

Torre Precision 3640

Manual de serviço

0.0.0.0



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.

Capítulo1: Trabalhar no computador.....	6
Instruções de Segurança.....	6
Antes de efetuar qualquer procedimento no interior do computador.....	6
Precauções de segurança.....	7
Proteção contra descargas eletrostáticas - Proteção ESD.....	7
Kit de serviço no campo de ESD.....	8
Transporte de componentes sensíveis.....	9
Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador.....	9
Capítulo2: Tecnologia e componentes.....	10
DDR4.....	10
Intel Rapid Storage Technology (Intel RST).....	11
Matriz de RAID.....	13
HDMI 2.0.....	14
Funcionalidades USB.....	15
Placas PCIe opcionais.....	18
Matriz de placas gráficas.....	18
Matriz de placas opcionais.....	18
Capítulo3: Componentes principais do sistema.....	19
Capítulo4: Desmontagem e remontagem.....	20
Ferramentas recomendadas.....	20
Lista de parafusos.....	20
Tampa.....	21
Retirar a tampa.....	21
Instalar a tampa.....	21
Dobradiça da PSU.....	23
Abrir a dobradiça da PSU.....	23
Fechar a dobradiça da PSU.....	24
Moldura.....	26
Retirar a moldura.....	26
Instalar a moldura.....	27
Módulo de memória.....	27
Retirar o módulo de memória.....	27
Instalar o módulo de memória.....	28
Disco rígido.....	29
Retirar o disco rígido de 3,5 polegadas.....	29
Retirar o disco rígido de 2,5 polegadas.....	31
Instalar o disco rígido de 3,5 polegadas.....	32
Voltar a colocar o disco rígido de 2,5 polegadas.....	34
Unidade óptica.....	35
Retirar o disco ótico.....	35
Instalar o disco ótico.....	36

Placa gráfica.....	37
Retirar a placa gráfica.....	37
Instalar a placa gráfica.....	38
Módulo WLAN e antena SMA.....	39
Retirar o módulo WLAN e a antena SMA.....	39
Instalar o módulo WLAN e a antena SMA.....	41
Painel de E/S.....	42
Retirar o painel de E/S.....	42
Instalar o painel de E/S.....	43
Módulo do botão de alimentação.....	45
Retirar o módulo do botão de alimentação.....	45
Instalar o módulo do botão de alimentação.....	45
Altifalante.....	46
Retirar a coluna.....	46
Instalar a coluna.....	47
Interruptor de intrusão.....	48
Retirar o switch de intrusão.....	48
Instalar o switch de intrusão.....	49
Unidade de estado sólido.....	50
Retirar o disco de estado sólido.....	50
Instalar o disco de estado sólido.....	51
Bateria de célula tipo moeda.....	52
Retirar a bateria de célula tipo moeda.....	52
Instalar a bateria de célula tipo moeda.....	53
Unidade da fonte de alimentação.....	54
Retirar a unidade de fonte de alimentação.....	54
Instalar a unidade de fonte de alimentação.....	55
VentoiVentoinhas frontal.....	57
Retirar a ventoinha frontal.....	57
Instalar a ventoinha frontal.....	58
Ventoinha superior.....	59
Retirar a ventoinha superior.....	59
Instalar a ventoinha superior.....	60
Conjunto do dissipador de calor.....	61
Retirar o conjunto do dissipador de calor.....	61
Instalar o conjunto do dissipador de calor.....	63
Dissipador de calor do regulador de tensão.....	65
Retirar o dissipador de calor do regulador de tensão.....	65
Instalar o dissipador de calor do regulador de tensão.....	66
Processador.....	68
Retirar o processador.....	68
Instalar o processador.....	69
Placa de sistema.....	70
Retirar a placa de sistema.....	70
Instalar a placa de sistema.....	72
Disposição da placa de sistema.....	74
Capítulo5: Resolução de problemas.....	76
Relógio em Tempo Real (Reposição do RTC).....	76
Luzes de diagnóstico do sistema.....	76

Mensagens de erro de diagnóstico.....	77
Mensagens de erro do sistema.....	80
Recuperar o sistema operativo.....	81
Ciclo de alimentação Wi-Fi.....	81
Capítulo6: Obter ajuda e contactar a Dell.....	82
Apêndice A: Placa de E/S opcional.....	84
Remover a placa de E/S opcional.....	84
Instalar a placa de E/S opcional.....	84
Apêndice B: Cobertura do cabo.....	86
Apêndice C: Filtro de Pó.....	92
Apêndice D: Pés de borracha do chassis.....	94
Retirar os pés de borracha do chassis.....	94
Instalar os pés de borracha do chassis.....	95

Trabalhar no computador

Instruções de Segurança

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

⚠️ ADVERTÊNCIA: Antes de trabalhar no interior do computador, leia as informações de segurança enviadas com o mesmo. Para obter mais informações sobre as melhores práticas de segurança, consulte a página inicial de Conformidade Regulamentar em www.dell.com/regulatory_compliance.

⚠️ ADVERTÊNCIA: Desligue todas as fontes de alimentação do computador antes de proceder à abertura de tampas ou painéis do mesmo. Depois de trabalhar no interior do computador, volte a colocar todas as tampas, painéis e parafusos antes de ligar o computador a uma tomada elétrica.

⚠️ AVISO: Para evitar danos no computador, certifique-se de que a superfície de trabalho é plana e que está seca e limpa.

⚠️ AVISO: Para evitar danificar os componentes e as placas, segure-os pelas extremidades e evite tocar nos pinos e nos contactos.

⚠️ AVISO: Só deve realizar uma deteção e resolução de problemas e reparações conforme autorizado ou indicado pela equipa de assistência técnica da Dell. Os danos causados por assistência não autorizada pela Dell não estão cobertos pela garantia. Consulte as instruções de segurança enviadas com o produto ou em www.dell.com/regulatory_compliance.

⚠️ AVISO: Antes de tocar em qualquer parte no interior do computador, ligue-se à terra tocando numa superfície metálica não pintada, tal como o metal na parte posterior do computador. Enquanto trabalha, toque periodicamente numa superfície de metal sem pintura para dissipar qualquer eletricidade estática, que poderá danificar os componentes internos.

⚠️ AVISO: Quando desligar um cabo, puxe pelo respetivo conector ou patilha, não pelo próprio cabo. Alguns dos cabos têm conectores com patilhas de bloqueio ou parafusos de orelhas que terá de libertar antes de desligar o cabo. Quando desligar os cabos, mantenha-os alinhados uniformemente para evitar dobrar os pinos do conector. Quando ligar os cabos, certifique-se de que as portas e os conectores estão corretamente orientados e alinhados.

⚠️ AVISO: Prima e ejete todos os cartões instalados no leitor de cartões de memória.

⚠️ AVISO: Tenha o máximo cuidado quando manusear baterias de íões de lítio 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 efetuar 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 respetivas 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 serviço no campo de ESD

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

Componentes de um kit de serviço no campo de ESD

Os componentes de um kit de serviço 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 antiestática deverá estar aconchegada ao pulso e o fio de ligação deverá estar ligado ao tapete e a qualquer superfície metálica sem revestimento no sistema 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 antiestático, no sistema 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 serviço 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 antiestática** – os fios no interior de uma pulseira antiestática 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 serviço 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 serviço 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 plana e aberta, totalmente desimpedida e suficientemente espaçosa para implementar o kit de ESD, aproveitando um espaço adicional para acomodar o tipo de sistema 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 numa superfície de trabalho protegida contra ESD e as peças nunca devem ser colocadas no topo do saco antiestático porque apenas o interior do saco oferece proteção. Coloque sempre as peças na sua mão, no tapete antiestático, no sistema 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 que todos os técnicos de serviço no campo utilizem sempre a pulseira antiestática com fios convencional e o tapete antiestático de proteção quando efetuarem uma intervenção nos produtos Dell. Para além disso, é fundamental que os técnicos mantenham as peças sensíveis afastadas de todas as peças isoladoras durante a intervenção e é fundamental que usem sacos antiestáticos para transporte dos 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 efetuar qualquer procedimento no interior do computador

Sobre esta tarefa

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

Passo

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

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.

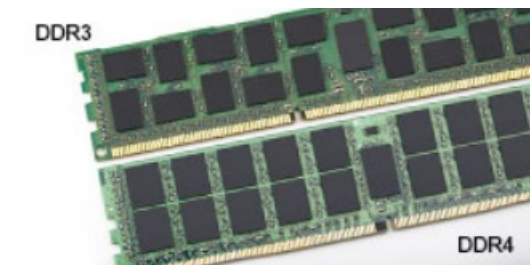


Figura1. Diferença do entalhe

Espessura aumentada

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

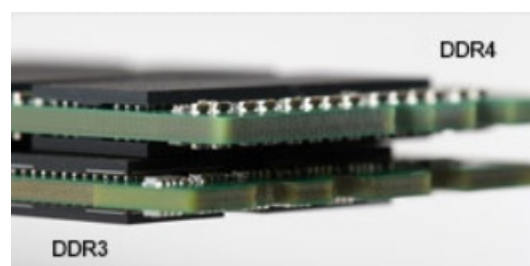


Figura2. Diferença de espessura

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.

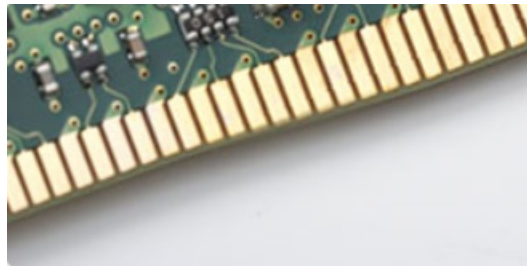


Figura3. Extremidade curvada

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.

Intel Rapid Storage Technology (Intel RST)

O artigo a seguir fornece uma descrição geral da aplicação Intel Rapid Storage Technology e as suas funcionalidades:

Descrição geral

O Intel Rapid Storage Technology (IRST) é uma solução RAID com base em hardware, firmware e software. O IRST era anteriormente conhecido como Matrix RAID. O IRST permite a criação de dois volumes RAID num único array RAID onde ambos os volumes podem ser do mesmo tipo ou de tipos diferentes.

NOTA: O computador de torre Precision 3640 não suporta a opção de RAID independente.

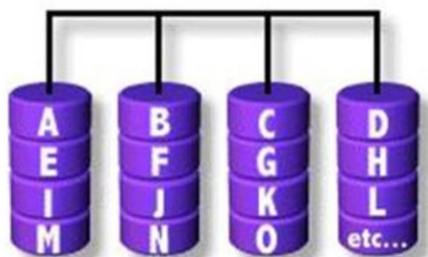
O IRST encapsula um novo nível de proteção com um melhor desempenho e baixo consumo energético. A interface de utilizador IRST simplifica a criação e gestão dos ativos de armazenamento.

A tolerância de falhas é impedida utilizando um dos seguintes níveis RAID:

1. RAID 0 (Striping):

Os vários dispositivos de armazenamento são combinados com o que parece ser um único disco virtual. Os dados são distribuídos como blocos espalhados por vários dispositivos de armazenamento utilizando um processo a que se dá o nome de striping. O RAID 0 utiliza as capacidades de Leitura/Escrita de dois ou mais dispositivos de armazenamento em paralelo, melhorando o desempenho. Não existe redundância, no entanto, se algum dos dispositivos de armazenamento falhar, o RAID tem de ser recriado.

RAID 0

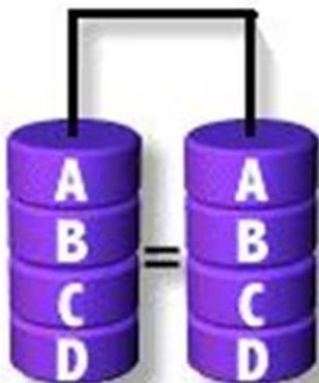


Data Striping

2. RAID 1 (Espelhamento):

Dois dispositivos de armazenamento são espelhados ou duplicados para alcançar a redundância e, deste modo, melhorar a fiabilidade num evento de falha de um único disco. O desempenho é o de um único disco.

RAID 1

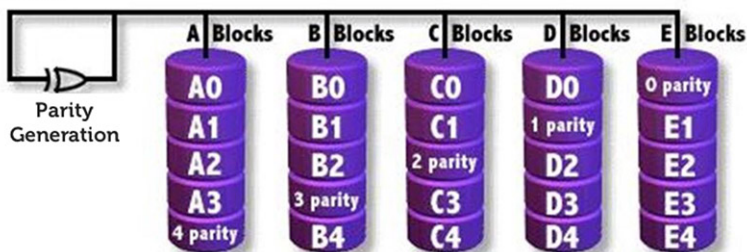


Disk Mirroring

3. RAID 5 (Striping com Paridade):

Neste nível de RAID, os dados são repartidos em blocos e espalhados por três ou mais dispositivos de armazenamento. Cada bloco contém os dados e uma paridade para a tolerância de falhas. Num evento de falha de disco, a paridade ajuda a compilar as partes de dados perdidas. Para melhorar o desempenho de escrita, o IRST utiliza a Cache de Write-Back do Volume e Coalescer. O Write-Back do Volume permite que a escrita seja colocada na memória intermédia, e o Coalescer permite que sejam combinados vários pedidos de escrita para reduzir a tolerância no cálculo de paridade.

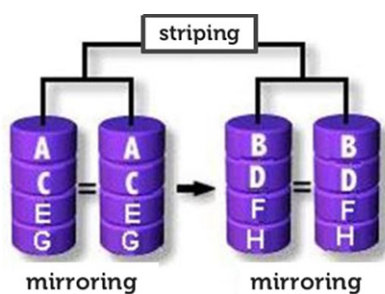
RAID 5



4. RAID 10 (Striping e Espelhamento):

O RAID 10 foi criado através do espelhamento (RAID 1) do array de striping (RAID 0). Este nível de RAID utiliza quatro ou mais dispositivos de armazenamento. Tem uma fiabilidade excelente como um RAID 1 e um desempenho também excelente como um RAID 0.

RAID 10



Preparado para RAID

Uma configuração preparada para RAID permite a migração de um disco SATA não RAID para uma configuração RAID de SATA.

NOTA: Não é necessário reinstalar o sistema operativo para a migração.

Um computador preparado para RAID tem de cumprir os seguintes requisitos:

- Chipsets Intel suportado
- Um disco rígido de série ATA (SATA)

- Controlador RAID ativado na configuração do computador
- BIOS que inclui o ROM de opção IRST
- Software IRST
- Partição do disco rígido com pelo menos 5 MB de espaço livre

Características dos computadores preparados para RAID:

- **Tecnologia Intel Rapid Recover** – Esta tecnologia permite a redundância dos dados totais copiando os dados de um disco de origem designado (disco ativo ou principal) para um disco de destino designado (disco de recuperação). As atualizações dos dados dos volumes de recuperação podem ser contínuas ou mediante pedido.
- **RAID Intel Rapid** – Esta tecnologia permite a criação dos volumes RAID 0, RAID 1, RAID 5 e RAID 10 no desktop e nas plataformas móveis. Os dados são distribuídos por dois ou mais discos para fornecer a redundância dos dados ou melhorar o desempenho do armazenamento de dados.
- **Tecnologia Intel Matrix RAID** – Esta tecnologia permite que dois volumes RAID independentes sejam criados num único array. O primeiro volume ocupa parte do array, deixando espaço para o segundo volume. O array pode ser composto por dois a seis discos SATA, dependendo dos tipos de volume.
- **Colocação de comandos nativos em fila de espera** – Uma funcionalidade que permite aos discos SATA aceitarem mais do que um comando de cada vez. Com vários discos que suportam NCQ, o desempenho do armazenamento é aumentado em cargas de trabalho aleatórias permitindo que o disco otimize internamente a ordem dos comandos.
- **Capacidade do disco superior a 2 TB (suporte da ROM Opcional)** – Esta funcionalidade suporta discos rígidos e discos de estado sólido com uma capacidade superior a 2 TB que são reportados como dispositivos pass-through (disponível) ou utilizados numa configuração RAID. Além de ser permitido arrancar a partir de um disco de computador superior a 2 TB, se a versão da ROM opcional no seu computador suportar esta funcionalidade.
- **Discos protegidos por palavra-passe** – Esta funcionalidade fornece uma segurança e proteção de alto nível para os dados nos seus discos com meio de uma palavra-passe, negando o acesso de utilizadores não autorizados.

Matriz de RAID

Esta secção apresenta as diversas combinações de armazenamento e a utilização do nível RAID com as combinações de arrays.

Storage Config Group Name	RAID config	M.2 Slot on MB 1st Boot	2nd M.2 Slot on MB	1st HDD 1st Boot	2nd HDD	3rd HDD	4th HDD	2.5" HDD slim line option (DP27) -	Zoom2 card UltraSpeed NVMe SSDs	ODD
		PCIe NVMe	PCIe NVMe	3.5"	3.5"	3.5"	2.5"	2.5"	PCIe NVMe	
M.2 SSD Boot + Optional M.2 SSD	N	Y	Y (optional)	NA	NA	NA	NA	NA	Y (optional)	Y (optional)
M.2 SSD Boot + Optional M.2 SSD	Y	RAID 0/1	RAID 0/1	NA	NA	NA	NA	NA	NA	Y (optional)
M.2 SSD Boot + Optional M.2 SSD	Y	RAID 0/5	RAID 0/5	NA	NA	NA	NA	NA	RAID 0/5	Y (optional)
M.2 SSD Boot + Optional M.2 SSD + 2.5" SATA	Y	Y	Y (optional)	RAID 0/1	RAID 0/1	Y (optional)	Y (optional)	NA	Y (optional)	NA
M.2 SSD Boot + Optional M.2 SSD + 2.5" SATA	Y	Y	Y (optional)	RAID 0/5	RAID 0/5	RAID 0/5	Y (optional)	NA	Y (optional)	NA
M.2 SSD Boot + Optional M.2 SSD + 2.5" SATA	Y	Y	Y (optional)	RAID 0/1/5/10	RAID 0/1/5/10	RAID 0/1/5/10	RAID 0/1/5/10	NA	Y (optional)	NA
M.2 SSD Boot + Optional M.2 SSD + 2.5" SATA	Y	RAID 0/5	RAID 0/5	Y	Y (optional)	Y (optional)	Y (optional)	NA	RAID 0/5	NA
M.2 SSD Boot + Optional M.2 SSD + 2.5" SATA	Y	RAID 0/5	RAID 0/5	Y	Y (optional)	Y (optional)	NA	NA	RAID 0/5	Y (optional)
M.2 SSD Boot + Optional M.2 SSD + 2.5" SATA	Y	RAID 0/5	RAID 0/5	Y	Y (optional)	Y (optional)	NA	Y	RAID 0/5	NA
M.2 SSD Boot + Optional M.2 SSD + 2.5" SATA	N	Y	Y (optional)	Y	Y (optional)	Y (optional)	Y (optional)	NA	Y (optional)	NA
M.2 SSD Boot + Optional M.2 SSD + 2.5" SATA	N	Y	Y (optional)	Y	Y (optional)	Y (optional)	NA	Y	Y (optional)	NA
M.2 SSD Boot + Optional M.2 SSD + 2.5" SATA	Y	RAID 0/1	RAID 0/1	Y	Y (optional)	Y (optional)	NA	NA	NA	Y (optional)
M.2 SSD Boot + Optional M.2 SSD + 2.5" SATA	Y	RAID 0/1	RAID 0/1	Y	Y (optional)	Y (optional)	Y (optional)	NA	NA	NA
M.2 SSD Boot + Optional M.2 SSD + 2.5" SATA	Y	RAID 0/1	RAID 0/1	Y	Y (optional)	Y (optional)	NA	Y	NA	NA
M.2 SSD Boot + Optional M.2 SSD + 2.5" SATA	Y	Y	Y (optional)	RAID 0/5	RAID 0/5	RAID 0/5	NA	NA	Y (optional)	Y (optional)
M.2 SSD Boot + Optional M.2 SSD + 2.5" SATA	Y	RAID 0/1	RAID 0/1	RAID 0/1	RAID 0/1	Y (optional)	Y (optional)	NA	NA	NA
M.2 SSD Boot + Optional M.2 SSD + 2.5" SATA	Y	RAID 0/1	RAID 0/1	RAID 0/5	RAID 0/5	RAID 0/5	NA	NA	NA	Y (optional)
M.2 SSD Boot + Optional M.2 SSD + 2.5" SATA	Y	RAID 0/1	RAID 0/1	RAID 0/1/5/10	RAID 0/1/5/10	RAID 0/1/5/10	RAID 0/1/5/10	NA	NA	NA
M.2 SSD Boot + Optional M.2 SSD + 3.5" SATA	N	Y	Y (optional)	Y	Y (optional)	Y (optional)	NA	NA	NA	Y (optional)
M.2 SSD Boot + Optional M.2 SSD + 3.5" SATA	N	Y	Y (optional)	Y	Y (optional)	NA	NA	Y	NA	NA
M.2 SSD Boot + Optional M.2 SSD + 3.5" SATA	N	Y	Y (optional)	Y	Y (optional)	Y (optional)	NA	Y (optional)	NA	NA
M.2 SSD Boot + Optional M.2 SSD + 3.5" SATA	Y	Y	Y (optional)	RAID 0/1	RAID 0/1	Y (optional)	NA	Y (optional)	NA	NA
M.2 SSD Boot + Optional M.2 SSD + 3.5" SATA	Y	Y	Y (optional)	RAID 0/5	RAID 0/5	RAID 0/5	NA	Y (optional)	NA	NA
M.2 SSD Boot + Optional M.2 SSD + 3.5" SATA	Y	RAID 0/1	RAID 0/1	Y	Y (optional)	Y (optional)	NA	Y (optional)	NA	NA
M.2 SSD Boot + Optional M.2 SSD + 3.5" SATA	Y	RAID 0/5	RAID 0/5	Y	Y (optional)	Y (optional)	NA	Y (optional)	RAID 0/5	NA
M.2 SSD Boot + Optional M.2 SSD + 3.5" SATA	Y	RAID 0/1	RAID 0/1	RAID 0/1	RAID 0/1	Y (optional)	NA	Y (optional)	NA	NA
M.2 SSD Boot + Optional M.2 SSD + 3.5" SATA	Y	RAID 0/5	RAID 0/5	RAID 0/1	RAID 0/1	Y (optional)	NA	Y (optional)	RAID 0/5	NA
2.5" SATA Boot + Optional 2.5" SATA	N	NA	NA	Y	Y (optional)	Y (optional)	Y (optional)	NA	NA	NA
2.5" SATA Boot + Optional 2.5" SATA	N	NA	NA	Y	Y (optional)	Y (optional)	NA	NA	NA	Y (optional)
2.5" SATA Boot + Optional 2.5" SATA	N	NA	NA	Y	Y (optional)	Y (optional)	NA	Y	NA	NA
2.5" SATA Boot + Optional 2.5" SATA	Y	NA	NA	RAID 0/1	RAID 0/1	NA	NA	NA	NA	Y (optional)
2.5" SATA Boot + Optional 2.5" SATA	Y	NA	NA	Y	RAID 0/1	RAID 0/1	NA	NA	NA	Y (optional)
2.5" SATA Boot + Optional 2.5" SATA	Y	NA	NA	RAID 0/5	RAID 0/5	RAID 0/5	NA	NA	NA	Y (optional)
2.5" SATA Boot + Optional 2.5" SATA	Y	NA	NA	RAID 0/1/5/10	RAID 0/1/5/10	RAID 0/1/5/10	RAID 0/1/5/10	NA	NA	NA
2.5" SATA Boot + Optional 2.5" SATA	Y	NA	NA	Y	RAID 0/1	RAID 0/1	NA	Y (optional)	NA	NA
2.5" SATA Boot + Optional 2.5" SATA	Y	NA	NA	Y	RAID 0/5	RAID 0/5	RAID 0/5	NA	NA	NA
2.5" SATA Boot + Optional 3.5" SATA	N	NA	NA	Y	Y (optional)	Y (optional)	NA	NA	NA	Y (optional)
2.5" SATA Boot + Optional 3.5" SATA	N	NA	NA	Y	Y (optional)	Y (optional)	NA	Y	NA	NA
2.5" SATA Boot + Optional 3.5" SATA	Y	NA	NA	Y	RAID 0/1	RAID 0/1	NA	NA	NA	Y (optional)
2.5" SATA Boot + Optional 3.5" SATA	Y	NA	NA	Y	RAID 0/1	RAID 0/1	NA	Y	NA	NA
2.5" SATA Boot + Optional M.2 SSD + 3.5" SATA	N	Y (optional)	Y (optional)	Y	Y (optional)	Y (optional)	NA	NA	NA	NA
3.5" SATA Boot + Optional 3.5" SATA	N	NA	NA	Y	Y (optional)	Y (optional)	NA	NA	NA	Y (optional)
3.5" SATA Boot + Optional 3.5" SATA	N	NA	NA	Y	Y (optional)	Y (optional)	NA	Y	NA	NA
3.5" SATA Boot + Optional 3.5" SATA	Y	NA	NA	RAID 0/1	RAID 0/1	NA	NA	NA	NA	Y (optional)
3.5" SATA Boot + Optional 3.5" SATA	Y	NA	NA	Y	RAID 0/1	RAID 0/1	NA	NA	NA	Y (optional)
3.5" SATA Boot + Optional 3.5" SATA	Y	NA	NA	RAID 0/5	RAID 0/5	RAID 0/5	NA	NA	NA	Y (optional)
3.5" SATA Boot + Optional 3.5" SATA	Y	NA	NA	Y	RAID 0/1	RAID 0/1	NA	NA	NA	Y (optional)
DP27 2.5" SATA Boot + Optional M.2 SSD or SATA	N	Y (optional)	Y (optional)	NA	NA	NA	NA	Y	Y (optional)	NA
DP27 2.5" SATA Boot + Optional M.2 SSD or SATA	N	Y (optional)	Y (optional)	Y	Y (optional)	Y (optional)	NA	Y	Y (optional)	NA
DP27 2.5" SATA Boot + Optional M.2 SSD or SATA	Y	Y (optional)	Y (optional)	RAID 0/1	RAID 0/1	NA	NA	Y	Y (optional)	NA
DP27 2.5" SATA Boot + Optional M.2 SSD or SATA	Y	Y (optional)	Y (optional)	RAID 0/5	RAID 0/5	RAID 0/5	NA	Y	Y (optional)	NA
DP27 2.5" SATA Boot + Optional M.2 SSD or SATA	N	Y (optional)	Y (optional)	Y	Y (optional)	Y (optional)	NA	Y	Y (optional)	NA
No HDD	N	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA

- Verde: RAID em discos de estado sólido
- Amarelo: RAID em discos rígidos

HDMI 2.0

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

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

Funcionalidades do HDMI 2.0

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

Vantagens do HDMI

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

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 1.x	12 Mbps	Velocidade total	1996
USB 2.0	480 Mbps	Alta Velocidade (High Speed)	2000
USB 3.0	5 Gbps	SuperSpeed	2010
USB 3.1	10 Gbps	SuperSpeed+	2010
USB 3.2	20 Gbps	SuperSpeed+	2017
USB4	40 Gbps	SuperSpeed+ e Thunderbolt 3	2019

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 3.2 de 1.ª Geração tem, finalmente,

a resposta às exigências dos consumidores, com uma velocidade teoricamente 10 vezes mais rápida 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.

USB 3.2 de 2.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 3.2 de 2.ª Geração tem, finalmente, a resposta às exigências dos consumidores, com uma velocidade teoricamente 10 vezes mais rápida que o seu predecessor. Em poucas palavras, as características do USB 3.2 de 2.ª Geração são as seguintes:

- Velocidades de transferência mais altas (até 10 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.

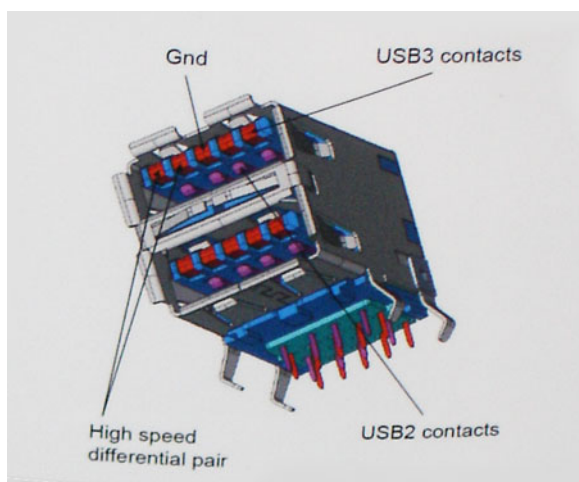


Velocidade

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 Geração 1 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 Ancoragem 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.

Placas PCIe opcionais

Matriz de placas gráficas

Esta secção descreve as configurações de ligação de placas gráficas nas ranhuras PCIe.

Precision 3640 Tower Slot Matrix	300w PSU up to 105w GPU														
	450w PSU up to 210w GPU														
550w PSU up to 300W GPU															
GPU Cards	nVidia P460/DL	nVidia G7730/DL	nVidia P620/DL	nVidia P1000/DL	AMD WX3200/DL	nVidia P2200/DL	AMD Radeon Pro W5500	nVidia RTX4000/DL	nVidia RTX2060 Super	AMD Radeon Pro W5700	nVidia RTX2070 Super	Radeon Pro RX5700XT	nVidia RTX2080 Super	nVidia RTX5000	nVidia RTX 2680 Ti
Lane Width	x16	x16	x16	x16	x16	x16	x16	x16	x16	x16	x16	x16	x16	x16	x16
Slot Size	SW	DW	SW	SW	SW	SW	DW	SW	DW	DW	DW	DW	DW	DW	DW
Card Height	HH	HH	HH	HH	HH	HH	FH	FH	FH	FH	FH	FH	FH	FH	FH
Gen	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	4	3	3	3
Power	30w	30W	40w	47w	55W	75w	130W	160W	175W	180W	215W	225W	250W	265W	265W
Dongle	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	6 pin	8 pin	8 pin	6 pin+8 pin	6 pin+8 pin	6 pin+8 pin	6 pin+8 pin	6 pin+8 pin	8 pin+8 pin
Display Output	3x mDP	DP x2 (DP1.2)	4x mDP	4x mDP	4x mDP	4x DP	DP x4	DP x3 USB-C x1	DVI, HDMI, DP 1.4	mDP x5 TypeC x1	DL DVI x1 DP x1 (2 or 3) HDMI, TypeC	DP x3 HDMI x1	HDMI 3x DP 1.4	DP x4 USB-C x1	DP x3 HDMI, TypeC
Slot 1	x16 PCIe Primary GPU	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Slot 3	x4 PCIe (Open ended)	X	X	X	X	X	X	X	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

Note 1: If more than 1 card that is designated for Slot 3 is ordered, the 1st card should be placed in Slot 1, the 2nd card should be placed in Slot 3

Note 6: Graphics cards always have priority for Slot#1. Non-Graphics cards should be placed in Slot#3 before Slot#1

Matriz de placas opcionais

Esta secção descreve as configurações de ligação de placas opcionais nas ranhuras PCIe.

Tabela 2. Matriz de ligação de placas opcionais

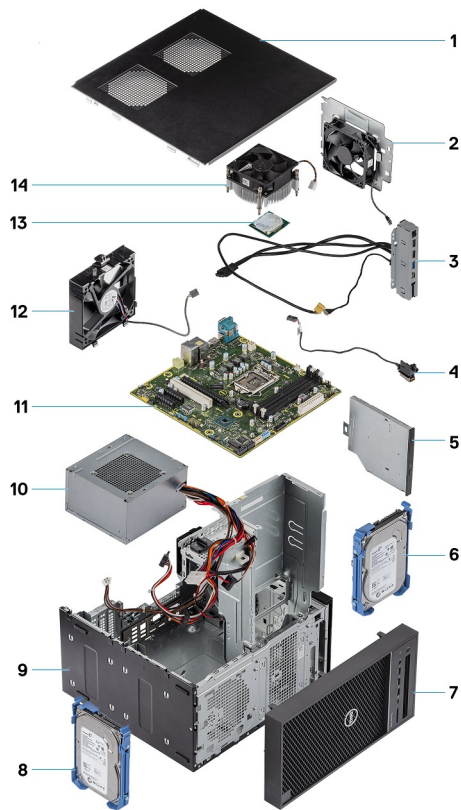
	Zoom2	USB Type-C	Paralela/Série	Série	NIC 1 Gb	NIC 2,5 Gb	Intel Ethernet 10 Gb X550-t (Porta dupla)	Placa PCIe Thunderbolt 3
Número de vias	x8	x1	x1	x1	x1	x1	x1	x4
Tamanho da ranhura	Largura única							
Altura da placa	Meia altura							
Geração	3,0	3,0	2,0	2,0	2,0	3,0	3,0	3,0
Alimentação	25 W	18,3 W	7 W	-	7 W	-	-	60 W
PCIe x16 (RANHURA1)								
PCIe x4 (RANHURA3)								
Comprimento integral								

¶: As placas gráficas têm prioridade absoluta e devem ser sempre colocadas na RANHURA1. As placas não gráficas e outras placas PCIe devem ser colocadas na RANHURA3 antes de se inserir a placa gráfica na RANHURA1.

†: Apenas uma placa Zoom2 pode ser instalada na ranhura PCIe x4 e isto só permite instalar um SSD M.2 nessa ranhura.

‡: A placa Thunderbolt 3 só pode ser instalada na RANHURA3

Componentes principais do sistema



1. Tampa
2. Ventoinha do sistema
3. Painel de E/S
4. Módulo do botão de alimentação
5. Disco ótico
6. Disco rígido
7. Moldura
8. Disco rígido
9. Chassis
10. Unidade da fonte de alimentação
11. Placa de sistema
12. Ventoinhas frontal
13. Processador
14. Conjunto do dissipador de calor

i **NOTA:** A Dell fornece uma lista de componentes e os respetivos 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.

Desmontagem e remontagem

Ferramentas recomendadas

Os procedimentos descritos neste documento requerem as seguintes ferramentas:




- Chave de parafusos Phillips n.º 1
- Chave de parafusos pequena de ponta plana



Lista de parafusos

A seguinte tabela fornece uma lista dos parafusos utilizados para fixar diversos componentes ao computador.

Tabela 3. Lista de parafusos

Componente	#6-32x1/4"	M2x2.5	M3X3	M2X3.5
				
Suporte da fonte de alimentação	2			
Unidade da fonte de alimentação	4			
Ventilador do dissipador de calor (solução de dissipador de calor de 95 W)	3			
Suporte da ventoinha do sistema	1			
Placa de sistema	8			
Painel de E/S	1			
Suporte metálico do bloqueio de segurança	2			
Placa do disco de estado sólido (SSD)		1		
Problemas no disco óptico		1		
Placa de E/S opcional			2	
Módulo da placa WLAN e da antena SMA				1

Tampa

Retirar a tampa

Pré-requisitos

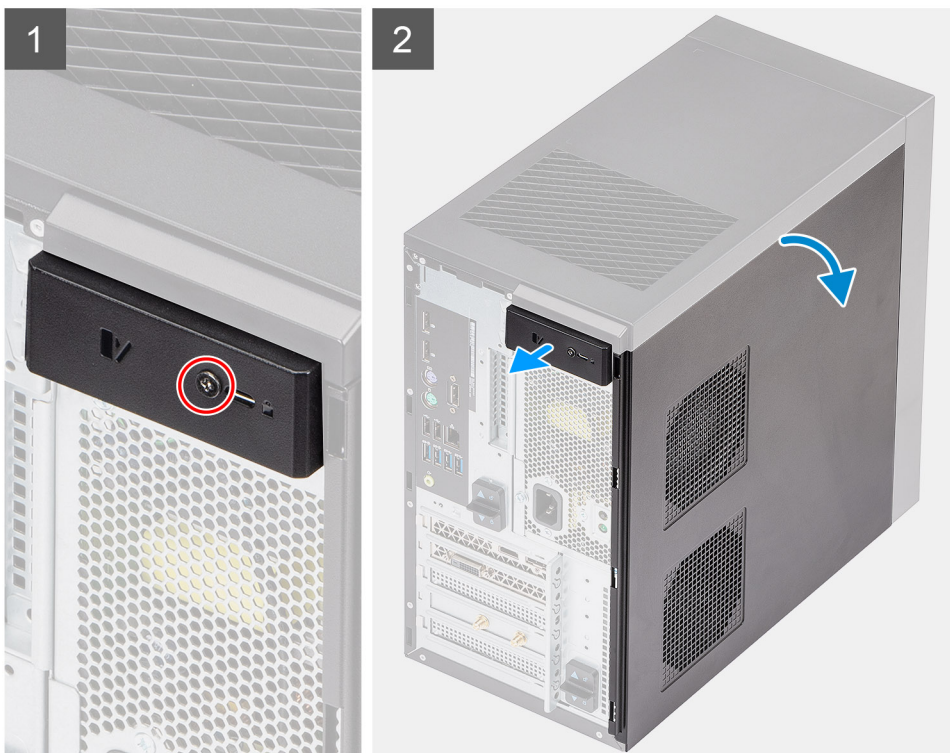
1. Siga o procedimento indicado em [Antes de efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

Sobre esta tarefa

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



1x
M6.32x12.7



Passo

1. Retire o parafuso de segurança (M#6.32x12.7) fixado ao trinco da tampa.
2. Puxe o trinco de liberação para soltar a tampa.
3. Rode a tampa e levante-a para a retirar do computador.

Instalar a tampa

Pré-requisitos

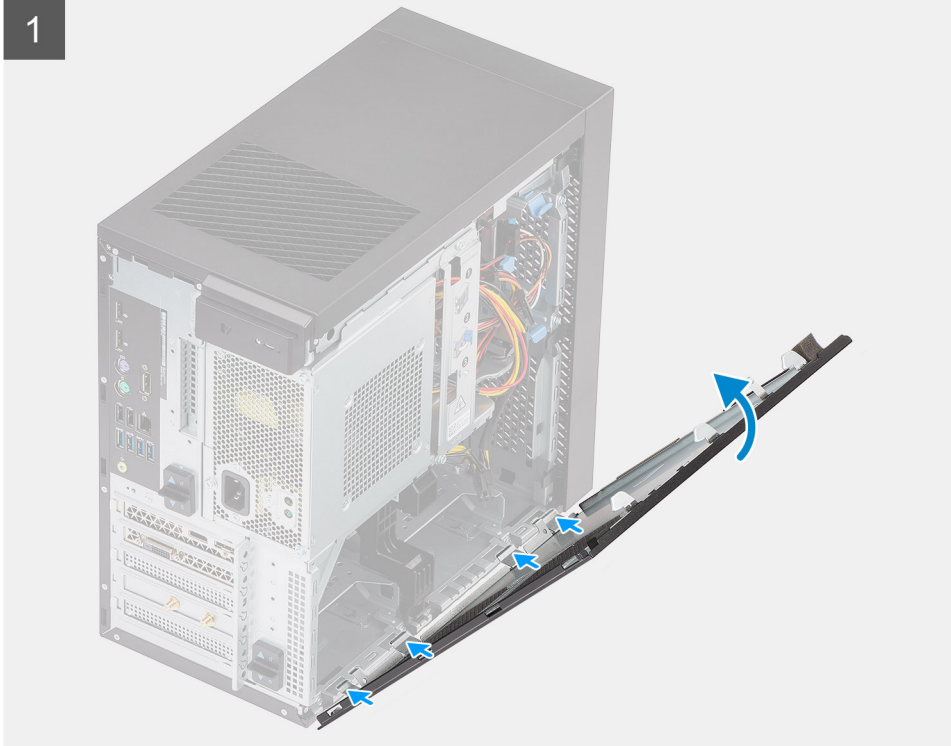
Se estiver a substituir um componente, retire o componente existente antes de efetuar o procedimento de instalação.

Sobre esta tarefa

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



1x
M6.32x12.7



Passo

1. Alinhe os ganchos na tampa com as patilhas no chassi do computador.

2. Rode a tampa até encaixar no lugar.
3. Volte a colocar o único parafuso de segurança (M#6.32x12.7) para fixar o trinco ao chassis.

Passos seguintes

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

Dobradiça da PSU

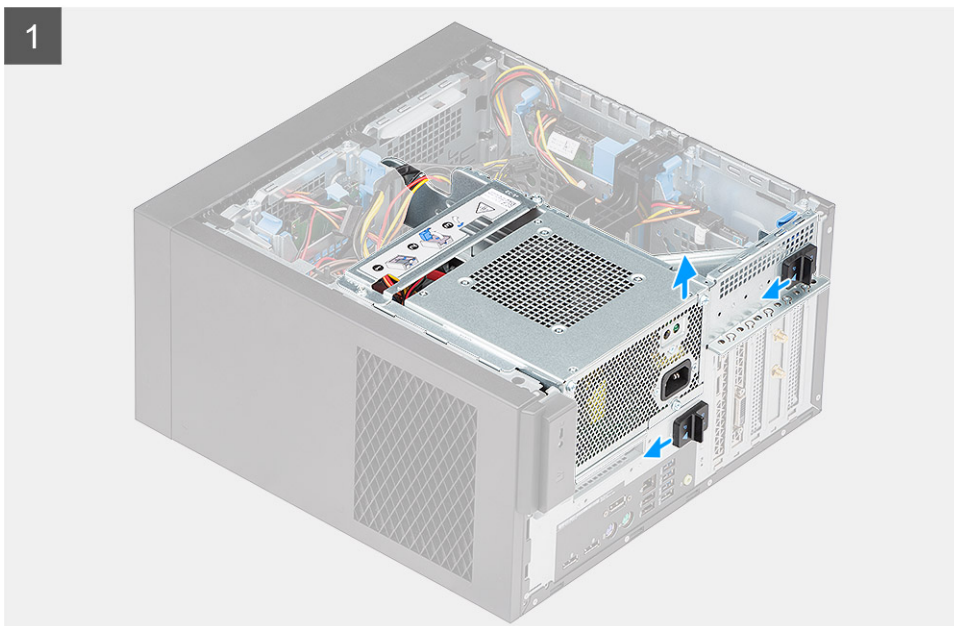
Abrir a dobradiça da PSU

Pré-requisitos

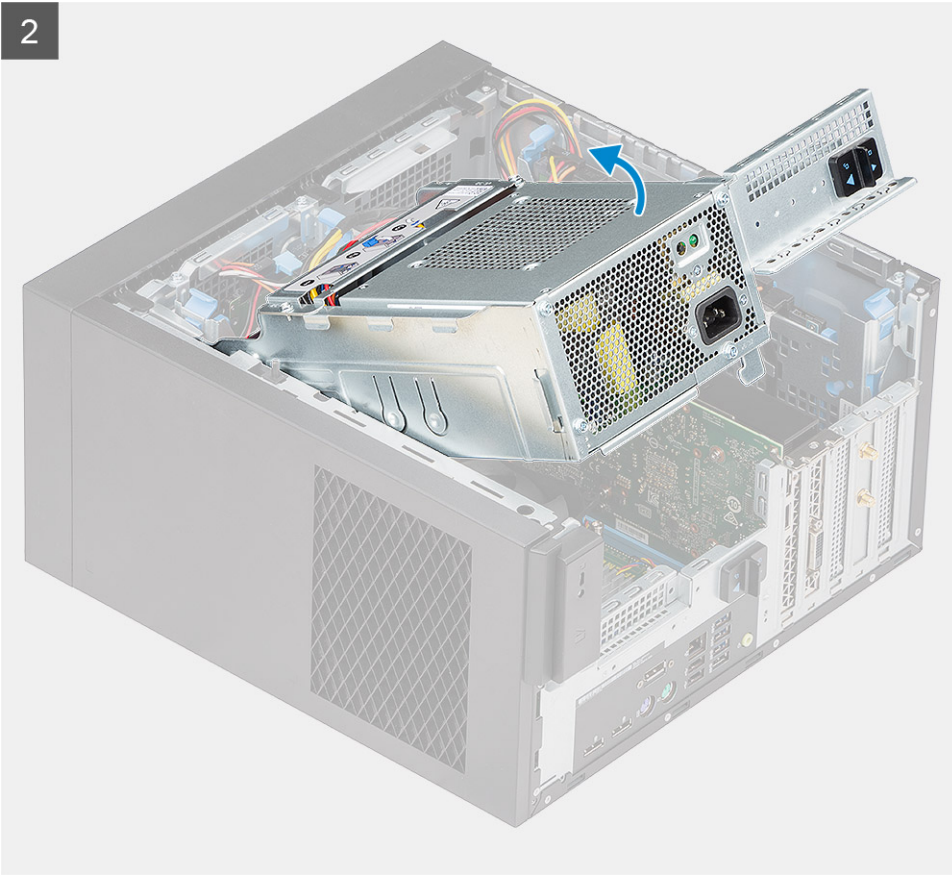
1. Siga o procedimento indicado em [Antes de efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).
2. Retire a [tampa](#).

Sobre esta tarefa

As imagens a seguir indicam a localização da dobradiça da PSU e fornecem uma representação visual do procedimento de abertura.



2



Passo

1. Liberte a PSU deslocando as patilhas de libertação para a posição "Libertar".
2. Rode a dobradiça da PSU para a parte da frente do computador.

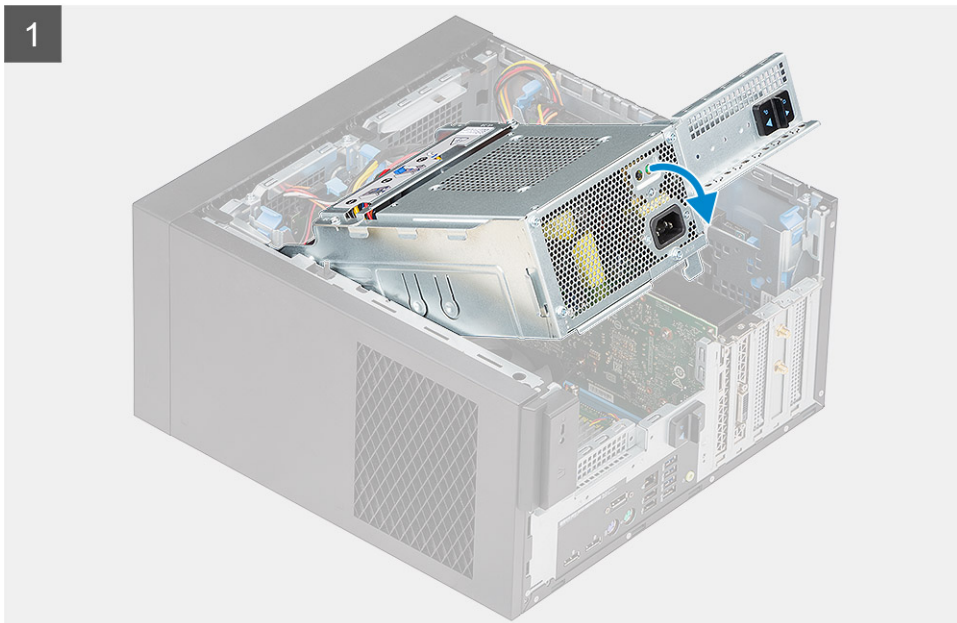
Fechar a dobradiça da PSU

Pré-requisitos

Se estiver 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 dobradiça da PSU e fornecem uma representação visual do procedimento de fecho.



Passo

1. Rode a dobradiça da PSU na direção da base do computador.

2. Desloque as patilhas de libertação para a posição "Bloquear" para fixar a dobradiça da PSU ao computador.

Passos seguintes

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

Moldura

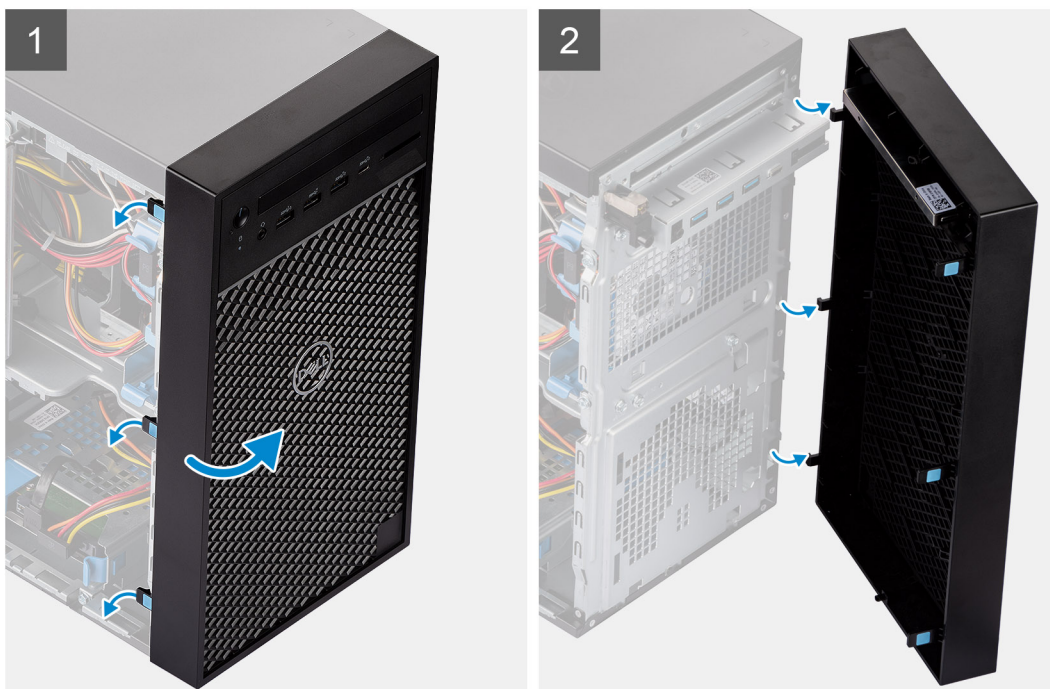
Retirar a moldura

Pré-requisitos

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

Sobre esta tarefa

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



Passo

1. Levante as patilhas de retenção para soltar a moldura frontal.
2. Rode e puxe a moldura frontal para a libertar das ranhuras no chassis.

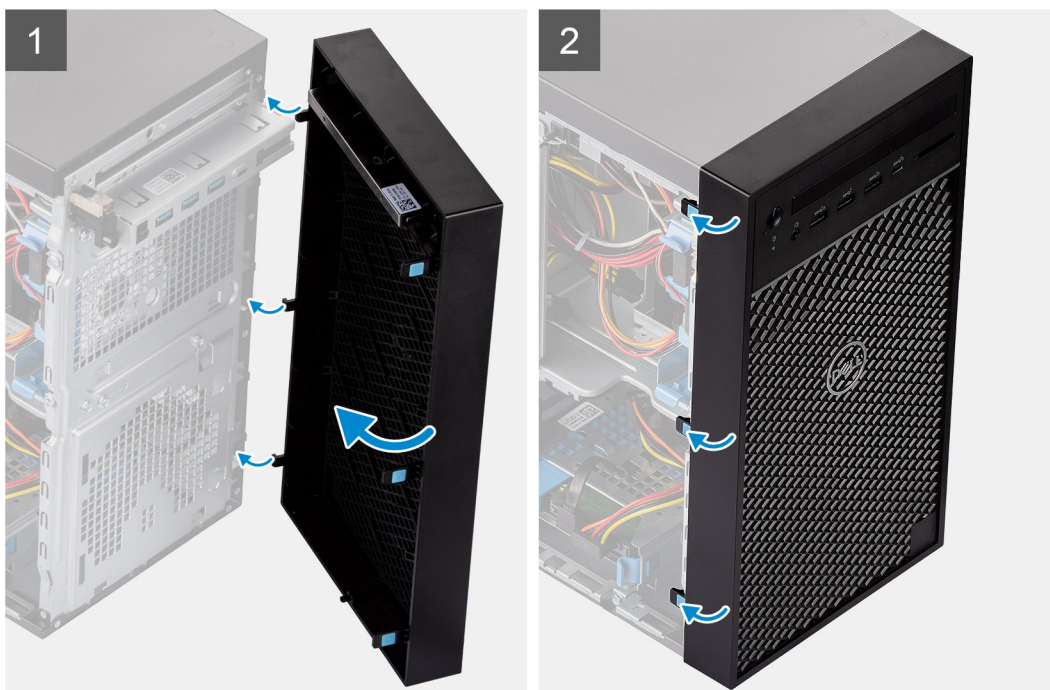
Instalar a moldura

Pré-requisitos

Se estiver a substituir um componente, retire o componente existente antes de efetuar o procedimento de instalação.

Sobre esta tarefa

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



Passo

1. Segure a moldura e certifique-se de que os ganchos na moldura ficam alinhados com os entalhes no computador.
2. Rode a moldura frontal na direção do computador e pressione firmemente até as patilhas encaixarem no lugar.

Passos seguintes

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

Módulo de memória

Retirar o módulo de memória

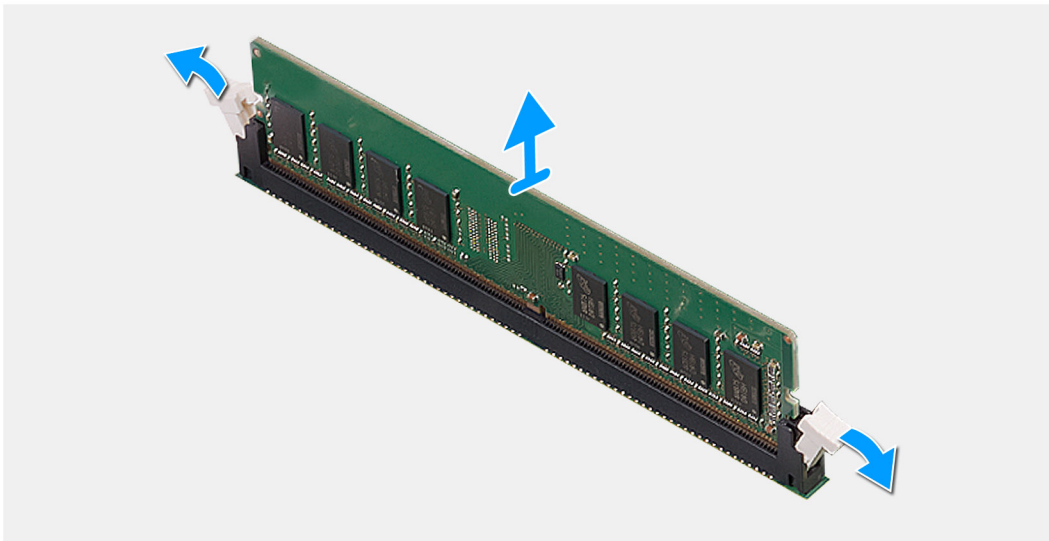
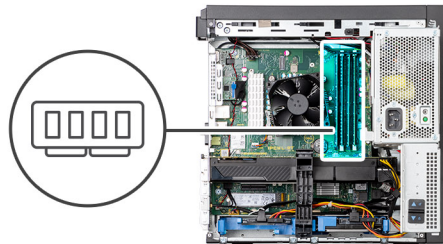
Pré-requisitos

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

2. Retire a [tampa](#).
3. Abra a [dobradiça da PSU](#).

Sobre esta tarefa

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



Passo

1. Pressione as patilhas de retenção do módulo de memória em cada lado do módulo de memória.
2. Levante o módulo de memória para o retirar do conector na placa de sistema.

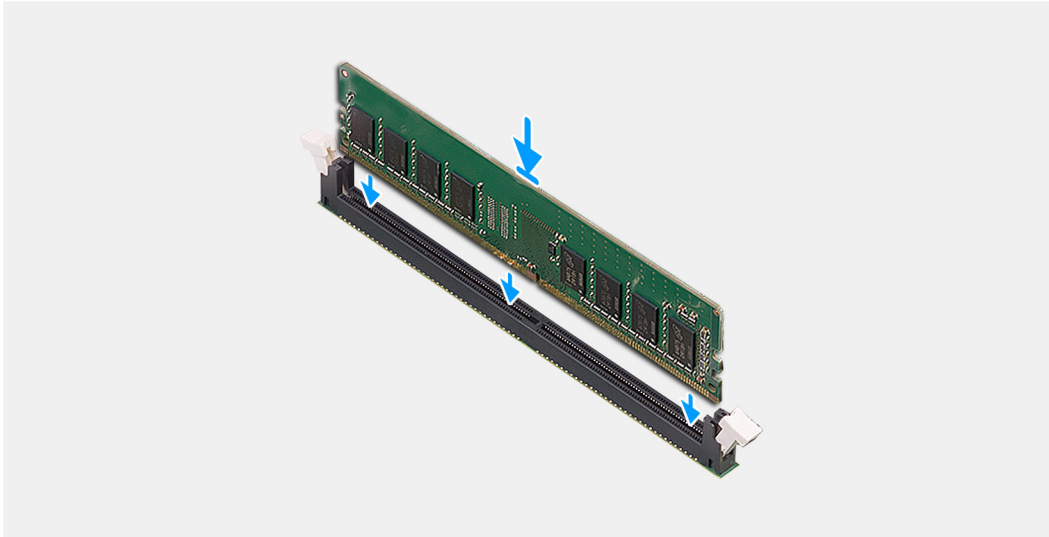
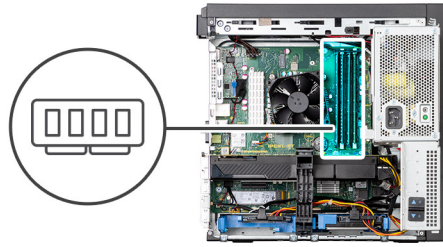
Instalar o módulo de memória

Pré-requisitos

Se estiver a substituir um componente, retire o componente existente antes de efetuar o procedimento de instalação.

Sobre esta tarefa

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



Passo

1. Alinhe o entalhe no módulo de memória com a patilha no conector do módulo de memória que se encontra na placa de sistema.
2. Pressione o módulo de memória até as patilhas de retenção encaixarem no lugar.

Passos seguintes

1. Feche a [dobradiça da PSU](#).
2. Instale a [tampa](#).
3. Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

Disco rígido

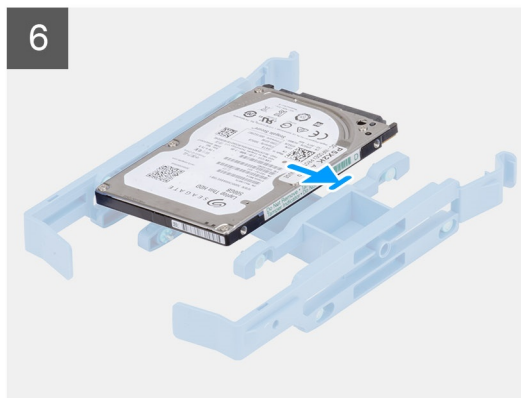
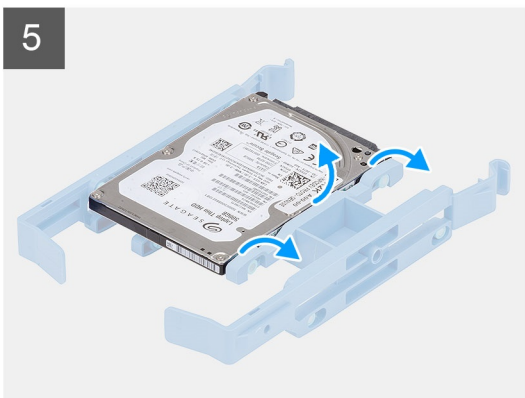
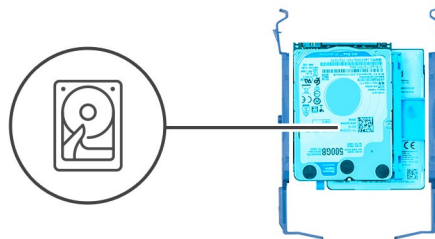
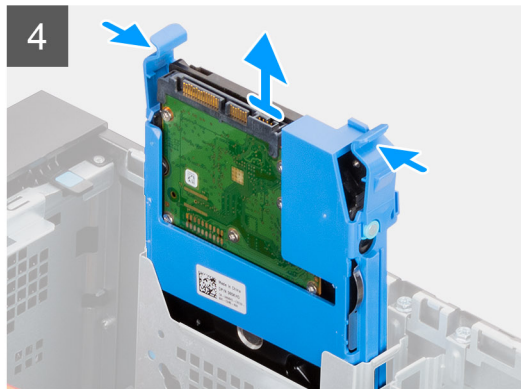
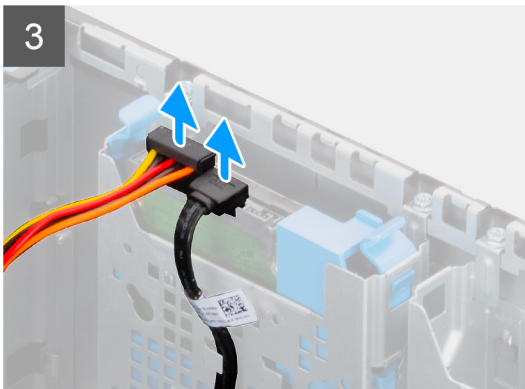
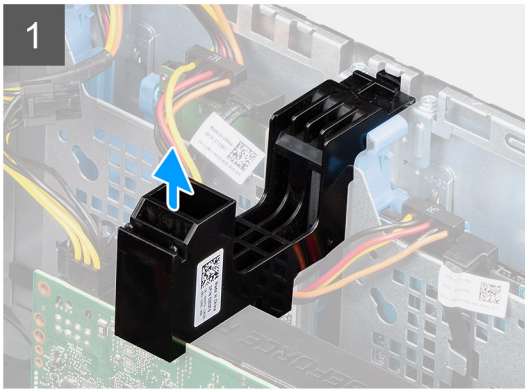
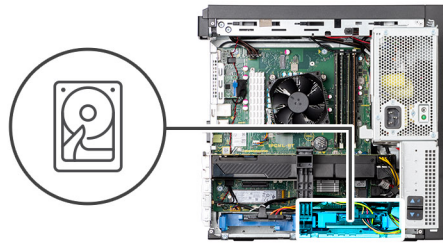
Retirar o disco rígido de 3,5 polegadas

Pré-requisitos

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

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:



Passo

1. Levante a parte lateral do suporte PCIe para o soltar da placa gráfica.

2. Deslize o suporte para o retirar da ranhura no chassis
3. Desligue os cabos SATA de dados e de alimentação do disco rígido.
4. Pressione as patilhas azuis de fixação do suporte e levante o conjunto do disco rígido para fora do respetivo compartimento.
5. Flexione o suporte do disco rígido para desencaixar os pinos.
6. Deslize o disco rígido de 3,5 polegadas para o retirar do suporte.

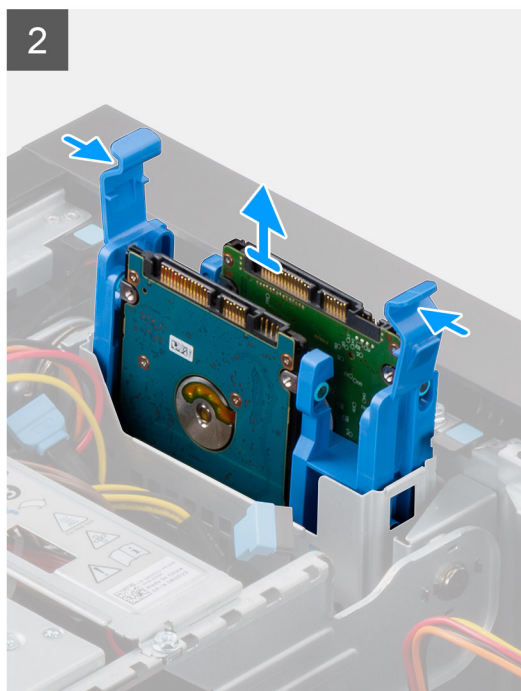
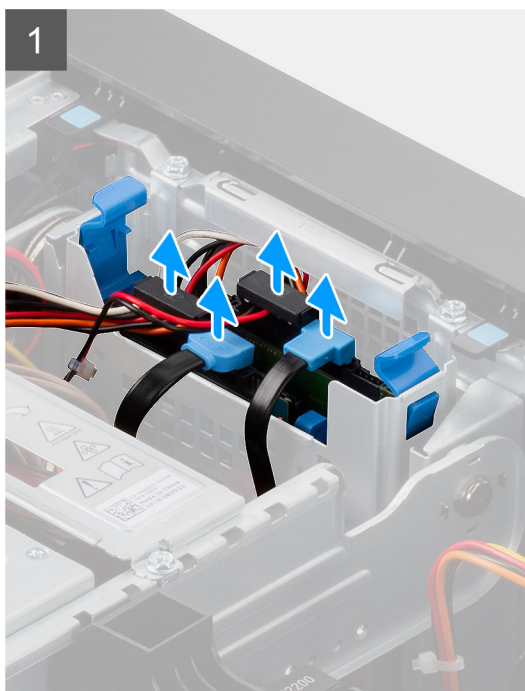
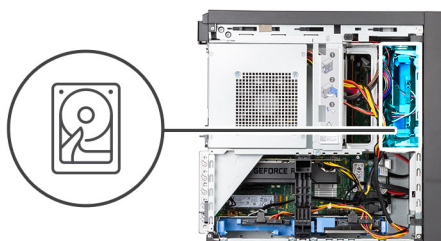
Retirar o disco rígido de 2,5 polegadas

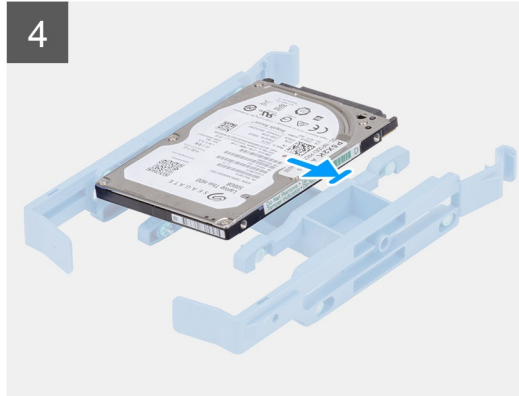
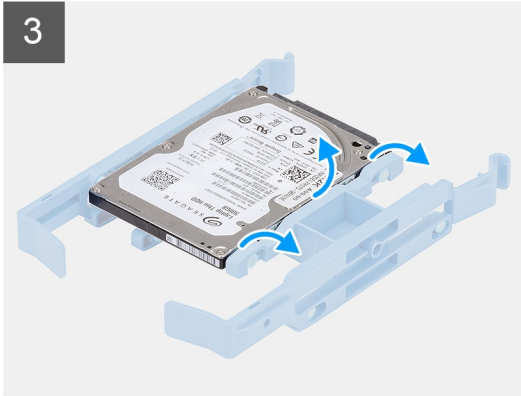
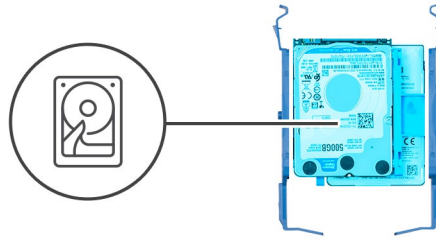
Pré-requisitos

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

Sobre esta tarefa

As imagens a seguir indicam a localização do disco rígido de 2,5 polegadas e fornecem uma representação visual do procedimento de remoção:





Passo

1. Desligue os cabos SATA de dados e de alimentação do disco rígido.
2. Pressione as patilhas azuis de fixação do suporte e levante o conjunto do disco rígido para fora do respetivo compartimento.
3. Flexione o suporte do disco rígido para desencaixar os pinos.
4. Deslize o disco rígido de 2,5 polegadas para o retirar do suporte.

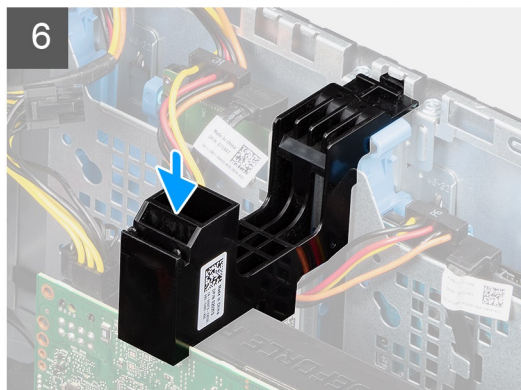
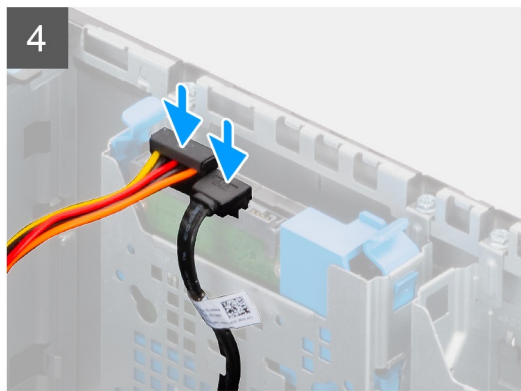
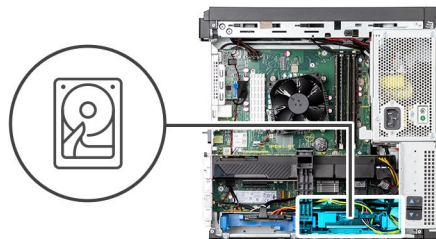
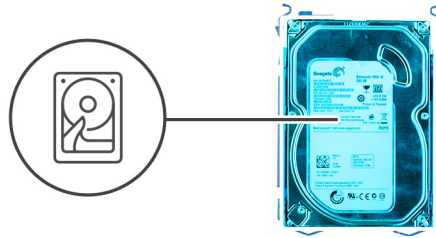
Instalar o disco rígido de 3,5 polegadas

Pré-requisitos

Se estiver a substituir um componente, retire o componente existente antes de efetuar o procedimento de instalação.

Sobre esta tarefa

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



Passo

1. Alinhe os pinos no suporte do disco rígido com os orifícios de um dos lados do disco rígido.

2. Coloque o disco rígido no suporte.
3. Deslize o conjunto do disco rígido para dentro da ranhura do compartimento do disco rígido no chassis do computador.
4. Ligue os cabos SATA de dados e de alimentação ao disco rígido.
5. Insira o suporte da placa PCIe na ranhura no chassis.
6. Pressione firmemente o suporte da placa PCIe para o fixar à parte superior da placa gráfica.

Passos seguintes

1. Feche a [dobradiça da PSU](#).
2. Instale a [tampa](#).
3. Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

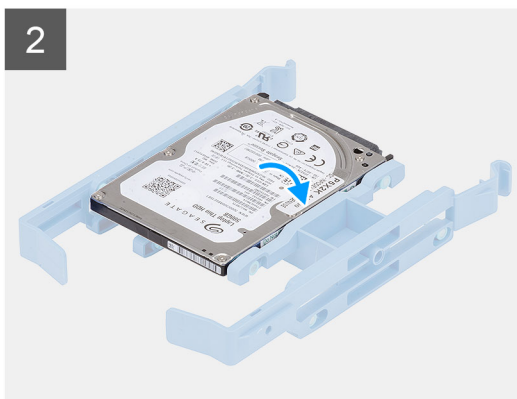
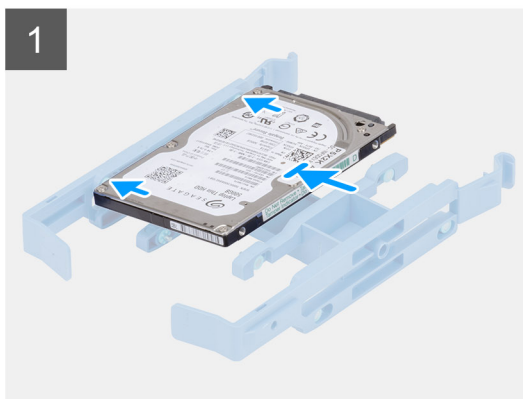
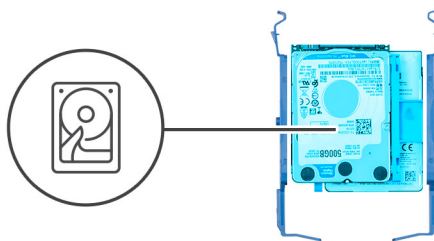
Voltar a colocar o disco rígido de 2,5 polegadas

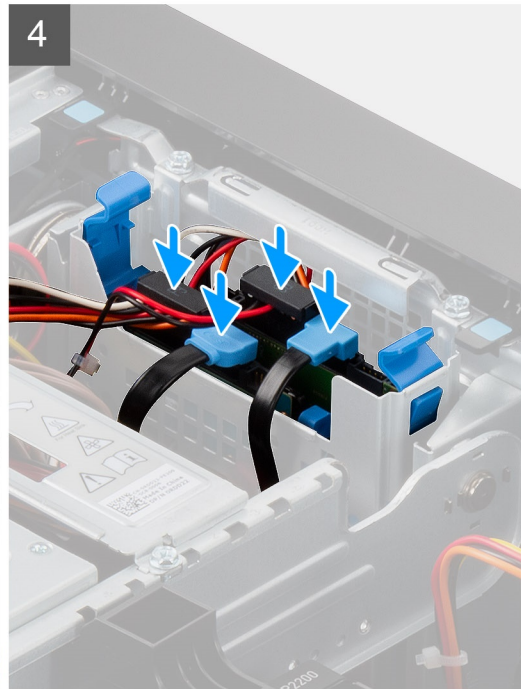
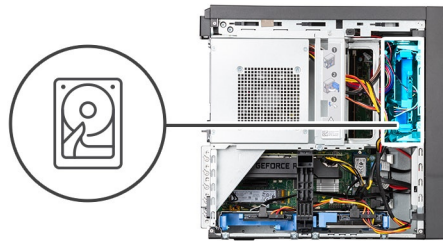
Pré-requisitos

Se estiver a substituir um componente, retire o componente existente antes de efetuar o procedimento de instalação.

Sobre esta tarefa

As imagens a seguir indicam a localização do disco rígido de 2,5 polegadas e fornecem uma representação visual do procedimento de instalação.





Passo

1. Alinhe os pinos de fixação no suporte do disco rígido com os orifícios no disco rígido de 2,5 polegadas.
2. Pressione firmemente o disco rígido de 2,5 polegadas para dentro do respetivo suporte até encaixar no lugar.
3. Volte a colocar o conjunto do disco rígido no respetivo compartimento e pressione-o firmemente para dentro da ranhura.
4. Ligue os cabos SATA de alimentação e de dados ao disco rígido de 2,5 polegadas.

Passos seguintes

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

Unidade óptica

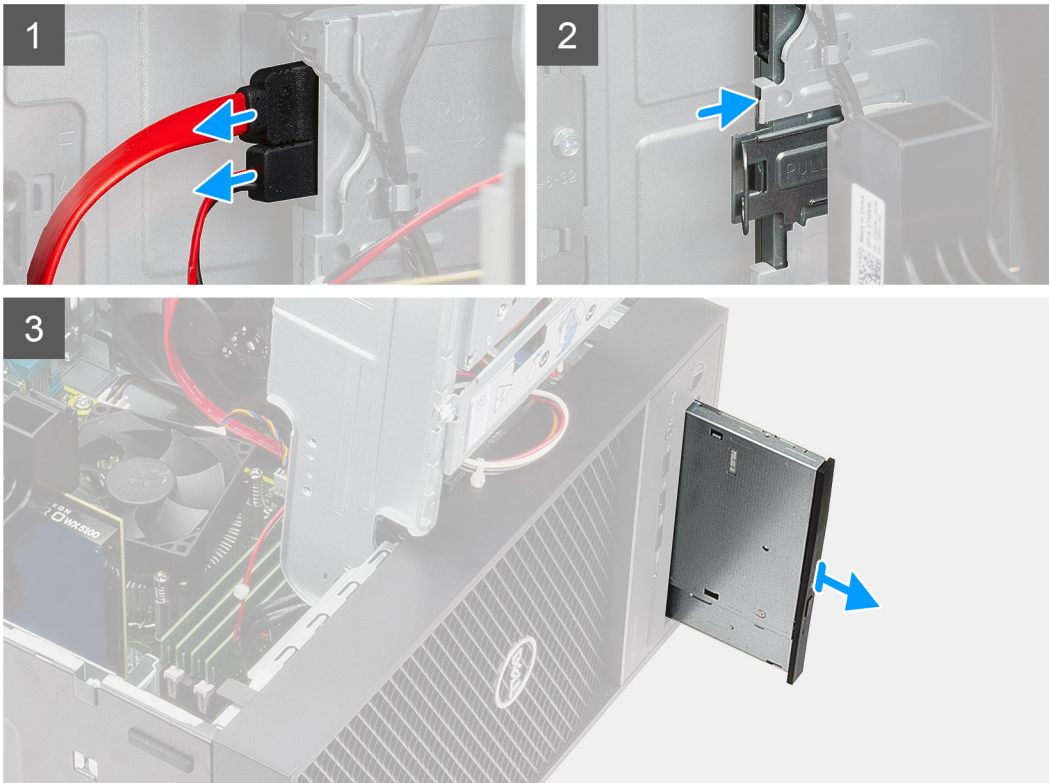
Retirar o disco ótico

Pré-requisitos

1. Siga o procedimento indicado em [Antes de efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).
2. Retire a [tampa](#).
3. Abra a [dobradiça da PSU](#).
4. Retire a [moldura](#).

Sobre esta tarefa

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



Passo

1. Desligue o cabo de dados e o cabo de alimentação do disco ótico.
2. Retire o disco ótico a partir da parte da frente do computador.
3. Faça deslizar e retire o disco ótico do computador.

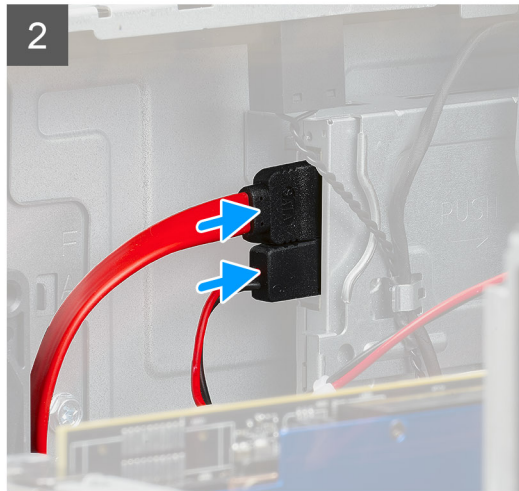
Instalar o disco ótico

Pré-requisitos

Se estiver 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.



Passo

1. Deslize o disco ótico para dentro do respetivo compartimento a partir da frente do computador até que fique preso.
2. Ligue o cabo de dados e o cabo de alimentação ao disco ótico.

Passos seguintes

1. Instale a [moldura](#).
2. Feche a [dobradiça da PSU](#).
3. Instale a [tampa](#).
4. Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

Placa gráfica

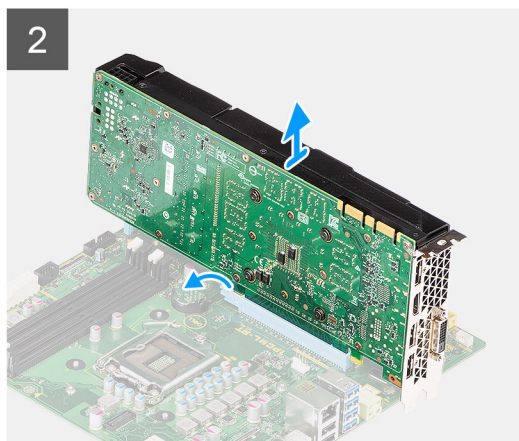
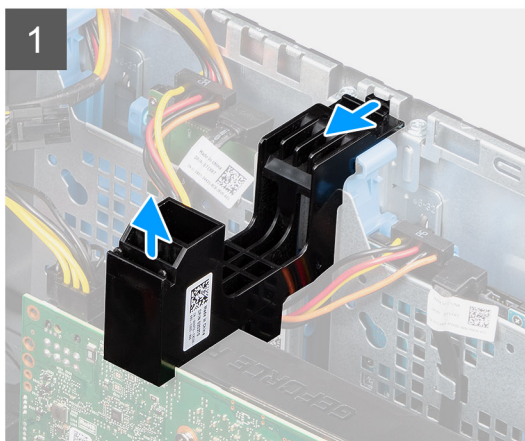
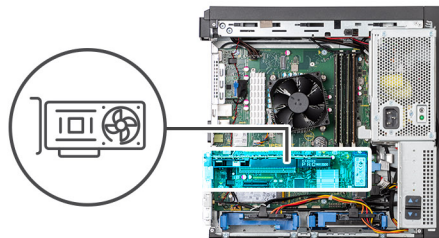
Retirar a placa gráfica

Pré-requisitos


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

Sobre esta tarefa

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



Passo

1.  **NOTA:** Pode não ser necessário um suporte PCIe para os computadores enviados com uma configuração de duas placas gráficas NVIDIA Quadro P4000 ou RTX4000.

Levante a parte lateral do suporte PCIe para o soltar da placa gráfica e retire o suporte da ranhura no chassis.

2. Empurre o trinco de retenção da placa afastando-o da mesma e levante a placa gráfica para a retirar da ranhura PCIe na placa de sistema.

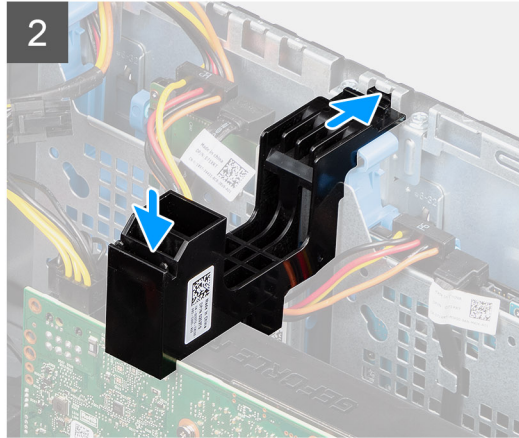
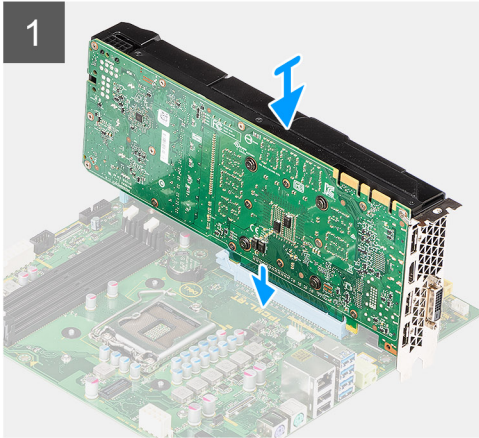
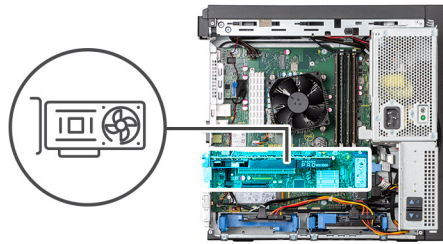
Instalar a placa gráfica

Pré-requisitos

Se estiver a substituir um componente, retire o componente existente antes de efetuar o procedimento de instalação.

Sobre esta tarefa

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



Passo

1. Insira a placa gráfica na ranhura PCIe na placa de sistema.

NOTA: Ligue o cabo de alimentação da placa gráfica ao conector na mesma para configuração de uma única placa gráfica.

2. Insira o suporte da placa PCIe na ranhura no chassis e pressione-o firmemente para fixar o suporte à parte superior da placa gráfica.

Passos seguintes

1. Feche a [dobradiça da PSU](#).
2. Instale a [tampa](#).
3. Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

Módulo WLAN e antena SMA

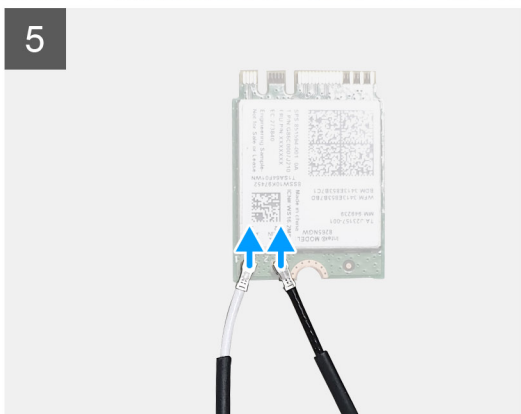
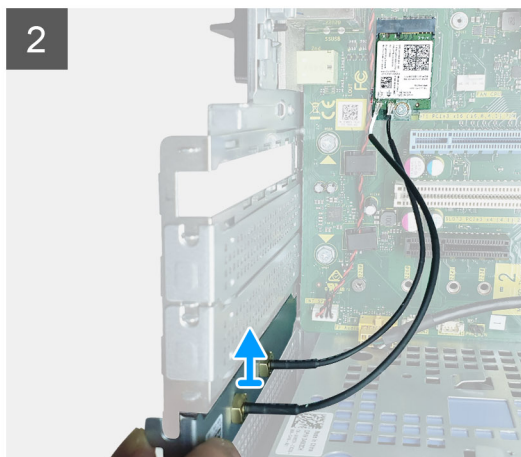
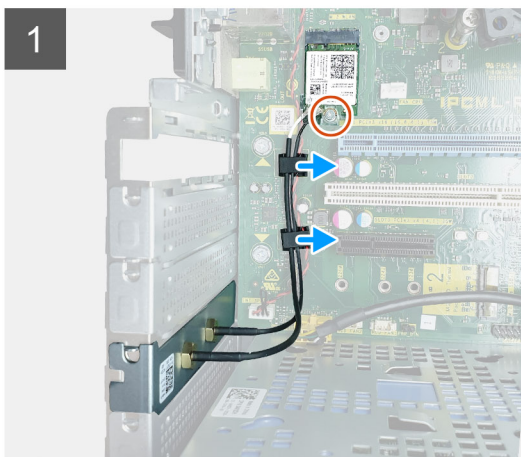
Retirar o módulo WLAN e a antena SMA

Pré-requisitos

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

Sobre esta tarefa

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



Passo

1. Retire o único parafuso (M2x3.5) que fixa a placa WLAN à placa de sistema e retire os cabos da antena das guias de borracha na placa de sistema.
2. Deslize e retire o conector da antena externa da ranhura PCIe no chassis.
3. Retire a placa WLAN da placa de sistema.
4. Retire o suporte de plástico da parte superior do conector da antena.

5. Retire cuidadosamente os cabos da antena dos conectores na placa WLAN.
6. Separe o módulo WLAN e a antena SMA.

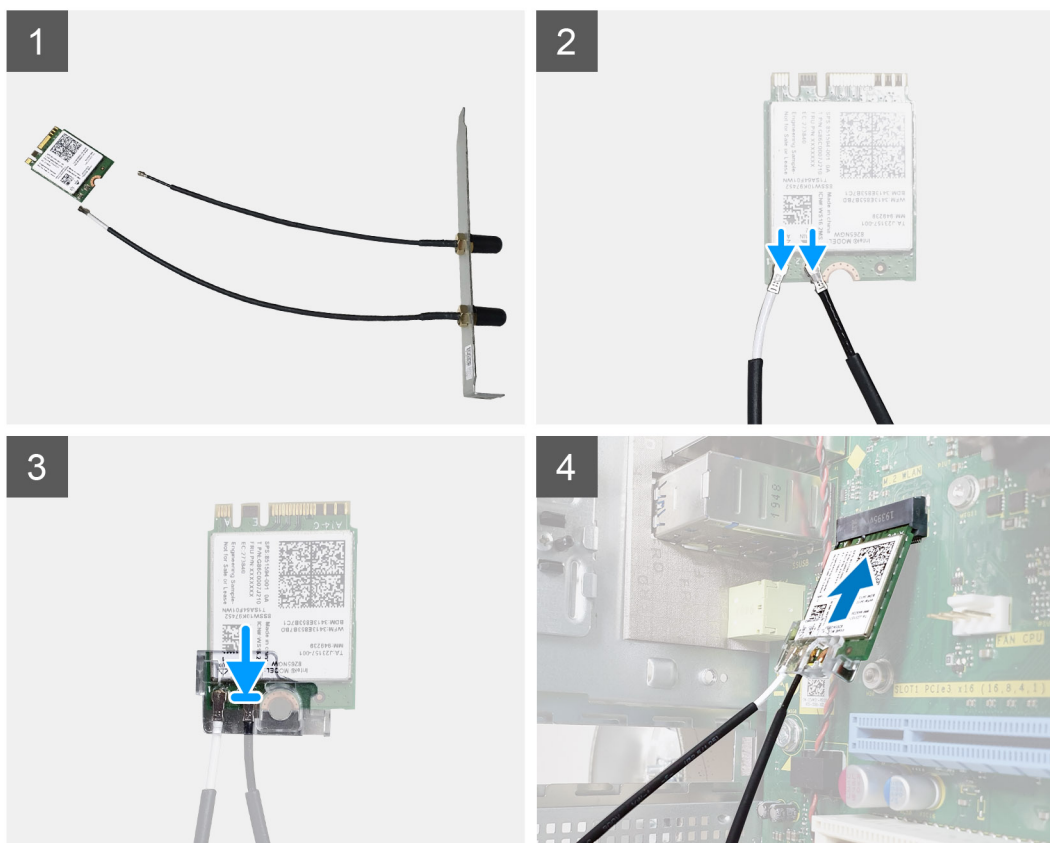
Instalar o módulo WLAN e a antena SMA

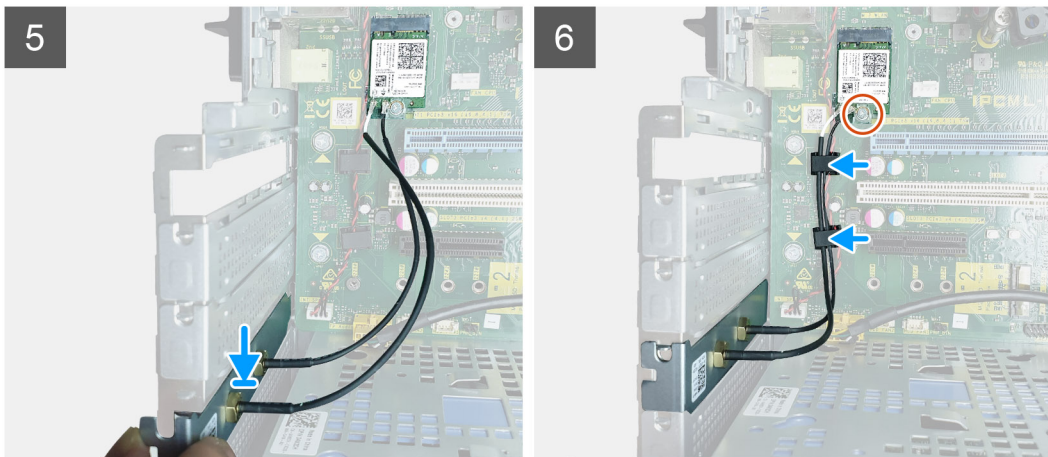
Pré-requisitos

Se estiver a substituir um componente, retire o componente existente antes de efetuar o procedimento de instalação.

Sobre esta tarefa

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





Passo

1. Monte o módulo WLAN com a antena SMA.
2. Ligue o cabo da antena ao módulo WLAN.
3. Volte a colocar o suporte de plástico nos conectores da antena do módulo WLAN.
4. Introduza o módulo WLAN na ranhura M.2 na placa de sistema.
5. Volte a colocar o suporte PCIe na respetiva ranhura no chassis.
6. Encaminhe os cabos da antena ao longo das guias de borracha na placa de sistema e volte a colocar o único parafuso (M2x3,5) que fixa o módulo WLAN à placa de sistema.

Passos seguintes

1. Feche a [dobradiça da PSU](#).
2. Instale a [tampa](#).
3. Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

Painel de E/S

Retirar o painel de E/S

Pré-requisitos

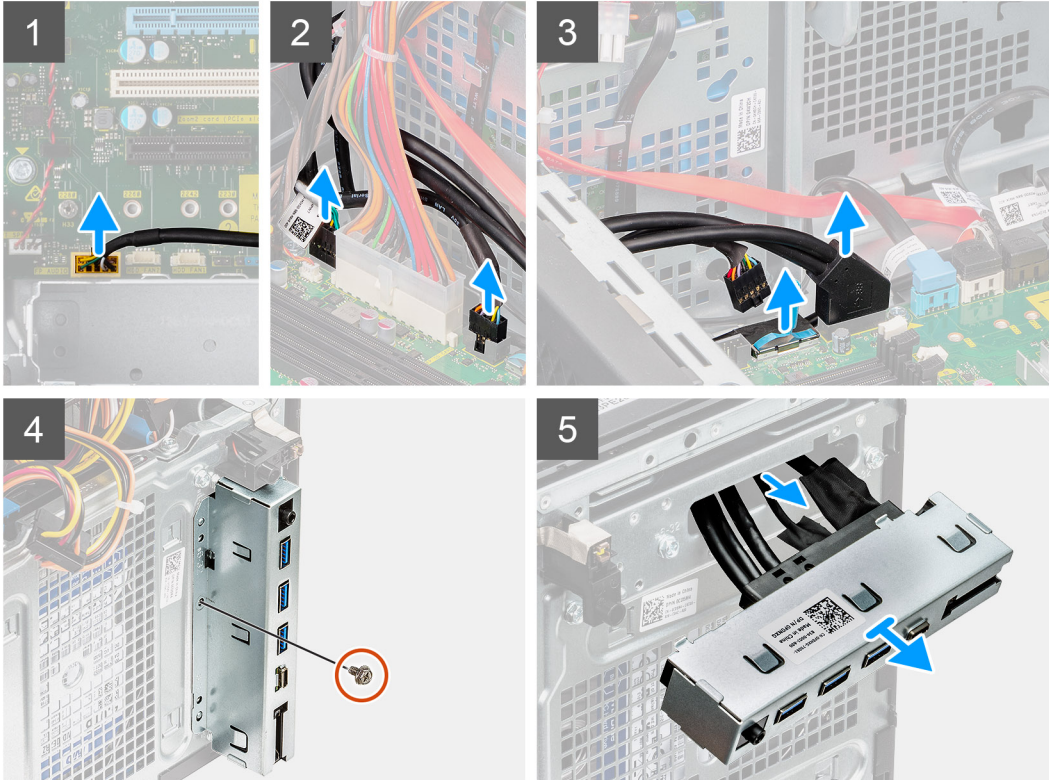
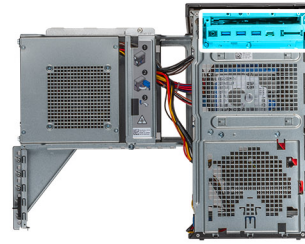
1. Siga o procedimento indicado em [Antes de efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).
2. Retire a [tampa](#).
3. Abra a [dobradiça da PSU](#).
4. Retire a [moldura](#).
5. Retire o [disco ótico](#).

Sobre esta tarefa

As imagens a seguir indicam a localização do painel de E/S e fornecem uma representação visual do procedimento de remoção.



1x
6-32



Passo

1. Desligue o cabo E/S de áudio do conector na placa de sistema e retire o cabo das guias de encaminhamento junto à placa de sistema no chassis
2. Desligue os seguintes cabos dos seus respetivos conectores na placa de sistema:
 - a. Cabo do conector de alimentação da placa de sistema
 - b. Cabo do cartão SD
 - c. Cabo Type-C
 - d. Cabo USB E/S
3. Retire o único parafuso (#6-32x1/4) que fixa o painel de E/S ao chassis.
4. Levante o painel E/S para libertar as patilhas no painel E/S das ranhuras no chassis.
5. Puxe o painel de E/S juntamente com os cabos para o retirar da ranhura do painel de E/S no chassis.

Instalar o painel de E/S

Pré-requisitos

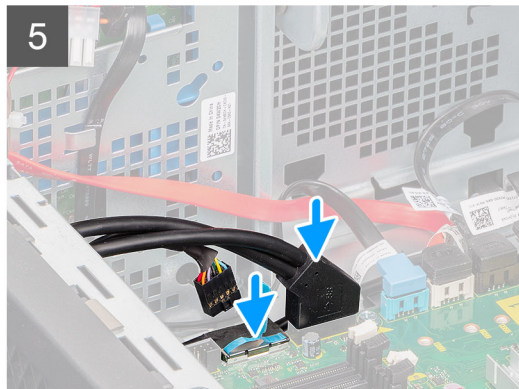
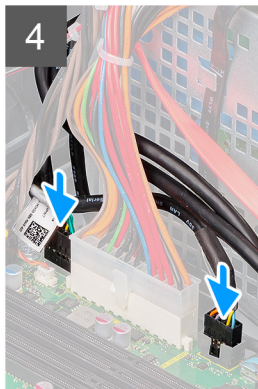
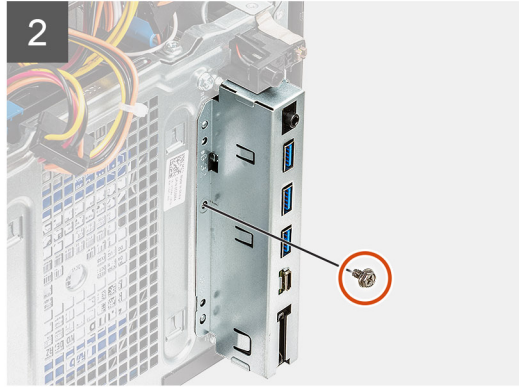
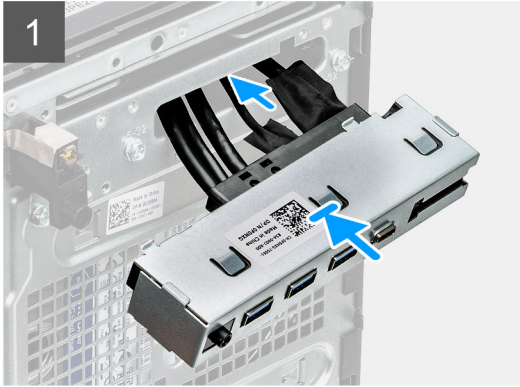
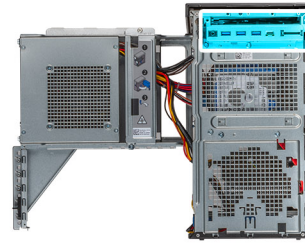
Se estiver a substituir um componente, retire o componente existente antes de efetuar o procedimento de instalação.

Sobre esta tarefa

As imagens a seguir indicam a localização do painel de E/S e fornecem uma representação visual do procedimento de instalação.



1x
6-32



Passo

1. Insira os cabos através do painel E/S no chassis.
2. Insira as patilhas do painel de E/S nas ranhuras no chassis do computador e volte a colocar o único parafuso (#6-32x1/4) para fixar o painel de E/S ao computador.
3. Encaminhe os cabos através do canal de encaminhamento e ligue os seguintes cabos aos respetivos conectores na placa de sistema:
 - a. Cabo USB E/S
 - b. Cabo Type-C
 - c. Cabo do cartão SD
 - d. Cabo do conector de alimentação da placa de sistema

Passos seguintes

1. Instale o [disco ótico](#).
2. Instale a [moldura](#).
3. Feche a [dobradiça da PSU](#).
4. Instale a [tampa](#).
5. Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

Módulo do botão de alimentação

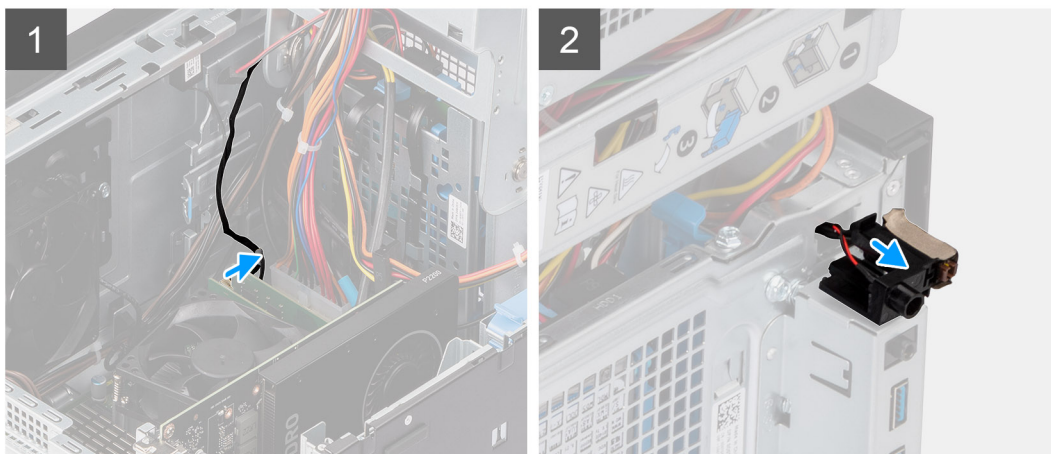
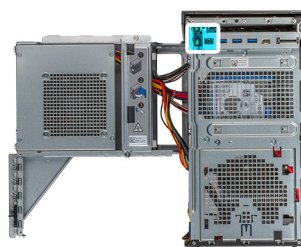
Retirar o módulo do botão de alimentação

Pré-requisitos

1. Siga o procedimento indicado em [Antes de efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).
2. Retire a [tampa](#).
3. Abra a [dobradiça da PSU](#).
4. Retire a [moldura](#).
5. Retire o [painel de E/S](#).

Sobre esta tarefa

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



Passo

1. Desligue o cabo do módulo do botão de alimentação do conector na placa de sistema.
2. Retire o cabo do módulo do botão das guias de encaminhamento junto à placa de sistema no chassi.

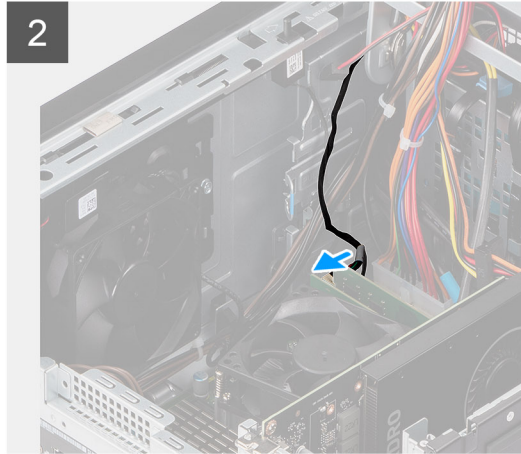
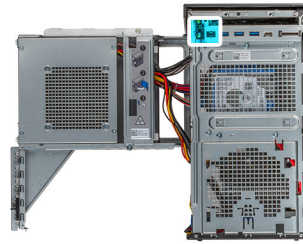
Instalar o módulo do botão de alimentação

Pré-requisitos

Se estiver a substituir um componente, retire o componente existente antes de efetuar o procedimento de instalação.

Sobre esta tarefa

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



Passo

1. Insira o módulo do botão de alimentação na respetiva ranhura no sistema, pressione os entalhes e fixe-o ao sistema.
2. Cole a fita adesiva para fixar o módulo do botão de alimentação ao sistema.
3. Encaminhe o cabo do módulo do botão de alimentação através dos grampos de encaminhamento no sistema.
4. Ligue o cabo do módulo do botão de alimentação ao conector na placa de sistema.

Passos seguintes

1. Instale o [painel de E/S](#).
2. Instale a [moldura](#).
3. Feche a [dobradiça da PSU](#).
4. Instale a [tampa](#).
5. Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

Altifalante


Retirar a coluna

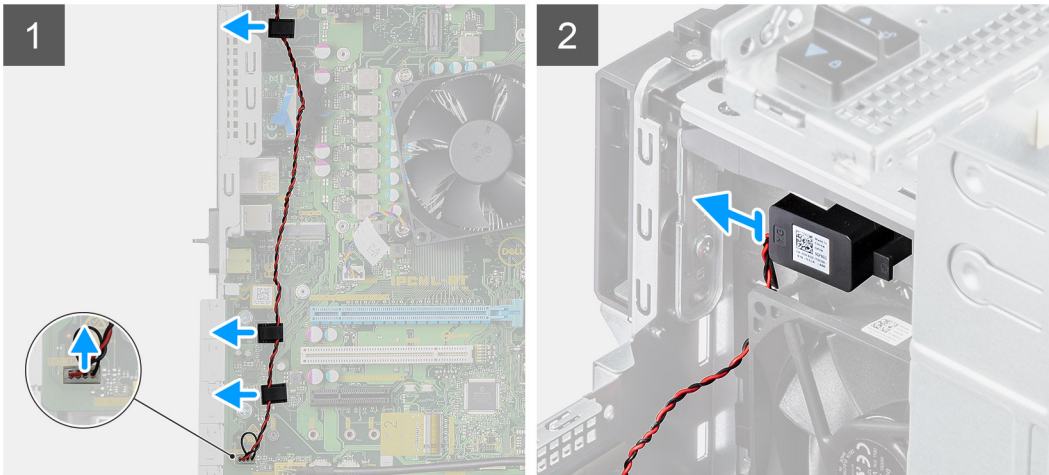
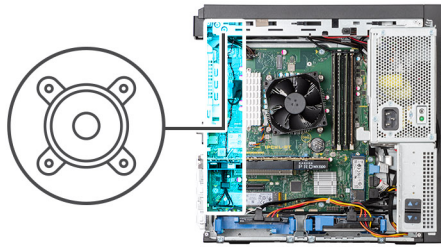
Pré-requisitos

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

Sobre esta tarefa

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

 **NOTA:** As colunas serem apenas para fins de deteção e resolução de problemas e não podem ser utilizadas para reprodução de áudio no ambiente do sistema operativo.



Passo

1. Desligue o cabo da coluna da placa de sistema e retire o cabo das guias de encaminhamento na placa de sistema.
2. Pressione a patilha de liberação e retire a coluna do computador.

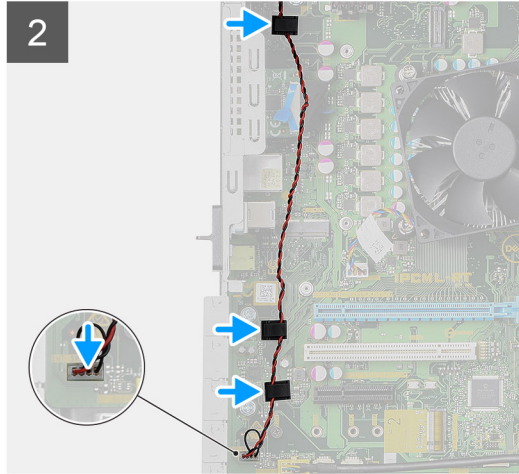
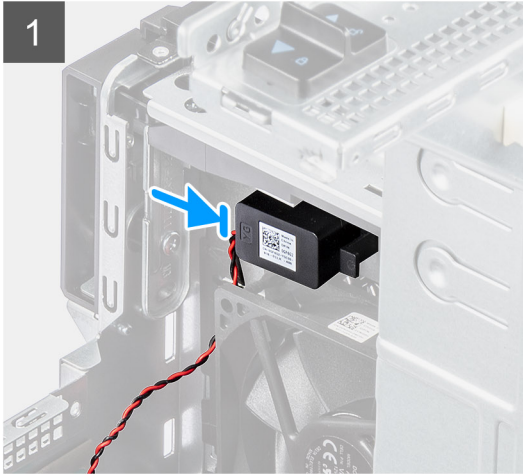
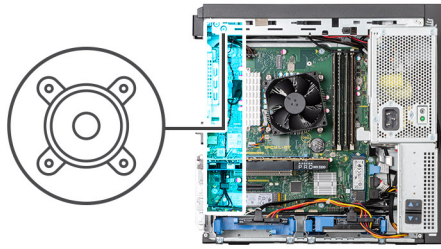
Instalar a coluna

Pré-requisitos

Se estiver a substituir um componente, retire o componente existente antes de efetuar o procedimento de instalação.

Sobre esta tarefa

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



Passo

1. Volte a colocar a coluna na respetiva ranhura no chassis e deslize-a até encaixar no lugar.
2. Encaminhe o cabo ao longo da guia de encaminhamento na placa de sistema e ligue o cabo da coluna à placa de sistema.

Passos seguintes

1. Feche a [dobradiça da PSU](#).
2. Instale a [tampa](#).
3. Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

Interruptor de intrusão

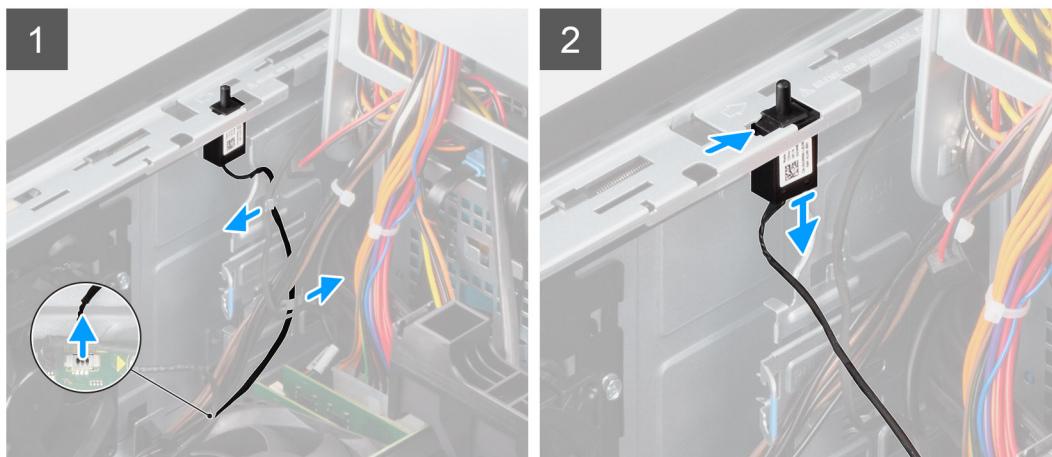
Retirar o switch de intrusão

Pré-requisitos

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

Sobre esta tarefa

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



Passo

1. Desligue o cabo do switch de intrusão do conector na placa de sistema e retire o cabo encaminhado ao longo dos grampos no chassis.
2. Faça deslizar o switch de intrusão e puxe-o para o retirar da sua ranhura no chassis.

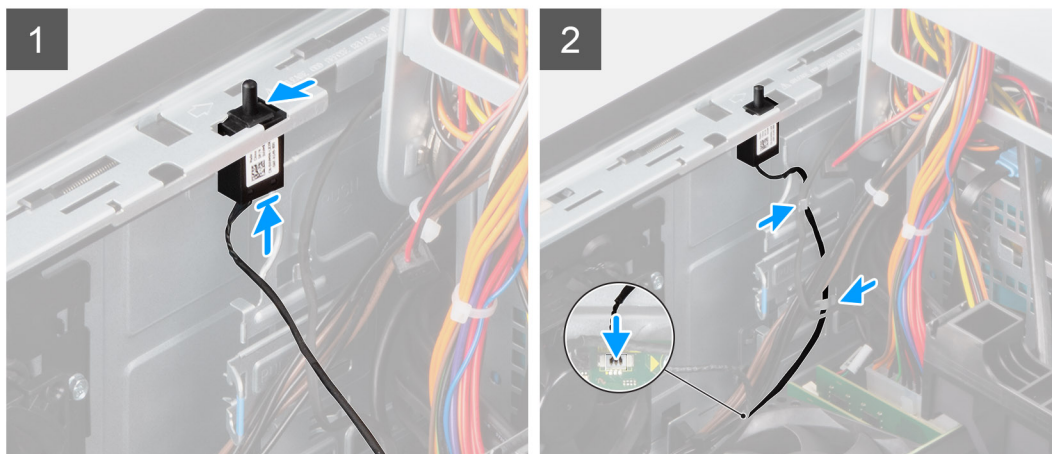
Instalar o switch de intrusão

Pré-requisitos

Se estiver 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 switch de intrusão e fornecem uma representação visual do procedimento de instalação.



Passo

1. Volte a colocar o switch de intrusão na respetiva ranhura no chassis e deslize-o para o fixar no chassis.
2. Encaminhe o cabo do switch de intrusão através dos grampos de encaminhamento no chassis e ligue o cabo à placa de sistema.

Passos seguintes

1. Feche a [dobradiça da PSU](#).
2. Instale a [tampa](#).
3. Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

Unidade de estado sólido

Retirar o disco de estado sólido

Pré-requisitos

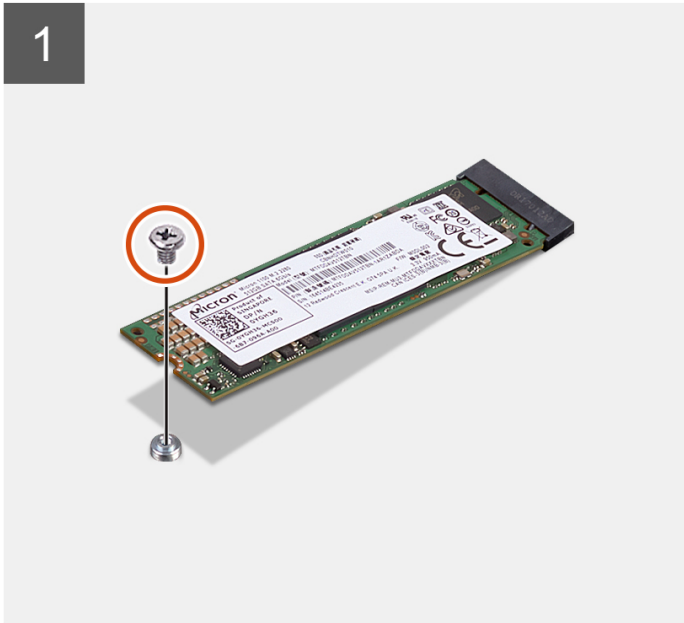
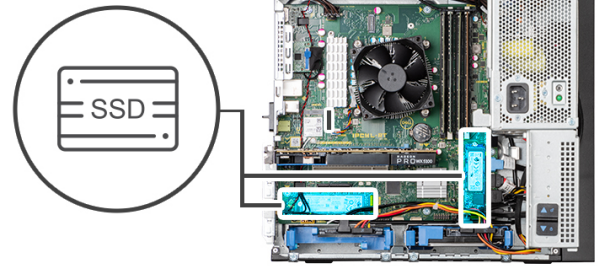
1. Siga o procedimento indicado em [Antes de efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).
2. Retire a [tampa](#).
3. Abra a [dobradiça da PSU](#).
4. Retire a [placa gráfica](#).

Sobre esta tarefa

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



1x
M2x2.5



Passo

1. Retire o único parafuso (M2x2.5) que fixa o disco de estado sólido à placa de sistema.
2. Faça deslizar o disco de estado sólido e retire-o da placa de sistema.

Instalar o disco de estado sólido

Pré-requisitos

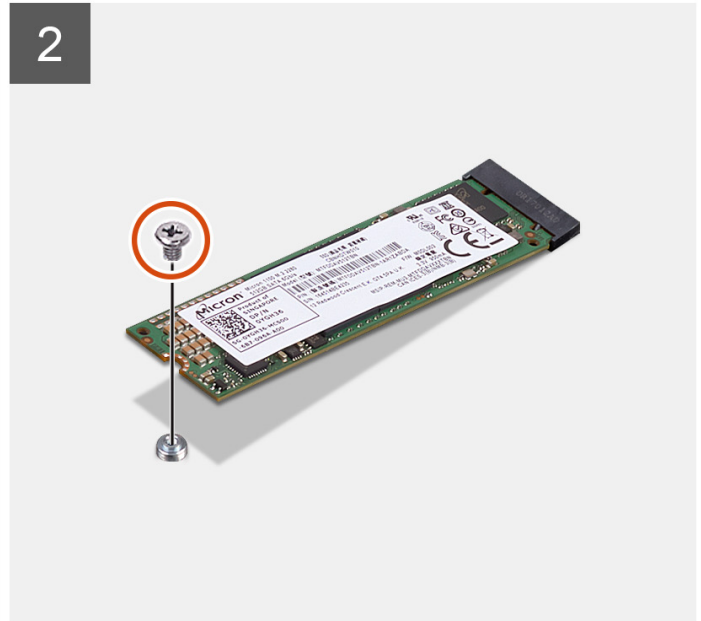
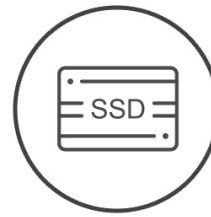
Se estiver a substituir um componente, retire o componente existente antes de efetuar o procedimento de instalação.

Sobre esta tarefa

A imagem a seguir indica a localização do disco de estado sólido e fornece uma representação visual do procedimento de instalação.



1x
M2x2.5



Passo

1. Alinhe o entalhe na ranhura M.2 na placa de sistema com o entalhe no disco de estado sólido e faça deslizar o disco de estado sólido para a placa de sistema.
2. Volte a colocar o único parafuso (M2x2.5) para fixar o disco de estado sólido à placa de sistema.

Passos seguintes

1. Instale a [placa gráfica](#).
2. Feche a [dobradiça da PSU](#).
3. Instale a [tampa](#).
4. Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

Bateria de célula tipo moeda

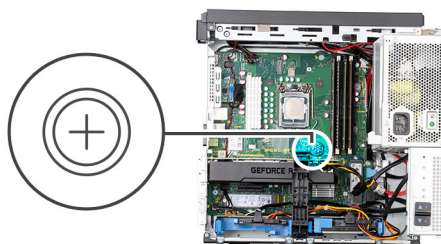
Retirar a bateria de célula tipo moeda

Pré-requisitos

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

Sobre esta tarefa

A imagem a seguir indica a localização da bateria de célula tipo moeda e fornece uma representação visual do procedimento de remoção.



Passo

1. Utilize um instrumento pontiagudo para pressionar o trinco de liberação até que a bateria de célula tipo moeda salte para fora da placa de sistema.
2. Retire a bateria de célula tipo moeda do conector na placa de sistema.

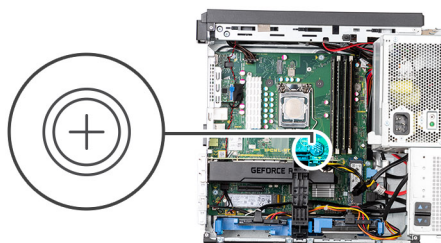
Instalar a bateria de célula tipo moeda

Pré-requisitos

Se estiver a substituir um componente, retire o componente existente antes de efetuar o procedimento de instalação.

Sobre esta tarefa

A imagem a seguir indica a localização da bateria de célula tipo moeda e fornece uma representação visual do procedimento de instalação.



Passo

1. Segure na bateria de célula tipo moeda com o sinal "+" virado para cima e faça-a deslizar por baixo das patilhas de fixação do conector na placa de sistema.
2. Pressione a bateria para dentro do conector até ela encaixar no lugar.

Passos seguintes

1. Feche a [dobradiça da PSU](#).
2. Instale a [tampa](#).
3. 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

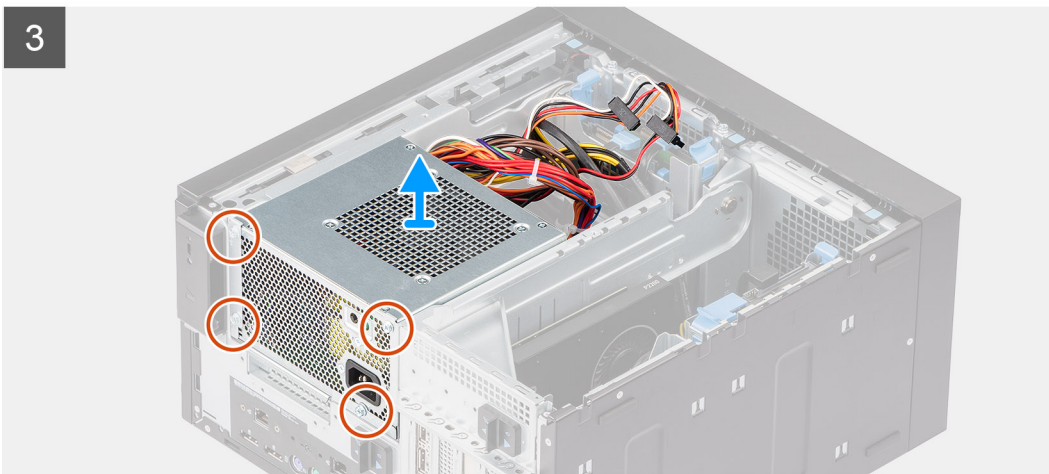
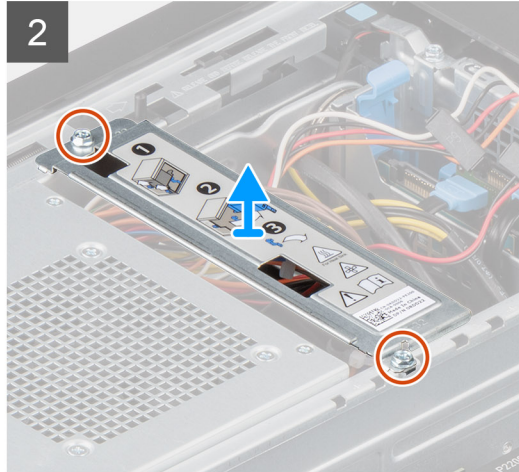
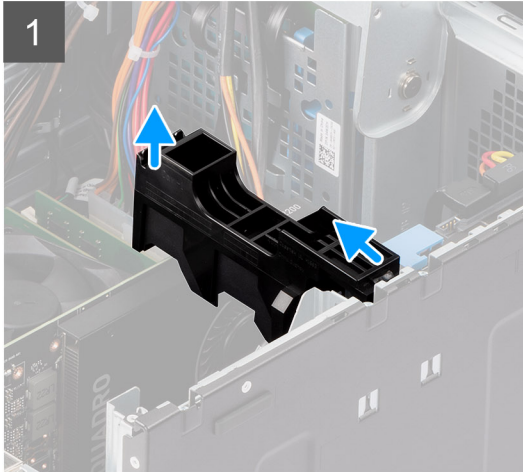
1. Siga o procedimento indicado em [Antes de efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).
2. Retire a [tampa](#).
3. Abra a [dobradiça da PSU](#).
4. Desligue os cabos da fonte de alimentação e feche a [dobradiça da PSU](#).

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
6-32



Passo

1. Levante a parte lateral do suporte PCIe para o soltar da placa gráfica e retire o suporte da ranhura no chassis.
2. Retire os dois parafusos #6-32x1/4 que fixam o suporte da fonte de alimentação ao chassis e levante o suporte da fonte de alimentação do sistema.
3. Retire os quatro parafusos #6-32x1/4 que fixam a unidade de fonte de alimentação ao chassis e levante a PSU para a retirar do chassis.

Instalar a unidade de fonte de alimentação

Pré-requisitos

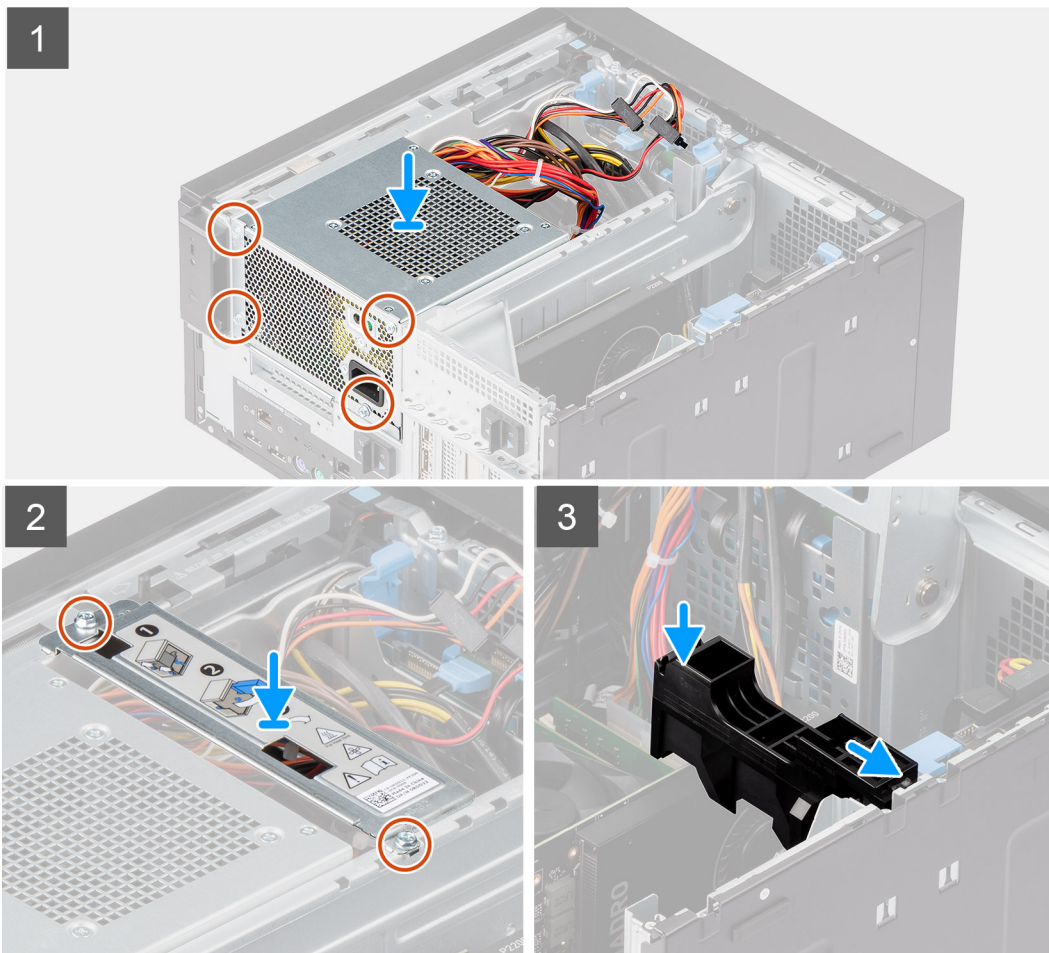
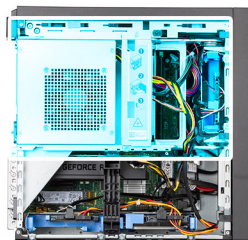
Se estiver a substituir um componente, retire o componente existente antes de efetuar o procedimento de instalação.

Sobre esta tarefa

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



6x
6-32



Passo

1. Introduza a PSU na respetiva ranhura e deslize-a na direção da parte de trás do computador até encaixar no lugar.
2. Volte a colocar os quatro parafusos #6-32x1/4 para fixar a PSU ao computador.
3. Coloque o suporte da fonte de alimentação e aperte os dois parafusos #6-32x1/4 para fixar a PSU ao computador.
4. Insira o suporte da placa PCIe na ranhura no chassis e pressione-o firmemente para fixar o suporte à parte superior da placa gráfica.

Passos seguintes

1. Abra a [dobradiça da PSU](#).
2. Ligue os cabos da fonte de alimentação e feche a [dobradiça da PSU](#).
3. Instale a [tampa](#).
4. Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

VentoiVentoinhas frontal

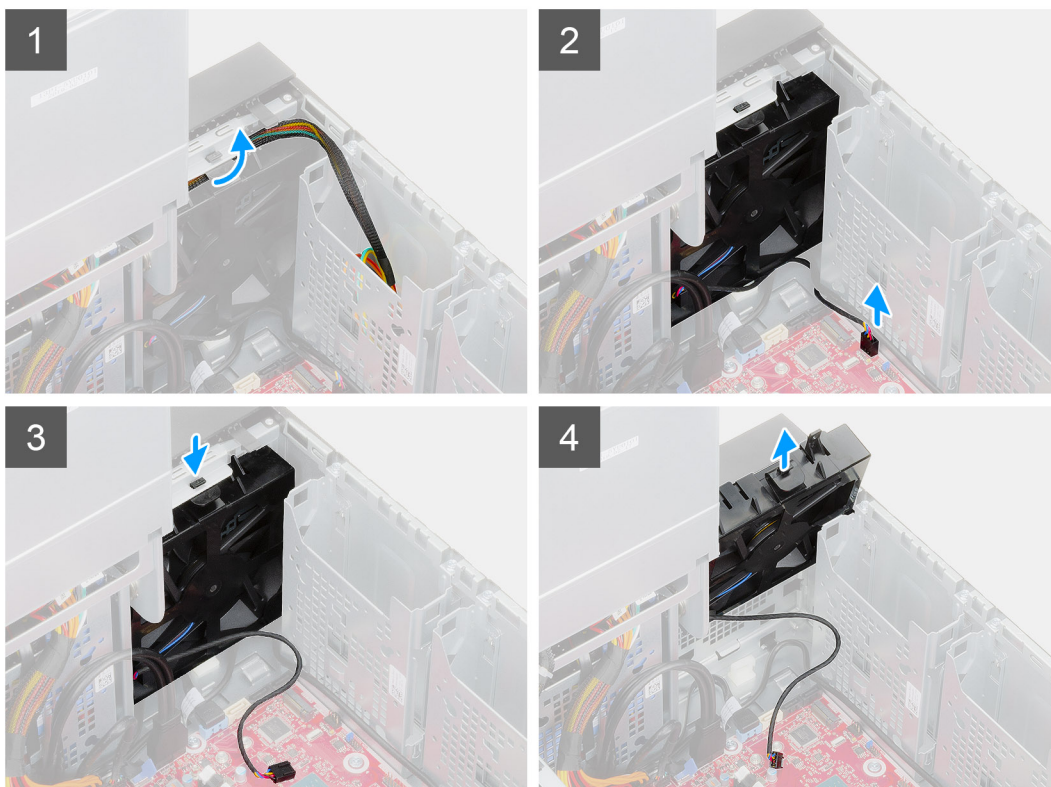
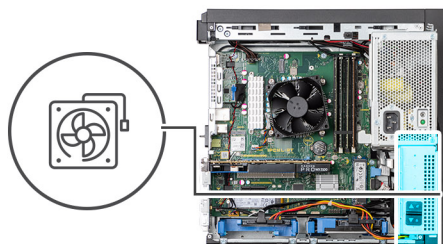
Retirar a ventoinha frontal

Pré-requisitos

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

Sobre esta tarefa

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



Passo

1. Retire os cabos do disco rígido das guias de encaminhamento na ventoinha frontal.
2. Desligue o cabo da ventoinha da placa de sistema.
3. Prima o entalhe para libertar a ventoinha do chassis.
4. Deslize e retire a ventoinha do chassis.

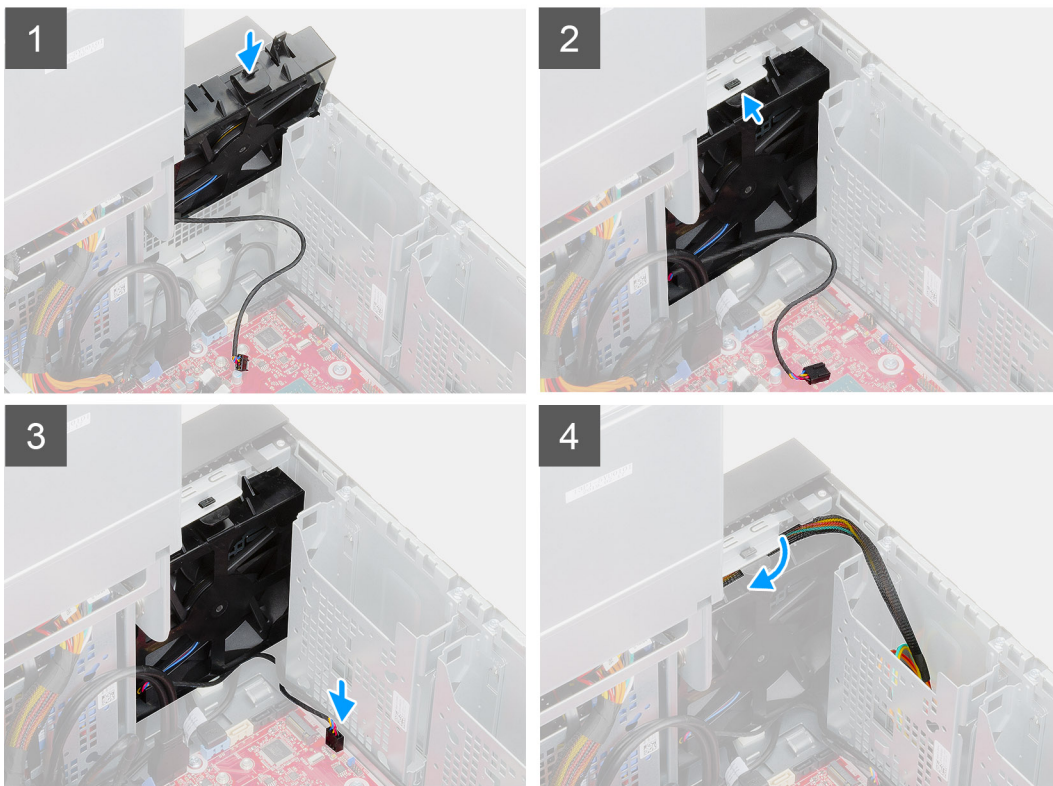
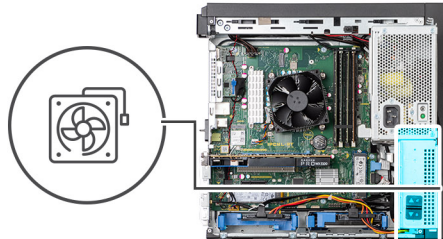
Instalar a ventoinha frontal

Pré-requisitos

Se estiver 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 ventoinha frontal e fornecem uma representação visual do procedimento de instalação.



Passo

1. Alinhe os entalhes na ventoinha com os ganchos no chassis e volte a colocar a ventoinha na respetiva ranhura no chassis.
2. Pressione cuidadosamente a ventoinha para a fixar no lugar.
3. Ligue o cabo da ventoinha à placa de sistema.
4. O cabo do disco rígido pode ser encaminhado ao longo das guias na ventoinha frontal.

Passos seguintes

1. Feche a [dobradiça da PSU](#).
2. Instale a [tampa](#).
3. Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

Ventoinha superior

Retirar a ventoinha superior

Pré-requisitos

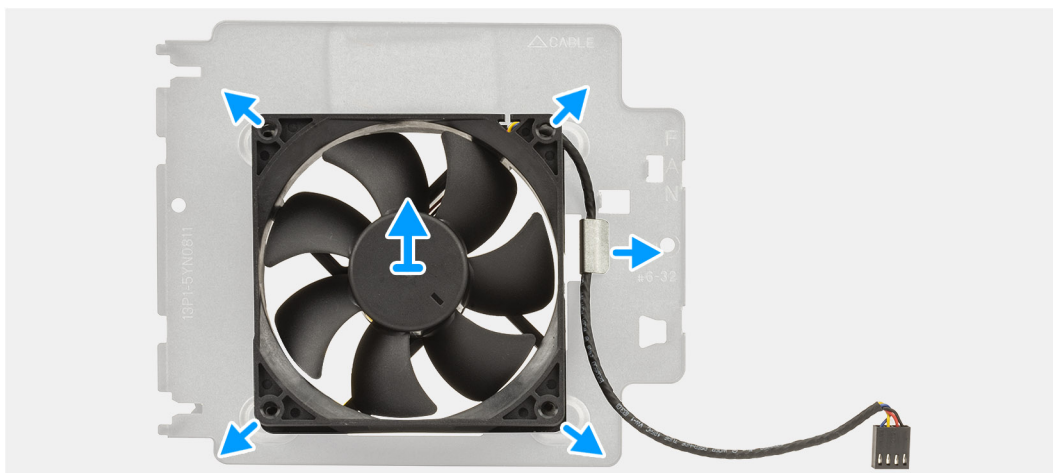
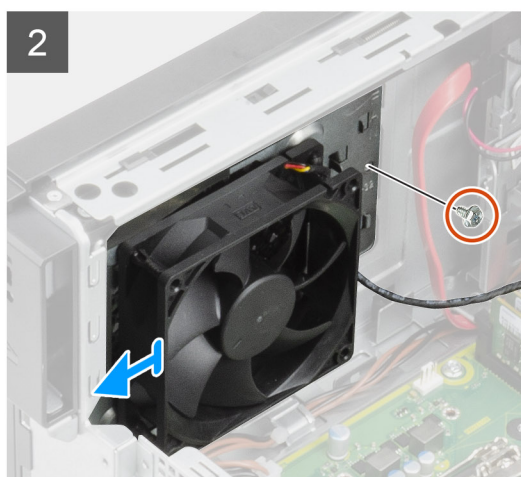
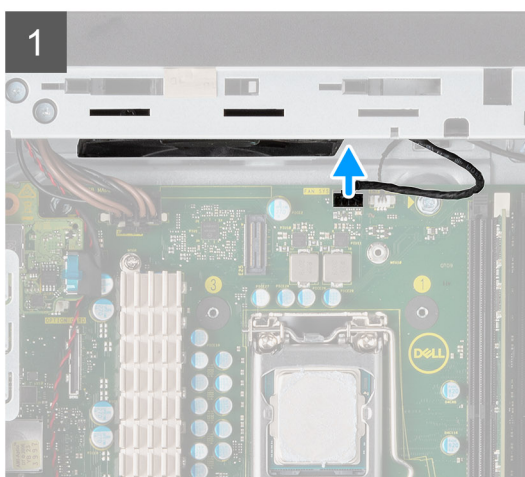
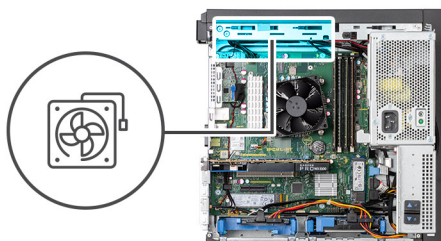
1. Siga o procedimento indicado em [Antes de efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).
2. Retire a [tampa](#).
3. Abra a [dobradiça da PSU](#).

Sobre esta tarefa

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



1x
6-32



Passo

1. Desligue o cabo da ventoinha da placa de sistema.
2. Retire o único parafuso (#6-32) que fixa o suporte da ventoinha ao chassis.

3. Deslize e retire a ventoinha com o respetivo suporte do chassis.
4. Levante e separe a ventoinha do respetivo suporte.

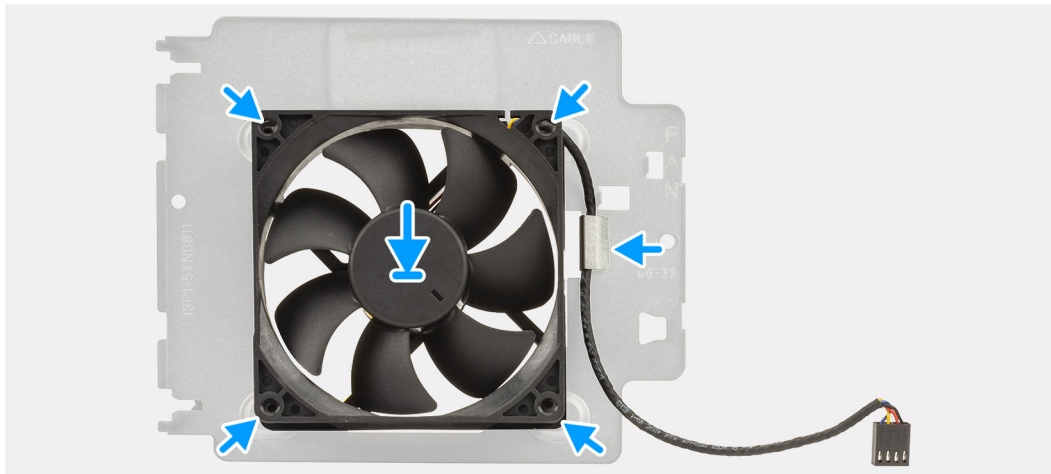
Instalar a ventoinha superior

Pré-requisitos

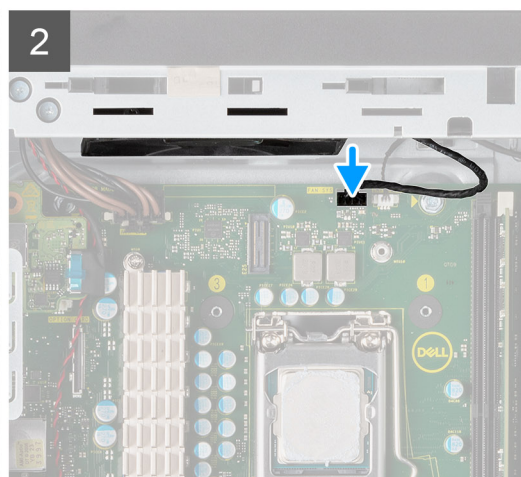
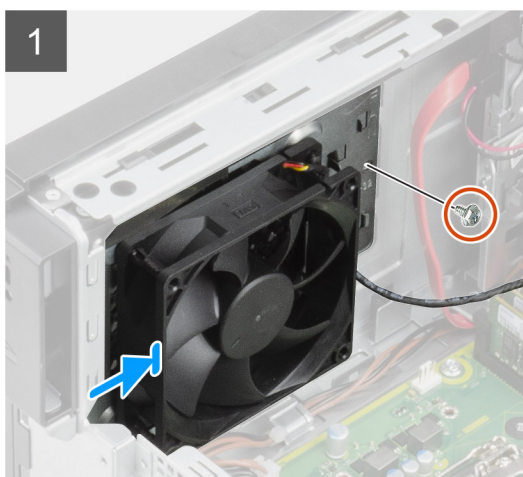
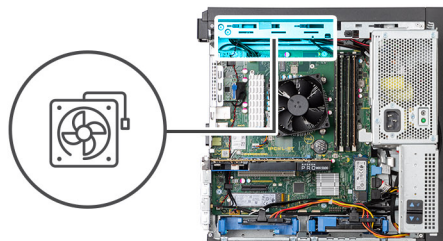
Se estiver a substituir um componente, retire o componente existente antes de efetuar o procedimento de instalação.

Sobre esta tarefa

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



1x
6-32



Passo

1. Alinhe os orifícios na caixa da ventoinha com as guias de borracha no suporte da ventoinha.
2. Deslize e volte a colocar a ventoinha e o respetivo suporte na respetiva ranhura no chassis.
3. Volte a colocar o único parafuso (#6-32) para fixar o suporte da ventoinha ao chassis.
4. Ligue o cabo da ventoinha à placa de sistema.

Passos seguintes

1. Feche a dobradiça da PSU.
2. Instale a tampa.
3. 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 efetuar qualquer procedimento no interior do computador.
2. Retire a tampa.
3. Abra a dobradiça da PSU.

Sobre esta tarefa

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

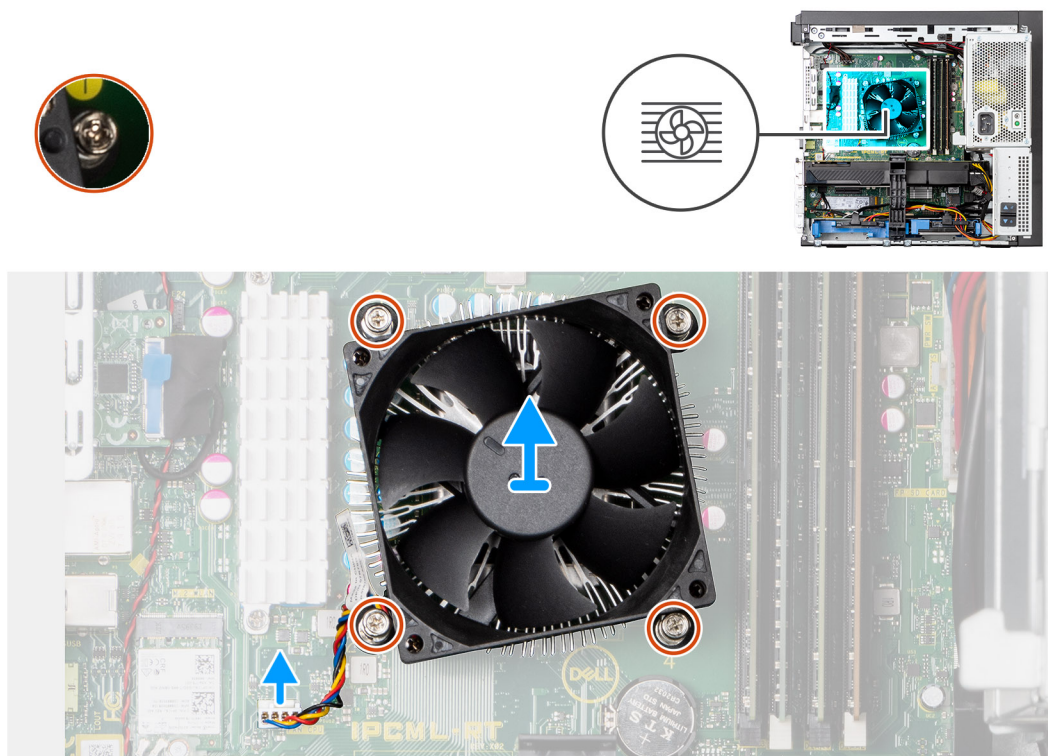
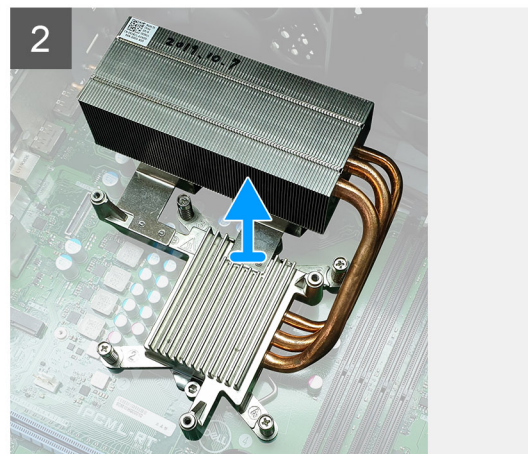
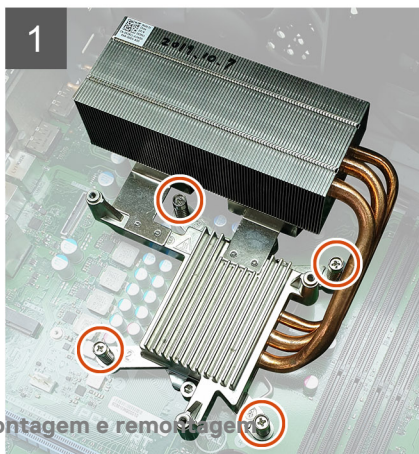
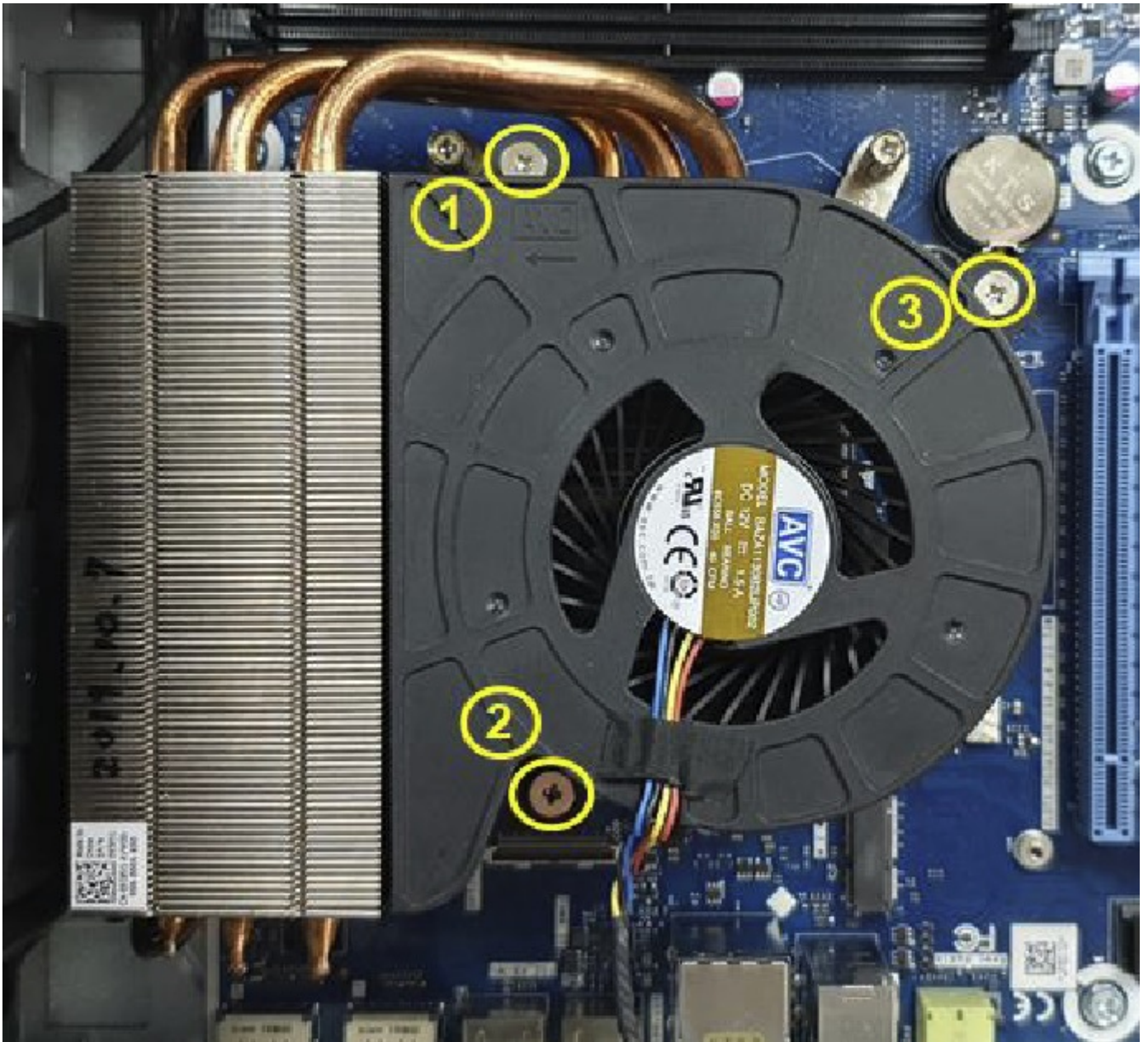


Figura4. Conjunto do dissipador de calor - CPU de 65 W ou 80 W



62 Desmontagem e remoção

Figura5. Conjunto do dissipador de calor - CPU de 125 W

Passo

1. Desligue o cabo da ventoinha do dissipador de calor do conector na placa de sistema.
2. **i** **NOTA:** Solte os parafusos por ordem sequencial (1,2,3,4) como mencionado na placa de sistema.
Desaperte os quatro parafusos integrados que fixam o conjunto do dissipador de calor e retire-o da placa de sistema.

Instalar o conjunto do dissipador de calor

Pré-requisitos

Se estiver a substituir um componente, retire o componente existente antes de efetuar o procedimento de instalação.

Sobre esta tarefa

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

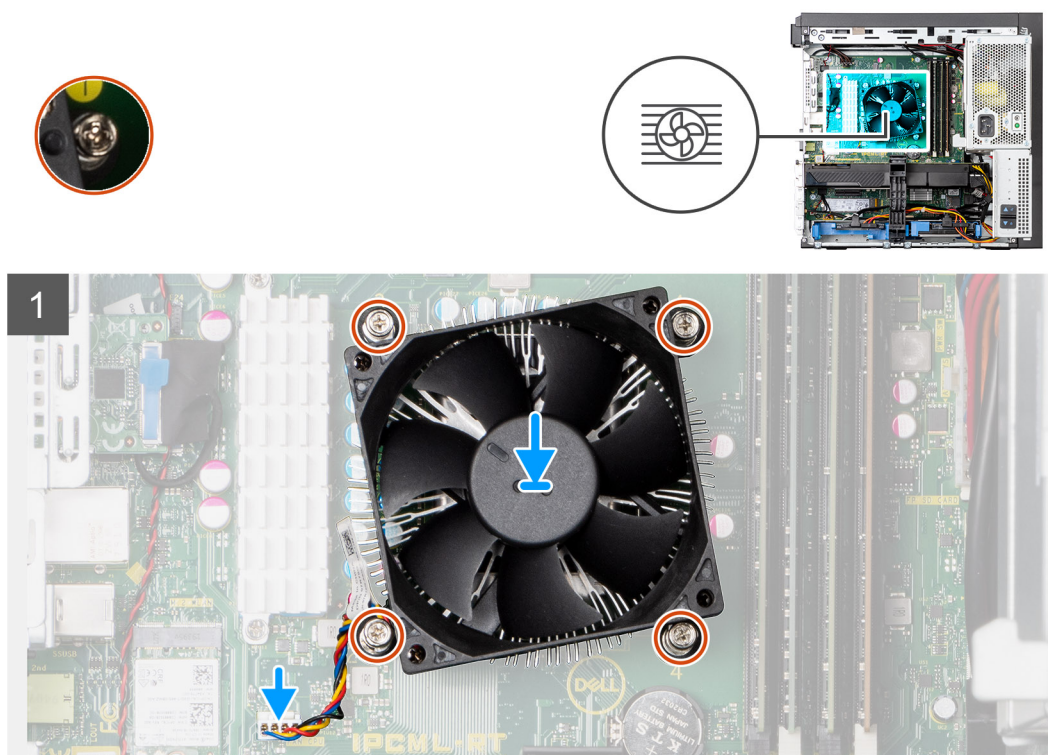


Figura6. Conjunto do dissipador de calor - CPU de 65 W ou 80 W

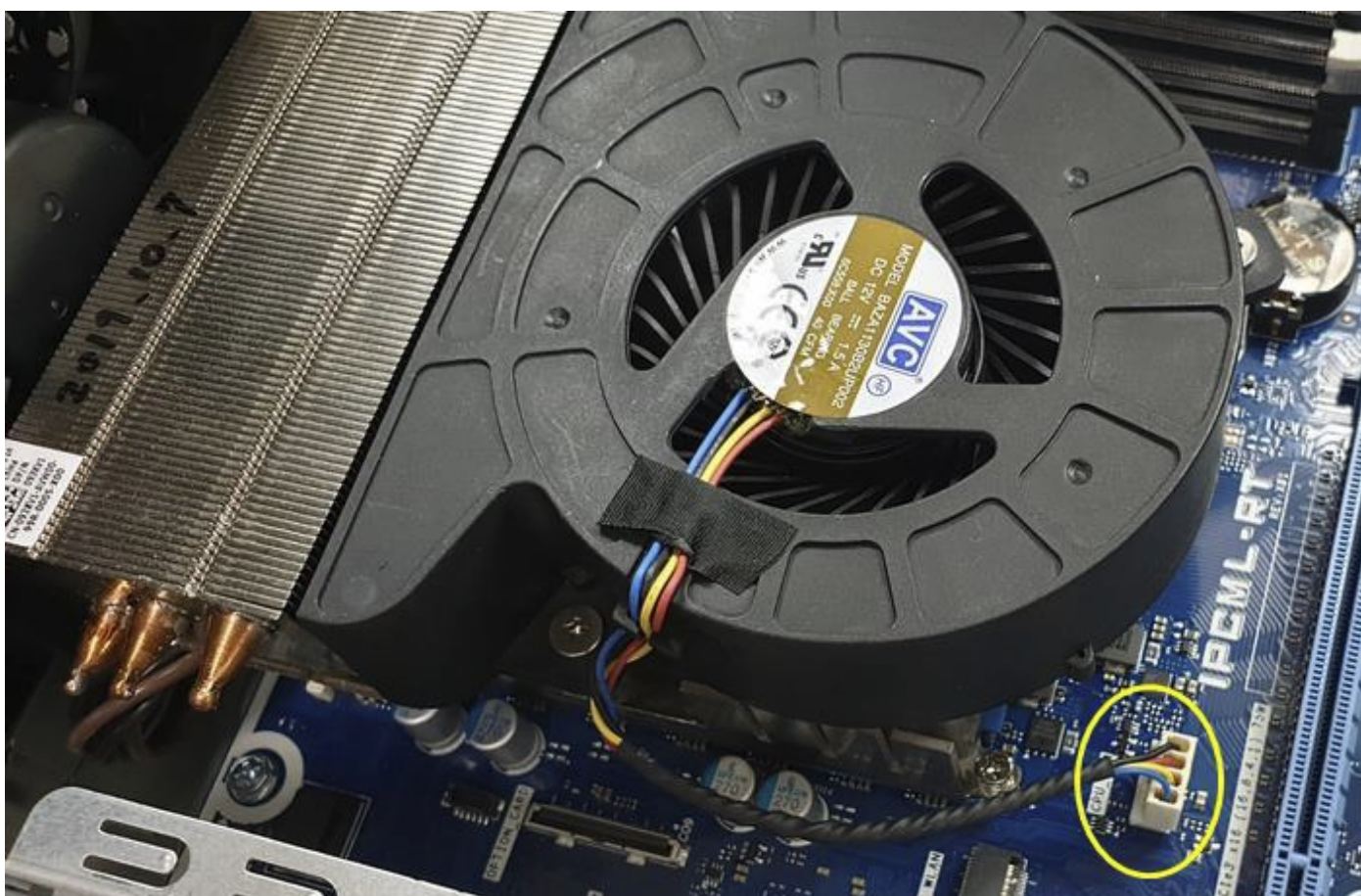
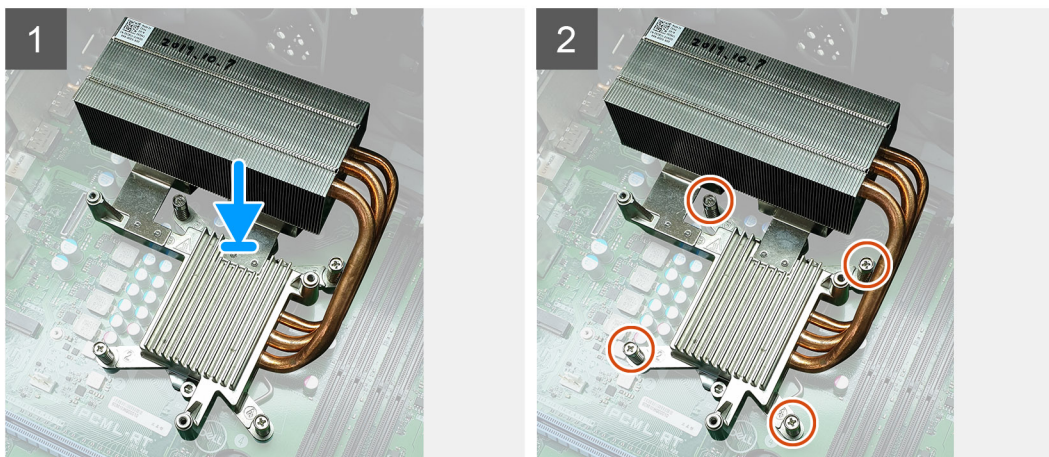


Figura7. Conjunto do dissipador de calor - CPU de 125 W

Passo

1. Volte a colocar o conjunto do dissipador de calor na parte superior do processador pré-montado com gel térmico.
2. ⓘ **NOTA:** Aperte os parafusos na ordem sequencial (1, 2, 3, 4), tal como indicado na placa de sistema.

Aperte os quatro parafusos integrados que fixam o conjunto do dissipador de calor e levante-o do computador.

3. Volte a colocar a ventoinha do sistema na parte superior do conjunto do dissipador de calor, aperte os quatro parafusos integrados e ligue o cabo da ventoinha à placa de sistema.

Passos seguintes

1. Feche a [dobradiça da PSU](#).
2. Instale a [tampa](#).
3. Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

Dissipador de calor do regulador de tensão

Retirar o dissipador de calor do regulador de tensão

Pré-requisitos

1. Siga o procedimento indicado em [Antes de efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).
2. Retire a [tampa](#).
3. Abra a [dobradiça da PSU](#).
4. Retire a [placa gráfica](#).
5. Retire o [disco de estado sólido](#).
6. Retire o [conjunto do dissipador de calor](#).

Sobre esta tarefa

As imagens a seguir indicam a localização do dissipador de calor do regulador de tensão e fornecem uma representação visual do processo de remoção.

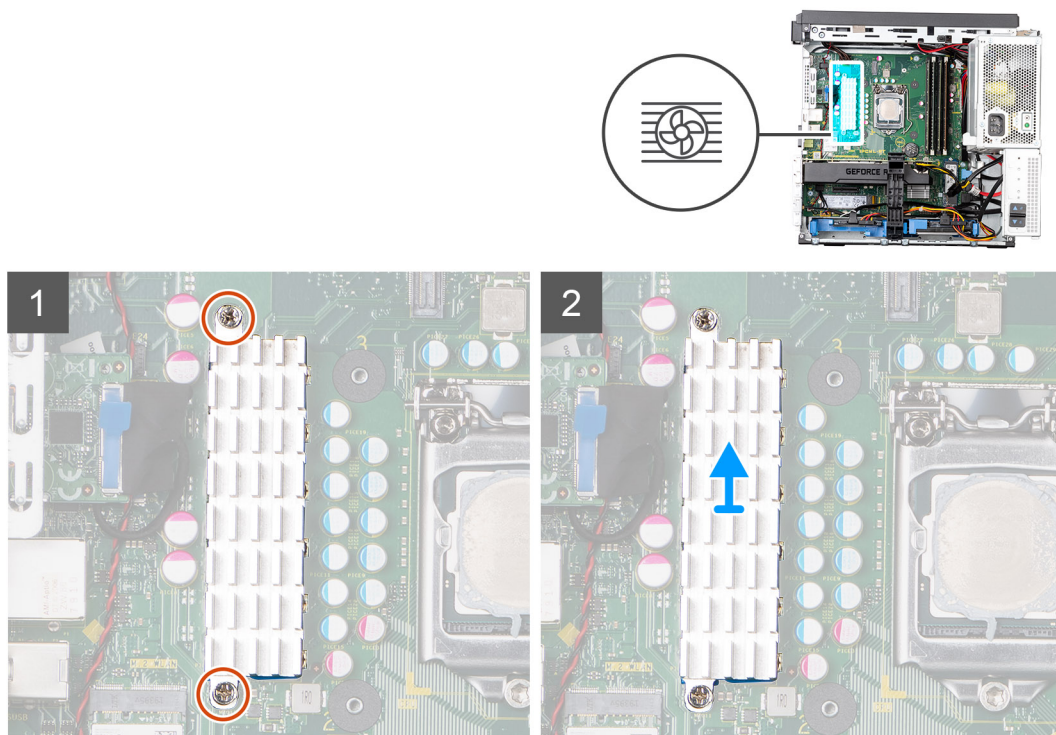


Figura8. Conjunto do dissipador de calor do regulador de tensão para sistemas enviados com CPU de 65 W ou 80 W

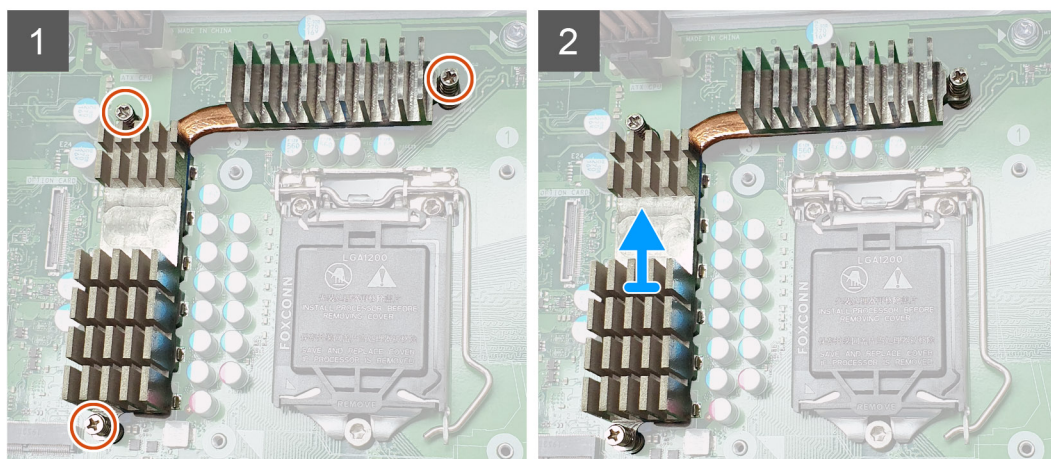


Figura9. Conjunto do dissipador de calor do regulador de tensão para sistemas enviados com CPU de 125 W

Passo

1. Desaperte os parafusos integrados que fixam o dissipador de calor do regulador de tensão à placa de sistema.
2. Levante o dissipador de calor do regulador de tensão da placa de sistema.

Instalar o dissipador de calor do regulador de tensão

Pré-requisitos

Se estiver 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 dissipador de calor do regulador de tensão e fornecem uma representação visual do processo de instalação.

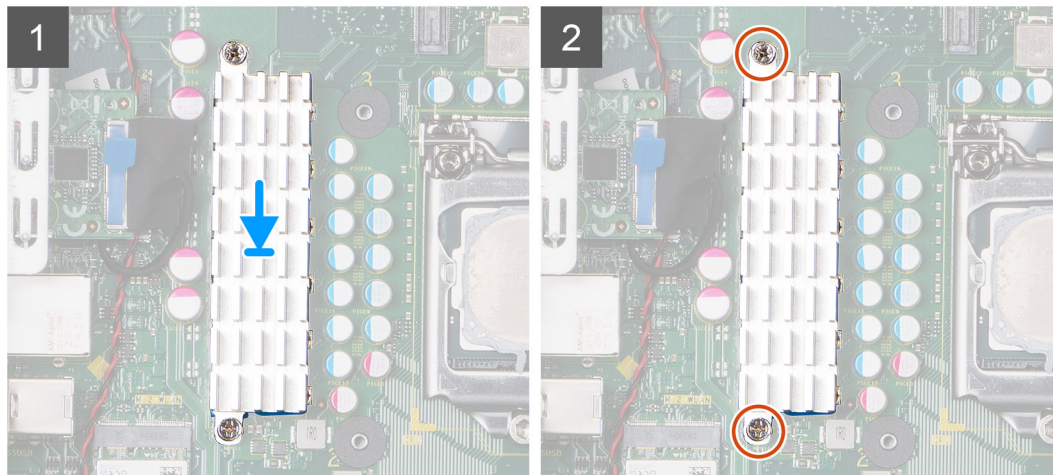
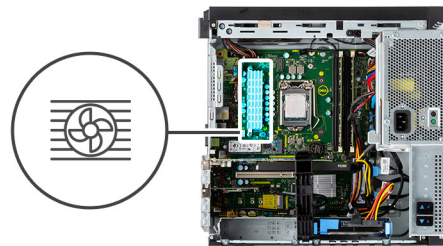


Figura10. Conjunto do dissipador de calor do regulador de tensão para sistemas enviados com CPU de 65 W ou 80 W

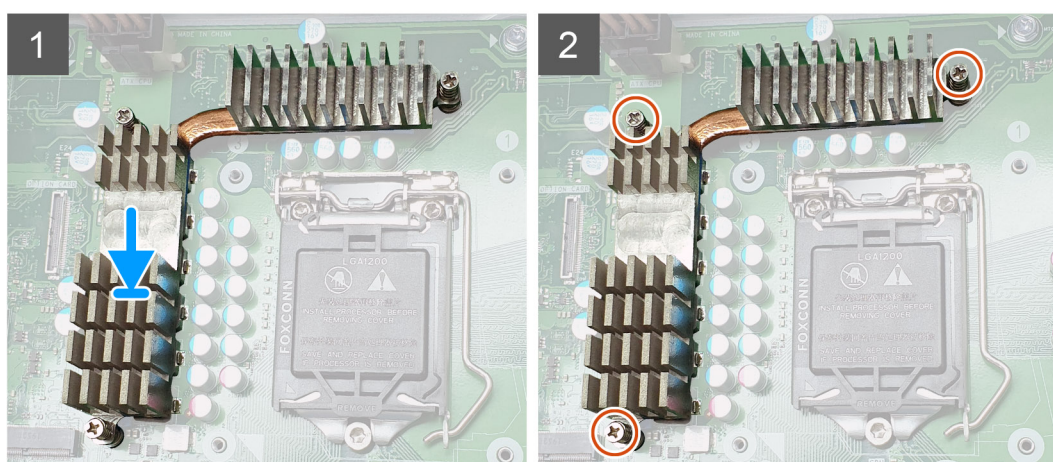


Figura11. Conjunto do dissipador de calor do regulador de tensão para sistemas enviados com CPU de 125 W

Passo

1. Alinhe e volte a colocar o dissipador de calor do regulador de tensão na placa de sistema.
2. Aperte os parafusos integrados que fixam o dissipador de calor do regulador de tensão à placa de sistema.

Passos seguintes

1. Instale o [conjunto do dissipador de calor](#).
2. Instale o [disco de estado sólido](#).
3. Instale a [placa gráfica](#).
4. Feche a [dobradiça da PSU](#).
5. Instale a [tampa](#).
6. Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

Processador

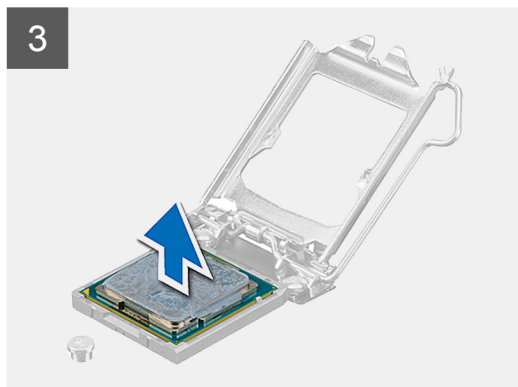
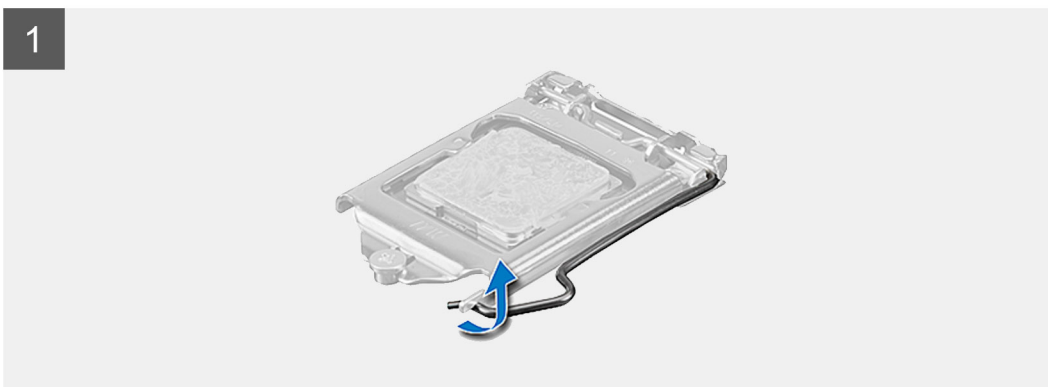
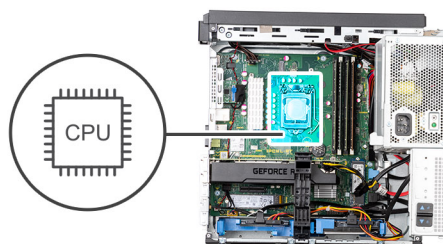
Retirar o processador

Pré-requisitos

1. Siga o procedimento indicado em [Antes de efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).
2. Retire a [tampa](#).
3. Abra a [dobradiça da PSU](#).
4. Retire o [conjunto do dissipador de calor](#).

Sobre esta tarefa

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



Passo

1. Pressione cuidadosamente a alavanca da CPU e solte-a do mecanismo de bloqueio.
2. Levante a alavanca para cima para levantar a proteção do processador.
3. Retire cuidadosamente o processador da ranhura na placa de sistema.

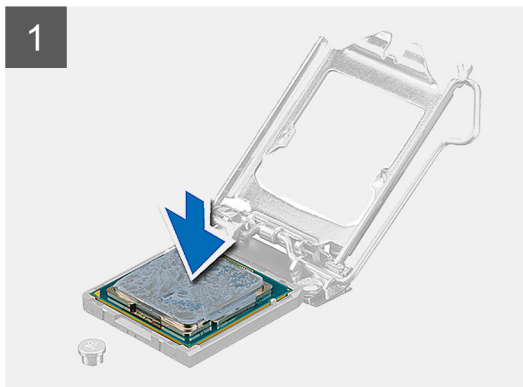
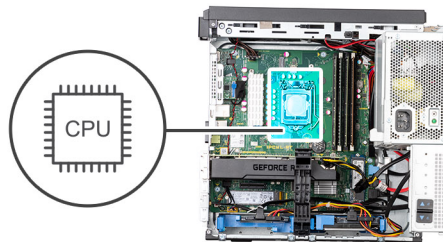
Instalar o processador

Pré-requisitos

Se estiver 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 fornece uma representação visual do procedimento de instalação.



Passo

1. Alinhe o indicador do pino 1 do processador com o triângulo no socket e coloque o processador no socket de forma a que as ranhuras no processador fiquem alinhadas com as chaves do socket.
2. Feche a blindagem do processador ao deslizá-la para debaixo do parafuso de retenção.
3. Baixe a alavanca do socket e empurre-a para debaixo do trinco para a bloquear.

Passos seguintes

1. Instale o [conjunto do dissipador de calor](#).

2. Feche a [dobradiça da PSU](#).
3. Instale a [tampa](#).
4. Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

Placa de sistema

Retirar a placa de sistema

Pré-requisitos

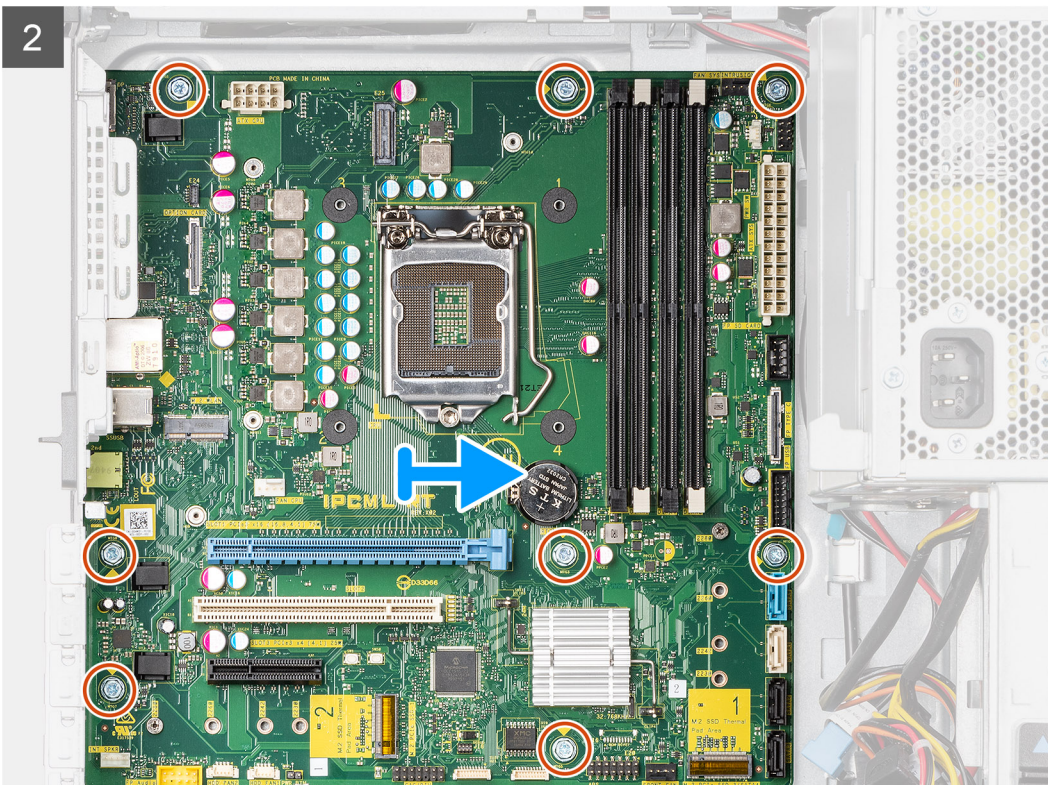
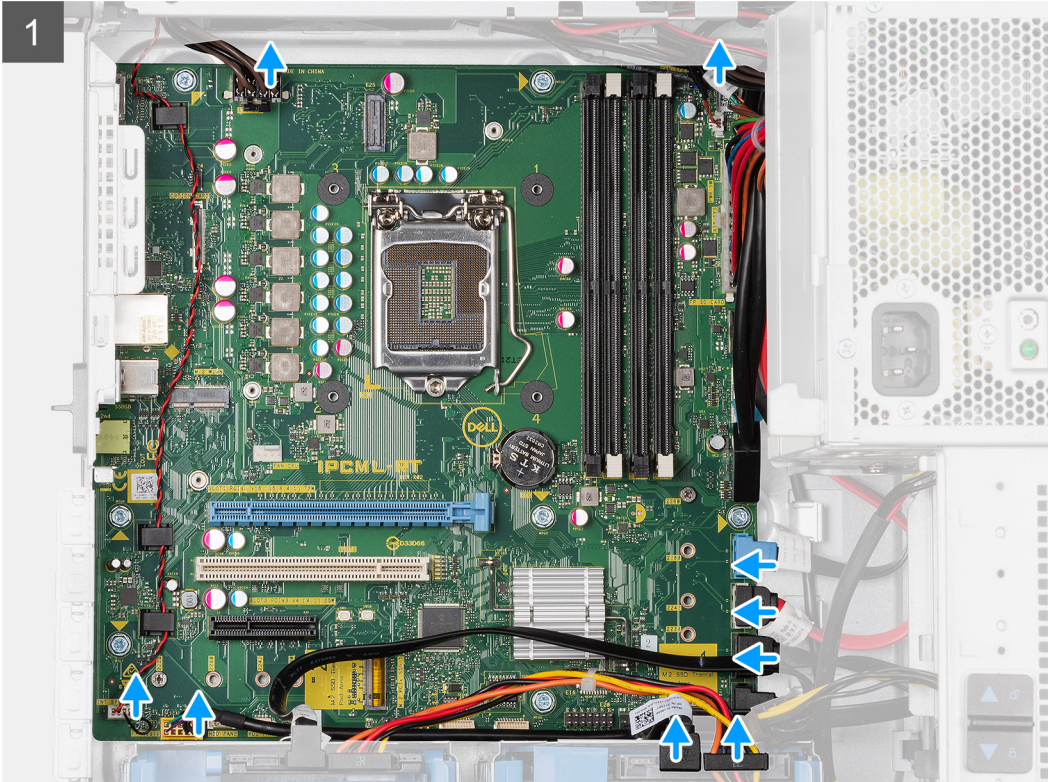
1. Siga o procedimento indicado em [Antes de efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).
2. Retire a [tampa](#).
3. Abra a [dobradiça da PSU](#).
4. Retire o [módulo de memória](#).
5. Retire a [placa gráfica](#).
6. Retire o [disco de estado sólido](#).
7. Retire o [módulo WLAN e a antena SMA](#).
8. Retire o [conjunto do dissipador de calor](#).
9. Retire o [dissipador de calor do regulador de tensão](#).
10. 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.



8x
6-32



Passo

1. Desligue e retire os seguintes cabos da placa de sistema:
 - a. Cabo da ventoinha do sistema
 - b. Cabo de intrusão
 - c. Cabo do painel de E/S
 - d. Cabo de alimentação da CPU
 - e. Cabo do conector de alimentação da placa de sistema
 - f. Cabo do cartão SD
 - g. Cabo Type-C
 - h. Cabo USB E/S
 - i. Cabo SATA do disco rígido principal
 - j. Cabo SATA do disco ótico
 - k. Cabo das colunas
 - l. Cabo E/S de áudio
2. Retire os oito parafusos (#6-32) que fixam a placa de sistema ao chassis.
3. Deslize a placa de sistema para fora do chassis.

Instalar a placa de sistema

Pré-requisitos

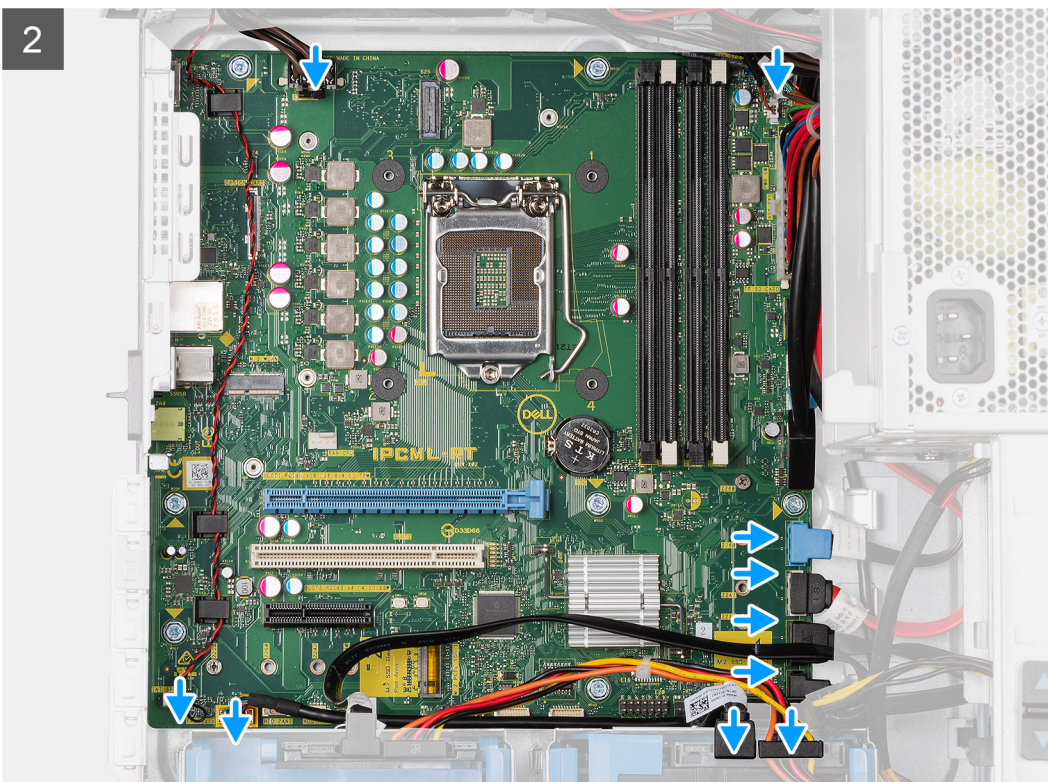
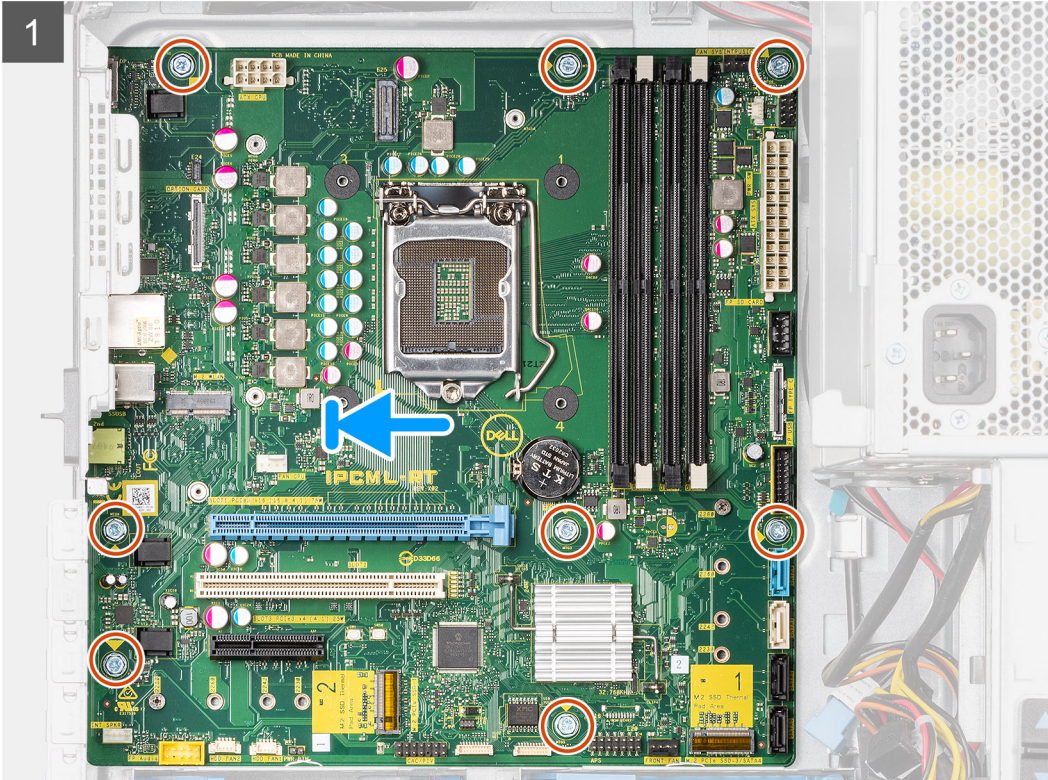
Se estiver a substituir um componente, retire o componente existente antes de efetuar o procedimento de instalação.

Sobre esta tarefa

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



8x
6-32



Passo

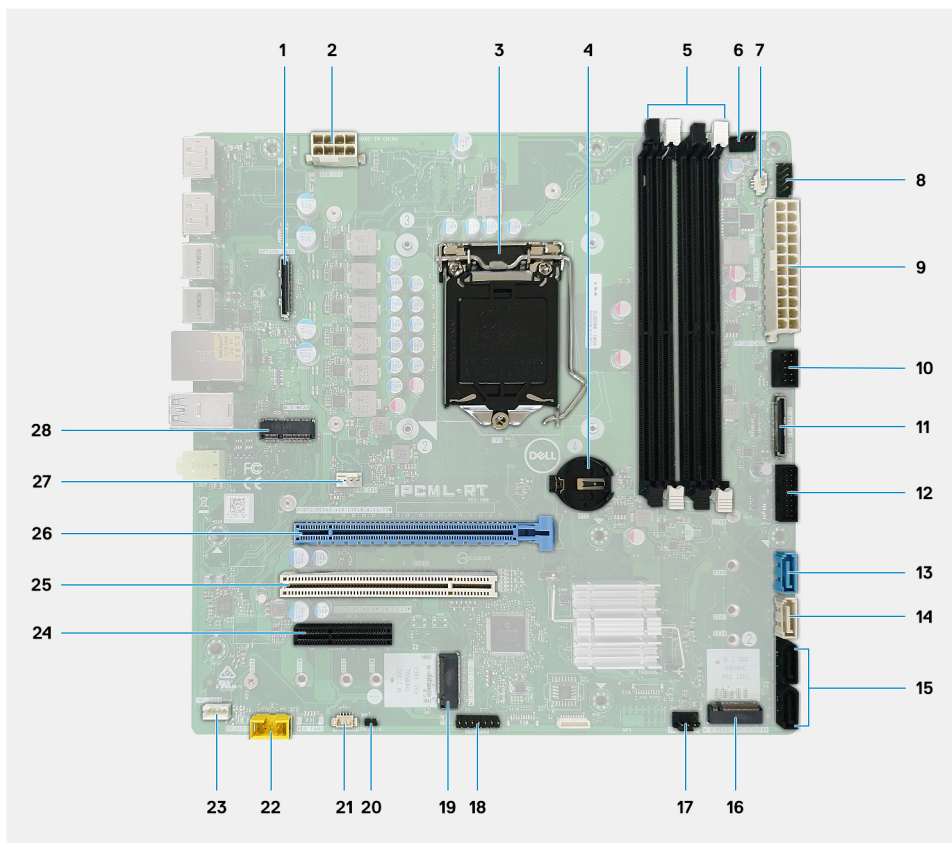
1. Faça deslizar as portas de E/S na placa de sistema para as ranhuras no chassis, colocando a placa de sistema no chassis, e volte a colocar os oito parafusos (#6-32) para fixar a placa de sistema ao chassis.
2. Ligue os seguintes cabos aos conectores na placa de sistema:
 - a. Cabo da ventoinha do sistema
 - b. Cabo de intrusão
 - c. Cabo do painel de E/S
 - d. Cabo de alimentação da CPU
 - e. Cabo do conector de alimentação da placa de sistema
 - f. Cabo do cartão SD
 - g. Cabo Type-C
 - h. Cabo USB E/S
 - i. Cabo SATA do disco rígido principal
 - j. Cabo SATA do disco ótico
 - k. Cabo das colunas
 - l. Cabo E/S de áudio

Passos seguintes

1. Instale o [processador](#).
2. Instale o [dissipador de calor do regulador de tensão](#).
3. Instale o [conjunto do dissipador de calor](#).
4. Instale o [módulo WLAN e a antena SMA](#).
5. Instale o [disco de estado sólido](#).
6. Instale a [placa gráfica](#).
7. Instale o [módulo de memória](#).
8. Feche a [dobradiça da PSU](#).
9. Instale a [tampa](#).
10. Siga o procedimento indicado em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).

Disposição da placa de sistema

Este tópico ilustra a esquema da placa de sistema e invoca as portas e conectores na placa de sistema.



1. Conector da placa de E/S opcional
2. Conector de alimentação ATX da PSU: ATX CPU
3. socket da CPU
4. Bateria de célula tipo moeda
5. Conector do módulo de memória
6. Conector da ventoinha superior
7. Conector do switch de intrusão
8. Conector do módulo do botão de alimentação: PWR SW
9. Conector de alimentação ATX da PSU: ATX SYS
10. Conector do leitor de cartões SD
11. Ficha USB Tipo C do painel frontal
12. Conector USB Tipo A do painel frontal
13. Conector de dados SATA 3.0: SATA0
14. Conector de dados SATA 3.0: SATA1
15. Conector de dados SATA 3.0 SATA2 e 3
16. PCIe x4 M.2 2280, com chave M para disco de estado sólido
17. Conector da ventoinha frontal
18. Conector CAC_PIV/BT
19. PCIe x4 M.2 2280/SATA, com chave M para disco de estado sólido
20. PWR_BTN
21. Conector da ventoinha do sistema: HDD FAN
22. Conector de áudio do painel frontal
23. Coluna interna
24. Ranhura PCIe x4 de altura integral (extremidade aberta)
25. Ranhura PCI-32
26. PCIe x16 ranhuras de altura integral
27. conector da ventoinha do CPU
28. Ranhura PCIe x1 M.2 2230, com chave E para placa Wi-Fi e Bluetooth

Resolução de problemas

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 seguintes estados:

- Desligado: Sem Alimentação
- Ligado: Alimentação ligada.

Luz do botão de alimentação

Tabela 4. 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"> • S4 • S5 	Existe no estado Hibernado ou Desligado.
Branca Contínua	S0	Estado funcional
Âmbar Contínua		Vários estados de suspensão ou Sem POST
Âmbar/Branco Intermitente		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 5. Códigos LED de diagnóstico

Códigos de luz de diagnóstico	Descrição do problema
1.2	Falha de flash SPI irrecoverável

Tabela 5. Códigos LED de diagnóstico (continuação)

Códigos de luz de diagnóstico	Descrição do problema
2.1	Falha da CPU
2.2	Falha da placa de sistema, BIOS corrompido, erro da ROM
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 não encontrada
3.4	Imagem de Recuperação encontrada mas inválida
3,5	Falha da Calha de Energia
3,6	Erro do volume SPI pago
3,7	Erro do Intel ME (Management Engine)
4,2	Problema na ligação do cabo de alimentação da CPU

Mensagens de erro de diagnóstico

Tabela 6. 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 Dispositivo apontador 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. Contactar a Dell
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 Dell Diagnostics .
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

Tabela 6. Mensagens de erro de diagnóstico (continuação)

Mensagens de erro	Descrição
	no computador. Reinicie o computador. Se o erro aparecer novamente, Contacte a Dell
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, Printer out of paper. Take the appropriate action.
HARD-DISK DRIVE CONFIGURATION ERROR	O computador não consegue identificar o tipo de unidade. Desligue o computador, remova 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 unidade de disco rígido no Dell Diagnostics .
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 unidade de disco rígido no Dell Diagnostics .
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 unidade de disco rígido no Dell Diagnostics .
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 unidade de disco rígido no Dell Diagnostics .
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 controlador do teclado no Dell Diagnostics .
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 controlador do teclado no Dell Diagnostics .

Tabela 6. Mensagens de erro de diagnóstico (continuação)

Mensagens de erro	Descrição
KEYBOARD DATA LINE FAILURE	No caso de teclados externos, verifique a ligação do cabo. Execute o teste do controlador do teclado no Dell Diagnostics .
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 tecla travada no Dell Diagnostics .
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, Contacte a Dell .
NO TIMER TICK INTERRUPT	Um chip na placa de sistema pode não estar a funcionar correctamente. Execute os testes de definição do sistema no Dell Diagnostics .
NOT ENOUGH MEMORY OR RESOURCES. EXIT SOME PROGRAMS AND TRY AGAIN	Tem demasiados programas abertos. Feche todas as janelas e abra o programa que pretende utilizar.
OPERATING SYSTEM NOT FOUND	Reinstale o sistema operativo. Se o problema persistir, Contacte a Dell .
OPTIONAL ROM BAD CHECKSUM	A ROM opcional falhou. Contacte a Dell .
SECTOR NOT FOUND	O sistema operativo não consegue localizar um sector na unidade de disco rígido. Pode ter um setor danificado ou a 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 Ajuda e suporte do Windows para obter instruções (clique em Iniciar > Ajuda e suporte). 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.

Tabela 6. Mensagens de erro de diagnóstico (continuação)

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

Mensagens de erro do sistema

Tabela 7. Mensagens de erro do sistema

Mensagem do sistema	Descrição
Alert! Previous attempts at booting this system have failed at checkpoint [nnnn]. For help in resolving this problem, please note this checkpoint and contact Dell Technical Support	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 BIOS Setup 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"> 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.

Tabela 7. Mensagens de erro do sistema (continuação)

Mensagem do sistema	Descrição
	<ul style="list-style-type: none">Entre na configuração do sistema e certifique-se de que as informações da sequência de arranque se encontram correctas.
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 pré-instalada em todos os computadores Dell que têm instalado o sistema operativo Windows. 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 *Guia do utilizador do Dell SupportAssist OS Recovery* em www.dell.com/serviceabilitytools. Clique em **SupportAssist** e depois clique em **Recuperação do SO SupportAssist**.

Ciclo de alimentação Wi-Fi

Sobre esta tarefa

Se o computador não tiver acesso à Internet devido a problemas de ligação Wi-Fi, poderá ser realizado um ciclo de alimentação Wi-Fi. O ciclo de alimentação Wi-Fi pode ser realizado através do seguinte procedimento:

 **NOTA:** alguns ISP (fornecedores de serviços de Internet) fornecem um dispositivo combinado modem/router.

Passo



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

Obter ajuda e contactar a Dell

Recursos de autoajuda

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


Tabela 8. Recursos de autoajuda


Recursos de autoajuda	Localização de recursos
Informações sobre os produtos e serviços Dell	https://www.dell.com/
Dell Support	
Sugestões	
Suporte de Contacto	Na funcionalidade de pesquisa do Windows, digite Contact Support e prima a tecla Enter.
Ajuda online para o sistema operativo	<ul style="list-style-type: none"> Windows: https://www.dell.com/support/windows Linux: https://www.dell.com/support/linux
Informações sobre deteção e resolução de problemas, manuais do utilizador, instruções de configuração, especificações do produto, blogues de ajuda técnica, controladores, atualizações do software, etc.	https://www.dell.com/support/home/
Artigos da base de conhecimentos da Dell para vários problemas relacionados com o sistema:	<ol style="list-style-type: none"> Vá a https://www.dell.com/support/home/?app=knowledgebase. Escreva o assunto ou a palavra-chave na caixa Pesquisar. Clique em Pesquisar para recuperar os artigos relacionados.
Conheça e obtenha mais informações sobre o seu produto: <ul style="list-style-type: none"> Especificações do produto Sistema operativo Configurar e utilizar o seu produto Cópia de segurança de dados Deteção e resolução de problemas e diagnóstico Restauração do sistema e das definições de fábrica Dados do BIOS 	A Dell disponibiliza várias opções de suporte e serviço online e através do telefone. Se não tiver uma ligação ativa à Internet, pode encontrar as informações de contacto na sua fatura, na nota de compra ou no catálogo de produtos Dell. <ul style="list-style-type: none"> Selecione Detetar Produto. Localize o seu produto no menu pendente em Ver Produtos. Introduza o Número de Etiqueta de Serviço ou a ID do Produto na barra de pesquisa. Quando estiver na página de suporte do produto, desloque-se para baixo até à secção Manuais e Documentos para visualizar todos os Manuais, documentos e outras informações referentes ao seu produto.

Contactar a Dell

A Dell disponibiliza várias opções de suporte e serviço online e através do telefone. Se não tiver uma ligação ativa à Internet, pode encontrar as informações de contacto na sua fatura, na nota de compra ou no catálogo de produtos Dell. A disponibilidade varia de acordo com o país/região e produto e alguns serviços podem não estar disponíveis na sua área. Para contactar a Dell relativamente a problemas de vendas, suporte técnico ou assistência ao cliente:

1. Vá a <https://www.dell.com/support/>.
2. Selecione o seu país/região a partir do menu pendente no canto inferior direito da página.
3. Para um **suporte personalizado**:
 - a. Introduza a Etiqueta de Serviço do sistema no campo **Introduzir Etiqueta de Serviço**.
 - b. Clique em **submeter**.
 - Aparece a página de suporte que apresenta uma lista das várias categorias de suporte.
4. Para um **suporte geral**:
 - a. Selecione a categoria do seu produto.
 - b. Selecione o segmento do seu produto.
 - c. Selecione o seu produto.
 - Aparece a página de suporte que apresenta uma lista das várias categorias de suporte.
5. Para obter os detalhes de contacto do Dell Global Technical Support, consulte <https://www.dell.com/contactdell>.

 **NOTA:** A página Contactar o Suporte Técnico é apresentada com os detalhes para ligar, conversar em chat ou enviar um e-mail para a equipa da Dell Global Technical Support.

 **NOTA:** A disponibilidade varia de acordo com o país/região e produto e alguns serviços podem não estar disponíveis na sua área.

Placa de E/S opcional

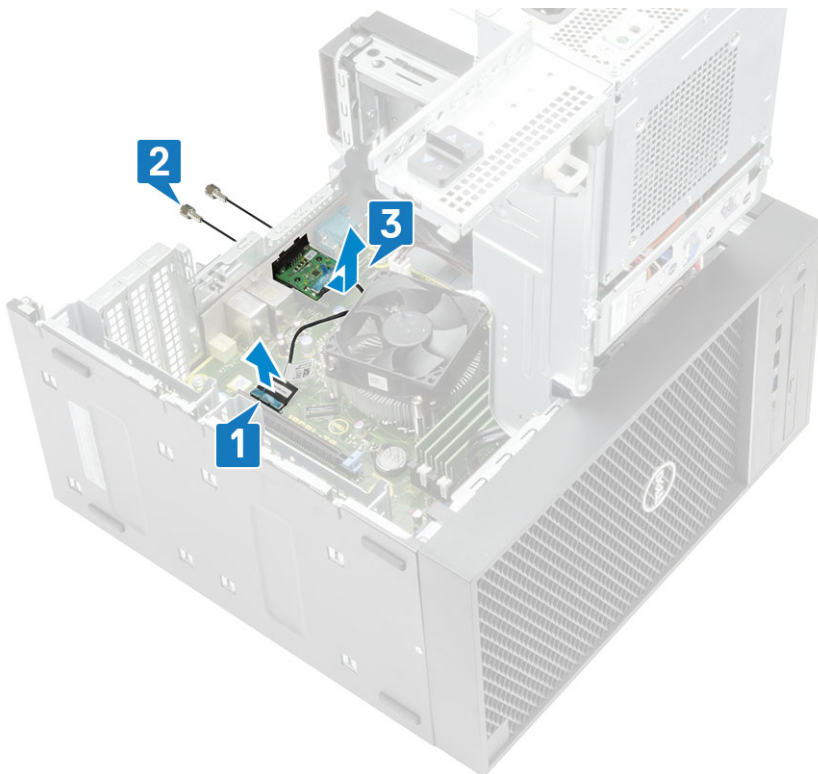
Remover a placa de E/S opcional

Sobre esta tarefa

NOTA: Poderá encontrar uma destas placas (HDMI/DisplayPort/VGA/Type-C), com base no componente adicional que possa ter encomendado com o sistema.

Passo

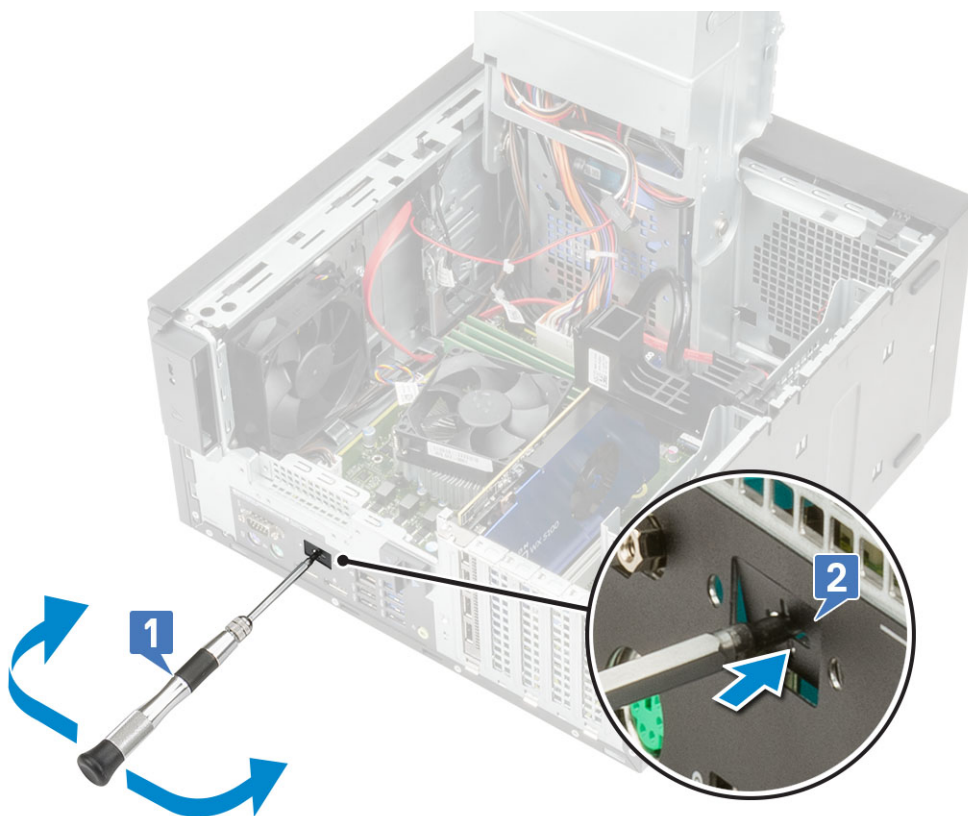
1. Siga o procedimento indicado em [Antes de efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).
2. Retire a [Tampa](#) na página 21.
3. Abra a [Dobradiça da PSU](#) na página 23.
4. Para retirar a placa de E/S opcional:
 - a. Desligue o cabo da placa de E/S do conector na placa de sistema [1].
 - b. Retire os dois parafusos M3x3 que fixam a placa de E/S ao sistema [2].
 - c. Retire a placa de E/S do sistema [3].



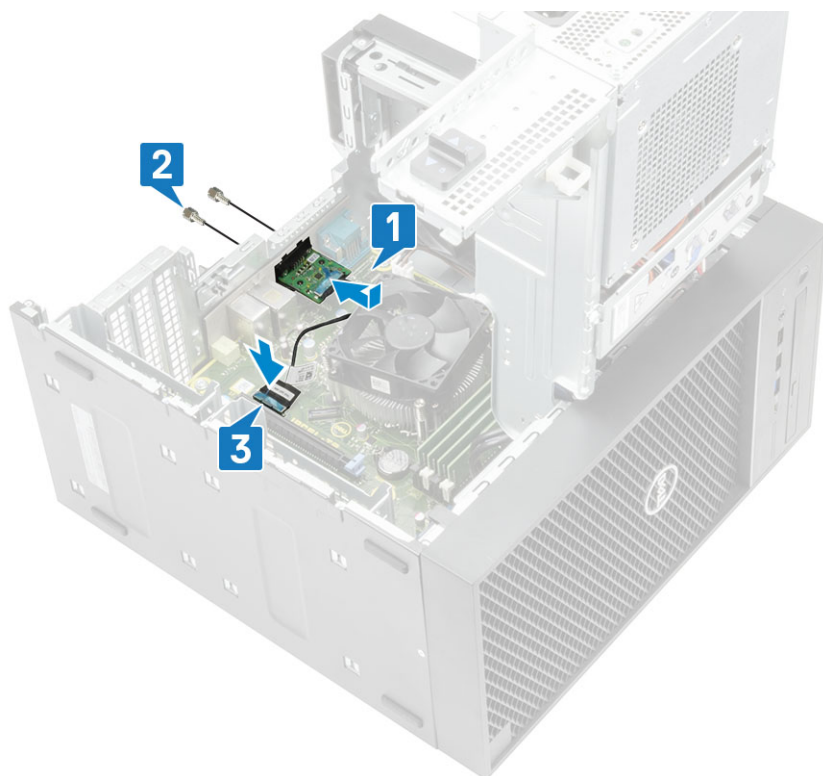
Instalar a placa de E/S opcional

Passo

1. Para remover o suporte metálico, como mostrado em baixo, insira uma chave de fendas no orifício do suporte [1], empurre o suporte para o libertar [2] e levante o suporte para o retirar do sistema.



2. Insira a placa de E/S na respetiva ranhura no interior do computador [1] e volte a colocar os dois parafusos M3x3 para fixar a placa de E/S ao sistema [2].
3. Ligue o cabo da placa de E/S ao conector na placa de sistema [3].



4. Feche a [Dobradiça da PSU](#) na página 23.
5. Instale a [Tampa](#) na página 21.

Cobertura do cabo

A cobertura do cabo de uma Torre Precision 3640 ajuda a proteger as portas e os cabos ligados ao sistema.

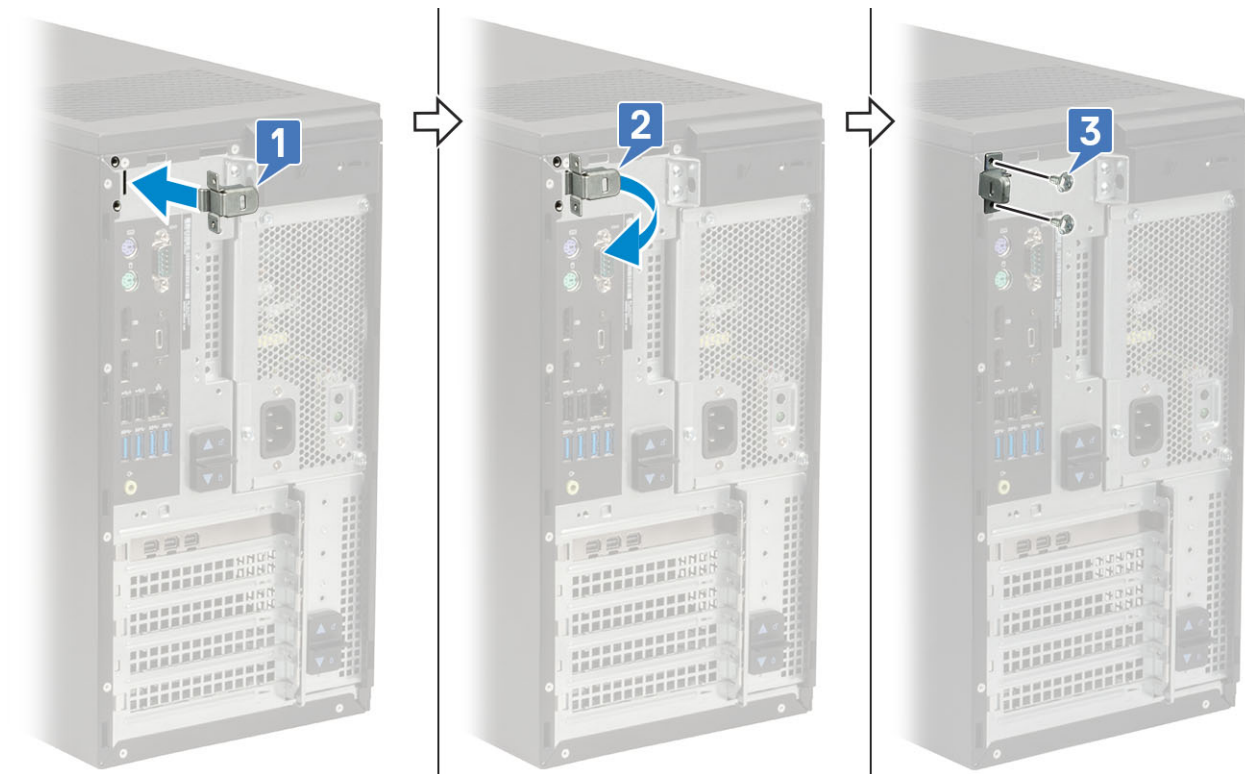
Sobre esta tarefa

Siga estes passos para instalar a cobertura do cabo no chassis do sistema.

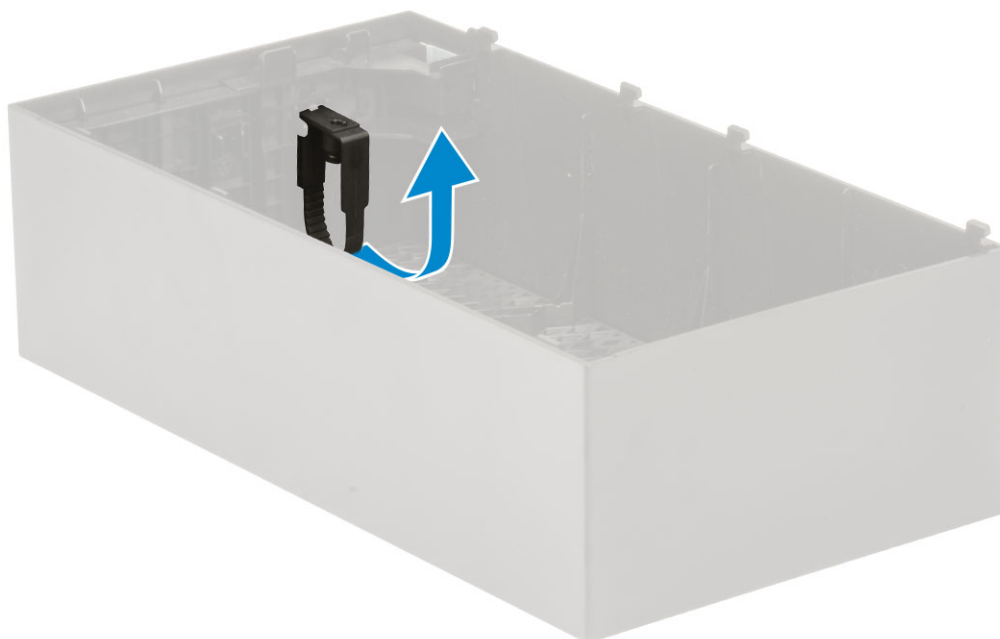
NOTA: As imagens mostradas abaixo são apenas para representação e podem variar de acordo com a configuração do sistema.

Passo

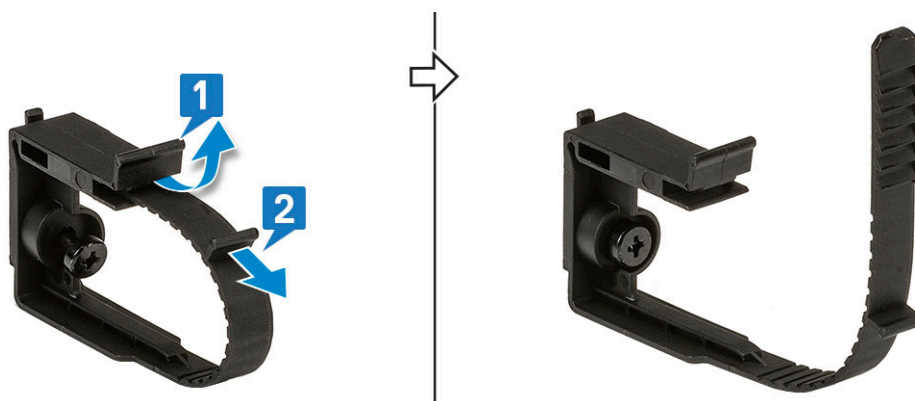
1. Introduza a patilha no suporte metálico do bloqueio de segurança dentro da ranhura na parte posterior do sistema [1] e rode para alinhar os orifícios dos parafusos no suporte metálico com os orifícios no chassis [2]
2. Aperte os dois parafusos #6-32x1/4" para fixar o suporte metálico de segurança ao chassis [3].



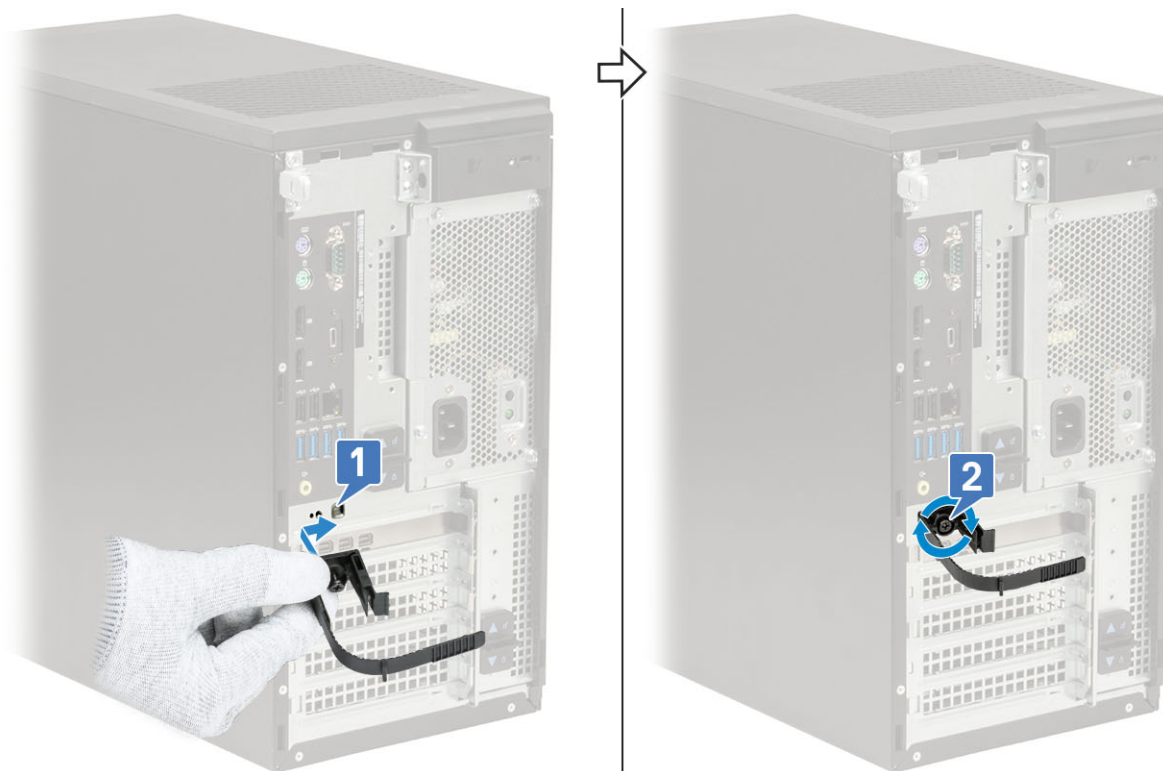
3. Puxe o trinco de libertação do cabo e levante-o, retirando-o da cobertura do cabo.



4. Levante a patilha [1], para soltar e puxe a braçadeira do cabo retirando-a da ranhura no trinco de libertação do cabo [2].

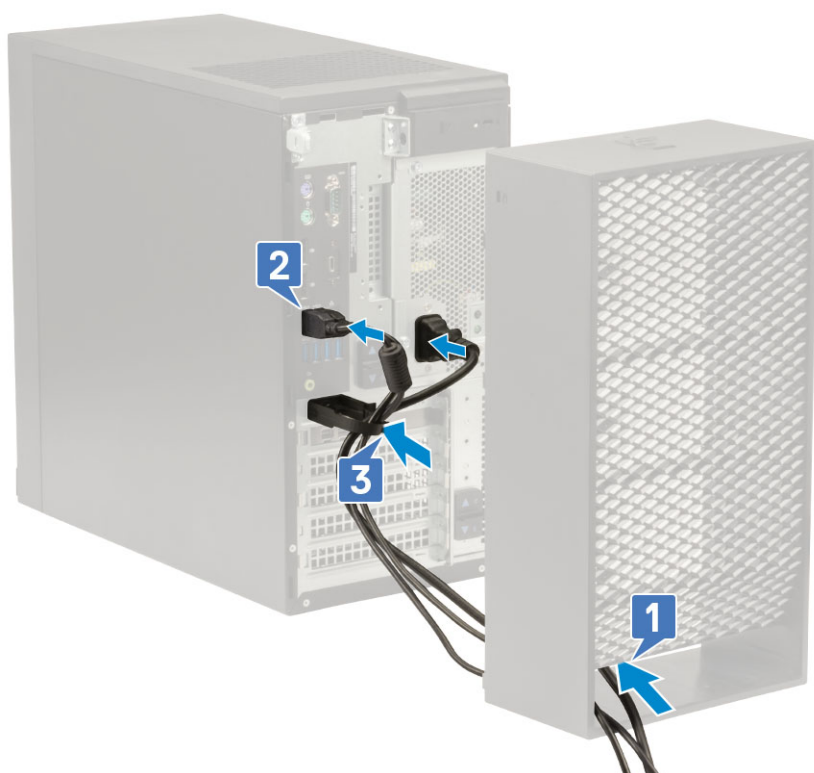


5. Alinhe o trinco de libertação do cabo na ranhura do chassis do sistema [1]. Aperte o parafuso para fixar o trinco de libertação do cabo ao chassis do sistema [2].

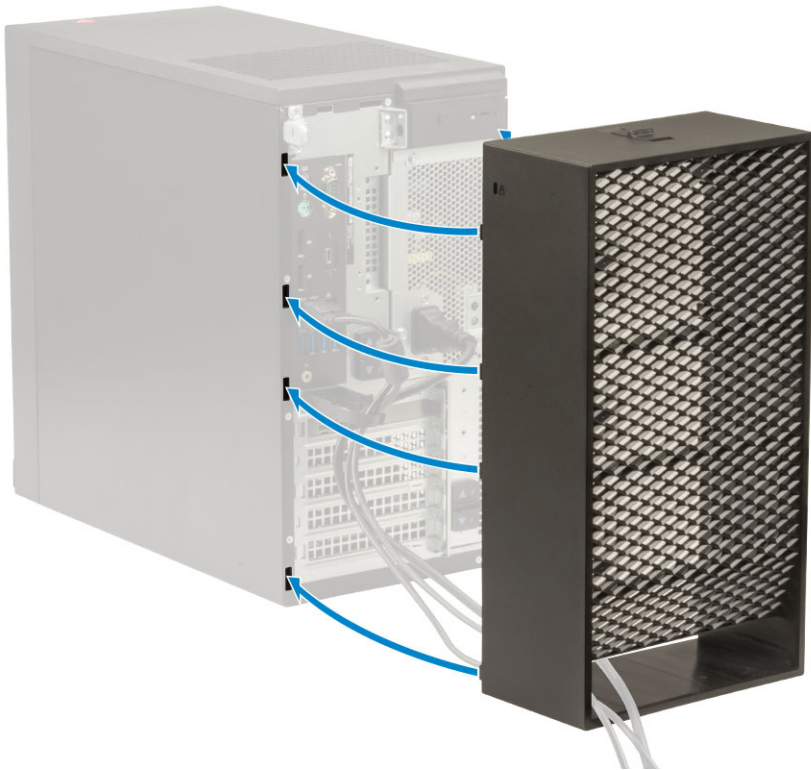


6. Encaminhe os cabos ao longo da ranhura da cobertura do cabo [1] e ligue-os às respetivas portas no sistema [2]. Fixe o cabo com a braçadeira do mesmo e bloqueie a presilha no lugar [3].

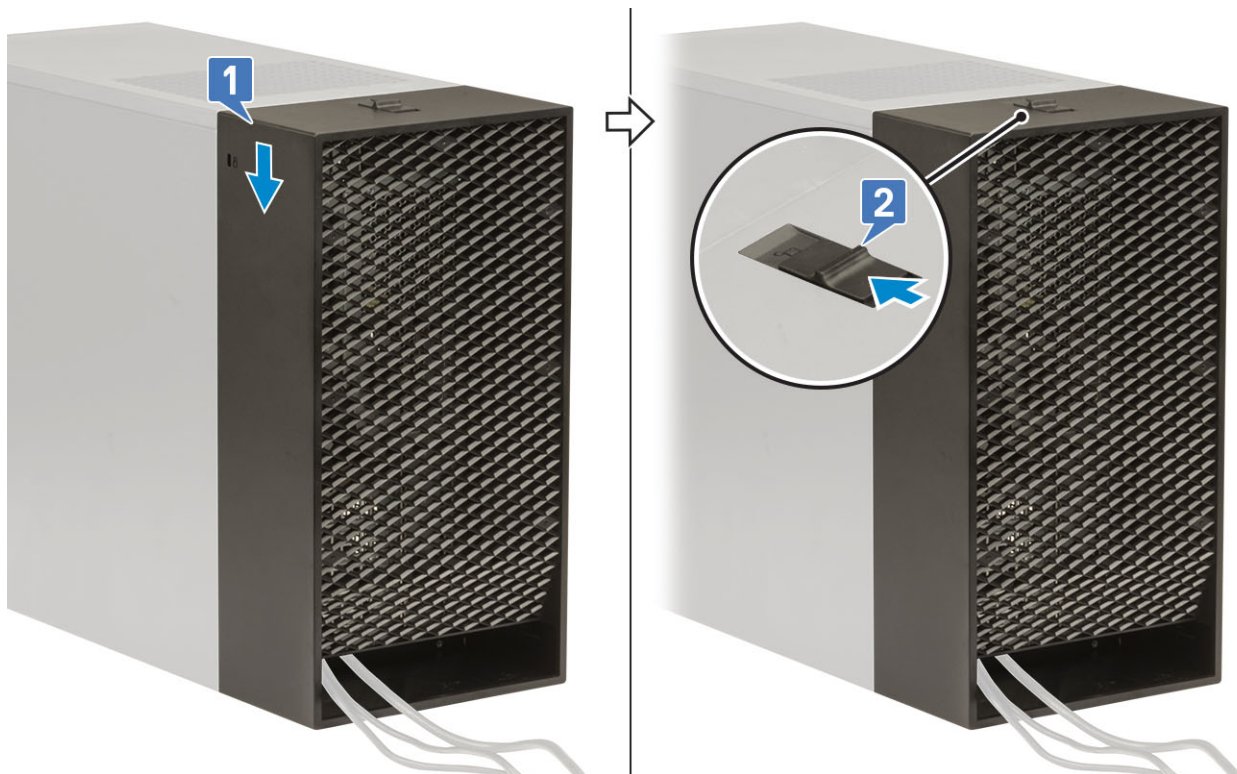
AVISO: Tenha cuidado para não partir ou dobrar os ganchos de plástico delicados.



7. Alinhe os ganchos de plástico da cobertura do cabo com as ranhuras no sistema.

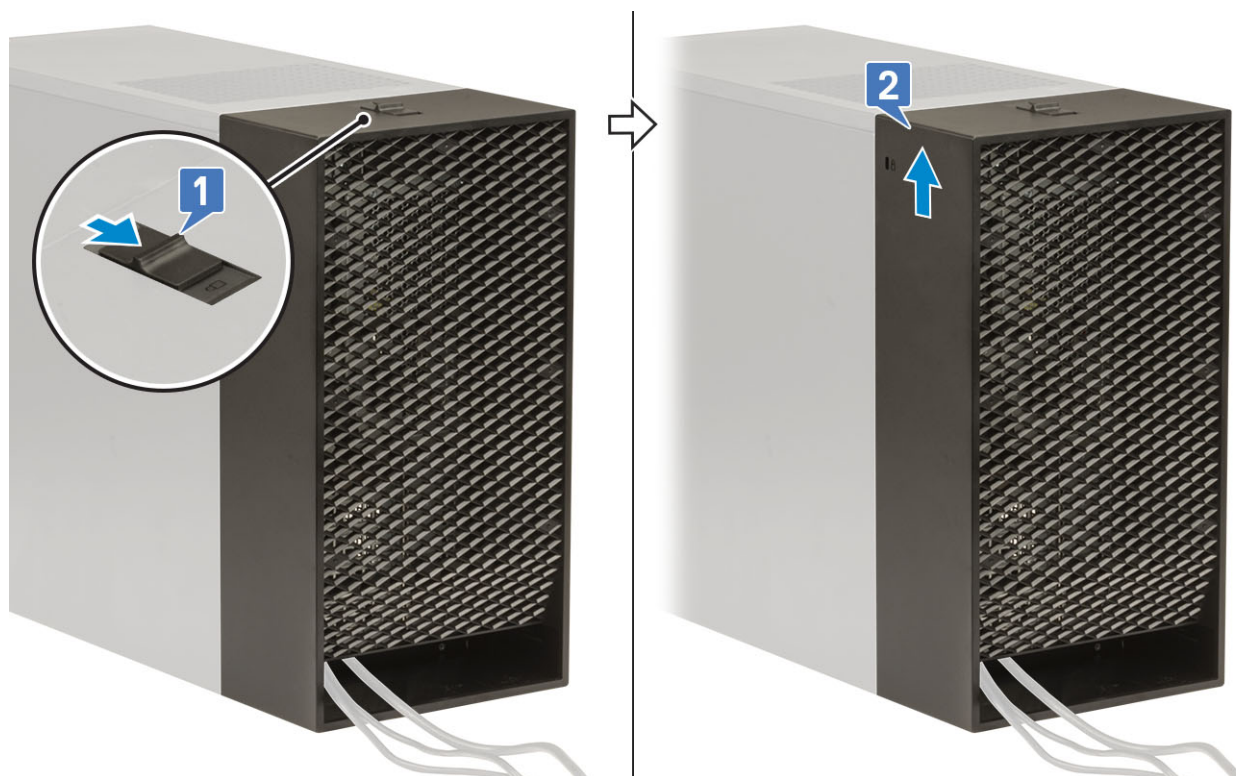


8. Pressione cuidadosamente a cobertura do cabo até que encaixe no lugar [1]. Deslize o trinco em direção ao chassis [2] para bloquear a cobertura do cabo no lugar.

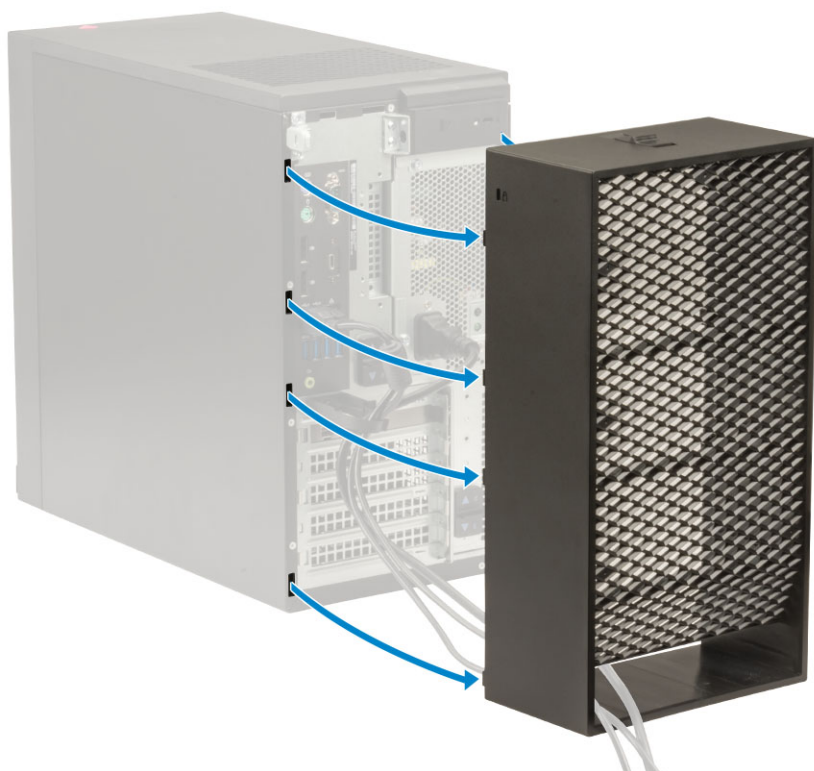


NOTA: Para maior segurança, utilize o anel do cadeado para proteger o sistema.

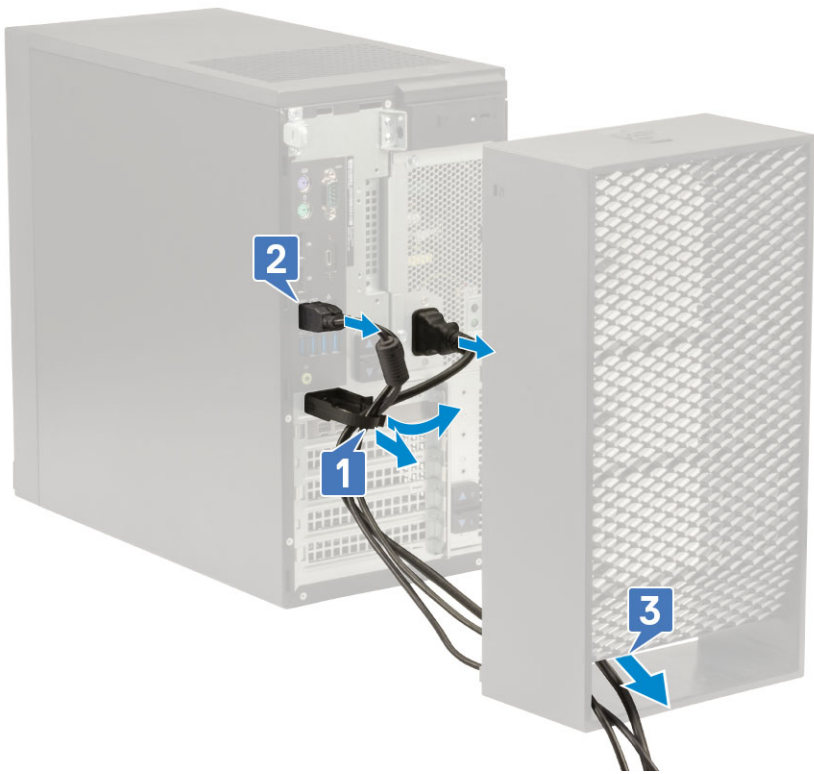
9. Para retirar a cobertura do cabo:
- Deslize o trinco para fora do chassis para desbloquear a cobertura do cabo [1].
 - Levante a cobertura do cabo e retire-a do chassis [2].



10. Puxe a cobertura do cabo para a soltar do chassis.



11. Abra a patilha e desencaminhe os cabos da braçadeira [1] e desligue os cabos das portas no sistema [2]. Retire os cabos da ranhura da cobertura do cabo [3].



Filtro de Pó

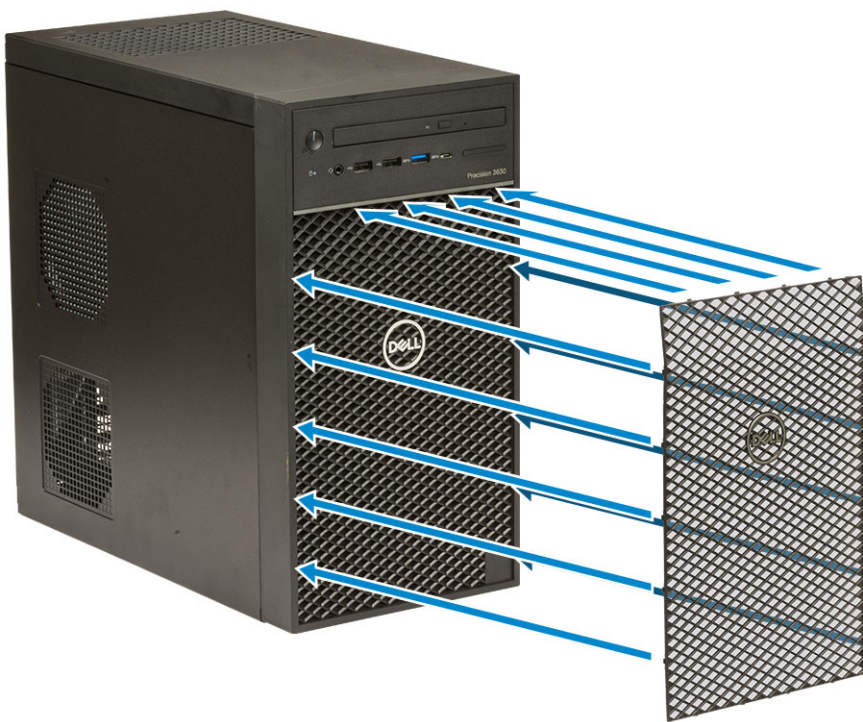
O filtro de pó para a Torre Precision 3640 ajuda a proteger o sistema contra partículas finas de pó. Após a instalação do filtro de pó, o BIOS pode ser ativado para gerar um lembrete de pré-inicialização para limpar ou substituir o filtro de pó com base no intervalo de tempo definido.

Sobre esta tarefa

Siga estes passos para instalar o filtro de pó:

Passo

1. Alinhe as presilhas de plástico do filtro de pó com as ranhuras no chassis do sistema e pressione cuidadosamente para garantir que o filtro de pó encaixa firmemente no sistema.



2. Para remover o filtro de pó:
 - a. Com a ajuda de um instrumento pontiagudo de plástico, pressione cuidadosamente a extremidade da parte inferior para soltar o filtro de pó [1].
 - b. Retire o filtro de pó do chassis do sistema [2].



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

i **NOTA:** Predefinição: Desativado.

i **NOTA:** Os alertas são gerados somente durante o reinício do sistema e não durante o funcionamento normal do SO.

Passos seguintes

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

Pés de borracha do chassis

Retirar os pés de borracha do chassis

Passo

1. Siga o procedimento indicado em [Antes de efetuar qualquer procedimento no interior do computador](#).
2. Puxe uma extremidade dos pés de borracha para fora do encaixe [1] e deslize os pés de borracha para os retirar do sistema [2].

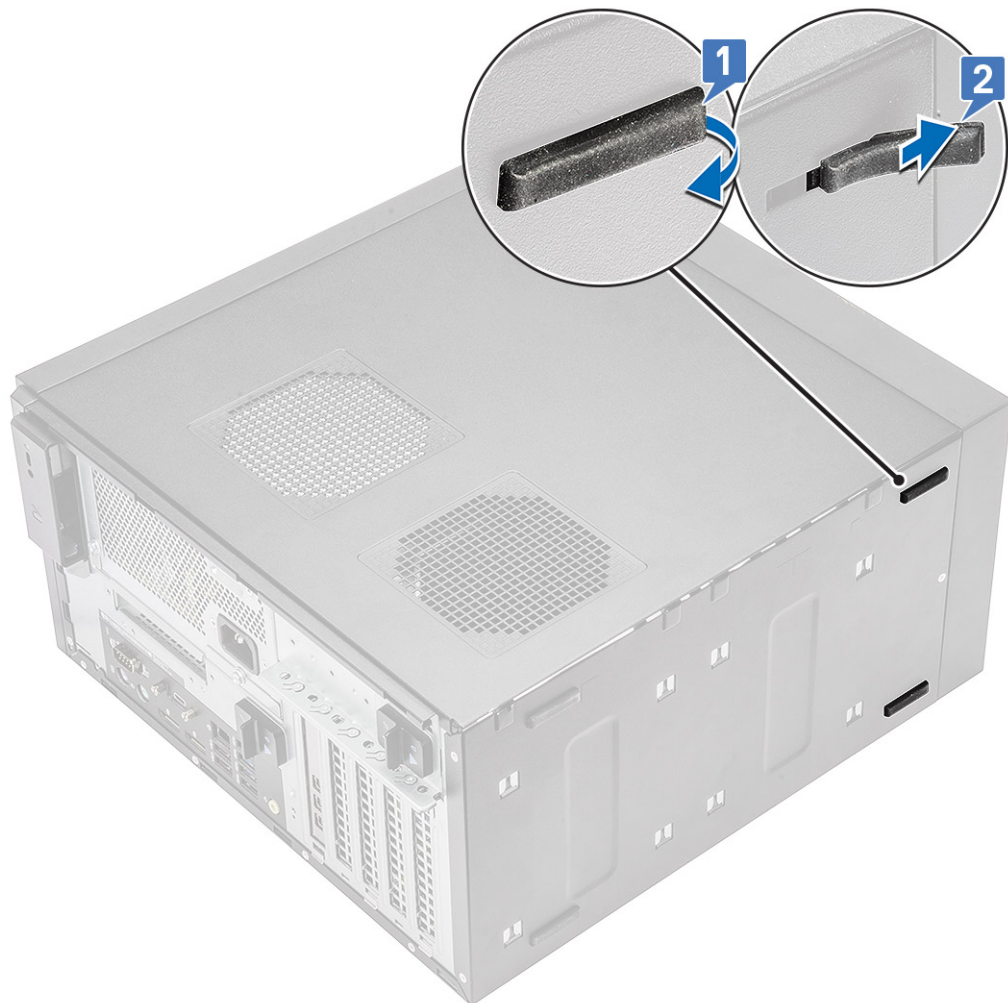


Figura12. Remoção dos pés de borracha frontais

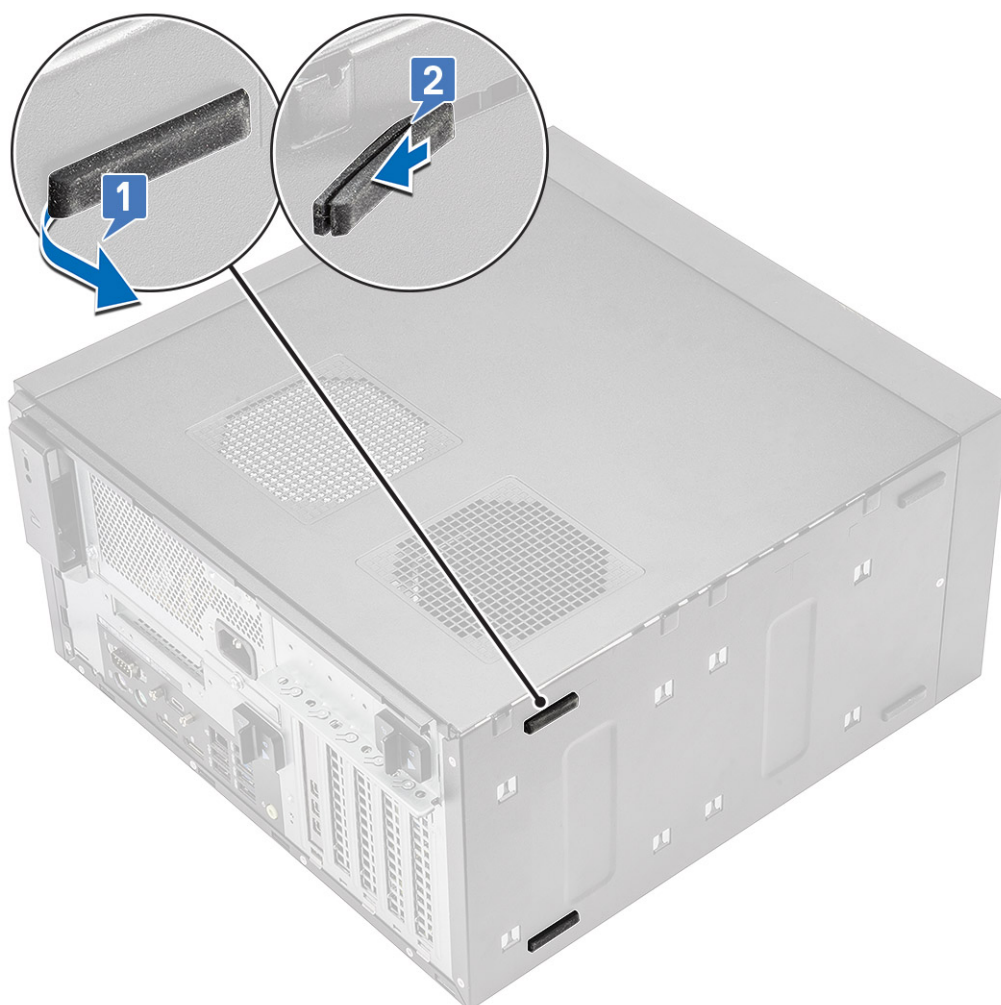


Figura13. Remoção dos pés de borracha posteriores

Instalar os pés de borracha do chassis

Passo

1. Insira uma extremidade dos pés de borracha na ranhura [1] e faça-a deslizar para a fixar ao sistema [2] e pressione a outra extremidade para a fixar ao sistema [3].

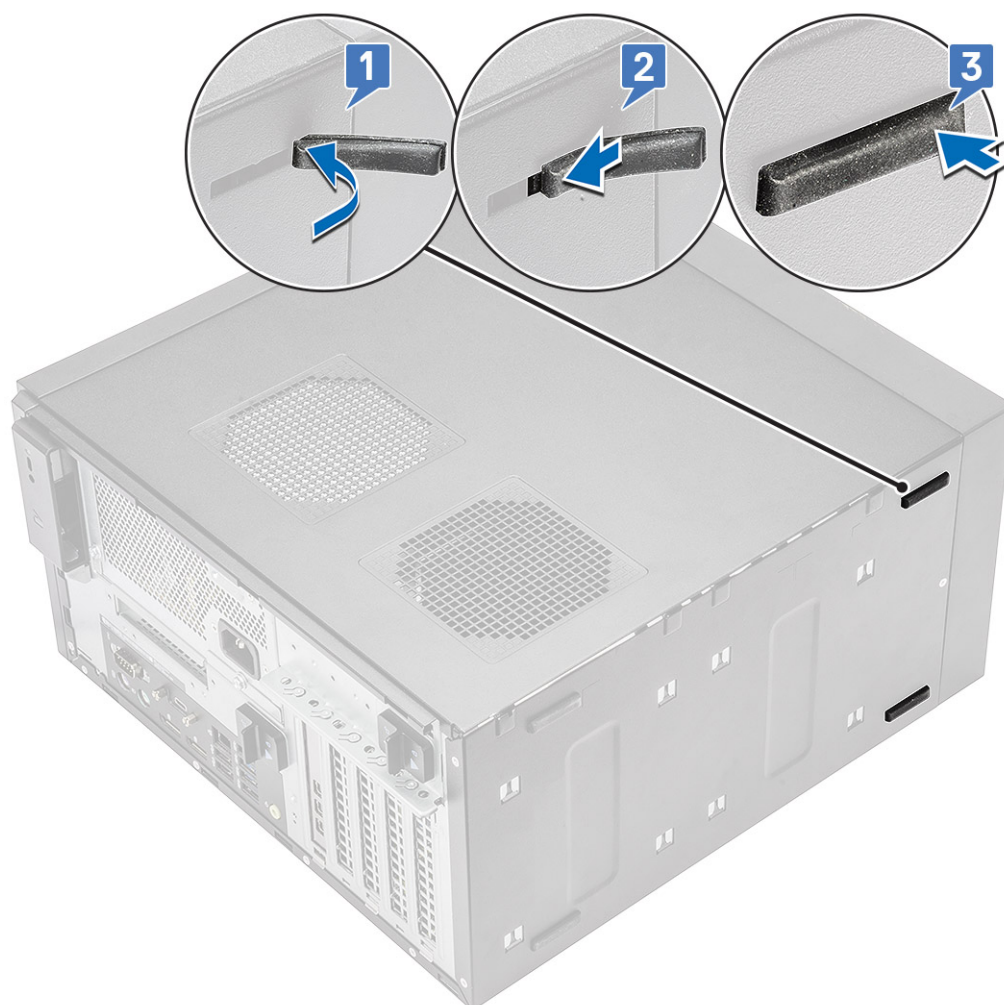


Figura14. Instalação dos pés de borracha frontais



Figura15. Instalação dos pés de borracha traseiros

2. Siga os procedimentos indicados em [Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador.](#)