

# Fator de Forma Reduzido OptiPlex 7020

## Manual do Proprietário

## Notas, avisos e advertências

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

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

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

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Capítulo1: Vistas do Fator de Forma Reduzido OptiPlex 7020.....</b>         | <b>7</b>  |
| Frente.....  | 7         |
| Posterior.....   | 9         |
| <b>Capítulo2: Configurar o computador.....</b>                                 | <b>11</b> |
| <b>Capítulo3: Especificações do Fator de Forma Reduzido OptiPlex 7020.....</b> | <b>18</b> |
| Dimensões e peso.....  | 18        |
| Processador.....   | 18        |
| Chipset.....   | 19        |
| Sistema operativo.....   | 20        |
| Memória.....   | 20        |
| Matriz de memória.....   | 21        |
| Portas externas.....   | 21        |
| Ranuras internas.....  | 22        |
| Ethernet.....  | 22        |
| Módulo de comunicação sem fios.....  | 23        |
| Áudio.....   | 23        |
| Armazenamento.....   | 23        |
| Matriz de armazenamento.....   | 24        |
| Array Redundante de Discos Independentes (RAID).....                           | 24        |
| Potências.....   | 25        |
| Conetor da fonte de alimentação.....   | 25        |
| GPU – Integrada.....   | 26        |
| Resolução da porta de vídeo (GPU – Integrada).....                             | 26        |
| Suporte de ecrã externo (GPU – Integrado).....                                 | 27        |
| GPU – Independente.....  | 27        |
| Resolução da porta de vídeo (GPU — Independente).....                          | 27        |
| Suporte de ecrã externo (GPU – Independente).....                              | 27        |
| Segurança de hardware.....   | 28        |
| Ambiental.....   | 28        |
| Conformidade regulamentar.....   | 28        |
| Condições ambientais de funcionamento e armazenamento.....                     | 29        |
| <b>Capítulo4: Trabalhar no interior do computador.....</b>                     | <b>30</b> |
| Instruções de segurança.....   | 30        |
| Antes de efetuar qualquer procedimento no interior do computador.....          | 30        |
| Precauções de segurança.....   | 31        |
| Proteção contra descargas eletrostáticas – ESD.....                            | 31        |
| Kit de Serviços no Campo de ESD.....   | 32        |
| Transporte de componentes sensíveis.....                                       | 33        |
| Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador.....              | 33        |
| BitLocker.....   | 33        |
| Ferramentas recomendadas.....  | 34        |

|  |           |
|--|-----------|
| Lista de parafusos.....  | 34        |
| Principais componentes do Fator de Forma Reduzido OptiPlex 7020.....                                 | 35        |
| <b>Capítulo5: Retirar e instalar a tampa lateral.....</b>  | <b>38</b> |
| Retirar a tampa lateral.....   | 38        |
| Instalar a tampa lateral.....  | 38        |
| <b>Capítulo6: Retirar e instalar a bateria de célula tipo moeda.....</b>                             | <b>40</b> |
| Retirar a bateria de célula tipo moeda.....  | 40        |
| Instalar a bateria de célula tipo moeda.....   | 41        |
| <b>Capítulo7: Retirar e instalar as Unidades que Podem ser Substituídas pelo Cliente (CRUs).....</b> | <b>42</b> |
| Moldura frontal.....   | 42        |
| Retirar a moldura frontal.....   | 42        |
| Instalar a moldura frontal.....  | 43        |
| unidade de disco rígido de 3,5 polegadas.....  | 44        |
| Retirar o disco rígido de 3,5 polegadas.....   | 44        |
| Instalar o disco rígido de 3,5 polegadas.....  | 46        |
| Caixa do disco rígido.....   | 48        |
| Retirar a caixa do disco rígido.....   | 48        |
| Instalar a caixa do disco rígido.....  | 50        |
| Unidade ótica.....   | 51        |
| Retirar o disco ótico.....   | 51        |
| Instalar o disco ótico.....  | 53        |
| Memória.....   | 54        |
| Retirar o módulo de memória.....   | 54        |
| Instalar o módulo de memória.....  | 55        |
| Discos de estado sólido.....   | 56        |
| Retirar o disco de estado sólido M.2 2230.....   | 56        |
| Instalar o disco de estado sólido M.2 2230.....  | 56        |
| Retirar o disco de estado sólido M.2 2280.....   | 58        |
| Instalar o Disco de estado sólido M.2 2280.....  | 59        |
| Placa do Disco Dell Ultra Speed de 3.ª Geração.....  | 61        |
| Placa sem fios.....  | 68        |
| Retirar a placa de comunicação sem fios.....   | 68        |
| Instalar a placa de comunicação sem fios.....  | 69        |
| Antena PUCK externa.....   | 70        |
| Placa gráfica.....   | 70        |
| Retirar a placa gráfica.....   | 70        |
| Instalar a placa gráfica.....  | 71        |
| Altifalante interno.....   | 73        |
| Retirar a coluna interna.....  | 73        |
| Instalar a coluna interna.....   | 73        |
| Switch de intrusão.....  | 74        |
| Retirar o switch de intrusão.....  | 74        |
| Instalar o switch de Intrusão.....   | 75        |
| <b>Capítulo8: Retirar e instalar as Unidades de Substituição no Cliente (FRUs).....</b>              | <b>77</b> |
| Botão de alimentação.....  | 77        |

|  |            |
|--|------------|
| Retirar o botão de alimentação.....  | 77         |
| Instalar o botão de alimentação.....   | 78         |
| Módulo da antena sem fios.....   | 79         |
| Módulo da antena interna.....  | 79         |
| Módulo da antena SMA externa.....  | 84         |
| Unidade de fonte de alimentação.....   | 87         |
| Retirar a unidade de fonte de alimentação.....   | 87         |
| Instalar a unidade de fonte de alimentação.....  | 89         |
| Conjunto da ventoinha e dissipador de calor do processador.....                                | 90         |
| Retirar o conjunto da ventoinha e dissipador de calor do processador.....                      | 90         |
| Instalar o conjunto da ventoinha e dissipador de calor do processador.....                     | 91         |
| Processador.....   | 92         |
| Retirar o processador.....   | 92         |
| Instalar o processador.....  | 93         |
| Módulos de entrada/saída opcionais.....  | 94         |
| Módulo de série.....   | 94         |
| Módulo VGA.....  | 97         |
| módulo DP.....   | 99         |
| módulo HDMI.....   | 101        |
| Placa de sistema.....  | 103        |
| Retirar a placa de sistema.....  | 103        |
| Instalar a placa de sistema.....   | 107        |
| <b>Capítulo9: Software.....</b>  | <b>113</b> |
| Sistema operativo.....   | 113        |
| Controladores e transferências.....  | 113        |
| <b>Capítulo10: Configuração do BIOS.....</b>   | <b>114</b> |
| Entrar no programa de configuração do BIOS.....  | 114        |
| Teclas de navegação.....   | 114        |
| Menu de Arranque Único F12.....  | 114        |
| Opções de configuração do sistema.....   | 115        |
| Atualização do BIOS.....   | 127        |
| Atualizar o BIOS no Windows.....   | 127        |
| Atualizar o BIOS em Linux e Ubuntu.....  | 128        |
| Atualizar o BIOS no Windows utilizando uma pen USB.....  | 128        |
| Atualizar o BIOS a partir do menu de arranque único F12.....                                   | 128        |
| Palavra-passe de sistema e de configuração.....  | 129        |
| Atribuir uma palavra-passe de Configuração do Sistema.....                                     | 130        |
| Eliminar ou alterar uma palavra-passe de configuração do sistema existente.....                | 130        |
| Limpar as definições do CMOS.....  | 131        |
| Limpar as palavras-passe do BIOS (Configuração do sistema) e do Sistema.....                   | 131        |
| <b>Capítulo11: Detecção e resolução de problemas.....</b>                                      | <b>132</b> |
| Diagnóstico de Verificação de Desempenho de Pré-arranque de Sistema do Dell SupportAssist..... | 132        |
| Executar a Verificação de Desempenho do Sistema de Pré-arranque com SupportAssist.....         | 132        |
| Autoteste incorporado (BIST) da unidade de fonte de alimentação.....                           | 132        |
| Luzes de diagnóstico do sistema.....   | 133        |
| Recuperar o sistema operativo.....   | 133        |

|  |     |
|--|-----|
| Reposição do Relógio em Tempo Real (RTC).....            | 134 |
| Opções de recuperação e backup de suportes de dados..... | 134 |
| Ciclo de alimentação Wi-Fi.....                          | 134 |

**Capítulo12: Obter ajuda e contactar a Dell..... 136**

# Vistas do Fator de Forma Reduzido OptiPlex 7020

## Frente

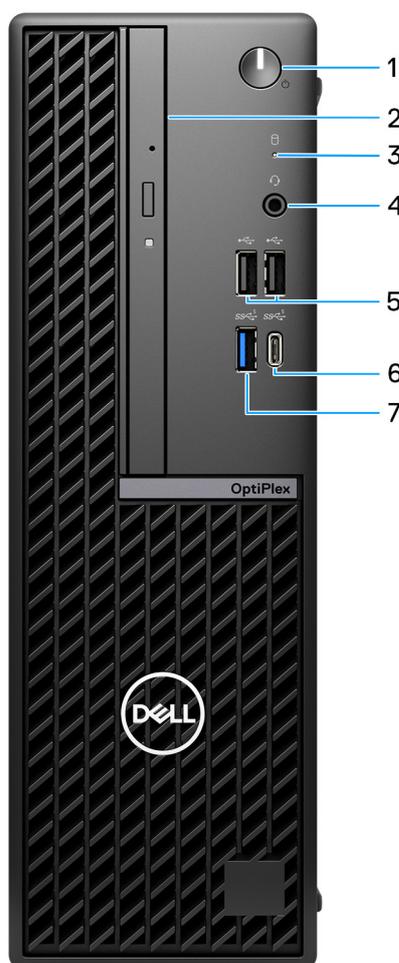


Figura1. Vista frontal

### 1. Botão de alimentação com LED de diagnóstico

Prima para ligar o computador se este estiver desligado ou no estado de Suspensão ou Hibernação.

Quando o computador estiver ligado, prima o botão de alimentação para colocar o computador em estado de Suspensão. Prima sem soltar o botão de alimentação durante quatro segundos para forçar o encerramento do computador.

**NOTA:** Pode personalizar o comportamento do botão de alimentação no Windows.

Indica o estado da fonte de alimentação.

**2. Disco ótico fino (opcional)**

Lê e grava CDs e DVDs.

**3. Luz de atividade do disco rígido**

A luz de atividade acende-se quando o computador lê ou grava no disco rígido.

**4. Porta de áudio universal**

Ligue uns auscultadores ou um headset (conjunto de auscultadores e microfone combinados).

**5. Duas portas USB 2.0 (480 Mbps)**

Ligue dispositivos, como dispositivos de armazenamento externo e impressoras. Fornece velocidades de transferência de dados de até 480 Mbps.

**6. Porta USB 3.2 Type-C de 1.ª Geração (5 Gbps)**

Ligar a dispositivos de armazenamento externo. Fornece velocidades de transferência de dados de até 5 Gbps.

 **NOTA:** Esta porta não suporta transmissão contínua de vídeo/áudio.

**7. Porta USB 3.2 de 1.ª Geração (5 Gbps)**

Ligue dispositivos, como dispositivos de armazenamento externo e impressoras. Fornece velocidades de transferência de dados de até 5 Gbps.

# Posterior

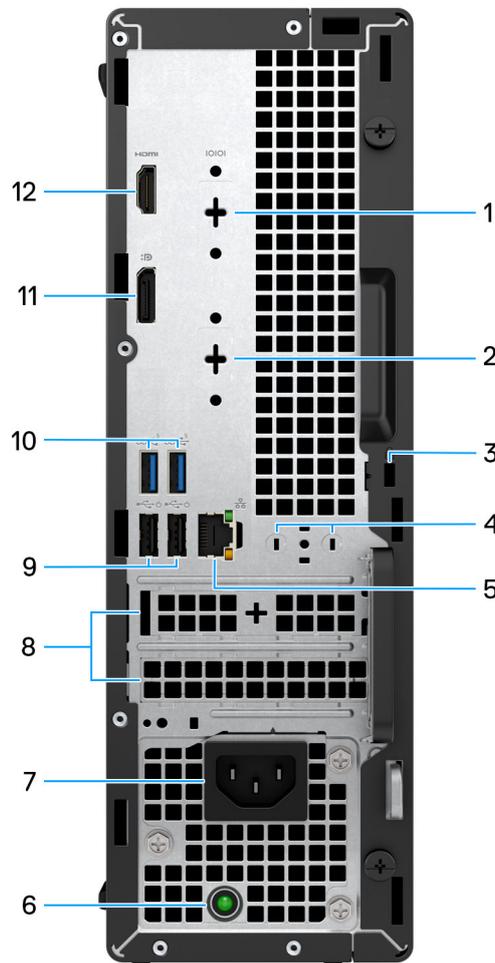


Figura2. Vista posterior

**1. Porta de série – opcional**

Ligue os dispositivos de E/S de série.

**2. Porta opcional (HDMI 2.1/DisplayPort 1.4a (suporte para HBR3)/VGA)**

A porta disponível nesta localização pode variar consoante a placa de E/S opcional instalada no computador.

- **Porta HDMI 2.1**

Ligue a um televisor, ecrã externo ou outro dispositivo com entrada HDMI. Resolução máxima suportada até 4096 x 2160 a 60 Hz.

- **DisplayPort 1.4a (suporte para HBR3)**

Ligue um ecrã externo ou um projetor. Resolução máxima suportada até 5120 x 3200 a 60 Hz.

- **Porta VGA**

Ligue um ecrã externo ou um projetor. Resolução máxima suportada até 1920 x 1200 a 60 Hz.

**3. Ranhura para cabo de segurança (para bloqueio de segurança Kensington)**

Ligue um cabo de segurança para evitar a deslocação não autorizada do computador.

#### 4. Ranhura para antena externa

Ligue uma antena externa para obter uma melhor conectividade.

#### 5. Porta de rede

Ligue um cabo de Ethernet (RJ45) a partir de um router ou modem de banda larga para acesso à rede ou à Internet.

#### 6. Luz de diagnóstico da fonte de alimentação

Indica o estado da fonte de alimentação.

#### 7. Porta do conector do cabo de alimentação

Ligue um cabo de alimentação para fornecer alimentação de energia ao seu computador.

#### 8. Duas ranhuras para placas de expansão

Ligue uma placa PCI-Express, como uma placa gráfica, de áudio ou rede, para melhorar as capacidades do seu computador.

#### 9. Duas portas USB 2.0 (480 Mbps) com SmartPower On

Ligue dispositivos, como dispositivos de armazenamento externo e impressoras. Fornece velocidades de transferência de dados de até 480 Mbps.

 **NOTA:** Quando a ativação por USB estiver ativada no BIOS, o computador liga-se ou sai do modo de hibernação quando é utilizado um rato USB ou um teclado que esteja ligado a esta porta.

#### 10. Duas portas USB 3.2 de 1.ª Geração (5 Gbps)

Ligue dispositivos, como dispositivos de armazenamento externo e impressoras. Fornece velocidades de transferência de dados de até 5 Gbps.

#### 11. Porta DisplayPort 1.4a (suporte para HBR2)

Ligue um ecrã externo ou um projetor.

 **NOTA:** A resolução máxima suportada é de até 4096 x 2304 a 60 Hz.

#### 12. Porta HDMI 1.4b

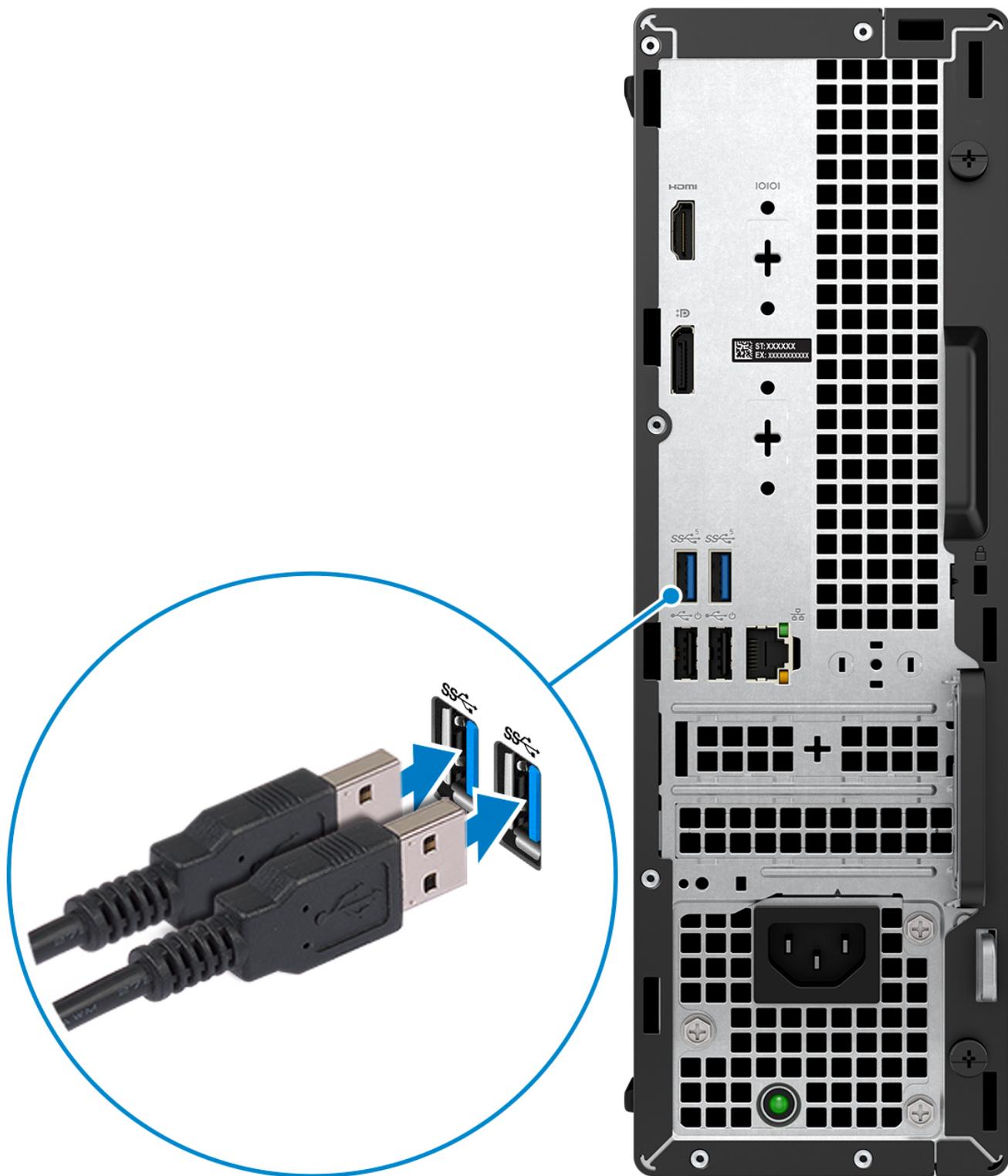
Ligue a um televisor, ecrã externo ou outro dispositivo com entrada HDMI. Fornece a saída de vídeo e áudio.

 **NOTA:** A resolução máxima suportada é de até 1920 x 1200 a 60 Hz.

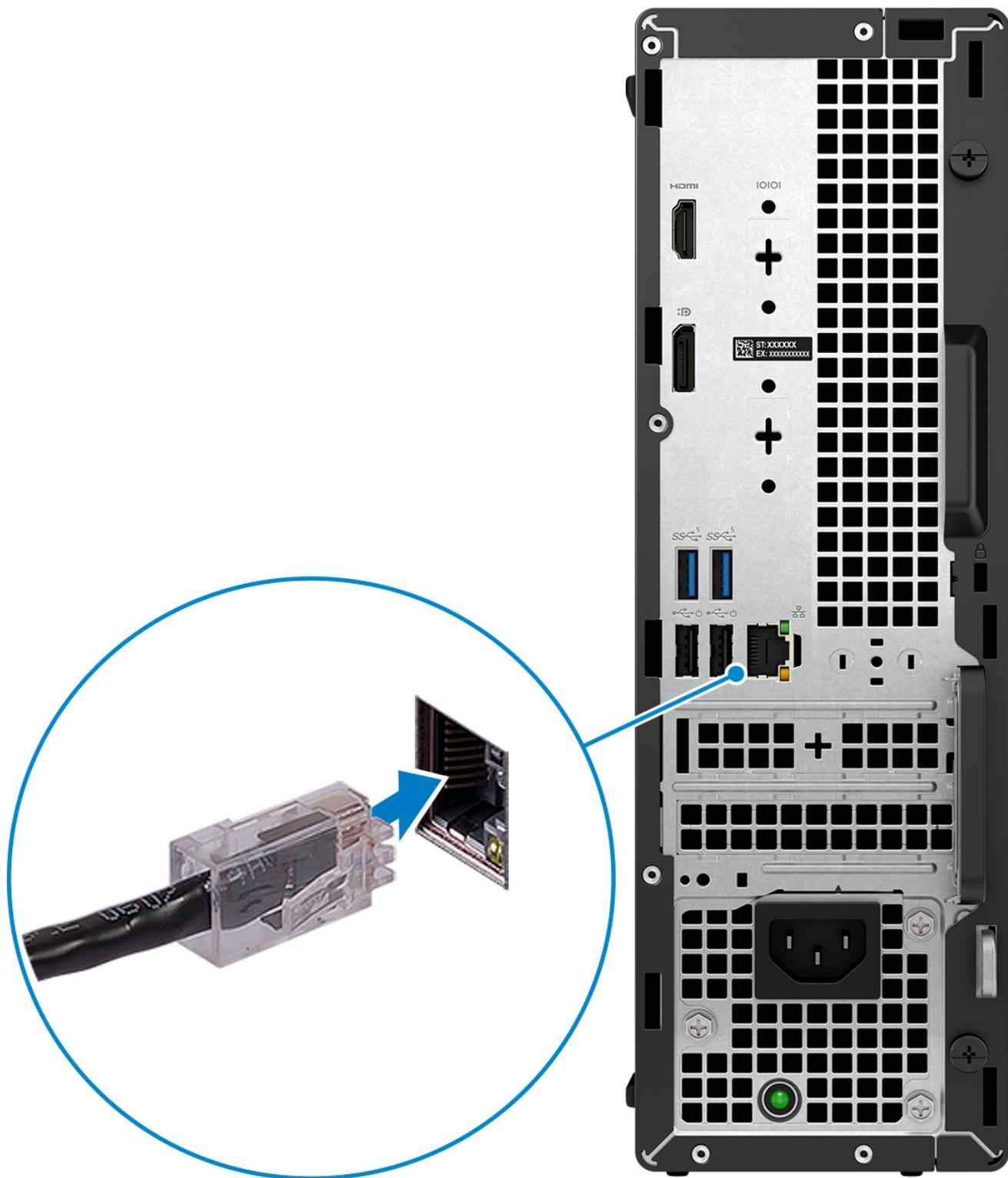
## Configurar o computador

### Passo

1. Ligue o teclado e o rato.



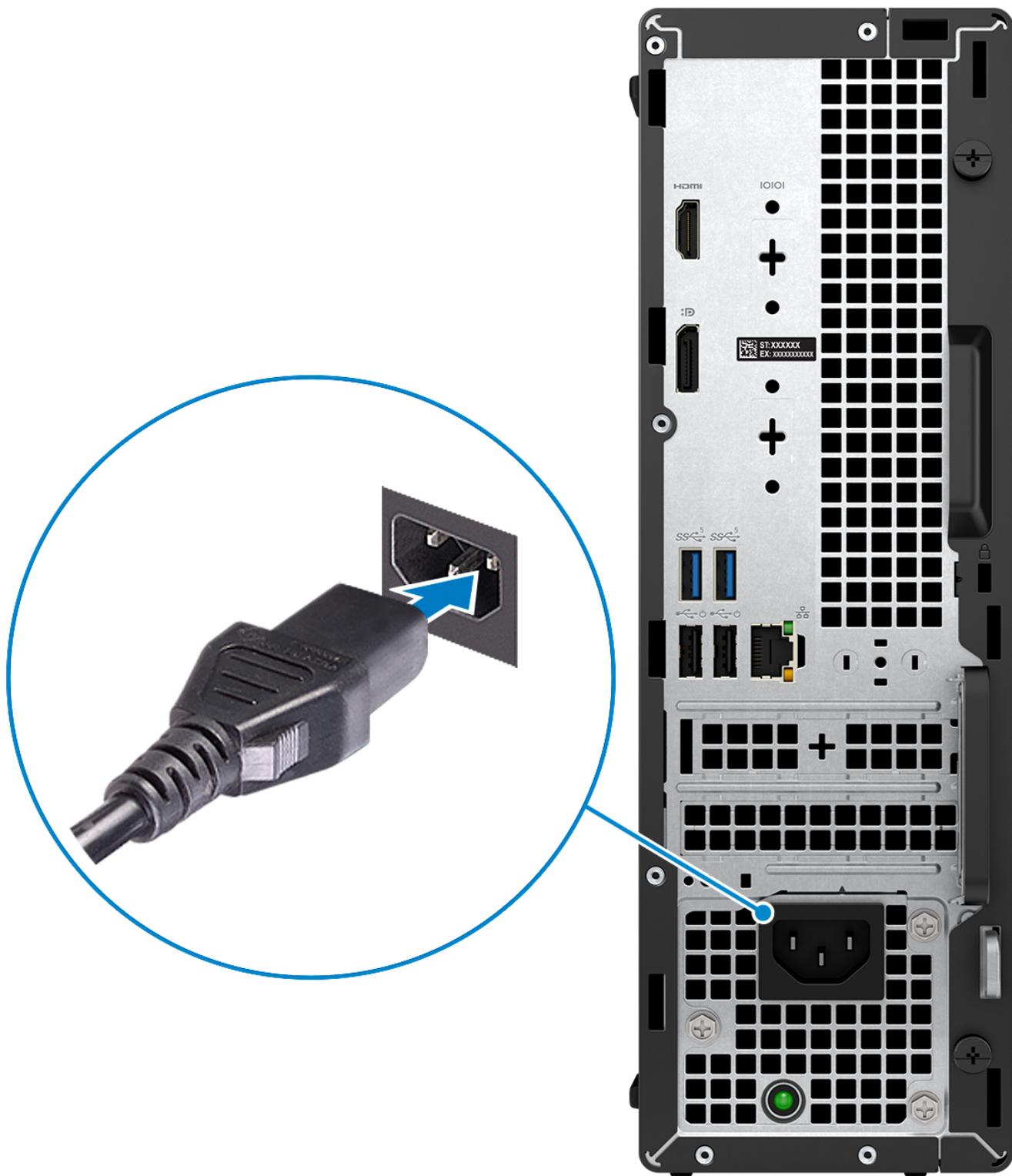
2. Ligue-se à rede através de um cabo ou ligue-se a uma rede sem fios.



3. Ligue o ecrã.



4. Ligue o cabo de alimentação.



5. Prima o botão de alimentação.



6. Termine a configuração do sistema operativo.

**Para Ubuntu:**

Siga as instruções apresentadas no ecrã para concluir a configuração. Para mais informações sobre a instalação e configuração do Ubuntu, pesquise no Recurso da Base de Conhecimentos em [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).

**Para o Windows:**

Siga as instruções apresentadas no ecrã para concluir a configuração. Quando configurar, a Dell Technologies recomenda que:

- Ligue a uma rede para proceder às atualizações do Windows.
- **NOTA:** Se for ligar a uma rede sem fios segura, introduza a palavra-passe correspondente, quando pedido.
- Se estiver ligado à Internet, inicie sessão ou crie uma conta Microsoft. Se não estiver ligado à Internet, crie uma conta offline.
- No ecrã **Suporte e Proteção**, introduza os seus detalhes de contacto.

7. Localize e utilize as aplicações Dell a partir do menu Iniciar do Windows – Recomendado

**Tabela 1. Localize as aplicações Dell.**

| Recursos  | Descrição  |
|---|--|
|  | <b>Meu Dell</b><br>Localização centralizada das aplicações principais da Dell, artigos de ajuda e outras informações importantes sobre o seu computador. Notifica igualmente sobre o estado da garantia, os acessórios recomendados e as atualizações de software, se disponíveis. |
|  | <b>SupportAssist</b><br>O SupportAssist identifica proativa e preditivamente os problemas de hardware e de software no seu computador e automatiza o processo de envolvimento com o suporte Técnico da Dell. Trata de problemas  |

**Tabela 1. Localize as aplicações Dell. (continuação)**

| Recursos  | Descrição  |
|---|--|
|   | <p>de desempenho e estabilização, impede ameaças à segurança, monitoriza e deteta falhas de hardware. Para mais informações, consulte o <i>Manual do Utilizador do SupportAssist for Home PCs</i> em <a href="http://www.dell.com/serviceabilitytools">www.dell.com/serviceabilitytools</a>. Clique em <b>SupportAssist</b> e depois clique em <b>SupportAssist for Home PCs</b>.</p> <p> <b>NOTA:</b> No SupportAssist, clique na data de validade da garantia para renovar ou atualizar a garantia.</p> |
|  | <p><b>Dell Update</b></p> <p>Atualiza o computador com correções de extrema importância e com os controladores mais recentes de dispositivos assim que ficam disponíveis. Para mais informações sobre a utilização do Dell Update, pesquise no Recurso da Base de Conhecimentos em <a href="http://www.dell.com/support">www.dell.com/support</a>.</p>   |
|  | <p><b>Dell Digital Delivery</b></p> <p>Transfira aplicações de software, que são adquiridas mas não estão pré-instaladas no computador. Para mais informações sobre a utilização do Dell Digital Delivery, pesquise no Recurso da Base de Conhecimentos em <a href="http://www.dell.com/support">www.dell.com/support</a>.</p>   |

# Especificações do Fator de Forma Reduzido OptiPlex 7020

## Dimensões e peso

A tabela a seguir lista a altura, largura, profundidade e peso do Fator de Forma Reduzido OptiPlex 7020.

**Tabela 2. Dimensões e peso**

| Descrição   | Valores  |
|---|--|
| Altura  | 290 mm (11,41 pol.)  |
| Largura   | 92,60 mm (3,64 pol.)   |
| Profundidade  | 292,80 mm (11,52 pol.)   |
| Peso<br> <b>NOTA:</b> O peso do computador depende da configuração encomendada e da disponibilidade de produção. | <ul style="list-style-type: none"><li>• Mínimo: 4,08 kg (8,99 lb)</li><li>• Máximo: 5,38 kg (11,86 lb)</li></ul> |

## Processador

A tabela a seguir indica os detalhes dos processadores suportados pelo Fator de Forma Reduzido OptiPlex 7020.

**Tabela 3. Processador**

| Descrição   | Opção um                                 | Opção dois                               | Opção três                          | Opção quatro                             | Opção cinco                         | Opção seis                  |
|---|--|--|-------------------------------------|--|-------------------------------------|-----------------------------|
| Tipo de processador   | Intel Core i5-14600 vPro de 14.ª Geração | Intel Core i5-14500 vPro de 14.ª Geração | Intel Core i3-14100 de 14.a Geração | Intel Core i5-12500 vPro de 12.a Geração | Intel Core i3-12100 de 12.ª Geração | Intel 300                   |
| Consumo em watts do processador   | 65 W                                     | 65 W                                     | 60 W                                | 65 W                                     | 60 W                                | 46 W                        |
| Contagem de núcleos totais do processador   | 14                                       | 14                                       | 4                                   | 6  | 4                                   | 2                           |
| Núcleos de desempenho   | 6  | 6  | 4                                   | 6  | 4                                   | 2                           |
| Núcleos eficientes  | 8  | 8  | 0                                   | 0  | 0                                   | 0                           |
|  <b>NOTA:</b> A Tecnologia de Hiperprocessamento Intel® só está disponível em núcleos de desempenho. |  |  |                                     |  |                                     |                             |
| Contagem de threads totais do processador   | 20                                       | 20                                       | 8                                   | 12                                       | 8                                   | 4                           |
| Velocidade do processador   | Até 5,20 GHz                             | Até 5 GHz                                | Até 4,70 GHz                        | Até 4,60 GHz                             | Até 4,30 GHz                        | Até 3,90 GHz                |
| Frequência dos núcleos de desempenho  |  |  |                                     |  |                                     |                             |
| Frequência da base do processador   | 2,70 GHz                                 | 2,60 GHz                                 | 3,50 GHz                            | 3 GHz                                    | 3,30 GHz                            | 3,90 GHz                    |
| Frequência máxima de turbo  | 5,20 GHz                                 | 5 GHz                                    | 4,70 GHz                            | 4,60 GHz                                 | 4,30 GHz                            | Não aplicável               |
| Frequência de núcleos eficientes  |  |  |                                     |  |                                     |                             |
| Frequência da base do processador   | 2,70 GHz                                 | 1,90 GHz                                 | Não aplicável                       | Não aplicável                            | Não aplicável                       | Não aplicável               |
| Frequência máxima de turbo  | 3,90 GHz                                 | 3,70 GHz                                 | Não aplicável                       | Não aplicável                            | Não aplicável                       | Não aplicável               |
| Cache do processador  | 24 MB                                    | 24 MB                                    | 12 MB                               | 18 MB                                    | 12 MB                               | 6 MB                        |
| Placa gráfica integrada   | Placa gráfica Intel UHD 770              | Placa gráfica Intel UHD 770              | Placa gráfica Intel UHD 730         | Placa gráfica Intel UHD 770              | Placa gráfica Intel UHD 730         | Placa gráfica Intel UHD 710 |

## Chipset

A tabela a seguir lista os detalhes do chipset suportado pelo Fator de Forma Reduzido OptiPlex 7020.

**Tabela 4. Chipset**

| Descrição | Valores    |
|-----------|------------|
| Chipset   | Intel Q670 |

**Tabela 4. Chipset (continuação)**

| Descrição                  | Valores   |
|----------------------------|---|
| Processador                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Intel Core i3/i5 vPro de 14.ª Geração</li> <li>• Intel Core i3/i5 vPro de 12.ª Geração</li> <li>• Intel 300</li> </ul> |
| Largura de barramento DRAM | 64 bits/128 bits  |
| Flash EPROM                | 32 MB RPMC + 16 MB nRPMC  |
| Barramento PCIe            | Até à 4.ª Geração   |

## Sistema operativo

O Fator de Forma Reduzido OptiPlex 7020 suporta os seguintes sistemas operativos:

- Windows 11 Home
- Windows 11 Pro
- Windows 11 Pro National Education
- Ubuntu Linux 22.04 LTS

## Memória

A tabela a seguir lista as especificações de memória do Fator de Forma Reduzido OptiPlex 7020.

**Tabela 5. Especificações da memória**

| Descrição                           | Valores   |
|-------------------------------------|---|
| Ranuras de memória                  | Duas ranuras UDIMM  |
| Tipo de memória                     | DDR5  |
| Velocidade da memória               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4800 MT/s para computadores enviados com processadores Intel 300, Intel Core i3-14100 ou i5-14500 vPro de 14.ª Geração, Intel Core i3-12100 ou i5-12500 vPro de 12.ª Geração</li> <li>• 5600 MT/s para computadores enviados com processadores Intel Core i5-14600 vPro de 14.ª Geração</li> </ul>   |
| Configuração de memória máxima      | 64 GB   |
| Configuração de memória mínima      | 8 GB  |
| Tamanho da memória por ranhura      | 8 GB, 16 GB ou 32 GB  |
| Configurações de memória suportadas | <p><b>Para computadores enviados com processadores Intel 300, Intel Core i3-14100 ou i5-14500 vPro de 14.ª Geração, Intel Core i3-12100 ou i5-12500 vPro de 12.ª Geração:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 8 GB: 1 x 8 GB, DDR5, 4800 MT/s, UDIMM, canal único</li> <li>• 16 GB: 1 x 16 GB, DDR5, 4800 MT/s, UDIMM, canal único</li> <li>• 16 GB: 2 x 8 GB, DDR5, 4800 MT/s, UDIMM, canal duplo</li> <li>• 32 GB: 1 x 32 GB, DDR5, 4800 MT/s, UDIMM, canal único</li> <li>• 32 GB: 2 x 16 GB, DDR5, 4800 MT/s, UDIMM, canal duplo</li> <li>• 64 GB: 2 x 32 GB, DDR5, 4800 MT/s, UDIMM, canal duplo</li> </ul> |

**Tabela 5. Especificações da memória (continuação)**

| Descrição | Valores  |
|-----------|--|
|           | <p><b>Para computadores enviados com processador Intel Core i5-14600 vPro de 14.ª Geração:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 8 GB: 1 x 8 GB, DDR5, 5600 MT/s, UDIMM, canal único</li> <li>• 16 GB: 1 x 16 GB, DDR5, 5600 MT/s, UDIMM, canal único</li> <li>• 16 GB: 2 x 8 GB, DDR5, 5600 MT/s, UDIMM, canal duplo</li> <li>• 32 GB: 1 x 32 GB, DDR5, 5600 MT/s, UDIMM, canal único</li> <li>• 32 GB: 2 x 16 GB, DDR5, 5600 MT/s, UDIMM, canal duplo</li> <li>• 64 GB: 2 x 32 GB, DDR5, 5600 MT/s, UDIMM, canal duplo</li> </ul> |

## Matriz de memória

A tabela a seguir lista as configurações de memória suportadas no Fator de Forma Reduzido OptiPlex 7020.

**Tabela 6. Matriz de memória**

| Configuração | Ranhura |        |
|--------------|---------|--------|
|              | UDIMM1  | UDIMM2 |
| 8 GB DDR5    | 8 GB    |        |
| 16 GB DDR5   | 16 GB   |        |
| 16 GB DDR5   | 8 GB    | 8 GB   |
| 32 GB DDR5   | 32 GB   |        |
| 32 GB DDR5   | 16 GB   | 16 GB  |
| 64 GB DDR5   | 32 GB   | 32 GB  |

## Portas externas

A tabela a seguir lista as portas externas do Fator de Forma Reduzido OptiPlex 7020.

**Tabela 7. Portas externas**

| Descrição      | Valores   |
|----------------|---|
| Porta de rede  | Uma porta RJ-45 de 10/100/100 Mbps  |
| Portas USB     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Duas portas USB 2.0 (480 Mbps)</li> <li>• Uma porta USB 3.2 de 1.ª Geração (5 Gbps)</li> <li>• Uma porta USB 3.2 Type-C de 1.ª Geração (5 Gbps)</li> </ul> <p><b>NOTA:</b> Esta porta não suporta transmissão contínua de vídeo/áudio.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Duas portas USB 2.0 (480 Mbps) com SmartPower On</li> <li>• Duas portas USB 3.2 de 1.ª Geração (5 Gbps)</li> </ul> |
| Porta de áudio | Uma porta de áudio Universal  |
| Porta de vídeo | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uma porta opcional (HDMI 2.1/DisplayPort 1.4a (suporte para HBR3)/VGA)</li> </ul> <p><b>NOTA:</b> A resolução máxima suportada pela porta opcional é</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>Porta HDMI 2.1:</b> até 4096 x 2160 a 60 Hz.</li> </ul>   |

**Tabela 7. Portas externas (continuação)**

| Descrição                      | Valores  |
|--------------------------------|--|
|                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>Porta DisplayPort 1.4a (suporte para HBR3):</b> até 5120 x 3200 a 60 Hz.</li> <li>○ <b>Porta VGA:</b> até 1920 x 1200 a 60 Hz.</li> <li>● Uma porta DisplayPort 1.4a (suporte para HBR2)</li> <li> ⓘ <b>NOTA:</b> A resolução máxima suportada é de até 4096 x 2304 a 60 Hz.</li> <li>● Uma porta HDMI 1.4b</li> <li> ⓘ <b>NOTA:</b> A resolução máxima suportada é de até 1920 x 1200 a 60 Hz.</li> </ul> |
| Leitor de cartões de memória   | Não suportado  |
| Porta do transformador         | Não suportado  |
| Ranhura para cabo de segurança | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Ranhura para cabo de segurança (para bloqueio de segurança Kensington)</li> <li>● Uma argola para cadeado</li> </ul>  |

## Ranuras internas

A tabela a seguir lista as ranuras internas do Fator de Forma Reduzido OptiPlex 7020.

**Tabela 8. Ranuras internas**

| Descrição    | Valores   |
|--------------|---|
| Expansão     | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Uma ranhura PCIe x16 de 3.ª Geração e Meia Altura</li> <li>● Uma ranhura PCIe x1 de 3.ª Geração e Meia Altura</li> </ul>   |
| M.2          | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Uma ranhura M.2 2230 para placa combinada de Wi-Fi e Bluetooth</li> <li>● Uma ranhura M.2 2230/2280 para disco de estado sólido</li> <li> ⓘ <b>NOTA:</b> Para obter mais informações sobre as características dos diferentes tipos de placas M.2, consulte o artigo da base de conhecimentos em <a href="http://www.dell.com/support">www.dell.com/support</a>.</li> </ul> |
| Ranuras SATA | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Uma ranhura SATA 2.0 para HDD de 2,5 polegadas</li> <li>● Uma ranhura SATA 3.0 para HDD de 2,5 polegadas/3,5 polegadas e disco óptico fino</li> </ul>  |

## Ethernet

A tabela a seguir lista as especificações da LAN (Local Area Network — Rede de Área Local) Ethernet com fios do Fator de Forma Reduzido OptiPlex 7020.

**Tabela 9. Especificações Ethernet**

| Descrição                   | Valores          |
|-----------------------------|------------------|
| Número de modelo            | Intel WGI219LM   |
| Velocidade de transferência | 10/100/1000 Mbps |

## Módulo de comunicação sem fios

A tabela a seguir lista as especificações do módulo WLAN (Wireless Local Area Network) do Fator de Forma Reduzido OptiPlex 7020.

**Tabela 10. Especificações do módulo de comunicação sem fios**

| Descrição                               | Opção um  | Opção dois  | Opção três  |
|---|---|---|---|
| Número de modelo                        | Intel AX210   | Realtek RTL8852BE   | Realtek RTL8851BE   |
| Velocidade de transferência             | Até 2400 Mbps   | Até 867 Mbps  | Até x Mbps (a determinar)   |
| Bandas de frequência suportadas         | 2,4 GHz/5 GHz/6 GHz   | 2,40 GHz/5 GHz  | 2,40 GHz/5 GHz  |
| Normas de comunicação sem fios          | <ul style="list-style-type: none"><li>• Wi-Fi 802.11a/b/g</li><li>• Wi-Fi 4 (Wi-Fi 802.11n)</li><li>• Wi-Fi 5 (Wi-Fi 802.11ac)</li><li>• Wi-Fi 6E (Wi-Fi 802.11ax)</li></ul>  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Wi-Fi 802.11a/b/g</li><li>• Wi-Fi 4 (Wi-Fi 802.11n)</li><li>• Wi-Fi 5 (Wi-Fi 802.11ac)</li><li>• Wi-Fi 6 (Wi-Fi 802.11ax)</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Wi-Fi 802.11a/b/g</li><li>• Wi-Fi 4 (Wi-Fi 802.11n)</li><li>• Wi-Fi 5 (Wi-Fi 802.11ac)</li><li>• Wi-Fi 6 (Wi-Fi 802.11ax)</li></ul> |
| Encriptação                             | <ul style="list-style-type: none"><li>• WEP 64 bits/128 bits</li><li>• AES-CCMP</li><li>• TKIP</li></ul>  | <ul style="list-style-type: none"><li>• WEP 64 bits/128 bits</li><li>• AES-CCMP</li><li>• TKIP</li></ul>  | <ul style="list-style-type: none"><li>• WEP 64 bits/128 bits</li><li>• AES-CCMP</li><li>• TKIP</li></ul>  |
| Placa de comunicação sem fios Bluetooth | Bluetooth 5.3   | Bluetooth 5.3   | Bluetooth 5.3   |
|   |  <b>NOTA:</b> A versão da placa de comunicação sem fios Bluetooth pode variar em função do sistema operativo instalado no computador. |   |   |

## Áudio

A seguinte tabela lista as especificações de áudio do Fator de Forma Reduzido OptiPlex 7020.

**Tabela 11. Especificações de áudio**

| Descrição                  | Valores                       |
|----------------------------|-------------------------------|
| Tipo de áudio              | Áudio de Alta Definição       |
| Controlador de áudio       | Realtek ALC3204-CG            |
| Interface de áudio interna | Áudio de alta definição (HDA) |
| Interface de áudio externa | Conetor de áudio universal    |

## Armazenamento

Esta secção lista as opções de armazenamento do Fator de Forma Reduzido OptiPlex 7020.

**Tabela 12. Especificações de armazenamento**

| Tipo de armazenamento                      | Tipo de interface      | Capacidade |
|--|------------------------|------------|
| Disco rígido de 3,5 polegadas a 7200 RPM   | SATA 3.0               | Até 2 TB   |
| Disco de estado sólido M.2 2230, Classe 25 | NVMe PCIe, até 32 Gbps | Até 2 TB   |
| Disco de estado sólido M.2 2230, Classe 35 | NVMe PCIe, até 32 Gbps | Até 1 TB   |

**Tabela 12. Especificações de armazenamento (continuação)**

| Tipo de armazenamento   | Tipo de interface      | Capacidade |
|---|------------------------|------------|
| Disco de estado sólido M.2 2230, Classe 35, disco com autocriptação | NVMe PCIe, até 32 Gbps | 256 GB     |
| Disco de estado sólido M.2 2280, Classe 40                          | NVMe PCIe, até 32 Gbps | Até 1 TB   |
| Disco de estado sólido M.2 2280, Classe 40, disco com autocriptação | NVMe PCIe, até 32 Gbps | Até 1 TB   |

## Matriz de armazenamento

A tabela a seguir lista as configurações de armazenamento suportadas pela Fator de Forma Reduzido OptiPlex 7020.

**Tabela 13. Matriz de armazenamento**

| Armazenamento  | Ranhura   |                         |       |
|--|---|-------------------------|-------|
|  | SSD0 (PCIe M.2 Principal para função de arranque) | SLOT1 (ranhura PCIe x1) | SATA0 |
| Um disco de estado sólido M.2 2230/2280  | Sim   |                         |       |
| Um disco de estado sólido M.2 2230/2280<br>+<br>Um disco rígido de 3,5 polegadas   | Sim   |                         | Sim   |
| Um disco de estado sólido M.2 2230/2280<br>+<br>Um disco de estado sólido M.2 2230/2280 (através de Placa de expansão PCIe)  | Sim   | Sim                     |       |
| Um disco de estado sólido M.2 2230/2280<br>+<br>Um disco rígido de 3,5 polegadas<br>+<br>Um disco de estado sólido M.2 2230/2280 (através de Placa de expansão PCIe) | Sim   | Sim                     | Sim   |

## Array Redundante de Discos Independentes (RAID)

Para um desempenho ideal durante as configurações de discos como volume RAID, a Dell Technologies recomenda modelos de discos que sejam idênticos.

 **NOTA:** O RAID não é suportado nas configurações Intel Optane.

Os volumes RAID 0 (Faixas, Desempenho) beneficiam de um maior desempenho quando os discos correspondem, porque os dados são divididos por vários discos: quaisquer operações de E/S com blocos de tamanho superior ao das faixas dividem a E/S e ficam restringidas pelo disco mais lento. No que se refere às operações de E/S RAID 0, cujo tamanho dos blocos é inferior ao tamanho das faixas, qualquer que seja o disco-alvo da operação de E/S, é ele que vai determinar o desempenho, o que aumenta a variabilidade e resulta em latências inconsistentes. Esta variabilidade é especialmente pronunciada para operações de escrita e pode ser problemática para aplicações sensíveis à latência. Um exemplo disto é qualquer aplicação que realiza milhares de escritas aleatórias por segundo em blocos de tamanho muito reduzido.

Os volumes RAID 1 (Espelhado, Data Protection) beneficiam de um maior desempenho quando os discos correspondem, porque os dados são espelhados por vários discos: todas as operações de E/S têm de ser realizadas de forma idêntica em ambos os discos, portanto, as variações no desempenho do disco quando os modelos são diferentes resultam na conclusão das operações de E/S tão rapidamente quanto, apenas, o disco mais lento consegue. Apesar de não sofrer com o problema da latência variável nas pequenas operações de E/S aleatórias, tal como acontece com o RAID 0 quando os discos são heterogêneos, o impacto é, todavia, grande porque o disco que apresenta um maior desempenho fica limitado em todos os tipos de E/S. Um dos piores exemplos de restrição do desempenho é quando se utiliza a E/S sem memória intermédia. Para garantir que a escrita está totalmente consolidada nas regiões não voláteis do volume RAID, a E/S sem memória intermédia ignora a cache (por exemplo, utilizando a parte Force Unit Access no protocolo NVMe) e a operação da E/S não é concluída até todos os discos no volume RAID terem concluído o pedido de consolidação dos dados. Este tipo de operação de E/S nega totalmente qualquer vantagem de um disco de maior desempenho no volume.

Devem tomar-se todas as medidas para fazer corresponder não apenas o fabricante do disco, a capacidade e a classe, mas também o modelo específico. Os discos do mesmo fabricante, com a mesma capacidade e, até mesmo, com a mesma classe, podem ter diferentes características de desempenho para determinados tipos de operações de E/S. Deste modo, a correspondência por modelo garante que o volume RAID inclui um array homogêneo de unidades que proporcionam todos os benefícios de um volume RAID, sem incorrerem as penalizações adicionais quando uma ou mais unidades no volume têm um desempenho inferior.

O Fator de Forma Reduzido OptiPlex 7020 suporta a configuração de RAID com mais de um disco rígido.

## Potências

A tabela a seguir lista as especificações da alimentação do Fator de Forma Reduzido OptiPlex 7020.

**Tabela 14. Potências**

| Descrição                    | Opção um   | Opção dois   |
|------------------------------|--|--|
| Tipo                         | Unidade de fonte de alimentação (PSU) interna de 180 W, 85% de eficiência, 80 Plus Bronze  | Unidade de fonte de alimentação (PSU) interna de 300 W, 92% de eficiência, 80 Plus Platinum  |
| Tensão de entrada            | 90 VCA a 264 VCA   | 90 VCA a 264 VCA   |
| Frequência de entrada        | 47 Hz–63 Hz  | 47 Hz–63 Hz  |
| Corrente de entrada (máxima) | 3,0 A  | 4,2 A  |
| Corrente de saída (contínua) | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 12 VA/15 A</li> <li>● 12 VB/14 A</li> </ul> Modo de suspensão: <ul style="list-style-type: none"> <li>● 12 VA/1,5 A</li> <li>● 12 VB/3,3 A</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 12 VA/18 A</li> <li>● 12 VB/18 A</li> </ul> Modo de suspensão: <ul style="list-style-type: none"> <li>● 12 VA/1,5 A</li> <li>● 12 VB/3,3 A</li> </ul> |
| Tensão de saída nominal      | <ul style="list-style-type: none"> <li>● +12 VA</li> <li>● +12 VB</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>● +12 VA</li> <li>● +12 VB</li> </ul>   |
| Gama de temperatura          |  |  |
| Em funcionamento             | 5 °C a 45 °C (41 °F a 113 °F)  | 5 °C a 45 °C (41 °F a 113 °F)  |
| Armazenamento                | -40 °C a 70 °C (-40 °F a 158 °F)   | -40 °C a 70 °C (-40 °F a 158 °F)   |

## Conetor da fonte de alimentação

A tabela a seguir indica as especificações do conetor da fonte de alimentação do Fator de Forma Reduzido OptiPlex 7020.

**Tabela 15. Conetor da fonte de alimentação**

| Unidade de fonte de alimentação   | Conectores   |
|---|--|
| Unidade de fonte de alimentação (PSU) interna de 180 W, 85% de eficiência, 80 Plus Bronze   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Dois conectores de 4 pinos para o processador</li> <li>Um conetor de 8 pinos para a placa de sistema</li> </ul> |
| Unidade de fonte de alimentação (PSU) interna de 300 W, 92% de eficiência, 80 Plus Platinum | <ul style="list-style-type: none"> <li>Dois conectores de 4 pinos para o processador</li> <li>Um conetor de 8 pinos para a placa de sistema</li> </ul> |

## GPU – Integrada

A tabela a seguir lista as especificações da GPU (Graphics Processing Unit) integrada suportada pelo Fator de Forma Reduzido OptiPlex 7020.

**Tabela 16. GPU – Integrada**

| Controlador                 | Suporte para ecrã externo   | Tamanho da memória            | Processador  |
|-----------------------------|---|-------------------------------|--|
| Placa gráfica Intel UHD 710 | <ul style="list-style-type: none"> <li>Uma porta DisplayPort 1.4a (suporte para HBR2)</li> <li>Uma porta HDMI 1.4b</li> <li>Uma porta de vídeo (HDMI 2.1/DisplayPort 1.4a (HBR3)/VGA) (opcional)</li> </ul> | Memória de sistema partilhada | Processador Intel 300  |
| Placa gráfica Intel UHD 730 | <ul style="list-style-type: none"> <li>Uma porta DisplayPort 1.4a (suporte para HBR2)</li> <li>Uma porta HDMI 1.4b</li> <li>Uma porta de vídeo (HDMI 2.1/DisplayPort 1.4a (HBR3)/VGA) (opcional)</li> </ul> | Memória de sistema partilhada | <ul style="list-style-type: none"> <li>Processador Intel Core i3-14100 de 14.ª Geração</li> <li>Processador Intel Core i3-12100 de 12.a Geração</li> </ul>                             |
| Placa gráfica Intel UHD 770 | <ul style="list-style-type: none"> <li>Uma porta DisplayPort 1.4a (suporte para HBR2)</li> <li>Uma porta HDMI 1.4b</li> <li>Uma porta de vídeo (HDMI 2.1/DisplayPort 1.4a (HBR3)/VGA) (opcional)</li> </ul> | Memória de sistema partilhada | <ul style="list-style-type: none"> <li>Processadores Intel Core i5-14500 vPro e i5-14600 vPro de 14.ª Geração</li> <li>Processador Intel Core i5-12500 vPro de 12.ª Geração</li> </ul> |

## Resolução da porta de vídeo (GPU – Integrada)

**Tabela 17. Resolução da porta de vídeo (GPU – Integrada)**

| Placa gráfica           | Portas de vídeo   | Resolução máxima suportada  |
|-------------------------|---|---|
| Placa gráfica Intel UHD | <ul style="list-style-type: none"> <li>Uma porta HDMI 1.4b</li> <li>Uma porta DisplayPort 1.4a (suporte para HBR2)</li> <li>Uma porta de vídeo (HDMI 2.1/DisplayPort 1.4a (HBR3)/VGA) (opcional)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Porta HDMI 1.4b – 1920 x 1200 a 60 Hz</li> <li>Porta DisplayPort 1.4a – 4096 x 2304 a 60 Hz</li> <li>Uma porta de vídeo (HDMI 2.1/DisplayPort 1.4a (HBR3)/VGA) (opcional) — A resolução máxima suportada pela HDMI 2.1 é de até 4096 x 2160 a 60 Hz, DisplayPort 1.4a (HBR3) até 5120 x 3200 a 60 Hz, VGA até 1920 x 1200 a 60 Hz</li> </ul> |

## Suporte de ecrã externo (GPU – Integrado)

Suporte de ecrã para a placa gráfica integrada

Tabela 18. Especificações do suporte do ecrã

| Placa gráfica   | Ecrãs externos suportados   |
|---|---|
| Placa gráfica Intel UHD 710/730/770                   | <ul style="list-style-type: none"><li>• Com MST-4</li><li>• Sem MST-2</li></ul> |
| Placa Gráfica Intel UHD 710/730/770 + módulo opcional | <ul style="list-style-type: none"><li>• Com MST-4</li><li>• Sem MST-3</li></ul> |

**NOTA:** O MST (Transporte Multifluxo)/a ligação em cadeia suporta quatro ecrãs.

## GPU – Independente

Tabela 19. GPU – Independente

| Controlador        | Suporte para ecrã externo               | Tamanho da memória | Tipo de memória |
|--------------------|---|--------------------|-----------------|
| AMD Radeon RX 6500 | Duas portas DisplayPort 1.4a (DP1.4a*2) | 4 GB               | 64 bits, DDR6   |
| AMD Radeon RX 6300 | Duas portas DisplayPort 1.4a (DP1.4a*2) | 2 GB               | 64 bits, DDR6   |

## Resolução da porta de vídeo (GPU — Independente)

Tabela 20. Resolução da porta de vídeo (GPU — Independente)

| Placa gráfica      | Porta de vídeo                            | Resolução máxima suportada  |
|--------------------|---|---|
| AMD Radeon RX 6300 | Duas portas DisplayPort 1.4a (DP1.4a x 2) | 5120 x 3200 a 60 Hz é a resolução máxima para a configuração de uma porta |
| AMD Radeon RX 6500 | Duas portas DisplayPort 1.4a (DP1.4a x 2) | 5120 x 3200 a 60 Hz é a resolução máxima para a configuração de uma porta |

## Suporte de ecrã externo (GPU – Independente)

Tabela 21. Suporte de ecrã externo (GPU – Independente)

| Placa Gráfica     | Portas de vídeo                | Número de ecrãs externos suportados | Suporte de Transporte Multi-Stream (MST) DisplayPort |
|-------------------|--------------------------------|-------------------------------------|--|
| AMD Radeon RX6300 | 2 DisplayPort 1.4a ( DP1.4a*2) | 4                                   | Suportado  |
| AMD Radeon RX6500 | 2 DisplayPort 1.4a ( DP1.4a*2) | 4                                   | Suportado  |

**NOTA:** O Multi-Stream Transport (MST) para DisplayPort permite-lhe ligar monitores em cadeia que têm portas DisplayPort 1.2 e superior e suporte MST. Para obter mais informações sobre a utilização do Multi-Stream Transport para DisplayPort, consulte [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).

## Segurança de hardware

A tabela a seguir lista as especificações de segurança de hardware do Fator de Forma Reduzido OptiPlex 7020.

**Tabela 22. Segurança de hardware**

| <b>Segurança de hardware</b>   |
|--|
| Ranhura do cabo de segurança Kensington  |
| Argola para cadeado  |
| Suporte para ranhura de bloqueio do chassis  |
| Switch de intrusão no chassis  |
| Tampas de cabos bloqueáveis  |
| SafelD incluindo Trusted Platform Module (TPM) 2.0   |
| Teclado Smart card (FIPS)  |
| Microsoft 10 Device Guard e Credential Guard (Enterprise SKU)  |
| Microsoft Windows BitLocker  |
| Limpeza de dados do disco rígido local através do BIOS (Secure Erase)  |
| Discos de armazenamento com autocriptação (Opal, FIPS)   |
| Trusted Platform Module TPM 2.0  |
| TPM na China   |
| Arranque Seguro Intel  |
| Autenticação Intel   |
| SafeBIOS: inclui a BIOS Verification Fora do sistema anfitrião da Dell, a Resiliência do BIOS, a Recuperação do BIOS e os Controlos adicionais do BIOS |
| Cobertura do Cabo OptiPlex SFF   |

## Ambiental

A seguinte tabela lista as especificações ambientais do Fator de Forma Reduzido OptiPlex 7020.

**Tabela 23. Ambiental**

| <b>Característica</b>                        | <b>Valores</b> |
|--|----------------|
| Embalagem reciclável                         | Sim            |
| Suporte de embalagem com orientação vertical | Não            |
| Embalagem Multi-Pack                         | Sim            |

**NOTA:** A embalagem de fibra com base em madeira contém um mínimo de 35% de teor reciclado por peso total de fibra com base em madeira. A embalagem que não é à base de madeira pode ser indicada como Não Aplicável. Os critérios exigidos antecipadamente para a certificação EPEAT 2018.

## Conformidade regulamentar

A tabela a seguir lista a conformidade regulamentar do Fator de Forma Reduzido OptiPlex 7020.

## Tabela 24. Conformidade regulamentar

|   |
|---|
| <b>Conformidade regulamentar</b>                                    |
| Segurança do Produto, Fichas de Dados de Segurança EMC e Ambientais |
| Página Inicial da Conformidade Regulamentar da Dell                 |
| Política da Responsible Business Alliance                           |

## Condições ambientais de funcionamento e armazenamento

Esta tabela lista as especificações de funcionamento e armazenamento do Fator de Forma Reduzido OptiPlex 7020.

**Nível de contaminação pelo ar:** G1, como definido pela ISA-S71.04-1985

### Tabela 25. Características ambientais

| Descrição                          | Em funcionamento  | Armazenamento   |
|------------------------------------|---|---|
| Intervalo de temperatura           | 10 °C a 35 °C (50 °F a 95 °F)   | -40 °C a 65 °C (-40 °F a 149 °F)  |
| Humidade relativa (máxima)         | 20 a 80% (sem condensação, Temperatura máxima do ponto de condensação = 26 °C)                  | 5 a 95% (sem condensação, Temperatura máxima do ponto de condensação = 33 °C)                   |
| Vibração (máxima)*                 | 0,26 GRMS aleatório a 5 Hz até 350 Hz   | 1,37 GRMS aleatório a 5 Hz até 350 Hz   |
| Choque (máximo)                    | Impulso semissinusoidal inferior com uma alteração na velocidade de 50,8 cm/seg. (20 pol./seg.) | Impulso semissinusoidal de 105G com uma alteração na velocidade de 133 cm/seg. (52,5 pol./seg.) |
| Intervalo de altitude              | -15,2 m a 3048 m (-49,8 pés a 10.000 pés)   | -15,2 m a 10.668 m (-49,8 pés a 35.000 pés)   |
| Contaminantes Transportados por Ar | ISA-71 G1**<300A/mês de corrosão de cobre E <200A/mês de corrosão de prata                      | ISA-71 G1**<300A/mês de corrosão de cobre E <200A/mês de corrosão de prata                      |

**AVISO:** Os intervalos da temperatura de funcionamento e de armazenamento podem diferir consoante os componentes, pelo que a utilização ou o armazenamento do dispositivo fora destes intervalos pode afetar o desempenho de componentes específicos.

\* Medida utilizando um espetro de vibração aleatória que simula o ambiente do utilizador.

† Medido utilizando uma meia onda sinusoidal de 2 ms.

# Trabalhar no interior do computador

## Instruções de segurança

Utilize as orientações de segurança seguintes para proteger o seu computador contra potenciais danos e para assegurar a sua segurança pessoal. Caso seja indicado o contrário, cada procedimento neste documento assume que leu as informações de segurança enviadas com o computador.

-  **ADVERTÊNCIA:** Antes de trabalhar no interior do computador, leia as informações de segurança enviadas com o mesmo. Para obter mais informações 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).
-  **ADVERTÊNCIA:** Desligue todas as fontes de alimentação do computador antes de proceder à abertura de tampas ou painéis do mesmo. Depois de trabalhar no interior do computador, volte a colocar todas as tampas, painéis e parafusos antes de ligar o computador a uma tomada elétrica.
-  **AVISO:** Para evitar danos no computador, certifique-se de que a superfície de trabalho é plana e que está seca e limpa.
-  **AVISO:** Para evitar danificar os componentes e as placas, segure-os pelas extremidades e evite tocar nos pinos e nos contactos.
-  **AVISO:** Só deve realizar uma deteção e resolução de problemas e reparações conforme autorizado ou indicado pela equipa de assistência técnica da Dell. Os danos causados por assistência não autorizada pela Dell não estão cobertos pela garantia. Consulte as instruções de segurança enviadas com o produto ou em [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).
-  **AVISO:** Antes de tocar em qualquer parte no interior do computador, ligue-se à terra tocando numa superfície metálica não pintada, tal como o metal na parte posterior do computador. Enquanto trabalha, toque periodicamente numa superfície de metal sem pintura para dissipar qualquer eletricidade estática, que poderá danificar os componentes internos.
-  **AVISO:** Quando desligar um cabo, puxe pelo seu conetor ou patilha, não pelo próprio cabo. Alguns dos cabos têm conectores com patilhas de bloqueio ou parafusos de orelhas que terá de libertar antes de desligar o cabo. Quando desligar os cabos, mantenha-os alinhados uniformemente para evitar dobrar os pinos do conetor. Quando ligar os cabos, certifique-se de que as portas e os conectores estão corretamente orientados e alinhados.
-  **AVISO:** Prima e ejete todos os cartões instalados no leitor de cartões de memória.
-  **AVISO:** Tenha o máximo cuidado quando manusear baterias de íões de lítio recarregáveis em computadores portáteis. As baterias inchadas não devem ser utilizadas e devem ser substituídas e eliminadas de forma adequada.
-  **NOTA:** A cor do computador e determinados componentes poderão ser diferentes em relação aos apresentados nas ilustrações deste documento.

## Antes de efetuar qualquer procedimento no interior do computador

### Sobre esta tarefa

-  **NOTA:** As imagens apresentadas neste documento podem não representar exatamente o seu computador, pois dependem da configuração encomendada.

### Passo

1. Guarde e feche todos os ficheiros abertos e saia de todas as aplicações abertas.

- Encerre o computador. Para o sistema operativo Windows, clique em **Iniciar** >  **Alimentação** > **Encerrar**.

 **NOTA:** Caso esteja a utilizar outro sistema operativo, consulte a documentação do sistema operativo para obter as instruções de encerramento.

- Desligue o computador e todos os dispositivos a ele ligados das suas tomadas elétricas.
- Desligue todos os dispositivos de rede e periféricos ligados (tais como teclados, ratos e monitores) 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.

- Retire todos os cartões de memória e discos óticos do computador, se aplicável.

## Precauções de segurança

O capítulo sobre as precauções de segurança descreve os principais passos a executar antes de proceder às instruções de desmontagem.

Cumpra as seguintes precauções de segurança antes de quaisquer procedimentos de instalação ou reparação que envolvam a desmontagem ou remontagem:

- Desligue o computador e todos os periféricos ligados.
- Desligue da alimentação CA o computador e todos os periféricos ligados.
- Desligue todos os cabos de rede, linhas telefónicas e de telecomunicação do computador.
- Utilize um kit de serviços no campo ESD ao manusear o interior de qualquer desktop para evitar danos por descarga eletrostática (ESD).
- Depois de remover qualquer componente do computador, coloque cuidadosamente o componente removido sobre um tapete antiestático.
- Use calçado com solas de borracha não condutora para reduzir o risco de eletrocussão.
- Se desligar e mantiver carregado o botão de alimentação durante 15 segundos, isso irá descarregar a energia residual na placa de sistema.

## Alimentação em suspensão

Os produtos Dell equipados com alimentação em suspensão devem ser desligados antes de se abrir a caixa. Os sistemas com a funcionalidade de alimentação em suspensão estão a receber alimentação quando são desligados. A alimentação interna permite que o computador seja ligado de forma remota (Wake-on-LAN) e colocado no modo de suspensão, dispondo ainda de outras funcionalidades de gestão de energia avançadas.

## Ligação

A ligação é um método que liga dois ou mais condutores de ligação à terra com a mesma potência elétrica. Isto é feito com a ajuda de um kit de descargas eletrostáticas (ESD) de serviço de campo. Ao ligar um cabo de ligação, assegure-se de que o liga a uma superfície metálica nua e nunca a uma superfície pintada ou não metálica. A pulseira antiestática deve estar fixa e em total contacto com a sua pele e devem ser removidas todas as joias, tais como relógios, pulseiras ou anéis, antes de estabelecer a ligação entre si e o equipamento.

## Proteção contra descargas eletrostáticas – ESD

As ESD são uma das principais preocupações no que respeita aos componentes eletrónicos, especialmente componentes sensíveis como as placas de expansão, os processadores, os módulos de memória e as placas de sistema. Correntes elétricas ligeiras podem danificar os circuitos de formas que talvez não sejam tão óbvias, tais como falhas latentes ou produtos com uma duração mais curta. Uma vez que a indústria vai exigindo uma potência cada vez menor e uma densidade cada vez mais elevada, a proteção contra ESD é uma preocupação crescente.

Devido ao aumento da densidade dos semicondutores utilizados nos mais recentes produtos Dell, existe agora mais sensibilidade aos danos provocados pela estática relativamente ao que acontecia nos anteriores produtos Dell. Por esta razão, já não se aplicam alguns métodos previamente aprovados para o manuseio de peças.

Existem dois tipos de danos provocados por ESD: falhas catastróficas e latentes.

- Catastróficas** – as falhas catastróficas representam cerca de 20% das falhas provocadas por ESD. Os danos levam a uma perda completa e imediata da funcionalidade do dispositivo. Um exemplo de falha catastrófica é um DIMM de memória que recebeu um

choque de eletricidade estática gerando imediatamente um sintoma "No POST/No Video" (Sem POST/Sem vídeo) com um código sonoro emitido para memória em falta ou não funcional.

- **Intermitente** – as falhas intermitentes representam aproximadamente 80% das falhas relacionadas com ESD. Uma elevada taxa de falhas latentes significa que, na maioria das vezes, quando o dano ocorre, não é imediatamente reconhecido. A DIMM recebe um choque estático, mas o sinal é apenas enfraquecido e não produz imediatamente os sintomas externos relacionados com os danos. O sinal enfraquecido pode demorar semanas ou meses a desaparecer e, entretanto, pode causar degradação da integridade da memória, erros de memória intermitentes, etc.

O tipo de dano mais difícil de reconhecer e resolver é o dano latente.

Execute os passos seguintes para evitar danos provocados por ESD:

- Utilize uma pulseira antiestática com fios adequadamente ligada à terra. As pulseiras antiestáticas sem fios não fornecem proteção adequada. Tocar no chassi antes de manusear as peças não garante uma proteção adequada contra a ESD nas peças com maior sensibilidade aos danos provocados por ESD.
- Manuseie todos os componentes sensíveis à estática numa área antiestática. Se possível, utilize almofadas antiestáticas para o piso e para a bancada de trabalho.
- Quando desembalar um componente sensível à estática, não retire o componente do material antiestático da embalagem até que esteja preparado para instalar o componente. Antes de retirar a embalagem antiestática, certifique-se de que descarrega a eletricidade estática do seu corpo.
- Antes de transportar um componente sensível à estática, coloque-o num recipiente ou embalagem antiestática.

## Kit de Serviços no Campo de ESD

O kit não monitorizado de serviços no campo é o kit de serviços usado com mais frequência. Cada kit de serviços no campo inclui três componentes principais: tapete antiestático, pulseira antiestática e fio de ligação.

### Componentes de um kit de serviços no campo de ESD

Os componentes de um kit de serviços no campo de ESD são:

- **Tapete antiestático** – o tapete antiestático dissipa a eletricidade estática e as peças podem ser colocadas sobre o mesmo durante os procedimentos de serviço. Quando utilizar um tapete antiestático, a sua pulseira deverá estar ajustada e o fio de ligação deverá estar ligado ao tapete e a qualquer superfície metálica sem revestimento no computador em que está a trabalhar. Depois de corretamente implementadas, as peças de manutenção podem ser removidas do saco antiestático e colocadas diretamente no tapete. Os itens sensíveis a ESD estão seguros na sua mão, no tapete de ESD, no computador ou no interior de um saco antiestático.
- **Pulseira antiestática e fio de ligação** – a pulseira antiestática e o fio de ligação podem estar diretamente ligados ao seu pulso e a uma superfície metálica sem revestimento no hardware se o tapete antiestático não for necessário ou se estiverem ligados ao tapete antiestático para proteger o hardware temporariamente colocado no tapete. A ligação física entre a pulseira antiestática, o fio de ligação e a sua pele, o tapete antiestático e o hardware é denominada por ligação. Utilize apenas os kits de serviços no campo que incluem uma pulseira antiestática, um tapete antiestático e um fio de ligação. Nunca utilize pulseiras antiestáticas sem fios. Esteja sempre ciente de que os fios internos de uma pulseira têm tendência a sofrer desgaste devido ao uso e devem ser inspecionados regularmente com um dispositivo de teste adequado para evitar danos acidentais no hardware provocados por ESD. Recomendamos que teste a pulseira antiestática e o fio de ligação, pelo menos, uma vez por semana.
- **Dispositivo de teste da pulseira de ESD** — os fios no interior de uma pulseira de ESD são propícios a danificarem-se com o tempo. Quando utilizar um kit não monitorizado, é recomendável que efetue regularmente um teste à pulseira antes de cada visita de assistência e, no mínimo, um teste por semana. Um dispositivo de teste para pulseiras antiestáticas é o melhor método utilizado para este teste. Se não tiver o seu próprio dispositivo de teste, contacte a sua sede regional para saber se podem disponibilizar um dispositivo. Para realizar o teste, conecte o fio de ligação da pulseira antiestática ao dispositivo de teste, enquanto este estiver preso ao seu pulso, e prima o botão de teste. Se o teste for positivo, é aceso um LED verde; se o teste for negativo, é aceso um LED vermelho e é emitido um alarme.
- **Elementos isoladores** – é fundamental manter os dispositivos sensíveis a ESD, como os revestimentos de plástico dos dissipadores de calor, afastados das peças internas que são isoladoras e possuem, muitas vezes, carga elétrica.
- **Ambiente de trabalho** – antes de implementar o kit de serviços no campo de ESD, avalie a situação no local do cliente. Por exemplo, a implementação do kit num ambiente de servidor é diferente da implementação num ambiente de desktop ou computador portátil. Os servidores são normalmente instalados num rack de um centro de dados; os desktops ou computadores portáteis são normalmente colocados em secretárias ou cubículos de escritório. Procure sempre uma área de trabalho grande, plana e aberta, totalmente desimpedida e suficientemente espaçosa para implementar o kit de ESD, aproveitando um espaço adicional para acomodar o tipo de computador que está a ser reparado. A área de trabalho também não deve ter quaisquer isoladores que possam provocar a ocorrência de ESD. Na área de trabalho, os isoladores como o poliestireno expandido e outros plásticos devem estar sempre a uma distância de, pelo menos, 12 polegadas ou 30 centímetros das peças sensíveis antes de manusear fisicamente quaisquer componentes de hardware.

- **Embalagem protegida contra ESD** – todos os dispositivos sensíveis a ESD devem ser enviados e recebidos numa embalagem antiestática. Recomendamos o uso de sacos metálicos e antiestáticos. No entanto, deve sempre devolver a peça danificada dentro do mesmo saco e embalagem antiestática em que a peça foi enviada. O saco antiestático deve ser dobrado e fechado com fita e todo o material de espuma da embalagem deve ser usado na caixa original em que a peça foi enviada. Os dispositivos sensíveis a ESD só devem ser removidos da embalagem numa superfície de trabalho protegida contra ESD e as peças nunca devem ser colocadas no topo do saco antiestático porque apenas o interior do saco oferece proteção. Coloque sempre as peças na sua mão, no tapete de ESD, no computador ou no interior do saco antiestático.
- **Transportar componentes sensíveis** – quando transportar componentes sensíveis a ESD, tais como peças de substituição ou peças que serão devolvidas à Dell, é fundamental colocar estas peças em sacos antiestáticos para um transporte mais seguro.

## Resumo sobre a proteção contra ESD

Recomendamos o uso permanente da pulseira antiestática com fios convencional e do tapete antiestático de proteção durante uma intervenção nos produtos Dell. Além disso, é fundamental manter as peças sensíveis afastadas de todas as peças isoladoras durante a intervenção e usar sacos antiestáticos para o transporte de componentes sensíveis.

## Transporte de componentes sensíveis

Quando transportar componentes sensíveis a ESD, tais como peças de substituição ou peças que serão devolvidas à Dell, é fundamental colocar estas peças em sacos antiestáticos para um transporte mais seguro.

## Equipamento de elevação

Siga as orientações a seguir ao levantar equipamentos pesados:

 **AVISO: Não levante mais de 50 libras. Obtenha sempre recursos adicionais ou utilize um dispositivo de elevação mecânico.**

1. Tenha uma base firme e equilibrada. Mantenha os seus pés afastados para conseguir uma base estável e aponte os dedos dos pés para fora.
2. Aperte os músculos abdominais. Os músculos abdominais sustentam a coluna quando se levanta, compensando a força da carga.
3. Levante com as pernas e não as costas.
4. Mantenha a carga próxima de si. Quanto mais próxima estiver da sua coluna, menos força será exercida sobre as costas.
5. Mantenha as costas retas quando levantar ou baixar a carga. Não adicione o peso do seu corpo à carga. Evite torcer o corpo e as costas.
6. Siga a mesma técnica em sentido contrário para reduzir a carga.

## Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador

### Sobre esta tarefa

 **AVISO: Deixar parafusos soltos no interior do computador pode danificá-lo gravemente.**

### Passo

1. Volte a colocar todos os parafusos e certifique-se de que ficam parafusos soltos dentro do computador.
2. Ligue quaisquer dispositivos, periféricos ou cabos externos que tenha removido antes de trabalhar no computador.
3. Volte a colocar os cartões de memória, discos ou quaisquer outras peças que tenha retirado antes de trabalhar no computador.
4. Ligue o computador e todos os dispositivos a ele ligados às respetivas tomadas elétricas.
5. Ligue o computador.

## BitLocker

 **AVISO: Se o BitLocker não for suspenso antes de atualizar o BIOS, da próxima vez que reiniciar o sistema, este não irá reconhecer a chave do BitLocker. É-lhe então pedido para introduzir a chave de recuperação, para poder continuar, e o sistema irá pedir a chave de recuperação sempre que for reiniciado. Se não souber qual é a chave de recuperação, isto**

**pode resultar em perda de dados ou numa reinstalação desnecessária do sistema operativo. Para mais informações sobre este assunto, consulte o Artigo da Base de Conhecimento: [Atualizar o BIOS em Sistemas Dell com o BitLocker Ativado](#)**

A instalação dos seguintes componentes ativa o BitLocker:

- Disco rígido ou disco de estado sólido
- Placa de sistema

## Ferramentas recomendadas

Os procedimentos descritos neste documento podem requerer as seguintes ferramentas:

- Chave de fendas n.º 0 Phillips
- Chave de parafusos Phillips n.º 1
- Chave de parafusos Torx n.º 5 (T5)
- Instrumento pontiagudo de plástico

## Lista de parafusos

**NOTA:** Quando retirar os parafusos de um componente, recomendamos que tome nota do tipo de parafuso e da quantidade de parafusos, e que os coloque numa caixa para armazenamento de parafusos. Isto serve para garantir de que volta a repor o número e o tipo corretos de parafusos quando voltar a colocar o componente.

**NOTA:** Alguns computadores têm superfícies magnéticas. Certifique-se de que os parafusos não são deixados presos a essas superfícies quando voltar a colocar um componente.

**NOTA:** A cor do parafuso pode variar dependendo da configuração pedida.

**Tabela 26. Lista de parafusos**

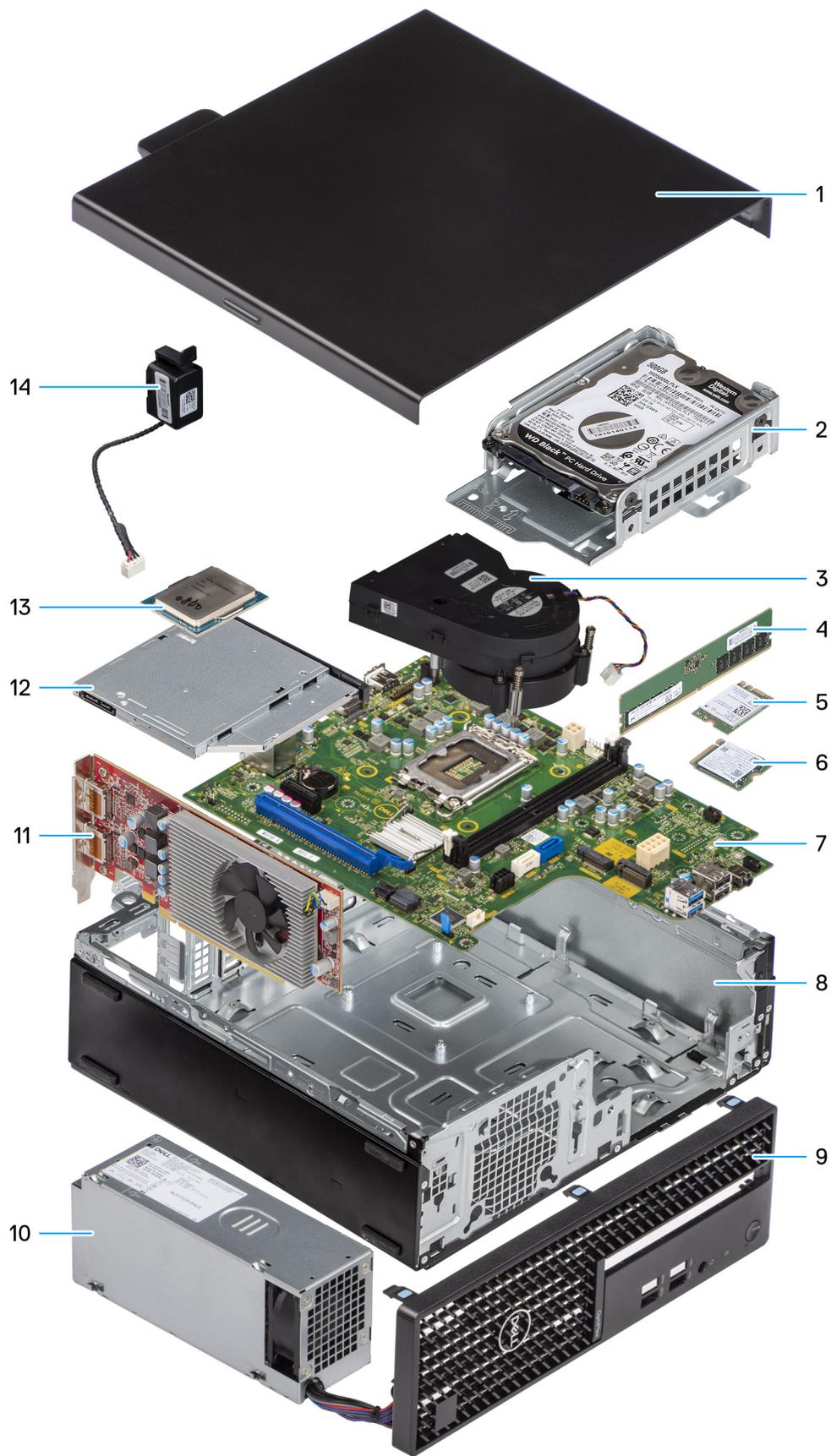
| Componente                                  | Tipo de parafuso | Quantidade | Imagem do parafuso  |
|---|------------------|------------|---|
| Disco de estado sólido M.2 2230/M.2 2280    | M2 x 3,5         | 1          |  |
| Compartimento do disco rígido e disco ótico | #6-32            | 2          |  |
| Suporte de apoio do disco ótico             | #6-32            | 1          |  |
| Disco rígido de 3,5 polegadas               | #6-32            | 2          |  |
| Módulo de série/VGA (opcional)              | M3               | 2          |  |
| Módulo DP/HDMI (opcional)                   | M3 x 3           | 2          |  |
| Placa WLAN                                  | M2 x 3,5         | 1          |  |
| Módulo da antena interna                    | M3 x 3           | 2          |  |

**Tabela 26. Lista de parafusos (continuação)**

| <b>Componente</b>  | <b>Tipo de parafuso</b> | <b>Quantidade</b> | <b>Imagem do parafuso</b>   |
|--|-------------------------|-------------------|---|
| Conjunto da ventoinha e dissipador de calor do processador | Integrado               | 4                 |  |
| Unidade de fonte de alimentação                            | #6-32                   | 3                 |  |
| Suporte de E/S frontal                                     | #6-32                   | 1                 |  |
| Placa de sistema   | #6-32                   | 7                 |  |
|  | M2                      | 1                 |  |

## Principais componentes do Fator de Forma Reduzido OptiPlex 7020

A imagem a seguir mostra os principais componentes do Fator de Forma Reduzido OptiPlex 7020.



1. Tampa lateral
3. Conjunto da ventoinha e dissipador de calor do processador
5. Placa de comunicação sem fios

2. Conjunto do disco rígido
4. Módulo de memória
6. Disco de estado sólido M.2

- 7. Placa de sistema
- 9. Moldura frontal
- 11. Placa de expansão
- 13. Processador
- 8. Chassis
- 10. Unidade de fonte de alimentação
- 12. Disco ótico fino
- 14. Altifalante

 **NOTA:** A Dell fornece uma lista de componentes e os seus números de peça para a configuração do sistema original adquirido. Estas peças estão disponíveis de acordo com as coberturas de garantia adquiridas pelo cliente. Contacte o representante de vendas Dell para saber as opções de compra.

# Retirar e instalar a tampa lateral

## Retirar a tampa lateral

### Pré-requisitos

1. Siga o procedimento indicado em [Antes de efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

### Sobre esta tarefa

As imagens a seguir indicam a localização da tampa lateral e fornecem uma representação visual do procedimento de remoção.

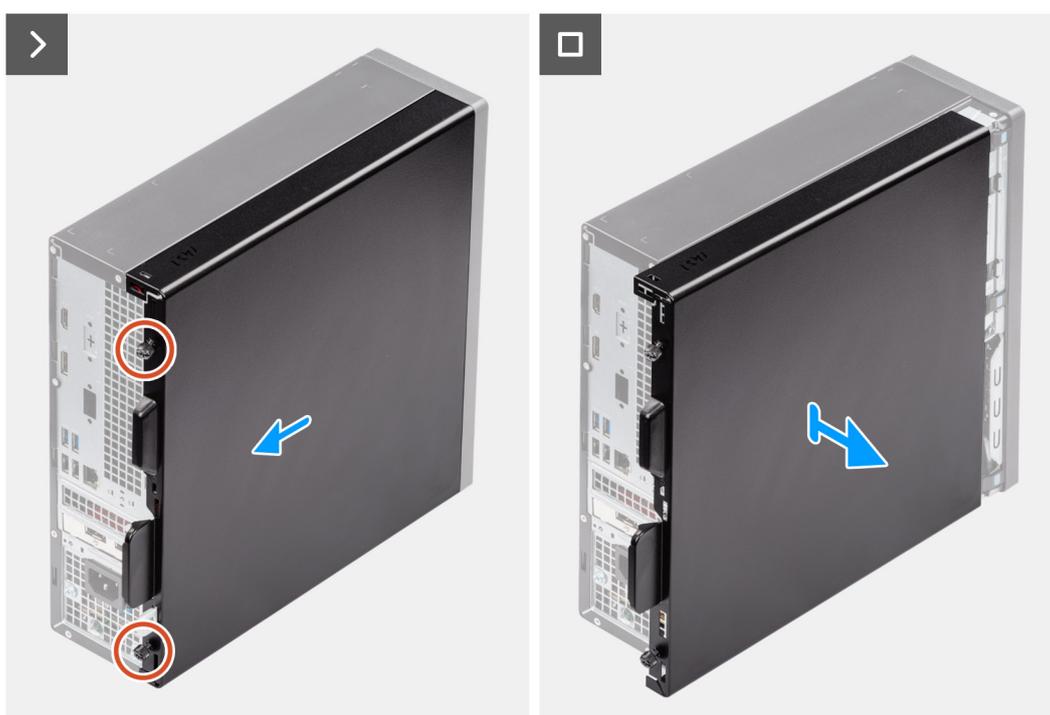


Figura3. Retirar a tampa lateral

### Passo

1. Desaperte os dois parafusos integrados que fixam a tampa lateral ao chassis.
2. Deslize a tampa lateral em direção à parte posterior do computador.
3. Levante a tampa lateral do chassis.

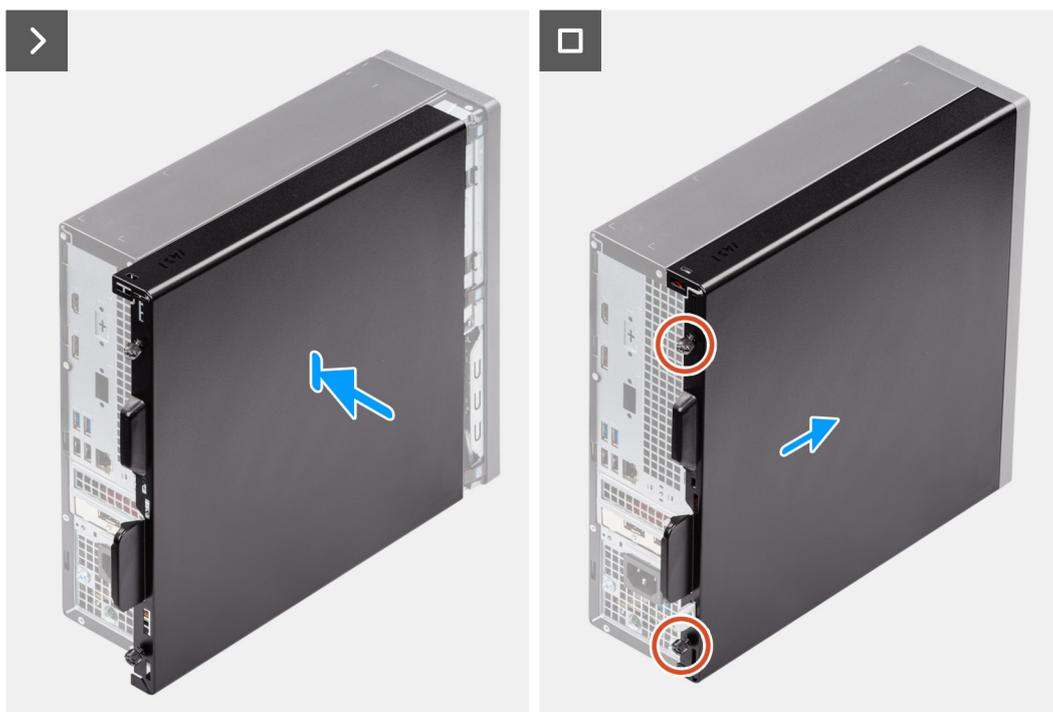
## Instalar a tampa lateral

### Pré-requisitos

Caso esteja a substituir um componente, retire o componente existente antes de efetuar o procedimento de instalação.

### Sobre esta tarefa

As imagens a seguir indicam a localização da tampa lateral e fornecem uma representação visual do procedimento de instalação.



**Figura4. Instalar a tampa lateral**

**Passo**

1. Alinhe as patilhas na tampa lateral com as ranhuras no chassis.
2. Deslize a tampa lateral em direção à parte frontal do computador
3. Aperte os dois parafusos integrados que fixam a tampa lateral ao chassis.

**Passos seguintes**

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

# Retirar e instalar a bateria de célula tipo moeda

## Retirar a bateria de célula tipo moeda

**⚠️ ADVERTÊNCIA:** Este computador contém uma bateria de célula tipo moeda e requer técnicos qualificados para orientação de manuseamento.

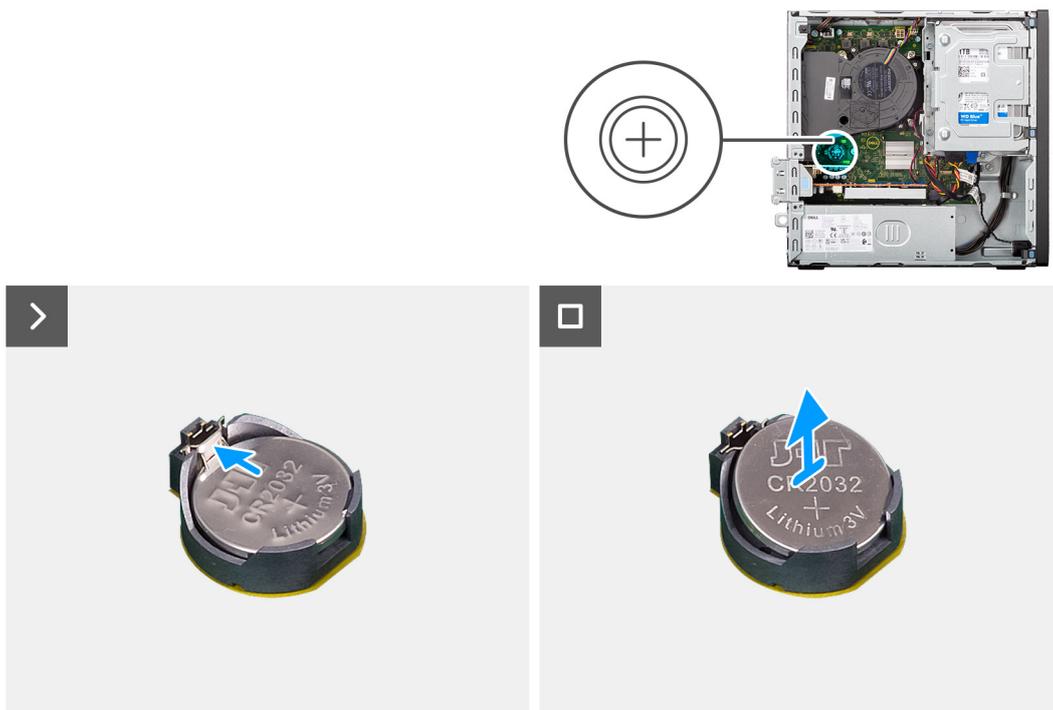
**⚠️ AVISO:** Se retirar a bateria de célula tipo moeda irá limpar o CMOS e reiniciar as definições do BIOS.

### Pré-requisitos

1. Siga o procedimento indicado em [Antes de efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).
2. Retire a [tampa lateral](#).

### Sobre esta tarefa

As imagens seguintes indicam a localização da bateria de célula tipo moeda e fornecem uma representação visual do procedimento de remoção.



**Figura5.** Retirar a bateria de célula tipo moeda

### Passo

1. Empurre a alavanca de desbloqueio da bateria de célula tipo moeda (RTC) para soltar a bateria do socket.
2. Retire a bateria de célula tipo moeda.

# Instalar a bateria de célula tipo moeda

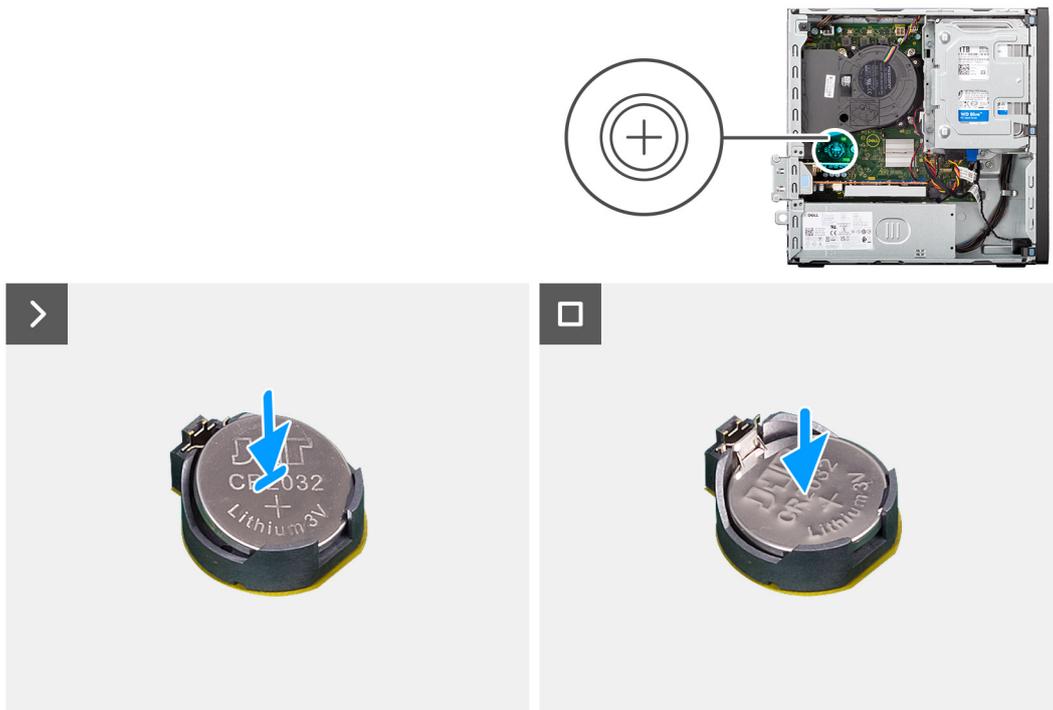
**⚠️ ADVERTÊNCIA:** Este computador contém uma bateria de célula tipo moeda e requer a orientação de técnicos qualificados para o manuseamento.

## Pré-requisitos

Caso esteja a substituir um componente, retire o componente existente antes de efetuar o procedimento de instalação.

## Sobre esta tarefa

As imagens a seguir indicam a localização da bateria de célula tipo moeda e fornecem uma representação visual do procedimento de instalação.



**Figura6.** Instalar a bateria de célula tipo moeda

## Passo

Com o lado positivo (+) voltado para cima, insira a bateria de célula tipo moeda no compartimento da bateria (RTC) na placa de sistema e encaixe-a no respetivo lugar.

## Passos seguintes

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

# Retirar e instalar as Unidades que Podem ser Substituídas pelo Cliente (CRUs)

Os componentes substituíveis neste capítulo são Unidades que Podem ser Substituídas pelo Cliente (CRUs).

**AVISO:** Os Clientes só podem substituir as Unidades que Podem ser Substituídas pelo Cliente (CRUs) seguindo as precauções de segurança e os procedimentos de substituição.

**NOTA:** As imagens apresentadas neste documento podem não representar exatamente o seu computador, pois dependem da configuração encomendada.

## Moldura frontal

### Retirar a moldura frontal

#### Pré-requisitos

1. Siga o procedimento indicado em [Antes de efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).
2. Retire a [tampa lateral](#).

#### Sobre esta tarefa

As imagens a seguir indicam a localização da tampa frontal e fornecem uma representação visual do procedimento de remoção.

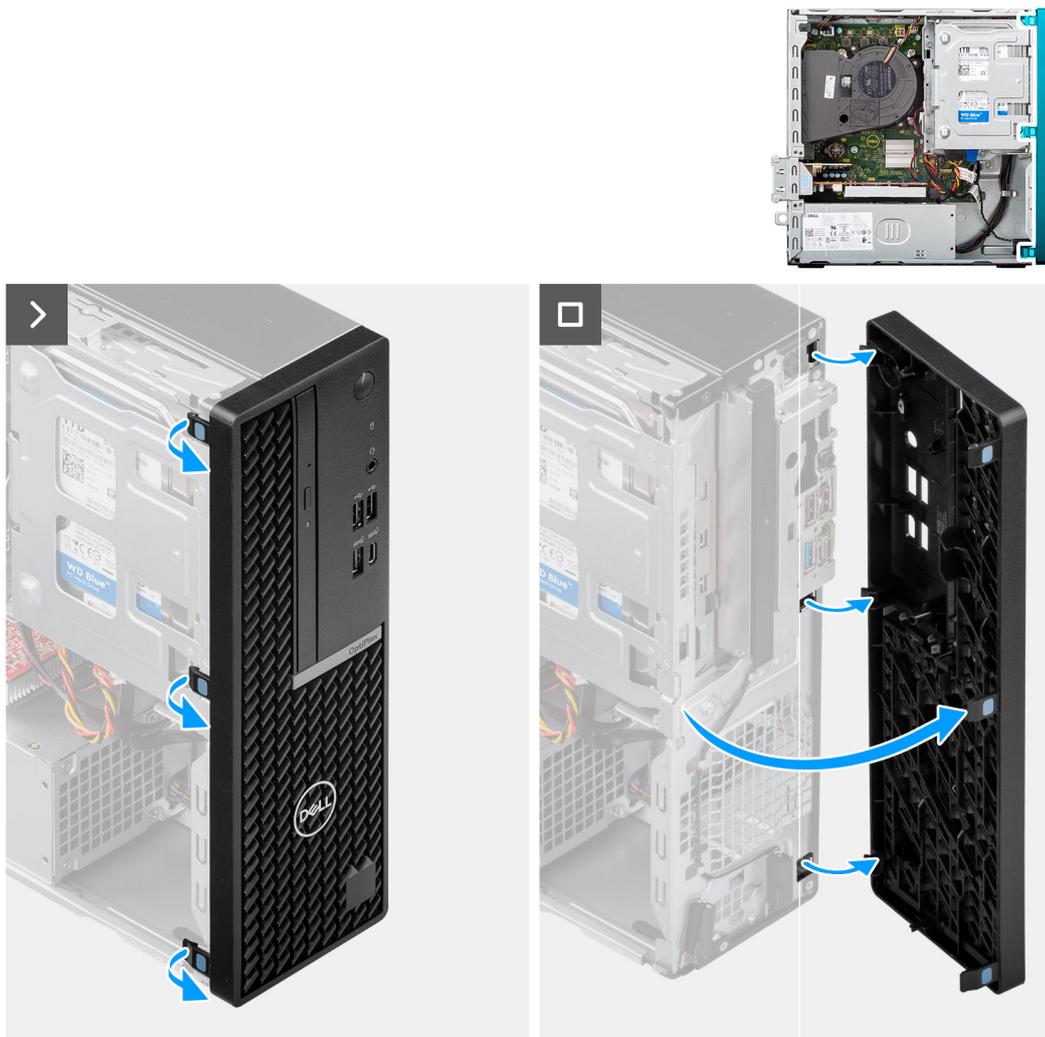


Figura7. Retirar a moldura frontal

#### Passo

1. Com um instrumento de plástico pontiagudo, pressione cuidadosamente e solte as patilhas da moldura frontal sequencialmente, começando pelo topo.
2. Rode a moldura frontal para fora, afastando-a do chassis, e retire-a.

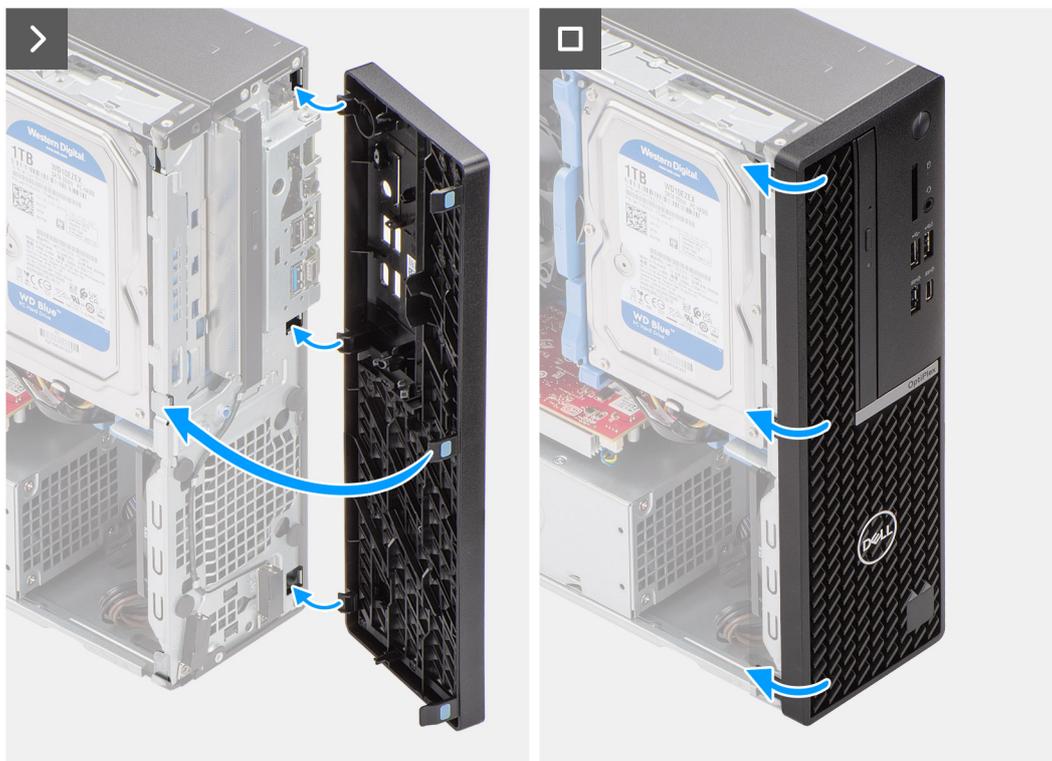
## Instalar a moldura frontal

#### Pré-requisitos

Caso esteja a substituir um componente, retire o componente existente antes de efetuar o procedimento de instalação.

#### Sobre esta tarefa

As imagens a seguir indicam a localização da moldura frontal e fornecem uma representação visual do procedimento de instalação.



**Figura8. Instalar a moldura frontal**

#### **Passo**

1. Insira as patilhas do lado direito da moldura nas ranhuras correspondentes no chassis.
2. Empurre o lado esquerdo da moldura frontal em direção à tampa lateral, encaixando as patilhas no lugar.

#### **Passos seguintes**

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

## **unidade de disco rígido de 3,5 polegadas**

### **Retirar o disco rígido de 3,5 polegadas**

#### **Pré-requisitos**

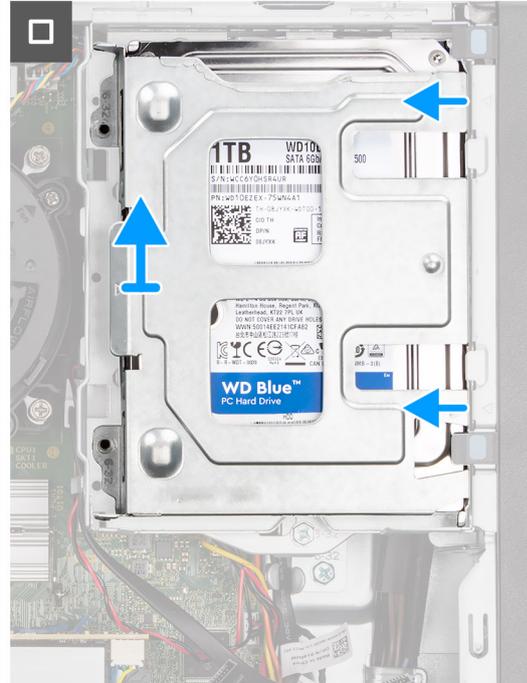
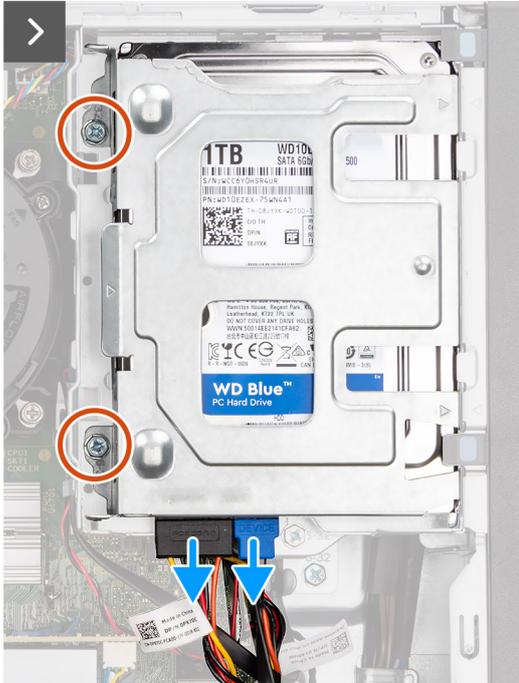
1. Siga o procedimento indicado em [Antes de efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).
2. Retire a [tampa lateral](#).

#### **Sobre esta tarefa**

As imagens a seguir indicam a localização do conjunto de disco rígido de 3,5 polegadas e fornecem uma representação visual do procedimento de remoção.

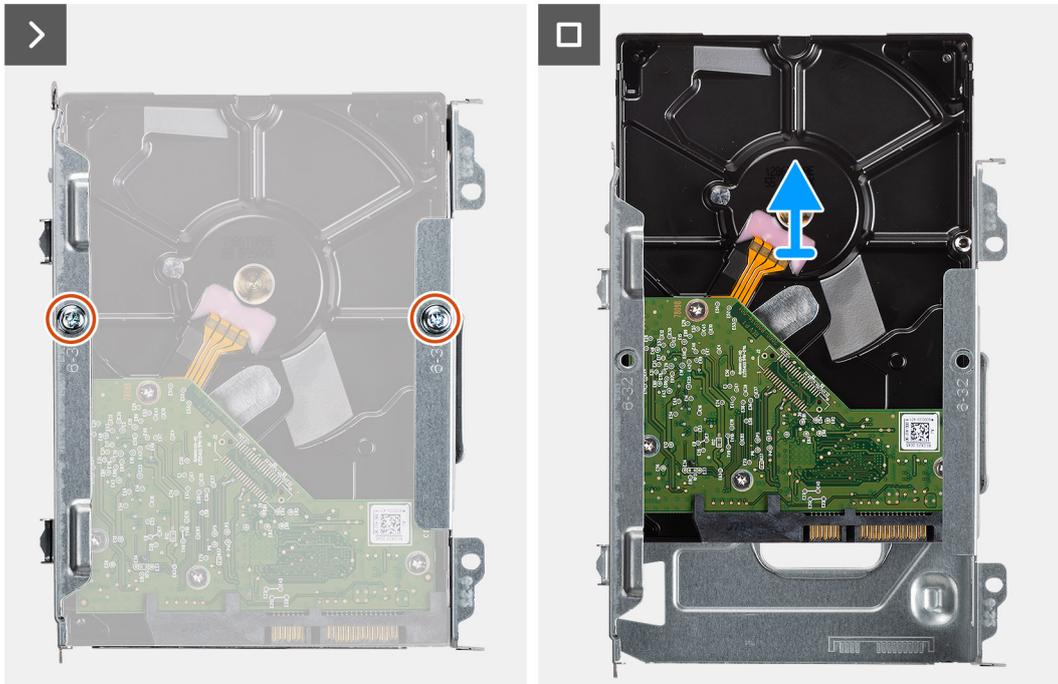


2x  
#6-32





**2x**  
#6-32



**Figura9. Retirar o disco rígido de 3,5 polegadas**

#### **Passo**

1. Desligue os cabos de dados e de alimentação do disco rígido.
2. Retire os dois parafusos (#6-32) que fixam o conjunto do disco rígido ao chassis.
3. Faça deslizar o conjunto do disco rígido para fora do chassis e retire o conjunto do disco rígido da caixa do disco rígido.
4. Retire os dois parafusos (#6-32) que fixam o disco rígido ao respectivo transportador.
5. Deslize e retire o disco rígido do seu transportador.

## **Instalar o disco rígido de 3,5 polegadas**

#### **Pré-requisitos**

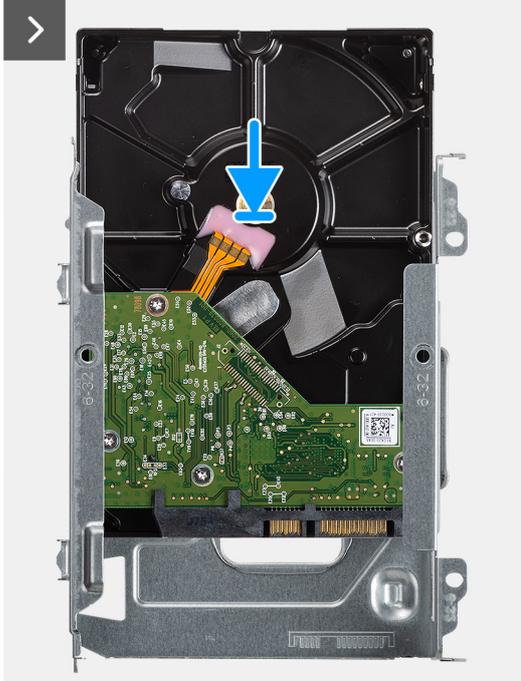
Caso esteja a substituir um componente, retire o componente existente antes de efetuar o procedimento de instalação.

#### **Sobre esta tarefa**

As imagens a seguir indicam a localização do disco rígido de 3,5 polegadas e fornecem uma representação visual do procedimento de instalação.



**2x**  
#6-32





2x  
#6-32

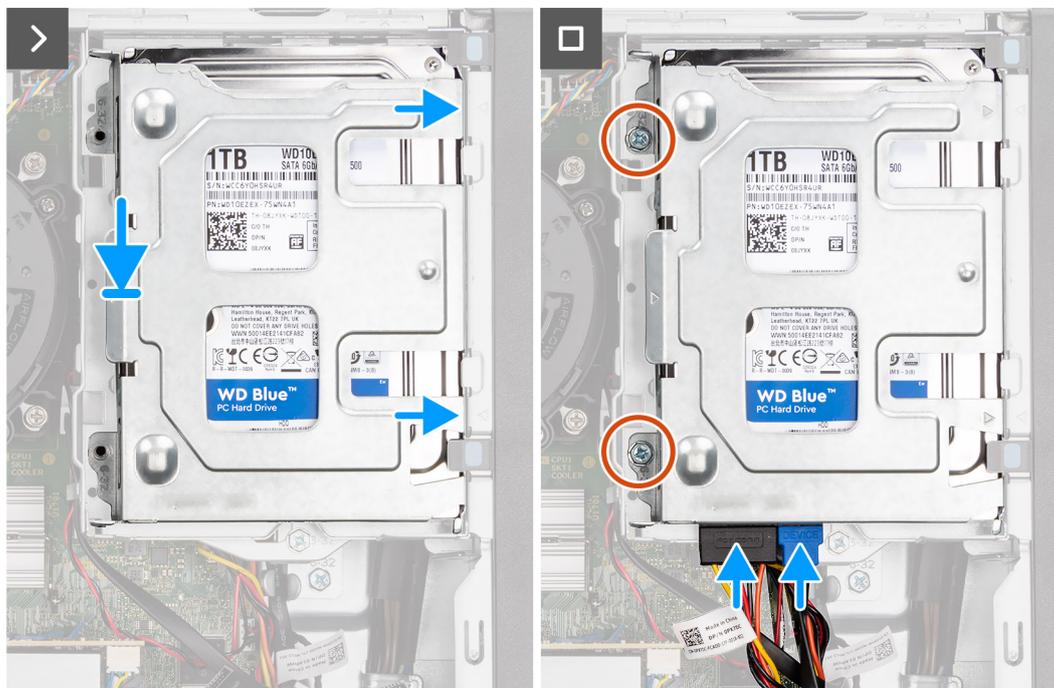


Figura10. Instalar o disco rígido de 3,5 polegadas

#### Passo

1. Deslize o disco rígido para o transportador do disco rígido.
2. Volte a colocar os dois parafusos (#6-32) que fixam o disco rígido ao respetivo transportador.
3. Alinhe as patilhas do transportador para disco rígido com as ranhuras do chassis e encaixe o conjunto do disco rígido na caixa do disco rígido.
4. Volte a colocar os dois parafusos (#6-32) que fixam o conjunto do disco rígido ao chassis.
5. Ligue os cabos de dados e de alimentação aos conetores no disco rígido.

#### Passos seguintes

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

## Caixa do disco rígido

### Retirar a caixa do disco rígido

#### Pré-requisitos

1. Siga o procedimento indicado em [Antes de efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).
2. Retire a [tampa lateral](#).
3. Retire a [moldura frontal](#).
4. Retire o [disco rígido de 3,5 polegadas](#), se aplicável.

### Sobre esta tarefa

As imagens a seguir indicam a localização da caixa do disco rígido e fornecem uma representação visual do procedimento de remoção.

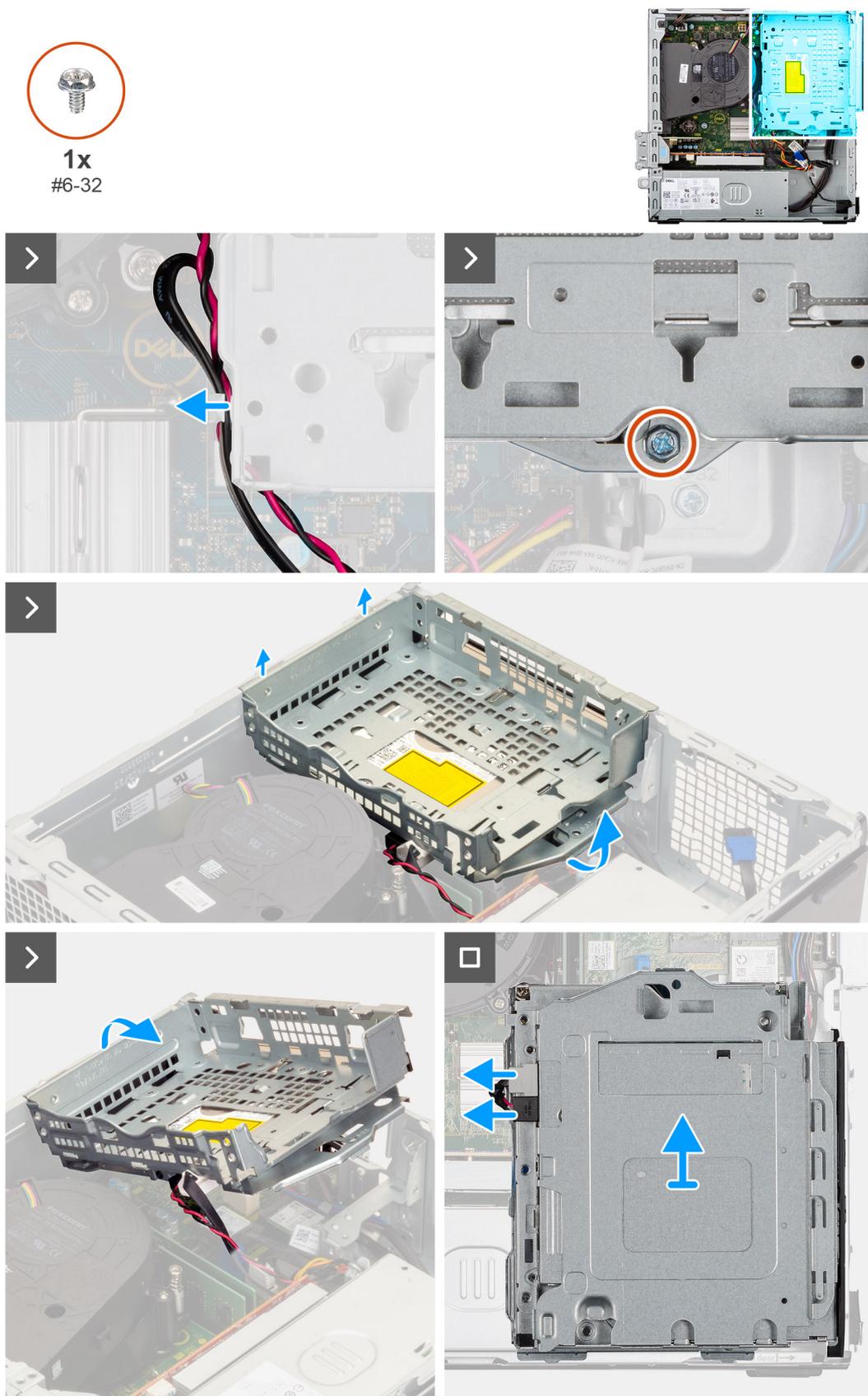


Figura11. Retirar a caixa do disco rígido

### Passo

1. Se o disco óptico estiver instalado, retire os cabos de alimentação e de dados dos pontos de encaminhamento na caixa do disco rígido.
2. Retire o parafuso (#6-32) que fixa a caixa do disco rígido ao chassis.
3. Levante o disco rígido até um determinado ângulo e faça-o deslizar para fora para o soltar dos pontos de montagem no chassis.
4. Rode a caixa do disco rígido ao contrário e coloque-a no chassis.
5. Se o disco óptico estiver instalado, desligue os cabos de dados e de alimentação dos conectores no disco ótico.
6. Levante e retire a caixa do disco rígido do computador.

## Instalar a caixa do disco rígido

### Pré-requisitos

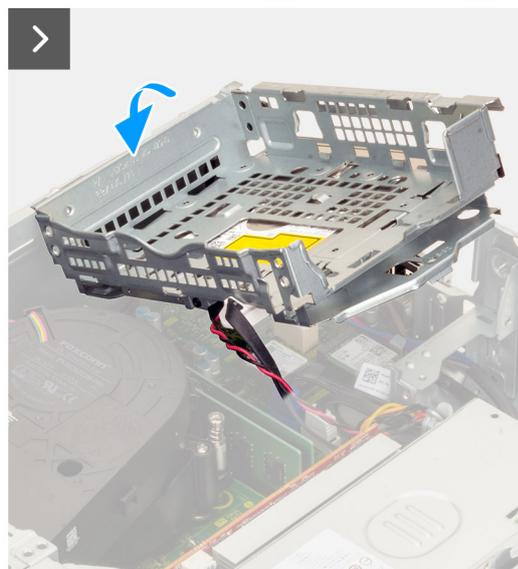
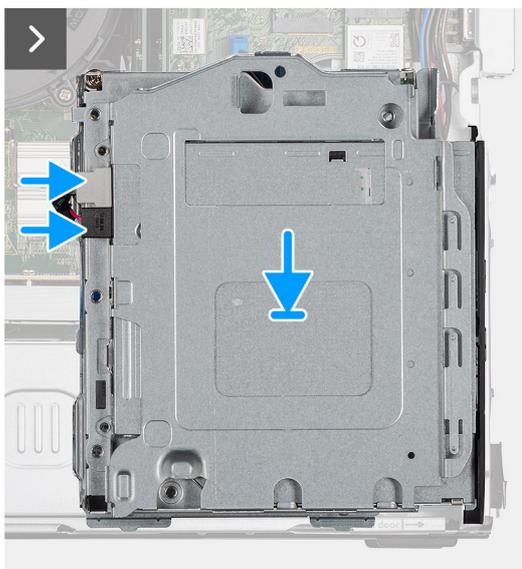
Caso esteja a substituir um componente, retire o componente existente antes de efetuar o procedimento de instalação.

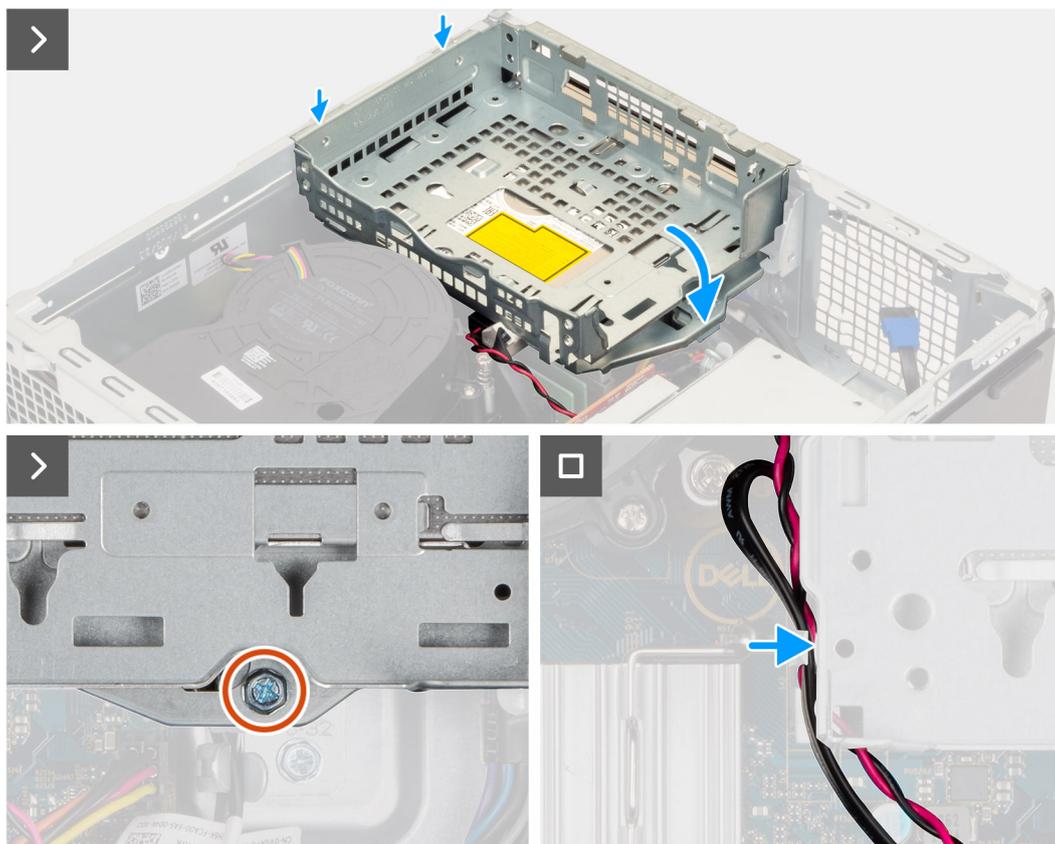
### Sobre esta tarefa

As imagens a seguir indicam a localização da caixa do disco rígido e fornecem uma representação visual do procedimento de instalação.



1x  
#6-32





**Figura12. Instalar a caixa do disco rígido**

#### Passo

1. Coloque a caixa do disco rígido virada ao contrário no chassis.
2. Se o disco ótico estiver instalado, ligue os cabos de dados e de alimentação aos conectores no disco ótico.
3. Rode a caixa do disco rígido ao contrário.
4. Faça deslizar a caixa do disco rígido num determinado ângulo para a respetiva ranhura no chassis e alinhe os pontos de montagem na caixa do disco rígido com as ranhuras no chassis.
5. Rode a caixa do disco rígido para baixo até que encaixe na ranhura no chassis.
6. Alinhe o orifício do parafuso na caixa com o orifício do parafuso no chassis.
7. Volte a colocar o parafuso (#6-32) que fixa a caixa do disco rígido ao chassis.
8. Se o disco ótico estiver instalado, encaminhe os cabos de alimentação e de dados ao longo da guia de encaminhamento na caixa do disco rígido.

#### Passos seguintes

1. Instale o [disco rígido de 3,5 polegadas](#), se aplicável.
2. Instale a [moldura frontal](#).
3. Instale a [tampa lateral](#).
4. Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

## Unidade ótica

### Retirar o disco ótico

#### Pré-requisitos

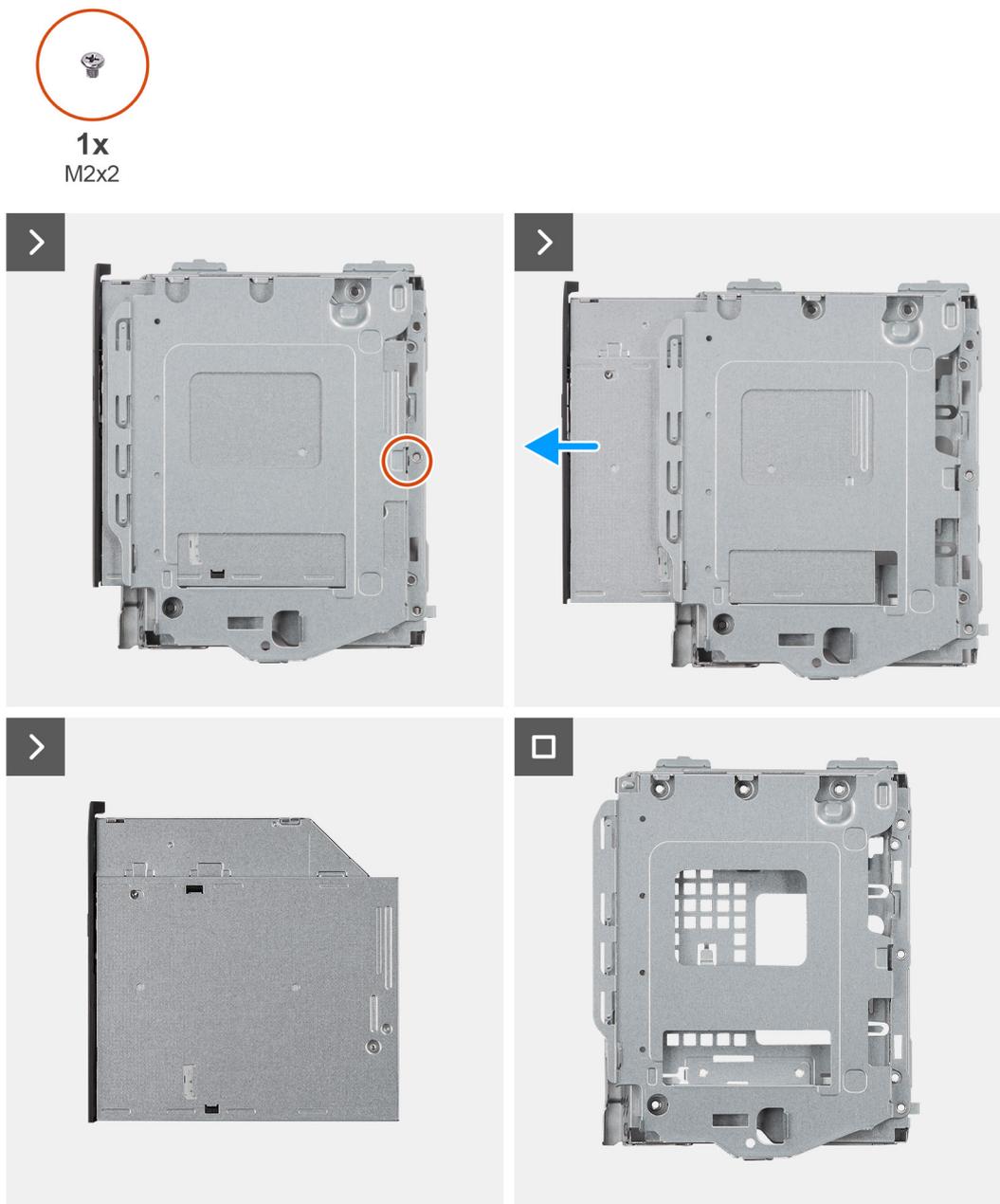
1. Siga o procedimento indicado em [Antes de efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

2. Retire a [tampa lateral](#).
3. Retire a [moldura frontal](#).
4. Retire o [disco rígido de 3,5 polegadas](#), se aplicável.
5. Retire a [caixa do disco rígido](#).

#### Sobre esta tarefa

**NOTA:** O disco ótico está localizado dentro da caixa do disco rígido. Siga o procedimento mencionado abaixo **na caixa do disco rígido** para retirar ou instalar o disco ótico.

As imagens a seguir indicam a localização do conjunto do disco ótico e fornecem uma representação visual do procedimento de remoção.



**Figura13. Retirar o disco ótico**

#### Passo

1. Retire o parafuso (M2x2) para libertar o disco ótico da respetiva caixa.
2. Com cuidado, faça deslizar o disco ótico para fora da respetiva caixa.

## Instalar o disco ótico

### Pré-requisitos

Caso esteja a substituir um componente, retire o componente existente antes de efetuar o procedimento de instalação.

### Sobre esta tarefa

**NOTA:** O disco ótico está localizado dentro da caixa do disco rígido. Siga o procedimento mencionado abaixo **na caixa do disco rígido** para retirar ou instalar o disco ótico.

As imagens a seguir indicam a localização do disco ótico e fornecem uma representação visual do procedimento de instalação.

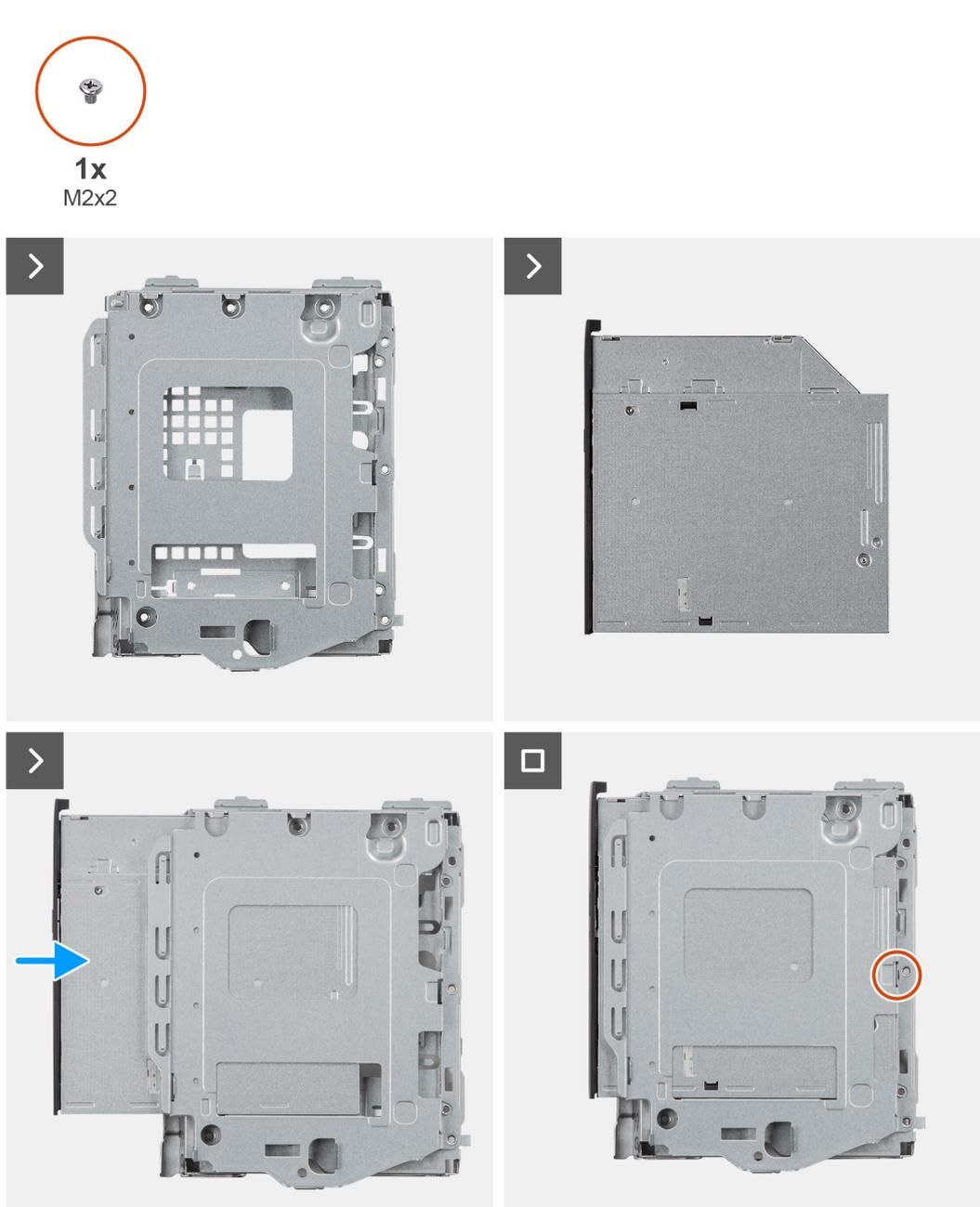


Figura14. Instalar o disco ótico

### Passo

1. Deslize o disco ótico para dentro da sua caixa até encaixar no lugar.

2. Instale o parafuso (M2x2) que fixa o disco ótico à respetiva caixa.

### Passos seguintes

1. Instale a [caixa do disco rígido](#).
2. Instale o [disco rígido de 3,5 polegadas](#), se aplicável.
3. Instale a [moldura frontal](#).
4. Instale a [tampa lateral](#).
5. Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

## Memória

### Retirar o módulo de memória

#### Pré-requisitos

1. Siga o procedimento indicado em [Antes de efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).
2. Retire a [tampa lateral](#).
3. Retire a [moldura frontal](#).
4. Retire o [disco rígido de 3,5 polegadas](#), se aplicável.
5. Retire a [caixa do disco rígido](#).

#### Sobre esta tarefa

As imagens a seguir indicam a localização dos módulos de memória e fornecem uma representação visual do procedimento de remoção.

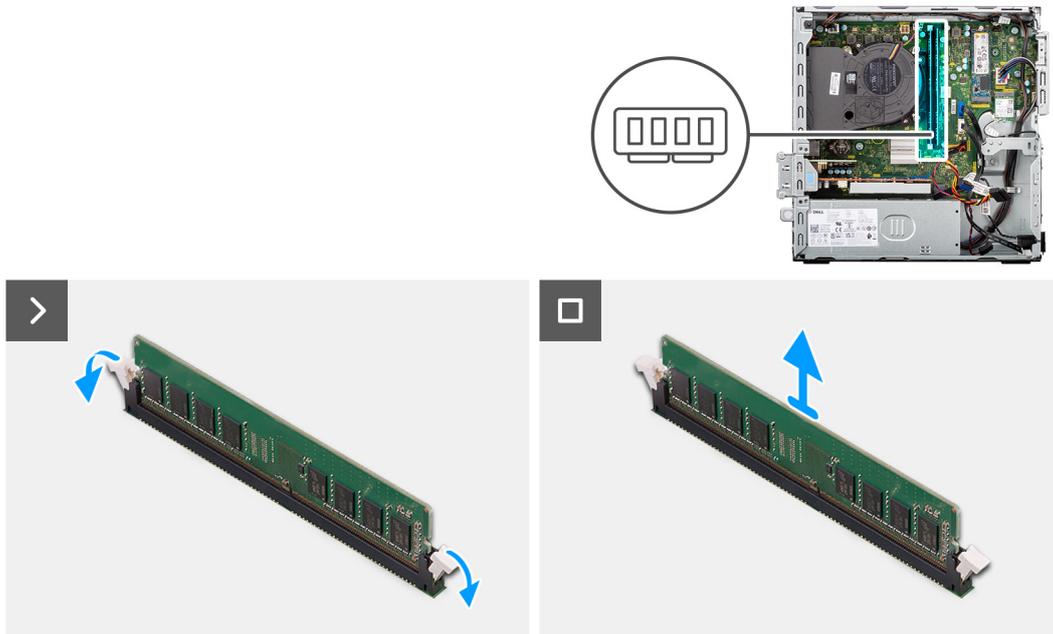


Figura15. Retirar a memória

#### Passo

1. Com a ponta dos dedos, afaste cuidadosamente os grampos de fixação em cada extremidade da ranhura do módulo de memória (DIMM1 ou DIMM2, conforme aplicável).
2. Pegue no módulo de memória junto ao grampo de fixação e, em seguida, retire-o cuidadosamente da sua ranhura.

**AVISO:** Para evitar danos ao módulo de memória, segure o módulo de memória pelas extremidades. Não toque nos componentes do módulo de memória.

**NOTA:** Se tiver dificuldade em retirar o módulo de memória, mova-o cuidadosamente para trás e para a frente para removê-lo da ranhura.

**NOTA:** Tome nota da ranhura e da orientação do módulo de memória, para que possa voltar a colocá-lo na ranhura correta.

3. Repita os passos 1 e 2 para retirar outros módulos de memória instalados no computador.

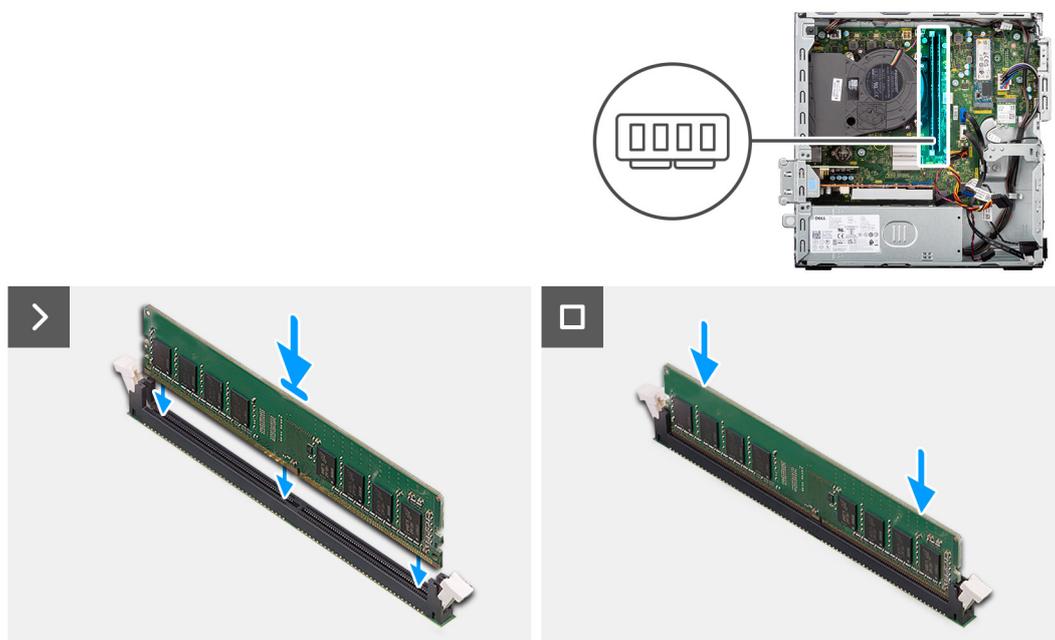
## Instalar o módulo de memória

### Pré-requisitos

Caso esteja a substituir um componente, retire o componente existente antes de efetuar o procedimento de instalação.

### Sobre esta tarefa

As imagens a seguir indicam a localização dos módulos de memória e fornecem uma representação visual do procedimento de instalação.



**Figura16. Instalar a memória**

### Passo

1. Certifique-se de que os grampos de fixação do módulo da memória estão na posição aberta.
2. Alinhe o entalhe no módulo de memória com a patilha na ranhura do módulo de memória (DIMM1 ou DIMM2, conforme aplicável).
3. Pressione o módulo de memória até que este encaixe no lugar e os grampos de fixação fiquem presos no lugar.

**AVISO:** Para evitar danos ao módulo de memória, segure o módulo de memória pelas extremidades. Não toque nos componentes do módulo de memória.

**NOTA:** Se não ouvir o estalido, retire o módulo de memória e volte a instalá-lo.

4. Repita os passos de 1 a 3 para instalar os outros módulos de memória no computador, se aplicável.

### Passos seguintes

1. Instale a [caixa do disco rígido](#).
2. Instale o [disco rígido de 3,5 polegadas](#), se aplicável.
3. Instale a [moldura frontal](#).
4. Instale a [tampa lateral](#).
5. Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

# Discos de estado sólido

## Retirar o disco de estado sólido M.2 2230

### Pré-requisitos

1. Siga o procedimento indicado em [Antes de efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).
2. Retire a [tampa lateral](#).
3. Retire a [moldura frontal](#).
4. Retire o [disco rígido de 3,5 polegadas](#), se aplicável.
5. Retire a [caixa do disco rígido](#).

### Sobre esta tarefa

As imagens a seguir indicam a localização do disco de estado sólido M.2 2230 na ranhura 0 e fornecem uma representação visual do procedimento de remoção.

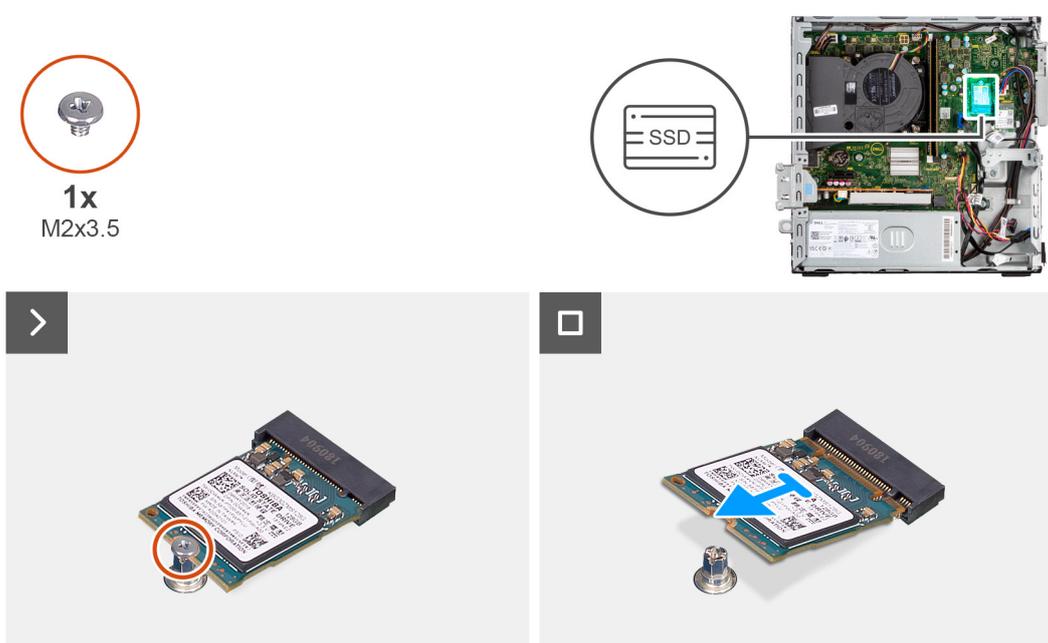


Figura17. Retirar o disco de estado sólido M.2 2230

### Passo

1. Retire o parafuso (M2 x 3,5) que fixa o disco de estado sólido M.2 2230 à placa de sistema.
2. Deslize e levante o disco de estado sólido M.2 2230 para o retirar da ranhura 0 para discos de estado sólido (M.2 PCIE SSD-0) na placa de sistema.

## Instalar o disco de estado sólido M.2 2230

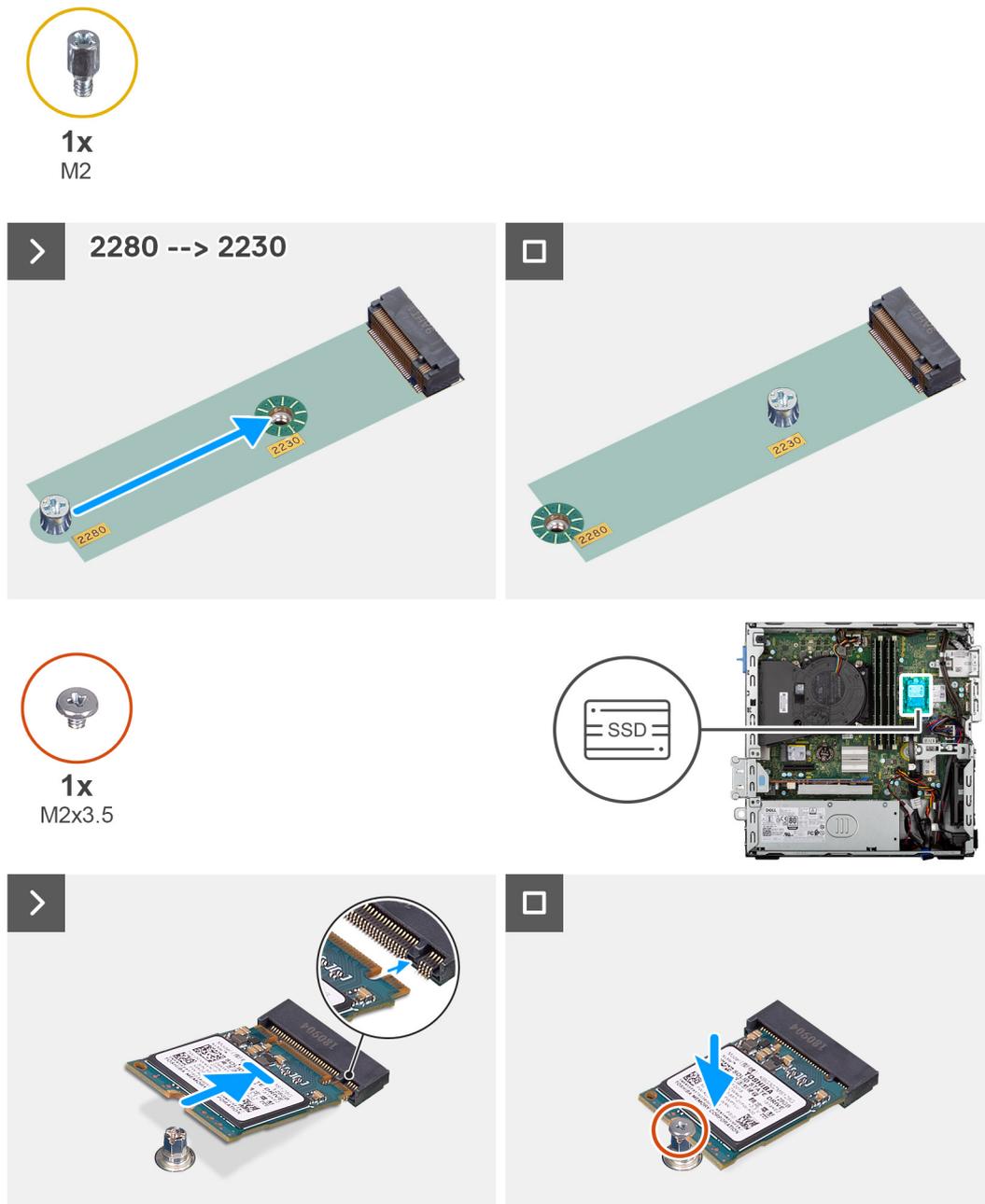
### Pré-requisitos

Caso esteja a substituir um componente, retire o componente existente antes de efetuar o procedimento de instalação.

### Sobre esta tarefa

- NOTA:** Caso esteja a substituir um disco de estado sólido M.2 2280 por um disco de estado sólido M.2 2230, certifique-se de que retira primeiro o M.2 2280.
- NOTA:** Os passos 1 a 3 só se aplicam se estiver a instalar um novo disco de estado sólido M.2 2230 pela primeira vez no computador.

As imagens a seguir indicam a localização do disco de estado sólido M.2 2230 e fornecem uma representação visual do procedimento de instalação.

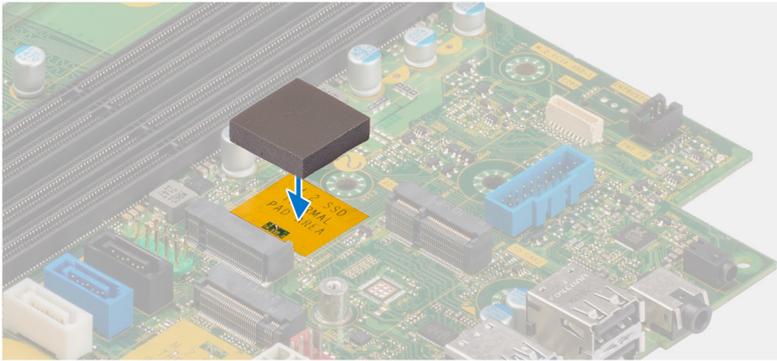


**Figura18. Instalar os discos de estado sólido M.2 2230**

#### Passo

1. Descole a película protetora no adesivo térmico.
2. Alinhe e cole o adesivo térmico na ranhura 1 para discos de estado sólido (M.2 PCIE SSD-0) na placa de sistema.

**NOTA:** O adesivo térmico é reutilizável. O adesivo térmico está pré-instalado em sistemas que são enviados com um disco de estado sólido. Se o disco de estado sólido for comprado separadamente, o adesivo térmico não está incluído no kit do disco de estado sólido e tem de ser comprado separadamente.



3. Descole a fita Mylar protetora no adesivo térmico.
4. Retire a porca espaçadora (M2) da ranhura M.2 (2280) e coloque-a na ranhura M.2 (2230), a meio comprimento, na placa de sistema.  
**NOTA:** Este passo só se aplica se estiver a substituir um disco de estado sólido M.2 2280 por um disco de estado sólido M.2 2230.
5. Alinhe o entalhe no disco de estado sólido M.2 2230 com a patilha na ranhura 0 para discos de estado sólido (M.2 PCIE SSD-0) na placa de sistema.
6. Deslize o disco de estado sólido M.2 2230 para dentro da ranhura 0 para discos de estado sólido (M.2 PCIE SSD-0) na placa de sistema.
7. Volte a colocar o parafuso (M2 x 3,5) que fixa o disco de estado sólido M.2 2230 à placa de sistema.

#### Passos seguintes

1. Instale a [caixa do disco rígido](#).
2. Instale o [disco rígido de 3,5 polegadas](#), se aplicável.
3. Instale a [moldura frontal](#).
4. Instale a [tampa lateral](#).
5. Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

## Retirar o disco de estado sólido M.2 2280

#### Pré-requisitos

1. Siga o procedimento indicado em [Antes de efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).
2. Retire a [tampa lateral](#).
3. Retire a [moldura frontal](#).
4. Retire o [disco rígido de 3,5 polegadas](#), se aplicável.
5. Retire a [caixa do disco rígido](#).

#### Sobre esta tarefa

As imagens a seguir indicam a localização do disco de estado sólido M.2 2280 e fornecem uma representação visual do procedimento de remoção.

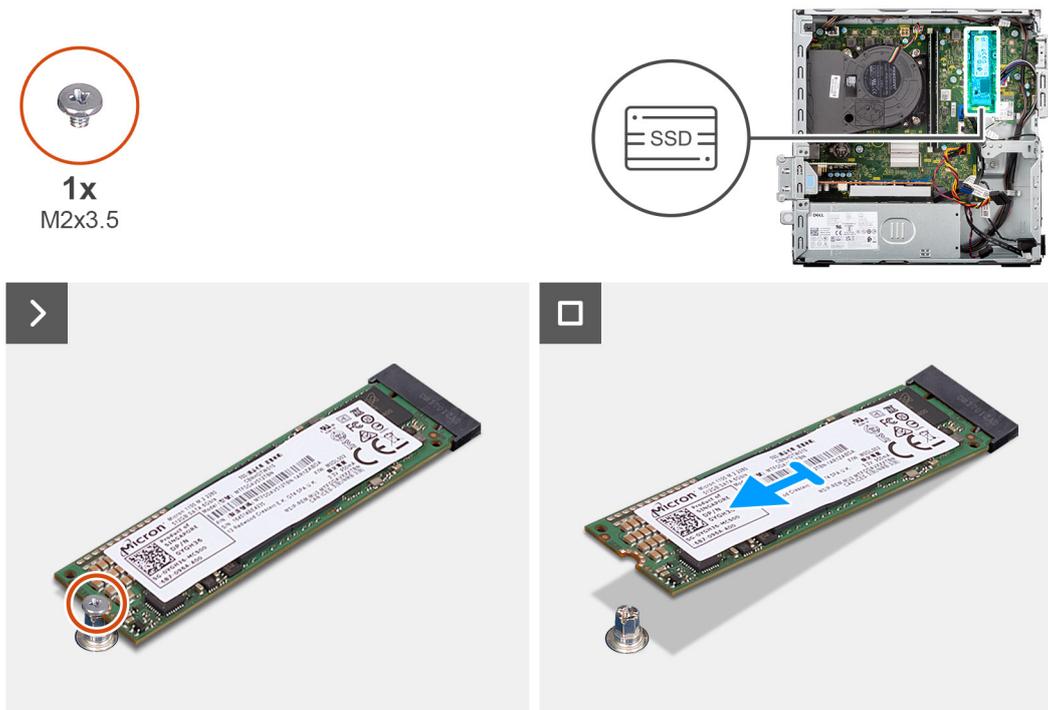


Figura19. Retirar o disco de estado sólido M.2 2280

#### Passo

1. Retire o parafuso (M2x3.5) que fixa o disco de estado sólido M.2 2280 à placa de sistema.
2. Faça deslizar e levante o disco de estado sólido M.2 2280 para fora da ranhura para discos de estado sólido (SSD-0 M.2 PCIe) na placa de sistema.

## Instalar o Disco de estado sólido M.2 2280

#### Pré-requisitos

Caso esteja a substituir um componente, retire o componente existente antes de efetuar o procedimento de instalação.

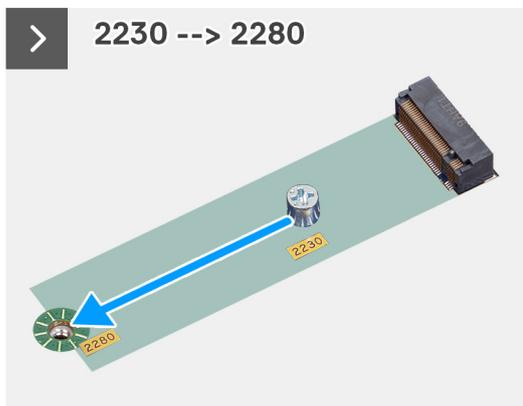
#### Sobre esta tarefa

- NOTA:** Se for substituir um disco de estado sólido M.2 2230 por um disco de estado sólido M.2 2280, certifique-se de que retira primeiro o M.2 2230.
- NOTA:** Os passos de 1 a 3 só se aplicam se estiver a instalar um novo disco de estado sólido M.2 2230 pela primeira vez no computador.

As imagens a seguir indicam a localização do disco de estado sólido M.2 2280 e fornecem uma representação visual do procedimento de instalação.



1x  
M2



1x  
M2x3.5

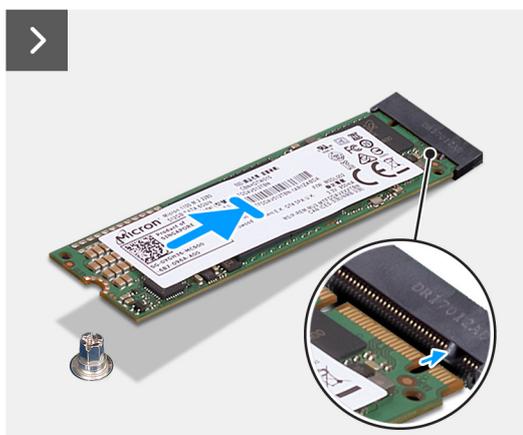
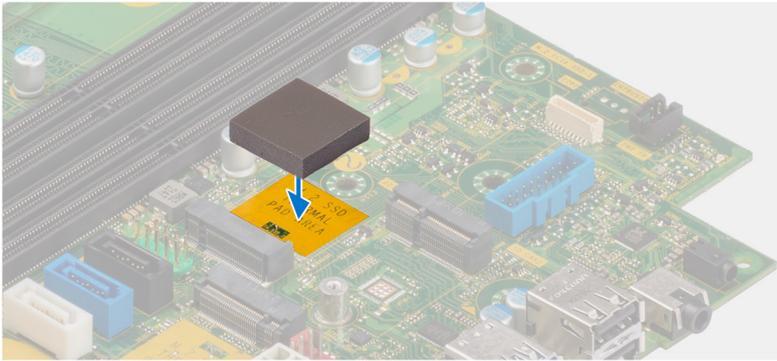


Figura20. Instalar o Disco de estado sólido M.2 2280

#### Passo

1. Descole a película de proteção no adesivo térmico.
2. Alinhe e cole o adesivo térmico na ranhura do disco de estado sólido M.2 2280 na placa de sistema.

**i** **NOTA:** O adesivo térmico é reutilizável. O adesivo térmico está pré-instalado em computadores enviados com um disco de estado sólido. Se o disco de estado sólido for comprado separadamente, o adesivo térmico não está incluído no kit do disco de estado sólido e deve ser comprado separadamente.



3. Descole a fita Mylar de proteção no adesivo térmico.
4. Retire o separador (M2) da ranhura do M.2 2230 e coloque-o na ranhura do M.2 2280, no comprimento integral, na placa de sistema.  
**NOTA:** Este passo só se aplica se estiver a substituir um disco de estado sólido M.2 2230 por um disco de estado sólido M.2 2280.
5. Alinhe o entalhe no disco de estado sólido M.2 2280 com a patilha na ranhura do disco de estado sólido (SSD-0 M.2 PCIe) na placa de sistema.
6. Faça deslizar o disco de estado sólido M.2 2280 para dentro da ranhura para discos de estado sólido (SSD-0 M.2 PCIe) na placa de sistema.
7. Volte a colocar o parafuso (M2x3,5) que fixa o disco de estado sólido M.2 2280 à placa de sistema.

#### Passos seguintes

1. Instale a [caixa do disco rígido](#).
2. Instale o [disco rígido de 3,5 polegadas](#), se aplicável.
3. Instale a [moldura frontal](#).
4. Instale a [tampa lateral](#).
5. Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

## Placa do Disco Dell Ultra Speed de 3.ª Geração

### Retirar a placa do Disco Dell Ultra Speed de 3.ª Geração

#### Pré-requisitos

1. Siga o procedimento indicado em [Antes de efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).
2. Retire a [tampa lateral](#).

#### Sobre esta tarefa

As imagens a seguir indicam a localização da placa do Disco Dell Ultra Speed de 3.ª Geração e fornecem uma representação visual do procedimento de remoção.

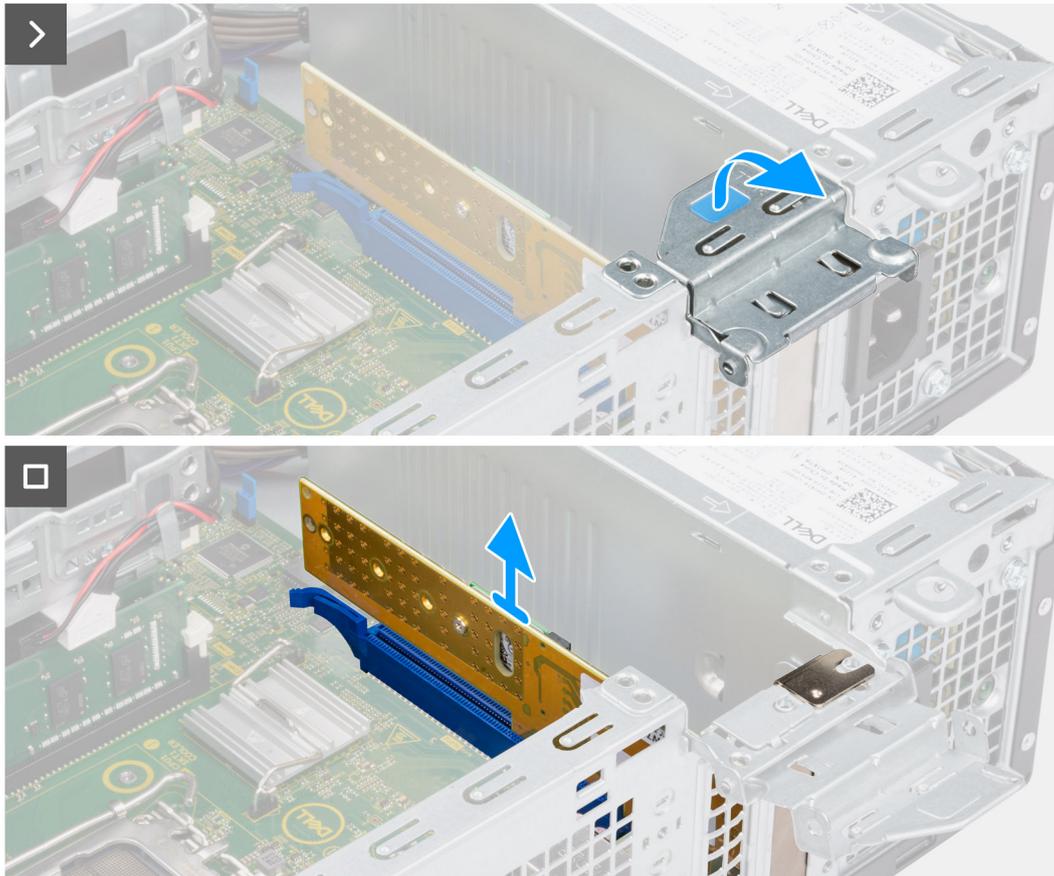
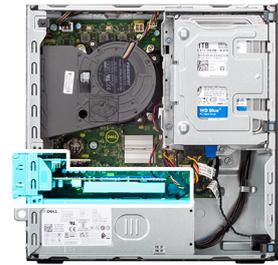


Figura21. Retirar a placa do Disco Dell Ultra Speed de 3.ª Geração

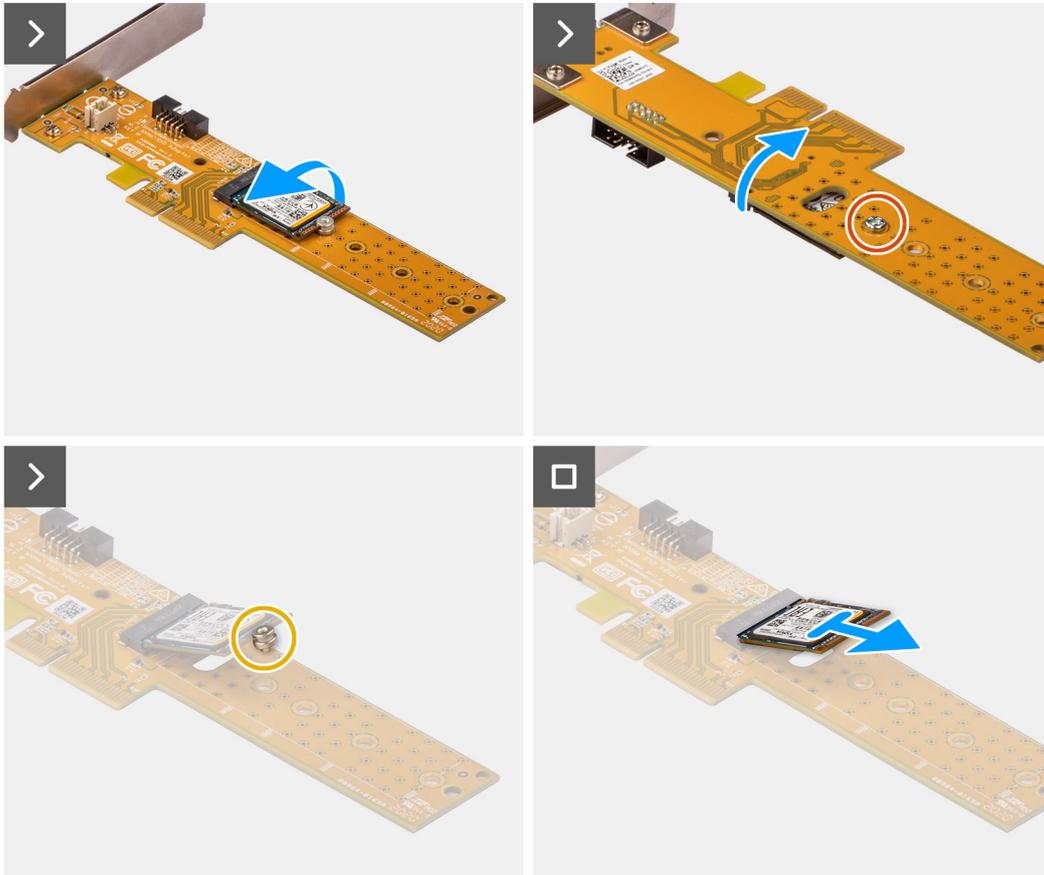
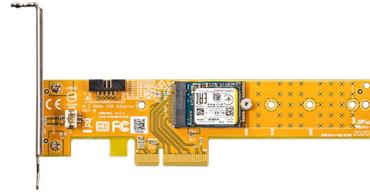
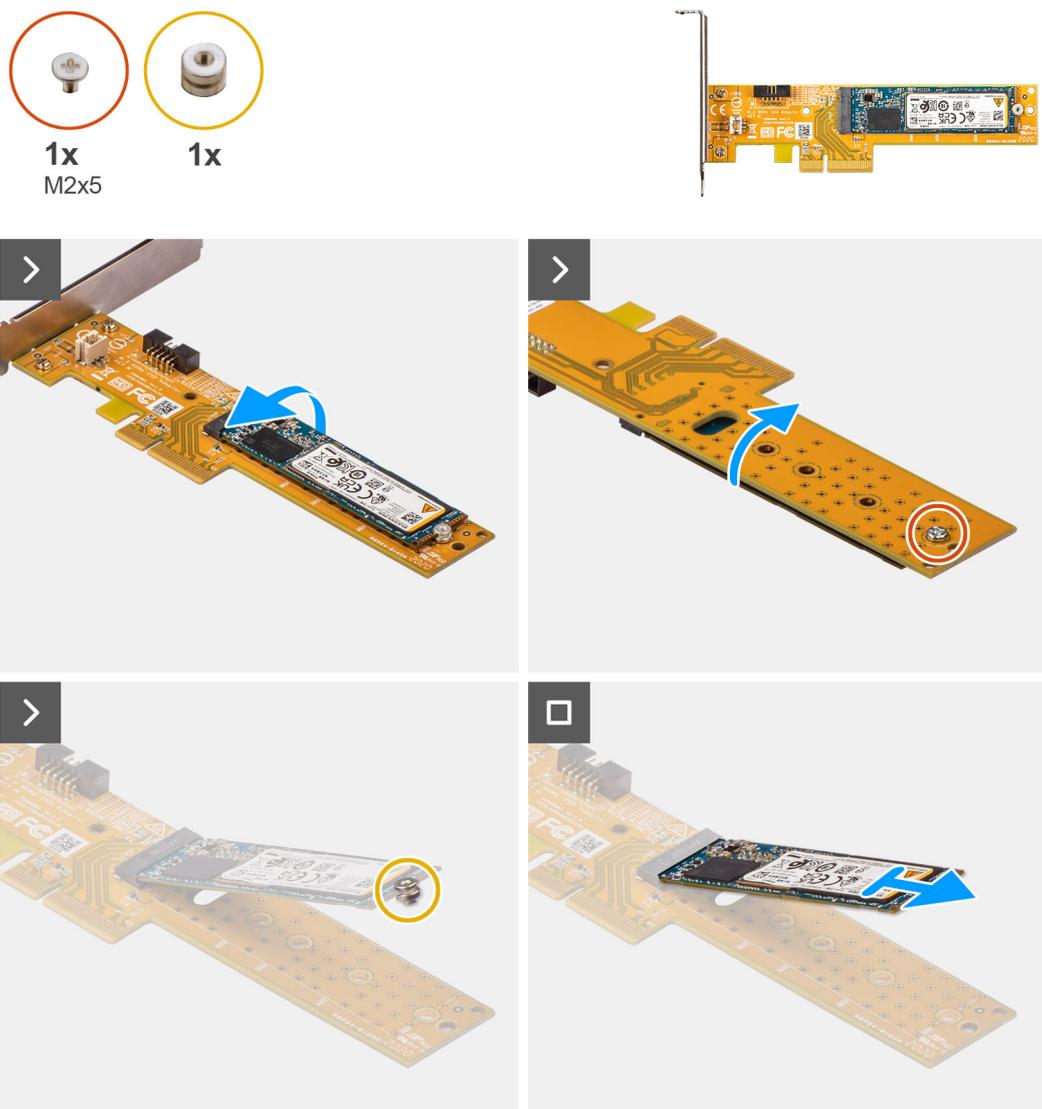


Figura22. Retirar o disco de estado sólido M.2 2230 da placa do Disco Dell Ultra Speed de 3.ª Geração



**Figura23. Retirar o disco de estado sólido M.2 2280 da placa do Disco Dell Ultra Speed de 3.ª Geração**

#### Passo

1. Puxe a patilha para abrir a porta PCIe.
2. Prima a patilha de desbloqueio na ranhura PCIe (SLOT 2) e levante a placa do Disco Dell Ultra Speed de 3.ª Geração da placa de sistema.
3. Vire a placa do Disco Dell Ultra Speed de 3.ª Geração
4. Retire o parafuso (M2x5) que fixa o disco de estado sólido M.2 2230 ou 2280 à placa do Disco Dell Ultra Speed de 3.ª Geração.
5. Vire a placa do Disco Dell Ultra Speed de 3.ª Geração
6. Retire o separador do disco de estado sólido M.2 do disco de estado sólido M.2 2230 ou 2280.
7. Faça deslizar o disco de estado sólido M.2 2230 ou 2280 para fora da ranhura M.2 2230 ou 2280 na placa Dell Ultra Speed de 3.ª Geração.

## Instalar a placa do Disco Dell Ultra Speed de 3.ª Geração

#### Sobre esta tarefa

**NOTA:** A placa do Disco Dell Ultra Speed de 3.ª Geração tem de ser instalada na ranhura PCIe x16 (SLOT 2).

As imagens a seguir indicam a localização da placa do Disco Dell Ultra Speed de 3.ª Geração e fornecem uma representação visual do procedimento de instalação.

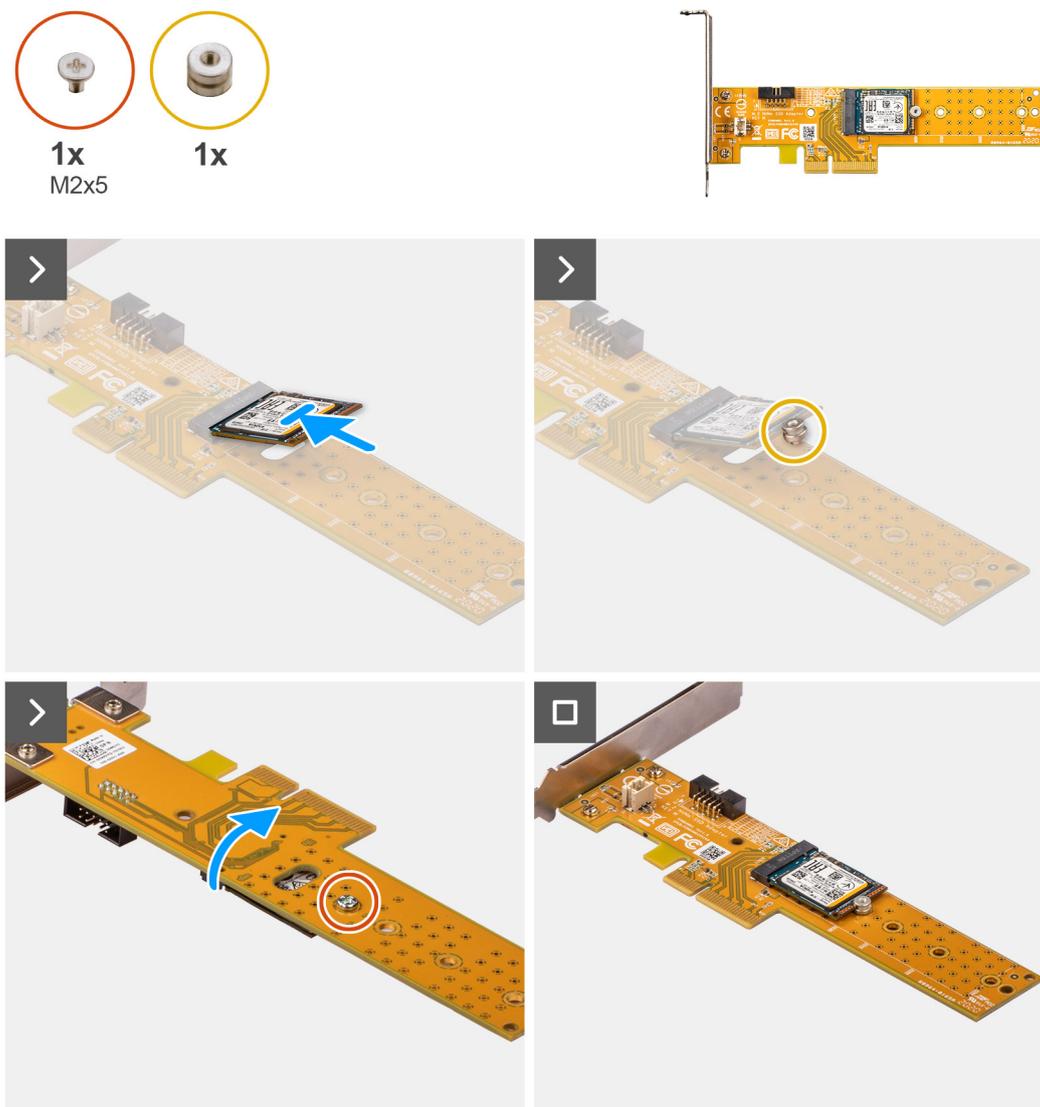


Figura24. Instalar o disco de estado sólido M.2 2230 na placa do Disco Dell Ultra Speed de 3.ª Geração

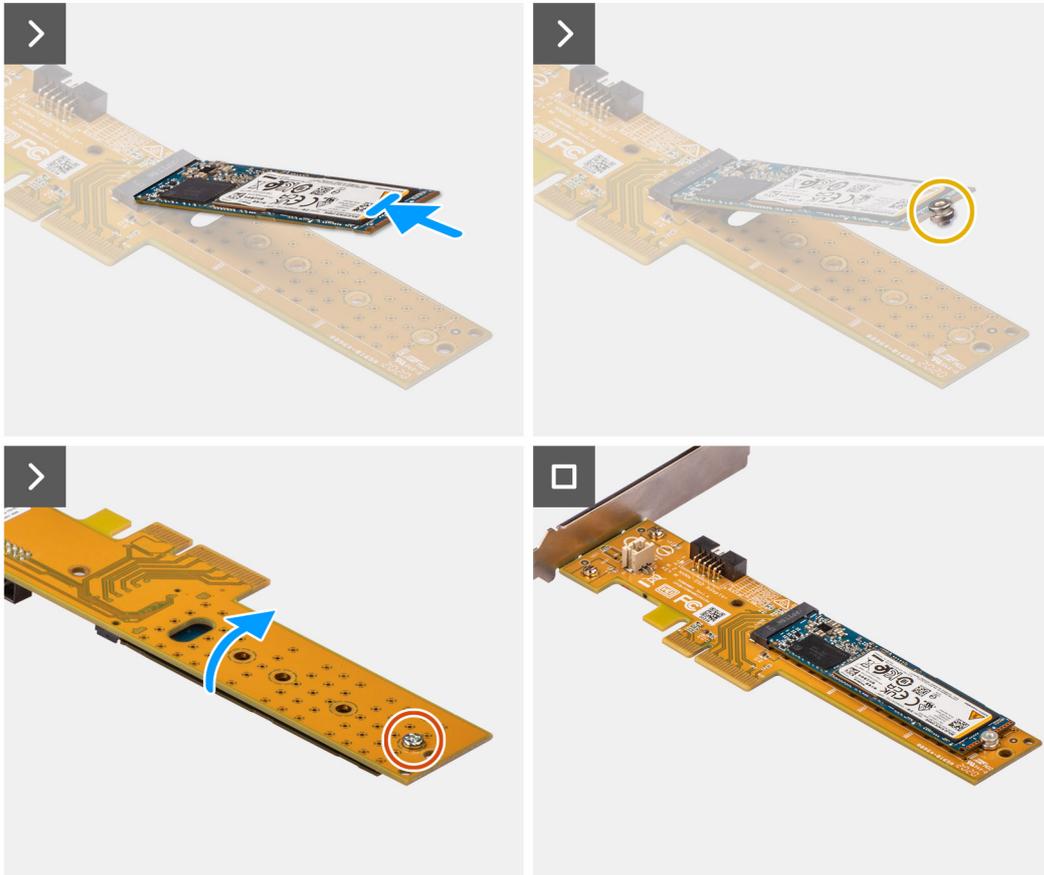
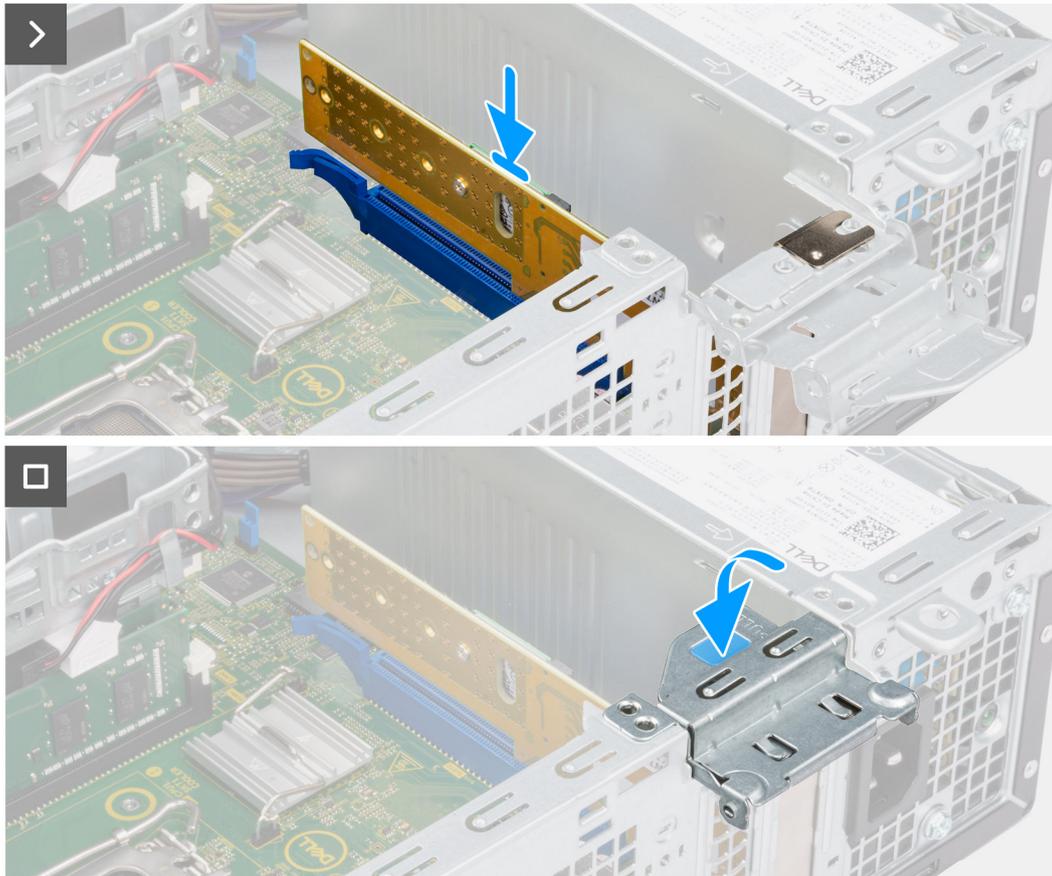


Figura25. Instalar o disco de estado sólido M.2 2280 na placa do Disco Dell Ultra Speed de 3.ª Geração



**Figura26. Instalar a placa do Disco Dell Ultra Speed de 3.ª Geração**

#### Passo

1. Faça deslizar o disco de estado sólido M.2 2230 ou 2280 para dentro da ranhura M.2 2230 ou 2280 na placa Dell Ultra Speed de 3.ª Geração.
2. Instale o separador do disco de estado sólido M.2 no disco de estado sólido M.2 2230 ou 2280.
3. Alinhe os orifícios dos parafusos na porca de segurança com os orifícios dos parafusos na placa do disco Dell Ultra Speed de 3.ª Geração.
4. Vire a placa do Disco Dell Ultra Speed de 3.ª Geração
5. Instale o parafuso (M2x5) que fixa o disco de estado sólido M.2 2230 ou 2280 à placa do Disco Dell Ultra Speed de 3.ª Geração.
6. Vire a placa do Disco Dell Ultra Speed de 3.ª Geração
7.  **NOTA:** Certifique-se de que a porta PCIe está aberta e que a patilha de desbloqueio na ranhura PCIe (SLOT2) está para baixo.  
Alinhe a placa do Disco Dell Ultra Speed de 3.ª Geração com a ranhura PCIe (SLOT2) na placa de sistema.
8. Pressione suavemente a placa do Disco Dell Ultra Speed de 3.ª Geração até que a patilha da ranhura PCIe (SLOT 2) encaixe no sítio.
9. Certifique-se de que a placa está bem assente.
10. Feche a porta PCIe.

### Passos seguintes

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

## Placa sem fios

### Retirar a placa de comunicação sem fios

#### Pré-requisitos

1. Siga o procedimento indicado em [Antes de efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).
2. Retire a [tampa lateral](#).
3. Retire a [moldura frontal](#).
4. Retire o [disco rígido de 3,5 polegadas](#), se aplicável.
5. Retire a [caixa do disco rígido](#).

#### Sobre esta tarefa

As imagens a seguir indicam a localização da placa de comunicação sem fios e fornecem uma representação visual do procedimento de remoção.

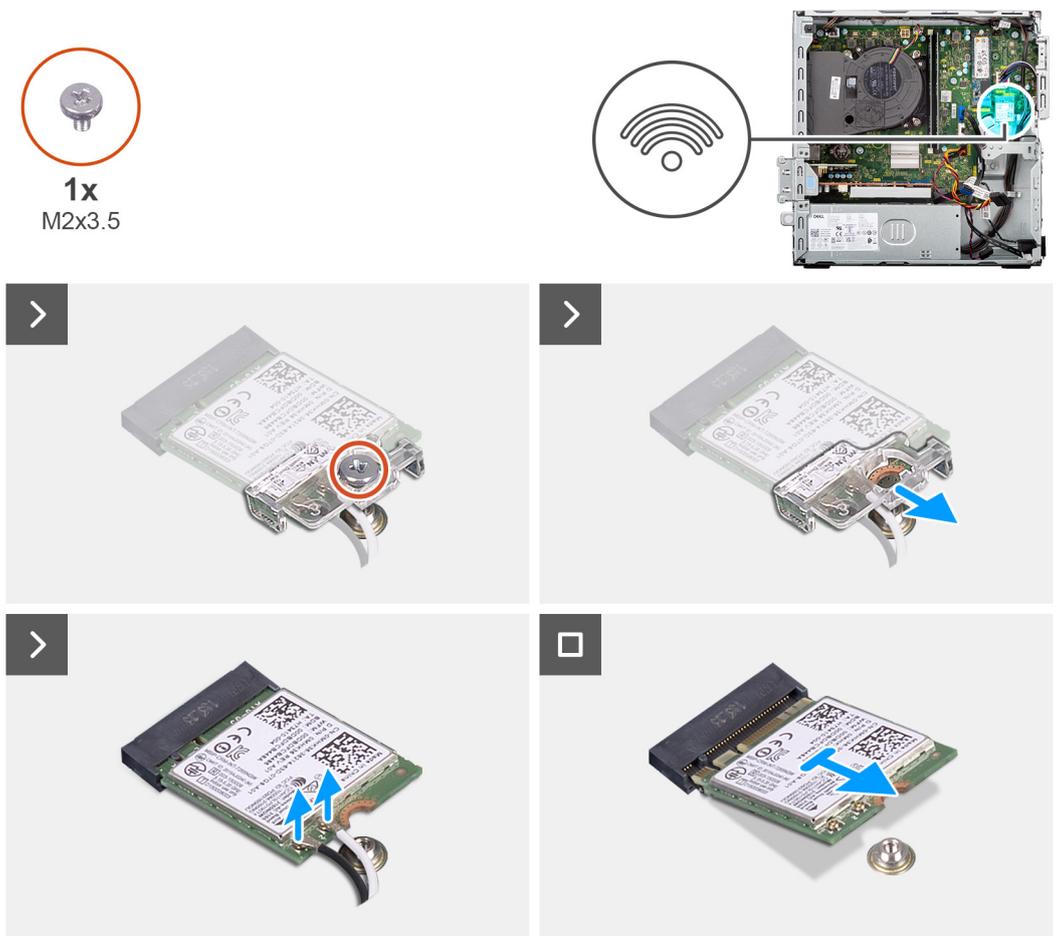


Figura27. Retirar a placa de comunicação sem fios

#### Passo

1. Retire o parafuso (M2x3.5) que fixa o suporte da placa de comunicação sem fios à placa de sistema.
2. Deslize e levante o suporte da placa de comunicação sem fios para o retirar da placa.

3. Desligue os cabos da antena da placa de comunicação sem fios.
4. Faça deslizar e retire a placa sem fios da respetiva ranhura (M.2 WLAN) na placa de sistema.

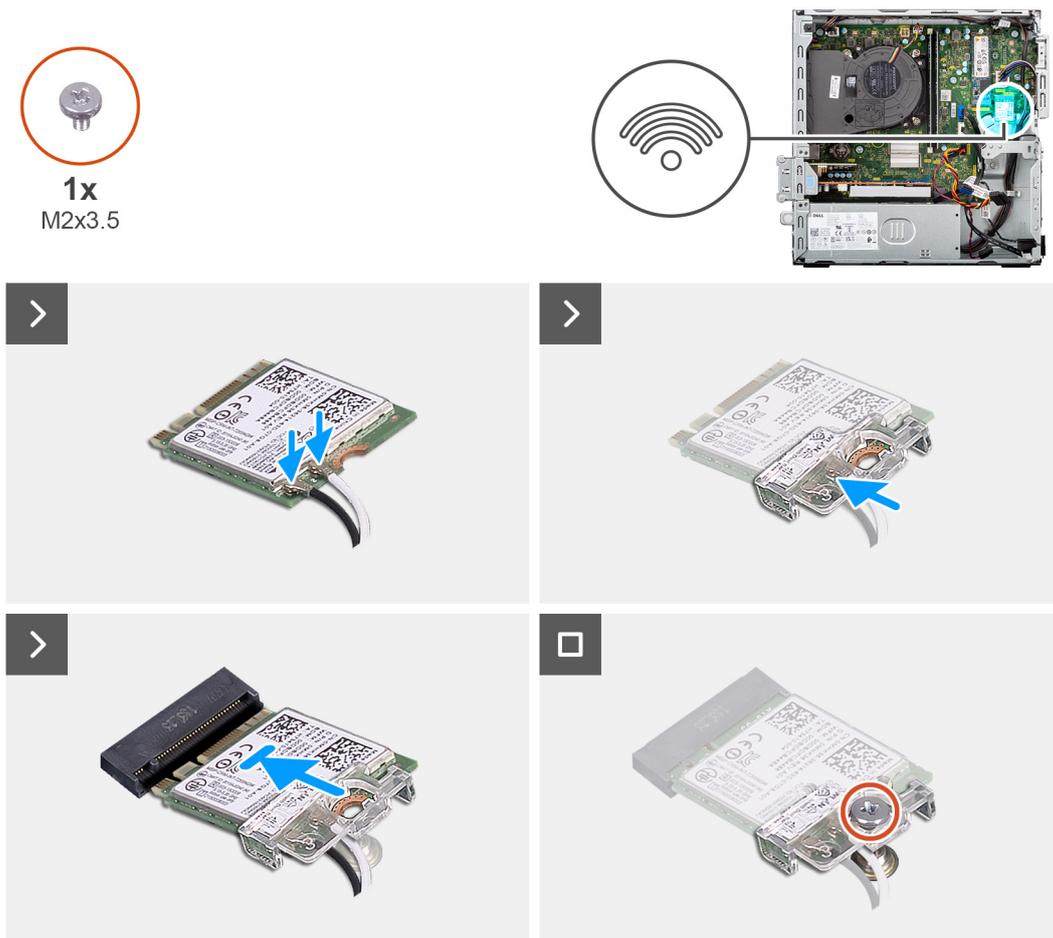
## Instalar a placa de comunicação sem fios

### Pré-requisitos

Caso esteja a substituir um componente, retire o componente existente antes de efetuar o procedimento de instalação.

### Sobre esta tarefa

As imagens a seguir indicam a localização da placa de comunicação sem fios e fornecem uma representação visual do procedimento de instalação.



**Figura28. Instalar a placa de comunicação sem fios**

### Passo

1. Ligue os cabos da antena à placa de comunicação sem fios.

### Tabela 27. Esquema de cores dos cabos da antena

| Conetor na placa de comunicação sem fios | Cor do cabo de antena | Marca de serigrafia |                      |
|--|-----------------------|---------------------|----------------------|
| Principal                                | Branco                | PRINCIPAL           | △ (triângulo branco) |
| Auxiliar                                 | Preto                 | AUX                 | ▲ (triângulo preto)  |

2. Coloque o suporte da placa de comunicação sem fios por cima da placa.
3. Alinhe o entalhe na placa de comunicação sem fios com a patilha na sua ranhura (M.2 WLAN).

4. Insira, em ângulo, a placa de comunicação sem fios na sua ranhura (M.2 WLAN).
5. Volte a colocar o parafuso (M2x3.5) que fixa o suporte da placa de comunicação sem fios à respetiva placa.

#### Passos seguintes

1. Instale a [caixa do disco rígido](#).
2. Instale o [disco rígido de 3,5 polegadas](#), se aplicável.
3. Instale a [moldura frontal](#).
4. Instale a [tampa lateral](#).
5. Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

## Antena PUCK externa

Os computadores enviados com placa sem fios **Intel Wi-Fi 6E AX211** incluem uma antena SMA externa instalada.

Para obter mais informações sobre o procedimento de instalação da antena SMA externa do computador, consulte o *Guia de Instalação da Antena do OptiPlex* na página de documentação de suporte do [Fator de Forma Reduzido OptiPlex 7020](#).

## Placa gráfica

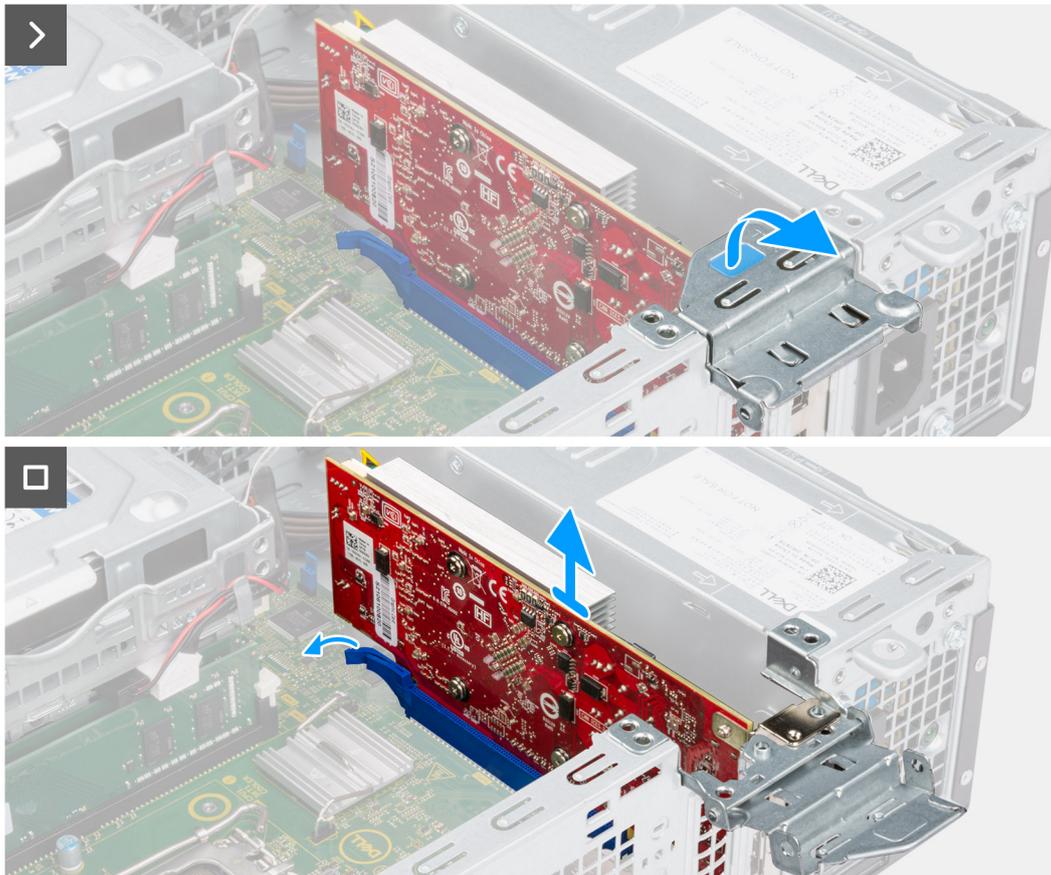
### Retirar a placa gráfica

#### Pré-requisitos

1. Siga o procedimento indicado em [Antes de efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).
2. Retire a [tampa lateral](#).

#### Sobre esta tarefa

As imagens a seguir indicam a localização da placa gráfica e fornecem uma representação visual do procedimento de remoção.



**Figura29. Retirar a placa gráfica**

**Passo**

1. Puxe para abrir o trinco da PCIe que fixa a placa gráfica ao conector da placa PCI (SLOT 2).
2. Empurre e segure a patilha que fixa a placa gráfica ao conector da placa PCIe (SLOT 2).
3. Levante cuidadosamente a placa gráfica e retire-a do conector da placa PCIe (SLOT 2) na placa de sistema.

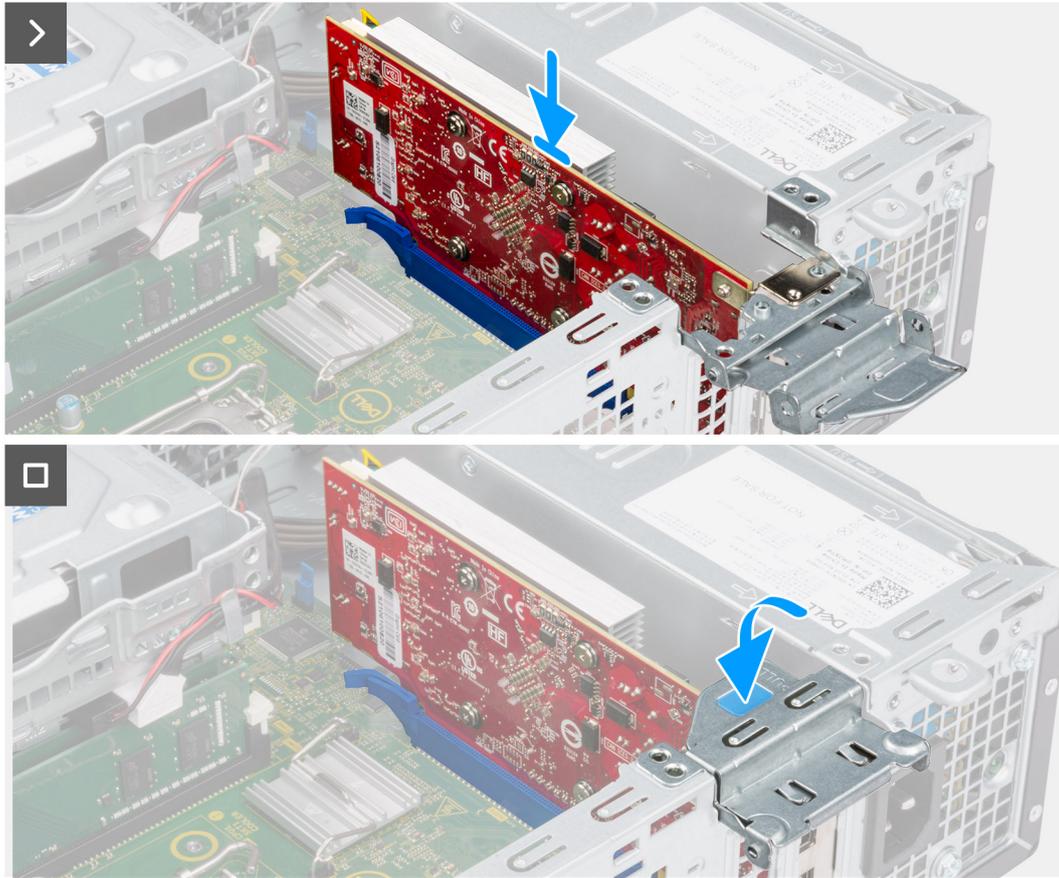
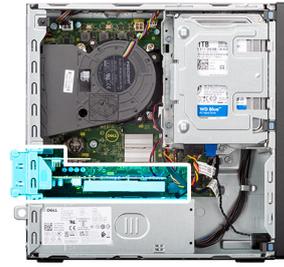
## Instalar a placa gráfica

**Pré-requisitos**

Caso esteja a substituir um componente, retire o componente existente antes de efetuar o procedimento de instalação.

**Sobre esta tarefa**

As imagens a seguir indicam a localização da placa gráfica e fornecem uma representação visual do procedimento de instalação.



**Figura30. Instalar a placa gráfica**

**Passo**

1.  **NOTA:** Certifique-se de que a porta PCIe está na posição de aberta e que a patilha de desbloqueio na ranhura PCIe (SLOT 2) está para baixo.

Alinhe a placa gráfica com o conector na placa de sistema.

2. Pressione suavemente a placa gráfica até que a patilha do conector da placa PCIe (SLOT 2) encaixe no sítio.
3. Feche o trinco da PCIe para fixar a placa gráfica no conector da placa PCI (SLOT 2).

**Passos seguintes**

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

# Altifalante interno

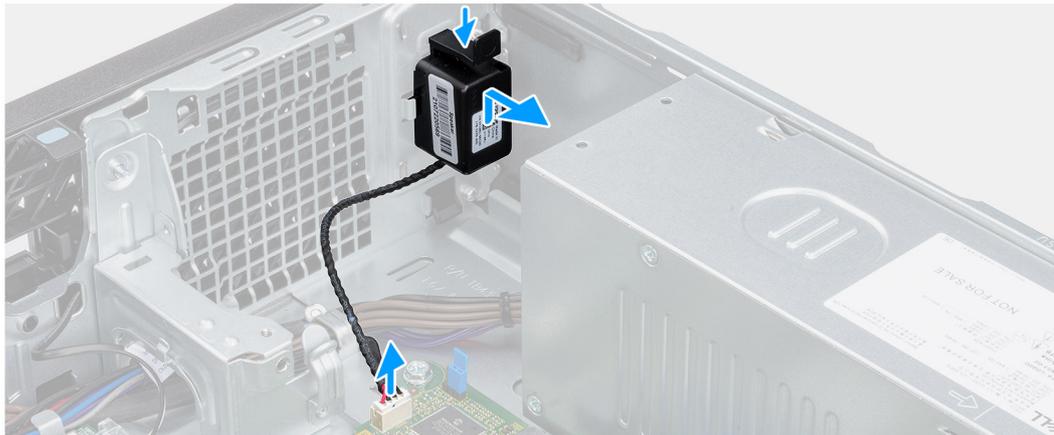
## Retirar a coluna interna

### Pré-requisitos

1. Siga o procedimento indicado em [Antes de efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).
2. Retire a [tampa lateral](#).

### Sobre esta tarefa

As imagens a seguir indicam a localização da coluna e fornecem uma representação visual do procedimento de remoção.



**Figura31. Retirar a coluna**

### Passo

1. Desligue o cabo dos altifalantes do respectivo conector (INT SPKR) na placa de sistema.
2. Pressione a patilha e levante e deslize a coluna, junto com o cabo, da ranhura no chassis.

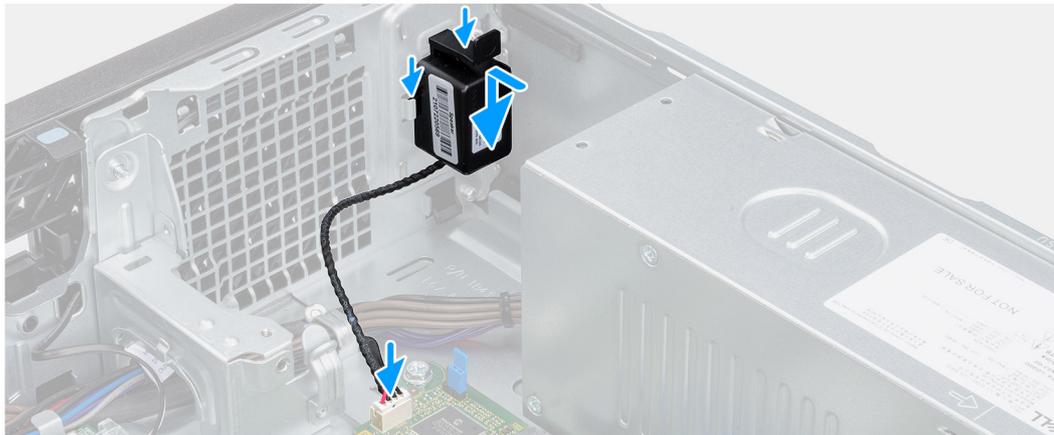
## Instalar a coluna interna

### Pré-requisitos

Caso esteja a substituir um componente, retire o componente existente antes de efetuar o procedimento de instalação.

### Sobre esta tarefa

As imagens a seguir indicam a localização da coluna e fornecem uma representação visual do procedimento de instalação.



**Figura32. Instalar a coluna**

#### **Passo**

1. Pressione a patilha na coluna e deslize a coluna para a ranhura no chassis até encaixar no lugar.
2. Ligue o cabo dos altifalantes ao respetivo conetor (INT SPKR) na placa de sistema.

#### **Passos seguintes**

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

## Switch de intrusão

### Retirar o switch de intrusão

**AVISO:** As informações nesta secção de remoção destinam-se apenas a técnicos de assistência autorizados.

#### **Pré-requisitos**

1. Siga o procedimento indicado em [Antes de efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).
2. Retire a [tampa lateral](#).

#### **Sobre esta tarefa**

As imagens a seguir indicam a localização do switch de intrusão e fornecem uma representação visual do procedimento de remoção.



**Figura33. Retirar o switch de intrusão**

**Passo**

1. Desligue o cabo do switch de intrusão do respetivo conetor (INTRUSION) na placa de sistema.
2. Deslize e levante o switch de intrusão, retirando-o do computador.

## Instalar o switch de Intrusão

**AVISO:** As informações nesta secção de remoção destinam-se apenas a técnicos de assistência autorizados.

**Pré-requisitos**

Caso esteja a substituir um componente, retire o componente existente antes de efetuar o procedimento de instalação.

**Sobre esta tarefa**

A imagem a seguir indica a localização do switch de Intrusão e fornece uma representação visual do procedimento de instalação.



**Figura34. Instalar o switch de Intrusão**

**Passo**

1. Insira o switch de intrusão na ranhura no chassis.
2. Ligue o cabo do switch de intrusão ao respetivo conetor (INTRUSION) na placa de sistema.

**Passos seguintes**

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

# Retirar e instalar as Unidades de Substituição no Cliente (FRUs)

Os componentes substituíveis neste capítulo são Unidades de Substituição no Cliente (FRUs).

**AVISO:** As informações desta secção sobre a remoção e instalação de FRUs destinam-se apenas a técnicos de assistência autorizados.

**AVISO:** Para evitar danos potenciais no componente ou perda de dados, certifique-se de que um técnico de serviço autorizado substitui as Unidades de Substituição no Cliente (FRUs).

**AVISO:** A Dell Technologies recomenda que este conjunto de reparações, se necessário, seja realizado por especialistas qualificados em reparações técnicas.

**AVISO:** Recorda-se que a sua garantia não cobre danos que possam ocorrer durante a realização de reparações FRU que não sejam autorizadas pela Dell Technologies.

**NOTA:** As imagens apresentadas neste documento podem não representar exatamente o seu computador, pois dependem da configuração encomendada.

## Botão de alimentação

### Retirar o botão de alimentação

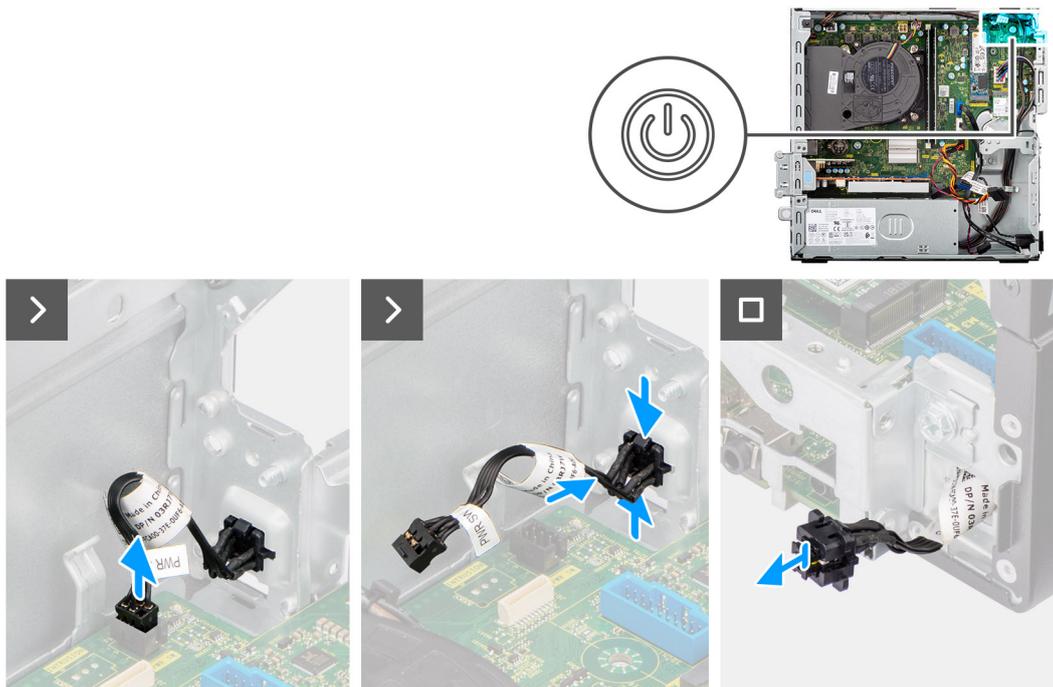
**AVISO:** As informações nesta secção de remoção destinam-se apenas a técnicos de assistência autorizados.

#### Pré-requisitos

1. Siga o procedimento indicado em [Antes de efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).
2. Retire a [tampa lateral](#).
3. Retire a [moldura frontal](#).
4. Retire o [disco rígido de 3,5 polegadas](#), se aplicável.
5. Retire a [caixa do disco rígido](#).

#### Sobre esta tarefa

A imagem a seguir indica a localização do botão de alimentação e fornece uma representação visual do procedimento de remoção.



**Figura35. Retirar o botão de alimentação**

**Passo**

1. Desligue o cabo do botão de alimentação do respetivo conector (PWR SW) na placa de sistema.
2. Prima as patilhas de desbloqueio na cabeça do botão de alimentação e empurre a cabeça do botão de alimentação para fora do chassis.
3. Faça deslizar o cabo do botão de alimentação para fora a partir da parte frontal do chassis do computador e retire o botão de alimentação do computador.

## Instalar o botão de alimentação

**AVISO:** As informações nesta secção de remoção destinam-se apenas a técnicos de assistência autorizados.

**Pré-requisitos**

Caso esteja a substituir um componente, retire o componente existente antes de efetuar o procedimento de instalação.

**Sobre esta tarefa**

A imagem a seguir indica a localização do botão de alimentação e fornece uma representação visual do procedimento de instalação.



**Figura36. Instalar o botão de alimentação**

**Passo**

1. Insira o cabo do botão de alimentação através da ranhura no chassi a partir da parte frontal do computador.
2. Alinhe e coloque a cabeça do botão de alimentação na ranhura do chassi até encaixar no lugar.
3. Ligue o cabo do botão de alimentação ao respetivo conetor (PWR SW) na placa de sistema.

**Passos seguintes**

1. Instale a [caixa do disco rígido](#).
2. Instale o [disco rígido de 3,5 polegadas](#), se aplicável.
3. Instale a [moldura frontal](#).
4. Instale a [tampa lateral](#).
5. Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

## Módulo da antena sem fios

### Módulo da antena interna

#### Retirar o módulo da antena interna

**AVISO:** As informações desta secção destinam-se apenas a técnicos de assistência autorizados.

**Pré-requisitos**

1. Siga o procedimento indicado em [Antes de efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).
2. Retire a [tampa lateral](#).
3. Retire a [moldura frontal](#).
4. Retire o [disco rígido de 3,5 polegadas](#), se aplicável.
5. Retire a [caixa do disco rígido](#).
6. Retire a [placa sem fios](#).

### Sobre esta tarefa

As imagens a seguir indicam a localização do módulo da antena interna e fornecem uma representação visual do procedimento de remoção.



2x  
M3x3

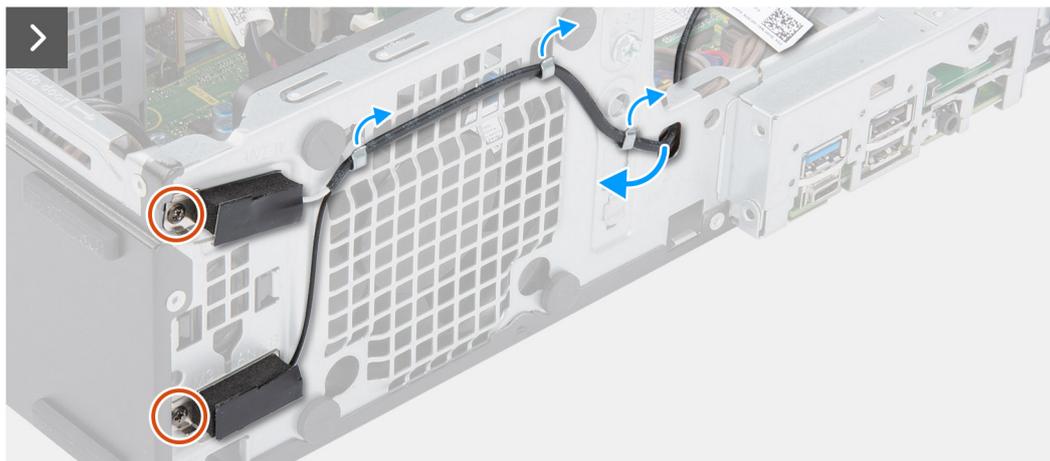


Figura37. Retirar o módulo da antena interna



**Figura38. Módulo da antena interna**

#### **Passo**

1. Puxe com cuidado o cabo do módulo da antena interna através da ranhura no chassis.
2. Retire o cabo do módulo da antena interna das guias de encaminhamento no chassis.
3. Retire os dois parafusos (M3x3) que fixam o módulo da antena interna ao chassis.
4. Retire o módulo de antena interna do chassis.

## **Instalar o módulo da antena interna**

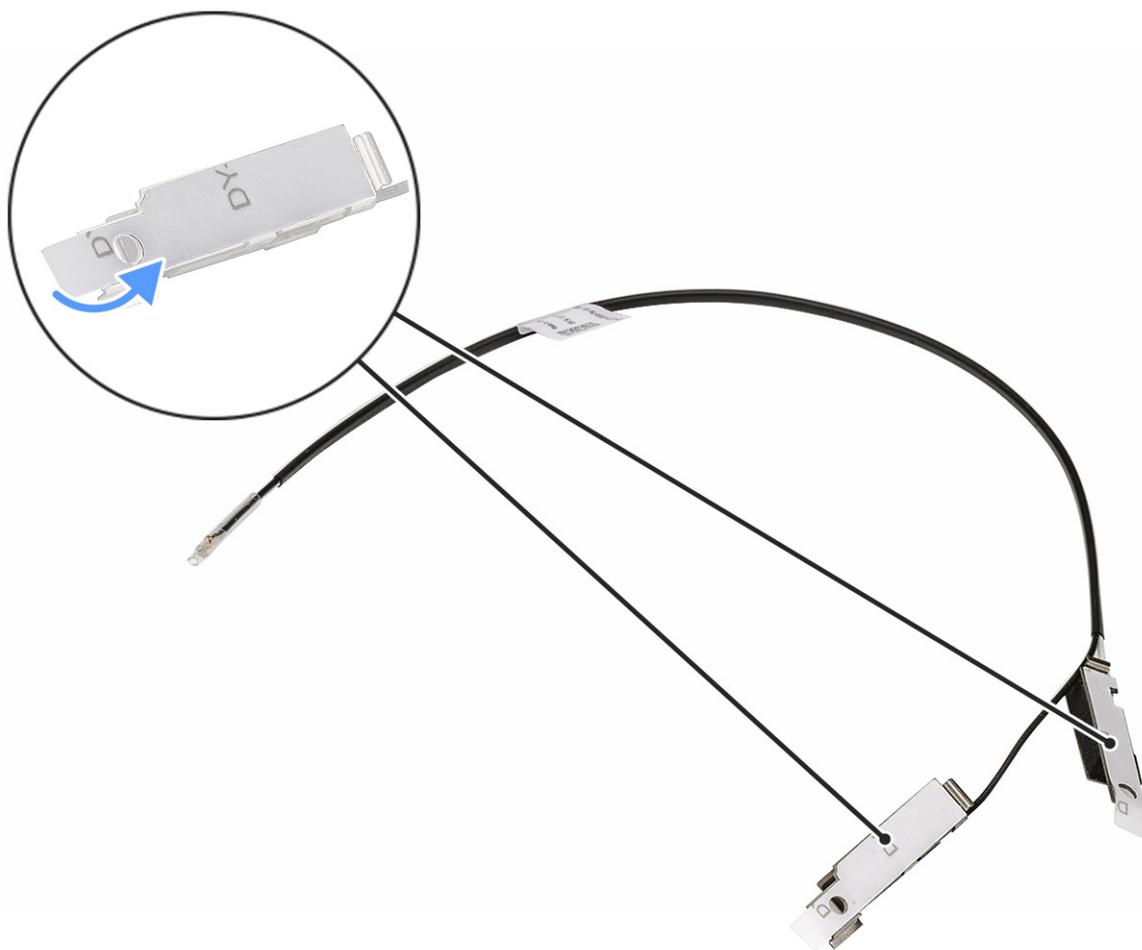
 **AVISO:** As informações desta secção destinam-se apenas a técnicos de assistência autorizados.

#### **Pré-requisitos**

Caso esteja a substituir um componente, retire o componente existente antes de efetuar o procedimento de instalação.

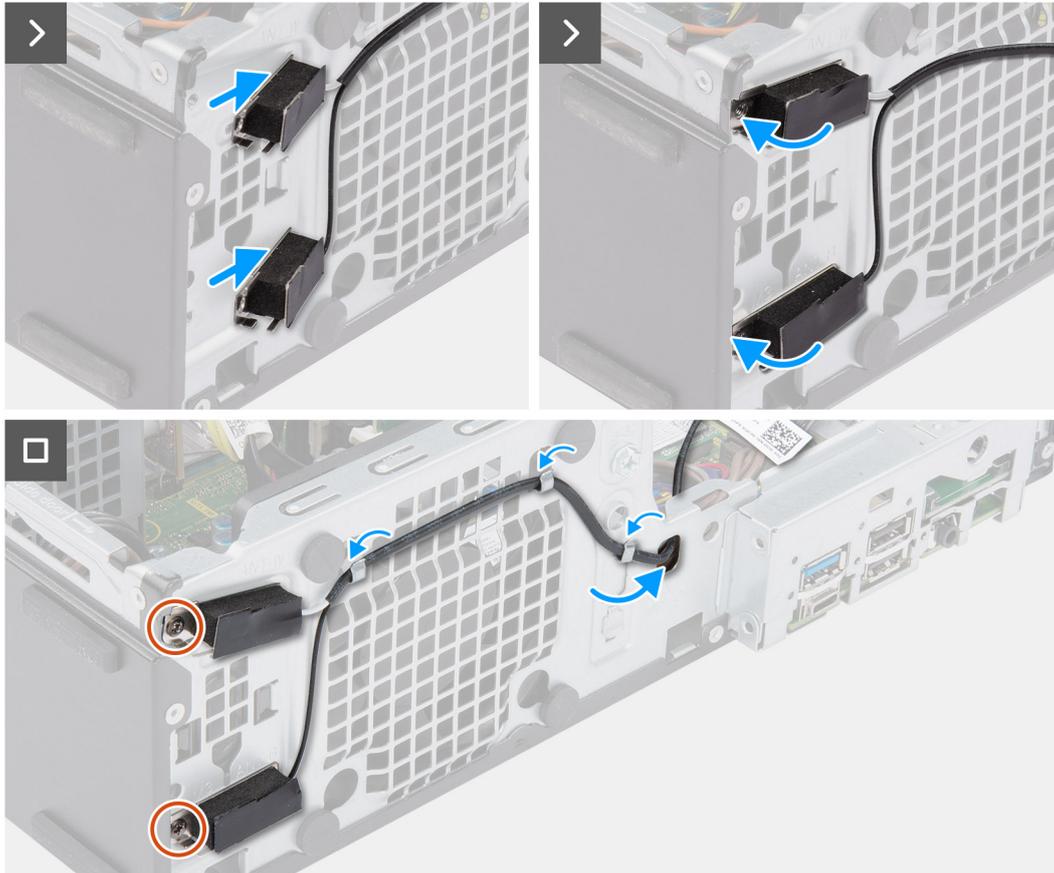
#### **Sobre esta tarefa**

As imagens a seguir indicam a localização do módulo da antena interna e fornecem uma representação visual do procedimento de instalação.





2x  
M3x3



**Figura39. Instalar o módulo da antena interna**

**Passo**

1. Retire as fitas mylar de proteção das antenas internas, se disponíveis.
2. Insira as patilhas das antenas internas nas ranhuras do chassis.  
As antenas devem ser instaladas nas ranhuras adequadas no chassis. A tabela a seguir fornece orientações sobre o método de instalação correto.

**Tabela 28. Esquema de cores dos cabos da antena**

| ETIQUETA DO CHASSIS | COR DO CABO DE ANTENA |
|---------------------|-----------------------|
| ANT-W               | Branco                |
| ANT-B               | Preto                 |

3. Volte a colocar os dois parafusos (M3x3) que fixam o módulo da antena interna ao chassis.
4. Encaminhe o cabo do módulo da antena interna através das guias de encaminhamento no chassis.
5. Introduza o cabo do módulo de antena interna através da ranhura no chassis.

### Passos seguintes

1. Instale a [placa sem fios](#).
2. Instale a [caixa do disco rígido](#).
3. Instale o [disco rígido de 3,5 polegadas](#), se aplicável.
4. Instale a [moldura frontal](#).
5. Instale a [tampa lateral](#).
6. Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

## Módulo da antena SMA externa

### Retirar o módulo da antena SMA externa

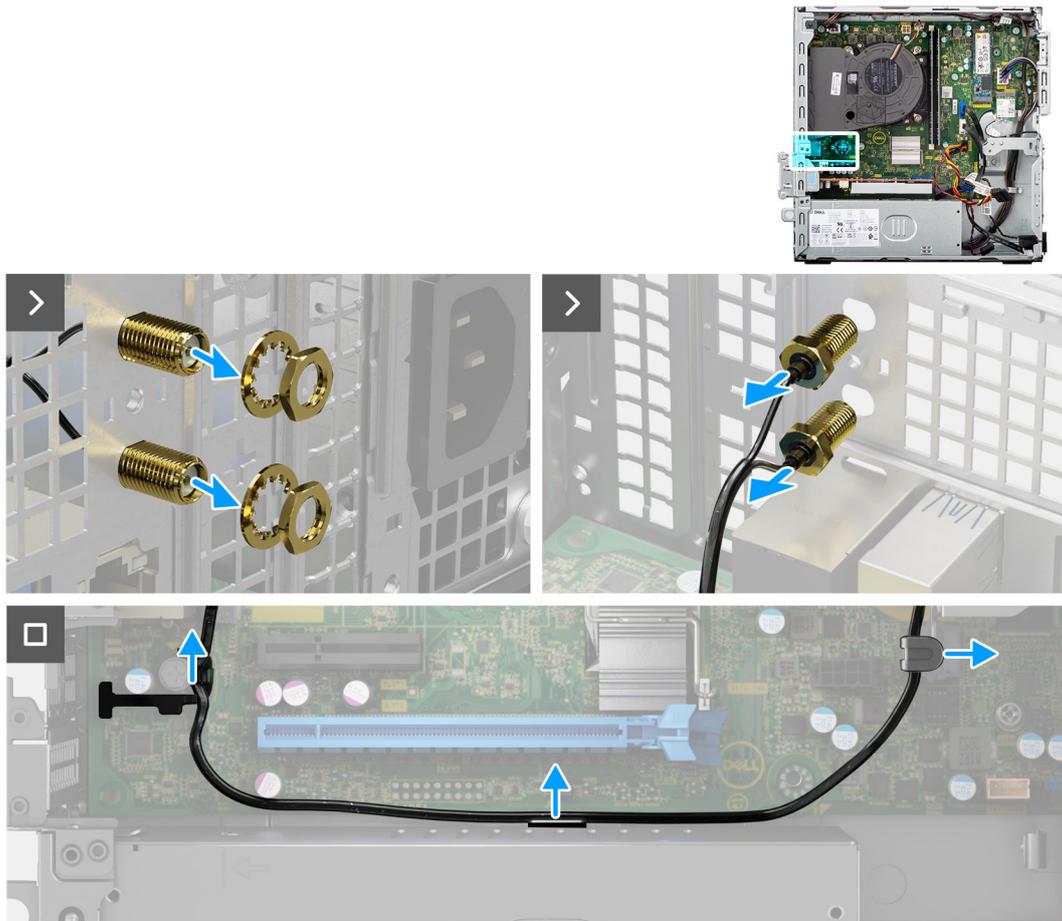
 **AVISO:** As informações desta secção destinam-se apenas a técnicos de assistência autorizados.

#### Pré-requisitos

1. Siga o procedimento indicado em [Antes de efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).
2. Retire a [tampa lateral](#).
3. Retire a [moldura frontal](#).
4. Retire o [disco rígido de 3,5 polegadas](#), se aplicável.
5. Retire a [caixa do disco rígido](#).
6. Retire a [placa sem fios](#).
7. Retire a [placa gráfica](#), se aplicável.
8. Retire a [antena externa](#).

#### Sobre esta tarefa

As imagens a seguir indicam a localização do módulo de antena SMA externa e fornecem uma representação visual do procedimento de remoção.



**Figura40. Retirar o módulo da antena SMA externa**

**Passo**

1. Retire a porca e a anilha das cabeças das antenas.
2. Pressione com cuidado e retire as cabeças das antenas do chassis.
3. Retire os cabos de antena das guias de encaminhamento na placa de sistema.
4. Retire o módulo da antena SMA externa da placa de sistema.

**Instalar o módulo da antena SMA externa**

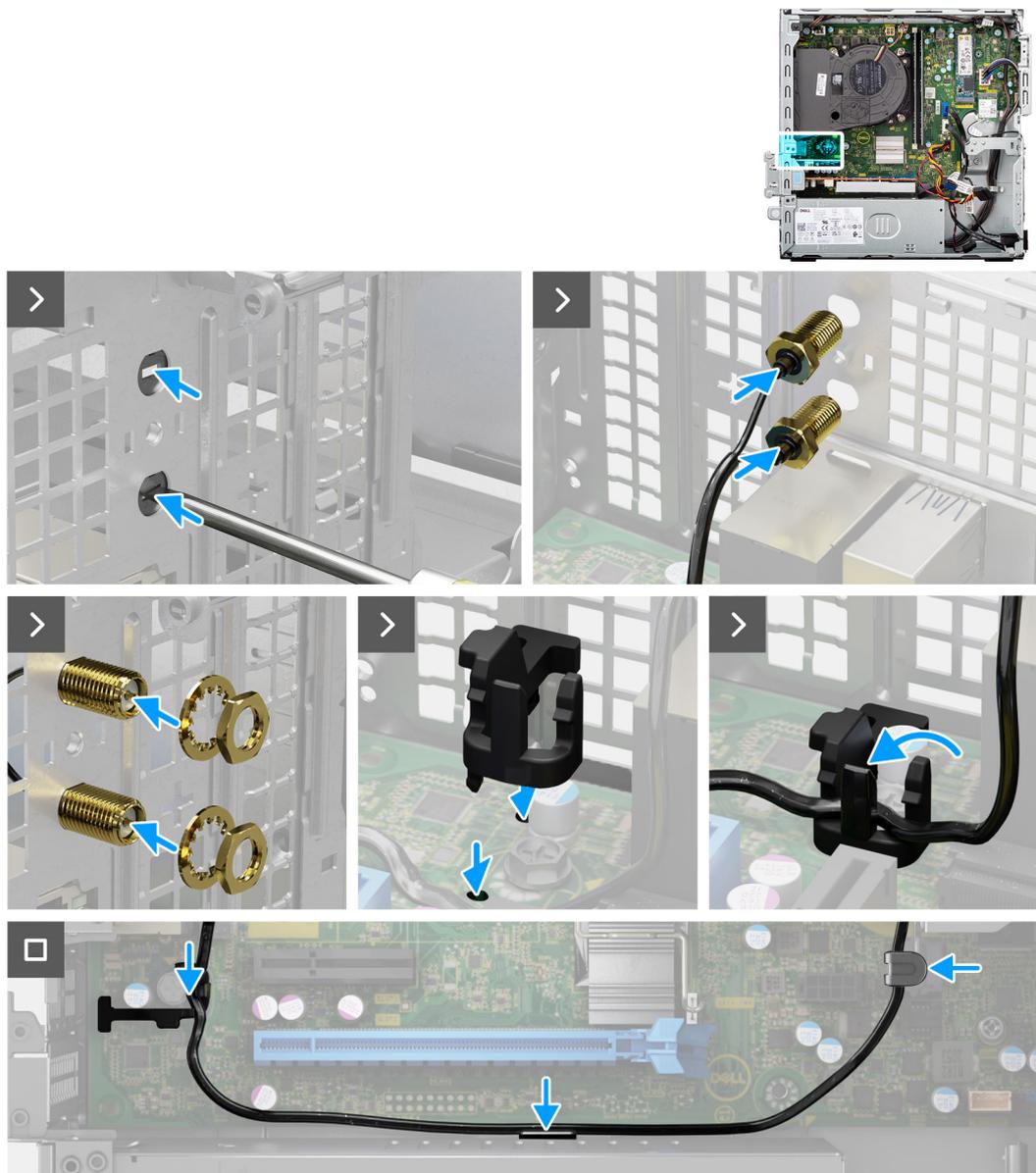
**⚠ AVISO:** As informações desta secção destinam-se apenas a técnicos de assistência autorizados.

**Pré-requisitos**

Caso esteja a substituir um componente, retire o componente existente antes de efetuar o procedimento de instalação.

**Sobre esta tarefa**

As imagens a seguir indicam a localização do módulo de antena SMA externa e fornecem uma representação visual do procedimento de instalação.



**Figura41. Instalar o módulo da antena SMA externa**

#### Passo

1.  **NOTA:** Os passos 1, 2 e 3 são necessários quando instalar o kit de antena SMA pela primeira vez.

Com uma chave de parafusos, empurre e retire a cobertura da antena do chassis.

2. Retire a cobertura da antena da chave de parafusos e elimine a cobertura da antena.
3. Alinhe os pinos no grampo com os orifícios na placa de sistema e pressione o grampo para o fixar à placa de sistema.
4. Empurre as cabeças da antena para dentro das ranhuras na parte de trás do chassis.
5. Instale a porca e a anilha para fixar as cabeças das antenas no chassis.
6. Encaminhe os cabos de antena ao longo das guias de encaminhamento na placa de sistema.
7. Pressione o cabo da antena para dentro do grampo na placa de sistema.

#### Passos seguintes

1. Instale a [antena externa](#).
2. Instale a [placa gráfica](#).
3. Instale a [placa sem fios](#).
4. Instale a [caixa do disco rígido](#).

5. Instale o [disco rígido de 3,5 polegadas](#), se aplicável.
6. Instale a [moldura frontal](#).
7. Instale a [tampa lateral](#).
8. Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

## Unidade de fonte de alimentação

### Retirar a unidade de fonte de alimentação

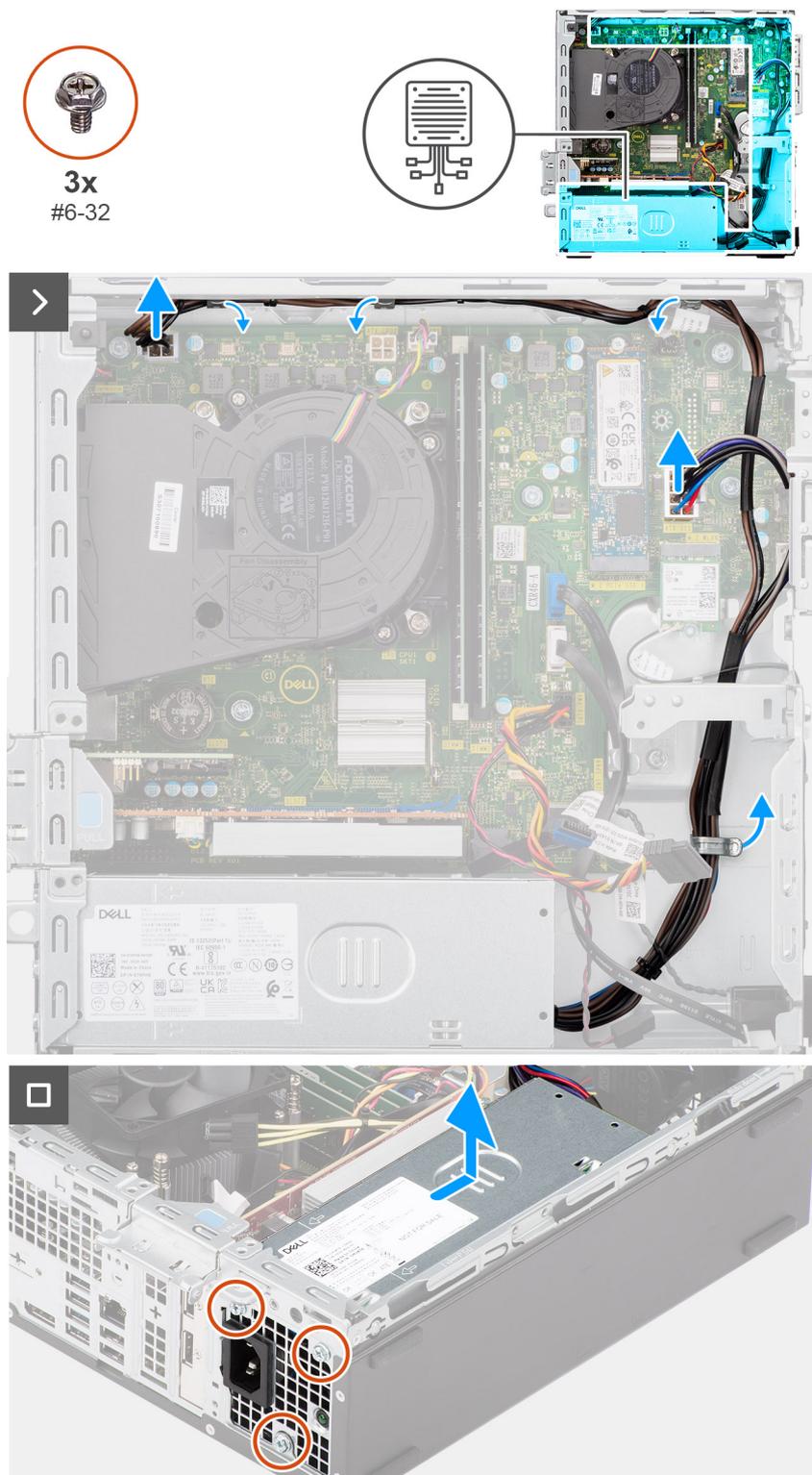
 **AVISO:** As informações desta secção destinam-se apenas a técnicos de assistência autorizados.

#### Pré-requisitos

1. Siga o procedimento indicado em [Antes de efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).
2. Retire a [tampa lateral](#).
3. Retire a [moldura frontal](#).
4. Retire o [disco rígido de 3,5 polegadas](#), se aplicável.
5. Retire a [caixa do disco rígido](#).

#### Sobre esta tarefa

As imagens a seguir indicam a localização da unidade de fonte de alimentação e fornecem uma representação visual do procedimento de remoção.



**Figura42. Retirar a unidade de fonte de alimentação**

**Passo**

1. Desligue os cabos da fonte de alimentação dos respectivos conectores (ATX CPU1, ATX CPU2 e ATX SYS) na placa de sistema.
2. Retire os cabos da fonte de alimentação das guias de encaminhamento no chassis.
3. Retire os três parafusos (#6-32) que fixam a unidade de fonte de alimentação ao chassis.
4. Deslize e levante a unidade de fonte de alimentação para retirá-la do chassis.

## Instalar a unidade de fonte de alimentação

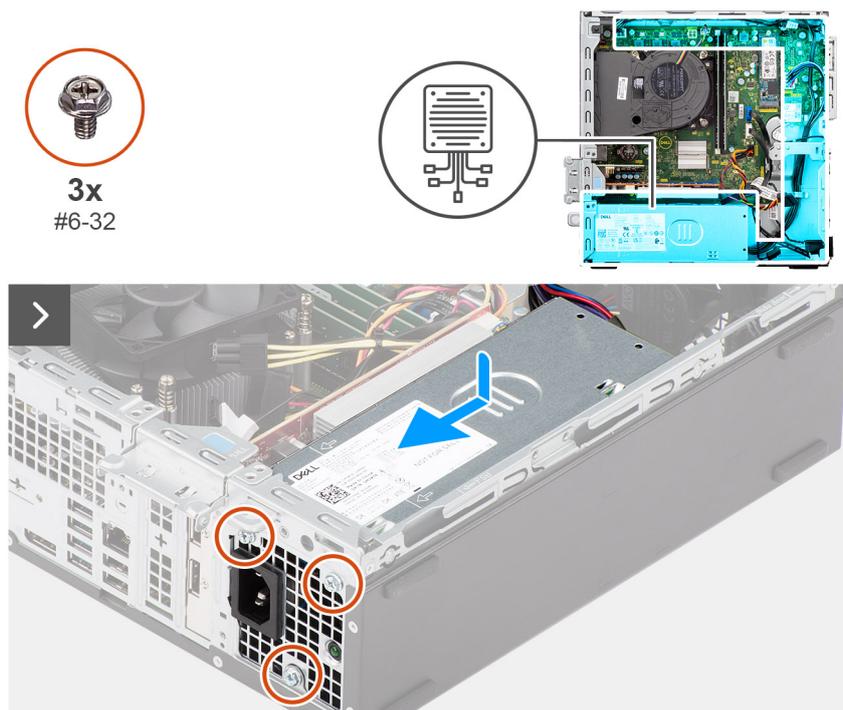
**AVISO:** As informações desta secção destinam-se apenas a técnicos de assistência autorizados.

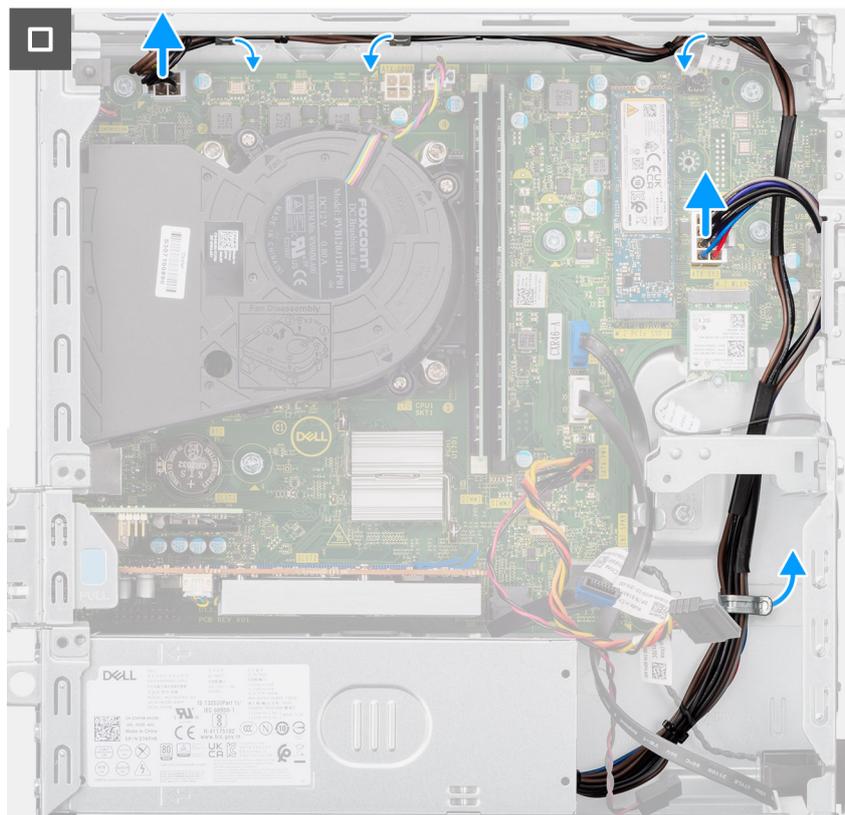
### Pré-requisitos

Caso esteja a substituir um componente, retire o componente existente antes de efetuar o procedimento de instalação.

### Sobre esta tarefa

As imagens a seguir indicam a localização da unidade de fonte de alimentação e fornecem uma representação visual do procedimento de instalação.





**Figura43. Instalar a unidade de fonte de alimentação**

#### **Passo**

1. Coloque a unidade da fonte de alimentação no chassis e deslize-a em direção à parte posterior do chassis.
2. Volte a colocar os três parafusos (#6-32) que fixam a unidade de fonte de alimentação ao chassis.
3. Encaminhe os cabos da fonte de alimentação pelas suas guias de encaminhamento no chassis.
4. Ligue os cabos da fonte de alimentação aos respectivos conectores (ATX CPU1, ATX CPU2 e ATX SYS) na placa de sistema.

#### **Passos seguintes**

1. Instale a [caixa do disco rígido](#).
2. Instale o [disco rígido de 3,5 polegadas](#), se aplicável.
3. Instale a [moldura frontal](#).
4. Instale a [tampa lateral](#).
5. Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

## **Conjunto da ventoinha e dissipador de calor do processador**

### **Retirar o conjunto da ventoinha e dissipador de calor do processador**

**⚠ AVISO:** As informações desta secção destinam-se apenas a técnicos de assistência autorizados.

#### **Pré-requisitos**

1. Siga o procedimento indicado em [Antes de efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).
2. Retire a [tampa lateral](#).
3. Retire a [moldura frontal](#).

4. Retire o disco rígido de 3,5 polegadas, se aplicável.
5. Retire a caixa do disco rígido.

### Sobre esta tarefa

As imagens a seguir indicam a localização do conjunto da ventoinha e dissipador de calor do processador e fornecem uma representação visual do processo de remoção.

**AVISO:** Para garantir o arrefecimento máximo do processador, não toque nas áreas de transferência de calor no dissipador de calor. Os óleos da pele podem reduzir a capacidade de transferência de calor da massa térmica.

**NOTA:** O dissipador de calor poderá ficar quente durante o funcionamento normal. Deixe decorrer o tempo suficiente para o dissipador de calor arrefecer antes de lhe tocar.

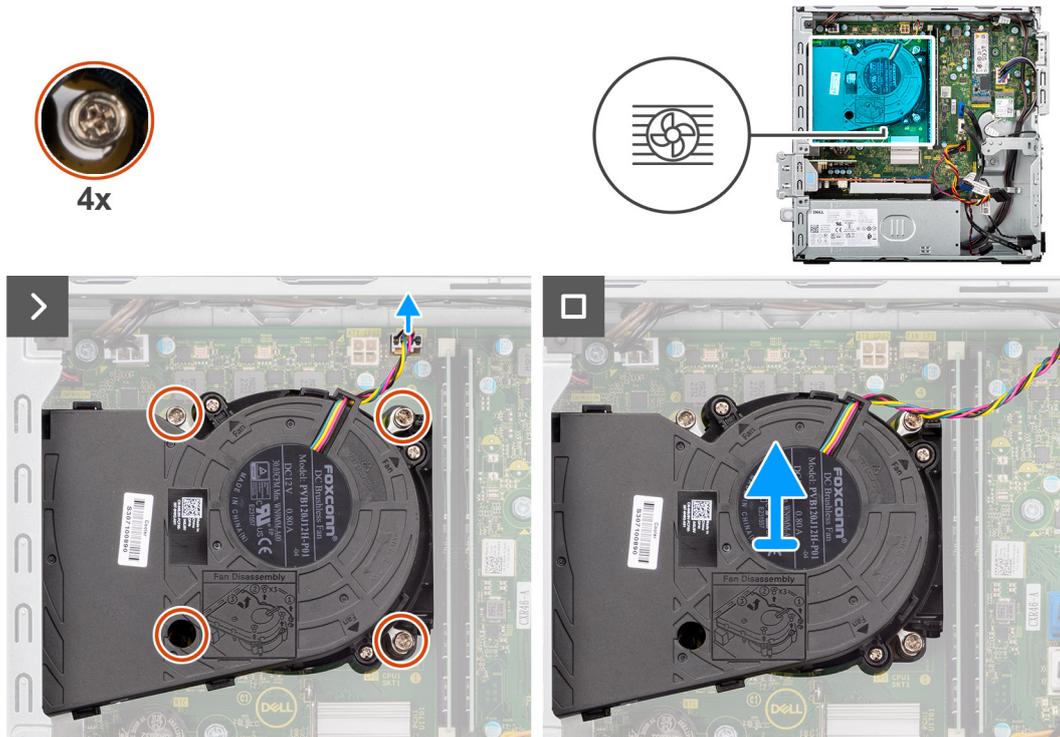


Figura44. Retirar o conjunto da ventoinha e dissipador de calor do processador

### Passo

1. Desligue o cabo da ventoinha do processador do respetivo conetor (FAN CPU) na placa de sistema.
2. Na ordem sequencial inversa (4>3>2>1), desaperte os quatro parafusos integrados que fixam o conjunto da ventoinha e dissipador de calor do processador à placa de sistema.
3. Levante o conjunto da ventoinha e dissipador de calor do processador e retire-o da placa de sistema.

## Instalar o conjunto da ventoinha e dissipador de calor do processador

**AVISO:** As informações desta secção destinam-se apenas a técnicos de assistência autorizados.

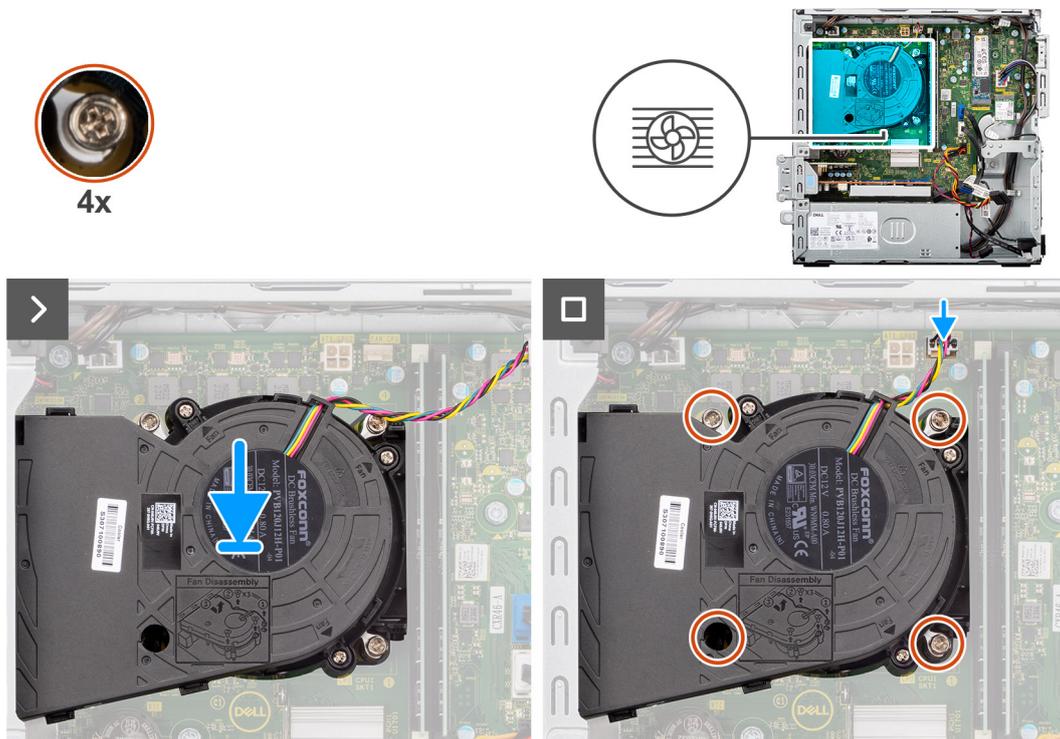
### Pré-requisitos

Caso esteja a substituir um componente, retire o componente existente antes de efetuar o procedimento de instalação.

### Sobre esta tarefa

As imagens a seguir indicam a localização do conjunto da ventoinha e dissipador de calor do processador e fornecem uma representação visual do processo de instalação.

**NOTA:** Se substituir o processador ou o conjunto da ventoinha e dissipador de calor, utilize a massa térmica fornecida com o kit para garantir que a condutividade térmica é alcançada.



**Figura45. Instalar o conjunto da ventoinha e dissipador de calor do processador**

#### Passo

1. Coloque o conjunto da ventoinha e dissipador de calor do processador na placa de sistema e alinhe os parafusos integrados com os orifícios na placa de sistema.
2. Por ordem sequencial (1>2>3>4), aperte os quatro parafusos integrados que seguram o conjunto da ventoinha e dissipador de calor do processador à placa de sistema.
3. Ligue o cabo da ventoinha do processador ao respetivo conector (FAN CPU) na placa de sistema.

#### Passos seguintes

1. Instale a [caixa do disco rígido](#).
2. Instale o [disco rígido de 3,5 polegadas](#), se aplicável.
3. Instale a [moldura frontal](#).
4. Instale a [tampa lateral](#).
5. Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

## Processador

### Retirar o processador

**AVISO:** As informações desta secção destinam-se apenas a técnicos de assistência autorizados.

#### Pré-requisitos

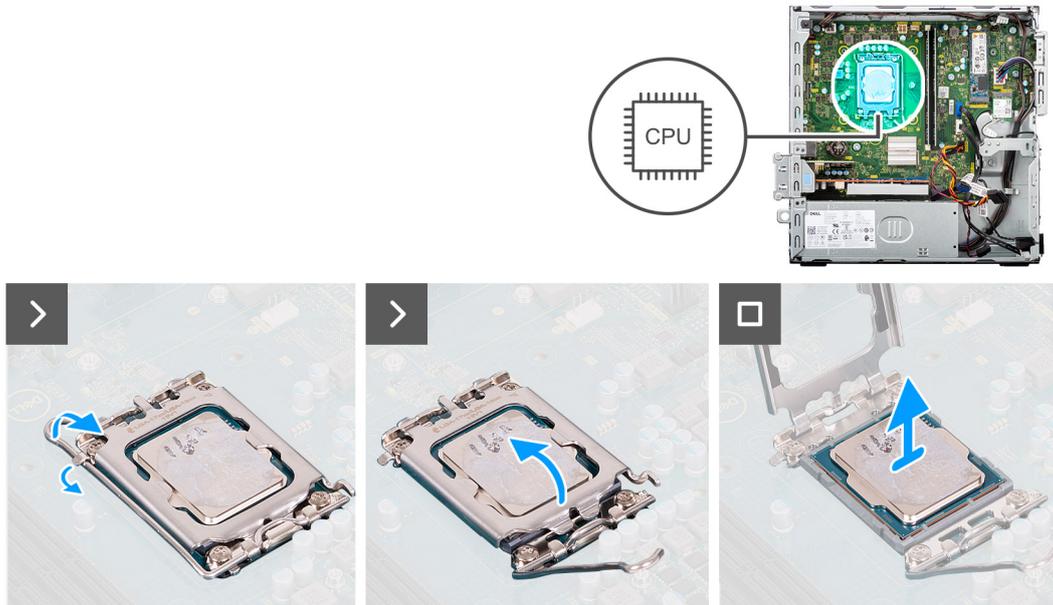
1. Siga o procedimento indicado em [Antes de efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).
2. Retire a [tampa lateral](#).
3. Retire a [moldura frontal](#).
4. Retire o [disco rígido de 3,5 polegadas](#), se aplicável.

5. Retire a [caixa do disco rígido](#).
6. Retire a [ventoinha do processador](#) e o conjunto do dissipador de calor.

### Sobre esta tarefa

As imagens a seguir indicam a localização do processador e fornecem uma representação visual do procedimento de remoção.

**⚠️ AVERTÊNCIA:** O processador pode ainda estar quente depois de desligar o computador. Deixe o processador arrefecer antes de o remover.



**Figura46. Retirar o processador**

### Passo

1. Pressione a alavanca de desbloqueio e, em seguida, puxe-a para fora do processador para a soltar da patilha que a segura.
2. Estenda completamente a alavanca de libertação e abra a tampa do processador.

**⚠️ AVISO:** Ao retirar o processador, não toque em nenhum dos pinos dentro do socket nem permita que algum objeto caia sobre eles.

3. Levante cuidadosamente o processador do seu socket.

## Instalar o processador

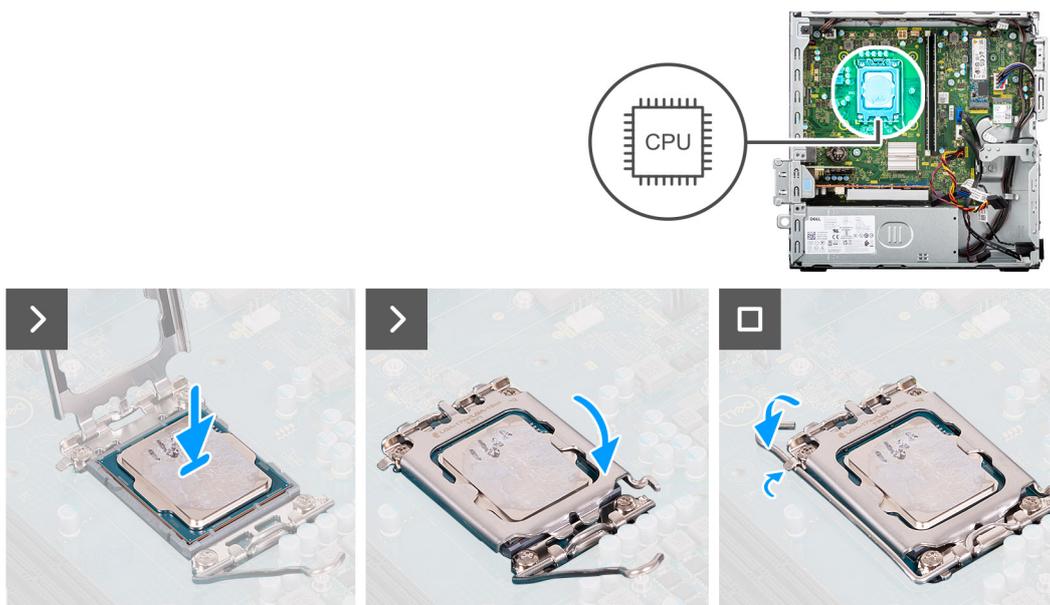
**⚠️ AVISO:** As informações desta secção destinam-se apenas a técnicos de assistência autorizados.

### Pré-requisitos

Caso esteja a substituir um componente, retire o componente existente antes de efetuar o procedimento de instalação.

### Sobre esta tarefa

As imagens a seguir indicam a localização do processador e fornecem uma representação visual do procedimento de instalação.



**Figura47. Instalar o processador**

#### Passo

1. Certifique-se de que a alavanca de desbloqueio no socket do processador está completamente expandida na posição de aberto.
  - NOTA:** O canto do pino 1 do processador tem um triângulo que tem de ficar alinhado com o triângulo existente no canto do pino 1 no socket do processador. Quando o processador está assente corretamente, os quatro cantos ficam alinhados à mesma altura. Se um ou mais cantos do processador estiverem mais elevados do que os outros, o processador não está corretamente assente.
2. Alinhe os entalhes no processador com as patilhas no socket do processador e coloque-o no socket.
  - AVISO:** Certifique-se de que o entalhe da tampa do processador está sob o pino de alinhamento.
3. Quando o processador estiver totalmente assente no socket, baixe a alavanca de desbloqueio e coloque-a por baixo da patilha na tampa do processador.

#### Passos seguintes

1. Instale a [ventoinha do processador](#) e o conjunto do dissipador de calor.
2. Instale a [caixa do disco rígido](#).
3. Instale o [disco rígido de 3,5 polegadas](#), se aplicável.
4. Instale a [moldura frontal](#).
5. Instale a [tampa lateral](#).
6. Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

## Módulos de entrada/saída opcionais

### Módulo de série

#### Retirar o módulo de série

**AVISO:** As informações nesta secção de remoção destinam-se apenas a técnicos de assistência autorizados.

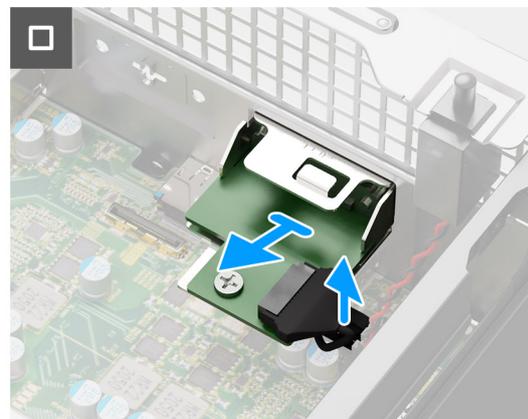
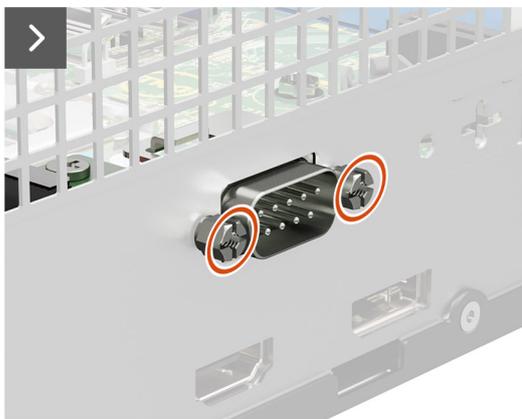
#### Pré-requisitos

1. Siga o procedimento indicado em [Antes de efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

2. Retire a [tampa lateral](#).
3. Retire a [moldura frontal](#).
4. Retire o [disco rígido de 3,5 polegadas](#), se aplicável.
5. Retire a [caixa do disco rígido](#).
6. Retire a [ventoinha do processador e o conjunto do dissipador de calor](#).

### Sobre esta tarefa

As imagens a seguir indicam a localização do módulo de série e fornecem uma representação visual do procedimento de remoção.



**Figura48. Retirar o módulo de série**

### Passo

1. Retire os dois parafusos (M3) que fixam o módulo de série ao chassis.
2. Desligue o cabo do módulo de série do respectivo conector (KB MS SERIAL) na placa de sistema.
3. Levante o módulo de série para o retirar da placa de sistema.

## Instalar o módulo de série

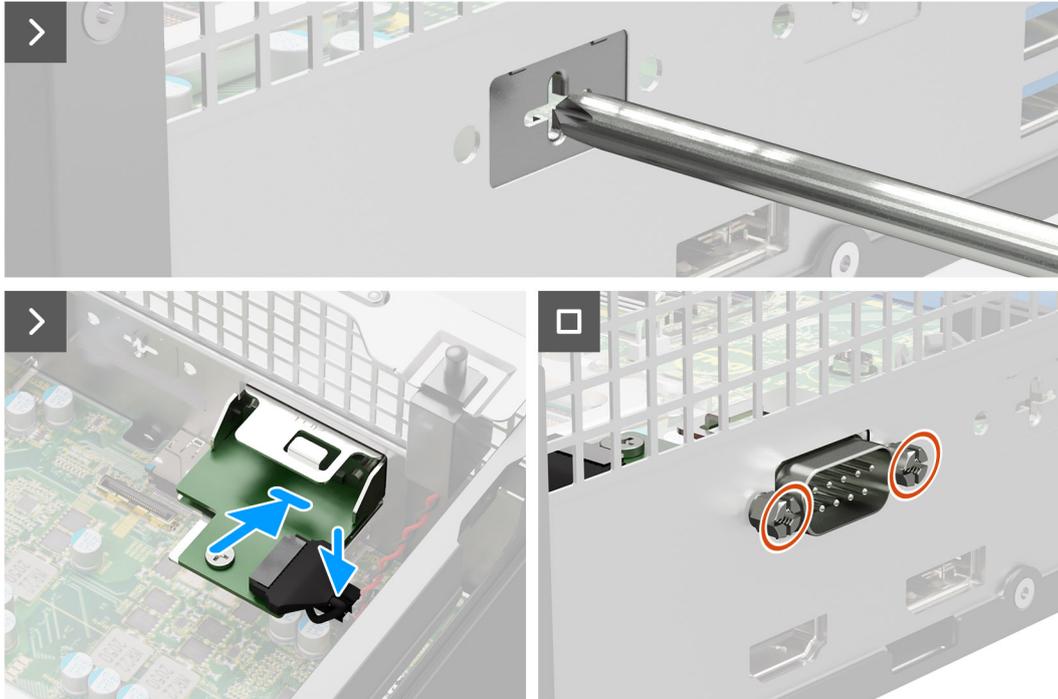
**AVISO:** As informações nesta secção de remoção destinam-se apenas a técnicos de assistência autorizados.

### Pré-requisitos

Caso esteja a substituir um componente, retire o componente existente antes de efetuar o procedimento de instalação.

### Sobre esta tarefa

As imagens a seguir indicam a localização do módulo de série e fornecem uma representação visual do procedimento de instalação.



**Figura49. Instalar o módulo de série**

#### **Passo**

1. Com uma chave de parafusos, retire a tampa do módulo de série do chassis.

**i** **NOTA:** Este passo apenas é aplicável quando o módulo de série é instalado pela primeira vez.

**i** **NOTA:** Para retirar a tampa do módulo opcional, insira uma chave de fendas no orifício da tampa, empurre a tampa para a soltar e, em seguida, levante a tampa do chassis.

2. Ligue o cabo do módulo de série ao respetivo conector (KB MS SERIAL) na placa de sistema
3. Insira o módulo de série na ranhura no chassis.
4. Volte a colocar os dois parafusos (M3) que fixam o módulo de série ao chassis.

#### **Passos seguintes**

1. Instale a [ventoinha do processador e o conjunto do dissipador de calor](#).
2. Instale a [caixa do disco rígido](#).
3. Instale o [disco rígido de 3,5 polegadas](#), se aplicável.
4. Instale a [moldura frontal](#).
5. Instale a [tampa lateral](#).
6. Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

# Módulo VGA

## Retirar o módulo VGA

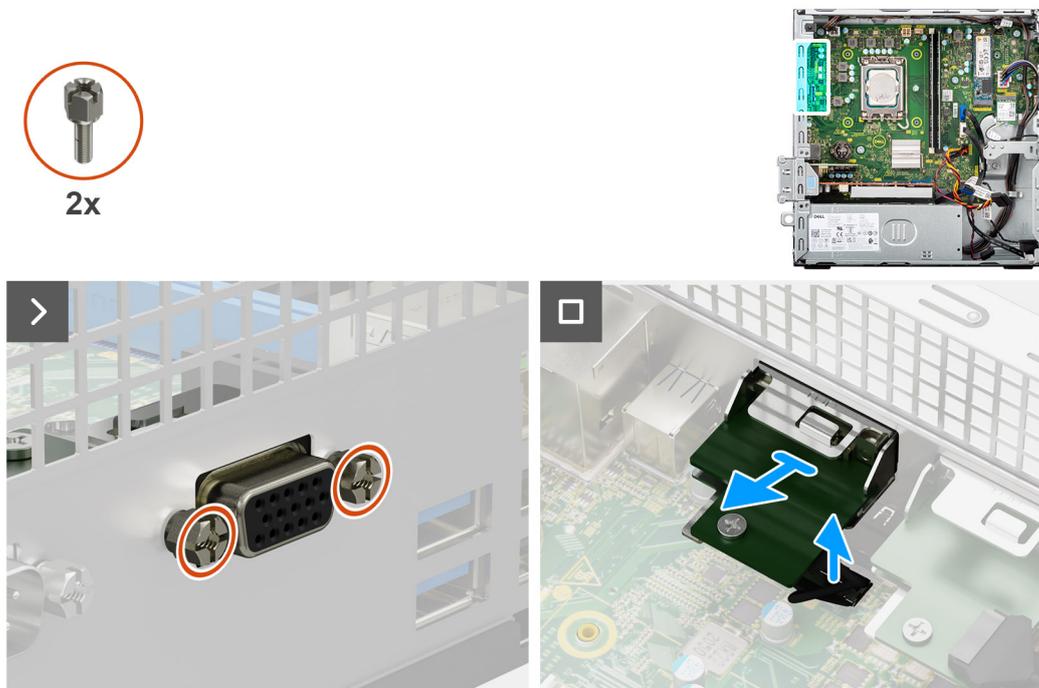
**AVISO:** As informações nesta secção de remoção destinam-se apenas a técnicos de assistência autorizados.

### Pré-requisitos

1. Siga o procedimento indicado em [Antes de efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).
2. Retire a [tampa lateral](#).
3. Retire a [moldura frontal](#).
4. Retire o [disco rígido de 3,5 polegadas](#), se aplicável.
5. Retire a [caixa do disco rígido](#).
6. Retire a [ventoinha do processador e o conjunto do dissipador de calor](#).

### Sobre esta tarefa

A imagem a seguir indica a localização do módulo VGA e fornece uma representação visual do procedimento de remoção.



**Figura50. Retirar o módulo VGA**

### Passo

1. Retire os dois parafusos (M3) que fixam o módulo VGA ao chassis.
2. Desligue o cabo do módulo VGA do respetivo conetor (VIDEO) na placa de sistema.
3. Levante o módulo VGA para o retirar da placa de sistema.

## Instalar o módulo VGA

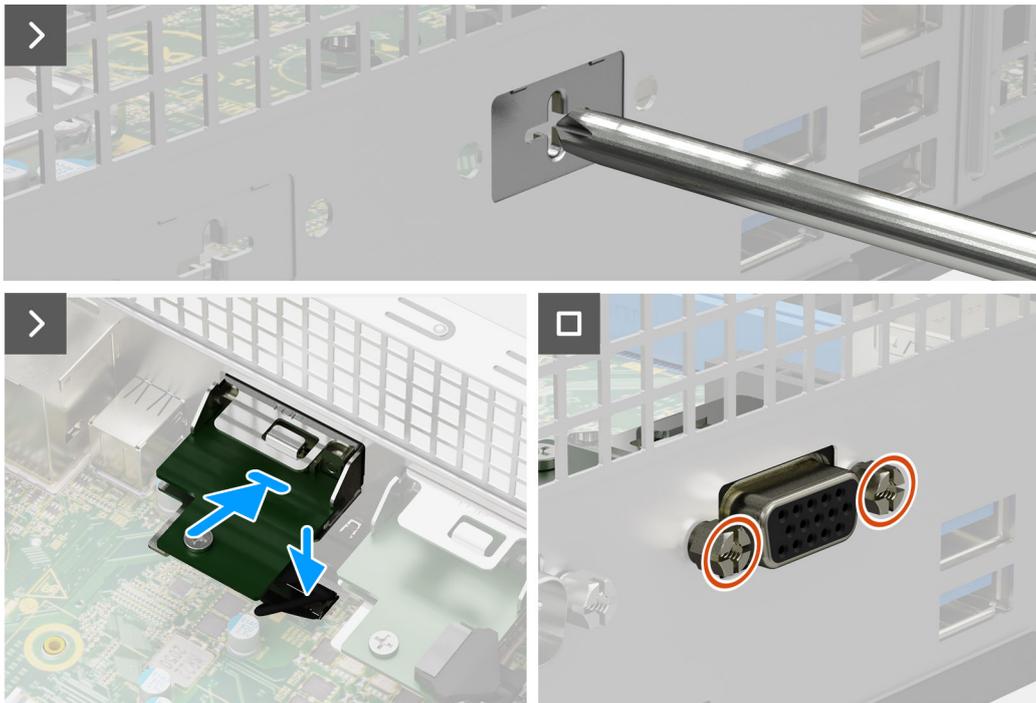
**AVISO:** As informações nesta secção de remoção destinam-se apenas a técnicos de assistência autorizados.

### Pré-requisitos

Caso esteja a substituir um componente, retire o componente existente antes de efetuar o procedimento de instalação.

### Sobre esta tarefa

A imagem a seguir indica a localização do módulo VGA e fornece uma representação visual do procedimento de instalação.



**Figura51. Instalar o módulo VGA**

### Passo

1. Com uma chave de parafusos, retire a tampa do módulo VGA do chassis.

**i** **NOTA:** Este passo apenas é aplicável quando o módulo VGA estiver a ser instalado pela primeira vez.

**i** **NOTA:** Para retirar a tampa do módulo opcional, insira uma chave de fendas no orifício da tampa, empurre a tampa para a soltar e, em seguida, levante a tampa do chassis.

2. Ligue o cabo do módulo VGA ao respetivo conetor (VIDEO) na placa de sistema.
3. Insira o módulo VGA na ranhura no chassis.
4. Volte a colocar os dois parafusos (M3) que fixam o módulo VGA ao chassis.

### Passos seguintes

1. Instale a [ventoinha do processador e o conjunto do dissipador de calor](#).
2. Instale a [caixa do disco rígido](#).
3. Instale o [disco rígido de 3,5 polegadas](#), se aplicável.
4. Instale a [moldura frontal](#).
5. Instale a [tampa lateral](#).
6. Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

## módulo DP

### Retirar o módulo DisplayPort

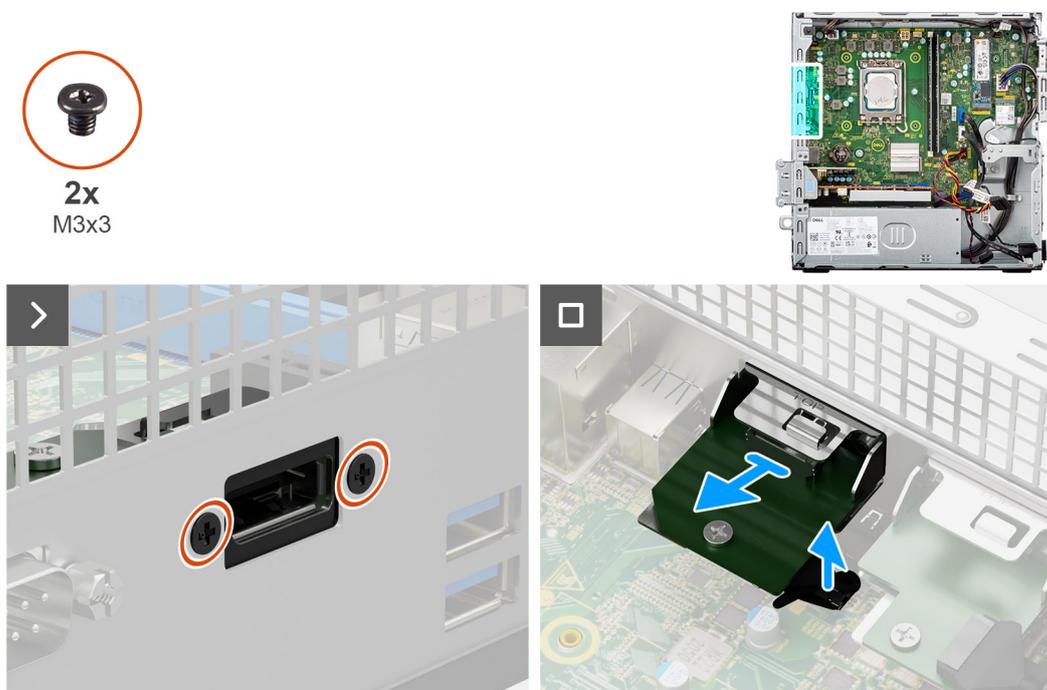
 **AVISO:** As informações nesta secção de remoção destinam-se apenas a técnicos de assistência autorizados.

#### Pré-requisitos

1. Siga o procedimento indicado em [Antes de efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).
2. Retire a [tampa lateral](#).
3. Retire a [moldura frontal](#).
4. Retire o [disco rígido de 3,5 polegadas](#), se aplicável.
5. Retire a [caixa do disco rígido](#).
6. Retire a [ventoinha do processador](#) e o [conjunto do dissipador de calor](#).

#### Sobre esta tarefa

A imagem a seguir indica a localização do módulo DisplayPort e fornece uma representação visual do procedimento de remoção.



**Figura52. Retirar o módulo DisplayPort**

#### Passo

1. Retire os dois parafusos (M3x3) que fixam o módulo DisplayPort ao chassi.
2. Desligue o cabo do módulo DisplayPort do respetivo conector (VIDEO) na placa de sistema.
3. Levante o módulo DisplayPort para o retirar da placa de sistema.

### Instalar o módulo DisplayPort

 **AVISO:** As informações nesta secção de remoção destinam-se apenas a técnicos de assistência autorizados.

#### Pré-requisitos

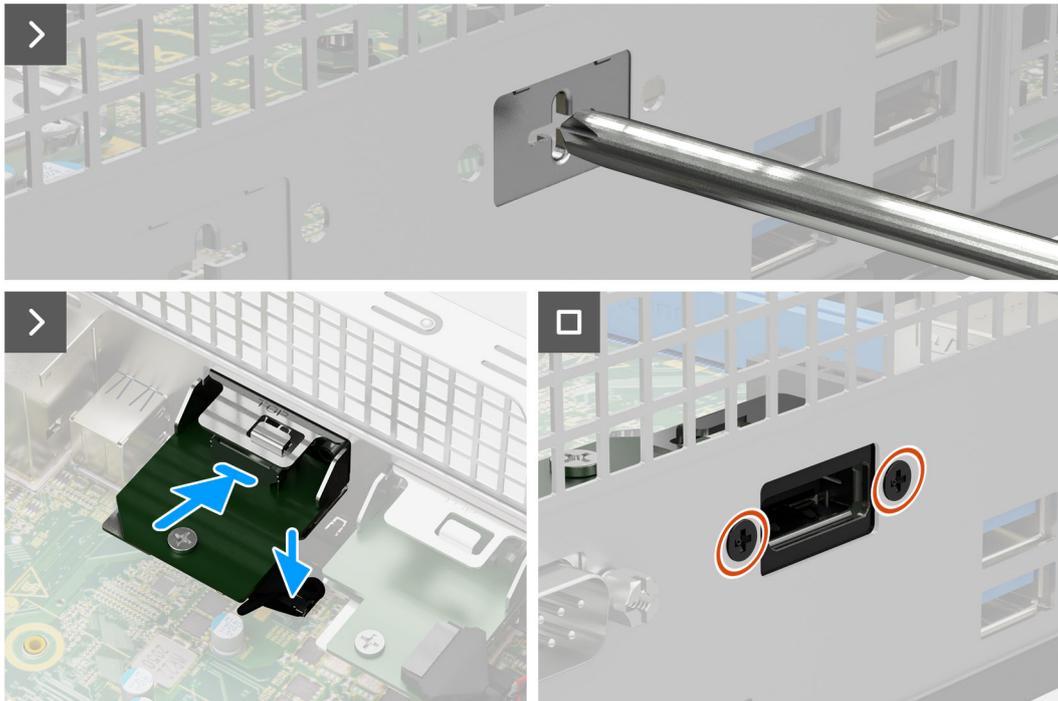
Caso esteja a substituir um componente, retire o componente existente antes de efetuar o procedimento de instalação.

### Sobre esta tarefa

A imagem a seguir indica a localização do módulo DisplayPort e fornece uma representação visual do procedimento de instalação.



2x  
M3x3



**Figura53. Instalar o módulo DisplayPort**

### Passo

1. Com uma chave de fendas, retire a tampa do módulo DisplayPort do chassis.

**(i) NOTA:** Este passo apenas é aplicável quando o módulo DisplayPort estiver a ser instalado pela primeira vez.

**(i) NOTA:** Para retirar a tampa do módulo opcional, insira uma chave de fendas no orifício da tampa, empurre a tampa para a soltar e, em seguida, levante a tampa do chassis.

2. Ligue o cabo do módulo DisplayPort ao respetivo conetor (VIDEO) na placa de sistema.
3. Insira o módulo DisplayPort na ranhura no chassis.
4. Volte a colocar os dois parafusos (M3x3) que fixam o módulo DisplayPort ao chassis.

### Passos seguintes

1. Instale a [ventoinha do processador e o conjunto do dissipador de calor](#).
2. Instale a [caixa do disco rígido](#).
3. Instale o [disco rígido de 3,5 polegadas](#), se aplicável.
4. Instale a [moldura frontal](#).
5. Instale a [tampa lateral](#).
6. Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

## módulo HDMI

### Retirar o módulo HDMI

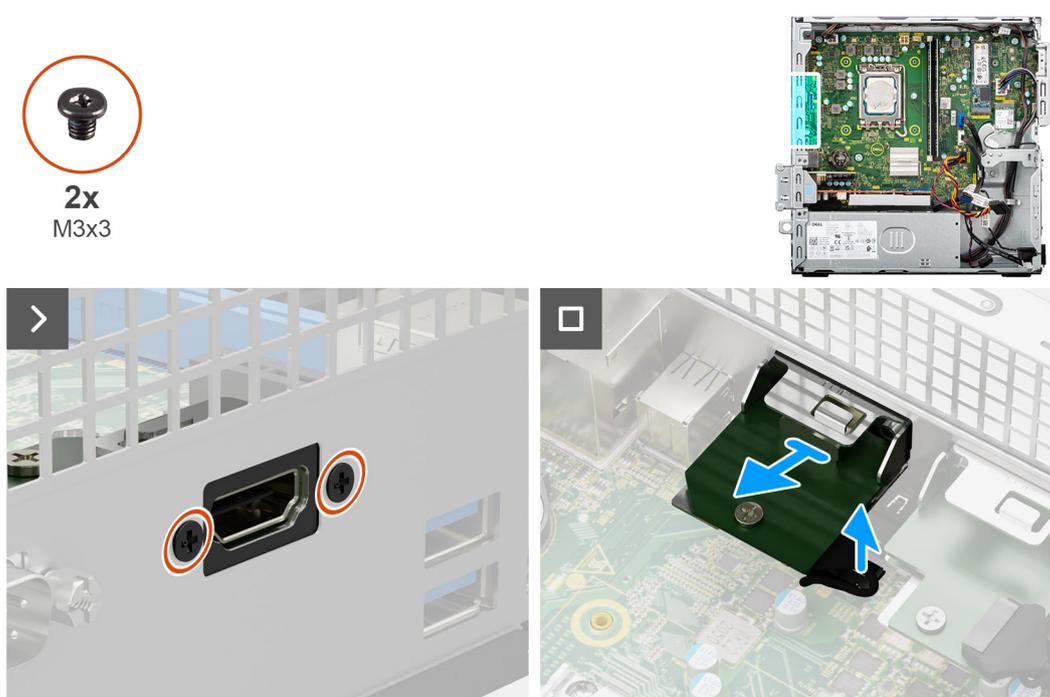
**AVISO:** As informações nesta secção de remoção destinam-se apenas a técnicos de assistência autorizados.

#### Pré-requisitos

1. Siga o procedimento indicado em [Antes de efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).
2. Retire a [tampa lateral](#).
3. Retire a [moldura frontal](#).
4. Retire o [disco rígido de 3,5 polegadas](#), se aplicável.
5. Retire a [caixa do disco rígido](#).
6. Retire a [ventoinha do processador e o conjunto do dissipador de calor](#).

#### Sobre esta tarefa

A imagem a seguir indica a localização do módulo HDMI e fornece uma representação visual do procedimento de remoção.



**Figura54. Retirar o módulo HDMI**

#### Passo

1. Retire os dois parafusos (M3x3) que fixam o módulo HDMI ao chassi.
2. Desligue o cabo do módulo HDMI do respetivo conector (VIDEO) na placa de sistema.
3. Levante o módulo HDMI para o retirar da placa de sistema.

### Instalar o módulo HDMI

**AVISO:** As informações nesta secção de remoção destinam-se apenas a técnicos de assistência autorizados.

#### Pré-requisitos

Caso esteja a substituir um componente, retire o componente existente antes de efetuar o procedimento de instalação.

### Sobre esta tarefa

A imagem a seguir indica a localização do módulo HDMI e fornece uma representação visual do procedimento de instalação.



2x  
M3x3

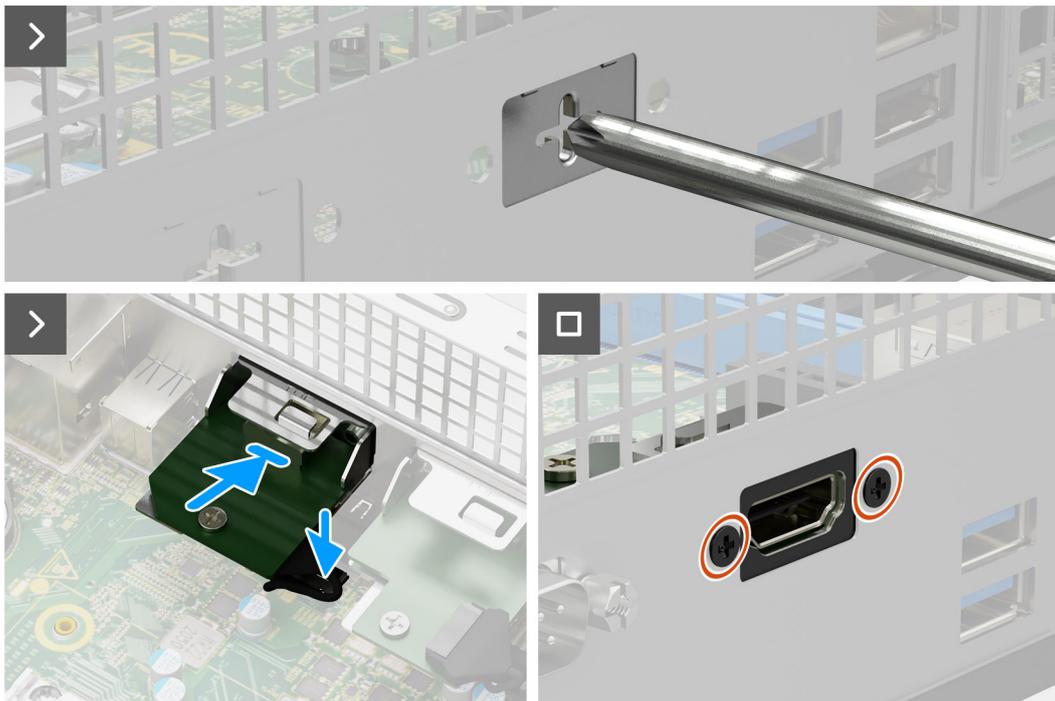


Figura55. Instalar o módulo HDMI

### Passo

1. Com uma chave de parafusos, retire a tampa do módulo HDMI do chassis.

**i** **NOTA:** Este passo apenas é aplicável quando o módulo HDMI estiver a ser instalado pela primeira vez.

**i** **NOTA:** Para retirar a tampa do módulo opcional, insira uma chave de fendas no orifício da tampa, empurre a tampa para a soltar e, em seguida, levante a tampa do chassis.

2. Ligue o cabo do módulo HDMI ao respetivo conetor (VIDEO) na placa de sistema.
3. Insira o módulo HDMI na ranhura no chassis.
4. Volte a colocar os dois parafusos (M3x3) que fixam o módulo HDMI ao chassis.

### Passos seguintes

1. Instale a [ventoinha do processador e o conjunto do dissipador de calor](#).
2. Instale a [caixa do disco rígido](#).
3. Instale o [disco rígido de 3,5 polegadas](#), se aplicável.
4. Instale a [moldura frontal](#).
5. Instale a [tampa lateral](#).
6. Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

# Placa de sistema

## Retirar a placa de sistema

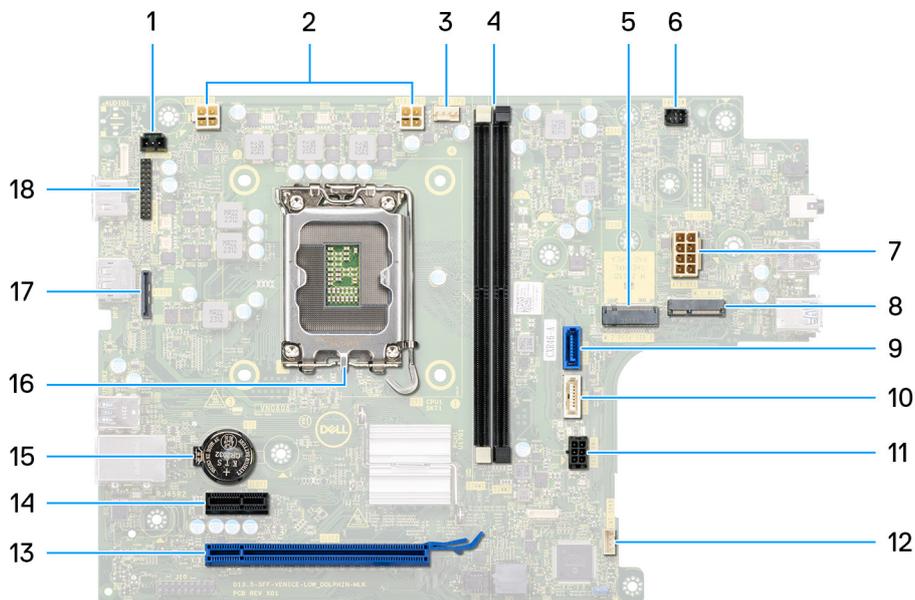
**AVISO:** As informações nesta secção de remoção destinam-se apenas a técnicos de assistência autorizados.

### Pré-requisitos

1. Siga o procedimento indicado em [Antes de efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).
2. Retire a [tampa lateral](#).
3. Retire a [moldura frontal](#).
4. Retire o [disco rígido de 3,5 polegadas](#), se aplicável.
5. Retire a [caixa do disco rígido](#).
6. Retire a [placa gráfica](#), se aplicável.
7. Retire a [coluna interna](#).
8. Retire os [módulos de memória](#).
9. Retire os [discos de estado sólido](#).
10. Retire a [placa sem fios](#) ou a [antena SMA externa](#), conforme aplicável.
11. Retire o [switch de intrusão](#).
12. Retire o [módulo da antena SMA externa](#), se aplicável.
13. Retire a [ventoinha do processador](#) e o [conjunto do dissipador de calor](#).
14. Retire o [processador](#).
15. Retire os [módulos de E/S opcionais](#), conforme aplicável.

### Sobre esta tarefa

A imagem a seguir indica os conectores na placa de sistema.



**Figura56. Descrição geral da placa de sistema**

1. Conector do switch de intrusão (INTRUSION)
2. Conector de alimentação da CPU ATX (ATX CPU1 e ATX CPU2)
3. Conector da ventoinha do processador (FAN CPU)

#### 4. Ranhuras UDIMM

A partir do lado esquerdo (a>b):

DIMM1

DIMM2

#### 5. Ranhura para disco de estado sólido M.2 2230/2280 (M.2 PCIe SSD-0)

#### 6. Conector do botão de alimentação (PWR SW)

#### 7. Conector de alimentação do sistema (ATX SYS)

#### 8. Ranhura M.2 para WLAN (M.2 WLAN)

#### 9. Conector de dados do disco rígido (SATA-0)

#### 10. Conector de dados do disco óptico/disco rígido (SATA-3)

#### 11. Conector de alimentação SATA (SATA PWR)

#### 12. Conector do altifalante interno (INT SPKR)

#### 13. Ranhura PCIe x16 (SLOT2)

#### 14. Ranhura PCIe x1 (SLOT1)

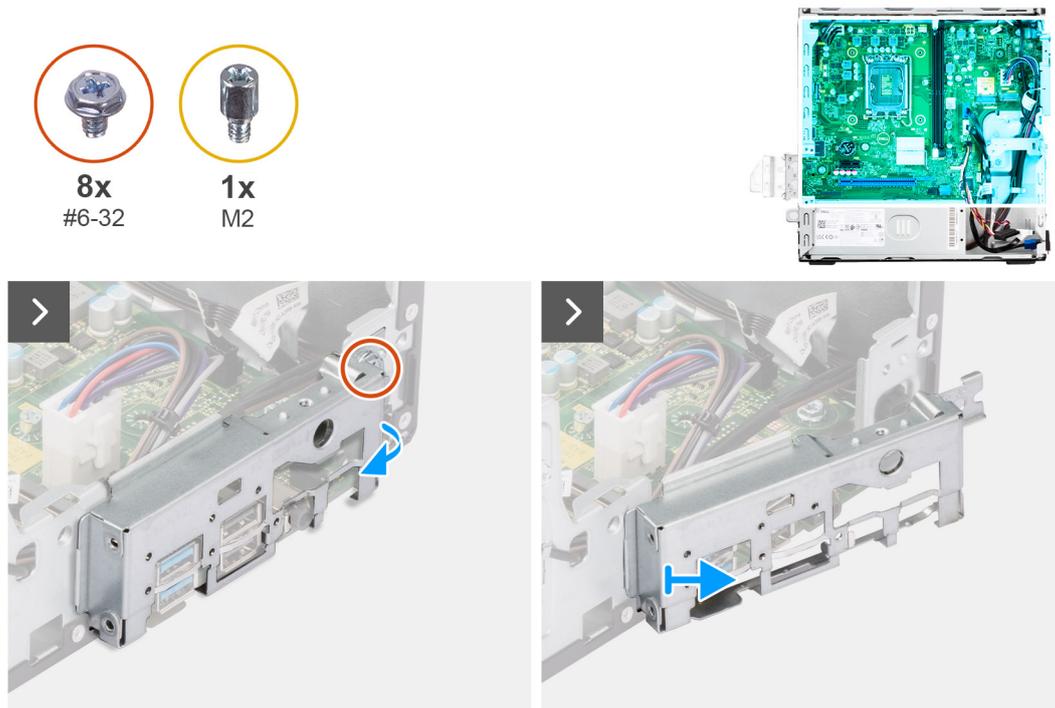
#### 15. Socket da bateria de célula tipo moeda (RTC)

#### 16. Socket do processador (CPU)

#### 17. Conector de vídeo opcional (VIDEO)

#### 18. Conector do módulo de série/PS2 (KB MS SERIAL)

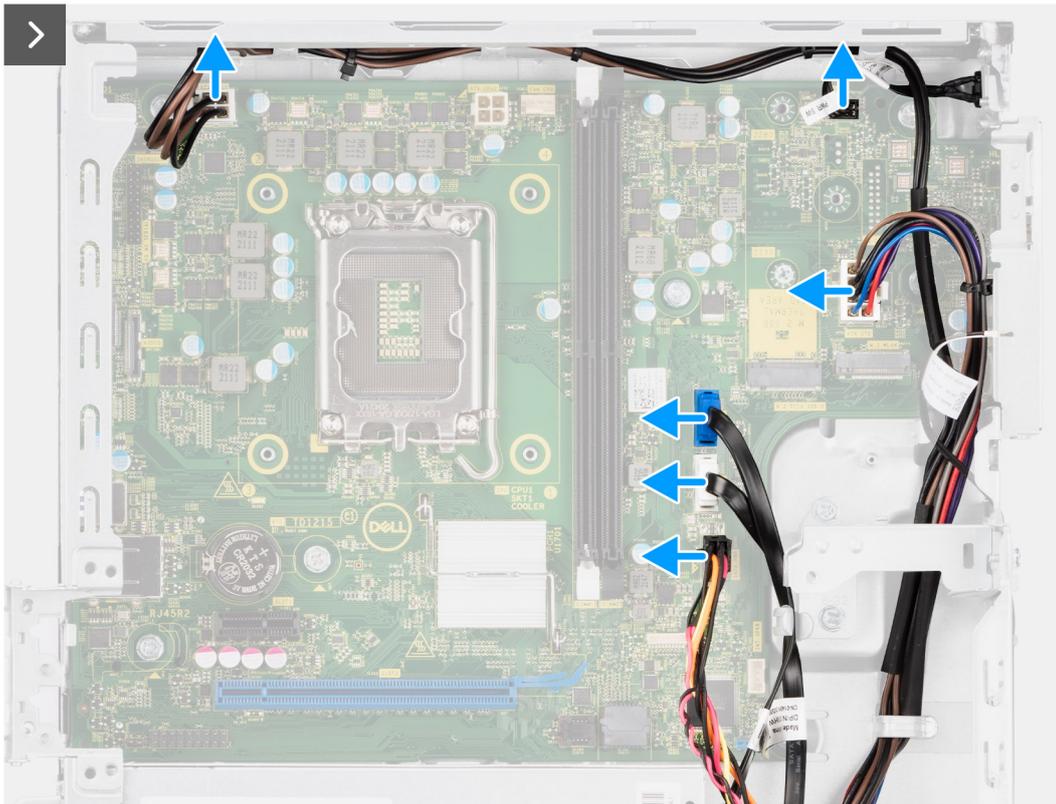
As imagens a seguir indicam a localização da placa de sistema e fornecem uma representação visual do procedimento de remoção.



**Figura57. Retirar a placa de sistema**

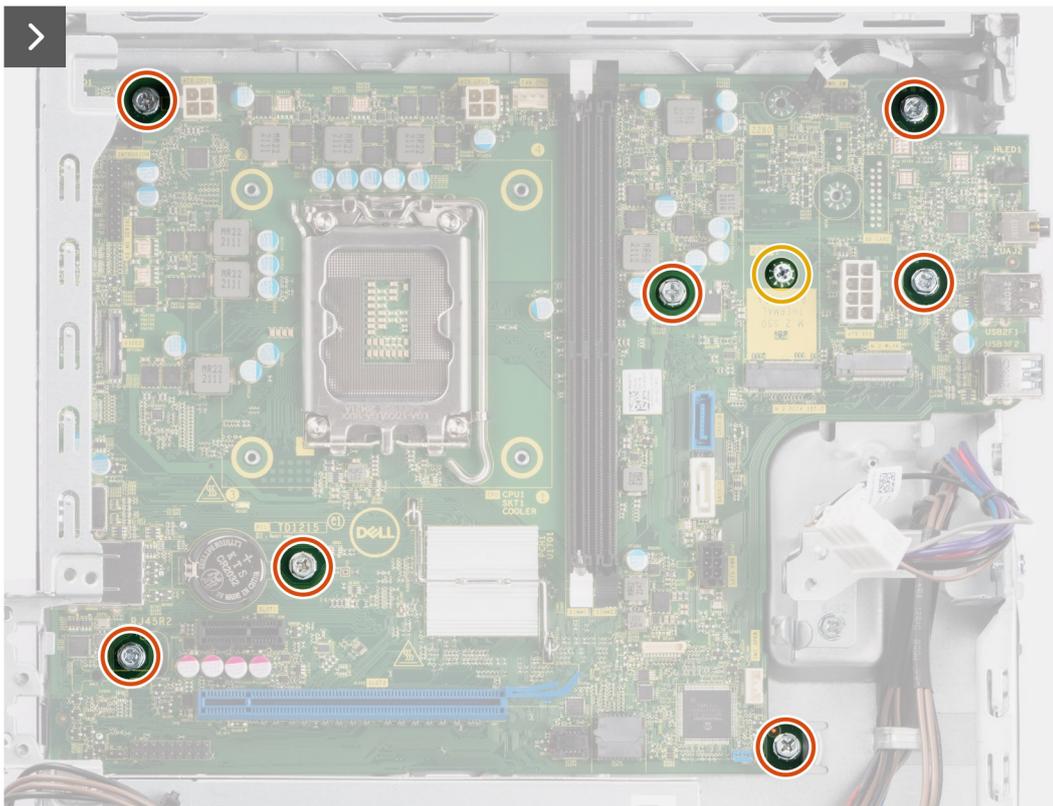
#### **Passo**

1. Retire o parafuso (6-32) que fixa o suporte de E/S frontal ao chassi.
2. Rode e retire o suporte de E/S frontal do chassi.



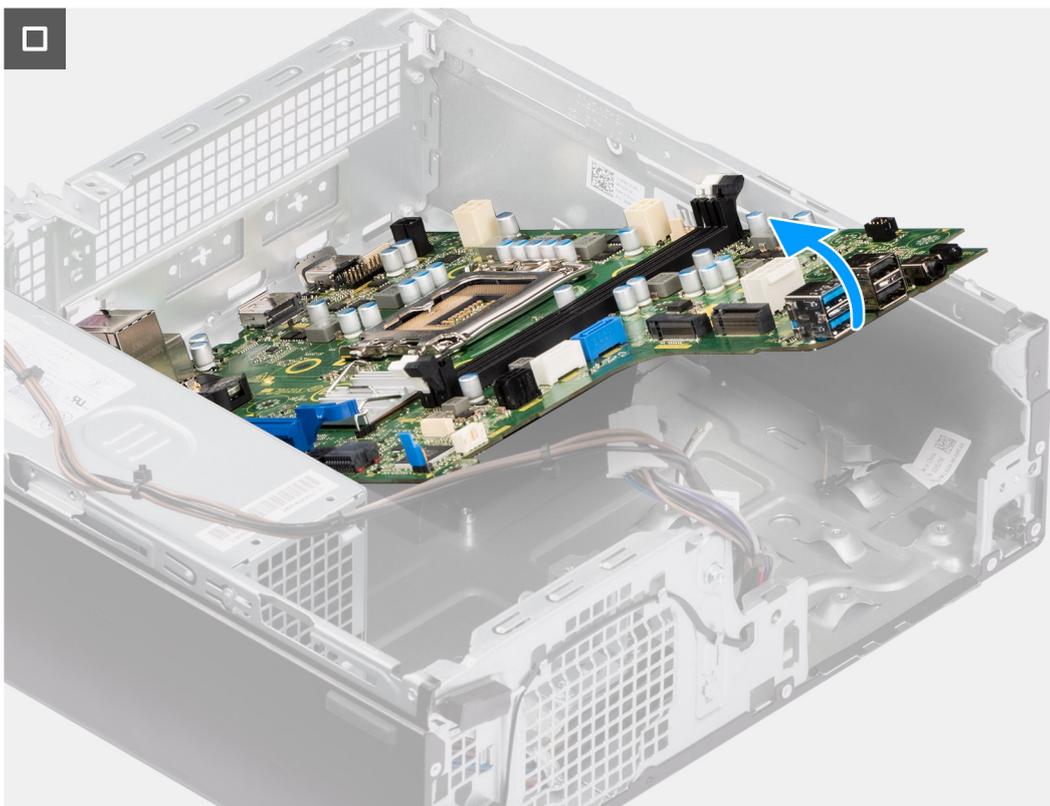
**Figura58. Retirar a placa de sistema**

3. Desligue os cabos da fonte de alimentação dos respectivos conectores (ATX CPU1, ATX CPU2 e ATX SYS) na placa de sistema.
4. Desligue o cabo do botão de alimentação do respectivo conector (PWR SW) na placa de sistema.
5. Desligue o cabo da ventoinha do sistema do respectivo conector (FAN SYS) na placa de sistema.
6. Desligue o cabo de dados do disco rígido do respectivo conector (SATA-0) na placa de sistema.
7. Desligue o cabo de dados do disco óptico/disco rígido do respectivo conector (SATA-3) na placa de sistema.
8. Desligue o cabo de alimentação SATA do respectivo conector (SATA PWR) na placa de sistema.



**Figura59. Retirar a placa de sistema**

9. Retire os sete parafusos (#6-32) que fixam a placa de sistema ao chassis.
10. Retire o suporte de parafusos que fixa a placa de sistema ao chassis, se aplicável.



**Figura60. Retirar a placa de sistema**

11. Liberte a placa de sistema do painel de E/S deslizando a mesma para a direita; em seguida, levante a placa de sistema para a retirar do chassis.

## Instalar a placa de sistema

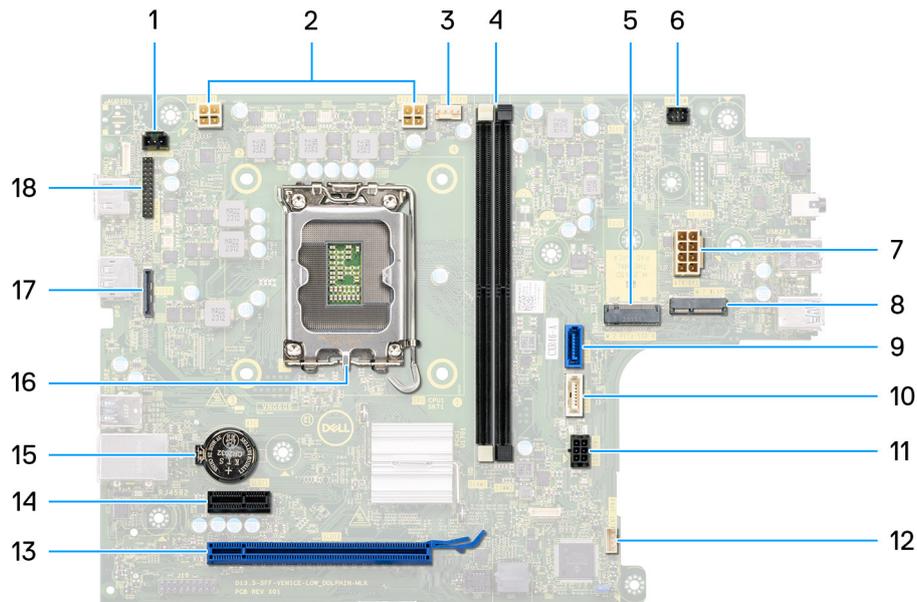
**AVISO:** As informações nesta secção de remoção destinam-se apenas a técnicos de assistência autorizados.

### Pré-requisitos

Caso esteja a substituir um componente, retire o componente existente antes de efetuar o procedimento de instalação.

### Sobre esta tarefa

A imagem a seguir indica os conetores na placa de sistema.



**Figura61. Descrição geral da placa de sistema**

1. Conector do switch de intrusão (INTRUSION)
2. Conector de alimentação da CPU ATX (ATX CPU1 e ATX CPU2)
3. Conector da ventoinha do processador (FAN CPU)
4. Ranhuras UDIMM

A partir do lado esquerdo (a>b):

DIMM1

DIMM2

5. Ranhura para disco de estado sólido M.2 2230/2280 (M.2 PCIe SSD-0)
6. Conector do botão de alimentação (PWR SW)
7. Conector de alimentação do sistema (ATX SYS)
8. Ranhura M.2 para WLAN (M.2 WLAN)
9. Conector de dados do disco rígido (SATA-0)
10. Conector de dados do disco ótico/disco rígido (SATA-3)
11. Conector de alimentação SATA (SATA PWR)
12. Conector do altifalante interno (INT SPKR)
13. Ranhura PCIe x16 (SLOT2)
14. Ranhura PCIe x1 (SLOT1)
15. Socket da bateria de célula tipo moeda (RTC)
16. Socket do processador (CPU)
17. Conector de vídeo opcional (VIDEO)
18. Conector do módulo de série/PS2 (KB MS SERIAL)

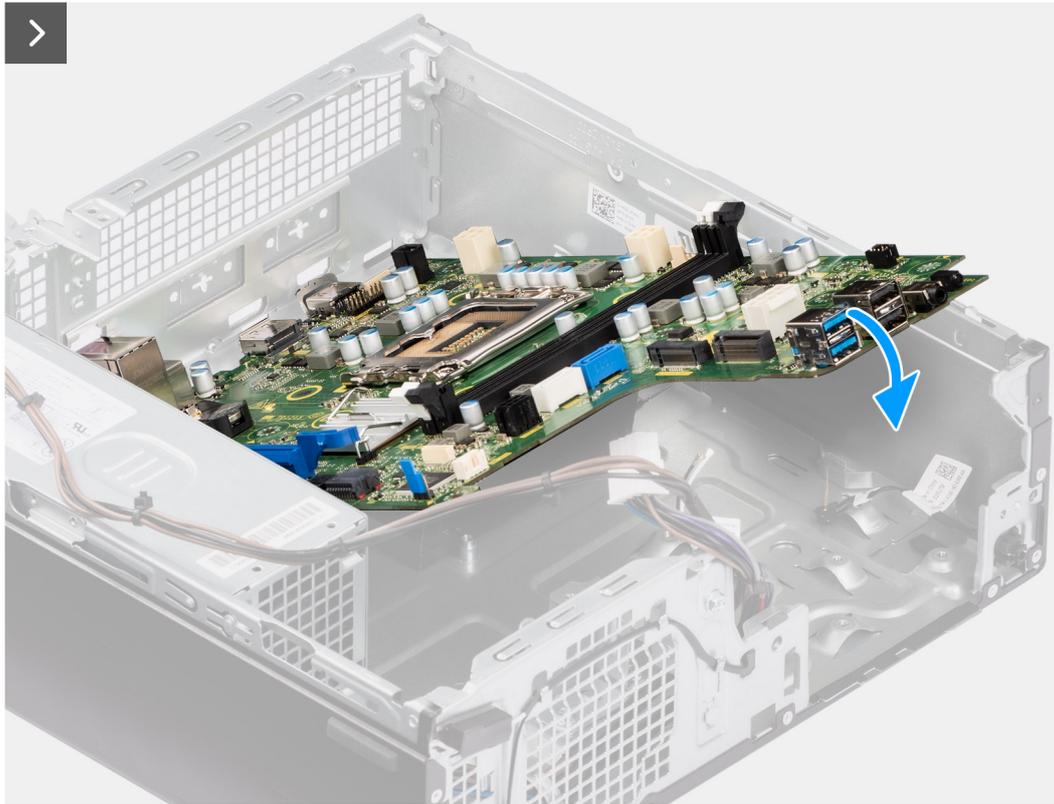
A imagem a seguir indica a localização da placa de sistema e fornece uma representação visual do procedimento de instalação.



8x  
#6-32



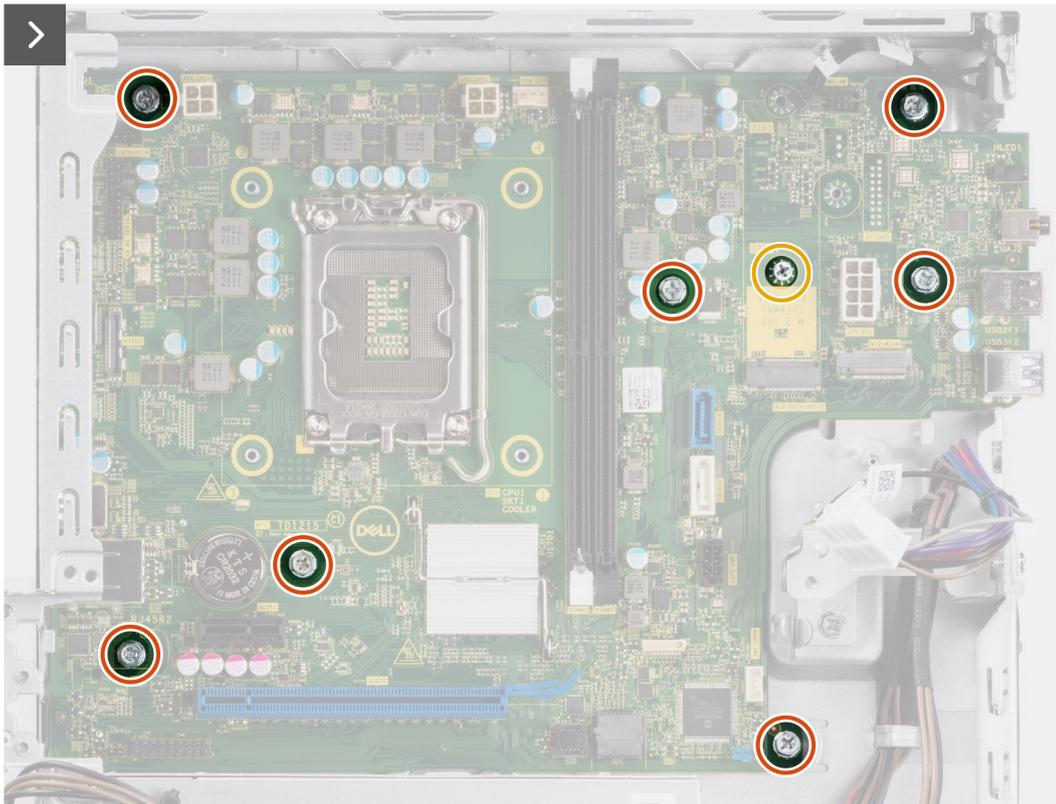
1x  
M2



**Figura62. Instalar a placa de sistema**

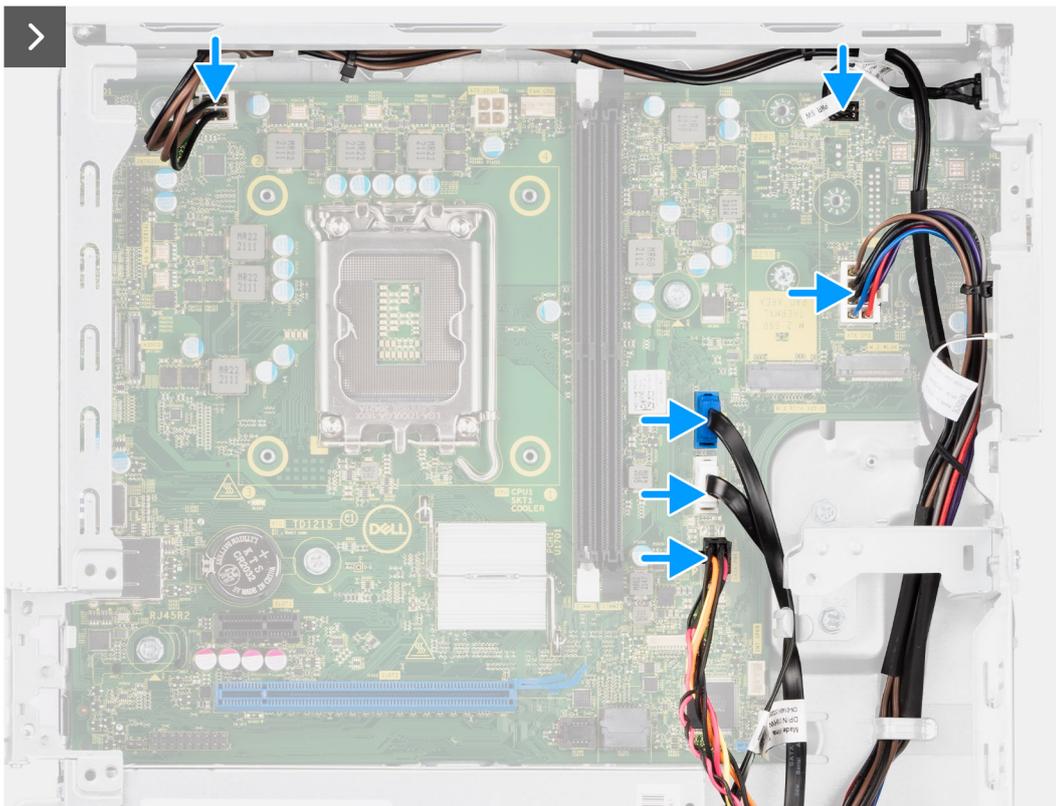
**Passo**

1. Alinhe e baixe a placa de sistema para dentro do chassis até que os pontos dos espaçadores na parte posterior da placa de sistema fiquem alinhados com os pontos no chassis.



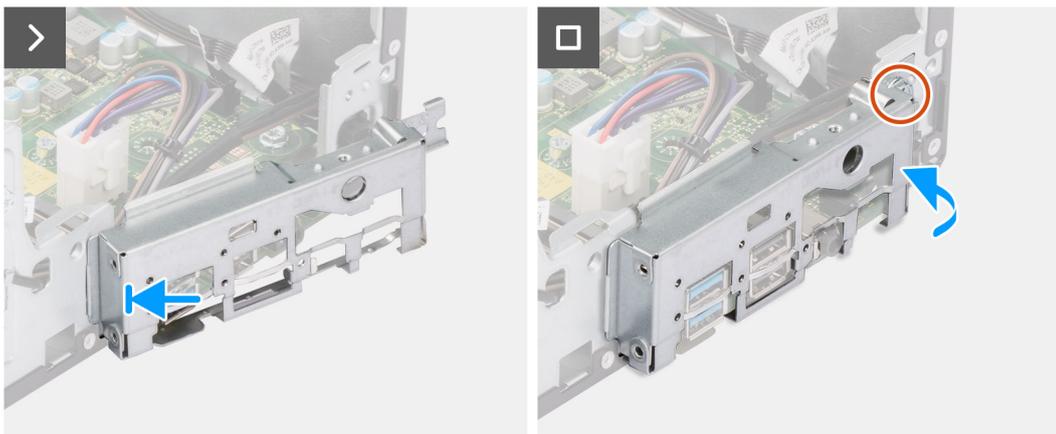
**Figura63. Instalar a placa de sistema**

2. Volte a colocar o suporte de parafusos que fixa a placa de sistema ao chassis, se aplicável.
3. Volte a colocar os sete parafusos (#6-32) que fixam a placa de sistema ao chassis.



**Figura64. Instalar a placa de sistema**

4. Encaminhe e ligue o cabo de alimentação SATA ao respetivo conetor (SATA PWR) na placa de sistema.
5. Encaminhe e ligue o cabo de dados do disco ótico/disco rígido ao respetivo conetor (SATA-3) na placa de sistema.
6. Encaminhe e ligue o cabo de dados do disco rígido ao respetivo conetor (SATA-0) na placa de sistema.
7. Encaminhe e ligue o cabo da ventoinha do sistema ao respetivo conetor (FAN SYS) na placa de sistema.
8. Encaminhe e ligue o cabo do botão de alimentação ao respetivo conetor (PWR SW) na placa de sistema.
9. Encaminhe e ligue os cabos da fonte de alimentação aos respetivos conetores (ATX CPU1, ATX CPU2 e ATX SYS) na placa de sistema.



**Figura65. Instalar a placa de sistema**

10. Coloque e alinhe o suporte de E/S frontal com a ranhura de E/S no chassis.
11. Volte a colocar o parafuso (#6-32) que fixa o suporte de E/S frontal ao chassis.

### **Passos seguintes**

1. Instale os [módulos de E/S opcionais](#), conforme aplicável.
2. Instale o [processador](#).
3. Instale a [ventoinha do processador e o conjunto do dissipador de calor](#).
4. Instale o [módulo da antena SMA externa](#), se aplicável.
5. Instale o [switch de intrusão](#).
6. Instale a [placa sem fios](#) ou a [antena SMA externa](#), conforme aplicável.
7. Instale os [discos de estado sólido](#).
8. Instale os [módulos de memória](#).
9. Instale a [coluna interna](#).
10. Instale a [placa gráfica](#), se aplicável.
11. Instale a [caixa do disco rígido](#).
12. Instale o [disco rígido de 3,5 polegadas](#), se aplicável.
13. Instale a [moldura frontal](#).
14. Instale a [tampa lateral](#).
15. Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

# Software

Este capítulo enumera os sistemas operativos suportados, junto com instruções sobre como instalar os controladores.

## Sistema operativo

O Fator de Forma Reduzido OptiPlex 7020 suporta os seguintes sistemas operativos:

- Windows 11 Home
- Windows 11 Pro
- Windows 11 Pro National Education
- Ubuntu Linux 22.04 LTS

## Controladores e transferências

Quando realizar uma deteção e resolução de problemas, transferir ou instalar controladores, recomendamos que leia o artigo [000123347](#) da Base de Conhecimentos da Dell "Perguntas frequentes sobre controladores e transferências".

# Configuração do BIOS

**AVISO:** Não altere as definições de Configuração do BIOS, a menos que seja um utilizador informático experiente. Algumas alterações podem fazer com que o computador não funcione corretamente.

**NOTA:** Dependendo do computador e dos dispositivos instalados, os artigos que estão listados nesta secção podem ou não ser apresentados.

**NOTA:** Antes de alterar as definições na Configuração do BIOS, é recomendável que anote as definições originais para referência futura.

Utilize a Configuração do BIOS para os seguintes fins:

- Obter informações sobre o hardware instalado no computador, como, por exemplo, a quantidade de RAM e a capacidade do dispositivo de armazenamento.
- Alterar as informações de configuração do sistema.
- Definir ou alterar uma opção seleccionável pelo utilizador como, por exemplo, a palavra-passe do utilizador, o tipo de disco rígido instalado, bem como ativar ou desativar dispositivos base.

## Entrar no programa de configuração do BIOS

### Sobre esta tarefa

Ligue (ou reinicie) o computador e prima de imediato a tecla F2.

## Teclas de navegação

**NOTA:** Para a maioria das opções de Configuração do sistema, as alterações efetuadas são registadas mas não entram em vigor até reiniciar o computador.

Tabela 29. Teclas de navegação

| Teclas          | Navegação  |
|-----------------|--|
| Seta para cima  | Desloca para o campo anterior.   |
| Seta para baixo | Desloca para o campo seguinte.   |
| Tecla Enter     | Seleciona um valor no campo selecionado (se aplicável) ou segue a ligação no campo.  |
| Barra de espaço | Expande ou reduz uma lista pendente, se aplicável.   |
| Separador       | Desloca para a área de foco seguinte.<br><b>NOTA:</b> Apenas para a interface gráfica de utilizador padrão.  |
| Tecla Esc       | Desloca para a página anterior até ver o ecrã principal. Se premir a tecla Esc no ecrã principal irá ver uma mensagem que pede para guardar quaisquer alterações não guardadas e reiniciar o computador. |

## Menu de Arranque Único F12

Para entrar no menu de Arranque Único, ligue o computador e, em seguida, prima F12 imediatamente.

 **NOTA:** Recomendamos que desligue o computador, se estiver ligado.

O menu de Arranque Único F12 apresenta os dispositivos a partir dos quais pode arrancar o computador, incluindo a opção de diagnóstico. As opções do menu de arranque são:

- Disco Amovível (se existir)
- Disco STXXXX (se existir)
  -  **NOTA:** XXX representa o número do disco SATA.
- Disco ótico (se existir)
- Disco rígido SATA (se existir)
- Diagnóstico

O ecrã da sequência de arranque também apresenta a opção de aceder à Configuração do Sistema.

## Opções de configuração do sistema

 **NOTA:** Dependendo do computador e dos dispositivos instalados, os artigos que estão listados nesta secção podem ou não ser apresentados.

**Tabela 30. Opções de configuração do sistema — menu Descrição geral**

| Descrição geral   |   |
|---|---|
| Versão do BIOS  | Mostra o número da versão do BIOS.  |
| Etiqueta de Serviço                                     | Mostra a Etiqueta de Serviço do computador.   |
| Etiqueta de Inventário                                  | Mostra a Etiqueta de Ativo do computador.   |
| Data de Produção  | Mostra a data de produção do computador.  |
| Data de Propriedade                                     | Mostra a data de propriedade do computador.   |
| Código de Serviço Expresso                              | Mostra o Código de Serviço Expresso do computador.  |
| Etiqueta de Propriedade                                 | Mostra a Etiqueta de Propriedade do computador.   |
| Atualização de Firmware Assinado                        | Mostra se a Atualização de Firmware de Assinatura está ativada no seu computador.<br>Por predefinição, está ativada a opção <b>Atualização de Firmware Assinada</b> . |
| Informações do Processador                              |   |
| Tipo de Processador                                     | Mostra o tipo de processador.   |
| Velocidade Máxima do Relógio                            | Mostra a velocidade máxima do relógio do processador.   |
| Velocidade Mínima do Relógio                            | Mostra a velocidade mínima do relógio do processador.   |
| Velocidade Atual do Relógio                             | Mostra a velocidade do relógio do processador atual.  |
| Contagem de Núcleos                                     | Mostra o número de núcleos no processador.  |
| ID do Processador                                       | Mostra o código de identificação do processador.  |
| Cache L2 do Processador                                 | Mostra o tamanho da Cache L2 do processador.  |
| Cache L3 do Processador                                 | Mostra o tamanho da Cache L3 do processador.  |
| Versão do Microcódigo                                   | Mostra a versão do microcódigo.   |
| Preparado para a Tecnologia de Hiperprocessamento Intel | Mostra se o processador está preparado para a tecnologia de Hiperprocessamento (HT) Intel.  |
| Tecnologia de 64 Bits                                   | Mostra se a tecnologia de 64 bits é utilizada.  |
| Informações da memória                                  |   |
| Memória Instalada                                       | Mostra a memória total instalada no computador.   |

**Tabela 30. Opções de configuração do sistema — menu Descrição geral (continuação)**

| <b>Descrição geral</b>              |   |
|-------------------------------------|---|
| Memória Disponível                  | Mostra a memória total disponível do computador.                            |
| Velocidade de Memória               | Mostra a velocidade da memória.   |
| Modo de Canal de Memória            | Mostra o modo de canal único ou duplo.                                      |
| Tecnologia de Memória               | Mostra a tecnologia que é utilizada para a memória.                         |
| Tamanho de DIMM 1                   | Mostra o tamanho da memória DIMM 1.   |
| Tamanho de DIMM 2                   | Mostra o tamanho da memória DIMM 2.   |
| <b>Informações dos Dispositivos</b> |   |
| Controlador de Vídeo                | Mostra o tipo de controlador de vídeo do computador.                        |
| Memória de Vídeo                    | Mostra as informações da memória do vídeo do computador.                    |
| Dispositivo Wi-Fi                   | Mostra as informações do dispositivo de comunicação sem fios do computador. |
| Resolução Nativa                    | Mostra a resolução nativa do computador.                                    |
| Versão do BIOS de Vídeo             | Mostra a versão do BIOS do vídeo do computador.                             |
| Controlador de Áudio                | Mostra as informações do controlador de áudio do computador.                |
| Dispositivo Bluetooth               | Mostra as informações do dispositivo Bluetooth do computador.               |
| Endereço LOM MAC                    | Mostra o endereço LOM MAC do computador.                                    |
| Controlador de Vídeo dGPU           | Mostra o controlador de vídeo dGPU do computador.                           |
| Ranhura 1                           | Mostra as informações da ranhura 1 do computador.                           |
| Ranhura 2                           | Mostra as informações da ranhura 2 do computador.                           |

**Tabela 31. Opções de configuração do sistema — menu Configuração de Arranque**

| <b>Configuração de Arranque</b>        |   |
|--|---|
| <b>Sequência de Arranque</b>           |   |
| Modo de Arranque: Apenas UEFI          | Mostra o modo de arranque do computador.  |
| Sequência de Arranque                  | Mostra a sequência de arranque.   |
| Ativar Prioridade de Arranque PXE      | Ativa ou desativa a possibilidade de uma nova opção de arranque PXE ser movida para o topo da Sequência de Arranque.<br>Por predefinição, a opção <b>Ativar Prioridade de Arranque PXE</b> está desativada.   |
| Forçar PXE no Próximo Arranque         | Ativa ou desativa a funcionalidade Forçar PXE no arranque seguinte.<br>Por predefinição, a opção <b>Forçar PXE no Próximo Arranque</b> não está selecionada.  |
| Arranque do Cartão SD (Secure Digital) | Ativa ou desativa o arranque só de leitura a partir do cartão Secure Digital (SD).<br>Por predefinição, a opção <b>Arranque do Cartão Secure Digital (SD)</b> está ativada.   |
| <b>Arranque Seguro</b>                 |   |
|  | O Arranque Seguro é um método para garantir a integridade do caminho de arranque através da realização de uma validação adicional do sistema operativo e das placas suplementares PCI. O computador deixa de arrancar para o sistema operativo quando um componente não é autenticado durante o processo de arranque. O Arranque Seguro pode ser ativado na configuração do BIOS ou utilizando interfaces de gestão como o Dell Command Configurar, mas só pode ser desativado na configuração do BIOS. |
| Ativar Arranque Seguro                 | Ativa a capacidade de o computador arrancar utilizando apenas software de arranque validado.<br>Por predefinição, a opção <b>Ativar Arranque Seguro</b> está ativada.   |

**Tabela 31. Opções de configuração do sistema — menu Configuração de Arranque (continuação)**

| <b>Configuração de Arranque</b>        |  |
|--|--|
|  | <p>Para uma segurança adicional, a Dell Technologies recomenda manter a opção <b>Arranque Seguro</b> ativada para garantir que o firmware UEFI valida o sistema operativo durante o processo de arranque.</p> <p><b>i</b> <b>NOTA:</b> Para que o Arranque Seguro esteja ativado, o computador deve estar no modo de arranque UEFI e a opção Ativar ROMs de Opção Antiga deve estar desativada.</p>  |
| Ativar o Microsoft UEFI CA             | <p>Quando desativado, o UEFI CA é removido da base de dados de Arranque Seguro UEFI do BIOS.</p> <p><b>i</b> <b>NOTA:</b> Quando desativado, o Microsoft UEFI CA pode fazer com que o computador não arranque, a placa gráfica do computador pode não funcionar, alguns dispositivos podem não funcionar corretamente e o computador pode tornar-se irrecuperável.</p> <p>Por predefinição, a opção <b>Ativar o Microsoft UEFI CA</b> está ativada.</p> <p>Para uma segurança adicional, a Dell Technologies recomenda manter a opção <b>Microsoft UEFI CA</b> ativada para garantir a maior compatibilidade com dispositivos e sistemas operativos.</p> |
| Modo de Arranque Seguro                | <p>Ativa ou desativa o modo de funcionamento Arranque Seguro.</p> <p>Por predefinição, o <b>Modo Implementado</b> está ativado.</p> <p><b>i</b> <b>NOTA:</b> O <b>Modo Implementado</b> deve estar selecionado para o funcionamento normal do Arranque Seguro.</p>   |
| <b>Expert Key Management</b>           |  |
| Ativar Modo Personalizado              | <p>Ativa ou desativa a possibilidade de modificar as chaves nas bases de dados de chaves de segurança PK, KEK, db e dbx.</p> <p>Por predefinição, a opção <b>Ativar Modo Personalizado</b> está desativada.</p>  |
| Gestão de Chaves de Modo Personalizado | <p>Seleciona os valores personalizados para a gestão de chaves especializadas.</p> <p>Por predefinição, está selecionada a opção <b>PK</b>.</p>  |

**Tabela 32. Opções de configuração do sistema — menu Dispositivos Integrados**

| <b>Dispositivos Integrados</b> |   |
|--------------------------------|---|
| <b>Data/Hora</b>               |   |
| Data                           | Define a data do computador no formato MM/DD/AAAA. As alterações ao formato da data são aplicadas imediatamente.  |
| Hora                           | Define a hora do computador no formato de 24 horas em HH/MM/SS. Pode escolher um relógio de 12 horas ou de 24 horas. As alterações ao formato da hora são aplicadas imediatamente.  |
| <b>Áudio</b>                   |   |
| Ativar Áudio                   | <p>Ativa todos os controladores de áudio integrados.</p> <p>Todas as opções estão ativadas como predefinição.</p>   |
| Ativar Microfone               | <p>Ativa o microfone.</p> <p>Por predefinição, a opção <b>Ativar Microfone</b> está ativada.</p> <p><b>i</b> <b>NOTA:</b> Dependendo da configuração encomendada, a opção de configuração do microfone pode não estar disponível.</p> |
| Ativar Altifalante Interno     | <p>Ativa o altifalante interno.</p> <p>Por predefinição, a opção <b>Ativar Altifalante Interno</b> está ativada.</p>  |

**Tabela 32. Opções de configuração do sistema — menu Dispositivos Integrados (continuação)**

| <b>Dispositivos Integrados</b>       |  |
|--------------------------------------|--|
| <b>Configuração USB</b>              |  |
| Ativar Portas USB Frontais           | Ativa as portas USB frontais.<br>Por predefinição, a opção <b>Ativar Portas USB Frontais</b> está ativada.   |
| Ativar Portas USB Posteriores        | Ativa as portas USB traseiras.<br>Por predefinição, a opção <b>Ativar as Portas USB Posteriores</b> está ativada.  |
| Ativar Suporte de Arranque USB       | Ativa o arranque a partir de dispositivos de armazenamento em massa USB ligados às portas USB externas.<br>Por predefinição, a opção <b>Ativar Suporte de Arranque USB</b> está ativada.   |
| <b>Configuração do USB Frontal</b>   | Permite que o utilizador ative ou desative portas USB frontais individuais.<br>Por predefinição, todas as portas USB frontais estão ativadas.  |
| <b>Configuração do USB Posterior</b> | Permite que o utilizador ative ou desative portas USB traseiras individuais.<br>Por predefinição, todas as portas USB traseiras estão ativadas.  |
| <b>Manutenção do filtro de pó</b>    |  |
| Manutenção do filtro de pó           | Ativa ou desativa as mensagens do BIOS para a manutenção do filtro de pó opcional instalado no computador.<br>Por predefinição, a opção <b>Manutenção do Filtro de Pó</b> está desativada. |

**Tabela 33. Opções de configuração do sistema — menu de Armazenamento**

| <b>Armazenamento</b>              |  |
|-----------------------------------|--|
| <b>Operação SATA/NVMe</b>         |  |
| Operação SATA/NVMe                | Configura o modo de funcionamento do controlador de disco rígido SATA integrado.<br>Por predefinição, a opção <b>RAID Ligado</b> está selecionada.   |
| <b>Interface de Armazenamento</b> |  |
| Ativação da Porta                 | Ativa ou desativa a opção do SSD PCIe M.2.<br>Por predefinição, a opção <b>SATA</b> está ativada.<br>Por predefinição, está ativada a opção <b>SSD PCIe M.2</b> .                                |
| <b>SMART Reporting</b>            |  |
| Ativar SMART Reporting            | Ativa ou desativa a possibilidade de o BIOS comunicar erros do disco rígido integrado durante o arranque de sistema.<br>Por predefinição, a opção <b>Ativar SMART Reporting</b> está desativada. |
| <b>Informações do Disco</b>       | Mostra as informações sobre os controladores on-board.   |

**Tabela 34. Opções de configuração do sistema — Menu Ecrã**

| <b>Ecrã</b>            |   |
|------------------------|---|
| <b>Vários Ecrãs</b>    |   |
| Ativar Múltiplos Ecrãs | Ativa ou desativa a funcionalidade de vários ecrãs do sistema operativo Windows.<br>Por predefinição, a opção <b>Ativar Múltiplos Ecrãs</b> está ativada. |
| <b>Ecrã principal</b>  |   |
| Ecrã principal         | Permite que o utilizador selecione o controlador de vídeo utilizado para o ecrã principal se existirem vários controladores de vídeo no sistema.          |

**Tabela 34. Opções de configuração do sistema — Menu Ecrã (continuação)**

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| <b>Ecrã</b>                   |  |
|                               | Por predefinição, a opção <b>Automático</b> está selecionada.  |
| <b>Logótipo Ecrã Completo</b> | Ativa ou desativa a possibilidade de o computador apresentar o logótipo de ecrã completo se a imagem corresponder à resolução do ecrã.<br><br>Por predefinição, a opção <b>Logótipo Ecrã Completo</b> está desativada. |

**Tabela 35. Opções de configuração do sistema — Menu Ligação**

|  |   |
|--|---|
| <b>Ligação</b>                               |   |
| <b>Configuração do controlador de rede</b>   |   |
| NIC Integrado                                | Ativa ou desativa o controlador LAN on-board.<br><br>Por predefinição, a opção <b>Ativado com PXE</b> está selecionada.   |
| <b>Ativar Dispositivo Sem Fios</b>           |   |
| WLAN   | Ativa ou desativa o dispositivo WLAN interno.<br><br>Por predefinição, a opção <b>WLAN</b> está ativada.  |
| Bluetooth                                    | Ativa ou desativa o dispositivo Bluetooth interno.<br><br>Por predefinição, a opção <b>Bluetooth</b> está ativada.  |
| <b>Ativar a Pilha de Rede UEFI</b>           | Ativa ou desativa a Pilha de Rede UEFI e controla o Controlador LAN on-board.<br><br>Por predefinição, está selecionada a opção <b>Ativação Automática</b> .  |
| <b>Funcionalidade de Arranque de HTTP(s)</b> |   |
| Arranque de HTTP(s)                          | Ativa ou desativa a funcionalidade de Arranque de HTTP(s).<br><br>Por predefinição, a opção <b>Arranque HTTP(s)</b> está ativada.   |
| Modos de Arranque de HTTP(s)                 | Configura os Modos de Arranque de HTTP(s).<br><br>Por predefinição, a opção <b>Modo Automático</b> está selecionada. O arranque de HTTP(s) extrai automaticamente o URL de Arranque da Configuração Dinâmica do Anfitrião (DHCP).<br><br> <b>NOTA:</b> É necessário o aprovisionamento do Certificado para ligar ao servidor de Arranque de HTTP(s). |

**Tabela 36. Opções de configuração do sistema — Menu Alimentação**

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| <b>Alimentação</b>                 |   |
| <b>Gestão Térmica</b>              | Ativa ou desativa o arrefecimento da ventoinha e gere o calor do processador para ajustar o desempenho, o ruído e a temperatura do computador.<br><br>Por predefinição, a opção <b>Otimizado</b> está selecionada. Definição padrão para o equilíbrio do desempenho, ruído e temperatura. |
| <b>Suporte de Ativação USB</b>     |   |
| Ativar Suporte de Ativação por USB | Ativa ou desativa a opção de reativar o computador a partir do modo de Suspensão, Hibernação ou Desligado através de dispositivos USB, como um rato ou teclado.<br><br>Por predefinição, a opção <b>Ativar Suporte de Ativação por USB</b> está ativada.                                  |
| <b>Comportamento CA</b>            |   |
| Recuperação de CA                  | Permite que o utilizador selecione o comportamento do computador quando a alimentação CA é restaurada após uma perda inesperada da mesma.<br><br>Por predefinição, a opção <b>Desligar</b> está selecionada.  |

**Tabela 36. Opções de configuração do sistema — Menu Alimentação (continuação)**

| <b>Alimentação</b>                           |  |
|--|--|
| <b>Bloquear Suspensão</b>                    | <p>Ativa ou desativa a possibilidade de o computador entrar no modo de Suspensão (S3) no sistema operativo.</p> <p>Por predefinição, a opção <b>Bloquear Suspensão</b> está desativada.</p> <p> <b>NOTA:</b> Quando ativada, o computador não entra em modo de Suspensão, o Intel Rapid Start será automaticamente desativado e a opção de alimentação do sistema operativo estará em branco se tiver sido definido para Suspensão.</p> |
| <b>Controlo da Suspensão Total</b>           | <p>Ativa ou desativa a possibilidade de o computador seleccionar o grau de conservação de energia no modo de Encerramento (S5) ou de Hibernação (modo S4).</p> <p>Por predefinição, a opção <b>Ativado em S4 e S5</b> está seleccionada.</p>   |
| <b>Substituição do Controlo da Ventoinha</b> | <p>Ativa ou desativa a possibilidade de a ventoinha funcionar à velocidade máxima.</p> <p>Por predefinição, a opção <b>Substituição do Controlo da Ventoinha</b> está desativada.</p>  |
| <b>Intel Speed Shift Technology</b>          | <p>Ativa ou desativa o suporte da Tecnologia Intel Speed Shift. Quando ativado, o sistema operativo selecciona automaticamente o desempenho do processador apropriado.</p> <p>Por predefinição, a opção <b>Tecnologia Intel Speed Shift</b> está ativada.</p>  |

**Tabela 37. Opções de configuração do sistema — menu Segurança**

| <b>Segurança</b>                     |  |
|--------------------------------------|--|
| <b>Trusted Platform Module (TPM)</b> | <p>O Trusted Platform Module (TPM) fornece vários serviços criptográficos que servem de base para muitas tecnologias de segurança da plataforma. O Trusted Platform Module (TPM) é um dispositivo de segurança que armazena chaves geradas pelo computador para encriptação e funcionalidades como o BitLocker, Modo Seguro Virtual, Certificação remota.</p> <p>Por predefinição, a opção <b>Trusted Platform Module (TPM)</b> está ativada.</p> <p>Para uma segurança adicional, a Dell Technologies recomenda manter o <b>Trusted Platform Module (TPM)</b> ativado para que estas tecnologias de segurança funcionem totalmente.</p> <p> <b>NOTA:</b> As opções listadas aplicam-se a computadores com um chip <b>Trusted Platform Module (TPM)</b> independente.</p> |
| Segurança TPM 2.0 Ligada             | <p>Permite ativar ou desativar o TPM.</p> <p>Por predefinição, a opção <b>Segurança TPM 2.0 Ligada</b> está ativada.</p> <p>Para uma segurança adicional, a Dell Technologies recomenda manter a opção <b>TPM 2.0 Security On</b> ativada para que estas tecnologias de segurança funcionem totalmente.</p>  |
| Ativar Atestado                      | <p>A opção <b>Ativar Atestado</b> controla a hierarquia de aprovação do TPM. Desativar a opção <b>Ativar Atestado</b> impede que o TPM seja utilizado para assinar certificados digitalmente.</p> <p>Por predefinição, a opção <b>Ativar Atestado</b> está ativada.</p> <p>Para uma segurança adicional, a Dell Technologies recomenda manter a opção <b>Ativar Atestado</b> ativada.</p> <p> <b>NOTA:</b> Quando desativada, esta funcionalidade pode causar problemas de compatibilidade ou perda de funcionalidade em alguns sistemas operativos.</p>  |
| Ativar Armazenamento de Chaves       | <p>A opção <b>Ativar Armazenamento de Chaves</b> controla a hierarquia de armazenamento do TPM, que é utilizada para armazenar chaves digitais. Desativar a opção <b>Ativar</b></p>  |

Tabela 37. Opções de configuração do sistema — menu Segurança (continuação)

| Segurança   |   |
|---|---|
|   | <p><b>Armazenamento de Chaves</b> restringe a capacidade de o TPM armazenar os dados do proprietário.</p> <p>Por predefinição, a opção <b>Ativar Armazenamento de Chaves</b> está ativada.</p> <p>Para uma segurança adicional, a Dell Technologies recomenda manter a opção <b>Ativar Armazenamento de Chaves</b> ativada.</p> <p> <b>NOTA:</b> Quando desativada, esta funcionalidade pode causar problemas de compatibilidade ou perda de funcionalidade em alguns sistemas operativos.</p>   |
| SHA-256   | <p>Permite controlar o algoritmo hash que é utilizado pelo TPM. Quando ativado, o TPM utiliza o algoritmo hash SHA-256. Quando desativado, o TPM utiliza o algoritmo hash SHA-1.</p> <p>Por predefinição, a opção <b>SHA-256</b> está ativada.</p> <p>Para uma segurança adicional, a Dell Technologies recomenda manter a opção <b>SHA-256</b> ativada.</p>  |
| Limpar  | <p>Quando ativada, a opção <b>Limpar</b> limpa as informações armazenadas no TPM após sair do BIOS do computador. Esta opção volta ao estado de desativada quando o computador reinicia.</p> <p>Por predefinição, a opção <b>Limpar</b> está desativada.</p> <p>A Dell Technologies recomenda a ativação da opção <b>Limpar</b> apenas quando for necessário limpar dados do TPM.</p>   |
| Ignorar PPI (Physical Presence Interface – Interface de presença física) para Limpar Comandos | <p>Por predefinição, a opção <b>Ignorar PPI para Limpar Comandos</b> está desativada.</p> <p>Para uma segurança adicional, a Dell Technologies recomenda manter a opção <b>Ignorar PPI para Limpar Comandos</b> desativada.</p>   |
| <b>Redução de Segurança SMM</b>   | <p>Ativa ou desativa as proteções adicionais de redução de segurança SMM do UEFI. Esta opção utiliza a Tabela de Mitigações de Segurança SMM do Windows (WSMT) para confirmar ao sistema operativo que foram implementadas as melhores práticas de segurança pelo firmware UEFI.</p> <p>Por predefinição, a opção <b>Mitigação de Segurança SMM</b> está ativada.</p> <p>Para uma segurança adicional, a Dell Technologies recomenda manter a opção <b>Mitigação de Segurança SMM</b> ativada, a menos que tenha uma aplicação específica que não seja compatível.</p> <p> <b>NOTA:</b> Esta funcionalidade pode provocar problemas de compatibilidade ou perda de funcionalidade com algumas ferramentas e aplicações mais antigas.</p>   |
| <b>Limpeza de Dados no Arranque Seguinte</b>  |   |
| Iniciar Limpeza de Dados  | <p>A Limpeza de Dados é uma operação de limpeza segura que elimina informações de um dispositivo de armazenamento.</p> <p> <b>AVISO: A operação de Limpeza de Dados segura elimina as informações de tal forma que não podem ser reconstruídas.</b></p> <p>Comandos como os de eliminar e formatar do sistema operativo podem remover os ficheiros de apresentação no sistema de ficheiros. No entanto, podem ser reconstruídos através de meios forenses, uma vez que ainda estão representados no suporte de dados físico. A Limpeza de Dados impede esta reconstrução e não é recuperável.</p> <p>Quando ativada, a opção de limpeza de dados irá solicitar a limpeza de todos os dispositivos de armazenamento ligados ao computador no arranque seguinte.</p> <p>Por predefinição, a opção <b>Iniciar Limpeza de Dados</b> está desativada.</p> |
| <b>Absolute</b>   |   |

**Tabela 37. Opções de configuração do sistema — menu Segurança (continuação)**

| <b>Segurança</b>                             |  |
|--|--|
| Absolute                                     | <p>O Software Absolute oferece várias soluções de cibersegurança, algumas que requerem software previamente carregado nos computadores Dell e integrado no BIOS. Para utilizar estas funcionalidades, tem de ativar a definição Absolute BIOS e contactar a Absolute para a configuração e ativação.</p> <p>Por predefinição, a opção <b>Absolute</b> está ativada.</p> <p>Para maior segurança, a Dell Technologies recomenda manter a opção <b>Absolute</b> ativada.</p> <p> <b>NOTA:</b> Quando as funcionalidades Absolute estiverem ativadas, a integração Absolute não pode ser desativada no ecrã de configuração do BIOS.</p> |
| <b>Segurança do Caminho de Arranque UEFI</b> |  |
| Segurança do Caminho de Arranque UEFI        | <p>Ativa ou desativa a mensagem enviada pelo computador para que o utilizador introduza a palavra-passe de Administrador (se definida) quando arrancar para um dispositivo de caminho de arranque UEFI a partir do menu de arranque F12.</p> <p>Por predefinição, a opção <b>Sempre Exceto HDD Interno</b> está ativada.</p>   |

**Tabela 38. Opções de configuração do sistema — Menu das Palavras-passe**

| <b>Palavras-passe</b>                 |   |
|---------------------------------------|---|
| <b>Palavra-passe de Administrador</b> | <p>A Palavra-passe de Administrador impede o acesso não autorizado às opções de Configuração do BIOS. Quando a palavra-passe de administrador for definida, as opções de configuração do BIOS só podem ser modificadas depois de fornecer a palavra-passe correta.</p> <p>Aplicam-se as regras e dependências seguintes à Palavra-passe de Administrador -</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Não é possível definir a palavra-passe de administrador se as palavras-passe de computador e/ou do disco rígido interno tiverem sido previamente definidas.</li> <li>• A palavra-passe de administrador pode ser utilizada em vez das palavras-passe do computador e/ou do disco rígido interno.</li> <li>• Quando definida, a palavra-passe de administrador deve ser fornecida durante uma atualização da firmware.</li> <li>• Limpar a palavra-passe de administrador também limpa a palavra-passe do computador (se definida).</li> </ul> <p>A Dell Technologies recomenda a utilização de uma palavra-passe de administrador para evitar alterações não autorizadas às opções de configuração do BIOS.</p> |
| <b>Palavra-passe de Sistema</b>       | <p>A Palavra-Passe de Sistema impede o sistema de arrancar num sistema operativo sem introduzir a palavra-passe correta.</p> <p>Aplicam-se as regras e dependências seguintes quando a Palavra-passe de Administrador for usada -</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• O computador desliga-se quando estiver inativo durante aproximadamente 10 minutos com o pedido de palavra-passe do computador.</li> <li>• O computador desliga-se após três tentativas incorretas de introduzir a palavra-passe do computador.</li> <li>• O computador desliga-se quando for premida a tecla <b>Esc</b> com o pedido de Palavra-passe de Sistema.</li> <li>• A palavra-passe do computador não é solicitada quando o computador for reativado do modo de suspensão.</li> </ul> <p>A Dell Technologies recomenda a utilização da palavra-passe do computador em situações em que é provável que um computador possa ser perdido ou roubado.</p>   |
| <b>SSD-0 M.2 PCIe</b>                 | Permite ao utilizador definir, alterar ou eliminar a palavra-passe do SSD-0 M.2 PCIe.   |
| <b>Configuração de Palavra-passe</b>  | A página de configuração da Palavra-passe inclui várias opções para alterar os requisitos de palavras-passe do BIOS. Pode modificar o comprimento mínimo e máximo das   |

**Tabela 38. Opções de configuração do sistema — Menu das Palavras-passe (continuação)**

|   |   |
|---|---|
| <b>Palavras-passe</b>   |   |
|   | <p>palavras-passe, bem como exigir que as palavras-passe contêm determinadas classes de caracteres (maiúsculas, minúsculas, dígitos e caracteres especiais).</p> <p>A Dell Technologies recomenda definir o comprimento mínimo da palavra-passe para, pelo menos, oito caracteres.</p>  |
| <b>Ignorar Palavra-passe</b>                                  | <p>A opção <b>Ignorar Palavra-passe</b> permite que o computador reinicie do sistema operativo sem introduzir a palavra-passe do computador ou do disco rígido. Se o computador já tiver arrancado o sistema operativo, presume-se que o utilizador já introduziu a palavra-passe do computador ou do disco rígido correta.</p> <p><b>NOTA:</b> Esta opção não dispensa a necessidade de introduzir a palavra-passe depois de desligar.</p> <p>Por predefinição, a opção <b>Ignorar Palavra-passe</b> está desativada.</p> <p>Para uma segurança adicional, a Dell Technologies recomenda manter a opção <b>Ignorar Palavra-passe</b> ativada.</p>  |
| <b>Alterações de Palavras-passe</b>                           |   |
| Permitir Alterações de Palavra-passe sem Ser um Administrador | <p>A opção <b>Permitir Alterações de Palavra-passe sem Ser um Administrador</b> na configuração do BIOS permite a um utilizador final definir ou alterar as palavras-passe do computador ou do disco rígido sem introduzir a palavra-passe de administrador. Isto proporciona ao administrador controlo sobre as definições do BIOS, mas permite que um utilizador final forneça a sua própria palavra-passe.</p> <p>Por predefinição, a opção <b>Permitir Alterações de Palavra-passe sem Ser um Administrador</b> está desativada.</p> <p>Para uma segurança adicional, a Dell Technologies recomenda manter a opção <b>Permitir Alterações de Palavra-passe sem Ser um Administrador</b> desativada.</p>   |
| <b>Bloqueio da Configuração do Administrador</b>              | <p>A opção <b>Bloqueio da Configuração do Administrador</b> impede o utilizador final de visualizar a configuração do BIOS sem primeiro introduzir a palavra-passe do administrador (se definida).</p> <p>Por predefinição, a opção <b>Bloqueio da Configuração do Administrador</b> está desativada.</p> <p>Para uma segurança adicional, a Dell Technologies recomenda manter a opção <b>Bloqueio da Configuração do Administrador</b> desativada.</p>  |
| <b>Bloqueio da Palavra-passe Principal</b>                    |   |
| Ativar Bloqueio da Palavra-passe Principal                    | <p>A definição Bloqueio da Palavra-passe Principal permite-lhe desativar a funcionalidade Palavra-passe de Recuperação. Se a palavra-passe do computador, do administrador ou do disco rígido for esquecida, o computador fica inutilizável.</p> <p><b>NOTA:</b> Quando a palavra-passe do proprietário estiver definida, a opção Bloqueio da Palavra-passe Principal não está disponível.</p> <p><b>NOTA:</b> Quando estiver definida uma palavra-passe do disco rígido interno, a mesma deve ser apagada antes de ser possível alterar o Bloqueio da Palavra-passe Principal.</p> <p>Por predefinição, a opção <b>Ativar Bloqueio da Palavra-passe Principal</b> está desativada.</p> <p>A Dell não recomenda a ativação do <b>Bloqueio da Palavra-passe Principal</b> a menos que tenha implementado o seu próprio computador de recuperação da palavra-passe.</p> |
| <b>Permitir Inversão de PSID Não Administrador</b>            |   |
| Ativa Permitir Reverter PSID Não-Admin                        | <p>Controla o acesso à inversão do PSID (Physical Security ID, ID de Segurança Física) de discos rígidos NVMe a partir do prompt do Dell Security Manager.</p> <p>Por predefinição, a opção <b>Ativa Permitir Reverter PSID Não-Admin</b> está desativada.</p>  |

**Tabela 39. Opções de configuração do sistema — menu Atualização, Recuperação**

| <b>Atualização, Recuperação</b>                       |  |
|---|--|
| <b>Atualizações do Firmware da Cápsula UEFI</b>       |  |
| Ativar Atualizações de Firmware da Cápsula UEFI       | <p>Ativa ou desativa as atualizações do BIOS através dos pacotes de atualização de cápsulas UEFI.</p> <p><b>i</b> <b>NOTA:</b> Desativar esta opção bloqueia as atualizações do BIOS de serviços como o Microsoft Windows Update e o Linux Vendor Firmware Service (LVFS).</p> <p>Por predefinição, a opção <b>Ativar Atualizações de Firmware da Cápsula UEFI</b> está ativada.</p>   |
| <b>Recuperação do BIOS a partir do Disco Rígido</b>   | <p>Ativa ou desativa a possibilidade de o utilizador recuperar de determinadas condições de BIOS corrompido a partir de um ficheiro de recuperação no disco rígido principal do utilizador ou numa pen USB externa.</p> <p>Por predefinição, a opção <b>Recuperação do BIOS a partir do Disco Rígido</b> está ativada.</p> <p><b>i</b> <b>NOTA:</b> A Recuperação do BIOS a partir do Disco Rígido não está disponível para discos com autoencriptação (SED).</p> <p><b>i</b> <b>NOTA:</b> A recuperação do BIOS foi criada para corrigir o bloco principal do BIOS e não pode funcionar se o Bloco de Arranque estiver danificado. Além disso, esta funcionalidade não pode funcionar em caso de corrupção de EC, corrupção de ME ou de um problema relacionado com o hardware. A imagem de recuperação tem de existir numa partição não encriptada do disco.</p> |
| <b>Regressão do BIOS</b>                              |  |
| Permitir a Atualização do BIOS para Versão Anterior   | <p>Controla o flash do firmware do computador para revisões anteriores.</p> <p>Por predefinição, a opção <b>Permitir a Atualização do BIOS para Versão Anterior</b> está ativada.</p>  |
| <b>SupportAssist OS Recovery</b>                      | <p>Ativa ou desativa o fluxo do arranque para a ferramenta SupportAssist OS Recovery na ocorrência de determinados erros do computador.</p> <p>Por predefinição, a opção <b>SupportAssist OS Recovery</b> está ativada.</p>  |
| <b>BIOSConnect</b>                                    | <p>Ativa ou desativa o Serviço de nuvem para recuperação do sistema operativo, se o sistema operativo principal não conseguir arrancar depois de um número de falhas igual ou superior ao valor especificado na opção de configuração do Limiar de Recuperação Automático do sistema operativo e o sistema operativo do Serviço local não arrancar ou não estiver instalado.</p> <p>Por predefinição, a opção <b>BIOSConnect</b> está ativada.</p>   |
| <b>Limiar de Recuperação Automática do SO da Dell</b> | <p>Permite controlar o fluxo do arranque automático para a Consola de Resolução do Sistema SupportAssist e para a Ferramenta de Recuperação do sistema operativo da Dell.</p> <p>Por predefinição, o valor <b>Limiar de Recuperação Automática do SO da Dell</b> está definido para 2.</p>   |

**Tabela 40. Opções de configuração do sistema — Menu Gestão de Sistema**

| <b>Gestão de Sistema</b>      |   |
|-------------------------------|---|
| <b>Etiqueta de Serviço</b>    | Mostra a Etiqueta de Serviço do computador.   |
| <b>Etiqueta de Inventário</b> | <p>Cria uma Etiqueta de Ativo do computador que pode ser utilizada por um administrador de TI para identificar, de forma única, um computador específico.</p> <p><b>i</b> <b>NOTA:</b> Depois de definida no BIOS, a Etiqueta de Ativo não pode ser alterada.</p> |
| <b>Reativação por LAN</b>     | Ativa ou desativa a ligação do computador através de um sinal LAN especial.   |

**Tabela 40. Opções de configuração do sistema — Menu Gestão de Sistema (continuação)**

|  |  |
|--|--|
| <b>Gestão de Sistema</b>                                   |  |
|  | Por predefinição, a opção <b>Reativação por LAN</b> está desativada.   |
| <b>Tempo para Ligação Automática</b>                       | Permite configurar o computador para ligar automaticamente todos os dias ou numa data e hora previamente selecionada. Esta opção só pode ser configurada se Hora de Ligação Automática estiver configurada para Todos os Dias, Dias Úteis ou Dias Selecionados.<br><br>Por predefinição, a opção <b>Tempo para Ligação Automática</b> está desativada. |
| <b>Intel AMT Capability</b>                                |  |
| Ativa a Intel AMT Capability                               | Ativa ou desativa a MEBx no menu de pré-arranque.<br><br>Por predefinição, a opção <b>Acesso restrito no arranque</b> está selecionada.  |
| <b>Ativar Mensagens SERR</b>                               | Ativa ou desativa as mensagens SERR.<br><br>Por predefinição, a opção <b>Ativar Mensagens SERR</b> está ativada.   |
| <b>Data da Primeira Utilização</b>                         |  |
| Definir a Data de Propriedade                              | Permite que o utilizador defina a data de Propriedade.<br><br>Por predefinição, a opção <b>Definir Data de Propriedade</b> está desativada.  |
| <b>Diagnóstico</b>   |  |
| Pedidos do Agente do SO                                    | Permite que o utilizador configure a data de Propriedade.<br><br>Por predefinição, a opção <b>Pedidos do Agente do SO</b> está ativada.  |
| <b>Recuperação Automática do POST (Power-on Self Test)</b> |  |
| Recuperação Automática do POST (Power-on Self Test)        | Ativa ou desativa a possibilidade de o computador responder antes de concluir o teste POST (Power-on Self Test) do BIOS.<br><br>Por predefinição, a opção <b>Recuperação Automática do POST (Power-on Self Test)</b> está ativada.   |

**Tabela 41. Opções de configuração do sistema — menu do Teclado**

|  |  |
|--|--|
| <b>Teclado</b>   |  |
| <b>Erros de Teclado</b>  |  |
| Ativar Deteção de Erros do Teclado                                       | Ativa ou desativa a deteção de erros do teclado.<br><br>Por predefinição, a opção <b>Ativar Deteção de Erros do Teclado</b> está ativada.  |
| <b>LED de NumLock</b>  |  |
| Ativar o LED de Numlock  | Ativa ou desativa o LED de Numlock.<br><br>Por predefinição, a opção <b>Ativar LED do Numlock</b> está ativada.  |
| <b>Acesso à Configuração do Dispositivo por meio de Teclas de Atalho</b> | Permite controlar se pode aceder aos ecrãs de configuração do dispositivo através de teclas de atalho durante o arranque do computador.<br><br>Por predefinição, a opção <b>Acesso à Configuração do Dispositivo por meio de Teclas de Atalho</b> está ativada.<br><br><b>i</b> <b>NOTA:</b> Esta definição controla apenas as ROMs de Opção Intel RAID (CTRL+I), MEBX (CTRL+P) e LSI RAID (CTRL+C). As outras ROMs de Opção pré-arranque, que suportam uma entrada através de uma sequência de teclas, não são afetadas por esta definição. |

**Tabela 42. Opções de configuração do sistema — Menu Comportamento Pré-arranque**

| Comportamento Pré-arranque     |  |
|--------------------------------|--|
| <b>Avisos e Erros</b>          | <p>Ativa ou desativa a ação a realizar quando é detetado um aviso ou erro.</p> <p>Por predefinição, está selecionada a opção <b>Perguntar com Avisos e Erros</b>. Para, pergunta e aguarda pela intervenção do utilizador quando são detetados avisos ou erros.</p> <p><b>NOTA:</b> Os erros considerados críticos para o funcionamento do hardware do computador interrompem o funcionamento do computador.</p> |
| Aumentar Tempo de POST do BIOS | <p>Define o tempo de carregamento do POST (Autoteste durante a Ligação) do BIOS.</p> <p>Por predefinição, está selecionada a opção <b>0 segundos</b>.</p>  |

**Tabela 43. Opções de configuração do sistema — Menu Virtualização**

| Suporte de Virtualização                          |  |
|---|--|
| <b>Tecnologia de Virtualização Intel</b>          |  |
| Ativa a tecnologia de virtualização da Intel (VT) | <p>Quando ativado, o computador consegue executar um VMM (Virtual Machine Monitor).</p> <p>Por predefinição, a opção <b>Ativar Tecnologia de Virtualização (VT) Intel</b> está ativada.</p>  |
| <b>VT para E/S Direta</b>                         |  |
| Ativar VT da Intel para E/S Direta                | <p>Quando ativado, o computador consegue realizar a Tecnologia de Virtualização para E/S Direta (VT-d). VT-d é um método Intel que fornece virtualização para o mapa de memória de E/S.</p> <p>Por predefinição, a opção <b>Ativar VT para E/S Direta</b> está ativada.</p>  |
| <b>Proteção DMA</b>                               |  |
| Ativar o Suporte DMA Pré-Arranque                 | <p>Permite controlar a proteção DMA Pré-arranque para as portas internas e externas. Esta opção não ativa diretamente a proteção DMA no sistema operativo.</p> <p><b>NOTA:</b> Esta opção não está disponível quando a definição de virtualização para o IOMMU está desativada (VT-d/AMD Vi).</p> <p>Por predefinição, a opção <b>Ativar Suporte DMA Pré-Arranque</b> está ativada.</p> <p>Para uma segurança adicional, a Dell Technologies recomenda manter a opção <b>Ativar o Suporte DMA Pré-Arranque</b> ativada.</p> <p><b>NOTA:</b> Esta opção é fornecida apenas para fins de compatibilidade, uma vez que algum hardware mais antigo não é compatível com DMA.</p>   |
| Ativar o Suporte DMA do Kernel do SO              | <p>Permite controlar a proteção DMA do Kernel para as portas internas e externas. Esta opção não ativa diretamente a proteção DMA no sistema operativo. Para sistemas operativos que suportam proteção DMA, esta definição indica ao sistema operativo que o BIOS suporta a funcionalidade.</p> <p><b>NOTA:</b> Esta opção não está disponível quando a definição de virtualização para o IOMMU está desativada (VT-d/AMD Vi).</p> <p>Por predefinição, a opção <b>Ativar o suporte DMA do Kernel do SO</b> está ativada.</p> <p><b>NOTA:</b> Esta opção é fornecida apenas para fins de compatibilidade, uma vez que algum hardware mais antigo não é compatível com DMA.</p> |

**Tabela 44. Opções de configuração do sistema — menu Desempenho**

| Desempenho                  |  |
|-----------------------------|--|
| <b>Suporte Multinúcleos</b> |  |
| Múltiplos núcleos Atom      | <p>Permite alterar o número de núcleos Atom disponíveis para o sistema operativo. O valor predefinido está configurado para o número máximo de núcleos.</p> <p>Por predefinição, está selecionada a opção <b>Todos os Núcleos</b>.</p> |

**Tabela 44. Opções de configuração do sistema — menu Desempenho (continuação)**

| <b>Desempenho</b>   |  |
|---|--|
| <b>Intel SpeedStep</b>  |  |
| Ativar a Tecnologia Intel SpeedStep                             | Permite ao computador ajustar dinamicamente a tensão do processador e a frequência de núcleo, reduzindo o consumo energético médio e a produção de calor.<br><br>Por predefinição, a opção <b>Ativar a Tecnologia Intel SpeedStep</b> está ativada.  |
| <b>Controlo de Estados C</b>                                    |  |
| Ativar Controlo de Estado C                                     | Ativa ou desativa a capacidade de a CPU entrar e sair do modo de baixa potência. Quando desativado, desativa todos os Estados C. Quando ativado, ativa todos os estados C que o chipset ou a plataforma permitem.<br><br>Por predefinição, a opção <b>Ativar Controlos de Estado C</b> está ativada.   |
| <b>Tecnologia Intel Turbo Boost</b>                             |  |
| Ativar Tecnologia Intel Turbo Boost                             | Ativa o modo Intel TurboBoost do processador. Quando ativado, o controlador Intel TurboBoost aumenta o desempenho da CPU ou do processador gráfico.<br><br>Por predefinição, a opção <b>Ativar Tecnologia Intel Turbo Boost</b> está ativada.  |
| <b>Tecnologia de Hiperprocessamento Intel</b>                   |  |
| Ativar a Tecnologia de Hiperprocessamento Intel                 | Ativa o modo de Hiperprocessamento Intel do processador. Quando ativado, o Hiperprocessamento Intel aumenta a eficiência dos recursos do processador quando vários threads são executados em cada núcleo.<br><br>Por predefinição, a opção <b>Tecnologia de Hiperprocessamento Intel</b> está ativada. |
| <b>Registo de Endereço Base (BAR) Redimensionável pelo PCIe</b> |  |
| Registo de Endereço Base (BAR) Redimensionável pelo PCIe        | Ativa ou desativa o suporte para BAR Redimensionável pelo PCIe.<br><br>Por predefinição, a opção <b>Registo de Endereço Base (BAR) Redimensionável pelo PCIe</b> está ativada.   |

**Tabela 45. Opções de configuração do sistema — Menu Registos do Sistema**

| <b>Registos do Sistema</b>               |  |
|--|--|
| <b>Registo de Eventos do BIOS</b>        |  |
| Limpar Registo de Eventos do BIOS        | Permite selecionar a opção de manter ou limpar os registos de eventos do BIOS.<br><br>Por predefinição, está selecionada a opção <b>Manter o Registo</b> .         |
| <b>Registo de Eventos de Alimentação</b> |  |
| Limpar Registo de Eventos de Alimentação | Permite selecionar a opção de manter ou limpar os registos dos eventos de Alimentação.<br><br>Por predefinição, está selecionada a opção <b>Manter o Registo</b> . |

## Atualização do BIOS

### Atualizar o BIOS no Windows

#### Sobre esta tarefa

 **AVISO:** Se o BitLocker não for suspenso antes de atualizar o BIOS, da próxima vez que reiniciar o computador, este não irá reconhecer a chave do BitLocker. É-lhe então pedido para introduzir a chave de recuperação, para poder continuar, e o computador irá pedir esta chave sempre que for reiniciado. Se não souber qual é a chave de recuperação, isto pode

**resultar em perda de dados ou numa reinstalação desnecessária do sistema operativo. Para mais informações sobre este tópico, pesquise no Recurso da Base de Conhecimentos em [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).**

#### Passo

1. Aceda a [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).
2. Clique em **Product support** (Suporte ao produto). Clique em **Search support** (Pesquisar suporte), insira a Etiqueta de Serviço do computador e depois clique em **Search** (Procurar).

 **NOTA:** Se não tiver a Etiqueta de Serviço, utilize a funcionalidade SupportAssist para identificar automaticamente o seu computador. Pode também utilizar a ID do produto ou procurar manualmente o modelo do seu computador.

3. Clique em **Drivers & Downloads** (Controladores e transferências). Expanda **Find drivers** (Localizar controladores).
4. Selecione o sistema operativo instalado no computador.
5. Na lista pendente **Category** (Categoria), selecione **BIOS**.
6. Selecione a versão mais recente do BIOS e, em seguida, clique em **Download** (Transferir) para transferir o ficheiro do BIOS para o computador.
7. Concluída a transferência, vá à pasta onde guardou o ficheiro de atualização do BIOS.
8. Faça duplo clique no ícone do ficheiro de atualização do BIOS e siga as instruções apresentadas no ecrã.  
Para mais informações, pesquise no Recurso da Base de Conhecimentos em [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).

## Atualizar o BIOS em Linux e Ubuntu

Para atualizar o BIOS do sistema num computador instalado com Linux ou Ubuntu, consulte o artigo [000131486](#) da base de conhecimento em [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).

## Atualizar o BIOS no Windows utilizando uma pen USB

#### Sobre esta tarefa

 **AVISO:** Se o BitLocker não for suspenso antes de atualizar o BIOS, da próxima vez que reiniciar o computador, este não irá reconhecer a chave do BitLocker. É-lhe então pedido para introduzir a chave de recuperação, para poder continuar, e o computador irá pedir esta chave sempre que for reiniciado. Se não souber qual é a chave de recuperação, isto pode resultar em perda de dados ou numa reinstalação desnecessária do sistema operativo. Para mais informações sobre este tópico, pesquise no Recurso da Base de Conhecimentos em [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).

#### Passo

1. Siga o procedimento do passo 1 ao passo 6 em [Atualizar o BIOS no Windows](#) para transferir o ficheiro do programa de configuração do BIOS mais recente.
2. Crie uma pen USB de arranque. Para mais informações, pesquise no Recurso da Base de Conhecimentos em [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).
3. Copie o ficheiro do programa de configuração do BIOS para a pen USB de arranque.
4. Ligue a pen USB de arranque ao computador que necessita da atualização do BIOS.
5. Reinicie o computador e prima a tecla **F12**.
6. Selecione a pen USB a partir do **Menu de Arranque Único**.
7. Digite o nome do ficheiro do programa de configuração do BIOS e prima a tecla **Enter**.  
Aparece **Utilitário de Atualização do BIOS**.
8. Siga as instruções apresentadas no ecrã para concluir a atualização do BIOS.

## Atualizar o BIOS a partir do menu de arranque único F12

Atualizar o BIOS do computador com um ficheiro update.exe do BIOS que é copiado para uma pen USB FAT32 e iniciar a partir do menu de arranque único F12.

## Sobre esta tarefa

**AVISO:** Se o BitLocker não for suspenso antes de atualizar o BIOS, da próxima vez que reiniciar o computador, este não irá reconhecer a chave do BitLocker. É-lhe então pedido para introduzir a chave de recuperação, para poder continuar, e o computador irá pedir esta chave sempre que for reiniciado. Se não souber qual é a chave de recuperação, isto pode resultar em perda de dados ou numa reinstalação desnecessária do sistema operativo. Para mais informações sobre este tópico, pesquise no Recurso da Base de Conhecimentos em [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).

## Atualização do BIOS

Pode executar o ficheiro de atualização do BIOS a partir do Windows com uma pen USB inicializável ou também pode atualizar o BIOS a partir do menu de arranque único F12 no computador.

A maioria dos computadores da Dell criados após 2012 têm esta capacidade e pode confirmar ao iniciar o computador no menu de arranque único F12 para ver se a ATUALIZAÇÃO FLASH BIOS está listada como uma opção de arranque no computador. Se a opção estiver listada, então o BIOS suporta esta opção de atualização do BIOS.

**NOTA:** Apenas os computadores com a opção Atualização Flash BIOS no menu de arranque único F12 podem utilizar esta função.

## Atualizar a partir do menu de arranque único

Para atualizar o BIOS a partir do menu de arranque único F12, precisa do seguinte:

- Pen USB formatada para o sistema de ficheiros FAT32 (a pen não tem de ser inicializável)
- Ficheiro executável do BIOS que transferiu do site de suporte da Dell e copiou para a raiz da pen USB
- Transformador CA ligado ao computador
- Bateria do computador funcional para realizar um flash ao BIOS

Realize os passos seguintes para executar o processo flash de atualização do BIOS a partir do menu F12:

**AVISO:** Não desligue o computador durante o processo de atualização do BIOS. O computador pode não arrancar se desligar o computador.

## Passo

1. Enquanto desligado, insira a pen USB onde copiou o flash numa porta USB do computador.
2. Ligue o computador e prima a tecla F12 para aceder ao menu de arranque único, selecione a opção Atualizar BIOS com o rato ou com as teclas de seta e, em seguida, prima Enter.  
É mostrado o menu de flash do BIOS.
3. Clique em **Flash a partir do ficheiro**.
4. Selecione um dispositivo USB externo.
5. Selecione o ficheiro e faça duplo clique no ficheiro de destino flash; em seguida, clique em **Submeter**.
6. Clique em **Atualizar BIOS**. O computador reinicia para realizar o flash do BIOS.
7. O computador irá reiniciar após a conclusão da atualização do BIOS.

# Palavra-passe de sistema e de configuração

Tabela 46. Palavra-passe de sistema e de configuração

| Tipo de palavra-passe         | Descrição   |
|-------------------------------|---|
| Palavra-passe de sistema      | A palavra-passe que tem de introduzir para iniciar sessão no sistema.                                     |
| Palavra-passe de configuração | A palavra-passe que tem de introduzir para aceder e fazer alterações às definições do BIOS do computador. |

Pode criar uma palavra-passe de sistema e uma palavra-passe de configuração para proteger o computador.

**AVISO:** As funcionalidades de palavra-passe fornecem um nível básico de segurança dos dados existentes no computador.

**AVISO:** Qualquer pessoa pode aceder aos dados que estão armazenados no computador se este não estiver bloqueado ou for deixado sem supervisão.

 **NOTA:** A funcionalidade de palavra-passe de sistema e de configuração está desativada.

## Atribuir uma palavra-passe de Configuração do Sistema

### Pré-requisitos

Só pode atribuir uma Palavra-passe de Sistema ou do Administrador nova quando o estado está em **Não Definido**.

### Sobre esta tarefa

Para entrar na Configuração do Sistema BIOS, prima F2 imediatamente após ligar ou reiniciar o computador.

### Passo

1. No ecrã **BIOS de Sistema** ou **Configuração do Sistema**, selecione **Segurança** e prima a tecla Enter.  
Aparece visível o ecrã **Segurança**.
2. Selecione **Palavra passe de Sistema/Administrador** e crie uma palavra-passe no campo **Introduzir a palavra-passe nova**.  
Siga as diretrizes indicadas para atribuir a palavra-passe do sistema:
  - Uma palavra-passe pode ter até 32 caracteres.
  - No mínimo, um carácter especial: "( ! " # \$ % & ' \* + , - . / : ; < = > ? @ [ \ ] ^ \_ ` { | } )" )"
  - Números de 0 a 9.
  - Letras maiúsculas de "A" a "Z".
  - Letras minúsculas de "a" a "z".
3. Digite a palavra-passe do sistema que introduziu anteriormente no campo **Confirmar a nova palavra-passe** e clique em **OK**.
4. Prima Esc e grave as alterações quando surgir a mensagem.
5. Prima Y para guardar as alterações.  
O computador será reinicializado.

## Eliminar ou alterar uma palavra-passe de configuração do sistema existente

### Pré-requisitos

Certifique-se de que o **Estado da Palavra-passe** é Desbloqueado (na Configuração do Sistema) antes de tentar eliminar ou alterar a palavra-passe de Sistema e/ou de Configuração existente. Não pode eliminar ou alterar uma palavra passe de Sistema ou de Configuração existente de o **Estado da Palavra-passe** for Bloqueado.

### Sobre esta tarefa

Para entrar na Configuração do Sistema, prima F2 imediatamente após ligar ou reiniciar o computador.

### Passo

1. No ecrã **BIOS de Sistema** ou **Configuração do Sistema**, selecione **Segurança do Sistema** e prima a tecla Enter.  
É apresentado o ecrã **Segurança do Sistema**.
2. No ecrã **Segurança do Sistema**, verifique se o Estado da Palavra-passe está **Desbloqueado**.
3. Selecione **Palavra-passe de Sistema**, atualize ou elimine a palavra-passe de sistema existente e prima a tecla Enter ou Tab.
4. Selecione **Palavra-passe de Configuração**, atualize ou elimine a palavra-passe de configuração existente e prima a tecla Enter ou Tab.  
 **NOTA:** Se alterar a palavra-passe de Sistema e/ou Configuração, volte a introduzir a nova palavra-passe quando pedido. Se eliminar a palavra-passe de sistema e/ou de configuração, confirme a eliminação quando pedido.
5. Prima Esc. Surge uma mensagem que lhe pede para guardar as alterações.
6. Prima Y para guardar as alterações e sair da Configuração do Sistema.  
O computador será reinicializado.

# Limpar as definições do CMOS

## Sobre esta tarefa

 **AVISO:** Ao limpar as definições de CMOS irá reiniciar as definições do BIOS no computador.

## Passo

1. Retire a [tampa lateral](#).
2. Retire a [bateria de célula tipo moeda](#).
3. Aguarde um minuto.
4. Volte a colocar a [bateria de célula tipo moeda](#).
5. Volte a colocar a [tampa lateral](#).

# Limpar as palavras-passe do BIOS (Configuração do sistema) e do Sistema

## Sobre esta tarefa

Para limpar as palavras-passe de sistema ou do BIOS, entre em contacto com o suporte técnico da Dell, conforme descrito em [www.dell.com/contactdell](http://www.dell.com/contactdell).

 **NOTA:** Para saber como repor as palavras-passe do Windows ou de aplicações, consulte a documentação que acompanha o Windows ou a aplicação.

# Deteção e resolução de problemas

## Diagnóstico de Verificação de Desempenho de Pré-arranque de Sistema do Dell SupportAssist

### Sobre esta tarefa

O diagnóstico do SupportAssist (também conhecido como diagnóstico do sistema) efetua uma verificação completa do hardware. O diagnóstico de Verificação do Desempenho do Sistema Pré-arranque do Dell SupportAssist está integrado no BIOS e é iniciado internamente pelo BIOS. O diagnóstico de sistema integrado fornece opções para dispositivos específicos ou grupos de dispositivos que permite:

- Executar testes automaticamente ou num modo interativo.
- Repetir os testes.
- Apresentar ou guardar os resultados dos testes.
- Executar testes completos para apresentar opções de teste adicionais para conceder informações adicionais sobre um ou mais dispositivos com falha.
- Ver mensagens de estado que informam se os testes foram concluídos com êxito.
- Ver mensagens de erro que informam sobre problemas encontrados durante o teste.

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

Para obter mais informações, consulte o artigo [000180971](#) da base de conhecimentos.

## Executar a Verificação de Desempenho do Sistema de Pré-arranque com SupportAssist

### Passo

1. Ligue o computador.
2. No arranque do computador, prima a tecla F12 quando aparecer o logótipo da Dell.
3. No ecrã do menu de arranque, seleccione a opção **Diagnóstico**.
4. Clique na seta no canto inferior esquerdo.  
É apresentada a primeira página de diagnóstico.
5. Clique na seta no canto inferior direito para ir para a listagem de páginas.  
São listados os itens que são detetados.
6. Se pretender executar o teste de diagnóstico de um dispositivo específico, prima Esc e clique em **Sim** para parar o teste de diagnóstico.
7. Seleccione o dispositivo no painel esquerdo e clique em **Executar testes**.
8. Se forem detetados problemas, são apresentados códigos de erro.  
Anote o código de erro e o número de validação e contacte a Dell.

## Autoteste incorporado (BIST) da unidade de fonte de alimentação

O autoteste incorporado (BIST) ajuda a determinar se a unidade de fonte de alimentação está a funcionar. Para executar o diagnóstico de autoteste na unidade de fonte de alimentação de um computador desktop ou "tudo em um", pesquise no Recurso da Base de Conhecimentos em [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).

# Luzes de diagnóstico do sistema

Tabela 47. Comportamento do LED de diagnóstico

| Padrão intermitente |        | Descrição do problema  |
|---------------------|--------|--|
| Âmbar               | Branco |  |
| 1                   | 1      | Falha na Detecção de TPM   |
| 1                   | 2      | Falha de Flash SPI Irrecuperável   |
| 1                   | 5      | EC incapaz de programar o i-Fuse   |
| 1                   | 6      | Recolha genérica para erros do fluxo de código CE desagradáveis              |
| 1                   | 7      | Flash não RPMC no sistema condensado da Proteção de Arranque                 |
| 2                   | 1      | Falha da CPU   |
| 2                   | 2      | Placa de sistema, corrupção do BIOS ou erro de ROM                           |
| 2                   | 3      | Sem Memória/RAM detetada   |
| 2                   | 4      | Falha da memória/RAM   |
| 2                   | 5      | Memória inválida instalada   |
| 2                   | 6      | Erro na placa de sistema/chipset   |
| 2                   | 7      | Falha do LCD - mensagem SBIOS  |
| 2                   | 8      | Placa de sistema — Detecção EC de falha na calha de energia do LCD           |
| 3                   | 1      | Falha da bateria CMOS  |
| 3                   | 2      | Falha da placa de Vídeo ou PCI ou do chip                                    |
| 3                   | 3      | Imagem de Recuperação não encontrada   |
| 3                   | 4      | Imagem de recuperação encontrada, mas não é válida                           |
| 3                   | 5      | CE entrou em falha de sequenciação de energia                                |
| 3                   | 6      | Corrupção de flash detetada pelo SBIOS                                       |
| 3                   | 7      | Mensagem sobre tempo de espera excedido a aguardar que o ME responda ao HECI |
| 4                   | 1      | Falha da calha de alimentação da memória DIMM                                |
| 4                   | 2      | Problema na Ligação do Cabo de Alimentação da CPU                            |

## Recuperar o sistema operativo

Quando o computador não consegue arrancar para o sistema operativo mesmo após repetidas tentativas, ele arranca automaticamente o Dell SupportAssist OS Recovery.

O Dell SupportAssist OS Recovery é uma ferramenta autónoma que está pré-instalada em todos os computadores Dell que têm o sistema operativo Windows instalado. É composto por ferramentas que diagnosticam e solucionam problemas que podem ocorrer antes de o computador arrancar para o sistema operativo. Permite diagnosticar problemas de hardware, reparar o computador, realizar cópias de segurança de ficheiros ou restaurar o computador para as definições de fábrica.

Pode ainda transferi-la a partir do site de suporte da Dell para solucionar problemas no computador quando ele não consegue arrancar para o sistema operativo principal devido a falhas de software ou de hardware.

Para obter mais informações sobre o Dell SupportAssist OS Recovery, consulte o *Manual do utilizador do Dell SupportAssist OS Recovery* em [www.dell.com/serviceabilitytools](http://www.dell.com/serviceabilitytools). Clique em **SupportAssist** e depois clique em **SupportAssist OS Recovery**.

## Reposição do Relógio em Tempo Real (RTC)

A função de reposição do Relógio em tempo real (RTC) permite, a si ou ao técnico de assistência, recuperar o modelo recentemente lançado dos sistemas Dell Latitude e Precision a partir de situações **Sem POST/Sem arranque/Sem alimentação**. Apenas pode iniciar a reposição do RTC no sistema a partir de um estado de desligado, se estiver ligado a uma alimentação CA. Mantenha premido o botão de alimentação durante 25 segundos. A reposição do RTC do sistema ocorre depois de soltar o botão de alimentação.

**NOTA:** Se a alimentação CA for desligada do sistema durante o processo ou se o botão de alimentação for mantido premido durante mais de 40 segundos, o processo de reposição do RTC é abortado.

A reposição do RTC irá repor as predefinições do BIOS, remover o Intel vPro e reiniciar a data e a hora do sistema. Os itens seguintes não são afetados pela reposição do RTC:

- Etiqueta de Serviço
- Etiqueta de Ativo
- Etiqueta de Propriedade
- Palavra-passe de Admin
- Palavra-passe de Sistema
- Palavra-passe de HDD
- Bases de dados de chaves
- Registos do Sistema

**NOTA:** A conta e a palavra-passe vPro do administrador de TI no sistema não serão fornecidas. O sistema necessita de passar novamente pelo processo de configuração para voltar a ligá-lo ao servidor vPro.

Os itens abaixo podem, ou não, ser repostos com base nas seleções personalizadas das definições do BIOS:

- Lista de Arranque
- Ativar as ROMs de Opção Antiga
- Ativar Arranque Seguro
- Permitir a Atualização do BIOS para Versão Anterior

## Opções de recuperação e backup de suportes de dados

É recomendado criar um disco de recuperação para detetar e solucionar problemas que possam ocorrer com o Windows. A Dell disponibiliza várias opções para a recuperação do sistema operativo Windows no seu computador Dell. Para obter mais informações, consulte [Opções de Recuperação e Backup de Suportes de Dados Windows da Dell](#).

## Ciclo de alimentação Wi-Fi

### Sobre esta tarefa

Se o seu computador não conseguir aceder à Internet devido a problemas de conectividade Wi-Fi, pode realizar um ciclo de energia Wi-Fi. O procedimento a seguir fornece as instruções sobre como realizar um ciclo de energia Wi-Fi:

**NOTA:** Alguns Fornecedores de Serviços de Internet (ISPs) fornecem um dispositivo combinado de modem ou router.

### Passo

1. Desligue o computador.
2. Desligue o modem.
3. Desligue o router sem fios.
4. Aguarde 30 segundos.
5. Ligue o router sem fios.

6. Ligue o modem.
7. Ligue o computador.

## Obter ajuda e contactar a Dell

### Recursos de autoajuda

Pode obter informações e ajuda sobre os produtos e serviços Dell utilizando estes recursos de autoajuda online:

**Tabela 48. Recursos de autoajuda**

| Recursos de autoajuda  | Localização de recursos   |
|--|---|
| Informações sobre os produtos e serviços Dell  | <a href="http://www.dell.com">www.dell.com</a>  |
| App My Dell  |    |
| Sugestões  |    |
| Suporte de Contacto  | Na pesquisa do Windows, digite <code>Contact Support</code> e prima a tecla <code>Enter</code> .  |
| Ajuda online para o sistema operativo  | <a href="http://www.dell.com/support/windows">www.dell.com/support/windows</a><br><a href="http://www.dell.com/support/linux">www.dell.com/support/linux</a>  |
| Aceda a soluções de topo, diagnóstico, controladores e transferências e saiba mais sobre o seu computador através de vídeos, manuais e documentos. | O computador Dell está identificado de forma única através da Etiqueta de Serviço ou do Código de Serviço Expresso. Para ver recursos de suporte relevantes para o seu computador Dell, introduza a Etiqueta de Serviço ou o Código de Serviço Expresso em <a href="http://www.dell.com/support">www.dell.com/support</a> .<br><br>Para obter mais informações sobre como encontrar a Etiqueta de Serviço do computador, consulte <a href="#">Localizar a Etiqueta de Serviço no computador</a> . |
| Artigos da base de conhecimentos da Dell   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aceda a <a href="http://www.dell.com/support">www.dell.com/support</a>.</li> <li>2. Na barra de menus na parte superior da página de Suporte, seleccione <b>Suporte &gt; Base de Conhecimentos</b>.</li> <li>3. No campo de Pesquisa na página da Base de Conhecimento, digite a palavra-chave, o tópico ou o número de modelo e, depois, clique ou toque no ícone de pesquisa para ver os artigos relacionados.</li> </ol>                             |

### Contactar a Dell

Para contactar a Dell relativamente a vendas, suporte técnico ou problemas relativos à assistência ao cliente, consulte [www.dell.com/contactdell](http://www.dell.com/contactdell).

 **NOTA:** A disponibilidade varia de acordo com o país/região e produto e alguns serviços podem não estar disponíveis no seu país/região.

 **NOTA:** Se não tiver uma ligação ativa à Internet, pode encontrar as informações de contacto na sua fatura, na nota de compra ou no catálogo de produtos Dell.