

# Dell OptiPlex 3060 Torre

Manual de serviço



## Notas, avisos e advertências

 **NOTA:** Uma NOTA indica informações importantes que ajudam a melhorar a utilização do produto.

 **AVISO:** Um AVISO indica potenciais danos do hardware ou a perda de dados e explica como evitar o problema.

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

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

<b>1 Trabalhar no computador.....</b>	<b>6</b>
Instruções de segurança.....	6
Desligar o computador - Windows 10.....	6
Antes de efectuar qualquer procedimento no interior do computador.....	7
Após efectuar qualquer procedimento no interior do computador.....	7
<b>2 Tecnologia e componentes.....</b>	<b>8</b>
Processadores.....	8
DDR4.....	8
Detalhes da DDR4.....	8
Erros de memória.....	9
Funcionalidades do USB.....	9
USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 (USB SuperSpeed).....	10
Velocidade.....	10
Aplicações.....	11
Compatibilidade.....	11
HDMI 2.0.....	12
Funcionalidades do HDMI 2.0.....	12
Vantagens do HDMI.....	12
<b>3 Retirar e instalar componentes.....</b>	<b>13</b>
Ferramentas recomendadas.....	13
Lista de tamanhos de parafusos.....	13
Esquema da placa principal de torre.....	14
Tampa lateral.....	15
Remoção da tampa lateral.....	15
Instalação da tampa lateral.....	15
Moldura frontal.....	16
Remoção da moldura frontal.....	16
Instalação da moldura frontal.....	17
Porta do painel frontal.....	18
Abrir a porta do painel frontal.....	18
Fechar a porta do painel frontal.....	19
Conjunto da unidade de disco rígido — 3,5 pol. e 2,5 pol.....	20
Remoção da unidade de disco rígido de 3,5 pol.....	20
Instalação da unidade de disco rígido de 3,5 pol.....	22
Remoção do conjunto de unidade de disco rígido de 2,5 pol.....	24
Remoção da unidade de disco rígido de 2,5 pol. do respetivo suporte.....	25
Instalação da unidade de disco rígido de 2,5 pol. no respetivo suporte.....	26
Instalação do conjunto de unidade de disco rígido de 2,5 pol.....	26
Unidade ótica.....	27
Remoção da unidade ótica.....	27
Instalação da unidade ótica.....	28

SSD SATA M.2.....	29
Remover a placa SSD M.2.....	29
Instalar a placa SSD M.2.....	30
Leitor de cartões SD.....	31
Retirar leitor de cartões SD.....	31
Instalar o leitor de cartões SD.....	32
Módulo de memória.....	33
Como remover o módulo de memória.....	33
Instalar o módulo de memória.....	34
Placa de expansão.....	35
Remoção da placa de expansão PCIe.....	35
Instalação da placa de expansão PCIe.....	36
Módulo VGA opcional.....	37
Remoção do módulo VGA opcional.....	37
Instalar o módulo VGA opcional.....	38
Unidade da fonte de alimentação.....	39
Remoção da unidade de fonte de alimentação ou PSU.....	39
Instalação da unidade de fonte de alimentação ou PSU.....	41
Interruptor de intrusão.....	43
Remover o interruptor de intrusão.....	43
Instalar o switch de deteções de intrusão.....	44
Botão para ligar/desligar.....	45
Remover o botão de alimentação.....	45
Instalar o botão de alimentação.....	47
Altifalante.....	49
Remover o altifalante.....	49
Instalar o altifalante.....	50
Bateria de célula tipo moeda.....	51
Retirar a bateria de célula tipo moeda (RTC).....	51
Instalação da bateria de célula tipo moeda.....	52
Ventoinha do dissipador de calor.....	53
Retirar a ventoinha do dissipador de calor.....	53
Instalar a ventoinha do dissipador de calor.....	54
Dissipador de calor.....	55
Remoção do dissipador de calor.....	55
Instalação do dissipador de calor.....	56
Processador.....	57
Retirar o processador.....	57
Instalar o processador.....	58
Ventoinha do sistema.....	59
Remover a ventoinha do sistema.....	59
Instalar a ventoinha do sistema.....	61
Placa de sistema.....	63
Remoção da placa de sistema.....	63
Instalação da placa de sistema.....	66

**4 Resolução de problemas..... 70**

Avaliação otimizada do sistema pré-arranque — Diagnóstico ePSA.....	70
Executar os diagnósticos ePSA.....	70
Diagnóstico.....	70
Mensagens de erro de diagnóstico.....	72
Mensagens de erro do sistema.....	76
<b>5 Obter ajuda.....</b>	<b>77</b>
Contactar a Dell.....	77

# Trabalhar no computador

## Instruções de segurança

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

- Leu as informações de segurança fornecidas com o computador.
  - É possível substituir ou, se adquirido em separado, instalar um componente ao efetuar o procedimento de remoção na ordem inversa.
- ⚠ ADVERTÊNCIA:** Desconecte a totalidade das fontes de alimentação eléctrica antes de proceder à abertura de tampas ou painéis do computador. Após terminar os trabalhos no interior do computador, apenas conecte a fonte de alimentação eléctrica após ter colocado a totalidade das tampas, painéis e parafusos.
- ⚠ ADVERTÊNCIA:** Antes de trabalhar no interior do computador, leia as informações de segurança fornecidas com o mesmo. Para obter informações adicionais sobre as melhores práticas de segurança, consulte a página inicial de Conformidade regulamentar em [www.Dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.Dell.com/regulatory_compliance).
- ⚠ AVISO:** Muitas das reparações só podem ser efetuadas por um técnico de assistência qualificado. Apenas deverá efetuar a resolução de problemas e algumas reparações simples, conforme autorizado na documentação do produto ou como orientado pelo serviço de assistência online ou por telefone e pela equipa de suporte. Os danos causados por assistência não autorizada pela Dell não estão cobertos pela garantia. Leia e siga as instruções sobre segurança fornecidas com o produto.
- ⚠ AVISO:** Para evitar descargas eletrostáticas, ligue-se à terra utilizando uma faixa de terra para pulso ou tocando periodicamente numa superfície metálica não pintada, ao mesmo tempo que toca num conector na parte posterior do computador.
- ⚠ AVISO:** Manuseie cuidadosamente os componentes e as placas. Não toque nos componentes ou nos contactos da placa. Segure a placa pelas extremidades ou pelo suporte metálico de instalação. Segure nos componentes, como um processador, pelas extremidades e não pelos pinos.
- ⚠ AVISO:** Quando desligar um cabo, puxe pelo respectivo conector ou pela patilha e não pelo próprio cabo. Alguns cabos possuem conectores com patilhas de bloqueio. Se estiver a desligar este tipo de cabo, prima as patilhas de bloqueio antes de desligar o cabo. Ao separar as fichas, mantenha-as alinhadas para evitar a torção dos pinos. Para além disso, antes de ligar um cabo, verifique se ambos as fichas estão direccionadas e alinhadas correctamente.
- ⓘ NOTA:** Pode haver diferenças de aparência entre a cor do computador e determinados componentes em relação aos apresentados nas ilustrações deste documento.

## Desligar o computador - Windows 10

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

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

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

# Antes de efectuar qualquer procedimento no interior do computador

Para evitar danificar o computador, execute os seguintes passos antes de começar a efectuar qualquer procedimento no interior do mesmo.

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

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

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

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

# Após efectuar qualquer procedimento no interior do computador

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

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

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

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

# Tecnologia e componentes

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

Tópicos

- [Processadores](#)
- [DDR4](#)
- [Funcionalidades do USB](#)
- [HDMI 2.0](#)

## Processadores

Os sistemas OptiPlex 5060 são fornecidos com o chipset Intel Coffee Lake de 8.<sup>a</sup> geração e a tecnologia de processador de núcleo.

**ⓘ** **NOTA: A velocidade do relógio e o desempenho variam em função da carga de trabalho e de outros factores. Cache total de até 8 MB de cache, dependendo do tipo de processador.**

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

## DDR4

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

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

## Detalhes da DDR4

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

Diferença do entalhe da tecla

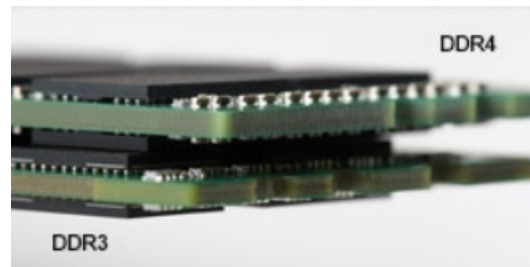
O entalhe da tecla num módulo da DDR4 está numa localização diferente do entalhe da tecla num módulo da DDR3. Ambos os entalhes estão na extremidade de inserção, mas a localização do entalhe na DDR4 é ligeiramente diferente para impedir que o módulo seja instalado num quadro ou plataforma incompatíveis.



**Figura1. Diferença do entalhe**

Espessura aumentada

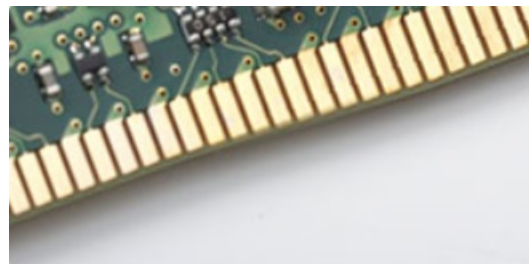
Os módulos da DDR4 são ligeiramente mais grossos que os da DDR3, para acomodar mais camadas de sinal.



**Figura2. Diferença de espessura**

Extremidade curvada

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



**Figura3. Extremidade curvada**

## Erros de memória

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

## Funcionalidades do USB

O USB, ou Universal Serial Bus, foi introduzido em 1996. Simplificou fortemente a ligação entre computadores anfitriões e dispositivos periféricos como ratos, teclados, controladores externos e impressoras.

Abordemos rapidamente a evolução do USB com a ajuda da seguinte tabela.

**Tabela 1. Evolução do USB**

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

## USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 (USB SuperSpeed)

Durante anos, o USB 2.0 foi considerado, na prática, a interface convencional no universo dos PC, com cerca de 6 mil milhões de dispositivos vendidos, surgindo depois a necessidade de maior velocidade, hardware de computação cada vez mais rápido e uma largura de banda superior. O USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 tem, finalmente, a resposta para as exigências dos consumidores por ser teoricamente 10 vezes mais rápida que o seu predecessor. Em resumo, as características do USB 3.1 Gen 1 são as seguintes:

- Taxas de transferência maiores (até 5 Gbps)
- O aumento da potência máxima do barramento e o aumento do consumo de corrente do dispositivo acomodam ainda melhor os dispositivos que consomem muitos recursos
- Novas funcionalidades de gestão de energia
- Transferências de dados full-duplex e suporte para novos tipos de transferências
- Compatibilidade com o USB 2.0
- Novos conectores e cabos

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

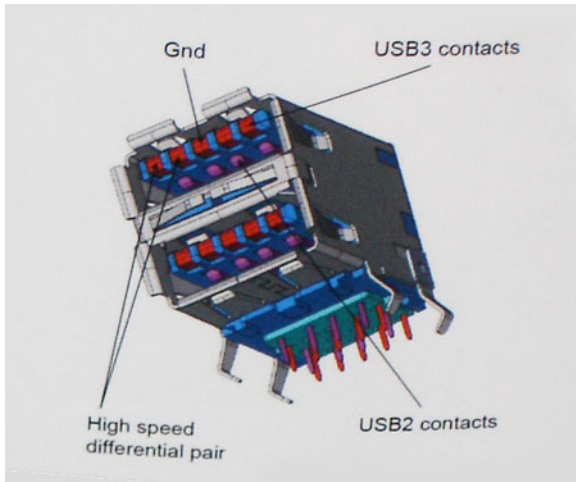


## Velocidade

Atualmente, há 3 modos de velocidade definidos pelas mais recentes especificações do USB 3.0/USB 3.1 Gen 1. Eles são: Super velocidade, Alta velocidade e Máxima velocidade. O novo modo de Super velocidade apresenta uma velocidade de transferência de 4,8 Gbps. Enquanto a especificação exige o modo de Alta velocidade e Máxima velocidade do USB, normalmente conhecidos como USB 2.0 e 1.1 respetivamente, os modos mais lentos ainda funcionam a 480 Mbps e 12 Mbps respetivamente e mantêm a retrocompatibilidade.

O USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 alcança um desempenho muito superior através das seguintes alterações técnicas:

- Um barramento físico adicional é adicionado em paralelo com o barramento USB 2.0 existente (consulte a figura seguinte).
- O USB 2.0 tinha previamente quatro fios (alimentação, terra e um par para dados diferenciais). O USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 adiciona mais quatro para dois pares de sinais diferenciais (recepção e transmissão), para um total de oito ligações nos conectores e cabos.
- O USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 utiliza a interface de dados bidirecional em vez da disposição semidúplex do USB 2.0. Teoricamente, isto permite um aumento de largura de banda 10 vezes superior.



Com uma exigência cada vez maior no que diz respeito à transferência de dados de conteúdos de vídeo de alta definição, aos dispositivos de armazenamento com uma capacidade de terabytes, às câmaras digitais com uma elevada capacidade de megapíxeis, etc., o USB 2.0 pode não ser suficientemente rápido. Para além disso, nenhuma ligação USB 2.0 pode alguma vez aproximar-se do débito máximo de 480 Mbps e efetuar uma transferência de dados a cerca de 320 Mbps (40 MB/s) — a velocidade máxima real nos dias de hoje. Do mesmo modo, as ligações do USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 nunca atingirão os 4,8 Gbps. No geral, poderemos observar uma velocidade máxima real de 400 MB/s. A esta velocidade, o USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 constitui uma melhoria de 10x em comparação com o USB 2.0.

## Aplicações

O USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 abre caminho e proporciona mais espaço para que os dispositivos forneçam uma experiência melhor na generalidade. Onde antes o vídeo por USB era raramente permitido (numa resolução e latência máximas e numa perspetiva de compressão de vídeo), é fácil perceber que, com uma banda larga 5 a 10 vezes melhor, as soluções de vídeo por USB devem funcionar bem melhor. A DVI de ligação única necessita de um débito de quase 2 Gbps. A velocidade de 480 Mbps é muito limitada, mas 5 Gbps é muito mais promissor. Com uma fantástica velocidade de 4,8 Gbps, passarão a ser usados alguns produtos que anteriormente não eram compatíveis com USB, tais como sistemas de armazenamento externo RAID.

A seguir estão indicados alguns dos produtos Super-Speed USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 que se encontram disponíveis:

- Unidades de disco rígido USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 de desktop externos
- Unidades de disco rígido USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 portáteis
- Unidades de estações de ancoragem e adaptadores USB 3.0/USB 3.1 Gen 1
- Flash drives e leitores USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 Flash
- Unidades de estado sólido USB 3.0/USB 3.1 Gen 1
- RAID USB 3.0/USB 3.1 Gen 1
- Unidades ópticas de multimédia
- Dispositivos multimédia
- Rede
- Placas de adaptação e concentradores USB 3.0/USB 3.1 Gen 1

## Compatibilidade

As boas notícias é que o USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 tem sido cuidadosamente planeado desde o início para coexistir pacificamente com o USB 2.0. Antes de mais, apesar de o USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 especificar novas ligações físicas e, por isso, novos cabos para tirar partido da capacidade de maior velocidade do novo protocolo, o próprio conector mantém a mesma forma retangular com os quatro contactos USB 2.0 exatamente no mesmo local. Existem cinco novas ligações para transportar, receber e transmitir dados de forma independente nos cabos do USB 3.0/USB 3.1 Gen 1, que só entram em contacto quando são ligados a uma ligação USB SuperSpeed adequada.

O Windows 8/10 trarão suporte nativo para os controladores USB 3.1 Gen 1. Isto tudo em contraste com as versões anteriores do Windows, que continuam a necessitar de controladores separados para os controladores USB 3.0/USB 3.1 Gen 1.

A Microsoft anunciou que o Windows 7 teria suporte para USB 3.1 Gen 1, talvez não na sua distribuição imediata, mas num Service Pack ou atualização subsequente. Não está fora de questão pensar que, após a distribuição bem-sucedida do suporte USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 no Windows 7, o SuperSpeed iria aparecer no Vista. A Microsoft confirmou este rumor declarando que a maioria dos seus parceiros são da opinião de que o Vista também deve suportar USB 3.0/USB 3.1 Gen 1.

## HDMI 2.0

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

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

## Funcionalidades do HDMI 2.0

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

## Vantagens do HDMI

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

# Retirar e instalar componentes







## Ferramentas recomendadas

Os procedimentos descritos neste documento requerem as seguintes ferramentas:

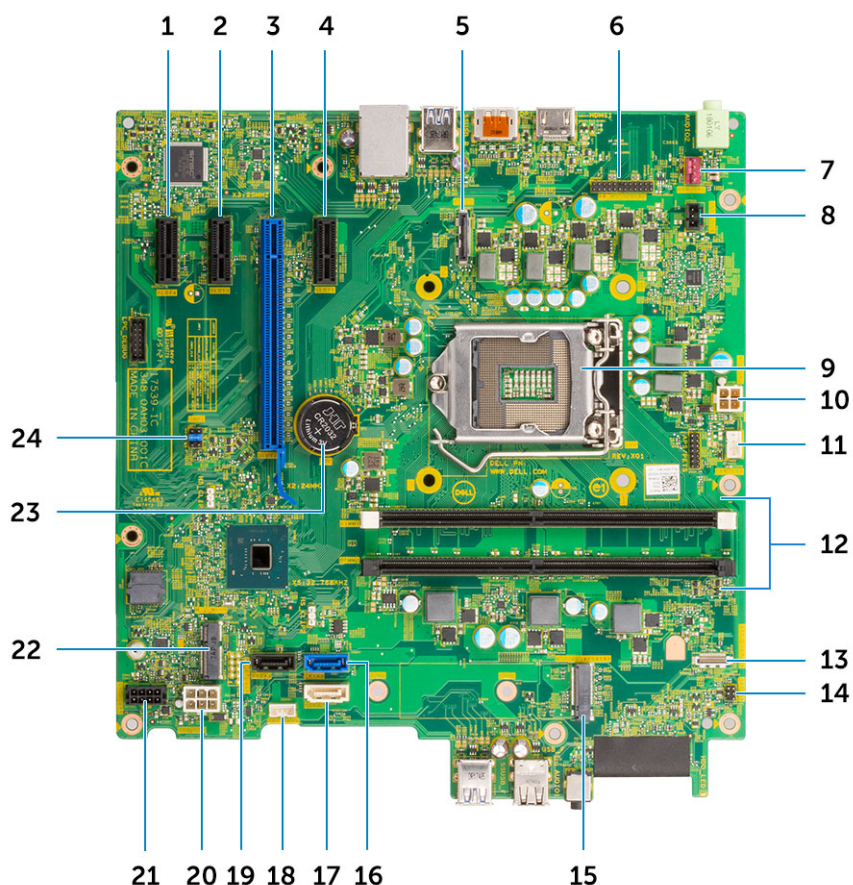
- Chave de parafusos de ponta chata pequena
- Chave de fendas Phillips #1
- Alavanca pequena em plástico

## Lista de tamanhos de parafusos

Tabela 2. OptiPlex 3060 MT

Componente	Fixado a	Tipo de parafuso	Quantidade	Imagem
Tampa lateral	Chassis de sistema	N.º 6.32X8.0	2	
Placa de sistema	Chassis de sistema	N.º 6.32X1.4	9	
PSU	Chassis de sistema		3	
WLAN	Placa de sistema	M2.3.5	1	
SSD M.2	Placa de sistema		1	
Módulo do cartão SD	Chassis de sistema	N.º 6.32x3.6	1	
HDD de 3,5 pol.	Chassis de sistema		4	
Módulo ODD de 5,25 pol.	Informações	M3X5	3	
Tipo C com módulo de cabo DP/HDMI/DP	Informações	M3X3	2	
Antena interna	Informações		2	

# Esquema da placa principal de torre



## Componentes da placa de sistema de torre

- |    |   |    |   |
|----|---|----|---|
| 1  | Conector PCI-eX1 (Slot4)                    | 2  | Conector PCI-eX1 (Slot3)                          |
| 3  | Conector PCI-eX16 (Slot2)                   | 4  | Conector PCI-eX1 (Slot1)                          |
| 5  | Cabeça da porta de vídeo                    | 6  | Cabeça da PS2 KB/MS/Porta série (KB_MS_SERIAL)    |
| 7  | Conector da ventoinha do sistema (FAN_SYS)  | 8  | Conector do interruptor de intrusão (INTRUDER)    |
| 9  | Encaixe do processador                      | 10 | Conector de alimentação da CPU (ATX_CPU)          |
| 11 | Conector da ventoinha da CPU (FAN_CPU)      | 12 | Conector de memória (DIMM1~ DIMM2)                |
| 13 | Conector do leitor de cartões (Card Reader) | 14 | Conector do interruptor de alimentação (PWR_SW)   |
| 15 | Conector M.2 da SSD                         | 16 | Conector SATA 0 (azul)                            |
| 17 | Conector SATA 2 (branco)                    | 18 | Conector do altifalante interno (INT_SPKR)        |
| 19 | Conector SATA 3 (preto)                     | 20 | Conector de alimentação ATX (ATX_SYS)             |
| 21 | Conector do cabo HDD_ODD_Power (SATA PWR)   | 22 | Conector M.2 da WLAN                              |
| 23 | Bateria de célula tipo moeda                | 24 | Jumper CMOS_CLR/Palavra-passe/Service_Mode (JMP1) |

# Tampa lateral

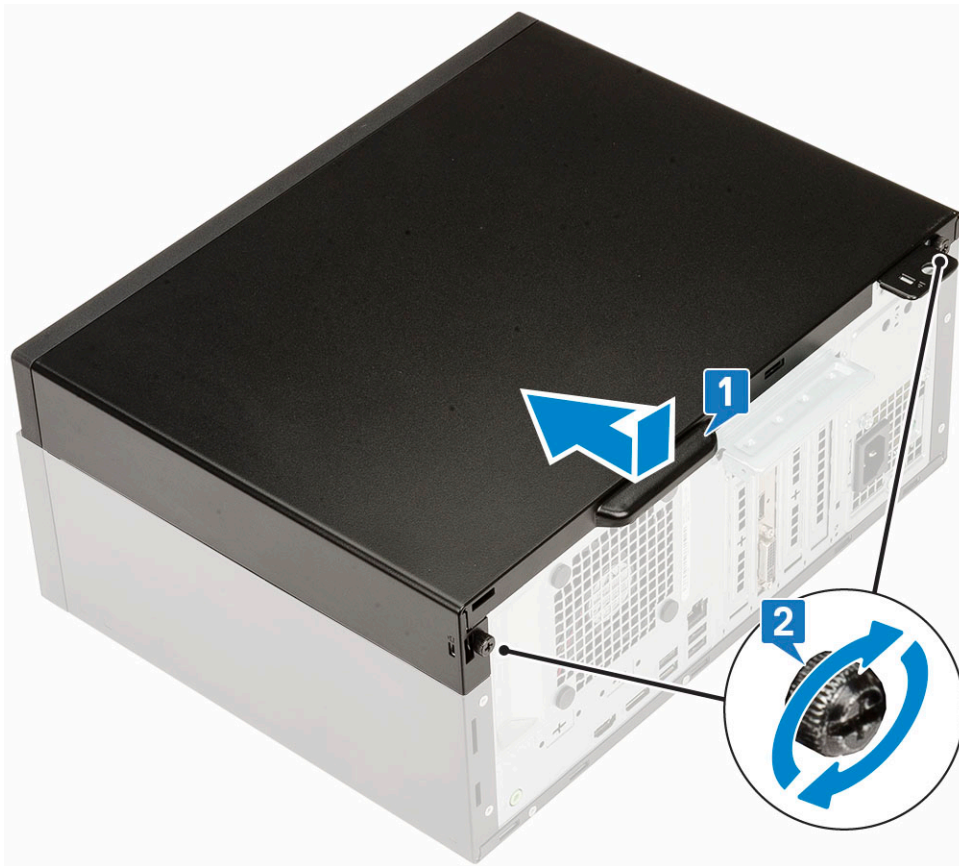
## Remoção da tampa lateral

- 1 Siga o procedimento indicado em [Antes de trabalhar no interior do computador](#).
- 2 Para remover a tampa:
  - a Desaperte os parafusos integrados que fixam a tampa da base ao computador [1].
  - b Deslize a tampa em direção à parte posterior do sistema e levante-o do sistema [2].



## Instalação da tampa lateral

- 1 Para instalar a tampa lateral:
  - a Coloque a tampa no computador, deslize-a para a alinhar com o chassis e aperte os parafusos integrados para fixar a tampa ao computador [1, 2].



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

## Moldura frontal

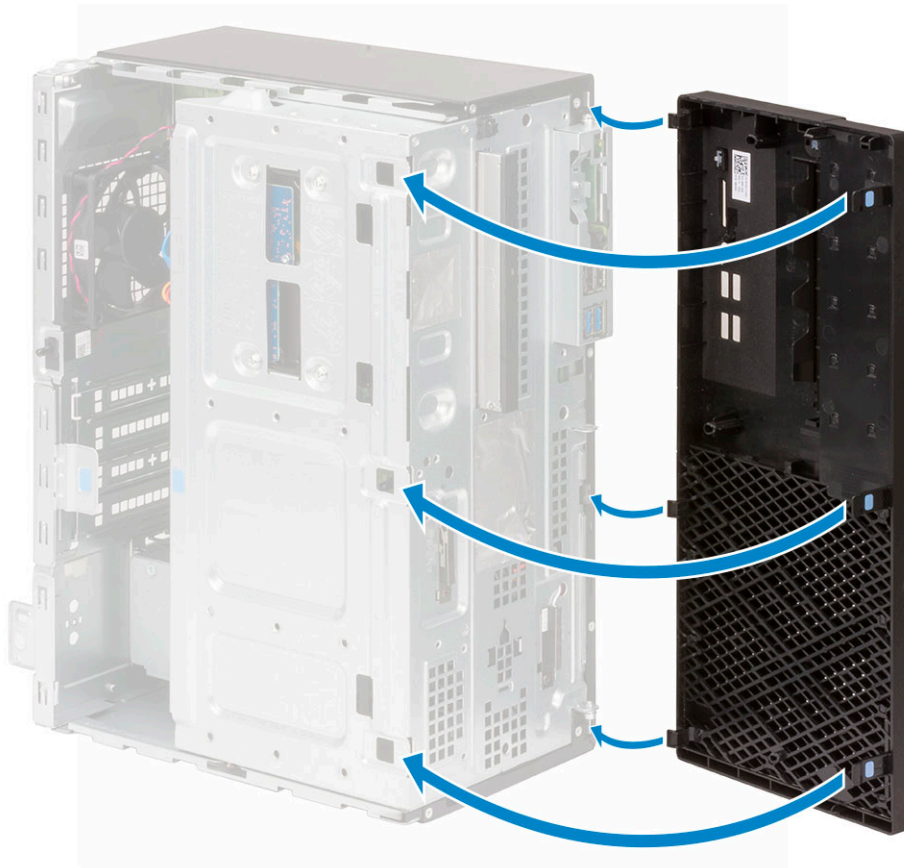
### Remoção da moldura frontal

- 1 Siga o procedimento indicado em [Antes de trabalhar no interior do computador.](#)
- 2 Remova a [Tampa lateral.](#)
- 3 Para retirar a moldura frontal:
  - a Levante as presilhas de retenção para retirar a moldura frontal do sistema.
  - b Retire a moldura frontal do sistema.



## Instalação da moldura frontal

- 1 Para instalar a moldura frontal:
  - a Posicione a moldura de forma a que os suportes das patilhas fiquem alinhadas com as ranhuras no chassis de sistema.
  - b Pressione a moldura até que as patilhas se fixem no lugar.



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

## Porta do painel frontal

### Abrir a porta do painel frontal

- 1 Siga o procedimento indicado em [Antes de trabalhar no interior do computador](#).
- 2 Remover:
  - a [Tampa lateral](#)
  - b [Moldura frontal](#)

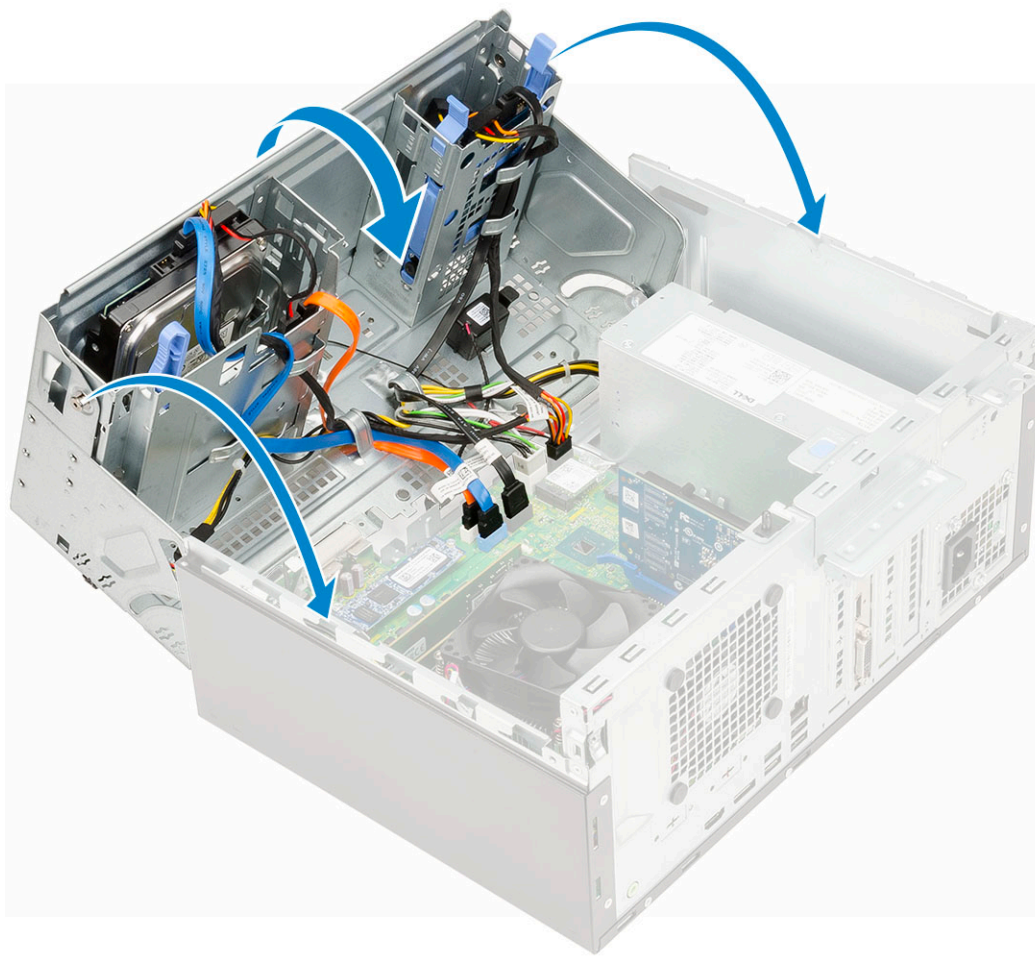
**⚠ AVISO:** A porta do painel frontal tem uma abertura limitada. Consulte a imagem impressa na porta do painel frontal para ver qual o limite máximo possível.

- 3 Puxe a porta do painel frontal para a abrir.



## Fechar a porta do painel frontal

- 1 Rode a porta do painel frontal para a fechar.

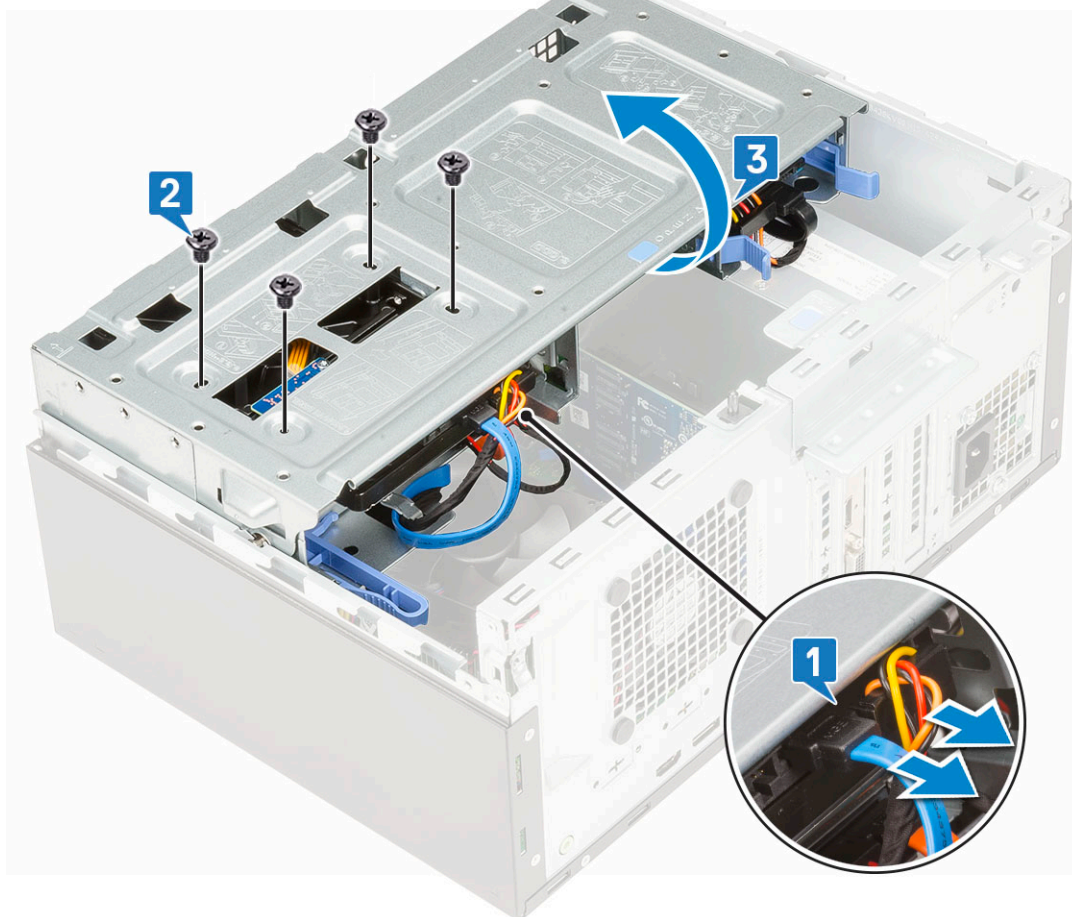


- 2 Instalar:
  - a Moldura frontal
  - b Tampa lateral
- 3 Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador.](#)

## Conjunto da unidade de disco rígido — 3,5 pol. e 2,5 pol.

### Remoção da unidade de disco rígido de 3,5 pol.

- 1 Siga o procedimento indicado em [Antes de trabalhar no interior do computador.](#)
- 2 Remover:
  - a Tampa lateral
  - b Moldura frontal
- 3 Para remover a unidade de disco rígido:
  - a Desligue os cabos SATA e de alimentação dos conectores na unidade de disco rígido [1]
  - b Retire os parafusos e levante o compartimento [2, 3]



c Retire a unidade de disco rígido de 3,5 pol. do sistema.

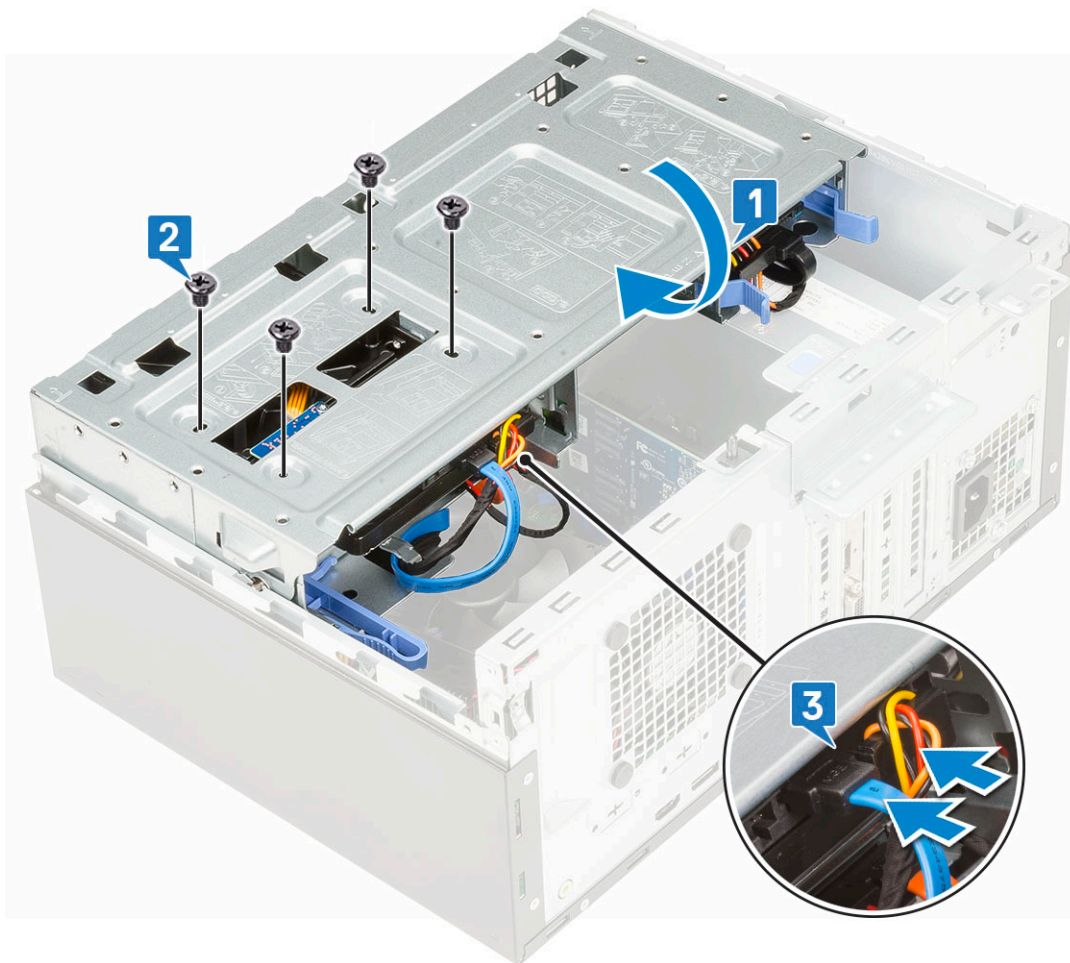


## Instalação da unidade de disco rígido de 3,5 pol.

- 1 Insira a unidade de disco rígido de 3,5 pol. no sistema.



- 2 Feche o compartimento [1] e volte a colocar os parafusos [2].
- 3 Ligue os cabos SATA e de alimentação aos conectores na unidade de disco rígido [3].



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

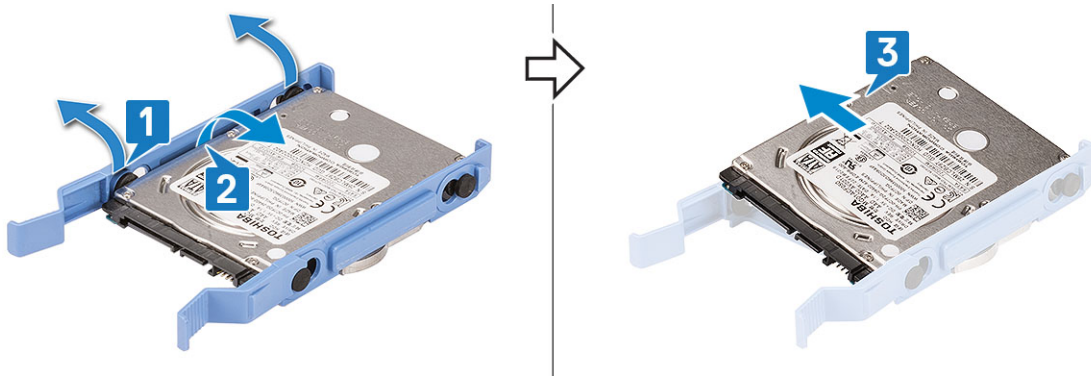
## Remoção do conjunto de unidade de disco rígido de 2,5 pol.

- 1 Siga o procedimento indicado em [Antes de trabalhar no interior do computador](#).
- 2 Remover:
  - a [Tampa lateral](#)
  - b [Moldura frontal](#)
- 3 Abra a [porta do painel frontal](#).
- 4 Para remover a unidade de disco rígido:
  - a Desligue os cabos de dados e de alimentação dos conectores na unidade de disco rígido de 2,5 pol. [1].
  - b Pressione as presilhas azuis do conjunto em ambos os lados [2] e puxe o conjunto da unidade de disco rígido para fora do sistema [3].



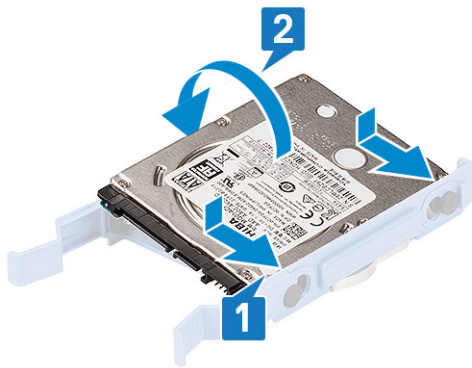
## Remoção da unidade de disco rígido de 2,5 pol. do respectivo suporte

- 1 Siga os procedimentos indicados em [Antes de trabalhar no interior do computador.](#)
- 2 Remover:
  - a [Tampa lateral](#)
  - b [Moldura frontal](#)
  - c [Conjunto da unidade de disco rígido de 2,5 pol.](#)
- 3 Para retirar a unidade:
  - a Puxe um lado do suporte da unidade para desengatar os pinos no suporte das ranhuras na unidade [1].
  - b Levante a unidade do respectivo suporte [2].



## Instalação da unidade de disco rígido de 2,5 pol. no respetivo suporte

- 1 Para instalar a unidade de disco rígido:
  - a Alinhe a unidade de disco rígido com a parte lateral do respetivo suporte e puxe as patilhas da outra extremidade para inserir os pinos no suporte na unidade do disco rígido.
  - b Insira a unidade de disco rígido no respetivo suporte até que se fixe no lugar [1].
  - c Insira a unidade de disco rígido no respetivo suporte até que se fixe no lugar [2].



- 2 Instalar:
  - a Conjunto de unidade de disco rígido de 2,5 pol.
  - b Moldura frontal
  - c Tampa lateral
- 3 Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador.](#)

## Instalação do conjunto de unidade de disco rígido de 2,5 pol.

- 1 Para instalar a unidade de disco rígido:
  - a Insira o conjunto da unidade de disco rígido na ranhura no sistema até que se fixe no lugar [1] [2].
  - b Ligue os cabos de dados e de alimentação dos conectores na unidade de disco rígido de 2,5 pol. [3].

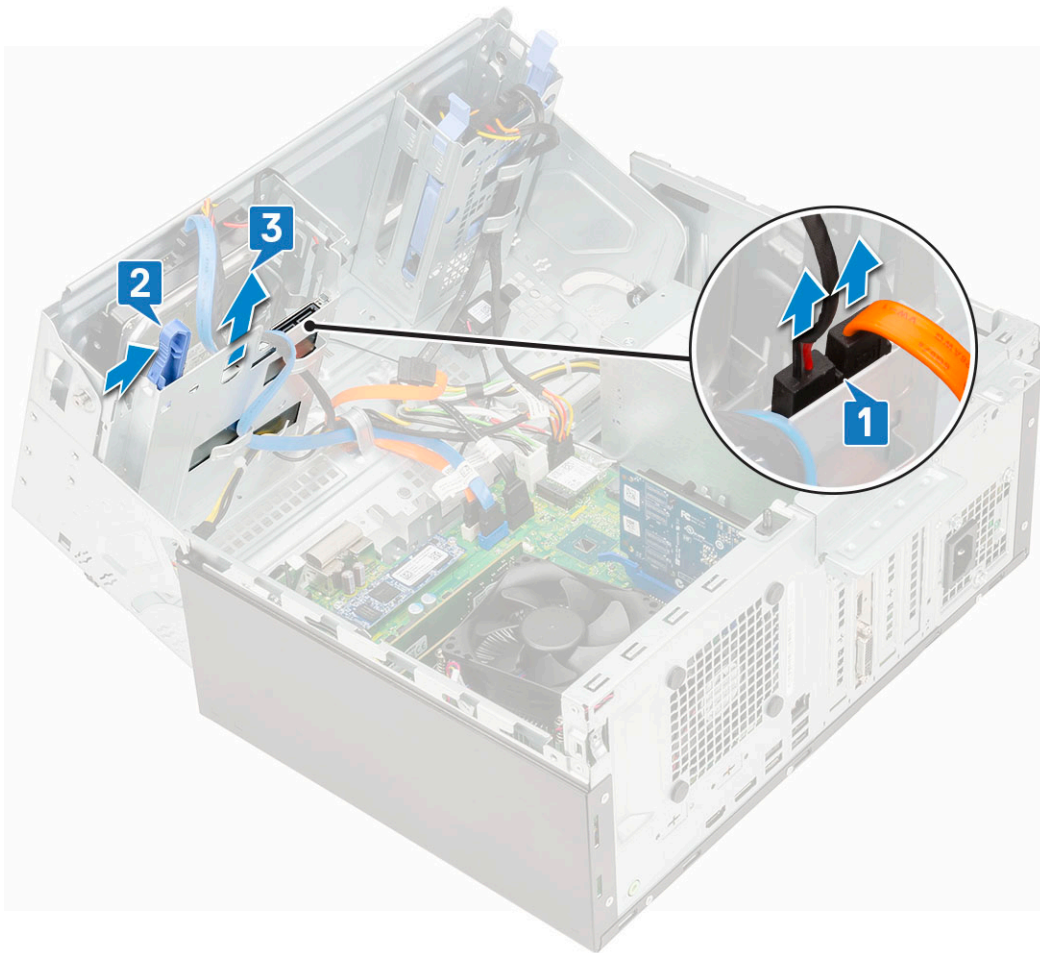


- 2 Feche a [porta do painel frontal](#).
- 3 Instalar:
  - a [Moldura frontal](#)
  - b [Tampa lateral](#)
- 4 Siga o procedimento indicado em [Após efectuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

## Unidade ótica

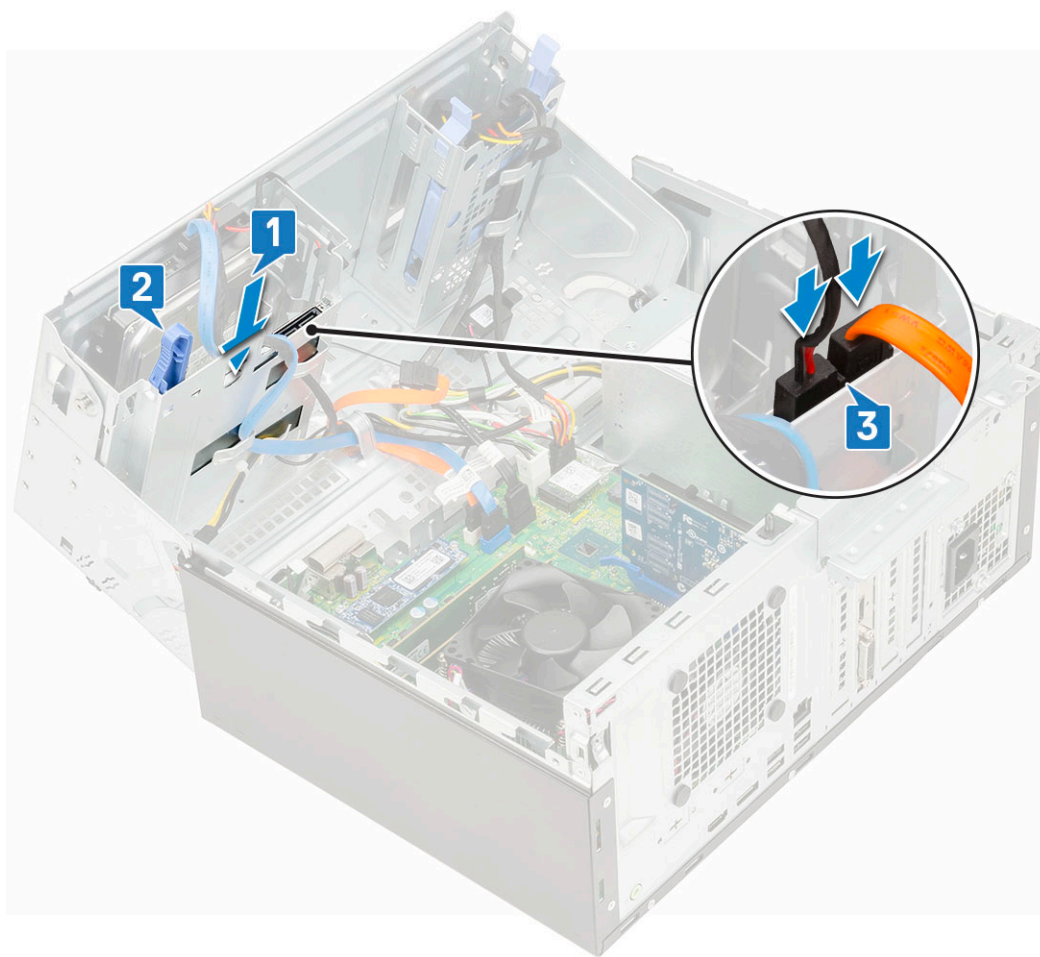
### Remoção da unidade ótica

- 1 Siga o procedimento indicado em [Antes de trabalhar no interior do computador](#).
- 2 Remover:
  - a [Tampa lateral](#)
  - b [Moldura frontal](#)
- 3 Abra a [porta do painel frontal](#).
- 4 Para remover o conjunto da unidade ótica:
  - a Desligue os cabos de dados e de alimentação dos conectores na unidade ótica [1].
  - b Pressione a presilha de libertação azul [2] e deslize a unidade ótica para fora do sistema [3].



## Instalação da unidade ótica

- 1 Para instalar a unidade ótica:
  - a Feche a [porta do painel frontal](#).
  - b Insira a unidade ótica no compartimento da unidade ótica até que se fixe no lugar [1, 2].
  - c Encaminhe os cabos por debaixo do compartimento da unidade.
  - d Ligue os cabos de dados e de alimentação da unidade ótica aos conectores na unidade ótica [3].

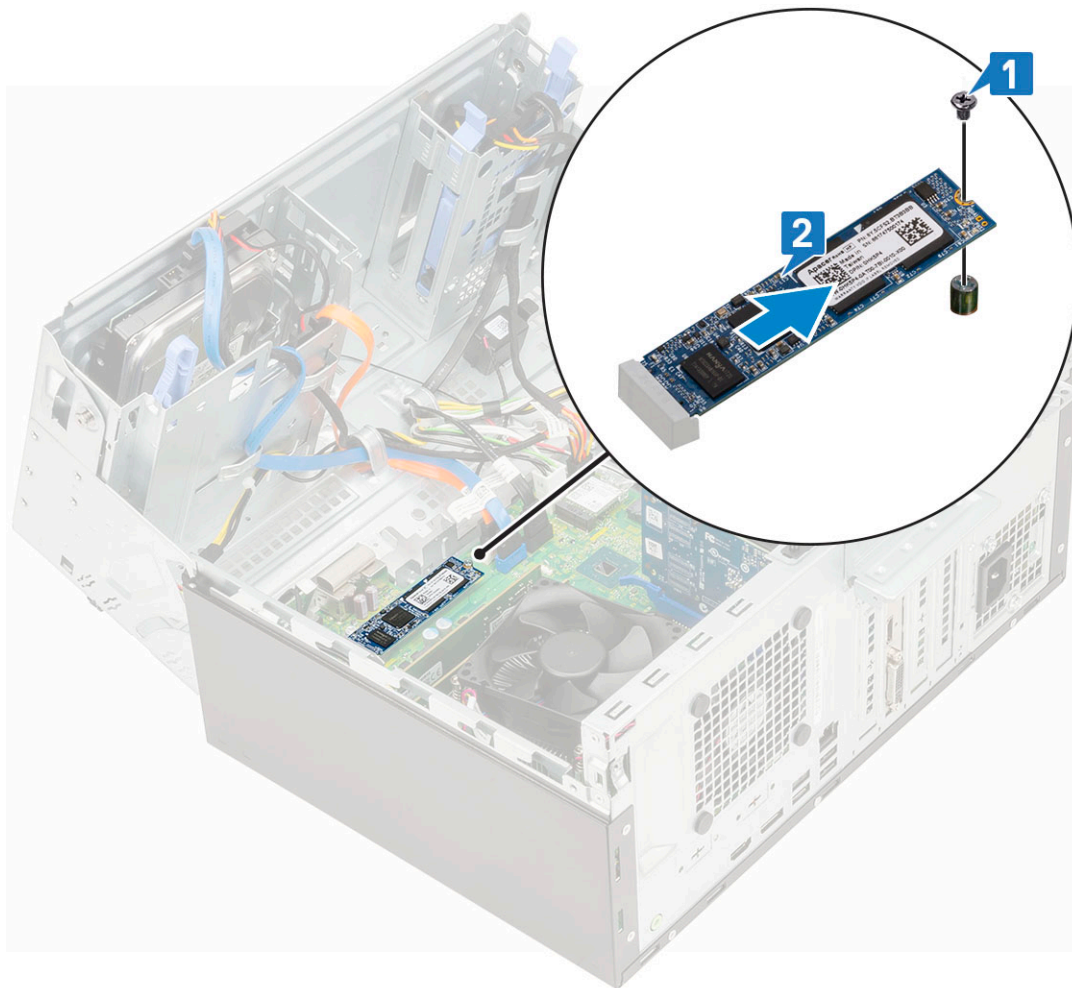


- 2 Instalar:
  - a [Moldura frontal](#)
  - b [Tampa lateral](#)
- 3 Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

## SSD SATA M.2

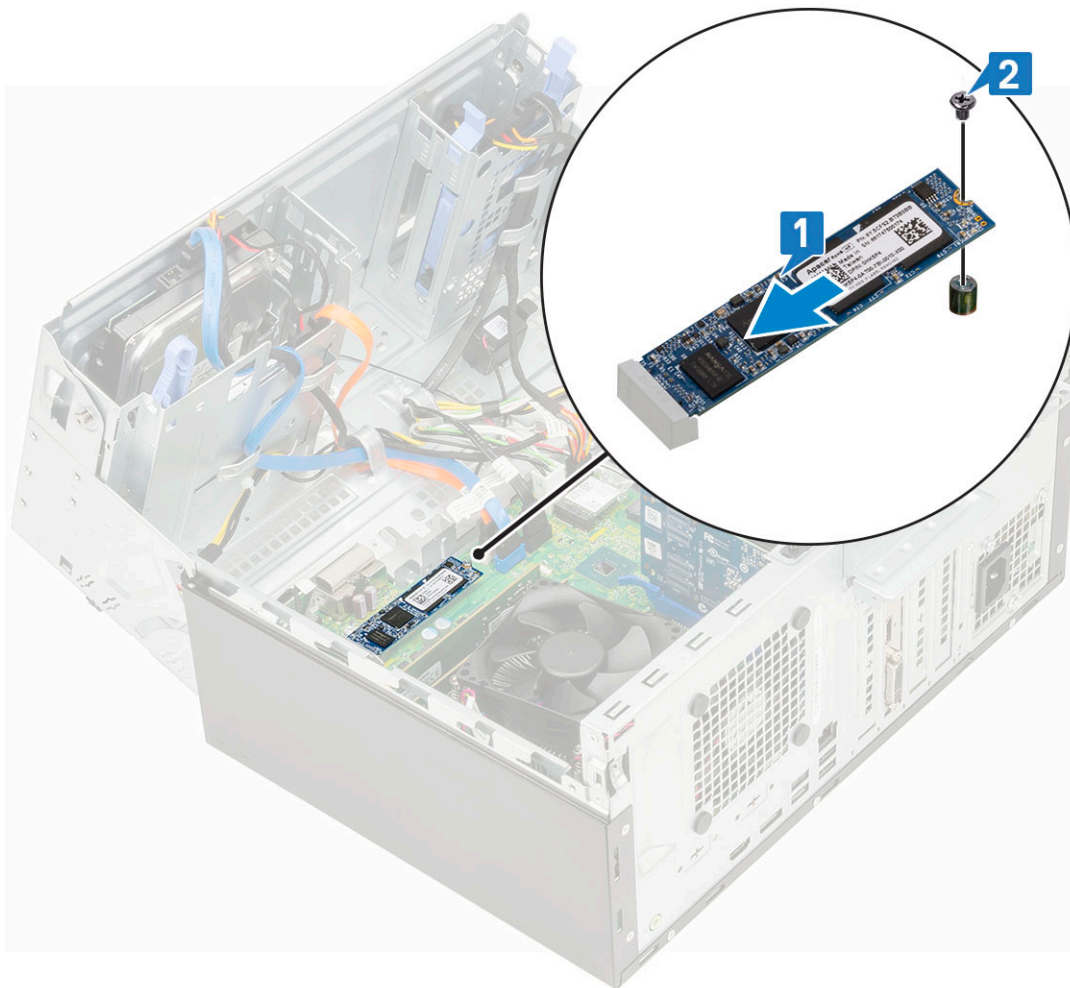
### Remover a placa SSD M.2

- 1 Siga o procedimento indicado em [Antes de trabalhar no interior do computador](#).
- 2 Remover:
  - a [Tampa lateral](#)
  - b [Moldura frontal](#)
- 3 Abra a [porta do painel frontal](#).
- 4 Para remover a placa SSD M.2:
  - a Retire o parafuso único que fixa a placa SSD à placa de sistema [1].
  - b Deslize a placa SSD M.2 do conector na placa de sistema [2].



## Instalar a placa SSD M.2

- 1 Insira a placa SSD M.2 no conector na placa de sistema [1].
- 2 Volte a colocar o parafuso único para fixar a placa SSD à placa de sistema [2].

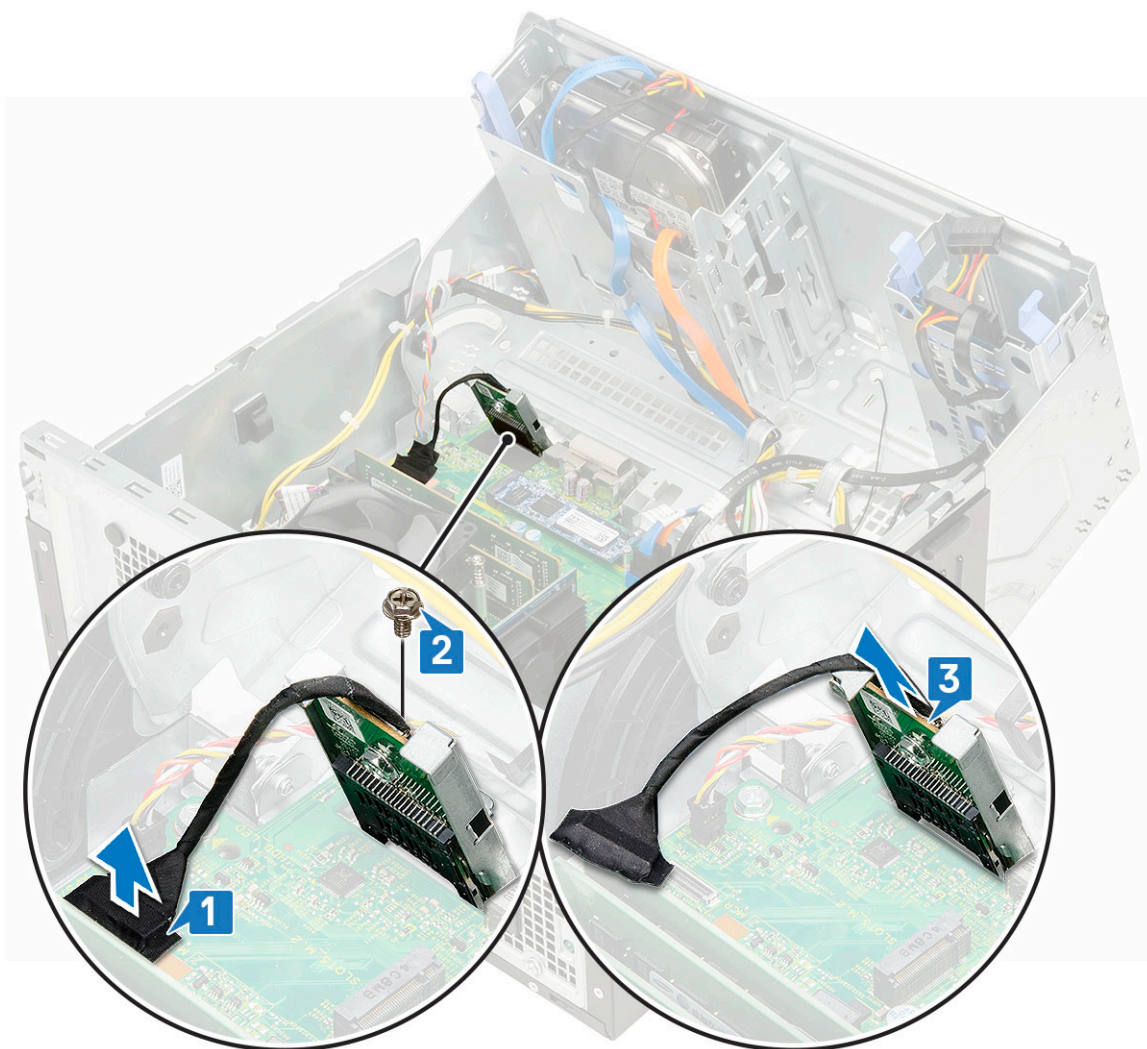


- 3 Feche a [porta do painel frontal](#).
- 4 Instalar:
  - a [Moldura frontal](#)
  - b [Tampa lateral](#)
- 5 Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

## Leitor de cartões SD

### Retirar leitor de cartões SD

- 1 Siga o procedimento indicado em [Antes de trabalhar no interior do computador](#).
- 2 Remover:
  - a [Tampa lateral](#)
  - b [Moldura frontal](#)
- 3 Abra a [porta do painel frontal](#).
- 4 Retirar o leitor de cartões SD:
  - a Desligue o cabo da placa do leitor de cartões SD a partir do conector na placa de sistema [1].
  - b Retire o parafuso que fixa o leitor de cartões SD à porta do painel frontal [2].
  - c Levante o leitor de cartões SD e retire-o do sistema [3].



## Instalar o leitor de cartões SD

- 1 Para instalar o leitor de cartões SD:
  - a Insira o leitor de cartões SD na ranhura na porta do painel frontal [1].
  - b Volte a colocar o parafuso que fixa o leitor de cartões SD à porta do painel frontal [2].
  - c Ligue o cabo do leitor de cartões SD ao conector na placa de sistema [3].

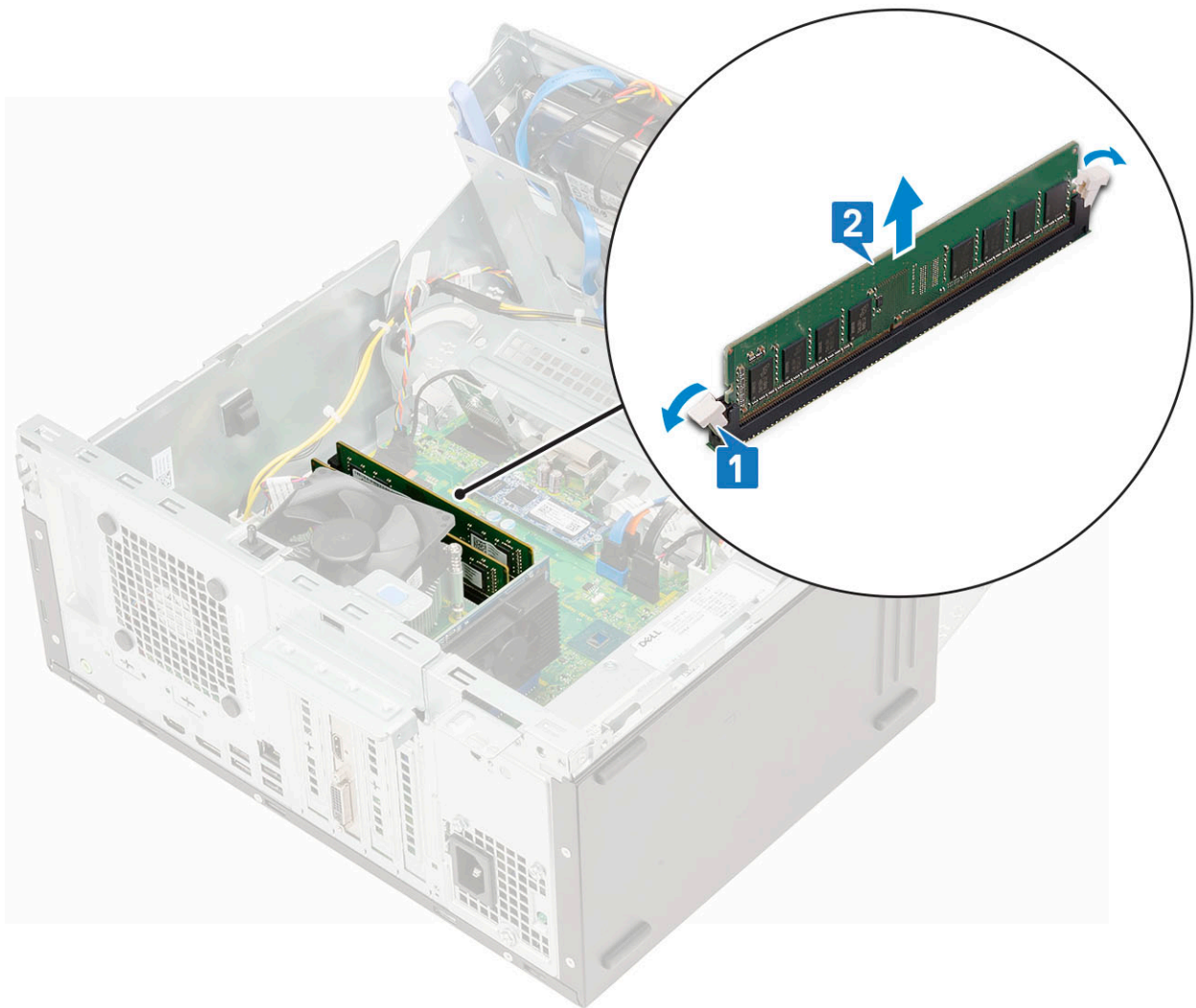


- 2 Feche a [porta do painel frontal](#).
- 3 Instalar:
  - a [Moldura frontal](#)
  - b [Tampa lateral](#)
- 4 Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

## Módulo de memória

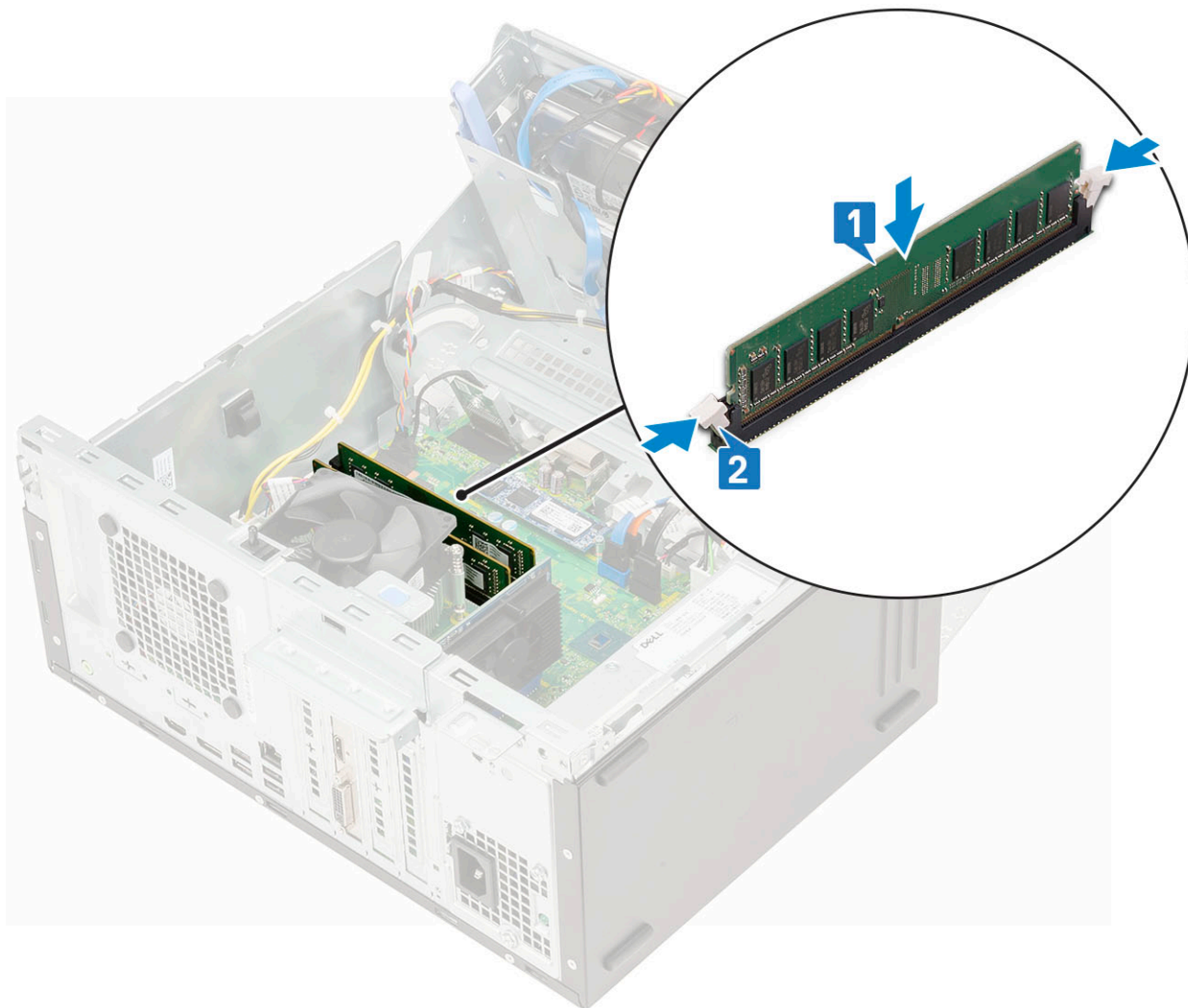
### Como remover o módulo de memória

- 1 Siga o procedimento indicado em [Antes de trabalhar no interior do computador](#).
- 2 Remover:
  - a [Tampa lateral](#)
  - b [Moldura frontal](#)
- 3 Abra a [porta do painel frontal](#).
- 4 Para remover o módulo de memória:
  - a Puxe os grampos de fixação do módulo de memória até o módulo de memória sair [1].
  - b Retire o módulo de memória da placa de sistema [2].



## Instalar o módulo de memória

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



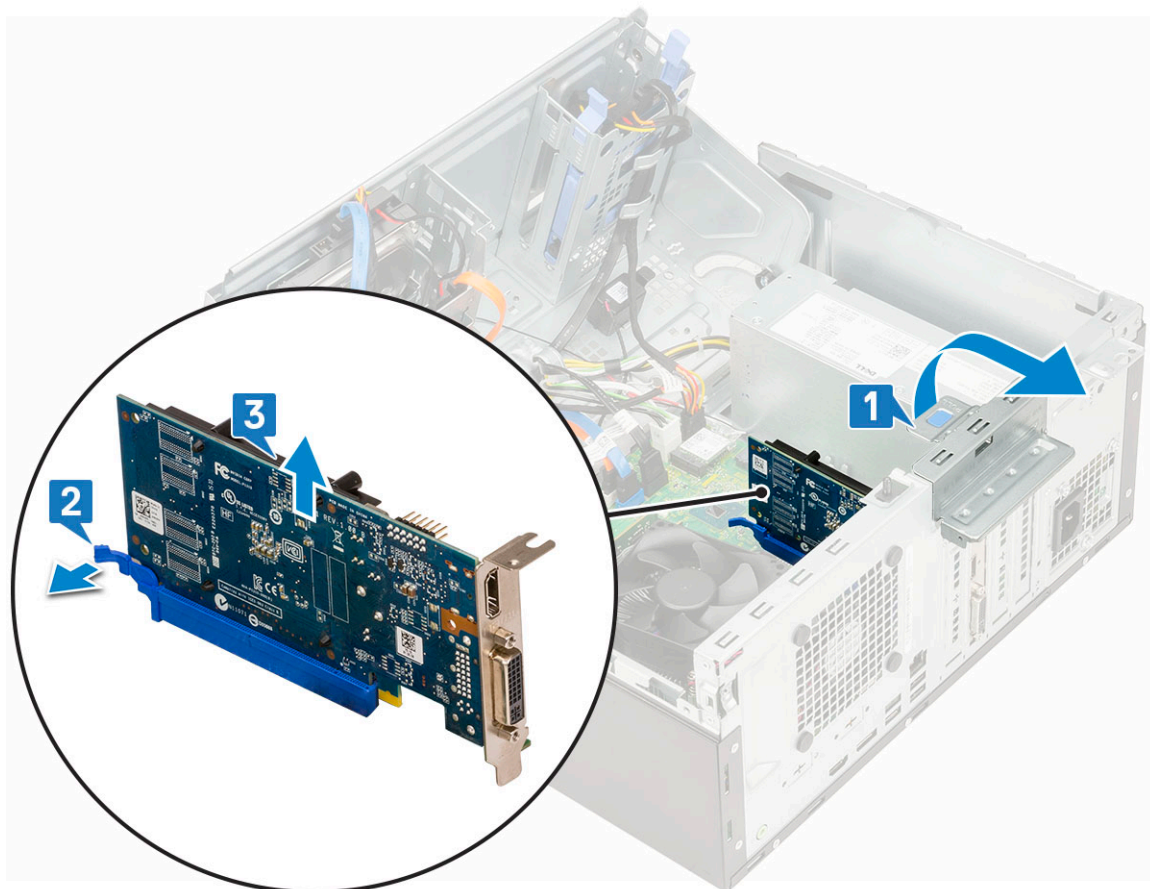
- 2 Feche a [porta do painel frontal](#).
- 3 Instalar:
  - a [Moldura frontal](#)
  - b [Tampa lateral](#)
- 4 Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

## Placa de expansão

### Remoção da placa de expansão PCIe

- 1 Siga o procedimento indicado em [Antes de trabalhar no interior do computador](#).
- 2 Remover:
  - a [Tampa lateral](#)
  - b [Moldura frontal](#)
- 3 Abra a [porta do painel frontal](#).
- 4 Para remover a placa PCIe:
  - a Puxe a patilha de libertação para libertar a placa de expansão PCIe [1].
  - b Empurre o trinco de fixação da placa [2] e levante a placa de expansão PCIe para fora do computador [3].

**NOTA:** Este passo aplica-se apenas ao conector com o trinco de fixação da placa, caso contrário, levante a placa de expansão PCIe e retire-a do sistema.



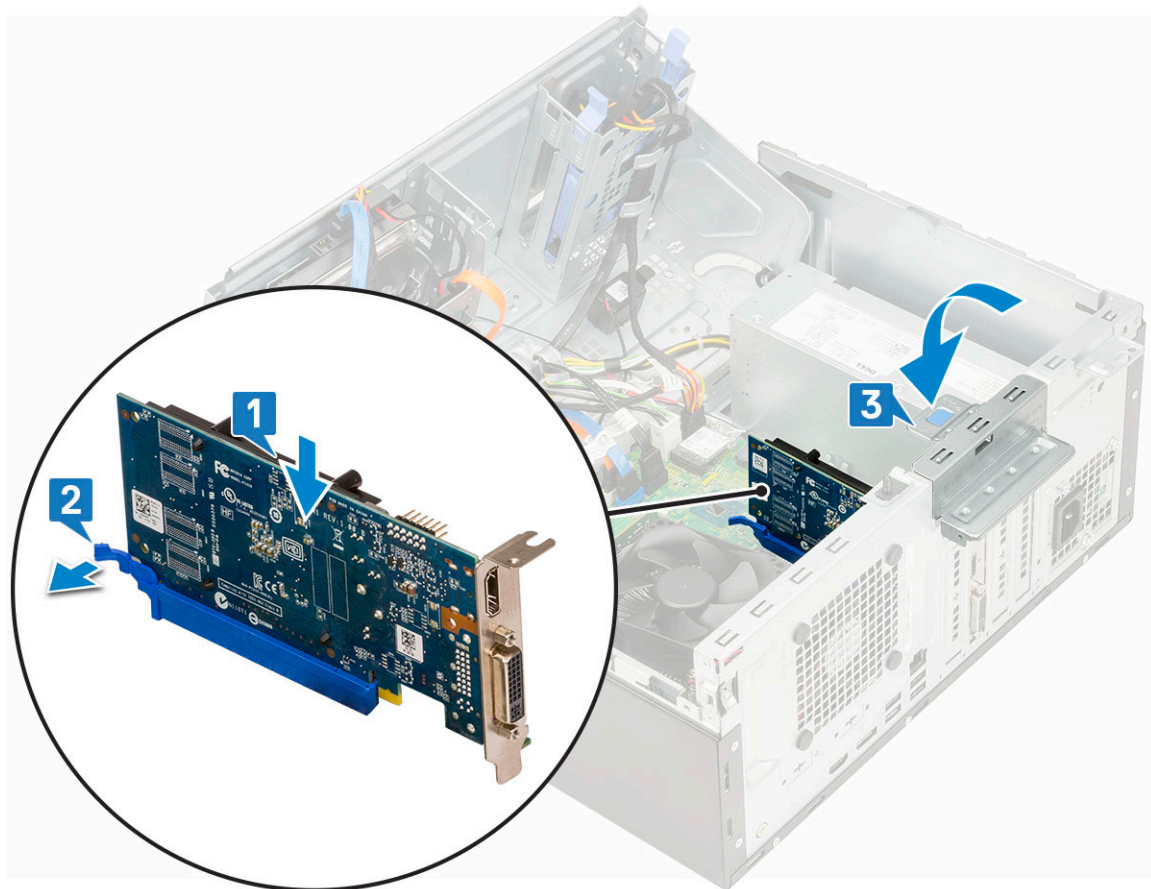
5 Repita os passos para remover qualquer placa de expansão PCIe adicional.

## Instalação da placa de expansão PCIe

1 Para instalar a placa de expansão PCIe:

- Insira a placa de expansão PCIe no respetivo conector na placa de sistema [1].
- Puxe para trás o trinco de libertação para o abrir [2].
- Prenda a placa de expansão PCIe pressionando o trinco de fixação da placa até que se fixe no lugar [3]

**NOTA:** Este passo aplica-se apenas ao conector com trinco de fixação da placa, caso contrário, ignore este passo.



- d Repita os passos para instalar qualquer placa de expansão PCIe adicional.
- 2 Feche o trinco de libertação.
- 3 Feche a [porta do painel frontal](#).
- 4 Instalar:
  - a [Moldura frontal](#)
  - b [Tampa lateral](#)
- 5 Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

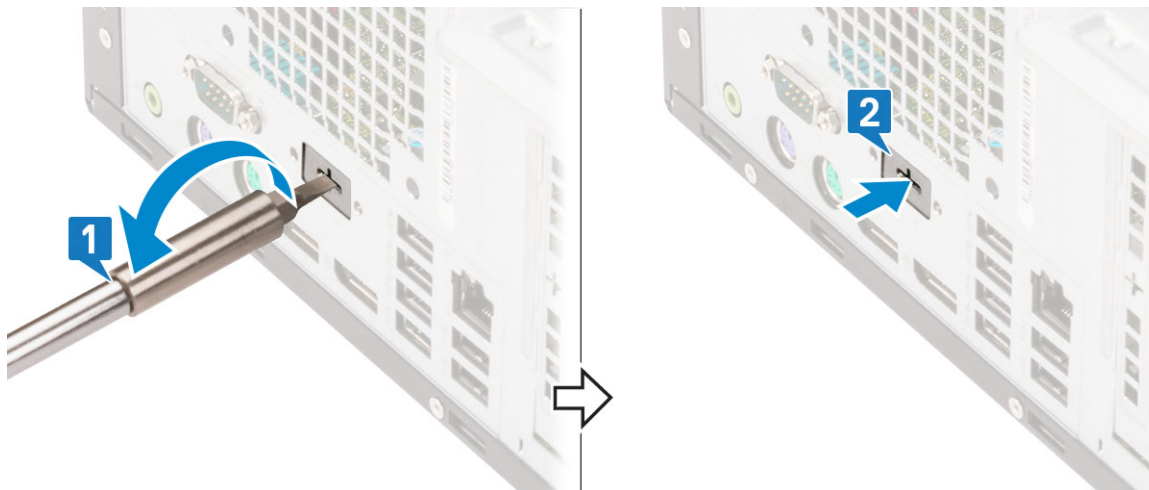
## Módulo VGA opcional

### Remoção do módulo VGA opcional

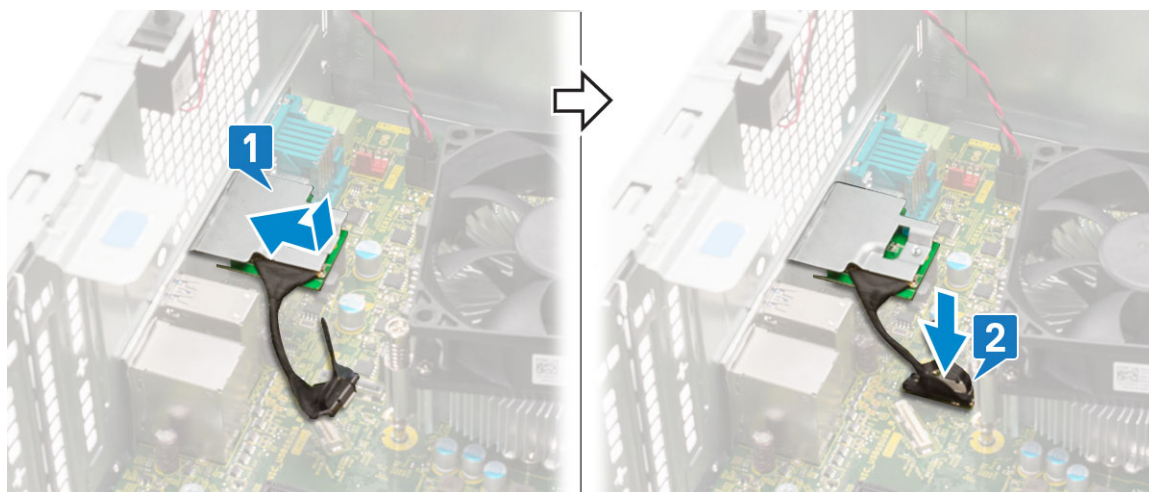
- 1 Siga o procedimento indicado em [Antes de trabalhar no interior do computador](#).
- 2 Remover:
  - a [Tampa lateral](#)
  - b [Moldura frontal](#)
- 3 Abra a [porta do painel frontal](#).
- 4 Remova a [ventoinha do sistema](#).
- 5 Para remover o módulo VGA opcional:
  - a Retire os 2 parafusos (M3X3) que fixam o módulo VGA opcional ao sistema [1].
  - b Desligue o cabo VGA do conector na placa de sistema.
  - c Remova o módulo VGA do sistema.

## Instalar o módulo VGA opcional

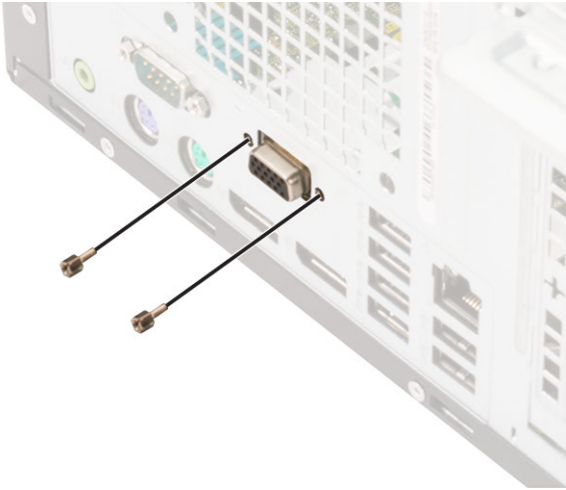
- 1 Para remover o suporte metálico como mostrado a seguir, insira o parafuso de cabeça lisa no orifício do suporte [1], empurre o suporte para libertar o mesmo [2] e, em seguida, levante o suporte do sistema.



- 2 Introduza o módulo VGA na respetiva ranhura a partir da parte interior do seu computador [1] e ligue o cabo VGA ao conector na placa de sistema [2].



- 3 Reponha os dois parafusos (M3X3) para fixar o módulo VGA opcional ao sistema.

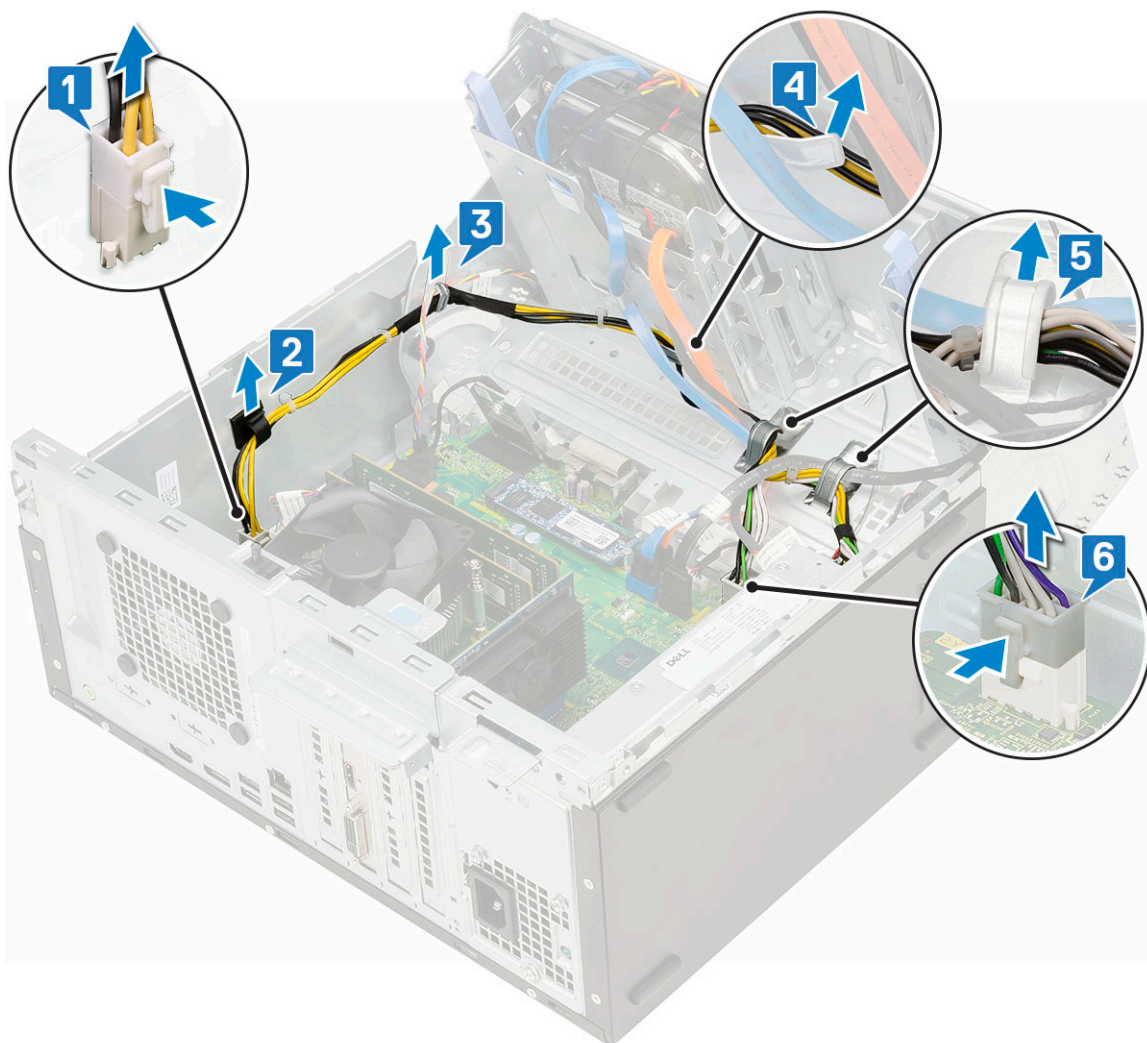


- 4 Instale a [ventoinha do sistema](#) .
- 5 Feche a .
- 6 Instalar:
  - a
  - b
- 7 Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

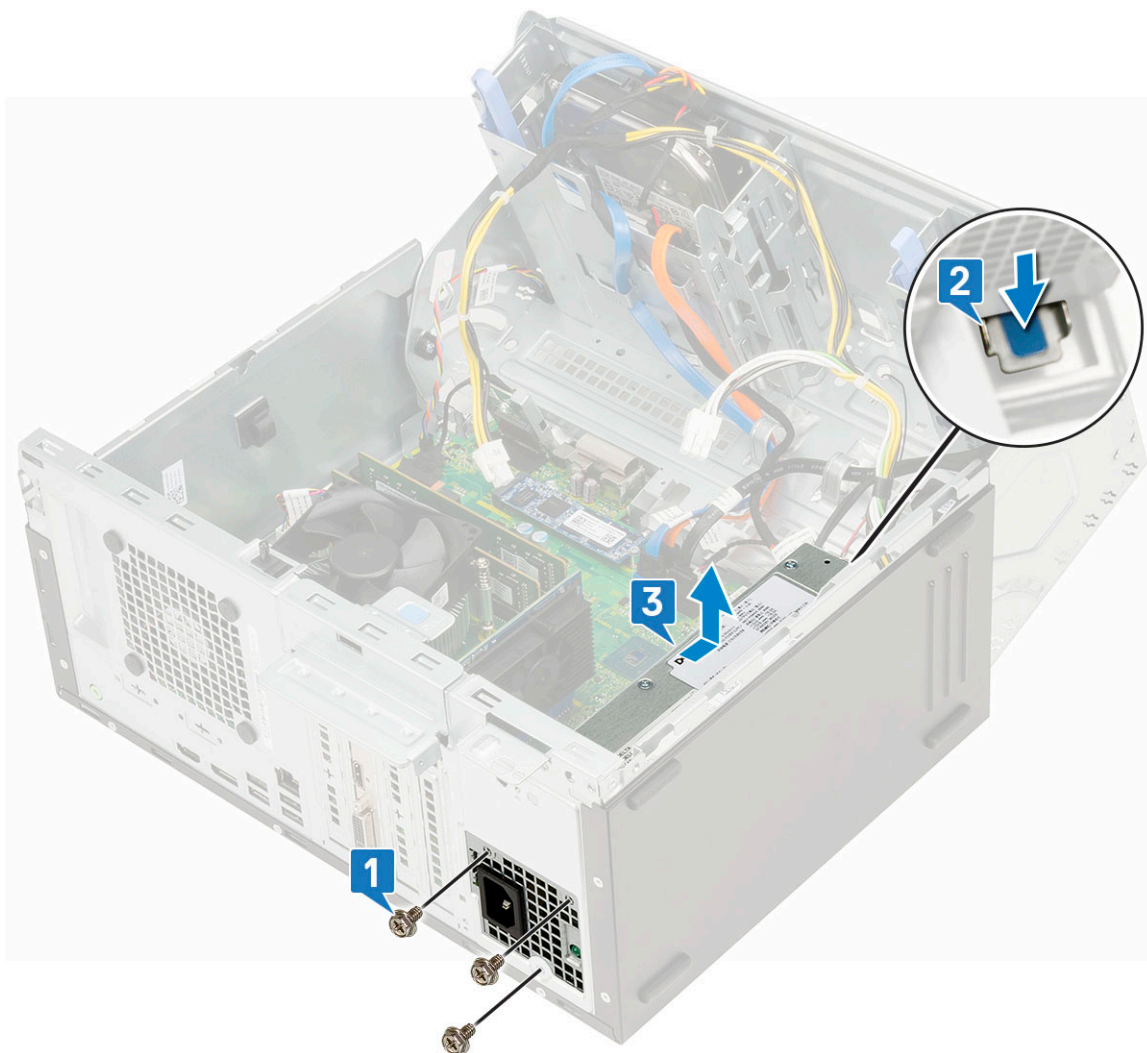
## Unidade da fonte de alimentação

### Remoção da unidade de fonte de alimentação ou PSU

- 1 Siga o procedimento indicado em [Antes de trabalhar no interior do computador](#).
- 2 Remover:
  - a [Tampa lateral](#)
  - b [Moldura frontal](#)
- 3 Abra a [porta do painel frontal](#).
- 4 Para libertar a PSU:
  - a Desligue os cabos da PSU dos conectores na placa de sistema [1].
  - b Puxe os grampos e desencaminhe os cabos da PSU [2, 3].
  - c Desencaminhe os cabos da PSU dos grampos de retenção [4, 5, 6].

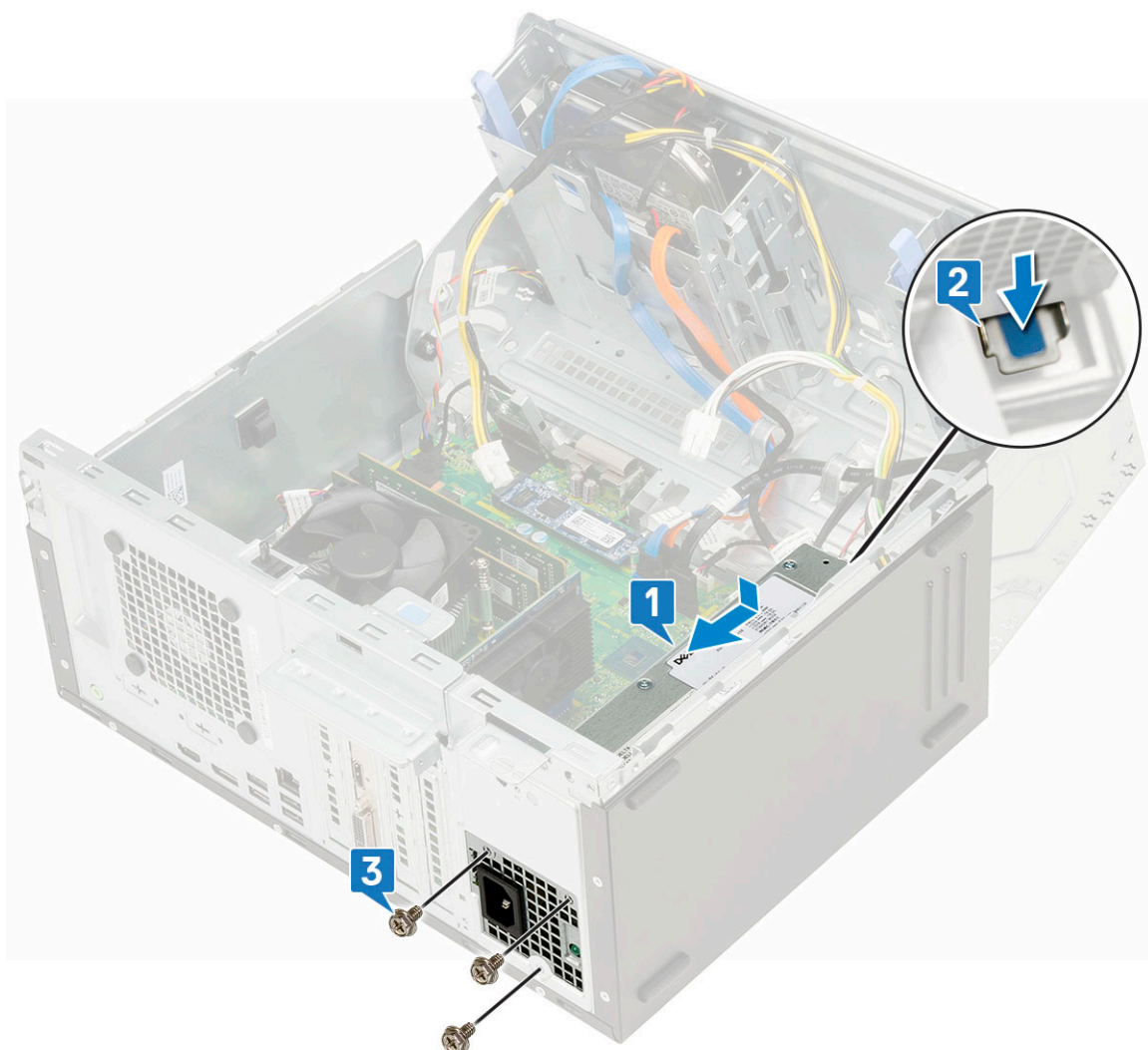


- 5 Para remover a PSU:
- a Retire os 3 parafusos que fixam a PSU ao sistema [1].
  - b Pressione a presilha de libertação [2].
  - c Deslize e levante a PSU para fora do computador [3].

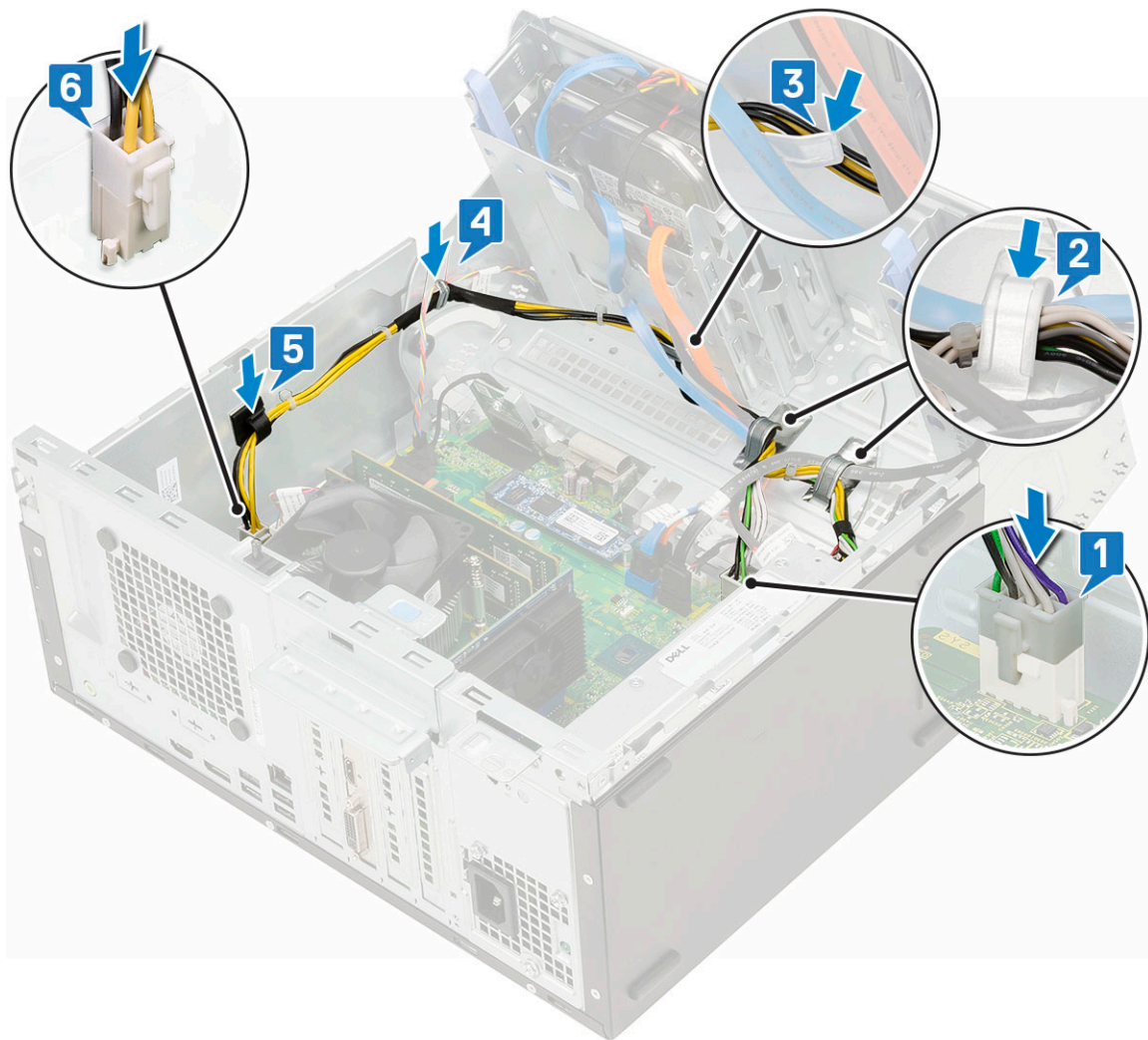


## Instalação da unidade de fonte de alimentação ou PSU

- 1 Para instalar a PSU:
  - a Insira a PSU na respetiva ranhura e deslize-a para a parte posterior do sistema até que se fixe no lugar [1] [2].
  - b Volte a colocar os três parafusos para fixar a PSU ao computador [3].



- c Ligue os cabos da PSU aos conectores na placa de sistema [1].
- d Encaminhe os cabos da PSU ao longo do grampos de retenção [2, 3, 4, 5, 6].

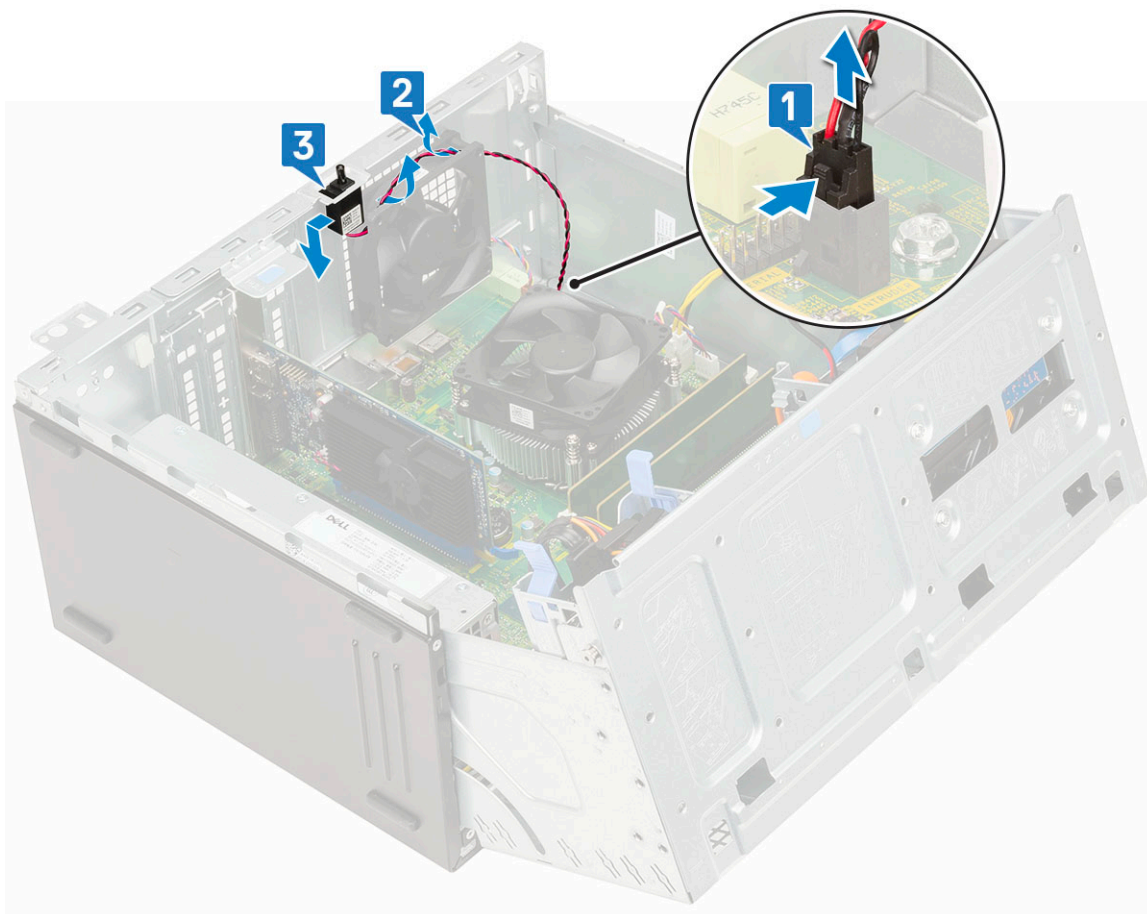


- 2 Feche a [porta do painel frontal](#).
- 3 Instalar:
  - a [Moldura frontal](#)
  - b [Tampa lateral](#)
- 4 Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

## Interruptor de intrusão

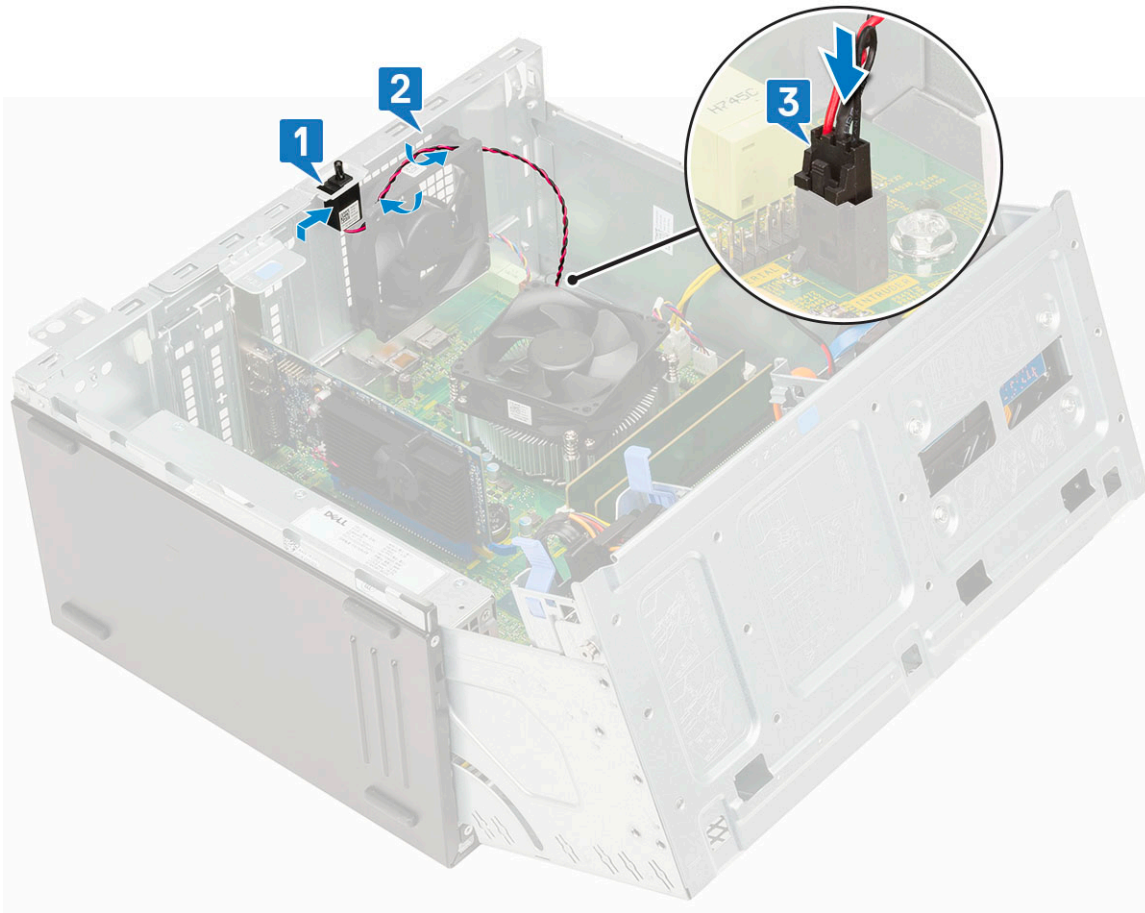
### Remover o interruptor de intrusão

- 1 Siga o procedimento indicado em [Antes de trabalhar no interior do computador](#).
- 2 Remover:
  - a [Tampa lateral](#)
  - b [Moldura frontal](#)
- 3 Abra a [porta do painel frontal](#).
- 4 Para retirar o interruptor de intrusão:
  - a Desligue o cabo do interruptor de intrusão do conector na placa de sistema [1].
  - b Desencaminhe o cabo do interruptor de intrusão dos anéis da ventoinha [2].
  - c Deslize o interruptor de intrusão e empurre-o para o retirar do computador [3].



## Instalar o switch de deteções de intrusão

- 1 Insira o interruptor de intrusão na ranhura no sistema [1].
- 2 Encaminhe o cabo do interruptor de intrusão através do anel da ventoinha [2].
- 3 Ligue o cabo do interruptor de intrusão ao conector na placa de sistema [3].

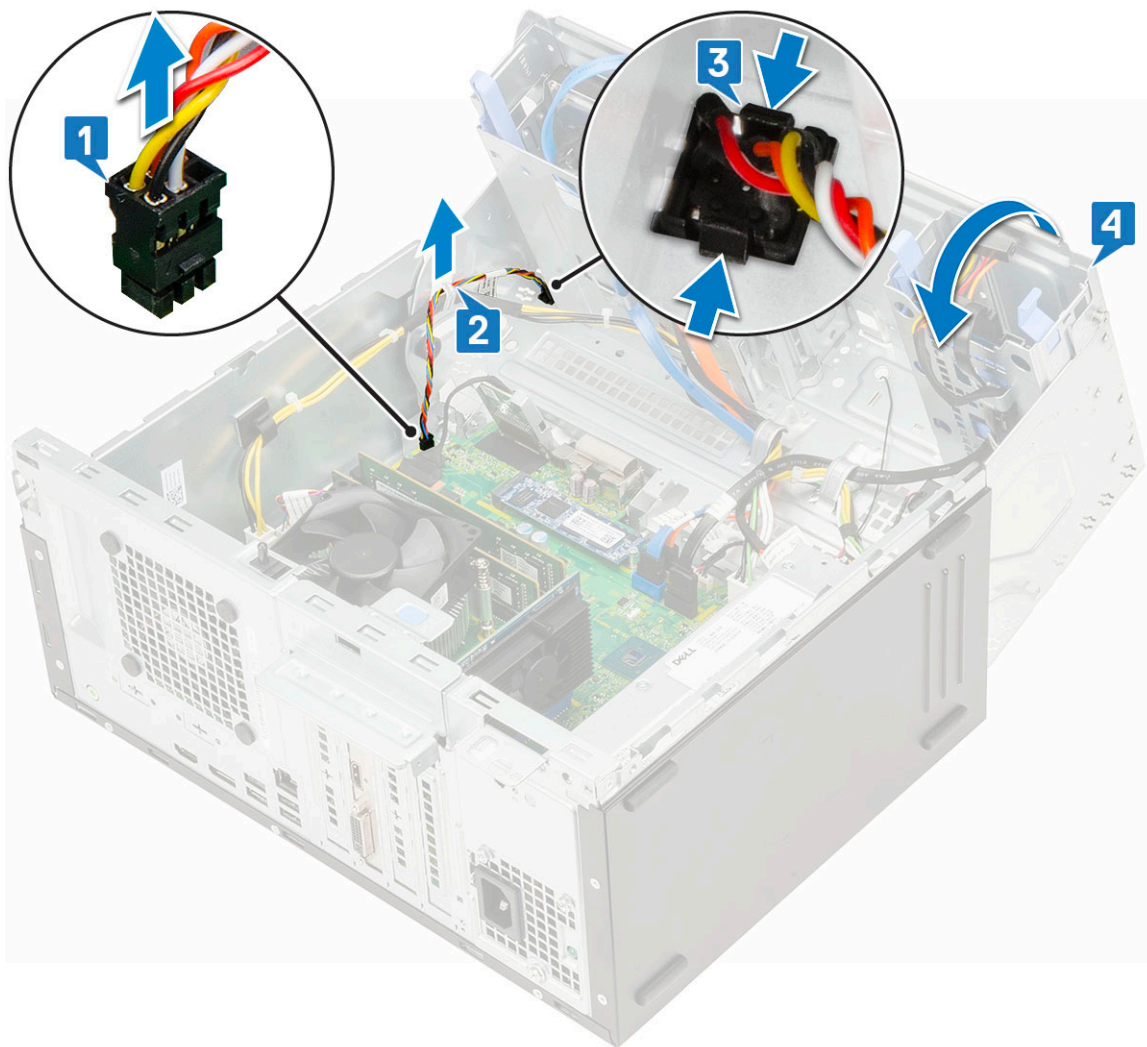


- 4 Feche a [porta do painel frontal](#).
- 5 Instalar:
  - a [Moldura frontal](#)
  - b [Tampa lateral](#)
- 6 Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

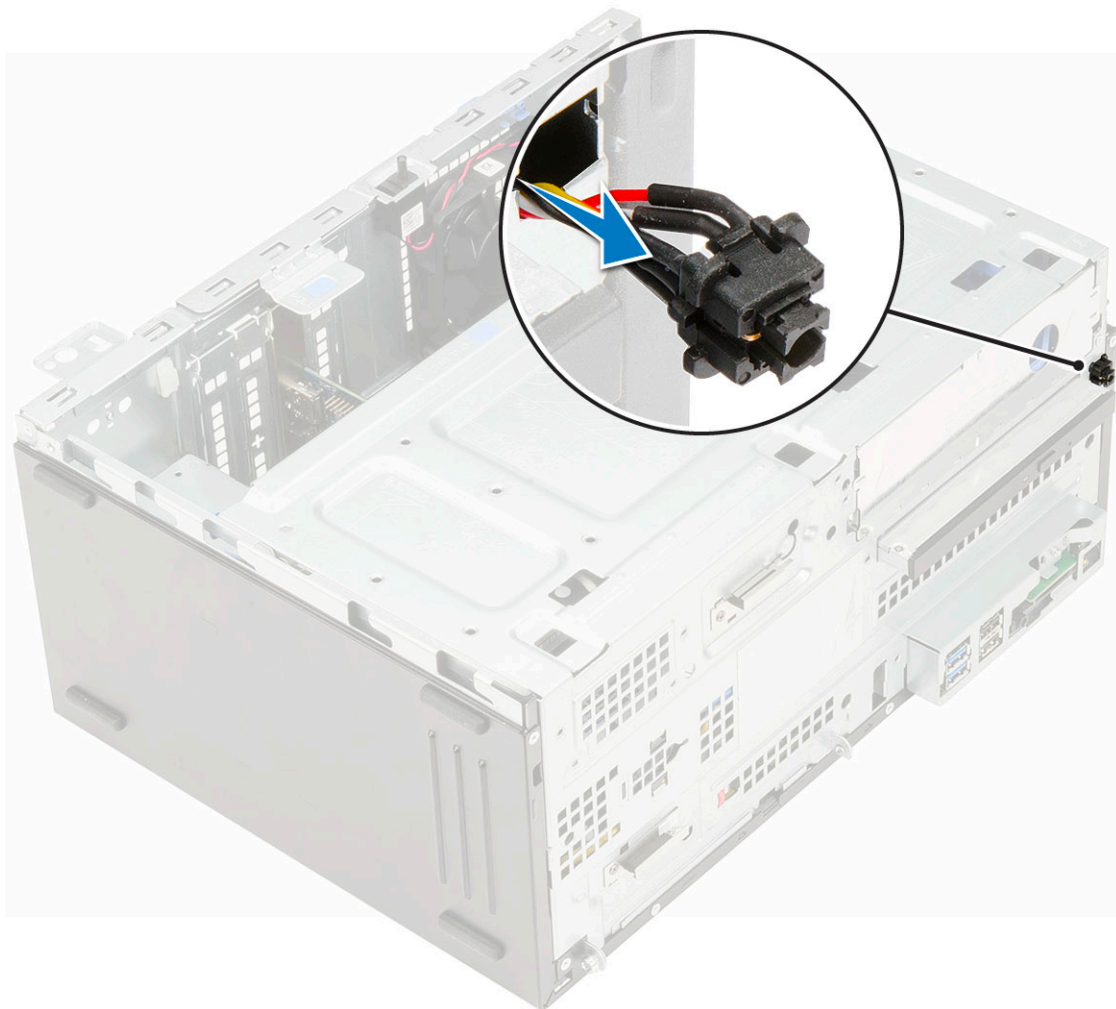
## Botão para ligar/desligar

### Remover o botão de alimentação

- 1 Siga o procedimento indicado em [Antes de trabalhar no interior do computador](#).
- 2 Remover:
  - a [Tampa lateral](#)
  - b [Moldura frontal](#)
- 3 Abra a [porta do painel frontal](#).
- 4 Para libertar o botão de alimentação:
  - a Desligue o cabo do botão de alimentação da placa de sistema [1].
  - b Desencaminhe o cabo do botão de alimentação ao longo do grampo de retenção [2].
  - c Pressione as presilhas de libertação com um instrumento plástico pontiagudo e deslize o botão de alimentação para fora do sistema [3].
  - d Feche a porta do painel frontal [4].

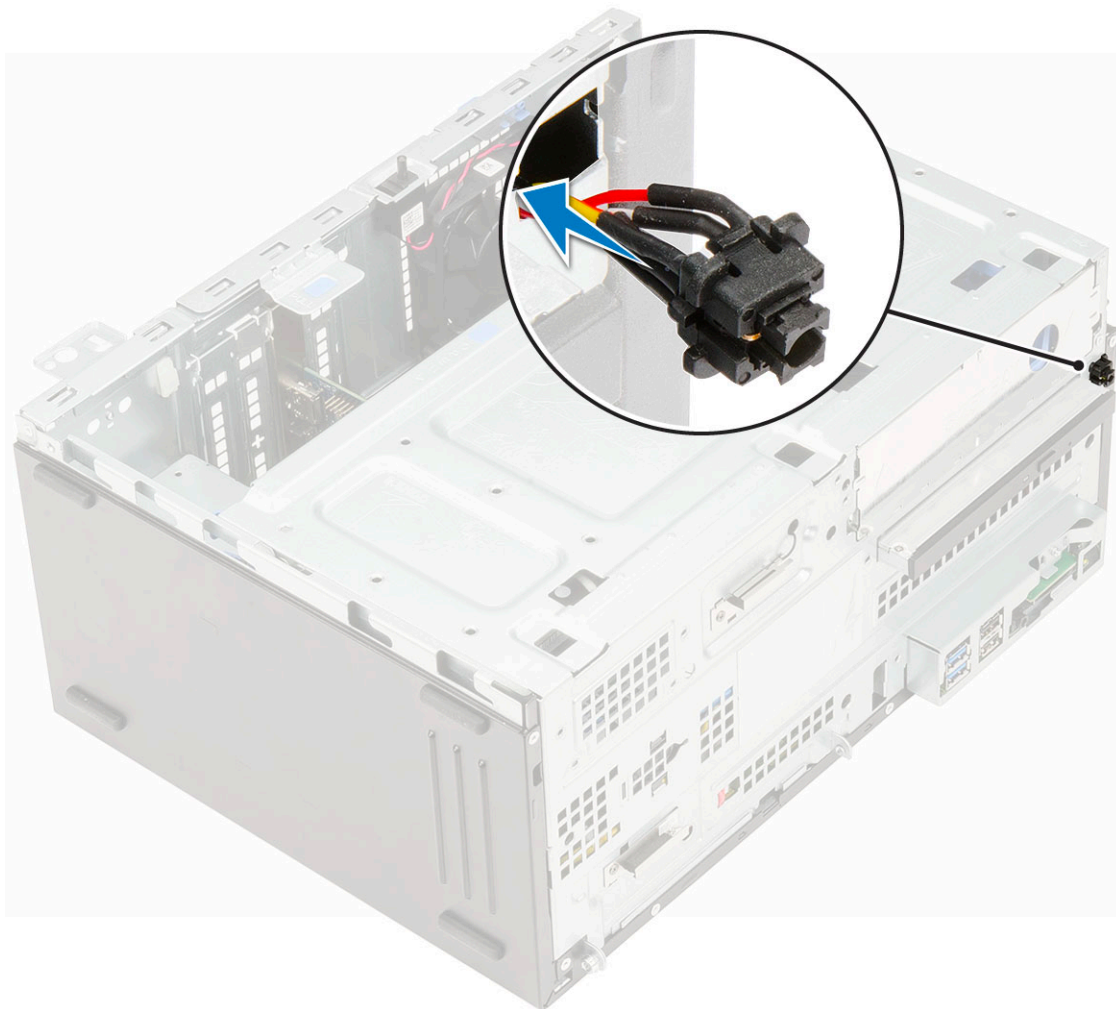


5 Puxe o botão de alimentação para fora do computador [1].

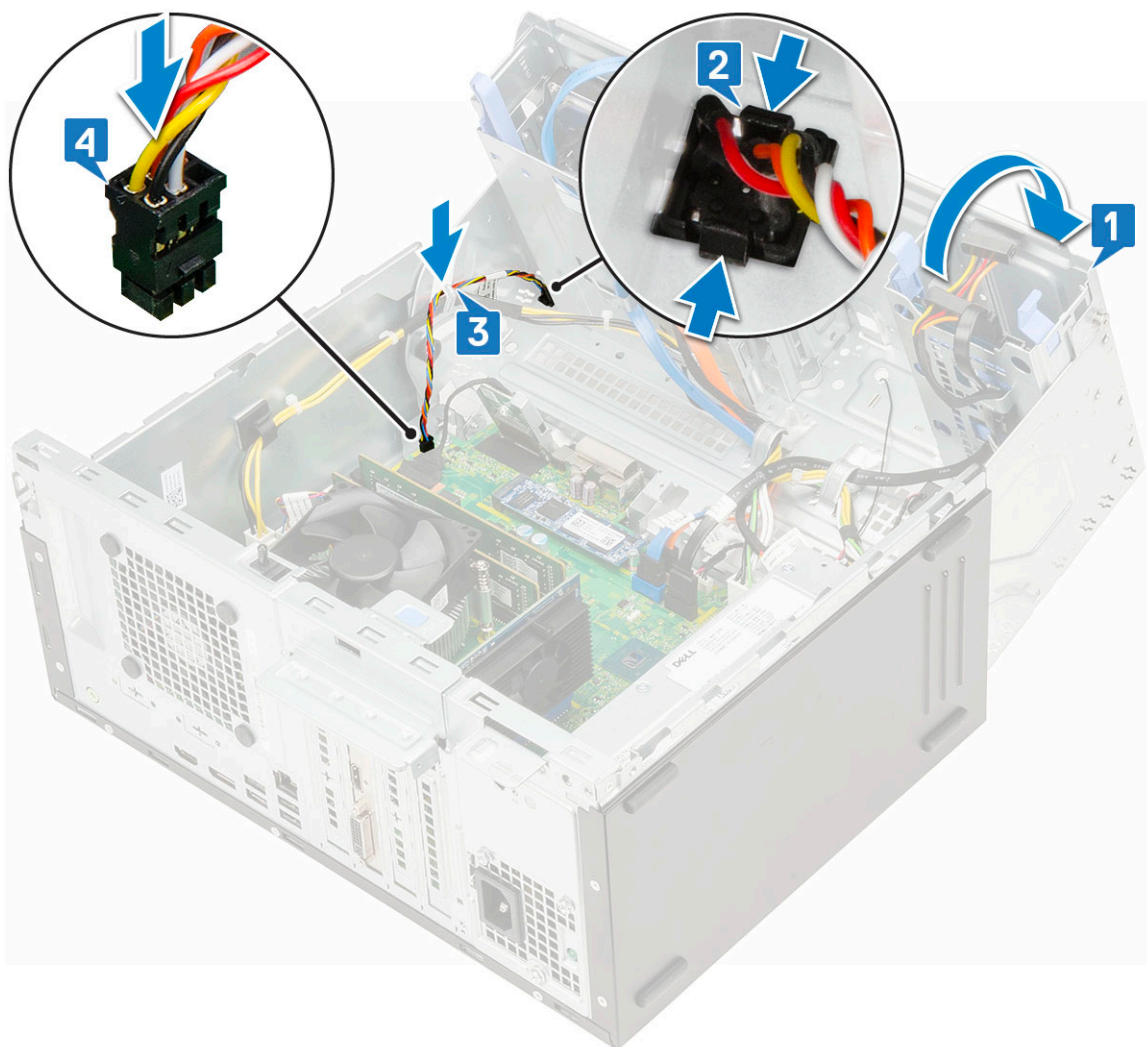


## Instalar o botão de alimentação

- 1 Insira o botão de alimentação na ranhura da parte frontal do computador e pressione-o até que se fixe no lugar.



- 2 Abra a porta do painel frontal [1]
- 3 Encaminhe o cabo do botão de alimentação ao longo do grampo de retenção [2, 3].
- 4 Alinhe o cabo com os pinos no conector e ligue o cabo do botão de alimentação [4].

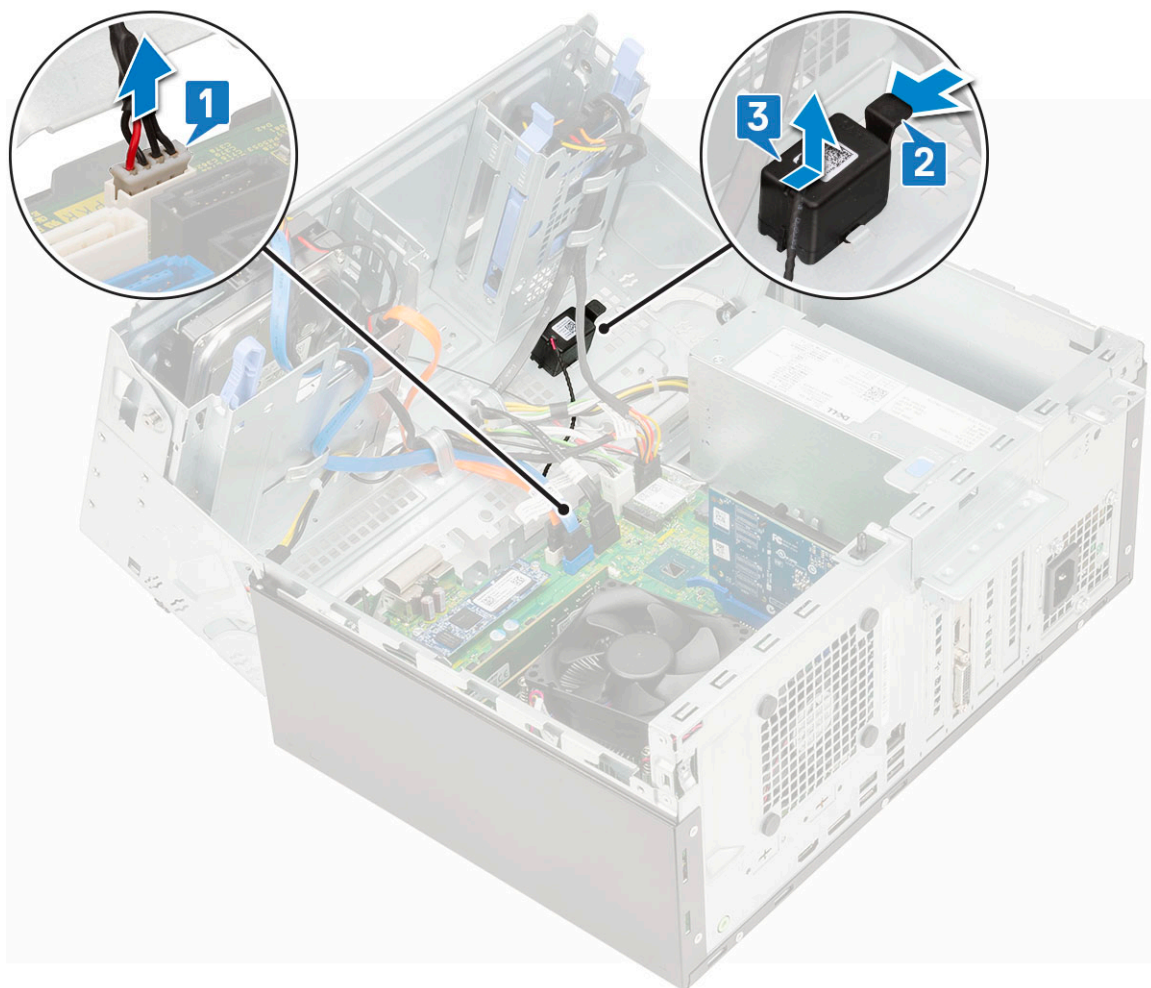


- 5 Feche a [porta do painel frontal](#).
- 6 Instalar:
  - a [Moldura frontal](#)
  - b [Tampa lateral](#)
- 7 Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

## Altifalante

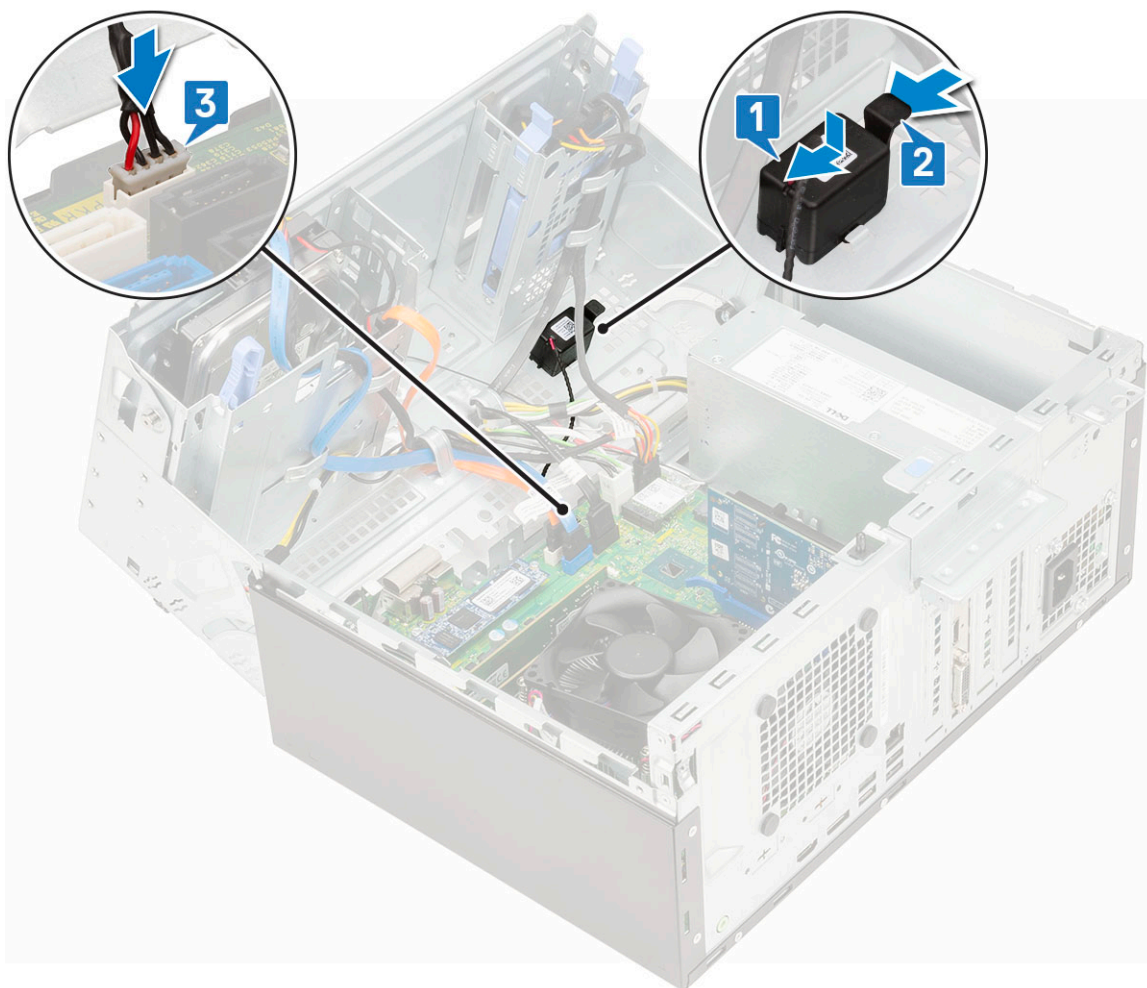
### Remover o altifalante

- 1 Siga o procedimento indicado em [Antes de trabalhar no interior do computador](#).
- 2 Remover:
  - a [Tampa lateral](#)
  - b [Moldura frontal](#)
- 3 Abra a [porta do painel frontal](#).
- 4 Para remover o altifalante:
  - a Desligue o cabo dos altifalantes do conector na placa de sistema [1].
  - b Levante a patilha [2] e retire o altifalante da ranhura [3].



## Instalar o altifalante

- 1 Insira o altifalante na ranhura e pressione-o até que se fixe no lugar [1, 2].
- 2 Ligue o cabo do altifalante ao conector na placa de sistema [3].

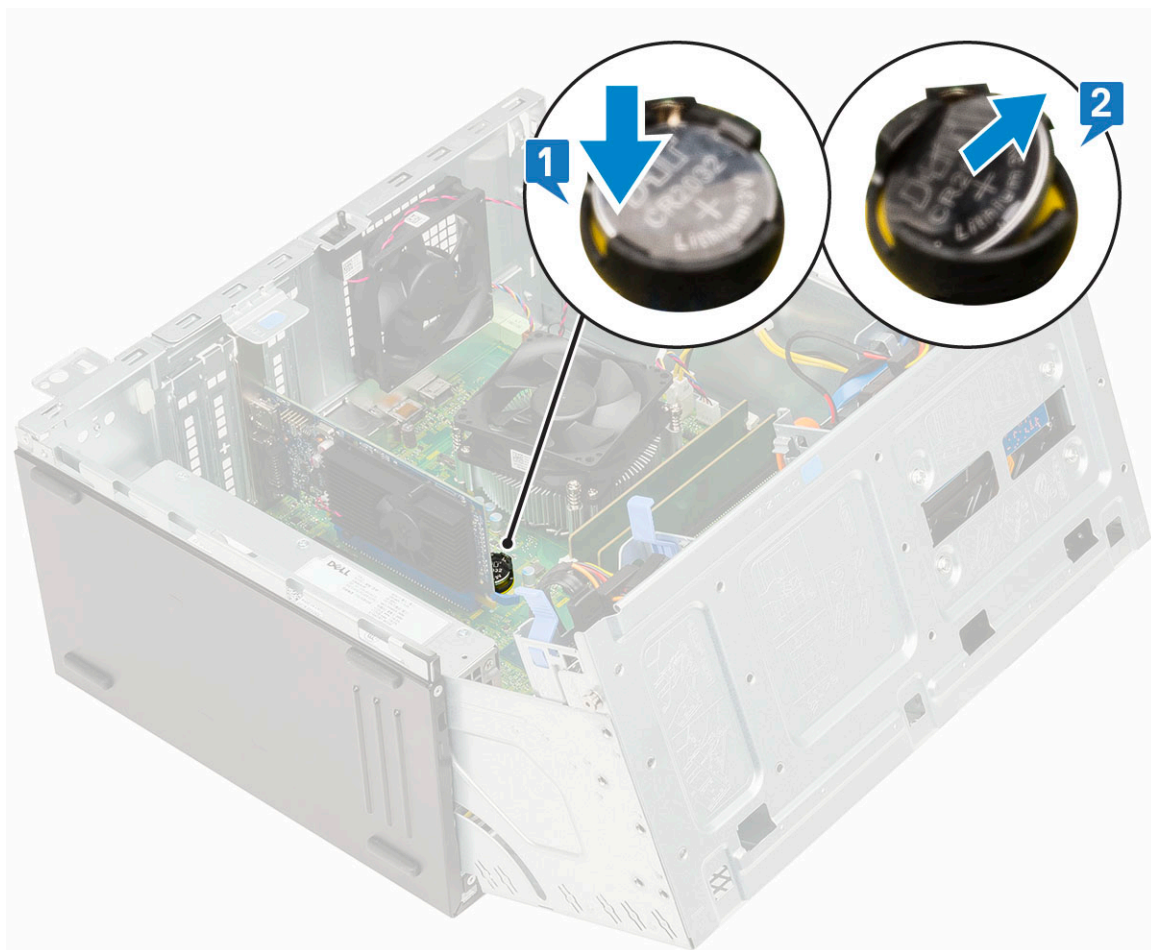


- 3 Feche a [porta do painel frontal](#).
- 4 Instalar:
  - a [Moldura frontal](#)
  - b [Tampa lateral](#)
- 5 Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

## Bateria de célula tipo moeda

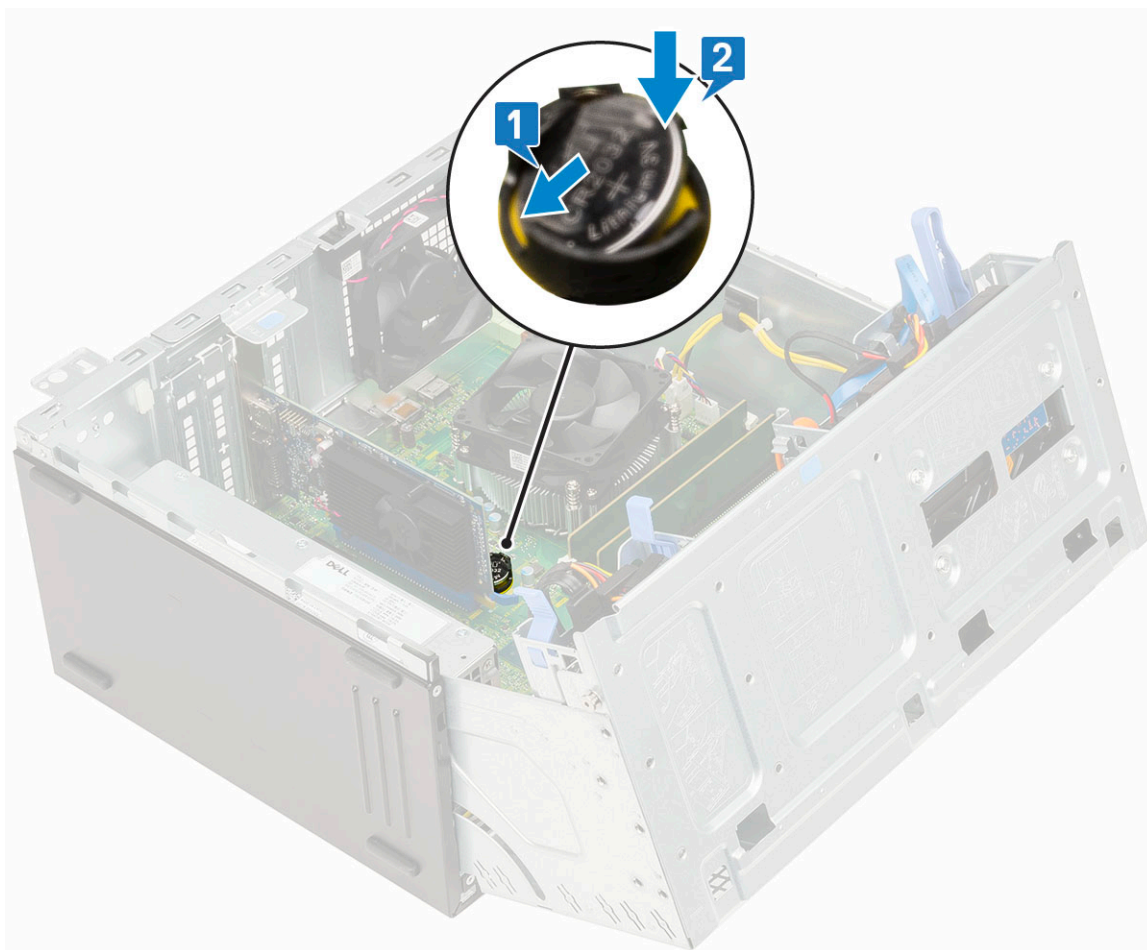
### Retirar a bateria de célula tipo moeda (RTC)

- 1 Siga o procedimento indicado em [Antes de trabalhar no interior do computador](#).
- 2 Remover:
  - a [Tampa lateral](#)
  - b [Moldura frontal](#)
- 3 Abra a [porta do painel frontal](#).
- 4 Para remover a bateria de célula tipo moeda:
  - a Pressione o trinco de libertação até que a bateria de célula tipo moeda salte para fora [1].
  - b Retire a bateria de célula tipo moeda do conector na placa de sistema [2].



## Instalação da bateria de célula tipo moeda

- 1 Segure na bateria de célula tipo moeda com o sinal “+” virado para cima e deslize-a sob as presilhas no lado positivo do conector [1].
- 2 Pressione a bateria para dentro do conector até que se fixe no lugar [2].

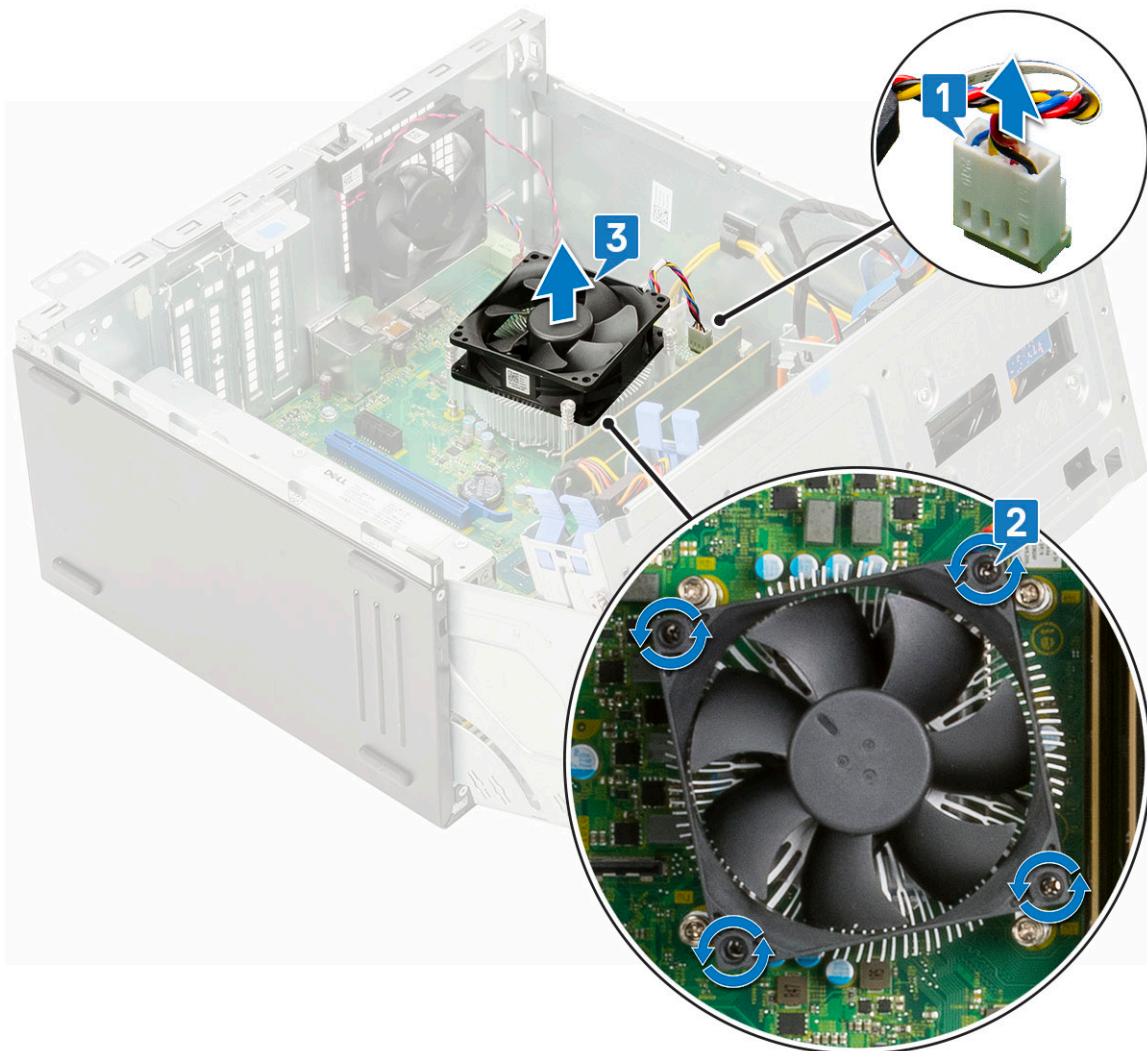


- 3 Feche a [porta do painel frontal](#).
- 4 Instalar:
  - a [Moldura frontal](#)
  - b [Tampa lateral](#)
- 5 Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

## Ventoinha do dissipador de calor

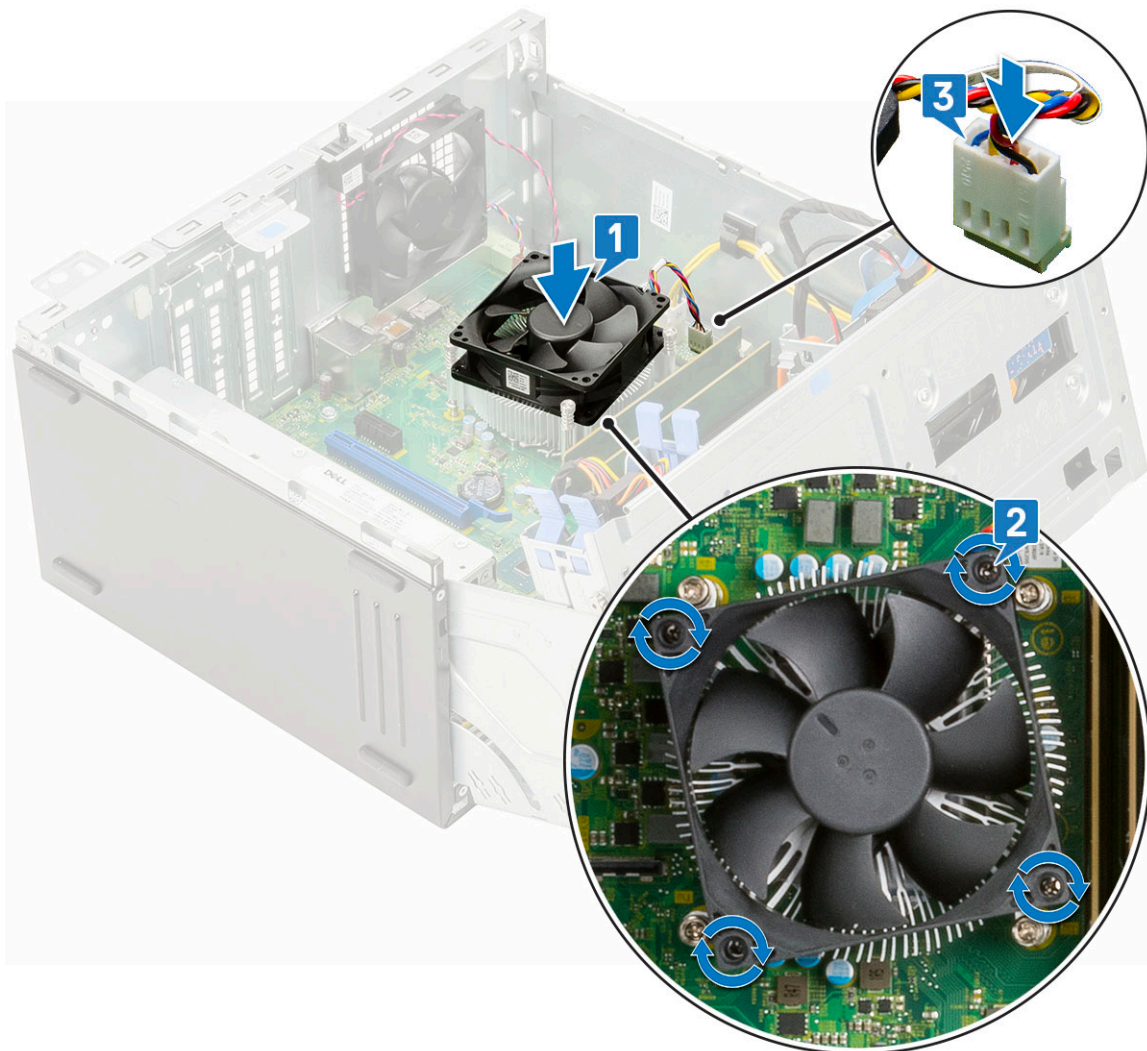
### Retirar a ventoinha do dissipador de calor

- 1 Siga o procedimento indicado em [Antes de trabalhar no interior do computador](#).
- 2 Remover:
  - a [Tampa lateral](#)
  - b [Moldura frontal](#)
- 3 Abra a [porta do painel frontal](#).
- 4 Para remover a ventoinha do dissipador de calor:
  - a Desligue o cabo do conjunto do dissipador de calor do conector na placa de sistema [1].
  - b Retire os parafusos que fixam a ventoinha ao dissipador de calor [2].  
**ⓘ** **NOTA:** Certifique-se de que insere a chave de fendas Torx desde o orifício do parafuso superior para remover os parafusos.
  - c Levante e retire a ventoinha do dissipador de calor do computador [3].



## Instalar a ventoinha do dissipador de calor

- 1 Coloque a ventoinha no dissipador de calor [1].
- 2 Aperte os parafusos (4) que fixam a ventoinha ao dissipador de calor [2].
- 3 Ligue o cabo do conjunto do dissipador de calor ao conector na placa de sistema [3].



- 4 Feche a [porta do painel frontal](#).
- 5 Instalar:
  - a [Moldura frontal](#)
  - b [Tampa lateral](#)
- 6 Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

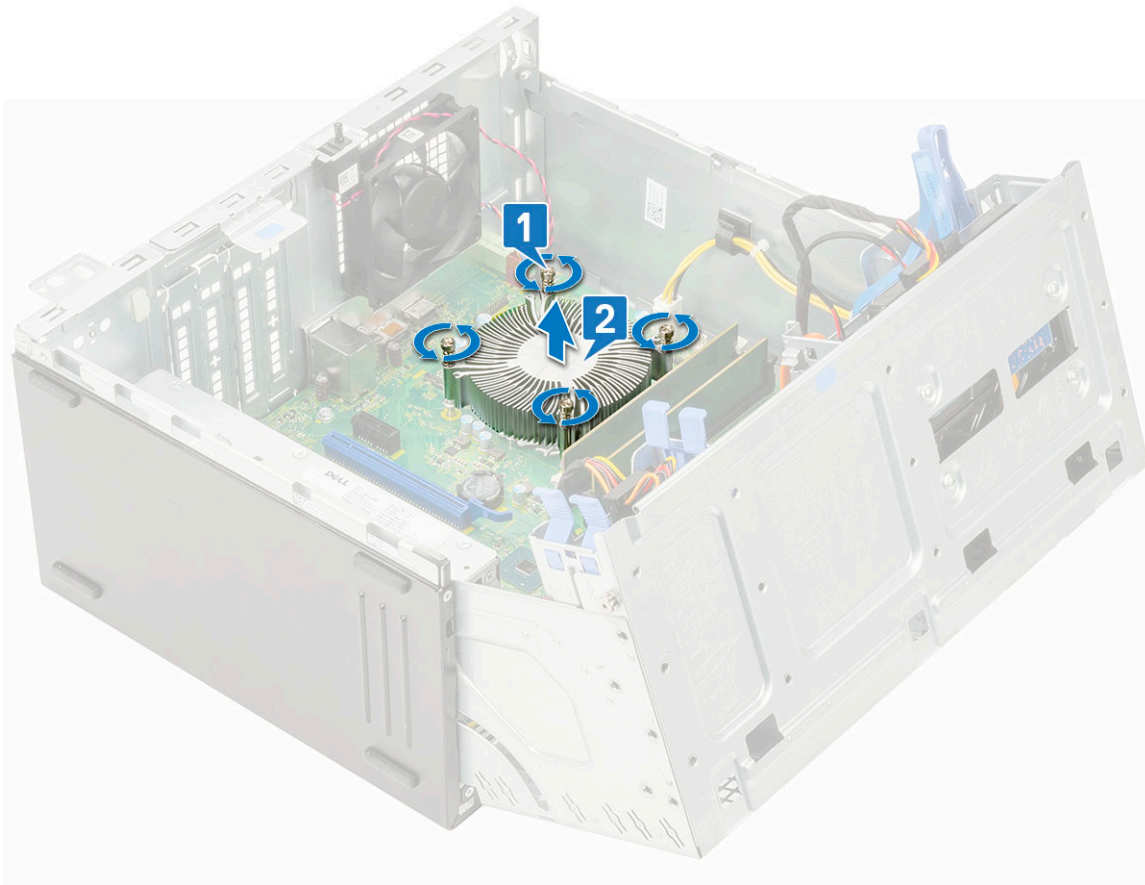
## Dissipador de calor

### Remoção do dissipador de calor

- 1 Siga o procedimento indicado em [Antes de trabalhar no interior do computador](#).
- 2 Remover:
  - a [Tampa lateral](#)
  - b [Moldura frontal](#)
- 3 Abra a [porta do painel frontal](#).
- 4 Retire a [ventoinha do dissipador de calor](#).
- 5 Para retirar o dissipador de calor:
  - a Desaperte os parafusos (4) que fixam o dissipador de calor à placa de sistema [1].

**ⓘ | NOTA:** Remova o parafuso na ordem sequencial (1,2,3,4) conforme impresso na placa de sistema.

- b Retire o dissipador de calor do do computador [2].

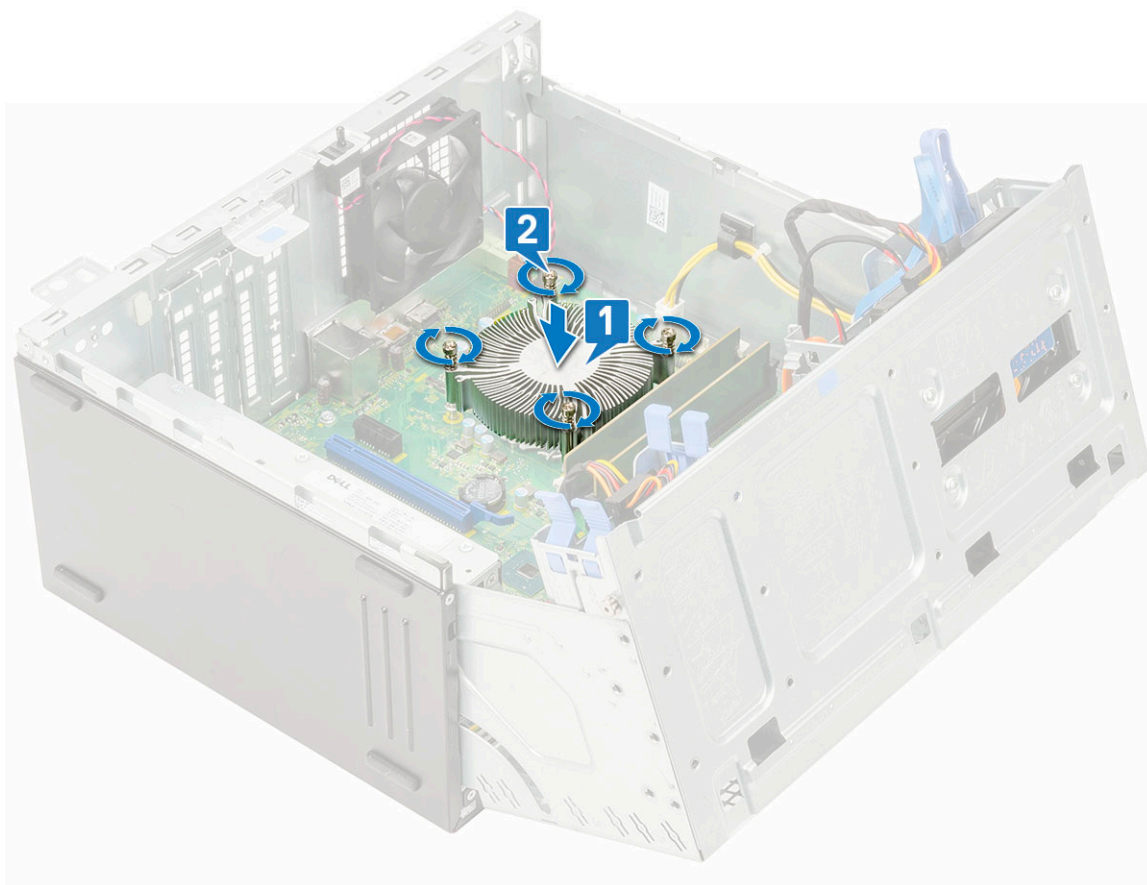


## Instalação do dissipador de calor

- 1 Alinhe os parafusos do dissipador de calor com os suportes na placa de sistema e coloque o dissipador de calor no processador [1].
- 2 Aperte os parafusos para fixar o conjunto do dissipador de calor à placa de sistema [2].

### ⓘ | NOTA:

Aperte os parafusos numa ordem sequencial (1,2,3,4) conforme impresso na placa de sistema.



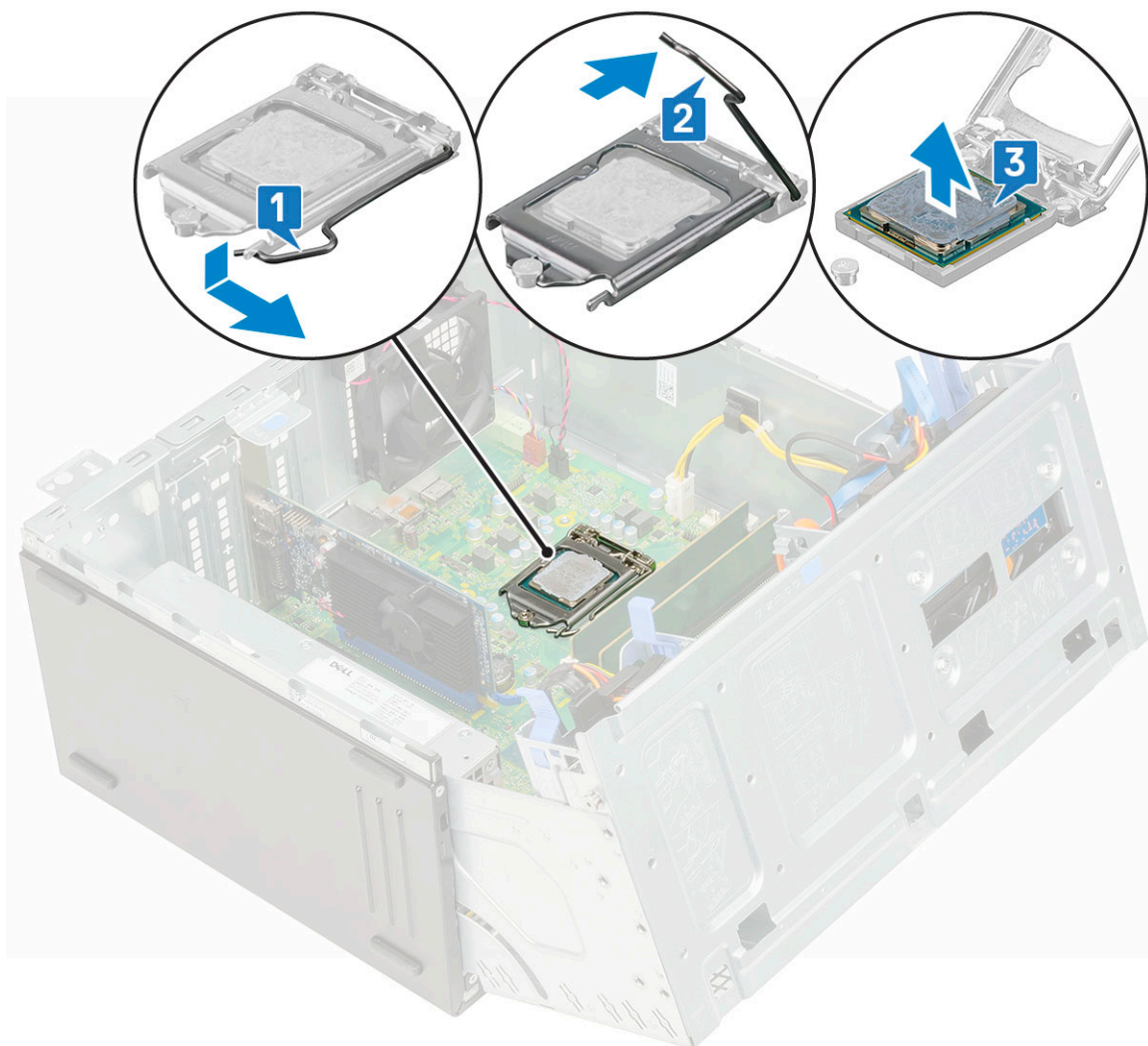
- 3 Volte a colocar a [ventoinha do dissipador de calor](#).
- 4 Feche a [porta do painel frontal](#).
- 5 Instalar:
  - a [Moldura frontal](#)
  - b [Tampa lateral](#)
- 6 Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

## Processador

### Retirar o processador

- 1 Siga o procedimento indicado em [Antes de trabalhar no interior do computador](#).
- 2 Remover:
  - a [Tampa lateral](#)
  - b [Moldura frontal](#)
- 3 Abra a [porta do painel frontal](#).
- 4 Remova a [ventoinha do dissipador de calor](#).
- 5 Remova o [dissipador de calor](#).
- 6 Para remover o processador:
  - a Solte a alavanca da tomada ao pressioná-la para baixo e de debaixo da patilha na protecção do processador [1].
  - b Levante a alavanca para cima e levante a protecção do processador [2].
  - c Retire o processador da tomada [3].

**AVISO:** Não toque nos pinos da ranhura do processador, são frágeis e podem ficar permanentemente danificados. Tenha cuidado para não entortar os pinos na ranhura do processador quando retirar o processador da ranhura.

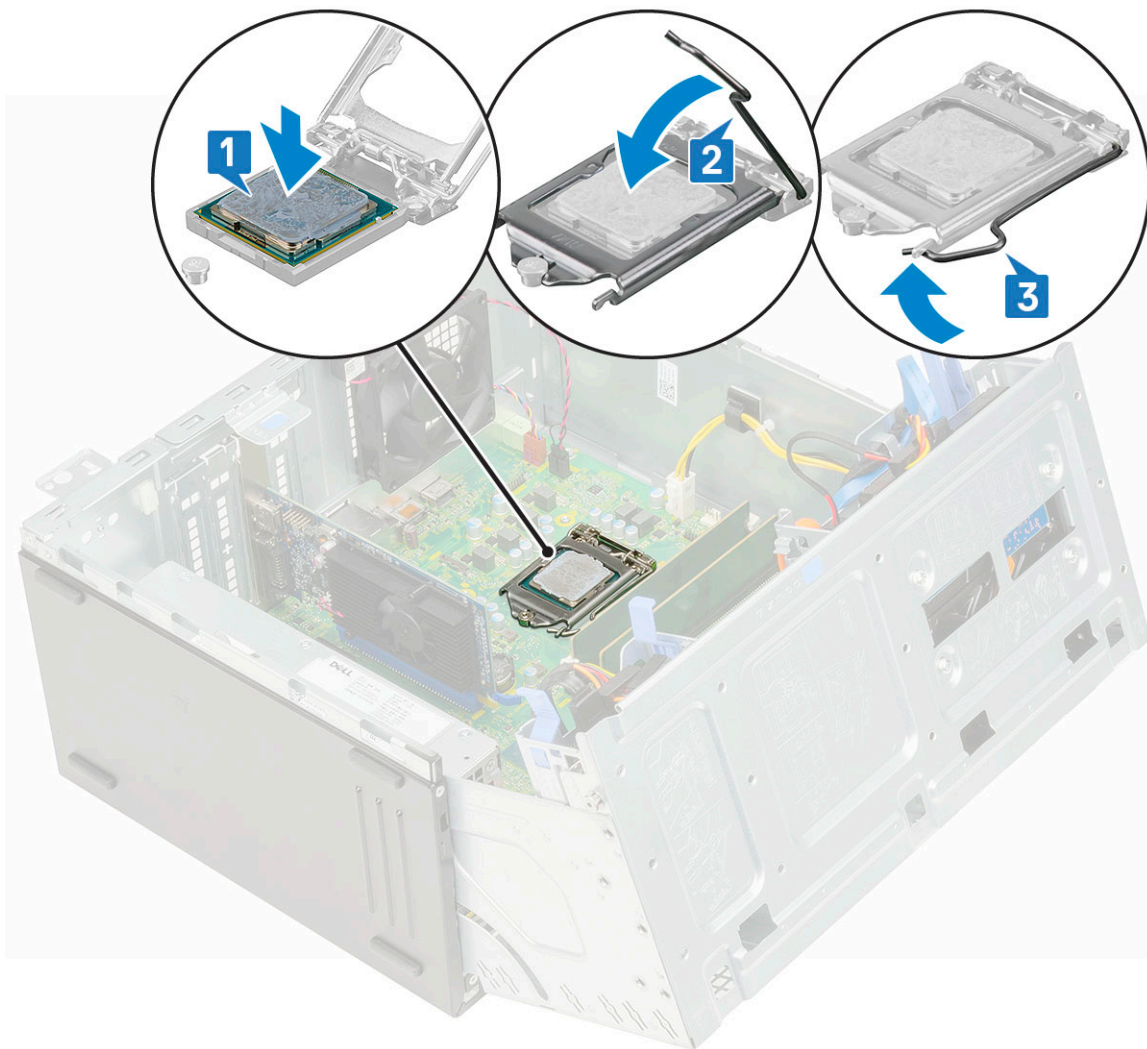


## Instalar o processador

- 1 Coloque o processador na tomada de forma que as ranhuras no processador fiquem alinhadas com as chaves da tomada [1].

**AVISO:** Não recorra à força para fazer assentar o processador. Quando o processador estiver correctamente posicionado, entrará facilmente no encaixe.

- 2 Feche a blindagem do processador ao deslizá-la para debaixo do parafuso de retenção [2].
- 3 Baixe a alavanca da tomada e empurre-a para debaixo da presilha para a trancar [3].



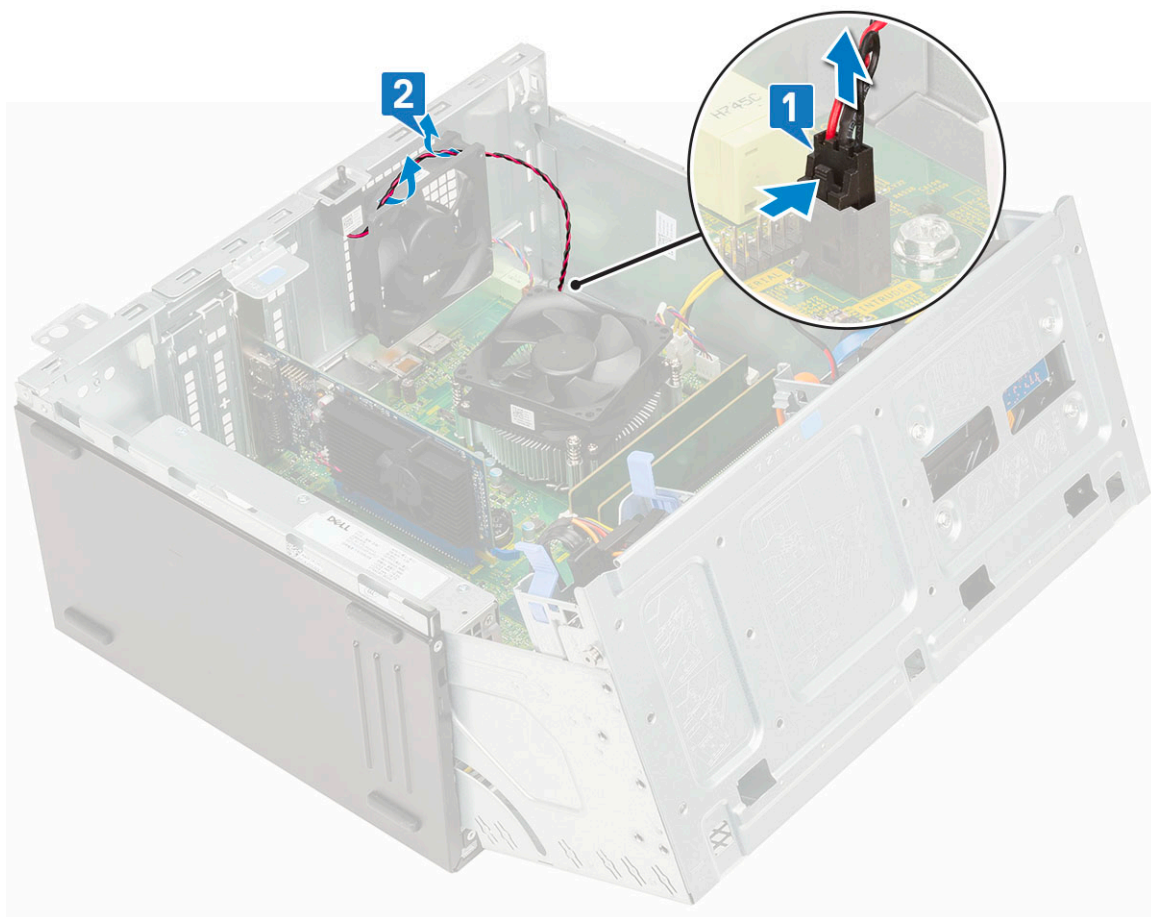
- 4 Instale o [dissipador de calor](#).
- 5 Instale a [ventoinha do dissipador de calor](#).
- 6 Feche a [porta do painel frontal](#).
- 7 Instalar:
  - a [Moldura frontal](#)
  - b [Tampa lateral](#)
- 8 Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

## Ventoinha do sistema

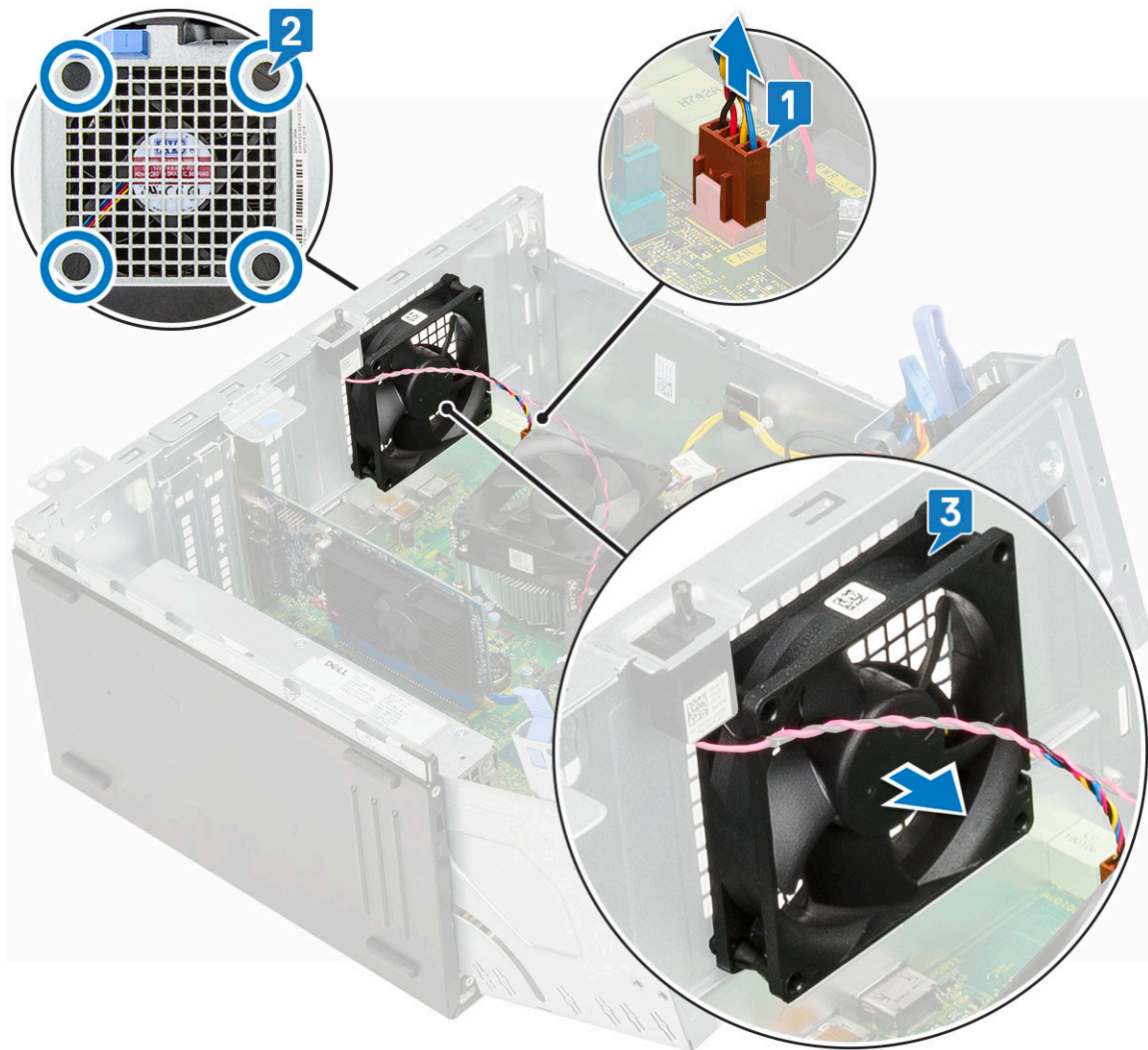
### Remover a ventoinha do sistema

- 1 Siga o procedimento indicado em [Antes de trabalhar no interior do computador](#).
- 2 Remover:
  - a [Tampa lateral](#)
  - b [Moldura frontal](#)
  - c [Interruptor de intrusão](#)
- 3 Abra a [porta do painel frontal](#).
- 4 Para remover a ventoinha do sistema:

- a Desligue o cabo do interruptor de intrusão do conector na placa de sistema [1].
- b Retire o cabo do interruptor de intrusão do anel da ventoinha [2].



- c Desligue o cabo da ventoinha do sistema do conector na placa de sistema [1].
- d Estique os apoios de borracha que estão a fixar a ventoinha ao computador para facilitar a remoção da ventoinha [2].
- e Deslize a ventoinha do sistema e retire-a do computador [3].

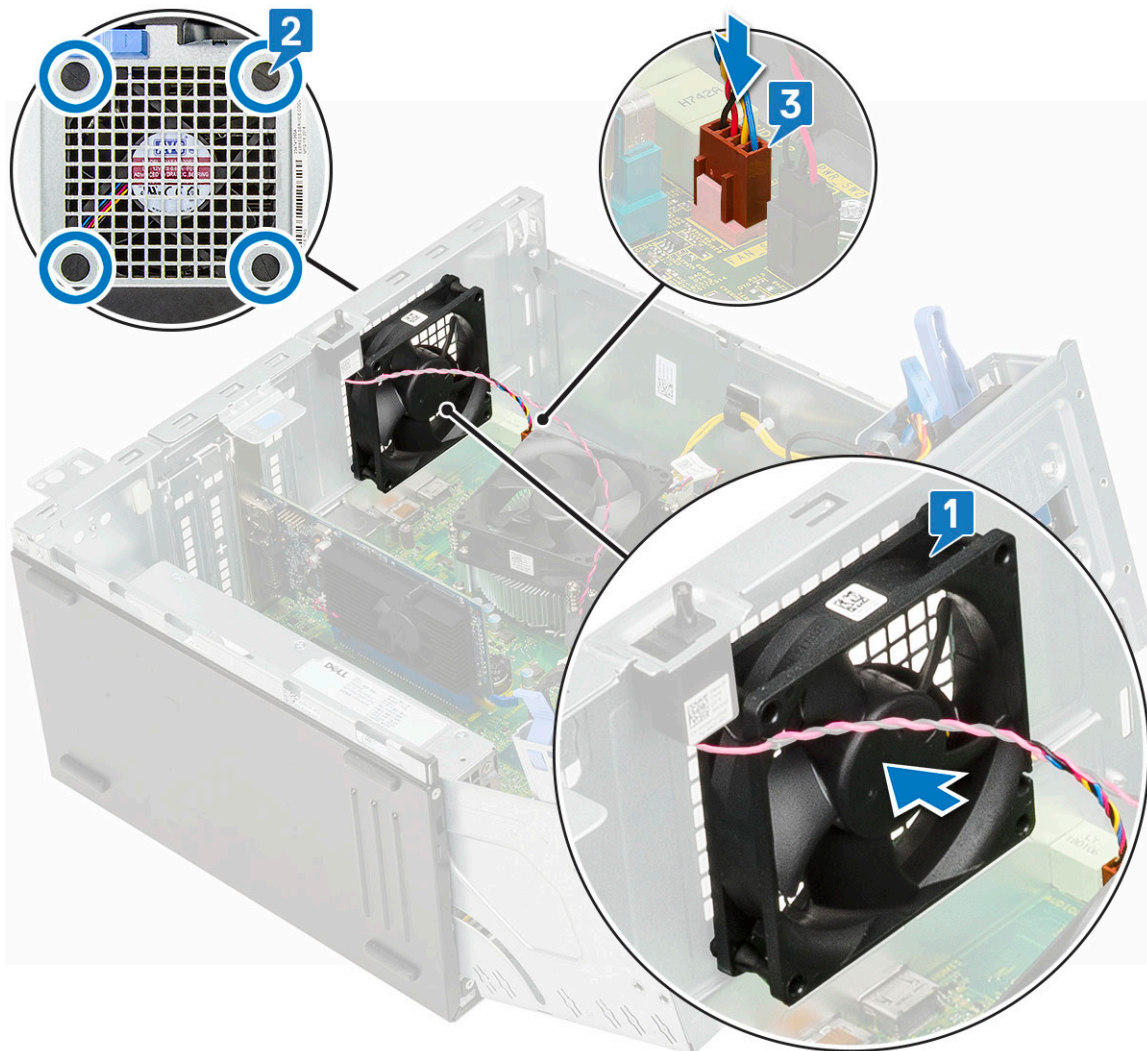


## Instalar a ventoinha do sistema

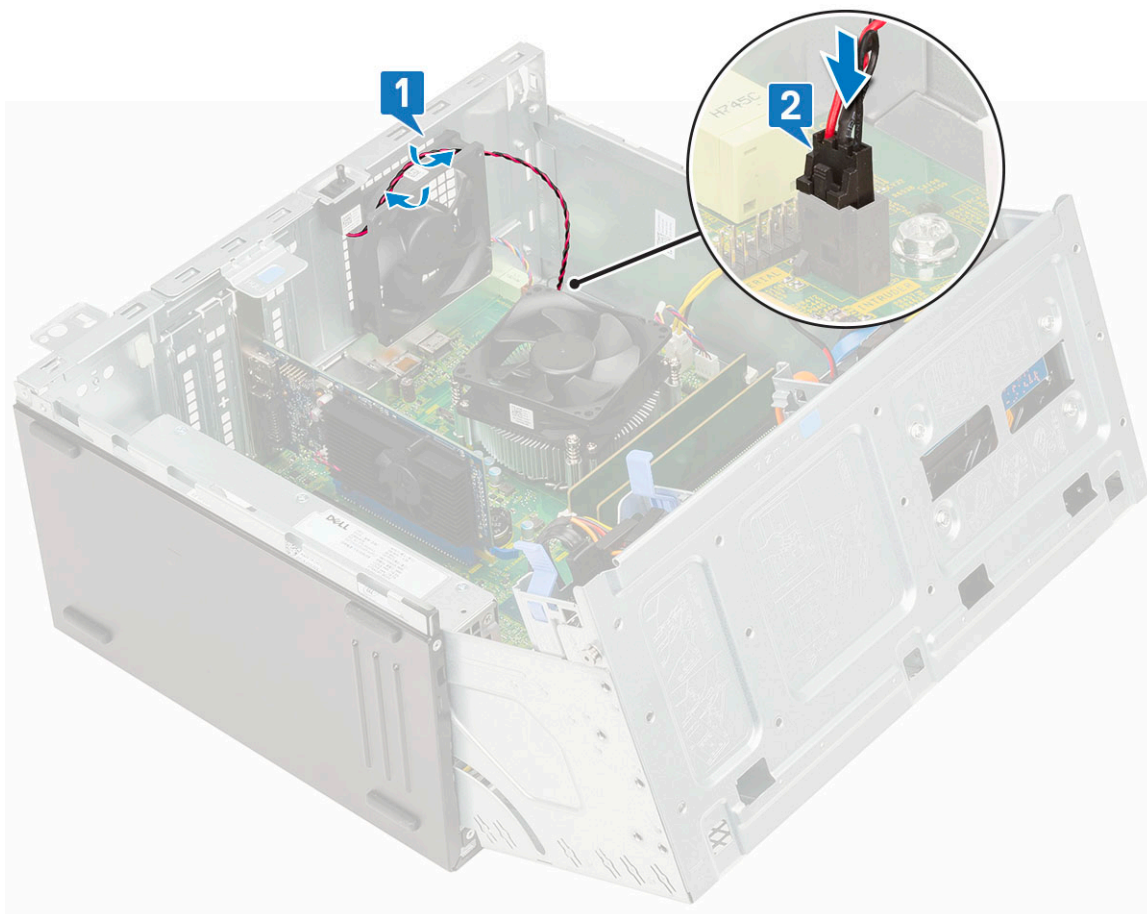
- 1 Insira os ilhoses de borracha nas ranhuras na parte de trás do computador.
- 2 Segure na ventoinha do sistema com o cabo virado para a parte inferior do computador.
- 3 Alinhe as ranhuras da ventoinha do sistema com os anéis na parede do chassis.
- 4 Passe os anéis pelas respetivas ranhuras na ventoinha do sistema [1].
- 5 Estique os anéis e deslize a ventoinha do sistema na direção do computador até que se fixem no lugar [2].

**ⓘ | NOTA: Instale os dois ilhoses de baixo em primeiro lugar.**

- 6 Ligue o cabo da ventoinha do processador ao conector na placa de sistema [3].



- 7 Encaminhe o cabo do interruptor de intrusão através do anel da ventoinha [2].
- 8 Insira o cabo do interruptor de intrusão na placa de sistema [1].



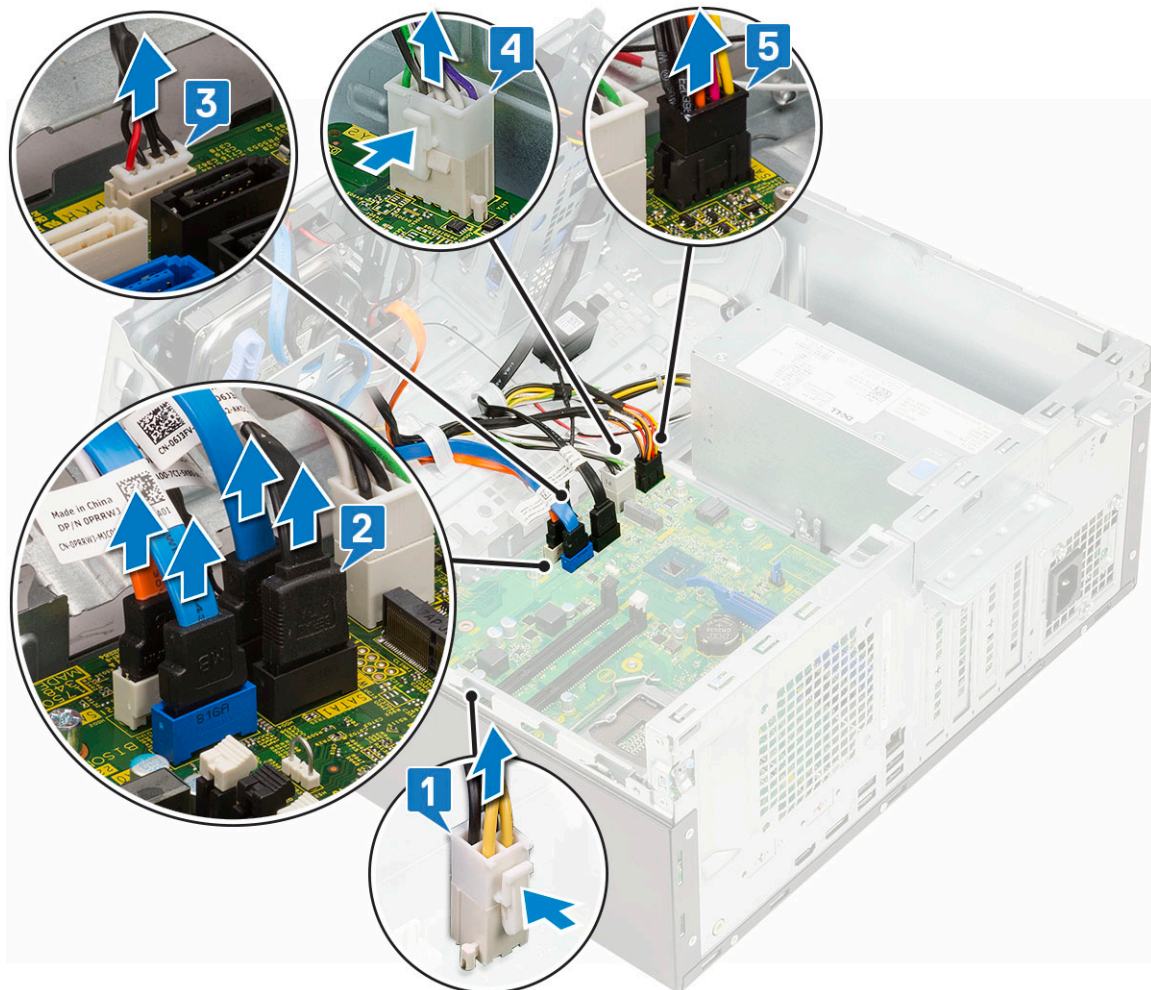
- 9 Feche a [porta do painel frontal](#).
- 10 Instalar:
  - a [Interruptor de intrusão](#)
  - b [Moldura frontal](#)
  - c [Tampa lateral](#)
- 11 Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

## Placa de sistema

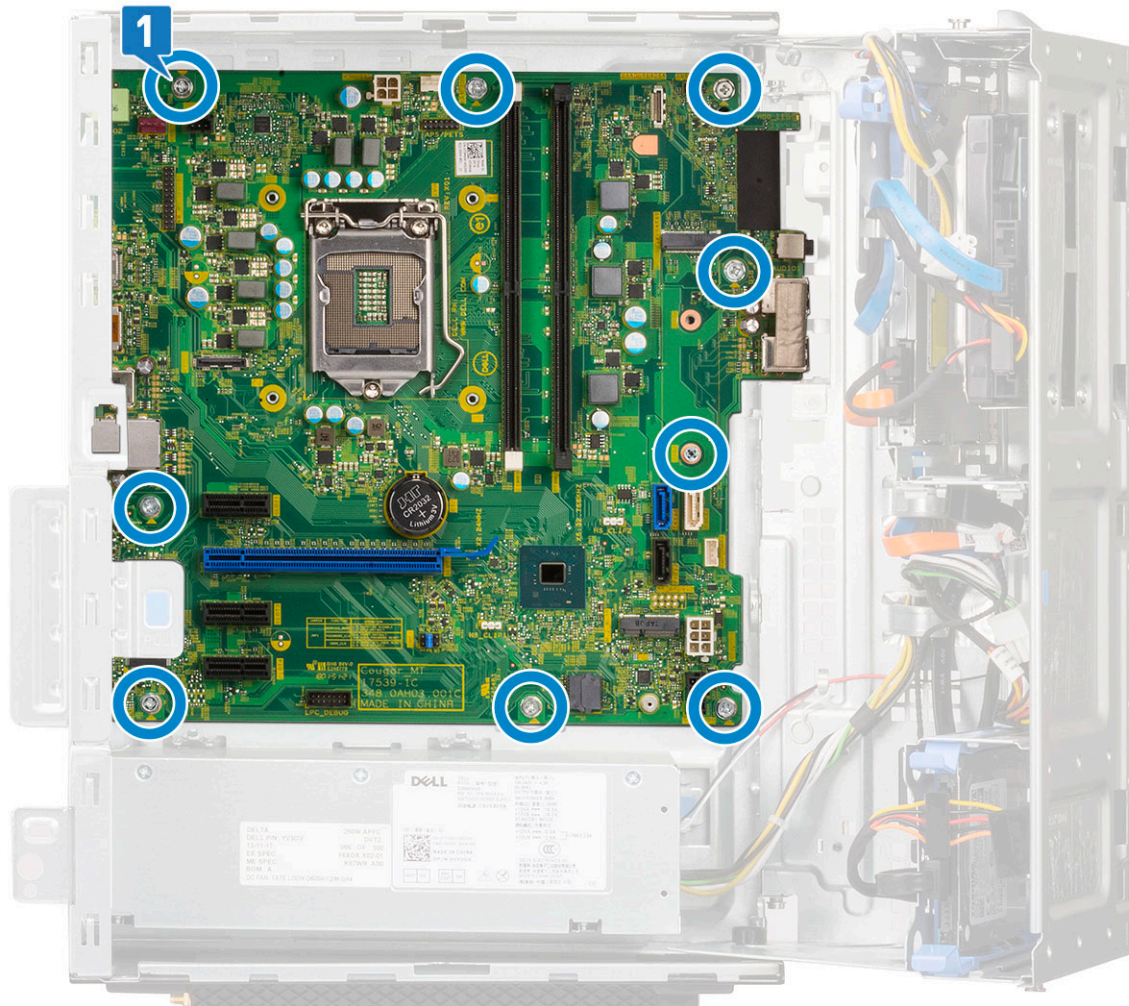
### Remoção da placa de sistema

- 1 Siga o procedimento indicado em [Antes de trabalhar no interior do computador](#).
- 2 Remover:
  - a [Tampa lateral](#)
  - b [Moldura frontal](#)
- 3 Abra a [porta do painel frontal](#).
- 4 Remover:
  - a [Ventoinha do dissipador de calor](#)
  - b [Dissipador de calor](#)
  - c [Processador](#)
  - d [Placa de expansão](#)
  - e [SSD PCIe](#)
  - f [Leitor de cartões SD](#)
  - g [Módulo de memória](#)

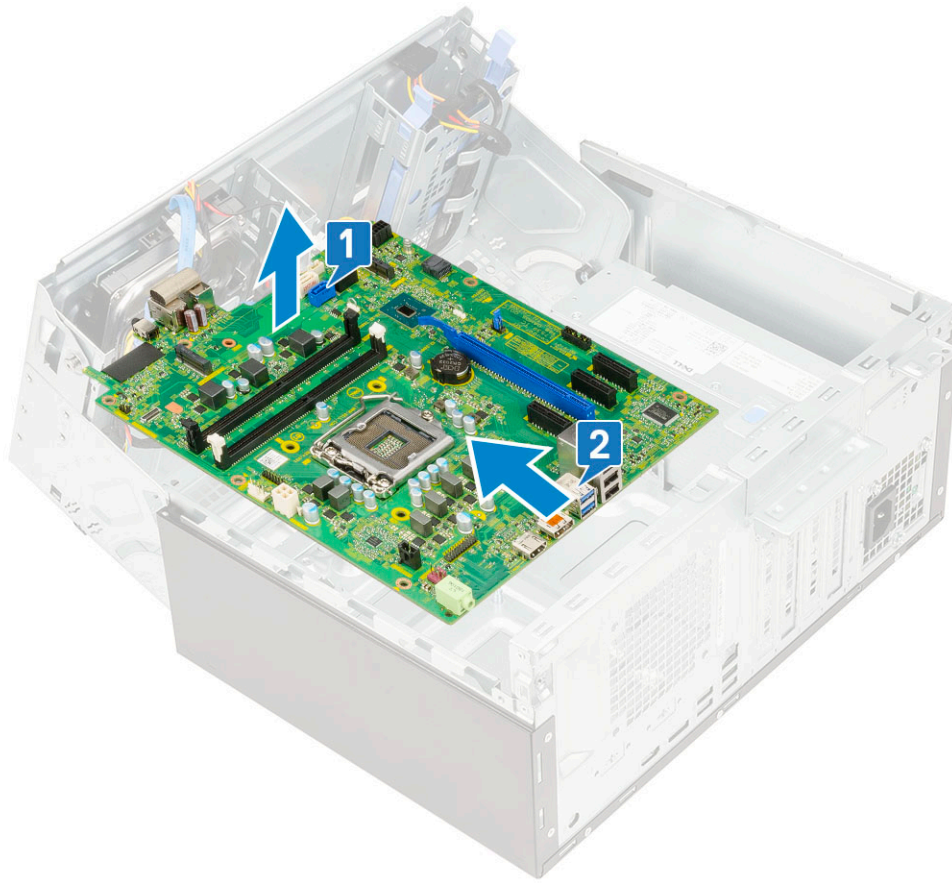
- 5 Desligue os cabos seguintes da placa de sistema:
- a Alimentação da CPU [1]
  - b Dados da unidade de disco rígido e dados da unidade ótica [2]
  - c Altifalante [3]
  - d Alimentação do sistema [4]
  - e SATA [5]



- 6 Para remover a placa de sistema:
- a Retire os parafusos que fixam a placa de sistema ao computador [1].

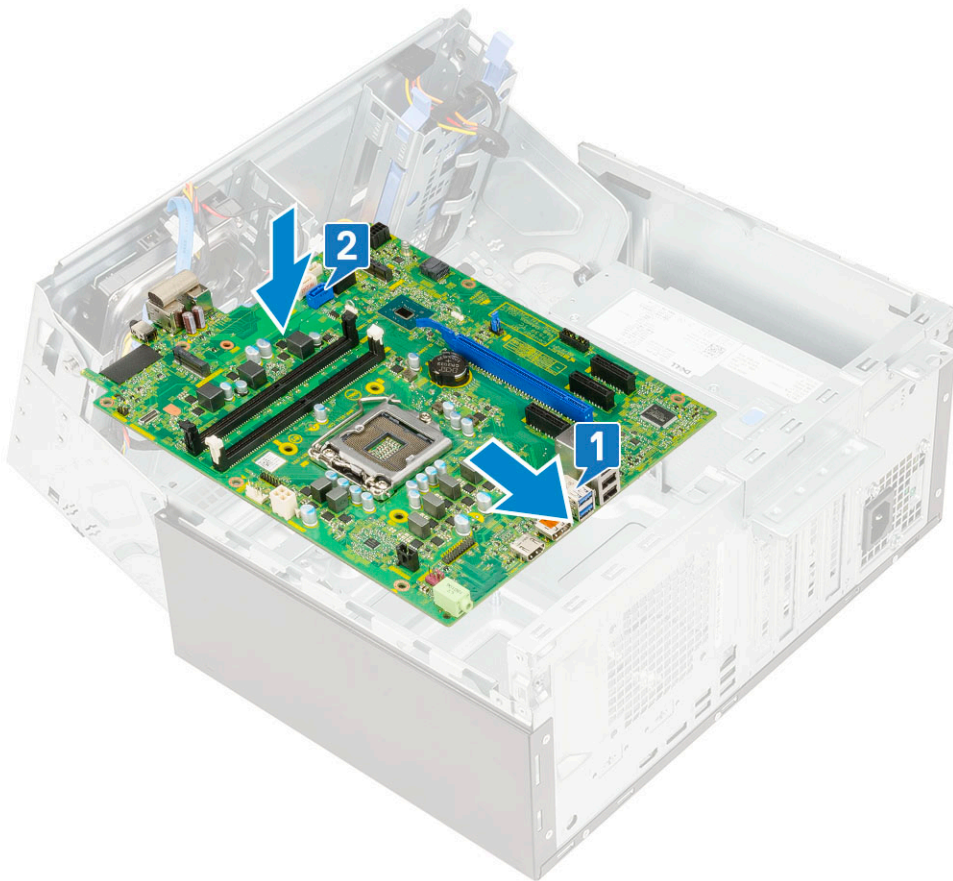


b Deslize e levante a placa de sistema para fora do computador [1, 2].

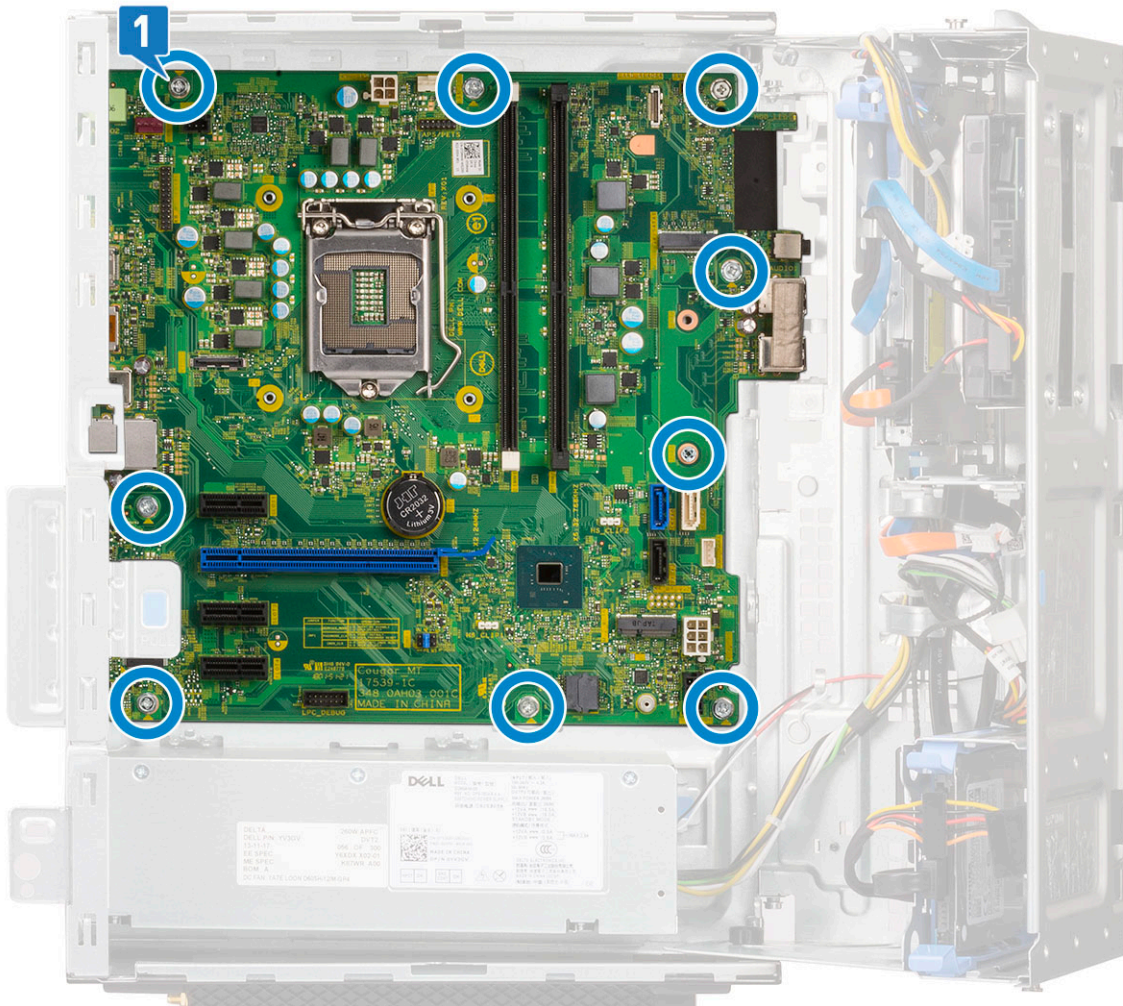


## Instalação da placa de sistema

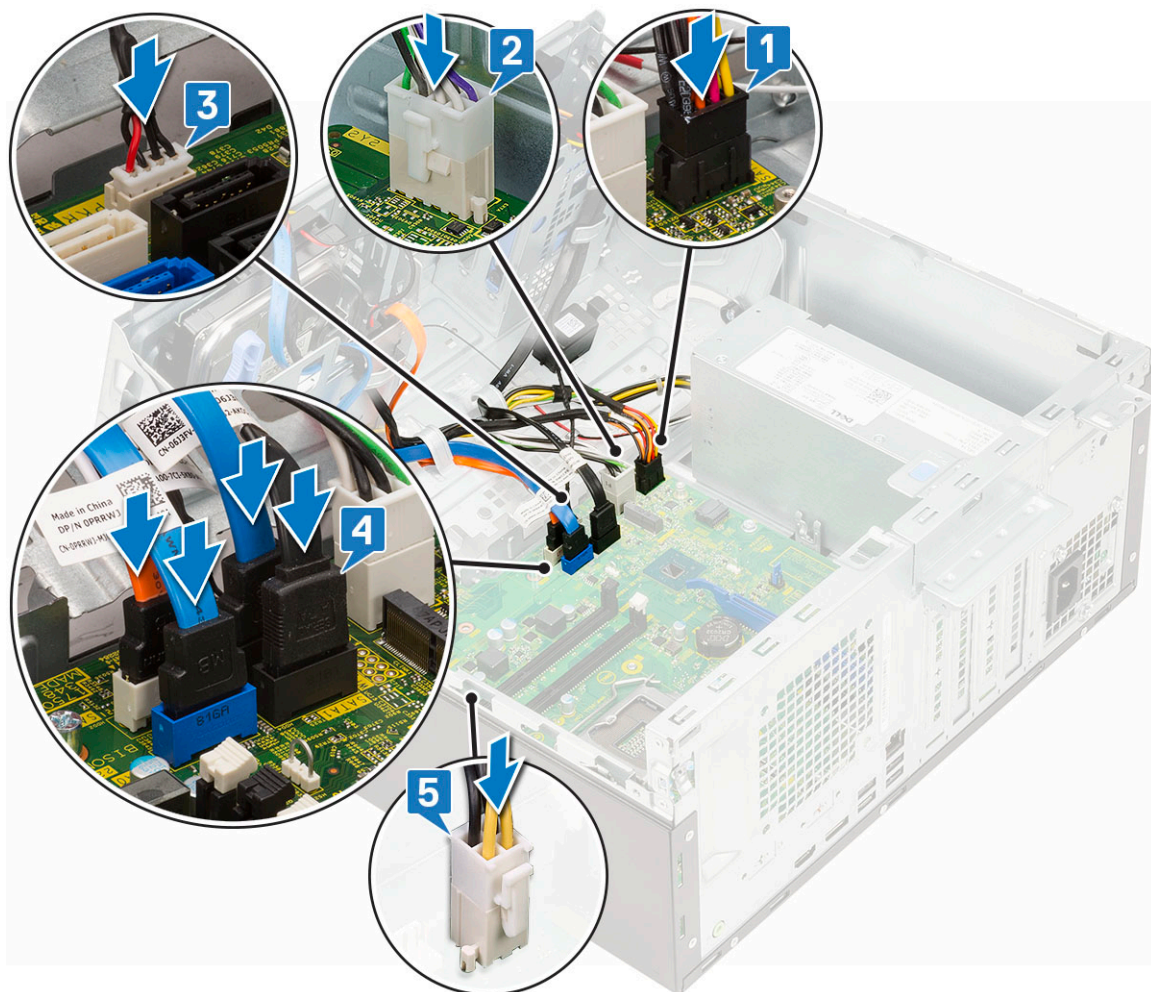
- 1 Segure a placa de sistema pelas extremidades e alinhe-a com a parte posterior do computador.
- 2 Baixe a placa de sistema para o computador até que os conectores na parte posterior da placa de sistema estejam alinhados com as ranhuras no chassis e os orifícios dos parafusos na placa de sistema estejam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



- 3 Volte a colocar os parafusos para fixar a placa de sistema ao computador [1].



- 4 Encaminhe todos os cabos ao longo dos grampos de encaminhamento.
- 5 Alinhe os cabos com os pinos nos conectores da placa de sistema e ligue os seguintes cabos à placa de sistema:
  - a SATA [1]
  - b Alimentação do sistema [2]
  - c Altifalante [3]
  - d Dados da unidade de disco rígido e dados da unidade ótica [4]
  - e Alimentação da CPU [5]



- 6 Instalar:
  - a Módulo de memória
  - b SSD PCIe
  - c Placas de expansão
  - d Leitor de cartões SD
  - e Processador
  - f Dissipador de calor
  - g Ventoinha do dissipador de calor
- 7 Feche a porta do painel frontal.
- 8 Instalar:
  - a Moldura frontal
  - b Tampa lateral
- 9 Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador.](#)

## Resolução de problemas

### Avaliação otimizada do sistema pré-arranque — Diagnóstico ePSA

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

- Realizar testes automaticamente ou em modo interativo
- Repetir testes
- Visualizar ou guardar resultados dos testes
- Realizar testes detalhados para incluir opções de teste adicionais para fornecer informações extra sobre o(s) dispositivo(s) com falha
- Ver mensagens de estado que indicam se os testes foram concluídos com sucesso
- Ver mensagens de erro que informam sobre problemas verificados durante os testes

**⚠ AVISO:** Utilizar o diagnóstico do sistema para testar apenas o seu computador. A utilização deste programa com outros computadores pode causar resultados inválidos ou mensagens de erro.

**① NOTA:** Alguns testes para dispositivos específicos requerem a interação do utilizador. Certifique-se sempre de que está presente no terminal do computador quando os testes de diagnóstico forem realizados.

### Executar os diagnósticos ePSA

- 1 Invoque o arranque dos diagnósticos por meio de qualquer um dos métodos sugeridos acima.
- 2 Quando se encontrar no menu de arranque de uma única vez utilize as teclas das setas cima/baixo para navegar para a ePSA ou diagnóstico e prima a tecla <return> para iniciar  
Fn+PWR piscam o arranque de diagnóstico selecionado no ecrã lançando diretamente o ePSA/diagnóstico diretamente.
- 3 No ecrã do menu de arranque, selecione a opção **Diagnostics (Diagnóstico)**.
- 4 Prima a seta no canto inferior direito para ir para a listagem de páginas.  
Os itens detetados aparecem numa lista e são testados
- 5 Se forem detetados problemas, são apresentados códigos de erro.  
Anote o código de erro e o número de validação e contacte a Dell.

### Para executar um teste diagnóstico num dispositivo específico

- 1 Prima a tecla Esc e clique em **Yes** (Sim) para parar o teste de diagnóstico.
- 2 Seleccione o dispositivo no painel da esquerda e clique em **Run Tests (Realizar testes)**.
- 3 Se forem detetados problemas, são apresentados códigos de erro.  
Anote o código de erro e o número de validação e contacte a Dell.

## Diagnóstico

O POST (Power On Self Test) do computador garante que satisfaz os requisitos básicos do computador e que o hardware está a funcionar adequadamente antes do início do processo de arranque. Se o computador passar o POST, o computador continuará a arrancar num modo

normal. Contudo, se o computador falhar o POST, o computador emitirá uma série de códigos LED durante o arranque. O LED do sistema está integrado no botão de energia.

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

**Tabela 3. Resumo do LED de alimentação**

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

**Tabela 4. Falhas de LED âmbar intermitente**

Estado âmbar do LED	Estado branco do LED	Estado do sistema	Notas
2	1	MBD em má condição	MBD em má condição - linhas A, G, H e J da tabela 12.4 de especificações SIO - Indicadores pré-publicação [40]
2	2	MB, PSU ou cablagem em má condição	MBD, PSU ou cablagem PSU em má condição - linhas B, C e D da tabela 12.4 de especificações SIO [40]
2	3	MBD, DIMMS ou CPU em má condição	MBD, DIMMS ou CPU em má condição - linhas F e K da tabela 12.4 de especificações SIO [40]
2	4	Célula tipo moeda em má condição	Célula tipo moeda em má condição - linha M da tabela 12.4 de especificações SIO [40]

**Tabela 5. Estados sob controlo do BIOS anfitrião**

Estado âmbar do LED	Estado branco do LED	Estado do sistema	Notas
2	5	Estado do BIOS 1	Código BIOS (Padrão LED antigo 0001) BIOS corrompido.
2	6	Estado do BIOS 2	Código BIOS (Padrão LED antigo 0010) Falha da config. da CPU ou da CPU.
2	7	Estado do BIOS 3	Código BIOS (Padrão LED antigo 0011) Config. da MEM em curso. Detatados módulo de memória adequados mas ocorreu uma falha.

Estado âmbar do LED	Estado branco do LED	Estado do sistema	Notas
3	1	Estado do BIOS 4	Código BIOS (Padrão LED antigo 0011) Combinação de configuração ou falha do dispositivo PCI com configuração ou falha do sub sistema de vídeo. O BIOS deve eliminar o código de vídeo 0101.
3	2	Estado do BIOS 5	Código BIOS (Padrão LED antigo 0011) Combinação de configuração ou falha do armazenamento e USB. O BIOS deve eliminar o código USB 0111.
3	3	Estado do BIOS 6	Código BIOS (Padrão LED antigo 0011) Configuração da MEM, nenhuma memória detetada.
3	4	Estado do BIOS 7	Código BIOS (Padrão LED antigo 1001) Erro fatal na motherboard.
3	5	Estado do BIOS 8	Código BIOS (Padrão LED antigo 1010) Configuração da memória, módulos incompatíveis ou configuração inválida.
3	6	Estado do BIOS 9	Código BIOS (Padrão LED antigo 1011) combinação de "Outra atividade pré-vídeo e códigos de configuração do recurso. O BIOS deve eliminar o código 1100.
3	7	Estado do BIOS 10	Código BIOS (Padrão LED antigo 1110) Outra atividade pré-publicação, rotina subsequente ao início do vídeo.

## Mensagens de erro de diagnóstico

Tabela 6. Mensagens de erro de diagnóstico

Mensagens de erro	Descrição
AUXILIARY DEVICE FAILURE	O painel tátil ou rato externo poderão ter defeito. No caso de um rato externo, verifique a ligação do cabo. Ative a opção <b>Dispositivo apontador</b> no programa de configuração do sistema.
BAD COMMAND OR FILE NAME	Certifique-se de que escreveu o comando correctamente, que colocou os espaços no local adequado e que utilizou o nome do caminho correcto.
CACHE DISABLED DUE TO FAILURE	A cache primária interna para o microprocessador falhou. <b>Contactar a Dell</b>
CD DRIVE CONTROLLER FAILURE	A unidade óptica não responde aos comandos do computador.
DATA ERROR	O disco rígido não lê os dados.
DECREASING AVAILABLE MEMORY	Um ou mais módulos de memória podem apresentar problemas ou estar incorrectamente instalados. Reinstale os módulos de memória ou, se necessário, substitua-os.

## Mensagens de erro

## Descrição

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

## Mensagens de erro

## Descrição

INSERT BOOTABLE MEDIA	O sistema operativo está a tentar arrancar a partir de suporte <i>non-bootable</i> , como uma unidade ótica. Insira o suporte de dados de arranque.
INVALID CONFIGURATION INFORMATION-PLEASE RUN SYSTEM SETUP PROGRAM	As informações de configuração do sistema não correspondem à configuração do hardware. É provável que a mensagem ocorra após um módulo de memória estar instalado. Corrija as opções apropriadas no programa de configuração do sistema.
KEYBOARD CLOCK LINE FAILURE	No caso de teclados externos, verifique a ligação do cabo. Execute o teste do <b>controlador do teclado</b> no <b>Dell Diagnostics</b> .
KEYBOARD CONTROLLER FAILURE	No caso de teclados externos, verifique a ligação do cabo. Reinicie o computador, e evite tocar no teclado ou no rato durante a rotina de arranque. Execute o teste do <b>controlador do teclado</b> no <b>Dell Diagnostics</b> .
KEYBOARD DATA LINE FAILURE	No caso de teclados externos, verifique a ligação do cabo. Execute o teste do <b>controlador do teclado</b> no <b>Dell Diagnostics</b> .
KEYBOARD STUCK KEY FAILURE	No caso de teclados externos ou de teclados numéricos, verifique a ligação do cabo. Reinicie o computador, e evite tocar no teclado ou nas teclas durante a rotina de arranque. Execute o teste de <b>tecla travada</b> no <b>Dell Diagnostics</b> .
LICENSED CONTENT IS NOT ACCESSIBLE IN MEDIADIRECT	O Dell MediaDirect não consegue verificar as restrições de Digital Rights Management (DRM) no ficheiro. Assim, o ficheiro não pode ser reproduzido.
MEMORY ADDRESS LINE FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Um módulo de memória pode apresentar alguma falha ou estar incorrectamente instalado. Reinstale o módulo de memória ou, se necessário, substitua-o.
MEMORY ALLOCATION ERROR	O software que está a tentar executar está em conflito com o sistema operativo, com outro programa ou com um utilitário. Desligue o computador, aguarde 30 segundos e reinicie-o. Execute o programa novamente. Se a mensagem de erro continuar a aparecer, consulte a documentação do software.
MEMORY DOUBLE WORD LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Um módulo de memória pode apresentar alguma falha ou estar incorrectamente instalado. Reinstale o módulo de memória ou, se necessário, substitua-o.
MEMORY ODD/EVEN LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Um módulo de memória pode apresentar alguma falha ou estar incorrectamente instalado. Reinstale o módulo de memória ou, se necessário, substitua-o.
MEMORY WRITE/READ FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Um módulo de memória pode apresentar alguma falha ou estar incorrectamente instalado. Reinstale o módulo de memória ou, se necessário, substitua-o.
NO BOOT DEVICE AVAILABLE	O computador não consegue encontrar a unidade de disco rígido. Se a unidade de disco rígido for o dispositivo de arranque, certifique-se de que a unidade está instalada, correctamente encaixada e particionada como um dispositivo de arranque.
NO BOOT SECTOR ON HARD DRIVE	O sistema operativo pode estar danificado, <b>contacte a Dell</b> .
NO TIMER TICK INTERRUPT	Um chip na placa de sistema pode não estar a funcionar correctamente. Execute os testes de <b>definição do sistema</b> no <b>Dell Diagnostics</b> .

## Mensagens de erro

## Descrição

NOT ENOUGH MEMORY OR RESOURCES. EXIT SOME PROGRAMS AND TRY AGAIN

Tem demasiados programas abertos. Feche todas as janelas e abra o programa que pretende utilizar.

OPERATING SYSTEM NOT FOUND

Reinstale o sistema operativo. Se o problema persistir, **contacte a Dell**.

OPTIONAL ROM BAD CHECKSUM

A ROM opcional falhou. **Contacte a Dell**.

SECTOR NOT FOUND

O sistema operativo não consegue localizar um sector na unidade de disco rígido. Pode ter um setor danificado ou a File Allocation Table (tabela de atribuição de ficheiros [FAT]) corrompida na unidade de disco rígido. Execute o utilitário de verificação de erros do Windows para verificar a estrutura dos ficheiros existentes na unidade de disco rígido. Consulte a **Ajuda e suporte do Windows** para obter instruções (clique em **Iniciar > Ajuda e suporte**). Se um grande número de setores estiver danificado, efetue cópia de segurança dos dados (se possível) e, em seguida, formate a unidade de disco rígido.

SEEK ERROR

O sistema operativo não consegue encontrar uma faixa específica na unidade de disco rígido.

SHUTDOWN FAILURE

Um chip na placa de sistema pode não estar a funcionar correctamente. Execute os testes de **definição do sistema** no **Dell Diagnostics**. Se a mensagem reaparecer, **contacte a Dell**.

TIME-OF-DAY CLOCK LOST POWER

As definições de configuração do sistema estão danificadas. Ligue o computador a uma tomada eléctrica para carregar a bateria. Se o problema persistir, tente restaurar os dados entrando no programa de configuração do sistema e, em seguida, saia do programa imediatamente. Se a mensagem reaparecer, **contacte a Dell**.

TIME-OF-DAY CLOCK STOPPED

A bateria de reserva que suporta as definições de configuração do sistema pode necessitar de ser recarregada. Ligue o computador a uma tomada eléctrica para carregar a bateria. Se o problema persistir, **contacte a Dell**.

TIME-OF-DAY NOT SET-PLEASE RUN THE SYSTEM SETUP PROGRAM

A hora ou data armazenada no programa de configuração do sistema não corresponde ao relógio do sistema. Corrija as definições para as opções de **Data e Hora**.

TIMER CHIP COUNTER 2 FAILED

Um chip na placa de sistema pode não estar a funcionar correctamente. Execute os testes de **definição do sistema** no **Dell Diagnostics**.

UNEXPECTED INTERRUPT IN PROTECTED MODE

O controlador do teclado pode estar com uma avaria, ou um módulo de memória pode estar perdido. Execute os testes da **memória do sistema** e o teste do **controlador do teclado** no **Dell Diagnostics** ou **contacte a Dell**.

X:\ IS NOT ACCESSIBLE. THE DEVICE IS NOT READY

Insira um disco na unidade e tente novamente.

# Mensagens de erro do sistema

Tabela 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! As tentativas anteriores de arranque do sistema falharam no ponto de verificação [nnnn]. Para obter ajuda para resolver este problema, anote o ponto de verificação e contacte o apoio técnico da Dell.)	O computador não conseguiu concluir a rotina de arranque três vezes consecutivas devido ao mesmo erro.
CMOS checksum error (Erro de soma de verificação do CMOS)	RTC is reset, BIOS Setup default has been loaded (O RTC foi reiniciado, a <b>configuração padrão do BIOS</b> foi carregada).
CPU fan failure (Falha na ventoinha da CPU)	Houve uma falha na ventoinha da CPU.
System fan failure (Falha na ventoinha do sistema)	Houve uma falha na ventoinha do sistema.
Hard-disk drive failure (Falha da unidade de disco rígido)	Possível falha da unidade de disco rígido durante o teste de POST.
Keyboard failure (Falha no teclado)	Falha no teclado ou cabo solto. Se a recolocação do cabo não resolver o problema, substitua o teclado.
No boot device available (Nenhum dispositivo de arranque disponível)	Nenhuma partição de arranque na unidade de disco rígido, o cabo da unidade do disco rígido está solto ou não existe um dispositivo de arranque. <ul style="list-style-type: none"><li>• Se a unidade de disco rígido for o dispositivo de inicialização, certifique-se de que os cabos estão ligados e de que a unidade está instalada correctamente e particionada como um dispositivo de inicialização.</li><li>• Entre na configuração do sistema e certifique-se de que as informações da sequência de arranque estão correctas.</li></ul>
No timer tick interrupt (Sem interrupção do temporizador)	Um chip na placa de sistema pode estar avariado ou pode haver uma falha na placa principal.
NOTICE - Hard Drive SELF MONITORING SYSTEM has reported that a parameter has exceeded its normal operating range. Dell recommends that you back up your data regularly. A parameter out of range may or may not indicate a potential hard drive problem (AVISO - O SISTEMA DE AUTO-MONITORIZAÇÃO da unidade de disco rígido registrou que um parâmetro excedeu o alcance de funcionamento normal. A Dell recomenda que faça cópias de segurança regulares dos seus dados. Um parâmetro fora do intervalo pode indicar ou não um potencial problema da unidade de disco rígido.)	Erro de S.M.A.R.T, possível falha da unidade de disco rígido.

## Obter ajuda

### Contactar a Dell

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

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

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