

Dell Pro Micro

QCM1250

Manual do proprietário

AVISO: Este conteúdo foi traduzido usando inteligência artificial (IA). Ele pode conter erros e é fornecido "no estado em que se encontra", sem qualquer tipo de garantia. Para ver o conteúdo original (não traduzido), consulte a versão em inglês. Em caso de dúvidas ou preocupações sobre este conteúdo, entre em contato com a Dell pelo e-mail .

Notas, avisos e advertências

 **NOTA:** NOTA fornece informações importantes para ajudar você a usar melhor o computador.

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

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

Capítulo 1: Vistas do Dell Pro Micro QCM1250.....	7
Visão frontal.....	7
Visão traseira.....	8
Exibição superior.....	10
Capítulo 2: Configurar seu computador.....	11
Capítulo 3: Especificações do Dell Pro Micro QCM1250.....	16
Dimensões e peso.....	16
Processador.....	16
Chipset.....	18
Sistema operacional.....	18
Memória.....	18
Matriz de memória.....	19
Portas e slots externos.....	20
Slots internos.....	21
Ethernet.....	21
Módulo sem fio.....	21
Áudio.....	22
Armazenamento.....	22
Matriz de armazenamento.....	23
Adaptador de energia.....	23
GPU — integrada.....	24
Resolução da porta de vídeo (GPU — integrada).....	24
Compatibilidade com monitor externo (GPU — integrada).....	25
Segurança de hardware.....	25
Requisitos ambientais.....	25
Conformidade com normas.....	26
Ambiente de operação e armazenamento.....	26
Política de suporte Dell.....	27
Capítulo 4: Como trabalhar na parte interna do computador.....	28
Instruções de segurança.....	28
Antes de trabalhar na parte interna do computador.....	28
Precauções de segurança.....	29
Proteção contra descargas eletrostáticas.....	29
Kit de serviços em campo contra descargas eletrostáticas.....	30
Transporte de componentes sensíveis.....	31
Após trabalhar na parte interna do computador.....	31
BitLocker.....	31
Ferramentas recomendadas.....	32
Lista de parafusos.....	32
Principais componentes do Dell Pro Micro QCM1250.....	33

Capítulo 5: Como remover e instalar a tampa lateral.....	36
Como remover a tampa lateral.....	36
Como instalar a tampa lateral.....	37
Capítulo 6: Como remover e instalar a bateria de célula tipo moeda.....	39
Como remover a bateria de célula tipo moeda.....	39
Como instalar a bateria de célula tipo moeda.....	40
Capítulo 7: Como remover e instalar as CRUs (Customer Replaceable Units, unidades substituíveis pelo cliente).....	42
Alto-falante.....	42
Como remover o alto-falante.....	42
Como instalar o alto-falante.....	43
Unidade de estado sólido.....	44
Como remover a unidade de estado sólido M.2 2230 em uma configuração de SSD única.....	44
Como instalar a unidade de estado sólido M.2 2230 em uma configuração de SSD única.....	45
Como remover a unidade de estado sólido M.2 2280 em uma configuração de SSD única.....	47
Como instalar a unidade de estado sólido M.2 2280 em uma configuração de SSD única.....	48
Como remover a unidade de estado sólido M.2 2230 em uma configuração de SSD dupla.....	50
Como instalar a unidade de estado sólido M.2 2230 em uma configuração de SSD dupla.....	52
Como remover a unidade de estado sólido M.2 2280 em uma configuração de SSD dupla.....	53
Como instalar a unidade de estado sólido M.2 2280 em uma configuração de SSD dupla.....	54
Placa de rede sem fio.....	56
Como remover a placa de rede sem fio.....	56
Como instalar a placa de rede sem fio.....	57
Ventilador.....	58
Como remover o ventilador.....	58
Como instalar o ventilador.....	59
Memória.....	61
Como remover o módulo de memória.....	61
Como instalar o módulo de memória.....	62
Antena puck externa.....	64
Como remover a antena puck externa.....	64
Como instalar o módulo da antena puck externa.....	65
Módulo da antena SMA.....	66
Como remover o módulo da antena WLAN.....	66
Como instalar o módulo da antena SMA.....	67
Módulos de entrada/saída opcionais.....	69
Módulo das portas USB 3.2 duplas de 2ª geração.....	69
Módulo da porta USB Type-C.....	71
Módulo DisplayPort.....	74
Módulo da porta HDMI.....	77
Módulo da porta VGA.....	80
Módulo da porta PS2.....	83
Módulo da porta serial.....	86
Módulo da porta de fiber optic.....	89
Capítulo 8: Como remover e instalar FRUs (Field-Replaceable Units).....	93

Dissipador de calor.....	93
Como remover o dissipador de calor.....	93
Como instalar o dissipador de calor.....	94
Módulo da antena interna.....	95
Como remover o módulo da antena (cabo preto).....	95
Como instalar o módulo da antena (cabo preto).....	96
Como remover o módulo da antena (cabo branco).....	98
Como instalar o módulo da antena (cabo branco).....	99
Processador.....	101
Como remover o processador.....	101
Como instalar o processador.....	102
Suporte do alto-falante.....	103
Como remover o suporte do alto-falante.....	103
Como instalar o suporte do alto-falante.....	104
Placa de sistema.....	105
Como remover a placa de sistema.....	105
Como instalar a placa de sistema.....	108
Capítulo 9: Software.....	113
Sistema operacional.....	113
Drivers e downloads.....	113
Capítulo 10: Configuração de BIOS.....	114
Entrando no programa Configuração do BIOS.....	114
Teclas de navegação.....	114
Menu de inicialização para uma única vez.....	114
Menu de inicialização única com a tecla F12.....	115
Opções de configuração do sistema.....	115
Como atualizar o BIOS.....	125
Como atualizar o BIOS no Windows.....	125
Como atualizar o BIOS em ambientes Linux e Ubuntu.....	126
Como atualizar o BIOS usando a unidade USB no Windows.....	126
Como atualizar o BIOS a partir do menu de inicialização única.....	126
Como atualizar o BIOS.....	127
Como atualizar o BIOS no Windows.....	127
Como atualizar o BIOS usando a unidade USB no Windows.....	127
Como atualizar o BIOS em ambientes Linux e Ubuntu.....	128
Como atualizar o BIOS a partir do menu de inicialização única.....	128
Senhas do sistema e de configuração.....	129
Como atribuir uma senha de configuração do sistema.....	129
Como apagar ou alterar uma senha de sistema ou uma senha de configuração existente.....	129
Como limpar as configurações do CMOS.....	130
Como remover senhas do sistema e de configuração.....	130
Capítulo 11: Como diagnosticar e solucionar problemas.....	131
Diagnósticos de verificação do desempenho do sistema de pré-inicialização do Dell SupportAssist.....	131
Executar a verificação de desempenho de pré-inicialização do sistema do SupportAssist.....	131
Autoteste integrado da fonte de alimentação.....	131
Luzes de diagnóstico do sistema.....	131

Recuperar o sistema operacional.....	132
Relógio de tempo real — Redefinição do RTC.....	133
Mídia de backup e opções de recuperação.....	133
Ciclo de energia da rede.....	133
Capítulo 12: Como obter ajuda e entrar em contato com a Dell.....	135
Capítulo 13: Histórico de revisão.....	136

Vistas do Dell Pro Micro QCM1250

Visão frontal

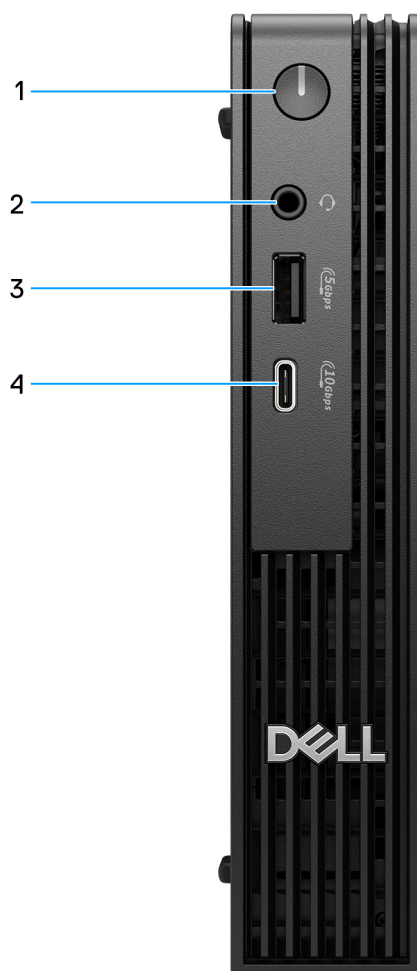


Figura 1. Visão frontal

1. Botão liga/desliga

Pressione este botão para ligar o computador se ele estiver desligado, em estado de suspensão ou em estado de hibernação. Quando o computador estiver ligado, pressione o botão liga/desliga para colocar o computador no modo de espera. Mantenha pressionado o botão liga/desliga por 10 segundos para forçar o desligamento do computador.

2. Porta para headset (combinação de fone de ouvido/microfone)

Conecte fones de ouvido ou um headset.

3. Porta USB 3.2 de 1ª geração (5 Gbps)

Conecte dispositivos como os de armazenamento externo e impressoras. Proporciona velocidade de transferência de dados de 5 Gbps.

4. Porta USB 3.2 Type-C de 2ª geração (10 Gbps)

Conecte dispositivos como os de armazenamento externo e impressoras. Proporciona velocidade de transferência de dados de 10 Gbps.

Visão traseira

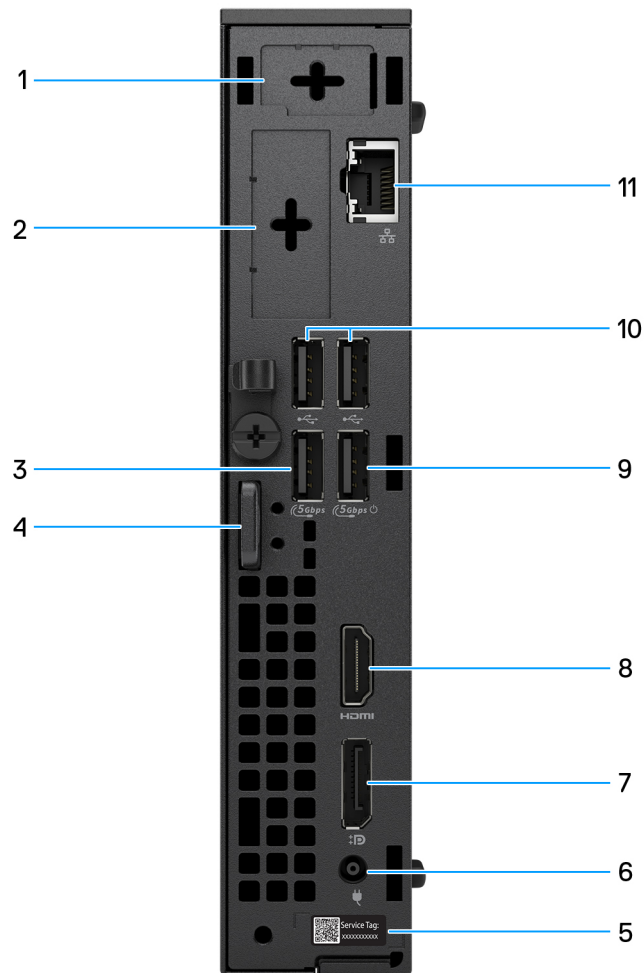


Figura 2. Visão traseira

1. Porta de antena externa opcional

Suporta um módulo de antena externa opcional.

2. Porta do módulo de E/S opcional

Aceita um módulo de E/S opcional com uma das seguintes portas:

- Porta HDMI 2.1 FRL

NOTA: Esta porta está disponível apenas para computadores enviados com processadores Intel Core Ultra.

- Porta DisplayPort 2.1 (UHBR20)

NOTA: Esta porta está disponível apenas para computadores enviados com processadores Intel Core Ultra.

- Porta HDMI 2.1 TMDS

NOTA: Essa porta está disponível apenas para computadores enviados com processadores Intel Core 300T, i3, i5 e i7.

- Porta DisplayPort 1.4a (HBR3)

 **NOTA:** Essa porta está disponível apenas para computadores enviados com processadores Intel Core 300T, i3, i5 e i7.

- Porta VGA
- USB Type-C com porta DisplayPort de modo alternativo (entrada de energia)
- Duas portas USB 3.2 da 2ª geração
- PS2 port
- Porta serial
- Porta de fibra óptica (5 Gbps, ponto a ponto)

 **NOTA:** Suporta conectividade de até 5 Gbps em transmissão ponto a ponto. A velocidade real via rede depende da compatibilidade do equipamento, exigindo transceptor e switch na mesma velocidade máxima.

3. Porta USB 3.2 de 1ª geração (5 Gbps)

Conecte dispositivos como os de armazenamento externo e impressoras. Garante velocidades de transferência de dados de 5 Gbps.

4. Slot do cabo de segurança Kensington e anel de cadeado

Conecte um cabo de segurança para evitar a movimentação não autorizada do computador e instale um cadeado padrão a fim de impedir o acesso não autorizado ao interior do computador.

5. Rótulo da etiqueta de serviço

A etiqueta de serviço é um identificador alfanumérico exclusivo que habilita os técnicos de serviço da Dell a identificar os componentes de hardware no computador e acessar informações de garantia.

6. Porta do adaptador de energia

Conecte um adaptador de energia para proporcionar energia ao computador.

7. Porta DisplayPort 1.4a

Conecte um monitor externo ou um projetor.

8. Porta HDMI 2.1 (TMDS)

Conecte um console de jogos, aparelho de Blu-ray ou outro dispositivo habilitado com saída HDMI.

9. Porta USB 3.2 de 1ª geração (5 Gbps) com SmartPower ligado

Conecte dispositivos como os de armazenamento externo e impressoras. Garante velocidades de transferência de dados de 5 Gbps.

10. Duas portas USB 2.0 (480 Mbps)

Conecte dispositivos como os de armazenamento externo e impressoras. Proporciona uma velocidade de transferência de dados de até 480 Mbps.

11. Porta Ethernet RJ45 (1 Gbit/s)

Conecte um cabo Ethernet (RJ45) de um roteador ou modem de banda larga para acesso à rede ou à Internet, com uma taxa de transferência de 10/100/1.000 Mbps (máximo de 1 Gbps).

Exibição superior

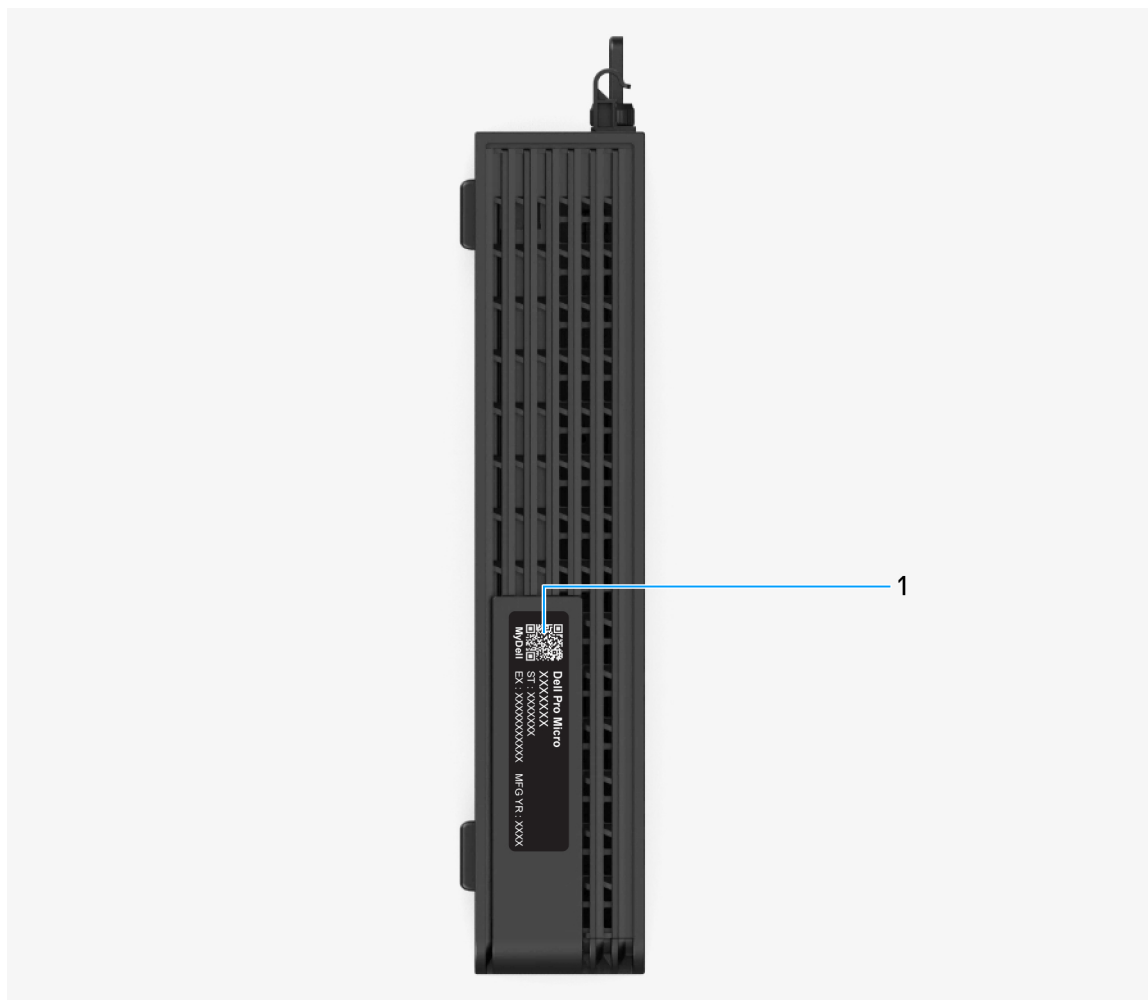


Figura 3. Exibição superior do Dell Pro Micro QCM1250

1. Código QR do My Dell

O MyDell é o hub para conteúdo personalizado para seu Dell Pro Micro QCM1250, incluindo vídeos, artigos, manuais e fácil acesso ao suporte.

Configurar seu computador

Etapas

1. Conecte o teclado e o mouse.

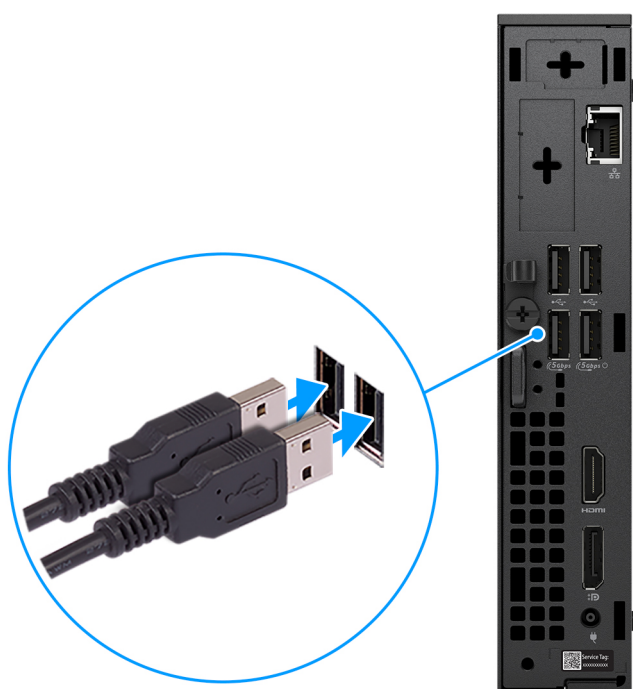


Figura 4. Conecte o teclado e o mouse no Dell Pro Micro GCM1250

2. Conecte-se à rede usando um cabo.

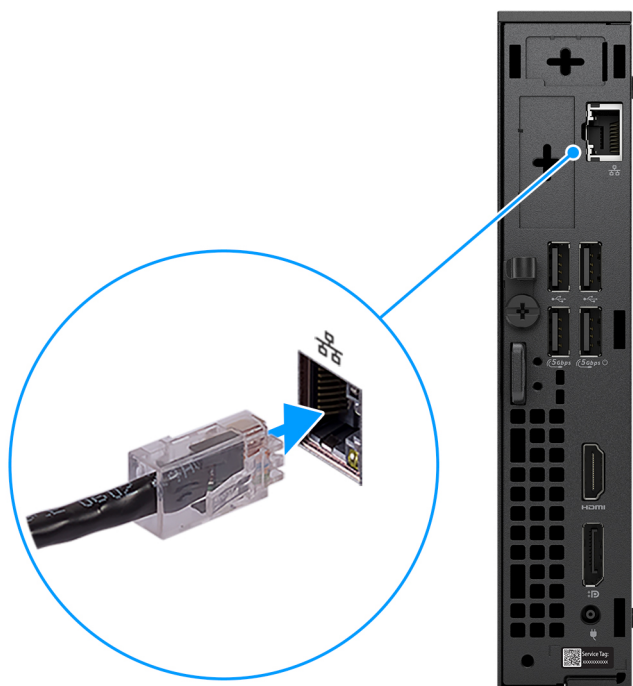


Figura 5. Conecte-se à rede usando um cabo

NOTA: Como alternativa, você pode conectar-se a uma rede sem fio.

3. Conecte a tela.

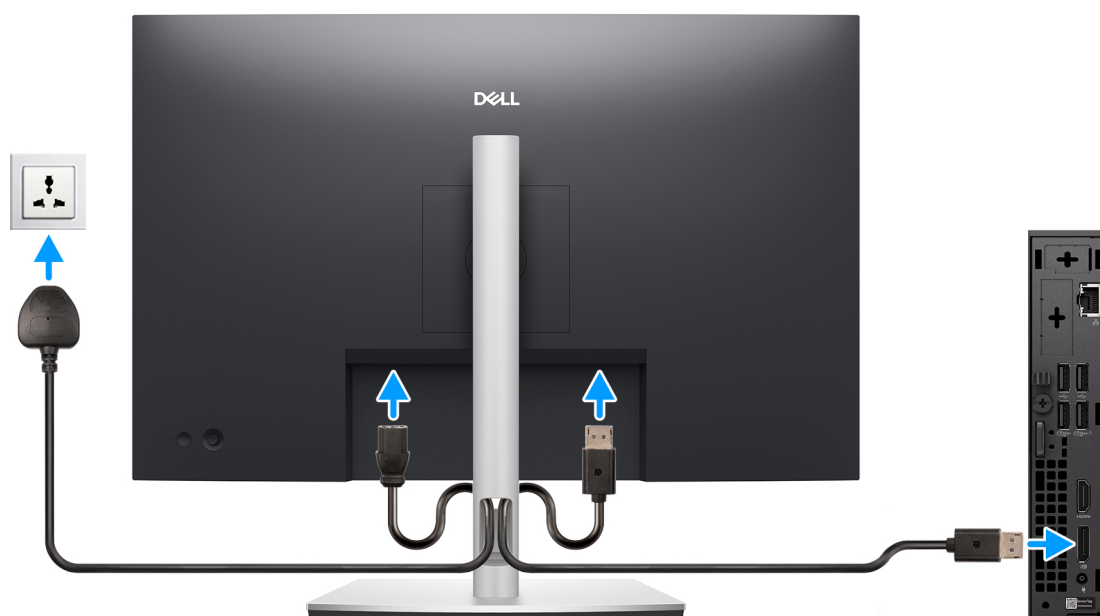


Figura 6. Conecte a tela

4. Conecte o cabo de alimentação.

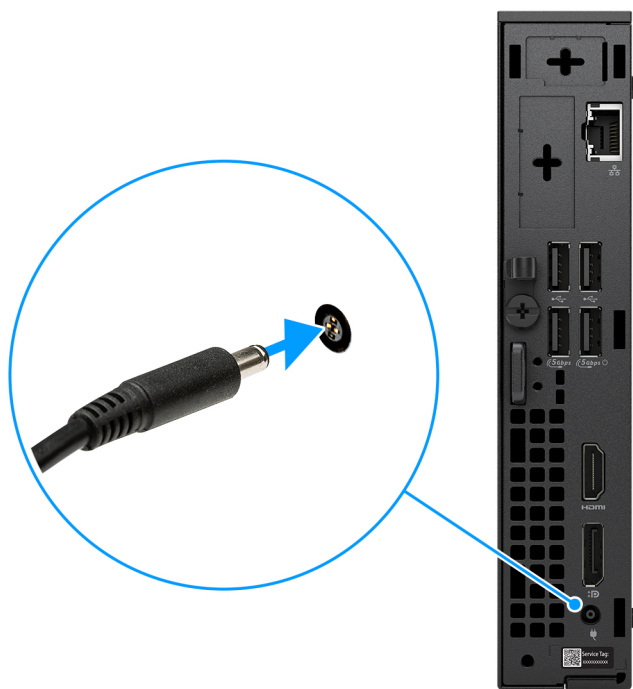


Figura 7. Conecte o cabo de alimentação.

5. Pressione o botão liga/desliga.



Figura 8. Pressione o botão liga/desliga

6. Conclua a instalação do sistema operacional.

Para Ubuntu:

Siga as instruções na tela para concluir a configuração. Para ver mais informações sobre como instalar e configurar o Ubuntu, pesquise no recurso da base de conhecimento no [site Suporte Dell](#).

Para Windows:

Siga as instruções na tela para concluir a configuração. Quando estiver configurando, a Dell Technologies recomenda que você:

- Conecte-se a uma rede para obter as atualizações do Windows.

NOTA: Se estiver se conectando a uma rede sem fio segura, digite a senha de acesso à rede sem fio quando solicitado.

- Se estiver conectado à Internet, faça login com uma conta existente da Microsoft ou crie uma nova. Se não estiver conectado à Internet, crie uma conta off-line.
- Na tela **Suporte e proteção**, insira suas informações de contato.

7. Localize e use os aplicativos da Dell no menu Iniciar do Windows (recomendado)

Tabela 1. Localizar aplicativos Dell

Recursos	Descrição
	O Dell Optimizer é um aplicativo projetado para melhorar o desempenho e a produtividade do computador, otimizando as configurações de energia, bateria, tela, touchpad de colaboração e detecção de presença. Ele também fornece acesso a aplicativos adquiridos com seu novo computador. Para obter mais informações, consulte o Guia do usuário do Dell Optimizer no site Suporte Dell.
	Registro do produto da Dell Registre o seu computador na Dell.
	Dell Help & Support Acesse a ajuda e suporte para o seu computador.
	SupportAssist O SupportAssist é uma tecnologia proativa e preditiva que oferece suporte técnico automatizado para os computadores Dell. Ele monitora proativamente o hardware e o software, solucionando problemas de desempenho, prevenindo ameaças à segurança e automatizando o engajamento com o suporte técnico da Dell. Para obter mais informações, consulte a documentação do SupportAssist no site Suporte Dell.  NOTA: No SupportAssist, clique na data de vencimento da garantia para renovar ou atualizar sua garantia.

Especificações do Dell Pro Micro QCM1250

Dimensões e peso

A tabela a seguir lista a altura, a largura, a profundidade e o peso do Dell Pro Micro QCM1250.

Tabela 2. Dimensões e peso

Descrição	Valores
Altura	182,00 mm (7,17 pol.)
Largura	36,00 mm (1,42 pol.)
Profundidade	178,00 mm (7,01 pol.)
Peso  NOTA: O peso do computador depende da configuração solicitada e da variabilidade na fabricação.	• Máximo - 1,40 kg (3,09 lb) • Mínimo - 1,16 kg (2,56 lb)

Processador

A tabela a seguir mostra os detalhes dos processadores compatíveis com o Dell Pro Micro QCM1250.

Tabela 3. Processador

Descrição	Opção um	Opção dois	Opção três	Opção quatro	Opção cinco	Opção seis	Opção sete	Opção oito
Tipo de processador	Intel Core Ultra 7 265T vPro	Intel Core Ultra 5 245T vPro	Intel Core Ultra 5 235T vPro	Intel Core i7 14700T vPro	Intel Core i5 14600T vPro	Intel Core i5 14500T	Intel Core i3 14100T	Intel Core 300T
Potência do processador	35 W	35 W	35 W	35 W	35 W	35 W	35 W	35 W
Contagem total de núcleo do processador	20	14	14	20	14	14	4	2
Núcleos de desempenho	8	6	6	8	6	6	4	2
Núcleos eficientes	12	8	8	12	8	8	0	0
Contagem total de threads do processador	20	14	14	28	20	20	8	4
 NOTA: A tecnologia Intel Hyper-Threading só está disponível em núcleos de desempenho.								
Velocidade do processador	Com 5,3 GHz	Com 5,1 GHz	Com 5,0 GHz	Até 5,0 GHz Turbo	Até 5,1 GHz Turbo	Até 4,8 GHz Turbo	Até 4,4 GHz Turbo	3,4 GHz
Frequência de núcleos de desempenho								
Frequência básica do processador	1,5 GHz	2,2 GHz	2,2 GHz	1,3 GHz	1,8 GHz	1,7 GHz	2,7 GHz	3,4 GHz
Frequência turbo máxima	5,3 GHz	5,1 GHz	5,0 GHz	5,0 GHz	5,1 GHz	4,8 GHz	4,4 GHz	Não aplicável
Frequência de núcleos eficientes								
Frequência básica do processador	1,2 GHz	1,7 GHz	1,6 GHz	0,9 GHz	1,3 GHz	1,2 GHz	Não aplicável	Não aplicável
Frequência turbo máxima	4,6 GHz	4,5 GHz	4,4 GHz	3,7 GHz	3,6 GHz	3,4 GHz	Não aplicável	Não aplicável
Cache do processador	30 MB	24 MB	24 MB	33 MB	24 MB	24 MB	12 MB	6 MB
Placa gráfica integrada	Gráficos Intel	Gráficos Intel	Gráficos Intel	Intel UHD Graphics 770	Intel UHD Graphics 770	Intel UHD Graphics 770	Intel UHD Graphics 730	Intel UHD Graphics 710
Tecnologia da AI	Intel AI Boost	Intel AI Boost	Intel AI Boost	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma
Desempenho da Unidade de	Até 13 TOPS	Até 13 TOPS	Até 13 TOPS	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável

Tabela 3. Processador (continuação)

Descrição	Opção um	Opção dois	Opção três	Opção quatro	Opção cinco	Opção seis	Opção sete	Opção oito
processamento neural (NPU)								
NOTA: Tera operações por segundo (TOPS) é uma medição de desempenho de IA que mede quantos trilhões de operações por segundo um processador de IA pode executar.								

Chipset

A tabela a seguir apresenta os detalhes do chipset compatível com seu Dell Pro Micro QCM1250.

Tabela 4. Chipset

Descrição	Opção um	Opção dois
Chipset	Intel Q870	Intel Q670
Processadores	Intel Core Ultra 7/Ultra 5	Intel Core i7/i5/i3 e 300T
Largura do barramento de DRAM	128 bits	128 bits
Flash EPROM	32 MB + 32 MB	32 MB + 16 MB
Barramento PCIe	Com 4ª geração	Com 4ª geração
Memória não volátil	Sim	Sim
Interface serial de periférico (SPI) de configuração do BIOS	256 Mbit (32 MB) localizado em SPI_FLASH	256 Mbit (32 MB) localizado em SPI_FLASH
Trusted Platform Module TPM 2.0 (TPM discreto ativado)	24 KB localizados no TPM 2.0 no chipset	24 KB localizados no TPM 2.0 no chipset
Firmware -TPM (TPM discreto desativado)	Por padrão, o recurso Platform Trust Technology está visível para o sistema operacional.	Por padrão, o recurso Platform Trust Technology está visível para o sistema operacional.
EEPROM NIC	Configuração de LOM contida na SPI flash ROM em vez de LOM e-fusível	Configuração de LOM contida na SPI flash ROM em vez de LOM e-fusível

Sistema operacional

O Dell Pro Micro QCM1250 suporta os seguintes sistemas operacionais:

- Windows 11 Home
- Windows 11 Pro
- Windows 11 Enterprise
- Windows 11 Pro National Education
- Ubuntu Linux 24.04 LTS, 64 bits

Memória

A tabela a seguir lista as especificações de memória compatíveis com seu Dell Pro Micro QCM1250.

Tabela 5. Especificações da memória

Descrição	Valores
Slots de memória	Dois slots SODIMM
Tipo de memória	DDR5
Velocidade da memória	4800 MT/s, 5600 MT/s, 6400 MT/s
Configuração máxima de memória	64 GB
Configuração mínima de memória	8 GB
Tamanho da memória por slot	8 GB, 16 GB ou 32 GB
Configurações de memória suportadas	Para computadores fornecidos com processadores Intel Core i5 14500T, i3, 14100T e 300T • 8 GB, 1 de 8 GB, DDR5, 4800 MT/s, single channel • 16 GB, 1 de 16 GB, DDR5, 4800 MT/s, single channel • 16 GB, 2 de 8 GB, DDR5, 4800 MT/s, dual channel • 32 GB, 1 de 32 GB, DDR5, 4800 MT/s, single channel • 32 GB, 2 de 16 GB, DDR5, 4800 MT/s, dual channel • 64 GB, 2 de 32 GB, DDR5, 4800 MT/s, dual channel Para computadores fornecidos com processadores Intel Core i7 14700T e i5 14600T • 8 GB, 1 de 8 GB, DDR5, 5600 MT/s, single channel • 16 GB, 1 de 16 GB, DDR5, 5600 MT/s, single channel • 16 GB, 2 de 8 GB, DDR5, 5.600 MT/s, dual channel • 32 GB, 1 de 32 GB, DDR5, 5600 MT/s, single channel • 32 GB, 2 de 16 GB, DDR5, 5.600 MT/s, dual channel • 64 GB, 2 de 32 GB, DDR5, 5.600 MT/s, dual channel Para computadores fornecidos com processadores Intel Core Ultra 7 e Ultra 5 • 8 GB, 1 de 8 GB, DDR5, 6400 MT/s, single channel • 16 GB, 1 de 16 GB, DDR5, 6400 MT/s, single channel • 16 GB, 2 de 8 GB, DDR5, 6400 MT/s, dual channel • 32 GB, 1 de 32 GB, DDR5, 6400 MT/s, single channel • 32 GB, 2 de 16 GB, DDR5, 6400 MT/s, dual channel • 8 GB, 1 de 8 GB, DDR5, 5600 MT/s, single channel • 16 GB, 1 de 16 GB, DDR5, 5600 MT/s, single channel • 16 GB, 2 de 8 GB, DDR5, 5.600 MT/s, dual channel • 32 GB, 1 de 32 GB, DDR5, 5600 MT/s, single channel • 32 GB, 2 de 16 GB, DDR5, 5.600 MT/s, dual channel • 64 GB, 2 de 32 GB, DDR5, 5.600 MT/s, dual channel

Matriz de memória

A tabela a seguir lista as configurações de memória compatíveis com o Dell Pro Micro QCM1250.

Tabela 6. Matriz de memória

Configuração	Slot	
	SODIMM1	SODIMM2
DDR5 de 8 GB	8 GB	
DDR5 de 16 GB	8 GB	8 GB
DDR5 de 16 GB	16 GB	

Tabela 6. Matriz de memória (continuação)

Configuração	Slot	
	SODIMM1	SODIMM2
DDR5 de 32 GB	16 GB	16 GB
DDR5 de 32 GB	32 GB	
DDR5 de 64 GB	32 GB	32 GB

Portas e slots externos

A tabela abaixo mostra as portas externas e os slots do Dell Pro Micro QCM1250.

Tabela 7. Portas e slots externos

Descrição	Valores
Porta de rede	Uma porta Ethernet RJ45 (1 Gbps)
Portas USB	• Uma porta USB 3.2 de 2ª geração (10 Gbps) Type-C • 1 porta USB 3.2 de 1ª geração (5 Gbit/s) com SmartPower On • Duas portas USB 3.2 de 1ª geração (5 Gbps) • Duas portas USB 2.0 (480 Mbps)
Porta de áudio	Uma porta para headset (combinação de fones de ouvido e microfone)
Porta(s) de vídeo	• Uma porta HDMI 2.1 (TMDS) • Uma porta DisplayPort 1.4a (suporte HBR3) para computadores enviados com processadores Intel Core Ultra • Uma DisplayPort 1.4a (suporte a HBR2) para computadores fornecidos com Intel Core 300T, i3. Processadores i5 e i7
Porta do adaptador de energia	Uma porta de entrada CC de 4,5 mm
Slot do cabo de segurança	• Um slot para cabo de segurança (para travas Kensington) • Um anel de cadeado
Porta opcional	Um slot de porta opcional que pode ser configurado com uma das seguintes opções: • Uma porta de antena externa • Uma porta de módulo de E/S NOTA: A porta opcional do módulo de E/S pode ser configurada com uma das seguintes opções: ○ Uma porta HDMI 2.1 FRL para computadores enviados com processadores Intel Core Ultra ○ Uma DisplayPort 2.1 (suporte UHBR20) para computadores enviados com processadores Intel Core Ultra ○ Uma porta HDMI 2.1 TMDS para computadores fornecidos com Intel Core 300T, i3. Processadores i5 e i7 ○ Uma DisplayPort 1.4a (suporte a HBR3) para computadores fornecidos com Intel Core 300T e i3. Processadores i5 e i7 ○ Uma porta VGA

Tabela 7. Portas e slots externos (continuação)

Descrição	Valores
	- Uma porta USB Type-C com DisplayPort modo alternativo - Duas portas USB 3.2 da 2ª geração - Uma porta PS2 - Uma porta serial - Uma porta de fibra óptica (5 Gbps, ponto a ponto) NOTA: Suporta conectividade de até 5 Gbps em transmissão ponto a ponto. A velocidade real via rede depende da compatibilidade do equipamento, exigindo transceptor e switch na mesma velocidade máxima.

Slots internos

A tabela abaixo lista os slots internos do Dell Pro Micro QCM1250.

Tabela 8. Slots internos

Descrição	Valores
M.2	- Um slot M.2 2230 para cartão combinado Wi-Fi e Bluetooth - Dois slots M.2 2230/2280 de 4ª geração para unidade de estado sólido NOTA: Para saber mais sobre os recursos de diferentes tipos de placas M.2, faça uma pesquisa na base de conhecimento no site do Suporte Dell.

Ethernet

A tabela a seguir mostra as especificações de rede local Ethernet com fio (LAN) do Dell Pro Micro QCM1250.

Tabela 9. Especificações de Ethernet

Descrição	Valores
Modelo	Intel WGI219LM
Taxa de transferência	10/100/1.000 Mbps

Módulo sem fio

A tabela a seguir lista as especificações do módulo de rede local sem fio (WLAN) do Dell Pro Micro QCM1250.

Tabela 10. Especificações do módulo sem fio

Descrição	Opção um	Opção dois	Opção três
Número do modelo	Intel BE200	Intel AX211	MediaTek MT7920
Taxa de transferência	Até 5760 Mbps	Até 2400 Mbps	Com 1.200 Mbps

Tabela 10. Especificações do módulo sem fio (continuação)

Descrição	Opção um	Opção dois	Opção três
Bandas de frequência compatíveis	2,4 GHz/5 GHz/6 GHz	2,4 GHz/5 GHz/6 GHz	2,4 GHz/5 GHz
Padrões sem fio	- Wi-Fi 802.11a/b/g - Wi-Fi 4 (Wi-Fi 802.11n) - Wi-Fi 5 (Wi-Fi 802.11ac) - Wi-Fi 6 (Wi-Fi 802.11ax) - Wi-Fi 7 (Wi-Fi 802.11be)	- Wi-Fi 802.11a/b/g - Wi-Fi 4 (Wi-Fi 802.11n) - Wi-Fi 5 (Wi-Fi 802.11ac) - Wi-Fi 6E (Wi-Fi 802.11ax)	- Wi-Fi 802.11a/b/g - Wi-Fi 4 (Wi-Fi 802.11n) - Wi-Fi 5 (Wi-Fi 802.11ac) - Wi-Fi 6 (Wi-Fi 802.11ax)
Criptografia	64 bits/WEP de 128 bits - AES-CCMP - TKIP	64 bits/WEP de 128 bits - AES-CCMP - TKIP	64 bits/WEP de 128 bits - AES-CCMP - TKIP
Placa de rede sem fio Bluetooth	Bluetooth 5.4	Bluetooth 5.3	Bluetooth 5.4
	<i>i</i> NOTA: A funcionalidade da placa de rede sem fio Bluetooth pode variar dependendo do sistema operacional instalado no computador.		

Áudio

A tabela a seguir lista as especificações de áudio do Dell Pro Micro QCM1250.

Tabela 11. Especificações de áudio

Descrição	Valores
Tipo de áudio	Áudio de alta definição em 4 canais
Controlador de áudio	Codec Realtek ALC3204
Interface de áudio interna	Áudio Intel HDA (áudio de alta definição)
Interface de áudio externa	Uma porta para headset (combinação de fones de ouvido e microfone)
Alto-falantes	Waves MaxxAudio 14.0, alto-falantes internos

Armazenamento

Esta seção lista as opções de armazenamento no Dell Pro Micro QCM1250.

Tabela 12. Especificações de armazenamento

Tipo de armazenamento	Tipo de interface	Capacity
Unidade de estado sólido M.2 2230	QLC PCIe Gen4 NVMe, Classe 25	Até 1 TB
Unidade de estado sólido M.2 2230	TLC Gen4 PCIe NVMe, Classe 35	Até 1 TB
Unidade de estado sólido M.2 2280	TLC Gen4 PCIe NVMe, Classe 40, Opal 2.0 com criptografia automática, Classe 40	Até 1 TB

i **NOTA:** Seu computador é compatível com duas configurações de SSD.

- Single SSD configuration:** uma SSD é instalada em qualquer um dos dois slots.
- Dual SSD configuration:** as SSDs são instaladas em ambos os slots.

Para fazer upgrade de uma configuração de SSD única para uma configuração dupla adicionando uma SSD, os usuários devem instalar dissipadores de calor em ambas as SSDs para garantir o desempenho ideal. Esses dissipadores de calor devem ser adquiridos separadamente.

Matriz de armazenamento

A tabela a seguir lista as configurações de armazenamento compatíveis com a Dell Pro Micro QCM1250.

Tabela 13. Matriz de armazenamento

Armazenamento	Slot	
	SSD-0 PCIe M.2 (PCIe M.2 principal para função de inicialização)	M.2 PCIe SSD-1
Uma unidade de estado sólido M.2 2230	Sim	
Uma unidade de estado sólido M.2 2280	Sim	
Duas unidades de estado sólido M.2 2230	Sim	Sim
Duas unidades de estado sólido M.2 2280	Sim	Sim
Uma unidade de estado sólido M.2 2230 + Uma unidade de estado sólido M.2 2280	Sim (M.2 2230/2280)	Sim (M.2 2230/2280)

Adaptador de energia

A tabela a seguir lista as especificações do adaptador de energia do Dell Pro Micro QCM1250.

Tabela 14. Especificações do adaptador de energia

Descrição	Opção um	Opção dois
Tipo	90 W	65 W
Dimensões do conector:		
Diâmetro externo	4,50 mm	4,50 mm
Diâmetro interno	2,90 mm	2,90 mm
Dimensões do adaptador de energia:		
Altura	32,00 mm	28,00 mm
Largura	52,00 mm	47,00 mm
Profundidade	128,00 mm	108,00 mm
Tensão de entrada	100 VCA a 240 VCA	100 VCA a 240 VCA
Frequência de entrada	50 Hz a 60 Hz	50 Hz a 60 Hz
Corrente de entrada (máxima)	1,50 A	1,70 A
Corrente de saída (contínua)	4,62 A	3,34 A
Tensão de saída nominal	19,5 VDC	19,50 VDC
Faixa de temperatura:		

Tabela 14. Especificações do adaptador de energia (continuação)

Descrição		Opção um	Opção dois
	De operação	0 °C a 40 °C (32 °F a 104 °F)	0 °C a 40 °C (32 °F a 104 °F)
	Armazenamento	-40 °C a 70 °C (-40 °F a 158 °F)	-40 °C a 70 °C (-40 °F a 158 °F)
 CUIDADO: Os intervalos de temperatura de armazenamento e de operação podem ser diferentes entre os componentes. Assim, operar ou armazenar o dispositivo fora desses intervalos pode afetar o desempenho de componentes específicos.			

GPU — integrada

A tabela a seguir mostra as especificações da unidade de processamento gráfico (GPU) integrada compatível com o Dell Pro Micro QCM1250.

Tabela 15. GPU — integrada

Controlador	Tamanho da memória	Processador
Gráficos Intel	Memória do sistema compartilhada	Intel Core Ultra 9/Ultra 7/Ultra 5
Placa gráfica Intel UHD 770/730/710	Memória do sistema compartilhada	Intel Core i3/i5/i7/300T

Resolução da porta de vídeo (GPU — integrada)

Tabela 16. Resolução da porta de vídeo (GPU — integrada)

Placa gráfica	Portas de vídeo	Resolução máxima compatível
Gráficos Intel	Uma porta DisplayPort 1.4a (suporte para HBR3)	5120 x 3200 @ 60Hz
	Uma porta HDMI 2.1 (TMDS)	4096 x 2160 @ 60 Hz
	Um slot de porta opcional que pode ser configurado com uma das seguintes opções: • Porta HDMI 2.1 FRL • Porta DisplayPort 2.1 (suporte UHBR20) • Porta VGA • Porta USB Type-C com DisplayPort modo alternativo	• HDMI 2.1 FRL - até 5120 x 3200 @ 60 Hz • DisplayPort 2.1 (suporte UHBR20) — até 7680 x 4320 @ 60 Hz • VGA - com 1920 x 1200 a 60 Hz • USB Type-C com DisplayPort Alt Mode - Até 5120 x 3200 @ 60 Hz
Gráficos Intel UHD	Uma porta DisplayPort 1.4a (suporte para HBR2)	4096 x 2304 @ 60 Hz
	Uma porta HDMI 2.1 (TMDS)	4096 x 2160 @ 60 Hz
	Um slot de porta opcional que pode ser configurado com uma das seguintes opções: • Porta HDMI 2.1 TMDS • Porta DisplayPort 1.4a (suporte para HBR3) • Porta VGA • Porta USB Type-C com DisplayPort modo alternativo	• HDMI 2.1 TMDS - Até 4096 x 2160 @ 60 Hz • DisplayPort 1.4a (suporte HBR3) - 5120 x 3200 @ 60 Hz • VGA - com 1920 x 1200 a 60 Hz • USB Type-C com DisplayPort Alt Mode - Até 5120 x 3200 @ 60 Hz

Compatibilidade com monitor externo (GPU — integrada)

Compatibilidade da placa gráfica integrada com monitores

Tabela 17. Especificações de compatibilidade com monitores

Placa gráfica	Telas externas compatíveis
Gráficos Intel	• Com MST-4 • Sem MST-2
Gráficos Intel UHD	• Com MST-4 • Sem MST-2
Gráficos Intel/gráficos Intel UHD + módulo opcional	• Com MST-4 • Sem MST-3

 **NOTA:** MST (Multi-Stream Transport, Transporte de vários fluxos)/conexão em cadeia compatível com quatro monitores.

Segurança de hardware

A tabela a seguir mostra a segurança de hardware do Dell Pro Micro QCM1250.

Tabela 18. Segurança de hardware

Segurança de hardware
Slot do cabo de segurança Kensington
Anel de cadeado
Suporte do slot de trava de segurança do chassi
Sensor de violação do chassi
Proteção para cabos com trava
Alertas de violação da cadeia de suprimentos
SafeID inclui módulo TPM (Trusted Platform Module) 2.0
Teclado Smart Card (FIPS)
Microsoft 10 Device Guard e Credential Guard (Enterprise SKU)
SafeBIOS: inclui o BIOS Verification, BIOS Resilience, BIOS Recovery e controles adicionais do BIOS fora do host da Dell
Microsoft Windows BitLocker
Limpeza de dados do disco rígido local por meio do BIOS (apagamento seguro)
Unidades de armazenamento com criptografia automática (Opal, FIPS)
Inicialização segura da Intel
Autenticação da Intel

Requisitos ambientais

A tabela a seguir lista as especificações ambientais do Dell Pro Micro QCM1250.

Tabela 19. Requisitos ambientais

Recurso	Valores
Embalagem reciclável	Sim
BFR/PVC - sem chassi	Sim
Suporte para embalagem de orientação vertical	Sim
Embalagem Multi-pack	Sim
Fonte de alimentação com uso eficiente de energia	Norma
Compatível com ENV0424	Sim

NOTA: As embalagens de fibra à base de madeira contêm um mínimo de 35% de conteúdo reciclado, em peso total de fibra à base de madeira. As embalagens sem fibra de madeira podem ser consideradas como não aplicáveis. Os critérios antecipados requeridos para a EPEAT 2018.

Conformidade com normas

A tabela a seguir lista a conformidade com normas do Dell Pro Micro QCM1250.

Tabela 20. Conformidade com normas

Conformidade com normas
Segurança do produto, EMC e especificações ambientais
Página inicial de conformidade com normas da Dell
Política da Responsible Business Alliance

Ambiente de operação e armazenamento

Esta tabela lista as especificações de operação e armazenamento do Dell Pro Micro QCM1250.

Nível de poluentes transportados: G1, conforme definido pela norma ISA-S71.04-1985

Tabela 21. Características ambientais do computador

Descrição	Operação	Armazenamento
Faixa de temperatura	10 °C a 35 °C (50 °F a 95 °F)	-40 °C a 65 °C (-40 °F a 149 °F)
Umidade relativa (máxima)	20% a 80% (sem condensação)	5% a 95% (sem condensação)
Vibração (máxima)*	0,26 GRMS	1,37 GRMS
Choque (máximo)	40 G†	105 G†
Faixa de altitude	-15,2 m a 3048 m (-49,87 ft a 10.000 ft)	-15,2 m a 10.668 m (-49,87 ft a 35.000 ft)
⚠ CUIDADO: Os intervalos de temperatura de armazenamento e de operação podem ser diferentes entre os componentes. Assim, operar ou armazenar o dispositivo fora desses intervalos pode afetar o desempenho de componentes específicos.		

* Medida usando um espectro de vibração aleatório que simula o ambiente do usuário.

† Medida usando um pulso de meio seno de 2 ms.

Política de suporte Dell

Para ver mais informações sobre a política de suporte Dell, faça uma pesquisa na base de conhecimento no [site do Suporte Dell](#).

Como trabalhar na parte interna do computador

Instruções de segurança

Use as diretrizes de segurança a seguir para proteger o computador contra possíveis danos e garantir sua segurança pessoal. A menos que indicado de outra forma, cada procedimento neste documento pressupõe que você leu as informações de segurança enviadas com o computador.

 **ATENÇÃO:** Antes de trabalhar na parte interna do computador, leia as informações de segurança fornecidas com o computador. Para obter mais práticas recomendadas de segurança, consulte a [página inicial da Dell sobre conformidade com normas](#).

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

 **CAUIDADO:** Para evitar danos ao computador, certifique-se de que a superfície de trabalho seja plana e esteja seca e limpa.

 **CAUIDADO:** Você deve somente solucionar problemas ou realizar consertos simples conforme autorizado ou direcionado pela equipe de suporte técnico da Dell. Os danos provocados por serviços não autorizados pela Dell não serão cobertos pela garantia. Consulte as instruções de segurança enviadas com o produto ou acesse a [Página inicial de conformidade com normas da Dell](#).

 **CAUIDADO:** Antes de tocar em qualquer componente na parte interna do computador, elimine a eletricidade estática de seu corpo tocando em uma superfície metálica sem pintura, como o metal da parte posterior do computador. Enquanto trabalha, toque periodicamente em uma superfície metálica sem pintura para dissipar a eletricidade estática, que poderia danificar componentes internos.

 **CAUIDADO:** Para evitar danos aos componentes e placas, segure-os pelas bordas e evite tocar nos pinos e contatos.

 **CAUIDADO:** Ao desconectar um cabo, puxe-o pelo conector ou pela aba de puxar, não pelo próprio cabo. Alguns cabos possuem conectores com presilhas ou parafusos borboleta que você precisará soltar antes de desconectar o cabo. Ao desconectar os cabos, mantenha-os alinhados para evitar entortar os pinos do conector. Ao conectar cabos, certifique-se de que o conector no cabo esteja corretamente orientado e alinhado com a porta.

 **CAUIDADO:** Pressione e ejete os cartões instalados no leitor de cartão de mídia.

 **CAUIDADO:** Tenha cuidado ao manusear baterias de íons de lítio em notebooks. Baterias inchadas não devem ser usadas e devem ser substituídas e descartadas adequadamente.

Antes de trabalhar na parte interna do computador

Sobre esta tarefa

 **NOTA:** As imagens neste documento podem ser diferentes do seu computador, dependendo da configuração que você encomendou.

Etapas

1. Salve e feche todos os arquivos abertos e saia de todos os aplicativos abertos.

- Desligue o computador. Para o sistema operacional Windows, clique em **Iniciar** >  **Liga/desliga** > **Desligar**.

 **NOTA:** Se estiver usando um sistema operacional diferente, consulte a documentação de seu sistema operacional para obter instruções de desligamento.

- Desligue todos os periféricos conectados.
- Desconecte o computador e todos os dispositivos conectados das tomadas elétricas.
- Desconecte todos os dispositivos de rede e periféricos conectados ao computador, como o teclado, mouse, monitor e assim por diante.

 **CUIDADO:** Para desconectar um cabo de rede, desconecte-o do computador.

- Remova qualquer placa de mídia e de disco óptico do computador, se aplicável.

Precauções de segurança

Esta seção detalha as principais etapas que devem ser seguidas antes de desmontar qualquer dispositivo ou componente.

Observe as seguintes precauções de segurança antes de executar quaisquer procedimentos de instalação ou de correção de defeitos envolvendo desmontagem ou remontagem:

- Desligue o computador e todos os periféricos conectados.
- Desconecte o computador da corrente alternada.
- Desconecte todos os cabos de rede e os periféricos do computador.
- Use um kit de serviços em campo ESD quando for trabalhar na parte interna do computador para evitar danos causados por descargas eletrostáticas (ESD).
- Depois de remover um componente do computador, coloque-o sobre um tapete antiestático.
- Use calçados com sola de borracha que não seja condutiva para reduzir a chance de ser eletrocutado.
- Pressione e segure o botão liga/desliga por 15 segundos para drenar a energia residual da placa de sistema.

Alimentação do modo de espera

Antes de abrir a tampa traseira, é necessário desconectar os produtos Dell com alimentação em modo de espera. Os sistemas equipados com alimentação em modo de espera são alimentados mesmo enquanto estão desligados. A energia interna permite que o computador seja ligado (Wake-on-LAN) e colocado em modo de suspensão remotamente, além de contar com outros recursos avançados de gerenciamento de energia.

União

A ligação é um método para conectar dois ou mais condutores de aterramento ao mesmo potencial elétrico. Isso é feito usando um kit de descarga eletrostática (ESD) de serviço de campo. Ao conectar um fio de ligação, certifique-se de que está conectado a uma superfície bare metal, e nunca a uma superfície pintada ou que não seja de metal. Confira se a pulseira está bem firme e em total contato com a sua pele. Remova todas as joias, relógios, pulseiras ou anéis antes de fazer o aterramento pessoal e do equipamento.

Proteção contra descargas eletrostáticas

A ESD é uma grande preocupação quando você lida com componentes eletrônicos, especialmente componentes sensíveis, como placas de expansão, processadores, módulos de memória e placas de sistema. Uma carga leve pode danificar os circuitos de formas que talvez não sejam tão óbvias, causando, por exemplo, problemas intermitentes ou diminuindo a vida útil do produto. À medida que a indústria exige menores requisitos de energia e maior densidade, a proteção contra ESD é uma preocupação crescente.

Dois tipos reconhecidos de danos por descargas eletrostáticas são falhas catastróficas e intermitentes.

- Catastrófica** – falhas catastróficas representam aproximadamente 20% das falhas relacionadas a descargas eletrostáticas. Os danos causam uma imediata e completa perda de funcionalidade do dispositivo. Um exemplo de falha catastrófica é um módulo de memória que recebeu um choque estático e, imediatamente, gera um sintoma "Ausência de POST/vídeo" com um código de bipe emitido para memória ausente ou não funcional.
- Intermitente** – falhas intermitentes representam aproximadamente 80% das falhas relacionadas a ESD. A alta taxa de falhas intermitentes significa que, na maioria das vezes, quando ocorre um dano, ele não é imediatamente reconhecível. O módulo de memória recebe um choque estático, mas o traçado é apenas enfraquecido e não produz imediatamente sintomas externos

relacionados ao dano. O traçado enfraquecido pode levar semanas ou meses para derreter e pode causar degradação da integridade da memória, erros intermitentes de memória etc.

As falhas intermitentes, também chamadas de latentes e que significam falhas em que o sistema está funcionando, porém com danos visíveis, são difíceis de detectar e solucionar.

Execute as etapas a seguir para evitar danos ao ESD:

- Use uma pulseira contra descargas eletrostáticas com fio devidamente aterrada. As pulseiras antiestáticas sem fio não proporcionam proteção adequada. Tocar o chassi antes de manusear peças não garante uma proteção contra descargas eletrostáticas adequada em peças com maior sensibilidade para danos decorrentes de descargas eletrostáticas.
- Manuseie todos os componentes sensíveis à estática em uma área com proteção antiestática. Se possível, use almofadas de piso antiestáticas e almofadas de bancada de trabalho.
- Ao desembalar um componente sensível à estática da embalagem de remessa, não remova o componente do material de embalagem antiestático até que esteja pronto para instalar o componente. Antes de abrir a embalagem antiestática, use a pulseira antiestática para descarregar a eletricidade estática do seu corpo. Para obter mais informações sobre a pulseira anti-ESD e o testador de pulseira anti-ESD, consulte [Componentes de um kit de serviços em campo anti-ESD](#).
- Antes de transportar um componente sensível a estática, coloque-o em um recipiente ou embalagem antiestático.

Kit de serviços em campo contra descargas eletrostáticas

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

 **CAUIDADO:** É essencial manter os dispositivos sensíveis à ESD longe de peças internas que são isoladas e, geralmente são altamente carregadas, como os invólucros plásticos de dissipador de calor.

Ambiente de trabalho

Antes da implementação do kit de serviço em campo ESD, avalie a situação nas instalações do cliente. Por exemplo, a implementação do kit para um ambiente de servidor é diferente de um ambiente de desktop ou notebook. Os servidores, geralmente, são instalados em um rack em um data center; desktops ou notebooks são normalmente colocados em mesas de escritório ou cubículos. Sempre procure uma grande área de trabalho plana e aberta, livre de desordem e grande o suficiente para implementar o kit ESD com espaço adicional para acomodar o tipo de computador que está sendo reparado. O espaço de trabalho também deve estar livre de isoladores que possam causar um evento ESD. Na área de trabalho, antes de manusear fisicamente quaisquer componentes de hardware, é necessário mover os materiais isolantes como isopor e outros plásticos a pelo menos 30 centímetros, ou 12 polegadas, de distância de peças sensíveis.

Embalagem contra descargas eletrostáticas

Todos os dispositivos sensíveis a ESD devem ser enviados e recebidos em uma embalagem antiestática. Sacos metálicos com blindagem estática são preferidos. No entanto, você deve sempre devolver o componente danificado usando a mesma bolsa e embalagem anti-ESD nas quais a nova peça chegou. É preciso dobrar a bolsa anti-ESD e fechá-la com fita adesiva, além de usar todo o mesmo material de embalagem de espuma da caixa original em que a nova peça chegou. Somente remova os dispositivos sensíveis a ESD da embalagem em uma superfície de trabalho protegida contra ESD e nunca coloque peças sobre a embalagem anti-ESD, pois somente a parte interna da bolsa é protegida. Sempre coloque as peças na mão, no tapete antiestático, no computador ou dentro de uma bolsa contra descargas eletrostáticas.

Componentes do kit de serviços em campo contra descargas eletrostáticas

Componentes de um kit de serviços em campo contra descargas eletrostáticas:

- **Tapete antiestático:** o tapete antiestático é dissipativo, e as peças podem ser colocadas nele durante os procedimentos de serviço. Ao usar um tapete antiestático, a pulseira deve estar bem ajustada e o fio de ligação deve estar conectado ao tapete e a qualquer bare metal no computador que receberá o serviço. Depois que tudo for implementado corretamente, as peças de serviço poderão ser removidas da bolsa contra descargas eletrostáticas e colocadas diretamente no tapete antiestático. Os itens sensíveis a descargas eletrostáticas estão seguros na sua mão, no tapete antiestático, no computador ou dentro de uma bolsa contra descargas eletrostáticas.
- **Pulseira anti-ESD e fio de aterramento:** a pulseira anti-ESD e o fio de aterramento podem ser conectados diretamente entre o seu pulso e o bare metal no hardware, caso o tapete antiestático não seja necessário, ou podem ser conectados ao tapete antiestático para proteger o hardware temporariamente colocado no tapete. A conexão física da pulseira anti-ESD e do fio de aterramento entre a pele, o tapete antiestático e o hardware é conhecida como aterramento. Use somente kits de serviços em campo com uma pulseira, um tapete antiestático e um fio de ligação. Nunca use pulseiras sem fio. Fique sempre atento, pois os fios internos de uma pulseira anti-ESD estão sempre propensos a danos devido ao desgaste normal e precisam ser verificados regularmente com um testador de

pulseira anti-ESD para evitar danos acidentais causados pelo hardware anti-ESD. É recomendável testar a pulseira e o fio de ligação pelo menos uma vez por semana.

- **ESD Wrist Strap Tester:** Os fios dentro de uma pulseira contra descargas eletrostáticas estão sujeitos a danos com o passar do tempo. Ao usar um kit não monitorado, é uma prática recomendada testar a pulseira regularmente antes de cada serviço e, no mínimo, testá-la uma vez por semana. Um testador de pulseira é o melhor método para fazer este teste. Para realizar o teste, conecte o fio de ligação da pulseira no testador enquanto ele estiver preso ao pulso e aperte o botão para testar. Um LED verde acende se o teste for bem-sucedido; um LED vermelho está aceso e um alarme soa se o teste falhar.

 **NOTA:** É recomendado sempre usar as tradicionais pulseiras contra descargas eletrostáticas com aterramento e tapete antiestático de proteção durante a manutenção dos produtos Dell. Além disso, é essencial manter as peças sensíveis separadas de todas as peças isolantes ao fazer manutenção do computadores.

Transporte de componentes sensíveis

Quando for transportar componentes sensíveis a descargas eletrostáticas, como peças de substituição ou peças a serem devolvidas à Dell, é essencial colocar essas peças nos invólucros antiestáticos para assegurar um transporte seguro.

Levantamento de equipamentos

Siga as diretrizes a seguir ao levantar equipamento pesado:

 **CAUIDADO:** Não levante mais do que 50 libras. Sempre obtenha recursos adicionais ou use um dispositivo de levantamento mecânico.

1. Tenha uma base firme e equilibrada. Mantenha seus pés afastados para formar uma base estável, com os pés virados para fora.
2. Contraia a musculatura abdominal. A musculatura abdominal suporta a sua coluna quando você levanta, compensando a força da carga.
3. Levante com as pernas, não com as costas.
4. Mantenha a carga próxima. Quanto mais próxima estiver da sua coluna, menos força exercerá sobre as suas costas.
5. Mantenha as costas eretas, seja levantando ou abaixando a carga. Não adicione o peso do seu corpo à carga. Evite torcer o corpo e as costas.
6. Siga a mesma técnica na ordem inversa para descer a carga.

Após trabalhar na parte interna do computador

Sobre esta tarefa

 **CAUIDADO:** Deixar parafusos soltos na parte interna do computador pode danificar gravemente o computador.

Etapas

1. Recoloque todos os parafusos e verifique se nenhum parafuso foi esquecido dentro do computador.
2. Conecte todos os dispositivos externos, periféricos e cabos que removeu antes de trabalhar no computador.
3. Recoloque todas as placas de mídia, discos e quaisquer outros componentes que tenham sido removidos antes de trabalhar no computador.
4. Conecte o computador e todos os dispositivos conectados às suas tomadas elétricas.
5. Ligue o computador.

BitLocker

 **CAUIDADO:** Se o BitLocker não for suspenso antes de o BIOS ser atualizado, a chave do BitLocker não será reconhecida na próxima vez que você reiniciar o computador. A chave de recuperação precisará ser informada para que você possa prosseguir, e o computador pedirá a chave de recuperação em cada reinicialização. Se a chave de recuperação não for reconhecida, isso poderá resultar em perda de dados ou em uma reinstalação desnecessária do sistema operacional. Para saber mais, consulte o artigo de conhecimento: [Atualização do BIOS em computadores Dell com o BitLocker ativado](#).

A instalação dos seguintes componentes aciona o BitLocker:

- Unidade de disco rígido ou unidade de estado sólido

- Placa de sistema

Ferramentas recomendadas

Os procedimentos descritos neste documento podem exigir as seguintes ferramentas:

- Chave de fenda Phillips nº 0
- Chave de fenda Phillips nº 1
- Chave plástica

Lista de parafusos

NOTA: Ao remover parafusos de um componente, é recomendável anotar o tipo do parafuso e a quantidade de parafusos e, em seguida, coloque-os em uma caixa de armazenamento de parafusos. Isto é feito para garantir que o número correto de parafusos e tipo correto de parafuso sejam recuperados quando o componente for recolocado.

NOTA: Alguns computadores têm superfícies magnéticas. Certifique-se de que os parafusos não fiquem presos nessas superfícies ao recolocar um componente.

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

Tabela 22. Lista de parafusos

Componente	Tipo do parafuso	Quantidade	Imagem do parafuso
Tampa lateral	#6-32	1	
Unidade de estado sólido M.2 2230 em uma configuração de SSD única	M2x3.5	2	
Unidade de estado sólido M.2 2280 em uma configuração de SSD única	M2x3.5	1	
Unidade de estado sólido M.2 2230 em uma configuração de SSD dupla	M2x8.5	1	
	M2x6	1	
Unidade de estado sólido M.2 2280 em uma configuração de SSD dupla	M2x3.5	1	
Placa de rede sem fio	M2x3.5	1	
Antena puck externa	Parafuso	1	
Módulo da antena SMA	M3x3	1	

Tabela 22. Lista de parafusos (continuação)

Componente	Tipo do parafuso	Quantidade	Imagem do parafuso
Módulo de entrada/saída opcional (USB 3.2 duplo de 2ª geração/USB Type-C/DisplayPort/HDMI/VGA/PS2/Serial)	Parafuso	1	
		1	
Módulo da porta de fiber optic opcional	Parafuso	2	
		1	
Dissipador de calor	Parafuso	3	
Módulo da antena interna	M3x3	2	
	Parafuso	1	
Suporte do alto-falante	M3x5	1	
Placa de sistema	M3x5	3	
	Porca do espaçador	1	

Principais componentes do Dell Pro Micro QCM1250

A imagem a seguir mostra os principais componentes do Dell Pro Micro QCM1250.

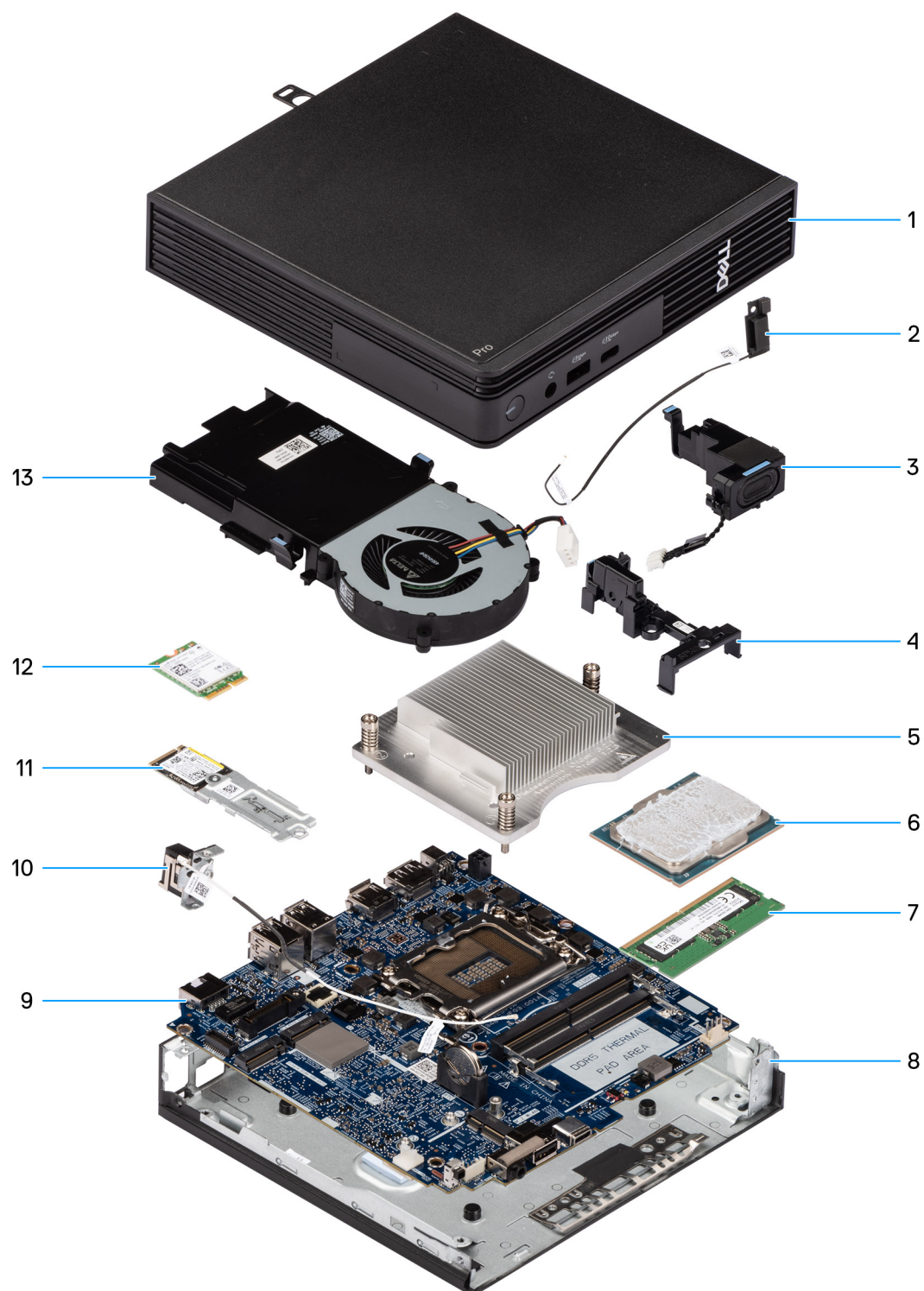


Figura 9. Principais componentes do Dell Pro Micro QCM1250

1. Tampa lateral
2. Módulo da antena interna (cabo preto)
3. Alto-falante
4. Suporte do alto-falante
5. Dissipador de calor
6. Processador
7. Memória

8. Chassi
9. Placa de sistema
10. Módulo da antena interna (cabo branco)
11. Conjunto da unidade de estado sólido
12. Placa de rede sem fio
13. Ventilador

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

Como remover e instalar a tampa lateral

Como remover a tampa lateral

Pré-requisitos

1. Siga o procedimento descrito em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).

Sobre esta tarefa

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

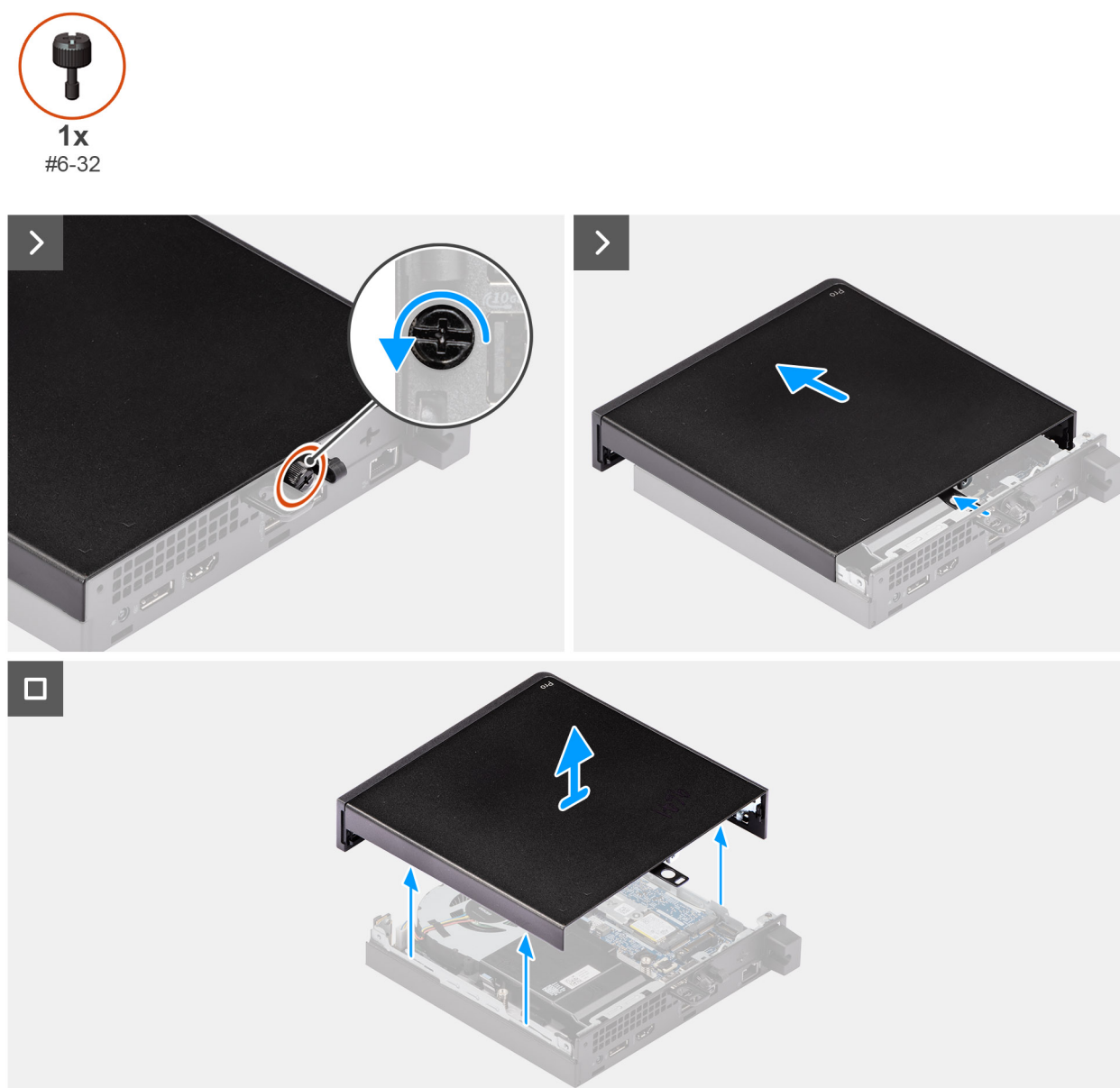


Figura 10. Como remover a tampa lateral

Etapas

1. Posicione seu computador sobre a sua lateral com a tampa voltada para cima.
2. Afrouxe o parafuso de aperto manual (6x32) que fixa a tampa lateral no chassi.
3. Deslize e remova a tampa lateral do chassi.

Como instalar a tampa lateral

Pré-requisitos

Se for substituir um componente, remova o componente existente antes de executar o processo de instalação.

Sobre esta tarefa

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

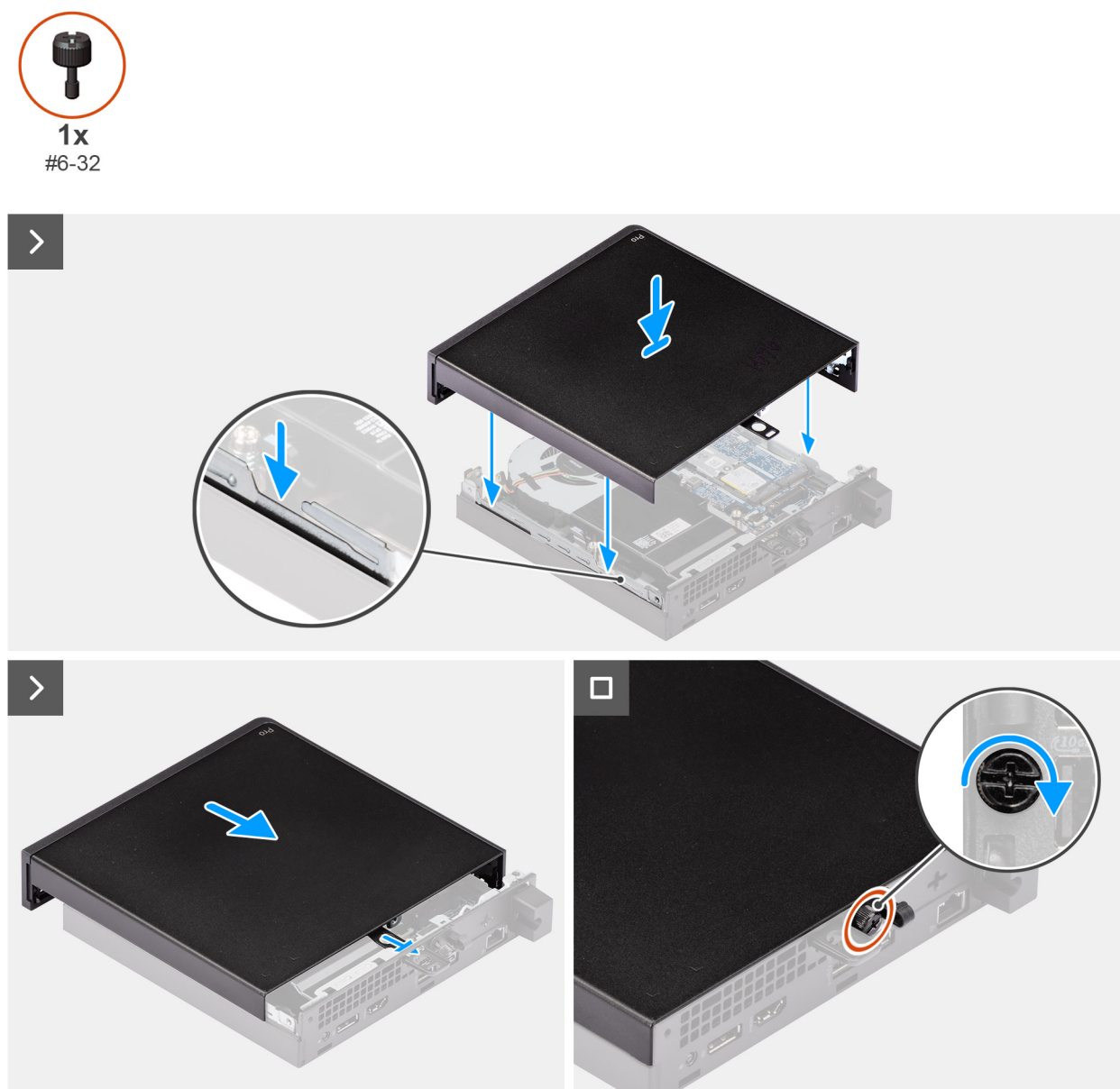


Figura 11. Como instalar a tampa lateral

Etapas

1. Coloque a tampa lateral no chassi, alinhando as abas da tampa lateral com os slots do chassi.
2. Deslize a tampa lateral em direção à parte traseira do computador.
3. Aperte o parafuso de aperto manual (6x32) que fixa a tampa lateral no chassi.

Próximas etapas

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

Como remover e instalar a bateria de célula tipo moeda

Como remover a bateria de célula tipo moeda

 **CUIDADO:** A remoção da bateria de célula tipo moeda limpa o CMOS e redefine as configurações do BIOS.

Pré-requisitos

1. Siga o procedimento descrito em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).
2. Remova a [tampa lateral](#).
3. Para remover o [alto-falante](#).

Sobre esta tarefa

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

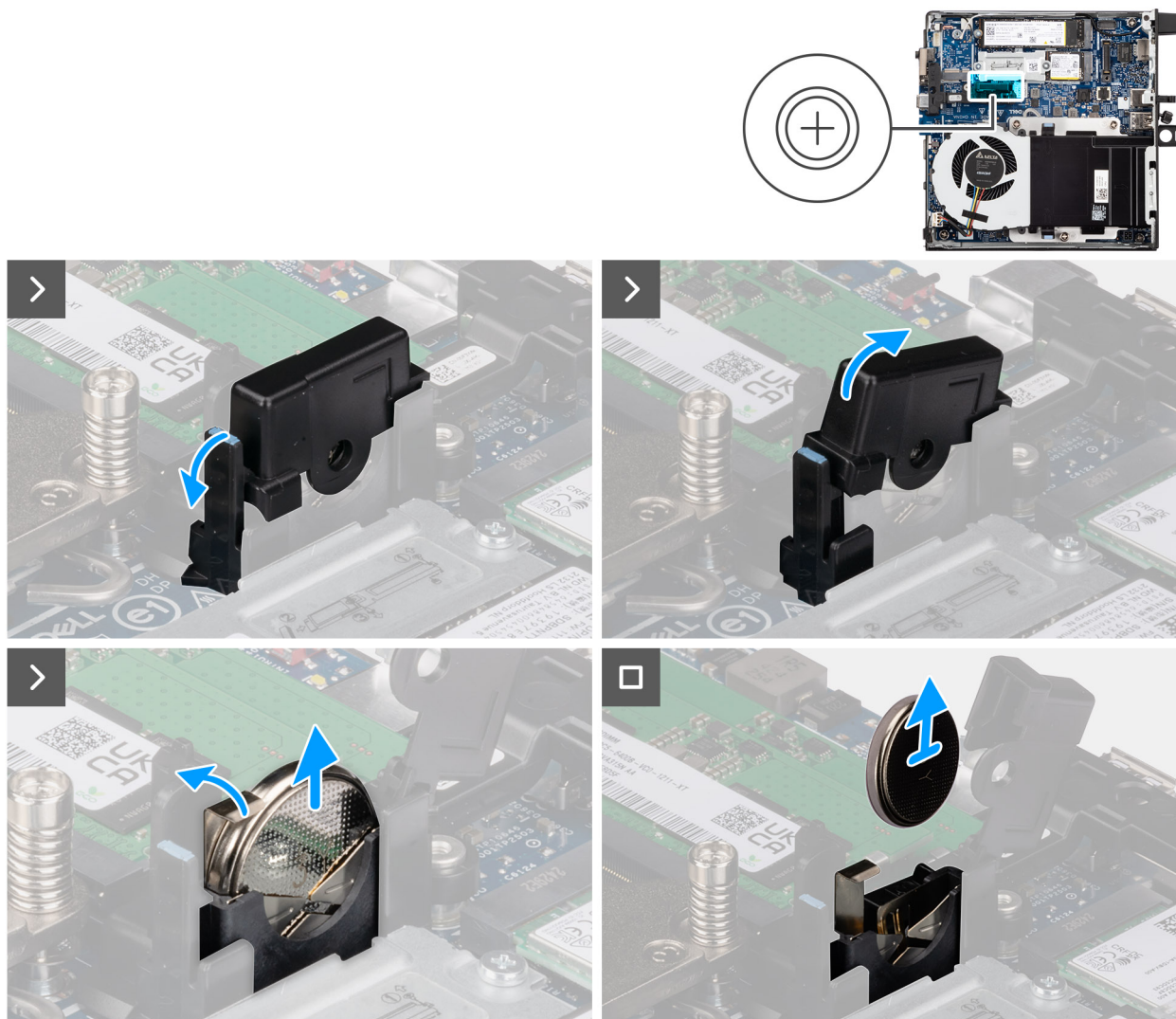


Figura 12. Como remover a bateria de célula tipo moeda

Etapas

1. Puxe a aba da tampa da bateria de célula tipo moeda e gire a tampa para acessar a bateria.
2. Pressione a alavanca de liberação da bateria de célula tipo moeda no respectivo soquete e puxe a bateria ligeiramente para cima.
3. Levante e remova a bateria de célula tipo moeda do respectivo soquete.

Como instalar a bateria de célula tipo moeda

Pré-requisitos

Se for substituir um componente, remova o componente existente antes de executar o processo de instalação.

Sobre esta tarefa

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

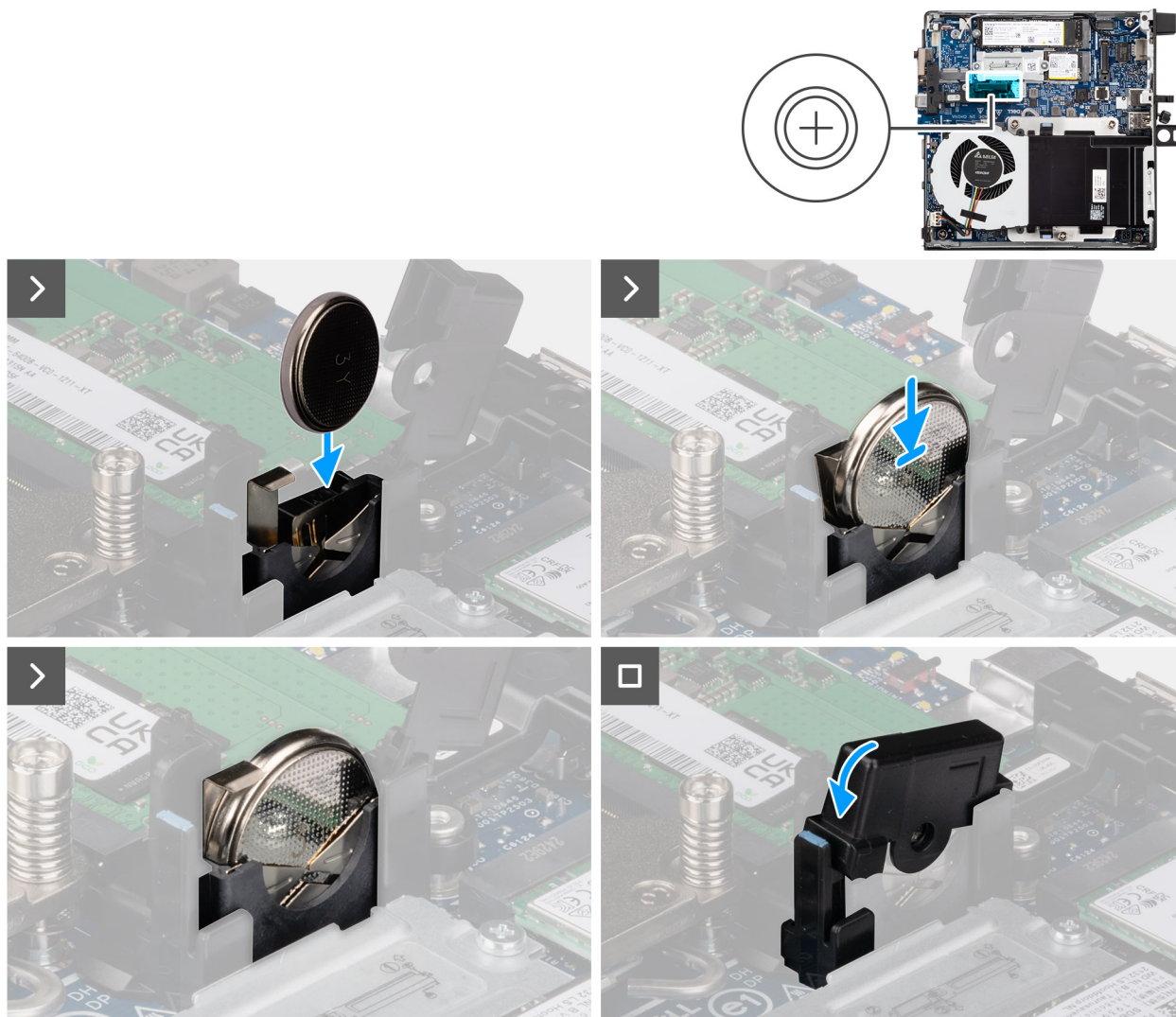


Figura 13. Como instalar a bateria de célula tipo moeda

Etapas

1. Com o lado positivo (+) voltado para a parte frontal do computador, insira a bateria de célula tipo moeda no respectivo soquete e encaixe a bateria no lugar.
2. Gire e pressione a tampa da bateria de célula tipo moeda até que ela se encaixe em seu lugar.

Próximas etapas

1. Instale o [alto-falante](#)
2. Instale a [tampa lateral](#).
3. Siga o procedimento descrito em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

Como remover e instalar as CRUs (Customer Replaceable Units, unidades substituíveis pelo cliente)

Os componentes substituíveis neste capítulo são as CRUs (Customer Replaceable Units, unidades substituíveis do cliente).

 **CUIDADO:** Os clientes só podem substituir as unidades substituíveis pelo cliente (CRUs) seguindo as precauções de segurança e os procedimentos de substituição.

 **NOTA:** As imagens neste documento podem ser diferentes do seu computador, dependendo da configuração que você encomendou.

Alto-falante

Como remover o alto-falante

Pré-requisitos

1. Siga o procedimento descrito em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).
2. Remova a [tampa lateral](#).

Sobre esta tarefa

As imagens a seguir indicam a localização do alto-falante e são uma representação visual do procedimento de remoção.

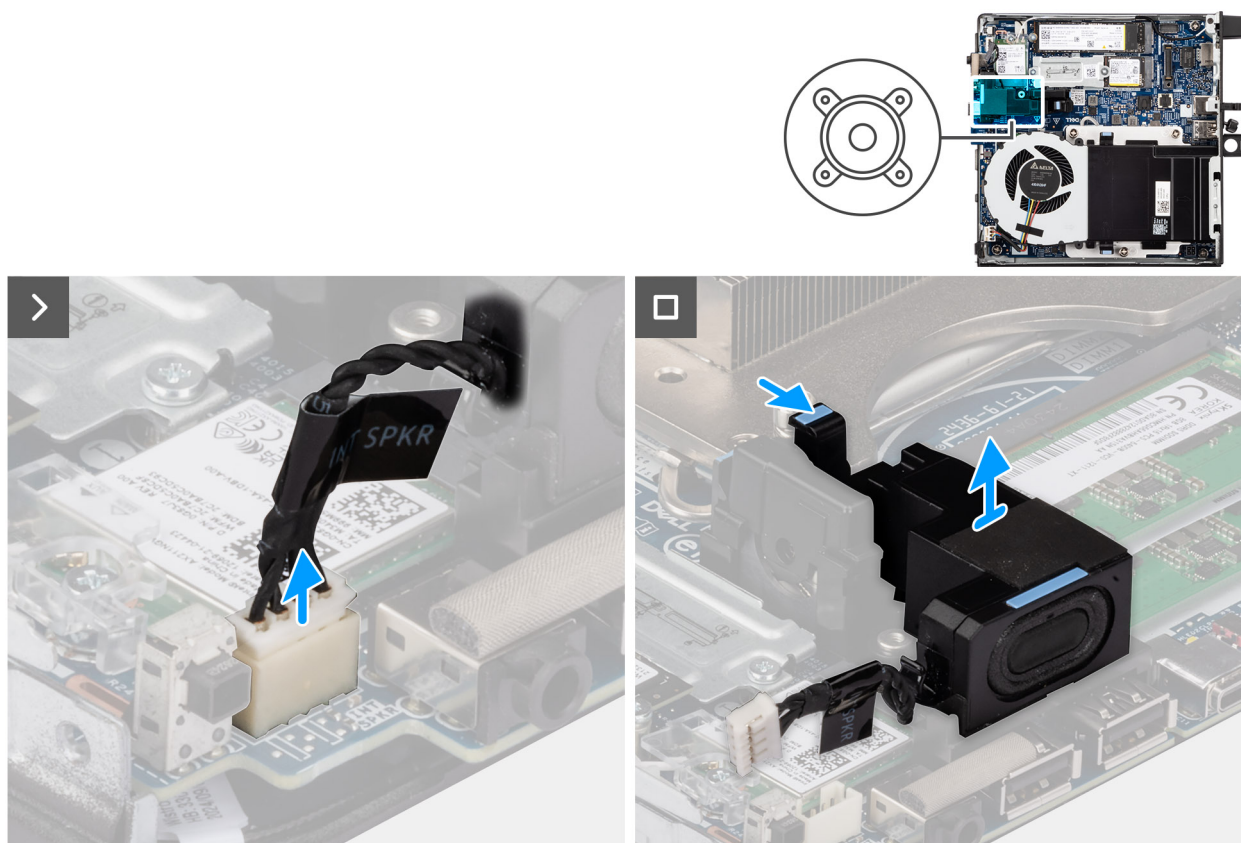


Figura 14. Como remover o alto-falante

Etapas

1. Desconecte o cabo do alto-falante do respectivo conector (INT SPKR) na placa de sistema.
2. Pressione a aba que fixa o alto-falante ao suporte.
3. Levante o alto-falante do suporte.

Como instalar o alto-falante

Pré-requisitos

Se for substituir um componente, remova o componente existente antes de executar o processo de instalação.

Sobre esta tarefa

As imagens a seguir indicam a localização do alto-falante e são uma representação visual do procedimento de instalação.

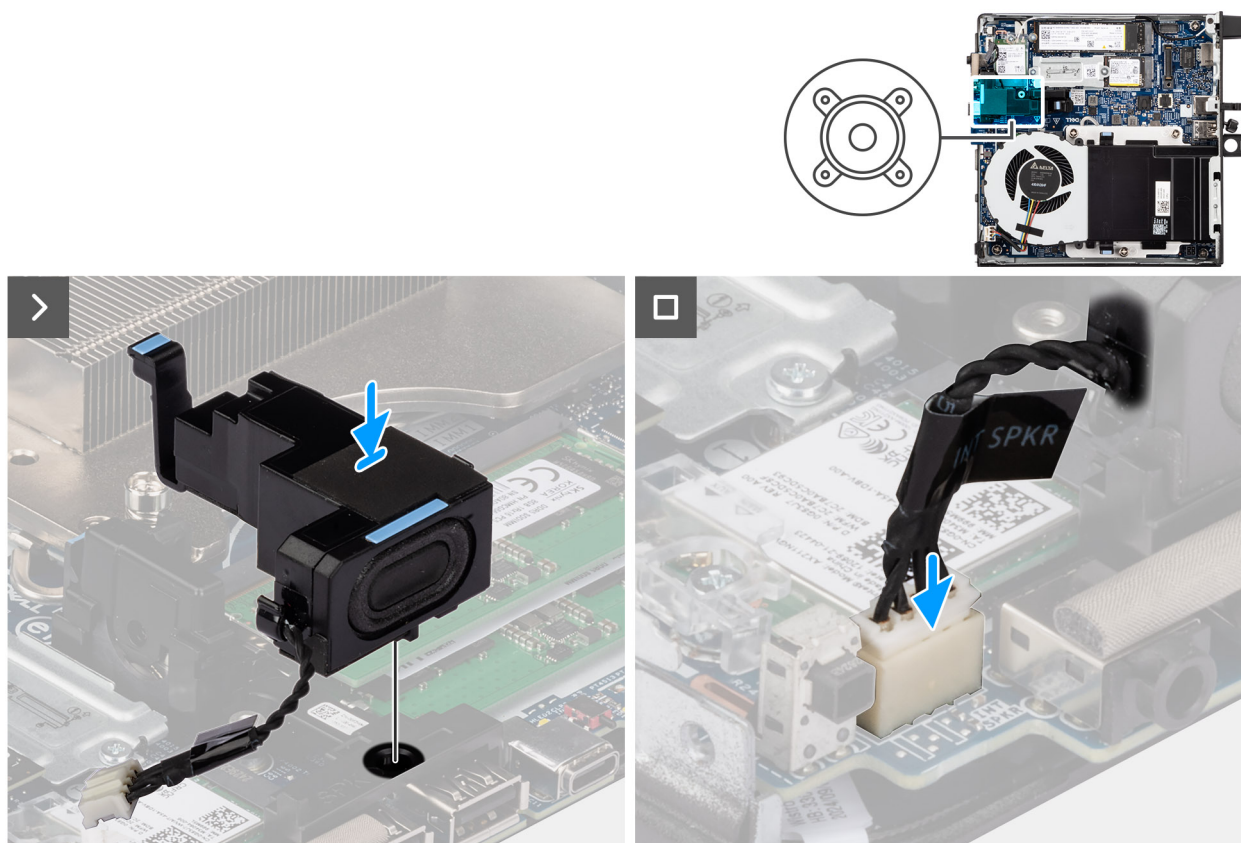


Figura 15. Como instalar o alto-falante

Etapas

1. Alinhe a aba do alto-falante com o respectivo slot no suporte do alto-falante.
2. Coloque o alto-falante no respectivo suporte e pressione-o para baixo para encaixá-lo no lugar.
3. Conecte o cabo do alto-falante ao respectivo conector (INT SPKR) na placa de sistema.

Próximas etapas

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

Unidade de estado sólido

NOTA: Seu computador é compatível com duas configurações de SSD.

- **Single SSD configuration:** uma SSD é instalada em qualquer um dos dois slots.
- **Dual SSD configuration:** as SSDs são instaladas em ambos os slots.

Para fazer upgrade de uma configuração de SSD única para uma configuração dupla adicionando uma SSD, os usuários devem instalar dissipadores de calor em ambas as SSDs para garantir o desempenho ideal. Esses dissipadores de calor devem ser adquiridos separadamente.

Como remover a unidade de estado sólido M.2 2230 em uma configuração de SSD única

Pré-requisitos

1. Siga o procedimento descrito em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).

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

Sobre esta tarefa

As imagens a seguir indicam a localização da unidade de estado sólido M.2 2230 e são uma representação visual do procedimento de remoção.

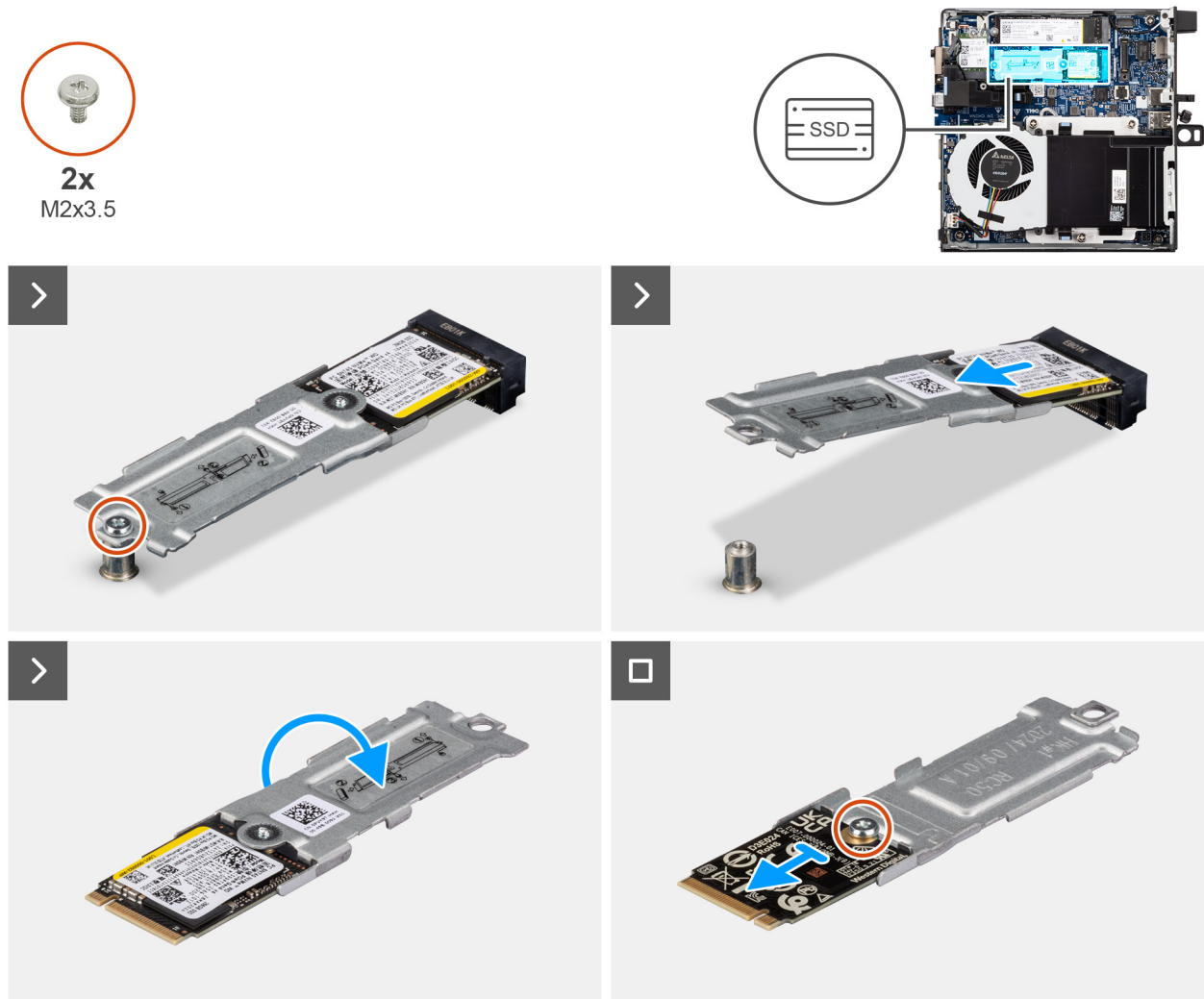


Figura 16. Como remover a unidade de estado sólido 2230

Etapas

1. Remova o parafuso (M2x3.5) que prende o conjunto da unidade de estado sólido M.2 2230 à placa de sistema.
2. Deslize e levante o conjunto da unidade de estado sólido M.2 2230 para fora do slot da unidade de estado sólido (M.2 PCIE SSD-0) na placa de sistema.
3. Segure o conjunto da unidade de estado sólido M.2 2230 e vire-o.
4. Remova o parafuso (M2x3.5) que fixa a unidade de estado sólido M.2 2230 ao seu suporte.

Como instalar a unidade de estado sólido M.2 2230 em uma configuração de SSD única

Pré-requisitos

Se for substituir um componente, remova o componente existente antes de executar o processo de instalação.

Sobre esta tarefa

NOTA: Certifique-se de que uma almofada térmica esteja instalada no slot 1 da unidade de estado sólido (SSD-0 PCIe M.2) antes de instalar a unidade de estado sólido M.2 2230.

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

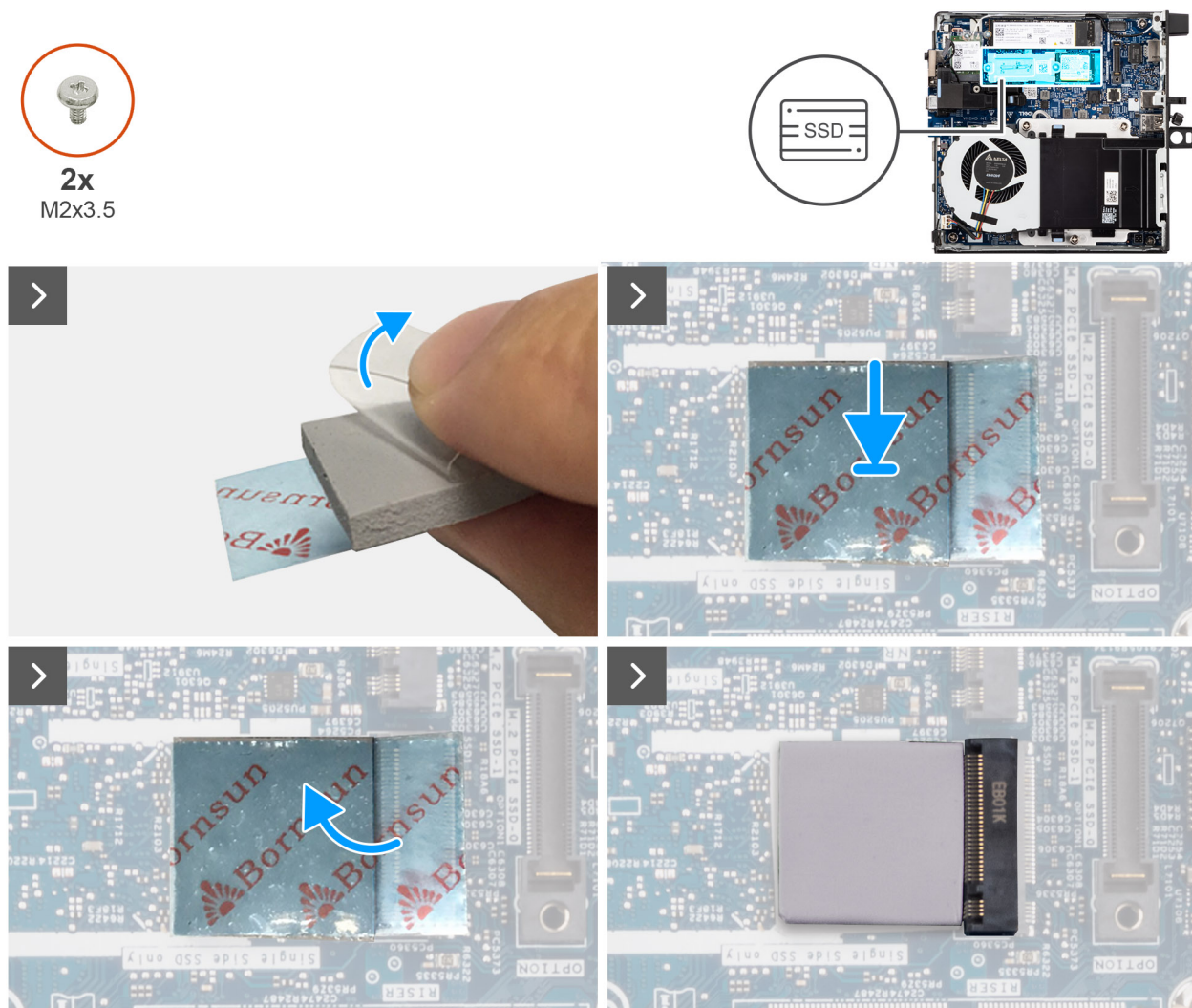


Figura 17. Como instalar a unidade de estado sólido 2230

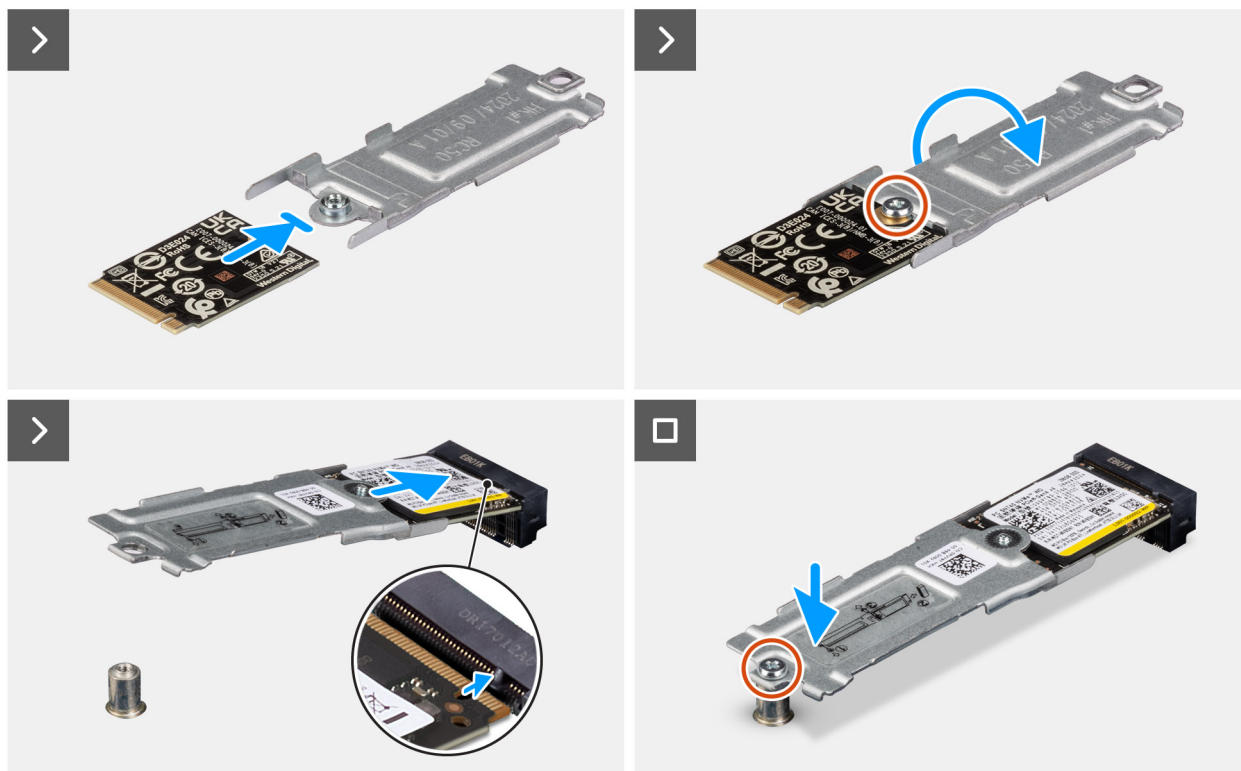


Figura 18. Como instalar a unidade de estado sólido 2230

Etapas

NOTA: etapas 1 a 5 são aplicáveis somente à instalação do pad térmico da SSD no **slot 1 (SSD-0 PCIe M.2)** da placa de sistema.

1. Remova o revestimento plástico que cobre a proteção térmica da unidade de estado sólido, expondo a superfície adesiva até a metade.
2. Coloque a almofada térmica da unidade de estado sólido sobre a área da proteção térmica da unidade de estado sólido M.2, garantindo alinhamento preciso e posicionamento seguro.
3. Remova o revestimento plástico restante da almofada térmica da unidade de estado sólido e aplique cuidadosamente a almofada na área da proteção térmica da unidade de estado sólido M.2, garantindo uma ligação segura e uniforme.
4. Use uma raspadora de plástico para pressionar e nivelar suavemente a proteção térmica da unidade de estado sólido na área da proteção térmica da unidade de estado sólido M.2, garantindo uma superfície uniforme e uniforme para uma adesão ideal.
5. Remova o revestimento plástico restante da pastilha térmica da unidade de estado sólido.
6. Alinhe o orifício do parafuso na unidade de estado sólido M.2 2230 com o do parafuso no suporte da unidade de estado sólido.
7. Recoloque o parafuso (M2x3.5) que prende a unidade de estado sólido M.2 2230 ao suporte da unidade de estado sólido e vire o conjunto da unidade de estado sólido.
8. Alinhe o entalhe na unidade de estado sólido M.2 2230 com a aba no slot da unidade de estado sólido (M.2 PCIe SSD-0).
9. Deslize o conjunto da unidade de estado sólido M.2 2230 no slot da unidade de estado sólido (M.2 PCIe SSD-0) na placa de sistema.
10. Recoloque o parafuso (M2x3.5) que prende o conjunto da unidade de estado sólido M.2 2230 à placa de sistema.

Próximas etapas

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

Como remover a unidade de estado sólido M.2 2280 em uma configuração de SSD única

Pré-requisitos

1. Siga o procedimento descrito em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).

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

Sobre esta tarefa

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

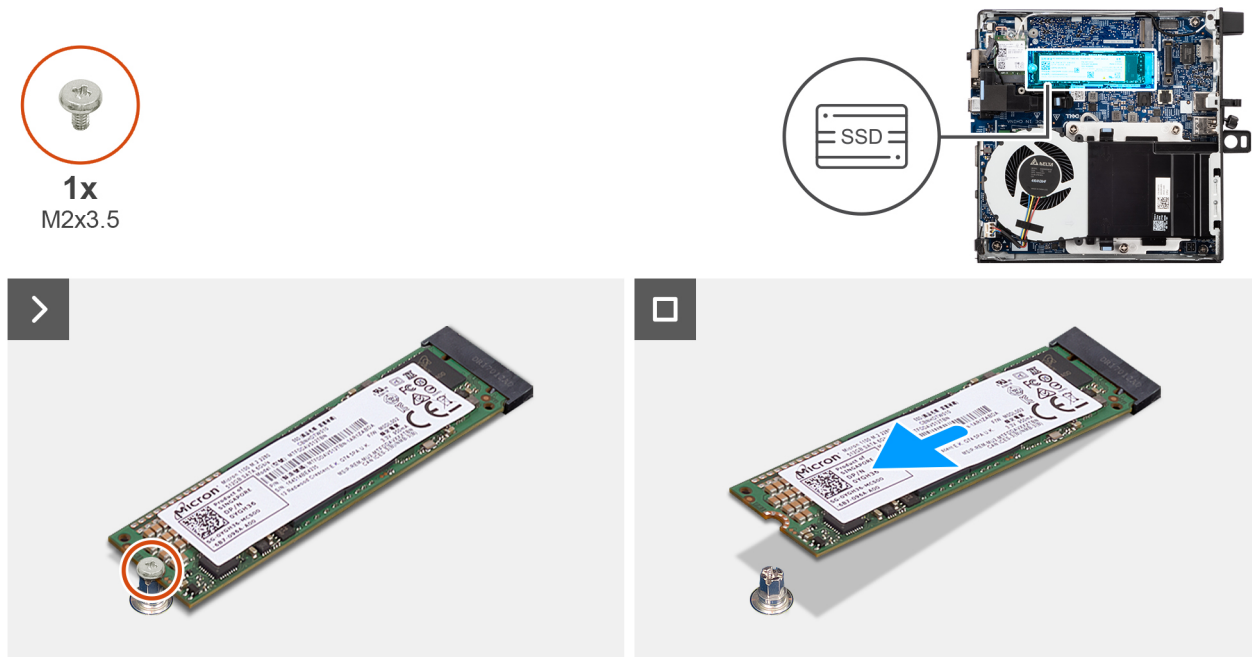


Figura 19. Como remover unidade de estado sólido M.2 2280

Etapas

1. Remova o parafuso (M2x3.5) que fixa a unidade de estado sólido M.2 2280 na placa de sistema.
2. Deslize e levante a unidade de estado sólido M.2 2280 para fora do slot da unidade de estado sólido (M.2 PCIE SSD-0) na placa de sistema.

Como instalar a unidade de estado sólido M.2 2280 em uma configuração de SSD única

Pré-requisitos

Se for substituir um componente, remova o componente existente antes de executar o processo de instalação.

Sobre esta tarefa

- NOTA:** Este procedimento só é aplicável se você estiver instalando uma unidade de estado sólido M.2 2280 no slot 1 da unidade de estado sólido (SSD PCIe M.2 0).
- NOTA:** Certifique-se de que uma almofada térmica esteja instalada no slot 1 da unidade de estado sólido (SSD-0 PCIe M.2) antes de instalar a unidade de estado sólido M.2 2280.

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



1x
M2x3.5

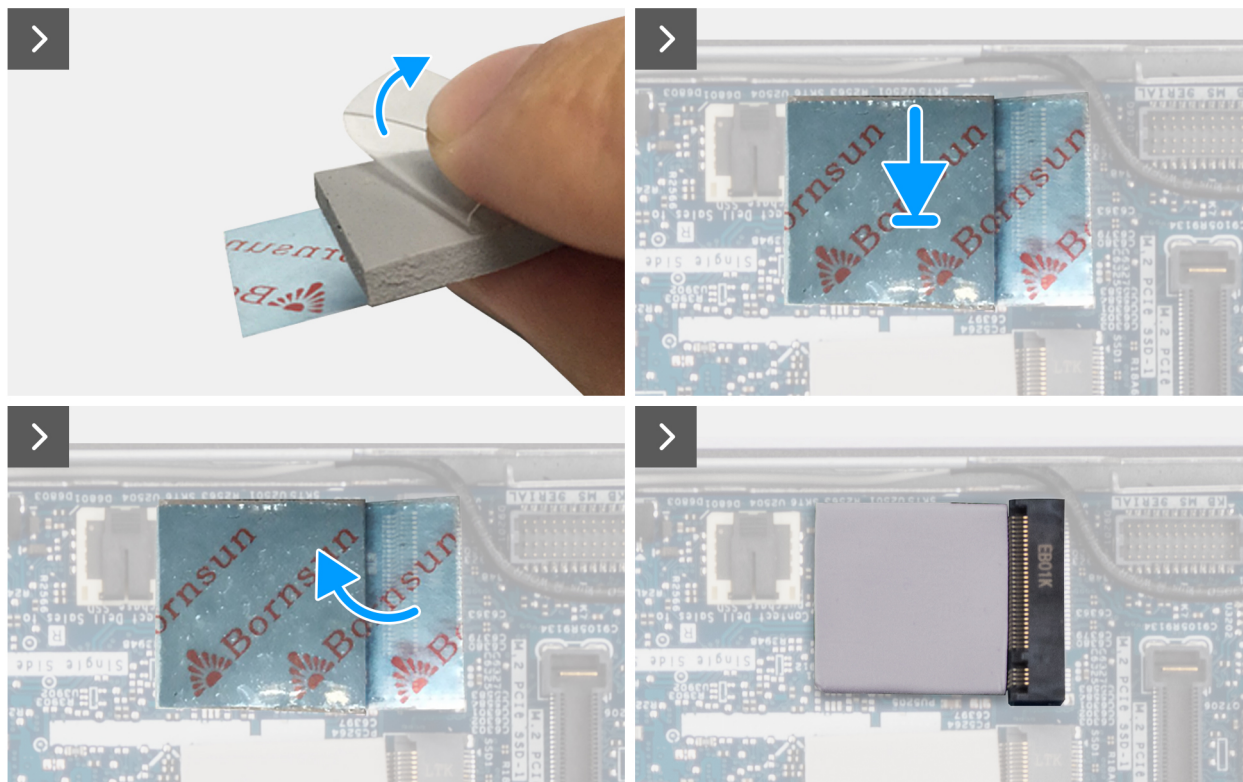
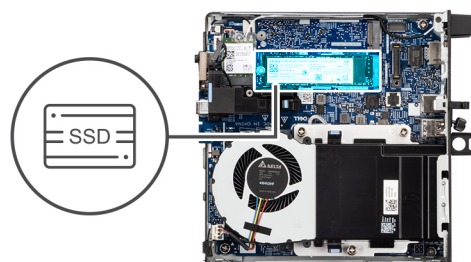


Figura 20. Como instalar a unidade de estado sólido M.2 2280

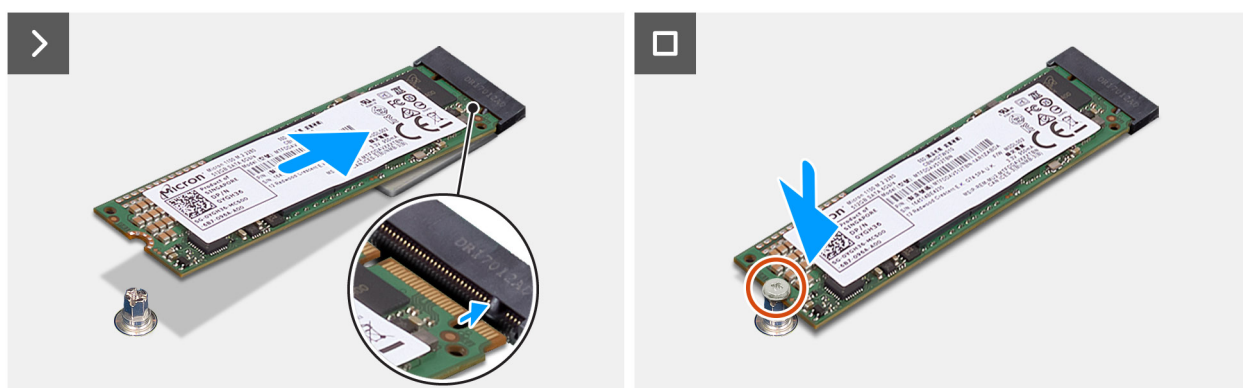


Figura 21. Como instalar a unidade de estado sólido M.2 2280

Etapas

NOTA: etapas 1 a 5 são aplicáveis somente à instalação do pad térmico da SSD no **slot 1 (SSD-0 PCIe M.2)** da placa de sistema.

1. Remova o revestimento plástico que cobre a proteção térmica da unidade de estado sólido, expondo a superfície adesiva até a metade.
2. Coloque a almofada térmica da unidade de estado sólido sobre a área da proteção térmica da unidade de estado sólido M.2, garantindo alinhamento preciso e posicionamento seguro.

3. Remova o revestimento plástico restante da almofada térmica da unidade de estado sólido e aplique cuidadosamente a almofada na área da proteção térmica da unidade de estado sólido M.2, garantindo uma ligação segura e uniforme.
4. Use uma raspadora de plástico para pressionar e nivelar suavemente a proteção térmica da unidade de estado sólido na área da proteção térmica da unidade de estado sólido M.2, garantindo uma superfície uniforme e uniforme para uma adesão ideal.
5. Remova o revestimento plástico restante da pastilha térmica da unidade de estado sólido.
6. Alinhe o entalhe na unidade de estado sólido M.2 2280 com a aba no slot da unidade de estado sólido (M.2 PCIe SSD-0).
7. Deslize a unidade de estado sólido M.2 2280 no slot da unidade de estado sólido (M.2 PCIe SSD-0) na placa de sistema.
8. Recoloque o parafuso (M2x3.5) que prende a unidade de estado sólido M.2 2280 à placa de sistema.

Próximas etapas

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

Como remover a unidade de estado sólido M.2 2230 em uma configuração de SSD dupla

Pré-requisitos

1. Siga o procedimento descrito em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).
2. Remova a [tampa lateral](#).

Sobre esta tarefa

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

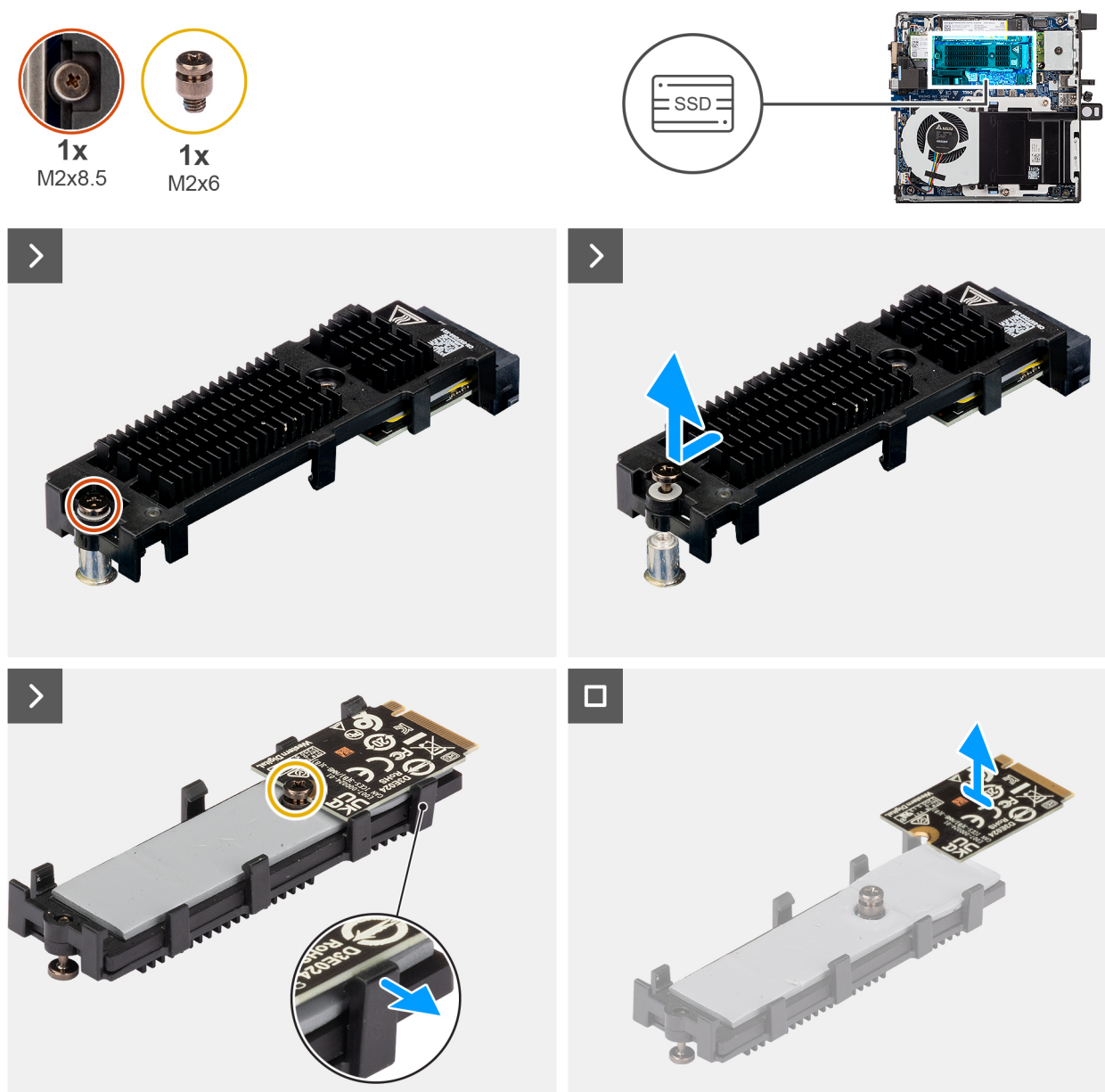


Figura 22. Como remover a unidade de estado sólido PCIe M.2 2230

Etapas

1. Solte o parafuso (M2x8.5) que prende o suporte extensor da SSD à placa de sistema.
2. Deslize e levante o suporte extensor da SSD da placa de sistema.
3. Vire o suporte extensor.
4. Solte os quatro encaixes que prendem a placa SSD M.2 2230.
5. Remova a SSD M.2 2230 do suporte extensor.

NOTA: Repita as etapas 1 a 5 para remover a SSD M.2 2230 do slot dois (se aplicável)

Como instalar a unidade de estado sólido M.2 2230 em uma configuração de SSD dupla

Pré-requisitos

Se estiver substituindo um componente, remova o componente existente antes de executar o procedimento de instalação.

Sobre esta tarefa

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

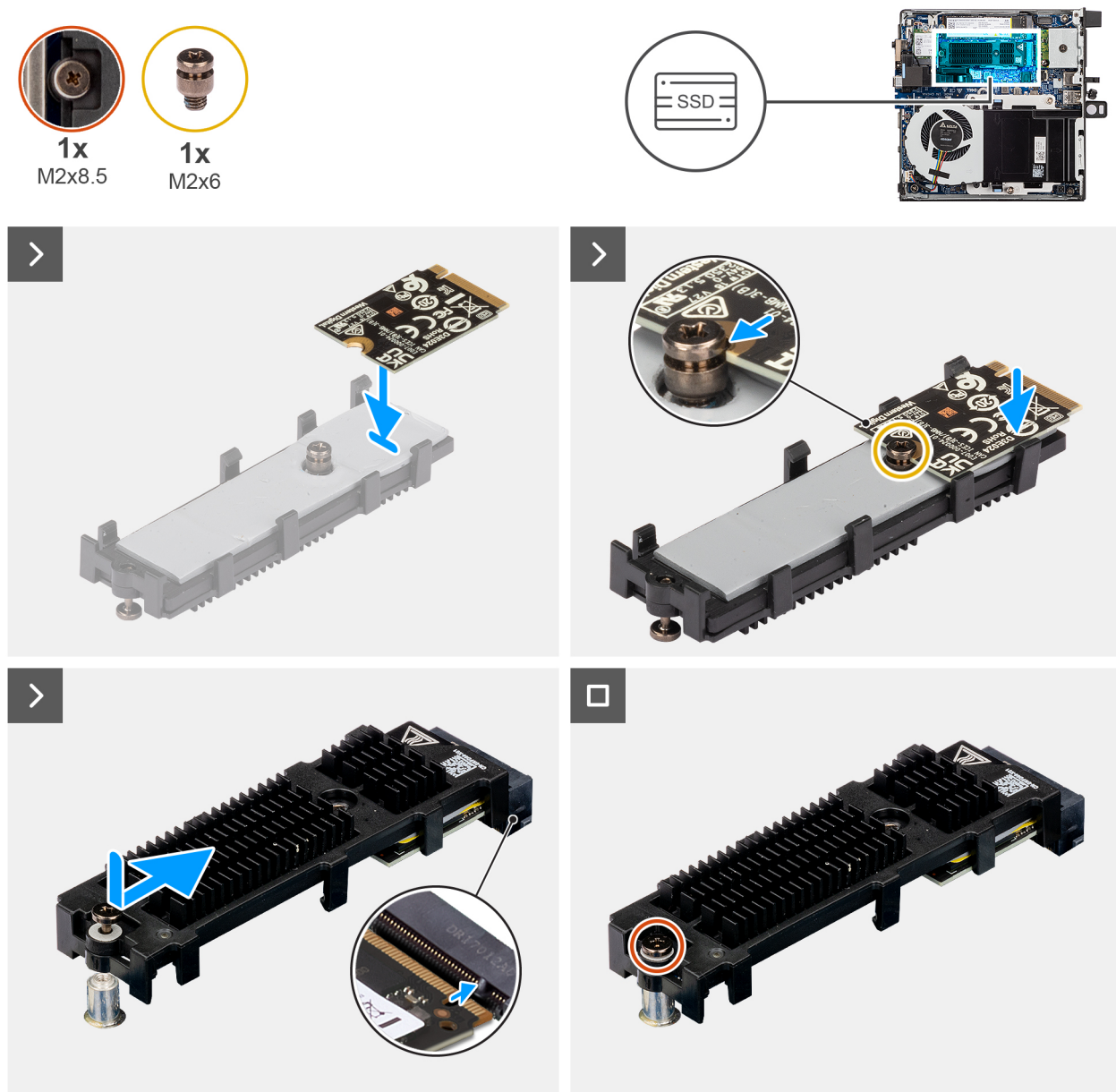


Figura 23. Como instalar a unidade de estado sólido PCIe M.2 2230

Etapas

1. Coloque a placa SSD M.2 2230 no suporte extensor em um ângulo de 45 graus.
2. Alinhe o entalhe da placa com o parafuso (M2x6) no suporte extensor.
3. Pressione para baixo até que a placa SSD M.2 2230 se encaixe no lugar.
4. Vire o suporte extensor e alinhe o entalhe com a aba no conector SSD na placa de sistema.

5. Insira o suporte extensor SSD em um ângulo de 45 graus no conector M.2 na placa de sistema.
6. Recoloque o parafuso (M2x8.5) que prende o suporte extensor da SSD M.2 2230 à placa de sistema.

 **NOTA:** Repita as etapas 1 a 6 para instalar a SSD M.2 2230 no slot dois (se aplicável).

Próximas etapas

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

Como remover a unidade de estado sólido M.2 2280 em uma configuração de SSD dupla

Pré-requisitos

1. Siga o procedimento descrito em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).
2. Remova a [tampa lateral](#).

Sobre esta tarefa

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



1x
M2x8.5

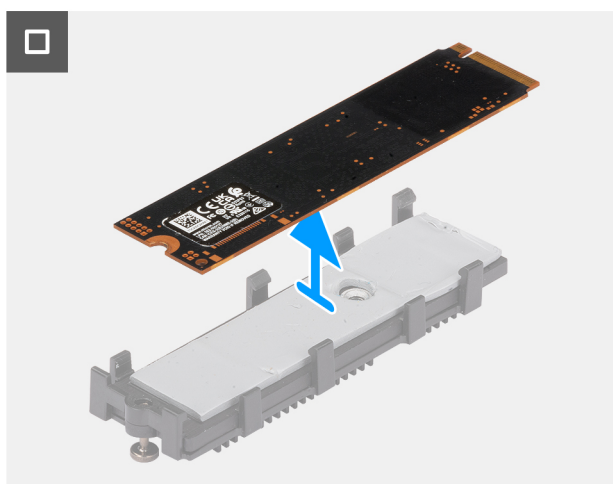
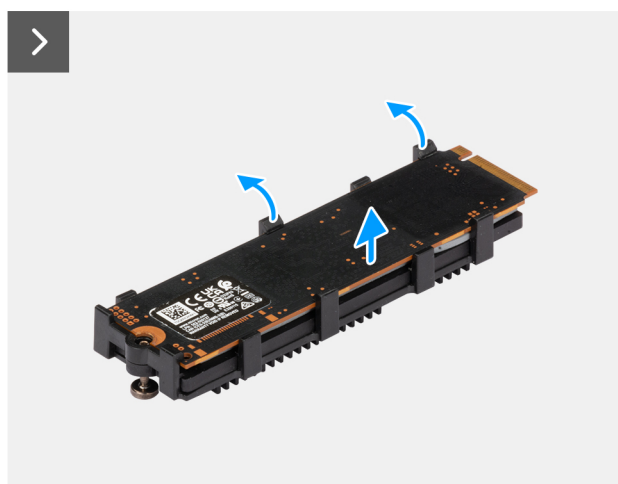
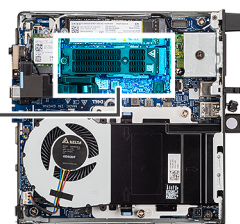


Figura 24. Como remover a unidade de estado sólido PCIe M.2 2280

Etapas

1. Solte o parafuso (M2x8.5) que prende o suporte extensor da SSD à placa de sistema.
2. Deslize e levante o suporte extensor da SSD da placa de sistema.
3. Vire o suporte e remova a SSD M.2 2280 do suporte extensor.

Como instalar a unidade de estado sólido M.2 2280 em uma configuração de SSD dupla

Pré-requisitos

Se estiver substituindo um componente, remova o componente existente antes de executar o procedimento de instalação.

Sobre esta tarefa

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



1x
M2x8.5

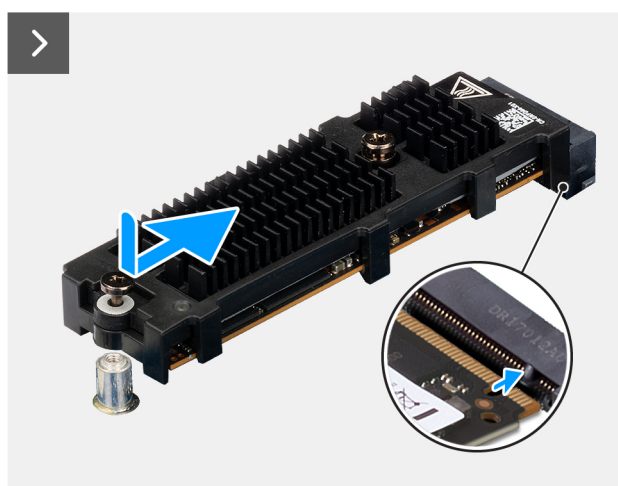
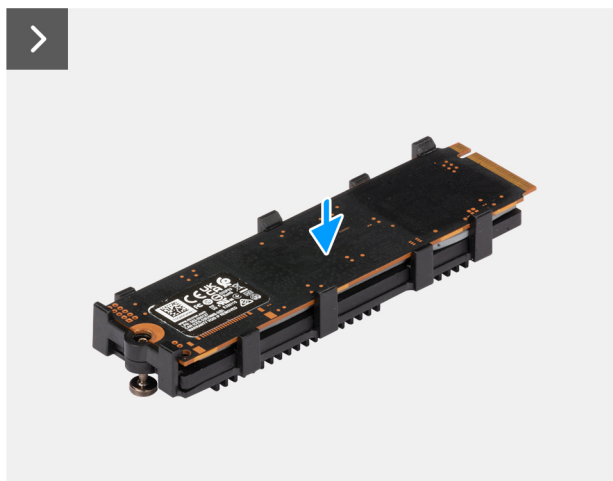
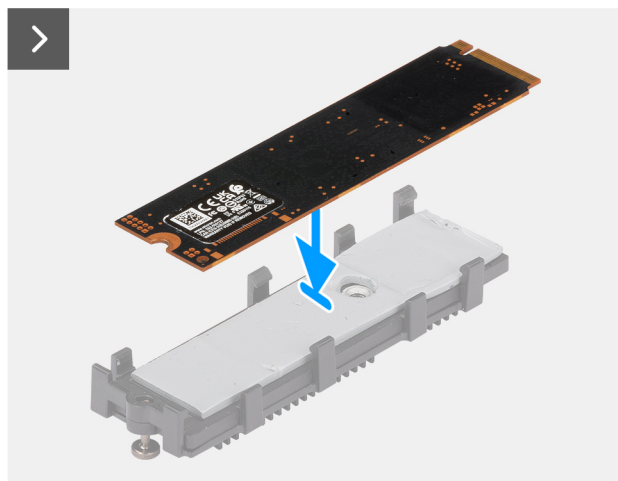
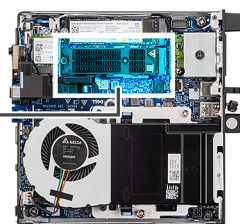


Figura 25. Como instalar a unidade de estado sólido PCIe M.2 2280

Etapas

1. Coloque a SSD M.2 2280 no suporte extensor de SSD.
2. Vire o suporte e alinhe o entalhe com a aba no conector da SSD na placa de sistema.
3. Insira o suporte extensor SSD em um ângulo de 45 graus no conector M.2 na placa de sistema.
4. Recoloque o parafuso (M2x8.5) que prende o suporte extensor da SSD M.2 2280 à placa de sistema.

Próximas etapas

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

Placa de rede sem fio

Como remover a placa de rede sem fio

Pré-requisitos

1. Siga o procedimento descrito em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).
2. Remova a [tampa lateral](#).

Sobre esta tarefa

As imagens a seguir indicam a localização da placa de rede sem fio e apresentam uma representação visual do procedimento de remoção.

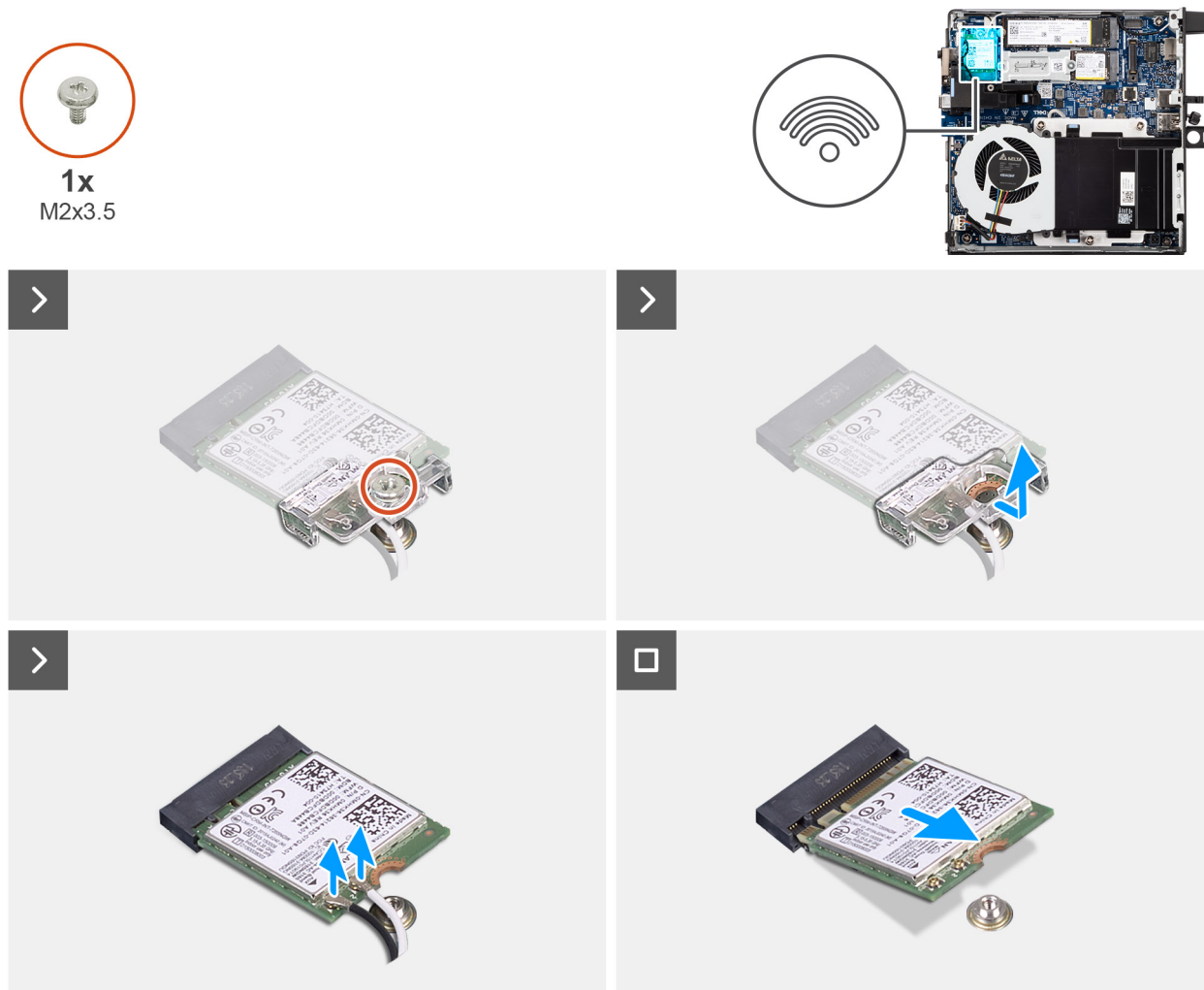


Figura 26. Como remover a placa de rede sem fio

Etapas

1. Remova o parafuso (M2x3.5) que fixa o suporte da placa de rede sem fio na respectiva placa.
2. Levante o suporte da placa de rede sem fio da placa sem fio.
3. Desconecte os cabos da antena dos conectores na placa de rede sem fio.
4. Deslize e remova a placa de rede sem fio do respectivo slot (M.2 WLAN).

Como instalar a placa de rede sem fio

Pré-requisitos

Se for substituir um componente, remova o componente existente antes de executar o processo de instalação.

Sobre esta tarefa

As imagens a seguir indicam a localização da placa de rede sem fio e são uma representação visual do procedimento de instalação.

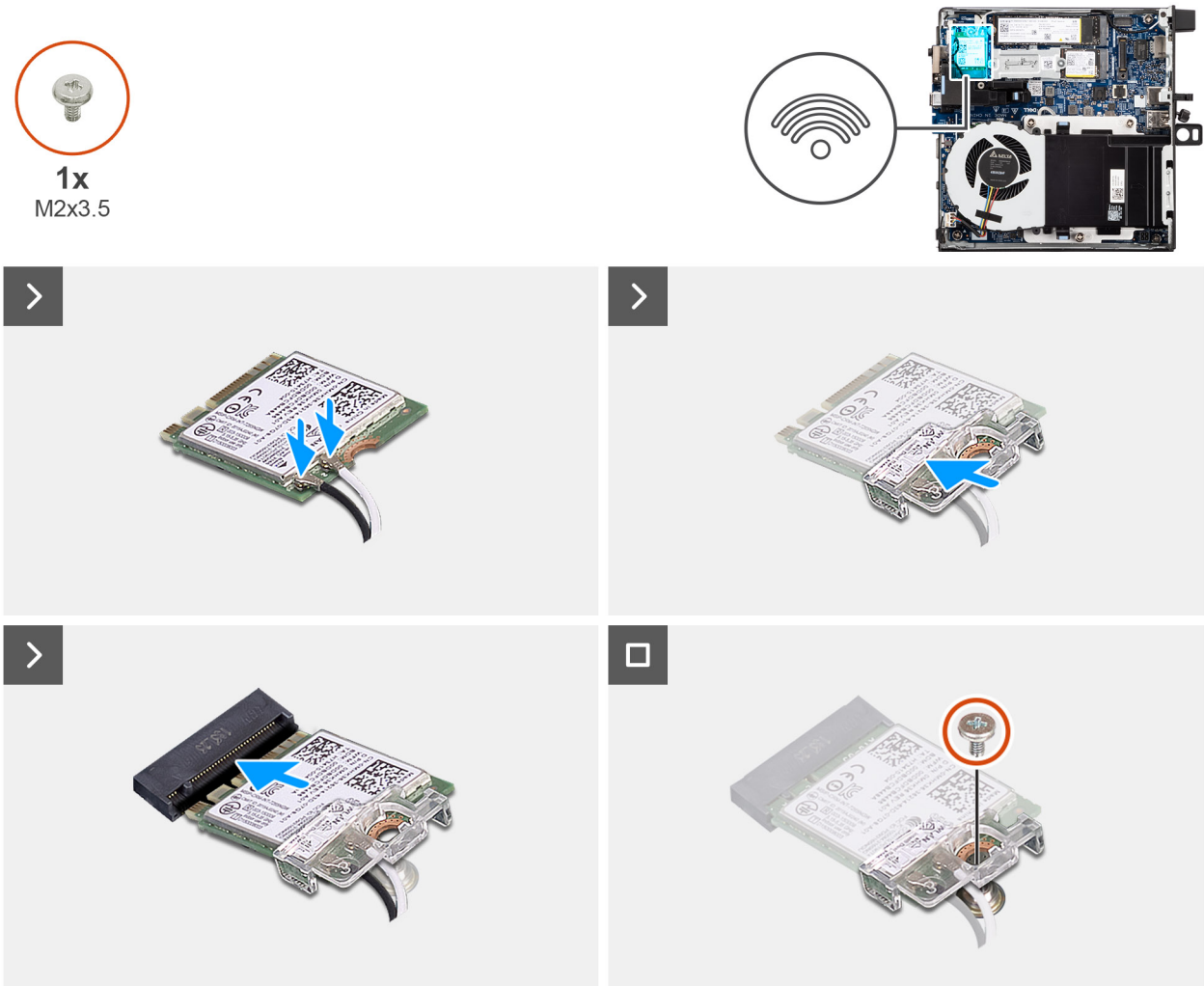


Figura 27. Como instalar a placa de rede sem fio

Etapas

- 1. Conecte os cabos da antena aos conectores na placa de rede sem fio.

Tabela 23. Esquema de cores do cabo da antena

Conector na placa de rede sem fio	Cor do cabo da antena	Marcação de impressão serigráfica	
Main	Branco	MAIN	△ (triângulo branco)
Auxiliar	Preto	AUX	▲ (triângulo preto)

- 2. Alinhe o entalhe na placa de rede sem fio com a aba no slot da placa de rede sem fio (M.2 WLAN).
- 3. Insira a placa de rede sem fio levemente inclinada no respectivo slot (M.2 WLAN).
- 4. Coloque o suporte da placa de rede sem fio na respectiva placa.

5. Recoloque o parafuso (M2x3.5) que fixa o suporte da placa de rede sem fio na placa.

Próximas etapas

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

Ventilador

Como remover o ventilador

Pré-requisitos

1. Siga o procedimento descrito em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).
2. Remova a [tampa lateral](#).

Sobre esta tarefa

As imagens a seguir indicam a localização do ventilador e são uma representação visual do procedimento de remoção:

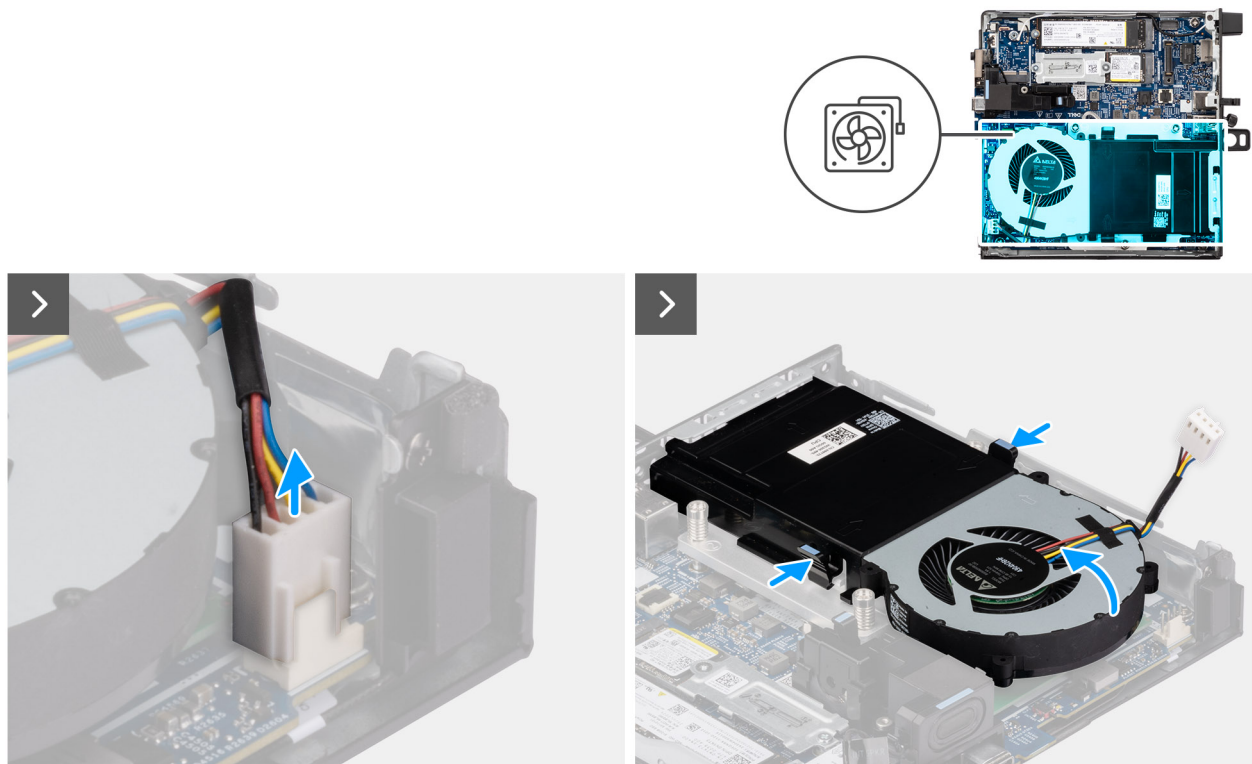


Figura 28. Como remover o ventilador

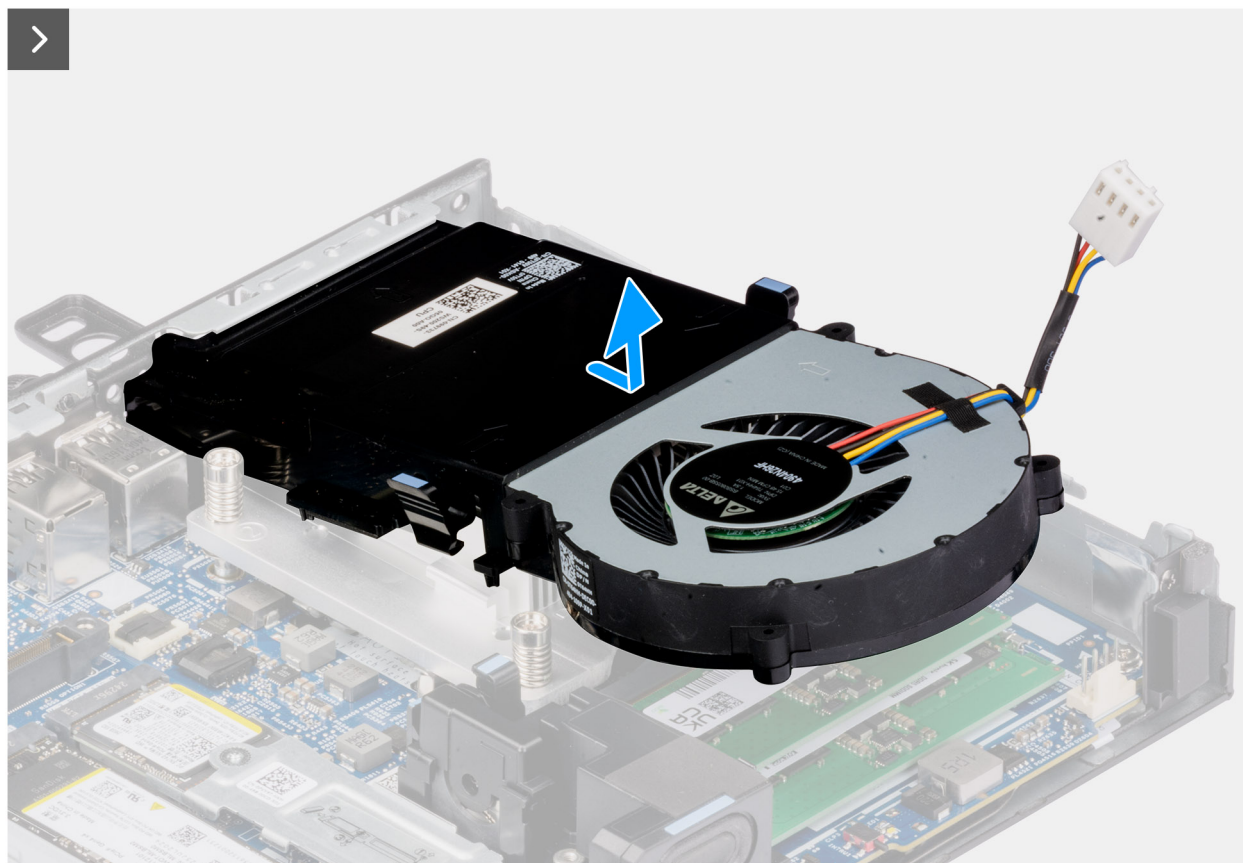


Figura 29. Como remover o ventilador

Etapas

1. Desconecte o cabo do ventilador do seu conector (FAN CPU) na placa de sistema.
2. Segure as abas do ventilador e levante-o para cima, mantendo-o no ângulo desejado.
3. Deslize o ventilador para fora e remova-o do chassi.

Como instalar o ventilador

Pré-requisitos

Se for substituir um componente, remova o componente existente antes de executar o processo de instalação.

Sobre esta tarefa

As imagens a seguir indicam a localização do ventilador e são uma representação visual do procedimento de instalação.

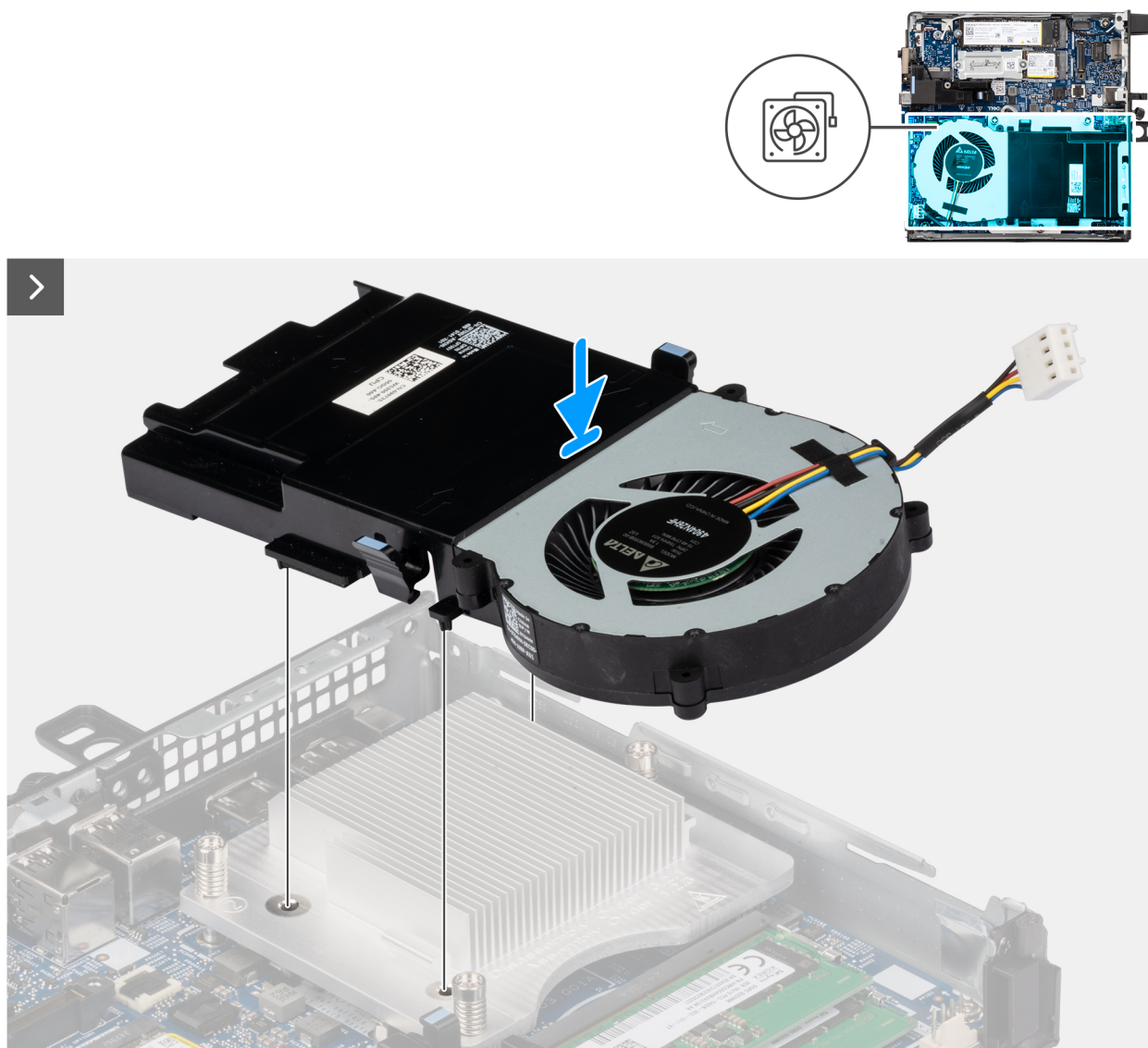


Figura 30. Como instalar o ventilador

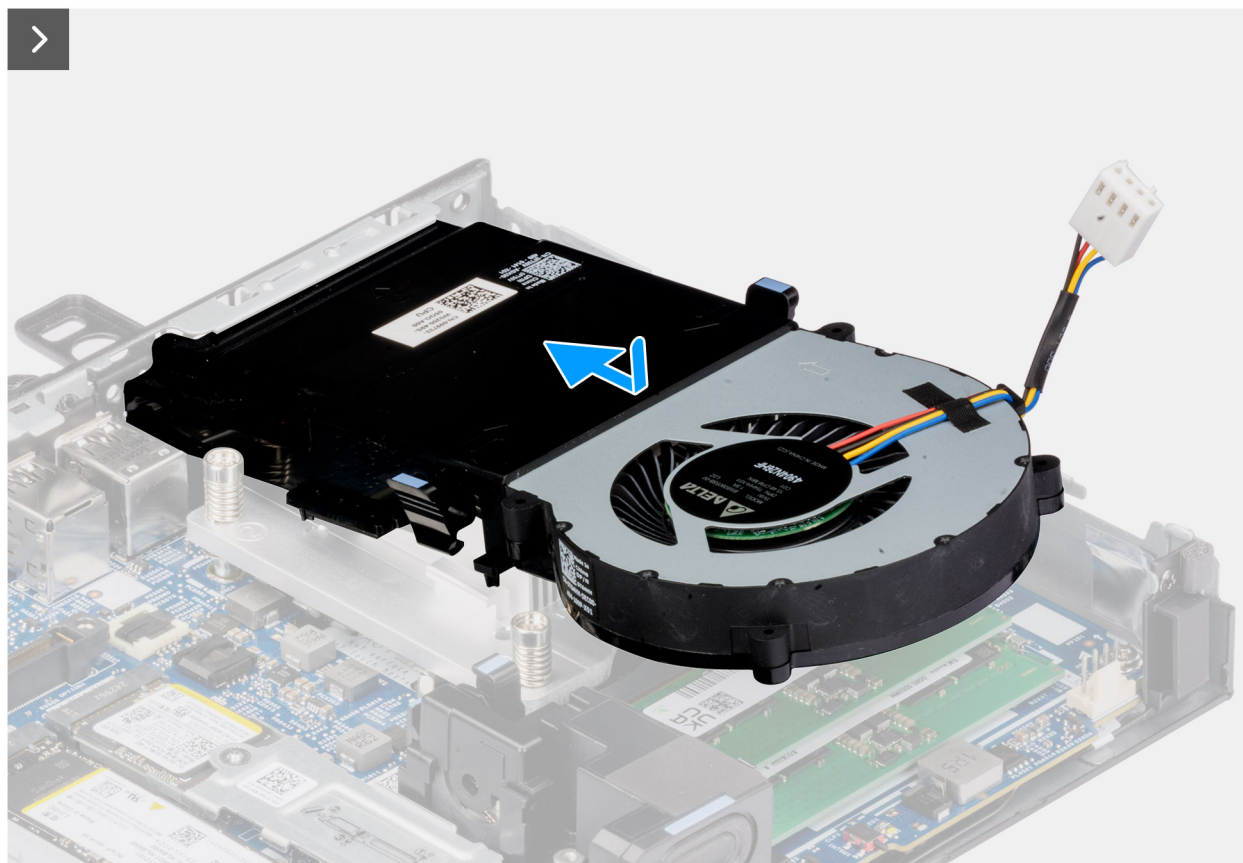


Figura 31. Como instalar o ventilador

Etapas

1. Deslize o ventilador em um determinado ângulo em seu slot no chassi.
2. Pressione o ventilador para baixo até que ele se encaixe no lugar.
NOTA: Certifique-se de que as abas estejam encaixadas na posição no dissipador de calor.
3. Conecte o cabo do ventilador ao seu conector (FAN CPU) na placa de sistema.

Próximas etapas

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

Memória

Como remover o módulo de memória

Pré-requisitos

1. Siga o procedimento descrito em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).
2. Remova a [tampa lateral](#).
3. Para remover o [alto-falante](#).
4. Remova o [ventilador](#).

Sobre esta tarefa

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

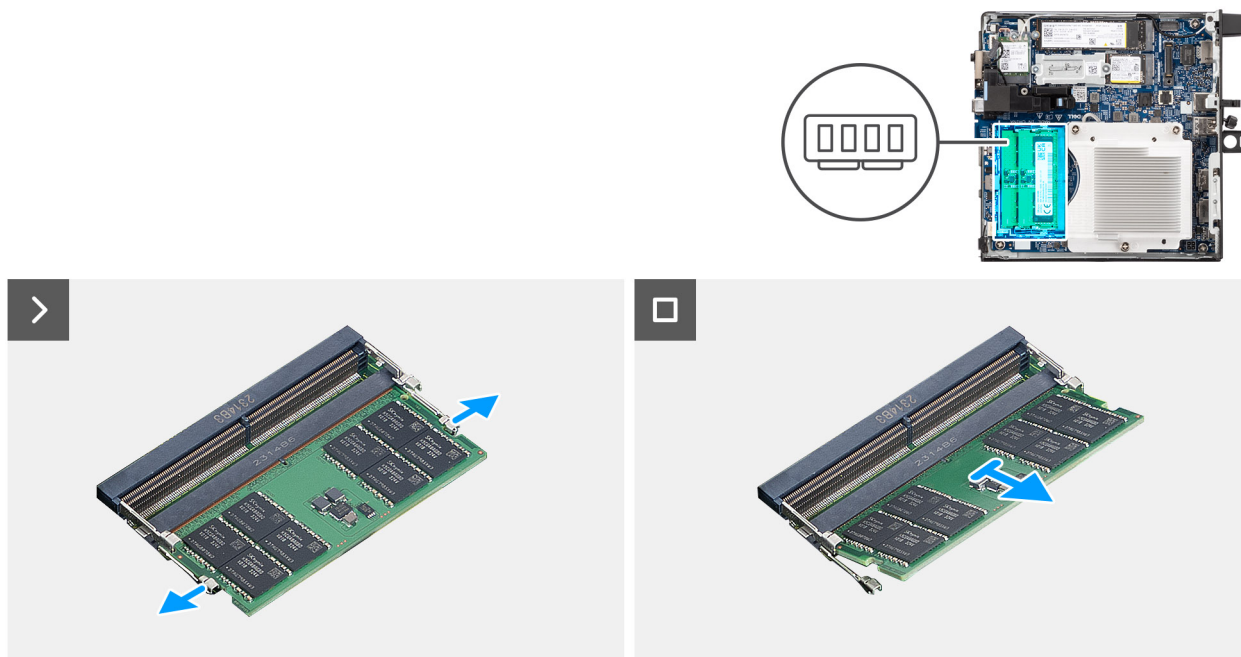


Figura 32. Como remover o módulo de memória

Etapas

1. Com cuidado, afaste os cliques de fixação em cada extremidade do slot do módulo de memória (DIMM1 ou DIMM2).
2. Segure o módulo de memória próximo ao clipe de fixação e, em seguida, remova-o com cuidado do slot do módulo de memória.

⚠ CUIDADO: Para evitar danos no módulo de memória, segure-o pelas bordas. Não toque nos componentes do módulo de memória.

i NOTA: Repita as **etapas 1 e 2** para remover todos os outros módulos de memória instalados no computador.

i NOTA: Anote o slot e a orientação do módulo de memória para recolocá-lo no slot correto.

Como instalar o módulo de memória

Pré-requisitos

Se for substituir um componente, remova o componente existente antes de executar o processo de instalação.

Sobre esta tarefa

i NOTA: A plaqueta térmica DDR5 será necessária se você estiver instalando 64 GB de memória no computador.

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

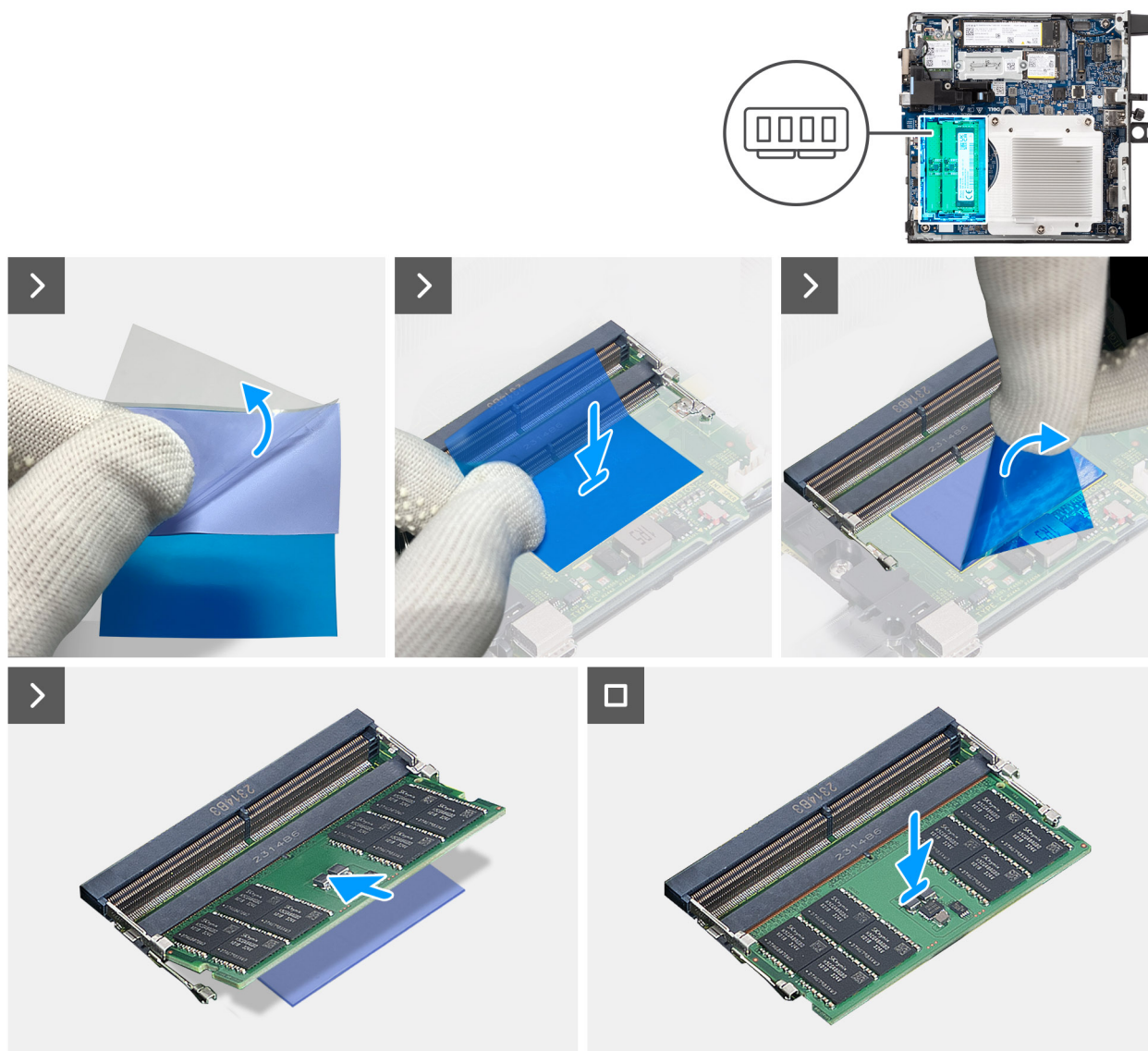


Figura 33. Como instalar o módulo de memória

Etapas

i **NOTA:** As etapas 1 a 5 são aplicáveis ao instalar a plaqueta térmica DDR5.

1. Retire a parte traseira da plaqueta térmica DDR5 até a metade.
2. Alinhe a plaqueta térmica DDR5 sobre a área da plaqueta térmica DDR5.
i **NOTA:** Certifique-se de que os cantos da plaqueta térmica DDR5 estejam alinhados com os cantos da área designada para ela.
3. Retire o restante da parte traseira da plaqueta térmica DDR5 e cole-a na área designada.
4. Nivele a plaqueta térmica DDR5 com um raspador de plástico para garantir a aderência adequada.
5. Retire a camada de proteção na plaqueta térmica DDR5.
6. Alinhe o entalhe do módulo de memória com a aba do slot do módulo de memória (DIMM1 ou DIMM2).
7. Pressione para baixo o módulo de memória até ele encaixar na posição e os cliques de fixação travarem no lugar.

⚠ CUIDADO: Para evitar danos no módulo de memória, segure-o pelas bordas. Não toque nos componentes do módulo de memória.

i **NOTA:** Repita as etapas 6 e 7 ao instalar mais de um módulo de memória no computador.

Próximas etapas

1. Instale o [ventilador do sistema](#).
2. Instale o [alto-falante](#).
3. Instale a [tampa lateral](#).
4. Siga o procedimento descrito em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

Antena puck externa

Como remover a antena puck externa

Pré-requisitos

1. Siga o procedimento descrito em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).

Sobre esta tarefa

As imagens a seguir indicam a localização da antena puck externa e são uma representação visual do procedimento de remoção.

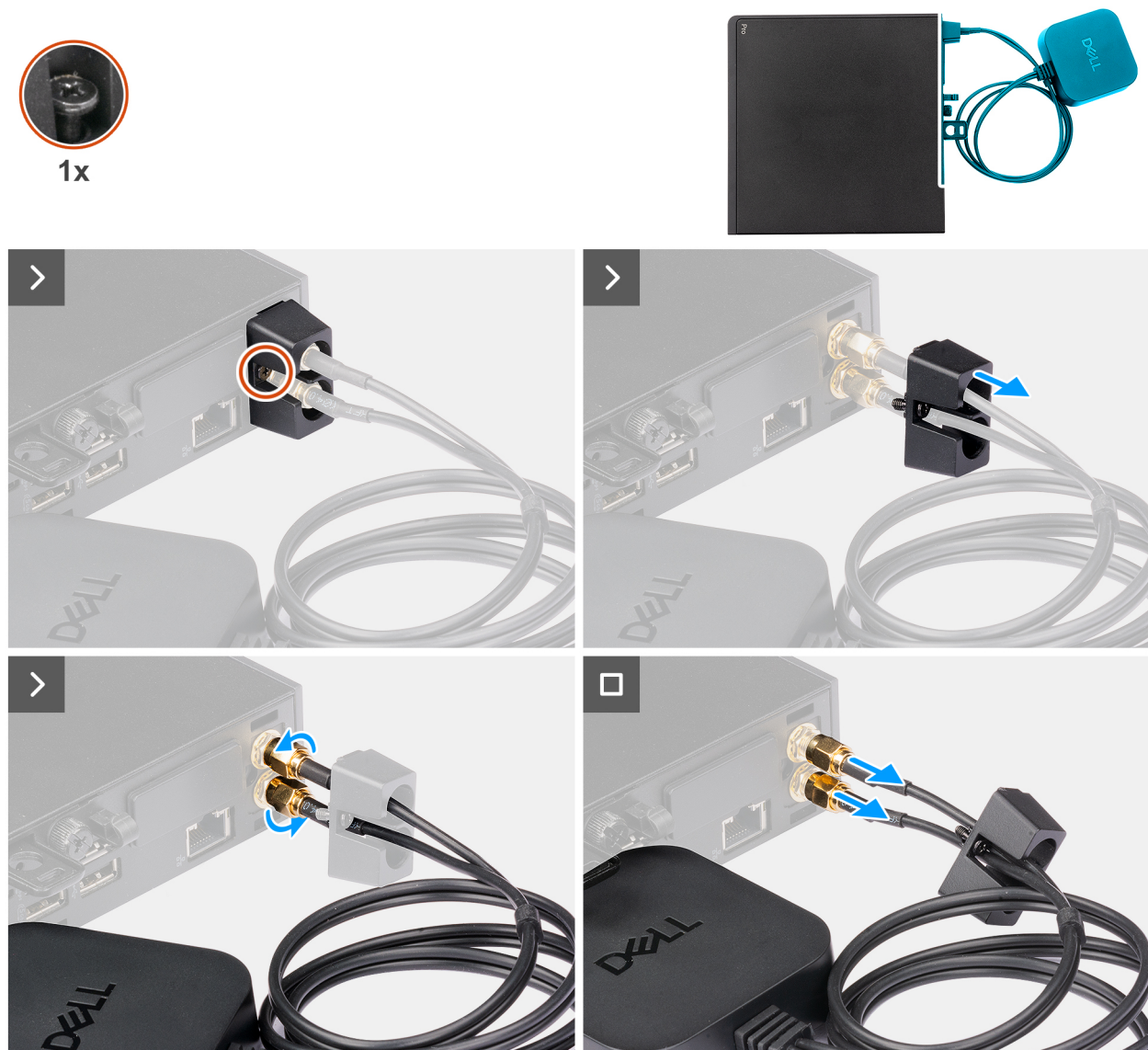


Figura 34. Como remover a antena puck externa

Etapas

1. Solte o parafuso prisioneiro que fixa a tampa da antenna puck no chassi.
2. Remova a tampa da antenna puck para acessar os parafusos do cabo da antenna puck.
3. Solte os parafusos no cabo da antenna puck.
4. Desconecte o cabo da antenna puck do conector da antenna SMA no chassi.

Como instalar o módulo da antenna puck externa

Pré-requisitos

Se estiver substituindo um componente, remova o componente existente antes de executar o procedimento de instalação.

Sobre esta tarefa

As imagens a seguir indicam a localização da antenna puck externa e são uma representação visual do procedimento de remoção.



Figura 35. Como instalar a antenna puck externa

Etapas

1. Alinhe e conecte os cabos da antenna puck aos conectores da antenna SMA no chassi.
2. Aperte os parafusos do cabo da antenna puck para prender a antenna puck externa ao chassi.

3. Deslize e empurre a tampa da antena puck em seus slots até que ela se encaixe em seu lugar.
4. Aperte o parafuso prisioneiro para fixar a tampa da antena puck no chassi.

Próximas etapas

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

Módulo da antena SMA

Como remover o módulo da antena WLAN

Pré-requisitos

1. Siga o procedimento descrito em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).
2. Remova a [antena puck externa](#), se aplicável.
3. Remova a [tampa lateral](#).
4. Remova a [placa sem fio](#).

Sobre esta tarefa

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

 **NOTA:** Para fazer um upgrade para a antena SMA, a antena interna (cabo branco) deve ser removida.



1x
M3x3

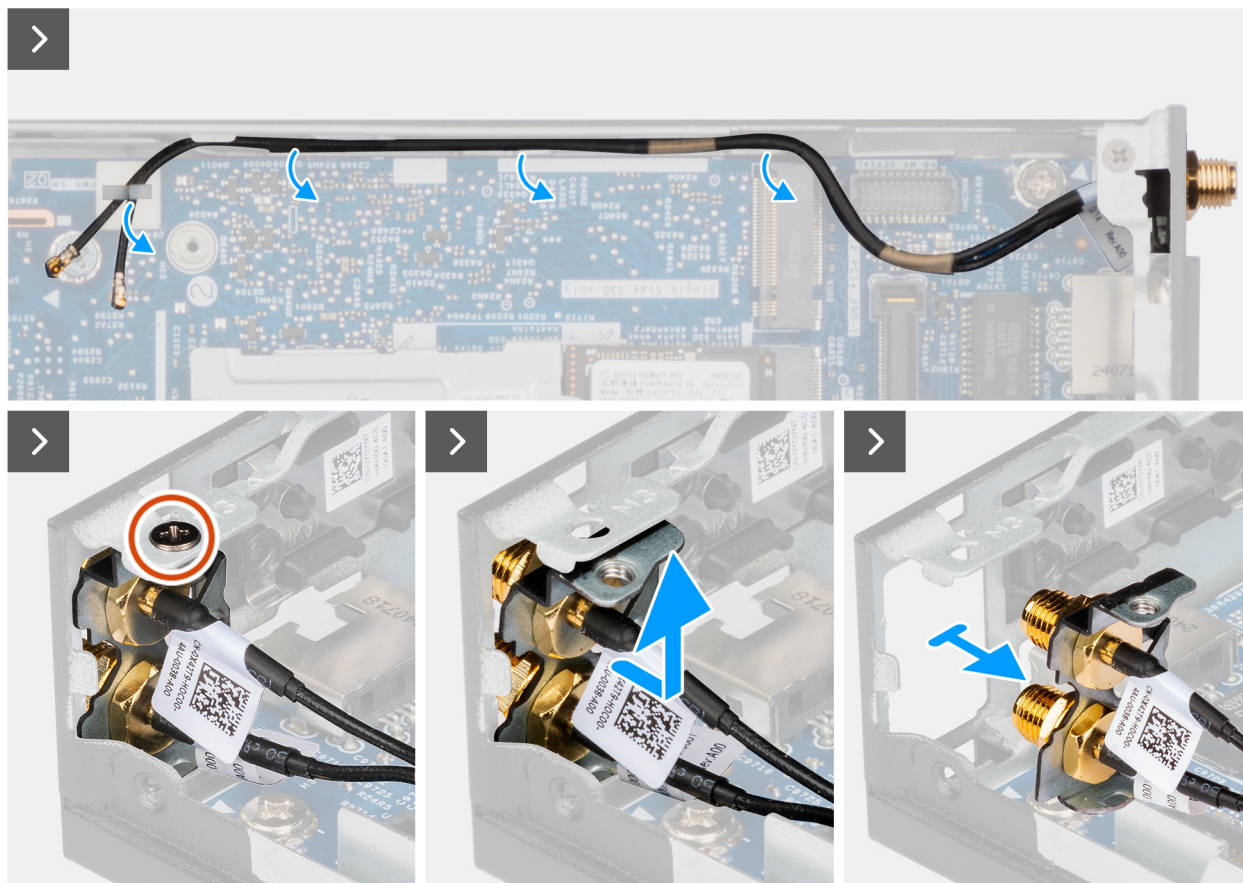


Figura 36. Como remover a antena do SMA

Etapas

1. Remova os cabos do módulo da antena SMA das guias de passagem no chassi.
2. Remova o parafuso (M3x3) que fixa o módulo da antena SMA ao chassi.
3. Empurre o módulo da antena SMA para dentro através da abertura na parte traseira do chassi e, em seguida, levante-o para cima e para longe dos pontos de montagem.

Como instalar o módulo da antena SMA

Pré-requisitos

Se estiver substituindo um componente, remova o componente existente antes de executar o procedimento de instalação.

Sobre esta tarefa

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

NOTA: Para fazer um upgrade para a antena SMA, a antena interna (cabo branco) deve ser removida.



1x
M3x3

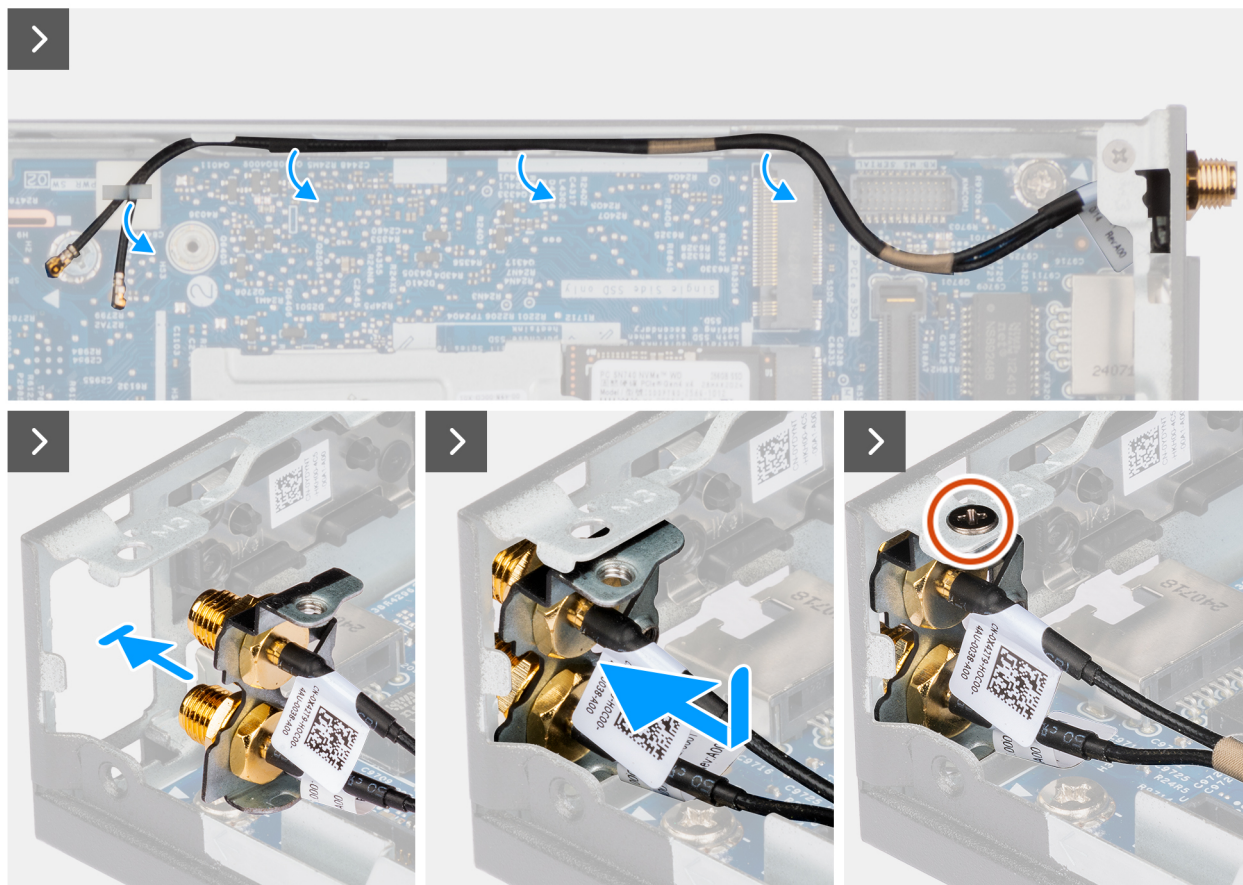


Figura 37. Como instalar o módulo da antena SMA

Etapas

1. Remova os preenchimentos na tampa lateral, se aplicável.
2. Incline o módulo da antena SMA e coloque-o no chassi.
3. Insira o módulo da antena SMA pela abertura na parte traseira do chassi.
4. Recoloque o parafuso (M3x3) que fixa o conjunto do módulo SMA ao chassi.
5. Passe os cabos do módulo da antena SMA pelas guias de passagem no chassi.

Próximas etapas

1. Instale a [placa de rede sem fio](#).
2. Instale a [tampa lateral](#).
3. Instale a [antena puck externa](#), se aplicável.
4. Siga o procedimento descrito em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

Módulos de entrada/saída opcionais

Módulo das portas USB 3.2 duplas de 2ª geração

Como remover o módulo das portas USB 3.2 duplas de 2ª geração

Pré-requisitos

1. Siga o procedimento descrito em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).
2. Remova a [tampa lateral](#).

Sobre esta tarefa

As imagens a seguir indicam a localização do módulo de E/S opcional e são uma representação visual do procedimento de remoção.

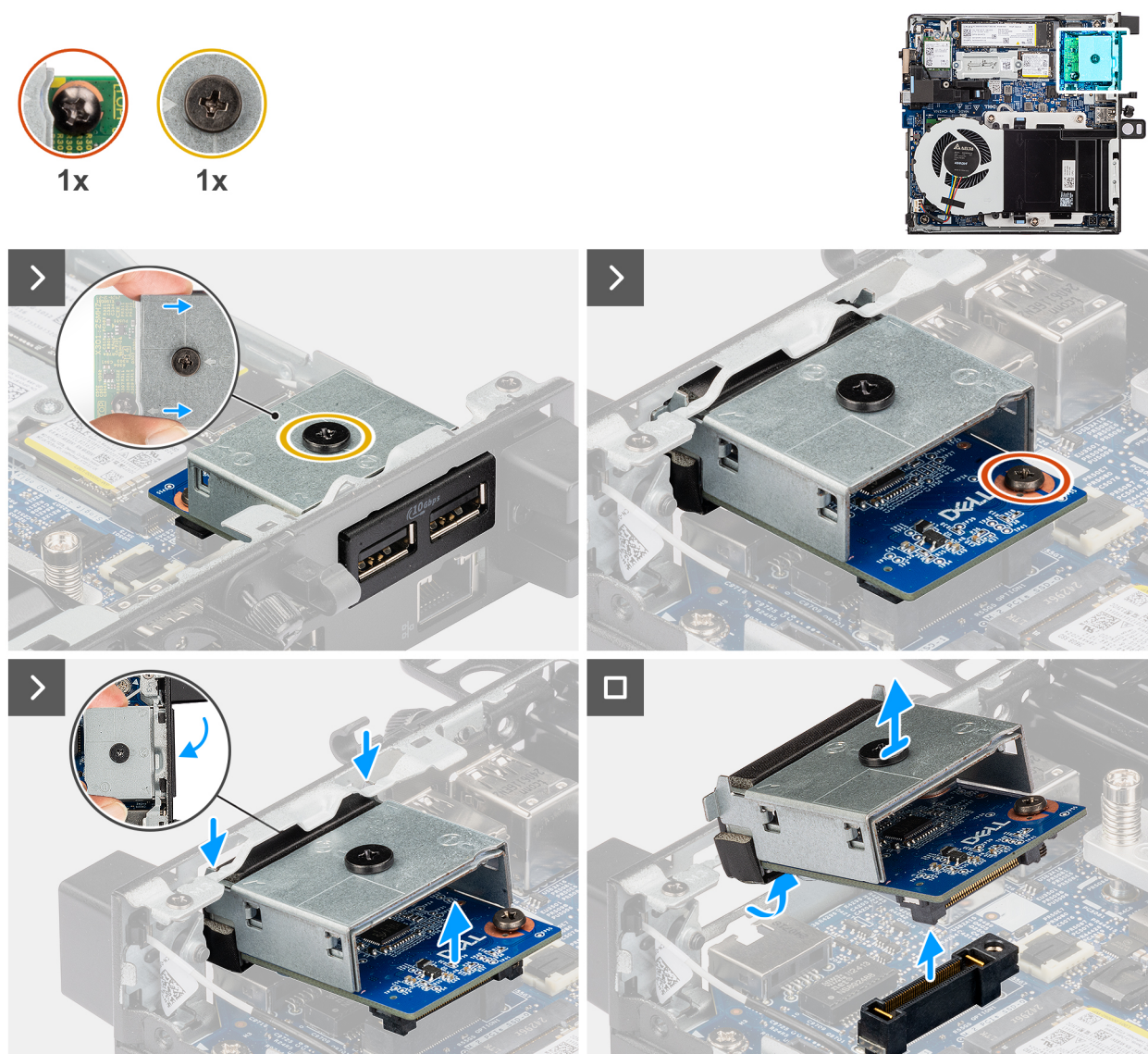


Figura 38. Como remover o módulo das portas USB 3.2 duplas de 2ª geração

Etapas

1. Solte os dois parafusos prisioneiros que prendem o módulo das portas USB 3.2 duplas de 2ª geração ao chassi.

2. Desconecte o módulo das portas USB 3.2 duplas de 2ª geração do conector (OPÇÃO) na placa de sistema.
3. Remova o módulo das portas USB 3.2 duplas de 2ª geração de sua extremidade do conector em um ângulo e, em seguida, mova-o para baixo para soltá-lo dos pontos de montagem no chassi.
4. Deslize o módulo das portas USB 3.2 duplas de 2ª geração e remova-o do chassi.

Como instalar o módulo das portas USB 3.2 duplas de 2ª geração

Pré-requisitos

Se estiver substituindo um componente, remova o componente existente antes de executar o procedimento de instalação.

Sobre esta tarefa

As imagens a seguir indicam a localização do módulo das portas USB 3.2 duplas de 2ª geração e são uma representação visual do procedimento de instalação.

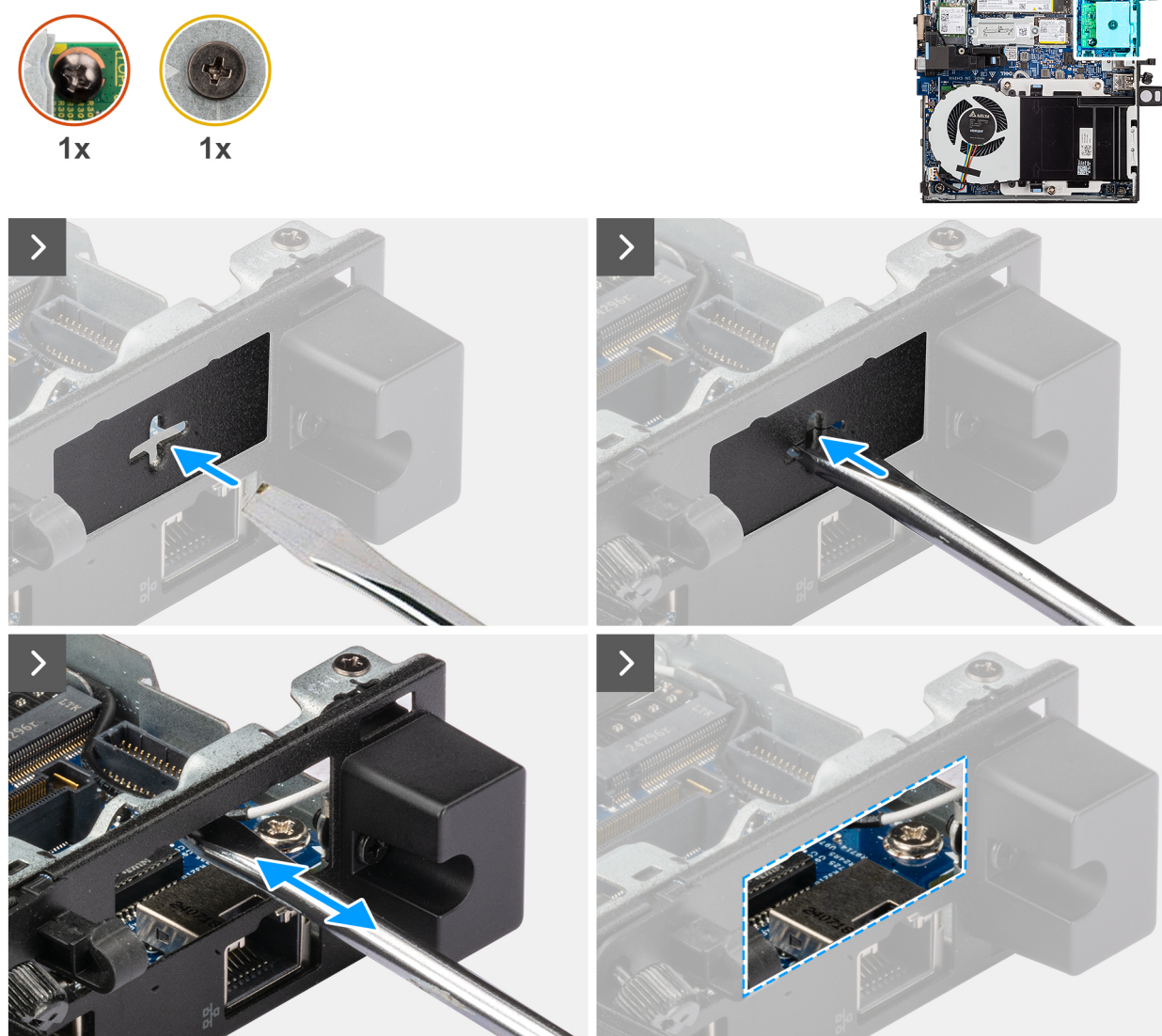


Figura 39. Como instalar o módulo das portas USB 3.2 duplas de 2ª geração

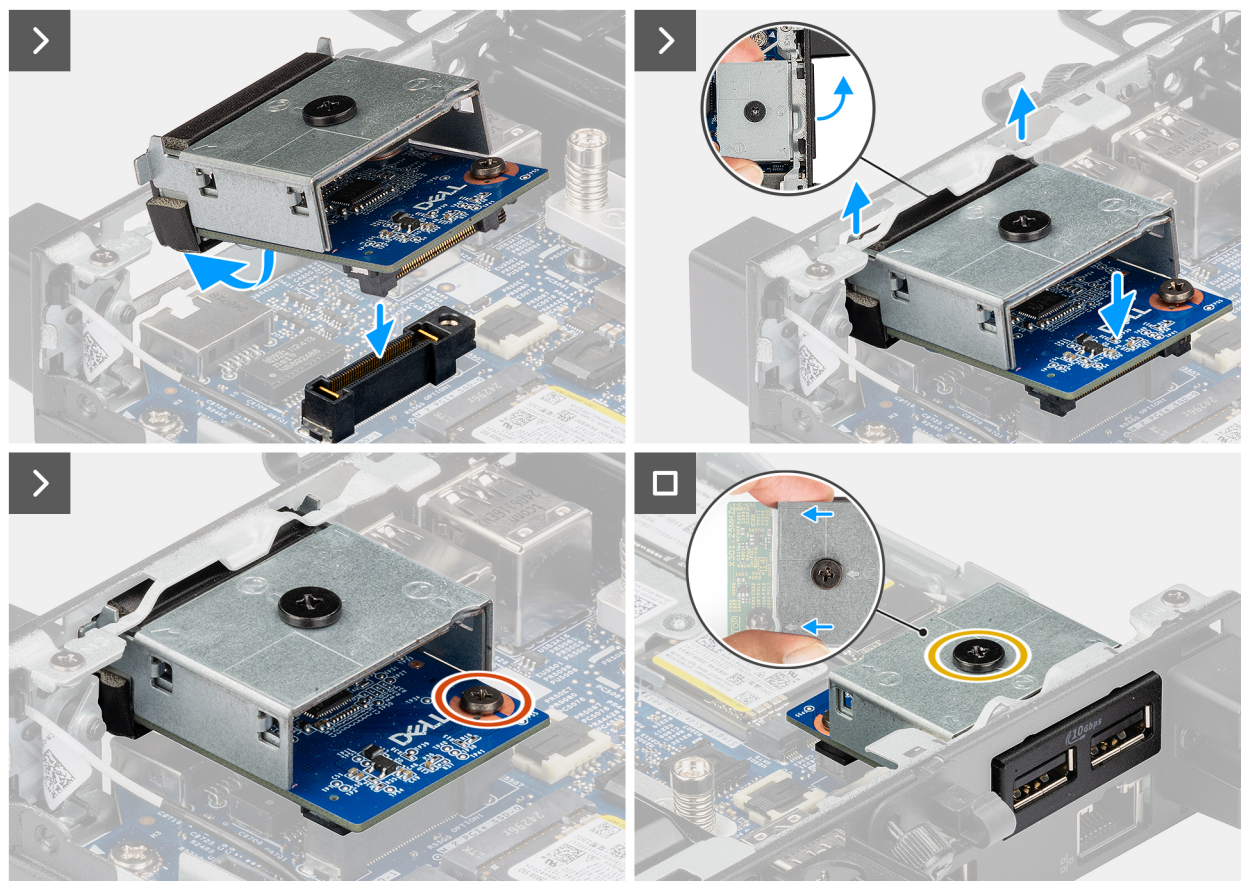


Figura 40. Como instalar o módulo das portas USB 3.2 duplas de 2ª geração

Etapas

1. **NOTA:** Esta etapa se aplica se você estiver fazendo upgrade do computador sem um módulo de E/S existente.

Para remover a tampa da porta vazada, insira uma chave de fenda no orifício da tampa da porta na parte externa do computador. Empurre a tampa da porta knock-out para soltá-la e, em seguida, remova-a do computador.
2. Insira o módulo das portas USB 3.2 duplas de 2ª geração em seu slot no painel traseiro do computador.
 NOTA: Certifique-se de que as abas no módulo das portas USB 3.2 duplas de 2ª geração estejam alinhadas com os triângulos gravados no ponto de montagem do chassi.
3. Conecte o módulo das portas USB 3.2 duplas de 2ª geração ao conector (OPTION) na placa de sistema.
4. Aperte os dois parafusos prisioneiros para prender o módulo das portas USB 3.2 duplas de 2ª geração ao chassi.

Próximas etapas

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

Módulo da porta USB Type-C

Como remover o módulo da porta USB Type-C

Pré-requisitos

1. Siga o procedimento descrito em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).
2. Remova a [tampa lateral](#).

Sobre esta tarefa

As imagens a seguir indicam a localização do módulo USB Type-C e são uma representação visual do procedimento de remoção.

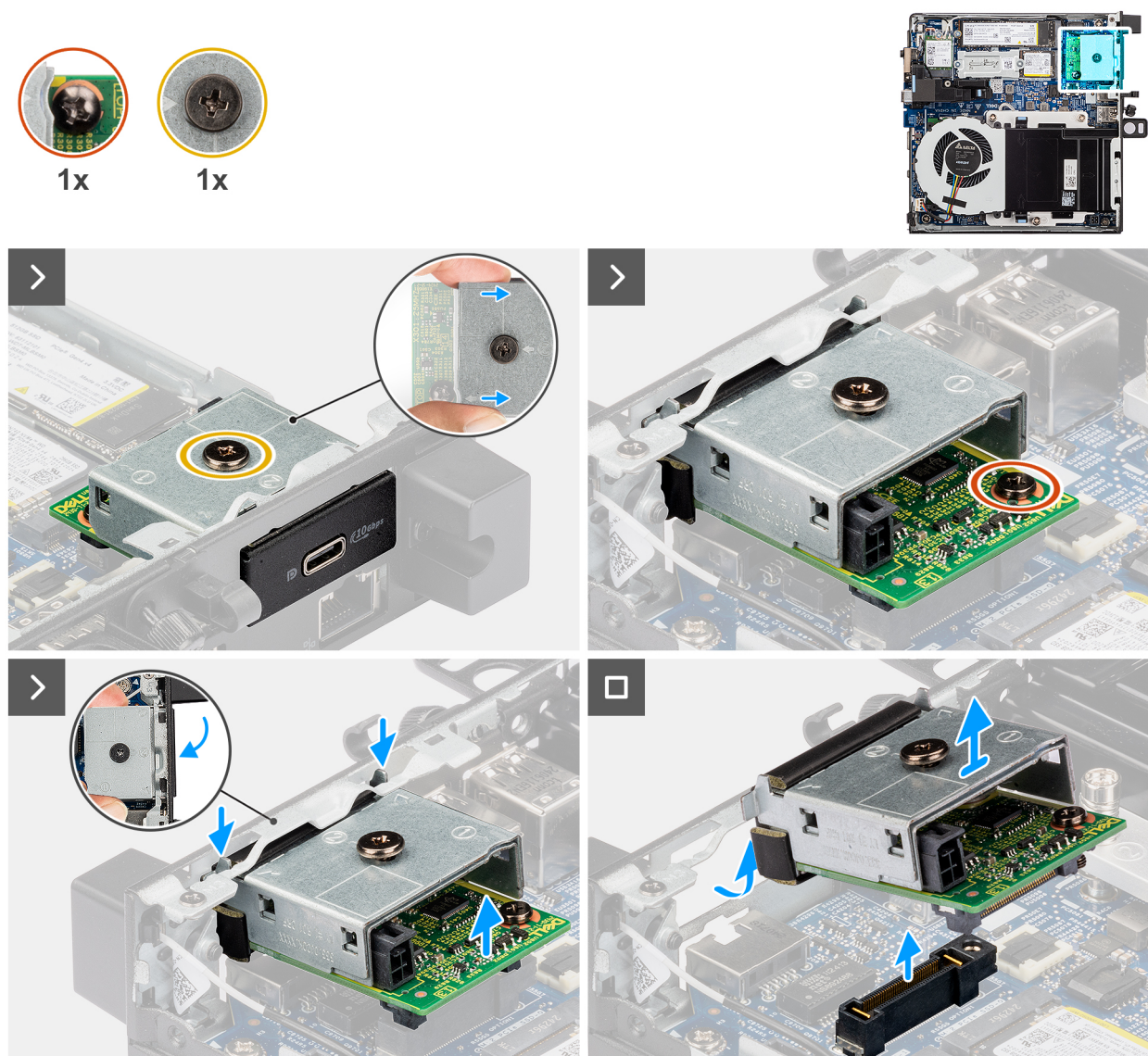


Figura 41. Como remover o módulo da porta USB Type-C

Etapas

1. Solte os dois parafusos prisioneiros que fixam o módulo da porta USB Type-C ao chassi.
2. Desconecte o módulo da porta USB Type-C do conector (OPTION) na placa de sistema.
3. Levante o módulo da porta USB Type-C a partir da extremidade do conector até um determinado ângulo e mova-o para baixo para desconectá-lo dos pontos de montagem no chassi.
4. Deslize o módulo da porta USB Type-C e remova-o do chassi.

Como instalar o módulo da porta USB Type-C

Pré-requisitos

Se estiver substituindo um componente, remova o componente existente antes de executar o procedimento de instalação.

Sobre esta tarefa

As imagens a seguir indicam a localização do módulo USB Type-C e são uma representação visual do procedimento de instalação.

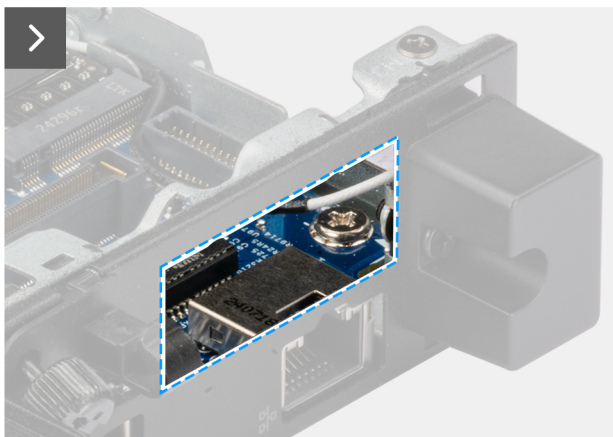
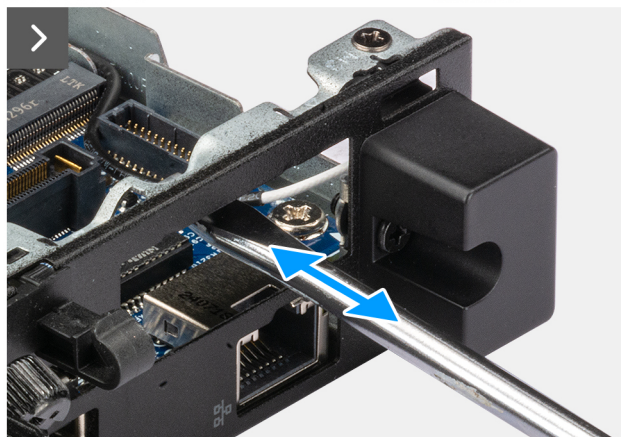
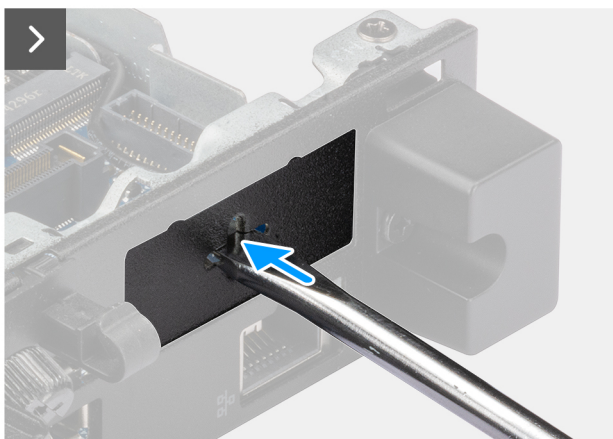
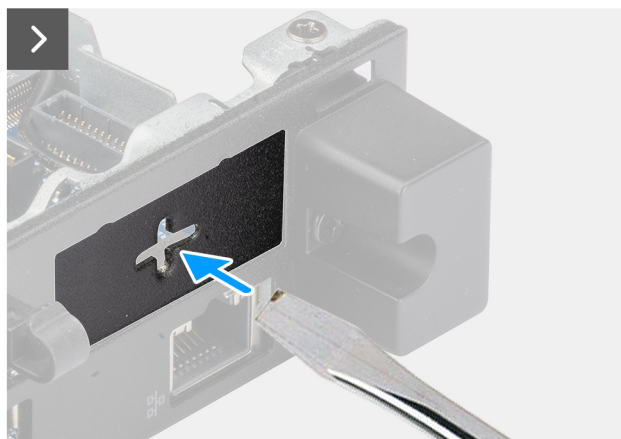
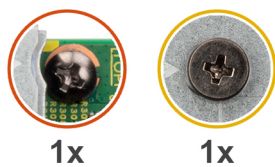


Figura 42. Como instalar o módulo da porta USB Type-C

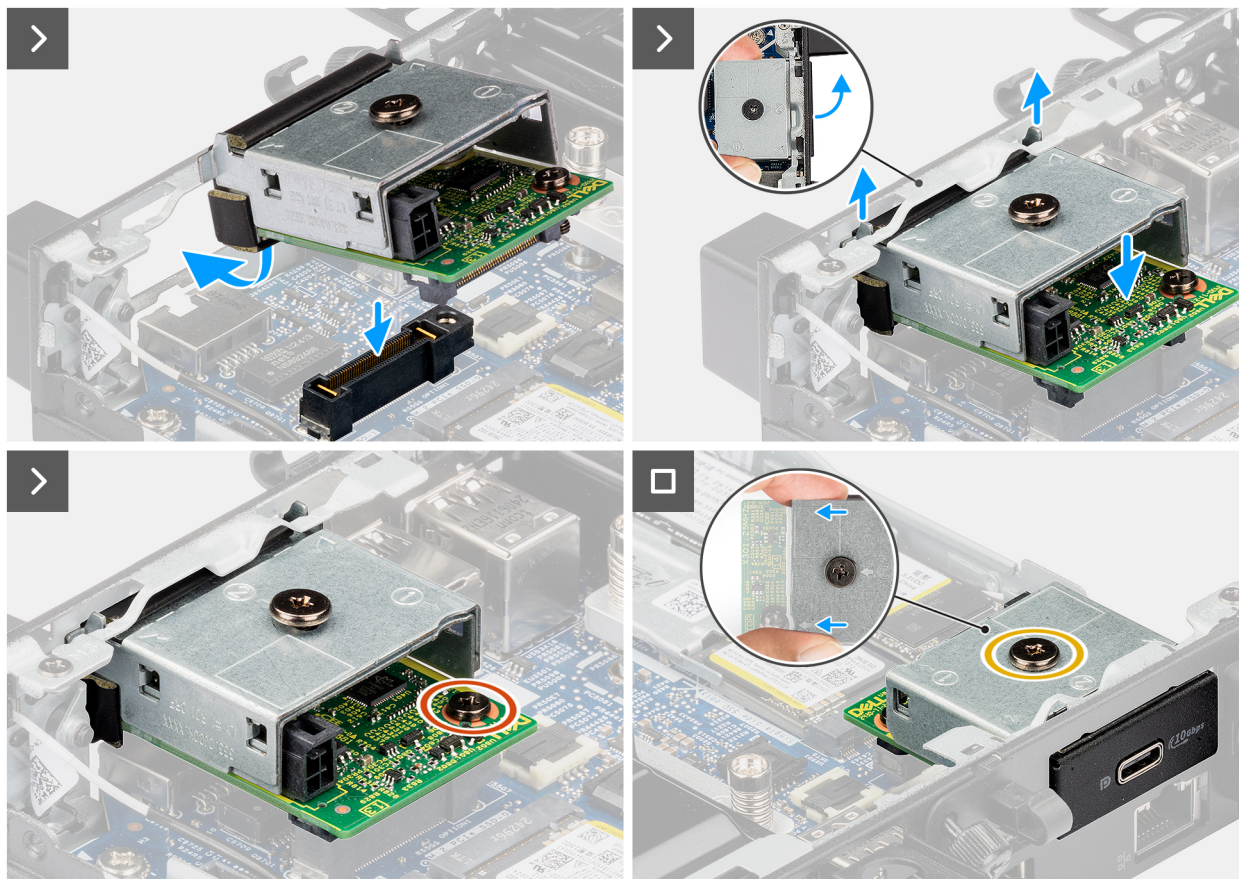


Figura 43. Como instalar o módulo da porta USB Type-C

Etapas

1. **NOTA:** Esta etapa se aplica se você estiver fazendo upgrade do computador sem um módulo de E/S existente.

Para remover a tampa da porta vazada, insira uma chave de fenda no orifício da tampa da porta na parte externa do computador. Empurre a tampa da porta knock-out para soltá-la e, em seguida, remova-a do computador.
2. Insira o módulo da porta USB Type-C em seu slot no painel traseiro do computador.
 NOTA: Certifique-se de que as abas no módulo da porta USB Type-C estejam alinhadas com os triângulos gravados no ponto de montagem do chassi.
3. Conecte o módulo da porta USB Type-C ao conector (OPTION-C) na placa de sistema.
4. Aperte os dois parafusos prisioneiros para prender o módulo da porta USB Type-C ao chassi.

Próximas etapas

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

Módulo DisplayPort

Como remover o módulo DisplayPort

Pré-requisitos

1. Siga o procedimento descrito em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).
2. Remova a [tampa lateral](#).

Sobre esta tarefa

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

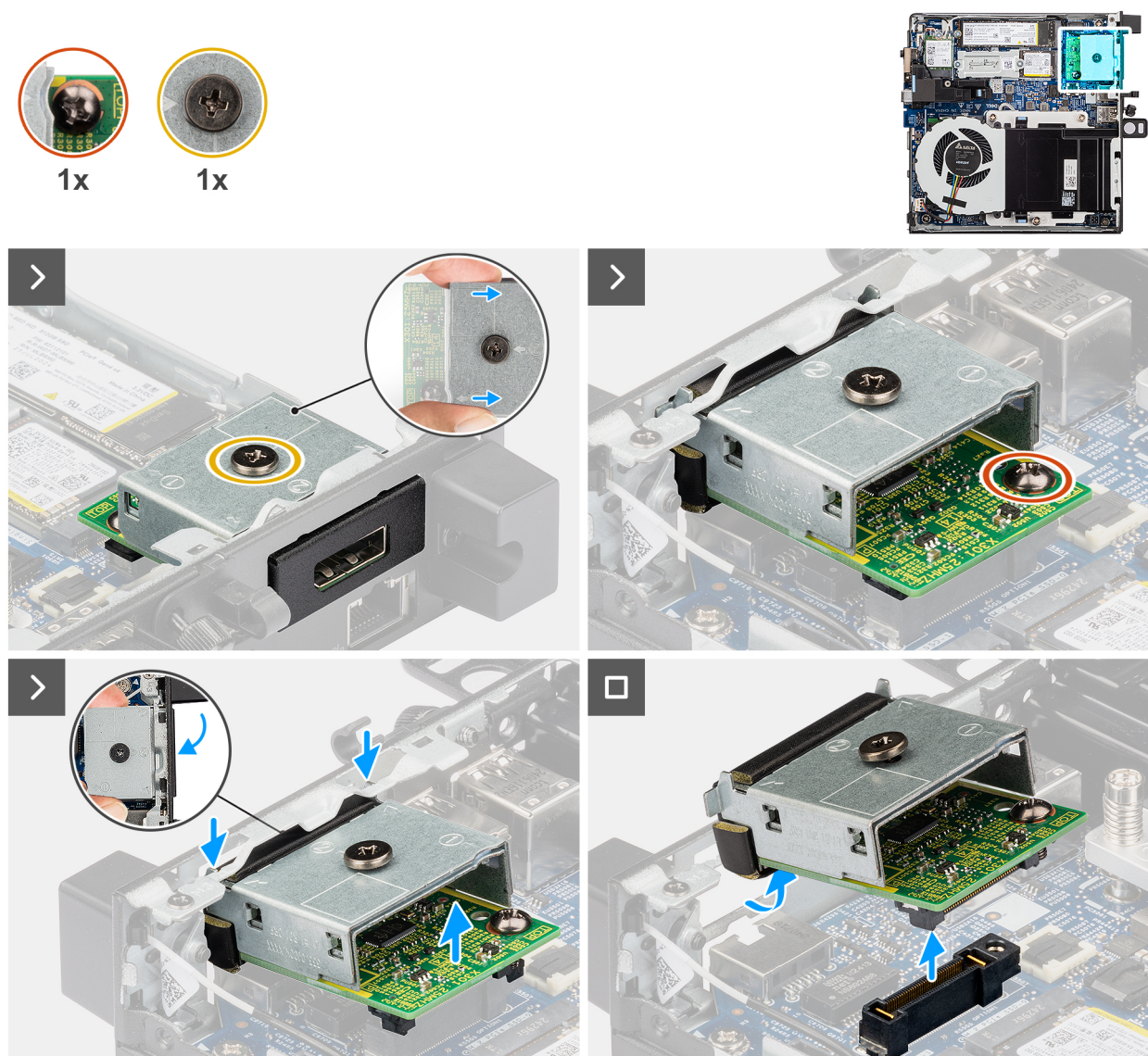


Figura 44. Como remover o módulo DisplayPort

Etapas

1. Solte os dois parafusos prisioneiros que fixam o módulo DisplayPort ao chassi.
2. Desconecte o módulo DisplayPort do conector (OPTION) na placa de sistema.
3. Levante o módulo DisplayPort a partir da extremidade do conector até um determinado ângulo e mova-o para baixo para desconectá-lo dos pontos de montagem no chassi.
4. Deslize o módulo DisplayPort e remova-o do chassi.

Como instalar o módulo DisplayPort

Pré-requisitos

Se estiver substituindo um componente, remova o componente existente antes de executar o procedimento de instalação.

Sobre esta tarefa

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

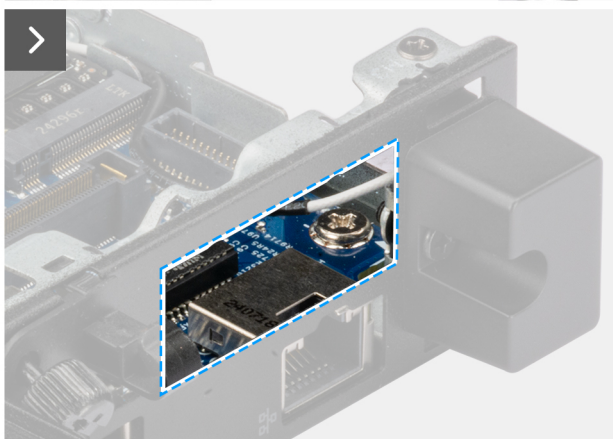
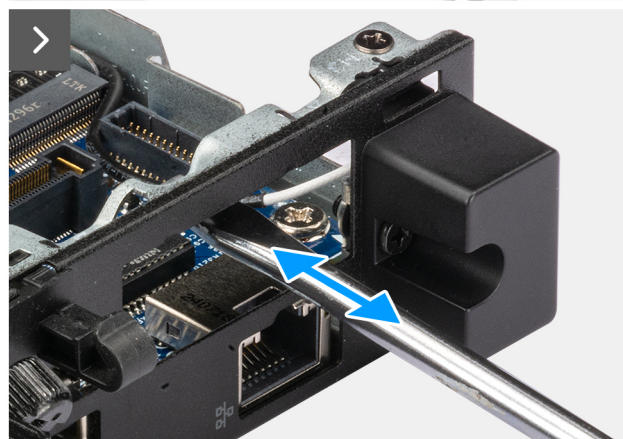
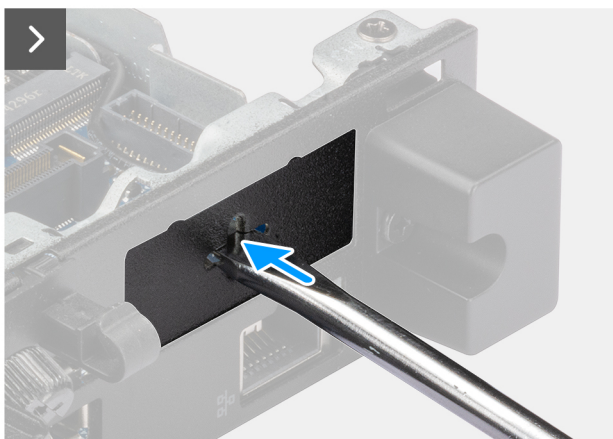
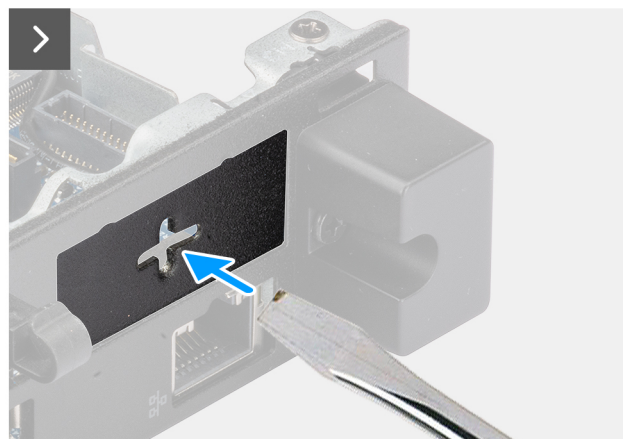
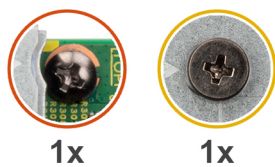


Figura 45. Como instalar o módulo DisplayPort

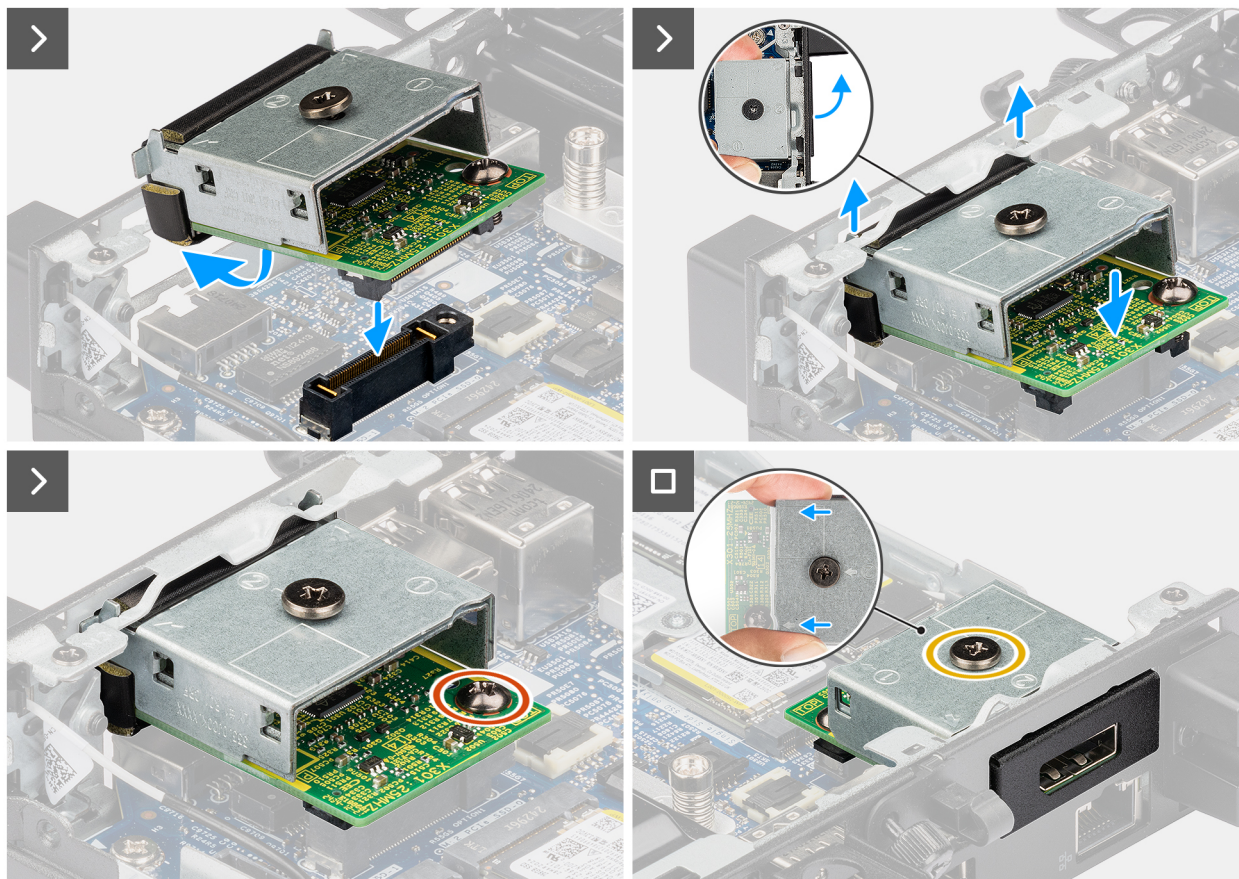


Figura 46. Como instalar o módulo DisplayPort

Etapas

1. **NOTA:** Esta etapa se aplica se você estiver fazendo upgrade do computador sem um módulo de E/S existente.

Para remover a tampa da porta vazada, insira uma chave de fenda no orifício da tampa da porta na parte externa do computador. Empurre a tampa da porta knock-out para soltá-la e, em seguida, remova-a do computador.
2. Insira o módulo DisplayPort em seu slot no painel traseiro do computador.
 NOTA: Certifique-se de que as abas do módulo DisplayPort estejam alinhadas com os triângulos gravados no ponto de montagem do chassi.
3. Conecte o módulo DisplayPort opcional ao conector (OPTION) na placa de sistema.
4. Aperte os dois parafusos prisioneiros que fixam o módulo DisplayPort ao chassi.

Próximas etapas

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

Módulo da porta HDMI

Como remover o módulo da porta HDMI

Pré-requisitos

1. Siga o procedimento descrito em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).
2. Remova a [tampa lateral](#).

Sobre esta tarefa

As imagens a seguir indicam a localização do módulo da porta HDMI e são uma representação visual do procedimento de remoção.

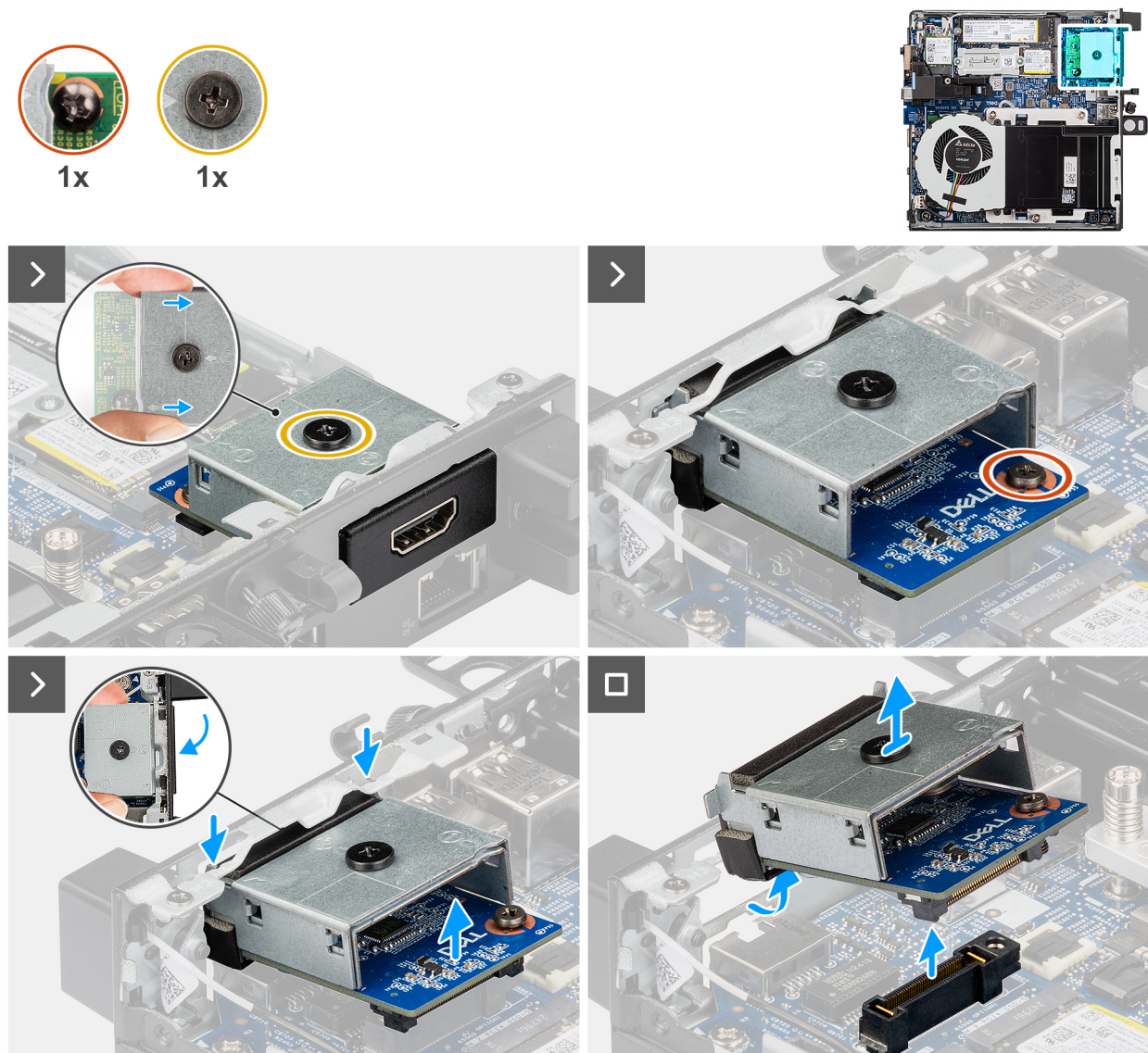


Figura 47. Como remover o módulo da porta HDMI

Etapas

1. ⓘ **NOTA:** Esta etapa se aplica se você estiver fazendo upgrade do computador sem um módulo de E/S existente.

Para remover a tampa da porta vazada, insira uma chave de fenda no orifício da tampa da porta na parte externa do computador. Empurre a tampa da porta knock-out para soltá-la e, em seguida, remova-a do computador.

2. Insira o módulo da porta HDMI em seu slot no painel traseiro do computador.

ⓘ **NOTA:** Certifique-se de que as abas do módulo da porta HDMI estejam alinhadas com os triângulos gravados no ponto de montagem do chassi.

3. Conecte o módulo da porta HDMI ao conector (OPTION) na placa de sistema.
4. Aperte os dois parafusos prisioneiros para prender o módulo da porta HDMI ao chassi.

Como instalar o módulo da porta HDMI

Pré-requisitos

Se estiver substituindo um componente, remova o componente existente antes de executar o procedimento de instalação.

Sobre esta tarefa

As imagens a seguir indicam a localização do módulo da porta HDMI e são uma representação visual do procedimento de instalação.

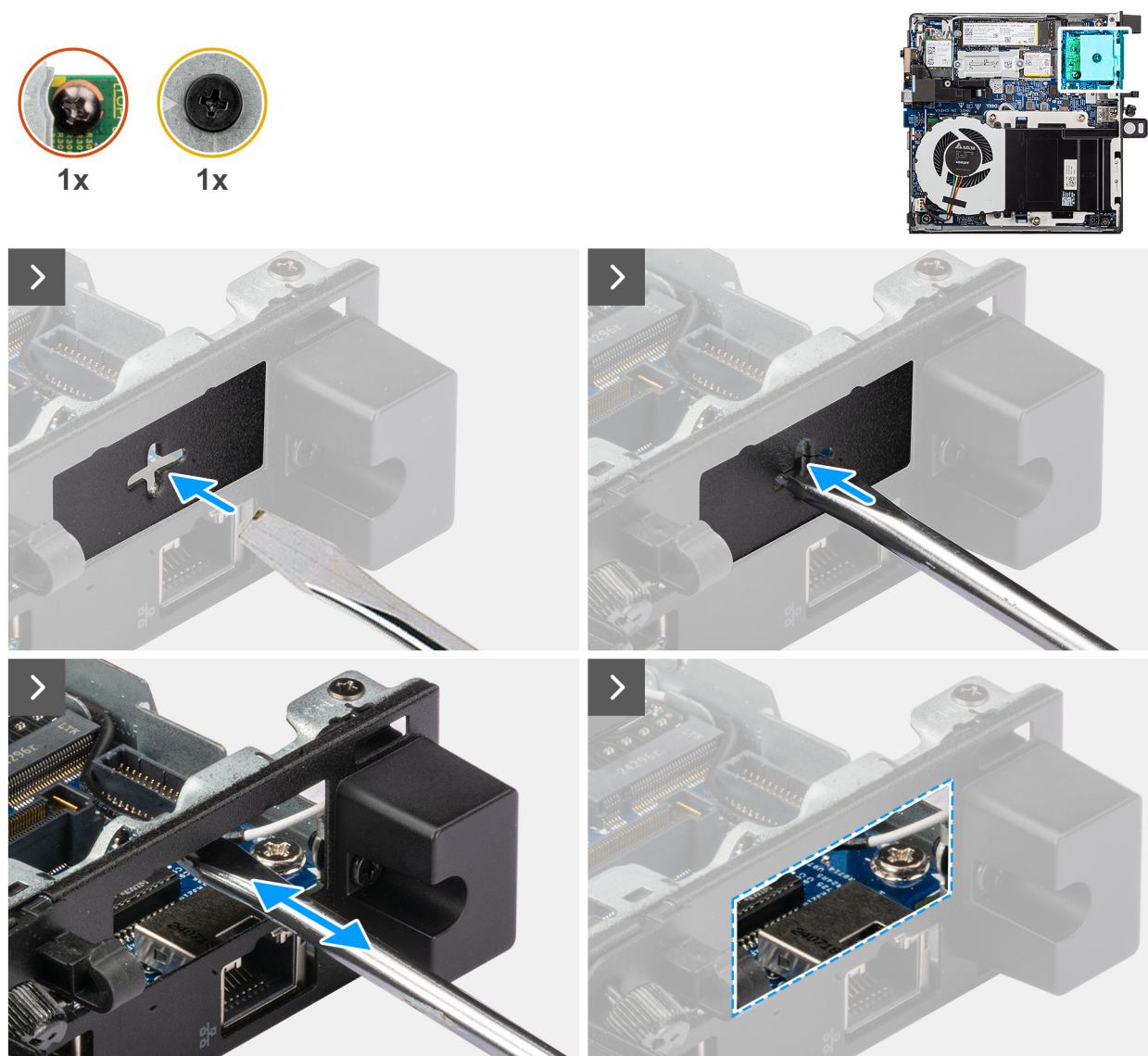


Figura 48. Como instalar o módulo da porta HDMI

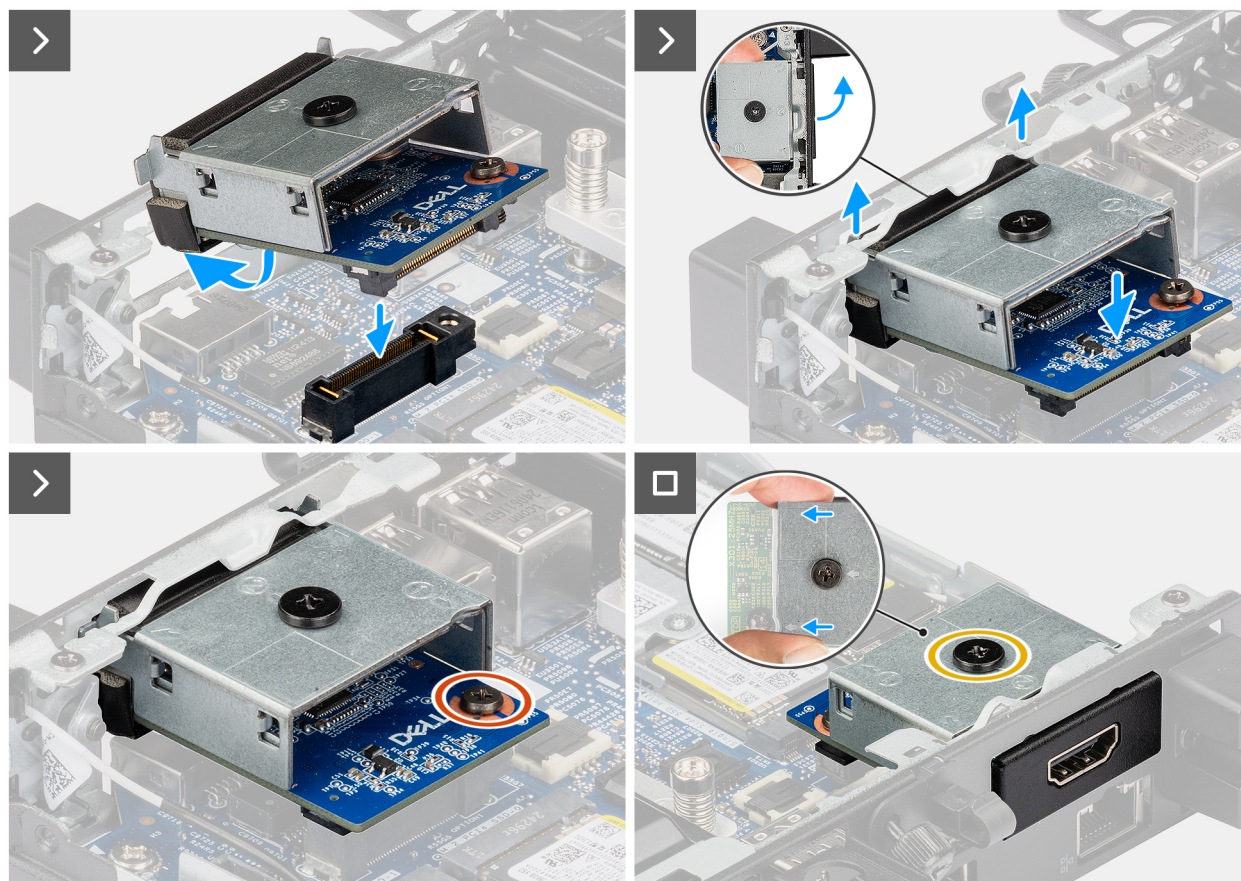


Figura 49. Como instalar o módulo da porta HDMI

Etapas

1. **NOTA:** Esta etapa se aplica se você estiver fazendo upgrade do computador sem um módulo de E/S existente.

Para remover a tampa da porta vazada, insira uma chave de fenda no orifício da tampa da porta na parte externa do computador. Empurre a tampa da porta knock-out para soltá-la e, em seguida, remova-a do computador.

2. Insira o módulo da porta HDMI em seu slot no painel traseiro do computador.

NOTA: Certifique-se de que as abas do módulo da porta HDMI estejam alinhadas com os triângulos gravados no ponto de montagem do chassi.

3. Conecte o módulo da porta HDMI ao conector (OPTION) na placa de sistema.
4. Aperte os dois parafusos prisioneiros para prender o módulo da porta HDMI ao chassi.

Próximas etapas

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

Módulo da porta VGA

Como remover o módulo da porta VGA

Pré-requisitos

1. Siga o procedimento descrito em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).
2. Remova a [tampa lateral](#).

Sobre esta tarefa

As imagens a seguir indicam a localização do módulo da porta VGA e são uma representação visual do procedimento de remoção.

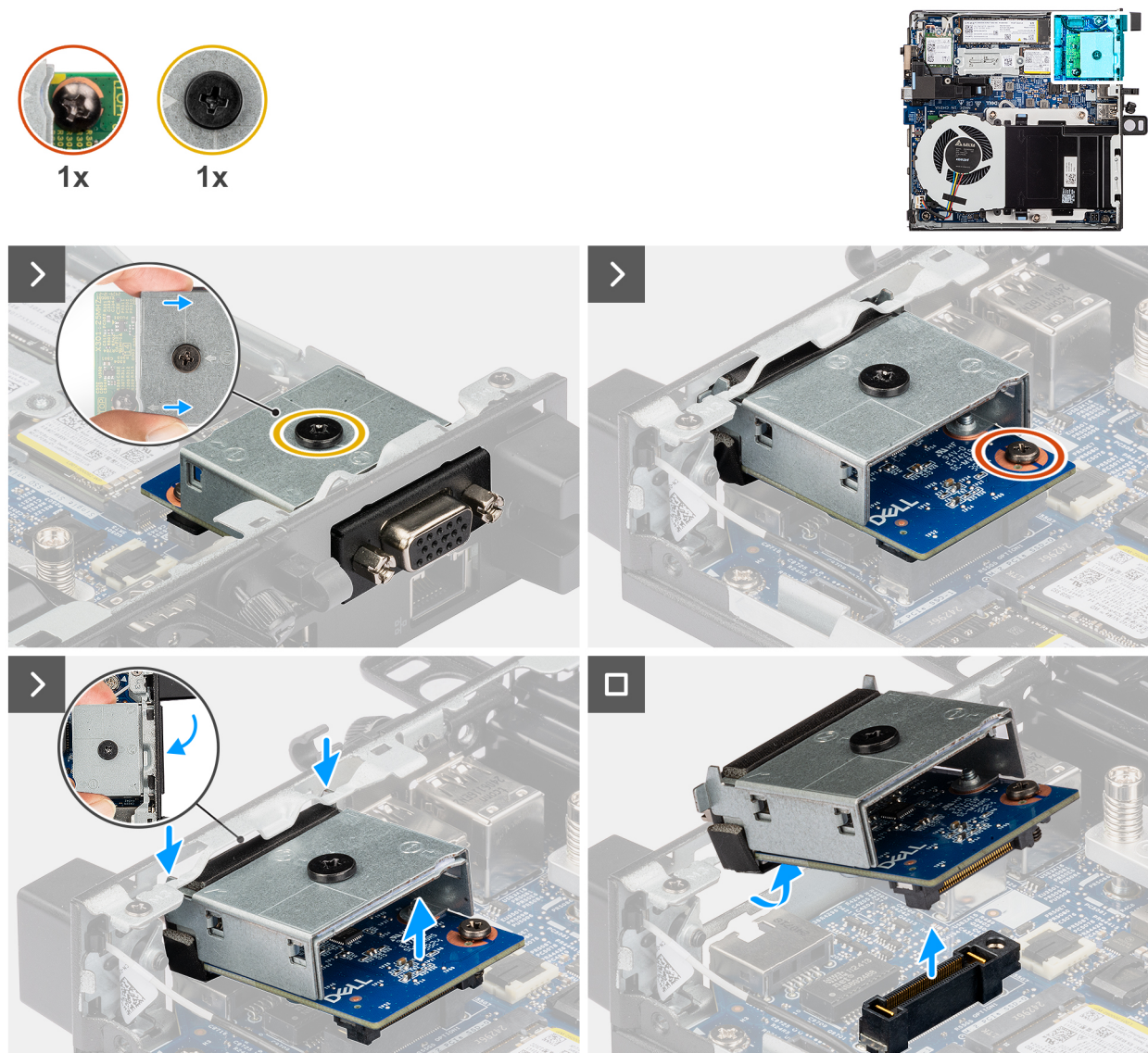


Figura 50. Como remover o módulo da porta VGA

Etapas

1. Solte os dois parafusos prisioneiros que fixam o módulo da porta VGA ao chassi.
2. Desconecte o módulo da porta VGA do conector (OPTION) na placa de sistema.
3. Levante o módulo da porta VGA a partir da extremidade do conector até um determinado ângulo e mova-o para baixo para desconectá-lo dos pontos de montagem no chassi.
4. Deslize o módulo da porta VGA e remova-o do chassi.

Como instalar o módulo da porta VGA

Pré-requisitos

Se estiver substituindo um componente, remova o componente existente antes de executar o procedimento de instalação.

Sobre esta tarefa

As imagens a seguir indicam a localização do módulo de E/S opcional e são uma representação visual do procedimento de instalação.

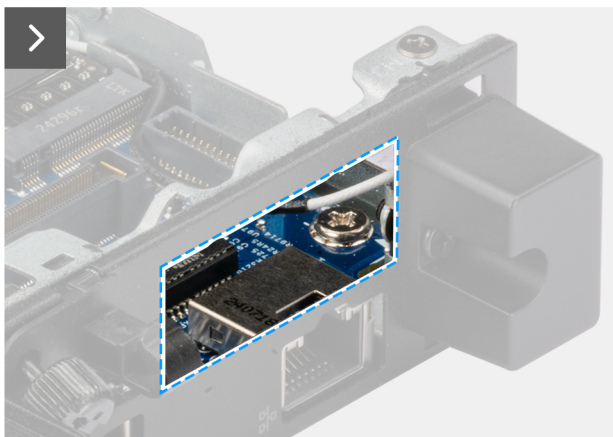
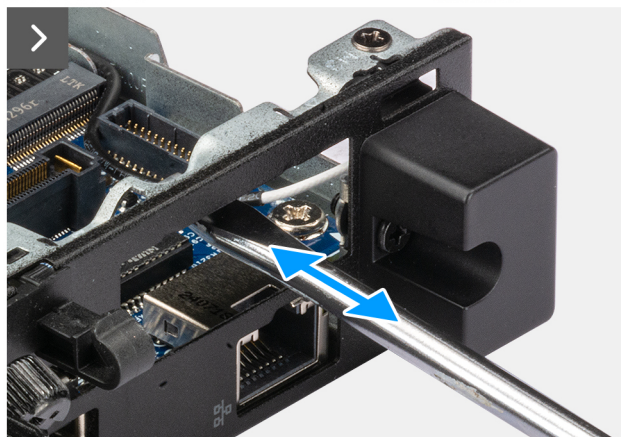
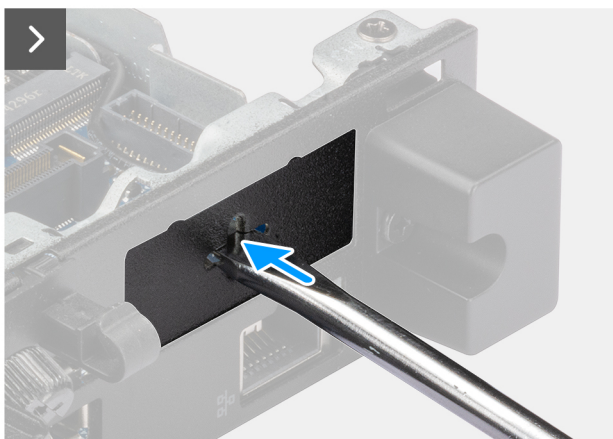
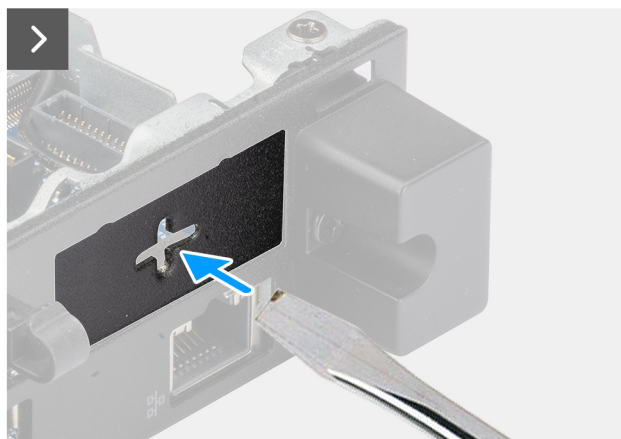
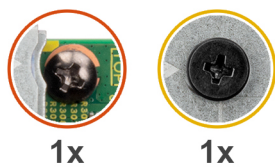


Figura 51. Como instalar o módulo da porta VGA

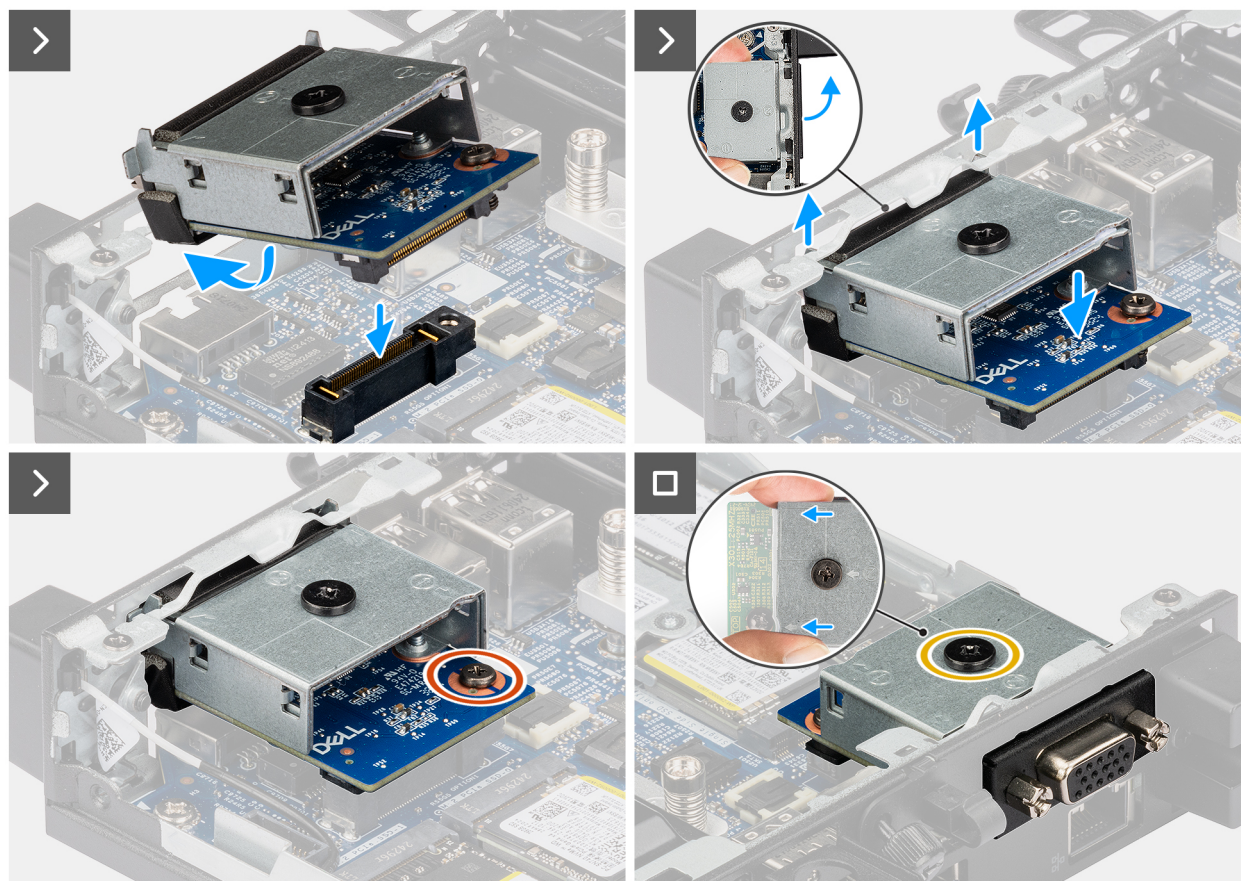


Figura 52. Como instalar o módulo da porta VGA

Etapas

1. **NOTA:** Esta etapa se aplica se você estiver fazendo upgrade do computador sem um módulo de E/S existente.

Para remover a tampa da porta vazada, insira uma chave de fenda no orifício da tampa da porta na parte externa do computador. Empurre a tampa da porta knock-out para soltá-la e, em seguida, remova-a do computador.

2. Insira o módulo da porta VGA em seu slot no painel traseiro do computador.

NOTA: Certifique-se de que as abas do módulo da porta VGA estejam alinhadas com os triângulos gravados no ponto de montagem do chassi.

3. Conecte o módulo da porta VGA ao conector (OPTION) na placa de sistema.
4. Aperte os dois parafusos prisioneiros para prender o módulo da porta VGA ao chassi.

Próximas etapas

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

Módulo da porta PS2

Como remover o módulo da porta PS2

Pré-requisitos

1. Siga o procedimento descrito em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).
2. Remova a [tampa lateral](#).

Sobre esta tarefa

As imagens a seguir indicam a localização do módulo da porta PS2 e são uma representação visual do procedimento de remoção.

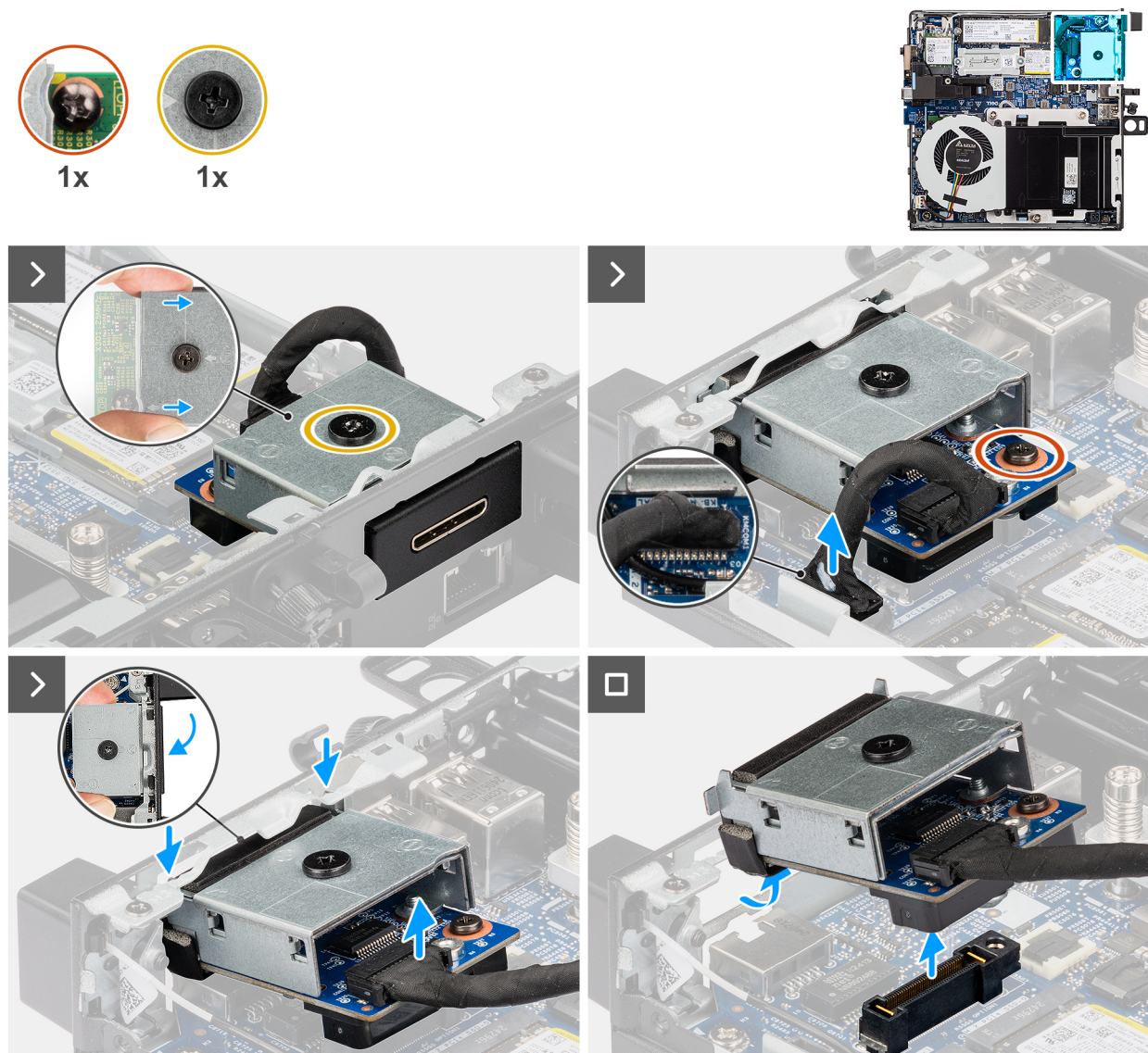


Figura 53. Como remover o módulo da porta PS2

Etapas

1. Solte os dois parafusos prisioneiros que fixam o módulo da porta PS2 ao chassi.
2. Desconecte o cabo do módulo da porta PS2 do conector (KB MS SERIAL) na placa de sistema.
3. Levante o módulo de porta PS2 a partir da extremidade do conector até um determinado ângulo e mova-o para baixo para soltá-lo dos pontos de montagem no chassi.
4. Deslize o módulo da porta PS2 e remova-o do chassi.

Como instalar o módulo da porta PS2

Pré-requisitos

Se estiver substituindo um componente, remova o componente existente antes de executar o procedimento de instalação.

Sobre esta tarefa

As imagens a seguir indicam a localização do módulo da porta PS2 e são uma representação visual do procedimento de instalação.

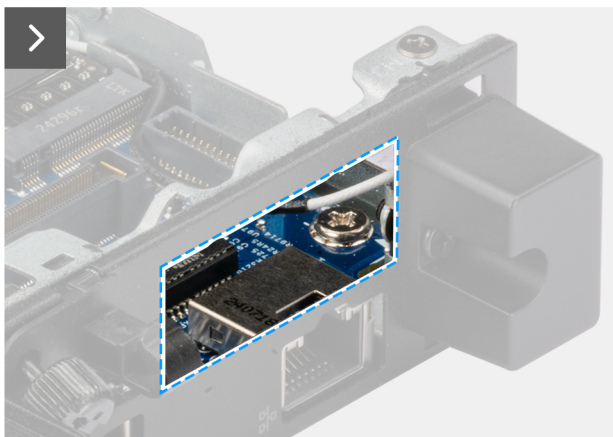
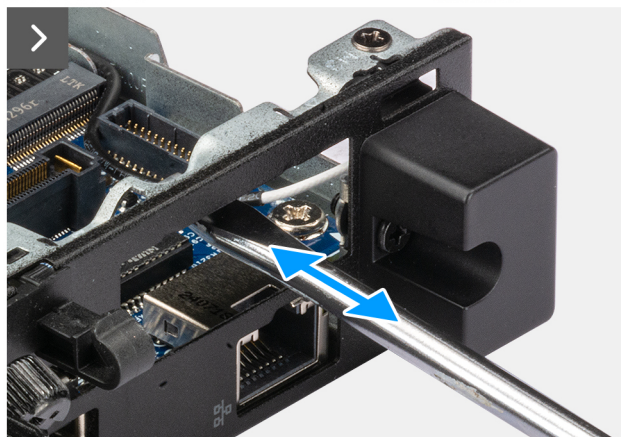
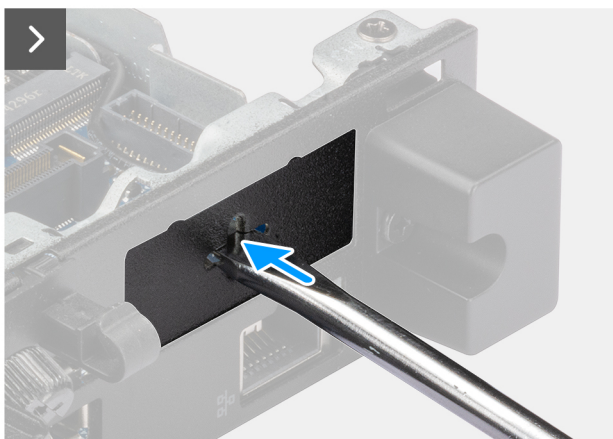
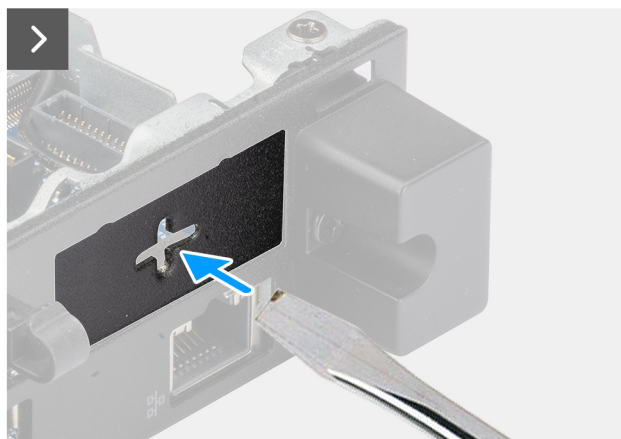
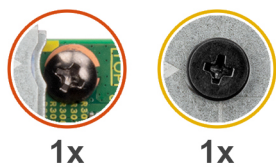


Figura 54. Como instalar o módulo da porta PS2

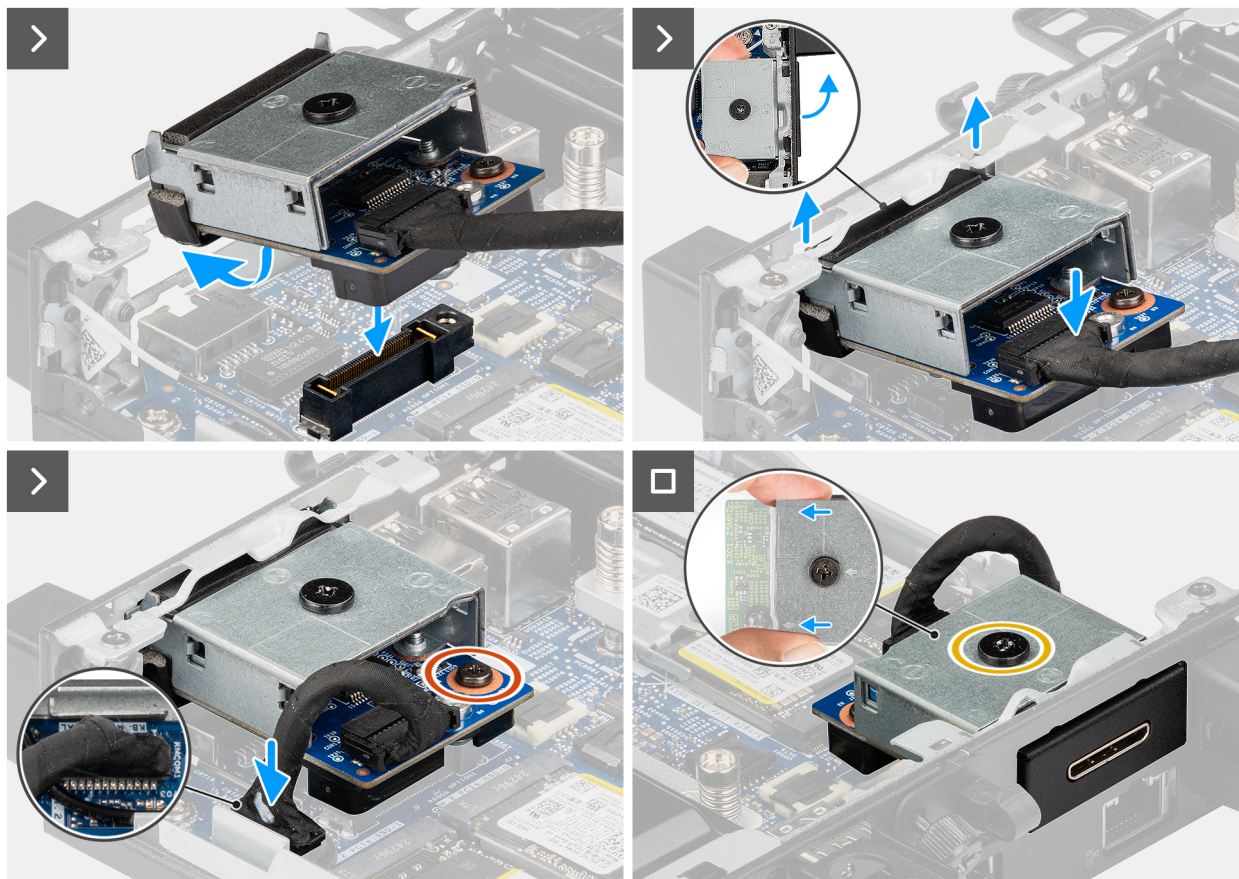


Figura 55. Como instalar o módulo da porta PS2

Etapas

1. **NOTA:** Esta etapa se aplica se você estiver fazendo upgrade do computador sem um módulo de E/S existente.

Para remover a tampa da porta vazada, insira uma chave de fenda no orifício da tampa da porta na parte externa do computador. Empurre a tampa da porta knock-out para soltá-la e, em seguida, remova-a do computador.

2. Insira o módulo da porta PS2 seu slot no painel traseiro do computador.

NOTA: Certifique-se de que as abas do módulo da porta PS2 estejam alinhadas com os triângulos gravados no ponto de montagem do chassi.

3. Conecte o cabo do módulo da porta PS2 ao conector (KB MS SERIAL) na placa de sistema.
4. Aperte os dois parafusos prisioneiros para prender o módulo da porta PS2 ao chassi.

Próximas etapas

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

Módulo da porta serial

Como remover o módulo da porta serial

Pré-requisitos

1. Siga o procedimento descrito em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).
2. Remova a [tampa lateral](#).

Sobre esta tarefa

As imagens a seguir indicam a localização do módulo da porta serial e são uma representação visual do procedimento de remoção.

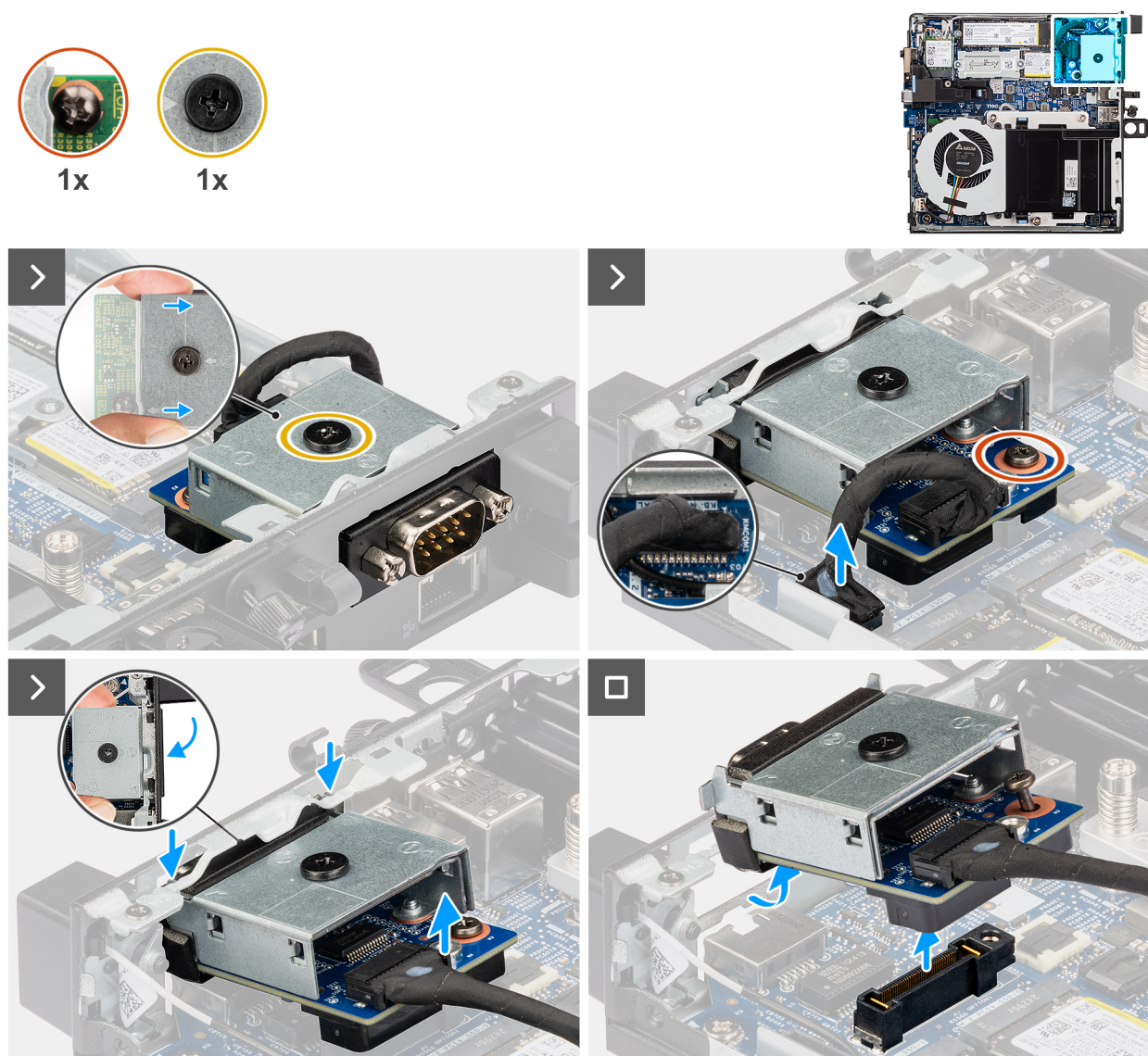


Figura 56. Como remover o módulo da porta serial

Etapas

1. Solte os dois parafusos prisioneiros que fixam o módulo da porta serial ao chassi.
2. Desconecte o cabo do módulo da porta serial do conector (porta KB MS SERIAL) na placa de sistema.
3. Levante o módulo da porta serial a partir da extremidade do conector até um determinado ângulo e mova-o para baixo para desconectá-lo dos pontos de montagem no chassi.
4. Deslize o módulo da porta serial e remova-o do chassi.

Como instalar o módulo da porta serial

Pré-requisitos

Se estiver substituindo um componente, remova o componente existente antes de executar o procedimento de instalação.

Sobre esta tarefa

As imagens a seguir indicam a localização do módulo da porta serial e são uma representação visual do procedimento de instalação.

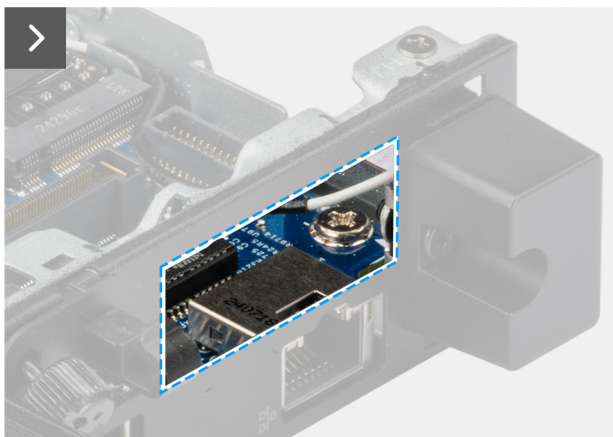
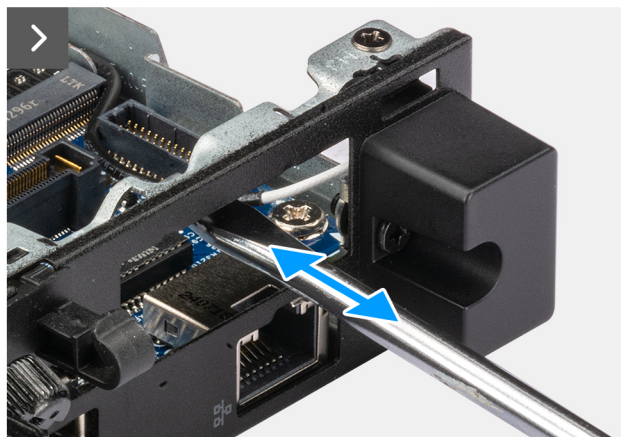
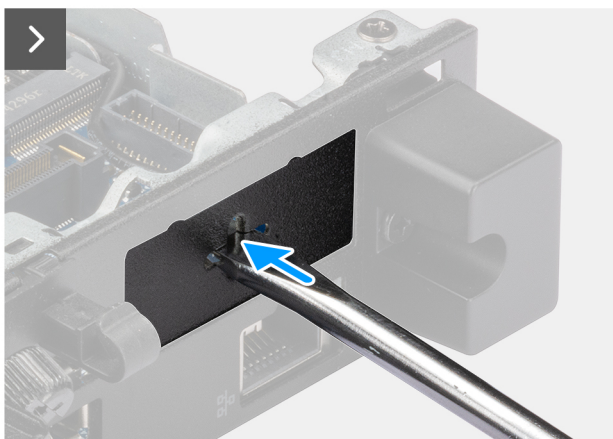
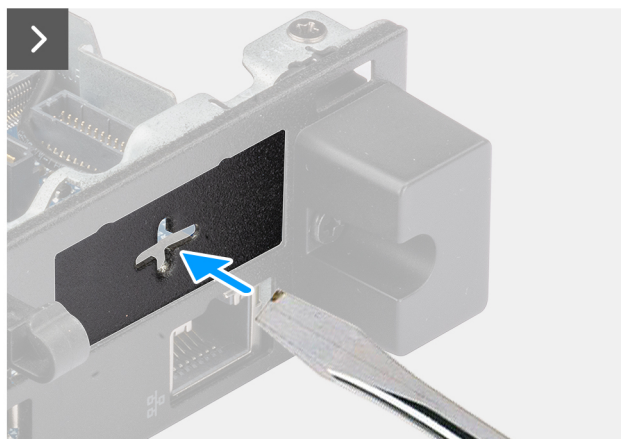
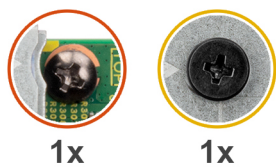


Figura 57. Como instalar o módulo da porta serial

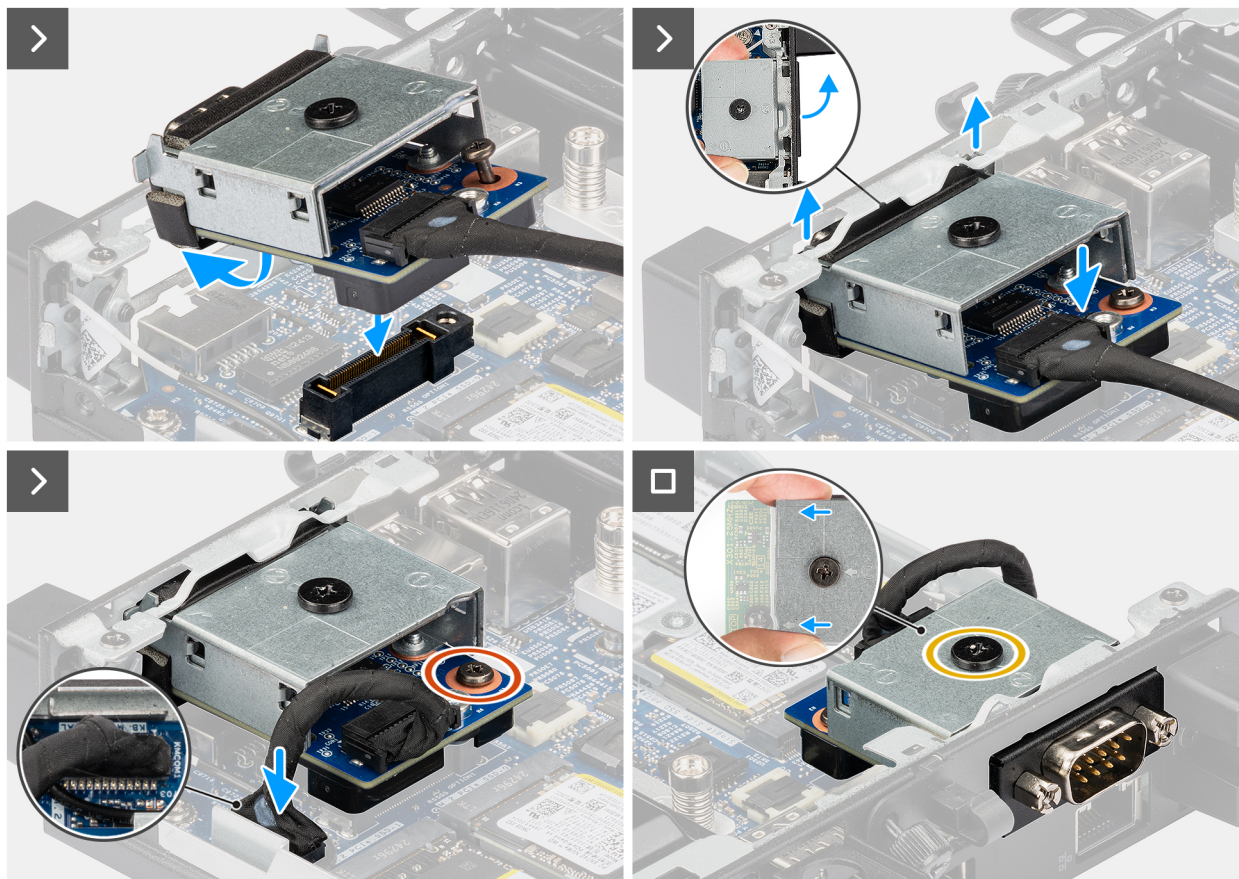


Figura 58. Como instalar o módulo da porta serial

Etapas

1. **NOTA:** Esta etapa se aplica se você estiver fazendo upgrade do computador sem um módulo de E/S existente.

Para remover a tampa da porta vazada, insira uma chave de fenda no orifício da tampa da porta na parte externa do computador. Empurre a tampa da porta knock-out para soltá-la e, em seguida, remova-a do computador.

2. Insira o módulo da porta serial em seu slot no painel traseiro do computador.

NOTA: Certifique-se de que as abas do módulo da porta serial estejam alinhadas com os triângulos gravados no ponto de montagem do chassi.

3. Conecte o cabo do módulo da porta serial ao conector (porta KB MS SERIAL) na placa de sistema.
4. Aperte os dois parafusos prisioneiros para prender o módulo da porta serial ao chassi.

Próximas etapas

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

Módulo da porta de fiber optic

Como remover o módulo da porta de fiber optic

Pré-requisitos

1. Siga o procedimento descrito em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).
2. Remova a [tampa lateral](#).

Sobre esta tarefa

As imagens a seguir indicam a localização do módulo da porta de fiber optic e são uma representação visual do procedimento de remoção.

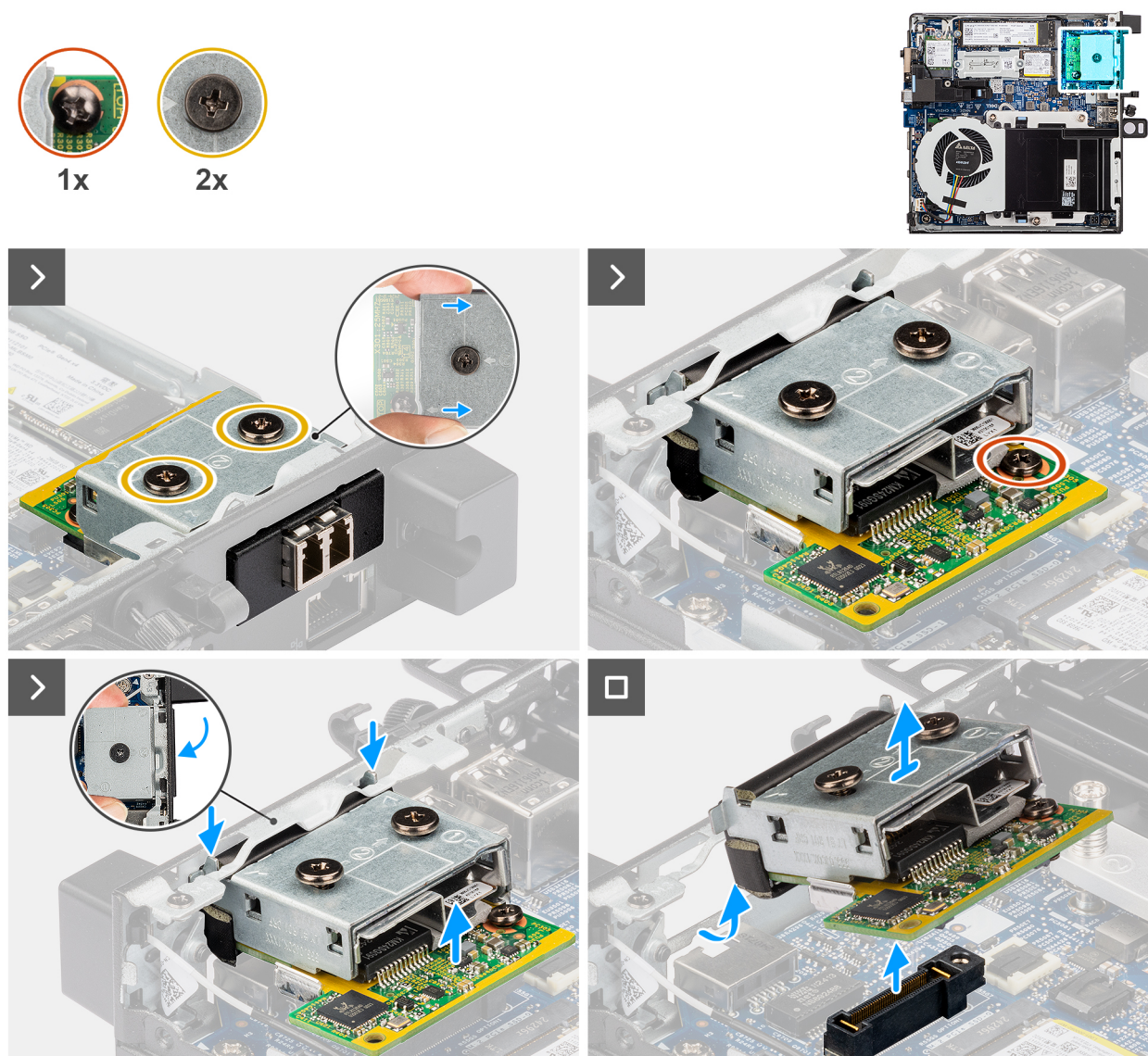


Figura 59. Como remover o módulo da porta de fiber optic

Etapas

1. Solte os três parafusos prisioneiros que prendem o módulo da porta de fiber optic ao chassis.
2. Desconecte o módulo da porta de fiber optic do conector (OPTION) na placa de sistema.
3. Levante o módulo de porta de fiber optic a partir da extremidade do conector até um determinado ângulo e mova-o para baixo para desconectá-lo dos pontos de montagem no chassis.
4. Deslize o módulo de porta de fiber optic e remova-o do chassis.

Como instalar o módulo da porta de fiber optic

Pré-requisitos

Se estiver substituindo um componente, remova o componente existente antes de executar o procedimento de instalação.

Sobre esta tarefa

As imagens a seguir indicam a localização do módulo da porta de fiber optic e são uma representação visual do procedimento de instalação.

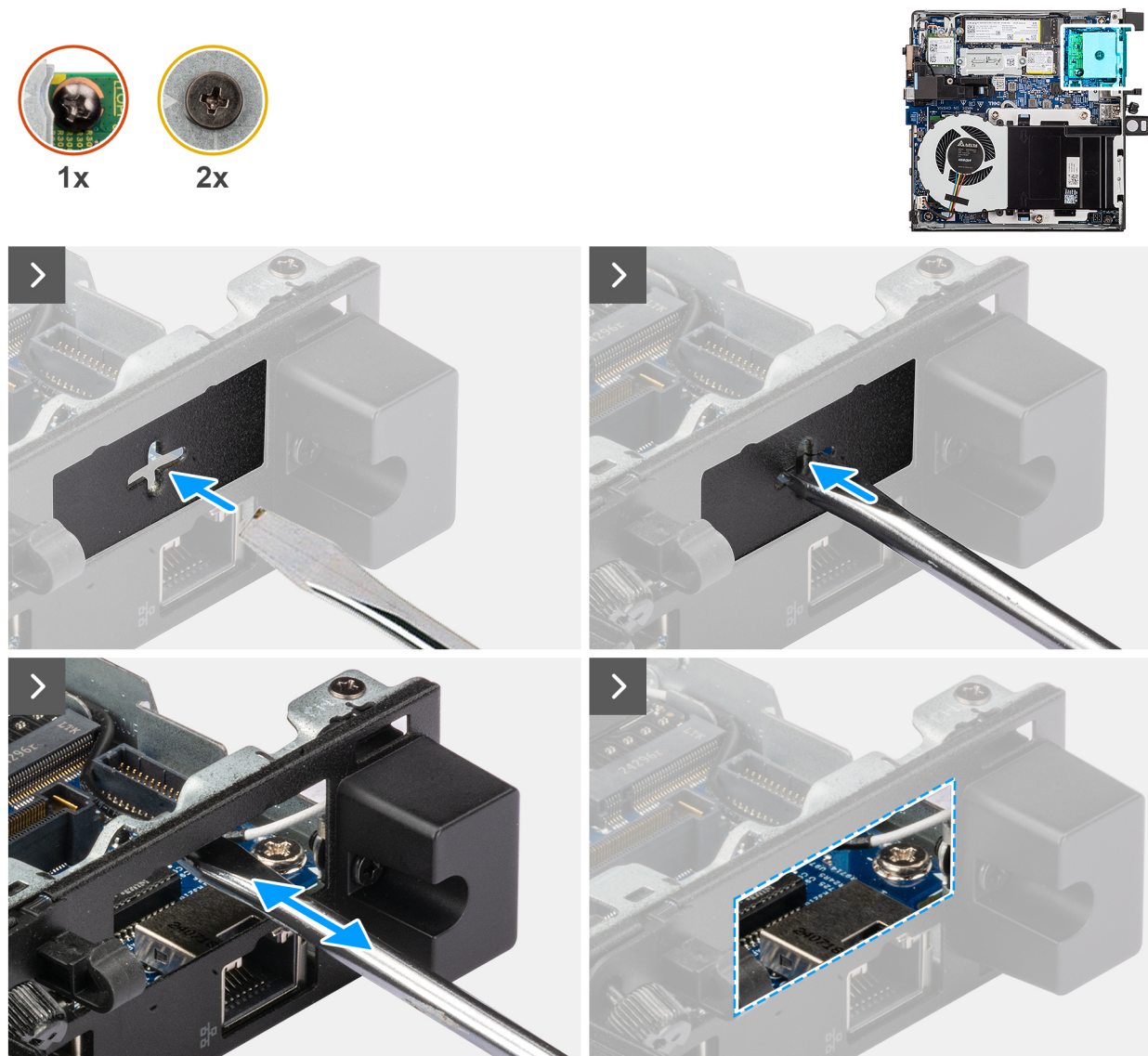


Figura 60. Como instalar o módulo da porta de fiber optic

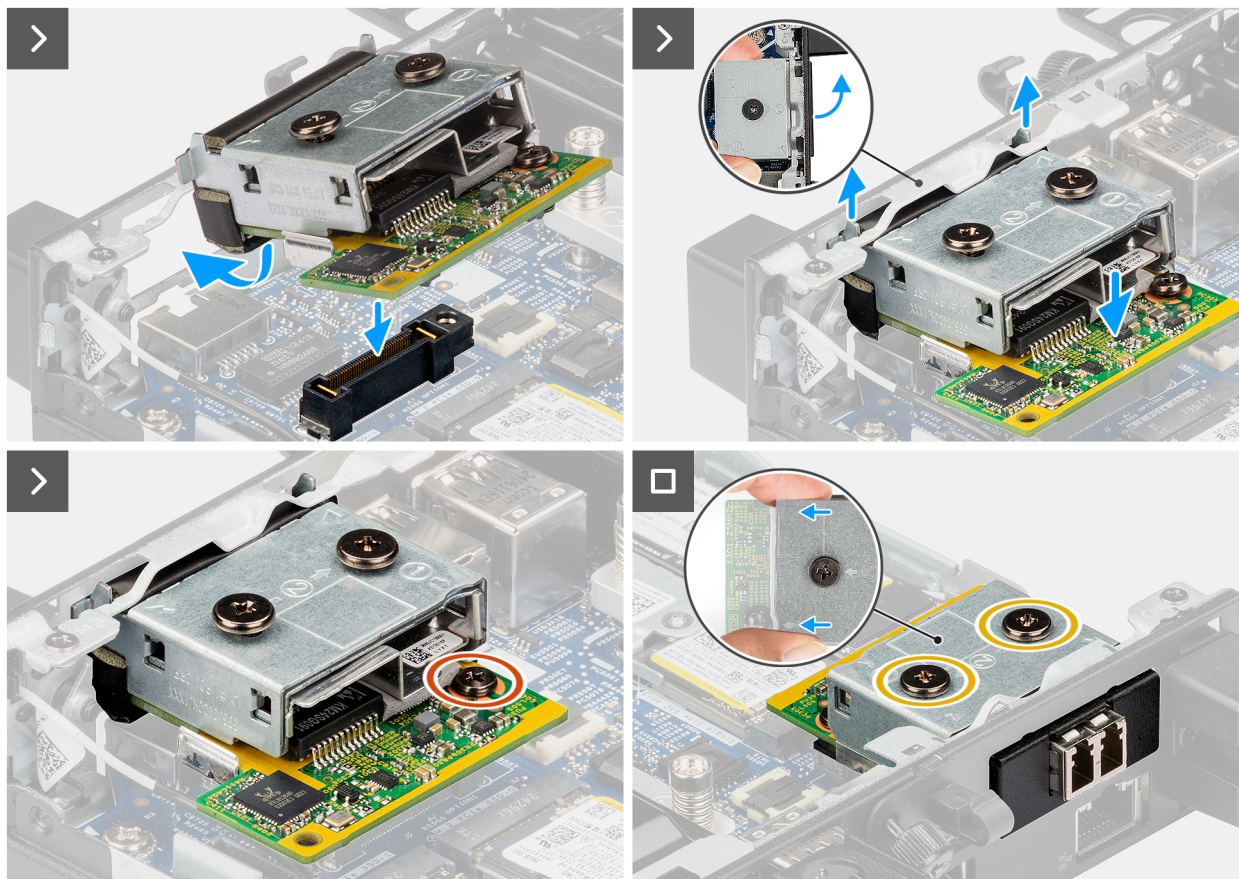


Figura 61. Como instalar o módulo da porta de fiber optic

Etapas

1. **NOTA:** Esta etapa se aplica se você estiver fazendo upgrade do computador sem um módulo de E/S existente.

Para remover a tampa da porta vazada, insira uma chave de fenda no orifício da tampa da porta na parte externa do computador. Empurre a tampa da porta knock-out para soltá-la e, em seguida, remova-a do computador.

2. Insira o módulo da porta de fiber optic em seu slot no painel traseiro do computador.

NOTA: Certifique-se de que as abas do módulo da porta de fiber optic estejam alinhadas com os triângulos gravados no ponto de montagem do chassi.

3. Conecte o módulo da porta de fiber optic ao conector (OPTION) na placa de sistema.
4. Aperte os dois parafusos prisioneiros para prender o módulo da porta de fiber optic ao chassi.

Próximas etapas

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

Como remover e instalar FRUs (Field-Replaceable Units)

Os componentes substituíveis neste capítulo são FRUs (Field-Replaceable Units).

 **CUIDADO:** As informações nesta seção sobre a remoção e a instalação de FRUs se destinam apenas a técnicos de serviço autorizados.

 **CUIDADO:** Para evitar possíveis danos ao componente ou perda de dados, a Dell Technologies recomenda que um técnico de serviço autorizado substitua as unidades substituíveis em campo (FRUs).

 **CUIDADO:** A garantia não cobre danos que possam ocorrer durante reparos de FRU não autorizados pela Dell Technologies.

 **NOTA:** As imagens neste documento podem ser diferentes do seu computador, dependendo da configuração que você encomendou.

Dissipador de calor

Como remover o dissipador de calor

 **CUIDADO:** As informações nesta seção destinam-se apenas a técnicos de serviço autorizados.

Pré-requisitos

1. Siga o procedimento descrito em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).
2. Remova a [tampa lateral](#).
3. Remova o [ventilador](#).

Sobre esta tarefa

 **NOTA:** O dissipador de calor pode esquentar durante a operação normal. Aguarde tempo suficiente para o resfriamento do dissipador de calor antes de tocá-lo.

 **NOTA:** Para garantir o máximo resfriamento do processador, não toque nas áreas de transferência do dissipador de calor. A oleosidade da pele pode reduzir a capacidade de transferência de calor da pasta térmica.

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

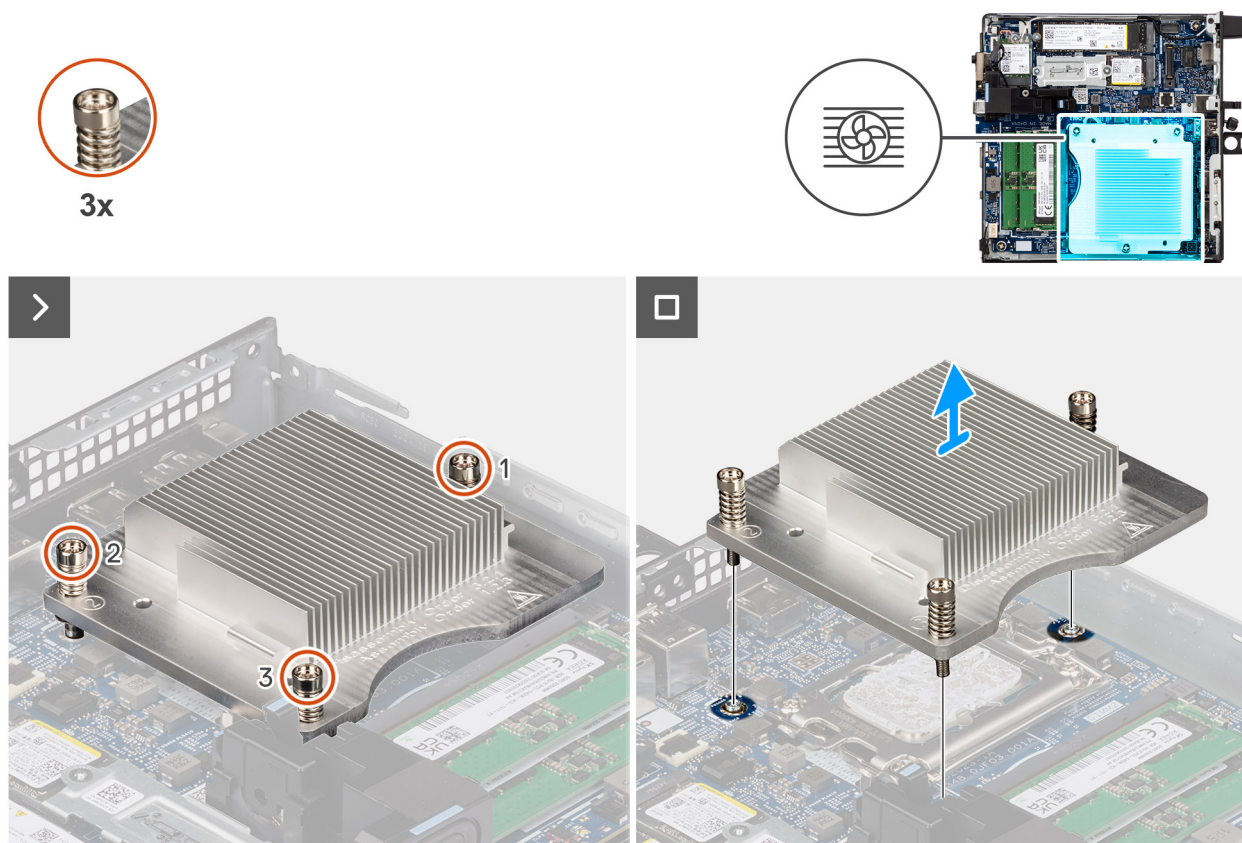


Figura 62. Como remover o dissipador de calor

Etapas

1. Na ordem sequencial inversa (3->2->1), solte os três parafusos prisioneiros que fixam o dissipador de calor na placa de sistema.
2. Levante e remova o dissipador de calor da placa de sistema.

Como instalar o dissipador de calor

⚠ CUIDADO: As informações nesta seção destinam-se apenas a técnicos de serviço autorizados.

Pré-requisitos

Se for substituir um componente, remova o componente existente antes de executar o processo de instalação.

Sobre esta tarefa

i NOTA: Se o processador ou o dissipador de calor for substituído, use a pasta térmica enviada no kit para garantir que haja condutividade térmica.

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

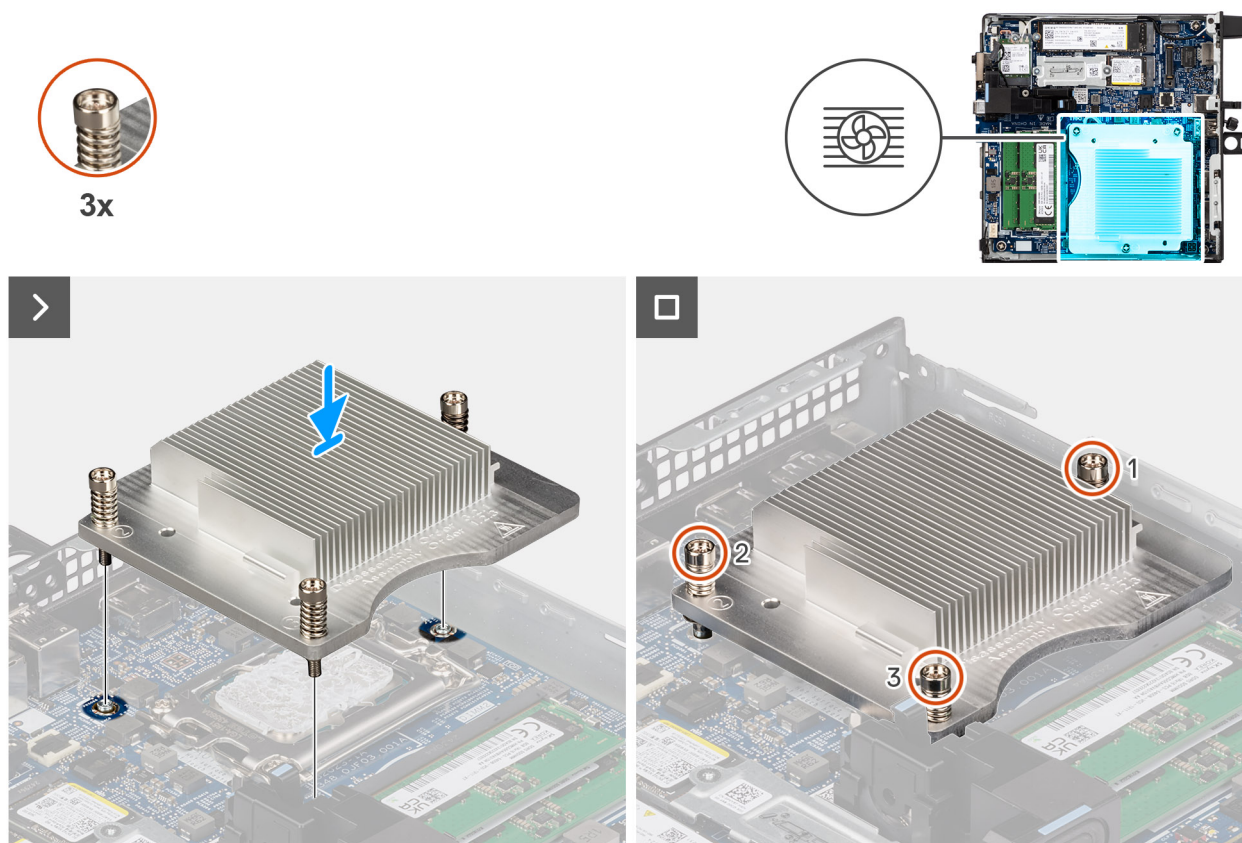


Figura 63. Como instalar o dissipador de calor

Etapas

1. Coloque o dissipador de calor na placa de sistema.
2. Alinhe os orifícios dos parafusos no dissipador de calor aos orifícios correspondentes na placa de sistema.
3. Em ordem sequencial (1->2->3), aperte os três parafusos prisioneiros que fixam o dissipador de calor à placa de sistema.

Próximas etapas

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

Módulo da antena interna

Como remover o módulo da antena (cabo preto)

Pré-requisitos

1. Siga o procedimento descrito em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).
2. Remova a [tampa lateral](#).
3. Remova a [placa sem fio](#).

Sobre esta tarefa

As imagens a seguir indicam a localização do módulo da antena sem fio (cabo preto) e são uma representação visual do procedimento de remoção.



1x
M3x3

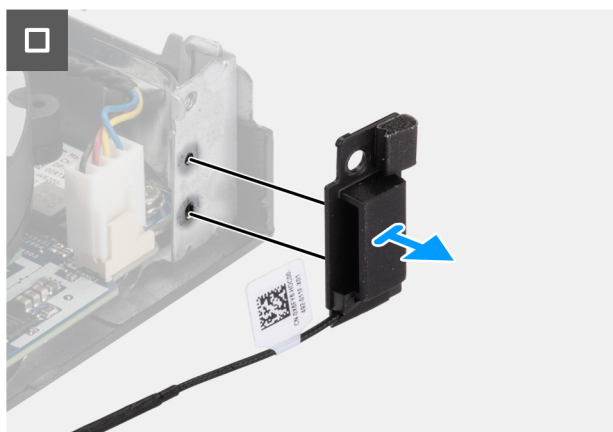
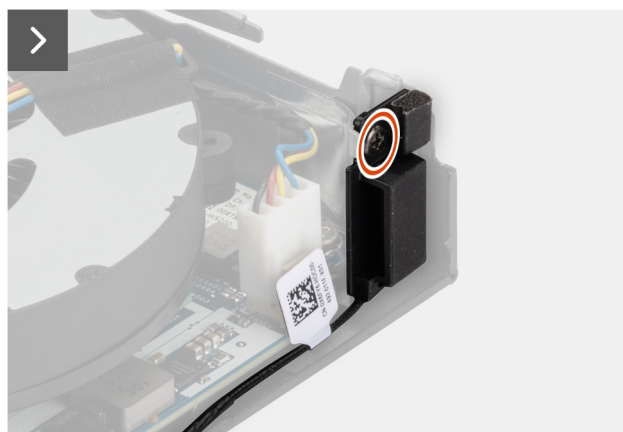
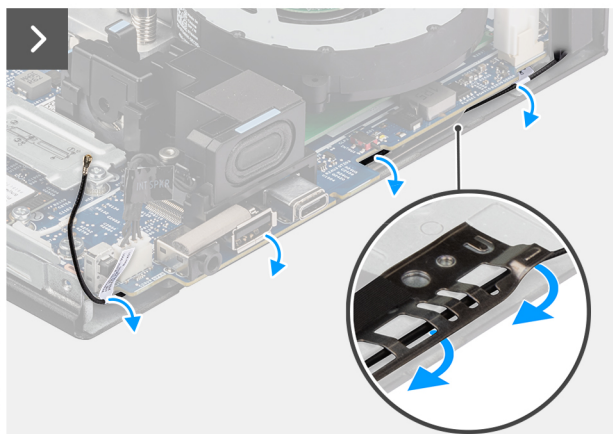
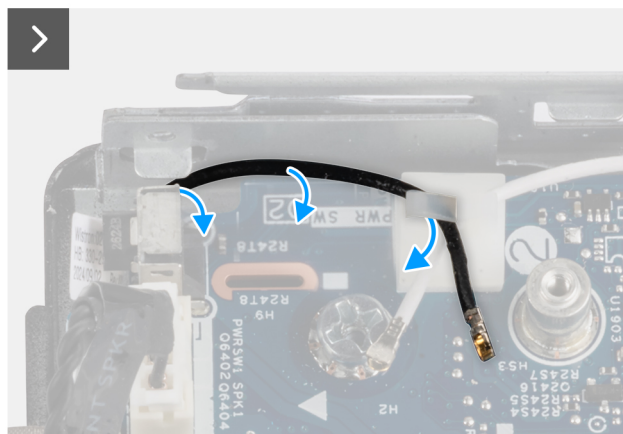


Figura 64. Como remover o módulo da antena (cabo preto)

Etapas

1. Remova o cabo da antena das guias de passagem no chassi.
2. Remova o parafuso (M3x3) que fixa o módulo da antena ao chassi.
3. Levante e remova o módulo da antena do chassi.

Como instalar o módulo da antena (cabo preto)

Pré-requisitos

Se for substituir um componente, remova o componente existente antes de executar o processo de instalação.

Sobre esta tarefa

As imagens a seguir indicam a localização do módulo da antena (cabo preto) e são uma representação visual do procedimento de instalação.



1x
M3x3

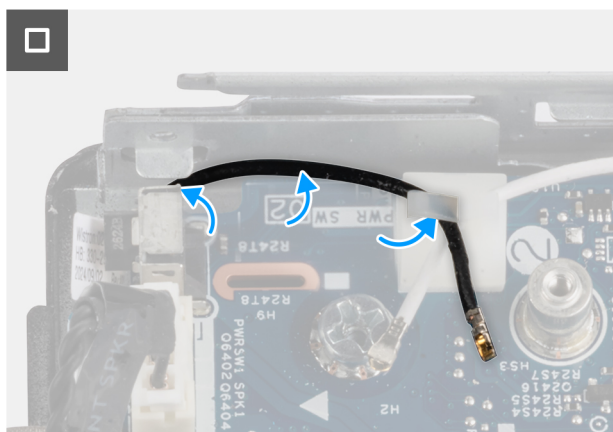
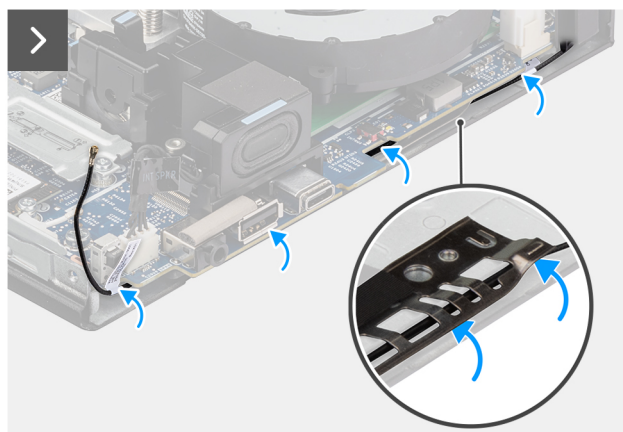
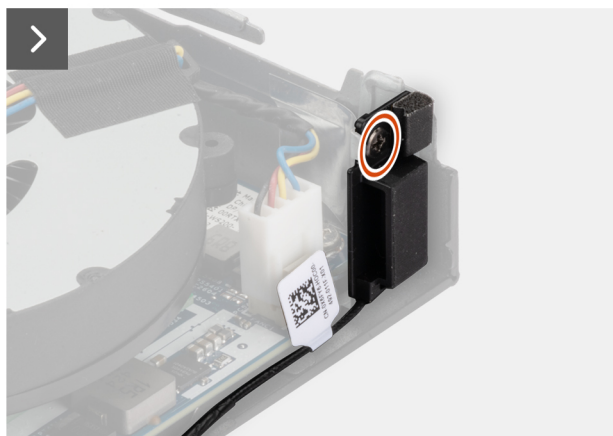
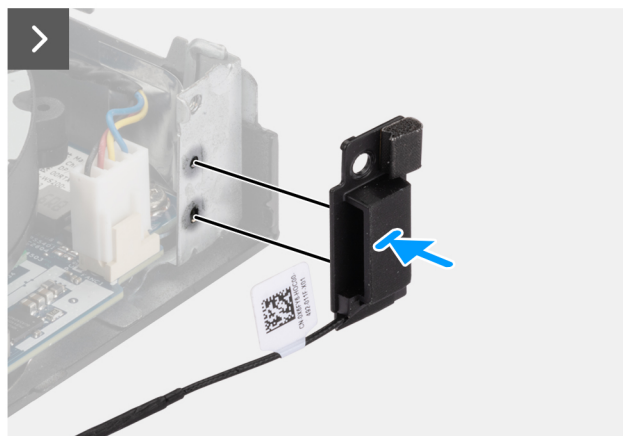


Figura 65. Como instalar o módulo da antena (cabo preto)

Etapas

1. Alinhe as abas do módulo de antena com os orifícios do chassi e coloque-o no chassi.
2. Recoloque o parafuso (M3x3) que prende o módulo da antena ao chassi.
3. Usando uma chave plástica, passe o cabo preto da antena sob a blindagem EMI, abaixo da placa de sistema no chassi.



CUIDADO: Não pressione o interruptor de invasão enquanto estiver passando o cabo preto da antena por baixo da blindagem EMI.

4. Passe o cabo preto da antena pelas guias de passagem na placa de sistema.

Próximas etapas

1. Instale a [placa de rede sem fio](#).
2. Instale a [tampa lateral](#).
3. Siga o procedimento descrito em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

Como remover o módulo da antena (cabo branco)

Pré-requisitos

1. Siga o procedimento descrito em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).
2. Remova a [tampa lateral](#).
3. Remova a [placa sem fio](#).

Sobre esta tarefa

As imagens a seguir indicam a localização do módulo da antena (cabo branco) e são uma representação visual do procedimento de remoção.

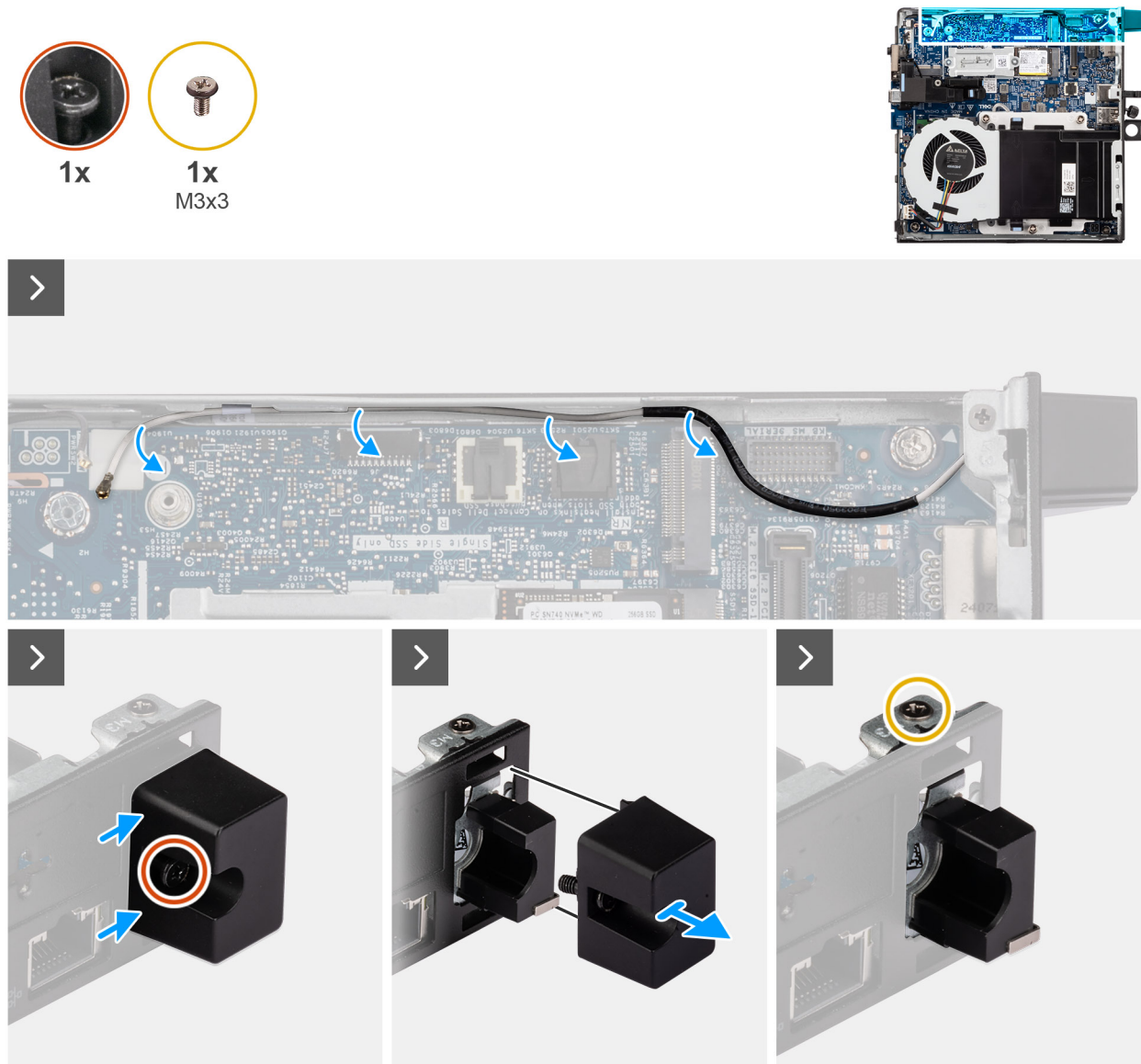


Figura 66. Como remover o módulo da antena (cabo branco)

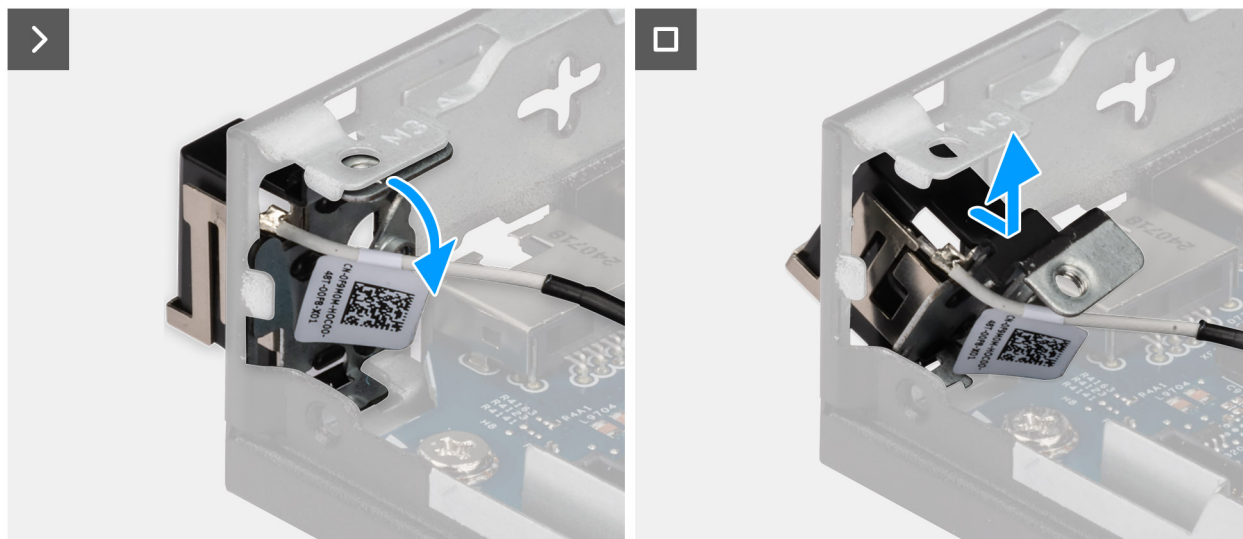


Figura 67. Como remover o módulo da antena (cabo branco)

Etapas

1. Remova o cabo branco da antena das guias de passagem no chassi e na placa de sistema.
2. Solte o parafuso prisioneiro que prende a tampa do módulo da antena ao módulo da antena (cabo branco).
3. Remova a tampa do módulo da antena do chassi.
4. Remova o parafuso (M3x3) que fixa o módulo da antena ao chassi.
5. Empurre com cuidado o módulo da antena para baixo, permitindo que ele deslize por seu slot no chassi.
6. Puxe o módulo da antena e remova-o do chassi.

Como instalar o módulo da antena (cabo branco)

Pré-requisitos

Se for substituir um componente, remova o componente existente antes de executar o processo de instalação.

Sobre esta tarefa

As imagens a seguir indicam a localização do módulo da antena (cabo branco) e são uma representação visual do procedimento de instalação.

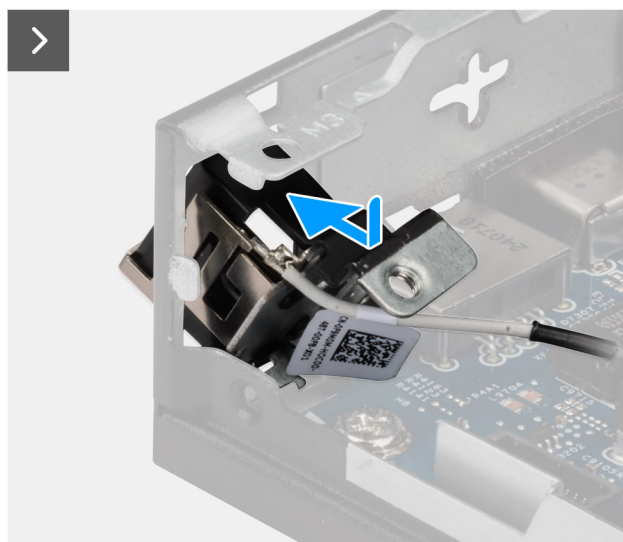
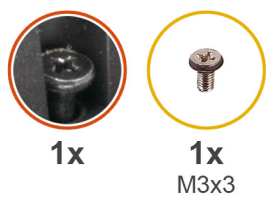


Figura 68. Como instalar o módulo da antena (cabo branco)

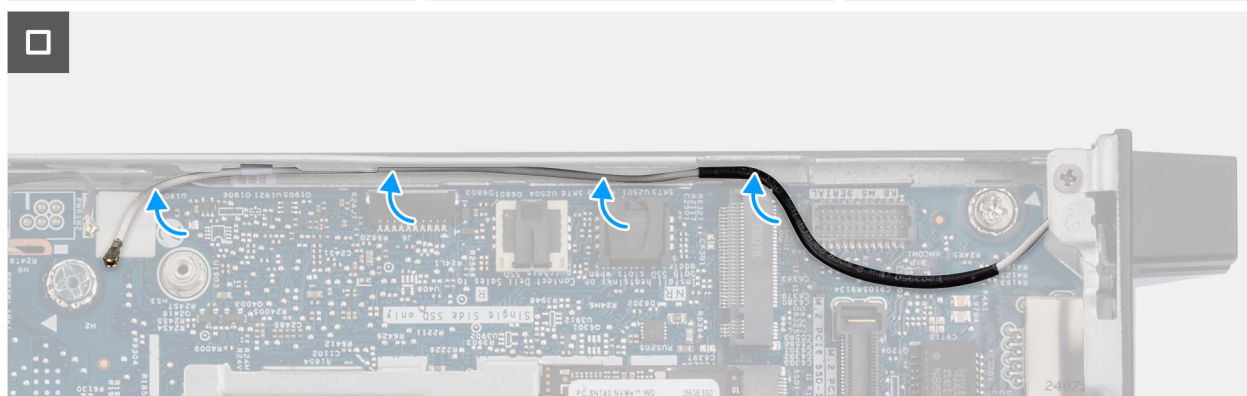


Figura 69. Como instalar o módulo da antena (cabo branco)

Etapas

1. Coloque o módulo da antena em um determinado ângulo e empurre-o para dentro do slot no chassi.
2. Alinhe o orifício do parafuso e o parafuso prisioneiro no módulo da antena aos orifícios do parafuso no chassi.
3. Recoloque o parafuso (M3x3) para fixar o módulo da antena ao chassi.
4. Recoloque a tampa do módulo da antena em seu slot no chassi.
5. Aperte o parafuso prisioneiro para prender a tampa do módulo da antena ao chassi.
6. Passe o cabo branco da antena pelas guias de passagem no chassi e na placa de sistema.

Próximas etapas

1. Instale a [placa de rede sem fio](#).
2. Instale a [tampa lateral](#).
3. Siga o procedimento descrito em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

Processador

Como remover o processador

 **CAUIDADO:** As informações nesta seção destinam-se apenas a técnicos de serviço autorizados.

Pré-requisitos

1. Siga o procedimento descrito em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).
2. Remova a [tampa lateral](#).
3. Remova o [ventilador](#).
4. Remova o [dissipador de calor](#).

Sobre esta tarefa

 **NOTA:** O dissipador de calor pode esquentar durante a operação normal. Aguarde tempo suficiente para o resfriamento do dissipador de calor antes de tocá-lo.

 **NOTA:** Para garantir o máximo resfriamento do processador, não toque nas áreas de transferência do dissipador de calor. A oleosidade da pele pode reduzir a capacidade de transferência de calor da graxa térmica.

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

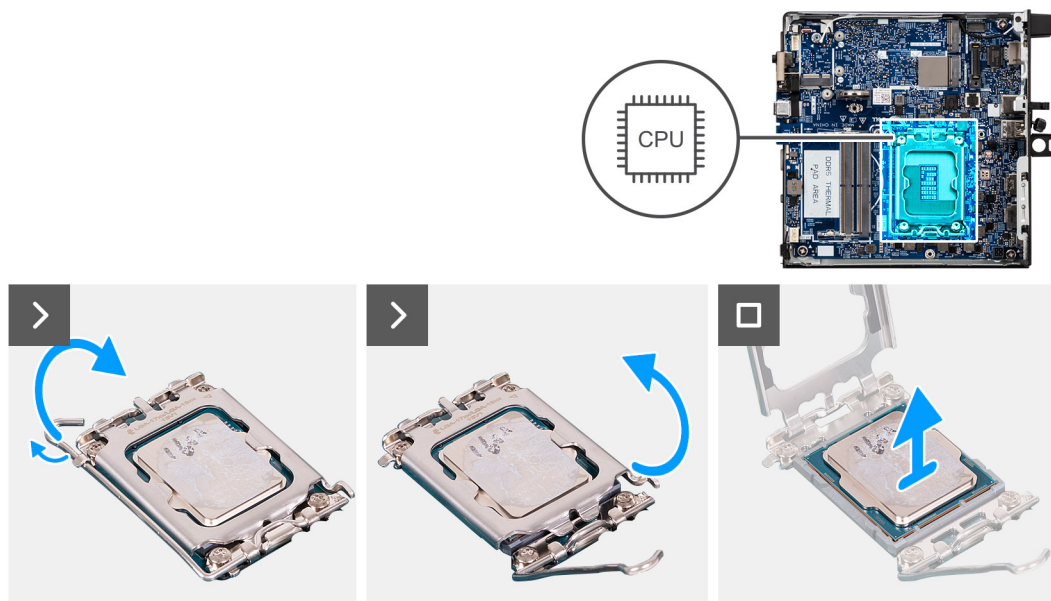


Figura 70. Como remover o processador

Etapas

1. Pressione a alavanca de liberação para baixo e para fora do processador a fim de liberá-la da aba de fixação.
2. Estenda a alavanca de liberação até o fim para garantir que a tampa do processador fique completamente aberta.

⚠ CUIDADO: Ao remover o processador, não deixe cair nenhum objeto sobre os pinos no interior do soquete e nem os toque.

3. Levante cuidadosamente o processador do respectivo soquete.

Como instalar o processador

⚠ CUIDADO: As informações nesta seção destinam-se apenas a técnicos de serviço autorizados.

Pré-requisitos

Se for substituir um componente, remova o componente existente antes de executar o processo de instalação.

Sobre esta tarefa

i NOTA: Se o processador ou o dissipador de calor for substituído, use o atenuador térmico fornecido no kit para garantir que haja condutividade térmica.

As imagens a seguir indicam a localização do processador e são uma representação visual do procedimento de instalação:

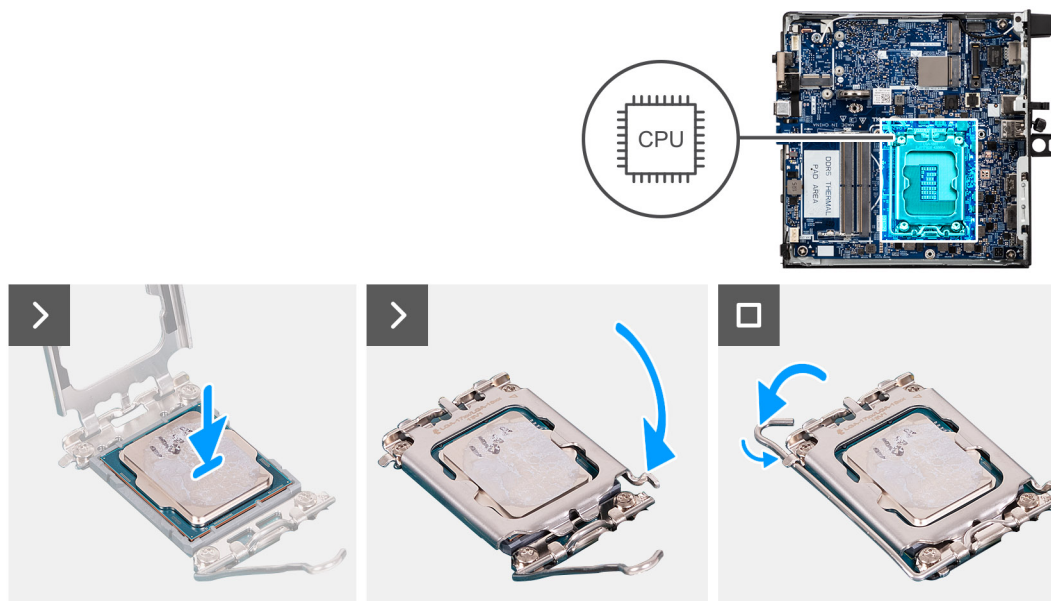


Figura 71. Como instalar o processador

Etapas

1. Alinhe os entalhes no processador com as abas no soquete do processador e coloque o processador no soquete do processador.

⚠ CUIDADO: Certifique-se de que o entalhe da tampa do processador esteja posicionado sob a haste de alinhamento.

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

2. Quando o processador estiver totalmente encaixado no soquete, feche a tampa do soquete do processador.
3. Gire a alavanca de liberação para baixo e coloque-a sob a aba no soquete do processador.

Próximas etapas

1. Instale o [dissipador de calor](#).
2. Instale o [ventilador do sistema](#).
3. Instale a [tampa lateral](#).
4. Siga o procedimento descrito em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

Suporte do alto-falante

Como remover o suporte do alto-falante

Pré-requisitos

1. Siga o procedimento descrito em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).
2. Remova a [tampa lateral](#).
3. Para remover o [alto-falante](#).

Sobre esta tarefa

A imagem a seguir indica a localização do suporte do alto-falante e é uma representação visual do procedimento de remoção.



1x
M3x5

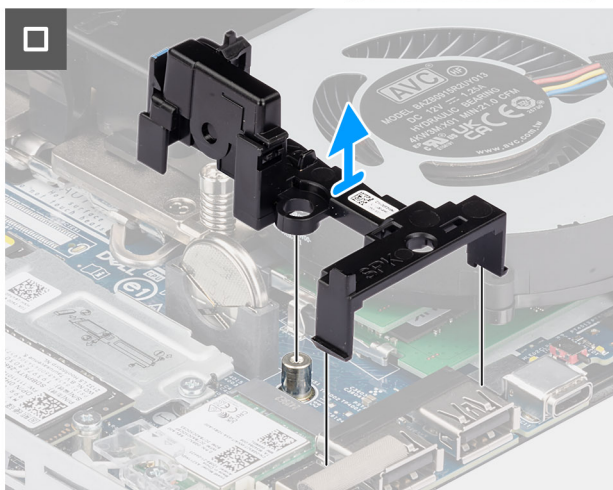
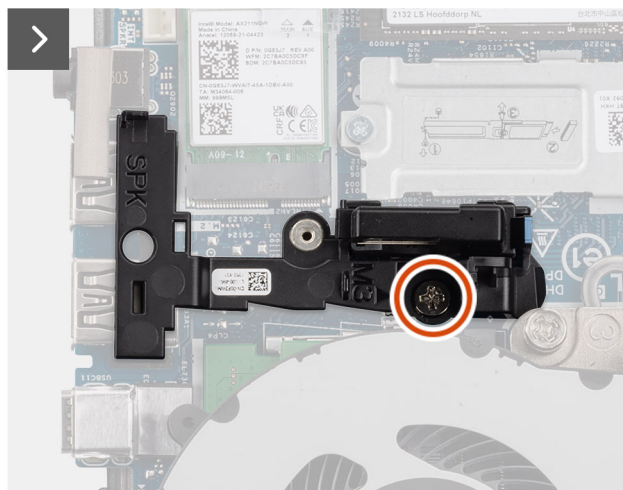


Figura 72. Como remover o suporte do alto-falante

Etapas

1. Remova o parafuso (M3x5) que fixa o suporte do alto-falante na placa de sistema.
2. Levante e remova o suporte do alto-falante da placa de sistema.

Como instalar o suporte do alto-falante

Pré-requisitos

Se estiver substituindo um componente, remova o componente existente antes de executar o procedimento de instalação.

Sobre esta tarefa

A imagem a seguir indica a localização do suporte do alto-falante e é uma representação visual do procedimento de instalação.



1x
M3x5

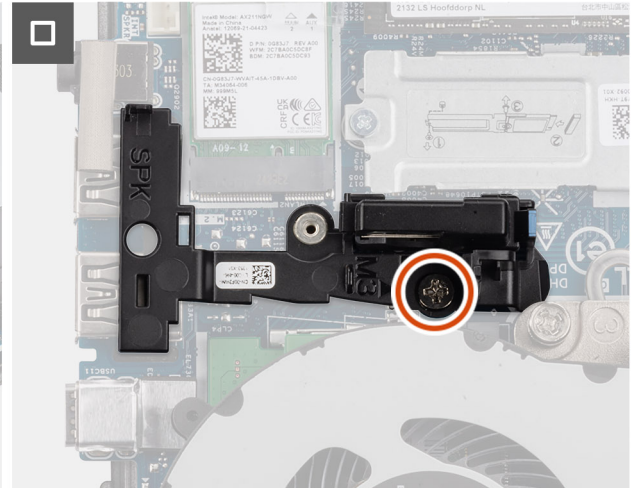
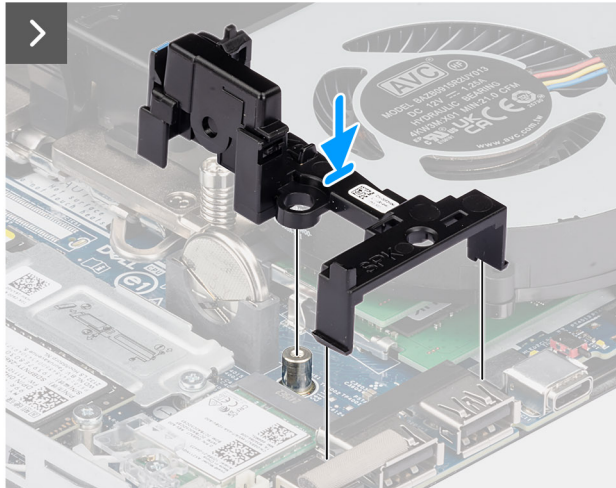
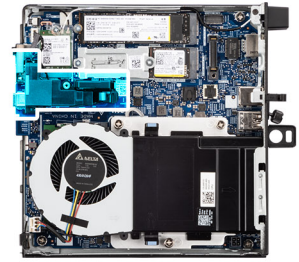


Figura 73. Como instalar o suporte do alto-falante

Etapas

1. Alinhe e insira o suporte do alto-falante nos slots da placa de sistema e pressione-o até que a aba de liberação se encaixe.
2. Substitua o parafuso (M3x5) para fixar o suporte do alto-falante na placa de sistema.

Próximas etapas

1. Instale o [alto-falante](#)
2. Instale a [tampa lateral](#).
3. Siga o procedimento descrito em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

Placa de sistema

Como remover a placa de sistema

⚠ CUIDADO: As informações nesta seção destinam-se apenas a técnicos de serviço autorizados.

Pré-requisitos

1. Siga o procedimento descrito em [Antes de trabalhar na parte interna do computador](#).
2. Remova a [antena puck externa](#), se aplicável.
3. Remova a [tampa lateral](#).
4. Para remover o alto-falante.
5. Remova a [bateria de célula tipo moeda](#).
6. Remova a [unidade de estado sólido M.2 2230](#) ou a [unidade de estado sólido M.2 2280](#) em uma configuração de SSD único, se aplicável.
7. Remova a [unidade de estado sólido M.2 2230](#) ou a [unidade de estado sólido M.2 2280](#) em uma configuração de SSD dupla, se aplicável.
8. Remova a [placa sem fio](#).
9. Remova o [ventilador](#).

10. Remova a [memória](#).
11. Remova o [dissipador de calor](#).
12. Remova o [processador](#).
13. Remova o módulo de entrada/saída opcional, o que for aplicável.
 - [Módulo das portas USB 3.2 duplas de 2ª geração](#)
 - [Módulo da porta USB Type-C](#)
 - [Módulo DisplayPort](#)
 - [Módulo da porta HDMI](#)
 - [Módulo da porta VGA](#)
 - [Módulo da porta PS2](#)
 - [Módulo da porta serial](#)
 - [Módulo da porta de fiber optic](#)
14. Remova o [suporte do alto-falante](#).

Sobre esta tarefa

As imagens a seguir indicam os conectores da placa de sistema.

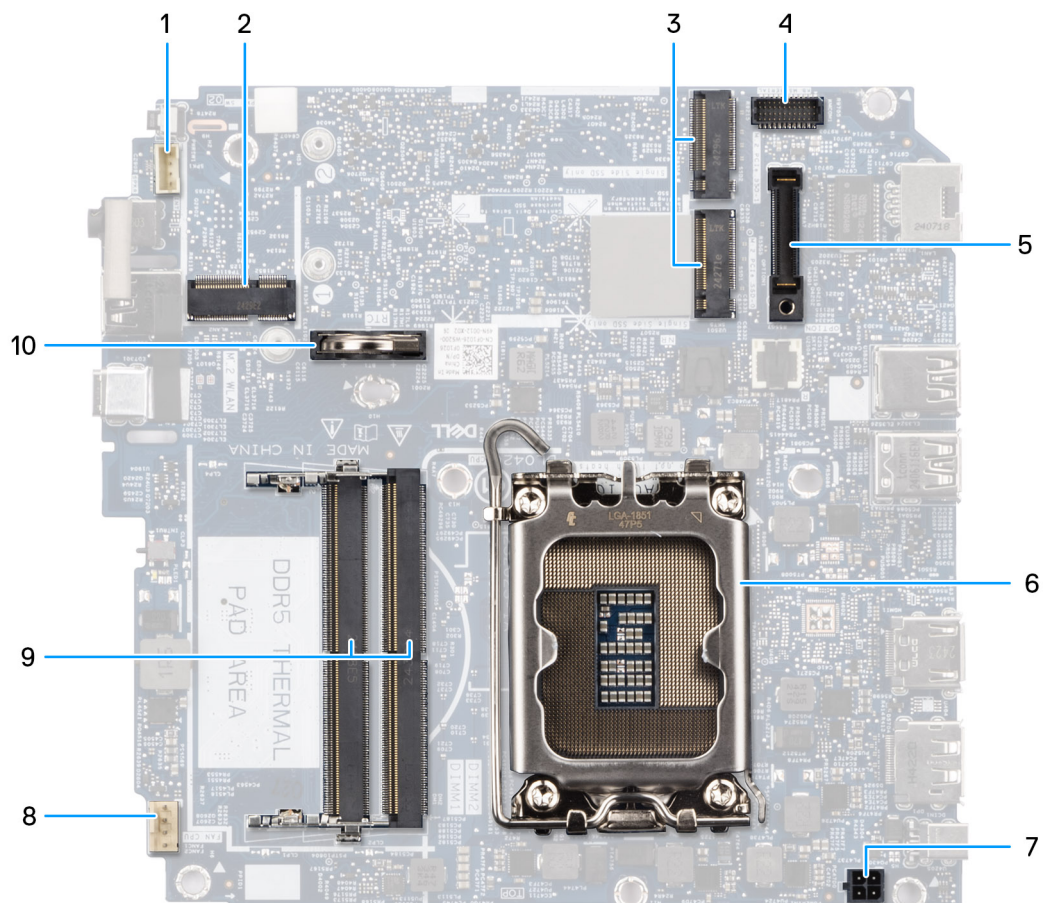
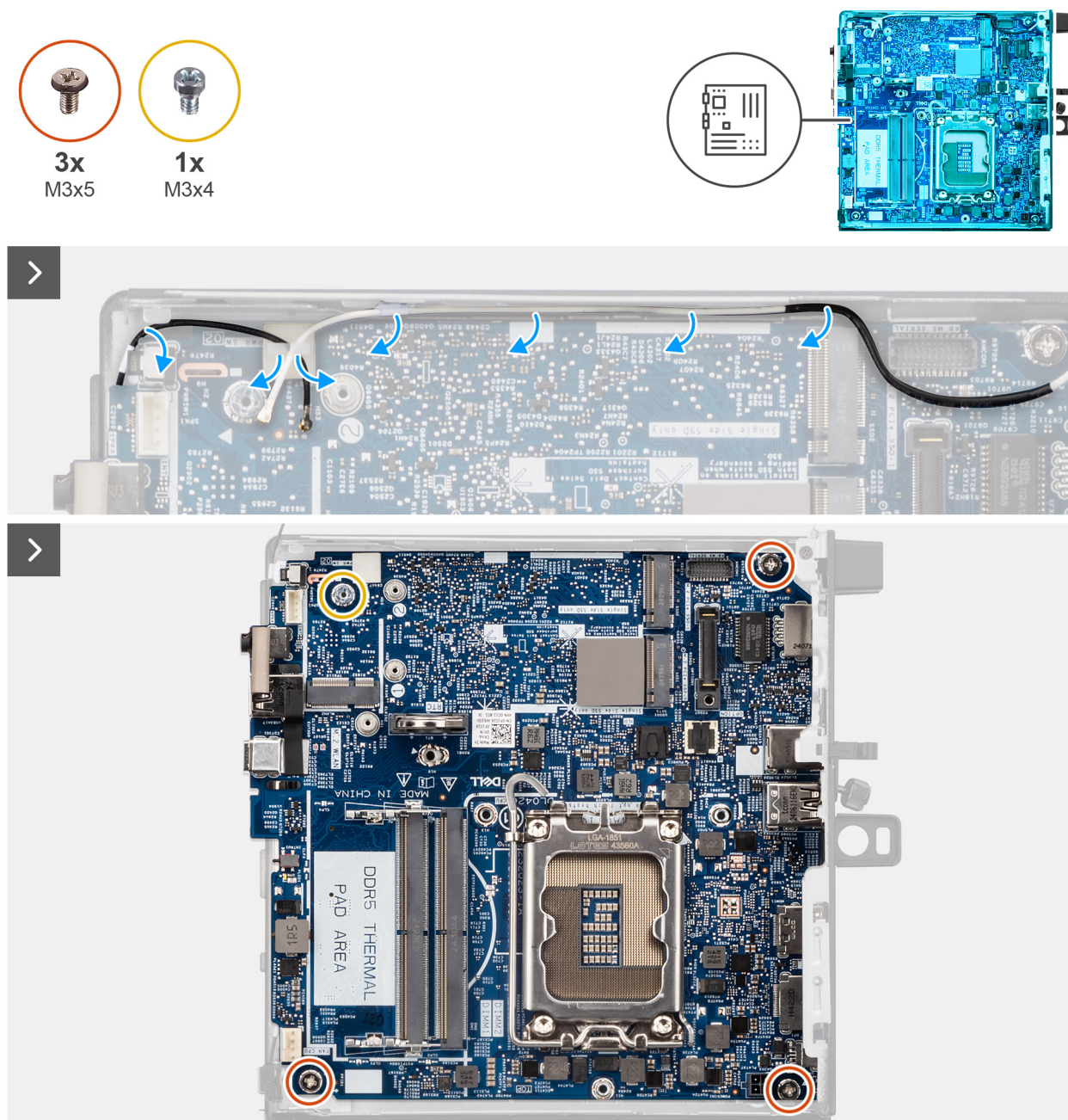


Figura 74. Conectores da placa de sistema

1. Conector do alto-falante (INT SPK)
2. Slot de cartão de rede sem fio (M.2 WLAN)
3. Slots de unidade de estado sólido M.2 (M.2 PCIe SSD-0 e M.2 PCIe SSD-1)
4. Conector da porta serial PS/2 opcional (KB MS SERIAL)
5. Conector da porta opcional (OPTION)
6. Soquete do processador

7. Conector do adaptador de energia (POWERIN)
8. Conector do ventilador (FAN CPU)
9. Slots do módulo de memória (DIMM1 e DIMM2)
10. Bateria de célula tipo moeda

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



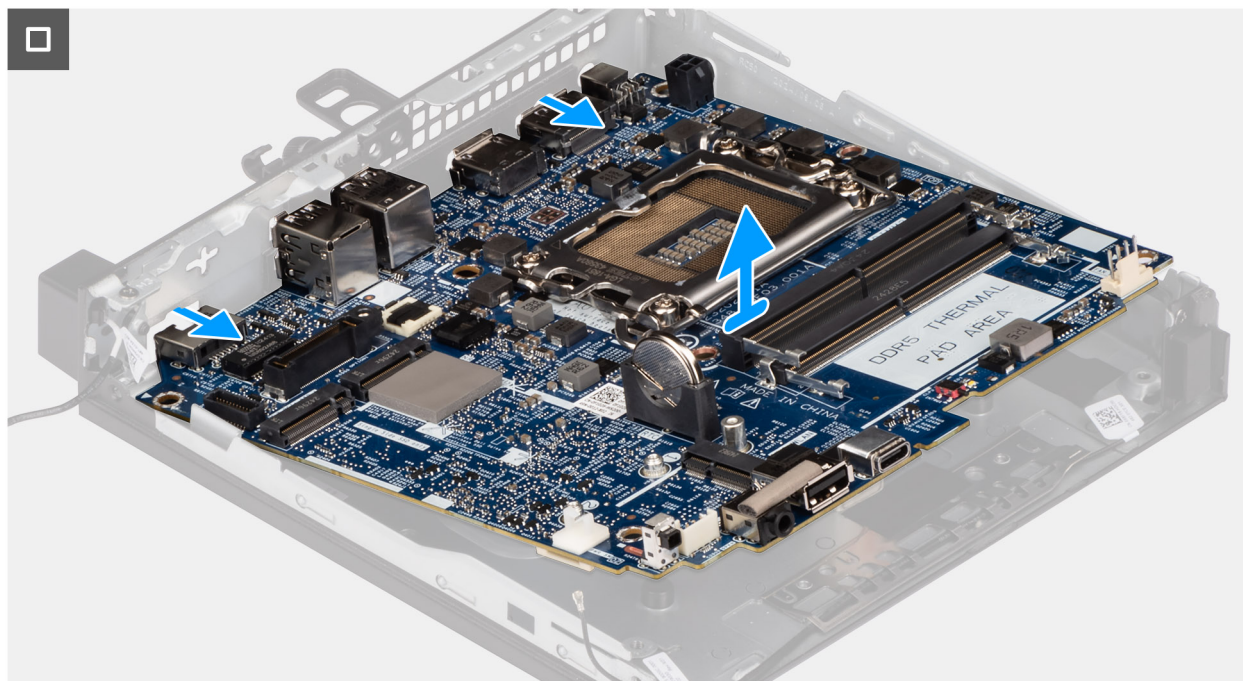


Figura 76. Como remover a placa de sistema

Etapas

1. Remova os cabos da placa sem fio de suas guias de passagem na placa de sistema.
2. Remova os três parafusos (M3x5) que prendem a placa de sistema no chassi.
3. Remova o suporte do parafuso (M3x4) que prende a placa de sistema ao chassi.
4. Levante a placa de sistema em ângulo e remova-a do chassi.

Como instalar a placa de sistema

⚠ CUIDADO: As informações nesta seção destinam-se apenas a técnicos de serviço autorizados.

Pré-requisitos

Se for substituir um componente, remova o componente existente antes de executar o processo de instalação.

Sobre esta tarefa

As imagens a seguir indicam os conectores da placa de sistema.

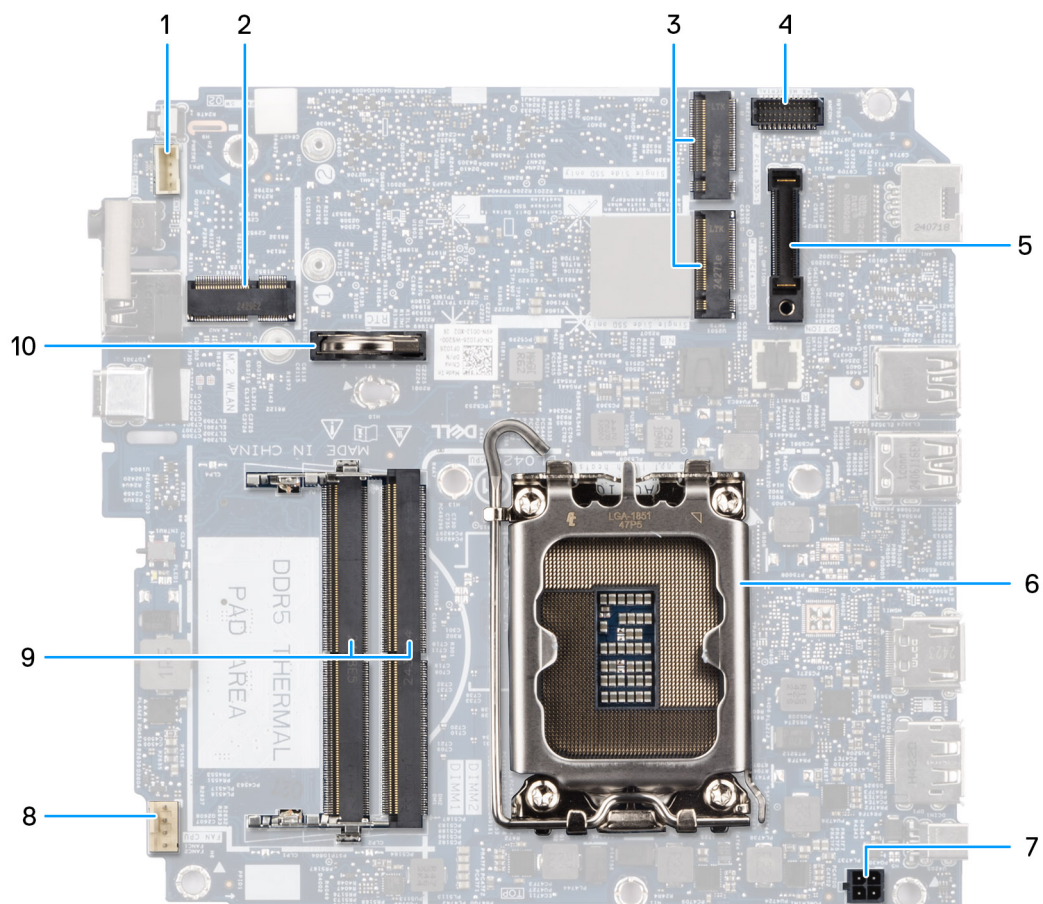


Figura 77. Conectores da placa de sistema

1. Conector do alto-falante (INT SPK)
2. Slot de cartão de rede sem fio (M.2 WLAN)
3. Slots de unidade de estado sólido M.2 (M.2 PCIe SSD-0 e M.2 PCIe SSD-1)
4. Conector da porta serial PS/2 opcional (KB MS SERIAL)
5. Conector da porta opcional (OPTION)
6. Soquete do processador
7. Conector do adaptador de energia (POWERIN)
8. Conector do ventilador (FAN CPU)
9. Slots do módulo de memória (DIMM1 e DIMM2)
10. Bateria de célula tipo moeda

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



3x
M3x5



1x
M3x4

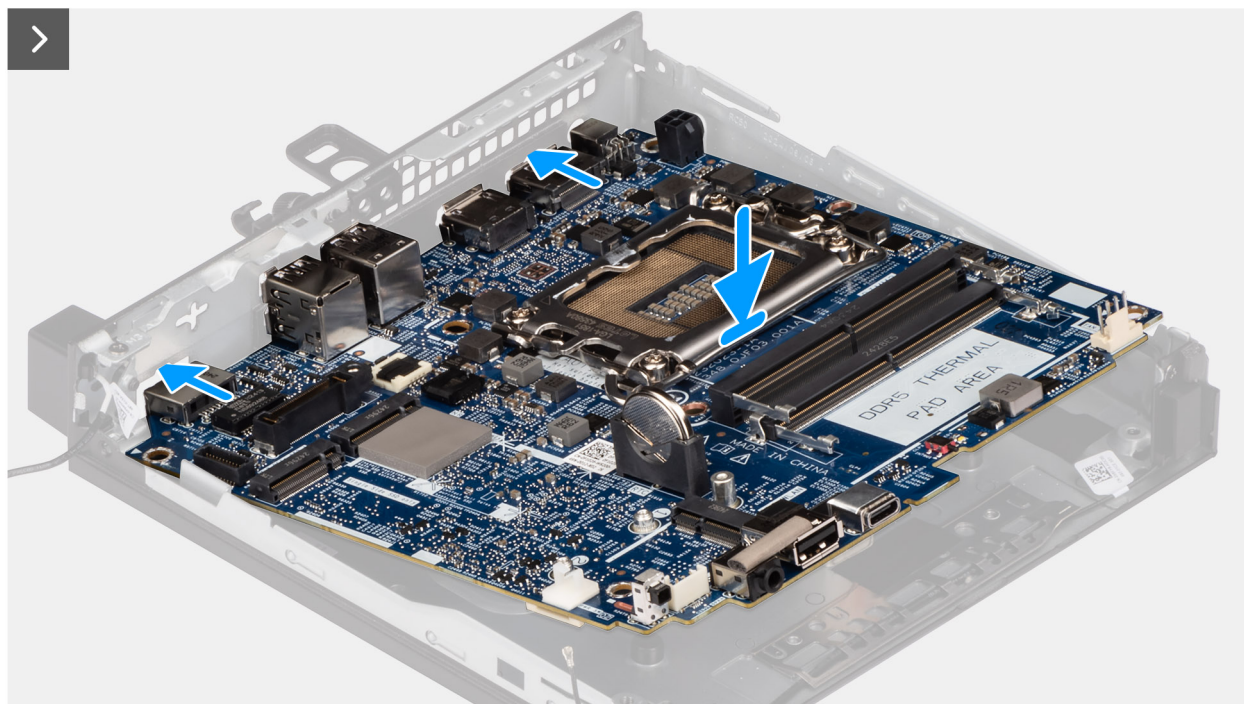
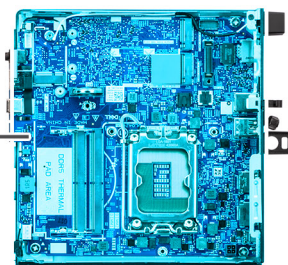


Figura 78. Como instalar a placa de sistema

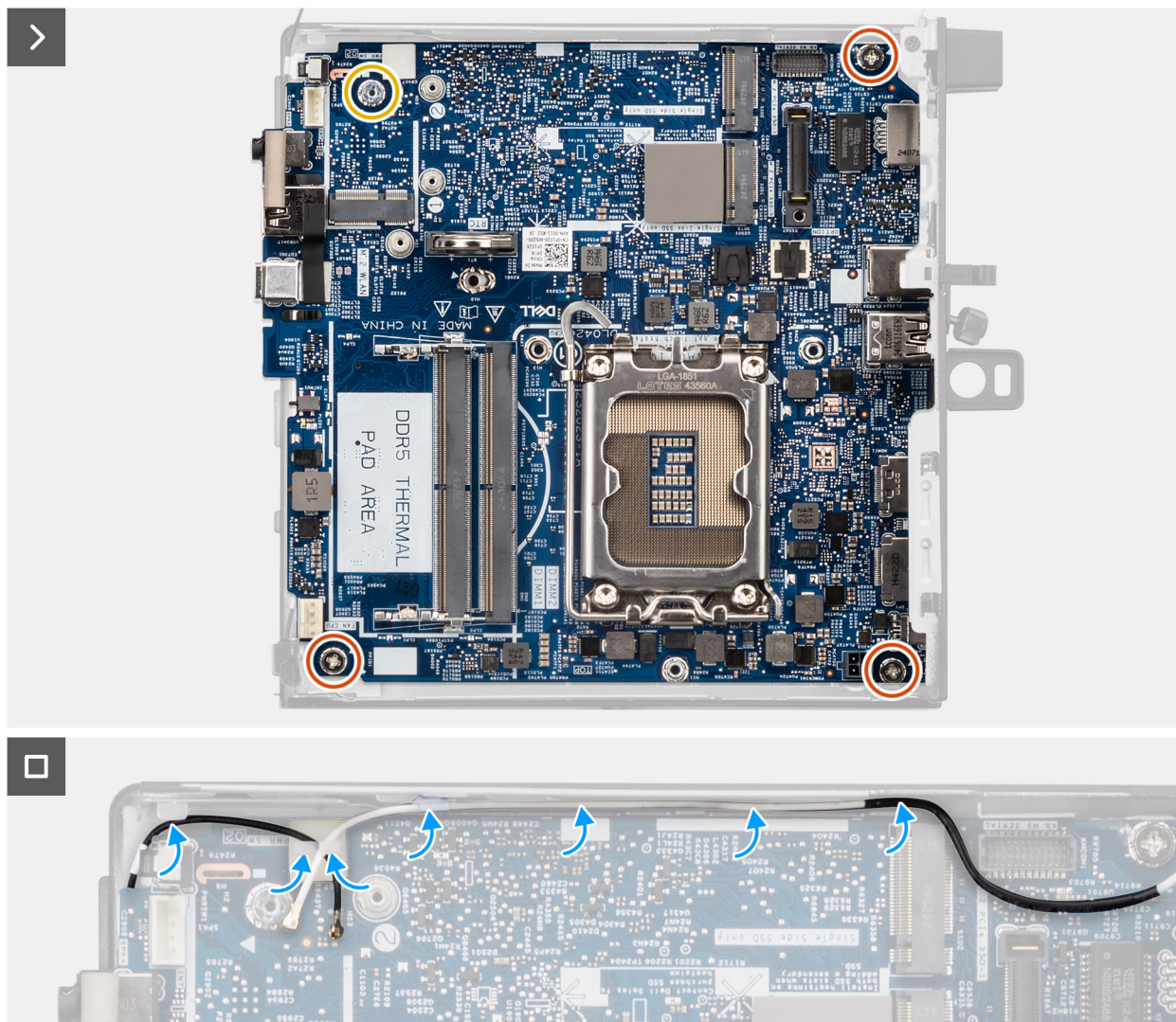


Figura 79. Como instalar a placa de sistema

Etapas

1. Alinhe e abaixe a placa de sistema no chassi até que os espaçadores na parte traseira da placa do sistema se alinhem com aqueles do chassi.
2. Recoloque o parafuso de montagem (M3x4) que prende a placa de sistema ao chassi.
3. Recoloque os três parafusos (M3x5) que fixam a placa de sistema ao chassi.
4. Passe os cabos da placa sem fio em suas guias de passagem na placa de sistema.

Próximas etapas

1. Instale o [suporte do alto-falante](#).
2. Instale o módulo de entrada/saída opcional, o que for aplicável.
 - [Módulo das portas USB 3.2 duplas de 2ª geração](#)
 - [Módulo da porta USB Type-C](#)
 - [Módulo DisplayPort](#)
 - [Módulo da porta HDMI](#)
 - [Módulo da porta VGA](#)
 - [Módulo da porta PS2](#)
 - [Módulo da porta serial](#)
 - [Módulo da porta de fiber optic](#)
3. Instale o [processador](#).
4. Instale o [dissipador de calor](#).

5. Instale a [memória](#).
6. Instale o [ventilador do sistema](#).
7. Instale a [placa de rede sem fio](#).
8. Instale a [unidade de estado sólido M.2 2230](#) ou a [unidade de estado sólido M.2 2280](#) em uma configuração de SSD único, se aplicável.
9. Instale a [unidade de estado sólido M.2 2230](#) ou a [unidade de estado sólido M.2 2280](#) em uma configuração de SSD dupla, se aplicável.
10. Instale a [bateria de célula tipo moeda](#).
11. Instale o [alto-falante](#).
12. Instale a [tampa lateral](#).
13. Instale a [antena puck externa](#), se aplicável.
14. Siga o procedimento descrito em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

Software

Este capítulo apresenta em detalhes os sistemas operacionais compatíveis, além de instruções sobre como instalar os drivers.

Sistema operacional

O Dell Pro Micro QCM1250 suporta os seguintes sistemas operacionais:

- Windows 11 Home
- Windows 11 Pro
- Windows 11 Enterprise
- Windows 11 Pro National Education
- Ubuntu Linux 24.04 LTS, 64 bits

Drivers e downloads

Durante a solução de problemas, o download ou a instalação de drivers, é recomendável que você leia o artigo da base de conhecimento da Dell [000123347](#), Perguntas frequentes sobre drivers e downloads.

Configuração de BIOS

 **NOTA:** Dependendo do computador e dos dispositivos nele instalados, as opções listadas nesta seção poderão ser exibidas, ou não.

 **CUIDADO:** Certas alterações podem fazer com que o computador funcione de modo incorreto. Antes de alterar as configurações na configuração do BIOS, é recomendável anotar as configurações originais para referência futura.

Use a configuração do BIOS para os seguintes fins:

- Obter informações sobre o hardware instalado em seu computador, como a quantidade de memória RAM e a capacidade do dispositivo de armazenamento.
- Alterar as informações de configuração do sistema.
- Definir ou alterar uma opção selecionável pelo usuário, como a senha do usuário, o tipo de dispositivo de armazenamento instalado e ativar ou desativar os dispositivos de base.

Entrando no programa Configuração do BIOS

Sobre esta tarefa

Ligue (ou reinicie) o computador e pressione F2 imediatamente.

Tecclas de navegação

 **NOTA:** Na maioria das opções de configuração do BIOS, as alterações efetuadas são registradas, mas elas só serão aplicadas quando o computador for reiniciado.

Tabela 24. Tecclas de navegação

Tecclas	Navegação
Seta para cima	Passa para o campo anterior.
Seta para baixo	Passa para o próximo campo.
Enter	Seleciona um valor no campo selecionado (se aplicável) ou segue o link no campo.
Barra de espaço	Expande ou recolhe uma lista suspensa, se aplicável.
Guia	Passa para a próxima área de foco.
Esc	Passa para a página anterior até que você veja a tela principal. Pressione Esc na tela principal para exibir uma mensagem que pede para salvar as mudanças feitas e reiniciar o computador.

Menu de inicialização para uma única vez

Para acessar o **one time boot menu**, ligue o computador e, em seguida, pressione F2 imediatamente.

 **NOTA:** Se o computador não entrar no menu de inicialização, reinicie-o e pressione F2 imediatamente.

O menu de inicialização única exibe os dispositivos em que você pode fazer a inicialização, bem como a opção para iniciar o diagnóstico. As opções do menu de inicialização são:

- Removable Drive (se disponível)
- Unidade STXXXX (se disponível)

 **NOTA:** XXX identifica o número da unidade SATA.

- Optical Drive (se disponível)
- Disco rígido SATA (se disponível)
- Diagnóstico

 **NOTA:** Se você escolher **Diagnostics** exibirá a tela **ePSA diagnostics**.

O **one time boot menu** exibe também a opção de acessar a tela da configuração do sistema.

Menu de inicialização única com a tecla F12

Para acessar o menu de inicialização única, ligue ou reinicie o computador e, em seguida, pressione F12 imediatamente.

 **NOTA:** Se não for possível entrar no menu de inicialização única, repita a ação acima.

O menu de inicialização única exibe os dispositivos em que você pode fazer a inicialização, bem como as opções para iniciar o diagnóstico. As opções do menu de inicialização são:

- Unidade removível (se disponível)
- Unidade STXXXX (se disponível)

 **NOTA:** XXX identifica o número da unidade SATA.

- Unidade óptica (se disponível)
- Disco rígido SATA (se disponível)
- Diagnóstico

A tela do menu de inicialização única também exibe a opção de acessar a configuração do BIOS.

Opções de configuração do sistema

 **NOTA:** Dependendo do seu computador e dos dispositivos instalados, os itens listados nesta seção podem ou não serem exibidos.

Tabela 25. Opções de configuração do sistema - menu System Information

Visão geral	
Dell Pro Micro QCM1250	
BIOS Version	Exibe o número da versão do BIOS.
Etiqueta de serviço	Exibe a etiqueta de serviço do computador.
Asset Tag	Exibe a etiqueta de inventário do computador.
Manufacture Date	Exibe a data de fabricação do computador.
Ownership Date	Exibe a data de aquisição do computador.
Express Service Code	Exibe o código de serviço expresso do computador.
Ownership Tag	Exibe a etiqueta de propriedade do computador.
PROCESSADOR	
Processor Type	Exibe o tipo de processador.
Maximum Clock Speed	Exibe a velocidade máxima do relógio do processador.
Minimum Clock Speed	Exibe a velocidade mínima do relógio do processador.
Core Count	Exibe o número de núcleos no processador.
ID do processador	Exibe o código de identificação do processador.
Processor L2 Cache	Exibe o tamanho do cache L2 do processador.

Tabela 25. Opções de configuração do sistema - menu System Information (continuação)

Visão geral	
Processor L3 Cache	Exibe o tamanho do cache L3 do processador.
Microcode Version	Exibe a versão do microcódigo.
Intel Hyper-Threading Capable	Exibe se o processador é compatível com Hyper-Threading (HT).
Intel vPro Technology	Exibe o status da tecnologia Intel vPro no seu computador.
MEMORY	
Memory Installed	Exibe o total de memória instalada no computador.
Memory Available	Exibe o total de memória disponível no computador.
Memory Speed	Exibe a velocidade da memória.
Memory Technology	Exibe a tecnologia utilizada para a memória.
DIMM 1 Size	Exibe o tamanho da memória DIMM 1.
DIMM 2 Size	Exibe o tamanho da memória DIMM 2.
DEVICES	
Video Controller	Exibe o tipo do controlador de vídeo do computador.
Memória de vídeo	Exibe informações da memória de vídeo do computador.
Wi-Fi Device	Exibe informações do dispositivo de rede sem fio do computador.
Native Resolution	Exibe a resolução nativa do computador.
Video BIOS Version	Exibe a versão do BIOS de vídeo do computador.
Audio Controller	Exibe informações do controlador de áudio do computador.
Bluetooth Device	Exibe as informações do dispositivo Bluetooth do computador.
LOM MAC Address	Exibe o endereço MAC da LAN na placa-mãe (LOM) do computador.

Tabela 26. Opções de configuração do sistema — menu Boot Configuration

Configuração da inicialização	
Sequência de boot	
Sequência de boot	Exibe a sequência de boot.
Ativar prioridade de inicialização PXE	Ativa ou desativa a opção de adicionar uma nova inicialização PXE na parte superior da sequência de boot. Por padrão, a opção OFF está desativada.
Force PXE On Next Boot	Ativa ou desativa o recurso Force PXE na próxima inicialização. A opção Force PXE On Next Boot está desativada por padrão.
Secure Boot	
Enable Secure Boot (Habilitar inicialização segura)	Ativa ou desativa o recurso de inicialização segura. Por padrão, a opção OFF está desativada.
Enable Microsoft UEFI CA	Ative ou desative a Autoridade de Certificação UEFI da Microsoft. Por padrão, a opção ON está ativada.  CUIDADO: Desativar a autoridade de certificação UEFI da Microsoft pode fazer com que o sistema não consiga inicializar. A placa gráfica do sistema pode não funcionar. Alguns dispositivos podem não funcionar corretamente. O sistema pode ficar irrecuperável.
Secure Boot Mode	Altere as opções do modo de inicialização segura.

Tabela 26. Opções de configuração do sistema — menu Boot Configuration (continuação)

Configuração da inicialização	
Expert Key Management	Por padrão, a opção Deployed Mode está ativada.
Enable Custom Mode	Ative ou desative o modo personalizado. Por padrão, a opção OFF está desativada.
Custom Mode Key Management	Selecione os valores personalizados para o gerenciamento de chaves especializadas.

Tabela 27. Opções de configuração do sistema — menu Integrated Devices

Integrated Devices	
Date/Time	Exibe a data atual no formato MM/DD/AAAA e a hora atual no formato HH:MM:SS AM/PM.
Enable Audio	Ative ou desative o controlador de áudio integrado. Por padrão, todas as opções estão ativadas.
Configuração de USB	Ative ou desative a inicialização a partir de dispositivos de armazenamento em massa USB no menu de inicialização ou sequência de boot. Por padrão, todas as opções estão ativadas.
Front USB Configuration	Ative ou desative as portas USB frontais individuais. Por padrão, todas as opções estão ativadas.
Rear USB Configuration	Ative ou desative as portas USB traseiras individuais. Por padrão, todas as opções estão ativadas.
Dust Filter Maintenance	Ative ou desative a manutenção do filtro de poeira. Por padrão, a opção Disabled está ativada.

Tabela 28. Opções de configuração do sistema — menu Storage

Armazenamento	
SATA/NVMe Operation	Ative ou desative o modo de operação do controlador integrado de disco rígido SATA. Por padrão, a opção RAID On está ativada.
Storage Interface	
Port Enablement	Ative ou desative várias unidades integradas. Por padrão, todas as unidades integradas estão ativas.
M.2 PCIe SSD-0	Ative ou desative a unidade de estado sólido M.2 PCIe SSD-0. Por padrão, a opção ON está ativada.
M.2 PCIe SSD-1	Ative ou desative a unidade de estado sólido M.2 PCIe SSD-1. Por padrão, a opção ON está ativada.
SMART Reporting	
Enable SMART Reporting	Ative ou desative a tecnologia de automonitoramento, análise e relatório (SMART) durante a inicialização do computador. Por padrão, a opção OFF está desativada.
Drive Information	
M.2 PCIe SSD-0	
Type	Exibe informações do tipo SSD-0 PCIe M.2 do computador.

Tabela 28. Opções de configuração do sistema — menu Storage (continuação)

Armazenamento	
Device	Exibe informações do dispositivo SSD-0 PCIe M.2 do computador.
Drive Information	
M.2 PCIe SSD-1	
Type	Exibe as informações do tipo SSD-1 PCIe M.2 do computador.
Device	Exibe informações do dispositivo SSD-1 PCIe M.2 do computador.

Tabela 29. Opções de configuração do sistema — menu Display

Tela	
Primary Display	Determina a tela principal quando vários controladores estão disponíveis no computador. Por padrão, a opção Auto está ativada.
Full Screen Logo	Ativa ou desativa o logotipo de tela cheia. Por padrão, a opção OFF está desativada.

Tabela 30. Opções de configuração do sistema — menu Connection

Connection	
Network Controller Configuration	
Integrated NIC	Controla o controlador de LAN na placa. Por padrão, a opção Enabled with PXE está selecionada.
Wireless Device Enable	
WLAN	Habilite ou desabilite o dispositivo WLAN interno. Por padrão, a opção WLAN está selecionada.
Bluetooth	Ative ou desative dispositivo Bluetooth interno. Por padrão, a opção Bluetooth está selecionada.
Enable UEFI Network Stack	Ative ou desative a pilha de rede UEFI e controle o controlador LAN integrado. Por padrão, a opção Auto Enabled está selecionada.
HTTP(s) Boot Feature	
HTTP(s) Boot	Ative ou desative o recurso da inicialização HTTP(s). Por padrão, a opção ON está ativada.
Modo de inicialização HTTP(s)	Com o modo automático, a inicialização HTTP(s) extrai o URL de inicialização do DHCP. Com o modo manual, a inicialização HTTP(s) lê o URL de inicialização a partir dos dados informados pelo usuário. Por padrão, a opção Auto Mode está selecionada.

Tabela 31. Opções de configuração do sistema — menu Power

Alimentação	
Thermal Management	Selecione as configurações de gerenciamento de calor para o ventilador de resfriamento e o processador em relação a desempenho, ruído e temperatura do sistema. Por padrão, a opção Optimized está selecionada.
USB Wake Support	

Tabela 31. Opções de configuração do sistema — menu Power (continuação)

Alimentação	
Enable USB Wake Support	Quando ativada, você pode usar dispositivos USB como mouse ou teclado para ativar o computador a partir do modo de espera. Por padrão, a opção ON está ativada.
Wake on Dell USB-C Dock	Quando ativado, você pode usar a dock station USB-C da Dell para tirar o computador do modo de espera. Por padrão, a opção ON está ativada.
AC Behavior	
Recuperação do AC	Permite a você determinar o que acontecerá quando a corrente alternada for restaurada após uma perda inesperada da corrente alternada. Por padrão, a opção Power Off está selecionada.
Block Sleep	
	Ativa ou desativa o computador de entrar no modo de suspensão (S3) no sistema operacional. Por padrão, a opção OFF está desativada. NOTA: Se ativado, o computador não entrará em Suspensão, o Intel Rapid Start será desativado automaticamente e a opção de energia do sistema operacional ficará em branco se estiver definida como Suspensa.
Deep Sleep Control	
	Ativa ou desativa o suporte ao modo de suspensão profunda. Por padrão, a opção Enabled in S4 and S5 está selecionada.
Fan Control Override	
	Ative ou desative o recurso de substituição do controle do ventilador. Por padrão, a opção OFF está ativada.

Tabela 32. Opções de configuração do sistema — menu Security

Segurança	
TPM 2.0 Security	
TPM 2.0 Security On	Ative ou desative as opções de segurança do TPM 2.0. Por padrão, a opção ON está ativada.
Attestation Enable	Permite controlar se a hierarquia de endosso do Trusted Platform Module (TPM) estará disponível para o sistema operacional. Por padrão, a opção ON está ativada.
Key Storage Enable	Permite controlar se a hierarquia de armazenamento do Trusted Platform Module (TPM) estará disponível para o sistema operacional. Por padrão, a opção ON está ativada.
Clear	Permite limpar as informações do proprietário do TPM e retorna o TPM ao estado padrão. Por padrão, a opção OFF está ativada.
PPI Bypass for Clear Commands	Controla a PPI (Interface de presença física) do TPM. Por padrão, a opção OFF está ativada.
Intel Total Memory Encryption	
Multi-Key Total Memory Encryption (até 16 chaves)	Ative a criptografia para proteger a memória contra ataques físicos. Por padrão, a opção OFF está ativada.
Chassis intrusion	
	Controla o recurso de invasão do chassi. Por padrão, a opção Disabled está ativada.

Tabela 32. Opções de configuração do sistema — menu Security (continuação)

Segurança	
Data Wipe on Next Boot Start Data Wipe	A limpeza de dados é uma operação de limpeza segura que exclui informações de um dispositivo de armazenamento.  CUIDADO: A operação de limpeza segura de dados exclui informações de maneira que não possam ser reconstituídas. Comandos como excluir e formatar no sistema operacional podem fazer com que arquivos não apareçam em file system. No entanto, eles podem ser reconstruídos por meios forenses, pois ainda estão representados na mídia física. A limpeza de dados impede essa reconstrução e não é recuperável. Quando ativada, a opção de limpeza de dados solicitará a limpeza de todos os dispositivos de armazenamento conectados ao computador na próxima inicialização. Por padrão, a opção OFF está desativada.
Absolute® Absolute®	A Absolute Software oferece várias soluções de segurança cibernética, algumas exigindo software pré-carregado em computadores Dell e integrado ao BIOS. Para usar esses recursos, você deve ativar a configuração de BIOS da Absolute e entrar em contato com a Absolute para configuração e ativação. Por padrão, a opção Enable Absolute está ativada. Para segurança adicional, a Dell Technologies recomenda manter a opção Absolute ativada.  NOTA: Quando os recursos Absolute são ativados, a integração Absolute não pode ser desativada na tela de configuração do BIOS.
UEFI Boot Path Security UEFI Boot Path Security	Ativa ou desativa o computador a solicitar ao usuário a senha do administrador (se definida) durante a inicialização de um caminho UEFI a partir do menu de inicialização F12. Por padrão, a opção Always Except Internal HDD está selecionada.
Interface autenticada do BIOS Ative a interface autenticada do BIOS	Controla o recurso de autenticação na interface do BIOS. Por padrão, a opção OFF está ativada.
Legacy Manageability Interface Access 	Controla o acesso à Interface de capacidade de gerenciamento herdada quando ativada.
Firmware Device Tamper Detection Firmware Device Tamper Detection	Controla a detecção de adulteração do dispositivo de firmware. Por padrão, a opção Silent está selecionada.
Clear Firmware Device Tamper Detection	

Tabela 33. Opções de configuração do sistema — menu Passwords

Passwords	
Administração de senha	Defina, altere ou exclua a senha do administrador.
System Password	Defina, altere ou apague a senha do computador.
M.2 PCIe SSD-0	Define, altera ou exclui a senha de M.2 PCIe SSD-0.
Password Configuration	A página configuração da senha inclui várias opções para alterar os requisitos de senhas do BIOS. Você pode modificar o comprimento mínimo e máximo das senhas e exigir que elas contenham determinadas classes de caracteres (maiúsculas, minúsculas, dígitos, caracteres especiais).

Tabela 33. Opções de configuração do sistema — menu Passwords (continuação)

Passwords	
Upper Case Letter	A Dell Technologies recomenda definir o comprimento mínimo da senha para pelo menos oito caracteres. Reforça que a senha deve ter pelo menos uma letra maiúscula. Por padrão, a opção OFF está ativada.
Lower Case Letter	Reforça que a senha deve ter pelo menos uma letra minúscula. Por padrão, a opção OFF está ativada.
Digit	Reforça que a senha precisa ter pelo menos um dígito. Por padrão, a opção OFF está ativada.
Special Character	Reforça que a senha deve ter pelo menos um caractere especial. Por padrão, a opção OFF está ativada.
Minimum Characters	Define o número mínimo de caracteres permitidos na senha. Por padrão, o valor Minimum Characters está definido como 4.
Password Bypass	Quando ativada, sempre solicita as senhas do computador e do disco rígido interno quando o sistema é ligado a partir do estado desligado. Por padrão, a opção Disabled está ativada.
Password Changes	
Enable Non-Admin Password Changes	A opção Enable Non-Admin Password Changes na configuração do BIOS permite que um usuário final defina ou altere as senhas do computador ou do disco rígido sem digitar a senha do administrador. Isso dá ao administrador controle sobre as configurações do BIOS, mas permite que um usuário final insira sua própria senha. Por padrão, a opção ON está ativada. Para segurança adicional, a Dell Technologies recomenda manter desativada a opção Enable Non-Admin Password Changes.
Admin Setup Lockout	
Enable Admin Setup Lockout	A opção Enable Admin Setup Lockout impede que um usuário final nem mesmo veja a configuração do BIOS sem primeiro digitar a senha do administrador (se definida). Por padrão, a opção OFF está desativada. Para segurança adicional, a Dell Technologies recomenda manter a opção Enable Admin Setup Lockout desativada.
Master Password Lockout	
Enable Master Password Lockout	A configuração Enable Master Password Lockout permite desativar o recurso Senha de recuperação. Se a senha do computador, do administrador ou do disco rígido for esquecida, o computador se tornará inutilizável. NOTA: Quando a senha do proprietário é definida, a opção Master Password Lockout estará indisponível. NOTA: Quando uma senha interna do disco rígido é definida, ela deve primeiro ser apagada antes que o Master Password Lockout possa ser alterado. Por padrão, a opção OFF está desativada. A Dell não recomenda ativar a opção Master Password Lockout, a menos que você tenha implementado seu próprio computador de recuperação de senha.
Allow Non-Admin PSID Revert	

Tabela 33. Opções de configuração do sistema — menu Passwords (continuação)

Passwords	
Enable Allow Non-Admin PSID Revert	Controla o acesso ao ID da segurança física (PSID) das unidades de disco rígido NVMe no prompt do Dell Security Manager. Por padrão, a opção OFF está desativada.

Tabela 34. Opções de configuração do sistema — menu Update, Recovery

Update, Recovery	
BIOS Recovery from Hard Drive	Ativa ou desativa o usuário para a recuperação de certas condições do BIOS corrompido a partir de um arquivo de recuperação no disco rígido principal ou de uma chave USB externa do usuário. Por padrão, a opção ON está ativada. NOTA: A recuperação do BIOS a partir do disco rígido não está disponível para unidades com criptografia automática (SED). NOTA: A recuperação do BIOS foi projetada para corrigir o bloco principal do BIOS e não funciona se o Bloco de inicialização estiver danificado. Além disso, esse recurso não pode funcionar em caso de corrupção de EC, corrupção de ME ou um problema de hardware. A imagem de recuperação deve existir em uma partição não criptografada na unidade.
BIOS Downgrade Allow BIOS Downgrade	Controla a atualização do firmware do computador para versões anteriores. Por padrão, a opção ON está ativada.
SupportAssist OS Recovery	Ativa ou desativa o fluxo de inicialização da ferramenta SupportAssist OS Recovery no caso de certos erros do computador. Por padrão, a opção ON está ativada.
BIOSConnect	Ativa ou desativa a recuperação do sistema operacional de serviço em nuvem se o sistema operacional principal não inicializar antes de atingir número de falhas igual ou superior ao valor especificado pela opção de configuração do limite de recuperação automática do sistema operacional e o serviço local do sistema operacional não inicializar ou não estiver instalado. Por padrão, a opção ON está ativada.
Dell Auto OS Recovery Threshold	Permite controlar o fluxo para inicialização automática do SupportAssist System Resolution Console e da ferramenta de recuperação de sistema operacional da Dell. Por padrão, o valor da opção 2 está selecionado.

Tabela 35. Opções de configuração do sistema — menu System Management

Gerenciamento de sistema	
Etiqueta de serviço	Exiba a etiqueta de serviço do computador.
Asset Tag	Cria uma etiqueta de inventário do computador que pode ser usada por um administrador de TI para identificar exclusivamente um sistema específico. NOTA: Uma vez definido no BIOS, a etiqueta de inventário não pode ser alterada.
Wake on LAN/WLAN	Ativa ou desativa o acionamento do computador por sinais especiais da LAN. Por padrão, a opção Disabled está selecionada.
Auto On Time	Permite configurar o computador para ligar automaticamente todos os dias ou em uma data e hora pré-selecionada. Esta opção só pode ser configurada se o modo Auto On Time estiver definido como Everyday, Weekdays ou Selected Day. Por padrão, a opção Disabled está selecionada.

Tabela 35. Opções de configuração do sistema — menu System Management (continuação)

Gerenciamento de sistema	
Intel AMT Capability	
Enable Intel AMT Capability	Ativa ou desativa a capacitação para Intel AMT. Por padrão, a opção de Restrict Preboot Access está selecionada.
SERR Messages	
Habilitar mensagens SERR	Ative ou desative mensagens SERR (erro do sistema). Por padrão, a opção ON está ativada.
First Power On Date	
Set Ownership Date	Set ownership date Por padrão, a opção OFF está ativada.
Diagnóstico	
OS Agent Requests	Ativa a solicitação do agente do sistema operacional para agendar diagnósticos integrados. Por padrão, a opção ON está ativada.
Power-On-Self-Test Automatic Recovery	
Power-On-Self-Test Automatic Recovery	Ativa a recuperação automática quando o computador não responde ao executar um teste automático de inicialização (POST) do BIOS. Se o computador não responder antes da conclusão do POST, o BIOS tentará recuperar automaticamente o computador. Em alguns casos, isso pode incluir a redefinição as definições nas configurações de BIOS Setup para os valores padrão do BIOS e o desprovisionamento do recurso Intel AMT vPro, se necessário. Por padrão, a opção ON está ativada.

Tabela 36. Opções de configuração do sistema — menu Keyboard

Teclado	
Numlock LED	
Enable Numlock LED	Ative ou desative o LED de Numlock. Por padrão, a opção ON está ativada.
Device Configuration Hotkey Access	
Device Configuration Hotkey Access	Permite controlar se você pode acessar as telas de configuração do dispositivo por meio de teclas de atalho durante a inicialização do computador. Por padrão, a opção Enable (Habilitar) está selecionada. NOTA: Essa configuração controla apenas as ROMs opcionais Intel RAID (CTRL+I), MEBX (CTRL+P) e LSI RAID (CTRL+C). Outras ROMs opcionais de pré-inicialização, que dão suporte à entrada usando uma sequência de teclas, não são afetadas por essa configuração.

Tabela 37. Opções de configuração do sistema — menu Pre-boot Behavior

Comportamento pré-inicialização	
Adapter Warnings	
Enable Adapter Warnings	Ativa as mensagens de advertência durante a inicialização quando os adaptadores com menor capacidade de energia forem detectados. Por padrão, a opção ON está ativada.

Tabela 37. Opções de configuração do sistema — menu Pre-boot Behavior (continuação)

Comportamento pré-inicialização	
Warning and Errors	Ativa ou desativa a ação a ser realizada quando uma advertência ou erro for encontrada. Por padrão, a opção Prompt on Warnings and Errors está selecionada. Interrompe, avisa e aguarda a entrada do usuário quando avisos ou erros são detectados. NOTA: Erros considerados críticos para a operação do hardware do computador interrompem o funcionamento do computador.
USB-C Warnings	
Enable Dock Warning Messages	Habilita ou desabilita as mensagens de advertência da dock station. Por padrão, a opção ON está ativada.
Extend BIOS POST Time	Configura o tempo de carregamento do BIOS POST (Power-On Self-Test). Por padrão, a opção 0 segundos está selecionada.

Tabela 38. Opções de configuração do sistema - menu Virtualization

Virtualização	
Intel® Trusted Execution Technology (TXT)	O Intel Trusted Execution Technology (TXT) é um conjunto de extensões de hardware para processadores e chipsets Intel. Ele oferece uma raiz de confiança baseada em hardware para garantir que uma plataforma seja inicializada com uma boa configuração conhecida de firmware, BIOS, monitor de máquina virtual e sistema operacional. O seguinte deve ser ativado a fim de ativar o Intel TXT: - Intel Virtualization Technology - X - Intel Virtualization Technology - Direct
Enable Intel Trusted Execution Technology (TXT)	Por padrão, a opção OFF está ativada. Para segurança adicional, a Dell Technologies recomenda manter o recurso Intel Trusted Execution Technology (TXT) ativado.
DMA Protection	
Enable Pre-Boot DMA support	Permite controlar a proteção DMA de pré-inicialização das portas internas e externas. Essa opção não ativa diretamente a proteção DMA no sistema operacional. NOTA: Essa opção não está disponível quando a configuração de virtualização do IOMMU está desativada (VT-d/AMD Vi). Por padrão, a opção ON está ativada. Para segurança adicional, a Dell Technologies recomenda manter a opção Enable Pre-Boot DMA Support ativada. NOTA: Essa opção é disponibilizada apenas para fins de compatibilidade, já que alguns hardwares mais antigos não são compatíveis com DMA.
Enable OS Kernel DMA support	Permite que você controle a proteção do DMA do kernel das portas internas e externas. Essa opção não ativa diretamente a proteção DMA no sistema operacional. Para sistemas operacionais compatíveis com proteção DMA, essa configuração indica ao sistema operacional que o BIOS é compatível com o recurso. NOTA: Essa opção não está disponível quando a configuração de virtualização do IOMMU está desativada (VT-d/AMD Vi). Por padrão, a opção ON está ativada. NOTA: Essa opção é disponibilizada apenas para fins de compatibilidade, já que alguns hardwares mais antigos não são compatíveis com DMA.
Internal Port DMA Compatibility Mode	Permite controlar a capacidade do SO de notificar se as portas internas são compatíveis com DMA. Por padrão, a opção OFF está ativada.

Tabela 39. Opções de configuração do sistema - menu Performance

Performance	
Intel® SpeedStep	
Enable Intel® SpeedStep Technology	Permite que o computador ajuste dinamicamente a tensão do processador e a frequência do núcleo, diminuindo o consumo médio de energia e a geração de calor. Por padrão, a opção ON está ativada.
PCIe Resizable Base Address Register (BAR)	
Enable PCIe Resizable Base Address Register (BAR) support	Ative ou desative o BAR redimensionável da PCIe no processador. Por padrão, a opção OFF está desativada.

Tabela 40. Opções de configuração do sistema — menu System Logs

Logs do sistema	
BIOS Event Log	
Clear Bios Event Log	Permite selecionar a opção para manter ou excluir os registros de eventos do BIOS. Por padrão, a opção Keep Log está selecionada.
Power Event Log	
Clear Power Event Log	Permite selecionar a opção para manter ou excluir registros de eventos de energia. Por padrão, a opção Keep Log está selecionada.

Como atualizar o BIOS

Como atualizar o BIOS no Windows

Sobre esta tarefa

 **CUIDADO:** Se o BitLocker não for suspenso antes de o BIOS ser atualizado, a chave do BitLocker não será reconhecida na próxima vez que você reiniciar o computador. A chave de recuperação precisará ser informada para que você possa prosseguir, e o computador pedirá a chave de recuperação em cada reinicialização. Deixar de informar a chave de recuperação pode resultar em perda de dados ou em uma reinstalação do sistema operacional. Para obter mais informações, consulte o recurso da base de conhecimento: [Atualização do BIOS em sistemas Dell com o BitLocker ativado](#).

Etapas

1. Acesse o [site do Suporte Dell](#).
2. Vá para **Identifique seu produto ou suporte de pesquisa**. Na caixa, digite o identificador do produto, modelo, chamado ou descreva o que você está procurando e clique em **Pesquisar**.
 **NOTA:** Se não tiver a etiqueta de serviço, use o SupportAssist para identificar automaticamente seu computador. Você também pode usar o ID do produto ou procurar manualmente o modelo do computador.
3. Clique em **Drivers e downloads**. Expanda **Localizar drivers**.
4. Selecione o sistema operacional instalado no computador.
5. Na lista suspensa **Categoria**, selecione **BIOS**.
6. Selecione a versão mais recente do BIOS e clique em **Download** para fazer download do BIOS do sistema para seu computador.
7. Depois que o download for concluído, navegue até a pasta em que você salvou o arquivo de atualização do BIOS.
8. Clique duas vezes no ícone do arquivo de atualização do BIOS e siga as instruções na tela.
Para ver mais informações, pesquise na base de conhecimento no [Site de Suporte Dell](#).

Como atualizar o BIOS em ambientes Linux e Ubuntu

Para atualizar o BIOS do sistema em um computador que está com Linux ou Ubuntu instalado, consulte o artigo da base de conhecimento 000131486 no [Site de Suporte Dell](#).

Como atualizar o BIOS usando a unidade USB no Windows

Sobre esta tarefa

 **CUIDADO:** Se o BitLocker não for suspenso antes de o BIOS ser atualizado, a chave do BitLocker não será reconhecida na próxima vez que você reiniciar o computador. A chave de recuperação precisará ser informada para que você possa prosseguir, e o computador pedirá a chave de recuperação em cada reinicialização. Deixar de informar a chave de recuperação pode resultar em perda de dados ou em uma reinstalação do sistema operacional. Para obter mais informações, consulte o recurso da base de conhecimento: [Atualização do BIOS em sistemas Dell com o BitLocker ativado](#).

Etapas

1. Acesse o [site Suporte Dell](#).
2. Vá para **Identifique seu produto ou suporte de pesquisa**. Na caixa, digite o identificador do produto, modelo, chamado ou descreva o que você está procurando e clique em **Pesquisar**.
 **NOTA:** Se não tiver a etiqueta de serviço, use o SupportAssist para identificar automaticamente seu computador. Você também pode usar o ID do produto ou procurar manualmente o modelo do computador.
3. Clique em **Drivers e downloads**. Expanda **Localizar drivers**.
4. Selecione o sistema operacional instalado no computador.
5. Na lista suspensa **Categoria**, selecione **BIOS**.
6. Selecione a versão mais recente do BIOS e clique em **Download** para fazer download do BIOS do sistema para seu computador.
7. Crie uma unidade USB inicializável. Para ver mais informações, pesquise na base de conhecimento no [Site de Suporte Dell](#).
8. Copie o arquivo do programa de instalação do BIOS para a unidade USB inicializável.
9. Conecte a unidade de USB inicializável ao computador que precisa da atualização do BIOS.
10. Reinicie o computador e pressione **F12**.
11. Selecione a unidade USB no **Menu de inicialização a ser executada uma única vez**.
12. Digite o nome do arquivo do programa de instalação do BIOS e pressione **Enter**.
O **Utilitário de atualização do BIOS** é exibido.
13. Siga as instruções na tela para concluir a atualização do BIOS.

Como atualizar o BIOS a partir do menu de inicialização única

Você pode executar o arquivo de atualização do BIOS pelo Windows usando uma unidade USB inicializável ou atualizar o BIOS a partir do menu de inicialização única no computador. Para atualizar o BIOS do computador, copie o arquivo XXXX.exe do BIOS em uma unidade USB formatada com o file system FAT32. Em seguida, reinicie o computador e inicie a partir da unidade USB usando o menu de inicialização única.

Sobre esta tarefa

 **CUIDADO:** Se o BitLocker não estiver suspenso antes de atualizar o BIOS, na próxima vez em que você reiniciar o computador, ele não reconhecerá a chave do BitLocker. Será solicitado que seja inserida a chave de recuperação para o progresso, e o computador solicitará isso em cada reinicialização. Se a chave de recuperação não for reconhecida, isso pode resultar em perda de dados ou em uma reinstalação desnecessária do sistema operacional. Para ver mais informações sobre este assunto, pesquise no recurso da base de conhecimento no [Site de Suporte Dell](#).

Atualizações do BIOS

Para confirmar se a atualização flash do BIOS está listada como uma opção de inicialização, você pode inicializar o computador no menu de **inicialização única**. Se essa opção estiver listada, o BIOS poderá ser atualizado usando este método.

Requisitos para atualizar o BIOS pelo menu de inicialização única:

- Unidade USB formatada para o file system FAT32 (a unidade não precisa ser inicializável).
- Arquivo executável do BIOS baixado do site do Suporte Dell e copiado para a raiz da unidade USB
- O adaptador de energia CA precisa estar conectado ao computador
- Uma bateria funcional do computador para atualizar o BIOS

Realize as etapas a seguir para atualizar o BIOS a partir do menu de inicialização única:

 **CUIDADO:** Não desligue o computador durante o processo de atualização do BIOS. O computador pode não inicializar se você o desligar.

Etapas

1. Desligue o computador e insira a unidade USB que contém o arquivo de atualização flash do BIOS.
2. Ligue o computador e pressione **F12** para acessar o menu de **inicialização única**. Selecione **Atualização de BIOS** usando o mouse ou as teclas de seta e pressione Enter.
O menu Atualizar BIOS é exibido.
3. Clique em **Atualizar do arquivo**.
4. Selecione o dispositivo USB externo.
5. Após selecionar o arquivo, clique duas vezes no arquivo de destino para atualizar e, em seguida, clique em **Enviar**.
6. Clique em **Atualizar BIOS**. O computador será reiniciado para atualizar o BIOS.
7. O computador será reiniciado após a atualização do BIOS ser concluída.

Como atualizar o BIOS

Como atualizar o BIOS no Windows

Etapas

1. Acesse o [site do Suporte Dell](#).
2. Vá para **Identifique seu produto ou suporte de pesquisa**. Na caixa, digite o identificador do produto, modelo, chamado ou descreva o que você está procurando e clique em **Pesquisar**.
 **NOTA:** Se não tiver a etiqueta de serviço, use o SupportAssist para identificar automaticamente seu computador. Você também pode usar o ID do produto ou procurar manualmente o modelo do computador.
3. Clique em **Drivers e downloads**. Expanda **Localizar drivers**.
4. Selecione o sistema operacional instalado no computador.
5. Na lista suspensa **Categoria**, selecione **BIOS**.
6. Selecione a versão mais recente do BIOS e clique em **Download** para fazer download do BIOS do sistema para seu computador.
7. Depois que o download for concluído, navegue até a pasta em que você salvou o arquivo de atualização do BIOS.
8. Clique duas vezes no ícone do arquivo de atualização do BIOS e siga as instruções na tela.
Para ver mais informações sobre como atualizar o BIOS do sistema, faça uma pesquisa na base de conhecimento no [site do Suporte Dell](#).

Como atualizar o BIOS usando a unidade USB no Windows

Etapas

1. Acesse o [site do Suporte Dell](#).
2. Vá para **Identify your product or search support**. Na caixa, digite o identificador do produto, modelo, chamado ou descreva o que você está procurando e clique em **Pesquisar**.
 **NOTA:** Se não tiver a etiqueta de serviço, use o SupportAssist para identificar automaticamente seu computador. Você também pode usar o ID do produto ou procurar manualmente o modelo do computador.
3. Clique em **Drivers & Downloads (Drivers e downloads)**. Expanda **Localizar drivers**.

4. Selecione o sistema operacional instalado no computador.
5. Na lista suspensa **Categoria**, selecione **BIOS**.
6. Selecione a versão mais recente do BIOS e clique em **Download** para fazer download do BIOS do sistema para seu computador.
7. Crie uma unidade USB inicializável. Para ver mais informações, faça uma pesquisa na base de conhecimento no [site do Suporte Dell](#).
8. Copie o arquivo do programa Configuração do BIOS na unidade USB inicializável.
9. Conecte a unidade USB inicializável ao computador que precisa da atualização do BIOS.
10. Reinicie o computador e pressione **F12**.
11. Selecione a unidade USB no **Menu de inicialização a ser executada uma única vez**.
12. Digite o nome do arquivo do programa Configuração do BIOS e pressione **Enter**.
O **Utilitário de atualização do BIOS** é exibido.
13. Siga as instruções na tela para concluir a atualização do BIOS.

Como atualizar o BIOS em ambientes Linux e Ubuntu

Para atualizar o BIOS do sistema em um computador que está com Linux ou Ubuntu instalado, consulte o artigo da base de conhecimento [000131486](#) no [Site de Suporte Dell](#).

Como atualizar o BIOS a partir do menu de inicialização única

Você pode executar o arquivo de atualização do BIOS pelo Windows usando uma unidade USB inicializável ou atualizar o BIOS a partir do menu de inicialização única no computador. Para atualizar o BIOS do computador, copie o arquivo XXXX.exe do BIOS em uma unidade USB formatada com o file system FAT32. Em seguida, reinicie o computador e inicialize a partir da unidade USB usando o menu de inicialização única.

Sobre esta tarefa

Atualizações BIOS

Para confirmar se a atualização flash do BIOS está listada como uma opção de inicialização, você pode inicializar o computador no menu de **inicialização única**. Se essa opção estiver listada, o BIOS poderá ser atualizado usando este método.

Requisitos para atualizar o BIOS pelo menu de inicialização única:

- Unidade USB formatada para o file system FAT32 (a unidade não precisa ser inicializável).
- Arquivo executável do BIOS baixado do site do Suporte Dell e copiado para a raiz da unidade USB
- O adaptador de energia CA precisa estar conectado ao computador
- Uma bateria funcional do computador para atualizar o BIOS

Realize as etapas a seguir para atualizar o BIOS a partir do menu de inicialização única:

 **CAUIDADO:** Não desligue o computador durante o processo de atualização do BIOS. O computador pode não inicializar se você o desligar.

Etapas

1. Desligue o computador e insira a unidade USB que contém o arquivo de atualização flash do BIOS.
2. Ligue o computador e pressione **F12** para acessar o menu de **inicialização única**. Selecione **Atualização de BIOS** usando o mouse ou as teclas de seta e pressione Enter.
O menu Atualizar BIOS é exibido.
3. Clique em **Atualizar do arquivo**.
4. Selecione o dispositivo USB externo.
5. Após selecionar o arquivo, clique duas vezes no arquivo de destino para atualizar e, em seguida, clique em **Enviar**.
6. Clique em **Atualizar BIOS**. O computador será reiniciado para atualizar o BIOS.
7. O computador será reiniciado após a atualização do BIOS ser concluída.

Senhas do sistema e de configuração

 **CUIDADO:** Os recursos das senhas proporcionam um nível básico de segurança para os dados no computador.

 **CUIDADO:** Certifique-se de que o computador esteja bloqueado quando não estiver em uso. Qualquer pessoa pode acessar os dados armazenados no seu computador se você se afastar dele.

Tabela 41. Senhas do sistema e de configuração

Tipo de senha	Descrição
Senha do sistema	Senha que você precisa digitar para fazer inicializar seu sistema operacional.
Senha de configuração	Senha que você precisa digitar para ter acesso e fazer alterações nas configurações do BIOS do computador.

É possível criar uma senha do sistema e uma senha de configuração para proteger o computador.

 **NOTA:** O recurso de senha do sistema e de configuração está desativado por padrão.

Como atribuir uma senha de configuração do sistema

Pré-requisitos

É possível atribuir uma nova senha de administrador ou do sistema somente quando o status está em **Não definida**. Para entrar na configuração do sistema do BIOS, pressione F2 imediatamente após uma ativação ou reinicialização.

Etapas

- Na tela **BIOS de sistema** ou **Configuração do sistema**, selecione **Security** e pressione Enter.
A tela **Security** é exibida.
- Selecione **System/Admin Password** e crie uma senha no campo **Enter the new password**.
Use as diretrizes a seguir para criar a senha do sistema:
 - A senha pode ter até 32 caracteres.
 - A senha deve conter, pelo menos, um caractere especial: "(! " # \$ % & ' * + , - . / : ; < = > ? @ [\] ^ _ ` { | })"
 - A senha pode conter números de 0 a 9.
 - A senha pode conter letras de A a Z e de a a z.
- Digite a senha do sistema que foi digitada anteriormente no campo **Confirm new password** e clique em **OK**.
- Pressione Y para salvar as alterações.
O computador será reinicializado.

Como apagar ou alterar uma senha de sistema ou uma senha de configuração existente

Pré-requisitos

Certifique-se de que o **Status da senha** esteja desbloqueado na configuração do sistema antes de tentar excluir ou alterar a senha do sistema e/ou a senha de configuração já existente. Não será possível excluir ou alterar uma senha de sistema ou de configuração já existente se a opção **Status da senha** estiver Bloqueada. Para entrar na configuração do sistema, pressione F2 imediatamente após uma ativação ou reinicialização.

Etapas

- Na tela **BIOS de sistema** ou **Configuração do sistema**, selecione **Segurança do sistema** e pressione Enter.
A tela **Segurança do sistema** é mostrada.
- Na tela **Segurança do sistema**, verifique se o **Status da senha** está como Desbloqueado.
- Selecione **Senha do sistema** Atualize ou exclua a senha do sistema existente e pressione a tecla Enter ou Tab.

4. Selecione **Senha de configuração**. Atualize ou exclua a senha de configuração existente e pressione a tecla Enter ou Tab.

 **NOTA:** Se você alterar a senha do sistema e/ou a senha de configuração, digite novamente a nova senha quando isso for solicitado. Se você excluir a senha do sistema e/ou a senha de configuração, confirme a exclusão quando isso for solicitado.

5. Pressione Esc. Será exibida uma mensagem solicitando que você salve as alterações.
6. Pressione Y para salvar as alterações e saia da **Configuração do sistema**.
O computador será reinicializado.

Como limpar as configurações do CMOS

Sobre esta tarefa

 **CUIDADO:** Limpar as configurações da CMOS redefinirá as configurações do BIOS em seu computador.

Etapas

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

Como remover senhas do sistema e de configuração

Sobre esta tarefa

Para remover as senhas do sistema ou de configuração, entre em contato com o suporte técnico da Dell, conforme descrito em [Entre em contato com o suporte](#).

 **NOTA:** Para ver informações sobre como redefinir as senhas do Windows ou do aplicativo, consulte a documentação que acompanha o Windows ou o aplicativo.

Como diagnosticar e solucionar problemas

Diagnósticos de verificação do desempenho do sistema de pré-inicialização do Dell SupportAssist

Sobre esta tarefa

O diagnóstico do SupportAssist (também chamado de diagnóstico de sistema) executa uma verificação completa de seu hardware. O diagnóstico de verificação de desempenho de pré-inicialização do sistema do Dell SupportAssist é integrado ao BIOS e inicializado internamente pelo BIOS. O diagnóstico de sistema integrado oferece opções para determinados dispositivos ou grupos de dispositivos que permite:

- Executar testes automaticamente ou em um modo interativo.
- Repetir os testes.
- Exibir ou salvar os resultados dos testes.
- Executar testes completos para adicionar mais opções e obter detalhes sobre todos os dispositivos com falha.
- Exibir mensagens de status que informam quando os testes foram concluídos com êxito.
- Exibir mensagens de erro que informam sobre os problemas encontrados durante a realização dos testes.

 **NOTA:** Alguns testes para dispositivos específicos exigem interação do usuário. Não se esqueça de sempre estar presente na frente do computador quando os testes de diagnóstico estiverem sendo executados.

Para ver mais informações, consulte o artigo da base de conhecimento [000181163](#).

Executar a verificação de desempenho de pré-inicialização do sistema do SupportAssist

Etapas

1. Ligue o computador.
2. Quando o computador inicializar, pressione a tecla F12.
3. Na tela do menu de inicialização, selecione a opção **Diagnostics**.
O teste rápido de diagnóstico é iniciado.

 **NOTA:** Para obter mais informações sobre como executar a verificação de desempenho de pré-inicialização do sistema do SupportAssist em um dispositivo específico, consulte o [site do Suporte Dell](#).

4. Se houver qualquer problema, códigos de erro serão exibidos.
Anotar o código de erro e o número de validação e entre em contato com a Dell.

Autoteste integrado da fonte de alimentação

O autoteste integrado (BIST) ajuda a determinar se a fonte de alimentação está funcionando. Para executar um diagnóstico de autoteste na fonte de alimentação de um desktop ou computador all in one, pesquise no recurso da base de conhecimento no [Site de Suporte Dell](#).

Luzes de diagnóstico do sistema

Esta seção lista as luzes de diagnóstico do sistema do Dell Pro Micro QCM1250.

A tabela a seguir mostra diferentes padrões intermitentes de status do LED de serviço e os problemas associados. Os códigos de luz de diagnóstico consistem em um número de dois dígitos, e os dígitos são separados por vírgulas. O número significa um padrão de piscadas;

o primeiro dígito mostra o número de piscadas na cor âmbar, e o segundo dígito mostra o número de piscadas na cor branca. O LED de serviço pisca da seguinte maneira:

- O LED de serviço pisca o número de vezes igual ao valor do primeiro dígito e apaga com uma breve pausa.
- Depois disso, o LED de serviço pisca o número de vezes igual ao valor do segundo dígito.
- O LED de serviço apaga novamente com uma pausa mais longa.
- Após a segunda pausa, o padrão de piscadas será repetido.

Tabela 42. Códigos de luz de diagnóstico

Códigos de luz de diagnóstico (âmbar, branco)	Descrição do problema
1,1	Falha na detecção do TPM
1,2	Falha irreversível do SPI Flash
1,5	Não é possível para a EC programar o i-Fuse
1,6	Abrangência genérica para todos para erros de fluxo de código da EC
1,7	Flash não RPMC no sistema Boot Guard fundido
2,1	Falha de configuração da CPU ou falha da CPU
2,2	Placa de sistema: falha no BIOS ou na memória somente leitura (ROM)
2,3	Nenhuma memória nem memória de acesso aleatório (RAM) detectada
2,4	Falha de memória ou da memória de acesso aleatório (RAM)
2,5	Memória instalada inválida
2,6	Erro na placa de sistema/chipset
2,7	Mensagem do SBIOS de falha no LCD
2,8	Apresenta falha no rail de energia na placa de sistema
3,1	Falha na bateria CMOS
3,2	Falha de PCI ou placa de vídeo/chip
3,3	Imagem para recuperação não encontrada
3,4	Imagem para recuperação encontrada, mas inválida
3,5	Erro no trilho de energia do EC
3,6	Corrupção de flash detectada pelo SBIOS
3,7	Tempo de espera excedido para que o ME responda à mensagem da HECI
4,1	Falha no trilho de energia do DIMM da memória
4,2	Problema de conexão do cabo de alimentação da CPU

Recuperar o sistema operacional

Quando não for possível inicializar o computador no sistema operacional mesmo após diversas tentativas, inicia-se automaticamente o Dell SupportAssist OS Recovery.

O Dell SupportAssist OS Recovery é uma ferramenta independente e pré-instalada nos computadores Dell com o sistema operacional Windows. Ele é composto de ferramentas para diagnosticar e solucionar problemas que podem ocorrer antes que o computador inicie o sistema operacional. Ele permite que você diagnostique problemas de hardware, repare o computador, faça um backup dos arquivos e restaure o computador para o estado de fábrica.

É possível também fazer download dele no site de suporte Dell para resolver problemas e corrigir o computador quando a inicialização do seu sistema operacional principal falhar devido a falhas do software ou do hardware.

Para ver mais informações sobre o Dell SupportAssist OS Recovery, consulte o *Guia do usuário do Dell SupportAssist OS Recovery* na seção [Ferramentas de facilidade de manutenção no site do Suporte Dell](#). Clique em **SupportAssist** e, em seguida, em **SupportAssist OS Recovery**.

 **NOTA:** O Windows 11 IoT Enterprise LTSC 2024 e o Dell ThinOS 10 não são compatíveis com o Dell SupportAssist. Para obter mais informações sobre como recuperar o ThinOS 10, consulte [Modo de recuperação usando R-Key](#).

Relógio de tempo real — Redefinição do RTC

A função de redefinição do relógio de tempo real (RTC) permite que você ou o técnico de serviço recuperem o modelo de computadores Dell Pro e Pro Max lançados recentemente em situações **Sem POST/Sem inicialização/Sem energia**. Você pode iniciar a redefinição de RTC no computador a partir de um estado desligado apenas se ele estiver conectado à fonte de alimentação AC. Mantenha o botão liga/desliga pressionado por 25 segundos. A redefinição do sistema de RTC ocorre depois que você solta o botão liga/desliga.

 **NOTA:** Se a energia CA estiver desconectada do computador durante o processo ou se o botão liga/desliga for pressionado por mais de 40 segundos, o processo de redefinição do RTC será interrompido.

A redefinição do RTC vai redefinir o BIOS para os valores padrões, desativar o Intel vPro e redefinir a data e a hora do computador. Os itens a seguir não são afetados pela redefinição do RTC:

- Etiqueta de serviço
- Asset Tag
- Ownership Tag
- Administração de senha
- System Password
- Senha de armazenamento
- Bancos de dados principais
- Logs do sistema

 **NOTA:** A conta e a senha vPro do administrador de TI no computador serão canceladas. O computador precisa passar novamente pelo processo de instalação e configuração para reconectá-lo ao servidor vPro.

Os itens abaixo podem ou não ser redefinidos com base nas seleções de configurações personalizadas do BIOS:

- Lista de inicialização
- Enable Legacy Option ROMs (Ativar ROMs de opção preexistentes)
- Ativação da inicialização segura
- Allow BIOS Downgrade

Mídia de backup e opções de recuperação

É recomendável criar uma unidade de recuperação para resolver e corrigir problemas que podem ocorrer no Windows. A Dell oferece várias opções para recuperar o sistema operacional Windows em seu computador Dell. Para ver mais informações, consulte [Opções de recuperação e suporte de cópia de segurança do Windows da Dell](#).

Ciclo de energia da rede

Sobre esta tarefa

Se o computador não conseguir acessar a Internet devido a problemas de conectividade de rede, siga estas etapas para restaurar os dispositivos de rede:

Etapas

1. Desligue o computador.
2. Desligue o modem.

 **NOTA:** Alguns Provedores de Serviços de Internet (ISPs) oferecem um dispositivo combinado de modem e roteador.

3. Desligue o roteador sem fio.
4. Aguarde 30 segundos.
5. Ligue o roteador sem fio.
6. Ligue o modem.
7. Ligue o computador.

Como obter ajuda e entrar em contato com a Dell

Recursos de autoajuda

Você pode obter informações e ajuda sobre produtos e serviços Dell usando estes recursos de autoajuda:

Tabela 43. Recursos de autoajuda

Recursos de autoajuda	Local do recurso
Informações sobre produtos e serviços Dell	Site da Dell
Dicas	
Entre em contato com o suporte	Na pesquisa do Windows, digite Contact Support e pressione a tecla Enter.
Ajuda on-line para sistema operacional	Site do suporte do Windows Site do suporte do Linux
Acesse as principais soluções, diagnósticos, drivers e downloads, e saiba mais sobre seu computador por meio de vídeos, manuais e documentos.	Seu computador Dell é identificado exclusivamente usando uma etiqueta de serviço ou código de serviço expresso. Para ver recursos de suporte referentes ao seu computador Dell, digite a etiqueta de serviço ou o código de serviço expresso no site do Suporte Dell . Para ver mais informações sobre como localizar a etiqueta de serviço do computador, consulte Localizar a etiqueta de serviço em seu computador .
Artigo da base de conhecimento Dell	1. Acesse o site do Suporte Dell. 2. Na barra de menu, na parte superior da página suporte, selecione Suporte > Biblioteca de suporte. 3. No campo de pesquisa da página da biblioteca de suporte, digite a palavra-chave, o assunto ou o número do modelo e, em seguida, clique ou toque no ícone de pesquisa para visualizar os artigos relacionados.

Como entrar em contato com a Dell

Para entrar em contato com a Dell e tratar de problemas relativos a vendas, suporte técnico ou serviço de atendimento ao cliente, [entre em contato no site Suporte Dell](#).

 **NOTA:** A disponibilidade dos serviços pode variar dependendo do país ou da região e do produto.

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

Histórico de revisão

Rastreia todas as atualizações feitas no documento. Normalmente, inclui a data da alteração, o número da versão e uma breve descrição da modificação. Esse log ajuda a manter a transparência, a responsabilidade e uma linha do tempo clara do progresso.

Tabela 44. Histórico de revisão

Revision	Data	Descrição
A00	Março de 2025	Data de publicação original
A01	Julho de 2025	• Título atualizado do tópico Modos de exibição • Adição do atributo TMDS às portas HDMI integradas • NOTAs atualizadas nos tópicos de substituição de SSD