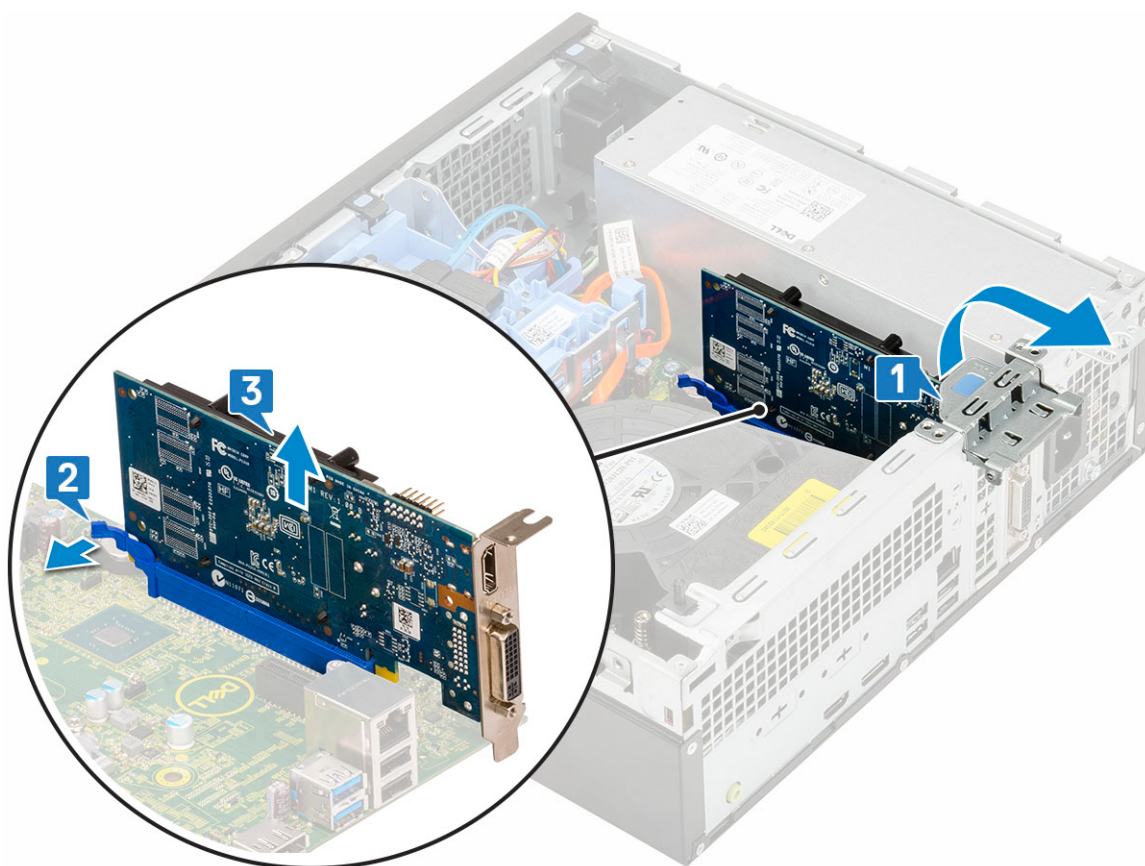
Placa de expansão

Como remover a placa de expansão

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

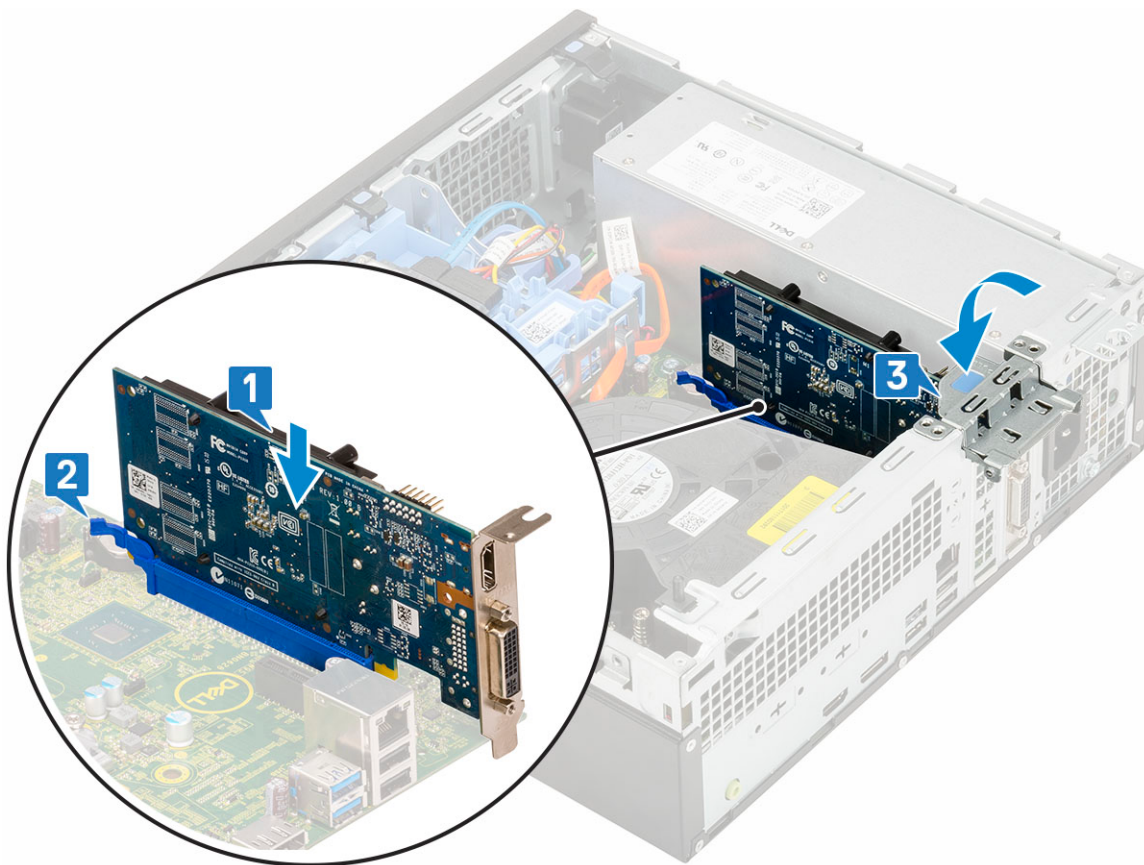
NOTA: Aplica-se a ao slot da placa x16, a placa x1 não possui aba de liberação.

- c) Deslize e remova a placa de expansão do conector na placa de sistema [3].



Como instalar a placa de expansão

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



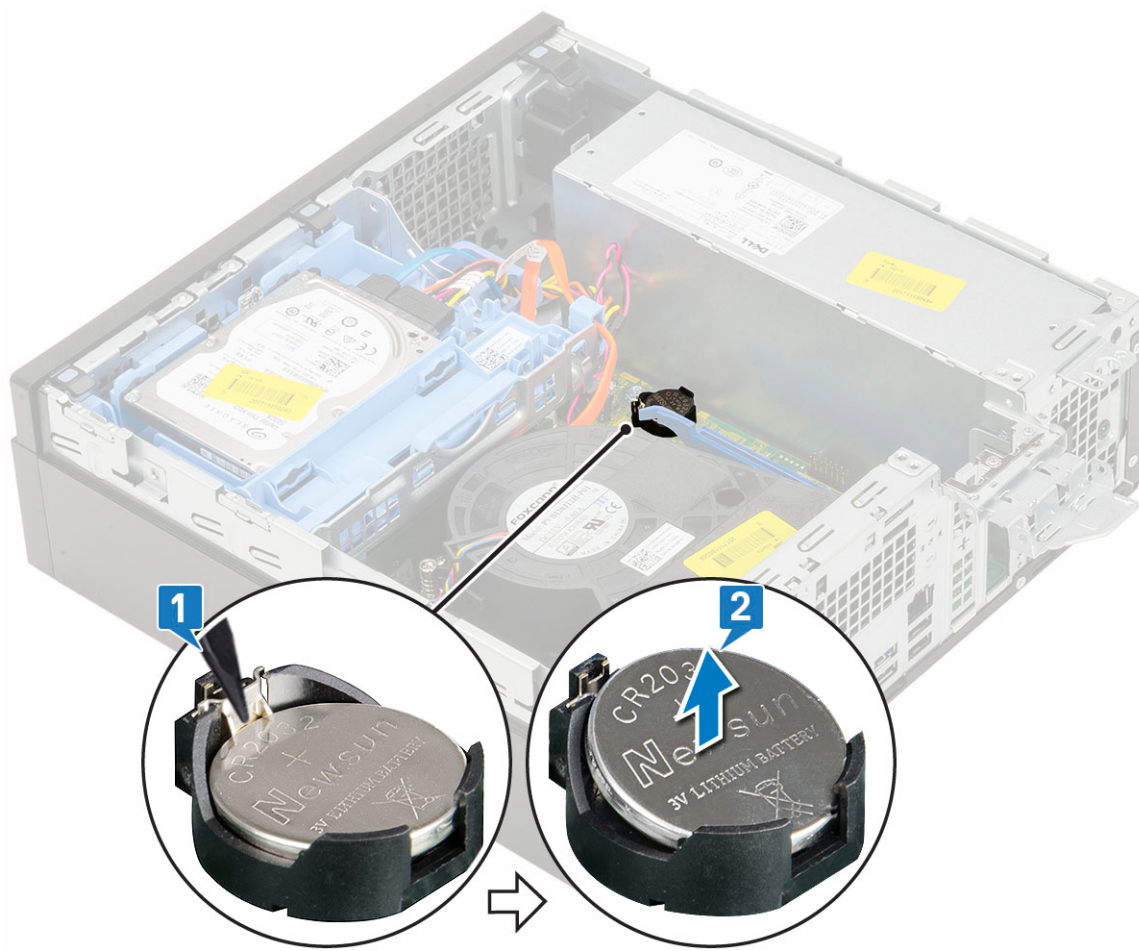
4. Instale a [tampa lateral](#).
5. Siga o procedimento descrito em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

Bateria de célula tipo moeda

Como remover a bateria de célula tipo moeda

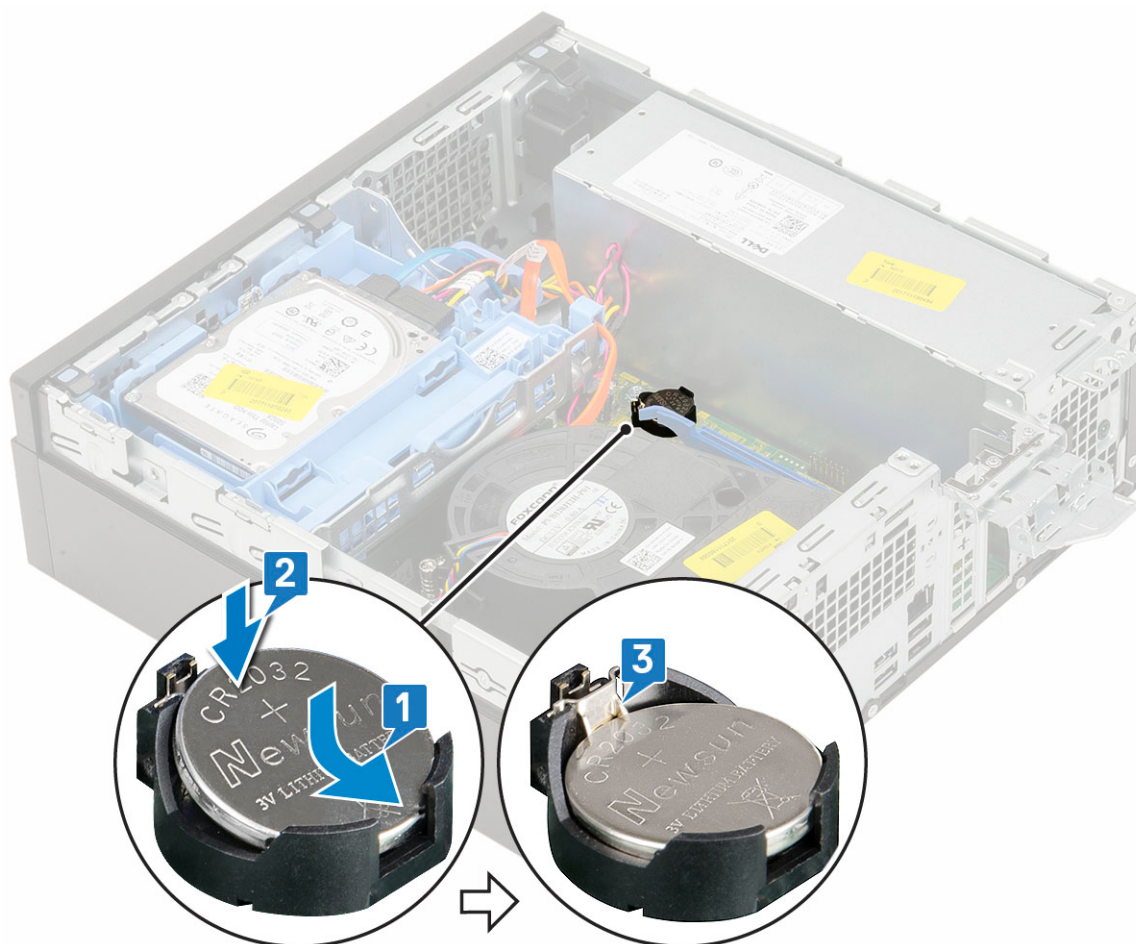
⚠ CUIDADO: A remoção da bateria de célula tipo moeda pode redefinir a placa mãe.

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



Como instalar a bateria de célula tipo moeda

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

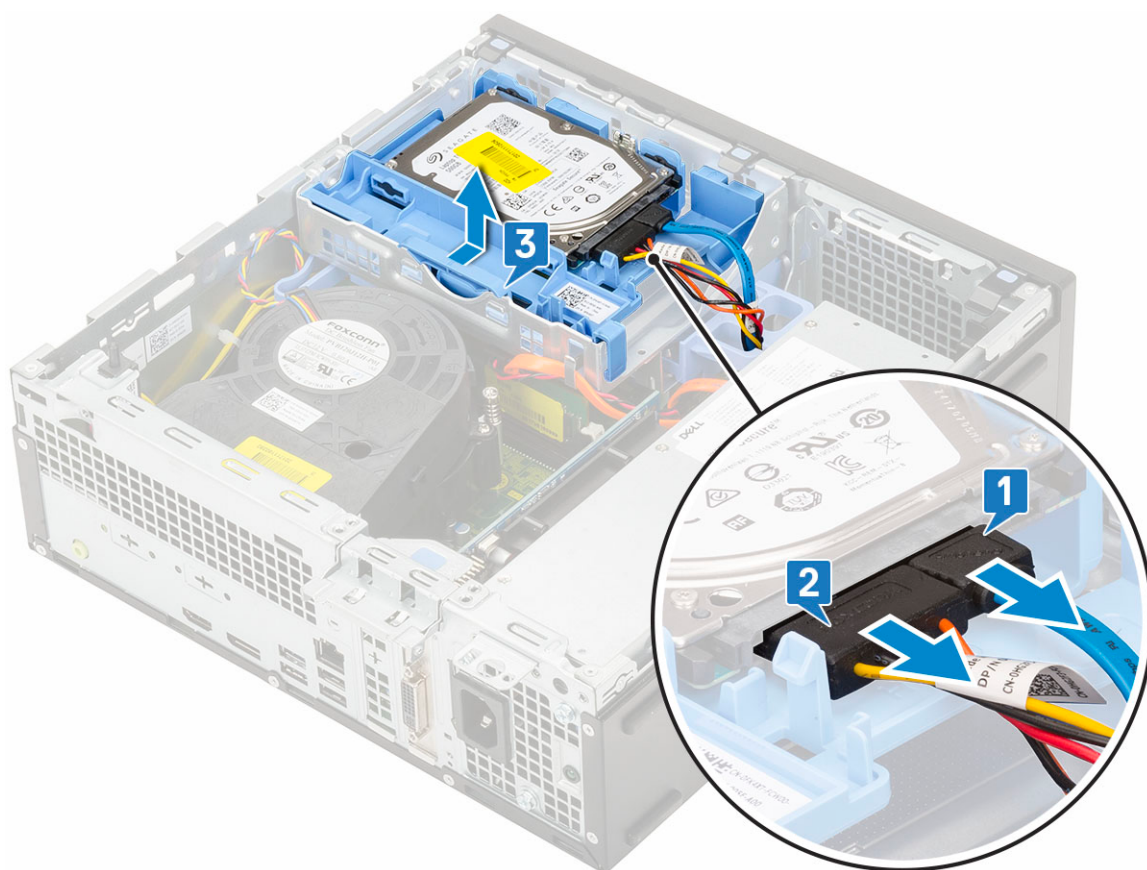


3. Instale:
 - a) [Placas de expansão](#)
 - b) [Tampa lateral](#)
4. Siga o procedimento descrito em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

conjunto do disco rígido de

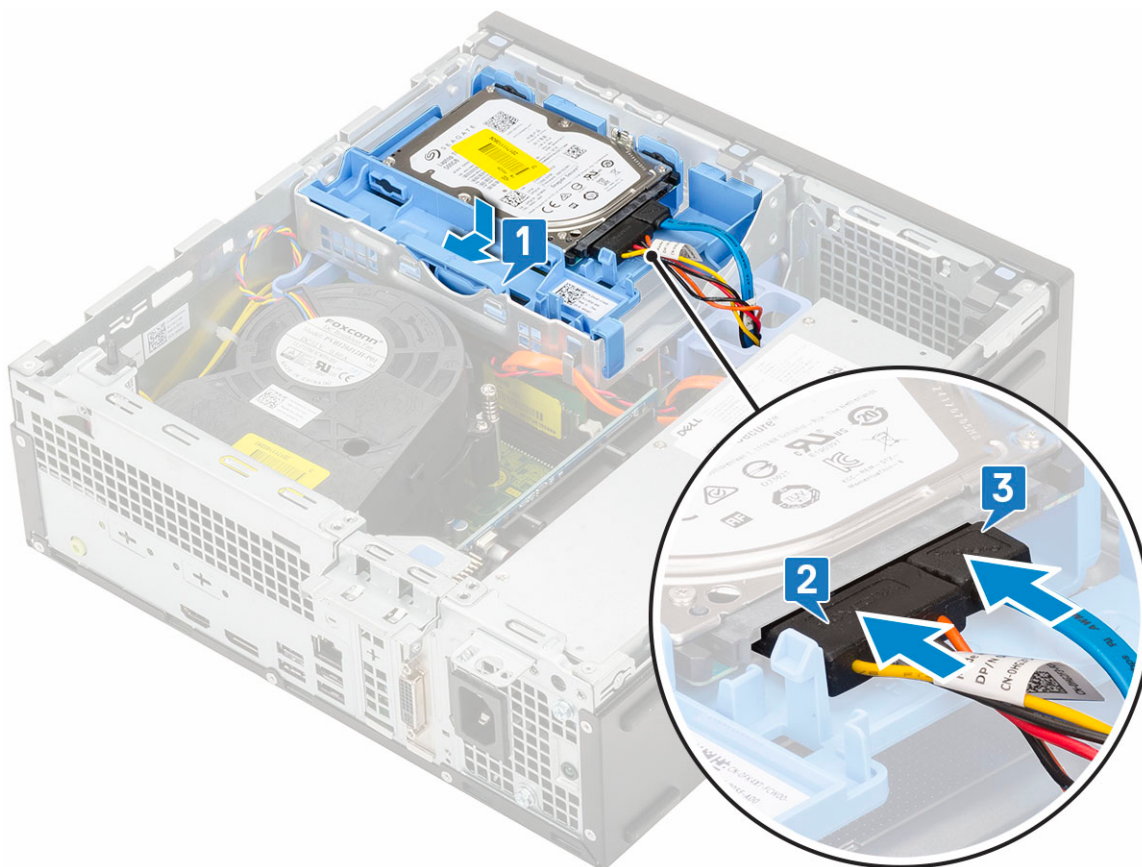
Como remover o conjunto do disco rígido

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



Como instalar o conjunto do disco rígido

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



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

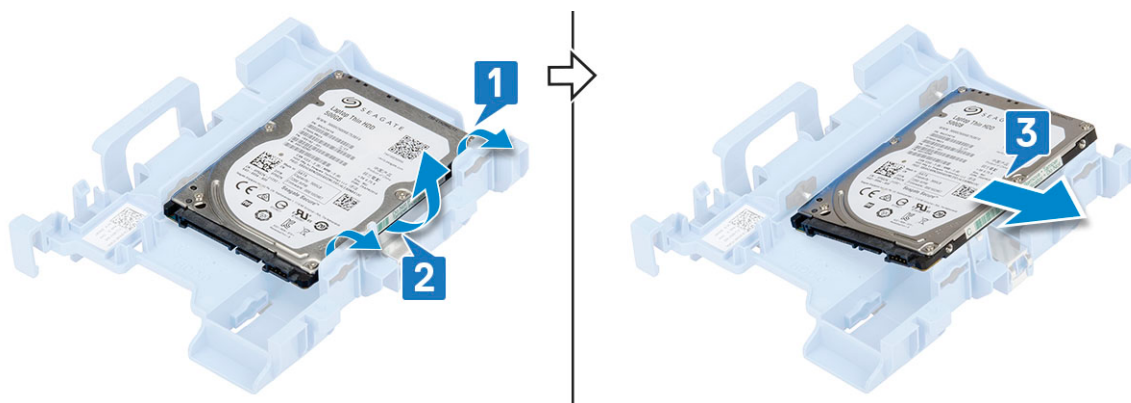
Disco rígido

Como remover o disco rígido

NOTA: Para configurações fornecidas com o HDD de 3,5 polegadas, siga o mesmo procedimento para remover a unidade de disco rígido de seu suporte.

1. Siga o procedimento descrito em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).
2. Remova a/o:
 - a) [Tampa lateral](#)
 - b) [Conjunto do dissipador de calor](#)
3. Flexione o suporte do disco rígido [1], levante o disco rígido [2] e, em seguida, deslize-o para fora do suporte do disco rígido [3].

NOTA: Siga o mesmo procedimento para remover outro disco rígido de 2,5 polegadas no outro lado do suporte.

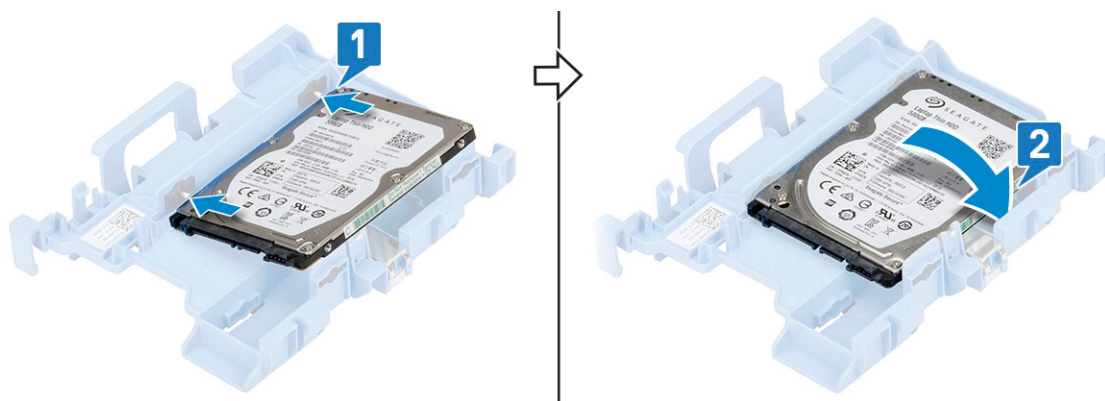


Como instalar o disco rígido

NOTA: Para configurações fornecidas com o HDD de 3,5 polegadas, siga o mesmo procedimento para instalar o disco rígido em seu respectivo suporte.

1. Insira os orifícios em um lado do disco rígido nos pinos do suporte do disco rígido [1] e, em seguida, coloque o disco rígido no suporte, de modo que os pinos de outro lado do suporte fiquem alinhados com os orifícios no disco rígido [2].

NOTA: Siga o mesmo procedimento para instalar outro disco rígido de 2,5 polegadas no outro lado do suporte.

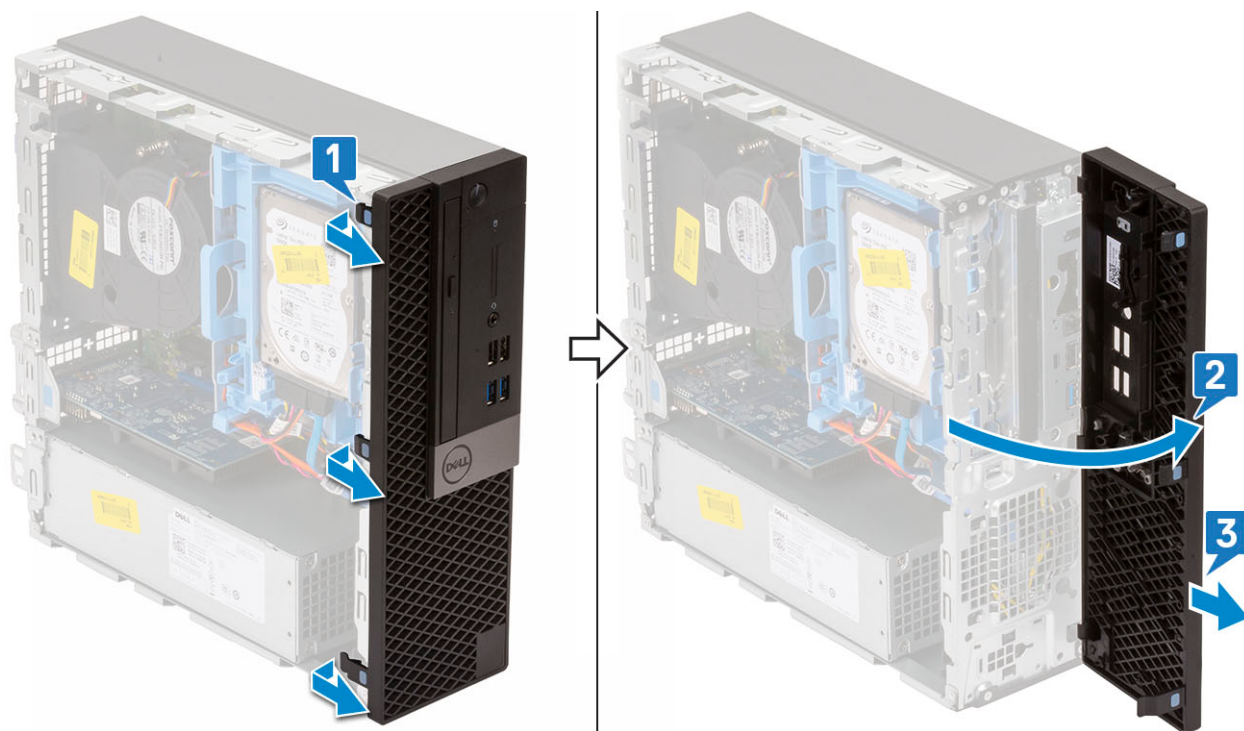


2. Instale:
 - a) Conjunto montado HDD
 - b) tampa lateral
3. Siga o procedimento descrito em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

Bezel

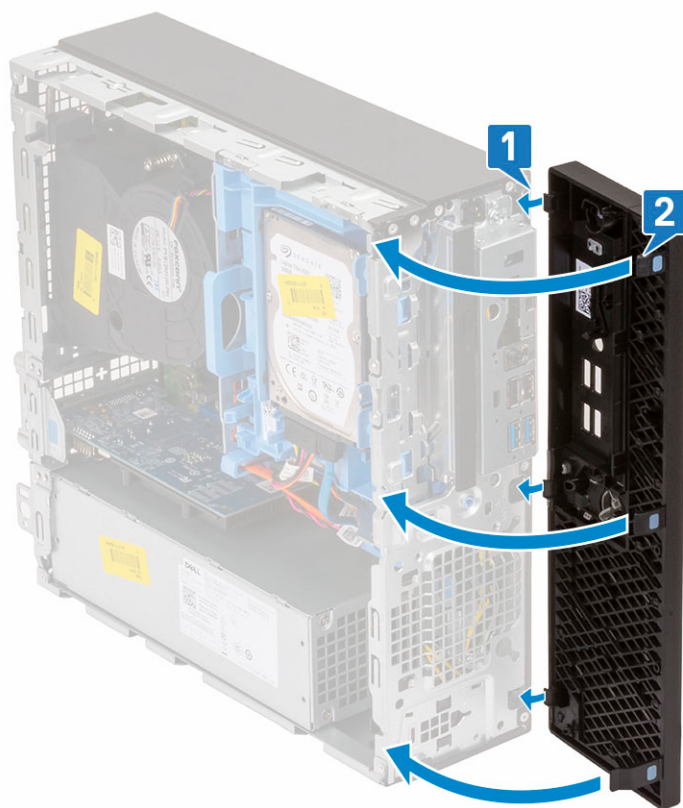
Como remover o painel frontal

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



Como instalar o painel frontal

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

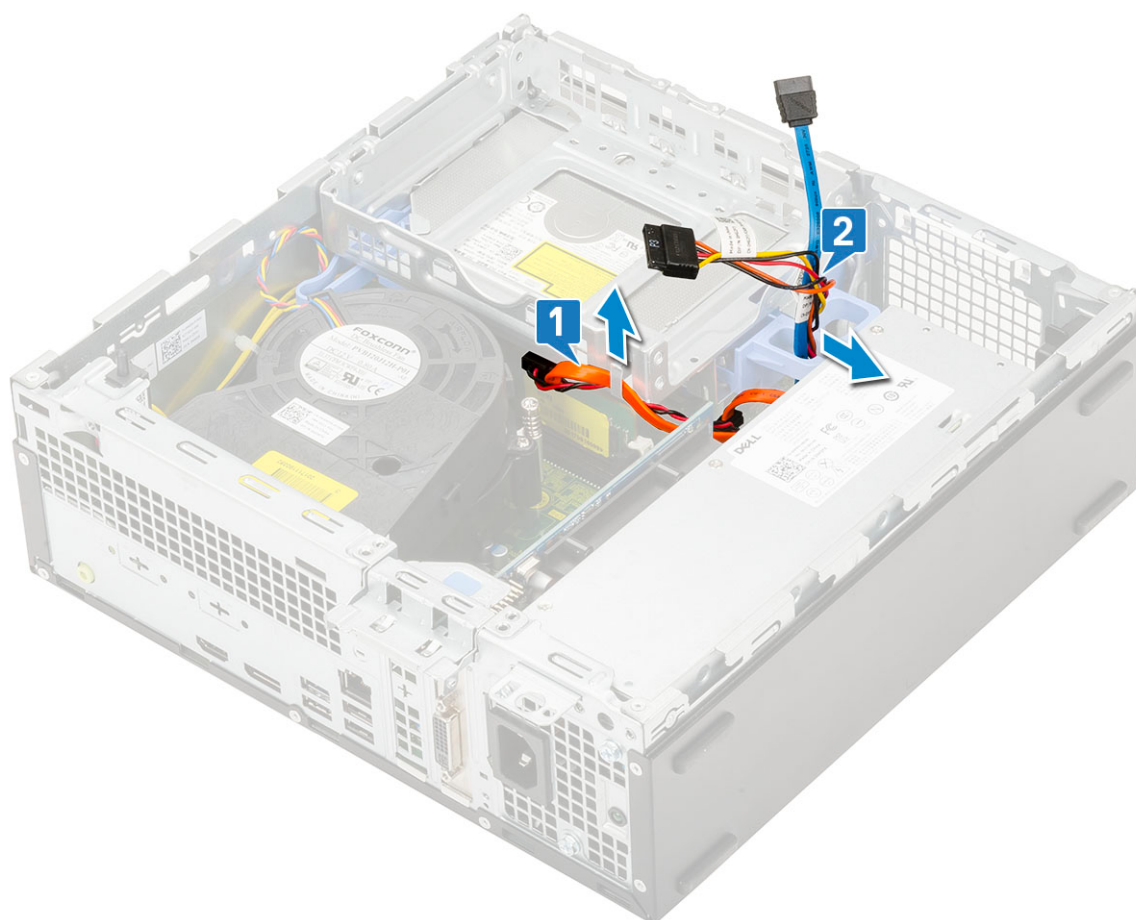


3. Instale a [tampa lateral](#).
4. Siga o procedimento descrito em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

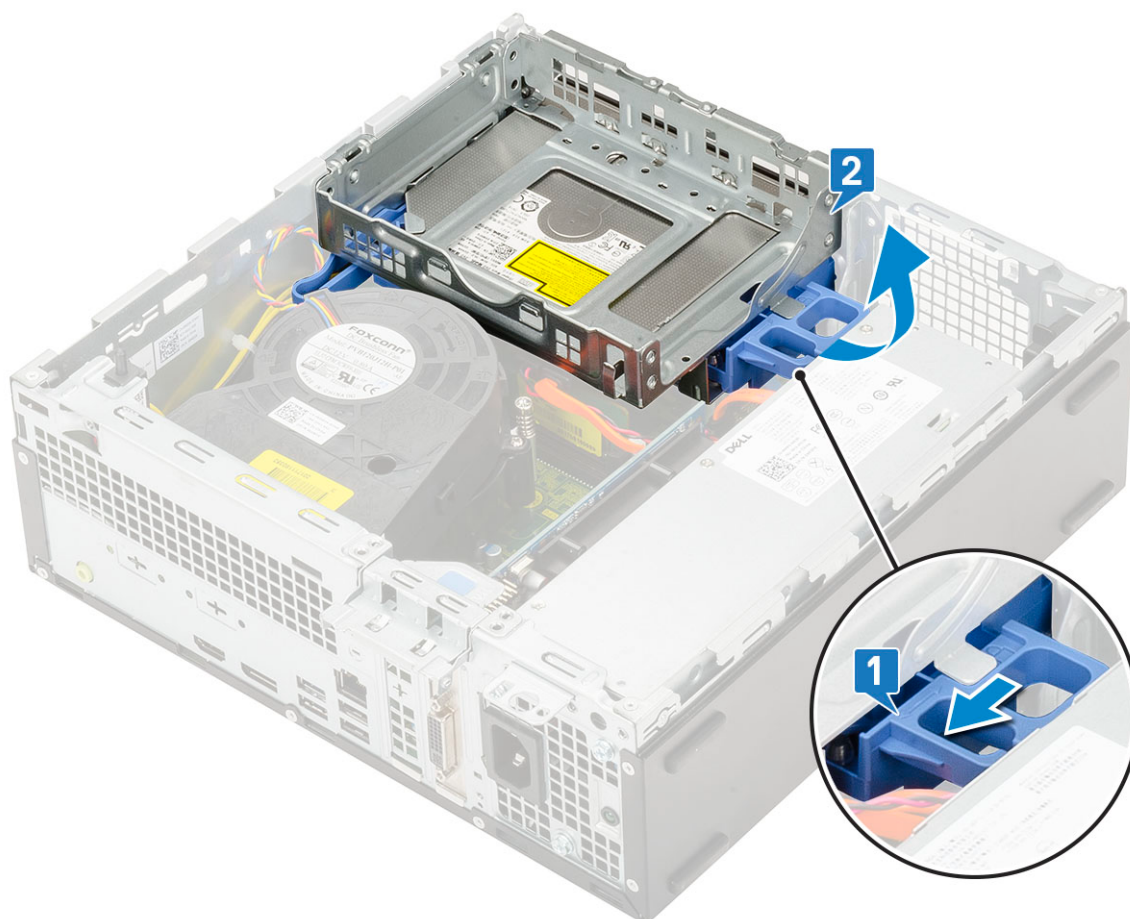
Disco rígido e módulo de unidade óptica

Como remover o disco rígido e o módulo da unidade óptica

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

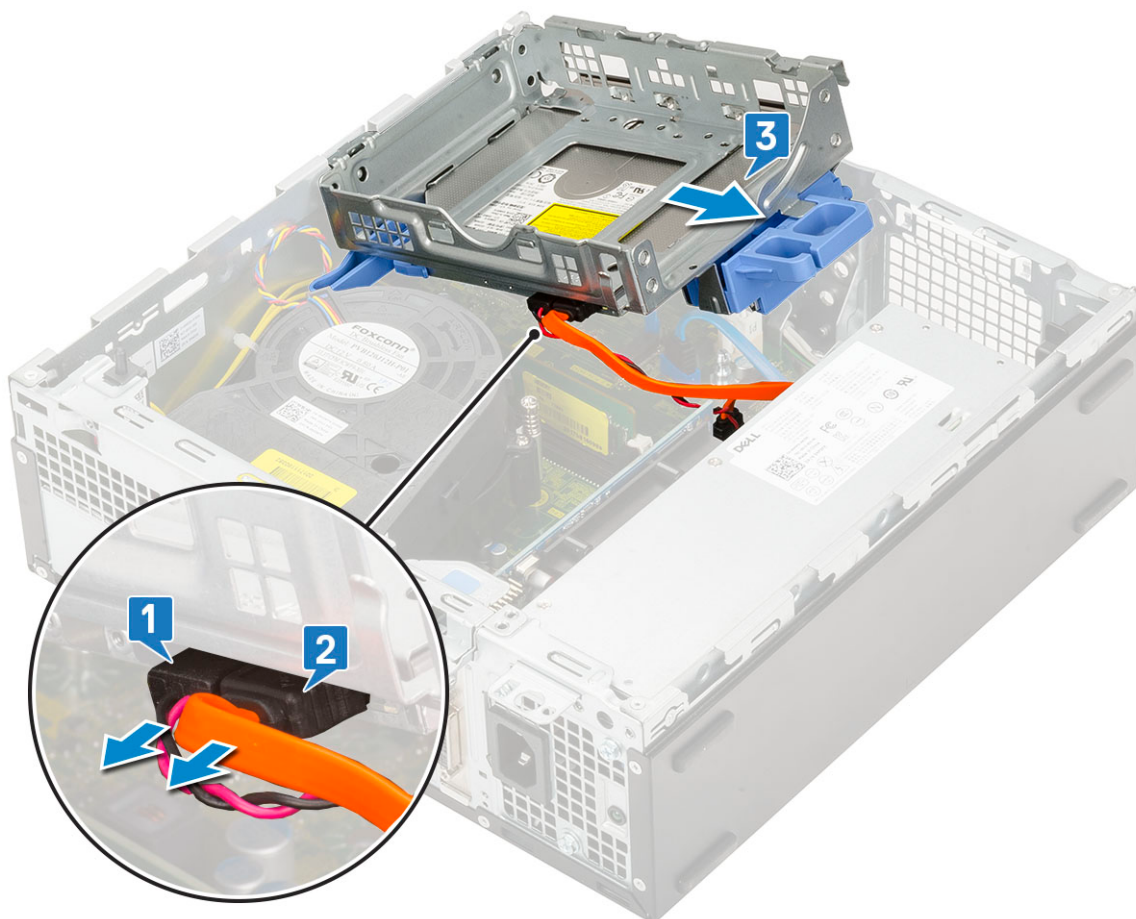


- b) Deslize a aba de liberação para desbloquear o disco rígido e o módulo da unidade óptica [1].
- c) Levante o disco rígido e o módulo óptico [2]



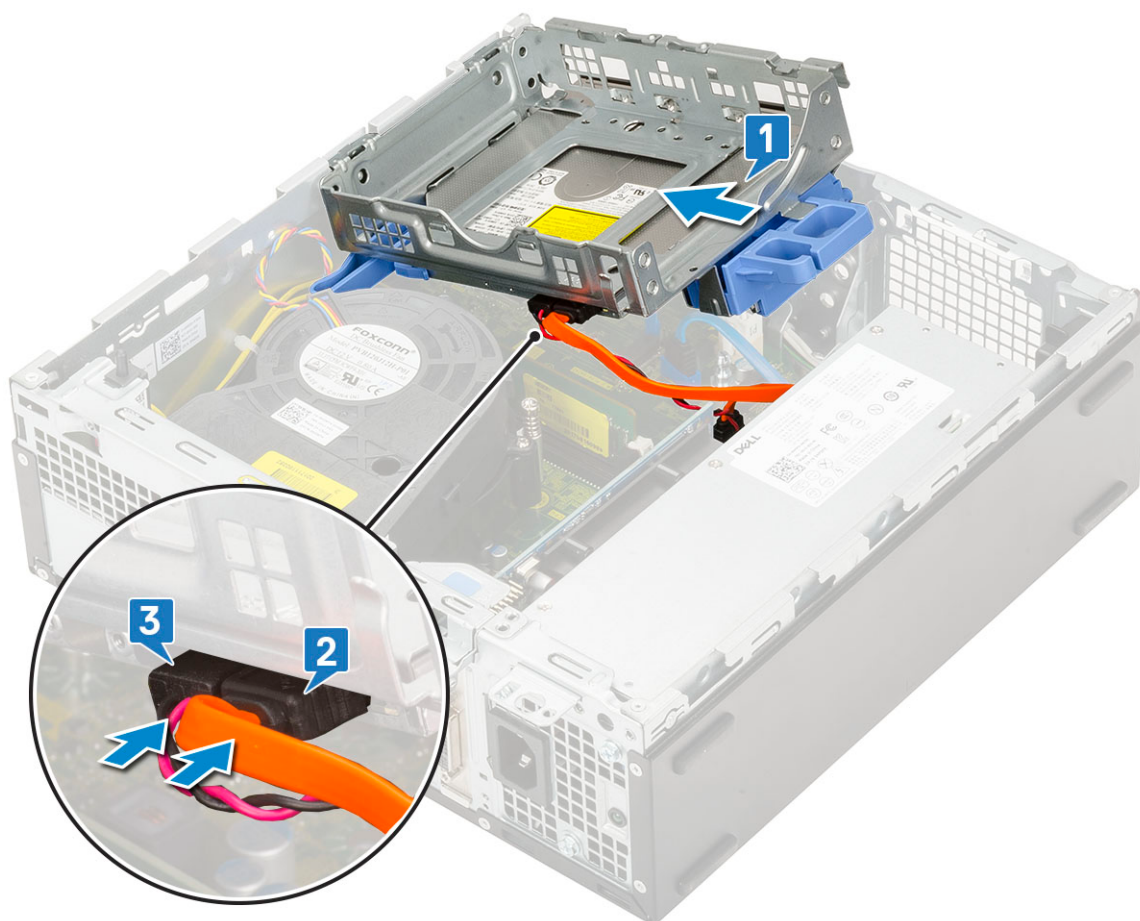
4. Para remover o disco rígido e o módulo da unidade óptica:

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

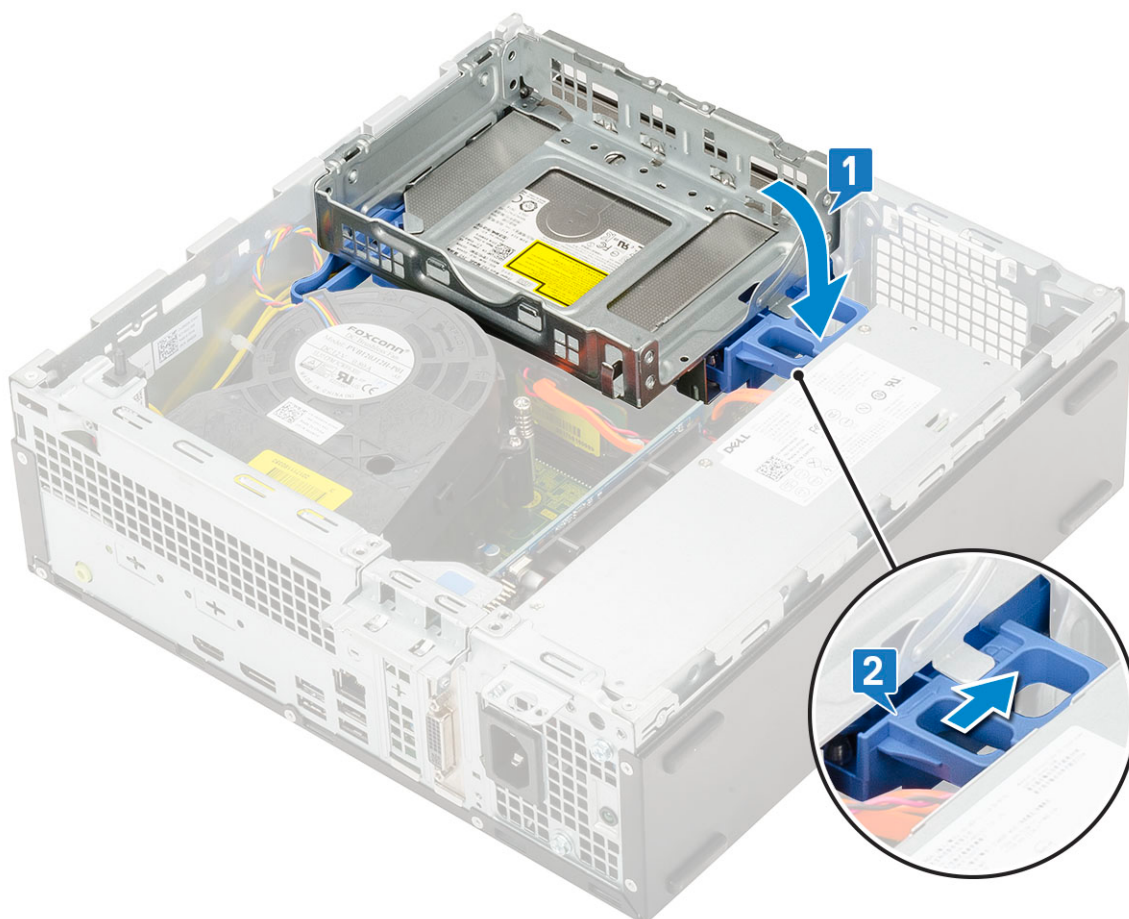


Como instalar o disco rígido e o módulo da unidade óptica

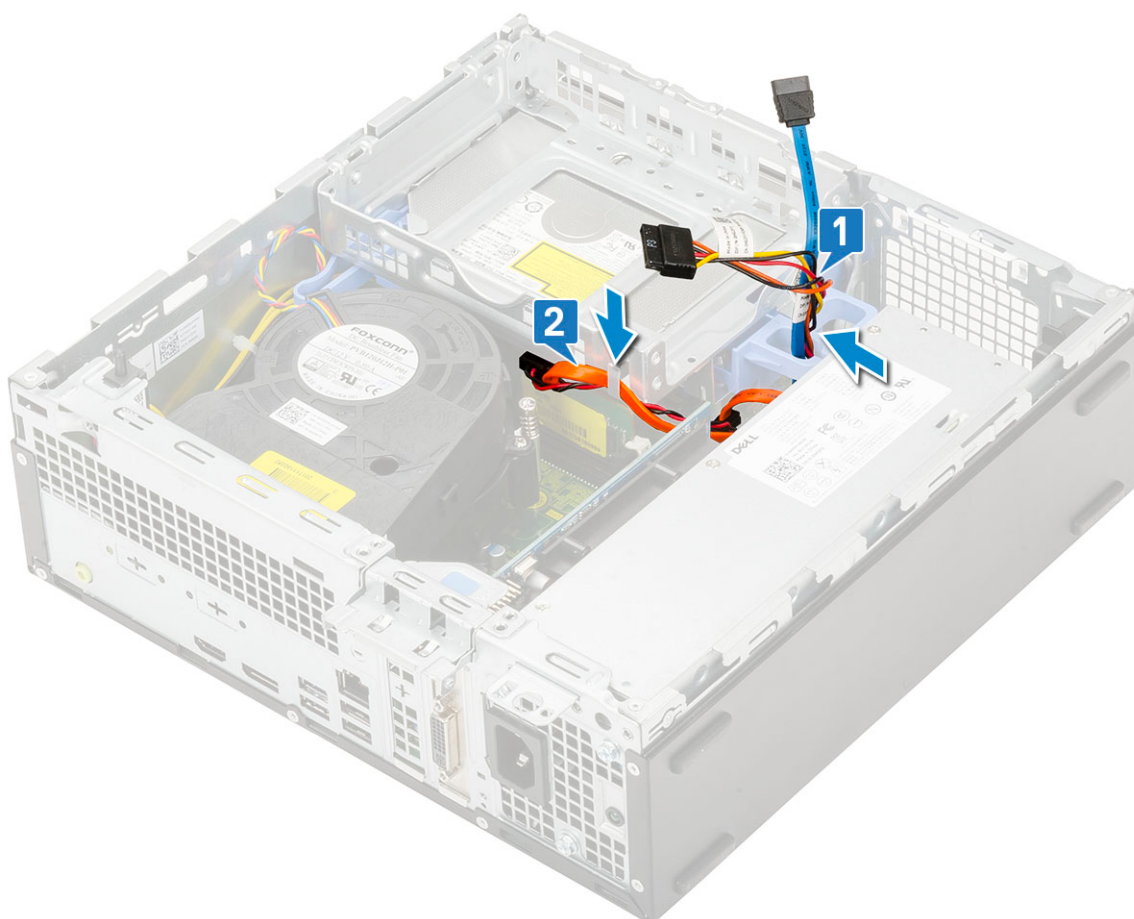
1. Insira as abas da unidade de disco rígido e módulo de unidade óptica dentro do slot do sistema, em ângulo de 30 graus [1].
2. Conecte o cabo de dados da unidade óptica e o cabo de alimentação aos conectores na unidade óptica [2, 3].



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



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

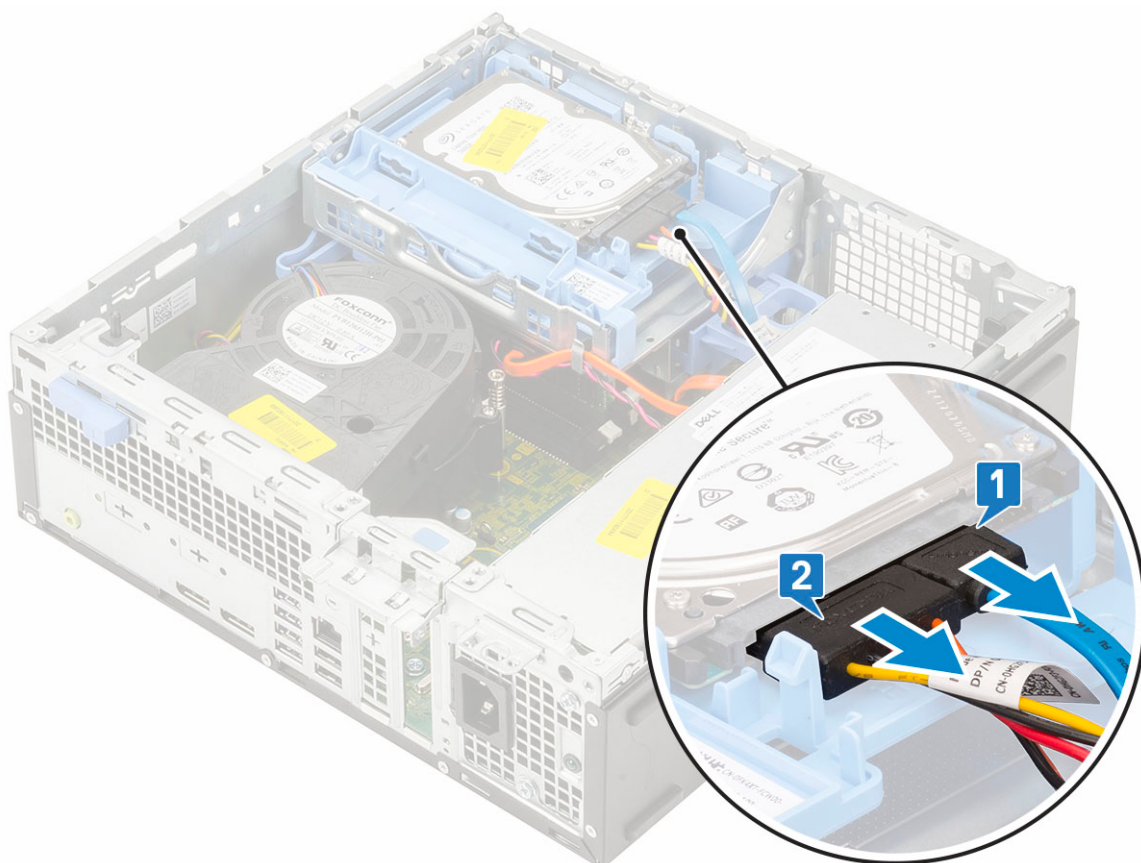


7. Instale:
 - a) [Conjunto montado HDD](#)
 - b) [Tampa frontal](#)
 - c) [Tampa lateral](#)
8. Siga o procedimento descrito em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

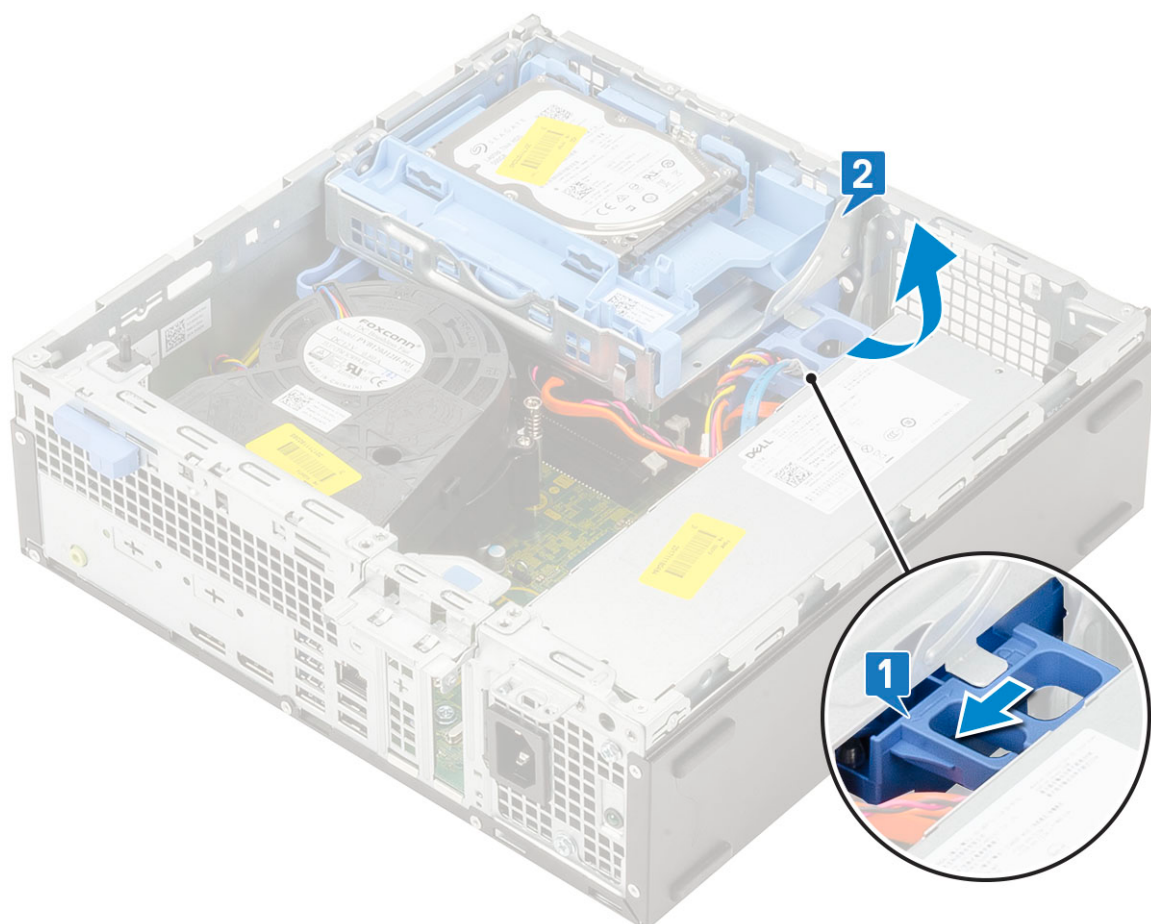
Unidade óptica

Como remover a unidade óptica

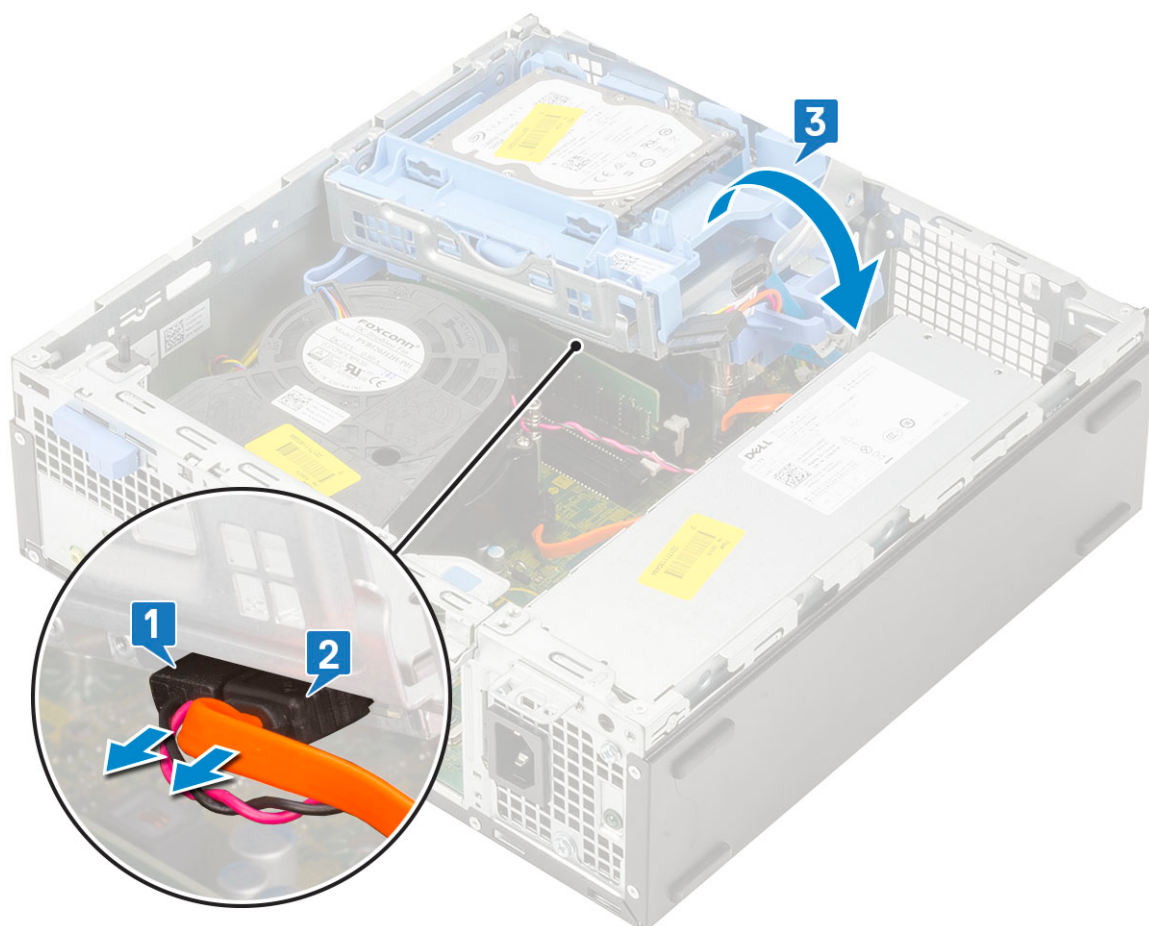
1. Siga o procedimento descrito em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).
2. Remova a/o:
 - a) [Tampa lateral](#)
 - b) [Tampa frontal](#)
3. Para remover a unidade óptica:
 - a) Desconecte o cabo de dados do disco rígido e o cabo de alimentação dos respectivos conectores no disco rígido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



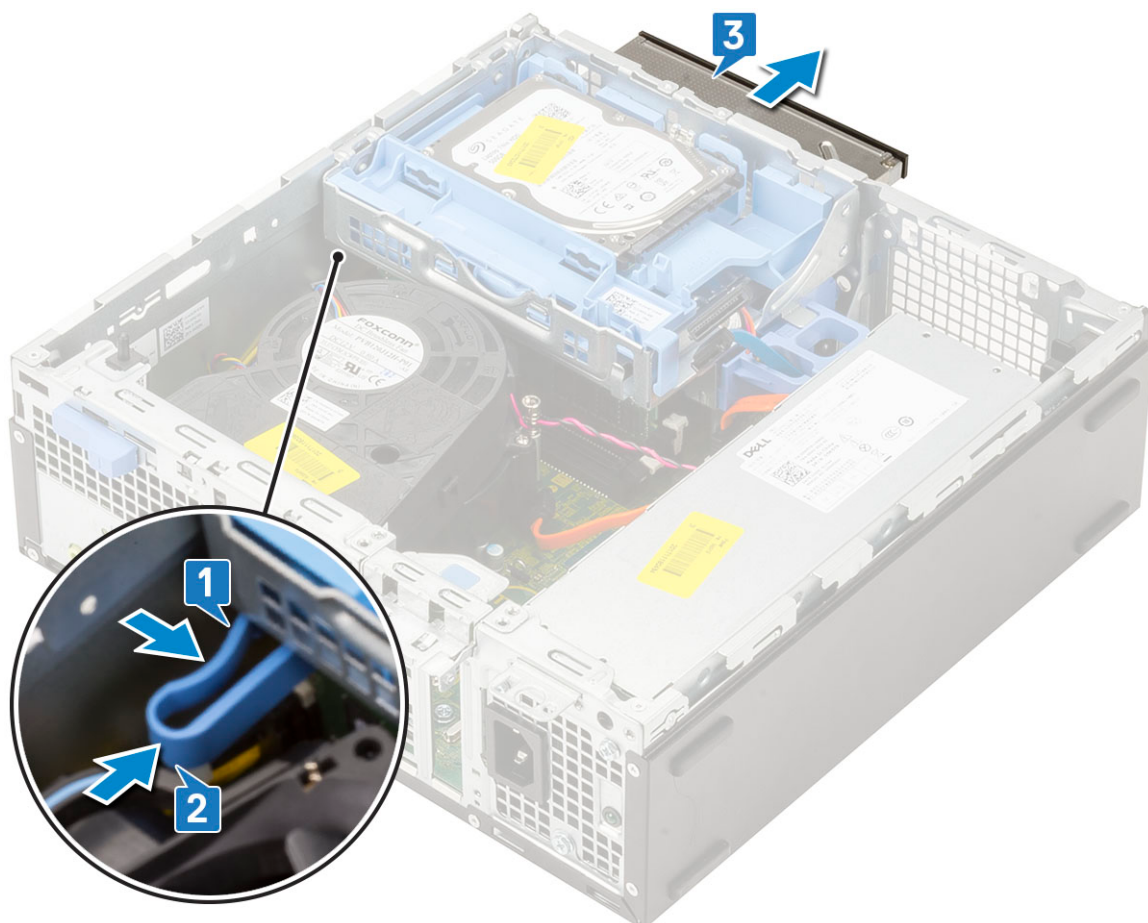
- b) Deslize a aba de liberação para desbloquear o disco rígido e o módulo da unidade óptica [1].
- c) Levante a unidade de disco rígido e o módulo óptico [2].



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

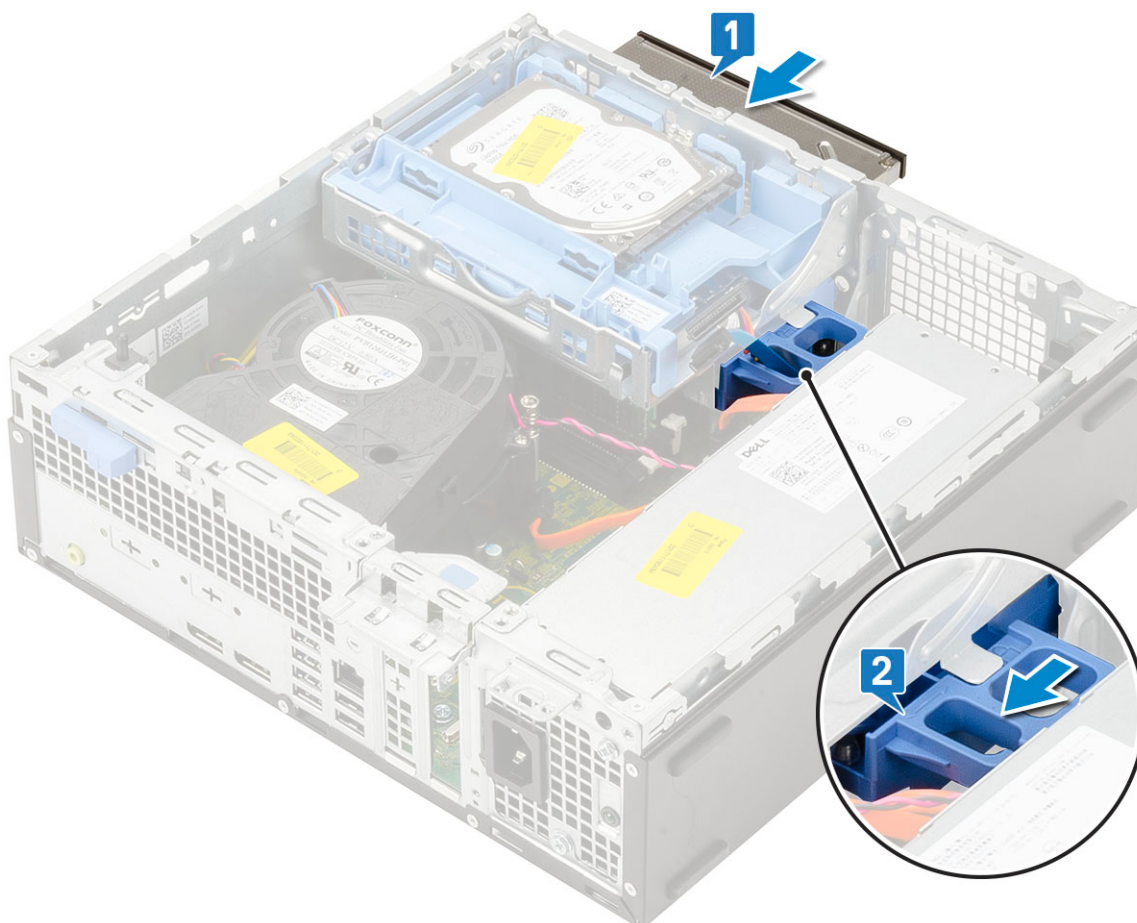


e) Empurre a trava de liberação da unidade óptica [1] e puxe a unidade óptica para fora do sistema [3].

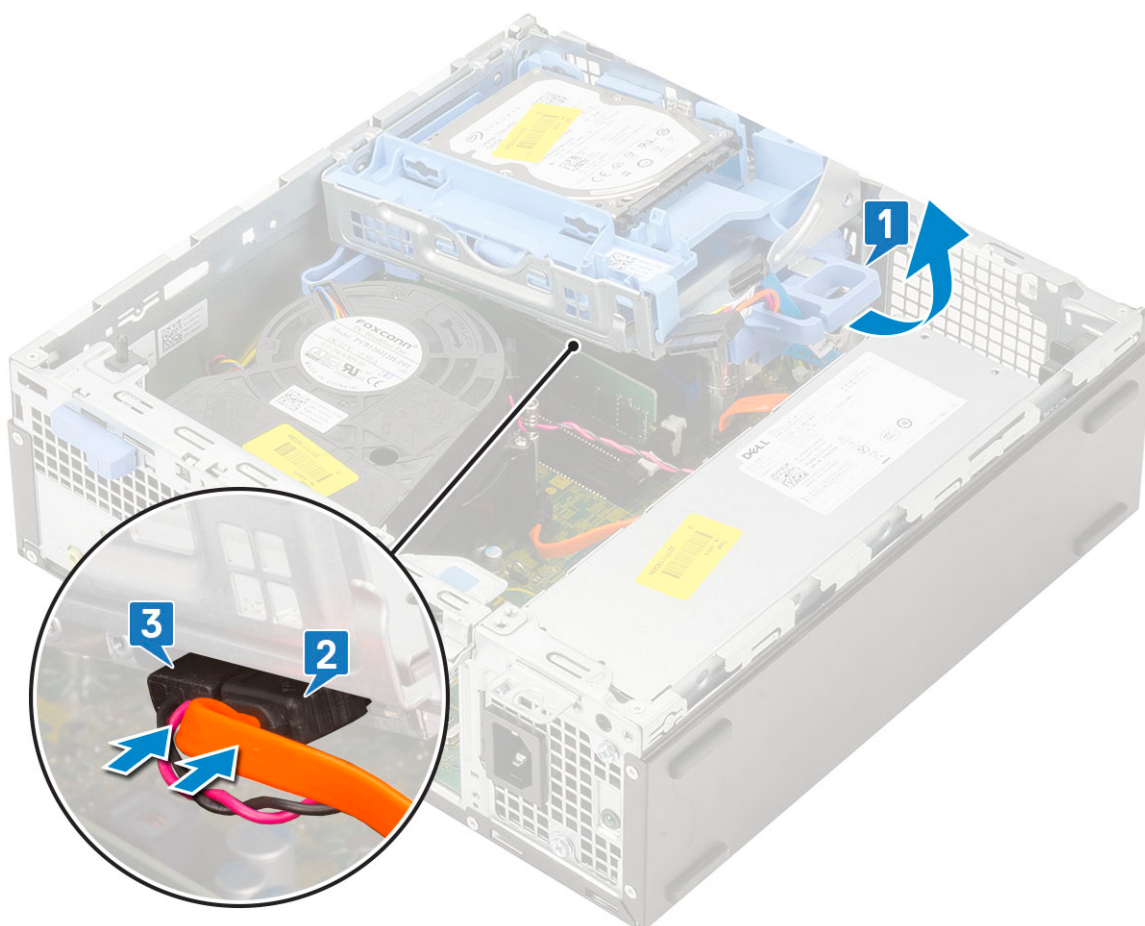


Como instalar a unidade óptica

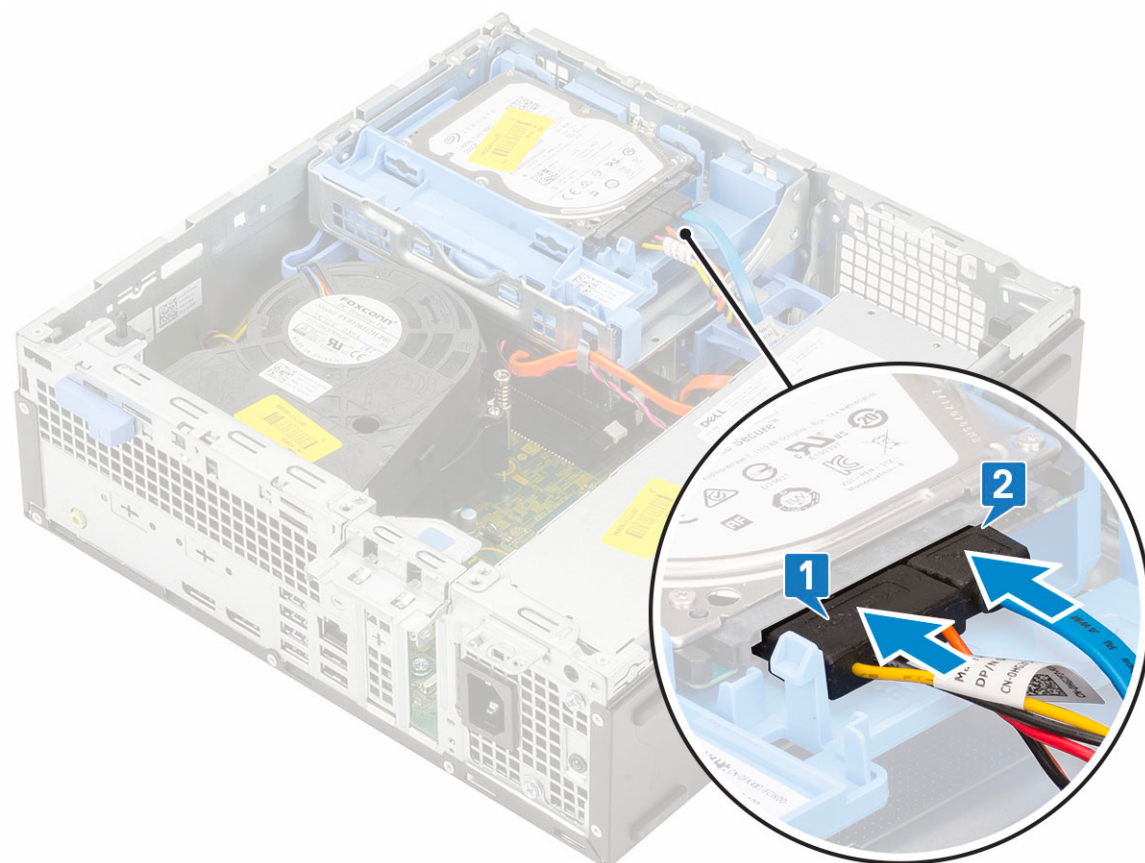
1. Deslize a unidade óptica em seu slot no sistema [1].
2. Deslize a aba de liberação para destravar a unidade de disco rígido e módulo de unidade óptica [2].



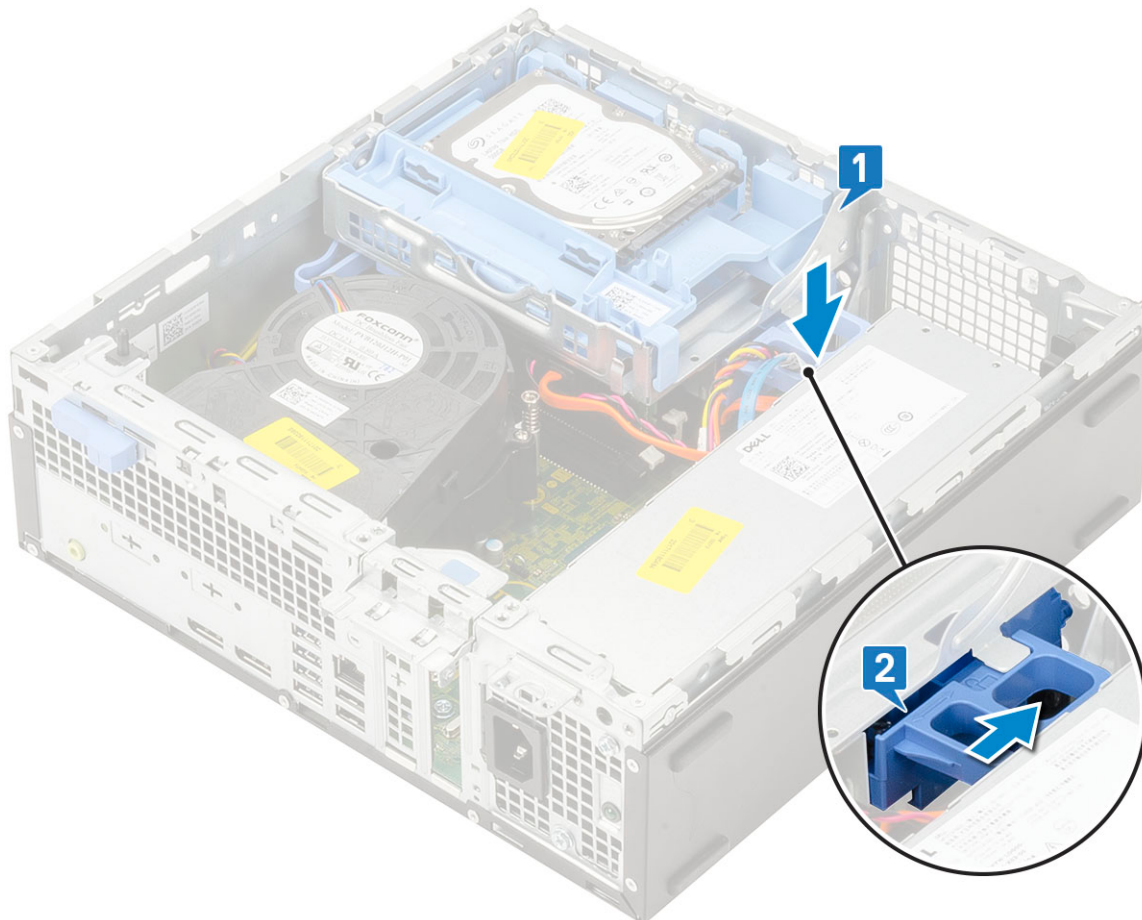
3. Levante o disco rígido e o módulo óptico [1], conecte o cabo de dados da unidade óptica e o cabo de alimentação aos conectores da unidade óptica [2, 3].



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



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

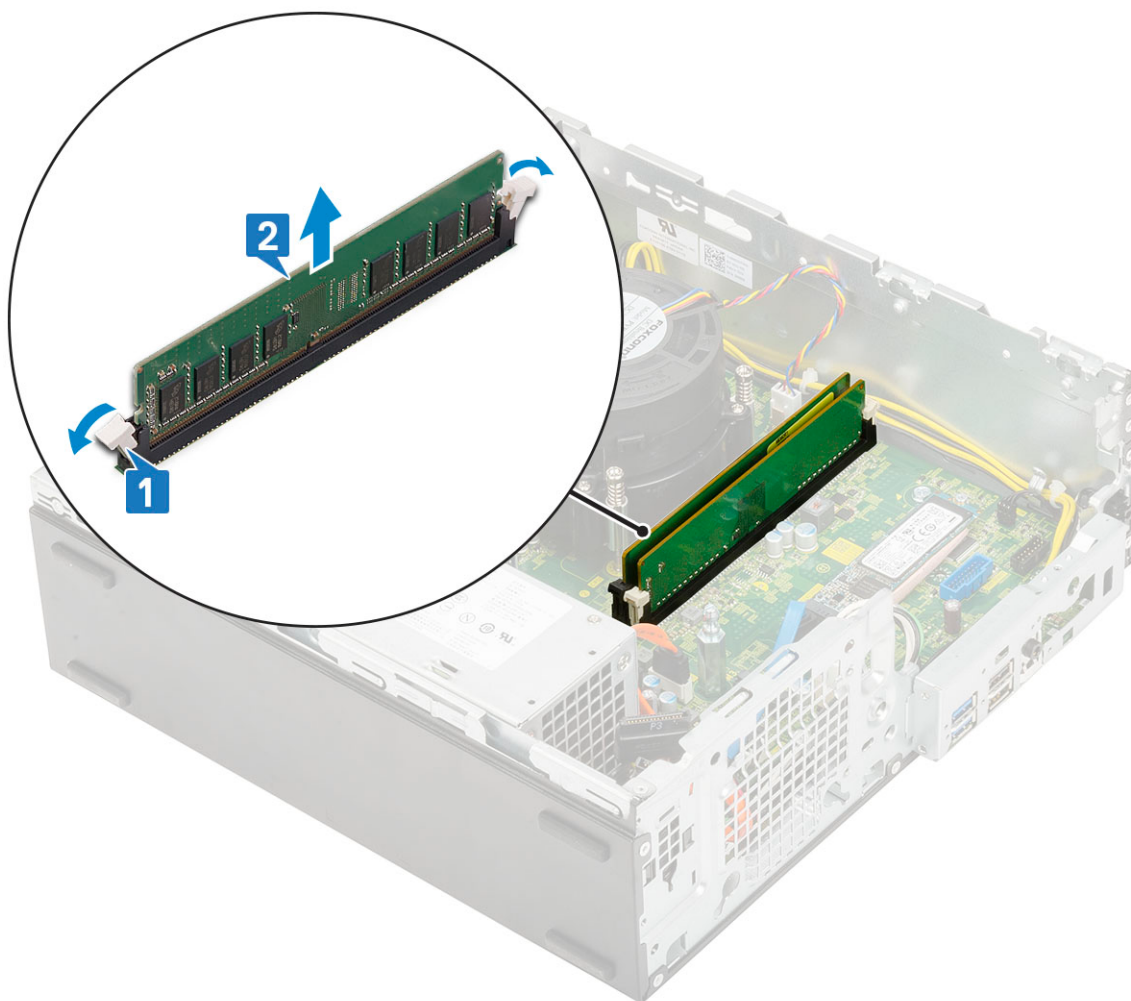


6. Instale:
 - a) [Tampa frontal](#)
 - b) [Tampa lateral](#)
7. Siga o procedimento descrito em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

Módulo de memória

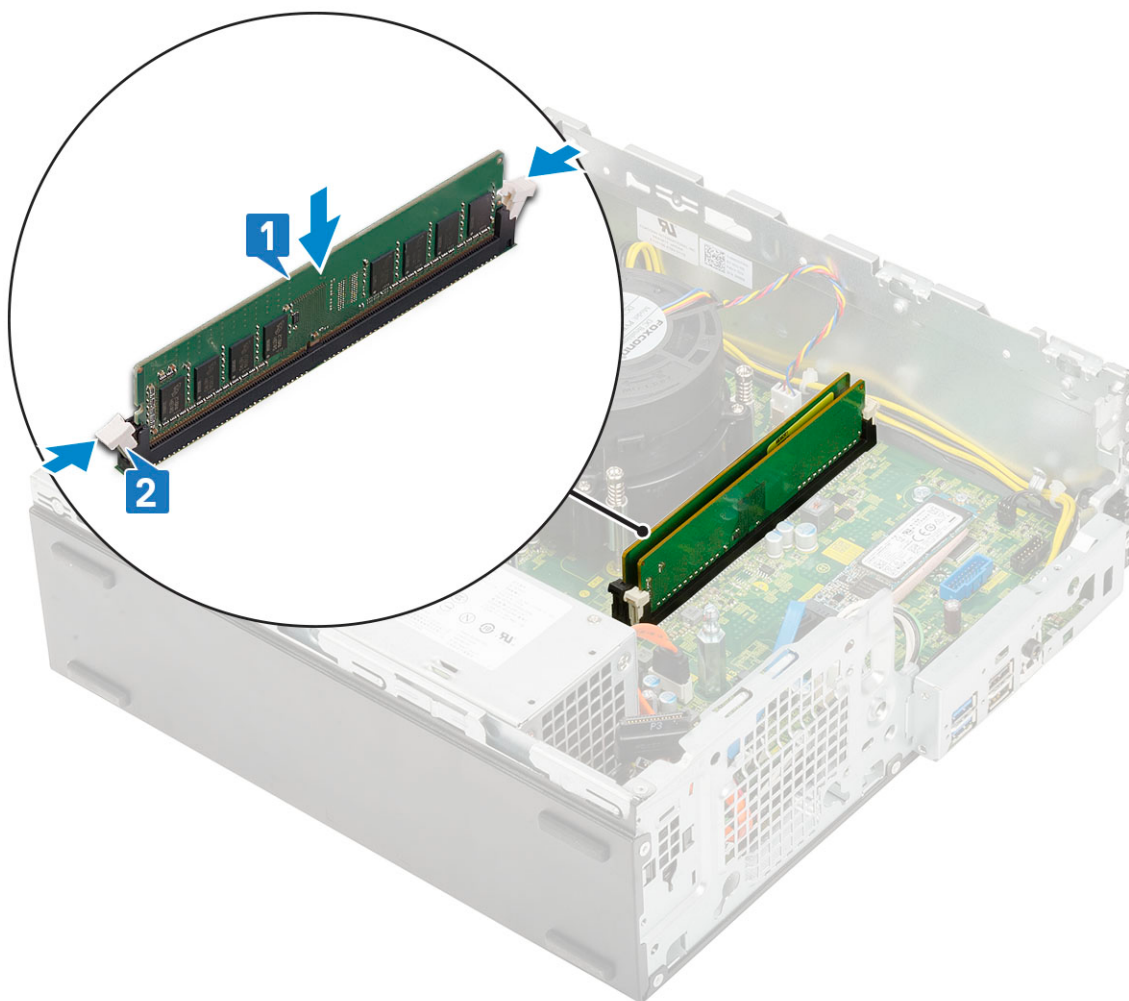
Como remover o módulo de memória

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



Instalar o módulo de memória

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

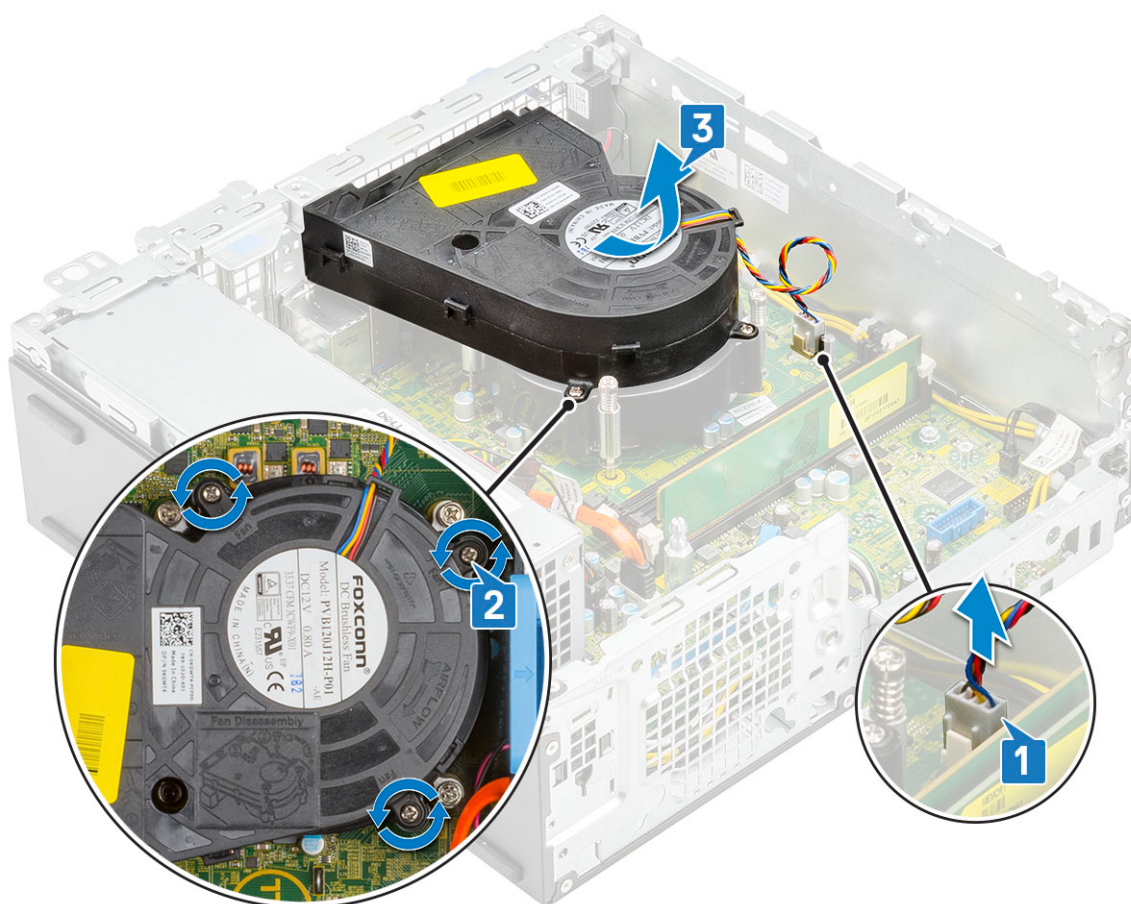


4. Instale:
 - a) [Unidade de disco rígido e módulo da unidade óptica](#)
 - b) [Conjunto montado HDD](#)
 - c) [Tampa frontal](#)
 - d) [Tampa lateral](#)
5. Siga o procedimento descrito em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

Ventilador do dissipador de calor

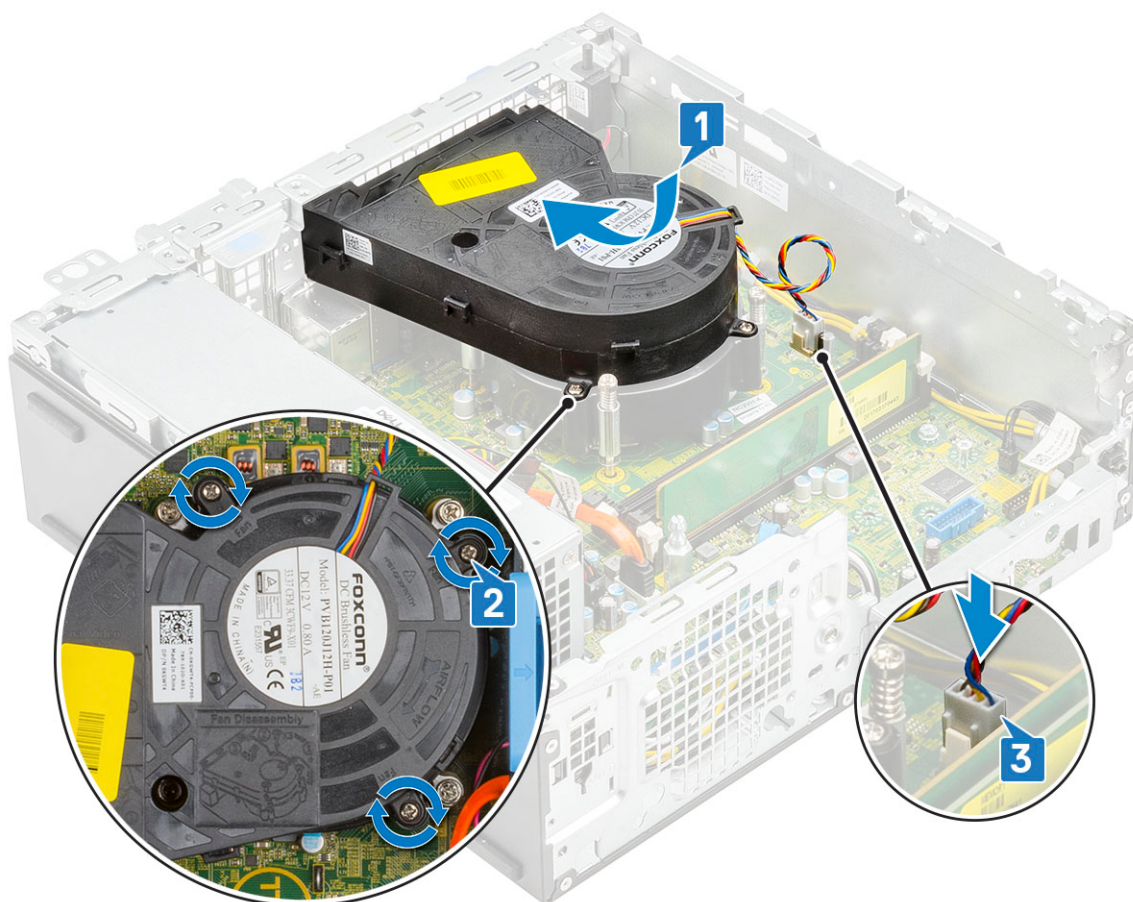
Como remover o ventilador do dissipador de calor

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



Como instalar o ventilador do dissipador de calor

1. Alinhe o ventilador do dissipador de calor no conjunto do dissipador de calor [1].
2. Substitua os 3 parafusos para prender o ventilador do dissipador de calor no respectivo conjunto [2].
3. Conecte o cabo do ventilador do dissipador de calor ao conector na placa de sistema [3].

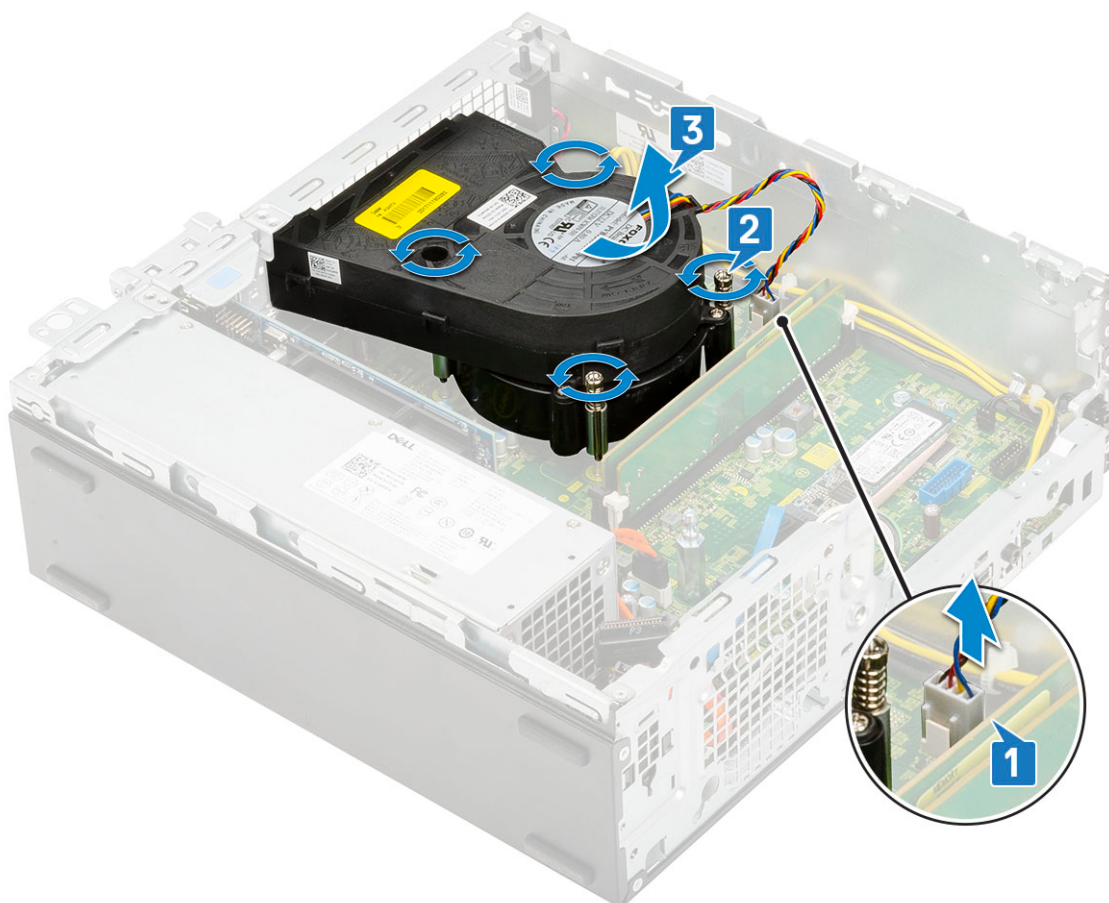


4. Instale:
 - a) [Disco rígido e módulo de unidade óptica](#)
 - b) [Conjunto montado HDD](#)
 - c) [Painel frontal](#)
 - d) [Tampa lateral](#)
5. Siga o procedimento descrito em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

Conjunto do dissipador de calor

Como remover o conjunto do dissipador de calor

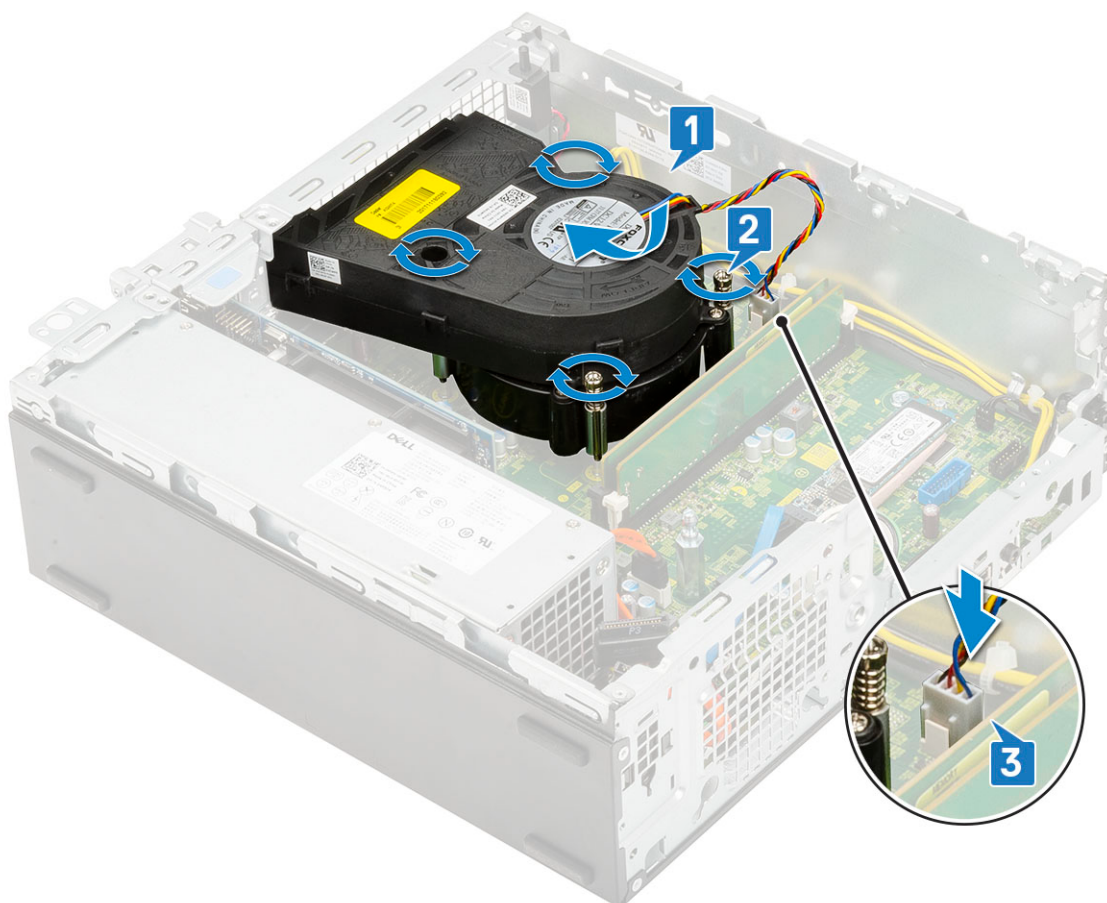
1. Siga o procedimento descrito em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).
2. Remova a/o:
 - a) [Tampa lateral](#)
 - b) [Tampa frontal](#)
 - c) [Conjunto montado HDD](#)
 - d) [Unidade de disco rígido e módulo da unidade óptica](#)
3. Para remover o conjunto do dissipador de calor: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



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

Como instalar o conjunto do dissipador de calor

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

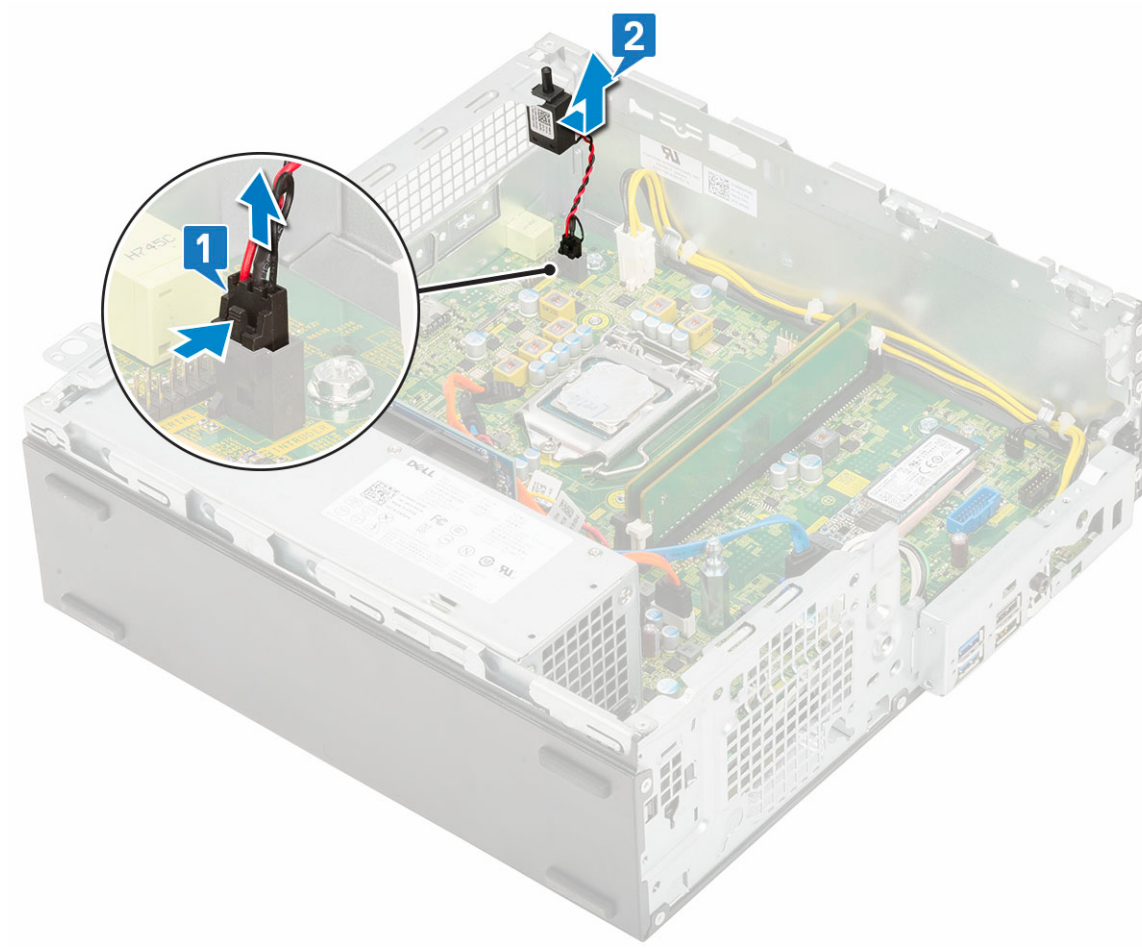


4. Instale:
 - a) Unidade de disco rígido e módulo da unidade óptica
 - b) Conjunto montado HDD
 - c) Tampa frontal
 - d) Tampa lateral
5. Siga o procedimento descrito em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

Sensor de violação

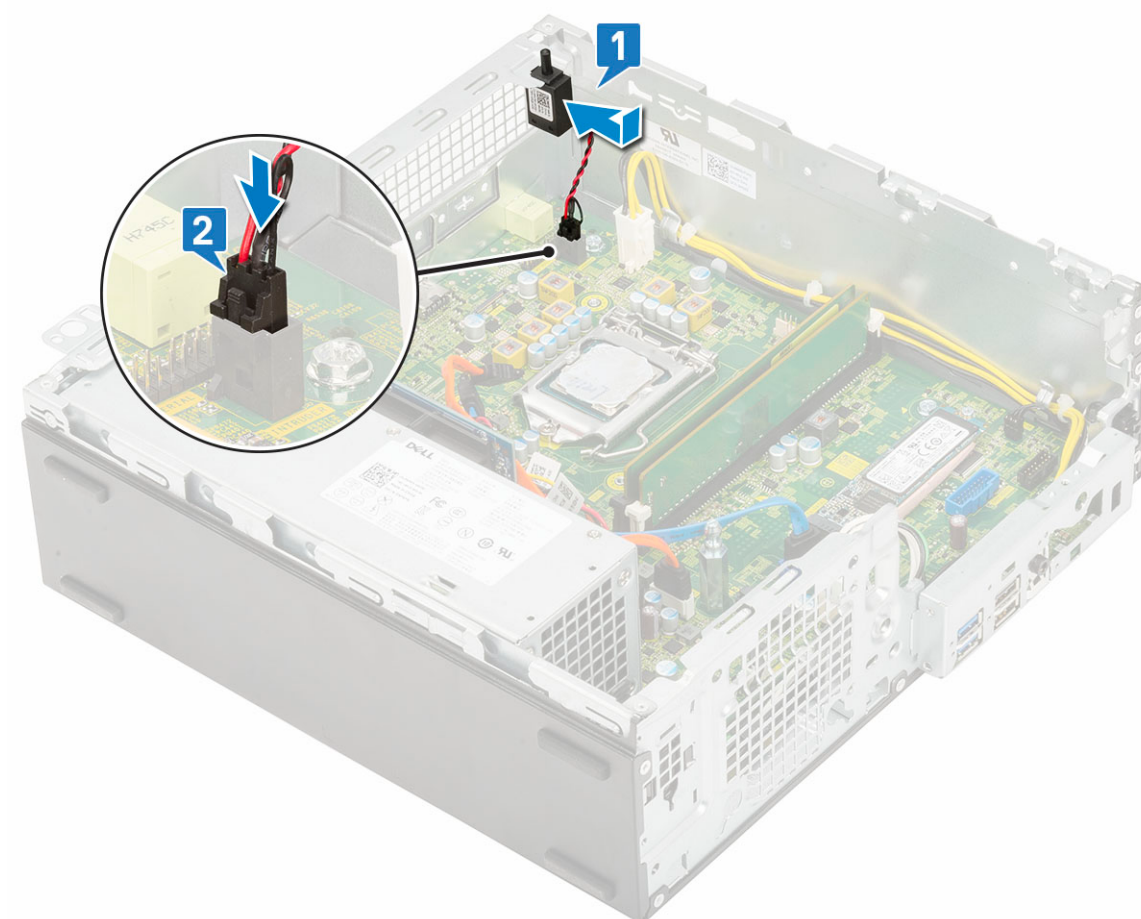
Como remover o sensor de violação

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



Instalar a chave de violação

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

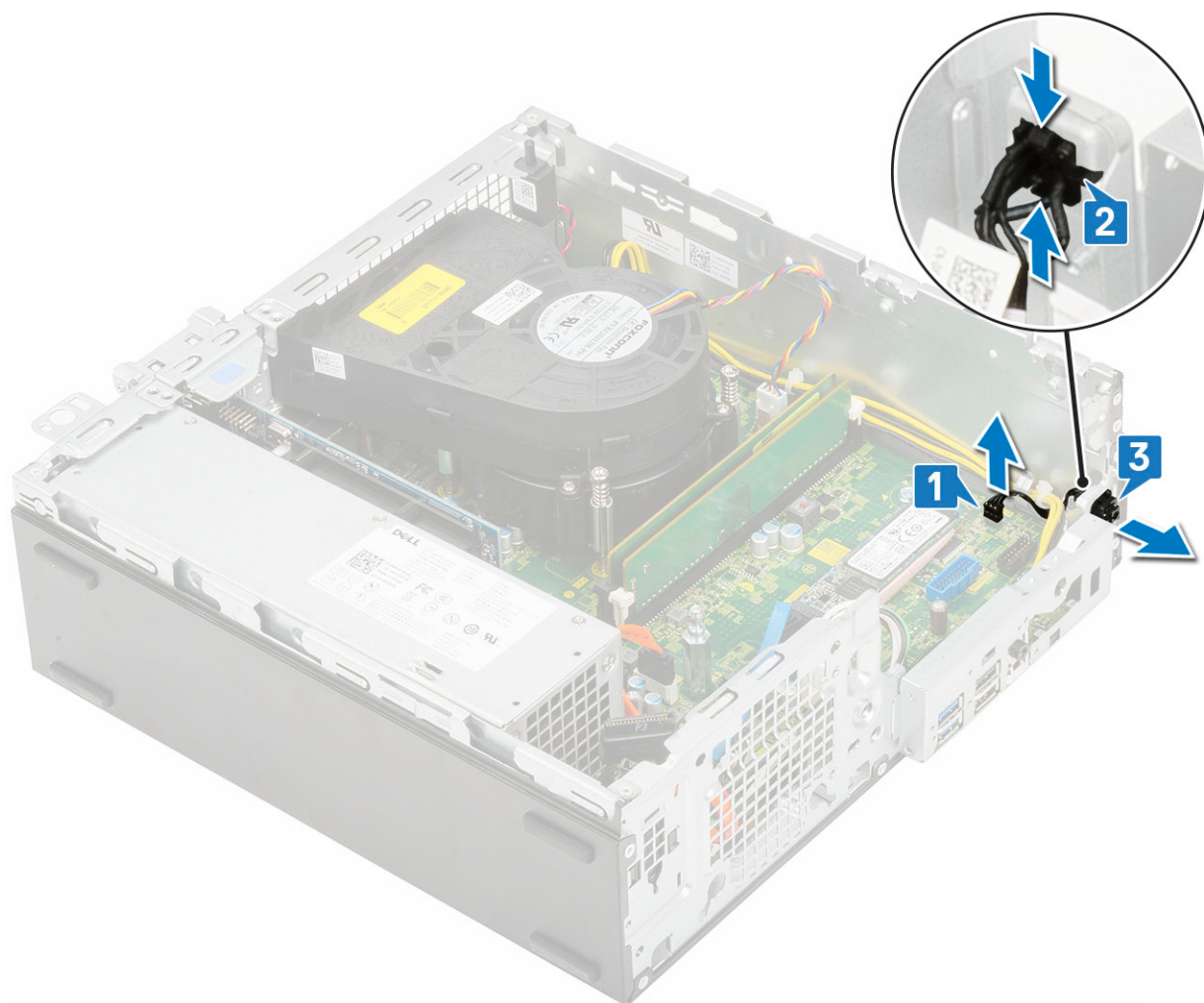


3. Instale:
 - a) [Conjunto do dissipador de calor](#)
 - b) [Unidade de disco rígido e módulo da unidade óptica](#)
 - c) [Conjunto montado HDD](#)
 - d) [Tampa frontal](#)
 - e) [Tampa lateral](#)
4. Siga o procedimento descrito em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

Chave liga/desliga

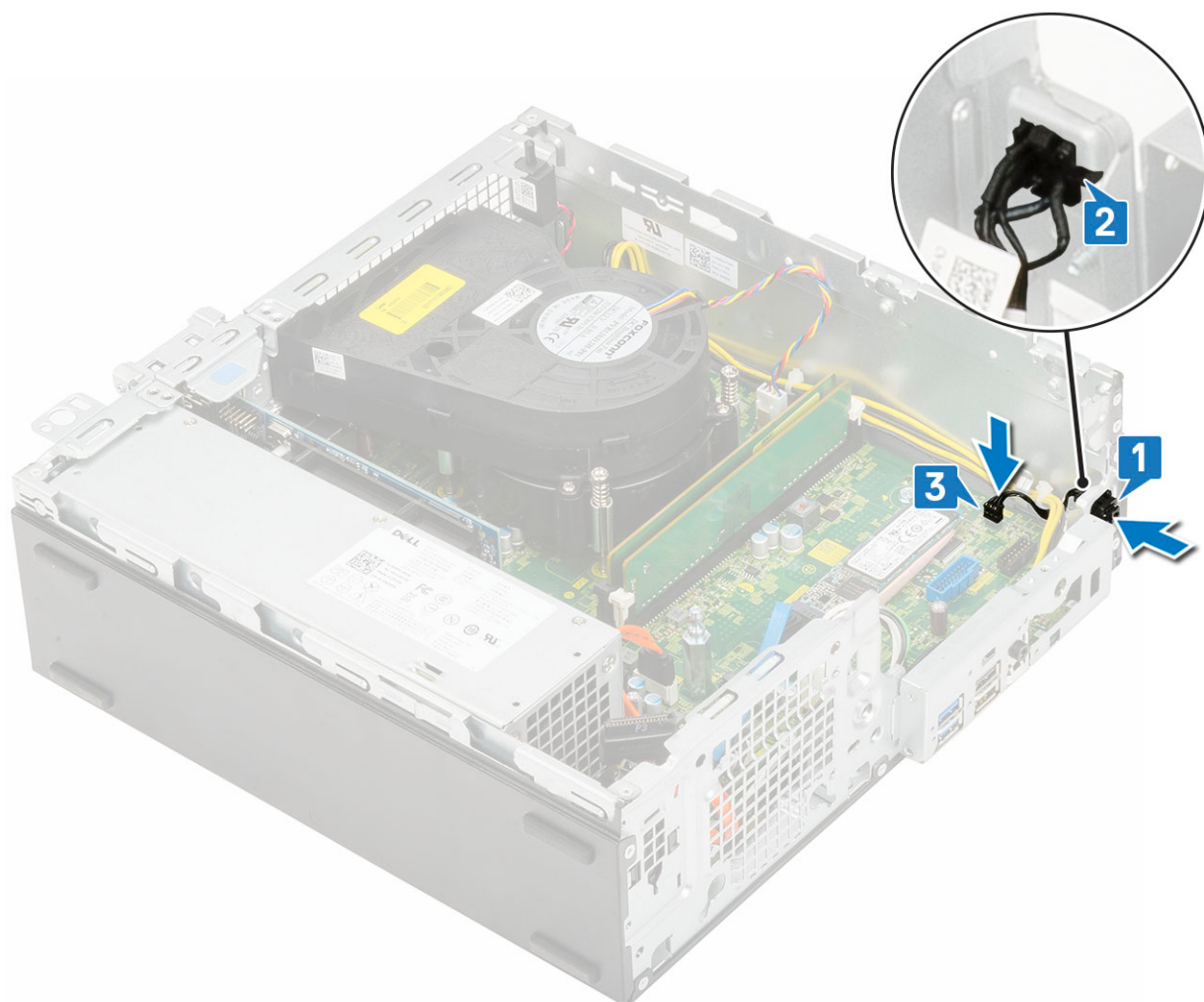
Como remover a chave liga/desliga

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



Como instalar a chave liga/desliga

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



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

Processador

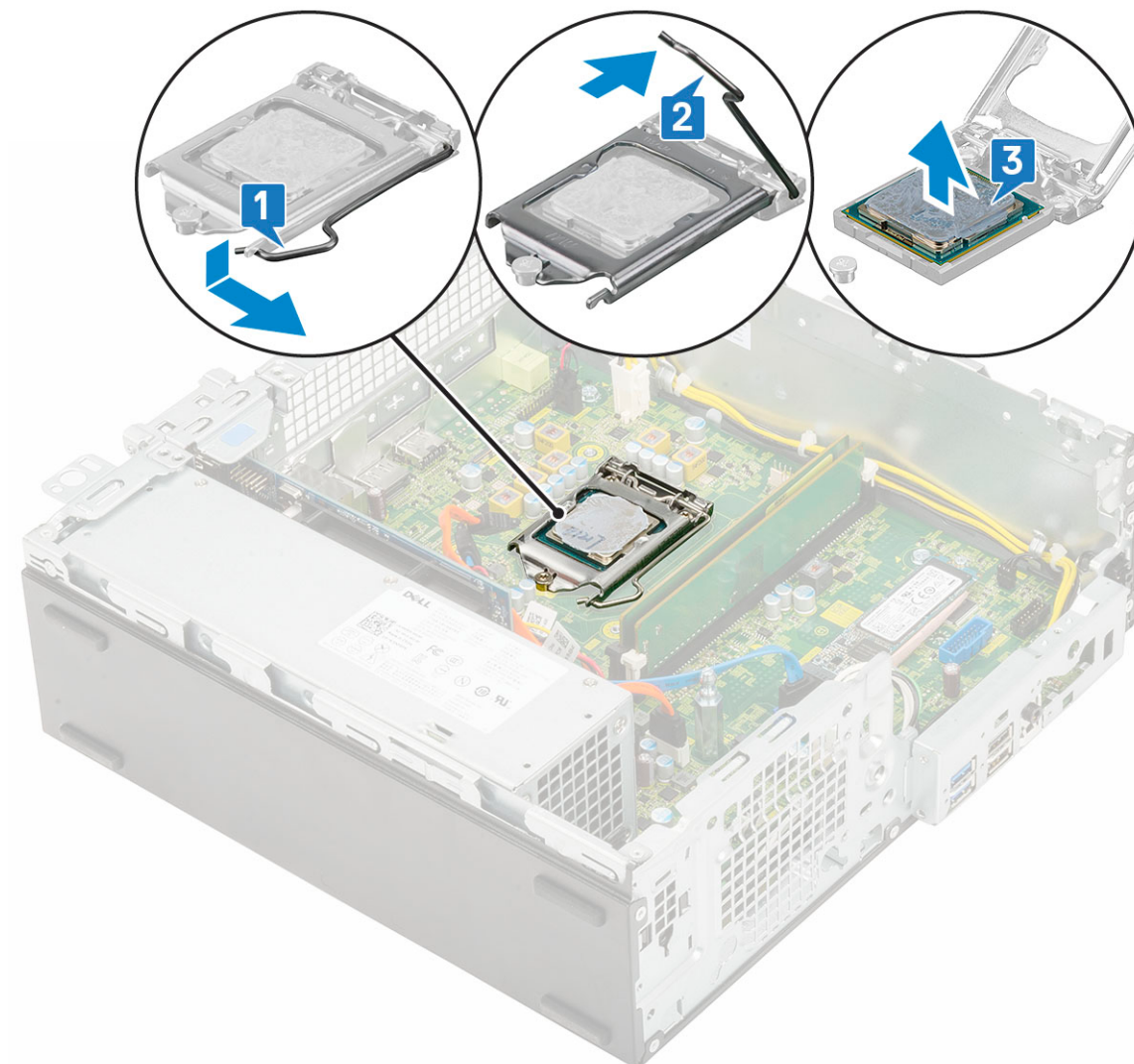
Como remover o processador

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

⚠ CUIDADO: Os pinos do soquete do processador são frágeis e podem ficar permanentemente danificados. Tenha cuidado para não dobrar os pinos no soquete do processador ao remover o processador do soquete.

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

i NOTA: Depois de remover o processador, coloque-o em um recipiente antiestático para reutilização, devolução ou armazenamento temporário. Não toque na parte inferior do processador para evitar danos aos contatos do processador. Toque apenas nas extremidades laterais do processador.



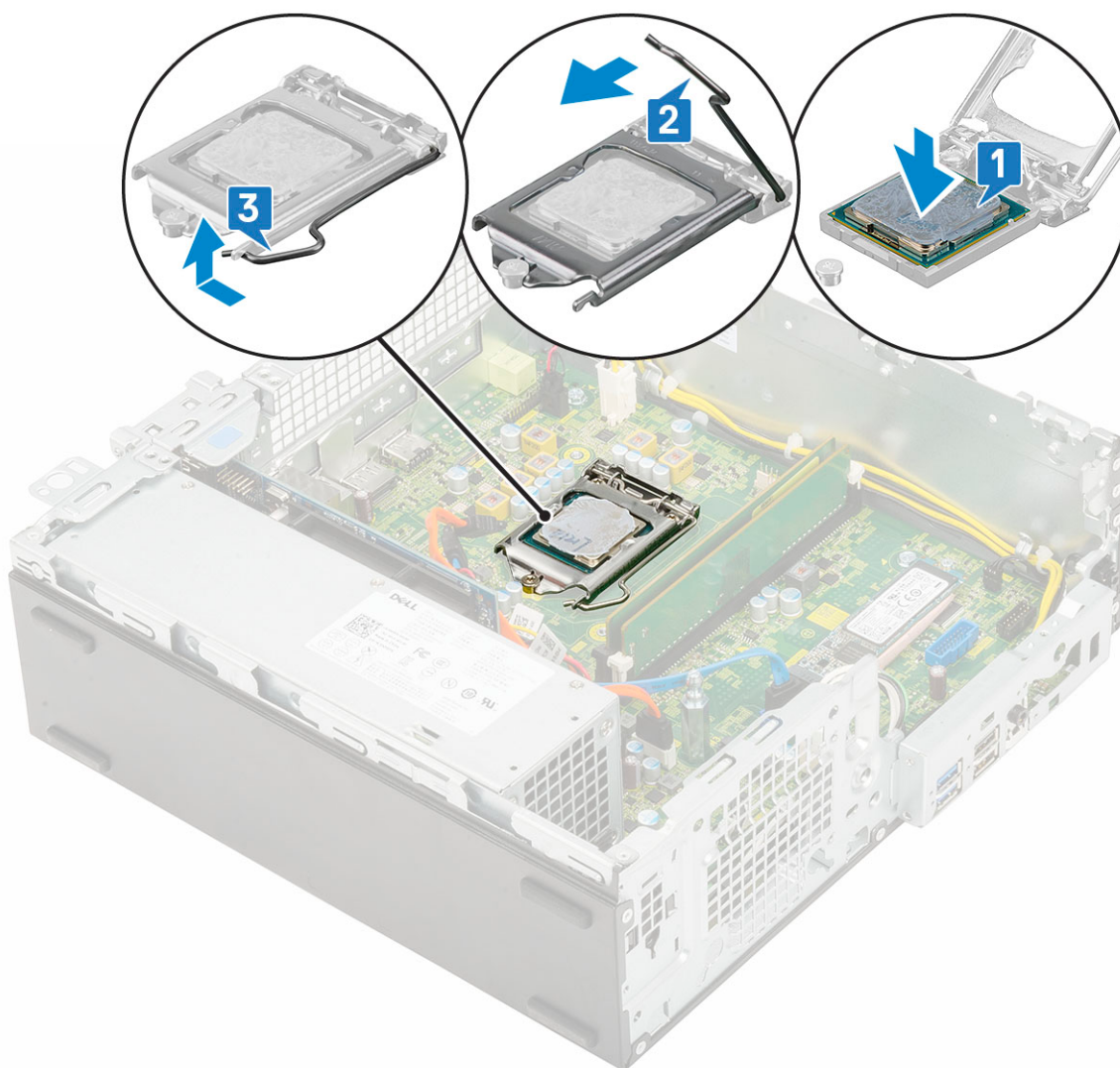
Instalar o processador

1. Coloque o processador no soquete de forma que os slots no processador fiquem alinhados com as chaves do soquete [1].

⚠ CUIDADO: O canto do pino 1 do processador tem um triângulo que se alinha ao triângulo no canto do pino 1 do soquete do processador. Quando o processador está assentado corretamente, todos os quatro cantos ficam alinhados no mesmo nível. Se um ou mais cantos do processador estiver(em) mais alto(s) que os outros, isso significa que o processador não está encaixado corretamente.

2. Feche a blindagem do processador deslizando-a sob o parafuso de retenção [2].

3. Abaixe a alavanca do soquete e empurre-a sob a aba para travá-la [3].



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

SSD PCIe M.2

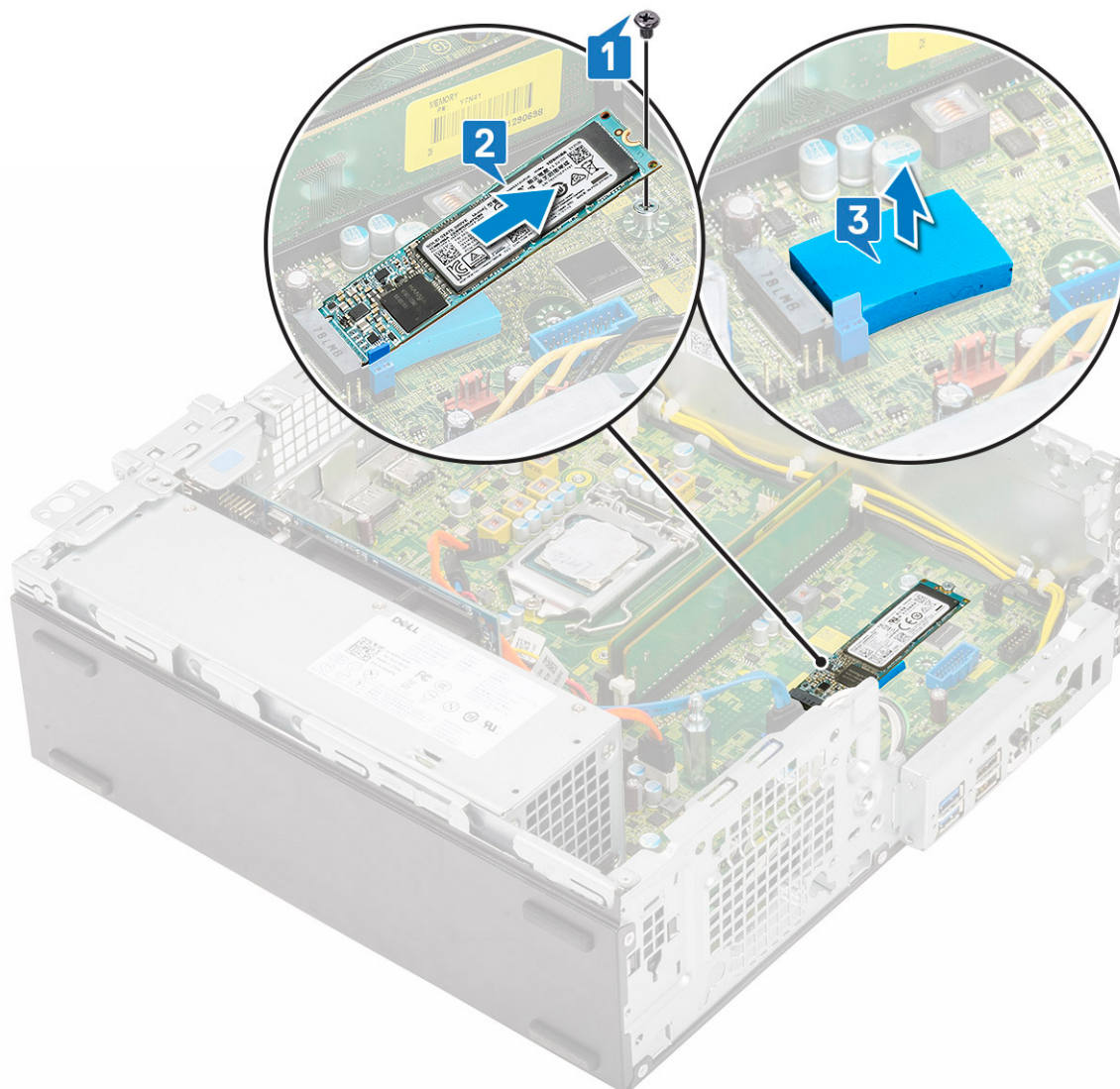
Como remover o M.2 PCIe SSD

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

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

3. Para remover a M.2 PCIe SSD:

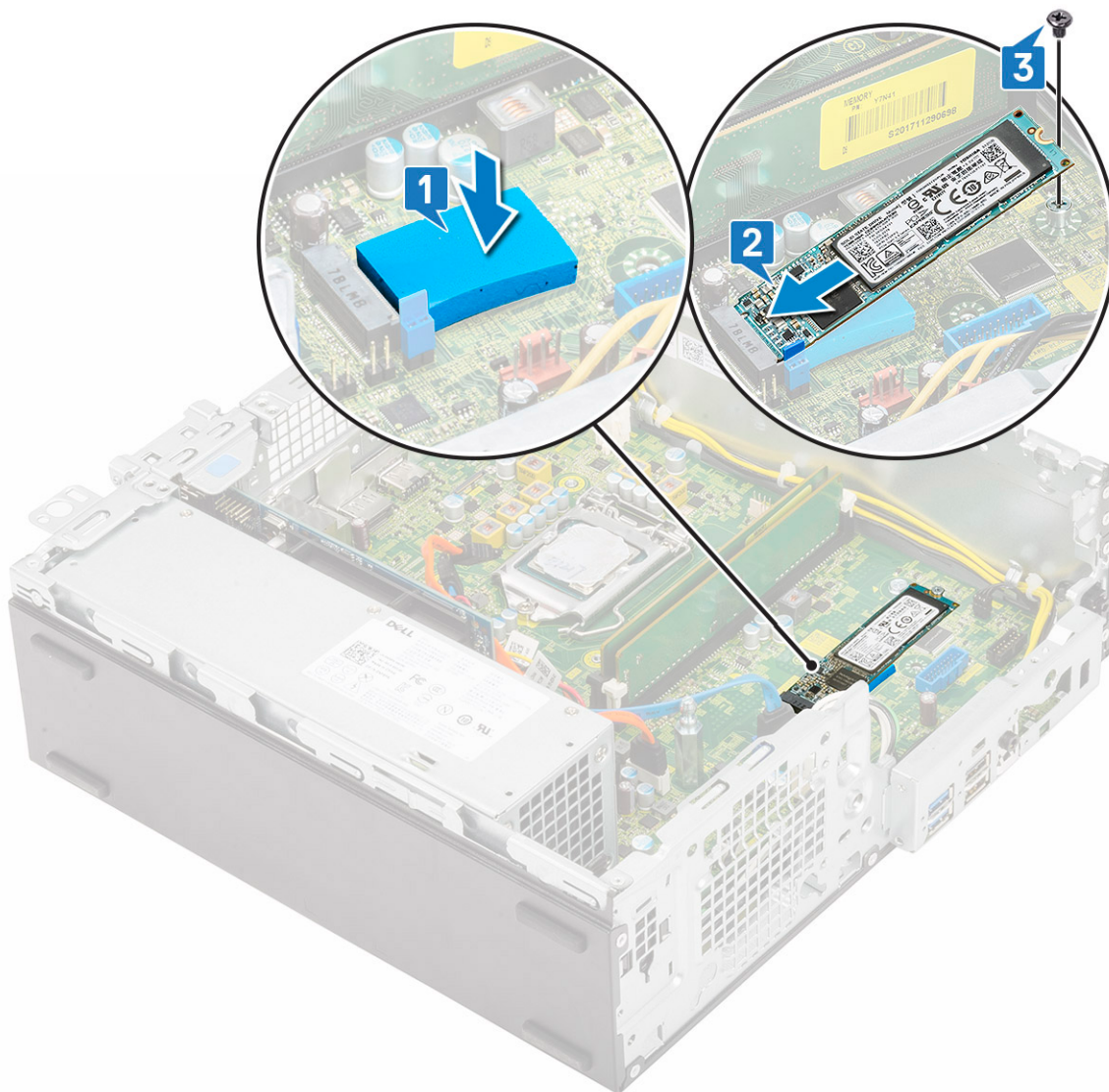
- Remova o único parafuso (M2x3,5) que prende a placa M.2 PCIe SSD à placa de sistema [1].
- Levante e puxe para fora a PCIe SSD do respectivo conector na placa de sistema [2].
- Remova a almofada térmica do SSD [3].



Como instalar o M.2 PCIe SSD

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

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



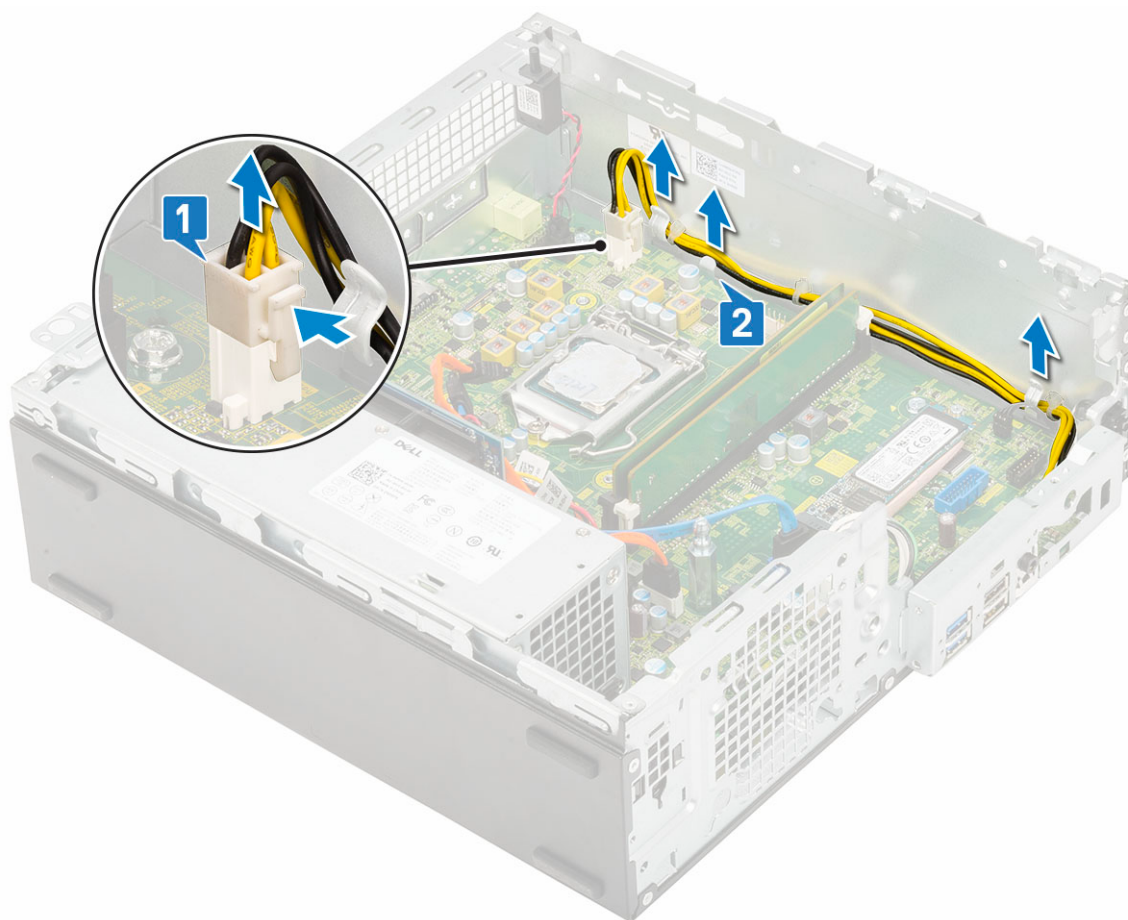
4. Instale:
 - a) [Conjunto do dissipador de calor](#)
 - b) [Unidade de disco rígido e módulo da unidade óptica](#)
 - c) [Conjunto montado HDD](#)
 - d) [Tampa frontal](#)
 - e) [Tampa lateral](#)
5. Siga o procedimento descrito em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

Unidade da fonte de alimentação

Como remover a unidade de distribuição de energia ou PSU

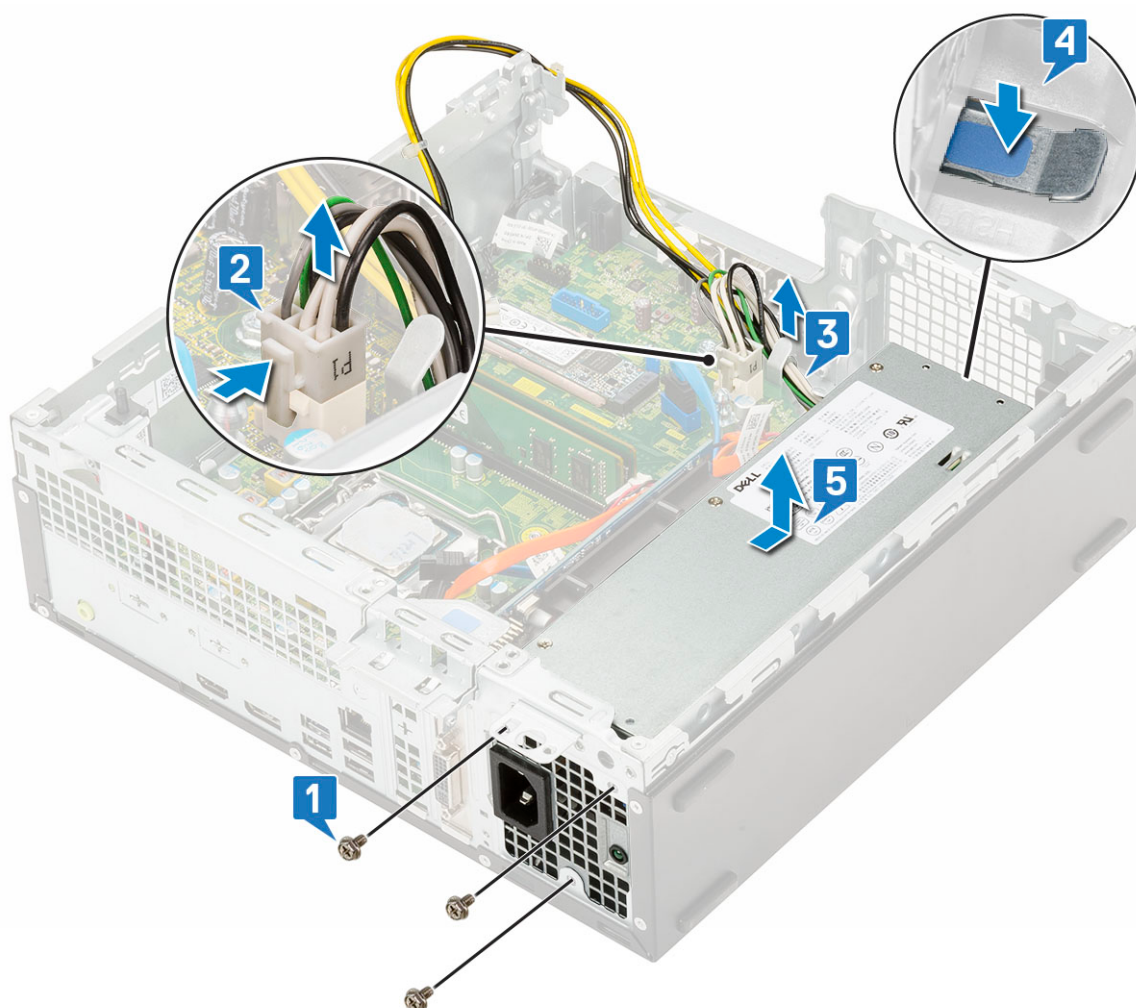
1. Siga o procedimento descrito em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).
2. Remova a/o:
 - a) [Tampa lateral](#)
 - b) [Tampa frontal](#)
 - c) [Conjunto montado HDD](#)
 - d) [Unidade de disco rígido e módulo da unidade óptica](#)
 - e) [Conjunto do dissipador de calor](#)
3. Para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

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



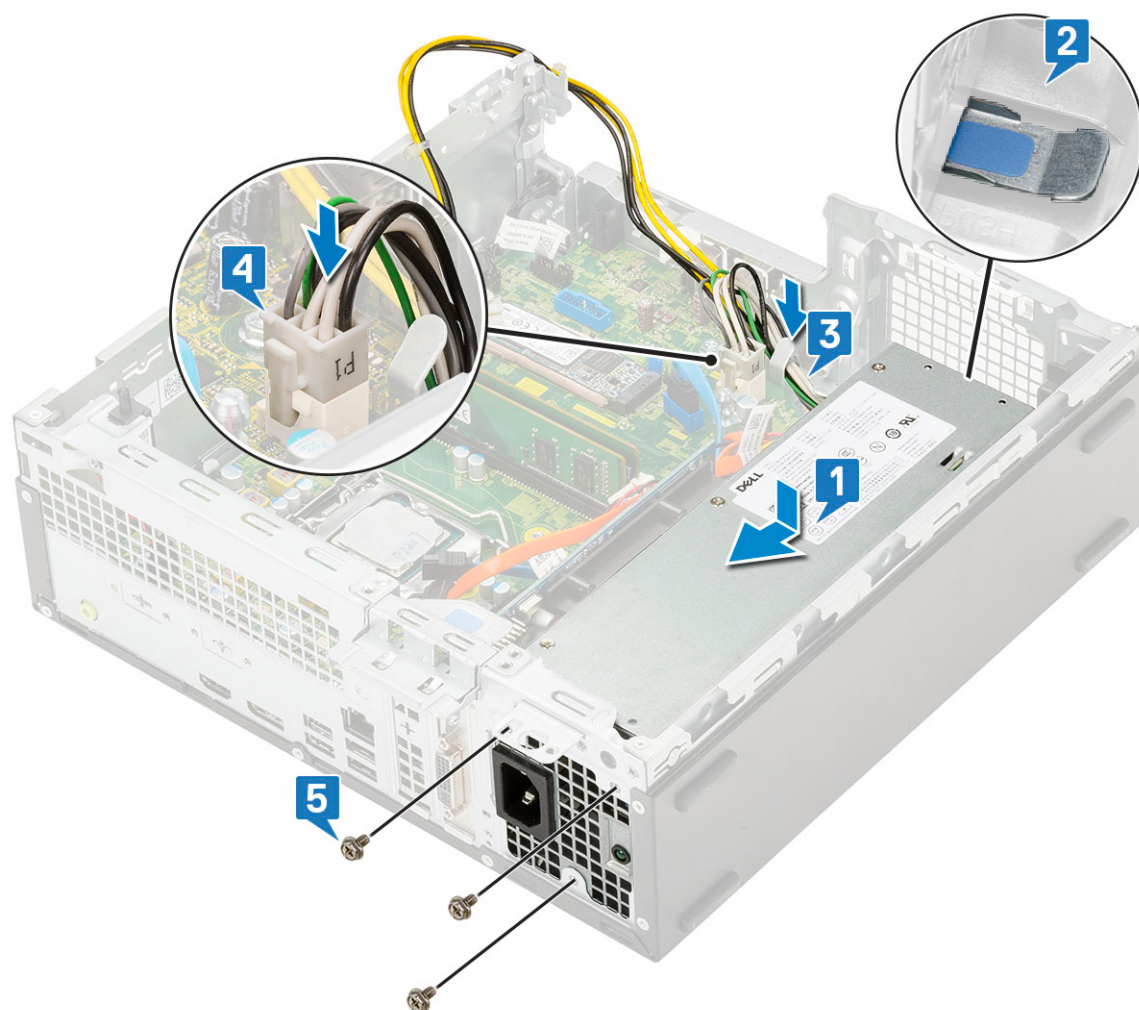
4. Para remover a PSU:

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

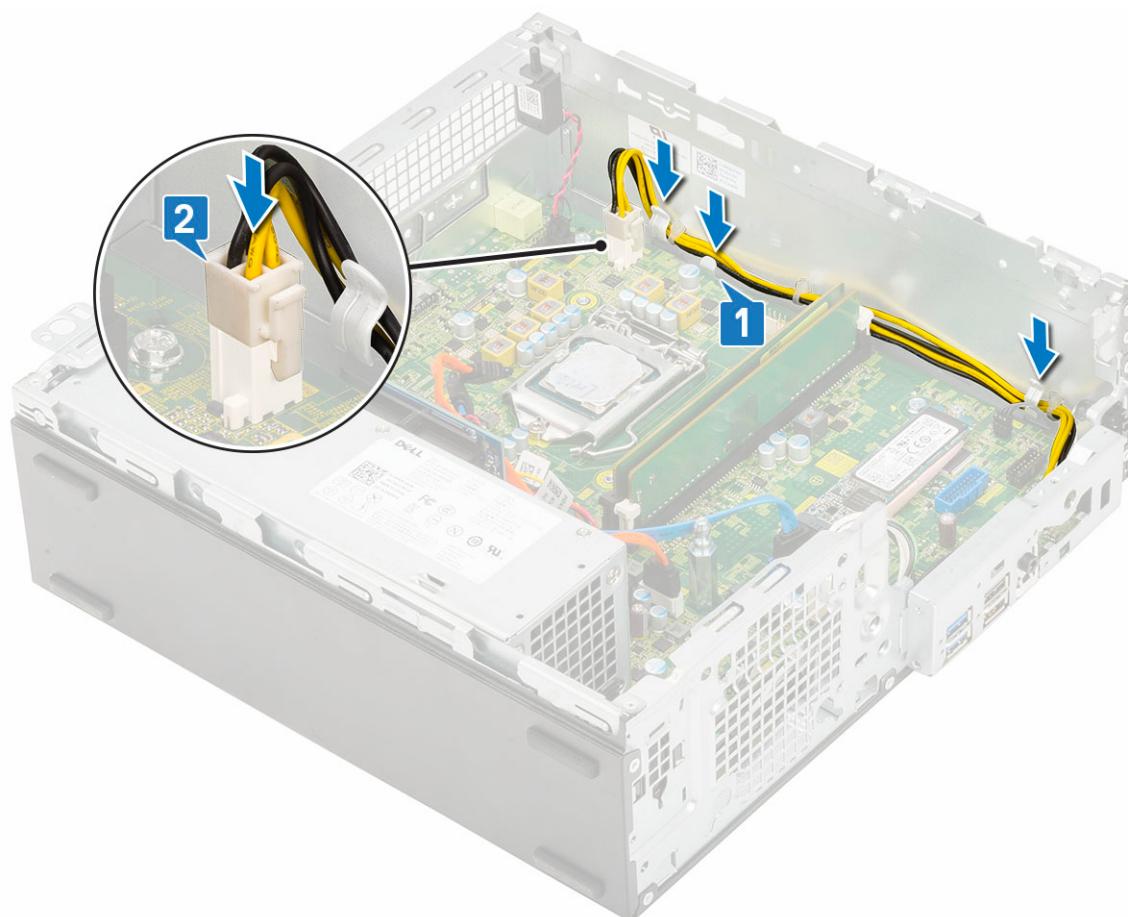


Como instalar a unidade de distribuição de energia ou PSU

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



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

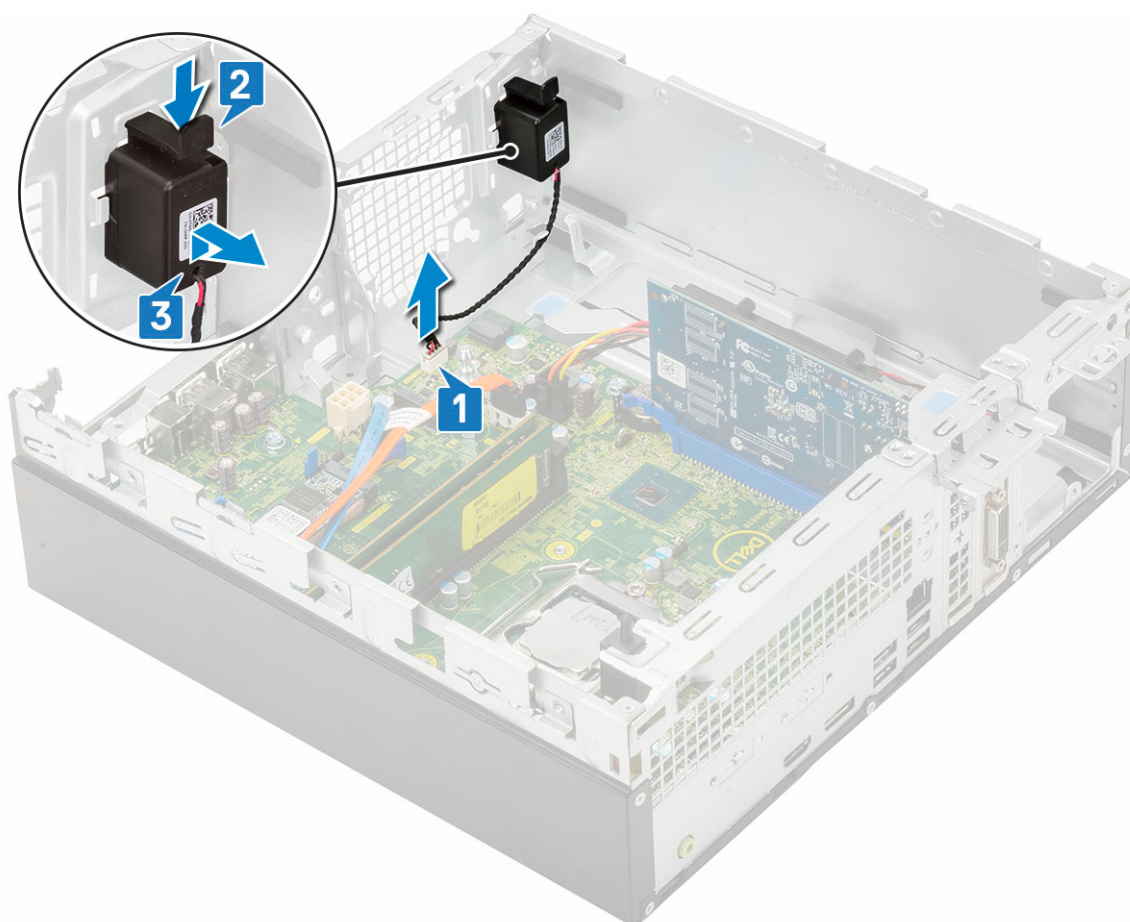


7. Instale:
 - a) [Conjunto do dissipador de calor](#)
 - b) [Unidade de disco rígido e módulo da unidade óptica](#)
 - c) [Conjunto montado HDD](#)
 - d) [Tampa frontal](#)
 - e) [Tampa lateral](#)
8. Siga o procedimento descrito em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

Alto-falante

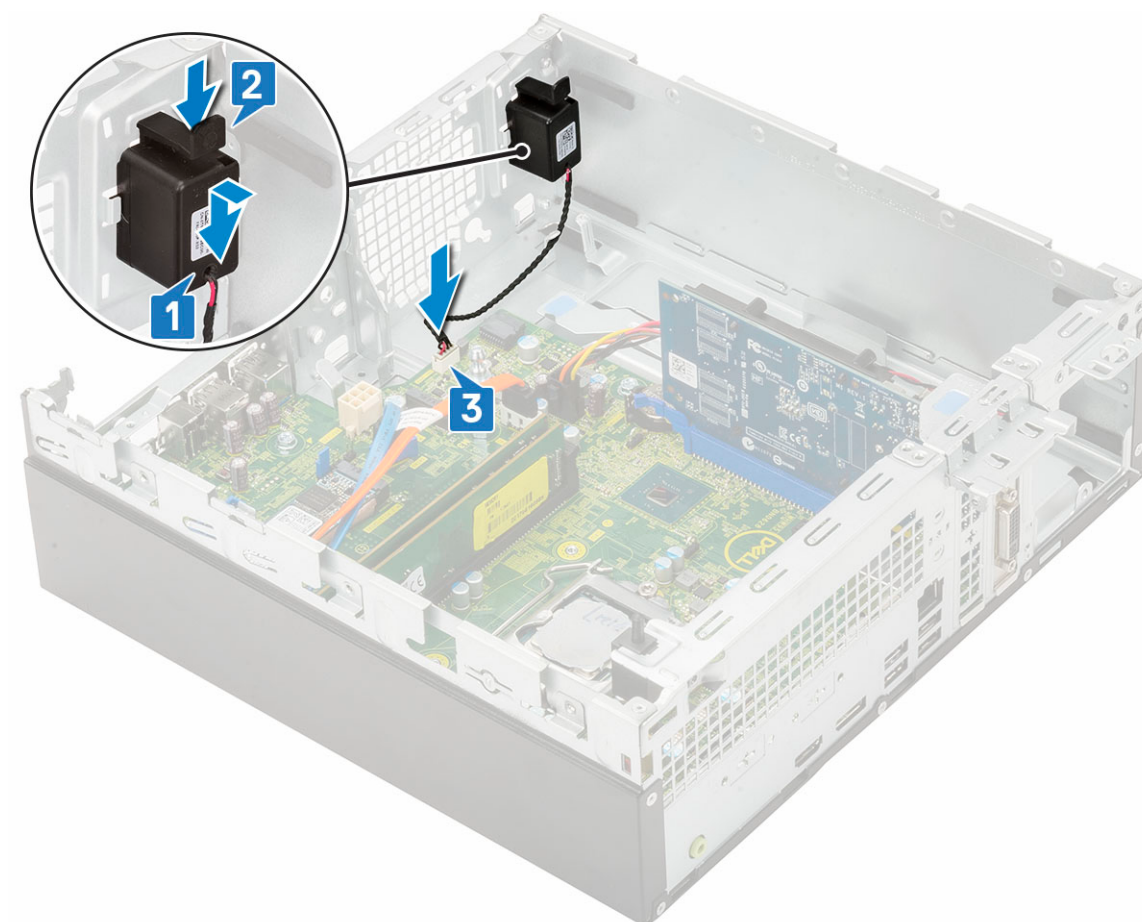
Como remover o alto-falante

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



Como instalar o alto-falante

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



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

Como diagnosticar e solucionar problemas

Avaliação de pré-inicialização do sistema aprimorada: diagnóstico ePSA

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

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

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

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

Como executar o diagnóstico ePSA

Chame a inicialização do diagnóstico por meio de qualquer um dos métodos sugeridos abaixo:

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

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

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

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. Estado do LED de alimentação

Estado do LED âmbar	Estado do LED branco	Estado do sistema	Observações
Apagado	Apagado	S4 e S5	- Hibernar ou suspender para disco (S4) - A energia está desligada (S5)
Apagado	Piscante	S1 e S3	O sistema está em estado de alimentação baixo, sendo S1 ou S3. Isso não indica uma condição de falha.
Estado anterior	Estado anterior	S3, sem PWRGD_PS	Essa entrada serve para a possibilidade de um atraso entre o SLP_S3# ativo e o PWRGD_PS inativo.
Piscante	Apagado	S0, sem PWRGD_PS	Falha de inicialização - o computador está recebendo energia elétrica e a alimentação fornecida pela fonte de alimentação está normal. Algum dispositivo pode estar com mau funcionamento ou instalado incorretamente. Consulte a tabela abaixo para sugestões de diagnóstico para o padrão âmbar intermitente e possíveis falhas.
Azul	Apagado	S0, sem PWRGD_PS, Buscar código = 0	Falha de inicialização - esta é uma condição de erro de falha do sistema, incluindo a fonte de alimentação. Apenas o trilho +5VSB na fonte de alimentação está funcionando corretamente.
Apagado	Azul	S0, sem PWRGD_PS, Buscar código = 1	Isto indica que o BIOS do host começou a ser executado e que o registro do LED agora é gravável.

Tabela 4. Falhas do LED âmbar intermitente

Estado do LED âmbar	Estado do LED branco	Estado do sistema	Observações
2	1	Problema no MBD	Problema no MBD - fileiras A, G, H e J da tabela 12.4 das Especificações do SIO - indicadores Pré-POST [40]
2	2	Problema na MB, PSU ou cabeamento	Problema na MBD, na PSU ou no cabeamento da PSU - Linhas B, C e D da tabela 12.4 das especificações do SIO [40]
2	3	Problema no MBD, DIMMS ou CPU	Problema no MBD, DIMMS ou CPU - Linhas F e K da tabela 12.4 das especificações do SIO [40]
2	4	Bateria de célula tipo moeda com defeito	Bateria de célula tipo moeda com defeito - Linha M da tabela 12.4 das especificações do SIO [40]

Tabela 5. Estados sob o controle do BIOS do 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 configuração da CPU ou falha na CPU.
2	7	Estado 3 do BIOS	Código Post do BIOS (antigo padrão de LED 0011) configuração da MEM em andamento. Módulos de memória adequados detectados, mas ocorreu uma falha.
3	1	Estado 4 do BIOS	Código Post do BIOS (antigo padrão de LED 0100) combinação de configuração ou falha de dispositivo PCI com configuração ou falha do subsistema de vídeo. BIOS para eliminar o código de vídeo 0101.
3	2	Estado 5 do BIOS	Código Post do BIOS (antigo padrão do LED 0110) combinação de configuração ou falha de armazenamento e USB. BIOS para eliminar código de USB 0111.
3	3	Estado 6 do BIOS	Código Post do BIOS (antigo padrão de LED 1000) configuração da 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 da MEM, módulos incompatíveis ou configuração inválida.
3	6	Estado 9 do BIOS	Código Post do BIOS (antigo padrão de LED 1011) combinação de "Outra atividade pré-vídeo e códigos de configuração de recursos. BIOS para eliminar o código 1100.
3	7	Estado 10 do BIOS	Código Post do BIOS (antigo padrão de LED 1110) Outra atividade pré-post subsequente à inicialização do vídeo.

Mensagens de erro de diagnóstico

Tabela 6. Mensagens de erro de diagnóstico

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

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

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

Mensagens de erro do sistema

Tabela 7. Mensagens de erro do sistema

Mensagem do sistema	Descrição
Alert! Previous attempts at booting this system have failed at checkpoint [nnnn]. For help in resolving this problem, please note this checkpoint and contact Dell Technical Support (Alerta! Tentativas anteriores de inicialização deste sistema falharam no ponto de verificação [nnnn]. Para obter ajuda na solução desse problema, anote o ponto de verificação e entre em contato com o suporte técnico da Dell)	O computador apresentou uma falha na rotina de inicialização três vezes consecutivas devido ao mesmo erro.
CMOS checksum error (Erro de checksum do CMOS)	RTC é redefinida, configuração do BIOS padrão foi carregada.
CPU fan failure (Falha no ventilador da CPU)	Ocorreu uma falha no ventilador da CPU
System fan failure (Falha no ventilador do sistema)	Ocorreu uma falha no ventilador do sistema.
Hard-disk drive failure (Falha na unidade de disco rígido).	Possível falha no disco rígido durante o POST.
Keyboard failure (Falha do teclado)	Falha do teclado ou cabo solto. Se reajustar o cabo não solucionar o problema, substitua o teclado.
No boot device available (Nenhum dispositivo de inicialização disponível)	Não há nenhuma partição inicializável no disco rígido, o cabo do disco rígido está solto ou não existe nenhum dispositivo inicializável. - Se o disco rígido é o dispositivo de inicialização, certifique-se de que os cabos estão conectados e que a unidade está instalada corretamente e particionada como um dispositivo de inicialização. - Entre na configuração do sistema e certifique-se de que as informações da sequência de inicialização estão corretas.
No timer tick interrupt (Sem interrupção de marcação de tempo)	Um chip da placa de sistema pode não estar funcionando ou há falha na placa-mãe.
NOTICE - Hard Drive SELF MONITORING SYSTEM has reported that a parameter has exceeded its normal operating range. Dell recommends that you back up your data regularly. A parameter out of range may or may not indicate a potential hard drive problem (AVISO - O SISTEMA DE AUTOMONITORAMENTO do disco rígido reportou que um parâmetro ultrapassou o seu intervalo de operação normal. A Dell recomenda que você faça regularmente um backup dos seus dados. Um parâmetro fora do intervalo pode indicar ou não um problema em potencial da unidade de disco rígido)	Erro de S.M.A.R.T, possível falha do disco rígido.

Como obter ajuda

Tópicos:

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

Como entrar em contato com a Dell

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

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

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