Dell Pro Precision 5 14

PW514261

Service Manual

Este conteúdo pode ter sido traduzido com IA. Para obter mais informações, consulte a ligação.

Modelo regulamentar: P196G
Tipo regulamentar: P196G003
May 2026
Rev. A00

Notas, avisos e advertências

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

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

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

Direitos de autor © Dell Inc. Todos os direitos reservados. Dell Technologies, Dell e outras marcas comerciais são marcas comerciais da Dell Inc. ou respetivas subsidiárias. Outras marcas comerciais podem ser marcas comerciais dos respetivos proprietários.

Índice

Capítulo1: Trabalhar no interior do computador 6
Instruções de segurança 6
Antes de efetuar qualquer procedimento no interior do computador 6
Precauções de segurança 7
Proteção contra descargas eletrostáticas – ESD 8
Kit de Serviços no Campo de ESD 8
Transporte de componentes sensíveis 9
Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador 9
Informações sobre a reparabilidade para o Québec - da Dell Canada Inc. - para os consumidores do Quebeque 10
BitLocker 10
Ferramentas recomendadas 10
Lista de parafusos 10
Major components of Dell Pro Precision 5 14 PW514261 12
Lista de Unidades que Podem ser Substituídas pelo Cliente (CRUs) e Unidades de Substituição no Cliente (FRUs) 13

Capítulo2: Retirar e instalar as Unidades que Podem ser Substituídas pelo Cliente (CRUs) 15
Tampa da base 15
Removing the base cover 15
Installing the base cover 17
Bateria 18
Precauções a ter com baterias de iões de lítio recarregáveis 18
Removing the battery 19
Installing the battery 20
Battery cable 21
Removing the battery cable 21
Installing the battery cable 21
Disco de estado sólido 22
Removing the M.2 2230 solid state drive 22
Installing the M.2 2230 solid state drive 23
Removing the M.2 2280 solid state drive 24
Installing the M.2 2280 solid state drive 25
Módulo de memória 26
Removing the memory module 26
Installing the memory module 27
Placa sem fios 28
Removing the wireless card 28
Installing the wireless card 29
Colunas 31
Removing the speakers 31
Installing the speakers 32
Ventoinha 33
Removing the fan 33
Installing the fan 34

Capítulo3: Retirar e instalar as Unidades de Substituição no Cliente (FRUs)....36
Dissipador de calor....36
Removing the heat sink - for computers shipped with integrated graphics card....36
Installing the heat sink - for computers shipped with integrated graphics card....37
Removing the heat sink - for computers shipped with discrete graphics card....38
Installing the heat sink - for computers shipped with discrete graphics card....39
Estrutura da bateria....40
Removing the battery frame....40
Installing the battery frame....41
Leitor de smart card....43
Removing the smart-card reader....43
Installing the smart-card reader....43
Cabo da placa de E/S....44
Removing the I/O board cable....44
Installing the I/O board cable....45
Placa de E/S....46
Removing the I/O board....46
Installing the I/O board....47
Botão de alimentação....49
Removing the power button....49
Installing the power button....49
Conjunto do ecrã....50
Removing the display assembly....50
Installing the display assembly....53
Moldura do ecrã....56
Removing the display bezel....56
Installing the display bezel....60
Ecrã....61
Removing the display panel....61
Installing the display panel....65
Dobradiças do ecrã....67
Removing the display hinges....67
Installing the display hinges....68
Cabo do ecrã....69
Removing the display cable....69
Installing the display cable....70
Câmara....72
Removing the camera....72
Installing the camera....72
Tampa traseira do ecrã e conjunto da antena....73
Removing the display back-cover and antenna assembly....73
Installing the display back-cover and antenna assembly....74
Placa de sistema....75
Removing the system board - for computers shipped with integrated graphics card....75
Installing the system board - for computers shipped with integrated graphics card....80
Teclado....84
Removing the keyboard....84
Installing the keyboard....87
Conjunto do descanso para os pulsos....88

Removing the palm-rest assembly 88
Installing the palm-rest assembly 90

Capítulo4: Software 92
Sistema operativo 92
Controladores e transferências 92

Capítulo5: Configuração do BIOS 93
Entrar no programa de Configuração do BIOS 93
Teclas de navegação 93
Menu de Arranque Único F12 93
View Advanced Setup options 94
View Service options 94
BIOS Setup options 94
Atualização do BIOS 108
Atualizar o BIOS no Windows 108
Atualizar o BIOS no Windows utilizando uma pen USB 109
Atualizar o BIOS a partir do menu de Arranque Único 109
Atualizar o BIOS em Linux e Ubuntu 109
Palavra-passe de sistema e de configuração 109
Atribuir uma palavra-passe de Configuração do Sistema 110
Eliminar ou alterar uma palavra-passe existente do sistema ou de configuração 110
Apagar palavras-passe do sistema e de configuração 111
Limpar as definições do CMOS 111

Capítulo6: Deteção e Resolução de Problemas 112
Manusear baterias de iões de lítio recarregáveis inchadas 112
Diagnóstico de Verificação de Desempenho de Pré-arranque de Sistema do Dell SupportAssist 112
Executar a Verificação de Desempenho do Sistema de Pré-arranque com SupportAssist 113
Teste independente incorporado (BIST) 113
Teste Independente Incorporado na Motherboard (M-BIST) 113
Teste Independente Incorporado do LCD (LCD-BIST) 114
Teste Independente Incorporado da Lógica (L-BIST) 114
Luzes de diagnóstico do sistema 114
Recuperar o sistema operativo 116
Armazenamento do Chromebook 116
Descrição geral 116
Gestão da bateria 116
Preparar o Chromebook para armazenamento a longo prazo 117
Preparar o Chromebook 117
Recuperar o sistema operativo 118
Relógio em Tempo Real (Reposição do RTC) 118
Opções de recuperação e backup de suportes de dados 118
Ciclo de alimentação de rede 118
Drenar a corrente de fuga (efetuar uma reinicialização total) 119

Capítulo7: Obter ajuda e contactar a Dell 120

Capítulo8: Revision history 121

1

Trabalhar no interior do computador

Instruções de segurança

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

ADVERTÊNCIA: Antes de efetuar qualquer procedimento no interior do computador, leia as informações de segurança fornecidas com o mesmo. Para obter informações adicionais sobre as melhores práticas de segurança, consulte Página Inicial de Conformidade Regulamentar da Dell.

ADVERTÊNCIA: Desligue o computador de todas as fontes de alimentação antes de proceder à abertura de tampas ou painéis do mesmo. Uma vez concluídos os trabalhos no interior do computador, ligue o computador a uma fonte de alimentação apenas depois de ter colocado todas as tampas, painéis e parafusos.

ADVERTÊNCIA: Para computadores portáteis, descarregue completamente a bateria antes de a remover. Desligue o transformador CA do computador e trabalhe com o computador apenas com a alimentação da bateria — a bateria está completamente descarregada quando o computador já não liga ao premir o botão de alimentação

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

AVISO: Só deve proceder à deteção e resolução de problemas e efetuar reparações conforme autorizado ou indicado pela equipa de suporte técnico da Dell. Os danos causados por assistência não autorizada pela Dell não estão cobertos pela garantia.

AVISO: Antes de tocar em qualquer parte interior do computador, ligue-se à terra tocando numa superfície metálica não pintada, como o metal na parte posterior do computador. Enquanto trabalha, toque periodicamente numa superfície metálica não pintada para dissipar a eletricidade estática, uma vez que esta pode danificar os componentes internos.

AVISO: Para evitar danos nos componentes e nas placas, manuseie-os pelas extremidades e evite tocar nos pinos e nos contactos elétricos.

AVISO: Ao desligar um cabo, puxe-o pelo respetivo conetor ou pela patilha, e não pelo próprio cabo. Alguns cabos têm conetores com patilhas de bloqueio ou parafusos que devem ser libertados antes de desligar o cabo. Ao desligar os cabos, mantenha-os uniformemente alinhados para evitar dobrar os pinos do conetor. Ao ligar os cabos, certifique-se de que o conetor no cabo está corretamente orientado e alinhado com a porta.

AVISO: Prima e ejete quaisquer cartões instalados no leitor de cartões multimédia.

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

Antes de efetuar qualquer procedimento no interior do computador

Sobre esta tarefa

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

Passo

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

2. Encerre o computador. Para o sistema operativo Windows, clique **Início** > **Alimentação** > **Encerrar**.

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

3. Desligue todos os periféricos ligados.
4. Desligue o computador da tomada elétrica.
5. Desligue todos os dispositivos de rede e periféricos ligados (tais como teclados, ratos e monitores) do computador.
6. Retire todos os cartões de memória e discos óticos do computador, se aplicável.
7. Para limpar as aberturas de ventilação, utilize uma escova macia e desloque-a na vertical.

   NOTA: Não retire a tampa da base nem utilize qualquer ventilador para limpar as aberturas de ventilação.

8. Entre no Modo de Serviço.

   Modo de Serviço

   O Modo de Serviço é usado para desligar a energia, sem desligar o cabo da bateria da placa de sistema, antes de executar reparações no computador.

   AVISO: Se não conseguir ligar o computador para o colocar no Modo de Serviço, desligue o cabo da bateria. Para desligar o cabo da bateria, siga os passos descritos em Retirar a bateria.

   NOTA: Certifique-se de que o computador é desligado e o transformador é desconetado.

   a. Prima sem soltar a tecla B e o botão de alimentação durante três segundos até o logótipo da Dell aparecer no ecrã.
   b. Se a **Etiqueta de Proprietário** estiver definida, é apresentada no ecrã. Carregue em qualquer tecla para continuar.

      NOTA: Se as informações da **Etiqueta de Proprietário** ainda não estiverem definidas, o computador ignora automaticamente este passo e passa a entrar no Modo de Serviço.

   c. Se o adaptador de energia continuar ligado, aparece uma mensagem no ecrã a pedir-lhe para o desligar. Desligue o transformador e, em seguida, prima qualquer tecla para continuar.
   d. Quando a mensagem **Sistema Preparado para Manutenção** aparece no ecrã, prima qualquer tecla para avançar. O computador emite três sinais sonoros curtos e encerra imediatamente.
   O computador desliga-se e entra no Modo de Serviço.

Precauções de segurança

Esta secção descreve os principais passos a executar antes de desmontar qualquer dispositivo ou componente.

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

- Desligue o computador e todos os periféricos ligados.
- Desconecte o computador da energia CA.
- Desligue todos os cabos de rede e periféricos do computador.
- Utilize um kit de serviço de campo ESD ao realizar trabalhos no interior do computador para evitar danos por descarga eletrostática (ESD).
- Coloque o componente removido sobre um tapete antiestático após o remover do computador.
- Prima continuamente o botão de alimentação durante 15 segundos para descarregar a energia residual na placa de sistema.

Ligação

A ligação é um método que liga dois ou mais condutores de ligação à terra com a mesma potência elétrica. Isto é feito com a ajuda de um kit de descargas eletrostáticas (ESD) de serviço de campo. Ao ligar um cabo de ligação, assegure-se de que o liga a uma superfície metálica nua e nunca a uma superfície pintada ou não metálica. Certifique-se de que a pulseira está bem presa e em total contacto com a sua pele. Retire todas as joias, relógios, pulseiras ou anéis, antes de efetuar a ligação à terra para si e o equipamento.

Proteção contra descargas eletrostáticas – ESD

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

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

- **Catastróficas** – as falhas catastróficas representam cerca de 20% das falhas provocadas por ESD. Os danos levam a uma perda completa e imediata da funcionalidade do dispositivo. Um exemplo de falha catastrófica é um módulo de memória que recebeu um choque de eletricidade estática gerando imediatamente um sintoma "No POST/No Video" (Sem POST/Sem vídeo) com um código sonoro emitido para memória em falta ou não funcional.
- **Intermitente** – as falhas intermitentes representam aproximadamente 80% das falhas relacionadas com ESD. Uma elevada taxa de falhas latentes significa que, na maioria das vezes, quando o dano ocorre, não é imediatamente reconhecido. O módulo de memória recebe um choque estático, mas o sinal é apenas enfraquecido e não produz imediatamente os sintomas externos relacionados com os danos. O sinal enfraquecido pode demorar semanas ou meses a desaparecer e, entretanto, pode causar degradação da integridade da memória, erros de memória intermitentes, etc.

Falhas intermitentes, que também são chamadas latentes ou "feridos ambulantes", são difíceis de detetar e resolver.

Execute os passos seguintes para evitar danos provocados por ESD:

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

  NOTA: Você pode proteger-se contra ESD e descarregar a eletricidade estática do seu corpo tocando um objeto metálico ligado à terra antes de interagir com qualquer coisa eletrônica, por exemplo, uma superfície metálica não pintada no painel de I/O do seu computador. Quando ligar um periférico (incluindo assistentes digitais portáteis) ao computador, deve ligar sempre o periférico e o dispositivo à terra antes de o ligar ao computador. Além disso, ao trabalhar no interior do computador, toque periodicamente num objeto metálico com ligação à terra para remover qualquer carga estática que o seu corpo possa ter acumulado.

  Para obter mais informações sobre a pulseira antiestática e o dispositivo de teste ESD da pulseira antiestática, consulte Componentes de um Conjunto de Serviços no Campo de ESD.
- Antes de transportar um componente sensível à estática, coloque-o num recipiente ou embalagem antiestática.

Kit de Serviços no Campo de ESD

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

AVISO: É fundamental manter os dispositivos sensíveis a ESD afastados de peças internas com isolamento e, muitas vezes, altamente carregadas, como os invólucros de plástico do dissipador de calor.

Ambiente de trabalho

Antes de o kit de Serviços no Campo de ESD ser implementado, avalie o local para garantir a configuração e preparação adequadas. Por exemplo, a implementação do kit num ambiente de servidor é diferente da implementação num ambiente de desktop ou computador portátil. Os servidores são normalmente instalados num rack de um centro de dados; os desktops ou computadores portáteis são normalmente colocados em secretárias ou cubículos de escritório. Procure sempre uma área de trabalho grande, plana e aberta, totalmente desimpedida e suficientemente espaçosa para implementar o kit de ESD, aproveitando um espaço adicional para acomodar o tipo de computador que está a ser reparado. A área de trabalho também não deve ter quaisquer isoladores que possam provocar a ocorrência de ESD. Na área de trabalho, os isoladores como o poliestireno expandido e outros plásticos devem estar sempre a uma distância de, pelo menos, 12 polegadas ou 30 centímetros das peças sensíveis antes de manusear fisicamente quaisquer componentes de hardware.

Embalagem protegida contra ESD

Todos os dispositivos sensíveis a ESD devem ser enviados e recebidos numa embalagem antiestática. Recomendamos o uso de sacos metálicos e antiestáticos. No entanto, deve sempre devolver o componente danificado dentro do mesmo saco e embalagem ESD em que a peça foi enviada. O saco ESD deve ser dobrado e fechado com fita e todo o material de espuma da embalagem deve ser usado na caixa original em que a peça foi enviada. Os dispositivos sensíveis a ESD só devem ser removidos da embalagem numa superfície de trabalho protegida contra ESD e as peças nunca devem ser colocadas no topo do saco ESD porque apenas o interior do saco oferece proteção. Coloque sempre as peças na sua mão, no tapete antiestático, no computador ou no interior do saco de ESD.

Componentes de um conjunto de serviços no campo de ESD

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

- **Tapete antiestático** – o tapete antiestático dissipa a eletricidade estática e as peças podem ser colocadas sobre o mesmo durante os procedimentos de serviço. Quando utilizar um tapete antiestático, a sua pulseira deverá estar ajustada e o fio de ligação deverá estar ligado ao tapete antiestático e a qualquer superfície metálica sem revestimento no computador em que está a trabalhar. Depois de corretamente implementadas, as peças de manutenção podem ser removidas do saco antiestático e colocadas diretamente no tapete antiestático. Os itens sensíveis a ESD estão seguros na sua mão, no tapete antiestático, no computador ou no interior de um saco antiestático.
- **Alça de pulso e fio de ligação** – Se não estiver a ser utilizado um tapete antiestático, a pulseira antiestática e o fio de ligação devem ser ligados diretamente entre o pulso e uma parte metálica exposta do hardware. Se estiver a utilizar um tapete antiestático, ligue a pulseira antiestática e o fio de ligação ao tapete antiestático para garantir a proteção de qualquer hardware colocado no tapete. A ligação física entre a pulseira antiestática e o fio de ligação e a sua pele, o tapete antiestático e o hardware é denominada por ligação. Utilize apenas os kits de serviços no campo que incluem uma pulseira antiestática, um tapete antiestático e um fio de ligação. Nunca utilize pulseiras antiestáticas sem fios. Tenha sempre em atenção que os fios internos de uma pulseira têm tendência a sofrer desgaste devido à utilização e devem ser inspecionados regularmente com um dispositivo de teste adequado para evitar danos acidentais no hardware provocados por ESD. Recomendamos que teste a pulseira antiestática e o fio de ligação, pelo menos, uma vez por semana.
- **Dispositivo de teste da pulseira de ESD** — os fios no interior de uma pulseira de ESD são propícios a danificarem-se com o tempo. Quando utilizar um kit de ESD não monitorizado, recomendamos que teste a pulseira regularmente — idealmente antes de cada sessão de serviço e, no mínimo, uma vez por semana. O método mais fiável para testes é com um dispositivo de teste da pulseira antiestática. Para realizar este teste, ligue o fio de ligação da pulseira antiestática ao dispositivo de teste, enquanto usa a pulseira. Pressione o botão de teste para iniciar a verificação. Um LED verde indica um teste bem-sucedido, enquanto um LED vermelho e um alarme sonoro sinalizam uma falha.

NOTA: Recomendamos o uso permanente da pulseira antiestática com fios convencional e do tapete antiestático de proteção durante uma intervenção nos produtos Dell. Além disso, é fundamental manter as peças sensíveis afastadas de todas as peças isoladoras durante a manutenção do computador.

Transporte de componentes sensíveis

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

Após efetuar qualquer procedimento no interior do computador

Sobre esta tarefa

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

Passo

1. Volte a colocar todos os parafusos e certifique-se de que ficam parafusos soltos dentro do computador.
2. Ligue quaisquer dispositivos, periféricos ou cabos externos que tenha removido antes de trabalhar no computador.
3. Volte a colocar os cartões de memória, discos ou quaisquer outras peças que tenha retirado antes de efetuar quaisquer trabalhos no computador.
4. Ligue o computador à tomada elétrica.

   NOTA: Para sair do modo de serviço, ligue o transformador CA à porta do transformador no computador.

5. Prima o botão de alimentação para ligar o computador.

Informações sobre a reparabilidade para o Québec - da Dell Canada Inc. - para os consumidores do Quebeque

A Dell não garante a disponibilidade de peças de substituição, serviços de reparação ou informações necessárias para a manutenção ou reparação.

BitLocker

Ao atualizar o BIOS num computador com o BitLocker ativado, tenha em conta as seguintes precauções.

AVISO: Se o BitLocker não for suspenso antes de atualizar o BIOS, a chave do BitLocker não é reconhecida da próxima vez que reiniciar o computador. É-lhe então pedido que introduza a chave de recuperação para continuar e o computador pede a chave de recuperação sempre que for reiniciado. O não fornecimento da chave de recuperação pode resultar na perda de dados ou na reinstalação do sistema operativo. Para obter mais informações, consulte Atualizar o BIOS em sistemas Dell com o BitLocker ativado.

A instalação dos seguintes componentes ativa o BitLocker:

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

Ferramentas recomendadas

Os procedimentos descritos neste documento podem requerer as seguintes ferramentas:

- Phillips screwdriver #0
- Phillips screwdriver #1
- Torx #5 (T5) screwdriver
- Plastic scribe

Lista de parafusos

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

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

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

Tabela 1. Screw list

Component	Screw type	Quantity	Screw image
Base cover	Captive screw **NOTA:** Screws are part of the base cover.	8	
Battery	M2x4	5	
Memory-module bracket	M2x6	3	
Solid state drive bracket	M2x3	2	

Tabela 1. Screw list (continuação)

Component	Screw type	Quantity	Screw image
Solid state drive	M2x4	1	
Wireless-card bracket	M2x3	1	
Speakers	M1.6x3	4	
Fan	M2x4	2	
Battery frame	M2x3	7	
USH board	M2x2	2	
Smart-card reader	M2x2.2	4	
Heat sink	Captive screw **NOTA:** Screws are part of the heat sink.	4	
I/O board	M2x3	2	
Fingerprint-reader bracket	M2x4	1	
Power button	M2x2	1	
Display-cable bracket	M2x3	3	
Display assembly	M2.5x4.5	6	
Display panel	M2x3	4	
Display hinges	M2.5x2.5	6	
System board	M2x6	2	
	M2x3	3	
USB Type-C module	M2x5	3	
Keyboard	M2x2.2	18	
Keyboard bracket	M2x2.2	3	

Major components of Dell Pro Precision 5 14 PW514261

The following image shows the major components of Dell Pro Precision 5 14 PW514261.

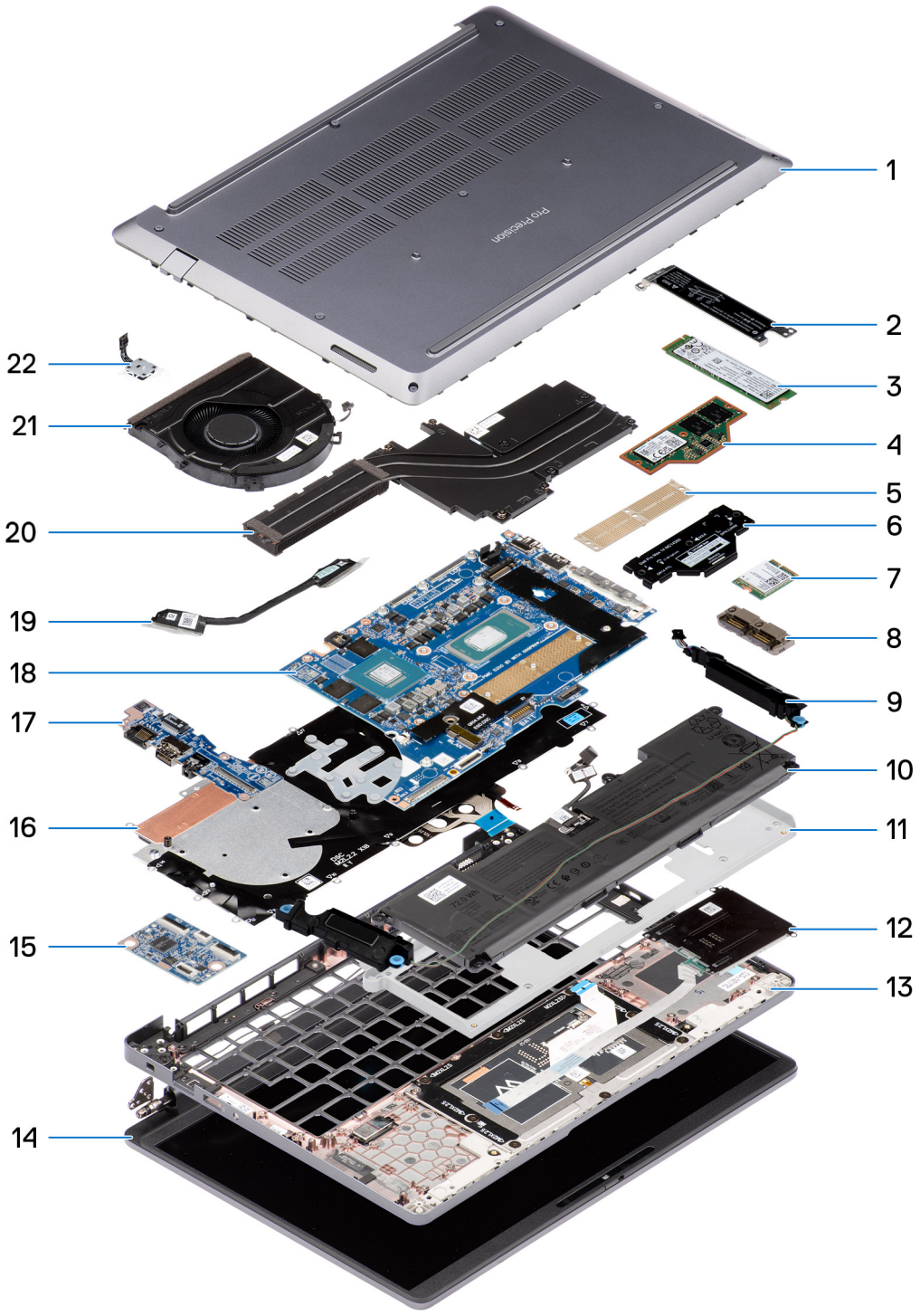

Figura1. Major components of Dell Pro Precision 5 14 PW514261

1. Base cover
2. Solid state drive bracket
3. Solid state drive
4. Memory module
5. CAMM memory interposer

6. Memory-module bracket
7. Wireless card
8. USB Type-C module
9. Speakers
10. Battery
11. Battery frame
12. Smart-card reader
13. Palm-rest assembly
14. Display assembly
15. USH board
16. Keyboard assembly
17. I/O board
18. System board
19. I/O-board cable
20. Heat sink
21. Fan
22. Power button with optional fingerprint reader

NOTA: Dell provides a list of components and their part numbers for the original computer configuration purchased. These parts are available depending on the warranty coverage that is selected at the time of purchase. Components from upsell or upgraded variants may not be covered under the standard system warranty. For more details or to explore purchase options, contact your Dell sales representative.

Lista de Unidades que Podem ser Substituídas pelo Cliente (CRUs) e Unidades de Substituição no Cliente (FRUs)

The replaceable components in Dell Pro Precision 5 14 PW514261 are either Customer Replaceable Units (CRUs) or Field Replaceable Units (FRUs).

AVISO: As Unidades que Podem ser Substituídas pelo Cliente (CRUs) podem ser substituídas pelo cliente, seguindo as precauções de segurança e os procedimentos de substituição.

AVISO: As Unidades de Substituição no Cliente (FRUs) devem ser substituídas por um técnico de assistência autorizado, que é um especialista qualificado em reparações técnicas.

AVISO: A substituição de Unidades de Substituição no Cliente (FRUs) por outras pessoas que não sejam os técnicos de assistência autorizados pode resultar em danos no computador ou perda de dados.

NOTA: Os danos resultantes de uma substituição inadequada ou do não cumprimento das instruções não estão abrangidos pela garantia do cliente. Considere ter um especialista qualificado em reparações técnicas para efetuar substituições de componentes de Unidades de Substituição no Cliente (FRUs).

Tabela 2. CRU and FRU list

Customer Replaceable Unit (CRU)	Field Replaceable Unit (FRU)
Base cover	Heat sink
Battery	Battery frame
Battery cable	Smart-card reader
Solid-state drive	I/O board cable
Memory module	I/O board
Wireless card	Power button
Speakers	Display assembly
Fan	Display bezel

Tabela 2. CRU and FRU list (continuação)

Customer Replaceable Unit (CRU)	Field Replaceable Unit (FRU)
	Display panel
	Display hinges
	Display cable
	Camera
	Display back-cover and antenna assembly
	System board
	Keyboard
	Palmrest assembly

2

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

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

AVISO: As Unidades que Podem ser Substituídas pelo Cliente (CRUs) podem ser substituídas pelo cliente, seguindo as precauções de segurança e os procedimentos de substituição.

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

Tampa da base

Removing the base cover

Pré-requisitos

1. Follow the procedure in Before working inside your computer.

NOTA: Ensure that your computer is in Service Mode. For more information, see Before working inside your computer.

AVISO: If the computer does not turn on, does not enter Service Mode, or does not support Service mode, proceed to disconnect the battery cable.

Sobre esta tarefa

The following images indicate the location of the base cover and provide a visual representation of the removal procedure.



Figura2. Loosen the captive screws

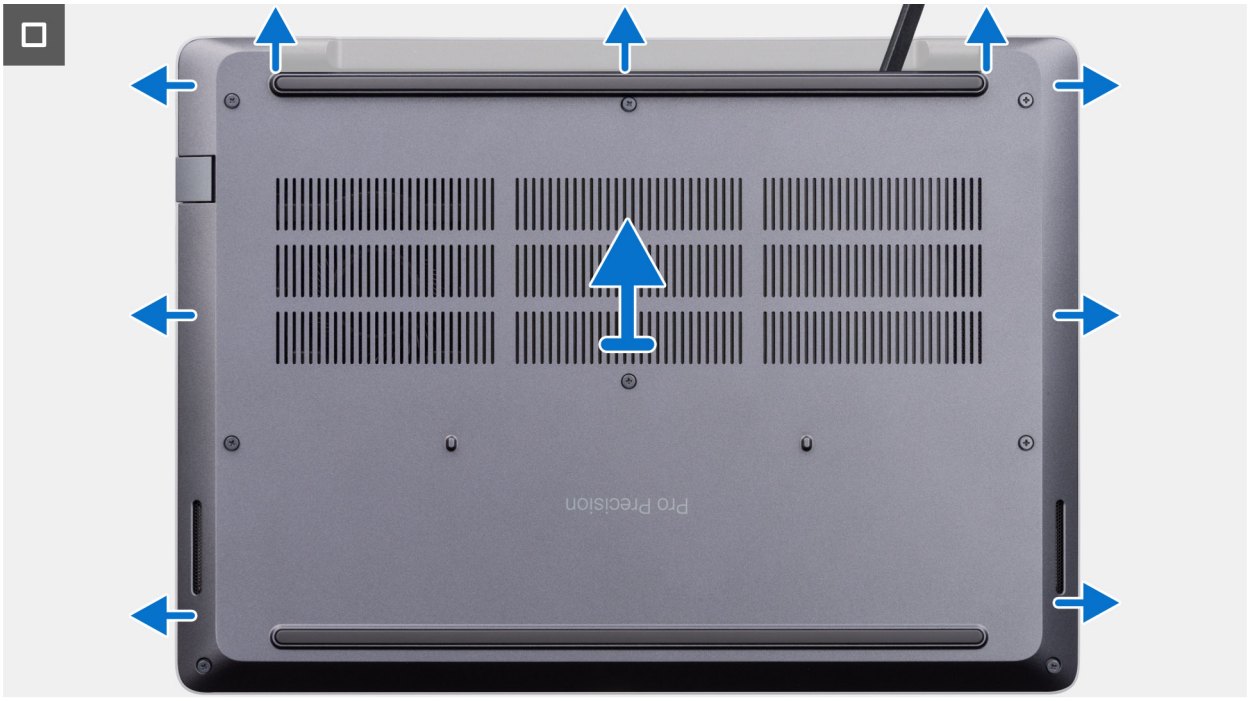

Figura3. Remove the base cover

Passo

1. Loosen the eight captive screws that secure the base cover to the palm-rest assembly.
2. Using a plastic scribe, pry open the base cover starting from the recesses, which are located at the top edge of the base cover, near the hinges.

   AVISO: Do not slide the scribe along the edges of the base cover as it may damage the latches inside the base cover. Instead, insert the scribe at regular intervals and pry open the base cover.

3. Pry open the top of the base cover followed by the left, right, and bottom to release the base cover.
4. Lift the base cover off the palm-rest assembly.

   NOTA: Ensure that your computer is in Service Mode. If your computer is unable to enter Service Mode, then disconnect the battery cable from the system board.

Installing the base cover

Pré-requisitos

If you are replacing a component, remove the existing component before performing the installation procedure.

Sobre esta tarefa

The following images indicate the location of the base cover and provide a visual representation of the installation procedure.

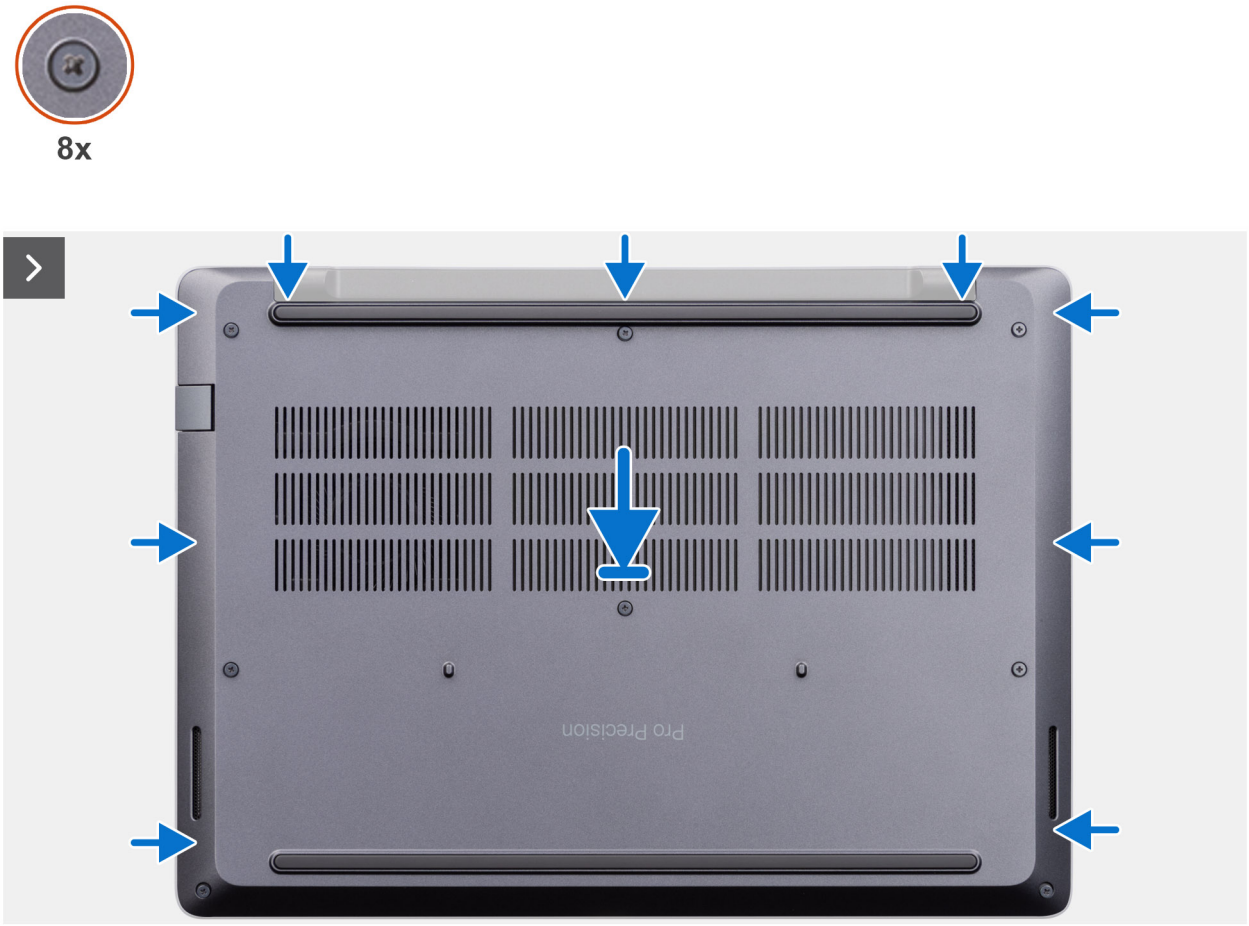

Figura4. Installing the base cover



Figura5. Installing the base cover

Passo

1. Place the base cover on the palm-rest assembly.
2. Align the screw holes on the base cover with the screw holes on the palm-rest assembly, and then snap the base cover into place.
3. Tighten the eight captive screws that secure the base cover to the palm-rest assembly.

Passos seguintes

1. Follow the procedure in After working inside your computer.

NOTA: Ensure that your computer is in Service Mode. For more information, see After working inside your computer.

Bateria

Precauções a ter com baterias de iões de lítio recarregáveis

AVISO:

- **Tenha cuidado quando manusear baterias de iões de lítio recarregáveis.**
- **Descarregue completamente a bateria antes de retirar a mesma. Desligue o transformador CA do computador e trabalhe com o computador apenas com a alimentação da bateria — a bateria está completamente descarregada quando o computador já não liga ao premir o botão de alimentação.**
- **Não esmague, deixe cair, mutile nem penetre a bateria com objetos estranhos.**
- **Não exponha a bateria a temperaturas elevadas nem desmonte os conjuntos de baterias e células.**
- **Não aplique pressão na superfície da bateria.**
- **Não dobre a bateria.**
- **Não utilize ferramentas de nenhum tipo para forçar a bateria.**
- **Para evitar furos ou danos acidentais na bateria e noutros componentes, certifique-se de que não perde nenhum parafuso nem o coloca no sítio errado durante a manutenção do computador.**
- **Compre sempre baterias genuínas no Site de Suporte da Dell ou nos parceiros e revendedores autorizados da Dell.**

- **As baterias inchadas não devem ser utilizadas e devem ser substituídas e eliminadas de forma adequada. Para saber como manusear e substituir baterias de iões de lítio recarregáveis inchadas, consulte a secção Manusear baterias de iões de lítio recarregáveis inchadas.**

Removing the battery

AVISO: The information in this removal section is intended for authorized service technicians only.

Pré-requisitos

1. Follow the procedure in Before working inside your computer.
2. Remove the base cover.

Sobre esta tarefa

AVISO: Removing the battery resets the BIOS setup settings to default. It is recommended that you note the BIOS setup settings before removing the battery.

The following images indicate the location of the battery and provide a visual representation of the removal procedure.

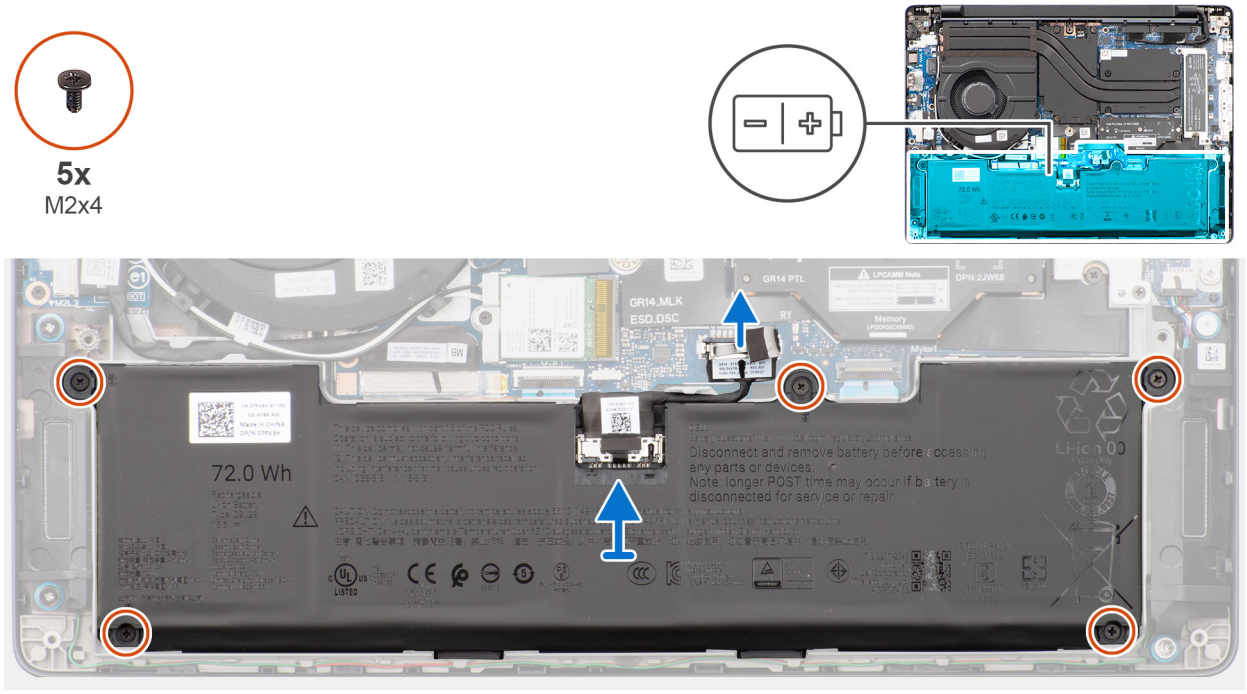

Figura6. Removing the battery

Passo

1. Disconnect the battery cable from the battery cable connector (BATT1) on the system board (if not disconnected earlier).
2. Loosen the five screws (M2x4) that secure the battery to the palm-rest assembly.
3. Lift the battery off the palm-rest assembly.
4. Flip the battery and peel the tape that adheres the battery cable to the battery.
5. Remove the battery cable from the routing guides on the battery.
6. Disconnect the battery cable from the connector on the battery.
7. Remove the battery cable away from the battery.

Installing the battery

AVISO: The information in this installation section is intended for authorized service technicians only.

Pré-requisitos

If you are replacing a component, remove the existing component before performing the installation procedure.

Sobre esta tarefa

The following images indicate the location of the battery and provide a visual representation of the installation procedure.

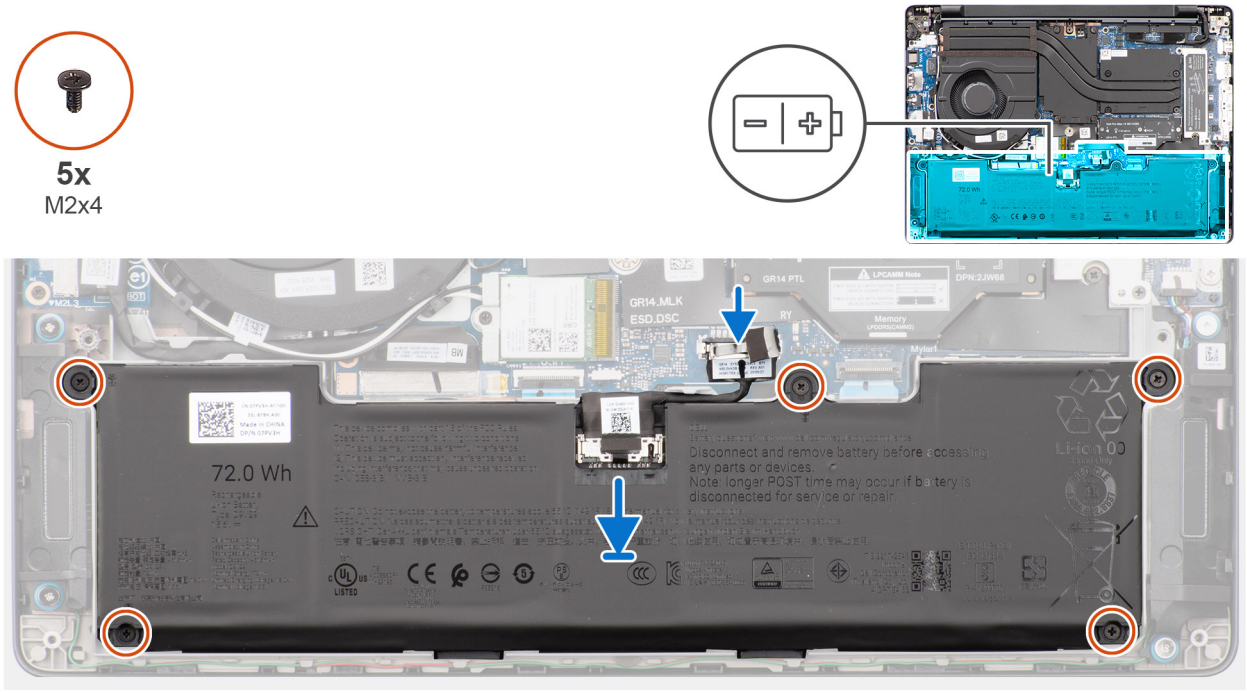

Figura7. Installing the battery

Passo

1. Align and route the battery cable through the routing guides on the battery.
2. Adhere the tape that secures the battery cable to the battery.
3. Connect the battery cable to the connector on the battery.
4. Flip the battery.
5. Using the alignment posts, place the battery on the palm-rest assembly.
6. Align the screw holes on the battery with the screw holes on the palm-rest assembly.
7. Tighten the five screws (M2x4) that secure the battery to the palm-rest assembly.
8. Connect the battery cable to the battery cable connector (BATT1) on the system board.

Passos seguintes

1. Install the base cover.
2. Follow the procedure in After working inside your computer.

Battery cable

Removing the battery cable

Pré-requisitos

1. Follow the procedure in Before working inside your computer.
2. Remove the base cover.
3. Remove the battery.

Sobre esta tarefa

The following image indicates the location of the battery cable and provides a visual representation of the removal procedure.

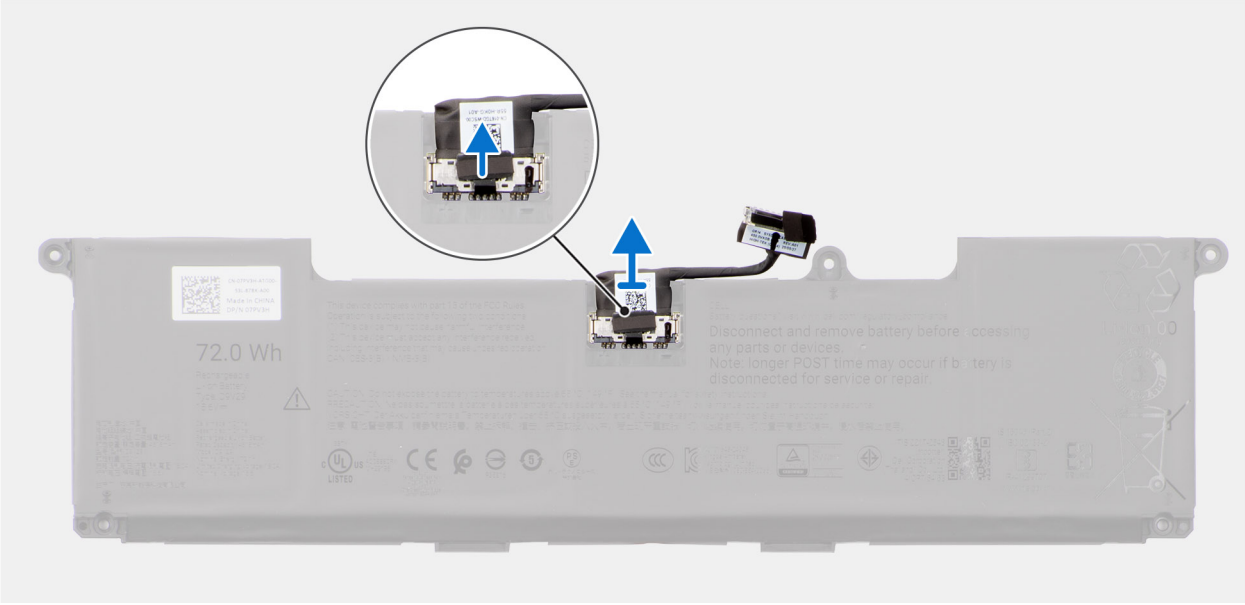

Figura8. Removing the battery cable

Passo

1. Unroute the battery cable from the battery.
2. Disconnect the battery cable from the connector on the battery.

Installing the battery cable

Pré-requisitos

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

Sobre esta tarefa

The following image indicates the location of the battery cable and provides a visual representation of the installation procedure.

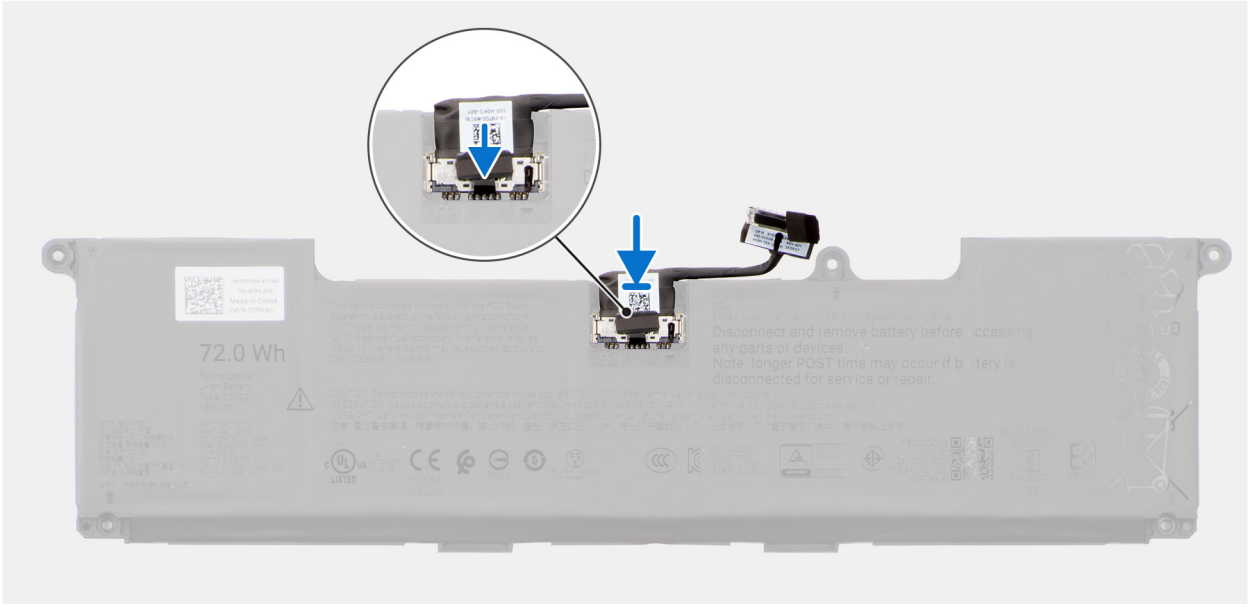

Figura9. Installing the battery cable

Passo

1. Connect the battery cable to the connector on the battery.
2. Route the battery cable through the routing channels on the battery.

Passos seguintes

1. Install the battery.
2. Install the base cover.
3. Follow the procedure in After working inside your computer.

Disco de estado sólido

Removing the M.2 2230 solid state drive

Pré-requisitos

1. Follow the procedure in Before working inside your computer.
2. Remove the base cover.

Sobre esta tarefa

The following images indicate the location of the M.2 2230 solid state drive (SSD) and provide a visual representation of the removal procedure.

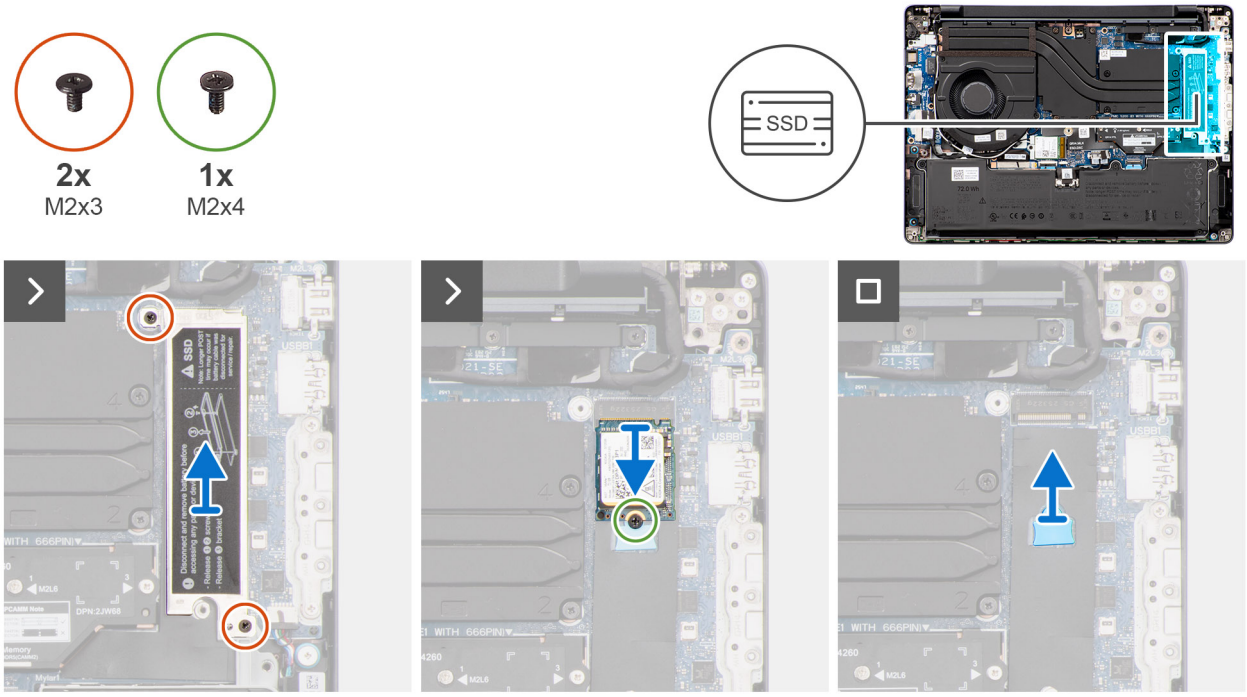

Figura10. Removing the M.2 2230 solid state drive

Passo

1. Remove the two screws (M2x3) that secure the M.2 2230 SSD bracket to the system board.
2. Lift the M.2 2230 SSD bracket off the M.2 2230 solid state drive.
3. Remove the screw (M2x4) that secures the M.2 2230 solid state drive to the palm-rest assembly.
4. Remove the M.2 2230 solid state drive from the M.2 card slot (SSD) on the system board.
5. Remove the M.2230 SSD holder from the system board.

NOTA: This step applies only if you are replacing a M.2 2230 solid state drive with a M.2 2280 solid state drive.

Installing the M.2 2230 solid state drive

Pré-requisitos

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

Sobre esta tarefa

The following images indicate the location of the M.2 2230 solid state drive (SSD) and provide a visual representation of the installation procedure.

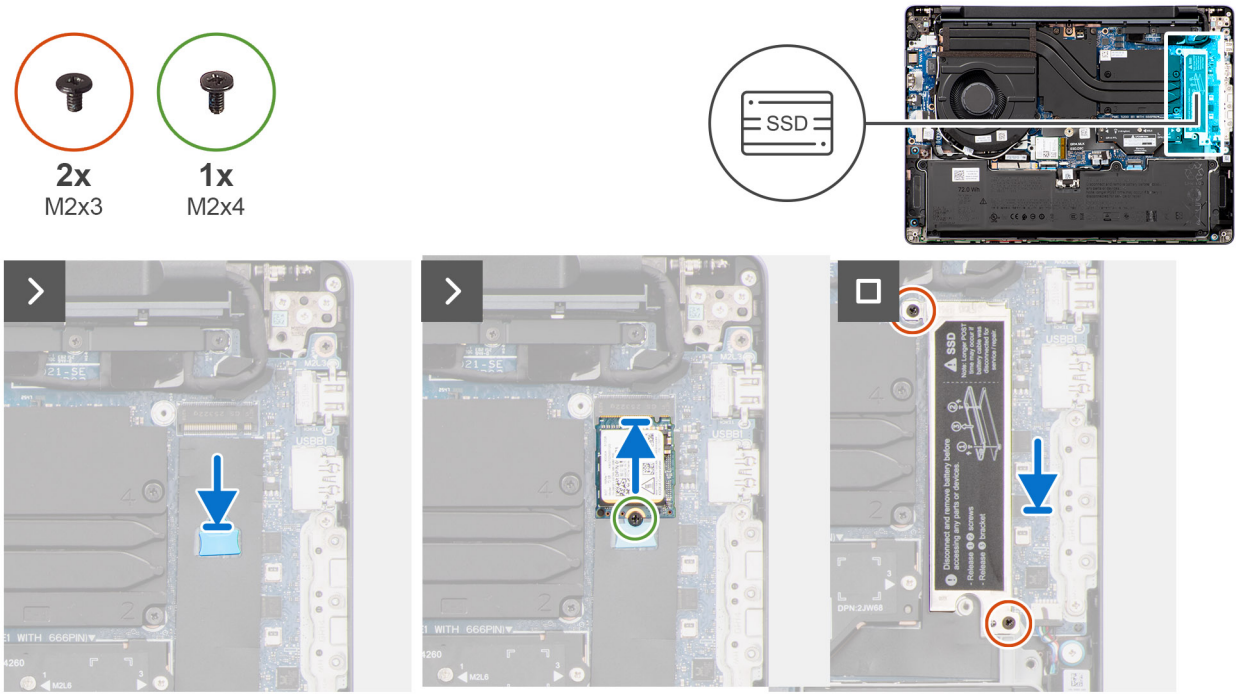

Figura11. Installing the M.2 2230 solid state drive

Passo

1. Align and place the M.2230 SSD holder in its slot on the system board.

   NOTA: This step applies only if you are replacing a M.2 2280 solid state drive with a M.2 2230 solid state drive.

2. Align the notch on the M.2 2230 solid state drive to the tab on the M.2 card slot (SSD) on the system board.
3. Slide the M.2 2230 solid state drive at an angle into the M.2 card slot on the system board.
4. Replace the screw (M2x4) to secure the M.2 2230 solid state drive to the palm-rest assembly.
5. Align and place the M.2 2230 SSD bracket on the M.2 2230 solid state drive.
6. Replace the two screws (M2x3) to secure the M.2 2230 SSD bracket to the system board.

Passos seguintes

1. Install the base cover.
2. Follow the procedure in After working inside your computer.

Removing the M.2 2280 solid state drive

Pré-requisitos

1. Follow the procedure in Before working inside your computer.
2. Remove the base cover.

Sobre esta tarefa

The following images indicate the location of the M.2 2280 solid state drive (SSD) and provide a visual representation of the removal procedure.

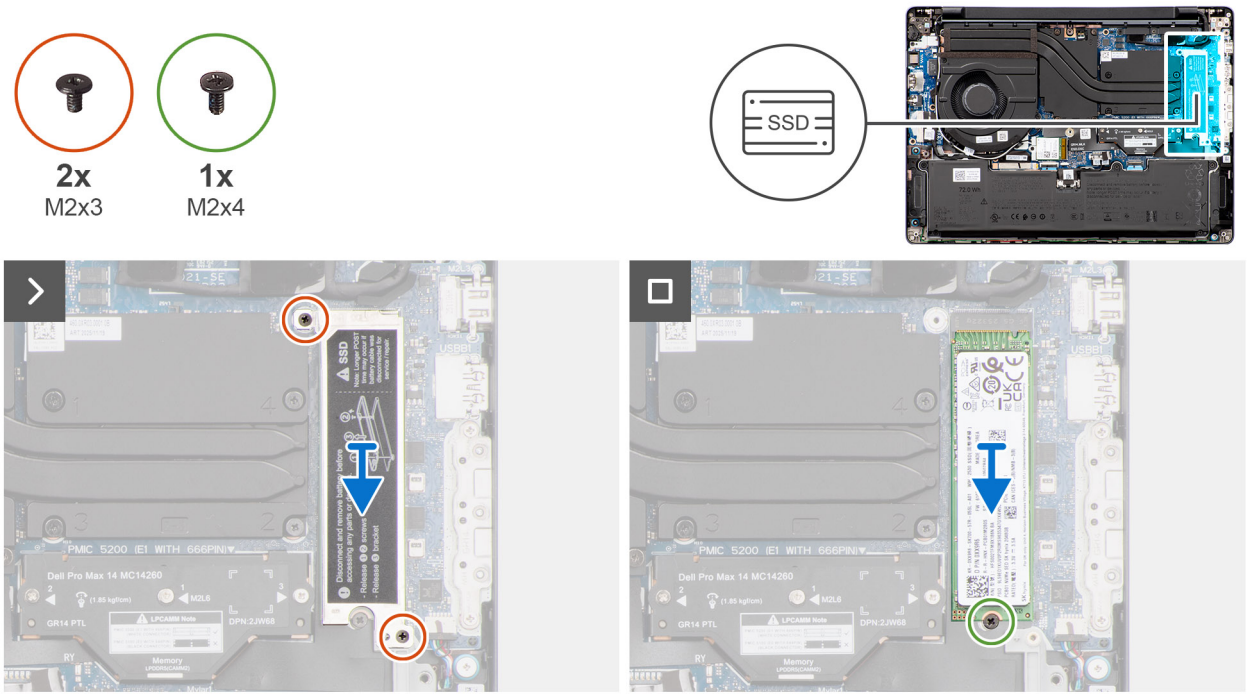

Figura12. Removing the M.2 2280 solid state drive

Passo

1. Remove the two screws (M2x3) that secure the M.2 2280 SSD bracket to the system board.
2. Lift the M.2 2280 SSD bracket off the M.2 2280 solid state drive.
3. Remove the screw (M2x4) that secures the M.2 2280 solid state drive to the system board.
4. Remove the M.2 2280 solid state drive from the M.2 card slot (SSD) on the system board.

Installing the M.2 2280 solid state drive

Pré-requisitos

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

Sobre esta tarefa

The following images indicate the location of the M.2 2280 solid state drive (SSD) and provide a visual representation of the installation procedure.

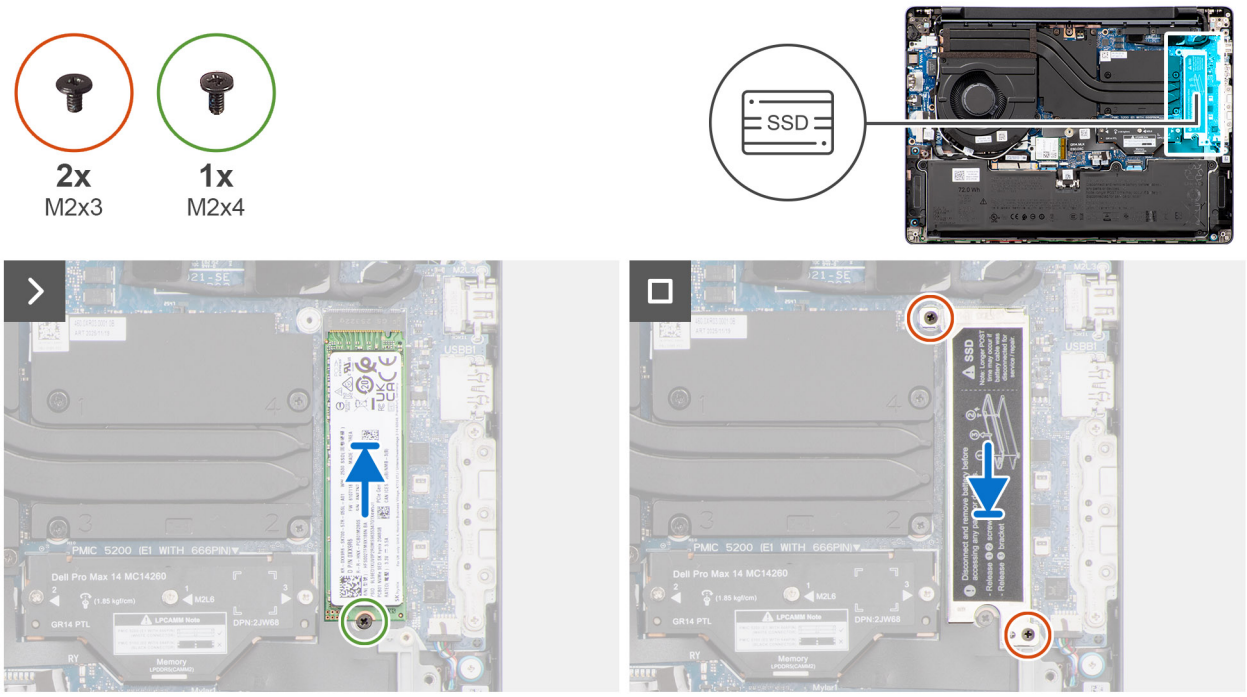

Figura13. Installing the M.2 2280 solid state drive

Passo

1. Align the notch on the M.2 2280 solid state drive to the tab on the M.2 card slot (SSD) on the system board.
2. Slide the M.2 2280 solid state drive at an angle into the M.2 card slot on the system board.
3. Replace the screw (M2x4) to secure the M.2 2280 solid state drive to the system board.
4. Align and place the M.2 2280 SSD bracket on the M.2 2280 solid state drive.
5. Replace the two screws (M2x3) to secure the M.2 2280 SSD bracket to the system board.

Passos seguintes

1. Install the base cover.
2. Follow the procedure in After working inside your computer.

Módulo de memória

Removing the memory module

Pré-requisitos

1. Follow the procedure in Before working inside your computer.
2. Remove the base cover.

Sobre esta tarefa

The following images indicate the location of the memory module and provide a visual representation of the removal procedure.

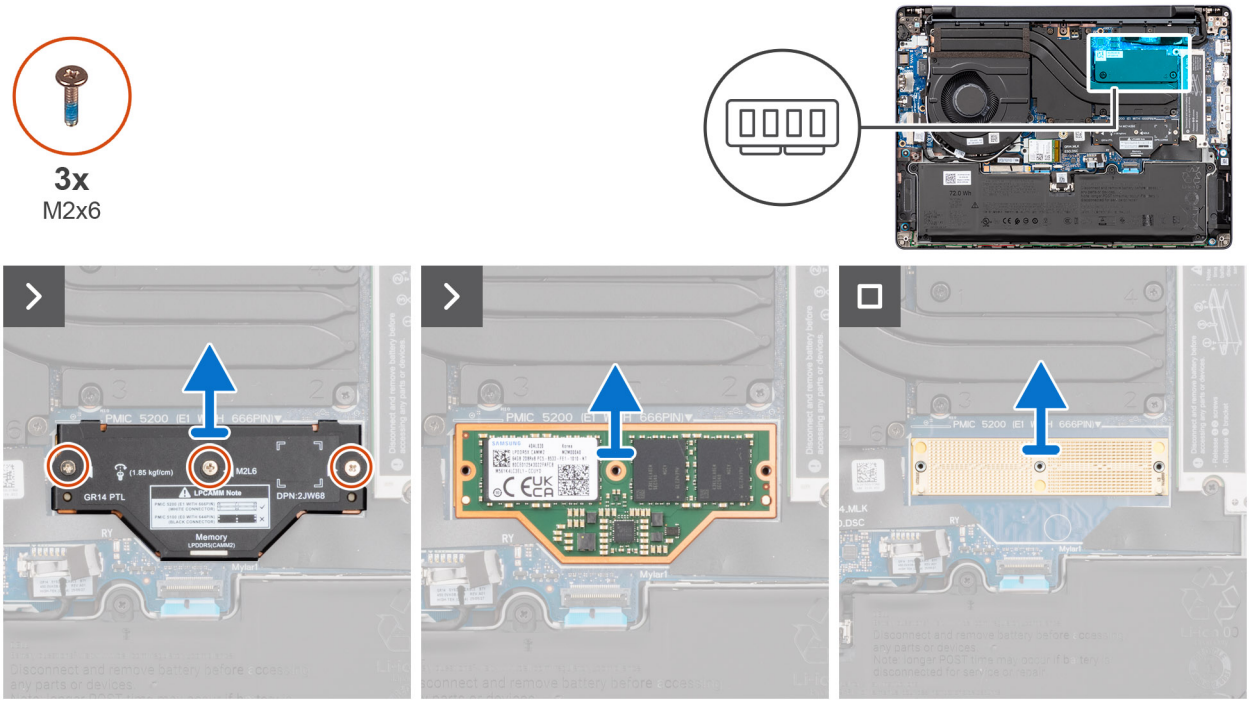

Figura14. Removing the memory module

Passo

1. Remove the three screws (M2x6) that secure the memory-module bracket to the system board.
2. Lift the memory-module bracket away from the system board.
3. Carefully lift the memory module away from the memory-module connector.

AVISO: To prevent damage to the memory module, hold the memory module by the edges. Do not touch the components or metallic contacts on the memory module as electrostatic discharge (ESD) can inflict severe damage on the components. To read more about ESD protection, see ESD protection.

AVISO: When removing the memory module from the system board, ensure that the memory-module connector is not lifted or moved. The connector pins are fragile and any direct contact with the pins may damage them.

NOTA: The memory-module bracket and memory-module connector are non-serviceable parts. When replacing the memory module, they must be used with the new replacement memory module.

Installing the memory module

Pré-requisitos

If you are replacing a component, remove the existing component before performing the installation process.

Sobre esta tarefa

The following images indicate the location of the memory module and provide a visual representation of the installation procedure.

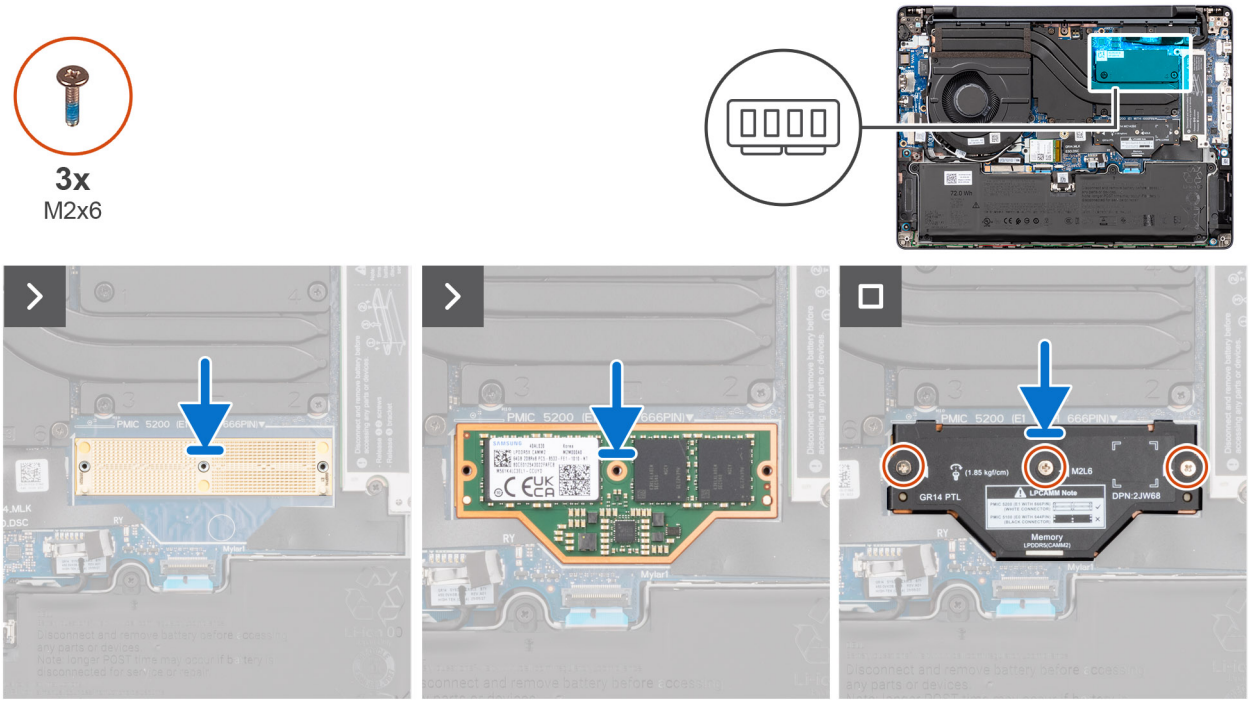

Figura15. Installing the memory module

Passo

1. Align and place the memory module on the memory-module connector plate.

   AVISO: To prevent damage to the memory module, hold the memory module by the edges. Do not touch the components or metallic contacts on the memory module as electrostatic discharge (ESD) can inflict severe damage on the components. To read more about ESD protection, see ESD protection.

   AVISO: When replacing the memory module to the system board, ensure that the memory-module connector is not pressed or moved. The connector pins are fragile and any direct contact with the pins may damage them.

   NOTA: The memory-module bracket and memory-module connector are non-serviceable parts. When replacing the memory module, they must be used with the new replacement memory module.

2. Align and place the memory-module bracket on the memory module.
3. Replace the three screws (M2x6) to secure the memory-module bracket to the system board.

Passos seguintes

1. Install the base cover.
2. Follow the procedure in After working inside your computer.

Placa sem fios

Removing the wireless card

Pré-requisitos

1. Follow the procedure in Before working inside your computer.
2. Remove the base cover.

Sobre esta tarefa

The following images indicate the location of the wireless card and provide a visual representation of the removal procedure.

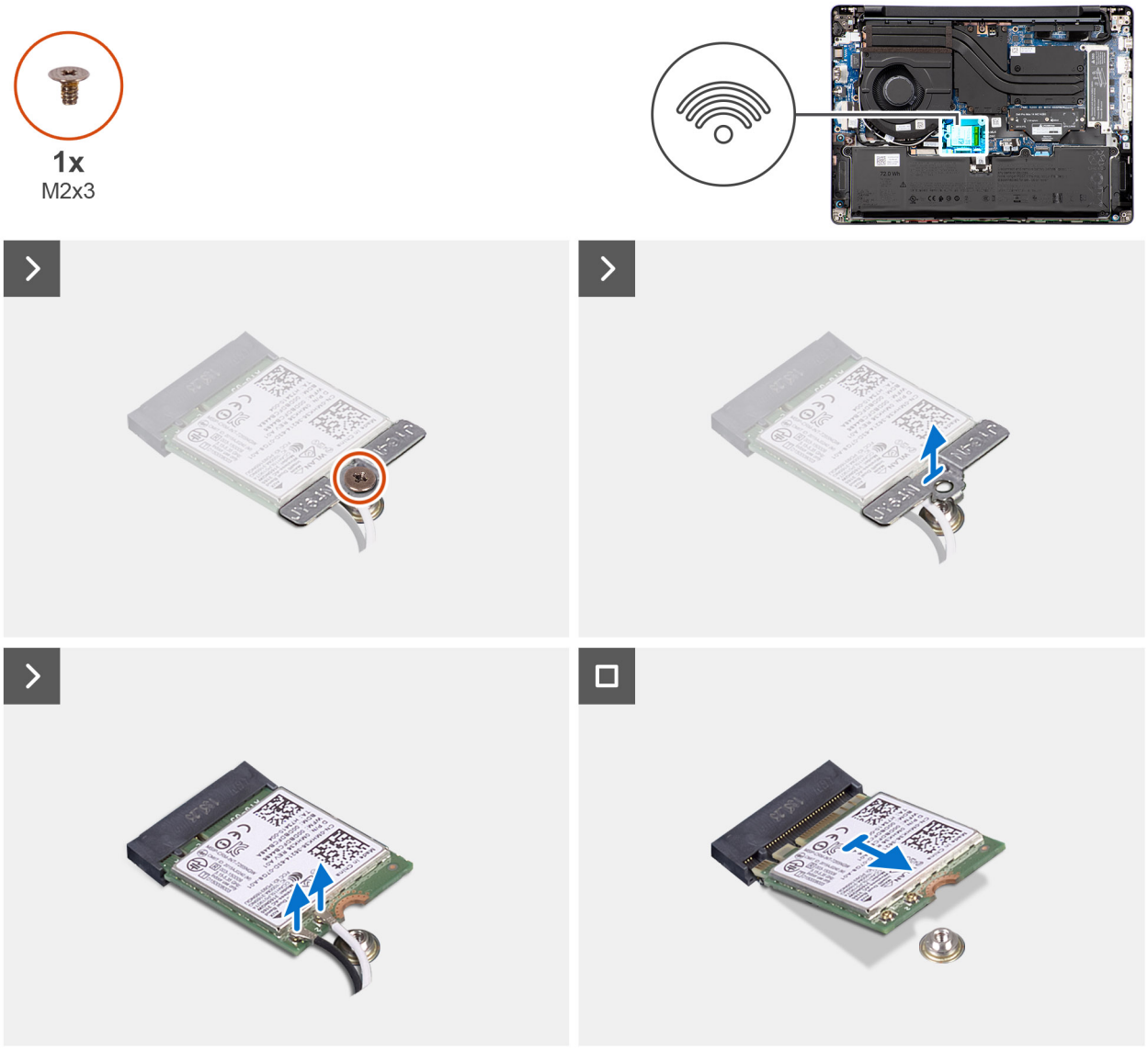

Figura16. Removing the wireless card

Passo

1. Remove the screw (M2x3) that secures the wireless-card bracket to the system board.
2. Lift the wireless-card bracket off the wireless card.
3. Disconnect the wireless-antenna cables from the connectors on the wireless card.
4. Slide and remove the wireless card from the wireless-card slot (WLAN) on the system board.

Installing the wireless card

Pré-requisitos

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

Sobre esta tarefa

The following images indicate the location of the wireless card and provide a visual representation of the installation procedure.

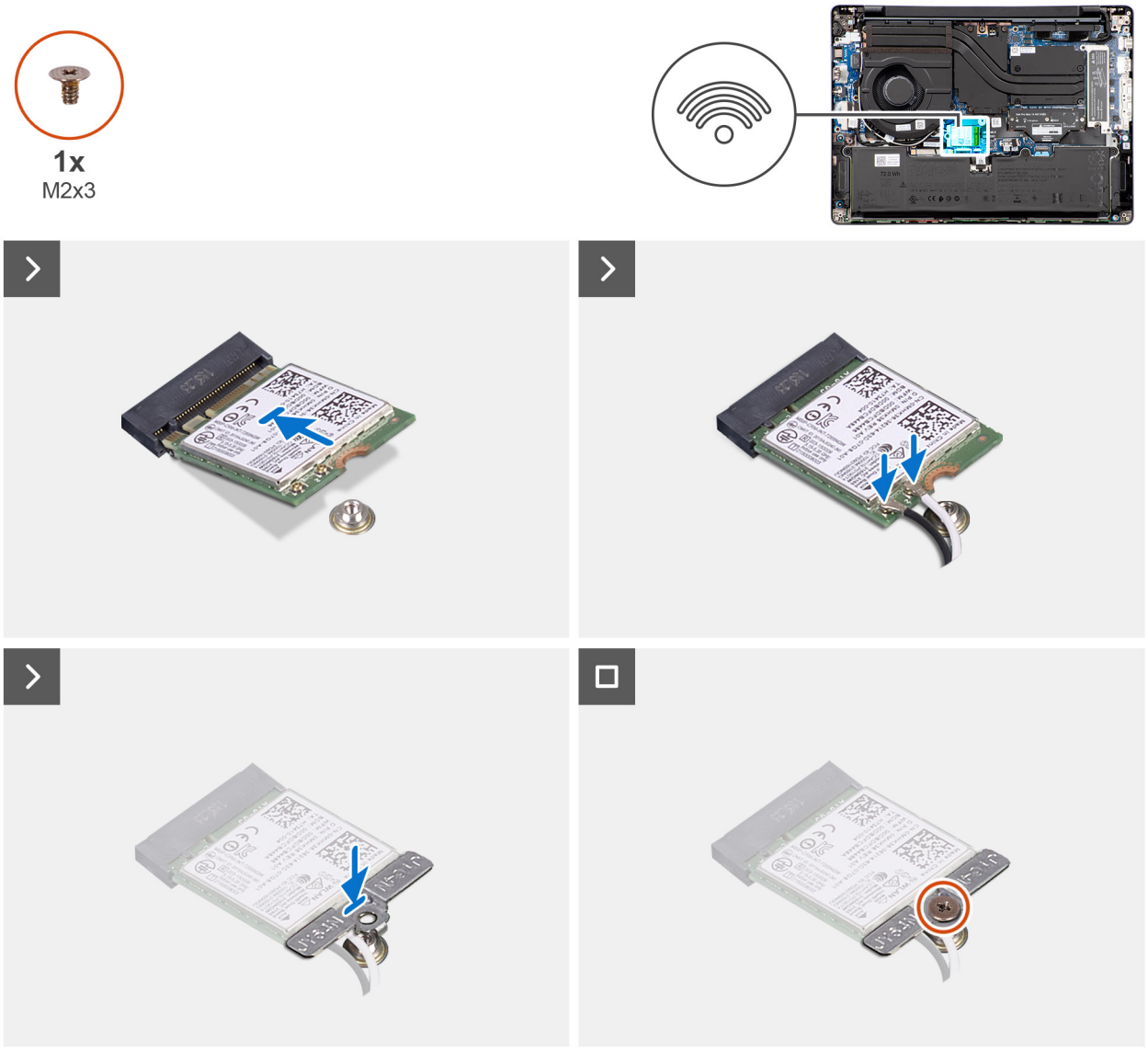

Figura17. Installing the wireless card

Passo

1. Align the notch on the wireless card to the tab on the wireless-card slot (WLAN) on the system board.
2. Slide the wireless card at an angle into the wireless-card slot on the system board.
3. Connect the wireless-antenna cables to the connectors on the wireless card.

   The following table provides the antenna-cable color scheme for the wireless card supported by your computer.

Tabela 3. Esquema de cores dos cabos da antena

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

4. Place the wireless-card bracket on the wireless card.
5. Align the screw hole on the wireless-card bracket with the screw hole on the system board.
6. Replace the screw (M2x3) to secure the wireless-card bracket and the wireless card to the system board.

Passos seguintes

1. Install the base cover.
2. Follow the procedure in After working inside your computer.

Colunas

Removing the speakers

Pré-requisitos

1. Follow the procedure in Before working inside your computer.
2. Remove the base cover.

Sobre esta tarefa

The following images indicate the location of the speakers and provide a visual representation of the removal procedure.

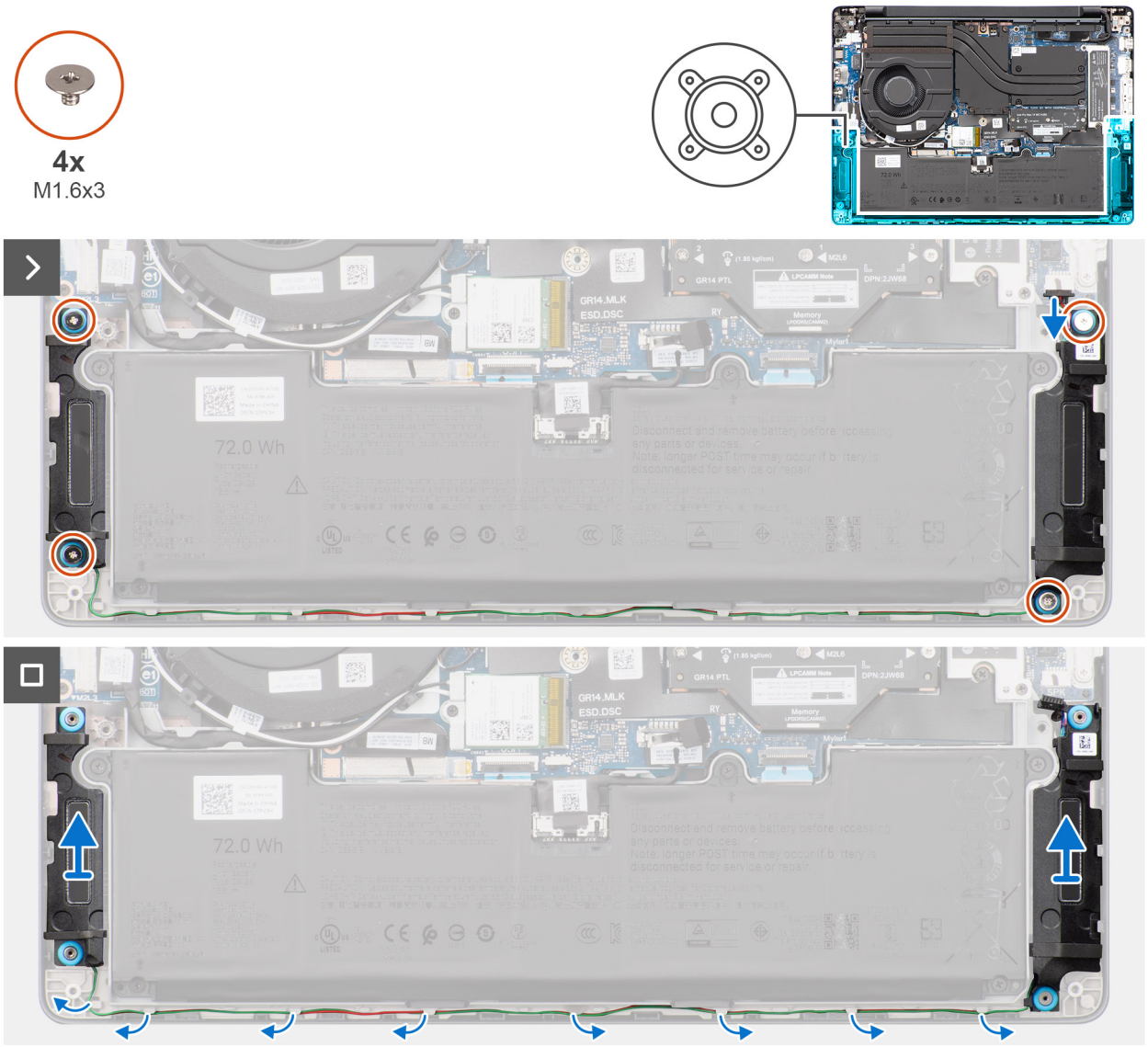

Figura18. Removing the speakers

Passo

1. Disconnect the speaker cable from the connector (SPK) on the system board.
2. Remove the four screws (M1.6x3) that secure the speakers to the palm-rest assembly.
3. Carefully remove the speaker cable from the routing guides on the palm-rest assembly.
4. Lift the speakers, along with the cable, off the palm-rest assembly.

Installing the speakers

Pré-requisitos

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

Sobre esta tarefa

NOTA: If the rubber grommets are pushed out when removing the speakers, push them back in before replacing the speakers.

The following images indicate the location of the speakers and provide a visual representation of the installation procedure.

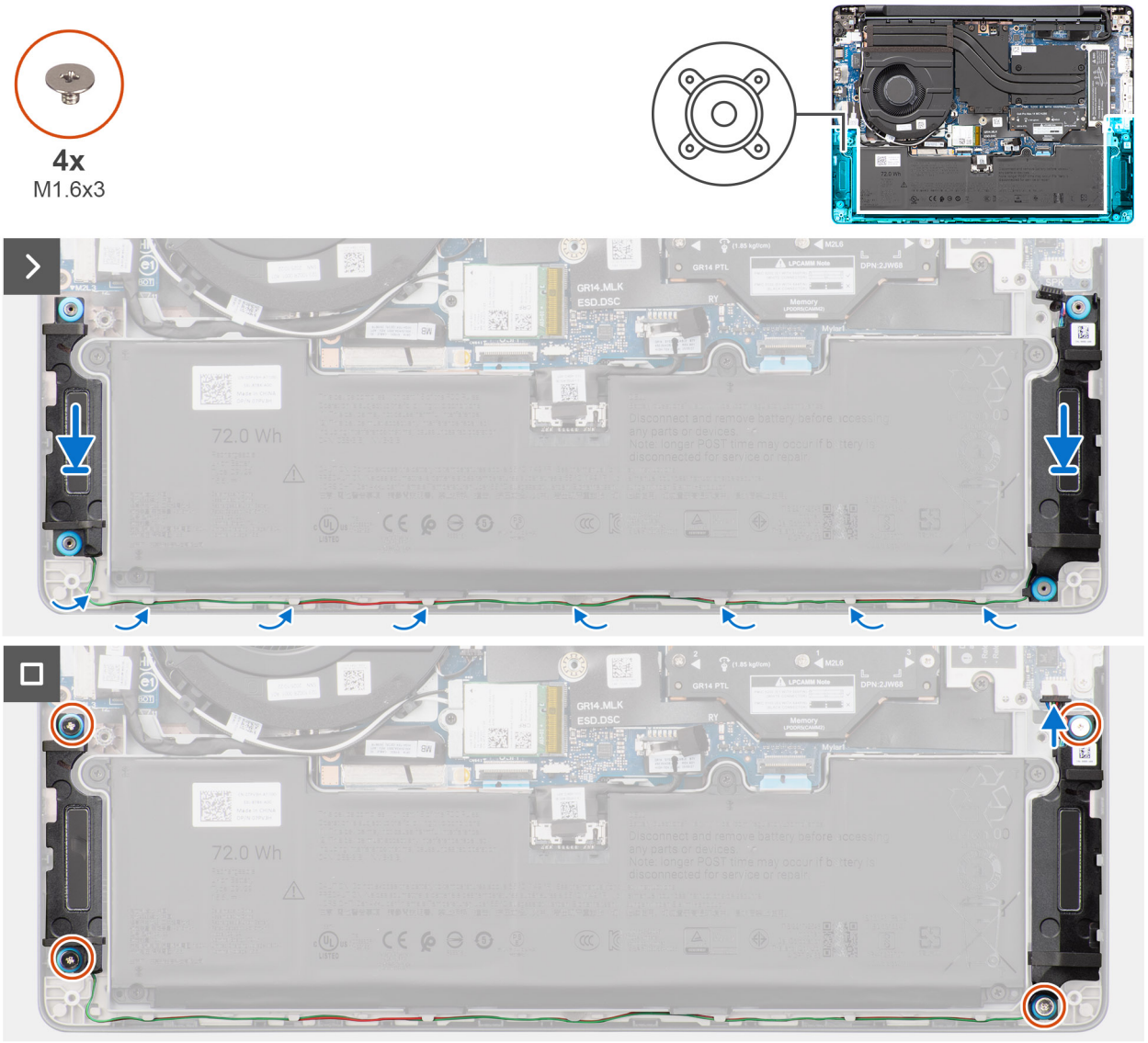

Figura19. Installing the speakers

Passo

1. Using the alignment posts and rubber grommets, place the speakers in the slots on the palm-rest assembly.

   NOTA: Ensure that the rubber grommets on the speakers are threaded through the alignment posts. Ensure that the four rubber grommets are seated into the slot and installed on the speakers properly.

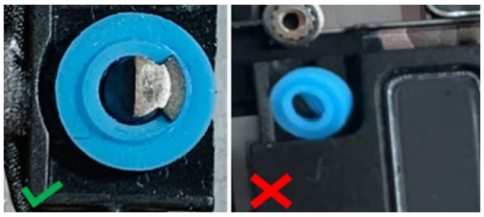

Figura20. Installing the speakers

2. Route the speaker cable through the routing guides on the palm-rest assembly.
3. Replace the four screws (M1.6x3) to secure the speakers to the palm-rest assembly.
4. Connect the speaker cable to the connector (SPK) on the system board.

Passos seguintes

1. Install the base cover.
2. Follow the procedure in After working inside your computer.

Ventoinha

Removing the fan

Pré-requisitos

1. Follow the procedure in Before working inside your computer.
2. Remove the base cover.
3. Remove the wireless card.

Sobre esta tarefa

The following images indicate the location of the fan and provide a visual representation of the removal procedure.

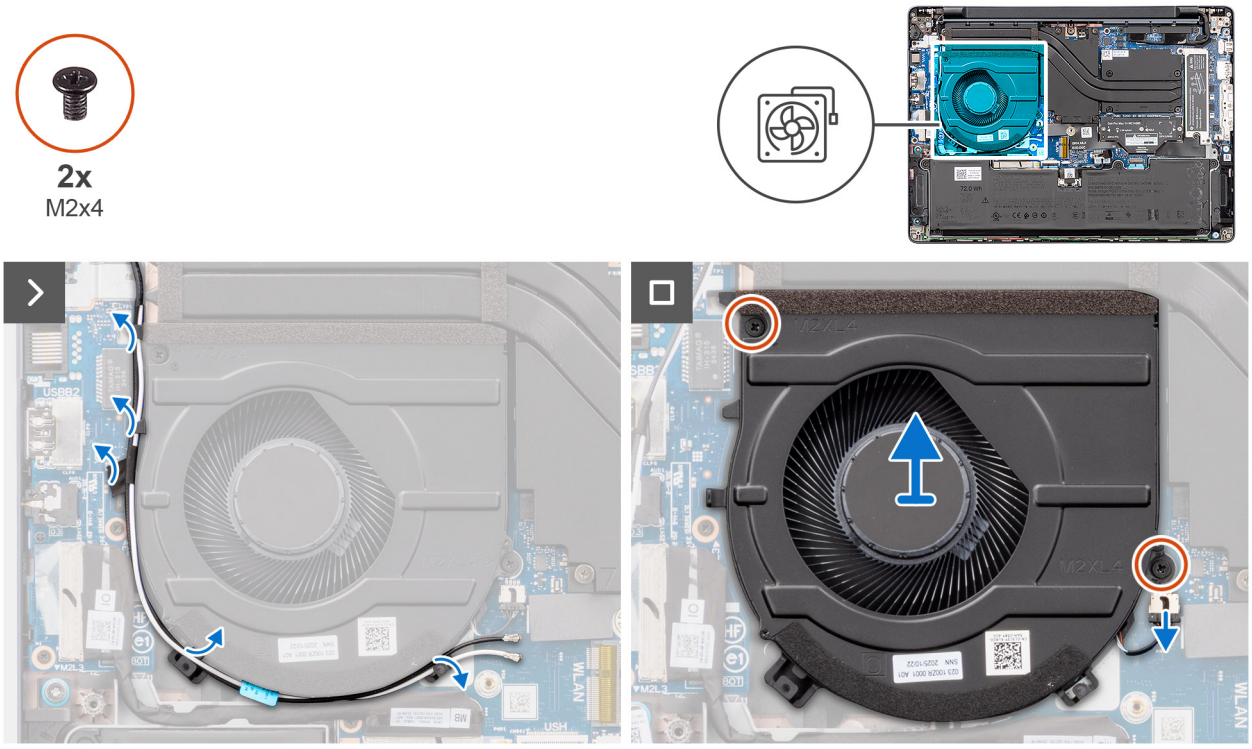

Figura21. Removing the fan

Passo

1. Disconnect the fan cable from the connector (FAN) on the system board.
2. Carefully remove the wireless-antenna cables from the routing guides on the fan.
3. Remove the two screws (M2x4) that secure the fan to the palm-rest assembly.
4. Lift the fan off the palm-rest assembly.

Installing the fan

Pré-requisitos

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

Sobre esta tarefa

The following images indicate the location of the fan and provide a visual representation of the installation procedure.

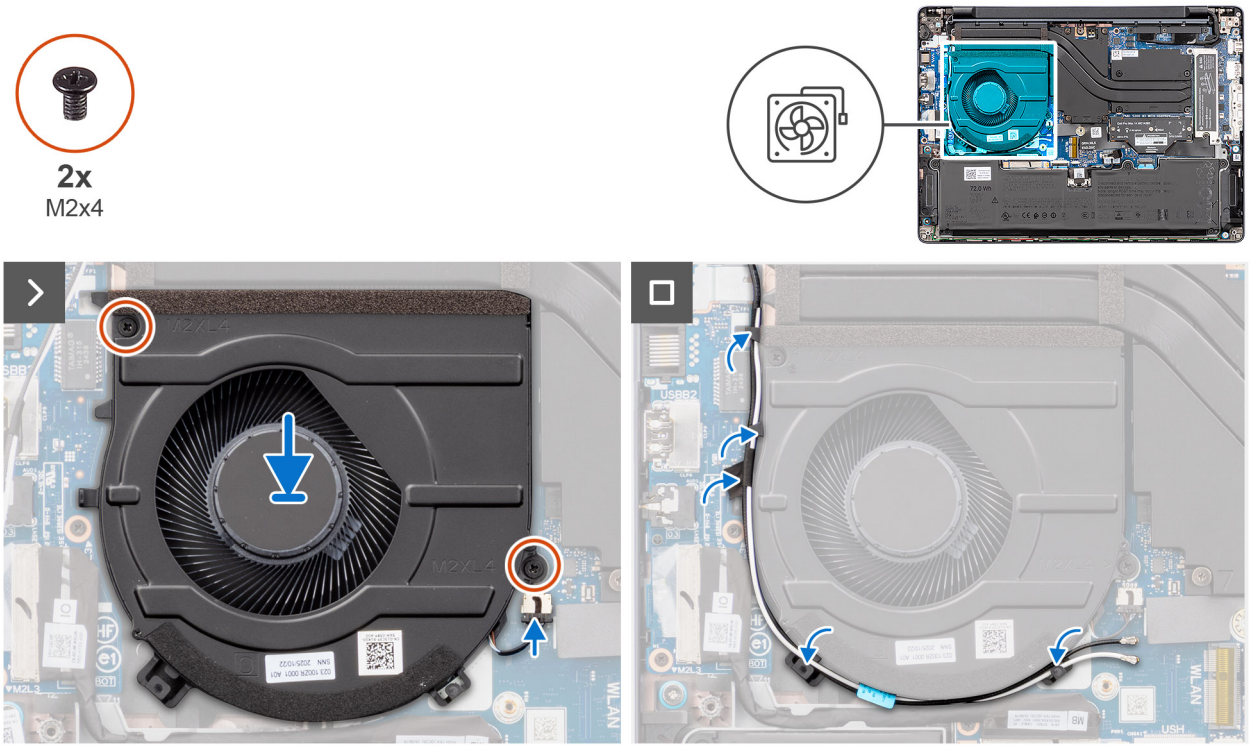

Figura22. Installing the fan

Passo

1. Place the fan in the slot on the palm-rest assembly.
2. Align the screw holes on the fan with the screw holes on the palm-rest assembly.
3. Replace the two screws (M2x4) to secure the fan to the palm-rest assembly.
4. Route the wireless-antenna cables through the routing guides on the fan.
5. Connect the fan cable to the connector (FAN) on the system board.

Passos seguintes

1. Install the wireless card.
2. Install the base cover.
3. Follow the procedure in After working inside your computer.

3

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

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

AVISO: As Unidades de Substituição no Cliente (FRUs) devem ser substituídas por um técnico de assistência autorizado, que é um especialista qualificado em reparações técnicas.

NOTA: Os danos resultantes de uma substituição inadequada ou do não cumprimento das instruções não estão abrangidos pela garantia do cliente. Considere ter um especialista qualificado em reparações técnicas para efetuar substituições de componentes de Unidades de Substituição no Cliente (FRUs).

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

Dissipador de calor

Removing the heat sink - for computers shipped with integrated graphics card

Pré-requisitos

1. Follow the procedure in Before working inside your computer.
2. Remove the base cover.

Sobre esta tarefa

NOTA: The heat sink may become hot during normal operation. Allow sufficient time for the heat sink to cool before you touch it.

NOTA: For optimal cooling of the processor, do not touch the heat-transfer areas on the heat sink. The oils in your skin can reduce the heat-transfer capability of the thermal grease.

The following image indicates the location of the heat sink and provides a visual representation of the removal procedure.

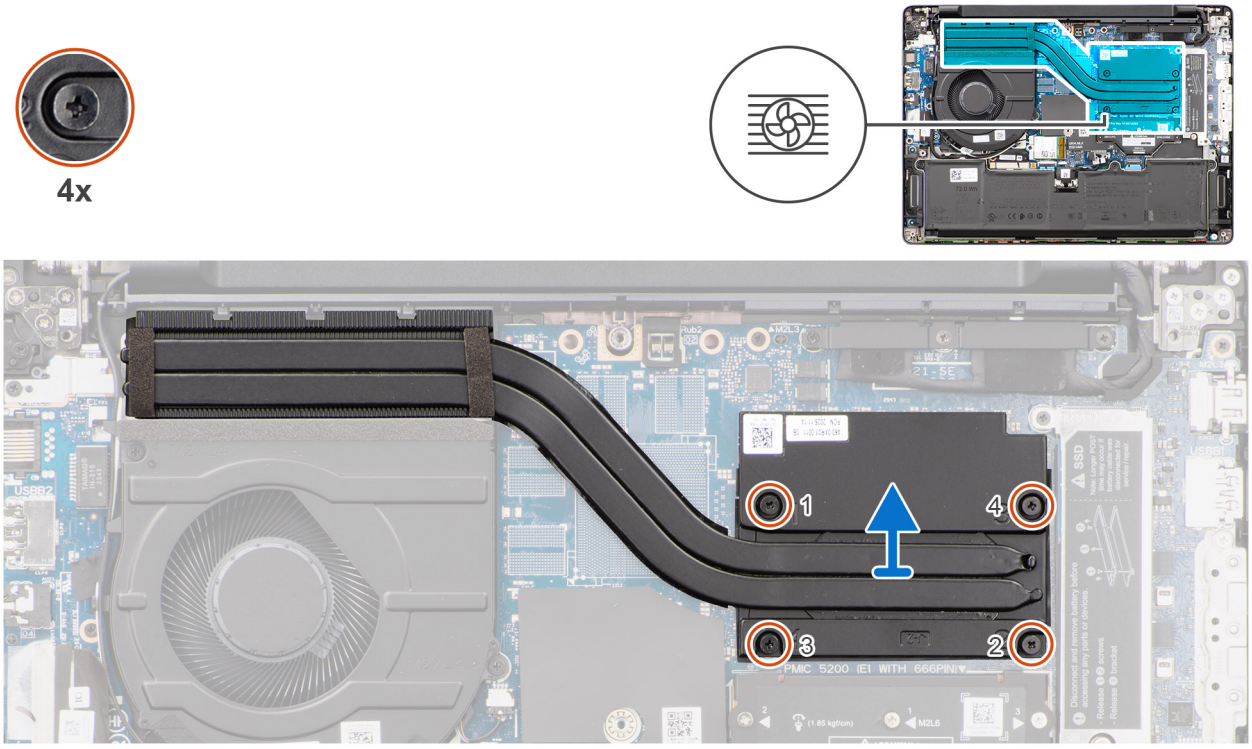

Figura23. Removing the heat sink

Passo

1. In reverse sequential order (4 > 3 > 2 > 1), loosen the four captive screws that secure the heat sink to the system board. The screw numbers are etched on the heat sink.
2. Lift the heat sink off the system board.

Installing the heat sink - for computers shipped with integrated graphics card

Pré-requisitos

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

Sobre esta tarefa

NOTA: If either the system board or the heat sink is replaced, use the thermal grease that is provided in the kit to ensure that thermal conductivity is achieved.

The following image indicates the location of the heat sink and provides a visual representation of the installation procedure.

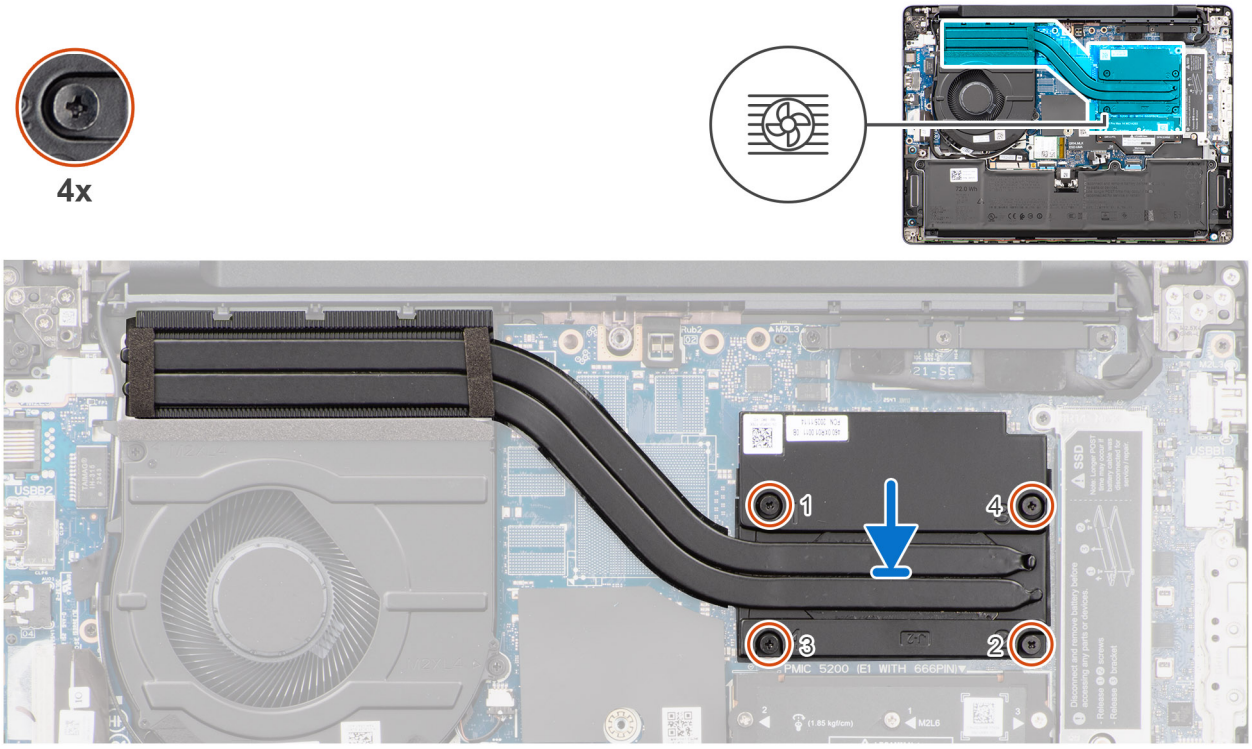

Figura24. Installing the heat sink

Passo

1. Place the heat sink in the slot on the system board.
2. Align the screw holes on the heat sink with the screw holes on the system board.
3. In sequential order (1 > 2 > 3 > 4), tighten the four captive screws to secure the heat sink to the system board. The screw numbers are etched on the heat sink.

Passos seguintes

1. Install the base cover.
2. Follow the procedure in After working inside your computer.

Removing the heat sink - for computers shipped with discrete graphics card

Pré-requisitos

1. Follow the procedure in Before working inside your computer.
2. Remove the base cover.

Sobre esta tarefa

NOTA: The heat sink may become hot during normal operation. Allow sufficient time for the heat sink to cool before you touch it.

NOTA: For optimal cooling of the processor, do not touch the heat-transfer areas on the heat sink. The oils in your skin can reduce the heat-transfer capability of the thermal grease.

The following image indicates the location of the heat sink and provides a visual representation of the removal procedure.

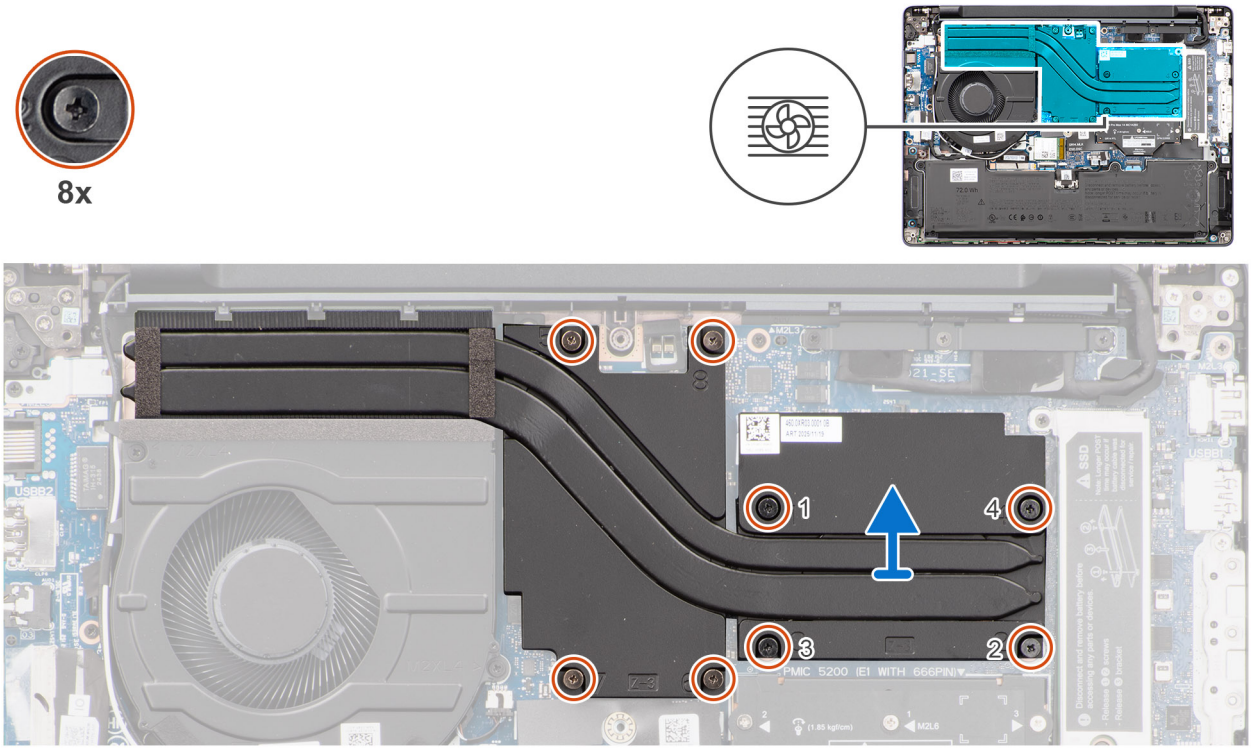

Figura25. Removing the heat sink

Passo

1. In reverse sequential order (8 > 7 > 6 > 5 > 4 > 3 > 2 > 1), loosen the eight captive screws that secure the heat sink to the system board. The screw numbers are etched on the heat sink.
2. Lift the heat sink off the system board.

Installing the heat sink - for computers shipped with discrete graphics card

Pré-requisitos

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

Sobre esta tarefa

NOTA: If either the system board or the heat sink is replaced, use the thermal grease that is provided in the kit to ensure that thermal conductivity is achieved.

The following image indicates the location of the heat sink and provides a visual representation of the installation procedure.

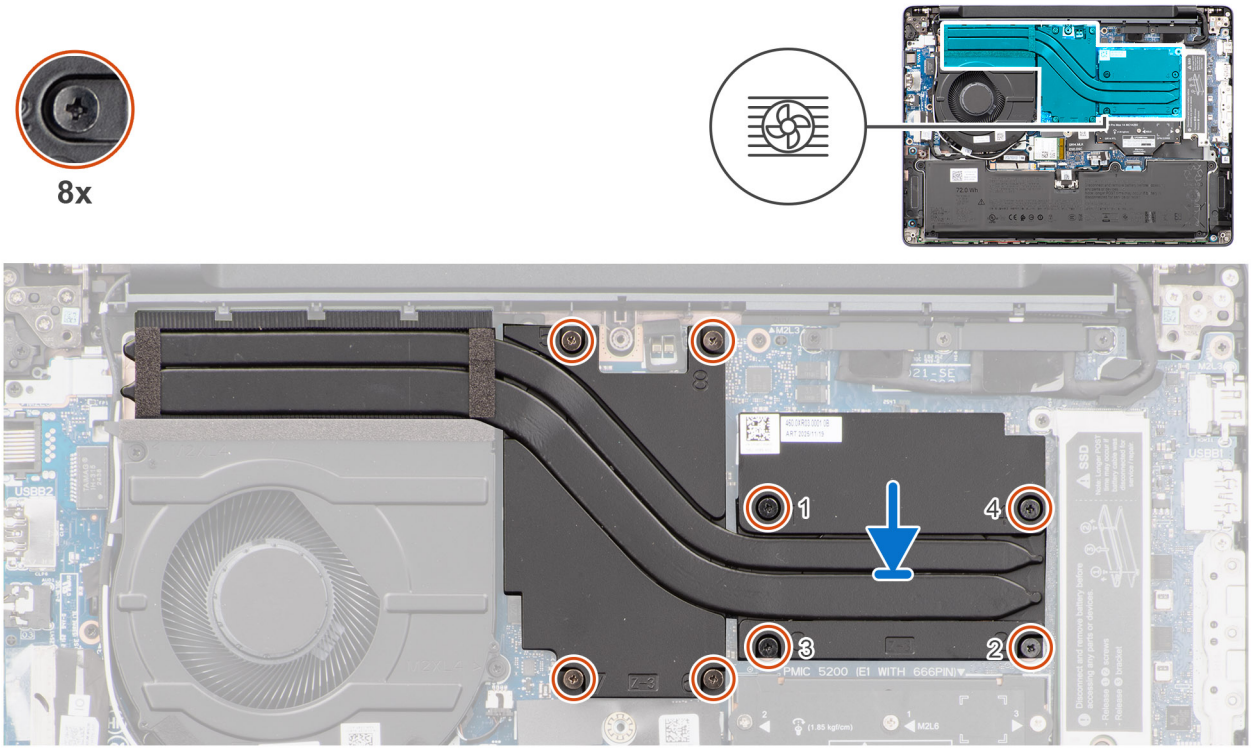

Figura26. Installing the heat sink

Passo

1. Place the heat sink in the slot on the system board.
2. Align the screw holes on the heat sink with the screw holes on the system board.
3. In sequential order (1 > 2 > 3 > 4 > 5 > 6 > 7 > 8), tighten the eight captive screws to secure the heat sink to the system board. The screw numbers are etched on the heat sink.

Passos seguintes

1. Install the base cover.
2. Follow the procedure in After working inside your computer.

Estrutura da bateria

Removing the battery frame

Pré-requisitos

1. Follow the procedure in Before working inside your computer.
2. Remove the base cover.
3. Remove the battery.

Sobre esta tarefa

The following images indicate the location of the battery frame and provide a visual representation of the removal procedure.

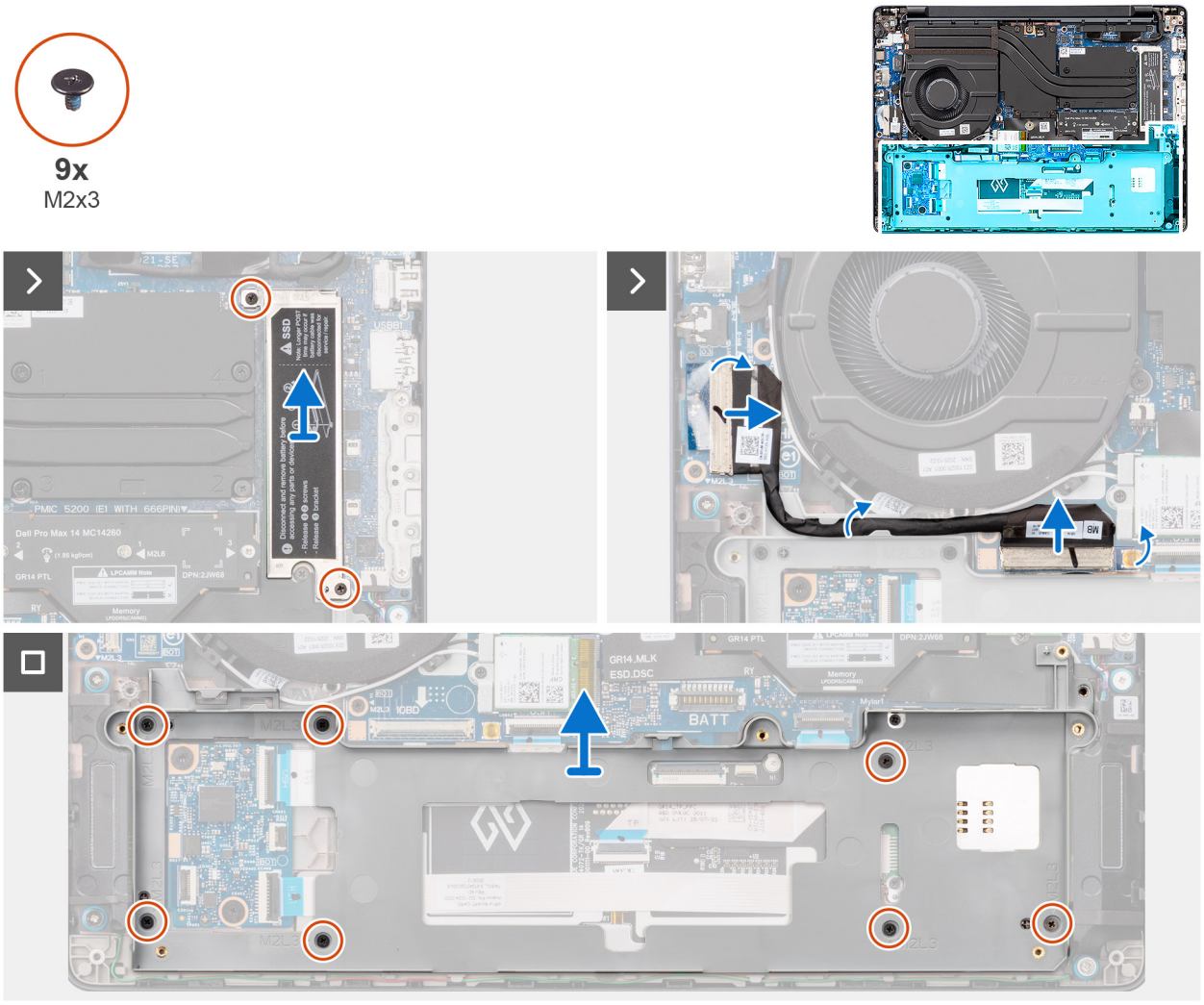

Figura27. Removing the battery frame

Passo

1. Remove the two screws (M2x3) that secure the SSD bracket to the system board.
2. Lift the SSD bracket off the system board.

   NOTA: Only the SSD bracket is to be removed. The M.2 solid state drive is not required to be removed for the removal of the battery frame.

3. Disconnect the I/O-board cable from the connector (IOBD) on the system board.
4. Disconnect the I/O-board cable from the connector (CN1) on the I/O board.
5. Remove the I/O-board cable from the routing guides on the battery frame and lift the I/O-board cable off the battery frame.
6. Remove the seven screws (M2x3) that secure the battery frame to the palm-rest assembly.
7. Lift the battery frame off the palm-rest assembly.

Installing the battery frame

Pré-requisitos

If you are replacing a component, remove the existing component before performing the installation procedure.

Sobre esta tarefa

The following images indicate the location of the battery frame and provide a visual representation of the installation procedure.

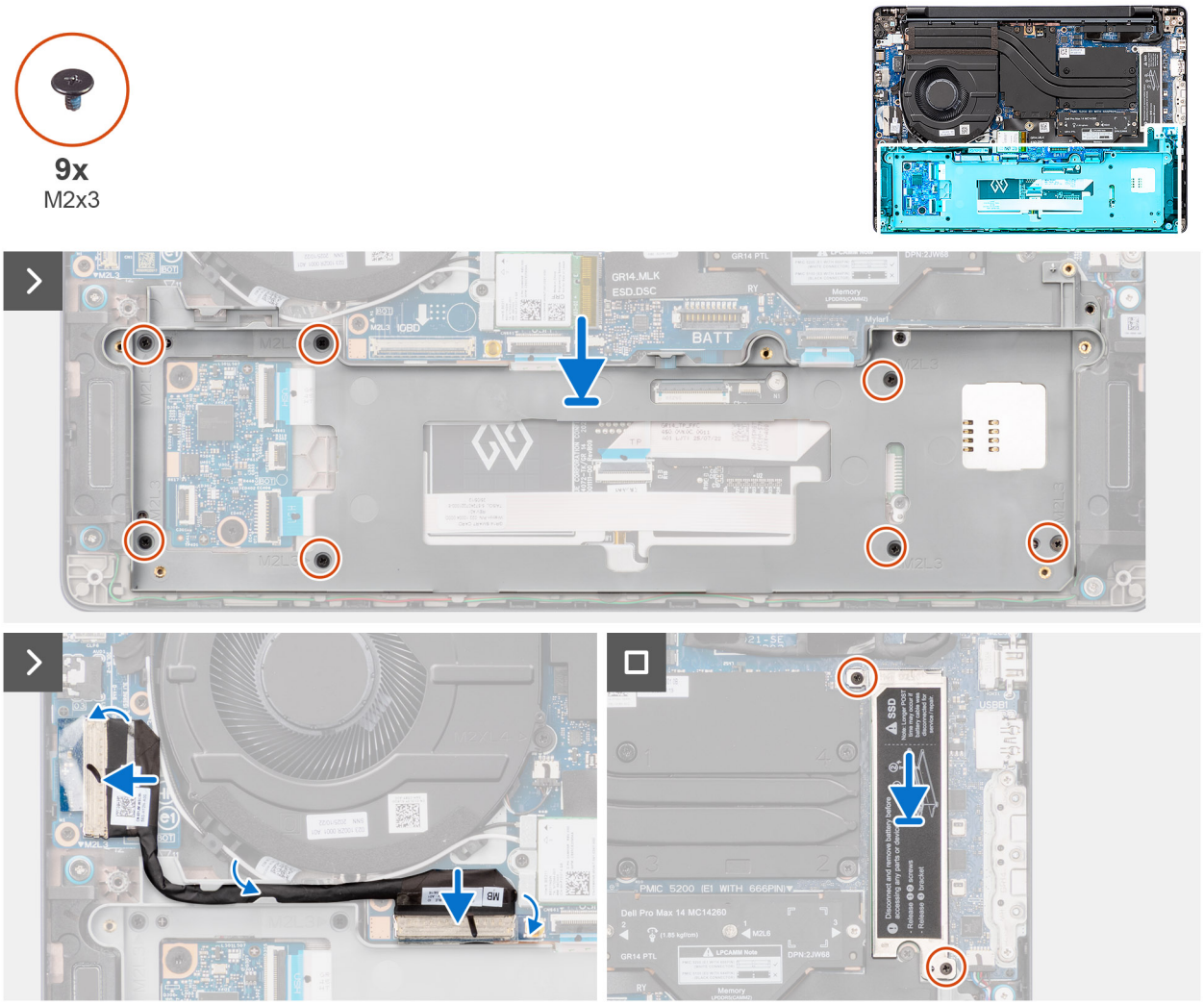

Figura28. Installing the battery frame

Passo

1. Align and place the battery frame in the slot on the palm-rest assembly.
2. Replace the seven screws (M2x3) to secure the battery frame to the palm-rest assembly.
3. Connect the I/O-board cable to the connector (IOBD) on the system board.
4. Connect the I/O-board cable to the connector (CN1) on the I/O board.
5. Route the I/O-board cable through the routing guides on the battery frame.
6. Align and place the SSD bracket on the solid state drive.
7. Replace the two screws (M2x3) to secure the SSD bracket to the system board.

Passos seguintes

1. Install the battery.
2. Install the base cover.
3. Follow the procedure in After working inside your computer.

Leitor de smart card

Removing the smart-card reader

NOTA: This procedure applies only to computers shipped with an NFC sensor or smart-card reader installed.

Pré-requisitos

1. Follow the procedure in Before working inside your computer.
2. Remove the base cover.
3. Remove the battery.
4. Remove the speakers.
5. Remove the battery frame.

Sobre esta tarefa

The following images indicate the location of the smart-card reader and provide a visual representation of the removal procedure.

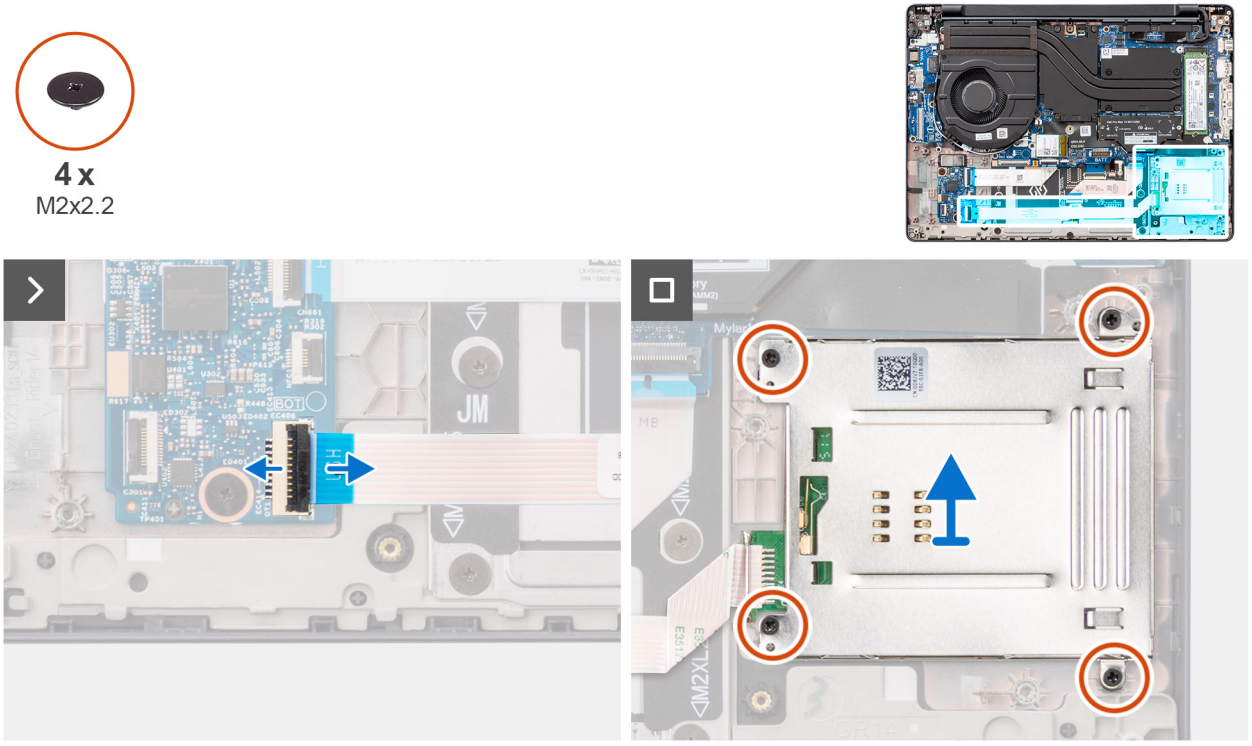

Figura29. Removing the smart-card reader

Passo

1. Disconnect the NFC sensor or smart-card reader cable, whichever is applicable, from the connector (SC) on the USH board.
2. Remove the four screws (M2x2.2) that secure the smart-card reader to the palm-rest assembly.
3. Lift the smart-card reader off the palm-rest assembly.

Installing the smart-card reader

NOTA: This procedure applies only to computers shipped with an NFC sensor or smart-card reader installed.

Pré-requisitos

If you are replacing a component, remove the existing component before performing the installation procedure.

Sobre esta tarefa

The following images indicate the location of the smart-card reader and provide a visual representation of the installation procedure.

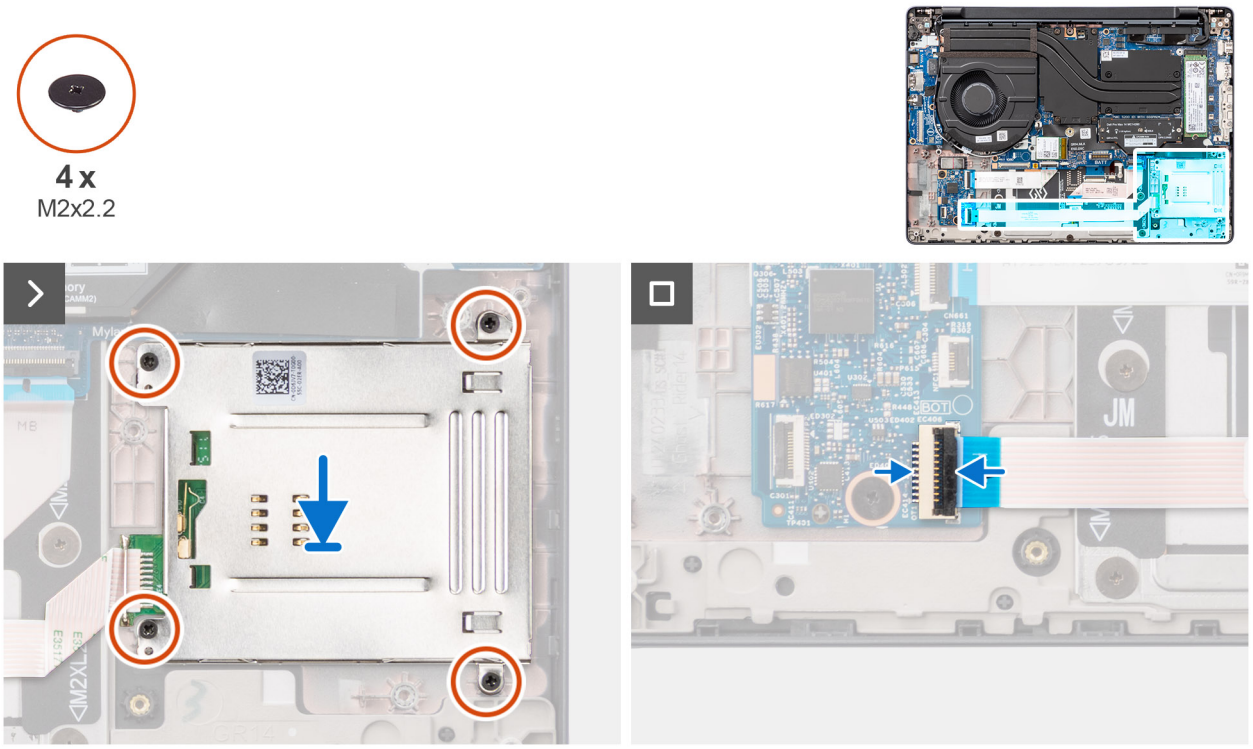

Figura30. Installing the smart-card reader

Passo

1. Align and place the smart-card reader in the slot on the palm-rest assembly.
2. Replace the four screws (M2x2.2) to secure the smart-card reader to the palm-rest assembly.
3. Connect the NFC sensor or smart-card reader cable, whichever is applicable, to the connector (SC) on the USH board.

Passos seguintes

1. Install the battery frame.
2. Install the speakers.
3. Install the battery.
4. Install the base cover.
5. Follow the procedure in After working inside your computer.

Cabo da placa de E/S

Removing the I/O board cable

AVISO: The information in this removal section is intended for authorized service technicians only.

Pré-requisitos

1. Follow the procedure in Before working inside your computer.
2. Remove the base cover.

Sobre esta tarefa

The following images indicate the location of the I/O board cable and provide a visual representation of the removal procedure.

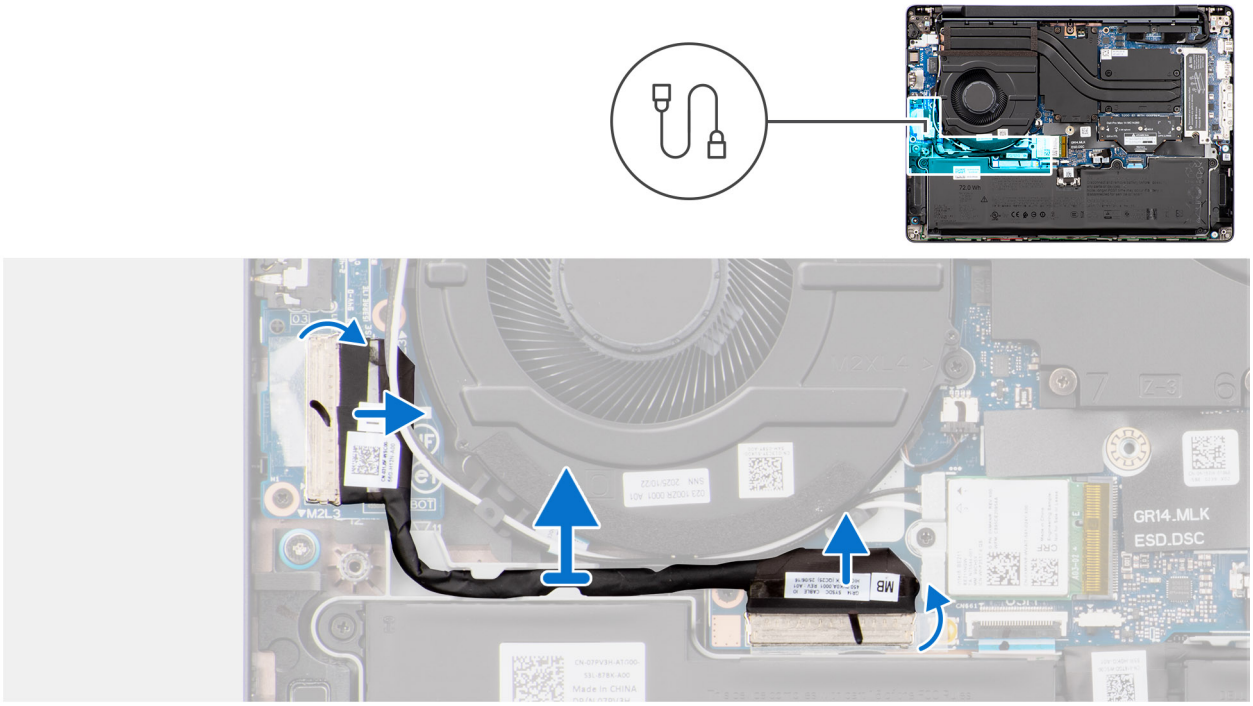

Figura31. Removing the I/O board cable

Passo

1. Disconnect the I/O board cable from the connectors on the I/O board and system board.
2. Gently peel and remove the I/O board cable from the computer.

Installing the I/O board cable

AVISO: The information in this installation section is intended for authorized service technicians only.

Pré-requisitos

If you are replacing a component, remove the existing component before performing the installation process.

Sobre esta tarefa

The following images indicate the location of the I/O board cable and provide a visual representation of the installation procedure.

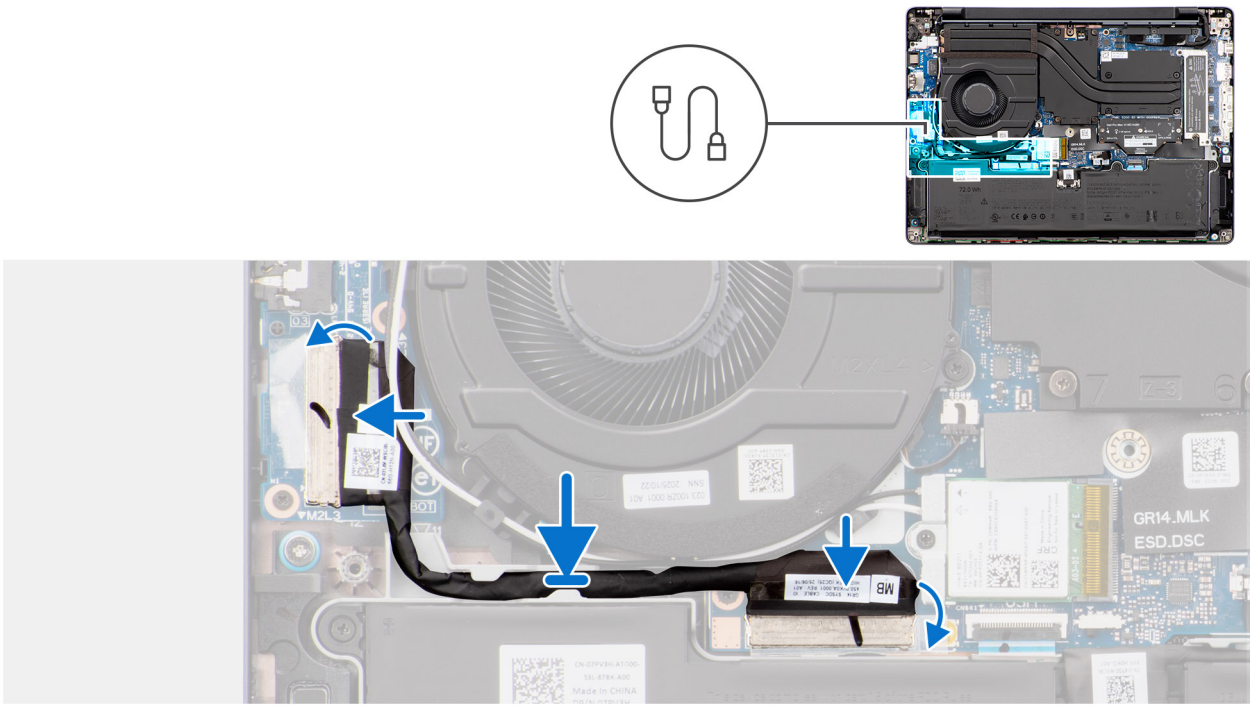

Figura32. Installing the I/O board cable

Passo

1. Carefully align and adhere the I/O board cable onto its place.
2. Plug the ends of the I/O board cable into the corresponding connectors on the I/O board and the system board, ensuring secure connections.

Passos seguintes

1. Install the base cover.
2. Follow the procedure in After working inside your computer.

Placa de E/S

Removing the I/O board

Pré-requisitos

1. Follow the procedure in Before working inside your computer.
2. Remove the base cover.

Sobre esta tarefa

The following images indicate the location of the I/O board and provide a visual representation of the removal procedure.

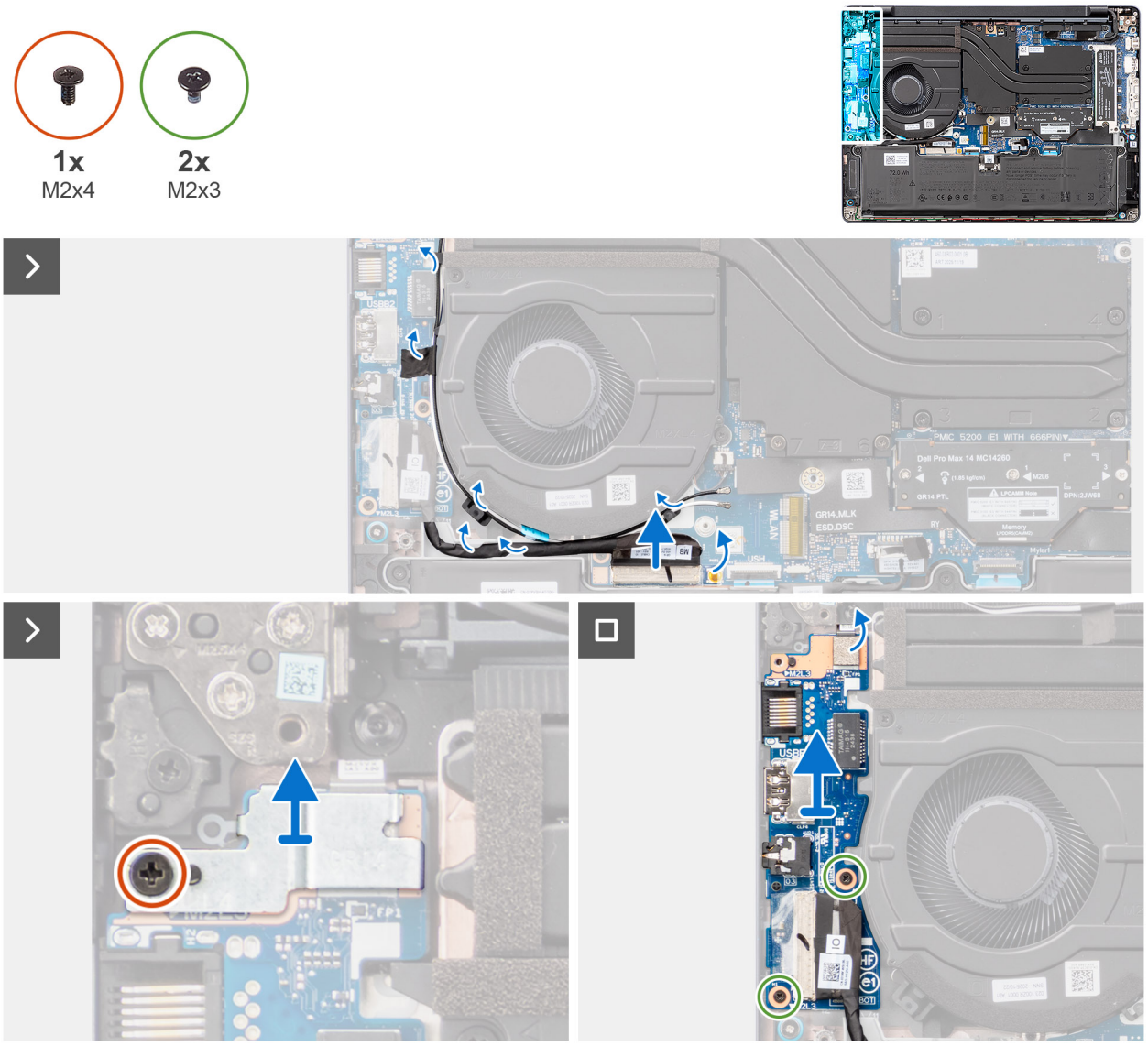

Figura33. Removing the I/O board

Passo

1. Remove the wireless-antenna cables from the routing guides on the fan.
2. Disconnect the I/O-board cable from the connector (IOBD) on the system board.
3. Remove the I/O-board cable from the routing guides on the battery frame.
4. Remove the screw (M2x4) that secures the fingerprint-reader bracket to the palm-rest assembly.
5. Lift the fingerprint-reader bracket off the I/O board.
6. Disconnect the fingerprint-reader cable from the connector (FP1) on the I/O board.

   NOTA: This step applies only to computers shipped with a fingerprint reader installed.

7. Remove the two screws (M2x3) that secure the I/O board to the palm-rest assembly.
8. Carefully slide and remove the I/O board at angle from the palm-rest assembly.

Installing the I/O board

Pré-requisitos

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

Sobre esta tarefa

The following images indicate the location of the I/O board and provide a visual representation of the installation procedure.

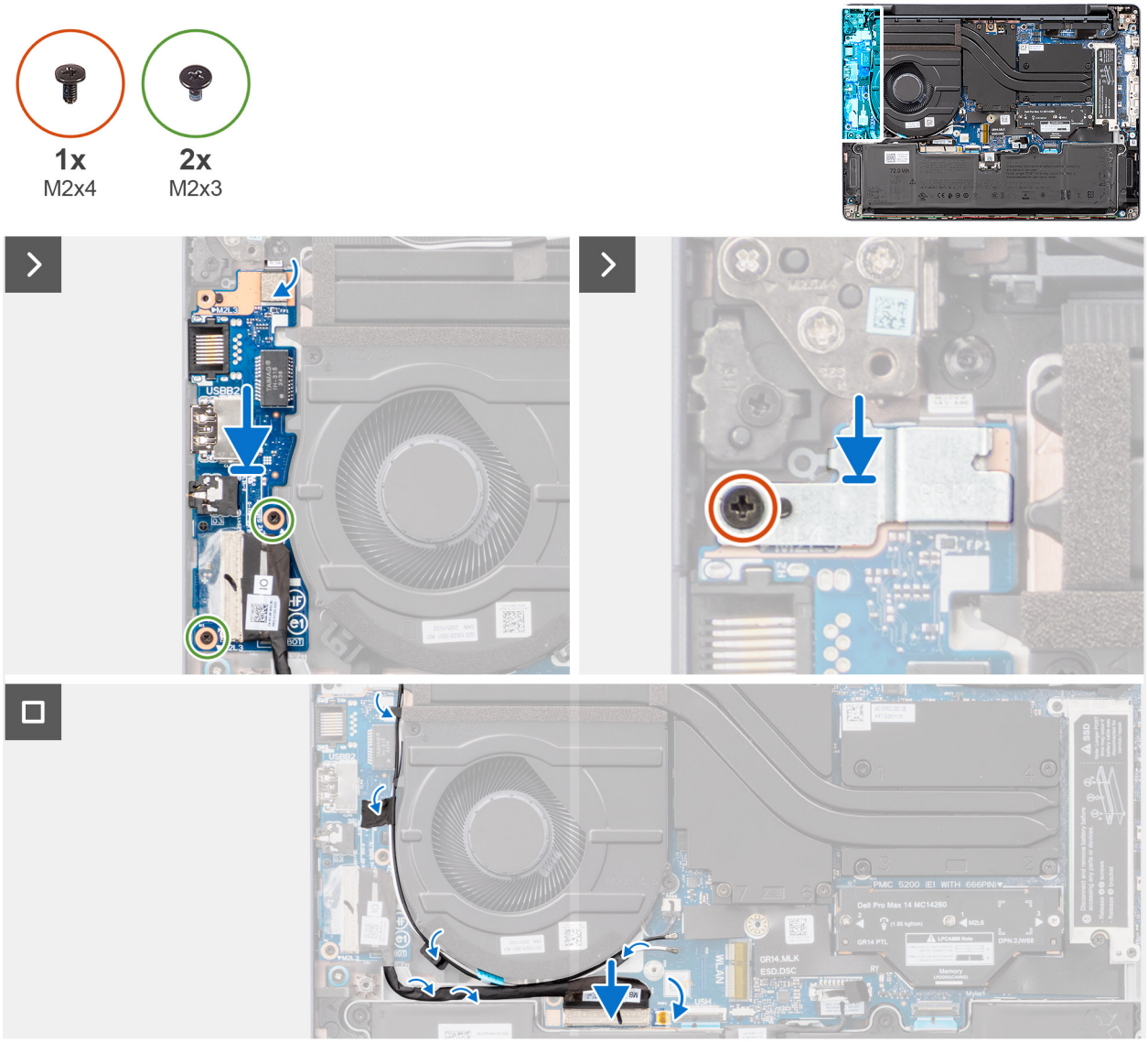

Figura34. Installing the I/O board

Passo

1. Align the ports on the I/O board with the port slots and place the I/O board on the palm-rest assembly.
2. Align the screw holes on the I/O board with the screw holes on the palm-rest assembly.
3. Replace the two screws (M2x3) to secure the I/O board to the palm-rest assembly.
4. Connect the fingerprint-reader cable to the connector (FP1) on the I/O board.

   NOTA: This step applies only to computers shipped with a fingerprint reader installed.

5. Align and place the fingerprint-reader bracket over the fingerprint-reader connector on the I/O board.
6. Replace the screw (M2x4) to secure the fingerprint-reader bracket to the palm-rest assembly.
7. Connect the I/O-board cable to the connector (IOBD) on the system board.
8. Route the I/O-board cable through the routing guides on the battery frame.
9. Route the wireless-antenna cables through the routing guides on the fan.

Passos seguintes

1. Install the base cover.
2. Follow the procedure in After working inside your computer.

Botão de alimentação

Removing the power button

Pré-requisitos

1. Follow the procedure in Before working inside your computer.
2. Remove the base cover.
3. Remove the wireless card.
4. Remove the I/O board.

Sobre esta tarefa

The following images indicate the location of the power button and provide a visual representation of the removal procedure.

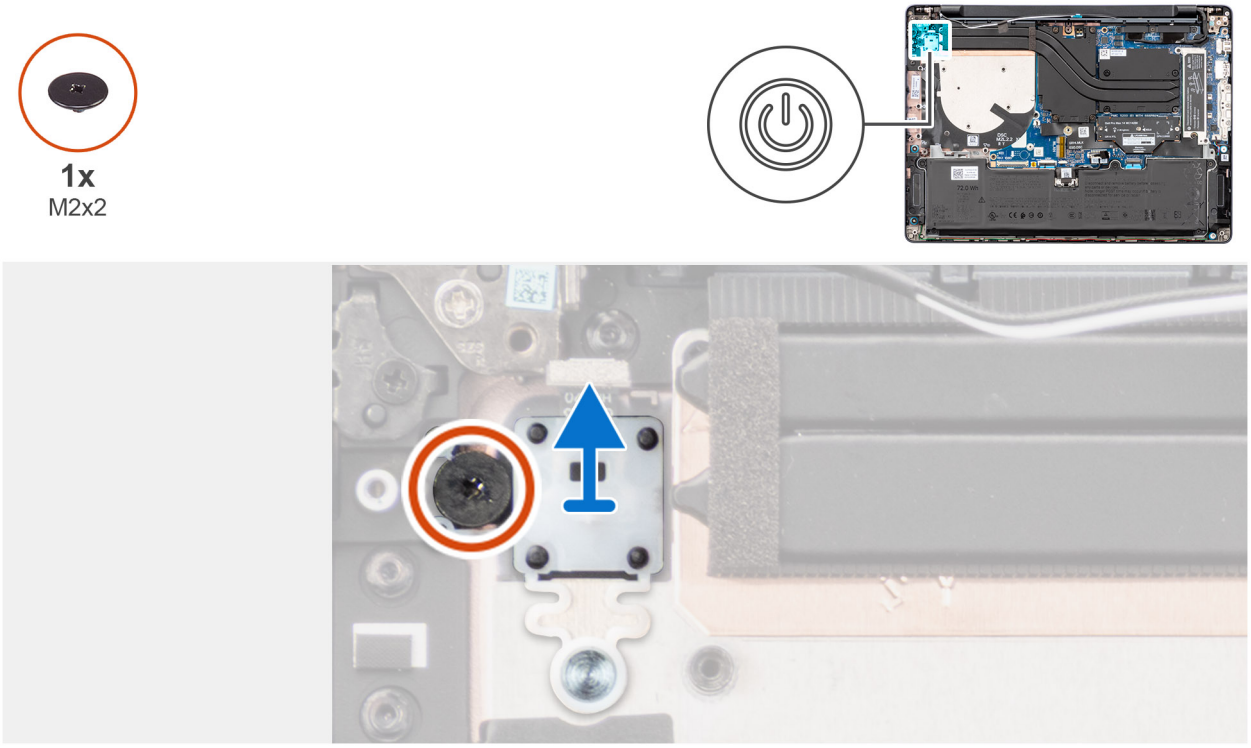

Figura35. Removing the power button

Passo

1. Remove the screw (M2x2) that secures the power button to the palm-rest assembly.
2. Lift the power button off the slot on the palm-rest assembly.

Installing the power button

Pré-requisitos

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

Sobre esta tarefa

The following images indicate the location of the power button and provide a visual representation of the installation procedure.

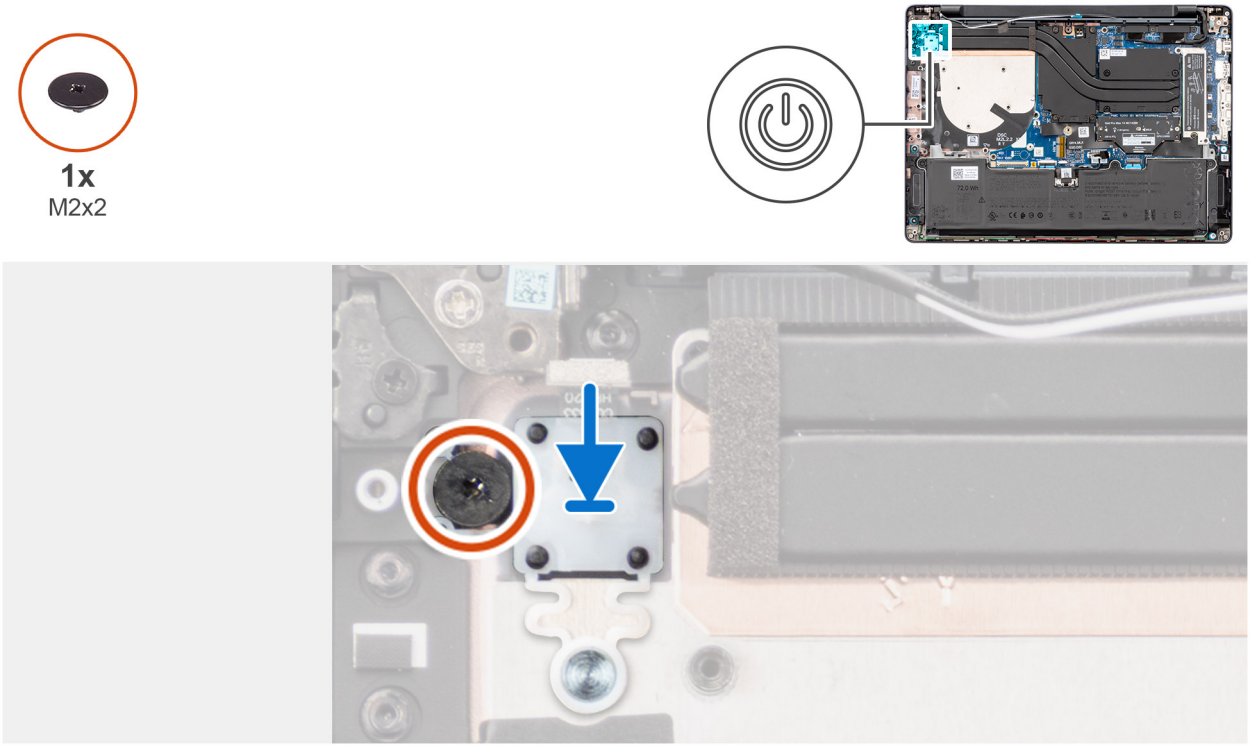

Figura36. Installing the power button

Passo

1. Place the power button in the slot on the palm-rest assembly.
2. Align the screw hole on the power button with the screw hole on the palm-rest assembly.
3. Replace the screw (M2x2) to secure the power button to the palm-rest assembly.

Passos seguintes

1. Install the I/O board.
2. Install the wireless card.
3. Install the base cover.
4. Follow the procedure in After working inside your computer.

Conjunto do ecrã

Removing the display assembly

Pré-requisitos

1. Follow the procedure in Before working inside your computer.
2. Remove the base cover.
3. Remove the wireless card.

Sobre esta tarefa

The following images indicate the location of the display assembly and provide a visual representation of the removal procedure.

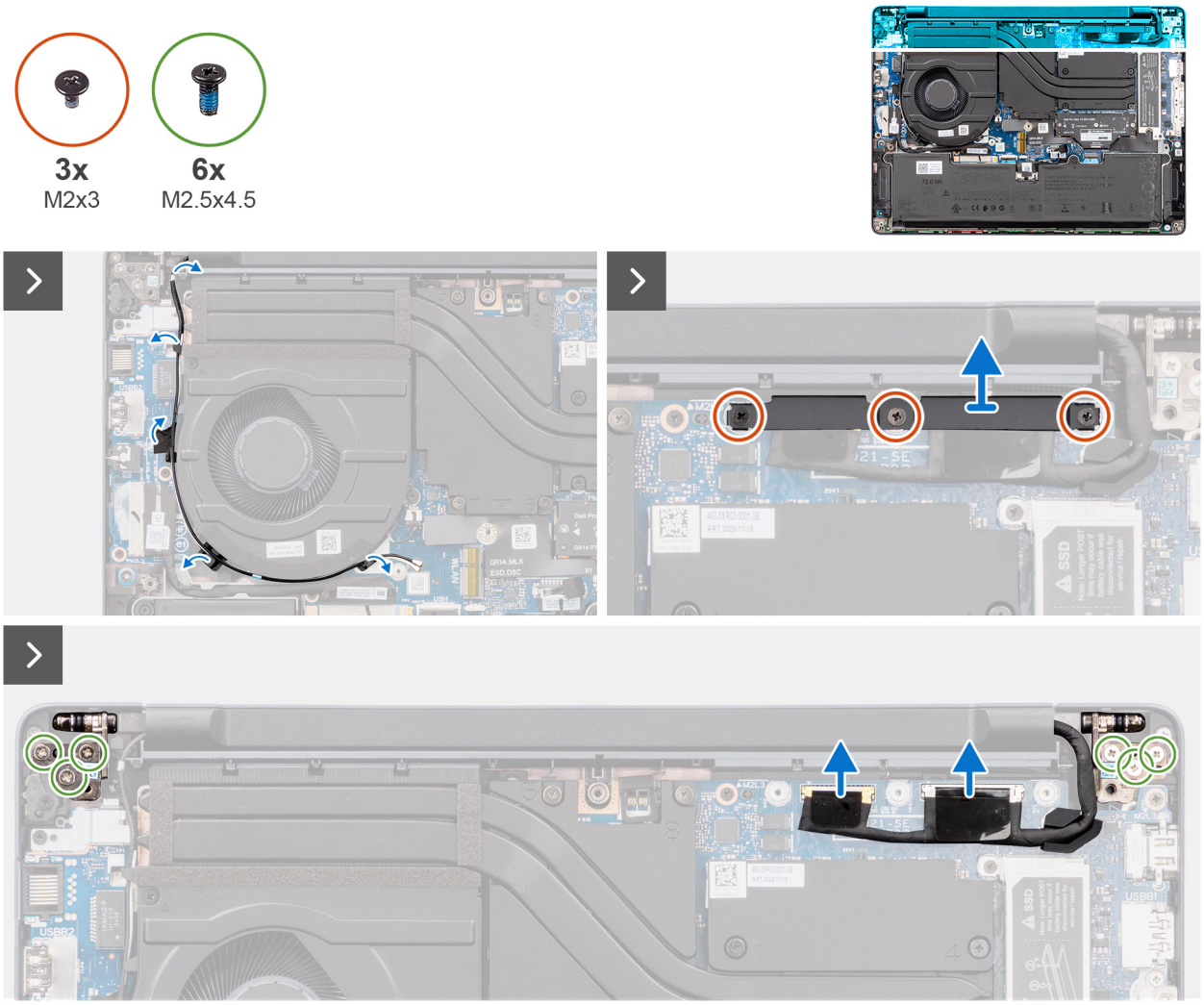

Figura37. Removing the display assembly

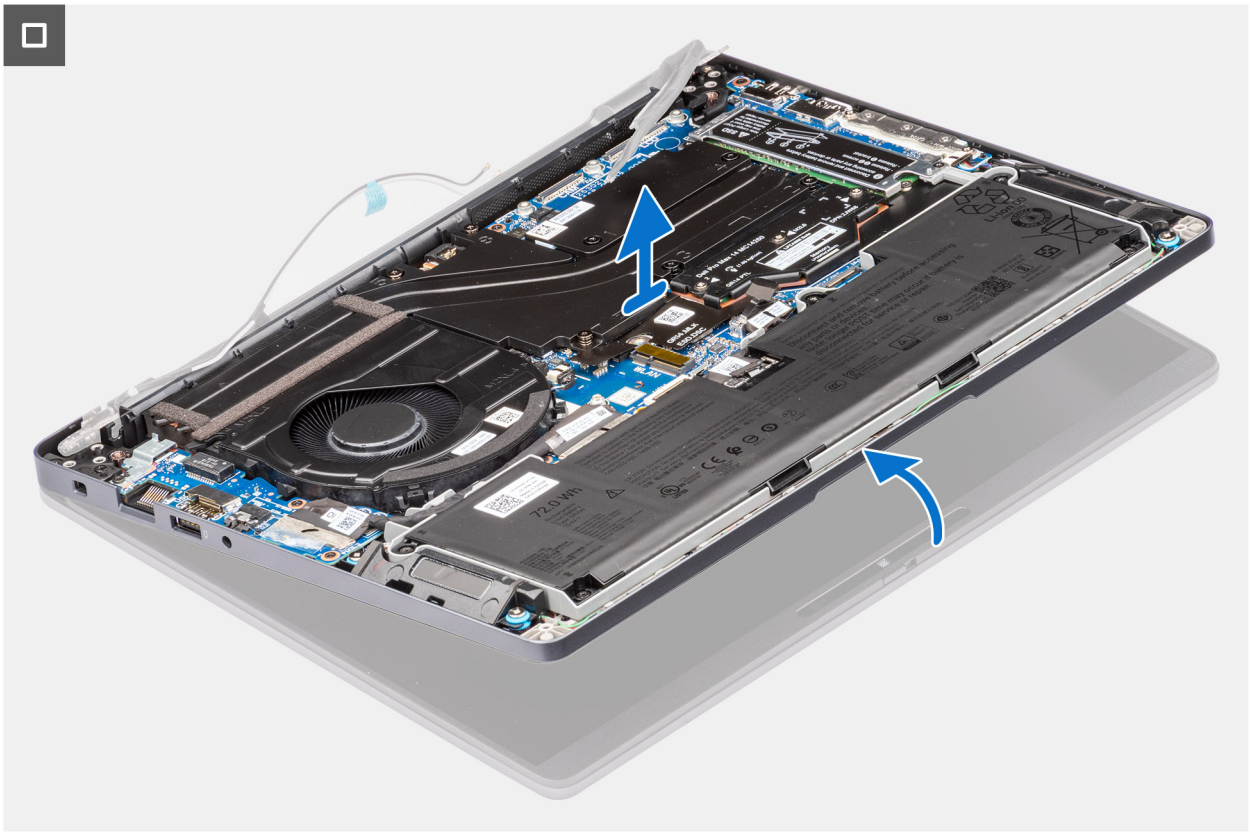

Figura38. Removing the display assembly



Figura39. Display assembly

Passo

1. Remove the wireless-antenna cables from the routing guides on the fan.
2. Remove the three screws (M2x3) that secure the display-cable bracket to the system board.
3. Lift the display-cable bracket off the system board.
4. Disconnect the display cable from the connector (LCD) on the system board.
5. Disconnect the IR-camera cable from the connector (CAM) on the system board.

   NOTA: This step applies only to computers shipped with an IR camera installed.

6. Remove the six screws (M2.5x5) that secure the display hinges to the palm-rest assembly.
7. Using a plastic scribe, lift the left and right hinges to an angle of 90 degrees from the palm-rest assembly.
8. Lift the palm-rest assembly at an angle to free it from the hinges and remove it from the display assembly.

   AVISO: To avoid damaging the display, do not slide the palm-rest assembly over the display assembly.

Installing the display assembly

Pré-requisitos

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

Sobre esta tarefa

NOTA: Ensure that the display hinges are opened to the maximum before replacing the display assembly on the palm-rest assembly.

The following images indicate the location of the display assembly and provide a visual representation of the installation procedure.

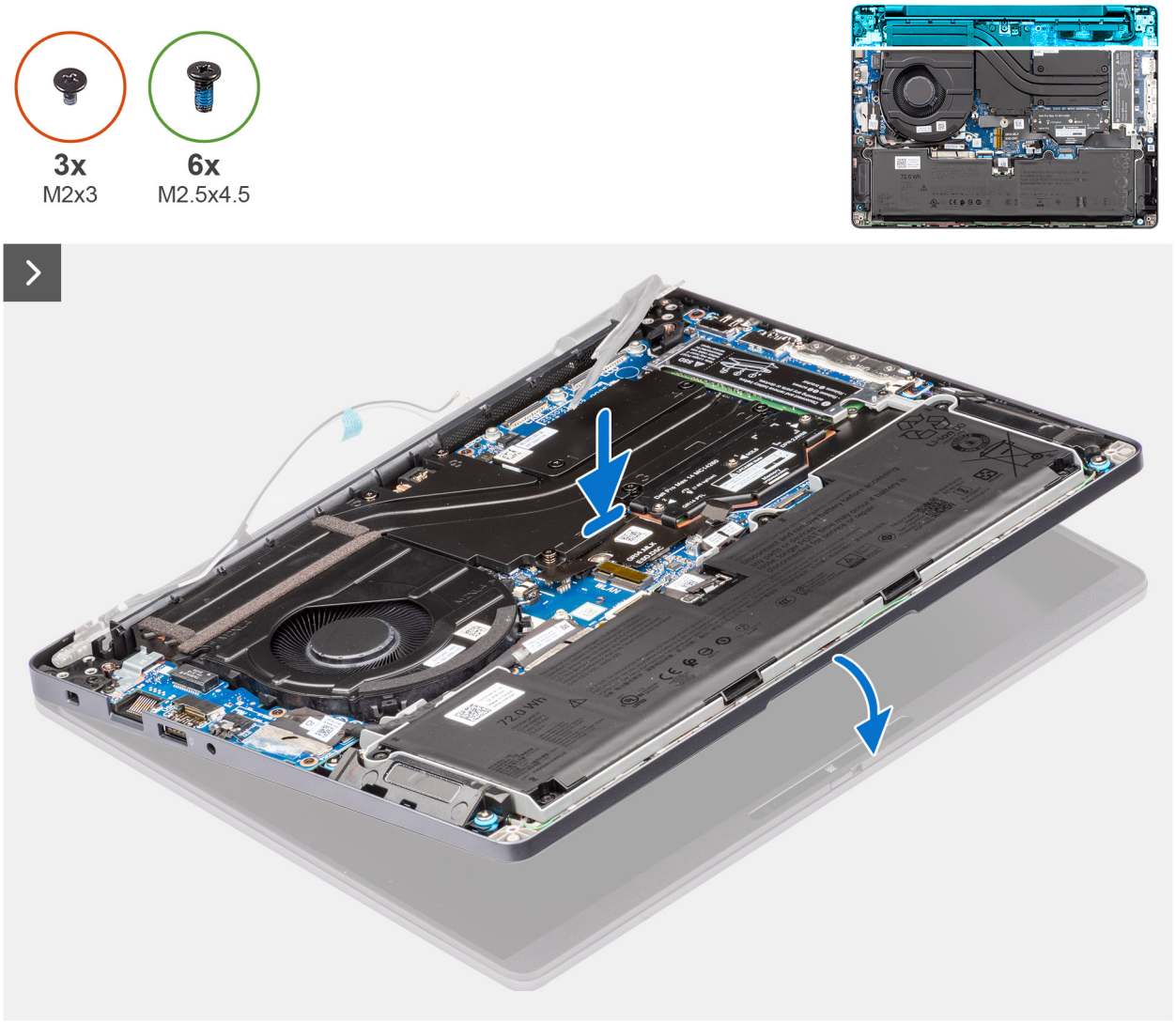

Figura40. Installing the display assembly

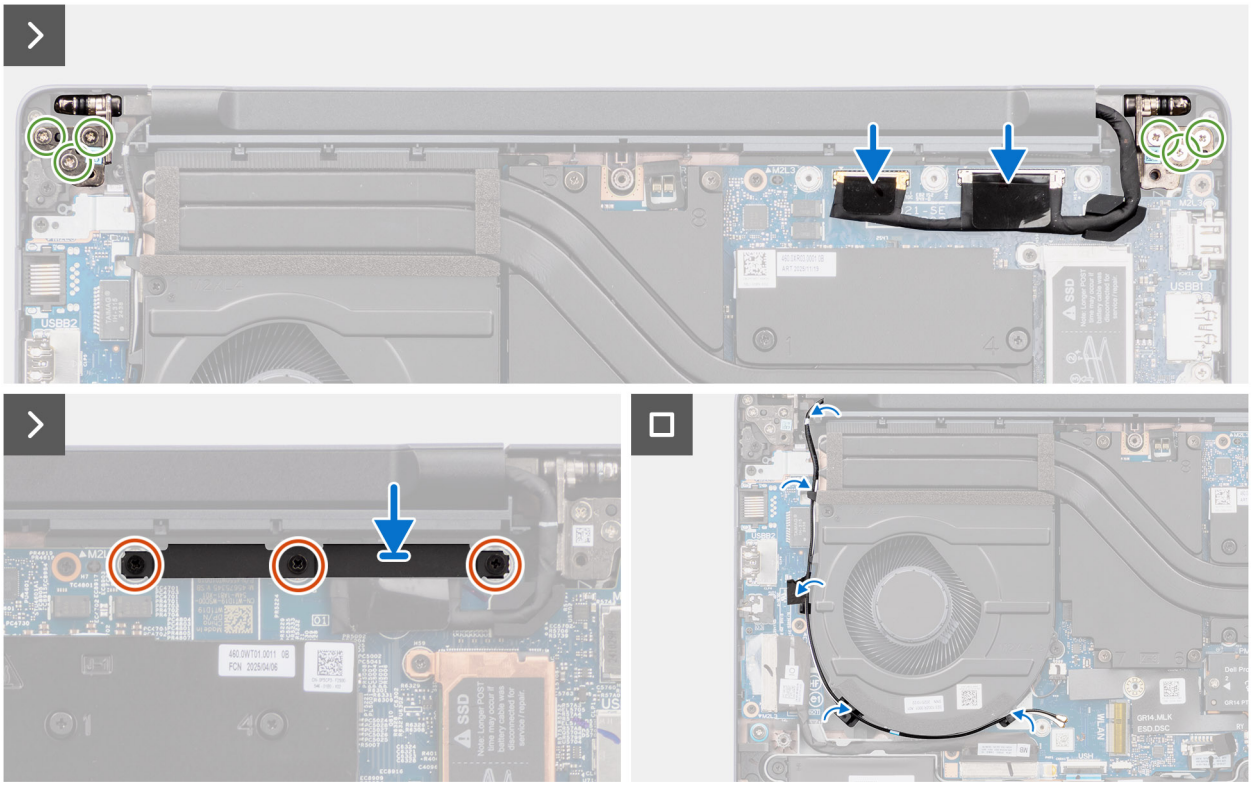

Figura41. Installing the display assembly

Passo

1. Place the display assembly on a clean and flat surface.
2. Hold the palm-rest assembly at an angle and slide the palm-rest assembly under the display hinges.

   AVISO: To avoid damaging the display, do not slide the palm-rest assembly over the display assembly.

3. Close the display hinges to align the screw holes on the display hinges with the screw holes on the palm-rest assembly.
4. Replace the six screws (M2.5x5) to secure the display hinges to the palm-rest assembly.
5. Connect the display cable to the connector (LCD) on the system board.
6. Connect the IR-camera cable to the connector (CAM) on the system board.

   NOTA: This step applies only to computers shipped with an IR camera installed.

7. Align and place the display-cable bracket over the display cable and the IR-camera cable, if available, on the system board.
8. Replace the three screws (M2x3) to secure the display-cable bracket to the system board.
9. Route the wireless-antenna cables through the routing guides on the fan.

Passos seguintes

1. Install the wireless card.
2. Install the base cover.
3. Follow the procedure in After working inside your computer.

Moldura do ecrã

Removing the display bezel

Pré-requisitos

1. Follow the procedure in Before working inside your computer.
2. Remove the base cover.
3. Remove the wireless card.
4. Remove the display assembly.

Sobre esta tarefa

NOTA: The display-hinge caps are a part of the display bezel.

The following image indicates the location of the display bezel and provides a visual representation of the removal procedure.



Figura42. Removing the display bezel

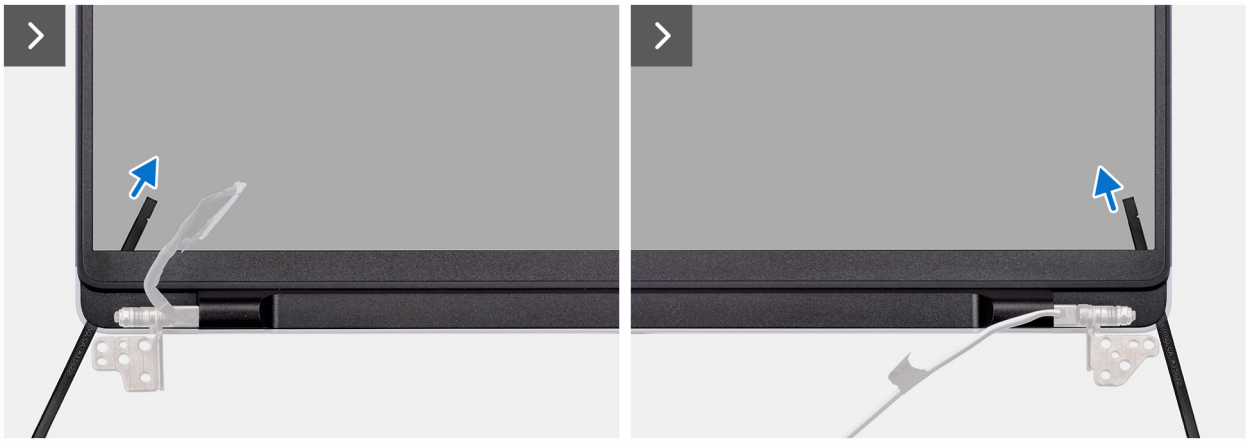

Figura43. Removing the display bezel

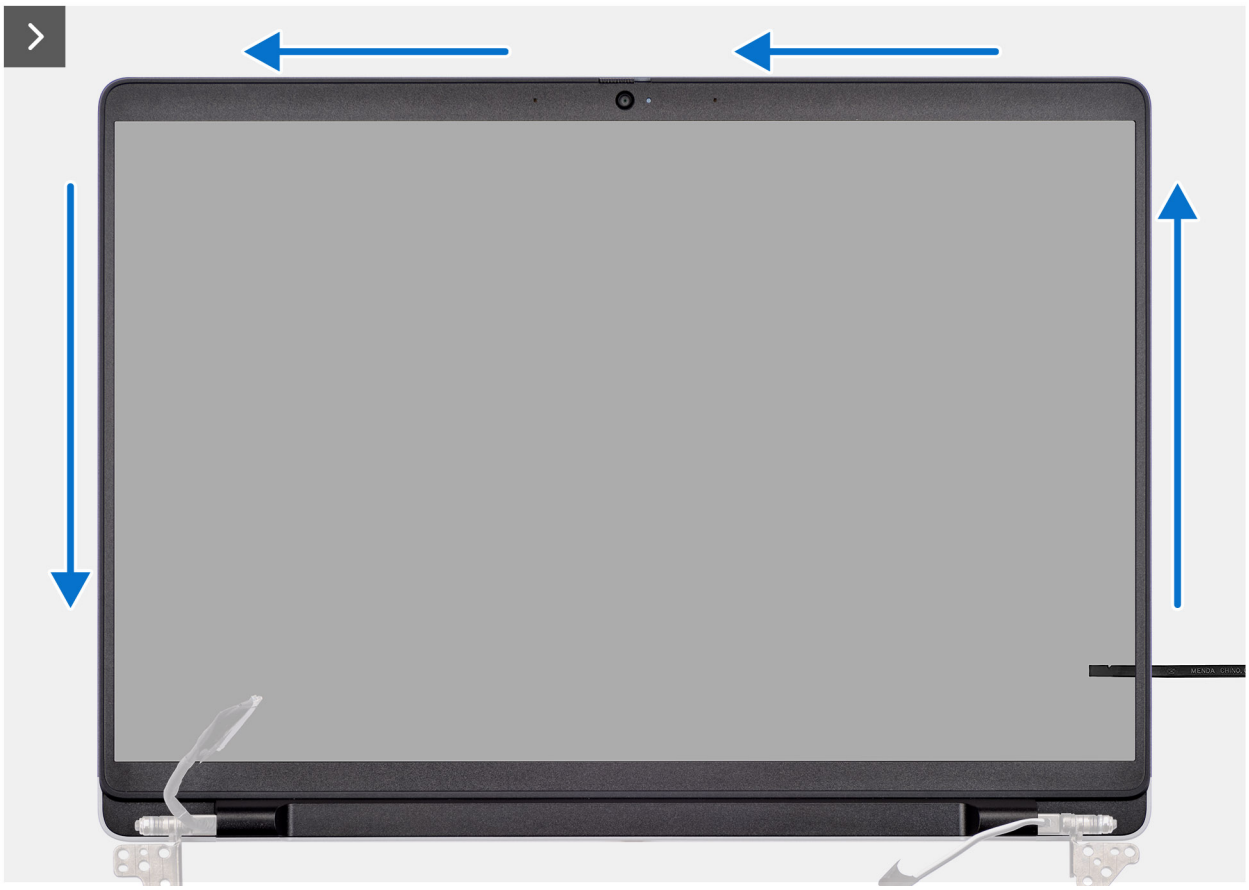

Figura44. Removing the display bezel

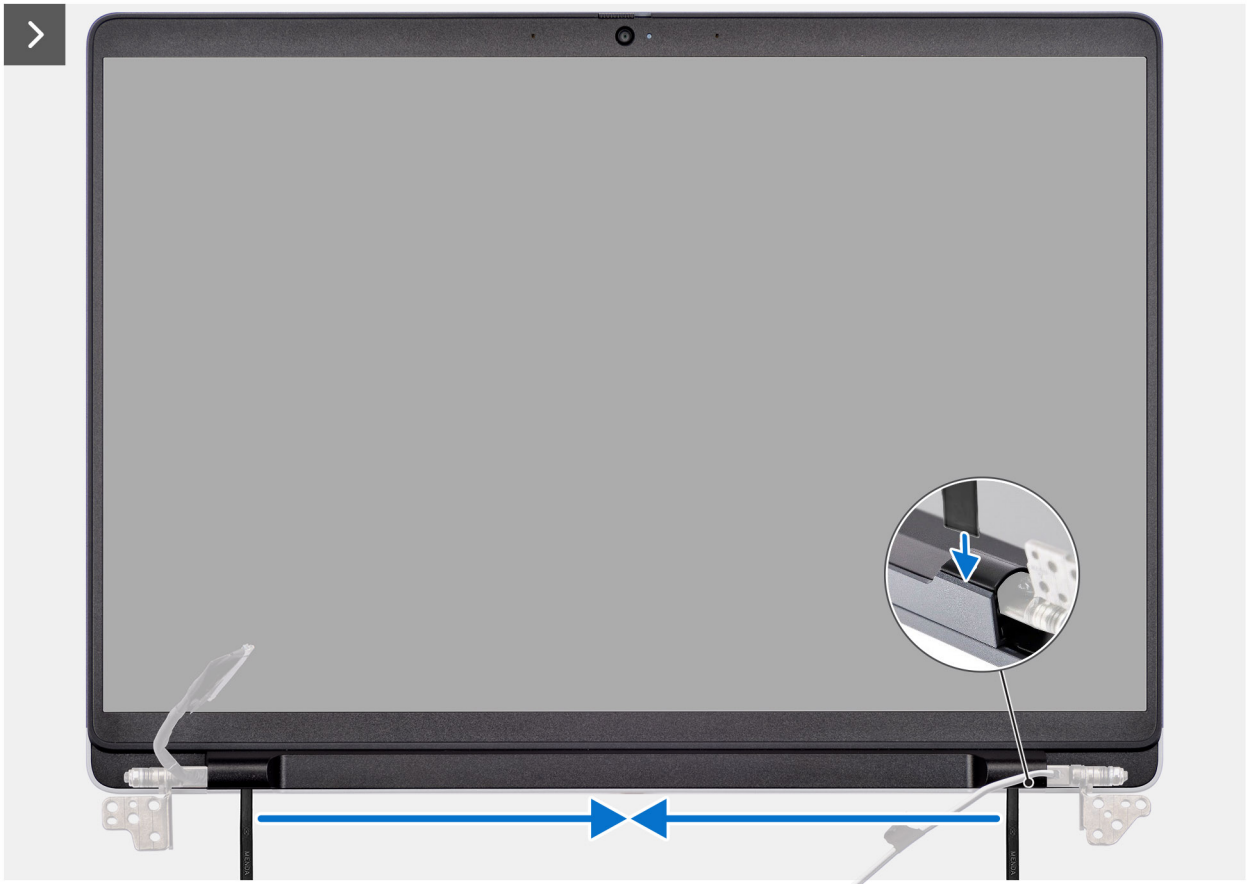

Figura45. Removing the display bezel

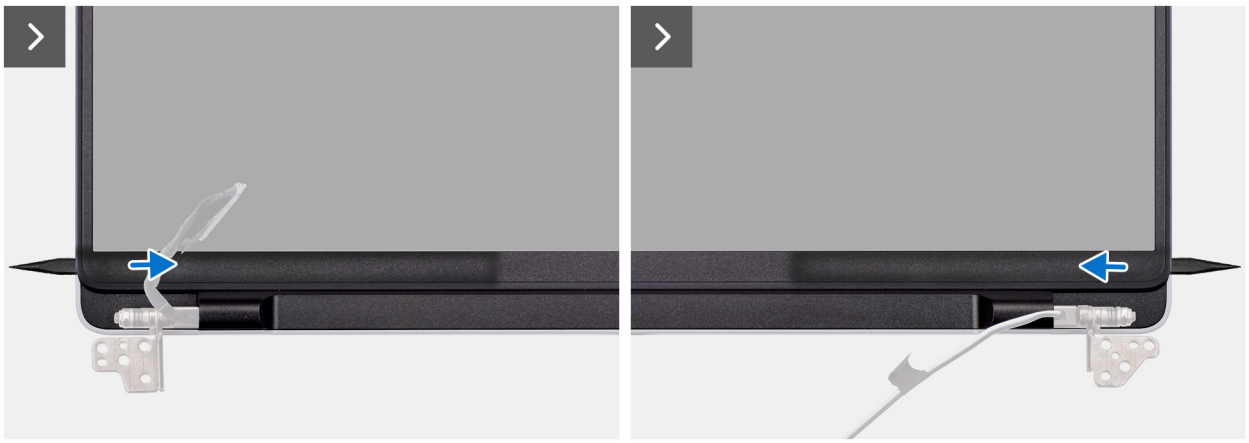

Figura46. Removing the display bezel

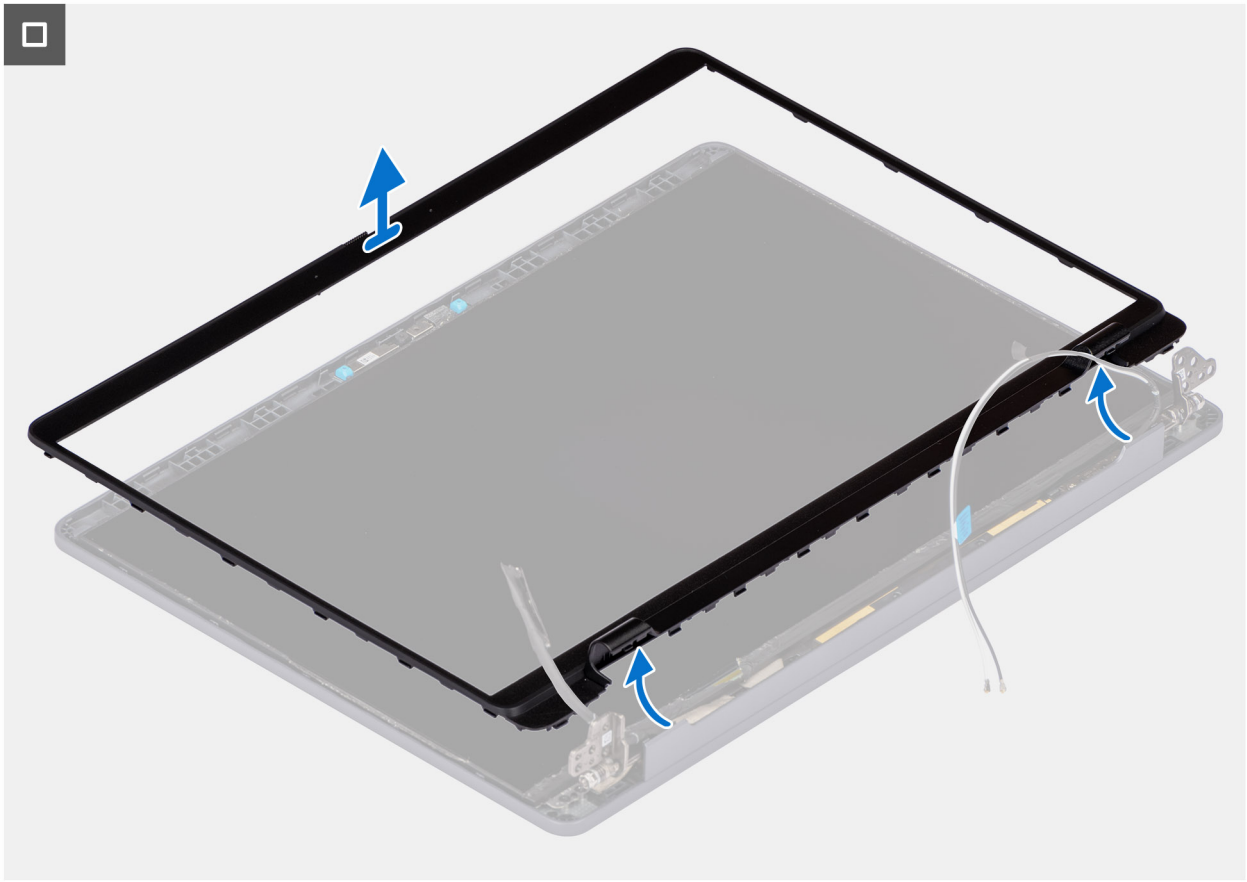

Figura47. Removing the display bezel

Passo

1. Place the display assembly on a clean, flat surface and gently open the display hinges to at least 90 degrees.
2. At an angle, insert a flat-head slotted screwdriver (maximum width: 4 mm) into the slots on the bottom edge of the display bezel, near the display hinges. Then gently pry open the display bezel at both ends, near the hinges.

   NOTA: The display bezel may get damaged during this step. If this happens, replace the display bezel with a new one.

3. **AVISO: Do not use the flat-head slotted screwdriver to pry open the rest of the display bezel. Instead, use a plastic scribe to continue prying along the display bezel.**

   AVISO: When inserting the plastic scribe under the display bezel, ensure that it is parallel to the display panel. Pressing it down can damage the display panel.

   Carefully insert a plastic scribe into the openings near the right display hinge, parallel to the display panel, to release the display bezel from the display.
4. Repeat step 3 near the left display hinge to release the display bezel from the display.
5. Keeping the plastic scribe parallel to the display panel, pry open the left, right, and top edges of the display bezel and carefully release it from the latches and adhesive on the display assembly.
6. Carefully insert the plastic scribe into the display-hinge cap at an angle of 90 degrees and pry open the display-hinge cap.
7. Keeping the plastic scribe at an angle of 90 degrees to the display panel, continue prying the bottom edge of the display bezel by sliding the scribe across the bottom edge and release it from the latches and adhesive on the display assembly.
8. Keeping the plastic scribe parallel to the right display hinge, insert the plastic scribe into the display bezel from the right edge. Then, carefully release the bezel, above the right display hinge, from the latches and adhesive on the display panel.
9. Repeat step 8 to release the display bezel above the left display hinge.
10. Lift the bezel to an angle of 15 degrees and gently pry along the middle part of the bottom edge and release the bezel from the latches and adhesive on the display panel.

11. Once all edges are released, carefully lift the display bezel off the display assembly.

Installing the display bezel

Pré-requisitos

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

Sobre esta tarefa

NOTA: The display-hinge caps are a part of the display bezel.

The following images indicate the location of the display bezel and provide a visual representation of the installation procedure.

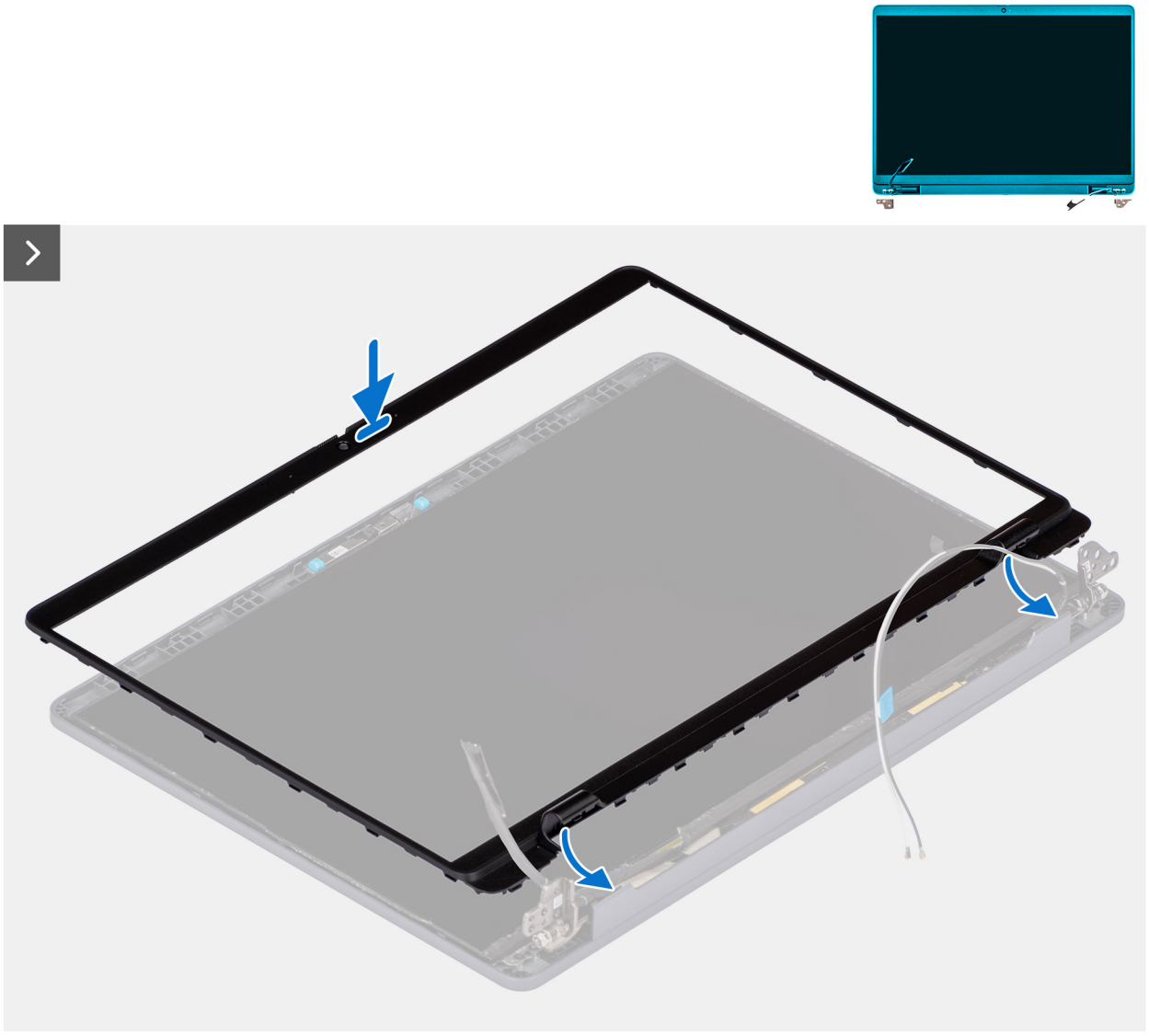

Figura48. Installing the display bezel

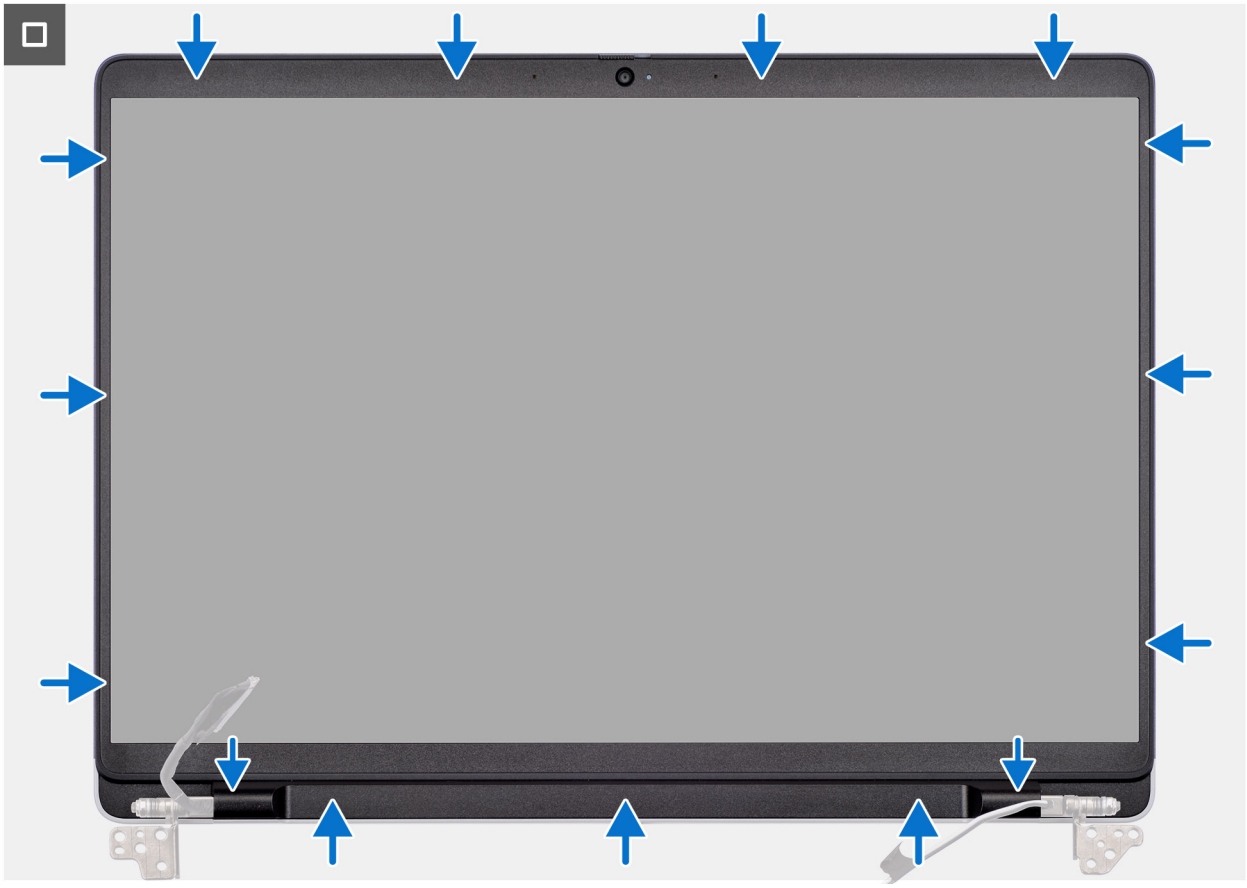

Figura49. Installing the display bezel

Passo

1. Place the display assembly on a clean and flat surface.
2. Align and place the display bezel on the display assembly.
3. Route the display cable and wireless-antenna cables through the respective display-hinge caps.
4. Press the display-hinge caps down on the display hinges, until they click in place.
5. Starting from the bottom corner, press the display bezel and work around the entire bezel until it snaps onto the display assembly.

Passos seguintes

1. Install the display assembly.
2. Install the wireless card.
3. Install the base cover.
4. Follow the procedure in After working inside your computer.

Ecrã

Removing the display panel

Pré-requisitos

1. Follow the procedure in Before working inside your computer.
2. Remove the base cover.
3. Remove the wireless card.
4. Remove the display assembly.
5. Remove the display bezel.

Sobre esta tarefa

NOTA: The display panel is assembled with the display-panel brackets as a single service part.

The following images indicate the location of the display panel and provide a visual representation of the removal procedure.



Figura50. Removing the display panel

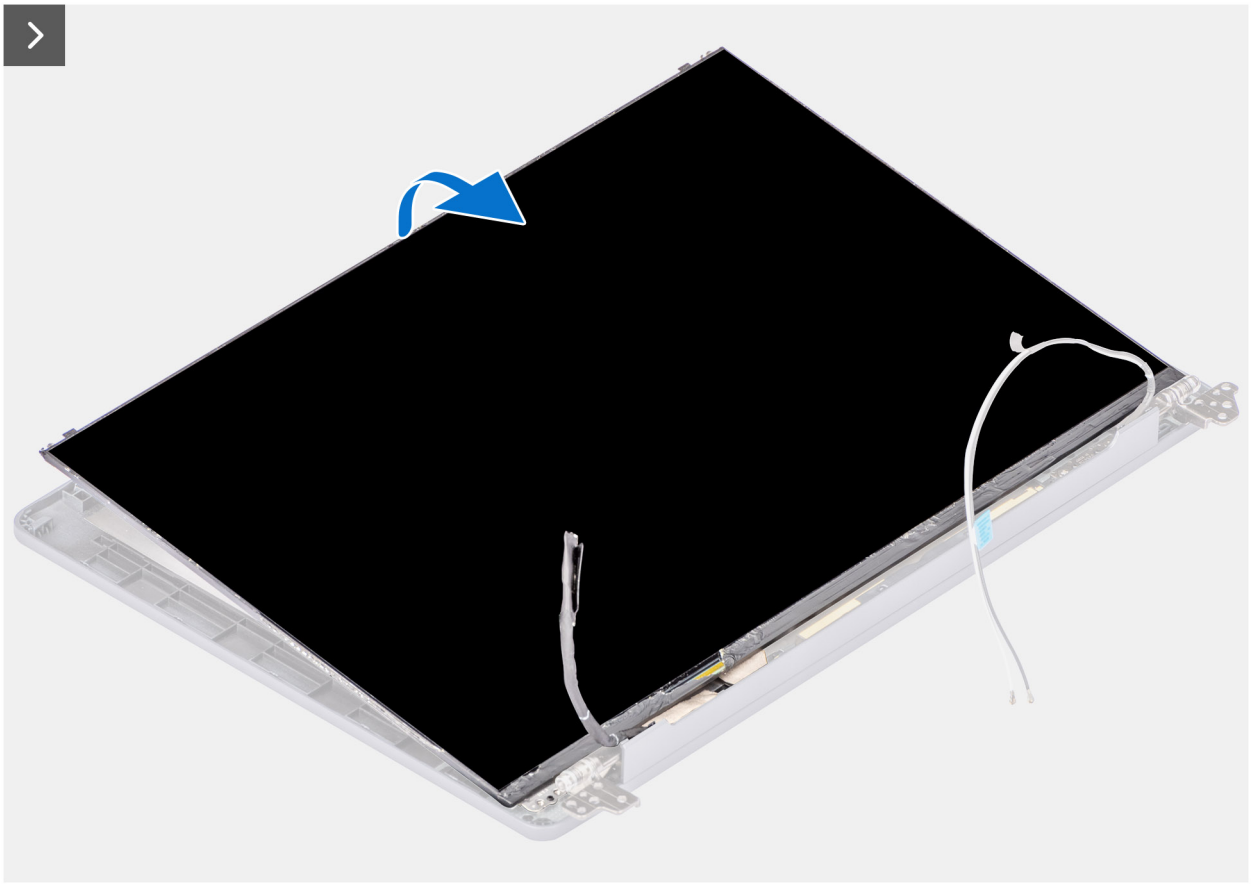

Figura51. Removing the display panel

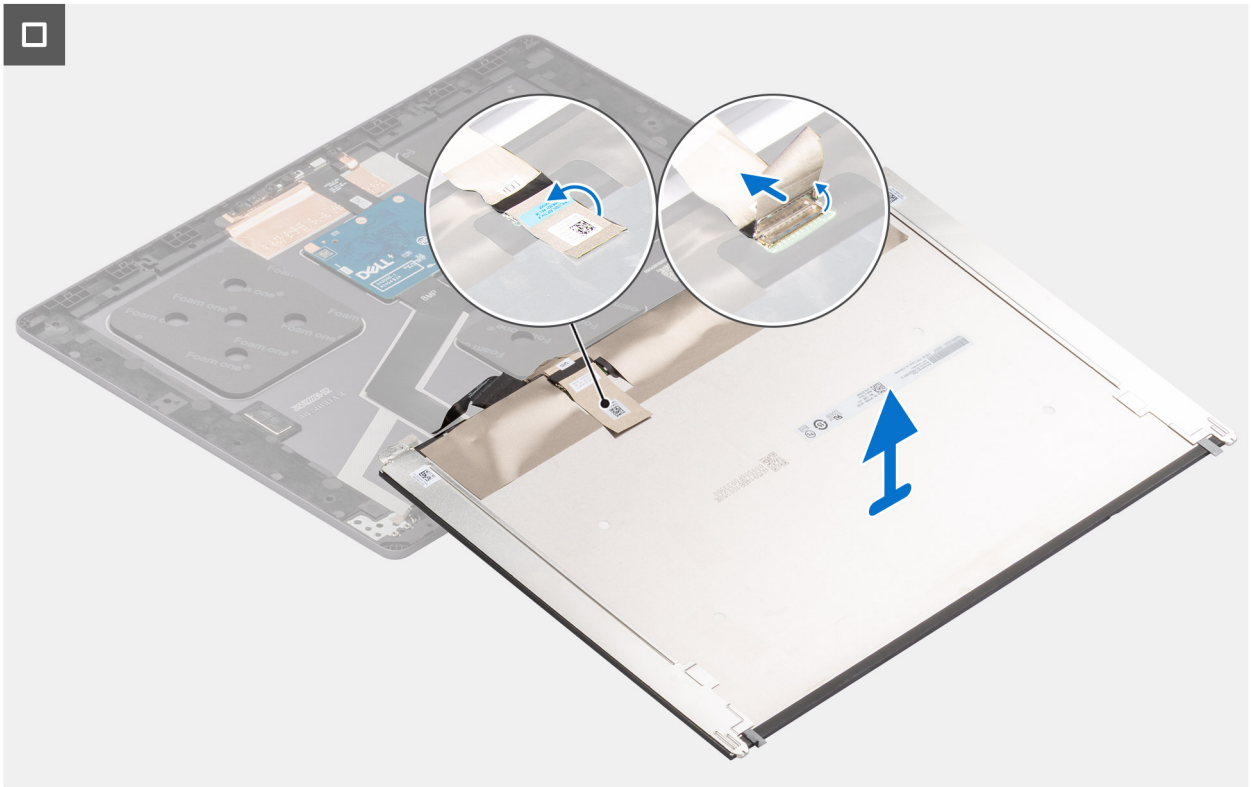

Figura52. Removing the display panel



Figura53. Removing the display panel

Passo

1. Remove the four screws (M2x3) that secure the display-panel brackets to the display back-cover and antenna assembly.
2. Holding the display-panel brackets at the top, gently flip the display panel assembly forward. Then, peel back the tape that secures the display cable to the connector on the rear of the display panel.

   NOTA: To prevent damage, ensure that the display panel has a clean and smooth surface to rest on.

3. Disconnect the display cable from the connector on the display panel and remove the display panel.

   AVISO: The display panel is assembled with the display-panel brackets as a single service part. Do not pull the two pieces of elastic tape and separate the brackets from the panel.



Figura54. Display panel

Installing the display panel

Pré-requisitos

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

Sobre esta tarefa

NOTA: The display panel is assembled with the display-panel brackets as a single service part.

The following images indicate the location of the display panel and provide a visual representation of the installation procedure.

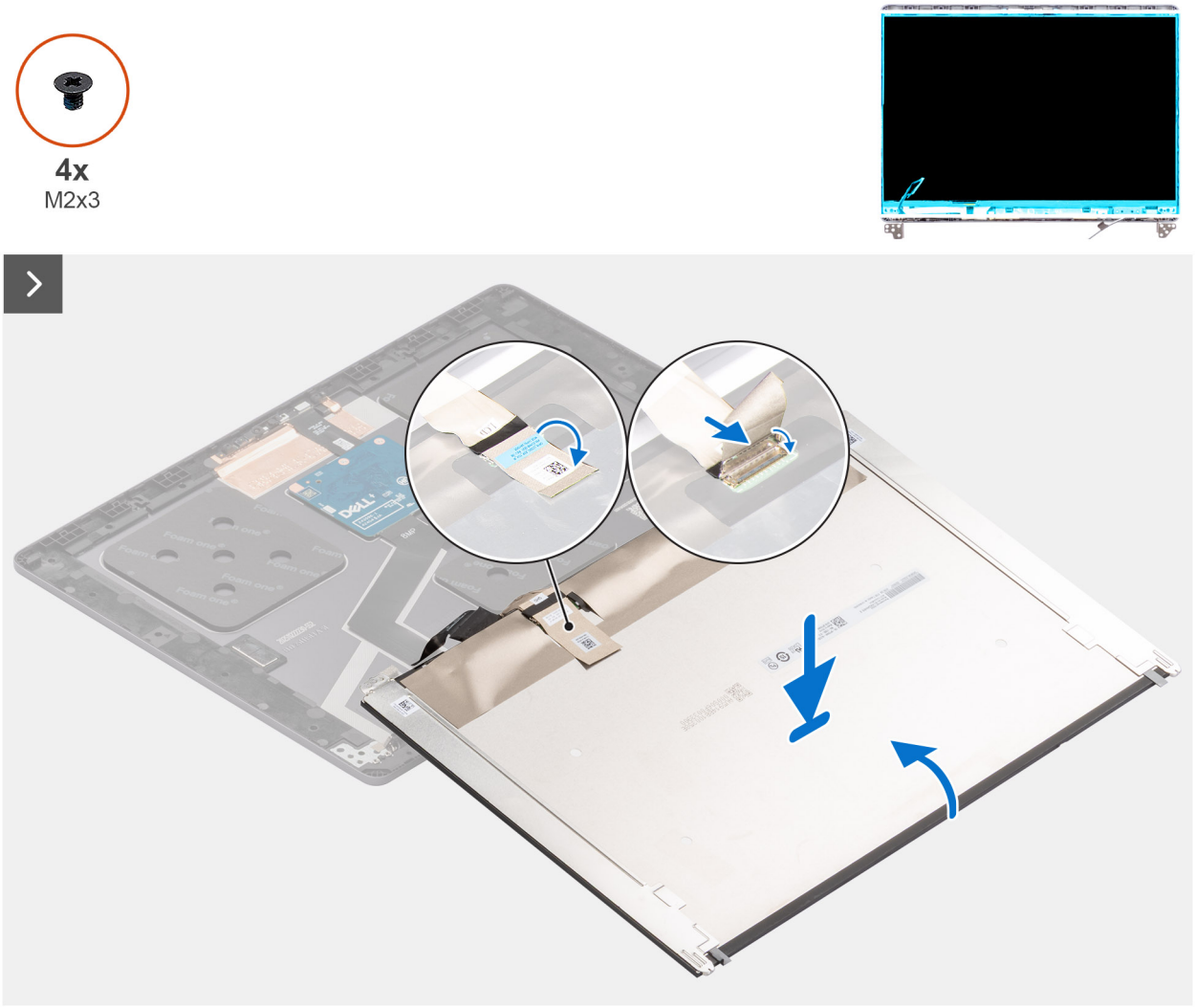

Figura55. Installing the display panel



Figura56. Installing the display panel

Passo

1. Place the display panel and display assembly on a clean and flat surface.
2. Connect the display cable to the connector on the display panel.
3. Adhere the tape to secure the display cable to the connector on the display panel.
4. Gently turn the display panel over and place the display panel in the slot on the display back cover.
5. Replace the four screws (M2x3) to secure the display-panel brackets to the display back-cover and antenna assembly.

Passos seguintes

1. Install the display bezel.
2. Install the display assembly.
3. Install the wireless card.
4. Install the base cover.
5. Follow the procedure in After working inside your computer.

Dobradiças do ecrã

Removing the display hinges

Pré-requisitos

1. Follow the procedure in Before working inside your computer.
2. Remove the base cover.
3. Remove the wireless card.
4. Remove the display assembly.

5. Remove the display bezel.
6. Remove the display panel.

Sobre esta tarefa

The following images indicate the location of the display hinges and provide a visual representation of the removal procedure.

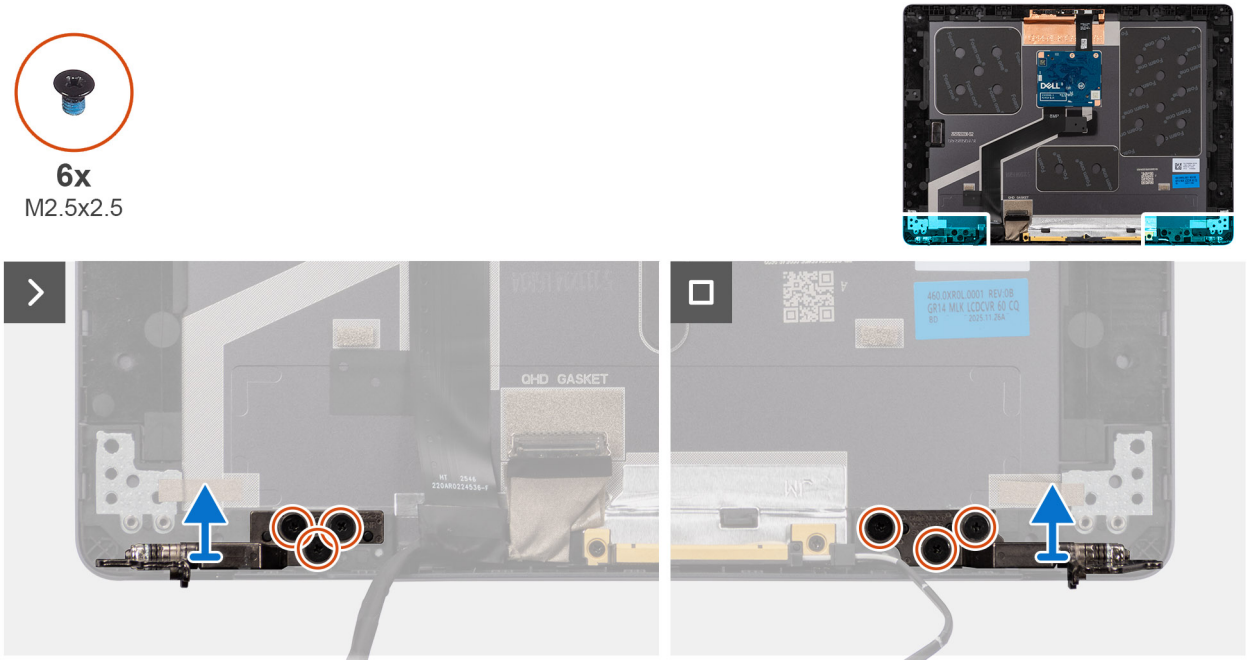

Figura57. Removing the display hinges

Passo

1. Gently peel back the display cable to access the left display hinge on the display back cover.
2. Gently peel back the tapes that secure the wireless-antenna cables to the display back cover.
3. Remove the three screws (M2.5x3.5) that secure the right display hinge to the display back cover.
4. Lift and remove the right display hinge from the display back-cover and antenna assembly.
5. Repeat steps 3 and 4 to remove the left display hinge from the display back-cover and antenna assembly.

Installing the display hinges

Pré-requisitos

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

Sobre esta tarefa

The following images indicate the location of the display hinges and provide a visual representation of the installation procedure.

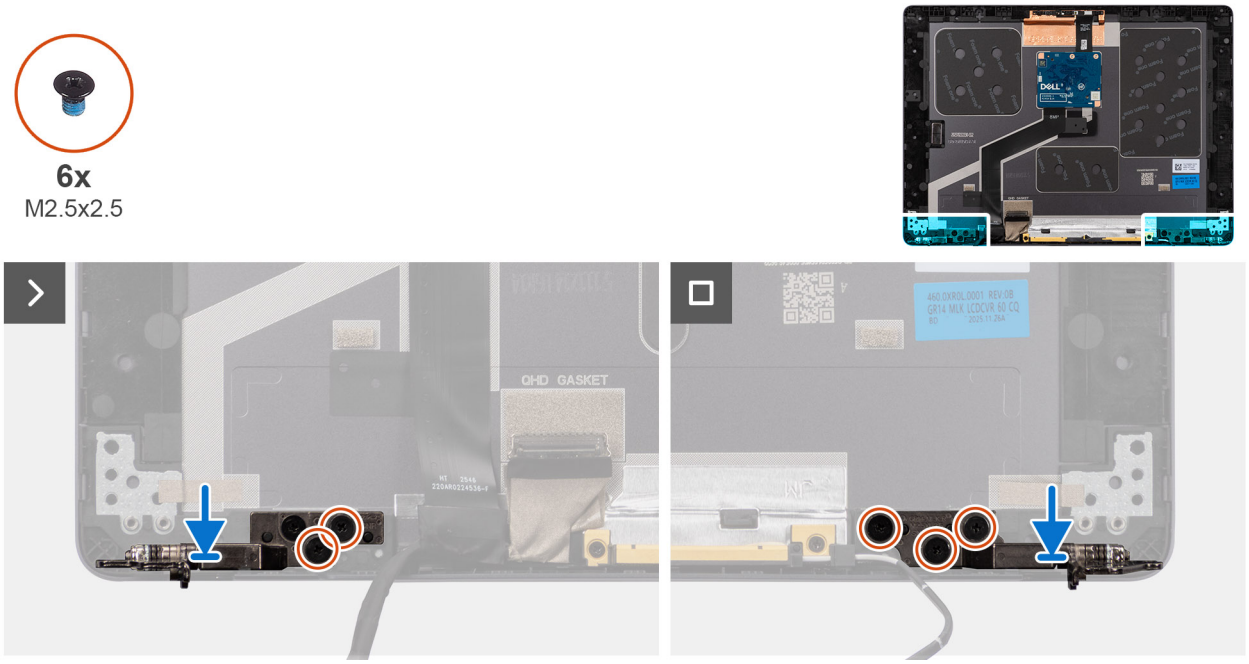

Figura58. Installing the display hinges

Passo

1. Align and place the right display hinge on the display back-cover and antenna assembly.
2. Replace the three screws (M2.5x3.5) to secure the right display hinge to the display back cover.
3. Repeat steps 1 and 2 to secure the left display hinge to the display back cover.
4. Adhere the tapes to secure the wireless-antenna cables to the display back-cover and antenna assembly.
5. Adhere the display cable and secure it to the display back-cover and antenna assembly.

Passos seguintes

1. Install the display panel.
2. Install the display bezel.
3. Install the display assembly.
4. Install the wireless card.
5. Install the base cover.
6. Follow the procedure in After working inside your computer.

Cabo do ecrã

Removing the display cable

Pré-requisitos

1. Follow the procedure in Before working inside your computer.
2. Remove the base cover.
3. Remove the wireless card.
4. Remove the display assembly.
5. Remove the display bezel.
6. Remove the display panel.

Sobre esta tarefa

The following image indicates the location of the display cable and provides a visual representation of the removal procedure.

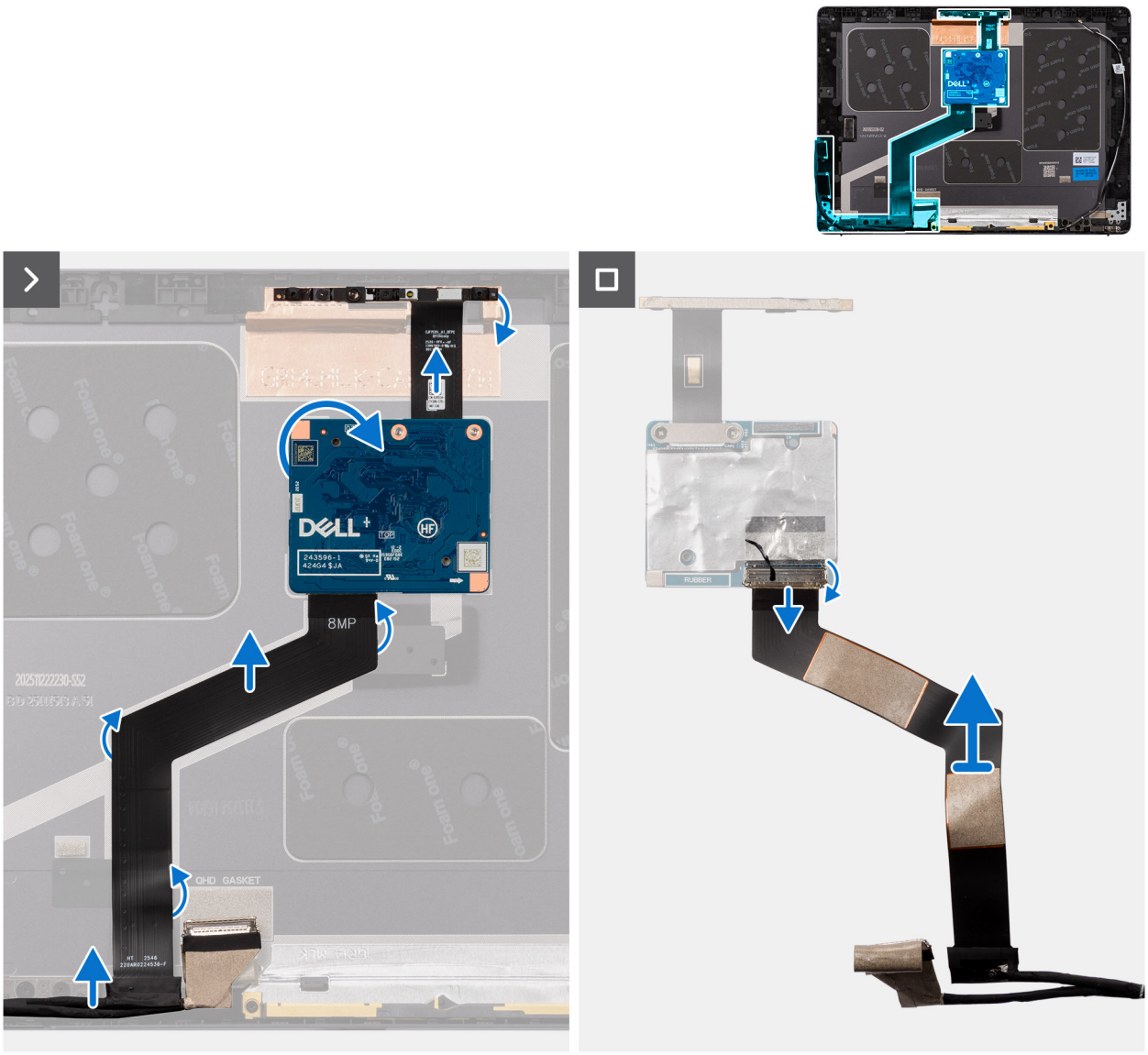

Figura59. Removing the display cable

Passo

1. Disconnect the display cable from the connector on the camera module.
2. Carefully peel back and remove the display cable from the display back-cover and antenna assembly.

Installing the display cable

Pré-requisitos

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

Sobre esta tarefa

The following image indicates the location of the display cable and provides a visual representation of the installation procedure.

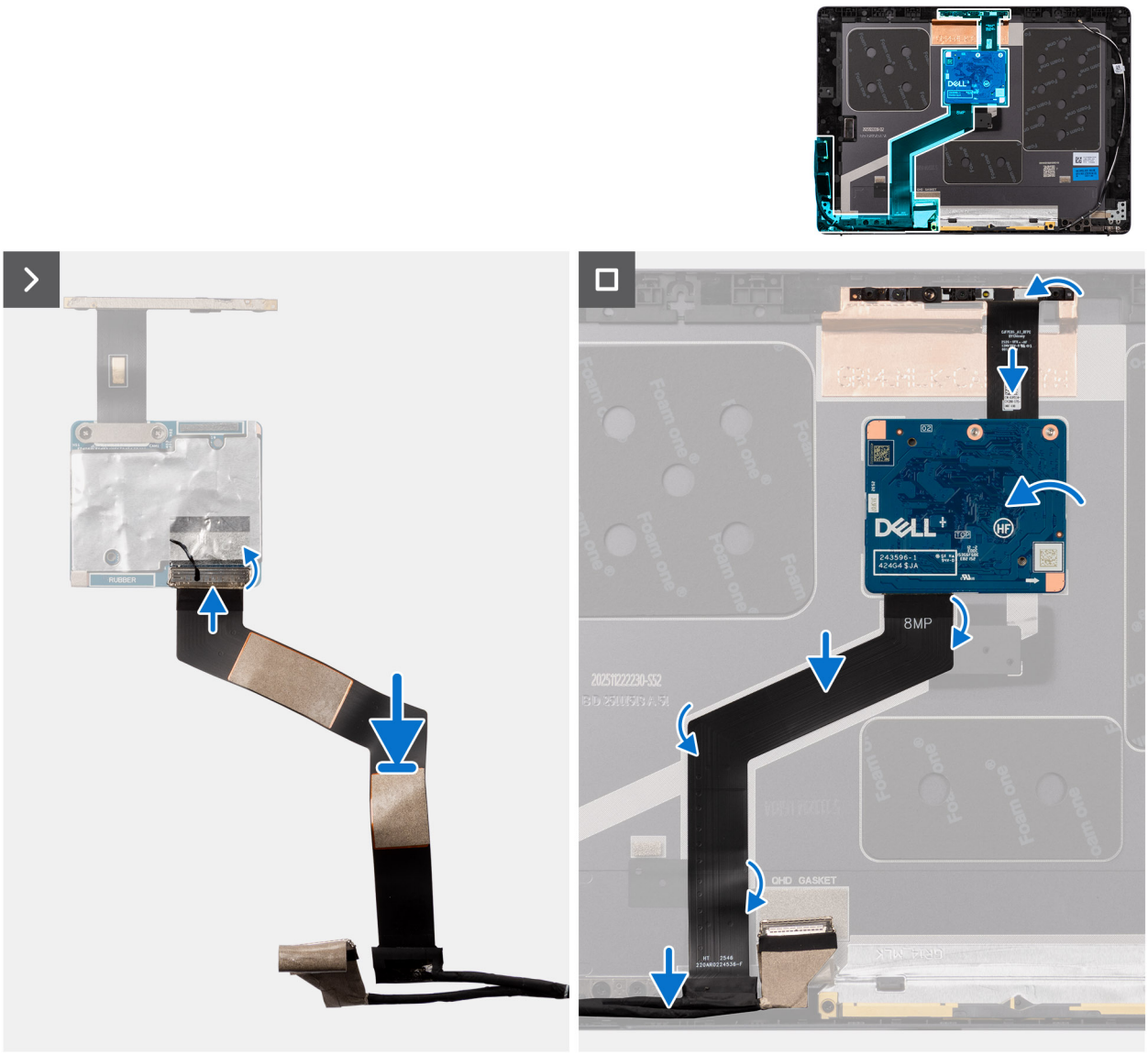

Figura60. Installing the display cable

Passo

1. Adhere the display cable to the display back-cover and antenna assembly.
2. Connect the display cable to the connector on the camera module.

Passos seguintes

1. Install the display panel.
2. Install the display bezel.
3. Install the display assembly.
4. Install the wireless card.
5. Install the base cover.
6. Follow the procedure in After working inside your computer.

Câmara

Removing the camera

Pré-requisitos

1. Follow the procedure in Before working inside your computer.
2. Remove the base cover.
3. Remove the wireless card.
4. Remove the display assembly.
5. Remove the display bezel.
6. Remove the display panel.
7. Remove the display cable.

Sobre esta tarefa

NOTA: The camera module is removed with the foil as a single service part.

The following images indicate the location of the camera module and provide a visual representation of the removal procedure.

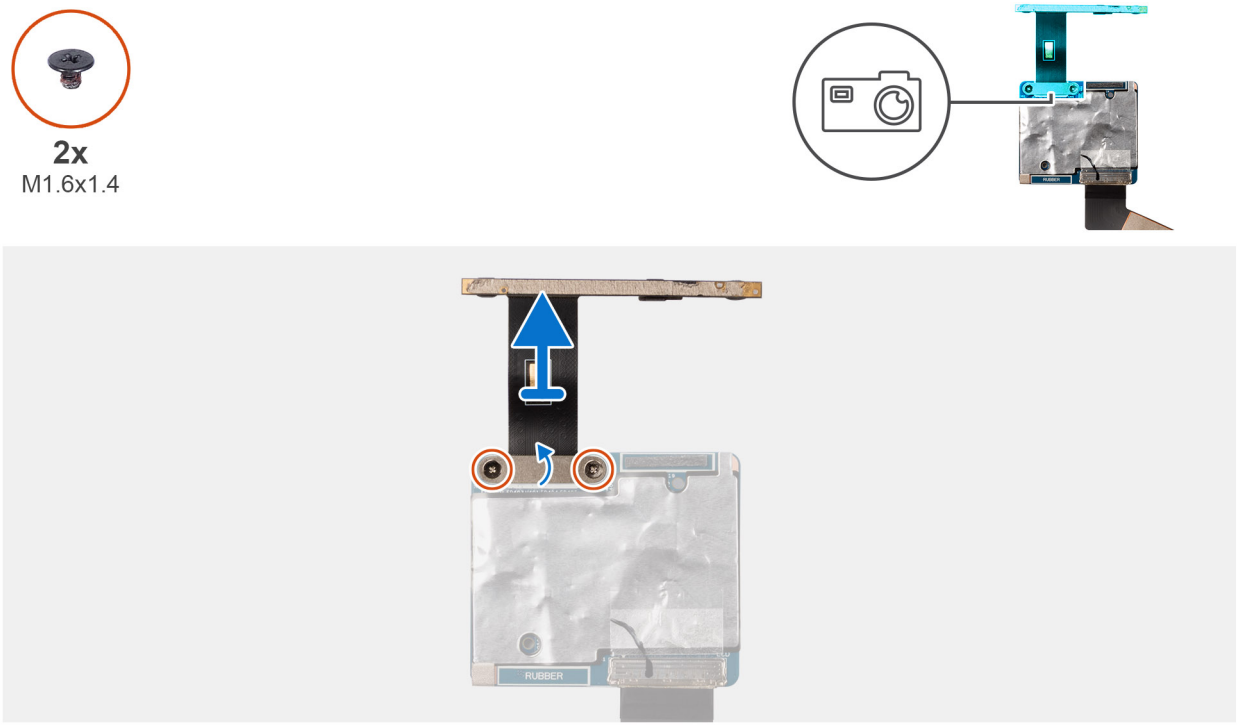

Figura61. Removing the camera

Passo

1. Disconnect the display cable from the connector on the camera module.
2. Gently peel back the copper or aluminum foil, whichever is applicable, from the display back-cover and antenna assembly.
3. Remove the camera module, along with the foil, from the display assembly.

Installing the camera

Pré-requisitos

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

Sobre esta tarefa

NOTA: The camera module is installed with the foil as a single service part.

The following image indicates the location of the camera module and provides a visual representation of the installation procedure.

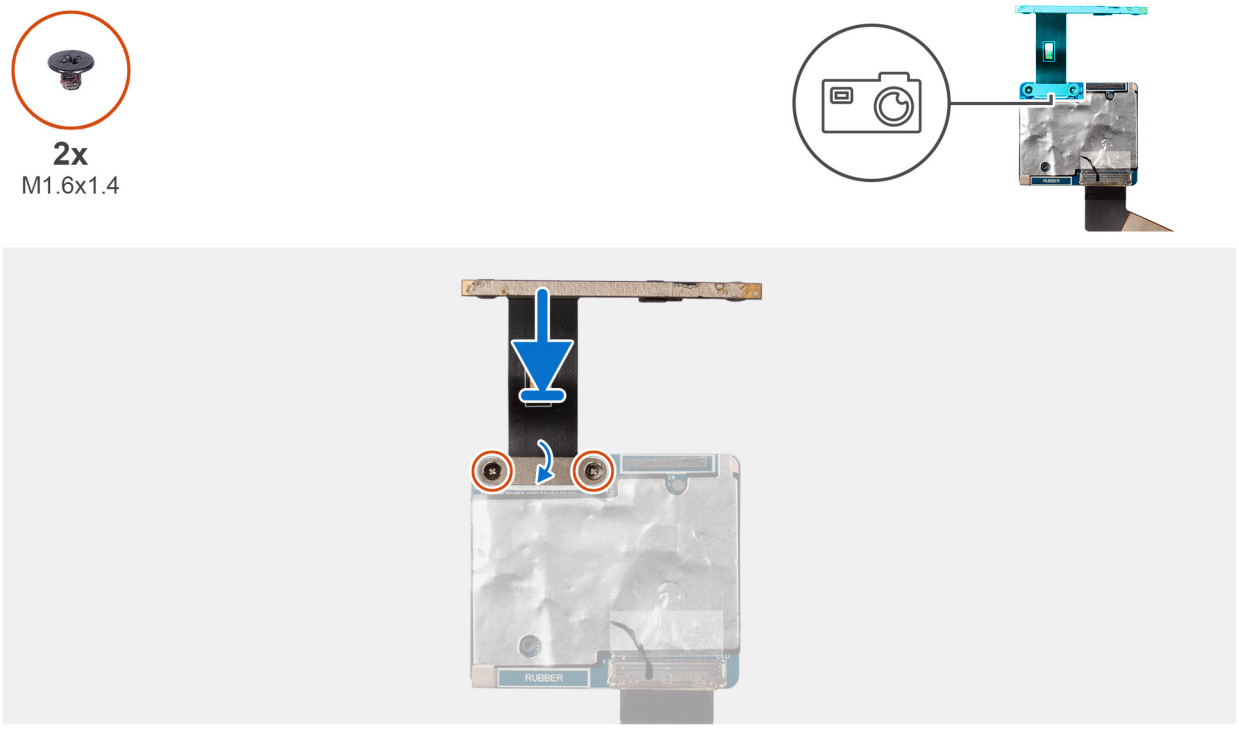

Figura62. Installing the camera

Passo

1. Align and place the camera module in the alignment post on the display back-cover and antenna assembly.
2. Adhere the copper or aluminum foil, whichever is applicable, to the display back-cover and antenna assembly.
3. Connect the display cable to the connector on the camera module.

Passos seguintes

1. Install the display cable.
2. Install the display panel.
3. Install the display bezel.
4. Install the display assembly.
5. Install the wireless card.
6. Install the base cover.
7. Follow the procedure in After working inside your computer.

Tampa traseira do ecrã e conjunto da antena

Removing the display back-cover and antenna assembly

Pré-requisitos

1. Follow the procedure in Before working inside your computer.
2. Remove the base cover.
3. Remove the wireless card.

4. Remove the display assembly.
5. Remove the display bezel.
6. Remove the display panel.
7. Remove the display hinges.
8. Remove the display cable.
9. Remove the camera.

Sobre esta tarefa

NOTA: The display back-cover and antenna assembly cannot be further disassembled once all the **Prerequisites** are completed. If the wireless antennas are malfunctioning and are required to be replaced, replace the entire display back-cover and antenna assembly.

The image below shows the display back-cover and antenna assembly after the **Prerequisites** have been performed.

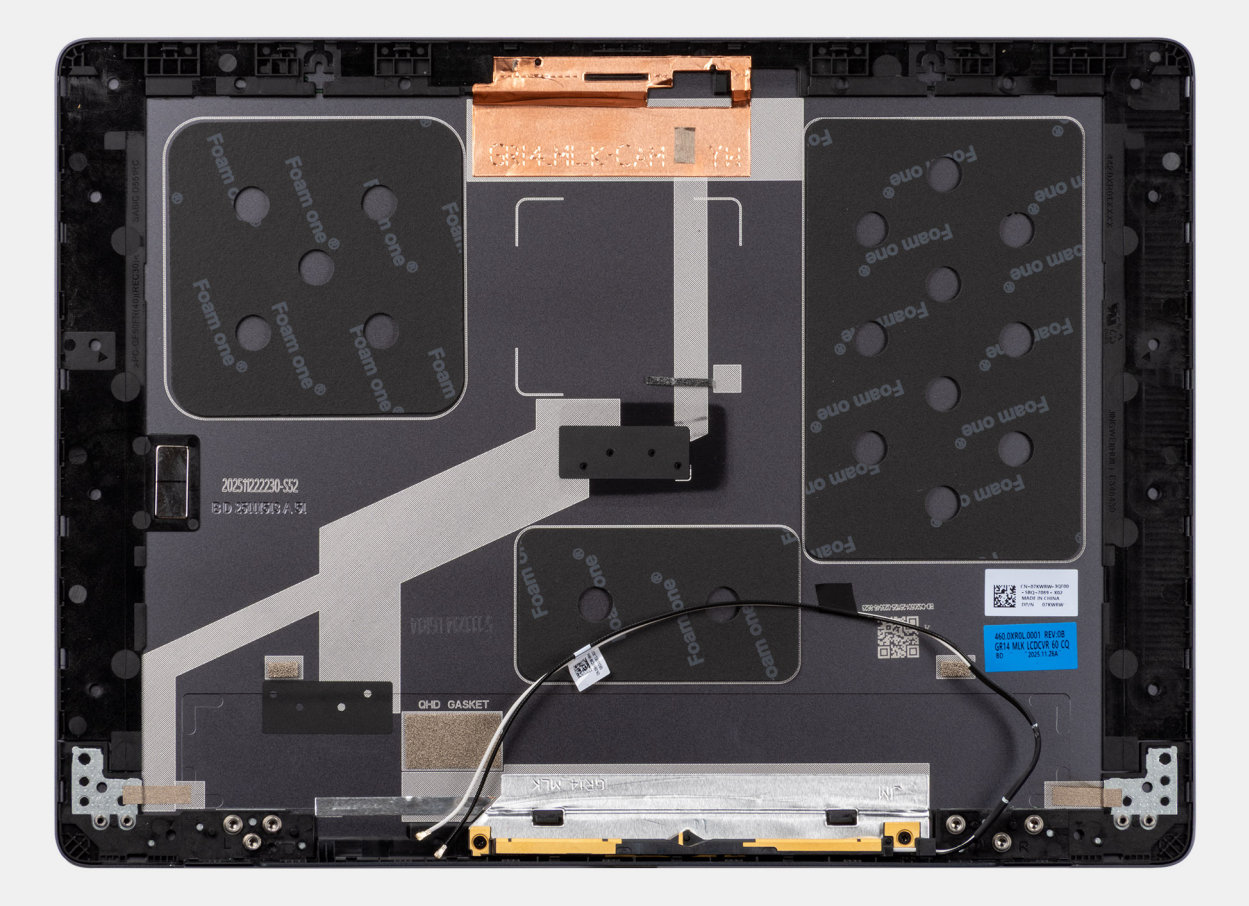

Figura63. Display back-cover and antenna assembly

Passo

After performing the **Prerequisites**, you are left with the display back-cover and antenna assembly.

Installing the display back-cover and antenna assembly

Pré-requisitos

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

Sobre esta tarefa

The image below shows the display back-cover and antenna assembly.

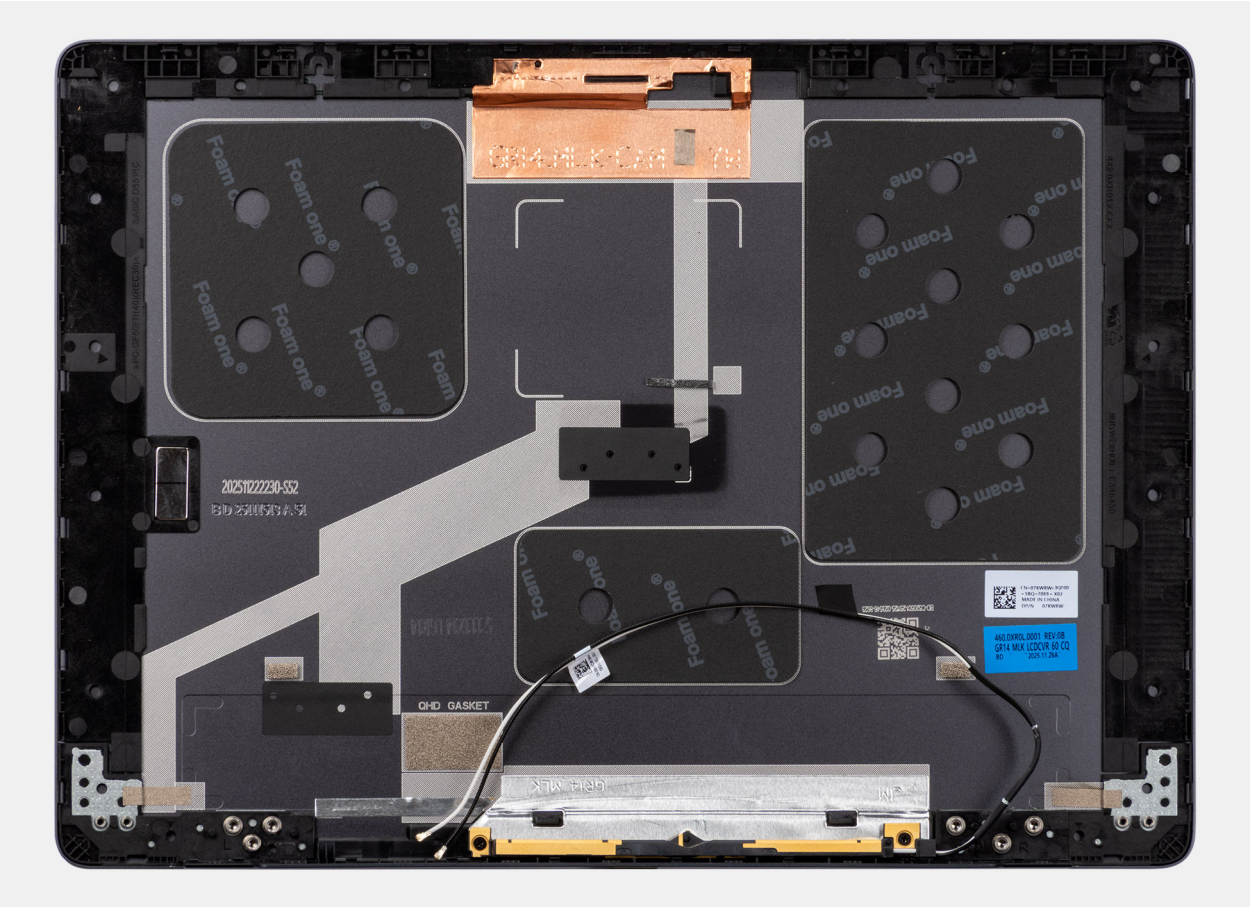

Figura64. Display back-cover and antenna assembly

Passo

Place the display back-cover and antenna assembly on a flat surface and perform the **Next steps** to install the display back-cover and antenna assembly.

Passos seguintes

1. Install the camera.
2. Install the display cable.
3. Install the display hinges.
4. Install the display panel.
5. Install the display bezel.
6. Install the display assembly.
7. Install the wireless card.
8. Install the base cover.
9. Follow the procedure in After working inside your computer.

Placa de sistema

Removing the system board - for computers shipped with integrated graphics card

Pré-requisitos

1. Follow the procedure in Before working inside your computer.

2. Remove the base cover.
3. Remove the battery.
4. Remove the memory module.
5. Remove the M.2 2230 solid state drive or M.2 2280 solid state drive, whichever is applicable.
6. Remove the wireless card.
7. Remove the fan.
8. Remove the battery frame.
9. Remove the heat sink - integrated or heat sink - discrete, whichever is applicable.

NOTA: If you are removing the system board to replace/access other parts, you may remove the system board with the heat sink attached to it in order to simplify the procedure and preserve the thermal bond between the system board and heat sink.

Sobre esta tarefa

The following image indicates the connectors on your system board.

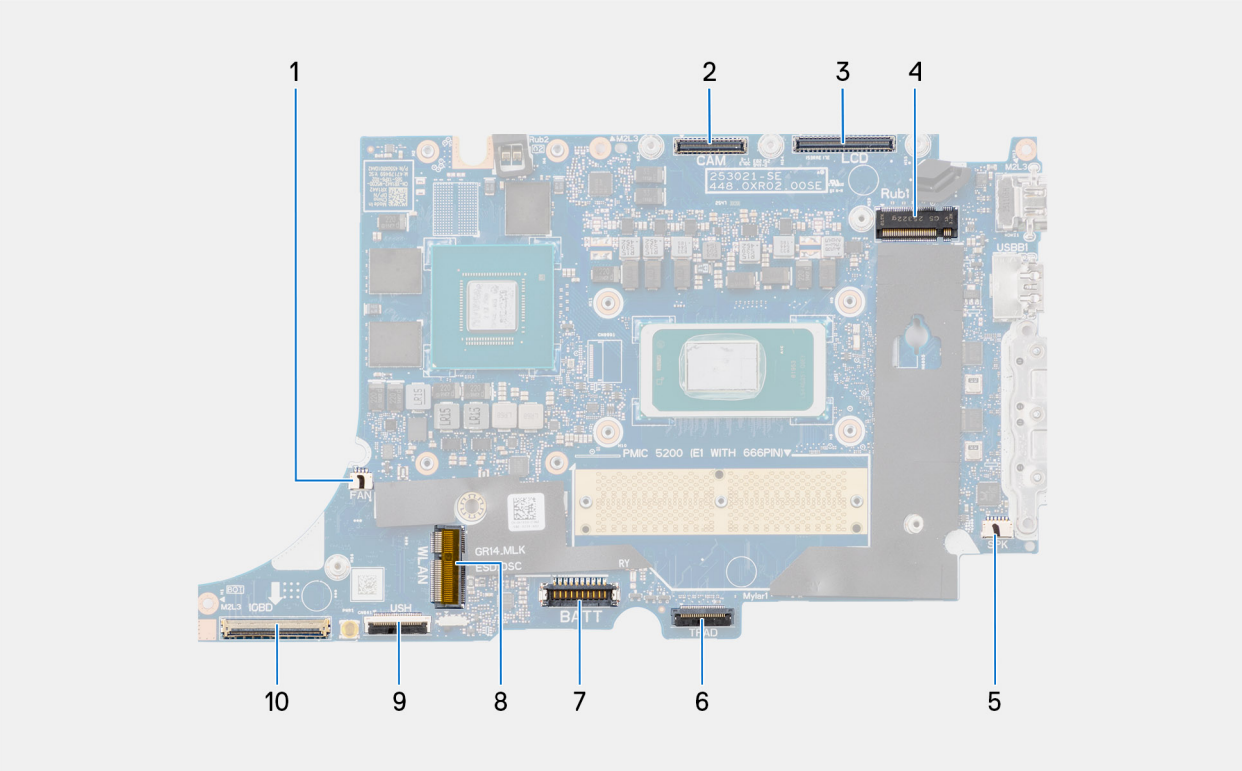

Figura65. System board connectors

1. Fan-cable connector (FAN)
2. IR-camera cable connector (CAM)
3. Display-cable connector (LCD)
4. M.2 solid state drive connector (SSD)
5. Speaker-cable connector (SPK)
6. Touchpad-cable connector (TPAD)
7. Battery-cable connector (BATT)
8. Wireless-card connector (WLAN)
9. USH-board cable connector (USH)
10. I/O-board cable connector (IOBD)

The following images indicate the location of the system board and provide a visual representation of the removal procedure.

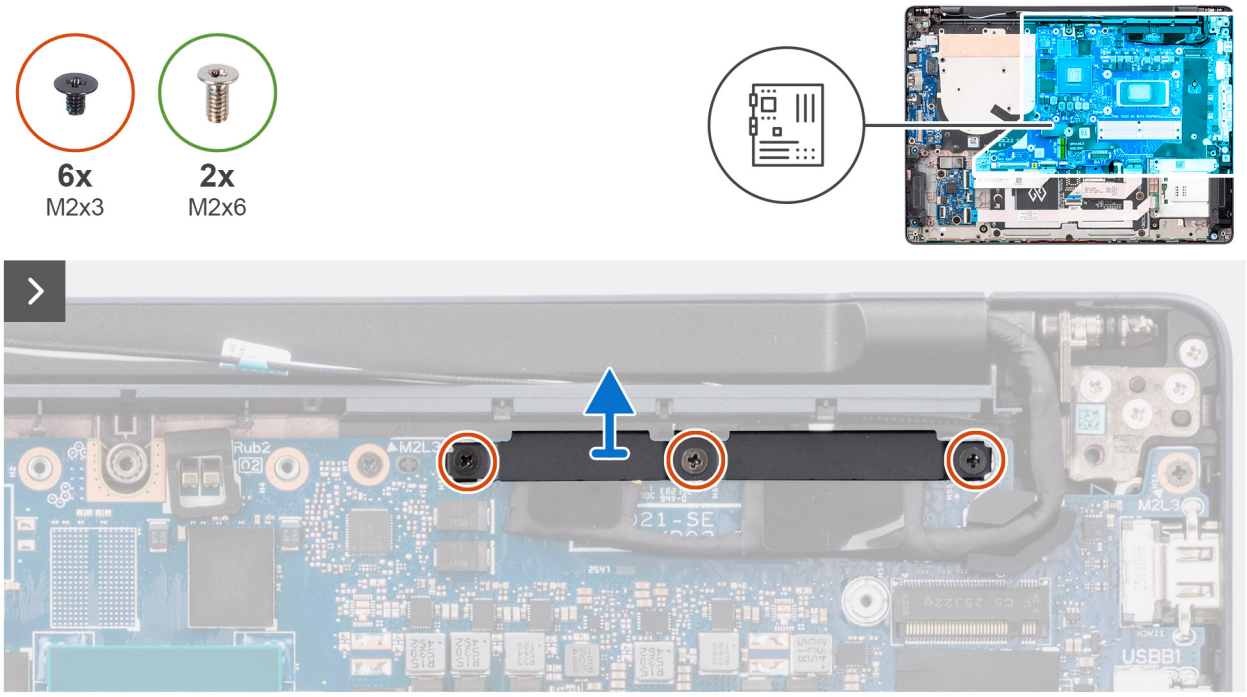

Figura66. Removing the system board

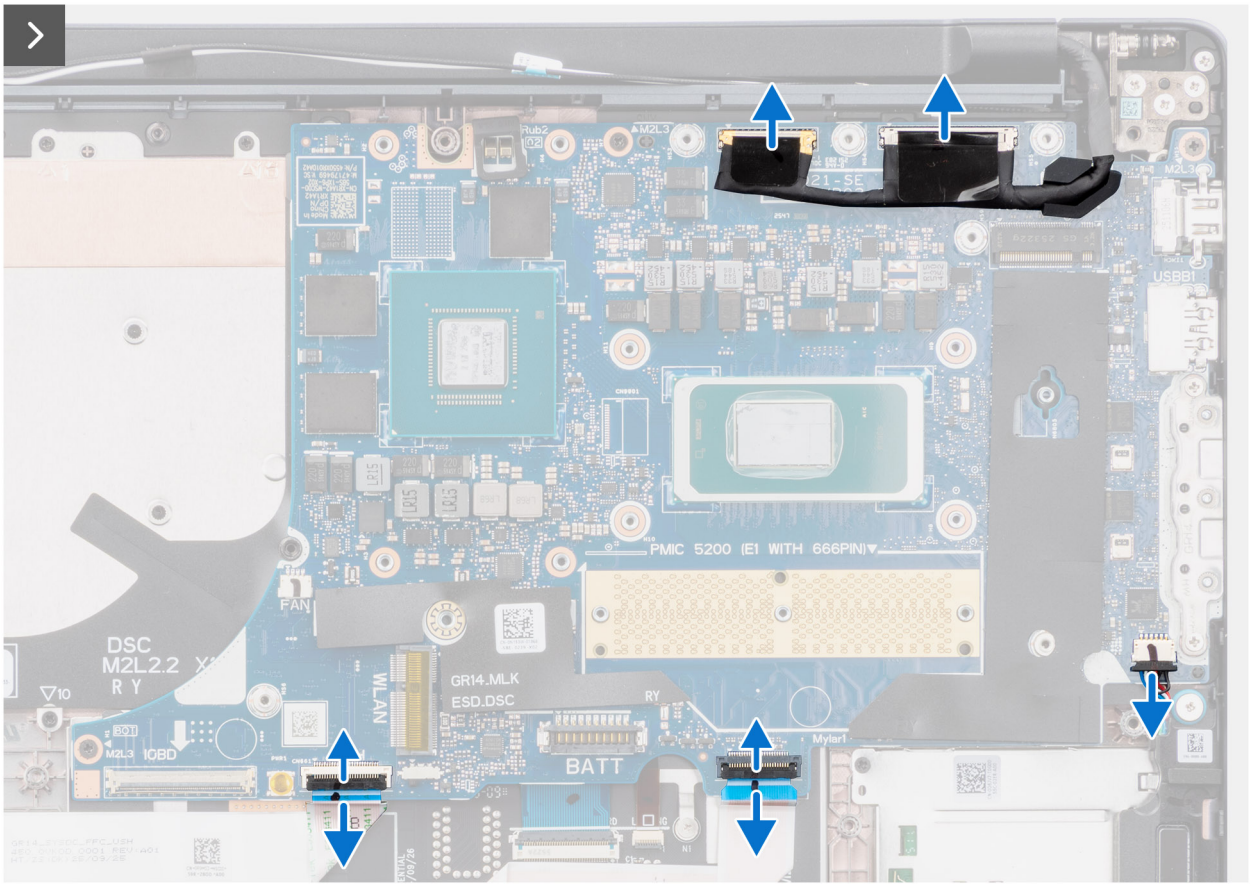

Figura67. Removing the system board

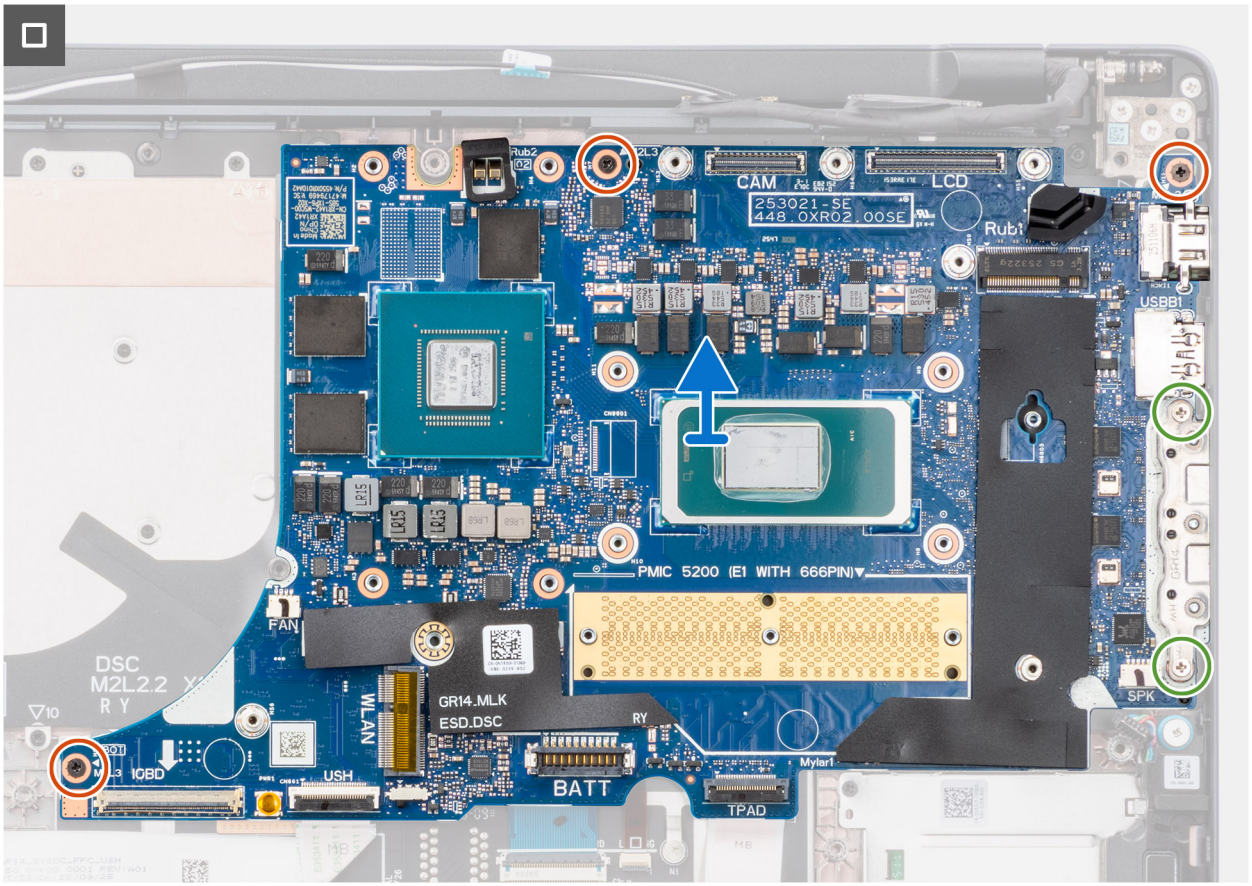

Figura68. Removing the system board

Passo

1. Remove the three screws (M2x3) that secure the display-cable bracket to the system board.
2. Lift the display-cable bracket off the system board.
3. Carefully lift the memory-module connector from the system board and transfer it to the new replacement system board.

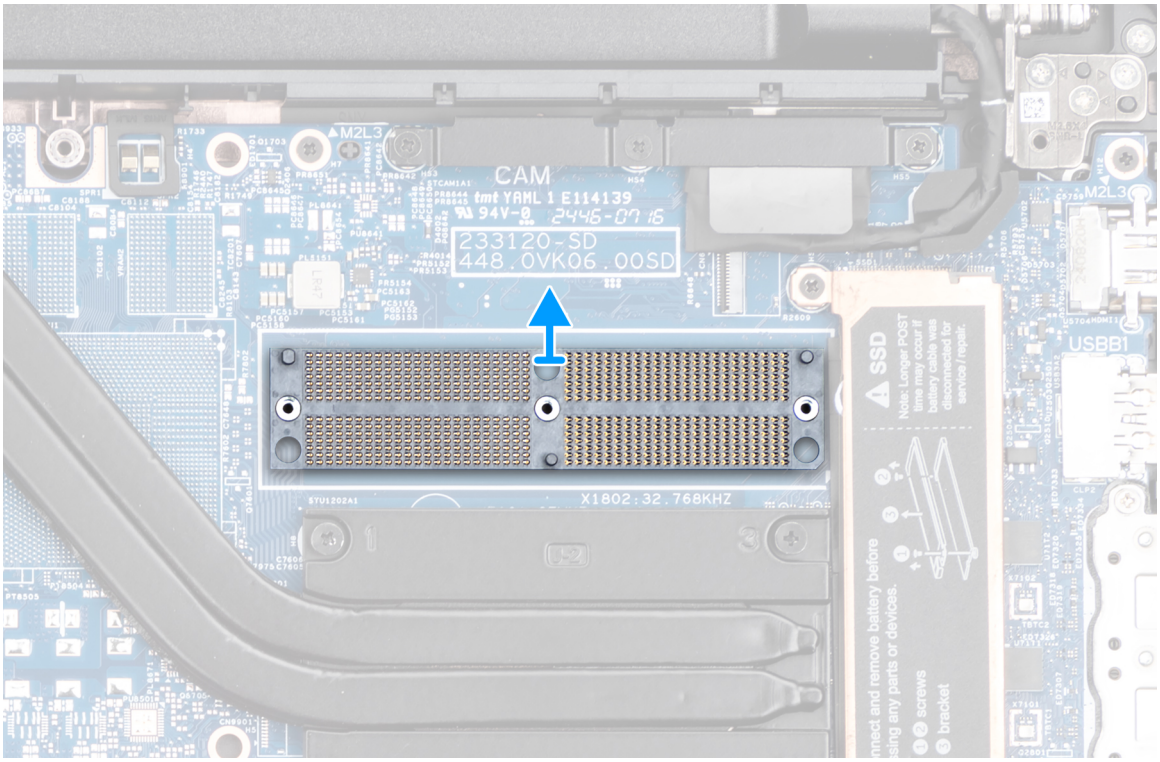

Figura69. Removing the memory-module connector

AVISO: When lifting the memory-module connector, do not touch the pins on the connector module. The pins are fragile and any direct contact with the pins may damage them. Only hold the connector from the edges to avoid contact with the pins.

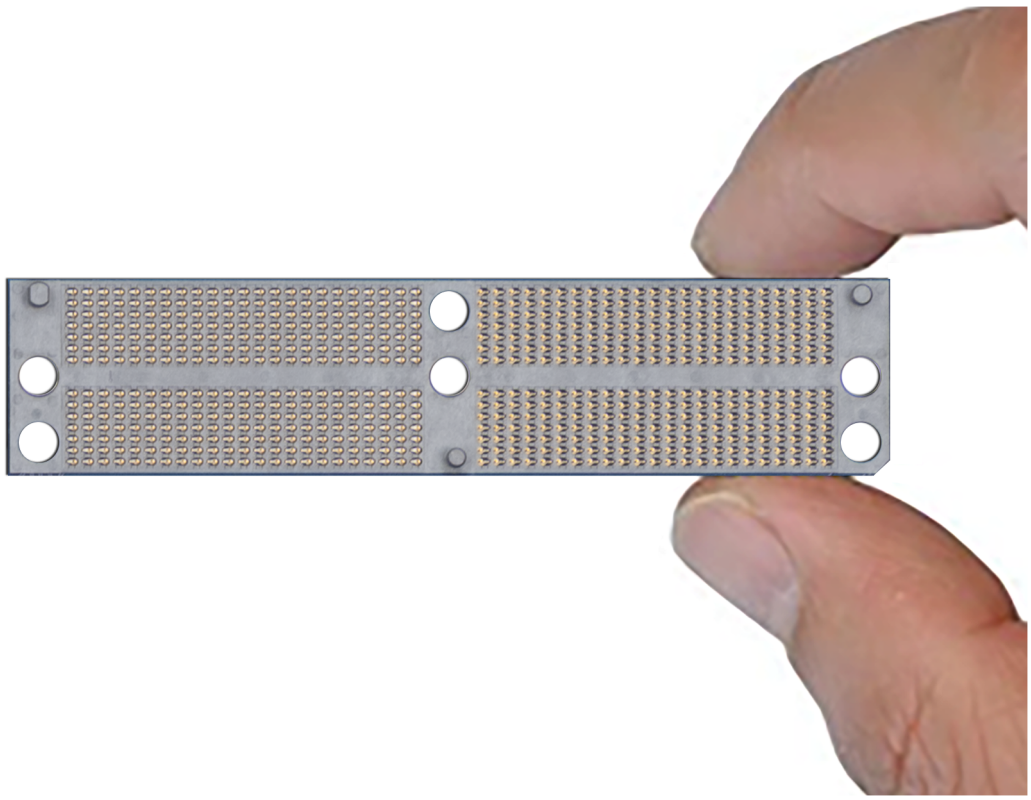

Figura70. Removing the memory-module connector

4. Disconnect the following cables from the system board:
   a. IR-camera cable (CAM)

      NOTA: This step applies only to computers shipped with an IR camera installed.

   b. Display cable (LCD)
   c. Speaker cable (SPK)
   d. Touchpad cable (TPAD)
   e. USH-board cable (USH)
5. Remove the three screws (M2x3) and the two screws (M2x6) that secure the system board to the palm-rest assembly.
6. Carefully lift and remove the system board at angle, from the palm-rest assembly, to clear the ports from the port slots.

Installing the system board - for computers shipped with integrated graphics card

Pré-requisitos

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

Sobre esta tarefa

The following image indicates the connectors on your system board.

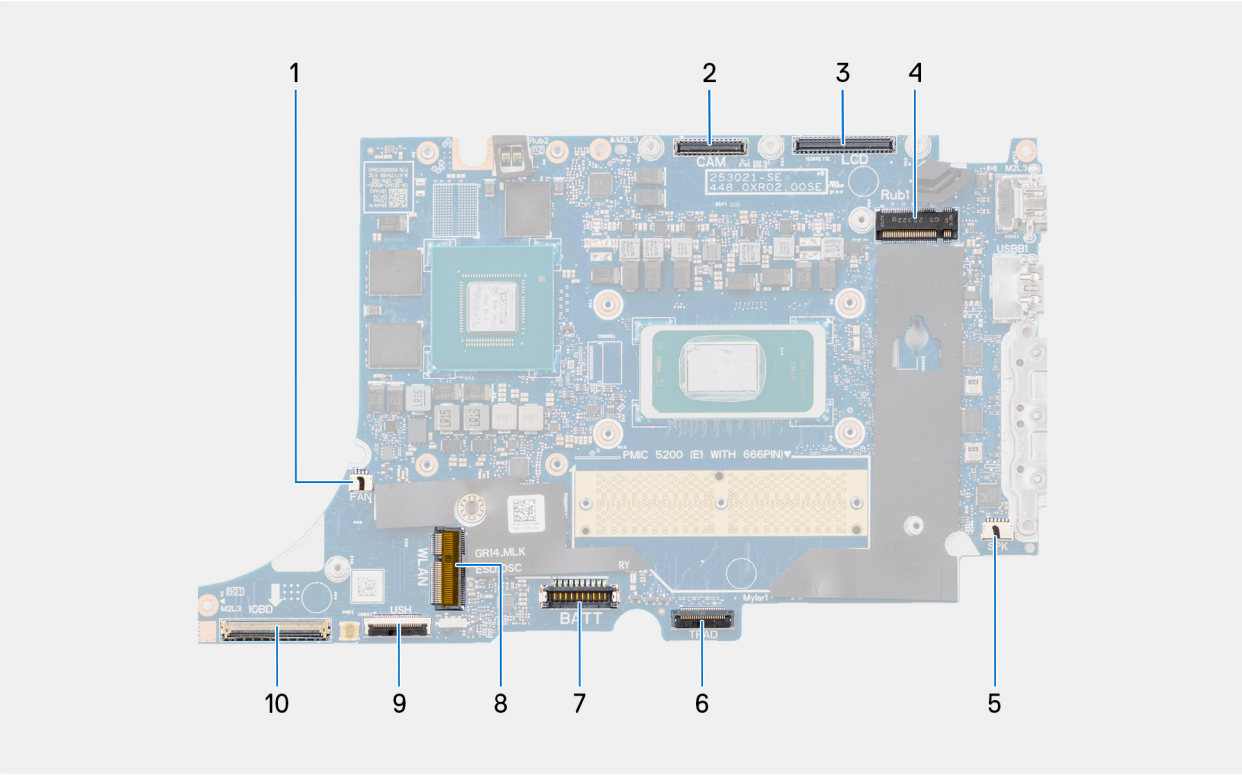

Figura71. System board connectors

1. Fan-cable connector (FAN)
2. IR-camera cable connector (CAM)
3. Display-cable connector (LCD)
4. M.2 solid state drive connector (SSD)
5. Speaker-cable connector (SPK)
6. Touchpad-cable connector (TPAD)
7. Battery-cable connector (BATT)
8. Wireless-card connector (WLAN)

9. USH-board cable connector (USH)
10. I/O-board cable connector (IOBD)

The following images indicate the location of the system board and provide a visual representation of the installation procedure.

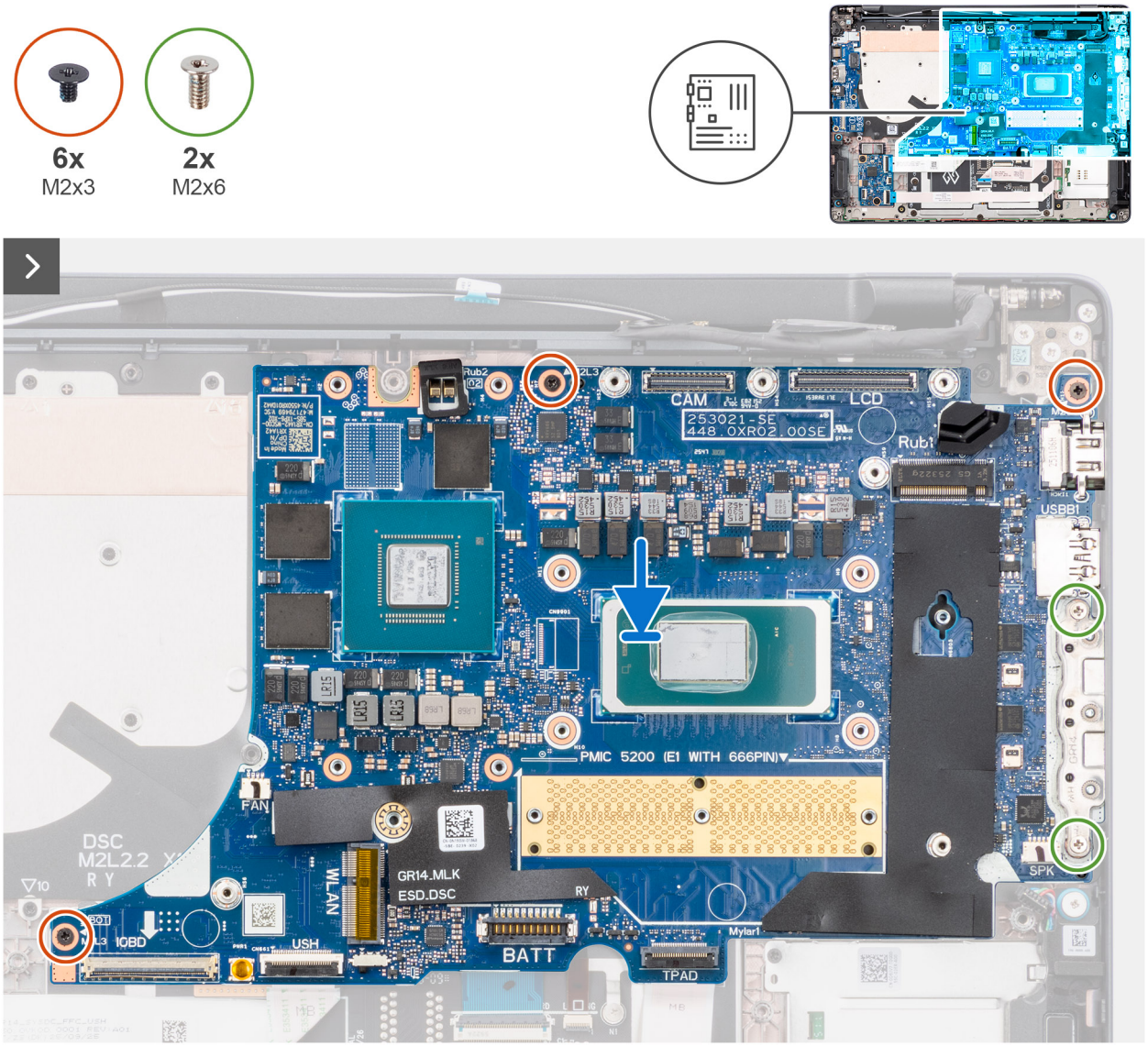

Figura72. Installing the system board

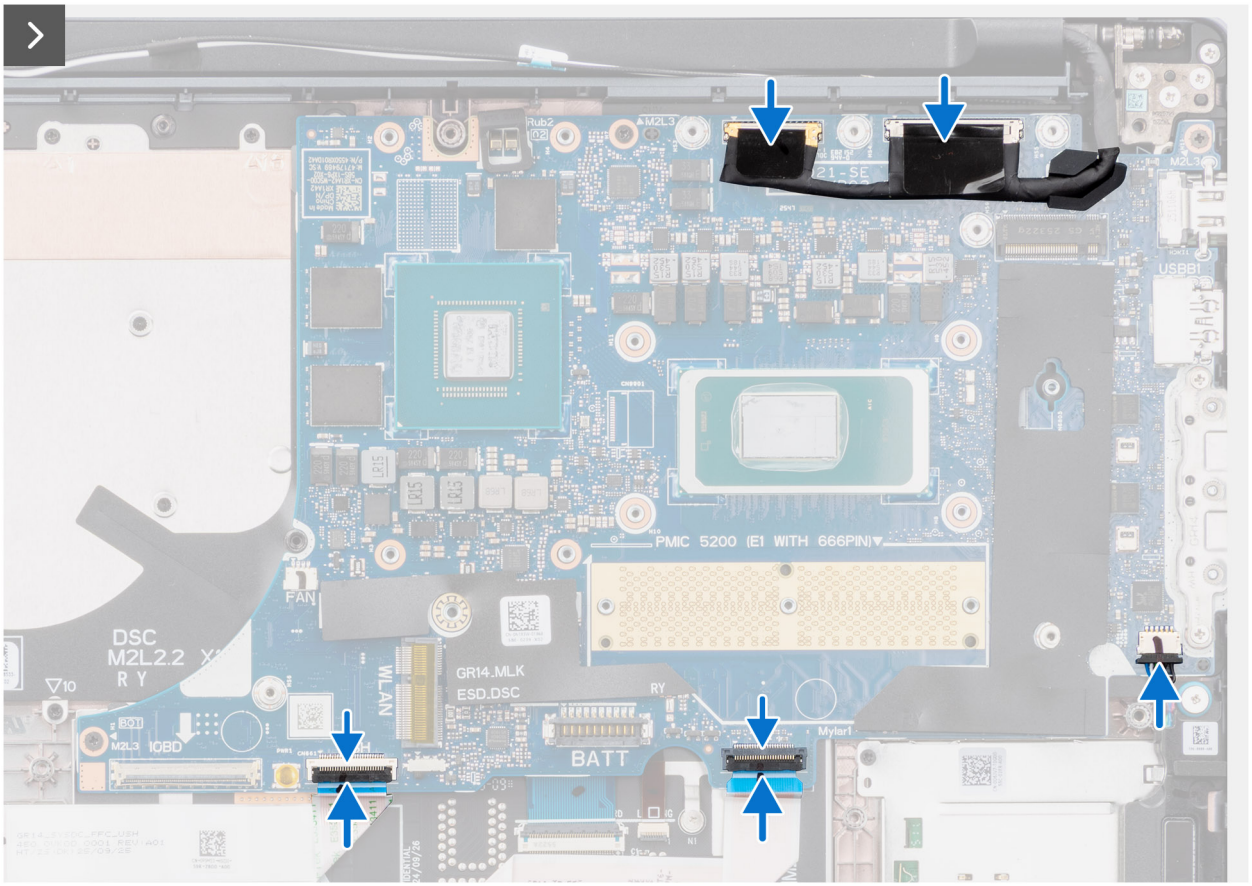

Figura73. Installing the system board

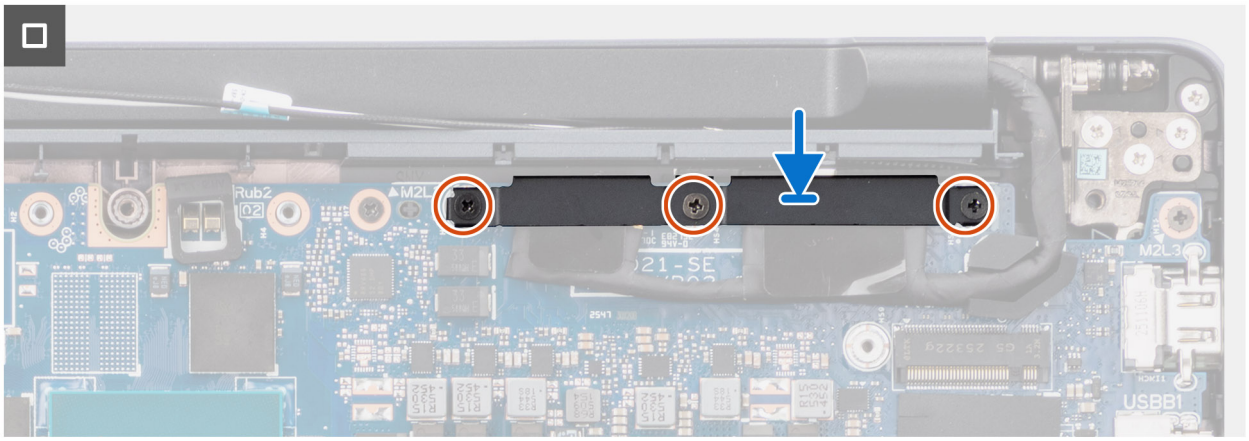

Figura74. Installing the system board

Passo

1. Align the ports on the system board to the port slots and place the system board on the palm-rest assembly.
2. Align the screw holes on the system board with the screw holes on the palm-rest assembly.
3. Replace the three screws (M2x3) and the two screws (M2x6) to secure the system board to the palm-rest assembly.
4. Connect the following cables to the system board:
   a. IR-camera cable (CAM)

      NOTA: This step applies only to computers shipped with an IR camera installed.

   b. Display cable (LCD)
   c. Speaker cable (SPK)

d. Touchpad cable (TPAD)
e. USH-board cable (USH)

5. Carefully align and place the memory-module connector on the system board.

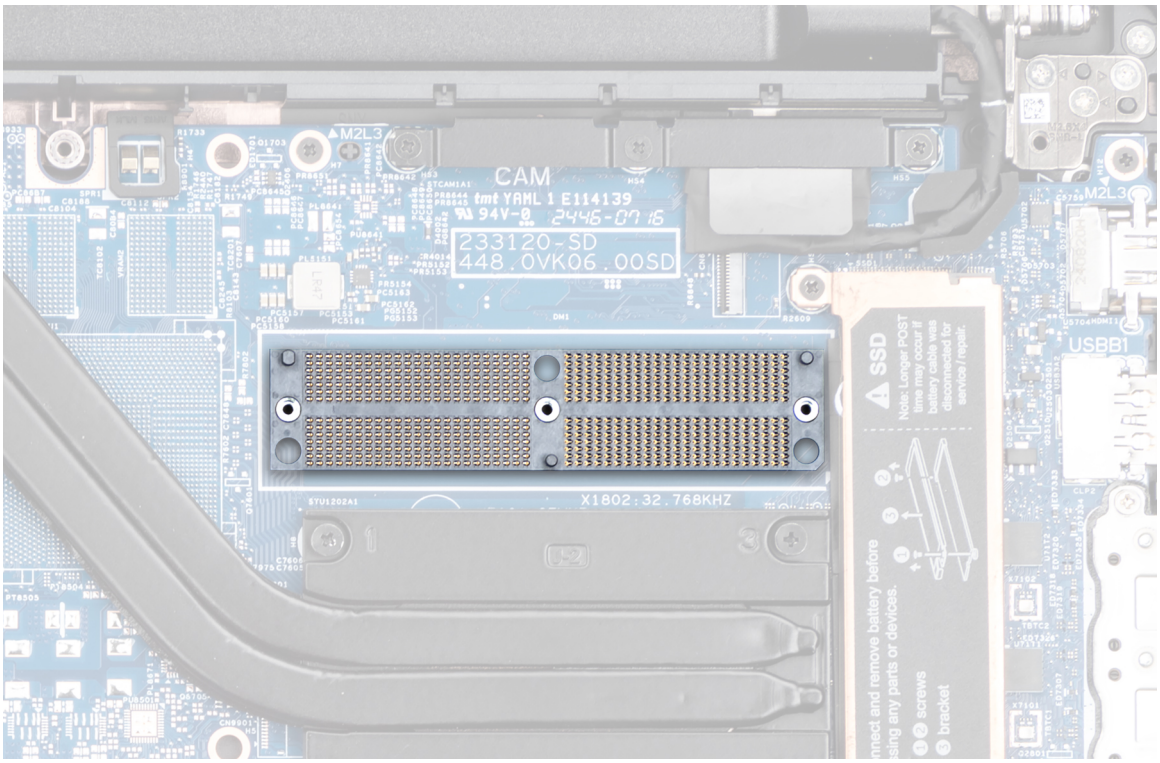

Figura75. Installing the memory-module connector

AVISO: When placing the memory-module connector, do not touch the pins on the connector module. The pins are fragile and any direct contact with the pins may damage them. Only hold the connector from the edges to avoid contact with the pins.

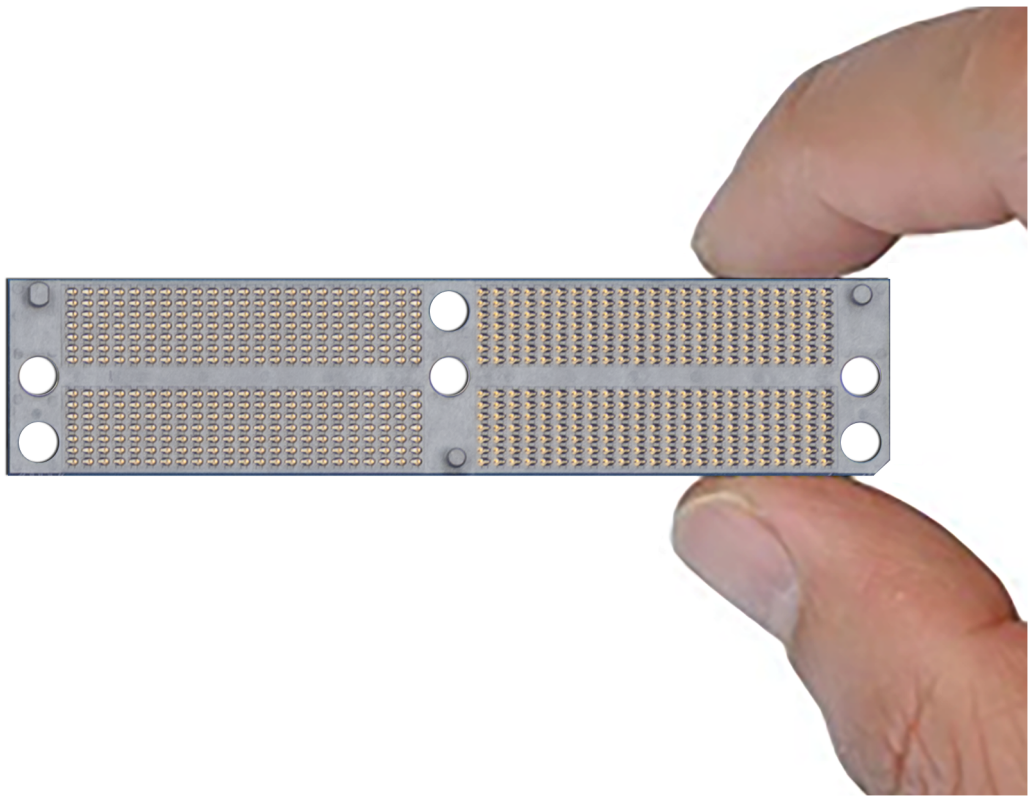

Figura76. Installing the memory-module connector

6. Align and place the display-cable bracket over the display cable and IR-camera cable on the system board.
7. Replace the three screws (M2x3) to secure the display-cable bracket to the system board.

Passos seguintes

1. Install the heat sink - integrated or heat sink - discrete, whichever is applicable.
2. Install the battery frame.
3. Install the fan.
4. Install the wireless card.
5. Install the M.2 2230 solid state drive or M.2 2280 solid state drive, whichever is applicable.
6. Install the memory module.
7. Install the battery.
8. Install the base cover.
9. Follow the procedure in After working inside your computer.

Teclado

Removing the keyboard

Pré-requisitos

1. Follow the procedure in Before working inside your computer.
2. Remove the base cover.
3. Remove the battery.
4. Remove the memory module.
5. Remove the M.2 2230 solid state drive or M.2 2280 solid state drive, whichever is applicable.
6. Remove the wireless card.
7. Remove the fan.

8. Remove the battery frame.
9. Remove the heat sink - integrated or heat sink - discrete, whichever is applicable.

NOTA: If you are removing the system board to replace/access other parts, you may remove the system board with the heat sink attached to it in order to simplify the procedure and preserve the thermal bond between the system board and heat sink.

10. Remove the I/O board.
11. Remove the system board.

NOTA: If you are removing the system board to replace/access other parts, you may remove the system board with the heat sink attached to it in order to simplify the procedure and preserve the thermal bond between the system board and heat sink.

Sobre esta tarefa

The following images indicate the location of the keyboard and provide a visual representation of the removal procedure.

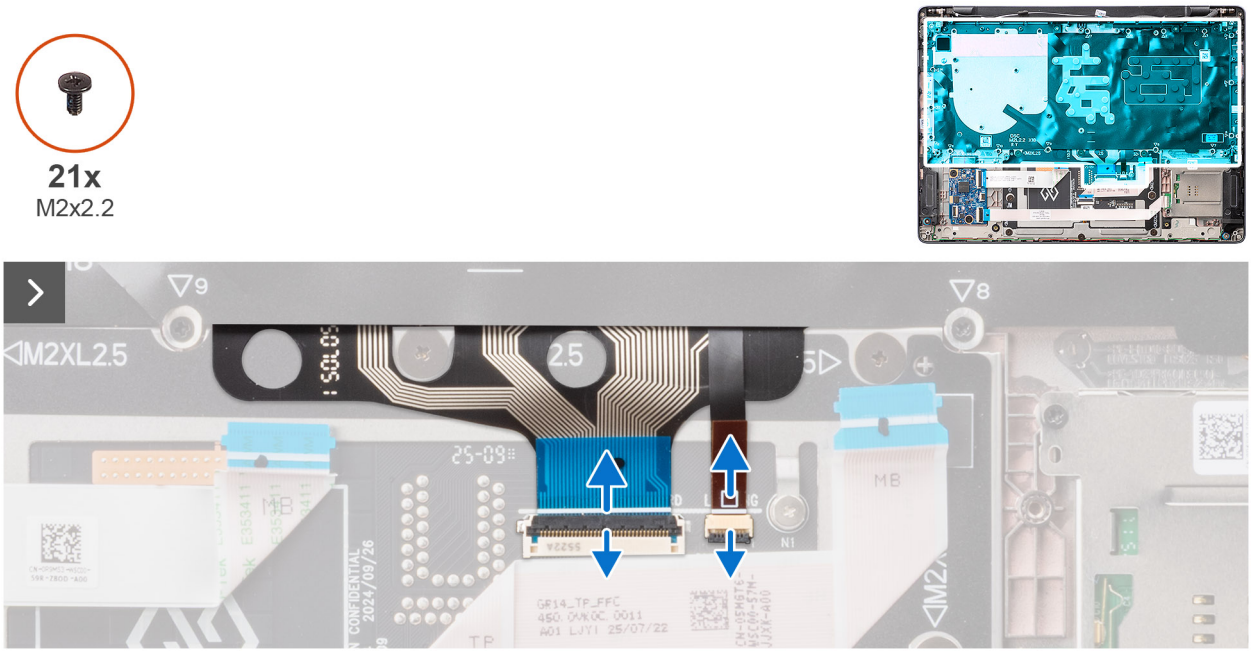

Figura77. Removing the keyboard

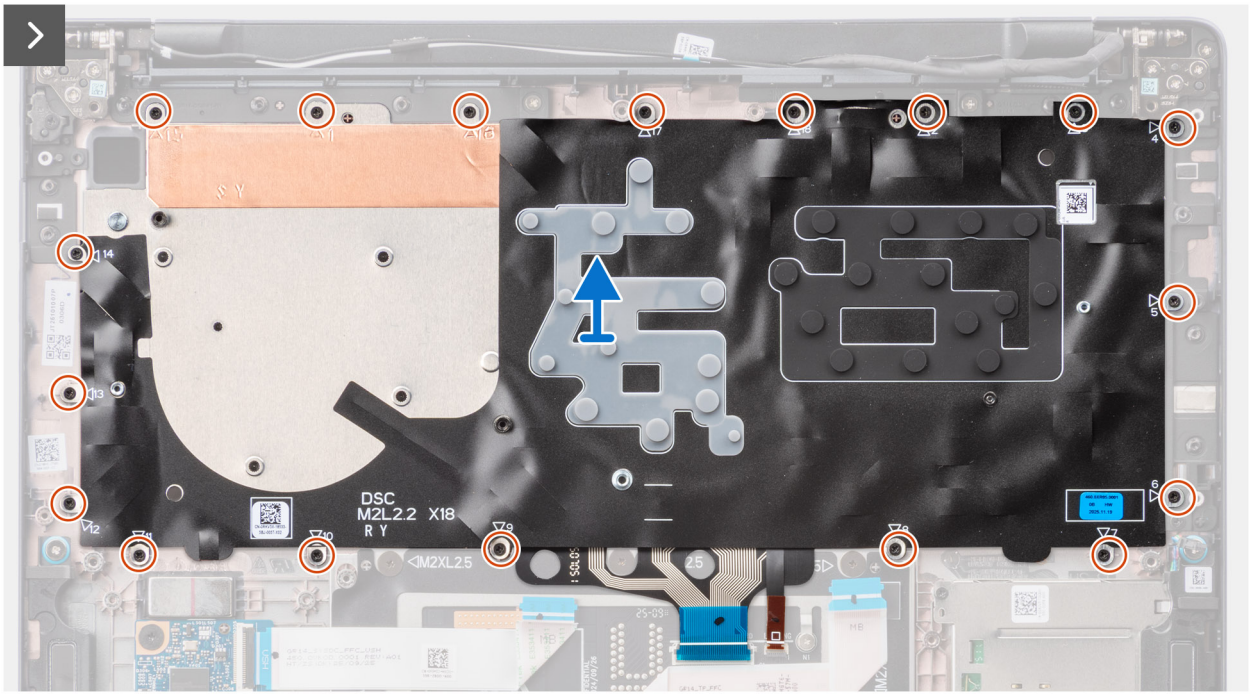

Figura78. Removing the keyboard



Figura79. Removing the keyboard

Passo

1. Disconnect the keyboard cable from the connector (KEYBOARD) on the touchpad board.
2. Disconnect the keyboard-backlight cable from the connector (LIGHTING) on the touchpad board.

   NOTA: This step applies only to computers shipped with a backlit keyboard installed.

3. Remove the 18 screws (M2x2.2) that secure the keyboard assembly to the palm-rest assembly.
4. Lift the keyboard assembly off the palm-rest assembly.
5. Remove the three screws (M2x2.2) that secure the keyboard to the keyboard bracket.

6. Lift the keyboard off the keyboard bracket.

Installing the keyboard

Pré-requisitos

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

Sobre esta tarefa

The following images indicate the location of the keyboard and provide a visual representation of the installation procedure.



Figura80. Installing the keyboard

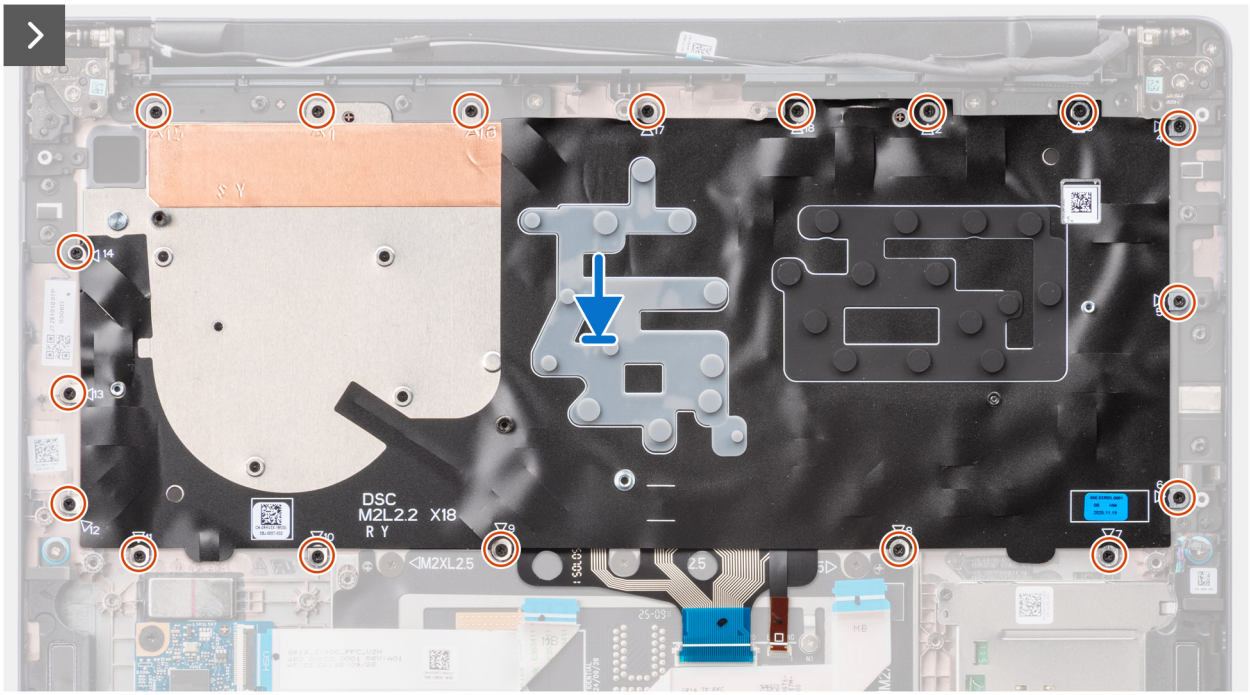

Figura81. Installing the keyboard

Passo

1. Align and place the keyboard over the keyboard bracket.
2. Replace the three screws (M2x2.2) to secure the keyboard to the keyboard bracket.
3. Align and place the keyboard assembly in the slot on the palm-rest assembly.
4. Replace the eighteen screws (M2x2.2) to secure the keyboard assembly to the palm-rest assembly.
5. Connect the keyboard cable to the connector (KEYBOARD) on the touchpad board.
6. Connect the keyboard-backlight cable to the connector (LIGHTING) on the touchpad board.

NOTA: This step applies only to computers shipped with a backlit keyboard installed.

Passos seguintes

1. Install the system board.
2. Install the I/O board.
3. Install the heat sink - integrated or heat sink - discrete, whichever is applicable.
4. Install the battery frame.
5. Install the fan.
6. Install the wireless card.
7. Install the M.2 2230 solid state drive or M.2 2280 solid state drive, whichever is applicable.
8. Install the memory module.
9. Install the battery.
10. Install the base cover.
11. Follow the procedure in After working inside your computer.

Conjunto do descanso para os pulsos

Removing the palm-rest assembly

Pré-requisitos

1. Follow the procedure in Before working inside your computer.

2. Remove the base cover.
3. Remove the battery.
4. Remove the memory module.
5. Remove the M.2 2230 solid state drive or M.2 2280 solid state drive, whichever is applicable.
6. Remove the wireless card.
7. Remove the speakers.
8. Remove the fan.
9. Remove the battery frame.
10. Remove the smart-card reader, if available.
11. Remove the heat sink - integrated or heat sink - discrete, whichever is applicable.

    NOTA: If you are removing the system board to replace/access other parts, you may remove the system board with the heat sink attached to it in order to simplify the procedure and preserve the thermal bond between the system board and heat sink.

12. Remove the I/O board.
13. Remove the power button.
14. Remove the display assembly.
15. Remove the system board.

    NOTA: If you are removing the system board to replace/access other parts, you may remove the system board with the heat sink attached to it in order to simplify the procedure and preserve the thermal bond between the system board and heat sink.

16. Remove the keyboard.

Sobre esta tarefa

NOTA: The palm-rest assembly cannot be further disassembled once all the **Prerequisites** are completed. If the touchpad is malfunctioning and is required to be replaced, replace the entire palm-rest assembly.

The image below shows the palm-rest assembly after the **Prerequisites** have been performed.

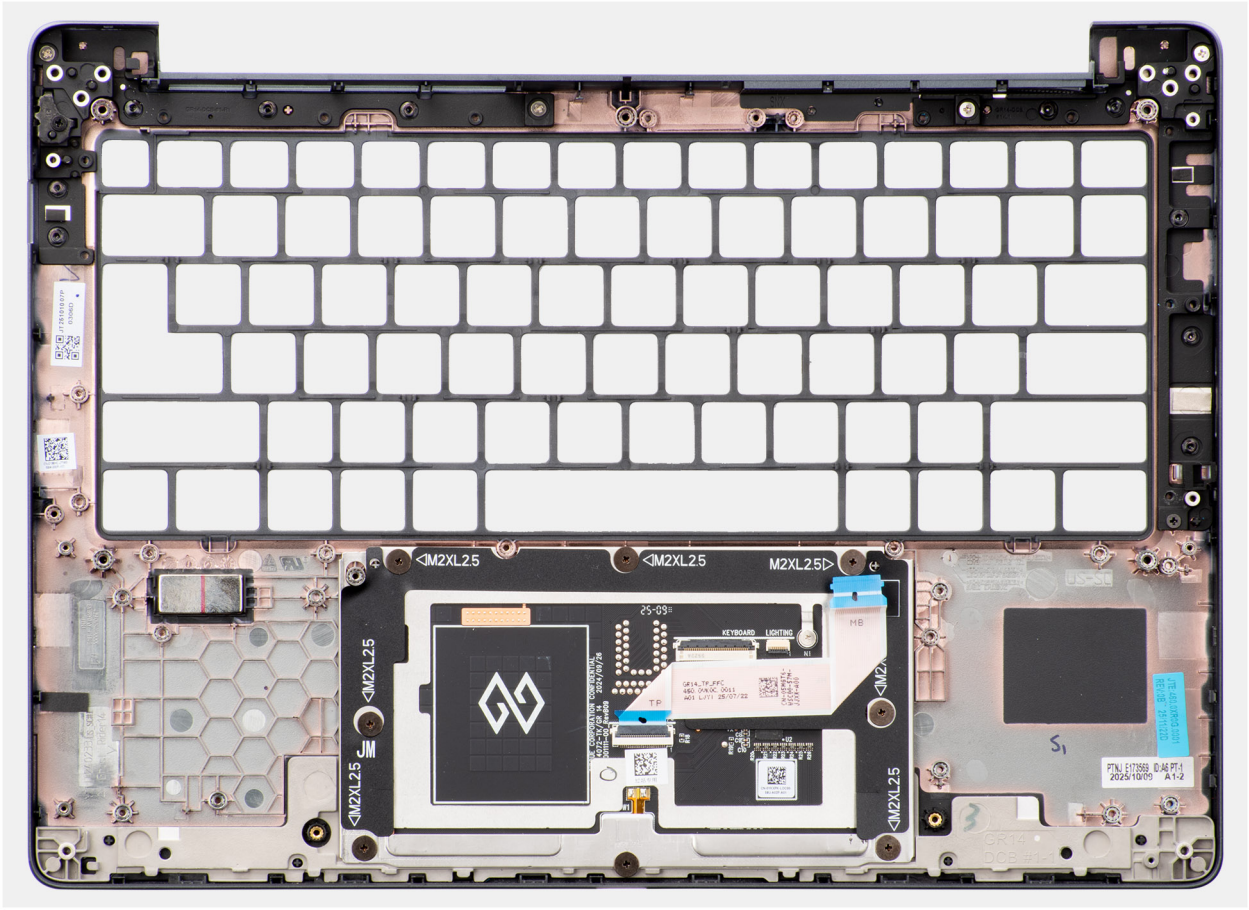

Figura82. Palm-rest assembly

Passo

After performing the **Prerequisites**, you are left with the palm-rest assembly.

Installing the palm-rest assembly

Pré-requisitos

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

Sobre esta tarefa

NOTA: The system board can be installed with the heat sink attached to it in order to simplify the procedure and preserve the thermal bond between the system board and heat sink.

The image below shows the palm-rest assembly.

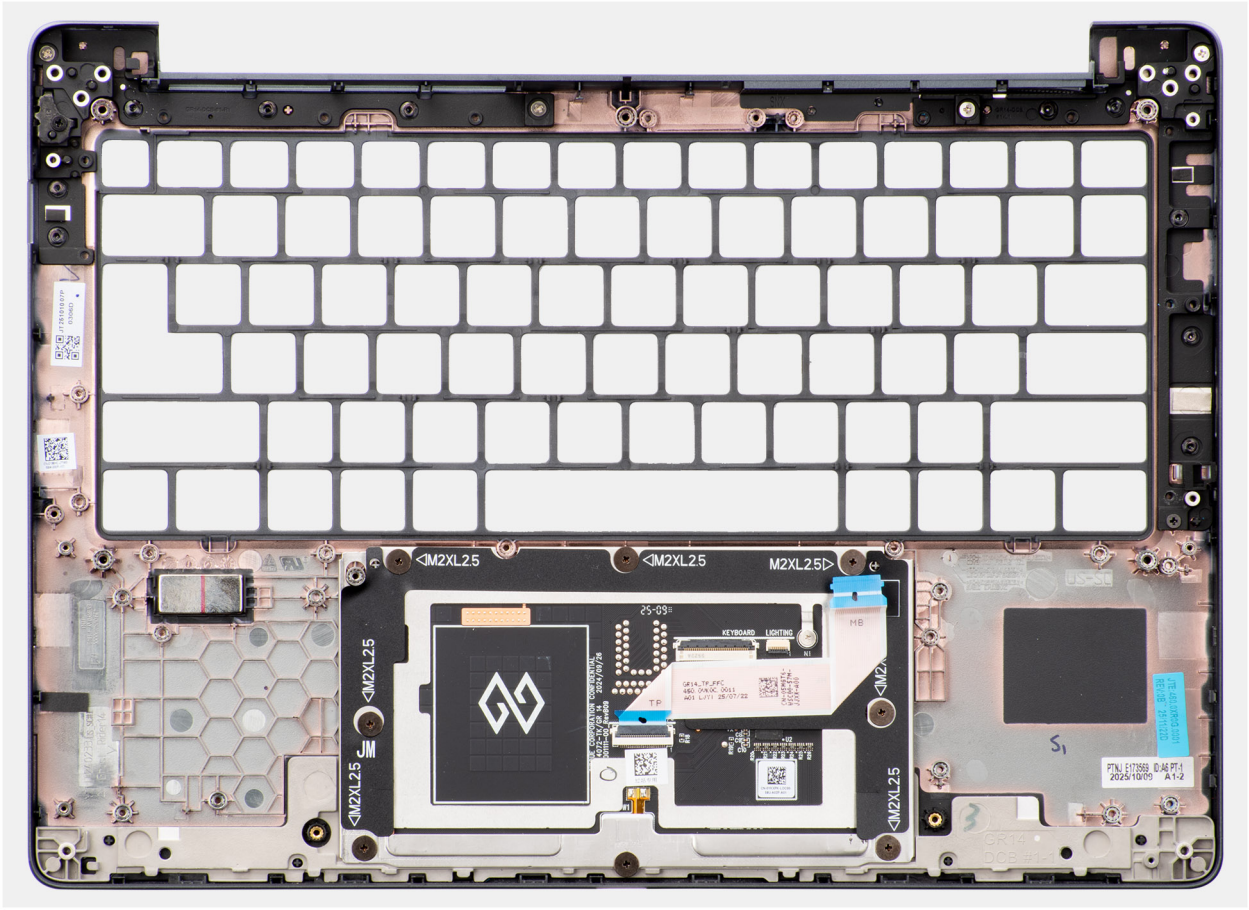

Figura83. Palm-rest assembly

Passo

Place the palm-rest assembly on a flat surface and perform the **Next steps** to install the palm-rest assembly.

Passos seguintes

1. Install the keyboard.
2. Install the system board.
3. Install the display assembly.
4. Install the power button.
5. Install the I/O board.
6. Install the heat sink - integrated or heat sink - discrete, whichever is applicable.
7. Install the smart-card reader, if available.
8. Install the battery frame.
9. Install the fan.
10. Install the speakers.
11. Install the wireless card.
12. Install the M.2 2230 solid state drive or M.2 2280 solid state drive, whichever is applicable.
13. Install the memory module.
14. Install the battery.
15. Install the base cover.
16. Follow the procedure in After working inside your computer.

4

Software

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

Sistema operativo

O Dell Pro Precision 5 14 PW514261 suporta os seguintes sistemas operativos:

- Windows 11 Home
- Windows 11 Pro
- Ubuntu Linux 24.04 LTS

Controladores e transferências

Quando estiver a resolver problemas, transferir ou instalar controladores, recomenda-se que leia o artigo Perguntas Frequentes sobre Controladores e Transferências da Base de Conhecimento Dell.

5

Configuração do BIOS

AVISO: Algumas alterações podem fazer com que o computador não funcione corretamente. Antes de alterar as definições na Configuração do BIOS, é recomendável que anote as definições originais para referência futura.

NOTA: Dependendo do computador e dos dispositivos instalados, as opções listadas abaixo podem ser diferentes.

Utilize a Configuração do BIOS para os seguintes fins:

- Obter informações sobre o hardware instalado no computador, como, por exemplo, a quantidade de RAM e a capacidade do dispositivo de armazenamento.
- Alterar as informações de configuração do sistema.
- Defina ou altere as opções selecionáveis pelo utilizador, como a palavra-passe do utilizador, a ativação ou desativação de dispositivos básicos e a configuração das definições do disco rígido.

Entrar no programa de Configuração do BIOS

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

Teclas de navegação

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

Tabela 4. Teclas de navegação

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

Menu de Arranque Único F12

Para aceder ao menu de Arranque Único, ligue ou reinicie o computador e, em seguida, prima a tecla F12 imediatamente.

NOTA: Se não conseguir entrar no menu de Arranque Único, repita a ação acima.

O menu de Arranque Único apresenta os dispositivos a partir dos quais pode arrancar o computador e também apresenta as opções para iniciar o diagnóstico. As opções do menu de arranque são:

- Disco Amovível (se existir)
- Disco STXXXX (se existir)

NOTA: XXX representa o número do disco SATA.

- Disco ótico (se existir)
- Disco rígido SATA (se existir)
- Diagnóstico

O ecrã do menu de Arranque Único também apresenta a opção para aceder à Configuração do BIOS.

View Advanced Setup options

Sobre esta tarefa

Some BIOS Setup options are only visible by enabling **Advanced Setup** mode, which is disabled by default.

NOTA: BIOS Setup options, including **Advanced Setup** options, are described in the **System setup options** option.

To enable Advanced Setup:

Passo

1. Enter BIOS Setup.
   The Overview menu appears.
2. Click the **Advanced Setup** option to move it to the **ON** mode.
   Advanced BIOS Setup options are displayed.

View Service options

Sobre esta tarefa

Service options are hidden by default and only visible by entering a hotkey command.

NOTA: Service options are described in BIOS Setup options.

To view Service options:

Passo

1. Enter BIOS Setup.
   The **Overview** menu appears.
2. Enter the hotkey combination **Ctrl + Alt + S** to view the **Service** options.
   Service options are displayed.

BIOS Setup options

NOTA: For most of the System Setup options, changes that you make are recorded but do not take effect until you restart the computer.

NOTA: Depending on your computer and its installed devices, the items that are listed in this section may differ.

Tabela 5. System Setup options—Overview menu

Overview	
Dell Pro Precision 5 14 PW514261	
BIOS Version	Displays the BIOS version number.
Service Tag	Displays the Service Tag of the computer.
Asset Tag	Displays the Asset Tag of the computer.

Tabela 5. System Setup options—Overview menu (continuação)

Overview	
Manufacture Date	Displays the manufacture date of the computer.
Ownership Date	Displays the ownership date of the computer.
Express Service Code	Displays the Express Service Code of the computer.
Ownership Tag	Displays the Ownership Tag of the computer.
System UUID	Displays the System UUID of the computer.
BATTERY Information	
AC Adapter	Displays whether an AC adapter is connected. If connected, displays the type of AC adapter that is connected.
PROCESSOR Information	
Processor Type	Displays the processor type.
Maximum Clock Speed	Displays the maximum processor clock speed. **NOTA:** To view this option, enable **Advanced Setup** mode as described in View Advanced Setup options.
Core Count	Displays the number of cores on the processor.
Processor ID	Displays the processor identification code.
Processor L2 Cache	Displays the processor Processor L2 Cache.
Processor L3 Cache	Displays the processor Processor L3 Cache.
Microcode Version	Displays the microcode version. **NOTA:** To view this option, enable **Advanced Setup** mode as described in View Advanced Setup options.
Intel Hyper-Threading Capable	Displays whether the processor is Hyper-Threading (HT) capable. **NOTA:** To view this option, enable **Advanced Setup** mode as described in View Advanced Setup options.
Intel vPro technology	Displays the processor technology.
MEMORY Information	
Memory Installed	Displays the total memory installed on the computer.
Memory Available	Displays the total memory available on the computer.
Memory Speed	Displays the memory speed. **NOTA:** To view this option, enable **Advanced Setup** mode as described in View Advanced Setup options.
Memory Technology	Displays the technology that is used for the memory.
DIMM_SLOT A	Displays the memory speed and memory slot type.
DEVICES Information	
Panel Type	Displays the type of display panel available on the computer.
Panel Revision	Displays the type of display revision available on the computer.
Video Controller	Displays the type of video controller available on the computer.
Video Memory	Displays the video memory information of the computer.
Wi-Fi Device	Displays the wireless device information of the computer.
Native Resolution	Displays the native resolution of the computer.
Video BIOS Version	Displays the video BIOS version of the computer.

Tabela 5. System Setup options—Overview menu (continuação)

Overview	
	NOTA: To view this option, enable **Advanced Setup** mode as described in View Advanced Setup options.
Audio Controller	Displays the audio controller information of the computer.
Bluetooth Device	Displays the Bluetooth device information of the computer.
LOM MAC Address	Displays the LOM MAC address of the computer.
Pass Through MAC Address	Displays the MAC address of the video pass-through.
dGPU Video Controller	Displays the type of discrete video controller available on the computer.

Tabela 6. System Setup options—Boot Configuration menu

Boot Configuration	
Boot Sequence	
Boot Mode: UEFI only	Displays the boot mode of the computer. **NOTA:** To view this option, enable **Service** options as described in View Service options.
Boot Sequence	Displays the boot sequence.
Enable PXE Boot Priority	When enabled, any new PXE boot option that is detected by the computer is added to the top of the Boot Sequence. By default, the **Enable PXE Boot Priority** option is disabled.
Boot Mode: UEFI only	Displays the boot mode of the computer. **NOTA:** To view this option, enable **Service** options as described in View Service options.
Secure Boot	Secure Boot is a method of guaranteeing the integrity of the boot path by performing additional validation of the operating system and PCI add-in cards. The computer stops booting to the operating system when a component is not authenticated during the boot process. Secure Boot can be enabled in BIOS setup or using management interfaces like Dell Command|Configure, but can only be disabled from BIOS setup.
Enable Secure Boot	Enables the computer to boot using only validated boot software. By default, this **Enable Secure Boot** option is disabled. For additional security, Dell Technologies recommends keeping the **Secure Boot** option enabled to ensure that the UEFI firmware validates the operating system during the boot process. **NOTA:** To view this option, enable **Advanced Setup** mode as described in View Advanced Setup options. **NOTA:** To enable Secure Boot, the computer must be in UEFI boot mode and the Enable Legacy Option ROMs option must be turned off.
Secure Boot Mode	Enables or disables the Secure Boot operation mode. By default, the **Deployed Mode** is selected. **Deployed Mode** should be selected for normal operation of Secure Boot. **NOTA:** To view this option, enable **Advanced Setup** mode as described in View Advanced Setup options.
Expert Key Management	
Enable Custom Mode	Enables or disables the keys in the PK, KEK, db, and dbx security key databases to be modified. By default, the **Enable Custom Mode** option is disabled.

Tabela 6. System Setup options—Boot Configuration menu (continuação)

Boot Configuration	
	NOTA: To view this option, enable **Advanced Setup** mode as described in View Advanced Setup options.
Custom Mode Key Management	Selects the custom values for expert key management. By default, the **PK** option is selected. **NOTA:** To view this option, enable **Advanced Setup** mode as described in View Advanced Setup options.

Tabela 7. System Setup options—Integrated Devices menu

Integrated Devices	
Date/Time	
Date	Sets the computer date in MM/DD/YYYY format. Changes to the date format take effect immediately.
Time	Sets the computer time in HH/MM/SS 24-hour format. You can select between a 12-hour or 24-hour clock. Changes to the time format take effect immediately.
Camera	
Enable Camera	Enables the camera. By default, the **Enable Camera** option is enabled. **NOTA:** Depending on the configuration ordered, the camera setup option may not be available.
Audio	
Enable Audio	Enables all integrated audio controller. By default, all the options are enabled.
Enable Microphone	Enables the microphone. By default, the **Enable Microphone** option is enabled. **NOTA:** Depending on the configuration ordered, the microphone setup option may not be available.
Enable Internal Speaker	Enables the internal speaker. By default, the **Enable Internal Speaker** option is enabled.
USB/Thunderbolt Configuration	
Enable USB Boot Support	Enables booting from USB mass storage devices that are connected to external USB ports. By default, the **Enable USB Boot Support** option is enabled. **NOTA:** To view this option, enable **Advanced Setup** mode as described in View Advanced Setup options.
Enable External USB Ports	Enables the external USB ports. By default, the **Enable External USB Ports** option is enabled. **NOTA:** To view this option, enable **Advanced Setup** mode as described in View Advanced Setup options.
Enable Thunderbolt Technology Support	
Enable Thunderbolt Technology Support	Enables the associated ports and adapters for Thunderbolt Technology support. By default, the **Enable Thunderbolt Technology Support** option is enabled.

Tabela 7. System Setup options—Integrated Devices menu (continuação)

Integrated Devices	
	NOTA: To view this option, enable **Advanced Setup** mode as described in View Advanced Setup options.
Enable Thunderbolt Boot Support	
Enable Thunderbolt Boot Support	Enables the Thunderbolt adapter-peripheral device and USB devices that are connected to the Thunderbolt adapter to be used during BIOS Preboot. By default, the **Enable Thunderbolt Boot Support** option is disabled. **NOTA:** To view this option, enable **Advanced Setup** mode as described in View Advanced Setup options.
Enable Thunderbolt (and PCIe behind TBT) pre-boot modules	Enables the PCIe devices that are connected through a Thunderbolt adapter to run the PCIe devices UEFI Option ROM (if present) during preboot. By default, the **Enable Thunderbolt (and PCIe behind TBT) pre-boot modules** option is disabled. **NOTA:** To view this option, enable **Advanced Setup** mode as described in View Advanced Setup options.
Disable USB4 PCIE Tunneling	Disables the USB4 PCIE Tunneling option. By default, the **Disable USB4 PCIE Tunneling** option is disabled. **NOTA:** To view this option, enable **Advanced Setup** mode as described in View Advanced Setup options.
Video/Power only on Type-C Ports	Enables or disables the Type-C port functionality to video or only power. By default, the **Video/Power only on Type-C Ports** option is disabled. **NOTA:** To view this option, enable **Advanced Setup** mode as described in View Advanced Setup options.
Type-C Dock	
Type-C Dock Override	Enables or disables to use connected Type-C Dell Dock to provide data stream with external USB ports disabled. When Type-C Dock override is enabled, the Video/Audio/LAN submenu is activated. By default, the **Type-C Dock Override** option is enabled. **NOTA:** To view this option, enable **Advanced Setup** mode as described in View Advanced Setup options.
Type-C Dock LAN	Enables or disables the usage of LAN on the external ports of the connected Type-C Dell docking station. By default, the **Type-C Dock LAN** option is enabled. **NOTA:** To view this option, enable **Advanced Setup** mode as described in View Advanced Setup options.
Miscellaneous Devices	
Enable Fingerprint Reader Device	Enables or disables the Fingerprint Reader Device option. By default, the **Enable Fingerprint Reader Device** option is enabled. **NOTA:** To view this option, enable **Advanced Setup** mode as described in View Advanced Setup options.

Tabela 8. System Setup options—Storage menu

Storage	
SATA/NVMe Operation	
SATA/NVMe Operation	Sets the operating mode of the integrated SATA hard drive controller. By default, the **Raid On** option is selected.
Storage Interface	Displays the information of various onboard drives.
Port Enablement	Enables or disables the M.2 PCIe SSD option. By default, the **M.2 PCIe SSD** option is enabled.
Drive Information	Displays the information of onboard drives.

Tabela 9. System Setup options—Display menu

Display	
Touchscreen	Enables or disables the touch screen option. By default, the **Touchscreen** option is enabled. **NOTA:** Only available on computers with touch screen displays. **NOTA:** To view this option, enable **Advanced Setup** mode as described in View Advanced Setup options.
Full Screen Logo	Enables or disables the computer to display full screen logo, if the image matches screen resolution. By default, the **Full Screen Logo** option is disabled. **NOTA:** To view this option, enable **Advanced Setup** mode as described in View Advanced Setup options.

Tabela 10. System Setup options—Connection menu

Connection	
Network Controller Configuration	
Integrated NIC	Enables or disables the onboard LAN controller. By default, the **Integrated NIC** option is set to **Enabled with PXE**.
Wireless Device Enable	
WLAN	Enables or disables the internal WLAN device. By default, the **WLAN** option is enabled.
Bluetooth	Enables or disables the internal Bluetooth device. By default, the **Bluetooth** option is enabled.
Wireless Radio Control	
Control WLAN Radio	Allows the computer to detect a wired network connection and then disable the selected wireless radios (WLAN and/or WWAN). Upon disconnection from the wired network, the selected wireless radios are re-enabled. By default, the **Control WLAN Radio** option is disabled. **NOTA:** To view this option, enable **Advanced Setup** mode as described in View Advanced Setup options.
HTTP(s) Boot Feature	

Tabela 10. System Setup options—Connection menu (continuação)

Connection	
HTTP(s) Boot	When enabled, supports HTTP(s) boot on the client BIOS, which offers wired or wireless and HTTP/HTTPS connection options. **NOTA:** To view this option, enable **Advanced Setup** mode as described in View Advanced Setup options.
HTTP(s) Boot Modes	In Auto Mode, the boot URL is obtained from the DHCP response; the boot URL specifies the HTTP Boot Server and location of the Network Boot Program (NBP) file. In Manual mode, the user enters the URL in the text box, which must start with `http://` or `https://` and end with the NBP file name. By default, **Auto Mode** is selected. **NOTA:** To view this option, enable **Advanced Setup** mode as described in View Advanced Setup options.

Tabela 11. System Setup options—Power menu

Power	
Battery Configuration	Enables or disables the computer to run on battery during peak power usage hours. Use the table **Custom Charge Start** and **Custom Charge Stop**, to prevent AC power usage between certain times of each day. By default, the **Adaptive** option is selected. Battery settings are adaptively optimized based on your typical battery usage pattern.
Advanced Configuration	
Enable Advanced Battery Charge Configuration	Enables Advanced Battery Charge Configuration from the beginning of the day to a specified work period. When enabled, Advanced Battery Charged maximizes battery health while still supporting heavy use during the work day. By default, the **Enable Advanced Battery Charge Configuration** option is disabled. **NOTA:** To view this option, enable **Advanced Setup** mode as described in View Advanced Setup options.
Peak Shift	
Enable Peak Shift	Enables the computer to switch to battery power automatically during peak energy usage hours. By default, the **Enable Peak Shift** option is disabled. **NOTA:** To view this option, enable **Advanced Setup** mode as described in View Advanced Setup options.
Enable USB PowerShare	Enables or disables the USB PowerShare on the computer. By default, the **USB Powershare** option is disabled.
Thermal Management	Allows you to manage the fan settings to regulate processor temperature and control computer performance, noise, and thermal levels. By default, the **Optimized** option is selected.
USB Wake Support	
Wake on Dell USB-C Dock	When enabled, connecting a Dell USB-C Dock wakes the computer from Standby, Hibernate, and Power Off. By default, the **Wake on Dell USB-C Dock** option is enabled. **NOTA:** To view this option, enable **Advanced Setup** mode as described in View Advanced Setup options.
Lid Switch	

Tabela 11. System Setup options—Power menu (continuação)

Power	
Enable Lid Switch	Enables or disables the Lid Switch. By default, the **Enable Lid Switch** option is enabled.
Power On Lid Open	When enabled, allows the computer to turn on from the off state whenever the lid is opened. By default, the **Power On Lid Open** option is enabled.

Tabela 12. System Setup options—Security menu

Security	
TPM 2.0 Security	Trusted Platform Module (TPM) is a security device that stores computer-generated keys for encryption and features such as BitLocker, Virtual Secure Mode, remote Attestation. By default, the **TPM 2.0 Security** option is enabled. For additional security, Dell Technologies recommends keeping the Trusted Platform Module (TPM) enabled to allow these security technologies to fully function.
TPM 2.0 Security On	Enables or disables the TPM. By default, the **TPM 2.0 Securty On** option is enabled. For additional security, Dell Technologies recommends keeping TPM enabled to allow these security technologies to fully function. **NOTA:** To view this option, enable **Advanced Setup** mode as described in View Advanced Setup options.
Physical Presence Interface (PPI) Bypass for Clear Commands	The PPI Bypass for Clear Commands option allows the operating system to manage certain aspects of PTT. When enabled, you are not prompted to confirm changes to the PTT configuration. By default, the **PPI Bypass for Clear Commands** option is disabled. For additional security, Dell Technologies recommends keeping the **PPI Bypass for Clear Commands** option disabled.
Intel Total Memory Encryption	Enables or disables the processor's memory encryption feature. By default, the **Intel Total Memory Encryption** option is disabled. **NOTA:** To view this option, enable **Advanced Setup** mode as described in View Advanced Setup options.
Chassis Intrusion	
Chassis Intrusion	Enables or disables the detection of chassis intrusion events. This feature notifies the user when the base cover has been removed from the computer. When set to **Enabled**, a notification is displayed on the next boot and the event is logged in the BIOS Events log. When set to **Disabled**, no notification is displayed and no event is logged in the BIOS Events log. When set to **On-Silent**, the event is logged in the BIOS Events log, but no notification is displayed. By default, the **Chassis Intrusion Detection** option is disabled. For additional security, Dell Technologies recommends keeping the **Chassis Intrusion** option enabled. **NOTA:** To view this option, enable **Advanced Setup** mode as described in View Advanced Setup options.

Tabela 12. System Setup options—Security menu (continuação)

Security	
Data Wipe on Next Boot	
Start Data Wipe	Data Wipe is a secure wipe operation that deletes information from a storage device. **AVISO: The secure Data Wipe operation deletes information in a way that it cannot be reconstructed.** Commands such as delete and format in the operating system may remove files from showing up in the file system. However, they can be reconstructed through forensic means as they are still represented on the physical media. Data Wipe prevents this reconstruction and the data can no longer be recovered. When enabled, the data wipe option provides prompts to wipe any storage devices that are connected to the computer on the next boot. By default, the **Start Data Wipe** option is disabled. **NOTA:** To view this option, enable **Advanced Setup** mode as described in View Advanced Setup options.
HDD Security	
SED Block SID Authentication	Controls whether **Block SID protection** is applied to Self-Encrypting Drives (SEDs) to prevent unauthorized ownership and password changes. When enabled, the drive remains locked until BIOS-authorized access is granted; when disabled, external software can manage the drive without BIOS intervention.
PPI Bypass for SED Block SID Command	Controls whether user confirmation is required for **Block SID PPI requests** from external SED management software. When enabled, requests are processed automatically; when disabled, user approval is required before allowing temporary drive unlock or ownership changes.
Absolute	Absolute Software provides various cyber security solutions, some requiring software preloaded on Dell computers and integrated into the BIOS. To use these features, you must enable the Absolute BIOS setting and contact Absolute forconfiguration and activation. By default, the **Absolute** option is enabled. For additional security, Dell Technologies recommends keeping the **Absolute** option enabled. **ADVERTÊNCIA: The Permanently Disabled option can only be selected once. When Permanently Disabled is selected, Absolute Persistence cannot be reenabled. No further changes to the Enable/Disable states are allowed.** **NOTA:** The Enable/Disable options are unavailable while the computer is in the activated state. **NOTA:** When the Absolute features are activated, the Absolute integration cannot be disabled from the BIOS Setup screen.
UEFI Boot Path Security	Enables or disables the computer to prompt the user to enter the Administrator password (if set) when booting to a UEFI boot path device from the F12 boot menu. By default, the **Always Except Internal HDD** option is enabled. **NOTA:** To view this option, enable **Advanced Setup** mode as described in View Advanced Setup options.
Authenticated BIOS Interface	
Enable Authenticated BIOS Interface	Enables or disables the authenticated BIOS Interface. By default, the **Enable Authenticated BIOS Interface** option is disabled.

Tabela 12. System Setup options—Security menu (continuação)

Security	
	NOTA: To view this option, enable **Advanced Setup** mode as described in View Advanced Setup options.
Legacy Manageability Interface Access	Allows access to the Legacy Manageability Interface. **NOTA:** To view this option, enable **Advanced Setup** mode as described in View Advanced Setup options.
Firmware Device Tamper Detection	Allows you to control the firmware device tamper detection feature. This feature notifies the user when the firmware device is tampered. When enabled, a screen warning message is displayed on the computer and a tamper detection event is logged in the BIOS Events log. The computer fails to reboot until the event is cleared. By default, the **Firmware Device Tamper Detection** option is enabled. For additional security, Dell Technologies recommends keeping the **Firmware Device Tamper Detection** option enabled. **NOTA:** To view this option, enable **Advanced Setup** mode as described in View Advanced Setup options.
Clear Firmware Device Tamper Detection	Allows you to clear the events that are logged when tampering of firmware device is detected. By default, the **Clear Firmware Device Tamper Detection** option is disabled. **NOTA:** To view this option, enable **Advanced Setup** mode as described in View Advanced Setup options.
Pluton Security Processor	Enables or disables Pluton Security Processor.

Tabela 13. System Setup options—Passwords menu

Passwords	
Administrator Password	The Administrator Password prevents unauthorized access to the BIOS Setup options. Once the administrator password is set, the BIOS Setup options can only be modified after providing the correct password. The following rules and dependencies apply to the Administrator Password - • The administrator password cannot be set if computer and/or internal storage device passwords are already set. • The administrator password can be used in place of the system and/or internal storage passwords. • When set, the administrator password must be provided during a firmware update. • Clearing the administrator password also clears the system password (if set). Dell Technologies recommends using an administrator password to prevent unauthorized changes to BIOS Setup options.
System Password	The System Password prevents the computer from booting to an operating system without entering the correct password. The following rules and dependencies apply when the System Password is used - • The computer shuts down when idle for approximately 10 minutes at the system password prompt. • The computer shuts down after three incorrect attempts to enter the system password. • The computer shuts down when the **Esc** key is pressed at the **System Password** prompt. • The system password is not prompted when the computer resumes from standby mode.

Tabela 13. System Setup options—Passwords menu (continuação)

Passwords	
	Dell Technologies recommends using the system password in situations where it is likely that a computer may be lost or stolen.
M.2 PCIe SSD-1	The M.2 PCIe SSD-1 password prevents the computer from booting to an operating system without entering the correct password. The following rules and dependencies apply when the System Password is used - ● The computer shuts down when idle for approximately 10 minutes at the system password prompt. ● The computer shuts down after three incorrect attempts to enter the system password. ● The computer shuts down when the **Esc** key is pressed at the **System Password** prompt. ● The system password is not prompted when the computer resumes from standby mode. Dell Technologies recommends using the system password in situations where it is likely that a computer may be lost or stolen.
Password Configuration	The Password configuration page includes several options for changing the requirements of BIOS passwords. You can modify the minimum and maximum length of the passwords as well as require passwords to contain certain character classes (upper case, lower case, digit, special character). When the **Lower Case Letter** option is enabled, the password requires at least one lower case letter. When the **Upper Case Letter** option is enabled, the password requires at least one upper case letter. When the **Digit** option is enabled, the password requires at least one numeric digit. When the **Special Character** option is enabled, the password requires at least one special character from the set: !"#$%&'()*+,-./:;<=>?@[\]^_`{|}~. When setting **Minimum Characters** for password length, Dell Technologies recommends setting the minimum password length to at least eight characters. **NOTA:** To view this option, enable **Advanced Setup** mode as described in View Advanced Setup options.
Enable Master Password Lockout	The **Master Password Lockout** option allows you to disable the Recovery Password feature. If the system, administrator, or hard drive password is forgotten, the computer becomes unusable. **NOTA:** When the owner password is set, the Master Password Lockout option is not available. **NOTA:** When an internal hard drive password is set, it must first be cleared before Master Password Lockout can be changed. By default, the **Enable Master Password Lockout** option is disabled. Dell Technologies does not recommend enabling the **Master Password Lockout** unless you have implemented your own password recovery system. **NOTA:** To view this option, enable **Advanced Setup** mode as described in View Advanced Setup options.

Tabela 14. System Setup options—Update, Recovery menu

Update, Recovery	
BIOS Downgrade	
Allow BIOS Downgrade	Allows downgrading of the system firmware to previous revisions.

Tabela 14. System Setup options—Update, Recovery menu (continuação)

Update, Recovery	
	By default, the **Allow BIOS Downgrade** option is enabled.
SupportAssist OS Recovery	Enables or disables the boot flow for SupportAssist OS Recovery tool if certain system errors occur. By default, the **SupportAssist OS Recovery** option is enabled.
BIOSConnect	Enables or disables cloud service operating system recovery if the main operating system fails to boot with the number of failures equal to or greater than the value specified by the Auto OS Recovery Threshold setup option and local service operating system does not boot or is not installed. By default, the **BIOSConnect** option is enabled.
Dell Auto OS Recovery Threshold	Allows the control of the automatic boot flow for the SupportAssist System Resolution Console and the Dell OS Recovery Tool. By default, the **Dell Auto OS Recovery Threshold** value is set to **2**. **NOTA:** To view this option, enable **Advanced Setup** mode as described in View Advanced Setup options.

Tabela 15. System Setup options—System Management menu

System Management	
Service Tag	Displays the Service Tag of the computer.
Asset Tag	Creates a computer Asset Tag that an IT administrator can use to uniquely identify a particular computer. **NOTA:** Once set in the BIOS, the Asset Tag cannot be changed.
Wake on AC	Enables or disables the computer to turn on and go to boot when AC power is supplied to the computer. By default, the **Wake on AC** option is disabled. **NOTA:** To view this option, enable **Advanced Setup** mode as described in View Advanced Setup options.
Wake on LAN	Enables or disables the computer to turn on by a special LAN signal. By default, the **Wake on LAN** option is disabled. **NOTA:** To view this option, enable **Advanced Setup** mode as described in View Advanced Setup options.
Auto On Time	Enable to set the computer to turn on automatically every day or on a preselected date and time. This option can be configured only if the Auto On Time is set to Everyday, Weekdays, or Selected Days. By default, the **Auto On Time** option is disabled. **NOTA:** To view this option, enable **Advanced Setup** mode as described in View Advanced Setup options.

Tabela 16. System Setup options—Keyboard menu

Keyboard	
Fn Lock Options	Enables or disables the Fn Lock option. By default, the **Fn Lock** option is enabled.
Lock Mode	By default, the **Lock Mode Secondary** option is enabled. With this option, the F1-F12 keys scan the code for their secondary functions.

Tabela 16. System Setup options—Keyboard menu (continuação)

Keyboard	
Keyboard Backlight Timeout on Battery	Sets the timeout value for the keyboard backlight when the computer is running only on the battery power. The keyboard backlight timeout value is only effective when the backlight is enabled. By default, the **10 seconds** option is selected. **NOTA:** To view this option, enable **Advanced Setup** mode as described in View Advanced Setup options.
Device Configuration HotKey Access	Allows you to control whether you can access device configuration screens through hotkeys during system startup. By default, the **Device Configuration HotKey Access** option is enabled. **NOTA:** This setting controls only the Intel RAID (CTRL+I), MEBX (CTRL+P), and LSI RAID (CTRL+C) Option ROMs. Other preboot Option ROMs, which support entry using a key sequence, are not affected by this setting. **NOTA:** To view this option, enable **Advanced Setup** mode as described in View Advanced Setup options.

Tabela 17. System Setup options—Pre-boot Behavior menu

Pre-boot Behavior	
Adapter Warnings	
Enable Dock Warning Messages	Enables the warning messages during boot when the adapters with less power capacity are detected. By default, the **Enable Dock Warning Messages** option is enabled. **NOTA:** To view this option, enable **Advanced Setup** mode as described in View Advanced Setup options.
Warnings and Errors	Enables or disables the action to be taken when a warning or error is encountered. By default, the **Prompt on Warnings and Errors** option is selected. **NOTA:** Errors deemed critical to the operation of the computer hardware stop the functioning of the computer. **NOTA:** To view this option, enable **Advanced Setup** mode as described in View Advanced Setup options.
Extend BIOS POST Time	Sets the BIOS POST (Power-On Self-Test) load time. By default, the **0 seconds** option is selected. **NOTA:** To view this option, enable **Advanced Setup** mode as described in View Advanced Setup options.
MAC Address Pass-Through	Replaces the external NIC MAC address (in a supported dock or dongle) with the selected MAC address from the computer. By default, the **System Unique MAC Address** option is selected.
Show Ownership Tag with Logo	Displays the Ownership Tag with Logo.

Tabela 18. System Setup options—Virtualization menu

Virtualization Support	
DMA Protection	
Enable Pre-Boot DMA Support	Allows you to control the Pre-Boot DMA protection for both internal and external ports. This option does not directly enable DMA protection in the operating system.

Tabela 18. System Setup options—Virtualization menu (continuação)

Virtualization Support	
	NOTA: This option is not available when the virtualization setting for IOMMU is disabled (VT-d/AMD Vi). By default, the **Enable Pre-Boot DMA Support** option is enabled. For additional security, Dell Technologies recommends keeping the **Enable Pre-Boot DMA Support** option enabled. **NOTA:** This option is provided only for compatibility purposes, since some older hardware is not DMA capable. **NOTA:** To view this option, enable **Advanced Setup** mode as described in View Advanced Setup options.
Enable OS Kernel DMA Support	Allows you to control the Kernel DMA protection for both internal and external ports. This option does not directly enable DMA protection in the operating system. For operating systems that support DMA protection, this setting indicates to the operating system that the BIOS supports the feature. **NOTA:** This option is not available when the virtualization setting for IOMMU is disabled (VT-d/AMD Vi). By default, the **Enable OS Kernel DMA Support** option is enabled. **NOTA:** This option is provided only for compatibility purposes, since some older hardware is not DMA capable. **NOTA:** To view this option, enable **Advanced Setup** mode as described in View Advanced Setup options.
Internal Port DMA Compatibility Mode	When enabled, BIOS will notify the operating system if the internal ports are not DMA capable. **NOTA:** This option is not available when the virtualization setting for IOMMU is disabled (VT-d/AMD Vi). By default, the **Internal Port DMA Compatibility Mode** option is disabled. **NOTA:** This option is provided only for compatibility purposes, since some older hardware is not DMA capable. **NOTA:** To view this option, enable **Advanced Setup** mode as described in View Advanced Setup options.

Tabela 19. System Setup options—Performance menu

Performance	
Intel SpeedStep	
Enable Intel SpeedStep Technology	Enables the computer to dynamically adjust processor voltage and core frequency, decreasing average power consumption and heat production. By default, the **Enable Intel SpeedStep Technology** option is enabled. **NOTA:** To view this option, enable **Service** options as described in View Advanced Setup options.
Enable Adaptive C-States for Discrete Graphics	Enables the ability of the CPU to dynamically detect high usage of a discrete graphic and adjust system parameters for higher performance. By default, the **Enable Adaptive C-States for Discrete Graphics** option is enabled. **NOTA:** To view this option, enable **Service** options as described in View Advanced Setup options.

Tabela 20. System Setup options—System Logs menu

System Logs	
BIOS Event Log	
Clear BIOS Event Log	Select the option to keep or clear BIOS events logs. By default, the **Keep Log** option is selected. **NOTA:** To view this option, enable **Advanced Setup** mode as described in View Advanced Setup options.
Thermal Event Log	
Clear Thermal Event Log	Select the option to keep or clear thermal events logs. By default, the **Keep Log** option is selected. **NOTA:** To view this option, enable **Advanced Setup** mode as described in View Advanced Setup options.
Power Event Log	
Clear Power Event Log	Select the option to keep or clear power events logs. By default, the **Keep Log** option is selected. **NOTA:** To view this option, enable View Advanced Setup options**Advanced Setup** mode as described in View Advanced Setup options.

Atualização do BIOS

Atualizar o BIOS no Windows

Sobre esta tarefa

AVISO: Se o BitLocker não for suspenso antes de atualizar o BIOS, a chave do BitLocker não é reconhecida da próxima vez que reiniciar o computador. É-lhe então pedido que introduza a chave de recuperação para continuar e o computador pede a chave de recuperação sempre que for reiniciado. O não fornecimento da chave de recuperação pode resultar na perda de dados ou na reinstalação do sistema operativo. Para obter mais informações, consulte Atualizar o BIOS em sistemas Dell com o BitLocker ativado.

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

Passo

1. Aceda ao Site de Suporte da Dell.
2. Aceda a**Identifique o seu produto ou peça suporte**. Na caixa, introduza o identificador do produto, modelo, pedido de serviço ou descreva o que procura e, em seguida, clique em**Pesquisar**.

   NOTA: Se não tiver a Etiqueta de Serviço, clique em**Detetar este PC**. O site deteta automaticamente o seu dispositivo e pode clicar em**Conheça o Suporte ao Produto**para aceder à página de suporte do seu dispositivo. Pode também utilizar a ID do produto ou procurar manualmente o modelo do seu computador.

3. Clique em**Controladores e Transferências**.
4. Selecione o sistema operativo instalado no computador.
5. No**Categoria**na lista pendente, selecione**BIOS**.
6. Selecione a versão mais recente do BIOS e clique em**Transferir**para transferir o ficheiro do BIOS para o computador.
7. Concluída a transferência, navegue até à pasta onde o ficheiro de atualização do BIOS foi guardado.
8. Faça duplo clique sobre o ficheiro de atualização do BIOS e siga as instruções apresentadas no ecrã.

   Para obter mais informações, pesquise no Site de Suporte da Dell.

Atualizar o BIOS no Windows utilizando uma pen USB

Sobre esta tarefa

AVISO: Se o BitLocker não for suspenso antes de atualizar o BIOS, a chave do BitLocker não é reconhecida da próxima vez que reiniciar o computador. É-lhe então pedido que introduza a chave de recuperação para continuar e o computador pede a chave de recuperação sempre que for reiniciado. O não fornecimento da chave de recuperação pode resultar na perda de dados ou na reinstalação do sistema operativo. Para obter mais informações, consulte Atualizar o BIOS em sistemas Dell com o BitLocker ativado.

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

Passo

1. Aceda ao Site de Suporte da Dell.
2. Aceda a**Identifique o seu produto ou peça suporte**. Na caixa, introduza o identificador do produto, modelo, pedido de serviço ou descreva o que procura e, em seguida, clique em**Pesquisar**.

   NOTA: Se não tiver a Etiqueta de Serviço, clique em**Detetar este PC**. O site deteta automaticamente o seu dispositivo e pode clicar em**Conheça o Suporte ao Produto**para aceder à página de suporte do seu dispositivo. Pode também utilizar a ID do produto ou procurar manualmente o modelo do seu computador.

3. Clique em**Controladores e Transferências**.
4. Selecione o sistema operativo instalado no computador.
5. No**Categoria**na lista pendente, selecione**BIOS**.
6. Selecione a versão mais recente do BIOS e clique em**Transferir**para transferir o ficheiro do BIOS para o computador.
7. Crie uma pen USB de arranque. Para obter mais informações, pesquise no Site de Suporte da Dell.
8. Copie o ficheiro do programa de configuração do BIOS para a pen USB de arranque.
9. Ligue a pen USB de arranque ao computador que necessita da atualização do BIOS.
10. Reinicie o computador e prima a tecla **F12**.
11. Selecione a pen USB a partir do **Menu de Arranque Único**.
12. Digite o nome do ficheiro do programa de configuração do BIOS e prima a tecla **Enter**.
    Aparece **Utilitário de Atualização do BIOS**.
13. Siga as instruções apresentadas no ecrã para concluir a atualização do BIOS.

Atualizar o BIOS a partir do menu de Arranque Único

Para atualizar o BIOS a partir do menu de arranque único, consulte Atualizar o BIOS a partir do menu de arranque único no site de suporte da Dell.

Atualizar o BIOS em Linux e Ubuntu

Para atualizar o BIOS do sistema num computador instalado com Linux ou Ubuntu, consulte Como atualizar o BIOS Dell no ambiente Ubuntu ou Linux no Site de Suporte da Dell.

Palavra-passe de sistema e de configuração

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

AVISO: Certifique-se de que o computador está bloqueado quando não estiver a ser utilizado. Qualquer pessoa pode aceder aos dados que estão armazenados no computador se este for deixado sem supervisão.

Tabela 21. Palavra-passe de sistema e de configuração

Tipo de palavra-passe	Descrição
Palavra-passe de sistema	A palavra-passe que tem de introduzir para arrancar o sistema operativo.
Palavra-passe de configuração	A palavra-passe que tem de introduzir para aceder e fazer alterações às definições do BIOS do computador.

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

NOTA: A funcionalidade de palavra-passe do sistema e de configuração está desativada por predefinição.

Atribuir uma palavra-passe de Configuração do Sistema

Pré-requisitos

Só pode atribuir uma Palavra-passe de Sistema ou do Administrador nova quando o estado estiver definido como**Não definido**. Para entrar na Configuração do Sistema BIOS, prima F2 imediatamente após ligar ou reiniciar o computador.

Passo

1. Para entrar na **Configuração do Sistema**, prima **F2** imediatamente após ligar ou reiniciar o computador.
2. No**BIOS do sistema**ou**Configuração do Sistema**selecione**Segurança**e pressione Enter.
   É apresentado o ecrã **Segurança**.
3. Seleccionar**Palavra-passe de Sistema/Admin**e crie uma palavra-passe no**Introduzir a nova palavra-passe**campo.
   Siga as diretrizes que se seguem para criar a palavra-passe do sistema:
   - A palavra-passe pode ter até 32 carateres.
   - A palavra-passe tem de conter, pelo menos, um caráter especial "(! " # $ % & ' * + , - . / : ; < = > ? @ [\ ] ^ _ ` { | })"
   - A palavra-passe pode conter algarismos de 0 a 9.
   - A palavra-passe pode conter letras de A a Z e de a a z.
4. Digite a palavra-passe do sistema que introduziu anteriormente no**Confirmar nova palavra-passe**e clique em**OK**.
5. Prima Y para guardar as alterações.
   O computador será reinicializado.

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

Pré-requisitos

Certifique-se de que o **Estado da Palavra-passe** é Desbloqueado na Configuração do Sistema antes de tentar eliminar ou alterar a palavra-passe existente do sistema e/ou de configuração. Não pode eliminar ou alterar uma palavra-passe existente do sistema ou de configuração, se o **Estado da Palavra-passe** for Bloqueado. Para entrar na Configuração do Sistema, prima F2 imediatamente após ligar ou reiniciar o computador.

Passo

1. Para entrar na **Configuração do Sistema**, prima **F2** imediatamente após ligar ou reiniciar o computador.
2. No ecrã **BIOS de Sistema** ou **Configuração do Sistema**, selecione **Segurança do Sistema** e prima a tecla Enter.
   É apresentado o ecrã **Segurança do Sistema**.
3. No ecrã **Segurança do Sistema** , verifique se Estado da **Palavra-passe** é Desbloqueado.
4. Selecione **Palavra-passe do Sistema**. Atualize ou elimine a palavra-passe do sistema existente e prima a tecla Enter ou Tab.
5. Selecione **Palavra-passe de Configuração**. Atualize ou elimine a palavra-passe de configuração existente e prima a tecla Enter ou Tab.

   NOTA: Se alterar a palavra-passe do sistema e/ou de configuração, volte a introduzir a nova palavra-passe quando tal for pedido. Se eliminar a palavra-passe do sistema e/ou de configuração, confirme a eliminação quando lhe for pedido.

6. Prima Esc. Surge uma mensagem que lhe pede para guardar as alterações.
7. Prima Y para guardar as alterações e sair da **Configuração do Sistema**.
   O computador será reinicializado.

Apagar palavras-passe do sistema e de configuração

Sobre esta tarefa

Para apagar as palavras-passe do sistema ou de configuração, entre em contacto com o suporte técnico da Dell, conforme descrito na página Contactar Suporte.

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

Limpar as definições do CMOS

Sobre esta tarefa

AVISO: Ao limpar as definições de CMOS reinicia as definições do BIOS no computador.

Passo

1. Retire a tampa da base.
2. Desligue o cabo da bateria da placa de sistema.
3. Retire a bateria de célula tipo moeda.
4. Aguarde um minuto.
5. Volte a colocar a bateria de célula tipo moeda.
6. Ligue o cabo da bateria à placa de sistema.
7. Volte a colocar a tampa da base.

6

Deteção e Resolução de Problemas

Manusear baterias de iões de lítio recarregáveis inchadas

Tal como acontece com a maioria dos computadores portáteis, também os computadores portáteis da Dell utilizam baterias de iões de lítio. Um tipo de bateria de iões de Lítio é a bateria de iões de Lítio recarregável. A popularidade das baterias de iões de lítio recarregáveis tem crescido nos últimos anos e estas passaram a ser um padrão da indústria da eletrónica, devido às preferências dos clientes para fatores de forma pequenos (especialmente com os mais recentes computadores portáteis ultrafinos) e para baterias com grande autonomia. Inerente à tecnologia das baterias de iões de Lítio recarregáveis, existe o potencial de as células das baterias incharem.

Uma bateria inchada pode ter um impacto negativo no desempenho do computador portátil. Para evitar mais danos possíveis no recetáculo do dispositivo ou nos componentes internos que possam levar a falhas, deixe de utilizar o computador portátil e descarregue-o desligando o transformador CA e deixando a bateria ficar sem energia.

As baterias inchadas não devem ser utilizadas e devem ser substituídas e eliminadas de forma adequada. Recomendamos o contacto com o suporte da Dell para ficar a conhecer as opções de substituição de uma bateria inchada ao abrigo dos termos da garantia ou do contrato de serviço aplicável, incluindo as opções de substituição por um técnico de serviço autorizado da Dell.

As instruções para o manuseamento e a substituição de baterias de iões de lítio recarregáveis são as seguintes:

- Tenha cuidado quando manusear baterias de iões de lítio recarregáveis.
- Descarregue a bateria antes de a remover do computador portátil. Para descarregar a bateria, desligue o transformador CA do computador e opere-o apenas com a alimentação da bateria. A bateria está totalmente descarregada, quando o computador não se liga ao premir o botão de alimentação.
- Não esmague, deixe cair, mutile nem penetre a bateria com objetos estranhos.
- Não exponha a bateria a temperaturas elevadas nem desmonte os conjuntos de baterias e células.
- Não aplique pressão na superfície da bateria.
- Não dobre a bateria.
- Não utilize ferramentas de nenhum tipo para forçar a bateria.
- Se uma bateria ficar presa dentro de um dispositivo como resultado de ter inchado, não tente libertá-la perfurando-a, dobrando-a ou esmagando-a pois isso pode ser perigoso.
- Não tente voltar a montar uma bateria danificada ou inchada num computador portátil.
- As baterias inchadas que estejam abrangidas pela garantia devem ser devolvidas à Dell num recipiente de expedição aprovado (fornecido pela Dell), para cumprir os regulamentos de transporte. As baterias inchadas que não estejam abrangidas pela garantia deverão ser eliminadas num centro de reciclagem aprovado. Contacte o suporte da Dell no Site de Suporte da Dell para obter assistência e mais instruções.
- A utilização de uma bateria não Dell ou incompatível pode aumentar o risco de incêndio ou explosão. Substitua a bateria apenas por outra bateria compatível adquirida na Dell, concebida para trabalhar com o seu computador Dell. Não utilize baterias de outros computadores neste computador. Compre sempre baterias genuínas no Site da Dell ou, de outra forma, diretamente à Dell.

As baterias de iões de lítio recarregáveis podem inchar por várias razões, como o envelhecimento, a quantidade de ciclos de carga ou a exposição a calor elevado. Para obter mais informações sobre como melhorar o desempenho e a vida útil da bateria do computador portátil e minimizar a ocorrência desse problema, pesquise bateria dos computadores portáteis Dell no Site de Suporte da Dell.

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

Sobre esta tarefa

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

- Executar testes automaticamente ou num modo interativo.
- Repetir os testes.
- Apresentar ou guardar os resultados dos testes.
- Executar testes exaustivos para adicionar mais opções e obter detalhes sobre quaisquer dispositivos com falha.
- Ver mensagens de estado que informam quando os testes foram concluídos com êxito.
- Ver mensagens de erro que informam sobre problemas encontrados durante o teste.

NOTA: Alguns testes de dispositivos específicos requerem a interação do utilizador. Certifique-se sempre de que está presente em frente ao computador quando os testes de diagnóstico são realizados.

Para obter mais informações, consulte Como Executar o Diagnóstico Pré-arranque e os Testes de Hardware da Dell no seu Computador Dell.

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

Passo

1. Ligue o computador.
2. No arranque do computador, prima a tecla F12.
3. No ecrã do menu de arranque, selecione**Diagnóstico**.
   O teste de diagnóstico rápido é iniciado.
   NOTA: Para obter mais informações sobre como executar a Verificação de Desempenho do Sistema de Pré-arranque do SupportAssist num dispositivo específico, consulte o Site de Suporte da Dell.
4. Se forem detetados problemas, são apresentados códigos de erro.
   Anote o código de erro e o número de validação e contacte a Dell.

Teste independente incorporado (BIST)

Teste Independente Incorporado na Motherboard (M-BIST)

M-BIST é a ferramenta de diagnóstico incorporado na placa de sistema que melhora a exatidão do diagnóstico de falhas do Controlador (EC) Incorporado na placa de sistema.

NOTA: A M-BIST pode ser iniciada manualmente antes do POST (Power On Self Test).

Como executar a M-BIST

NOTA: Antes de iniciar a M-BIST, certifique-se de que o computador está desligado.

1. Mantenha premida a tecla **M** e o botão de alimentação para iniciar a M-BIST.
2. A luz de estado da bateria pode exibir dois estados:
   - Desligado: nenhuma falha detetada.
   - Âmbar e Branco: indica um problema na placa de sistema.
3. Se ocorrer uma falha na placa de sistema, a luz de estado da bateria emite um dos seguintes códigos de erro durante 30 segundos:

Tabela 22. Códigos de erro LED

Padrão Intermitente		Possível problema
Âmbar	**Branco**	
2	1	Falha do Processador
2	8	Falha da calha de energia do LCD
1	1	Falha na Deteção de TPM

Tabela 22. Códigos de erro LED (continuação)

Padrão Intermitente		Possível problema
Âmbar	**Branco**	
2	4	Falha da memória/RAM

4. Se a placa de sistema não tiver qualquer falha, o LCD passará pelos ecrãs de cores sólidas (descritos em LCD-BIST) durante 30 segundos, desligando-se depois.

Teste Independente Incorporado do LCD (LCD-BIST)

Os computadores portáteis da Dell têm uma ferramenta de diagnóstico incorporada que o ajuda a determinar se o problema que tem no ecrã é um problema inerente ao LCD (ecrã) do computador portátil da Dell ou à placa de vídeo (GPU) e às definições do computador.

Quando tem problemas no ecrã, como cintilação, distorção, problemas de nitidez, imagem difusa ou desfocada, linhas horizontais ou verticais ou desvanecimento da cor, é sempre uma boa prática isolar o LCD (ecrã) realizando o LCD-BIST.

Procedimentos para invocar o LCD-BIST

1. Desligue o computador.
2. Desligue todos os periféricos que estão ligados ao computador. Ligue apenas o transformador CA (carregador) ao computador.
3. Certifique-se de que o LCD (ecrã) está limpo (não existem partículas de pó na superfície do ecrã).
4. Mantenha premida a tecla **D** e prima o botão de alimentação para entrar no modo LCD-BIST. Continue a premir continuamente a tecla **D** até o computador arrancar.
5. O ecrã apresenta cores sólidas e muda as cores no ecrã inteiro para branco, preto, verde e azul, duas vezes.
6. Depois apresenta as cores branco, preto e vermelho.
7. Verifique atentamente o ecrã para detetar eventuais anomalias (presença de linhas, cor difusa ou distorção no ecrã).
8. No final da última cor sólida (vermelho), o computador encerra.

NOTA: O diagnóstico Pré-arranque do Dell SupportAssist após o arranque do computador, inicia primeiro um LCD BIST, esperando uma intervenção do utilizador para confirmar o funcionamento do LCD.

Teste Independente Incorporado da Lógica (L-BIST)

L-BIST é um melhoramento ao diagnóstico de código de erro de LED simples e é iniciado automaticamente durante o POST. O L-BIST irá verificar a calha de alimentação do LCD. Se não houver alimentação para o LCD (isto é, há uma falha no circuito L-BIST), o LED de estado da bateria pisca um código de erro [2,8] ou um código de erro [2,7].

NOTA: Se o L-BIST falhar, o LCD-BIST não pode funcionar, uma vez que não há alimentação para o LCD.

Como invocar o L-BIST

1. Ligue o computador.
2. Se o computador não arrancar, observe o LED de estado da bateria:
   - Se o LED de estado da bateria estiver a piscar um código de erro [2,7], significa que o cabo de vídeo pode não estar corretamente ligado.
   - Se o LED de estado da bateria estiver a piscar um código de erro [2,8], significa que há uma falha na calha de alimentação do LCD da placa de sistema, portanto, não é fornecida alimentação ao LCD.
3. Nos casos em que é apresentado um código de erro [2,7], verifique se o cabo de vídeo está corretamente ligado.
4. Nos casos em que é apresentado um código de erro [2,8], substitua a placa de sistema.

Luzes de diagnóstico do sistema

Esta secção lista as luzes de diagnóstico do sistema do Dell Pro Precision 5 14 PW514261.

A seguinte tabela mostra diferentes padrões intermitentes LED de Serviço e os problemas associados. Os códigos de luz de diagnóstico consistem num número de dois dígitos e os dígitos são separados por uma vírgula. O número representa um padrão intermitente; o primeiro dígito mostra o número de intermitências na cor âmbar e o segundo dígito mostra o número de intermitências na cor branca. O LED de serviço pisca da seguinte forma:

- O LED de Serviço pisca no número de vezes igual ao valor do primeiro dígito e apaga-se com uma curta pausa.
- Depois, o LED de serviço pisca no número de vezes igual ao valor do segundo dígito.
- O LED de serviço apaga-se novamente com uma pausa mais longa.
- Após a segunda pausa, o padrão intermitente será repetido.

Tabela 23. Códigos de luz de diagnóstico

Códigos de luzes de diagnóstico (âmbar, branco)	Descrição do problema
1,1	Falha na Deteção de TPM
1,2	Falha de Flash SPI Irrecuperável
1,3	A proteção contra sobrecorrente do cabo da câmara (OCP1) foi acionada. O módulo da câmara, juntamente com o respetivo cabo, pode estar danificado.
1,4	A proteção contra sobrecorrente (OCP) do cabo da dobradiça foi acionada. O cabo da dobradiça pode estar danificado.
1,5	EC incapaz de programar o i-Fuse
1,6	Recolha genérica para erros do fluxo de código CE desagradáveis
1,7	Flash não RPMC no sistema condensado da Proteção de Arranque
1,8	O sinal de "Erro catastrófico" do chipset disparou
2,1	Configuração da CPU ou falha da CPU
2,2	Placa de sistema: falha do BIOS ou da ROM (Memória Só de Leitura)
2,3	Não foi detetada memória ou RAM (Memória de Acesso Aleatório)
2,4	Falha da memória ou da RAM (Memória de Acesso Aleatório)
2,5	Módulo de memória inválido
2,6	Erro na placa de sistema/Chipset
2,7	Mensagem do SBIOS de falha do LCD
2,8	Falha na calha de alimentação do ecrã na placa de sistema
3,1	Falha da bateria CMOS
3,2	Falha no PCI da placa/chip de vídeo
3,3	Imagem de recuperação não encontrada
3,4	Imagem de recuperação encontrada mas inválida
3,5	Erro da calha de alimentação EC
3,6	Corrupção de flash detetada pelo SBIOS
3,7	Mensagem sobre tempo de espera excedido a aguardar que o ME responda ao HECI
4,1	Falha da calha de alimentação da memória DIMM
4,2	Problema na conexão do cabo de alimentação da CPU
4,3	Falha do painel LCD
4,4	Falha do cabo e da calha de alimentação
4,5	Falha da calha de alimentação, do cabo e do painel LCD
4,6	Falha do cabo LCD

Tabela 23. Códigos de luz de diagnóstico (continuação)

Códigos de luzes de diagnóstico (âmbar, branco)	Descrição do problema
5,2	EC detecta um ID de plataforma inválido

Recuperar o sistema operativo

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

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

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

Para obter mais informações sobre o Dell SupportAssist OS Recovery, consulte o *Manual do utilizador do Dell SupportAssist OS Recovery* no Site de Suporte da Dell. Clique em**SupportAssist**e, em seguida, clique em**SupportAssist OS Recovery**.

NOTA: O Windows 11 IoT Enterprise LTSC 2024 e o Dell ThinOS 10 não suportam o Dell SupportAssist. Para obter mais informações sobre a recuperação do ThinOS 10, consulte Modo de recuperação utilizando a tecla R.

Armazenamento do Chromebook

Descrição geral

A Dell Technologies recomenda que os clientes preparem os Chromebooks para um armazenamento a longo prazo (ou durante as férias de verão). Esta prática recomendada elimina a possibilidade de ocorrência de problemas na bateria quando os Chromebooks são novamente colocados em funcionamento.

Seguem-se alguns passos para preparar os Chromebooks para o armazenamento a longo prazo:

1. Atualize para a versão mais recente do Chrome OS.
2. Carregue os Chromebooks para que a bateria esteja, pelo menos, 80% carregada. Isto garante que, mesmo que a bateria se descarregue enquanto está desligada da tomada durante o verão, a energia não se esgota totalmente.
3. NÃO retire fisicamente a bateria do Chromebook para armazenamento.

NOTA: O incumprimento destes passos pode fazer com que as baterias atinjam uma carga criticamente baixa quando o Chromebook é armazenado por longos períodos e pode resultar numa falha permanente da bateria. A Dell oferece uma garantia padrão de 1 ano para as baterias. As baterias são itens de consumo. Todas as baterias se desgastam com o tempo e o uso. Para obter mais informações, consulte o Site de Suporte da Dell.

Gestão da bateria

As baterias do Chromebook, após o primeiro arranque, descarregam lentamente, mesmo depois de o computador ser desligado. Se permitir que a bateria descarregue abaixo de 1%, esta pode entrar num modo de falha permanente, tornando-a inútil.

Simultaneamente, não mantenha os Chromebooks ligados a um carrinho ou carregador se estiverem armazenados durante meses. Isto reduz a autonomia da bateria e pode dar origem a outros problemas. Se armazenar Chromebooks durante muito tempo, carregue-os, pelo menos, 80% e desligue-os da fonte de bateria.

A Dell Technologies recomenda que os clientes preparem adequadamente os Chromebooks para um armazenamento a longo prazo. Esta prática recomendada deve eliminar ou reduzir a possibilidade de falha prematura da bateria.

Armazenamento a longo prazo da bateria do Chromebook — práticas recomendadas

As seguintes sugestões são fornecidas dependendo da sua utilização de armazenamento a longo prazo para reduzir o número de Chromebooks que precisam de ser colocados no modo de armazenamento:

`Classroom storage:`

Se os Chromebooks estiverem armazenados na sala de aula, por exemplo, num carrinho ou através de outros meios de armazenamento, se possível (dependendo da idade do aluno), peça ao professor que aborde esse passo com os alunos no último dia de utilização. Caso contrário, dependendo do tamanho da turma, peça ao professor ou ao assistente do professor que siga o processo.

`Student takes the the system home for summer break:`

Forneça o processo ao aluno que vai levar o Chromebook para casa. Sugira o envio de uma carta para casa com o aluno, informando-o do processo.

1. Se o aluno pretender utilizar o Chromebook durante o verão, isto não será uma preocupação.
2. Se o aluno guardar o Chromebook em casa durante o verão, é melhor colocá-lo em modo de armazenamento.

`IT department storage (student turns in Chromebook):`

Se os alunos entregarem o Chromebook no departamento ou laboratório de TI, pode fazer o seguinte para evitar carga de trabalho adicional para a equipa de TI:

1. Peça ao professor que ajude a colocar os Chromebooks no modo de armazenamento antes da entrega (semelhante ao armazenamento na sala de aula) ou peça à equipa de TI que indique os passos para colocar o Chromebook no modo de armazenamento.
2. Mais tarde, a equipa de TI pode premir o botão de alimentação para garantir que este está no modo de armazenamento.

Preparar o Chromebook para armazenamento a longo prazo

Pré-requisitos

Atualize o Chromebook para a versão mais recente do Chrome OS e carregue até a carga da bateria atingir, no mínimo, 80%. Isto garante que, mesmo que a bateria se descarregue enquanto está desligada da tomada durante o verão, a energia não se esgota totalmente.

Para abrandar a taxa de descarga durante o armazenamento, utilize o mesmo processo que a fábrica antes de enviar os dispositivos.

NOTA: NÃO retire fisicamente a bateria do Chromebook para armazenamento, mas efetue os seguintes passos:

Passo

1. Ligue o dispositivo ao transformador e ligue-o.
2. Com o transformador ligado ao dispositivo, coloque o dispositivo em modo de corte da bateria.
3. Prima continuamente e em simultâneo as teclas "Refresh" + "Power" durante, pelo menos, 3 segundos.
4. Mantendo premidas essas teclas, retire o cabo de alimentação do dispositivo e, em seguida, solte as teclas.
   O dispositivo encerrará e será desligado.
5. Experimente ligar a unidade com o botão de alimentação.
6. Se o computador não ligar, isso significa que concluiu o procedimento e pode armazená-lo em segurança.
7. Se a unidade se ligar, repita os passos 1 a 5.
8. Armazene num local fresco e seco a 25 °C (78 °F).

   Esta é a forma ideal de armazenar dispositivos, pois reduz a descarga da bateria a uma taxa mínima. Impede que a carga ou descarga constante reduza a autonomia da bateria e mantém o Chromebook num estado estável e desligado.

   NOTA: Se não conseguir colocar o Chromebook no estado de corte da bateria, conforme descrito acima, carregue a bateria até, pelo menos, 80%, desligue o Chromebook, desligue-o de uma fonte de alimentação e armazene-o num local fresco e seco.

   NOTA: Se a combinação de teclas não funcionar com o seu modelo, o carregamento com um nível de tomada mais alto é a única alternativa da Google.

Preparar o Chromebook

Sobre esta tarefa

Execute os seguintes passos para preparar o Chromebook para a escola:

Passo

1. Ligue o Chromebook a um carregador e a uma fonte de alimentação para retirar o computador do estado de corte da bateria.
2. Ligue o dispositivo.
3. Ligue o Chromebook ao Wi-Fi e atualize-o para a versão mais recente do Chrome OS.

   NOTA: Este passo poderá ser um processo moroso, dado o eventual lançamento de várias versões do Chrome OS após a última atualização do dispositivo.

Recuperar o sistema operativo

Se o sistema operativo Chromebook estiver com problemas, pode recuperá-lo reinstalando o sistema operativo.

Para saber como recuperar o sistema operativo do Chromebook, consulte a secção Recuperar o Chromebook na página de Ajuda do Chromebook .

Relógio em Tempo Real (Reposição do RTC)

A função de reposição do Relógio em Tempo Real (RTC) permite-lhe a si, ou ao técnico de assistência técnica, recuperar computadores Dell de situações sem POST/sem alimentação/sem arranque.

Inicie a reposição do RTC com o computador desligado e ligado à alimentação CA. Prima sem soltar o botão de alimentação durante vinte e cinco segundos. A reposição do RTC do computador ocorre depois de soltar o botão de alimentação.

Opções de recuperação e backup de suportes de dados

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

Ciclo de alimentação de rede

Sobre esta tarefa

Se o seu computador não conseguir aceder à Internet devido a problemas de conetividade da rede, pode repor os dispositivos de rede da seguinte forma:

Passo

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

   NOTA: Alguns fornecedores de serviços de Internet (ISPs) fornecem um dispositivo combinado de modem e router.
3. Desligue o router sem fios.
4. Aguarde 30 segundos.
5. Ligue o router sem fios.
6. Ligue o modem.
7. Ligue o computador.

Drenar a corrente de fuga (efetuar uma reinicialização total)

Sobre esta tarefa

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

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

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

Execute os seguintes passos para drenar a corrente de fuga:

Passo

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

   AVISO: Se a bateria for uma FRU (Field Replaceable Unit), os procedimentos de remoção e instalação destinam-se apenas a técnicos de assistência autorizados.

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

   NOTA: Para obter mais informações sobre como efetuar uma reinicialização total, aceda ao Site de Suporte da Dell. Na barra de menus na parte superior da página de Suporte, selecione Suporte > Biblioteca de Suporte. No campo de Pesquisa na página da Biblioteca de Suporte, digite a palavra-chave, o tópico ou o número de modelo e, depois, clique ou toque no ícone de pesquisa para ver os artigos relacionados.

7

Obter ajuda e contactar a Dell

Recursos de autoajuda

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

Tabela 24. Recursos de autoajuda

Recursos de autoajuda	Localização de recursos
Informações sobre os produtos e serviços Dell	Site da Dell
Suporte de Contacto	Na pesquisa do Windows, digite `Contact Support` e prima a tecla Enter.
Ajuda online para o sistema operativo	Site de Suporte do Windows Site de Suporte do Linux
Aceda a soluções de topo, diagnóstico, controladores e transferências e saiba mais sobre o seu computador através de vídeos, manuais e documentos.	O computador Dell está identificado de forma única com uma Etiqueta de Serviço ou um Código de Serviço Expresso. Para ver recursos de suporte relevantes para o seu computador Dell, introduza a Etiqueta de Serviço ou o Código de Serviço Expresso no Site de Suporte da Dell. Para obter mais informações sobre como encontrar a Etiqueta de Serviço do computador, consulte Localizar a Etiqueta de Serviço no computador.
Artigos da base de conhecimentos Dell	1. Aceda ao Site de Suporte da Dell. 2. Na barra de menus na parte superior da página de Suporte, selecione **Suporte** > **Biblioteca de Suporte**. 3. No campo de Pesquisa na página da Biblioteca de Suporte, digite a palavra-chave, o tópico ou o número de modelo e, depois, clique ou toque no ícone de pesquisa para ver os artigos relacionados.

Contactar a Dell

Para contactar a Dell relativamente a vendas, suporte técnico ou problemas relativos à assistência ao cliente, aceda a Contacte o Suporte no Site de Suporte da Dell.

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

NOTA: Caso não possua uma ligação ativa à Internet, pode encontrar informações de contacto sobre a sua fatura de compra, guia de remessa, conta ou sobre o catálogo de produtos Dell.

8

Revision history

Tracks all updates that are made to the document. It typically includes the date of change, version number, and a brief description of the modification. This log helps maintain transparency, accountability, and a clear timeline of progress.

Tabela 25. Revision history

Revision	Date	Description
A00	May 2026	Original publish date.