

# Vostro 3681

## manual de serviço

## Notas, avisos e advertências

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

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

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

<b>Capítulo1: Trabalhar no computador.....</b>	<b>6</b>
Instruções de Segurança.....	6
Antes de efectuar qualquer procedimento no interior do computador.....	6
Precauções de segurança.....	7
Proteção contra descargas eletrostáticas - Proteção ESD.....	7
Kit de serviços no campo ESD.....	8
Transporte de componentes sensíveis.....	9
Após efectuar qualquer procedimento no interior do computador.....	9
<b>Capítulo2: Componentes principais do sistema.....</b>	<b>10</b>
<b>Capítulo3: Tecnologia e componentes.....</b>	<b>13</b>
DDR4.....	13
Funcionalidades USB.....	14
HDMI 1.4b.....	16
<b>Capítulo4: Desmontagem e remontagem.....</b>	<b>17</b>
Ferramentas recomendadas.....	17
Lista de tamanhos de parafusos.....	17
Disposição da placa de sistema.....	17
Tampa lateral.....	19
Retirar a tampa lateral.....	19
Instalar a tampa lateral.....	20
Moldura.....	22
Retirar a moldura frontal.....	22
Instalar a moldura frontal.....	22
3,5 pol. Disco rígido.....	23
Retirar o disco rígido de 3,5 polegadas.....	23
Instalar o disco rígido de 3,5 polegadas.....	24
Suporte do HDD/ODD.....	25
Retirar o suporte do HDD/ODD.....	25
Instalar o suporte do HDD/ODD.....	27
Unidade ótica.....	30
Remover o disco ótico.....	30
Instalar o Disco Ótico.....	31
Módulo de memória.....	32
Retirar os módulos de memória.....	32
Instalar os módulos de memória.....	33
Placa gráfica.....	34
Retirar a placa gráfica.....	34
Instalar a placa gráfica.....	35
Bateria de célula tipo moeda.....	36
Retirar a bateria de célula tipo moeda.....	36
Instalar a bateria de célula tipo moeda.....	36

Disco de estado sólido M.2 2230.....	37
Retirar o disco de estado sólido 2230.....	37
Instalar o disco de estado sólido 2230.....	38
Disco de estado sólido M.2 2280.....	39
Retirar o disco de estado sólido 2280.....	39
Instalar o disco de estado sólido 2280.....	40
placa WLAN.....	41
Retirar a placa WLAN.....	41
Instalar a placa WLAN.....	42
Botão de alimentação.....	44
Retirar o botão de alimentação.....	44
Instalar o botão de alimentação.....	44
Cartão SD.....	45
Retirar o leitor de cartões de memória.....	45
Instalar o leitor de cartões de memória.....	46
Unidade da fonte de alimentação.....	47
Retirar a unidade de fonte de alimentação.....	47
Instalar a unidade de fonte de alimentação.....	49
Conjunto do dissipador de calor.....	52
Retirar o conjunto do dissipador de calor.....	52
Instalar o conjunto do dissipador de calor.....	53
Processador.....	54
Retirar o processador.....	54
Instalar o processador.....	56
Placa de sistema.....	57
Retirar a placa de sistema.....	57
Instalar a placa de sistema.....	60
<b>Capítulo5: Configuração do sistema.....</b>	<b>64</b>
Descrição geral do BIOS.....	64
Entrar no programa de configuração do BIOS.....	64
Menu de arranque.....	64
Teclas de navegação.....	64
Sequência de Arranque.....	65
Opções da configuração do sistema.....	65
Atualização do BIOS.....	70
Atualizar o BIOS no Windows.....	70
Atualizar o BIOS em Linux e Ubuntu.....	70
Atualizar o BIOS no Windows utilizando uma pen USB.....	71
Atualizar o BIOS a partir do menu de arranque único F12.....	71
Palavra-passe de sistema e de configuração.....	72
Atribuir uma palavra-passe de Configuração do Sistema.....	72
Eliminar ou alterar uma palavra-passe de configuração do sistema existente.....	73
Limpar as definições CMOS/reposição de RTC.....	73
Limpar as palavras-passe do BIOS (Configuração do sistema) e do Sistema.....	73
<b>Capítulo6: Resolução de problemas.....</b>	<b>74</b>
Diagnóstico de Verificação de Desempenho de Pré-arranque de Sistema do Dell SupportAssist.....	74
Executar a Verificação de Desempenho do Sistema de Pré-arranque com SupportAssist.....	74

Autoteste incorporado (BIST) da unidade de fonte de alimentação.....	74
Relógio em Tempo Real (Reposição do RTC).....	75
Luzes de diagnóstico do sistema.....	75
Mensagens de erro de diagnóstico.....	76
Mensagens de erro do sistema.....	79
Recuperar o sistema operativo.....	80
Atualizar o BIOS no Windows utilizando uma unidade USB.....	80
Atualizar o BIOS no Windows.....	80
Opções de recuperação e backup de suportes de dados.....	81
Ciclo de alimentação Wi-Fi.....	81
Drenar a corrente de fuga residual (efetuar um reinício).....	81
<b>Capítulo7: Obter ajuda e contactar a Dell Technologies.....</b>	<b>83</b>

# Trabalhar no computador

## Instruções de Segurança

### Pré-requisitos

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

- Leu as informações de segurança enviadas com o computador.
- É possível substituir ou, se adquirido em separado, instalar um componente efetuando o procedimento de remoção pela ordem inversa.

### Sobre esta tarefa

**⚠️ ADVERTÊNCIA:** Antes de trabalhar no interior do computador, leia as informações de segurança enviadas com o mesmo. Para obter mais informações sobre outras melhores práticas de segurança, consulte a [página inicial sobre Conformidade Legal](#).

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

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

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

**⚠️ AVISO:** Quando desligar um cabo, puxe pelo respetivo conector ou pela patilha e não pelo próprio cabo. Alguns cabos possuem conectores com patilhas de bloqueio. Se estiver a desligar este tipo de cabo, prima as patilhas de bloqueio antes de desligar o cabo. Ao separar os conectores, mantenha-os alinhados para evitar a torção dos pinos. Além disso, antes de ligar um cabo, certifique-se de que ambos os conectores estão direcionados e alinhados corretamente.

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

**⚠️ AVISO:** Tenha o máximo cuidado quando manusear baterias de íões de lítio em computadores portáteis. As baterias inchadas não devem ser utilizadas e devem ser substituídas e eliminadas de forma adequada.

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

## Antes de efectuar qualquer procedimento no interior do computador

### Sobre esta tarefa

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

### Passo

1. Certifique-se de que segue as [Instruções de segurança](#).

2. Certifique-se de que a superfície de trabalho é plana e que está limpa para evitar que a tampa do computador fique riscada.
3. Desligue o computador.
4. Desligue todos os cabos de rede do computador.



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

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



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

## 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 sistema e todos os periféricos ligados.
- Desligue o sistema e todos os periféricos ligados à alimentação CA.
- Desligue todos os cabos de rede, linhas telefónicas e de telecomunicação do sistema.
- Utilize um kit de assistência de campo ESD quando trabalhar dentro de qualquer para evitar danos provocados por descarga eletrostática (ESD).
- Depois de remover qualquer componente do sistema, coloque cuidadosamente o componente removido sobre um tapete antiestático.
- Use calçado com solas de borracha não condutora para reduzir o risco de eletrocussão.

## Energia de suspensão

Os produtos Dell equipados com alimentação de reserva devem ser desligados antes de se abrir a caixa. Os sistemas que possuem a funcionalidade de energia de suspensão recebem alimentação no momento em que são desligados. A alimentação interna permite que o sistema seja ligado de forma remota (ativado na LAN) e colocado no modo de espera, dispondo ainda de outras funcionalidades de gestão avançadas.

Desligar a ficha e carregar e manter premido o botão de alimentação durante 15 segundos deve ser o suficiente para descarregar a energia residual na placa de sistema.

## Ligação

A ligação é um método que conecta 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 no campo. Quando utilizar um fio de ligação, certifique-se de que este está em contacto com uma superfície metálica sem revestimento e nunca com 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 - Proteção ESD

As ESD são uma das principais preocupações no que respeita aos componentes eletrónicos, especialmente componentes sensíveis como as placas de expansão, os processadores, as memórias DIMM e as placas de sistema. Correntes elétricas muito 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 da Dell, existe agora mais sensibilidade aos danos provocados pela estática relativamente ao que acontecia nos anteriores produtos da Dell. Por isso, já não são aplicáveis alguns métodos aprovados no passado no que diz respeito ao manuseamento das 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 uma memória DIMM que recebeu um choque

estático e gera imediatamente um sintoma de “Nenhum POST/Nenhum vídeo”, emitindo um código sonoro que representa uma memória ausente ou não funcional.

- **Latente** – as falhas latentes representam cerca de 80% das falhas provocadas por 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. A utilização de pulseiras antiestáticas sem fios já não é permitida; 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 desembalar o pacote antiestático, certifique-se de descarregar 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 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.
- **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 danificar-se com o 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 este 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 de ESD 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 o 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 as mesmas técnicas em sentido contrário para baixar a carga.

## Após efectuar qualquer procedimento no interior do computador

### Sobre esta tarefa

Depois de concluir todos os procedimentos de reinstalação, certifique-se de que liga todos os dispositivos externos, placas e cabos antes de ligar o computador.

### Passo

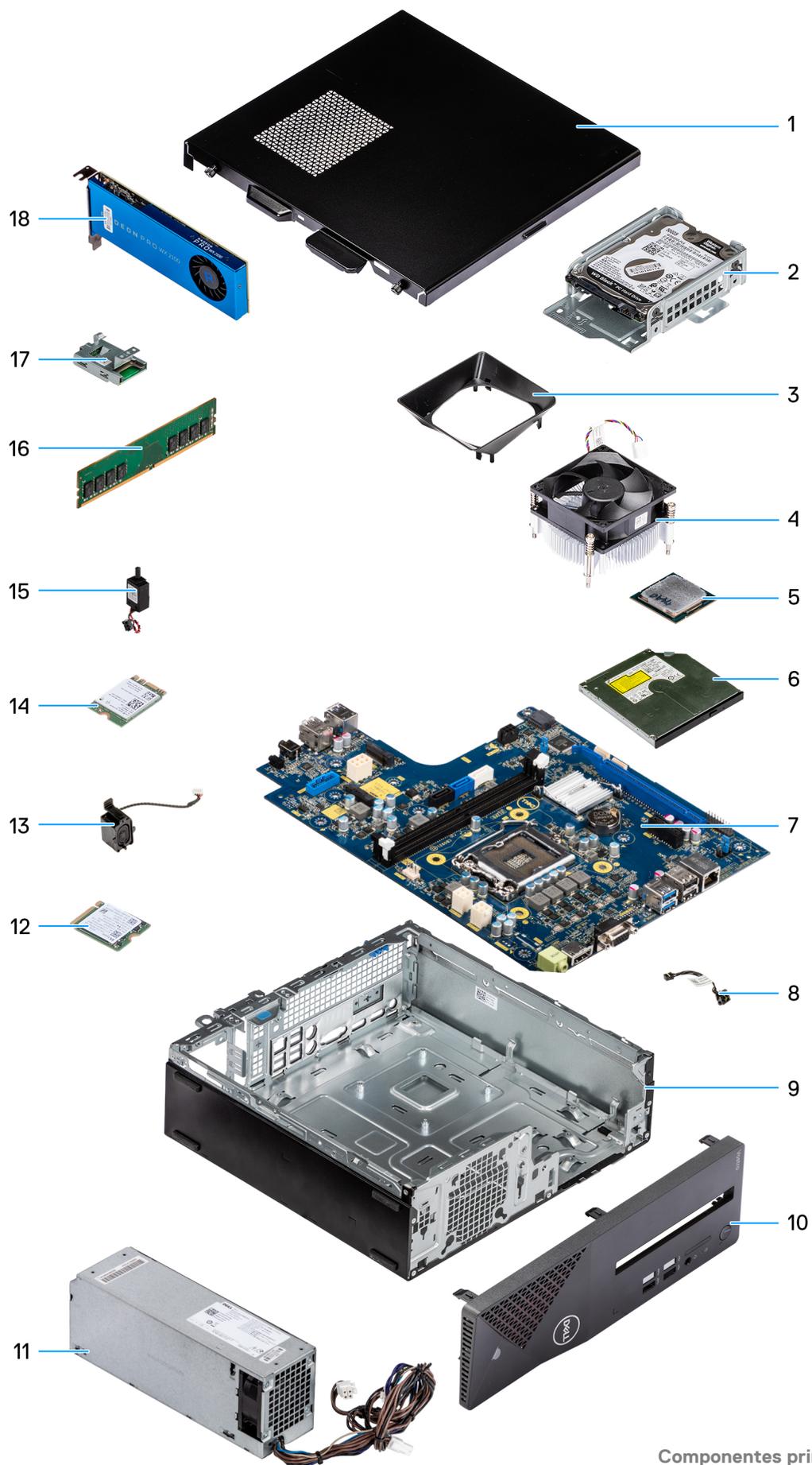
1. Ligue todos os cabos telefónicos e de rede no computador.

 **AVISO: Para ligar um cabo de rede, primeiro ligue o cabo no dispositivo de rede e depois ligue-o ao computador.**

2. Ligue o computador e todos os dispositivos a ele ligados às respetivas tomadas elétricas.
3. Ligue o computador.
4. Se necessário, verifique se o computador está a funcionar corretamente executando o **ePSA diagnostics**.



# Componentes principais do sistema



1. Tampa lateral
2. Conjunto do disco rígido de 3,5 polegadas
3. Cobertura da ventoinha
4. Conjunto do dissipador de calor
5. Processador
6. Disco ótico
7. Placa de sistema
8. Botão de alimentação
9. Chassis
10. Moldura frontal
11. Unidade de fonte de alimentação
12. Disco de estado sólido M.2 2230
13. Coluna
14. Placa sem fios
15. Switch de intrusão
16. Módulo de memória
17. Leitor de cartões de memória
18. Placa de expansão

 **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.

# Tecnologia e componentes

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

## DDR4

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

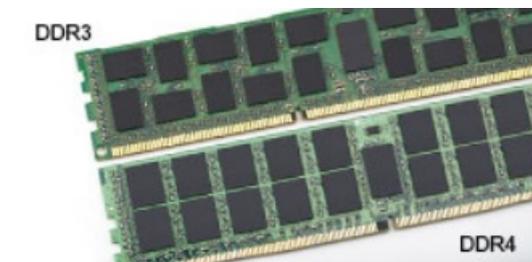
A DDR4 precisa de 20 por cento menos ou apenas 1,2 volts, em comparação com a DDR3 que requer 1,5 volts de energia elétrica para trabalhar. A DDR4 também suporta um novo modo de encerramento profundo que permite que o dispositivo do sistema anfitrião entre em modo de suspensão, sem precisar de atualizar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

## Detalhes da DDR4

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

### Diferença do entalhe da tecla

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



**Figura1. Diferença do entalhe**

### Espessura aumentada

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



**Figura2. Diferença de espessura**

### Extremidade curvada

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

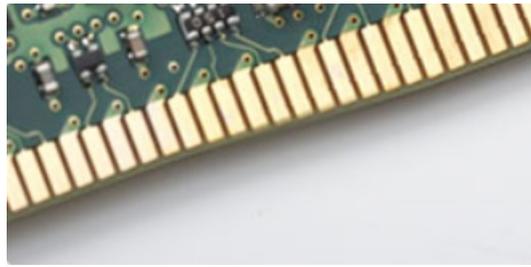


Figura3. Extremidade curvada

## Erros de Memória

Erros de memória no código de falha 2, 3 do ecrã do sistema. Se toda a memória falhar, o LCD não liga. Resolva os problemas de possíveis falhas de memória ao tentar utilizar bons módulos de memória conhecidos nos conectores de memória na parte inferior do sistema ou sob o teclado, como em alguns sistemas portáteis.

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

## Funcionalidades USB

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

Tabela 1. Evolução do USB

Tipo	Taxa de transferência de dados	Categoria	Ano de introdução
USB 2.0	480 Mbps	Alta Velocidade (High Speed)	2000
USB 3.2 de 1.ª Geração	5 Gbps	SuperSpeed	2010

### USB 3.2 de 1.ª Geração (USB SuperSpeed)

Desde há anos que o USB 2.0 se tem afirmado firmemente como o padrão de interface principal no mundo dos computadores pessoais, com cerca de 6 mil milhões de dispositivos vendidos. No entanto, a necessidade de uma maior velocidade aumenta devido ao hardware de computação cada vez mais rápido e à crescente necessidade de uma maior largura de banda. O USB 3.1 de 2.ª Geração tem finalmente a resposta às exigências dos consumidores, com uma velocidade teórica 10 vezes mais rápida do que o seu predecessor. Em poucas palavras, as características do USB 3.2 de 1.ª Geração são as seguintes:

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

Os tópicos em baixo cobrem algumas das dúvidas mais comuns referentes ao USB 3.2 de 1.ª Geração.



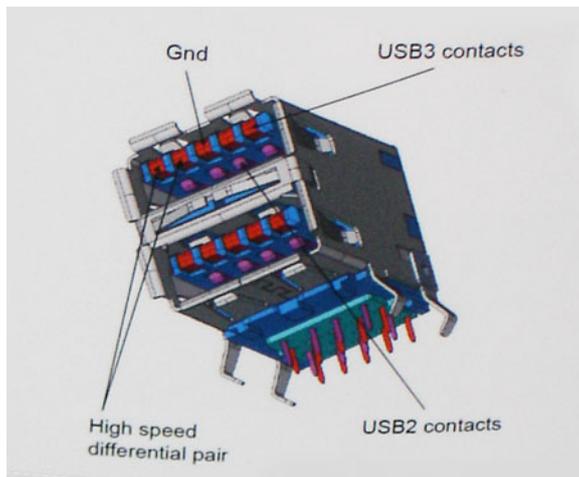
### Velocidade

Atualmente, existem 3 modos de velocidade definidos pela mais recente especificação USB 3.2 de 1.ª Geração/USB 3.2 de 1.ª Geração e USB 3.2 de 2.ª Geração x2. São elas a Super Velocidade (Super-Speed), Alta Velocidade (Hi-Speed) e Full-Speed (Velocidade Total).

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

O USB 3.2 de 1.ª Geração atinge um desempenho muito mais elevado devido às alterações técnicas indicadas em baixo:

- Um barramento físico adicional, que é adicionado em paralelo com o barramento USB 2.0 já existente (consulte a imagem em baixo).
- O USB 2.0 tinha inicialmente quatro cabos (alimentação, terra e um par para dados diferenciais); o USB 3.0/USB 3.1 de 1.ª Geração tem mais quatro para dois pares de sinais diferenciais (recepção e transmissão) para um total combinado de oito ligações nos conectores e cablagem.
- O USB 3.2 de 1.ª Geração utiliza a interface de dados bidirecional em vez da disposição half-duplex do USB 2.0. Isto proporciona um aumento de 10 vezes na largura de banda teórica.



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

## Aplicações

O USB 3.2 de 1.ª Geração abre as vias e fornece mais espaço para os dispositivos fornecerem uma melhor experiência geral. Enquanto anteriormente o vídeo USB era meramente tolerado (numa perspetiva de máxima resolução, latência e compressão do vídeo), é fácil imaginar que, com uma largura de banda disponível 5 a 10 vezes superior, as soluções de vídeo USB funcionam muito melhor. O DVI de ligação simples requer quase 2 Gbps de débito. Os 480 Mbps eram limitadores, mas 5 Gbps é mais do que promissor. Com a velocidade prometida de 4,8 Gbps, o padrão irá aparecer em alguns produtos que, até aqui, não pertenciam ao âmbito do USB, como os sistemas de armazenamento RAID externos.

Em baixo, encontra uma lista de alguns dos produtos disponíveis SuperSpeed USB 3.2 de 1.ª Geração:

- Discos Rígidos USB Externos do Desktop
- Discos Rígidos USB Portáteis
- Estações de Acoplamento e Adaptadores de Unidades USB
- Pens e Leitores Flash USB
- Discos de Estado Sólido USB
- RAIDs USB
- Discos de Suportes de Dados Óticos
- Dispositivos multimédia
- Sistemas de rede
- Placas Adaptadoras e Hubs USB

## Compatibilidade

A boa notícia é que o USB 3.2 de 1.ª Geração tem sido bastante bem planeado desde o início para coexistir pacificamente com o USB 2.0. Antes de mais, apesar de o USB 3.2 de 1.ª Geração especificar novas ligações físicas e, portanto, novos cabos, para tirar partido da maior velocidade do novo protocolo, o próprio conector permanece igual, com a mesma forma retangular e os quatro contactos USB 2.0, encontrando-se exatamente no mesmo local que anteriormente. Estão presentes cinco ligações novas para efetuar a receção e transmissão de dados, de forma independente, nos cabos do USB 3.2 de 1.ª Geração e estes apenas entram em contacto quando ligados a uma ligação USB SuperSpeed adequada.

## HDMI 1.4b

Este tópico explica o HDMI 1.4b e as suas funcionalidades e vantagens.

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

## Características do HDMI 1.4b

- **Canal de Ethernet HDMI** - Adiciona uma rede de alta velocidade a uma ligação HDMI, permitindo que os utilizadores aproveitem ao máximo os seus dispositivos habilitados com o protocolo de internet (IP), sem um cabo Ethernet separado.
- **Canal de Retorno de Áudio** - Permite que um televisor com suporte a HDMI e com um sintonizador incorporado envie dados de áudio a um sistema de áudio surround, eliminando a necessidade de um cabo de áudio separado.
- **3D** - Estabelece os protocolos de entrada e saída para os principais formatos de vídeo em 3D, abrindo o caminho para o gaming 3D real e aplicações de cinema em casa em 3D.
- **Tipo de Conteúdo** - Sinalização em tempo real de tipos de conteúdos entre dispositivos de visualização e de origem, permitindo que um televisor optimize as configurações de imagem com base no tipo de conteúdo.
- **Espaços de Cores Adicionais** - Adiciona suporte aos modelos de cores adicionais utilizados em fotografia digital e computação gráfica.
- **Suporte 4K** - Permite resoluções de vídeo muito superiores a 1080p, suportando ecrãs de próxima geração capazes de rivalizar com os sistemas Digital Cinema utilizados em muitas salas de cinema comerciais.
- **Conector Micro HDMI** - Um novo conector de menor tamanho para telemóveis e outros dispositivos portáteis, que suporta resoluções de vídeo de até 1080p.
- **Sistema de Ligação Automóvel** - Novos cabos e conectores para sistemas de vídeo automóveis, concebido para satisfazer as exigências únicas do ambiente automobilístico ao mesmo tempo que fornece verdadeira qualidade HD.

## Vantagens do HDMI

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

# Desmontagem e remontagem

## Ferramentas recomendadas

Os procedimentos descritos neste documento requerem as seguintes ferramentas:

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

## Lista de tamanhos de parafusos

Tabela 2. Lista de tamanhos de parafusos

Componente	M2x3 	M2X4 	6-32X1/4" 
Disco rígido			1
Suporte do HDD/ODD			1
Disco ótico	1		
WLAN	1		
Cartão SSD	1		
Unidade de fonte de alimentação (PSU)			3
Módulo de E/S			6
Antena interna			
Leitor de cartões			2
Placa de sistema		1	8
Suporte de E/S frontal			1

## Disposição da placa de sistema

Esta secção ilustra a placa de sistema e invoca as portas e conectores.

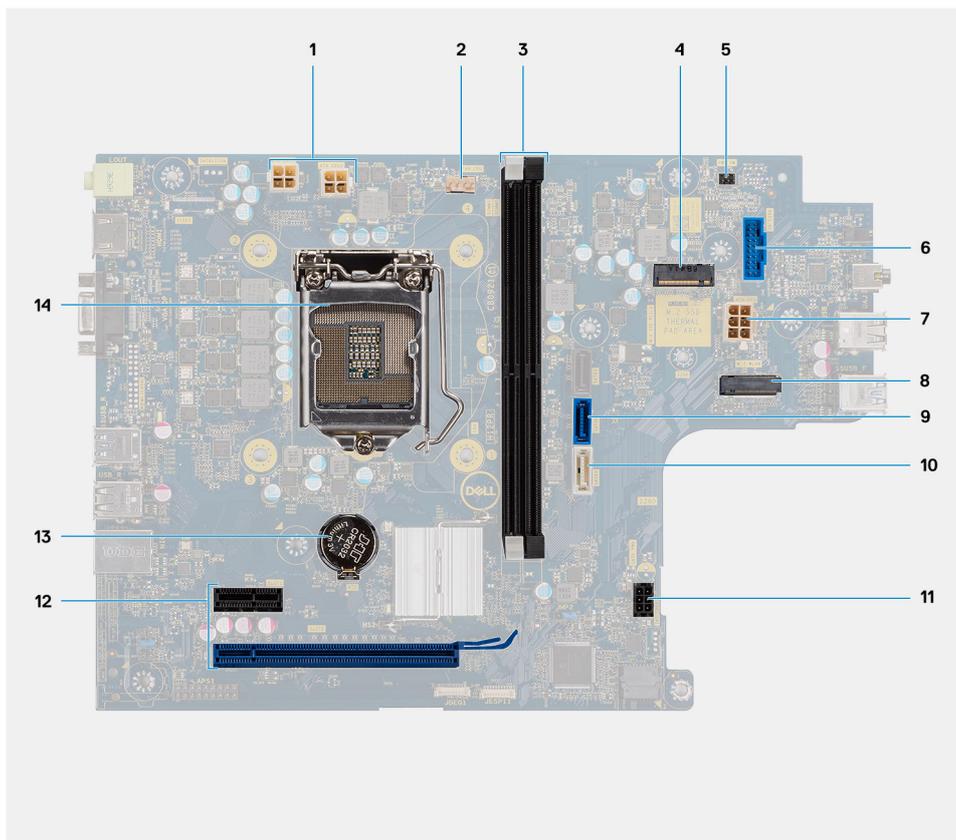


Figura4. Placas de sistema enviadas com o controlador de áudio C-Media

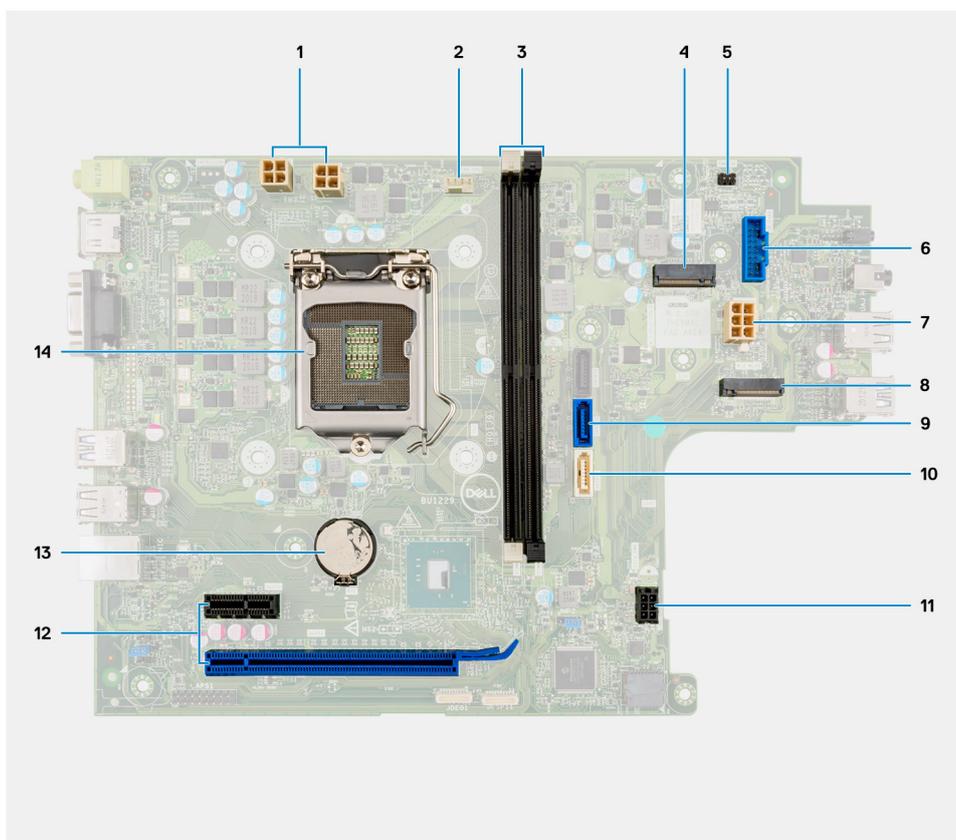


Figura5. Placas de sistema enviadas com o controlador de áudio Realtek

1. Conector de alimentação ATX (ATX\_CPU1 e ATX\_CPU2)
2. Conector da ventoinha do CPU (Fan\_CPU)
3. Ranhuras do módulo de memória (DIMM1, DIMM2)
4. Conector M.2 2230/2280 (para SSD)
5. Conector do interruptor de alimentação (PWR\_SW)
6. Conector do leitor de cartões SD
7. Conector de alimentação ATX (ATX\_SYS)
8. Conector M.2 2230 (para placa WLAN)
9. Conector de dados SATA 3.0 (SATA0)
10. Conector de dados SATA 3.0 (SATA3)
11. Conector de alimentação SATA 3.0 (SATA\_PWR)
12. Ranhuras de expansão PCIe (SLOT1: PCIe x1, SLOT2: PCIe x16)
13. Bateria de célula tipo moeda
14. socket da CPU

## Tampa lateral

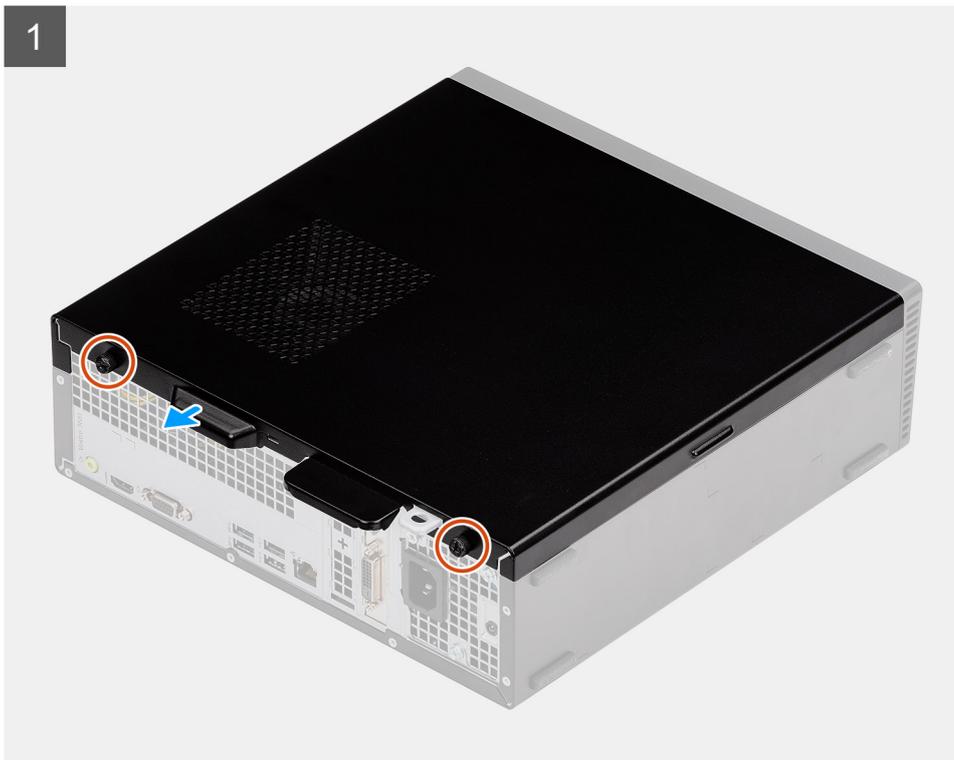
### Retirar a tampa lateral

#### Pré-requisitos

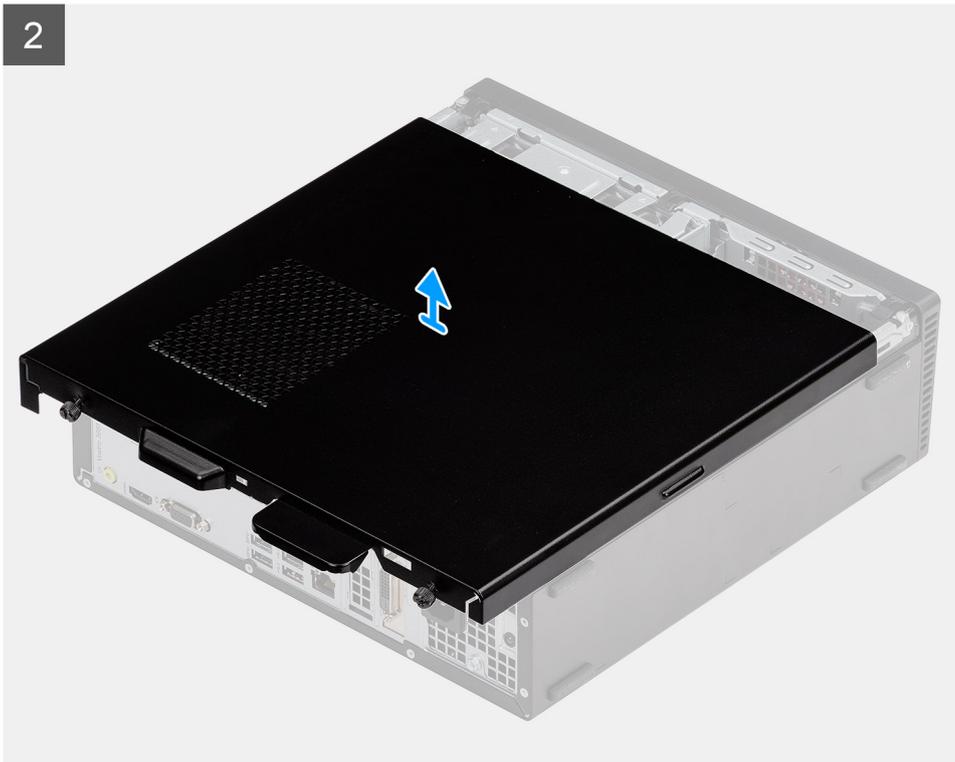
1. Siga o procedimento indicado em [Antes de trabalhar no interior do computador](#).

#### Sobre esta tarefa

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



2



#### **Passo**

1. Solte os dois parafusos integrados e deslize a tampa lateral para a soltar do chassis.
2. Levante a tampa lateral, retirando-a do chassis.

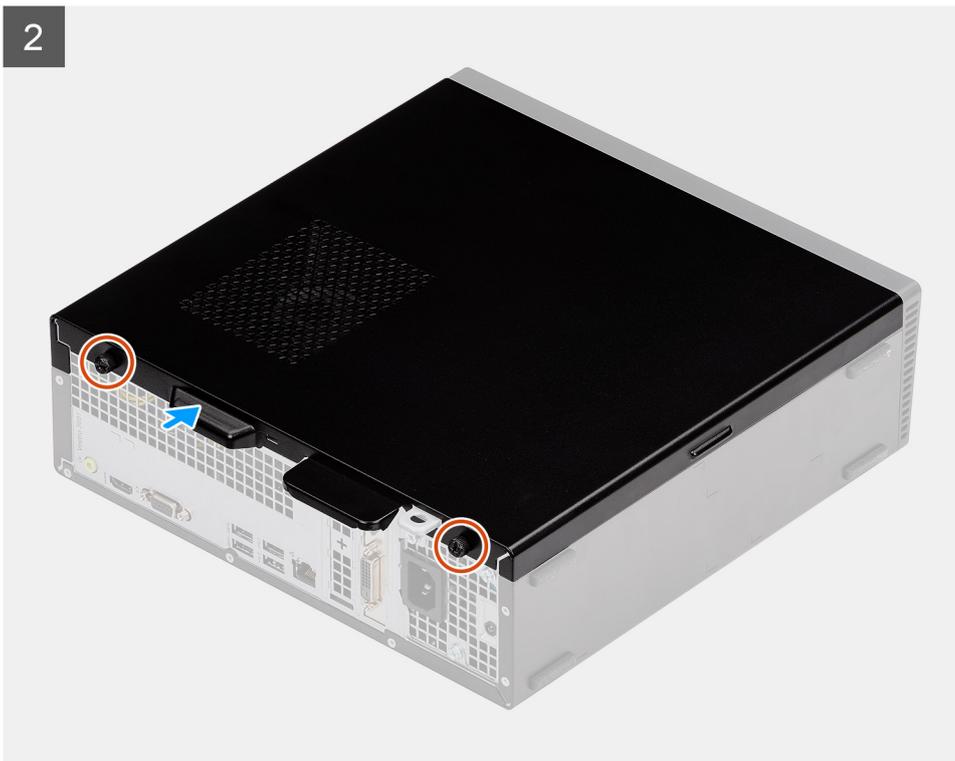
## **Instalar a tampa lateral**

#### **Pré-requisitos**

Se estiver a substituir um componente, retire-o 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:



#### Passo

1. Alinhe as patilhas da tampa lateral com as ranhuras e volte a colocar a tampa no chassis.
2. Deslize a tampa lateral em direção à parte da frente da unidade e aperte os dois parafusos com cabeça para fixar a tampa lateral ao chassis.

#### Passos seguintes

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

# Moldura

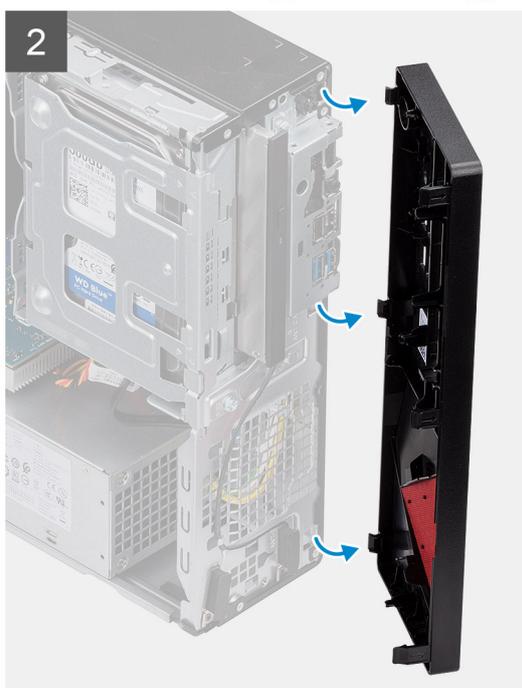
## Retirar a moldura frontal

### Pré-requisitos

1. Siga o procedimento indicado em [Antes de trabalhar no interior do computador](#).
2. Retire a [tampa lateral](#).
3. Coloque o computador na posição vertical.

### Sobre esta tarefa

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



### Passo

1. Pressione cuidadosamente e solte as patilhas da moldura frontal sequencialmente, começando pelo topo.
2. Gire a tampa frontal para fora do chassis.

## Instalar a moldura frontal

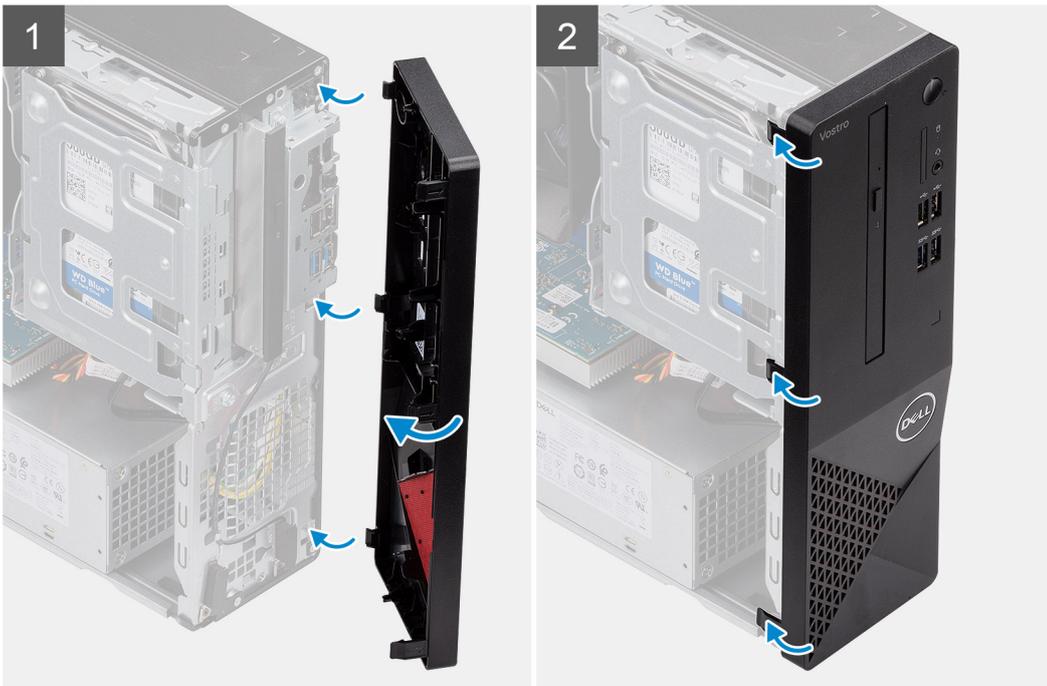
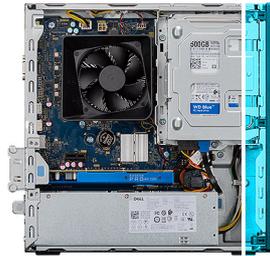
### Pré-requisitos

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

- Coloque o computador na posição vertical.

### Sobre esta tarefa

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



### Passo

1. Alinhe as patilhas na moldura com as ranhuras no chassi.
2. Rode a tampa frontal na direção do chassi e coloque-a no lugar.

### Passos seguintes

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

## 3,5 pol. Disco rígido

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

#### Pré-requisitos

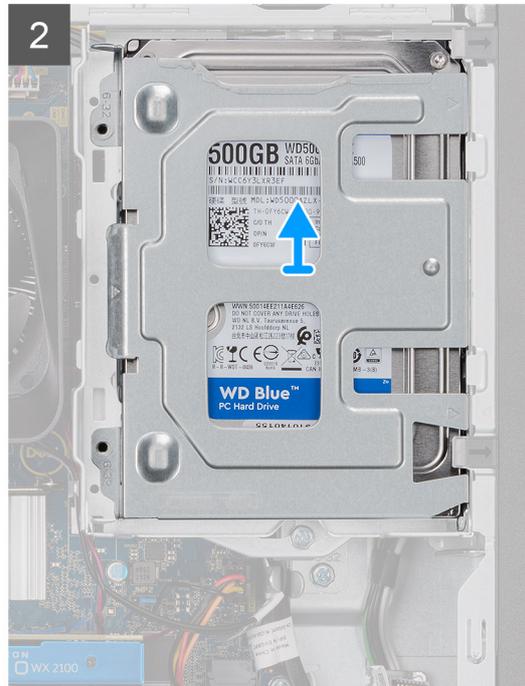
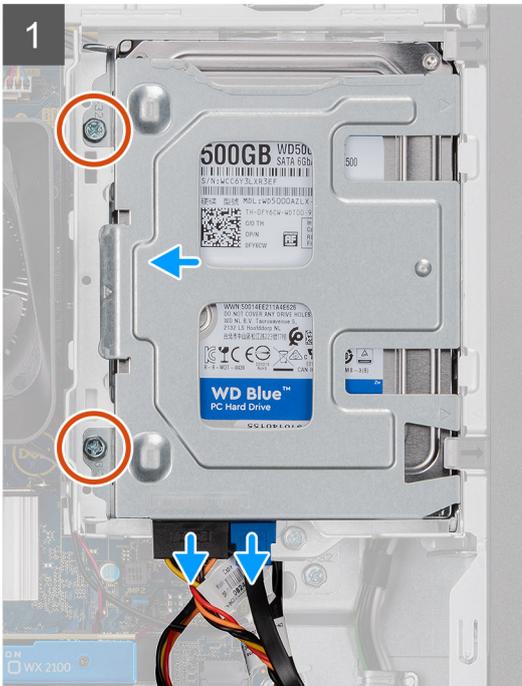
1. Siga o procedimento indicado em [Antes de trabalhar no interior do computador](#).
2. Retire a [tampa lateral](#).

### 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 remoção:



2x  
6-32



### Passo

1. Desligue os cabos de dados e alimentação SATA do disco rígido e retire os dois parafusos #6-32.
2. Levante e retire o disco rígido de 3,5 polegadas do suporte.

## Instalar o disco rígido de 3,5 polegadas

### Pré-requisitos

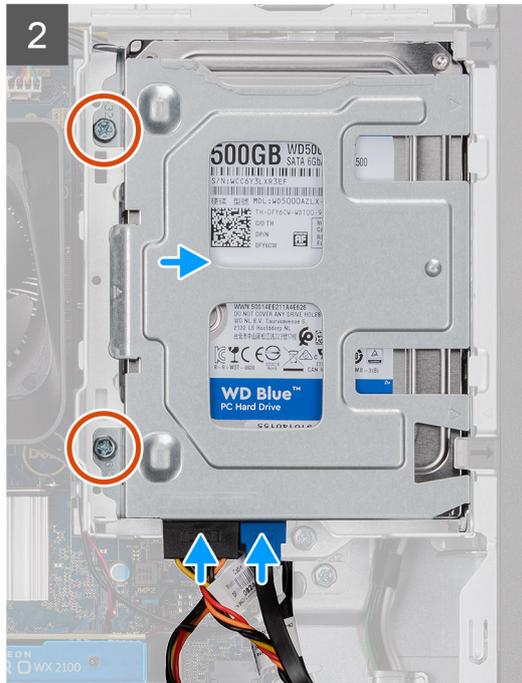
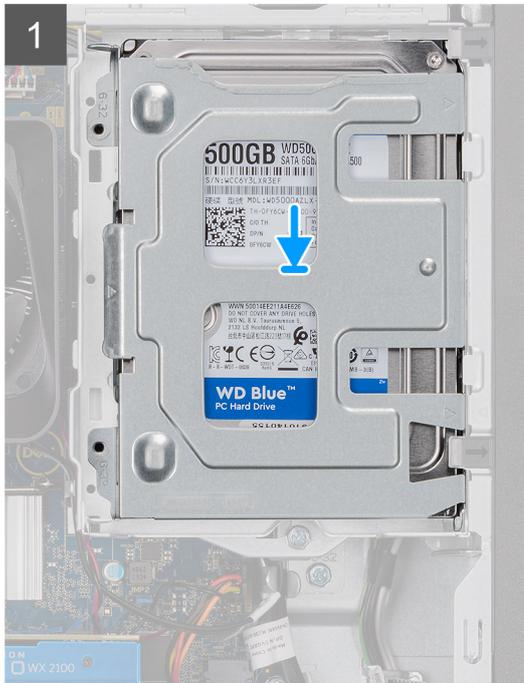
Caso esteja a substituir um componente, remova o componente existente antes de efetuar o procedimento de instalação.

### 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



### Passo

1. Coloque o disco rígido no respetivo suporte e alinhe as patilhas do suporte com as ranhuras do disco rígido.
2. Fixe os dois parafusos #6-32 que fixam o disco rígido de 3,5 pol. ao suporte.

### Passos seguintes

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

## Suporte do HDD/ODD

### Retirar o suporte do HDD/ODD

#### Pré-requisitos

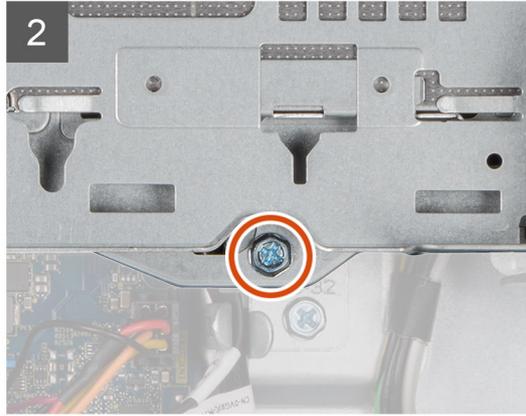
1. Siga o procedimento indicado em [Antes de efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).
2. Retire a [tampa lateral](#).
3. Retire o [conjunto do disco rígido de 3,5 polegadas](#).

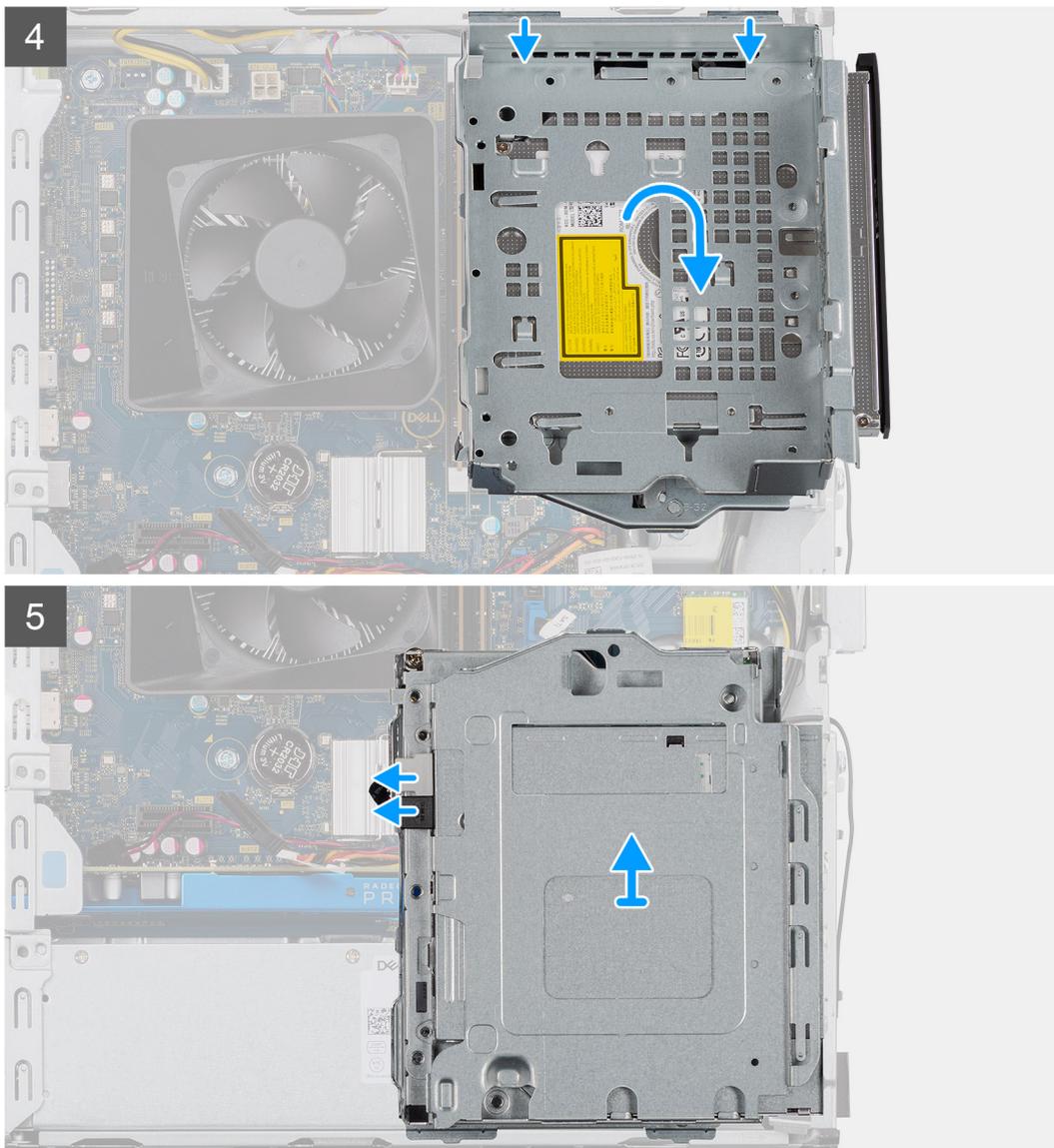
#### Sobre esta tarefa

A imagem a seguir indica a localização do suporte do HDD/ODD e fornece uma representação visual do procedimento de remoção.



1x  
6-32





### Passo

1. Solte os cabos de alimentação do ODD e SATA das patilhas na parte lateral do suporte do ODD.
2. Retire o único parafuso #6-32 que prende o suporte do ODD ao chassis.
3. Levante o suporte do ODD do chassis.
4. Empurre o ODD para o desbloquear.
5. Desligue os conectores de alimentação e dados da SATA do ODD.
6. Levante e retire o suporte do ODD do chassis.

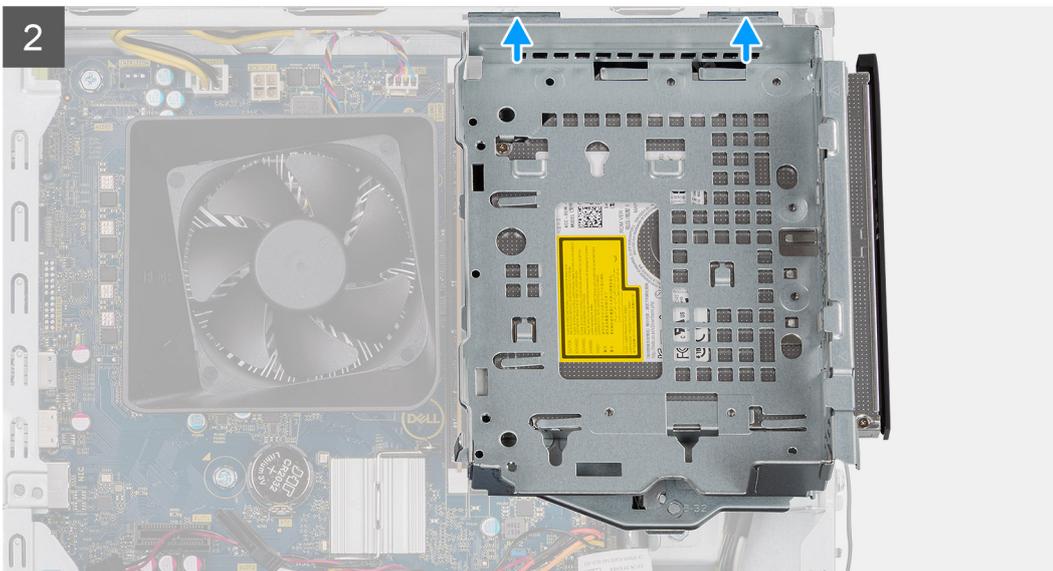
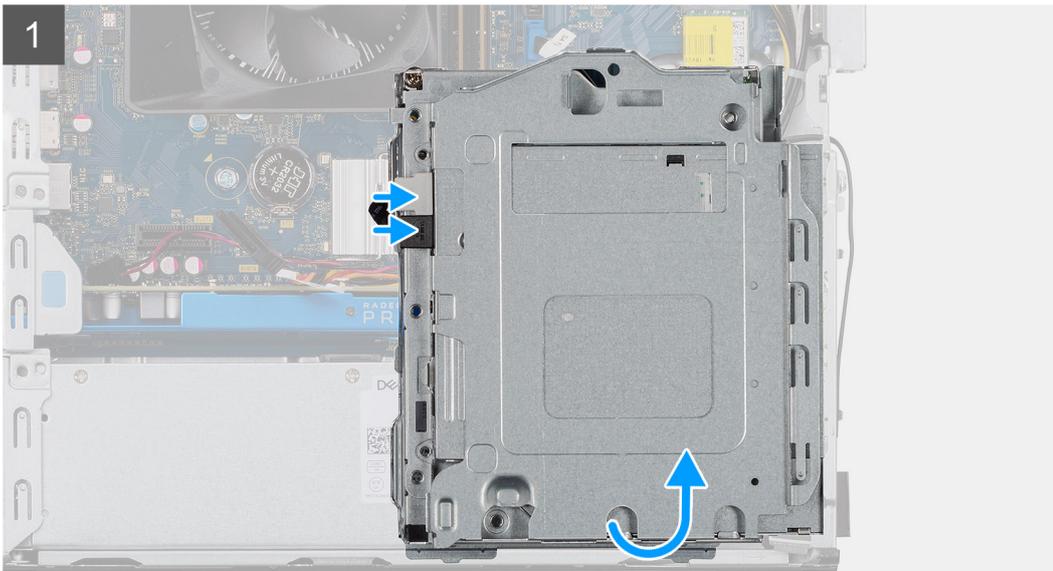
## Instalar o suporte do HDD/ODD

### Pré-requisitos

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

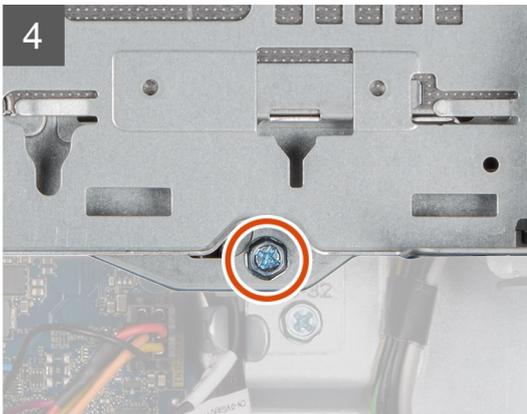
### Sobre esta tarefa

As imagens a seguir indicam a localização do suporte do HDD/ODD e fornecem uma representação visual do procedimento de instalação:





1x  
6-32



#### Passo

1. Alinhe e coloque o suporte do ODD no chassi da unidade de sistema e ligue o ODD SATA e os conectores de alimentação
2. Empurre o suporte do ODD para dentro do chassi.
3. Prenda o suporte do ODD alinhando os orifícios no suporte do ODD com os orifícios no chassi.
4. Volte a colocar o único parafuso #6-32 que fixa o ODD ao chassi.
5. Prenda os cabos de alimentação SATA ao longo das patilhas do suporte ODD.

#### Passos seguintes

1. Instale o [HDD de 3,5 pol. HDD](#).
2. Instale a [tampa lateral](#).
3. Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

# Unidade ótica

## Remover o disco ótico

### Pré-requisitos

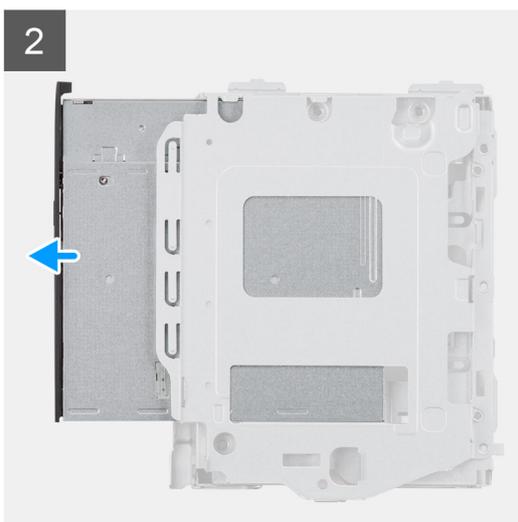
1. Siga o procedimento indicado em [Antes de trabalhar no interior do computador](#).
2. Retire a [tampa lateral](#).
3. Retire o [HDD de 3,5 pol. HDD](#).
4. Retire o [suporte do HDD/ODD](#).

### Sobre esta tarefa

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



**1x**  
M2x3



### Passo

1. Retire o único parafuso M2x3 que fixa o disco ótico ao suporte.
2. Retire o disco ótico do suporte.

## Instalar o Disco Ótico

### Pré-requisitos

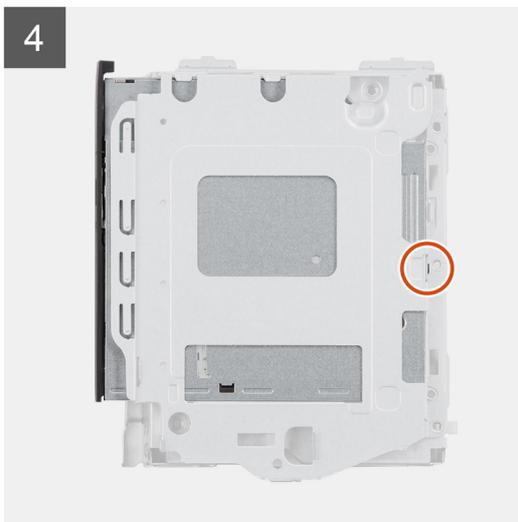
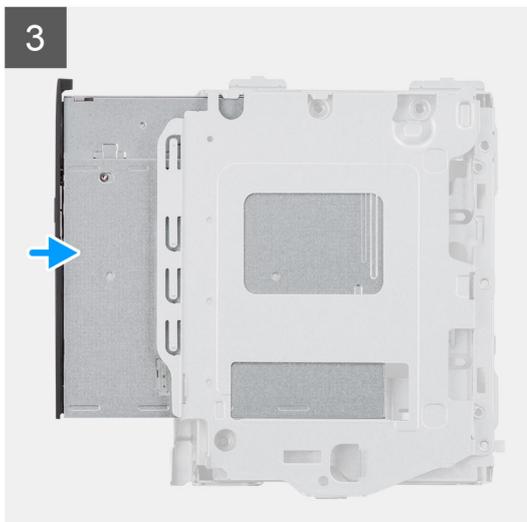
Caso esteja a substituir um componente, retire o componente existente antes de efetuar o procedimento de instalação.

### Sobre esta tarefa

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



**1x**  
M2x3



### Passo

1. Insira o disco ótico dentro do suporte do ODD.
2. Volte a colocar o único parafuso M2x3 que fixa o disco ótico ao suporte.

### Passos seguintes

1. Instale o [suporte do HDD/ODD](#).
2. Instale o [conjunto do disco rígido de 3,5 polegadas](#).
3. Instale a [tampa lateral](#).
4. Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

## Módulo de memória

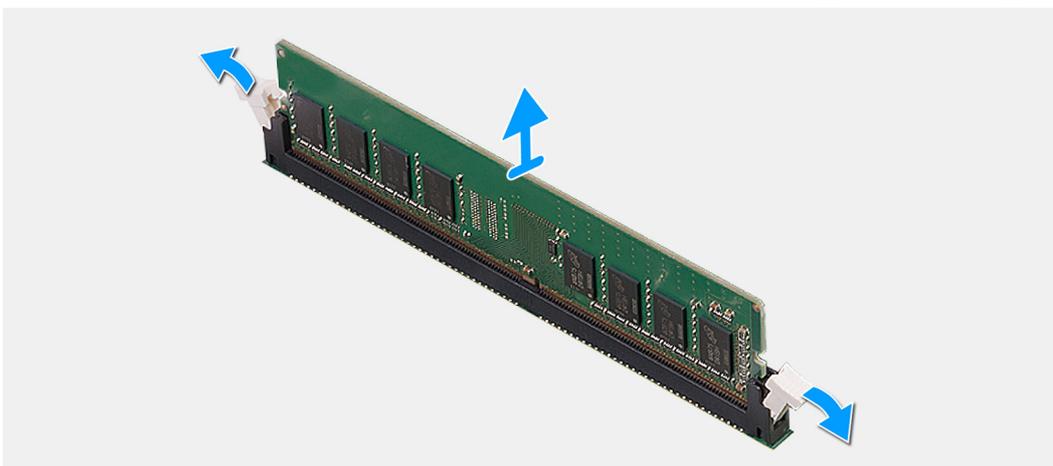
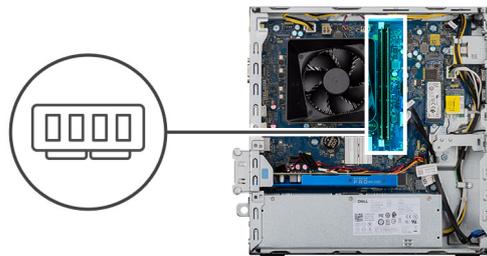
### Retirar os módulos de memória

#### Pré-requisitos

1. Siga o procedimento indicado em [Antes de trabalhar no interior do computador](#).
2. Retire a [tampa lateral](#).
3. Retire o [suporte do HDD/ODD](#).

#### Sobre esta tarefa

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



### Passo

1. Disponha o chassis no lado direito.
2. Utilize as pontas dos dedos para abrir cuidadosamente os grampos de fixação em cada uma das extremidades da ranhura do módulo de memória.
3. Pegue no módulo de memória junto ao grampo de fixação e, em seguida, retire-o cuidadosamente da respectiva ranhura.

 **NOTA:** Repita do passo 2 ao passo 4 para retirar outros módulos de memória instalados no computador.

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

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

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

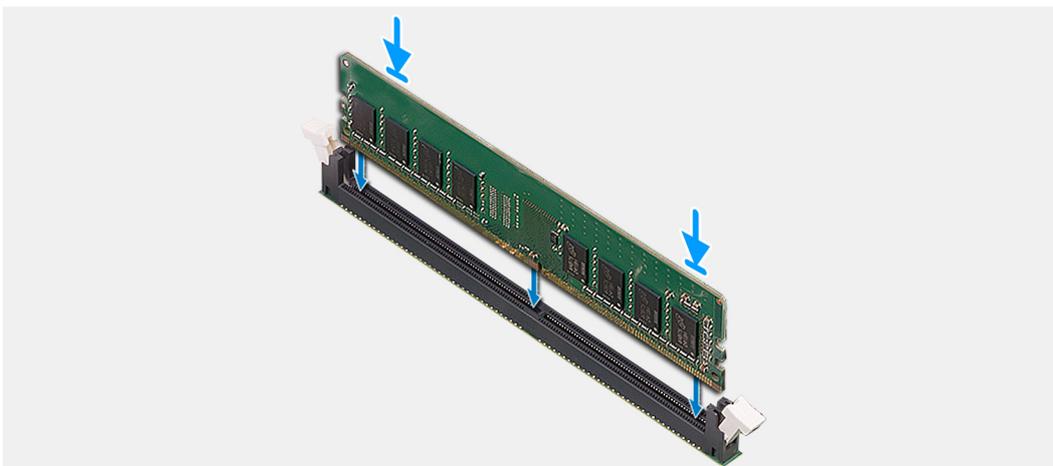
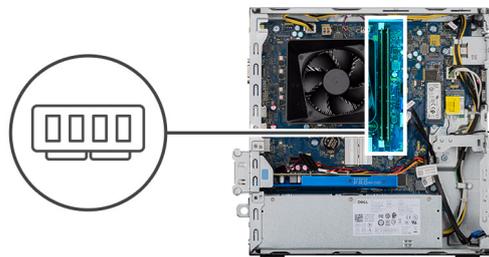
## Instalar os módulos de memória

### Pré-requisitos

Caso esteja a substituir um componente, remova 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.



### Passo

1. Alinhe o entalhe no módulo de memória com a patilha da ranhura do módulo de memória.
2. Introduza o módulo de memória no respetivo conector até que o módulo de memória encaixe no lugar e os grampos de fixação fiquem presos no lugar.

**NOTA:** Os grampos de fixação voltam à posição de bloqueio. Se não ouvir o estalido, retire o módulo de memória e volte a instalá-lo.

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

### Passos seguintes

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

## Placa gráfica

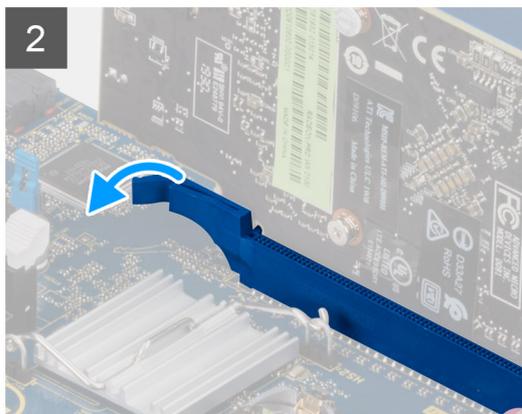
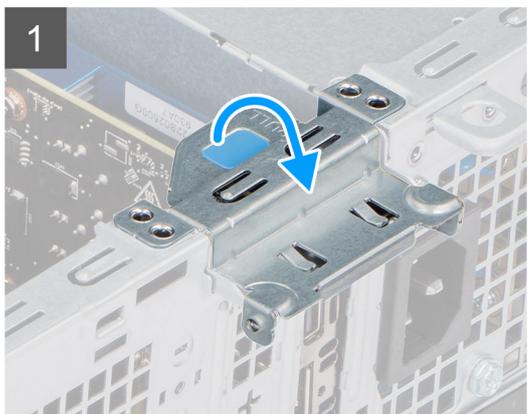
### Retirar a placa gráfica

#### Pré-requisitos

1. Siga o procedimento indicado em [Antes de trabalhar 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.



## Passo

1. Levante a patilha para abrir a porta PCIe.
2. Empurre e segure a patilha de fixação na ranhura da placa gráfica e levante-a da respetiva ranhura.
3. Levante e retire a placa gráfica da placa de sistema.

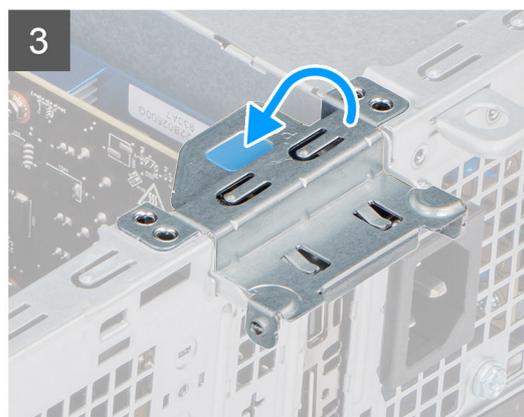
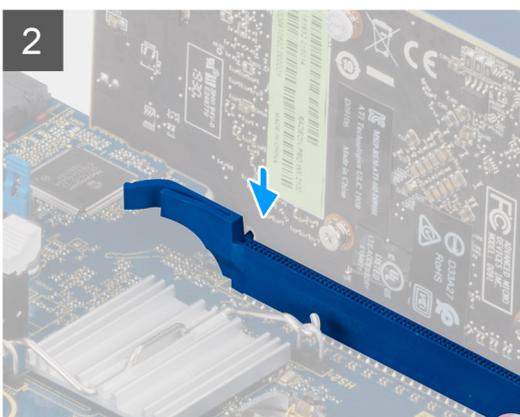
## Instalar a placa gráfica

### Pré-requisitos

Caso esteja a substituir um componente, remova 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.



## Passo

1. Alinhe a placa gráfica com o conector na placa PCI-Express na placa de sistema.
2. Utilizando o poste de alinhamento, ligue a placa ao conector e pressione com firmeza. Certifique-se de que a placa está bem assente.
3. Levante a patilha para fechar a porta PCIe.

### Passos seguintes

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

## Bateria de célula tipo moeda

### Retirar a bateria de célula tipo moeda

#### Pré-requisitos

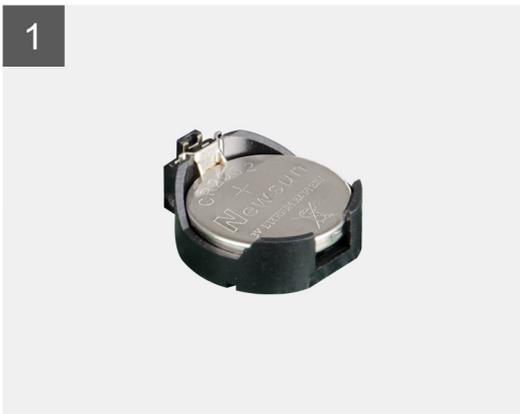
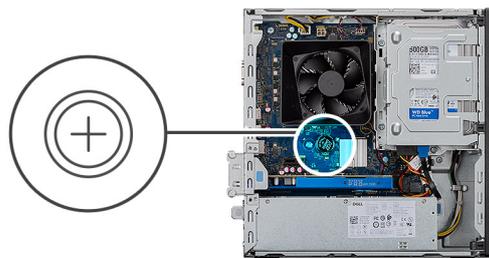
1. Siga o procedimento indicado em [Antes de trabalhar no interior do computador](#).

**AVISO:** A remoção da bateria de célula tipo moeda repõe as definições do programa de configuração do BIOS para a **predefinição**. Recomenda-se que anote as definições do programa de configuração do BIOS antes de retirar a bateria de célula tipo moeda.

2. Retire a [tampa lateral](#).

#### Sobre esta tarefa

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



#### Passo

1. Disponha o computador do lado direito.
2. Empurre a alavanca de desbloqueio da bateria de célula tipo moeda para soltar a bateria do socket.
3. Retire a bateria de célula tipo moeda.

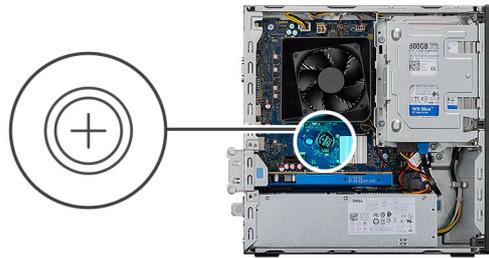
### Instalar a bateria de célula tipo moeda

#### Pré-requisitos

Caso esteja a substituir um componente, remova 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.



Insira a bateria de célula tipo moeda no socket com o lado marcado como positivo (+) virado para cima e encaixe a bateria no socket.

### Passos seguintes

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

## Disco de estado sólido M.2 2230

### Retirar o disco de estado sólido 2230

#### Pré-requisitos

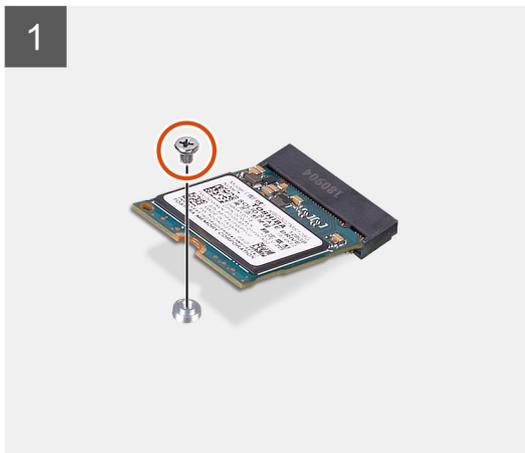
1. Siga o procedimento indicado em [Antes de trabalhar no interior do computador](#).
2. Retire a [tampa lateral](#).
3. Retire o [suporte do HDD/ODD](#).

### Sobre esta tarefa

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



1x  
M2x3



#### Passo

1. Retire o parafuso (M2x3) que fixa o disco de estado sólido 2230 à placa de sistema.
2. Deslize e levante o disco de estado sólido da ranhura para placas M.2 na placa de sistema.

## Instalar o disco de estado sólido 2230

#### Pré-requisitos

 **AVISO:** Os discos de estado sólido são frágeis. Tenha muito cuidado quando manusear o disco de estado sólido.

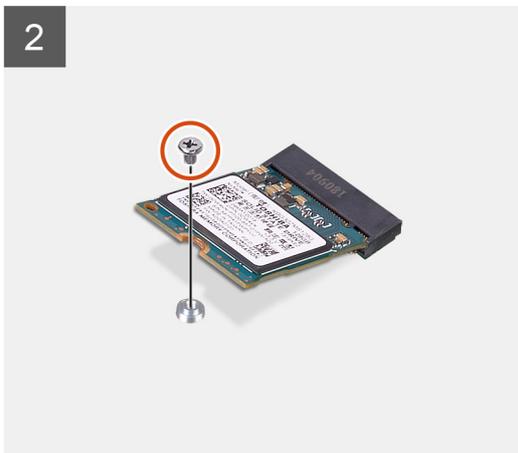
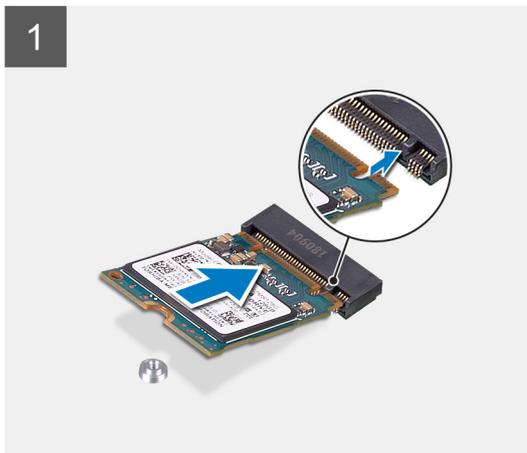
Caso esteja a substituir um componente, remova o componente existente antes de efetuar o procedimento de instalação.

#### Sobre esta tarefa

As imagens a seguir indicam a localização do disco de estado sólido e fornecem uma representação visual do procedimento de instalação:



1x  
M2x3



#### Passo

1. Localize o entalhe no disco de estado sólido 2230.
2. Alinhe o entalhe no disco de estado sólido 2230 com a patilha na ranhura para placas M.2.
3. Deslize o disco de estado sólido 2230 para dentro da ranhura para placas M.2 na placa de sistema.
4. Volte a colocar o parafuso (M2x3) que fixa o disco de estado sólido 2230 à placa de sistema.

#### Passos seguintes

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

## Disco de estado sólido M.2 2280

### Retirar o disco de estado sólido 2280

#### Pré-requisitos

1. Siga o procedimento indicado em [Antes de trabalhar no interior do computador](#).
2. Retire a [tampa lateral](#).
3. Retire o [suporte do HDD/ODD](#).

#### Sobre esta tarefa

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



1x  
M2x3



Imagem:

#### Passo

1. Retire o parafuso (M2x3) que fixa o disco de estado sólido 2280 à placa de sistema.
2. Deslize e levante o disco de estado sólido da ranhura para placas M.2 na placa de sistema.

## Instalar o disco de estado sólido 2280

#### Pré-requisitos

 **AVISO: Os discos de estado sólido são frágeis. Tenha muito cuidado quando manusear o disco de estado sólido.**

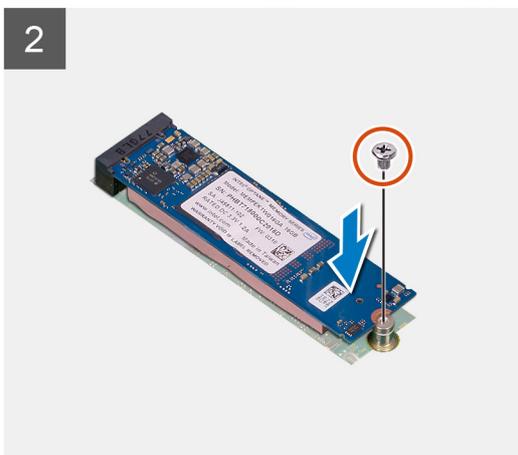
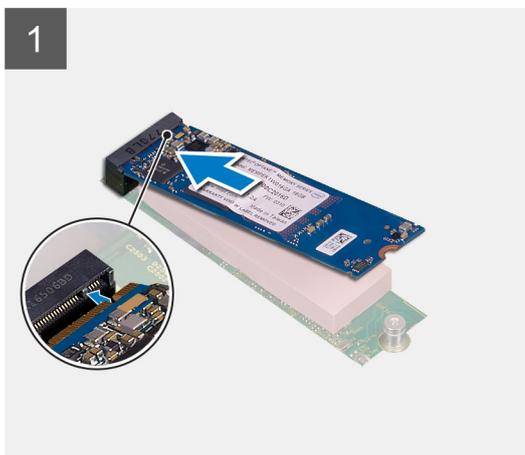
Caso esteja a substituir um componente, remova o componente existente antes de efetuar o procedimento de instalação.

#### Sobre esta tarefa

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



1x  
M2x3



#### Passo

1. Localize o entalhe no disco de estado sólido 2280.
2. Alinhe o entalhe no disco de estado sólido 2280 com a patilha na ranhura para placas M.2.
3. Deslize o disco de estado sólido 2230 para dentro da ranhura para placas M.2 na placa de sistema.
4. Volte a colocar o parafuso (M2x3) que fixa o disco de estado sólido 2230 à placa de sistema.

#### Passos seguintes

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

## placa WLAN

### Retirar a placa WLAN

#### Pré-requisitos

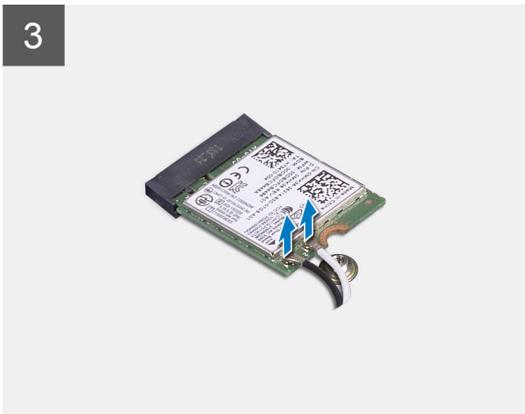
1. Siga o procedimento indicado em [Antes de trabalhar no interior do computador](#).
2. Retire a [tampa lateral](#).
3. Retire o [suporte do ODD](#).

#### Sobre esta tarefa

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



1x  
M2x3



### Passo

1. Retire o único parafuso (M2x3) que fixa a placa sem fios à placa de sistema.
2. Deslize e levante o suporte da placa sem fios na respetiva placa.
3. Desligue os cabos da antena da placa de rede sem fios.
4. Deslize e retire a placa sem fios em posição inclinada da respetiva ranhura.

## Instalar a placa WLAN

### Pré-requisitos

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

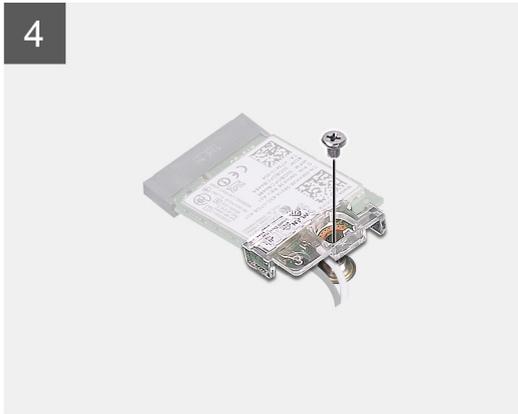
 **NOTA:** Para evitar causar danos na placa de rede sem fios, não coloque cabos sob a mesma.

### Sobre esta tarefa

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



1x  
M2x3



### Passo

1. Ligue os cabos da antena à placa WLAN.  
A tabela seguinte apresenta o esquema de cores dos cabos de antena para a placa sem fios suportada pelo computador.

**Tabela 3. Esquema de cores dos cabos da antena**

Conectores na placa sem fios	Cor do cabo de antena
Principal (triângulo branco)	Branco
Auxiliar (triângulo preto)	Preto

2. Deslize e coloque o suporte da placa sem fios nos conectores das antenas na placa WLAN.
3. Alinhe o entalhe na placa sem fios com a patilha na respetiva ranhura.
4. Deslize, em ângulo, a placa sem fios para dentro da respetiva ranhura da placa de sistema.
5. Volte a colocar o único parafuso (M2x3) que fixa a placa sem fios à placa de sistema.

### Passos seguintes

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

# Botão de alimentação

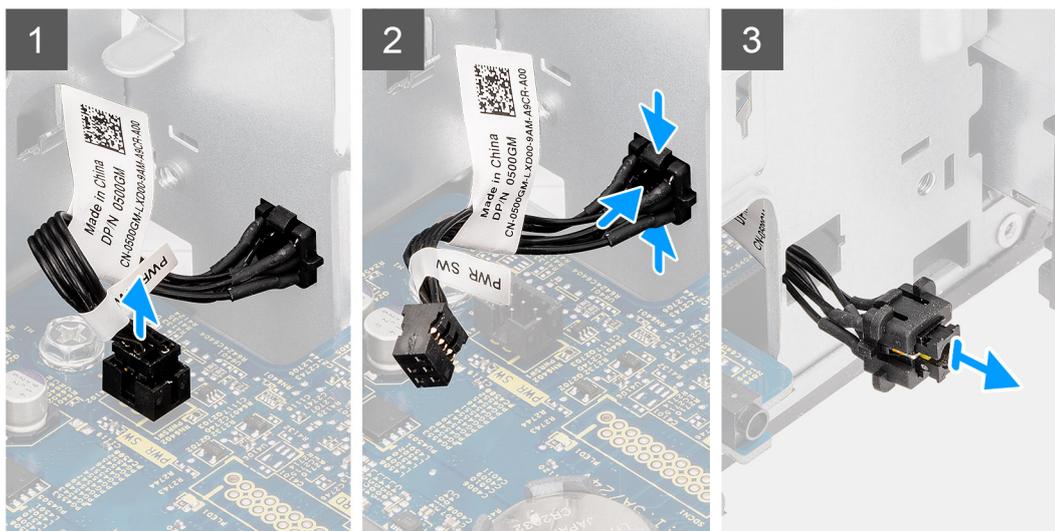
## Retirar o botão de alimentação

### 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 [suporte do HDD/ODD](#).

### Sobre esta tarefa

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



### Passo

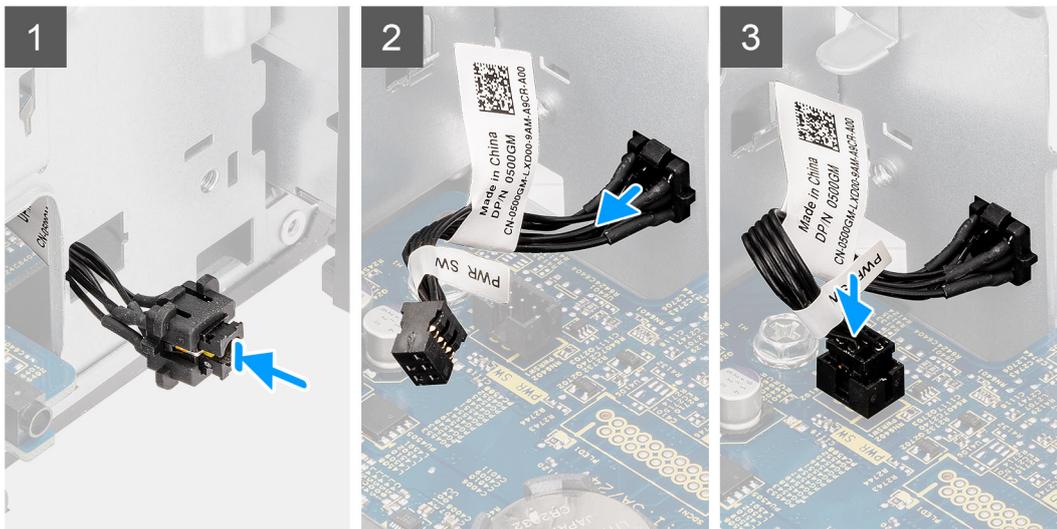
1. Desligue o cabo do botão de energia da placa de sistema.
2. Pressione as patilhas de liberação no botão de alimentação para o libertar da ranhura no chassi.
3. Encaminhe o botão de alimentação, juntamente com o respetivo cabo, através da ranhura no chassi.
4. Retire o botão de alimentação e o respetivo cabo da parte frontal do chassi.

## Instalar o botão de alimentação

### Pré-requisitos

### Sobre esta tarefa

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



### Passo

1. Faça deslizar o cabo do botão de alimentação através da ranhura na parte frontal do chassis.
2. Alinhe as patilhas na parte lateral do botão de alimentação com as ranhuras no chassis.
3. Enquanto pressiona as patilhas de libertação no botão de alimentação, insira-o através da ranhura no chassis e fixe-o no lugar.
4. Ligue o cabo do botão de alimentação à placa de sistema.

### Passos seguintes

1. Instale o [Suporte do HDD/ODD](#).
2. Instale a [moldura frontal](#).
3. Instale a [tampa lateral](#).
4. Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

## Cartão SD

### Retirar o leitor de cartões de memória

#### Pré-requisitos

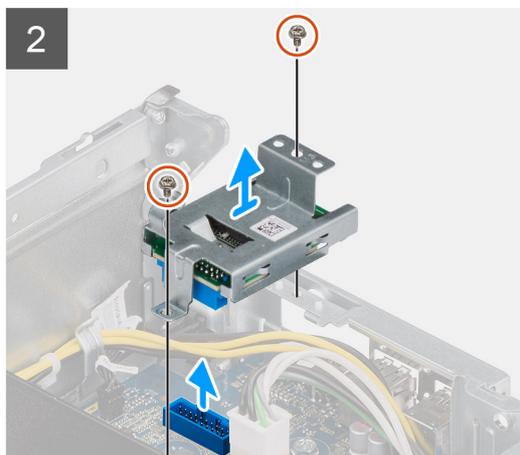
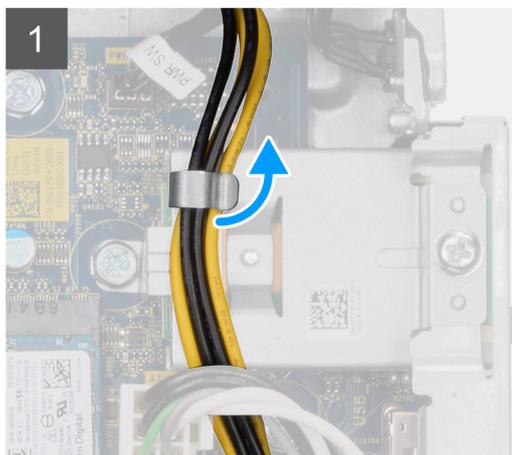
1. Siga o procedimento indicado em [Antes de trabalhar no interior do computador](#).
2. Retire a [tampa lateral](#).
3. Retire a [moldura frontal](#).
4. Retire o [suporte do HDD/ODD](#).

#### Sobre esta tarefa

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



2x  
M6x32



### Passo

1. Desencaminhe o cabo de alimentação da PSU de cima do leitor de cartões SD.
2. Retire os dois parafusos M3x5 que fixam o leitor de cartões de memória ao chassis.
3. Levante e retire o leitor de cartões SD da placa de sistema.

## Instalar o leitor de cartões de memória

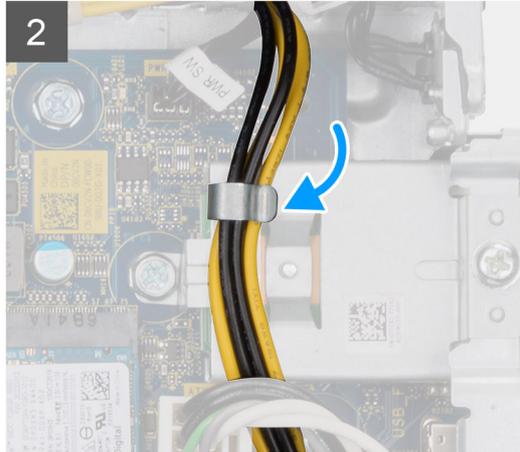
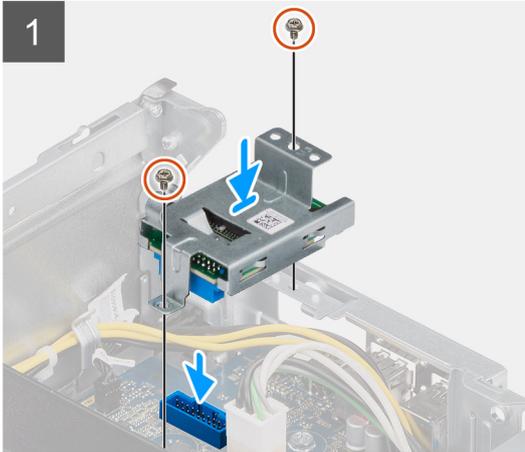
### Pré-requisitos

### Sobre esta tarefa

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



2x  
M6x32



#### Passo

1. Coloque o leitor de cartões SD na placa de sistema garantindo que o leitor assenta ao mesmo nível do conector na placa de sistema.
2. Volte a colocar os dois parafusos M3x5 que fixam o leitor de cartões SD à placa de sistema.
3. Encaminhe o cabo de alimentação da PSU sobre o leitor de cartões SD.

#### Passos seguintes

1. Instale o [Suporte do HDD/ODD](#).
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 da fonte de alimentação

### Retirar a unidade de fonte de alimentação

#### Pré-requisitos

1. Siga o procedimento indicado em [Antes de trabalhar no interior do computador](#).
2. Retire a [tampa lateral](#).
3. Retire a [moldura frontal](#).
4. Retire o [suporte do HDD/ODD](#).

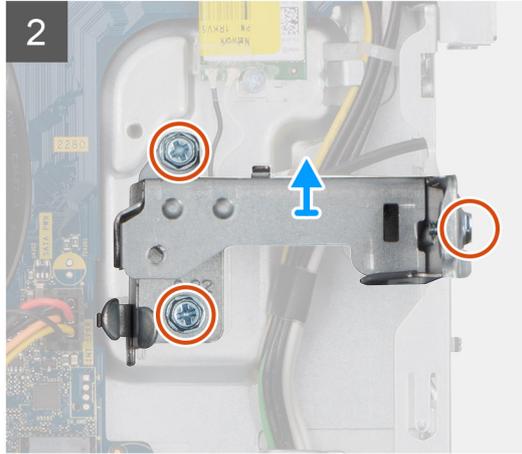
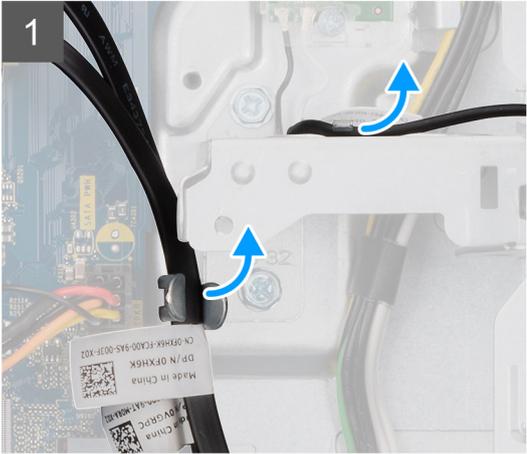
**i** **NOTA:** Anote o encaminhamento de todos os cabos enquanto os retira, para que possa voltar a colocá-los corretamente ao reinstalar a unidade de fonte de alimentação.

#### 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.



6x  
6x32





## Passo

1. Disponha o computador do lado direito.
2. Desligue os cabos de alimentação da placa de sistema e retire-os das respectivas guias de encaminhamento no chassis.
3. Retire os três parafusos (#6-32) que fixam a unidade de fonte de alimentação ao chassis.
4. Pressione o grampo de fixação e deslize a unidade de fonte de alimentação para fora da parte posterior do chassis.
5. Levante a unidade de fonte de alimentação e retirando-a do chassis.

## Instalar a unidade de fonte de alimentação

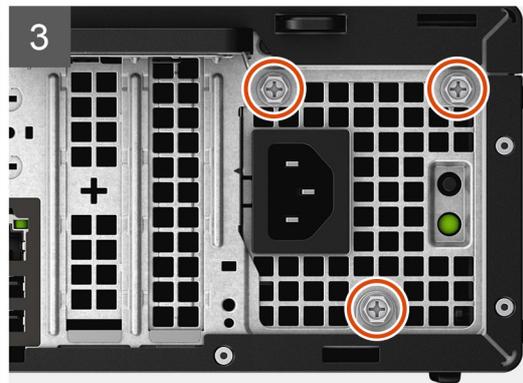
### Pré-requisitos

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

**⚠️ ADVERTÊNCIA:** Os cabos e portas na parte de trás da unidade de fonte de alimentação têm um código de cores para indicar as diferentes potências. Certifique-se de que liga o cabo na porta correta. O incumprimento deste passo pode resultar em danos na unidade de fonte de alimentação e/ou nos componentes do sistema.

### 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.



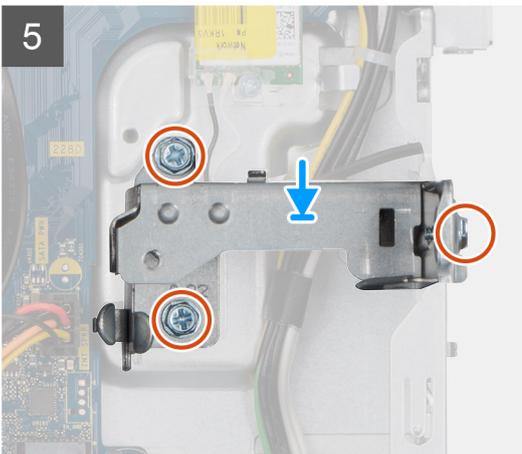
3



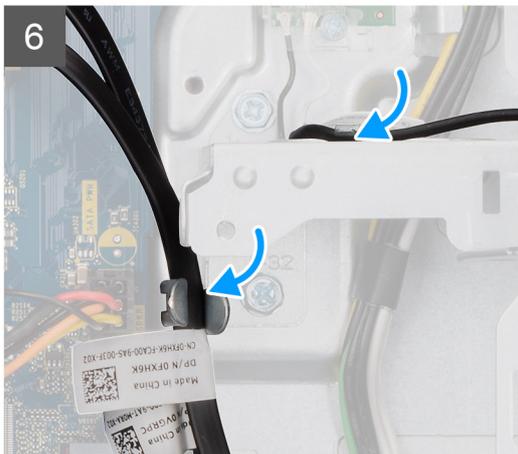
6x  
6x32



5



6



### Passo

1. Deslize a unidade de fonte de alimentação para o chassis até que a patilha de fixação encaixe na respectiva posição.
2. Volte a colocar os três parafusos (#6-32) que fixam a unidade de fonte de alimentação ao chassis.
3. Encaminhe o cabo de alimentação através das guias de encaminhamento no chassis e ligue os cabos de alimentação aos respectivos conectores na placa de sistema.

### Passos seguintes

1. Instale o [Suporte do HDD/ODD](#).
2. Instale a [moldura frontal](#).
3. Instale a [tampa lateral](#).
4. Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

## Conjunto do dissipador de calor

### Retirar o conjunto do dissipador de calor

#### Pré-requisitos

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

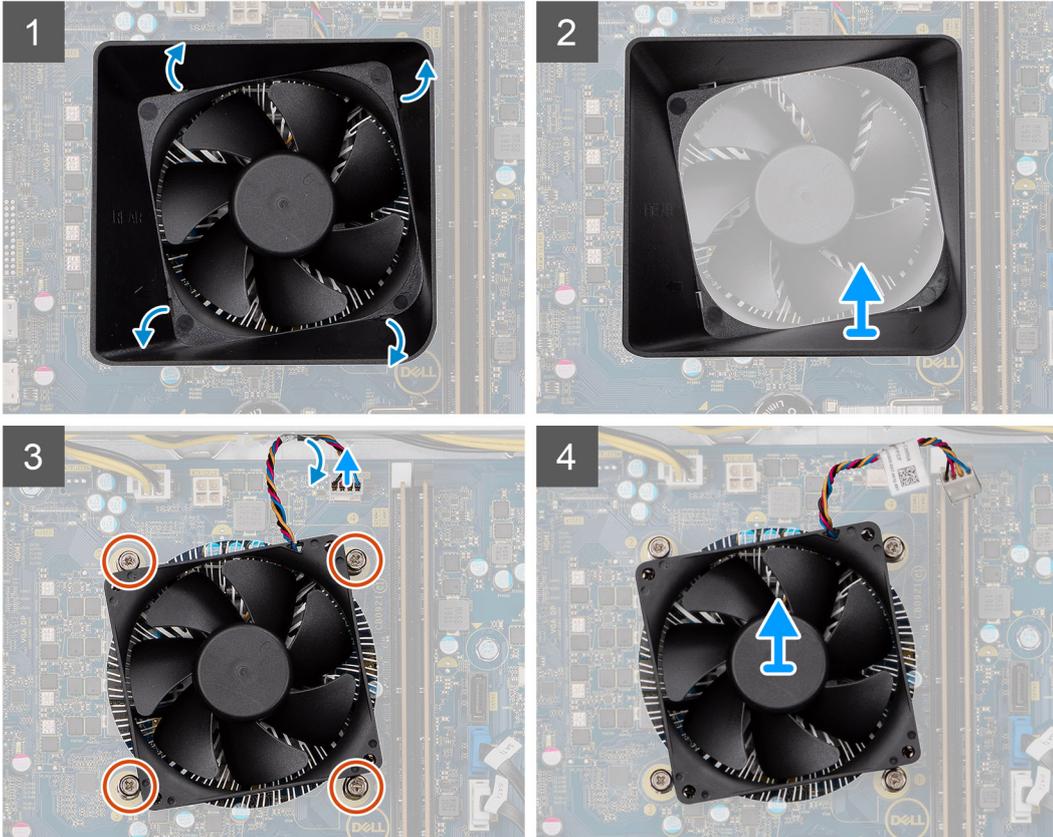
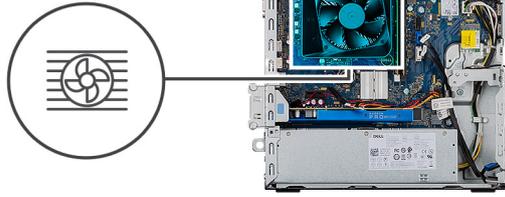
 **ADVERTÊNCIA:** O dissipador de calor poderá ficar quente durante o funcionamento normal. Deixe decorrer o tempo suficiente para o dissipador de calor arrefecer antes de lhe tocar.

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

2. Retire a [tampa lateral](#).

#### Sobre esta tarefa

As imagens a seguir indicam a localização do conjunto da ventoinha e dissipador de calor de 65 W do processador e fornecem uma representação visual do procedimento de remoção.



### Passo

1. Introduza uma chave de fendas de cabeça achatada ao longo das quatro extremidades marcadas na estrutura da ventoinha e pressione suavemente em direção à ventoinha para desengatar a estrutura da ventoinha do conjunto do dissipador de calor.
2. Levante e retire a estrutura da ventoinha da unidade do sistema.
3. Desligue o cabo da ventoinha do processador da placa de sistema.
4. Por 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.
5. Levante o conjunto da ventoinha e dissipador de calor do processador para o retirar da placa de sistema.

## Instalar o conjunto do dissipador de calor

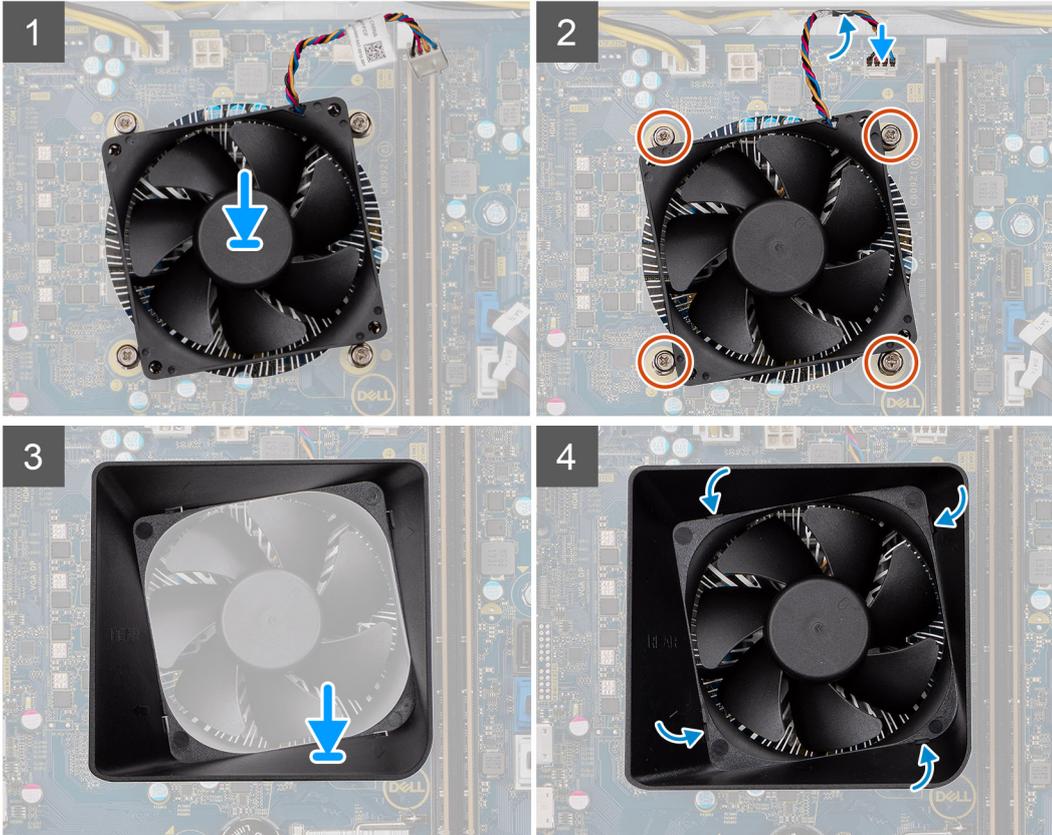
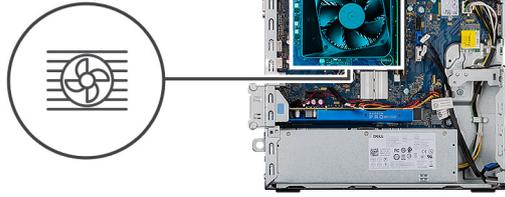
### Pré-requisitos

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

**AVISO:** Se o processador ou o dissipador de calor forem substituídos, utilize a almofada térmica fornecida com o kit para garantir que a condutividade térmica é alcançada.

### Sobre esta tarefa

As imagens a seguir indicam a localização do conjunto da ventoinha e dissipador de calor de 95 W do processador e fornecem uma representação visual do procedimento de instalação.



### Passo

1. Alinhe os orifícios dos parafusos no conjunto da ventoinha e dissipador de calor do processador com os orifícios dos parafusos na placa de sistema.
2. Por ordem sequencial (1->2->3->4), aperte os parafusos integrados que fixam o conjunto da ventoinha e dissipador de calor do processador à placa de sistema.
3. Ligue o cabo da ventoinha do processador à placa de sistema.
4. Volte a colocar a estrutura da ventoinha no conjunto do dissipador de calor, ao longo da orientação marcada, e encaixe-a no sítio.

### Passos seguintes

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

## Processador

### Retirar o processador

#### Pré-requisitos

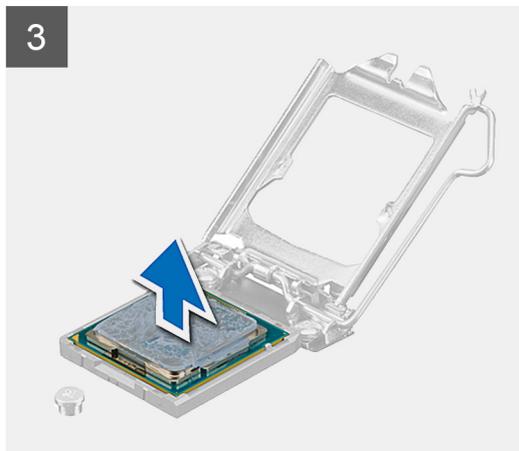
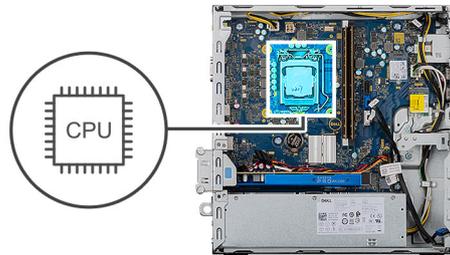
1. Siga o procedimento indicado em [Antes de trabalhar no interior do computador](#).

2. Retire a [tampa lateral](#).
3. Retire o [conjunto do dissipador de calor](#).

**NOTA:** O processador pode ainda estar quente depois de desligar o computador. Deixe o processador arrefecer antes de o retirar.

### Sobre esta tarefa

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



### Passo

1. Pressione a alavanca de desbloqueio e, em seguida, afaste-a do processador para a soltar da patilha que a segura.
2. Estenda completamente a alavanca de desbloqueio 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 respectivo socket.

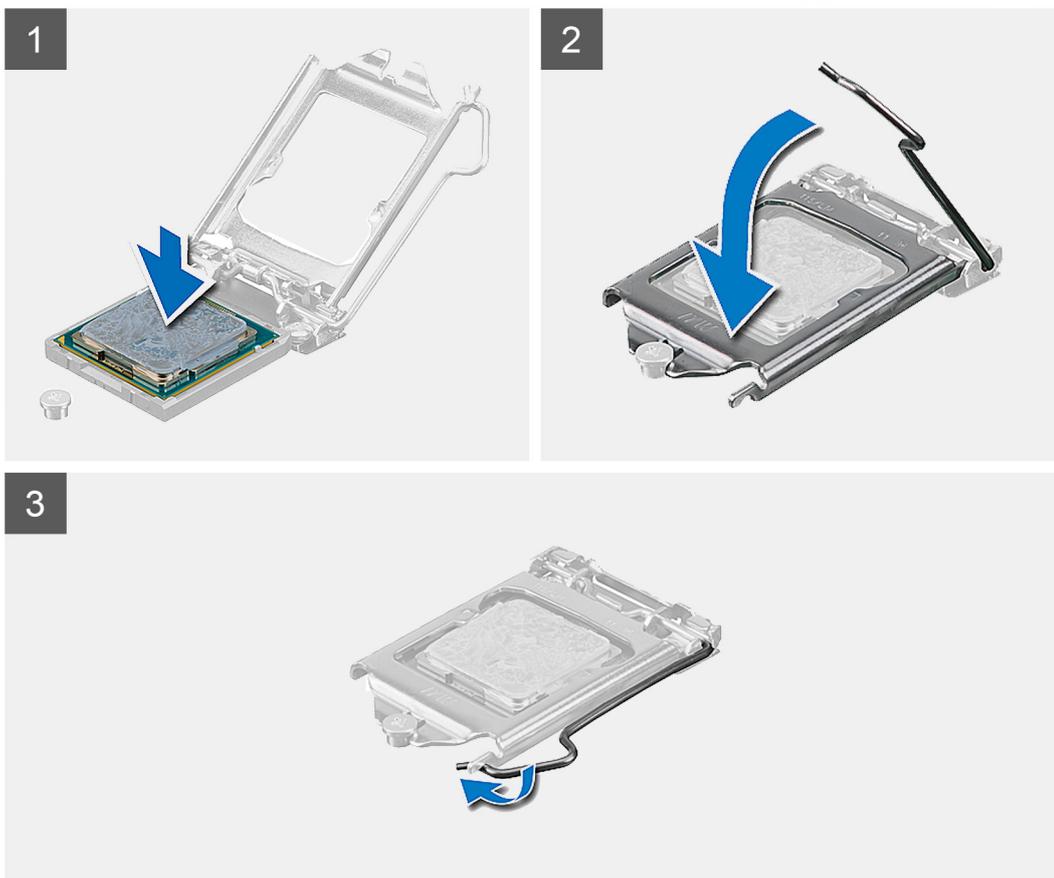
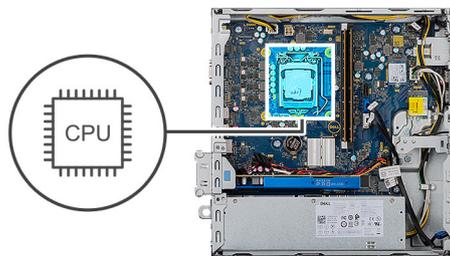
# Instalar o processador

## 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:



## Passo

1. Certifique-se de que a alavanca de desbloqueio no socket do processador está completamente expandida na posição de aberto.  
**i** **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 corretamente assente, 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 respetivo socket.  
**⚠** **AVISO:** Certifique-se de que o entalhe da tampa do processador está por baixo do poste 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 o [conjunto do dissipador de calor](#).
2. Instale a [tampa lateral](#).
3. Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

## Placa de sistema

### Retirar a placa de sistema

#### Pré-requisitos

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

**NOTA:** A Etiqueta de Serviço do computador encontra-se na placa de sistema. Precisa de introduzir a Etiqueta de Serviço no programa de configuração do BIOS depois de voltar a colocar a placa de sistema.

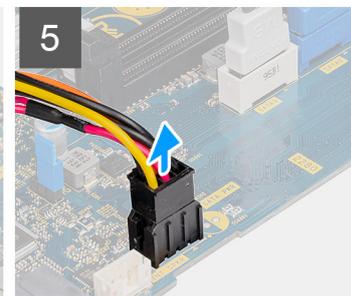
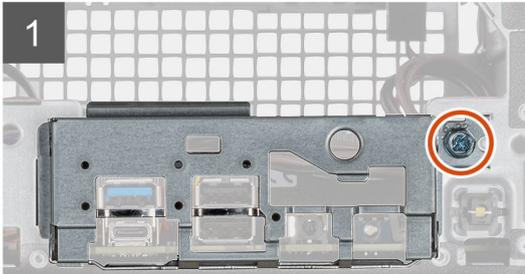
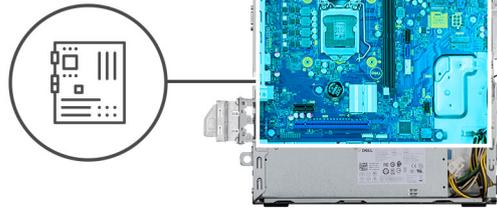
**NOTA:** Ao voltar a colocar a placa de sistema, eliminará todas as alterações feitas no BIOS com o programa de configuração do BIOS. Deve fazer novamente as alterações adequadas depois de voltar a colocar a placa de sistema.

**NOTA:** Antes de desligar os cabos da placa de sistema, anote a localização dos conetores, de modo a poder voltar a ligar os cabos corretamente depois de voltar a colocar a placa de sistema.

2. Retire a [tampa lateral](#).
3. Retire a [moldura frontal](#).
4. Retire o [suporte do HDD/ODD](#).
5. Retire o [disco ótico](#).
6. Retire os [módulos de memória](#).
7. Retire a [placa gráfica](#).
8. Retire o [disco de estado sólido/módulo de memória Intel Optane](#).
9. Retire a [placa sem fios](#).
10. Retire o [leitor de cartões de memória](#).
11. Retire a [ventoinha do processador e o conjunto do dissipador de calor](#).
12. Retire o [processador](#).

#### Sobre esta tarefa

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







### Passo

1. Disponha o computador do lado direito.
2. Retire o parafuso (#6-32) que fixa o suporte de E/S frontal ao chassis e retire o suporte de E/S frontal.
3. Desligue o conector de 4 pinos da fonte de alimentação ATEX da placa de sistema.
4. Desligue o conector de 6 pinos da fonte de alimentação ATEX da placa de sistema.
5. Desligue o conector do cabo de alimentação SATA da placa de sistema.
6. Desligue os cabos SATA da placa de sistema.
7. Desligue o cabo do interruptor de alimentação da placa de sistema.
8. Retire os oito parafusos (#6-32) que fixam a placa de sistema ao chassis.
9. Retire o parafuso (M2x4) que fixa a placa de sistema ao chassis.
10. Levante a placa de sistema em posição inclinada e retire-a do chassis.

## Instalar a placa de sistema

### Pré-requisitos

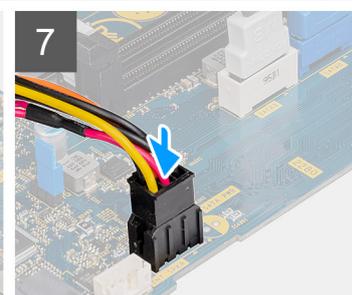
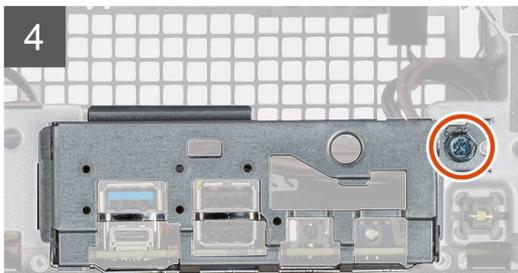
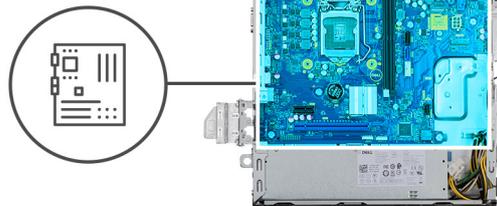
Caso esteja a substituir um componente, retire o componente existente antes de efetuar o procedimento de instalação.

### Sobre esta tarefa

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

1





### Passo

1. Deslize as portas de E/S frontais na placa de sistema para as suas ranhuras no chassis e alinhe os orifícios dos parafusos na placa de sistema com os orifícios dos parafusos no chassis.
2. Alinhe o suporte de E/S frontal com as ranhuras no chassis.
3. Pouse a unidade de sistema na vertical e prenda-a utilizando os oito parafusos #6-32 ao chassis.
4. Volte a colocar os parafuso (M2x4) que fixa a placa de sistema ao chassis.
5. Ligue o conector de 4 pinos da fonte de alimentação ATEX à placa de sistema.
6. Ligue o conector de 6 pinos da fonte de alimentação ATEX à placa de sistema.
7. Ligue o conector do cabo de alimentação SATA à placa de sistema.
8. Ligue os cabos SATA à placa de sistema.
9. Ligue o cabo do interruptor de alimentação à placa de sistema.

### Passos seguintes

1. Instale o [processador](#).
2. Instale o [dissipador de calor](#).
3. Instale o [leitor de cartões de memória](#).
4. Instale a [placa WLAN](#)
5. Instale o [módulo do disco de estado sólido/memória Intel Optane](#).
6. Instale a [placa gráfica](#).

7. Instale os [módulos de memória](#).
8. Instale o [Suporte do HDD/ODD](#).
9. Instale a [moldura frontal](#).
10. Instale a [tampa lateral](#).
11. Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

 **NOTA:** A Etiqueta de Serviço do computador encontra-se na placa de sistema. Precisa de introduzir a Etiqueta de Serviço no programa de configuração do BIOS depois de voltar a colocar a placa de sistema.

 **NOTA:** Ao voltar a colocar a placa de sistema, eliminará todas as alterações feitas no BIOS com o programa de configuração do BIOS. Deve fazer novamente as alterações adequadas depois de voltar a colocar a placa de sistema.

# Configuração do sistema

A Configuração do sistema permite-lhe gerir o hardware do seu e especificar as opções ao nível do BIOS. Na Configuração do sistema pode:

- Alterar as definições de NVRAM depois de adicionar ou remover hardware
- Ver a configuração de hardware do sistema
- Activar ou desactivar os dispositivos integrados
- Definir limites de gestão de energia e desempenho
- Gerir a segurança do computador

## Descrição geral do BIOS

O BIOS gere o fluxo de dados entre o sistema operativo do computador e os dispositivos ligados, tais como unidades de disco rígido, placas gráficas, teclados, ratos e impressoras.

## Entrar no programa de configuração do BIOS

### Sobre esta tarefa

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

## Menu de arranque

Prima <F12> quando aparecer o logótipo Dell para iniciar um menu de arranque único com uma lista dos dispositivos de arranque válidos para o sistema. As opções de diagnóstico e de configuração do BIOS também estão incluídas neste. Os dispositivos mostrados no menu de arranque dependem dos dispositivos que podem ser arrancados no sistema. Este menu é útil quando tentar arrancar um determinado dispositivo ou solicitar o diagnóstico do sistema. A utilização do menu de arranque não efetua quaisquer alterações na ordem de arranque guardada no BIOS.

As opções são:

- UEFI Boot:
  - Windows Boot Manager
- Outras opções:
  - Configuração do BIOS
  - Atualização Flash do BIOS
  - Diagnóstico
  - Alterar definições do modo de arranque

## 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 sistema.

**Tabela 4. Teclas de navegação**

Teclas	Navegação
Seta para cima	Desloca para o campo anterior.
Seta para baixo	Desloca para o campo seguinte.

**Tabela 4. Teclas de navegação (continuação)**

Teclas	Navegação
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.
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 reinicia o sistema.

## Sequência de Arranque

A sequência de arranque permite-lhe ultrapassar a ordem dos dispositivos de arranque definidos na Configuração do sistema e arrancar diretamente para um dispositivo específico (por exemplo: disco ótico ou disco rígido). Durante o teste POST (Power-on Self Test), quando é apresentado o logótipo da Dell, pode:

- Aceder à Configuração do Sistema premindo a tecla F2
- Abrir um menu de arranque único premindo a tecla F12

O menu de arranque único 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 amovível (se existir)
- Disco rígido SATA (se existir)
- Diagnóstico

 **NOTA:** Se escolher **Diagnóstico**, aparece o ecrã de **diagnósticos**.

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

## Opções da configuração do sistema

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

**Tabela 5. Opções de configuração do sistema — Menu Informações do sistema**

Informações gerais do sistema	
<b>Informações do Sistema</b>	
Versão do BIOS	Mostra o número da versão do BIOS.
Etiqueta de Serviço	Mostra a Etiqueta de Serviço do computador.
Etiqueta de Ativo	Mostra a Etiqueta de Ativo do computador.
Etiqueta de Propriedade	Mostra a etiqueta de propriedade do computador.
Data de Fabrico	Mostra a data de fabrico do computador.
Data de Propriedade	Mostra a data de propriedade do computador.
Código de Serviço Expresso	Mostra o código de serviço expresso do computador.
<b>Informações da memória</b>	
Memória Instalada	Mostra a memória total instalada no computador.

**Tabela 5. Opções de configuração do sistema — Menu Informações do sistema (continuação)**

<b>Informações gerais do sistema</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 utilizada na memória.
Tamanho de DIMM 1	Mostra o tamanho da memória DIMM 1.
Tamanho de DIMM 2	Mostra o tamanho da memória DIMM 2.
<b>Informação sobre PCI</b>	
SLOT2	Mostra as informações PCI do computador.
SLOT3	Mostra as informações PCI do computador.
SLOT5_M.2	Mostra as informações PCI do computador.
<b>Informações do Processador</b>	
Tipo de Processador	Mostra o tipo de processador.
Contagem de núcleos	Mostra o número de núcleos no processador.
ID do Processador	Mostra o código de identificação do processador.
Velocidade de Relógio Atual	Mostra a velocidade do relógio do processador atual.
Velocidade Mínima do Relógio	Mostra a velocidade mínima do relógio do processador.
Velocidade Máxima do Relógio	Mostra a velocidade máxima do relógio do processador.
Cache L2 do Processador	Mostra o tamanho da Cache L2 do Processador.
Cache L3 do Processador	Mostra o tamanho da Cache L2 do Processador.
Preparado para HT	Mostra se o processador suporta HyperThreading (HT).
Tecnologia de 64 Bits	Mostra se a tecnologia de 64 bits é utilizada.
<b>Informações dos Dispositivos</b>	
SATA-0	Mostra as informações do dispositivo SATA do computador.
SATA-1	Mostra as informações do dispositivo SATA do computador.
M.2 PCIe SSD-2	Mostra as informações da SSD PCIe M.2 do computador.
Endereço LOM MAC	Mostra o endereço LOM MAC do computador.
Controlador de Vídeo	Mostra o tipo de controlador de vídeo do computador.
Controlador de Áudio	Mostra as informações do controlador de áudio do computador.
Dispositivo Wi-Fi	Mostra as informações do dispositivo sem fios do computador.
Dispositivo Bluetooth	Mostra as informações do dispositivo Bluetooth do computador.
<b>Sequência de Arranque</b>	
Sequência de Arranque	Mostra a sequência de arranque.
Opção da Lista de Arranque	Mostra as opções de arranque disponíveis.
<b>Segurança do Caminho de Arranque UEFI</b>	
Sempre, Exceto HDD Interno	Ativa ou desativa a mensagem enviada pelo sistema para que o utilizador introduza a palavra-passe de administrador quando utilizar o caminho de arranque UEFI a partir do menu de arranque F12. Predefinição: Ativado
Sempre	Ativa ou desativa a mensagem enviada pelo sistema para que o utilizador introduza a palavra-passe de administrador quando utilizar o caminho de arranque UEFI a partir do menu de arranque F12. Predefinição: Desativado

**Tabela 5. Opções de configuração do sistema — Menu Informações do sistema (continuação)**

Informações gerais do sistema	
Nunca	Ativa ou desativa a mensagem enviada pelo sistema para que o utilizador introduza a palavra-passe de administrador quando utilizar o caminho de arranque UEFI a partir do menu de arranque F12. Predefinição: Desativado
<b>Data/Hora</b>	Mostra a data atual no formato MM/DD/YY e a hora atual no formato HH:MM:SS AM/PM.

**Tabela 6. Opções de configuração do sistema — menu Configuração do Sistema**

Configuração do Sistema	
<b>NIC Integrado</b>	Controla o controlador da LAN on-board.
Ativar a Pilha de Rede UEFI	Ativa ou desativa Pilha de Rede UEFI.
<b>Operação SATA</b>	Configura o modo operativo do controlador integrado de disco rígido SATA.
<b>Discos</b>	Ativa ou desativa vários discos on-board.
SATA-0	Mostra as informações do dispositivo SATA do computador.
SATA-1	Mostra as informações do dispositivo SATA do computador.
M.2 PCIe SSD-2	Mostra as informações da SSD PCIe M.2 do computador.
<b>SMART Reporting</b>	Ativa ou desativa o SMART Reporting durante o arranque de sistema.
<b>Configuração USB</b>	
Ativar Suporte de Arranque USB	Ativa ou desativa o arranque a partir de dispositivos de armazenamento em massa USB, tais como discos rígidos externos, discos óticos e disco USB.
Ativar Porta USB frontal	Ativa ou desativa as portas USB frontais.
Ativar Porta USB posterior	Ativa ou desativa as portas USB posteriores.
<b>Configuração do USB Frontal</b>	Ativa ou desativa as portas USB frontais.
<b>Configuração do USB Posterior</b>	Ativa ou desativa as portas USB posteriores.
<b>Áudio</b>	Ativa ou desativa o controlador de áudio integrado.
<b>Dispositivos Diversos</b>	Ativa ou desativa vários dispositivos on-board.

**Tabela 7. Opções de configuração do sistema — menu Vídeo**

Vídeo	
Vários Monitores	Ativa ou desativa vários monitores.
Monitor principal	Configura ou altera o monitor principal.

**Tabela 8. Opções de configuração do sistema — menu Segurança**

Segurança	
Palavra-passe de Admin	Configura, altera ou elimina a palavra-passe de administrador.
Palavra-passe de Sistema	Configura, altera ou elimina a palavra-passe de sistema.
Palavra-passe HDD-0 interna	Configura, altera ou elimina a palavra-passe do disco rígido interno.
Configuração de Palavra-passe	Controla o número mínimo e máximo de caracteres permitidos para as palavras-passe de administrador e de sistema.
Alteração da Palavra-passe	Ativa ou desativa as alterações às palavras-passe de sistema e de disco rígido quando uma palavra-passe de administrador está configurada.
Atualizações do Firmware da Cápsula UEFI	Ativa ou desativa as atualizações do BIOS através de pacotes de atualização de cápsulas UEFI.
<b>Segurança PTT</b>	

**Tabela 8. Opções de configuração do sistema — menu Segurança (continuação)**

<b>Segurança</b>	
PTT On	Ativa ou desativa a visibilidade da Platform Trust Technology (PTT) para o sistema operativo.
Limpar	Predefinição: Desativado
Ignorar PPI para Desativar Comandos	Ativa ou desativa a Interface de Presença Física TPM (PPI). Quando ativada, esta definição que o SO ignore as solicitações de utilizador de PPI da BIOS quando emite o comando Clear. As alterações a esta definição entram em vigor imediatamente. Predefinição: Desativado
Absolute(R)	Ativa ou desativa a interface do módulo do BIOS do Serviço Computrace(R) opcional da Absolute Software.
Bloqueio da Configuração do Administrador	Permite ou não que os utilizadores acedam à configuração quando uma palavra-passe de administrador está configurada.
Bloqueio da Palavra-passe Principal	Desativa o suporte da palavra-passe principal. As palavras-passe do disco rígido devem ser eliminadas antes de proceder à alteração das definições.
Mitigação de Segurança SMM	Ativa ou desativa a Mitigação de Segurança SMM

**Tabela 9. Opções de configuração do sistema — Menu Arranque Seguro**

<b>Arranque Seguro</b>	
Ativar Arranque Seguro	Ativa ou desativa a funcionalidade de arranque seguro.
Modo de Arranque Seguro	Modifica o comportamento do arranque seguro para permitir a avaliação ou imposição de assinaturas do controlador UEFI. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Predefinição do Modo de Implementação: Ativado</li> <li>• Predefinição do Modo de Auditoria: Desativado</li> </ul>
Modo de Implementação	Ativa ou desativa o modo implementado.
Modo de Auditoria	Ativa ou desativa o modo de auditoria.
<b>Gestão de Chaves Especializadas</b>	
Gestão de Chaves Especializadas	Ativa ou desativa a Gestão de Chaves Especializadas.
Gestão de Chaves de Modo Personalizado	Selecione os valores personalizados para a gestão de chaves especializadas.

**Tabela 10. Opções de configuração do sistema — Menu Intel Software Guard Extensions**

<b>Extensões de software Guard da Intel</b>	
Ativar Intel SGX	Ativa ou desativa o Intel Software Guard Extensions.
Tamanho de Memória Enclave	Configura o tamanho da memória de reserva do Intel Software Guard Extensions.
<b>Desempenho</b>	
Suporte de Vários Núcleos	Ativa vários núcleos. Predefinição: Ativado.
Intel SpeedStep	Ativa ou desativa a Intel Speedstep Technology. Predefinição: Ativado.
	<b>ⓘ</b> <b>NOTA:</b> Quando ativada, a velocidade do relógio do processador e a tensão dos núcleos são dinamicamente ajustadas consoante a carga do processador.
Controlo de Estados C	Ativa ou desativa estados de sono adicionais do processador. Predefinição: Ativado.
Intel TurboBoost	Ativa ou desativa o modo Intel TurboBoost do processador. Predefinição: Ativado.

**Tabela 10. Opções de configuração do sistema — Menu Intel Software Guard Extensions (continuação)**

**Extensões de software Guard da Intel**

Controlo HyperThread	Ativa ou desativa o HyperThreading do processador. Predefinição: Ativado.
<b>Gestão de Energia</b>	
Recuperação de CA	Configura a ação que o computador executa quando a energia é restaurada.
Ativar a Intel Speed Shift Technology	Ativa ou desativa a Intel Speed Shift Technology.
Tempo para Ligação Automática	Permite configurar o computador para ligar automaticamente todos os dias ou numa data e hora previamente selecionada. Esta opção só poderá ser configurada se Automático na Hora estiver configurado para Todos os Dias, Dias Úteis ou Dias Selecionados. Predefinição: Desativado.
Suporte de Ativação USB	Ativa dispositivos USB para reativar o computador do modo de suspensão.
Controlo da Suspensão Total	Permite-lhe controlar o suporte do modo Suspensão Total.
Ligado com LAN/WLAN	Permite que o computador seja ligado por sinais LAN especiais.
Bloquear Suspensão	Permite-lhe bloquear a ativação do modo de suspensão no ambiente do SO.
<b>Comportamento POST</b>	
LED de Numlock	Ativa a função NumLock quando o computador arranca.
Erros de Teclado	Ativa a deteção de erros do teclado.
Arranque Rápido	Ativa a configuração da velocidade do processo de arranque. Predefinição: Completo.
Aumentar Tempo de POST do BIOS	Configura o atraso adicional do pré-arranque.
Logótipo Ecrã Completo	Ativa ou desativa o logótipo em ecrã inteiro.
Avisos e Erros	Define que o processo de arranque entre em pausa quando são detetadas Advertências ou Erros.

**Tabela 11. Opções de configuração do sistema — Menu Suporte de Virtualização**

<b>Suporte de Virtualização</b>	
Virtualização	Especifica se um VMM (Virtual Machine Monitor) pode utilizar as capacidades de hardware adicionais fornecidas pela tecnologia Intel Virtualization Technology.
VT para E/S Direta	Especifica se um VMM (Virtual Machine Monitor) pode utilizar as capacidades de hardware adicionais fornecidas pelo Intel Virtualization Technology para E/S Direta.

**Tabela 12. Opções de configuração do sistema — Menu Sem Fios**

<b>Ligação sem fios</b>	
Ativar Dispositivo Sem Fios	Ativa ou desativa dispositivos sem fios internos.

**Tabela 13. Opções de configuração do sistema — Menu Manutenção**

<b>Manutenção</b>	
Etiqueta de Serviço	Mostra a Etiqueta de Serviço do sistema.
Etiqueta de Ativo	Cria uma Etiqueta de Inventário do sistema.
Mensagens SERR	Ativa ou desativa as mensagens SERR.
Downgrade do BIOS	Controla a atualização do firmware do sistema para versões anteriores.
Limpeza de Dados	Elimina os dados de todos os dispositivos de armazenamento interno com segurança.

**Tabela 13. Opções de configuração do sistema — Menu Manutenção (continuação)**

Manutenção	
Recuperação do BIOS	Permite ao 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.

**Tabela 14. Opções de configuração do sistema — Menu Registos do Sistema**

Registos do Sistema	
Eventos do BIOS	Mostra os eventos do BIOS.

**Tabela 15. Opções de configuração do sistema — Menu Resolução do Sistema SupportAssist**

Resolução do sistema SupportAssist	
Limiar de Recuperação Automática do SO	Controla o fluxo do arranque automático para a Consola de Resolução do Sistema SupportAssist e para a ferramenta Dell OS Recovery.

## 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 Conhecimento no [Site de Suporte da Dell](#).

#### Passo

1. Aceda ao [Site de Suporte da Dell](#).
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 Conhecimento no [Site de Suporte da Dell](#).

### 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 no [Site de Suporte da Dell](#).

# 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 Conhecimento no [Site de Suporte da Dell](#).

## 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 Conhecimento no [Site de Suporte da Dell](#).
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 Conhecimento no [Site de Suporte da Dell](#).

## 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 16. 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 de contexto.
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**, seleccione **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. Seleccione **Palavra-passe de Sistema**, atualize ou elimine a palavra-passe de sistema existente e prima a tecla Enter ou Tab.
4. Seleccione **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 CMOS/reposição de RTC

## Sobre esta tarefa

 **AVISO:** A limpeza das definições CMOS repõe as definições do BIOS no seu computador, bem como repõe o Relógio de Tempo Real no BIOS.

## Passo

1. Mantenha premido o botão de alimentação durante 30 segundos.
2. Solte o botão de alimentação e deixe o sistema arrancar.

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

## Sobre esta tarefa

 **NOTA:** Para repor a palavra-passe do BIOS e do Sistema, tem de ligar para o número do Suporte Técnico da Dell da sua região.

## Passo

1. Digite o número de etiqueta de serviço do seu computador no ecrã da configuração do BIOS/sistema bloqueado.
2. Transmita o código gerado ao agente do Suporte Técnico da Dell.
3. O agente do Suporte Técnico da Dell irá fornecer uma Palavra-passe Principal do Sistema com 32 caracteres que pode ser utilizada para aceder à configuração do BIO/sistema bloqueado.

## 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 multifunções, pesquise no Recurso da Base de Conhecimento no [Site de Suporte da Dell](#).

# Relógio em Tempo Real (Reposição do RTC)

A função de reposição do Relógio em Tempo Real (RTC) permite-lhe a si, ou ao seu técnico de serviço, recuperar os sistemas do Dell Inspiron de situações de Sem POST/Sem arranque/Sem alimentação. A reposição RTC preparada para jumpers antigos foi extinta nestes modelos.

Inicie a reposição RTC com o sistema desligado e ligado à alimentação CA. Mantenha premido o botão de alimentação durante 30 segundos. A reposição do RTC do sistema ocorre quando soltar o botão de alimentação.

## Luzes de diagnóstico do sistema

### Luz de diagnóstico da fonte de alimentação

Indica o estado da fonte de alimentação em qualquer um dos dois estados:

- Desligado: sem Alimentação
- Ligado: alimentação ligada.

### Luz do botão de alimentação

Tabela 17. Estado do LED do botão de alimentação

Estado do LED do botão de alimentação	Estado do sistema	Descrição
Apagada	<ul style="list-style-type: none"><li>• S4</li><li>• S5</li></ul>	Existe no estado Hibernado ou Desligado.
Solid White	S0	Estado funcional
Âmbar Contínua	S0-S5	Vários estados de suspensão ou Sem POST
Âmbar/Branco Intermitente	S0-S5	Falha no POST

Esta plataforma baseia-se no padrão intermitente âmbar/branco do LED do Botão de alimentação para determinar as falhas apresentadas na tabela seguinte:

#### NOTA:

Os padrões de intermitência são compostos por dois números (Primeiro Grupo: Âmbar intermitente, Segundo Grupo: Branco intermitente).

- **Primeiro Grupo:** A luz LED do Botão de alimentação fica intermitente, 1 a 9 vezes, na cor Âmbar, seguindo-se uma curta pausa em que o LED fica desligado por alguns segundos.
- **Segundo Grupo:** a luz LED do Botão de alimentação fica depois intermitente, 1 a 9 vezes, na cor Branca, seguindo-se uma pausa mais longa antes de o ciclo seguinte recomeçar depois de um curto intervalo.

**Exemplo:** nenhuma Memória detetada (2, 3). A luz LED do Botão de alimentação fica intermitente 2 vezes na cor Âmbar, seguindo-se uma pausa e ficando novamente intermitente 3 vezes na cor Branca. O LED do Botão de alimentação efetua uma pausa de alguns segundos antes de o ciclo seguinte ser novamente repetido.

Tabela 18. Estado 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
2	1	Falha da CPU
2	2	Falha da placa de sistema (inclui corrupção do BIOS ou erro da ROM)

**Tabela 18. Estado do LED de diagnóstico (continuação)**

Padrão intermitente		Descrição do problema
2	3	Nenhuma memória/RAM detetada
2	4	Falha da memória/RAM
2	5	Memória Inválida instalada
2	6	Erro da placa de sistema, erro do chipset, falha do relógio, falha da porta A20, falha super E/S, falha do controlador do teclado
3	1	Falha da bateria CMOS
3	2	Falha na PCIe ou placa de vídeo/chip
3	3	Imagem de recuperação do BIOS não encontrada
3	4	Imagem de recuperação do BIOS encontrada mas inválida
3	5	Falha na calha da alimentação: a CE entrou em falha de sequenciação de energia.
3	6	Corrupção de flash detetada pelo SBIOS
3	7	Erro de tempo limite excedido do Intel ME (Management Engine)
4	2	Problema na ligação do cabo de alimentação da CPU

## Mensagens de erro de diagnóstico

**Tabela 19. Mensagens de erro de diagnóstico**

Mensagens de erro	Descrição
AUXILIARY DEVICE FAILURE	O painel tátil ou o rato externo podem estar com alguma falha. No caso de um rato externo, verifique a ligação do cabo. Ative a opção <b>Dispositivo apontador</b> no programa de configuração do sistema.
BAD COMMAND OR FILE NAME	Certifique-se de que escreveu o comando corretamente, que colocou os espaços no local adequado e que utilizou o nome do caminho correto.
CACHE DISABLED DUE TO FAILURE	A cache primária interna para o microprocessador falhou. <b>Contactar a Dell</b>
CD DRIVE CONTROLLER FAILURE	A unidade ótica não responde aos comandos do computador.
DATA ERROR	O disco rígido não consegue ler os dados.
DECREASING AVAILABLE MEMORY	Um ou mais módulos de memória podem apresentar problemas ou estar incorrectamente instalados. Reinstale os módulos de memória ou, se necessário, substitua-os.
DISK C: FAILED INITIALIZATION	Falhou a inicialização da unidade de disco rígido. Execute os testes à unidade de disco rígido no <b>Dell Diagnostics</b> .
DRIVE NOT READY	A operação requer uma unidade de disco rígido no compartimento antes de poder continuar. Instale um disco rígido no respetivo compartimento.
ERROR READING PCMCIA CARD	O computador não consegue identificar a ExpressCard. Reintroduza a placa ou tente outra placa.
EXTENDED MEMORY SIZE HAS CHANGED	A quantidade de memória gravada em memória não-volátil (NVRAM) não corresponde ao módulo de memória instalado no computador. Reinicie o computador. Se o erro aparecer novamente, <b>Contacte a Dell</b>

**Tabela 19. Mensagens de erro de diagnóstico (continuação)**

<b>Mensagens de erro</b>	<b>Descrição</b>
THE FILE BEING COPIED IS TOO LARGE FOR THE DESTINATION DRIVE	O ficheiro que está a tentar copiar é demasiado grande para caber no disco, ou o disco está demasiado cheio. Tente copiar o ficheiro para um disco diferente, ou utilize um disco com maior capacidade.
A FILENAME CANNOT CONTAIN ANY OF THE FOLLOWING CHARACTERS: \ / : * ? " < >   -	Não utilize estes caracteres nos nomes de ficheiros.
GATE A20 FAILURE	Um módulo de memória pode estar perdido. Reinstale o módulo de memória ou, se necessário, substitua-o.
GENERAL FAILURE	O sistema operativo não consegue executar o comando. A mensagem é, geralmente, seguida por informações específicas. Por exemplo, <i>Printer out of paper. Take the appropriate action.</i>
HARD-DISK DRIVE CONFIGURATION ERROR	O computador não consegue identificar o tipo de unidade. Desligue o computador, remova a unidade de disco rígido e inicialize o computador a partir de uma unidade ótica. Em seguida, desligue o computador, reinstale a unidade de disco rígido e reinicie o computador. Execute os testes à <b>unidade de disco rígido</b> no <b>Dell Diagnostics</b> .
HARD-DISK DRIVE CONTROLLER FAILURE 0	A unidade de disco rígido não responde aos comandos do computador. Desligue o computador, remova a unidade de disco rígido e inicialize o computador a partir de uma unidade ótica. Em seguida, desligue o computador, reinstale a unidade de disco rígido e reinicie o computador. Se o problema persistir, tente outra unidade. Execute os testes à <b>unidade de disco rígido</b> no <b>Dell Diagnostics</b> .
HARD-DISK DRIVE FAILURE	A unidade de disco rígido não responde aos comandos do computador. Desligue o computador, remova a unidade de disco rígido e inicialize o computador a partir de uma unidade ótica. Em seguida, desligue o computador, reinstale a unidade de disco rígido e reinicie o computador. Se o problema persistir, tente outra unidade. Execute os testes à <b>unidade de disco rígido</b> no <b>Dell Diagnostics</b> .
HARD-DISK DRIVE READ FAILURE	A unidade de disco rígido pode apresentar alguma anomalia. Desligue o computador, remova a unidade de disco rígido e inicialize o computador a partir de uma unidade ótica. Em seguida, desligue o computador, reinstale a unidade de disco rígido e reinicie o computador. Se o problema persistir, tente outra unidade. Execute os testes à <b>unidade de disco rígido</b> no <b>Dell Diagnostics</b> .
INSERT BOOTABLE MEDIA	O sistema operativo está a tentar arrançar para suporte de dados não de arranque, como uma unidade ótica. Insira o suporte de dados de arranque.
INVALID CONFIGURATION INFORMATION-PLEASE RUN SYSTEM SETUP PROGRAM	As informações de configuração do sistema não correspondem à configuração do hardware. É provável que a mensagem ocorra após um módulo de memória estar instalado. Corrija as opções apropriadas no programa de configuração do sistema.
KEYBOARD CLOCK LINE FAILURE	No caso de teclados externos, verifique a ligação do cabo. Execute o teste do <b>controlador do teclado</b> no <b>Dell Diagnostics</b> .
KEYBOARD CONTROLLER FAILURE	No caso de teclados externos, verifique a ligação do cabo. Reinicie o computador, e evite tocar no teclado ou no rato durante a rotina de arranque. Execute o teste do <b>controlador do teclado</b> no <b>Dell Diagnostics</b> .
KEYBOARD DATA LINE FAILURE	No caso de teclados externos, verifique a ligação do cabo. Execute o teste do <b>controlador do teclado</b> no <b>Dell Diagnostics</b> .

**Tabela 19. Mensagens de erro de diagnóstico (continuação)**

<b>Mensagens de erro</b>	<b>Descrição</b>
KEYBOARD STUCK KEY FAILURE	No caso de teclados externos ou de teclados numéricos, verifique a ligação do cabo. Reinicie o computador, e evite tocar no teclado ou nas teclas durante a rotina de arranque. Execute o teste da <b>tecla travada</b> no <b>Dell Diagnostics</b> .
LICENSED CONTENT IS NOT ACCESSIBLE IN MEDIADIRECT	O Dell MediaDirect não consegue verificar as restrições de Digital Rights Management (DRM) no ficheiro. Assim, o ficheiro não pode ser reproduzido.
MEMORY ADDRESS LINE FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Pode haver um módulo de memória danificado ou instalado incorrectamente. Reinstale o módulo de memória ou, se necessário, substitua-o.
MEMORY ALLOCATION ERROR	O software que está a tentar executar está em conflito com o sistema operativo, com outro programa ou com um utilitário. Desligue o computador, aguarde 30 segundos e reinicie-o. Execute o programa novamente. Se a mensagem de erro continuar a aparecer, consulte a documentação do software.
MEMORY DOUBLE WORD LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Pode haver um módulo de memória danificado ou instalado incorrectamente. Reinstale o módulo de memória ou, se necessário, substitua-o.
MEMORY ODD/EVEN LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Pode haver um módulo de memória danificado ou instalado incorrectamente. Reinstale o módulo de memória ou, se necessário, substitua-o.
MEMORY WRITE/READ FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Pode haver um módulo de memória danificado ou instalado incorrectamente. Reinstale o módulo de memória ou, se necessário, substitua-o.
NO BOOT DEVICE AVAILABLE	O computador não consegue encontrar a unidade de disco rígido. Se a unidade de disco rígido for o dispositivo de arranque, certifique-se de que a unidade está instalada, correctamente encaixada e particionada como um dispositivo de arranque.
NO BOOT SECTOR ON HARD DRIVE	O sistema operativo pode estar danificado, <b>Contacte a Dell</b> .
NO TIMER TICK INTERRUPT	Um chip na placa de sistema pode não estar a funcionar correctamente. Execute os testes de <b>definição do sistema</b> no <b>Dell Diagnostics</b> .
NOT ENOUGH MEMORY OR RESOURCES. EXIT SOME PROGRAMS AND TRY AGAIN	Tem demasiados programas abertos. Feche todas as janelas e abra o programa que pretende utilizar.
OPERATING SYSTEM NOT FOUND	Reinstale o sistema operativo. Se o problema persistir, <b>Contacte a Dell</b> .
OPTIONAL ROM BAD CHECKSUM	A ROM opcional falhou. <b>Contacte a Dell</b> .
SECTOR NOT FOUND	O sistema operativo não consegue localizar um sector na unidade de disco rígido. Pode ter um setor danificado ou a tabela de alocação de ficheiros (FAT) corrompida na unidade de disco rígido. Execute o utilitário de verificação de erros do Windows para verificar a estrutura dos ficheiros existentes na unidade de disco rígido. Consulte a <b>Ajuda e suporte do Windows</b> para obter instruções (clique em <b>Iniciar &gt; Ajuda e suporte</b> ). Se um grande número de setores apresentar problemas, faça cópia de segurança dos dados (se possível) e, em seguida, formate a unidade de disco rígido.
SEEK ERROR	O sistema operativo não consegue encontrar uma faixa específica na unidade de disco rígido.
SHUTDOWN FAILURE	Um chip na placa de sistema pode não estar a funcionar correctamente. Execute os testes de <b>definição do sistema</b>

**Tabela 19. Mensagens de erro de diagnóstico (continuação)**

Mensagens de erro	Descrição
	no <b>Dell Diagnostics</b> . Se a mensagem aparecer novamente, <b>Contacte a Dell</b> .
TIME-OF-DAY CLOCK LOST POWER	As definições de configuração do sistema estão danificadas. Ligue o computador a uma tomada eléctrica para carregar a bateria. Se o problema persistir, tente restaurar os dados entrando no programa de configuração do sistema e, em seguida, saia do programa imediatamente. Se a mensagem aparecer novamente, <b>Contacte a Dell</b> .
TIME-OF-DAY CLOCK STOPPED	A bateria de reserva que suporta as definições de configuração do sistema pode necessitar de ser recarregada. Ligue o computador a uma tomada eléctrica para carregar a bateria. Se o problema persistir, <b>Contacte a Dell</b> .
TIME-OF-DAY NOT SET-PLEASE RUN THE SYSTEM SETUP PROGRAM	A hora ou data armazenada no programa de configuração do sistema não corresponde ao relógio do sistema. Corrija as definições para as opções de <b>Data e hora</b> .
TIMER CHIP COUNTER 2 FAILED	Um chip na placa de sistema pode não estar a funcionar correctamente. Execute os testes de <b>definição do sistema</b> no <b>Dell Diagnostics</b> .
UNEXPECTED INTERRUPT IN PROTECTED MODE	O controlador do teclado pode estar com uma avaria, ou um módulo de memória pode estar perdido. Execute os testes da <b>Memória de Sistema</b> e o teste do <b>Controlador do Teclado</b> no <b>Dell Diagnostics</b> ou <b>Contacte a Dell</b> .
X:\ IS NOT ACCESSIBLE. THE DEVICE IS NOT READY	Insira um disco na unidade e tente novamente.

## Mensagens de erro do sistema

**Tabela 20. Mensagens de erro do sistema**

Mensagem do sistema	Descrição
Alert! Previous attempts at booting this system have failed at checkpoint [nnnn]. For help in resolving this problem, please note this checkpoint and contact Dell Technical Support	O computador não concluiu a rotina de arranque por três vezes consecutivas devido ao mesmo erro.
CMOS checksum error	RTC é reposto, foi carregado o <b>BIOS Setup</b> predefinido.
CPU fan failure	A ventoinha da CPU falhou.
System fan failure	A ventoinha do sistema falhou.
Hard-disk drive failure	Possível falha da unidade de disco rígido durante POST.
Keyboard failure	Falha de teclado ou cabo solto. Se a recolocação do cabo não resolver o problema, substitua o teclado.
No boot device available	Não existe partição de arranque na unidade de disco rígido, o cabo da unidade de disco rígido está solto ou não existe um dispositivo de arranque. <ul style="list-style-type: none"> <li>Se a unidade de disco rígido for o dispositivo de inicialização, certifique-se de que os cabos estão ligados e de que a unidade está instalada correctamente e particionada como um dispositivo de inicialização.</li> <li>Entre na configuração do sistema e certifique-se de que as informações da sequência de arranque se encontram correctas.</li> </ul>

**Tabela 20. Mensagens de erro do sistema (continuação)**

Mensagem do sistema	Descrição
No timer tick interrupt	Um chip na placa de sistema pode não estar a funcionar corretamente ou a motherboard falhou.
NOTICE - Hard Drive SELF MONITORING SYSTEM has reported that a parameter has exceeded its normal operating range. Dell recommends that you back up your data regularly. A parameter out of range may or may not indicate a potential hard drive problem	Erro S.M.A.R.T., possível falha da unidade de disco rígido.

## 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* no [Site de Suporte da Dell](#). Clique em **SupportAssist** e depois clique em **SupportAssist OS Recovery**.

## Atualizar o BIOS no Windows utilizando uma unidade USB

### 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 unidade USB de arranque. Para mais informações, pesquise no Recurso da Base de Conhecimentos no [Site de Suporte da Dell](#).
3. Copie o ficheiro do programa de configuração do BIOS para a unidade USB de arranque.
4. Ligue a unidade USB de arranque ao computador que necessita da atualização do BIOS.
5. Reinicie o computador e prima a tecla **F12**.
6. Selecione a unidade 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 no Windows

### Passo

1. Aceda ao [Site de Suporte da Dell](#).
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 sobre como atualizar o BIOS do sistema, pesquise no Recurso da Base de Conhecimentos no [Site de Suporte da Dell](#).

## 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.

## Drenar a corrente de fuga residual (efetuar um reinício)

### Sobre esta tarefa

A corrente de fuga é a eletricidade estática residual que permanece no computador mesmo depois de ter sido desligado e de se ter retirado a bateria.

Por questões de segurança, e para proteger os componentes eletrónicos sensíveis no computador, deverá drenar a corrente de fuga residual antes de retirar ou de voltar a colocar quaisquer componentes no computador.

A drenagem da corrente de fuga residual, também conhecida como a realização de um "reinício total", é igualmente um passo comum de deteção e resolução de problemas se o computador não ligar ou arrancar no sistema operativo.

Execute os seguintes passos para drenar a corrente de fuga residual:

### Passo

1. Desligue o computador.
2. Desligue o transformador do computador.
3. Retire a tampa da base.
4. Retire a bateria.

 **AVISO:** A bateria é uma Unidade de Substituição no Cliente (FRU) e a sua remoção/instalação destina-se apenas a técnicos de assistência autorizados.

5. Prima sem soltar o botão de alimentação durante 20 segundos, para drenar a corrente de fuga.
6. Instale a bateria.
7. Instale a tampa da base.
8. Ligue o transformador ao computador.
9. Ligue o computador.

 **NOTA:** Para mais informações sobre como realizar uma reinicialização total, pesquise no Recurso da Base de Conhecimentos no [Site de Suporte da Dell](#).

# Obter ajuda e contactar a Dell Technologies

## Recursos de autoajuda

Pode obter informações e ajuda relativamente a produtos e serviços Dell Technologies utilizando estes recursos de autoajuda:

**Tabela 21. Recursos de autoajuda**

Recursos de autoajuda	Localização de recursos
Informações sobre os produtos e serviços Dell Technologies	<a href="#">Site da Dell</a>
App My Dell	
Sugestões	
Suporte de Contacto	Na pesquisa do Windows, digite <code>Contact Support</code> e prima a tecla Enter.
Ajuda online para o sistema operativo	<a href="#">Site de Suporte do Windows</a>
Aceda a soluções de topo, diagnóstico, controladores e transferências e saiba mais sobre o seu computador através de vídeos, manuais e documentos.	<p>O computador Dell Technologies está identificado de forma única com uma Etiqueta de Serviço ou um Código de Serviço Expresso. Para ver recursos de suporte relevantes para o seu computador Dell Technologies, introduza a Etiqueta de Serviço ou o Código de Serviço Expresso no <a href="#">Site de Suporte da Dell</a>.</p> <p>Para obter mais informações sobre como encontrar a Etiqueta de Serviço do computador, consulte as <a href="#">Instruções para Encontrar a Etiqueta de Serviço ou o Número de Série</a>.</p>
Artigos da base de conhecimento da Dell Technologies	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aceda ao <a href="#">Site de Suporte da Dell</a>.</li> <li>2. Na barra de menus na parte superior da página de Suporte, seleccione <b>Suporte &gt; Biblioteca de Suporte</b>.</li> <li>3. No campo de Pesquisa na página da Biblioteca de Suporte, 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 Technologies

Para contactar a Dell Technologies relativamente a questões de vendas, suporte técnico ou assistência ao cliente, consulte [Contactar o Suporte no Site de Suporte da Dell](#).

 **NOTA:** A disponibilidade dos serviços pode variar consoante o país, região e produto.

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