

ESTADO DO MARANHÃO

MINISTÉRIO PÚBLICO

PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA

**COORDENADORIA DE MODERNIZAÇÃO E TECNOLOGIA DA
INFORMAÇÃO**

PREGÃO ELETRÔNICO N. 90013/2025

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	QUANT	VL UNIT	VL TOTAL
01	<p>2.1. MONITOR (MODELO DE REFERÊNCIA EQUIVALENTE, SIMILAR OU DE MELHOR QUALIDADE: MONITOR DELL 27 POL MODELO P2722H ou LENOVO T27i-30)</p> <p>2.1.1. Monitor LED IPS ou TFT com área de no mínimo 27 polegadas na diagonal</p> <p>2.1.2. Brilho de no mínimo 300 cd /m²</p> <p>2.1.3. As entradas deverão ser no mínimo 01 (uma) entrada DisplayPort, 01 (uma) entrada HDMI 1.4</p> <p>2.1.4. Deverá possuir no mínimo 01 (uma) porta USB 3.2 upstream e 03 (três) portas USB3.2 downstream</p> <p>2.1.5. Deve possuir ajuste de altura de no mínimo 15cm, inclinação de -5° a 21°, plataforma giratória 45e rotação (pivô) de no mínimo 90 graus</p> <p>2.1.6. Contraste mínimo: estático 1000:1 ou dinâmico 15000:1;6.7. Resolução nativa FHD de 1920 x 1080 ou superior</p> <p>2.1.7. No mínimo os seguintes ajustes de imagem: Contraste, Brilho, Posição (Vertical e Horizontal), Autoajuste,</p>	300	2.014,18	604.254,00

	<p>Reset (Geometria / Cor), Ajuste de imagem (fino e grosso) e Posição (H/V), ajuste de imagem (fino e grosso) e posição (H/V). Deverá acompanhar software que permita realizar estes ajustes através do computador</p> <p>2.1.8. Deverão ser fornecidos 01 (um) cabo DisplayPort e 01 (um) Cabo upstream USB 3.2 Gen 1</p> <p>2.1.9. Compatível com os padrões ambientais: Energy Star, TCO Certified e EPEAT Gold</p> <p>2.1.10. O monitor deverá ser do mesmo fabricante da CPU ofertada ou produzido em regime OEM (a empresa é responsável pela concepção do produto com todas as suas características, design, planejamento de produção e tempo de vida, e posteriormente delega a terceiro o fabrico dos equipamentos), ou seja, exclusivamente para ele, não sendo aceito modelo de livre comercialização no mercado (OEM), nem apenas personalizado com etiqueta da logomarca do fabricante do computador;</p> <p>2.1.11. No mínimo 16 milhões de cores, com gama de cores de 99% SRGB;</p> <p>2.1.12. Deverá possuir certificado de compatibilidade com o sistema operacional Microsoft Windows 11 ou na sua versão mais recente;</p> <p>2.1.13. Possuir recurso disponibilizado via web, site do próprio fabricante (informar URL para comprovação), que permita verificar a garantia do equipamento através da inserção do seu número de série.</p> <p>2.1.14. Todos os drivers para os sistemas operacionais suportados devem estar disponíveis para download no website do fabricante do equipamento.</p> <p>MARCA DELL MODELO P2725H</p>			
02	<p>2.2. MICROCOMPUTADOR (MODELO DE REFERÊNCIA EQUIVALENTE, SIMILAR OU DE MELHOR QUALIDADE:</p>	300	7.275,42	2.182.626,00

<p>OptiPlex Small Desktop e HP Elite SFF 800 G9)</p> <p>2.2.1. Processador: INTEL i7-14700</p> <p>2.2.2. Memória: 16GB, DDR5-4800MHz</p> <p>2.2.3. Armazenamento: 512 SSD NVMe M.2</p> <p>2.2.4. Gabinete: SMALL</p> <p>2.2.5. Sistema Operacional: Microsoft Windows 11 Professional – 64 bits, OEM em português ou na sua versão mais recente</p> <p>2.2.6. Garantia: 60 (sessenta) meses.</p> <p>GABINETE</p> <p>2.2.7. Tipo SmallForm Factor, utilizável na posição horizontal e vertical</p> <p>2.2.8. O volume total do gabinete não poderá ultrapassar 9.400 cm³</p> <p>2.2.9. O gabinete deverá ser fabricado em chapa metálica (única exceção aceita será a parte frontal) acabamento interno sem superfícies cortantes</p> <p>2.2.10. Possuir Cadeado de segredo único</p> <p>2.2.11. Não serão aceitos gabinetes em que peças ou estruturas fiquem soltas (não travadas) e se mantenham em suas posições pela simples ação da gravidade ou exclusivamente pela pressão exercida por outros componentes, como a tampa ou cabos</p> <p>2.2.12. Deve possuir mecanismo para detecção de intrusão de gabinete, compatível com a placa principal ofertada e, no caso de abertura de chassi, o microcomputador deve registrar o evento em memória flash, acessível através do software de gerenciamento remoto ou através de interface web própria</p> <p>2.2.13. Deverá possuir acabamento em cor neutra (preta, cinza ou grafite ou combinação destas)</p> <p>2.2.14. O botão de liga/desliga, as luzes de indicação de atividade da unidade de disco rígido e do computador ligado (power-on) devem ser posicionados na parte frontal do gabinete</p>			
--	--	--	--

<p>2.2.15. Deve permitir a abertura do equipamento e a troca de componentes internos (disco rígido, memórias e 2.2.38. Deverá possuir campo com número de série do equipamento</p> <p>2.2.39. Deverá informar o MAC da placa de rede on-board</p> <p>2.2.40. Deve permitir atualização em ambiente Windows x86 ou x64</p> <p>2.2.41. Possuir local no website do fabricante do equipamento para download da versão mais atual da BIOS</p> <p>2.2.42. Deverá ser entregue solução que seja capaz de apagar os dados definitivamente contidos nas unidades de armazenamento como HDD, SSD e SSHD em conformidade com a NIST SP800-88, acessível pela BIOS</p> <p>2.2.43. A BIOS deve possuir no próprio hardware, cópia de segurança capaz de restaurar, caso a BIOS seja corrompida ou ocorra falha durante sua atualização</p> <p>2.2.44. A BIOS e suas ferramentas deverão possuir interface gráfica acessível através de teclado e mouse</p> <p>2.2.45. Deve permitir salvar as configurações da BIOS em um arquivo e carregá-las em outros equipamentos do mesmo modelo, estando este com senha configurada na BIOS ou não, facilitando assim a aplicação automatizada de configurações e políticas de segurança</p> <p>INTERFACES E DISPOSITIVOS INTEGRADOS À PLACA PRINCIPAL</p> <p>2.2.46. No mínimo 8 (oito) portas USB sendo pelo menos 4 (quatro) localizadas na parte frontal do equipamento e no mínimo 4 (quatro) portas USB 3.2, sendo 2 (duas) frontais (com no mínimo uma do tipo USB-c de 20 Gbit/s) e 2 (duas) traseiras</p> <p>2.2.47. As interfaces deverão ser disponibilizadas sem a utilização de hubs ou portas USB instaladas em qualquer</p>			
--	--	--	--

<p>tipo de adaptador PCI, ou seja, as portas devem fazer parte do projeto da placa principal do equipamento proposto</p> <p>2.2.48. Deve possuir um slot PCIe x1 Gen3 e um slot PCIe x16 Gen3 ou superior disponível</p> <p>CONTROLADORA DE REDE</p> <p>2.2.49. Integrada para comunicação a 10/100/1000 Mbps, padrão Ethernet, FastEthernet e Gigabit Ethernet, plug-and-play, totalmente configurável por software</p> <p>2.2.50. Permitir comunicação no modo full-duplex</p> <p>2.2.51. Possuir conexão RJ-45 fêmea</p> <p>2.2.52. Possuir LED indicador de atividade de rede</p> <p>2.2.53. Possuir suporte a Wake-Up-on LAN</p> <p>2.2.54. Possuir suporte a PXE 2.1</p> <p>2.2.55. Suportar gerenciamento através do protocolo SNMP</p> <p>PLACA DE REDE WIFI</p> <p>2.2.56. Controladora de rede sem fio integrada ao equipamento, não sendo aceitos adaptadores externos</p> <p>2.2.57. Suporte para os padrões IEEE 802.11ax 6GHz</p> <p>2.2.58. Suporte a WPA/WPA-PSK, WPA2/WPA-PSK e WEP 64-bit e 128-bit</p> <p>2.2.59. Possuir certificação ANATEL</p> <p>UNIDADE DE ARMAZENAMENTO</p> <p>2.2.60. 01 (um) disco de armazenamento interno SSD de capacidade mínima de 512GB NVMe M.2; fornecido pelo fabricante do equipamento, com velocidades mínimas de leitura e gravação 3500 MB/s e 2100 MB/s, respectivamente</p> <p>VÍDEO</p> <p>2.2.61. Controladora de vídeo 64-bit com memória dedicada com no mínimo 4GB de memória GDDR 6</p> <p>2.2.62. Deverá possuir interface de vídeo DisplayPort ou mDP 1.4 ou HDMI 2.1, compatível com o monitor ofertado</p> <p>ÁUDIO</p>			
--	--	--	--

<p>2.2.63. Controladora de áudio de alta definição integrada</p> <p>2.2.64. Possuir alto-falante interno integrado ao gabinete</p> <p>2.2.65. O alto-falante interno deve possuir a capacidade de reproduzir os sons gerados pelo sistema operacional e alarmes gerados por problemas de inicialização</p> <p>2.2.66. O alto-falante deve se desligar automaticamente, sem a necessidade de qualquer intervenção do usuário, quando forem conectados fones de ouvido ou caixas de som externas</p> <p>2.2.67. Deve possuir 1 (um) conector para saída de som (fone de ouvido) e outro para entrada (microfone) ou conector combo, localizados na parte frontal do equipamento</p> <p>TECLADO</p> <p>2.2.68. Teclado com no mínimo 104 teclas (AT Enhanced), padrão ABNT II placas PCIe) sem a utilização de ferramentas (tool less), o projeto tool-less deverá ser original do fabricante do equipamento, não sendo aceitas quaisquer adaptações sobre o gabinete original. Serão aceitos parafusos recartilhados somente para a abertura do gabinete e parafusos para a placa wireless e discos no formato M.2. Não serão aceitas quaisquer adaptações sobre o gabinete original do fabricante do equipamento</p> <p>ALIMENTAÇÃO</p> <p>2.2.16. A fonte de alimentação deve ser compatível com o gabinete e a placa principal</p> <p>2.2.17. Deve aceitar tensões de entrada de 110 a 220 VCA ($\pm 10\%$), 50-60 Hz, com ajuste automático de tensão de entrada</p> <p>2.2.18. Deve possuir fator de correção de potência ativo</p> <p>2.2.19. Possuir eficiência energética compatível com 80Plus Platinum e capacidade de suportar a máxima</p>			
---	--	--	--

<p>expansibilidade suportada pelo equipamento</p> <p>PLACA PRINCIPAL</p> <p>2.2.20. Possuir controladora de dispositivo de armazenamento com 1 interface SATA 3 e 2 M.2.2.69. O equipamento deverá funcionar corretamente quando o Sistema Operacional se ver configurado para o Teclado Brasileiro ABNT II</p> <p>2.2.70. Possuir ajuste de inclinação e regulagem de altura</p> <p>2.2.71. LED indicador de teclado numérico habilitado</p> <p>2.2.72. LED indicador de tecla CAPS LOCK pressionada</p> <p>2.2.73. A impressão sobre as teclas deverá ser do tipo permanente, não podendo apresentar desgaste por abrasão ou uso prolongado</p> <p>2.2.74. Teclado ergonômico com descanso dos pulsos ou teclado que acompanhe acessório de descanso para os pulsos, que garantam estabilidade em qualquer superfície</p> <p>2.2.75. Possuir bloco numérico separado das demais teclas</p> <p>2.2.76. Possuir doze teclas de função (F1-F12) na posição superior do teclado</p> <p>2.2.77. Resistente a pequenos derramamentos de líquidos</p> <p>2.2.78. O teclado deverá, obrigatoriamente, ser da mesma marca do fabricante da CPU e possuir a mesma tonalidade (cor)</p> <p>2.2.79. Conector padrão USB</p> <p>2.2.80. Teclas Windows logo (acesso ao menu iniciar) e aplicação (acesso ao menu de atalhos: equivalente ao botão direito do mouse)</p> <p>2.2.81. Regulagem de altura e inclinação do teclado</p> <p>2.2.82. Teclas silenciosas</p> <p>2.2.83. Dimensões (comprimento x largura x altura): 44,5 x 16,5 x 4,00 cm, aproximadamente</p> <p>MOUSE</p>			
--	--	--	--

<p>2.2.84. Indicador de DPI) ajustáveis de quatro níveis)</p> <p>2.2.85. Botão de alternância de DPI</p> <p>2.2.86. Roda de rolagem</p> <p>2.2.87. Botões laterais programáveis</p> <p>2.2.88. Dimensões: Largura: 6.29 cm; Profundidade: 11.53 cm; Altura: 3.89 cm; Cor: Preto</p> <p>2.2.89. Interface: USB 2.0 ou superior</p> <p>2.2.90. Tecnologia de detecção de movimento: Laser</p> <p>2.2.91. Qtd de botões: No mínimo 5</p> <p>2.2.92. Resolução de movimento: Ajustável de 1.600 e 3.200 DPI</p> <p>2.2.93. Características: Roda de rolagem / inclinação mecânica</p> <p>2.2.94. Compatibilidade: Linux (Red Hat Enterprise 8.0 /Ubuntu 18.4), Android, Google Chrome OS, Microsoft Windows 10 / 11 ou na sua versão mais recente</p> <p>2.2.95. Acompanhado de mouse pad com superfície adequada para utilização de mouse óptico</p> <p>2.2.96. O mouse deverá, obrigatoriamente, ser da mesma marca do fabricante da CPU e possuir a mesma tonalidade (cor)</p> <p>SISTEMA OPERACIONAL E SOFTWARES</p> <p>2.2.97. 01 (uma) licença do sistema operacional corporativo Microsoft Windows 11 Professional – 64 bits, OEM em português, com sua respectiva licença de uso para cada unidade fornecida, instalado com todos os recursos para garantir atualizações de segurança durante todo o prazo de garantia estabelecida pelo fornecedor de hardware</p> <p>2.2.98. Deverá disponibilizar solução do fabricante que permita reinstalar o Sistema Operacional através da BIOS conectado à Internet, que funcione mesmo com o Sistema Operacional inoperante ou inacessível</p> <p>2.2.99. Não será aceita solução de recuperação em partição no disco como forma de atendimento</p>			
--	--	--	--

<p>2.2.100. Deverá ser fornecido solução de software capaz de verificar atualizações de drivers, firmwares e BIOS, permitindo a busca no site do fabricante ou em um repositório interno da rede</p> <p>2.2.101. Deverá ser fornecido solução de software capaz de verificar a saúde do sistema, sugerindo atualizações do sistema operacional e sugerindo ajustes para melhorias de performance</p> <p>CERTIFICADOS E SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL</p> <p>2.2.102. O equipamento deve possuir conformidade com padrões de compatibilidade eletromagnética, CISPR 22/EN55022, IEC 61000, emitida por laboratório nacional ou internacional</p> <p>2.2.103. As interfaces wireless devem ser homologadas pela Anatel</p> <p>2.2.21. Fabricação própria e exclusiva do modelo ofertado, do mesmo fabricante do equipamento. Não serão aceitas personalizações</p> <p>2.2.22. Chip de segurança TPM Versão 2.0 (Trusted Platform Module) integrado à placa principal, acompanhado de software para a implementação de políticas de criptografia de dados de arquivos, diretórios, o disco todo e tipos de arquivos específicos, com gerenciamento centralizado</p> <p>PROCESSADOR / DESEMPENHO</p> <p>2.2.23. Possuir suporte a 64 bits, com extensões de virtualização e instruções SSE4.1, SSE4.2 e AVX2</p> <p>2.2.24. No mínimo 20 (vinte) núcleos físicos e 28 (vinte) threads de processamento com frequência de operação de pelo menos 5.2GHz de frequência de clock máximo (turbo)</p> <p>2.2.25. Memória cache de no mínimo de 33 MB</p> <p>2.2.26. Controlador de memória DDR5 ou superior integrado</p> <p>2.2.27. Controlador de gráfico integrado</p>			
---	--	--	--

<p>2.2.28. O microprocessador deverá ser da última geração, lançados a partir de janeiro de 2023</p> <p>2.2.29. Suporte a AES, para criptografia de dados</p> <p>MEMÓRIA RAM</p> <p>2.2.30. Deverá ser fornecido no mínimo 16 GB de memória RAM por computador</p> <p>2.2.31. Barramento de memória tipo DDR5 4400 MHz ou superior</p> <p>2.2.32. Permitir expansão mínima de até 128 GB</p> <p>BIOS</p> <p>2.2.33. Desenvolvida em conformidade com a especificação UEFI 2.1 (http://www.uefi.org)</p> <p>2.2.34. A compatibilidade do fabricante com o padrão UEFI deve ser comprovada através do site http://www.uefi.org/members, na categoria membros</p> <p>2.2.35. Deve ter suporte a Português e/ou Inglês</p> <p>2.2.36. Tipo Flash Memory, utilizando memória não volátil e reprogramável, com capacidade de proteção contra gravação</p> <p>2.2.37. Possibilidade de habilitar/ desabilitar portas USB individualmente, com a opção de restringir a utilização das portas USB para somente leitura, não sendo possível copiar dados do computador para dispositivos de armazenamento USB externo</p> <p>2.2.104. O fabricante deverá comprovar que não possui atividade potencialmente poluidora e utilizadora de recursos ambientais: aquelas relacionadas no Anexo VIII da Lei nº 6.938, de 1981, e aquelas que, por força de normas específicas, estejam sujeitas a controle e fiscalização ambientais</p> <p>2.2.105. O equipamento deve ser comprovadamente aderente à portaria 170/2012 do INMETRO no que se refere a segurança para o usuário e instalações, compatibilidade eletromagnética e consumo de energia. Será aceita</p>			
--	--	--	--

<p>a comprovação dos requisitos da portaria 170/2012 do INMETRO por intermédio da certificação EPEAT</p> <p>2.2.106. Comprovação de que nenhum dos equipamentos fornecidos contém substâncias perigosas como mercúrio (Hg), chumbo (Pb), cromo hexavalente (Cr(VI)), cádmio (Cd), bifenil polibromados (PBBs), éteres difenilpolibromados (PBDEs) em concentração acima da recomendada na diretiva RoHS (Restriction of Certain Hazardous Substances)</p> <p>2.2.107. Comprovação de baixo nível de ruído conforme ISO 9296 ou equivalente</p> <p>2.2.108. O equipamento deverá ter certificado da Energy Star hp://www.energystar.gov/producenter/product/certified-computers/results ou possuir certificação nacional similar</p> <p>2.2.109. Por se tratar de compra de microcomputadores e não de componentes, somente serão aceitos equipamentos de marca registradas, efetivamente cadastradas no país como fabricantes de microcomputadores</p> <p>2.2.110. O modelo do equipamento deverá possuir certificado de compatibilidade com o sistema operacional Microsoft Windows, na sua versão mais recente</p> <p>2.2.111. Deverá comprovar em proposta, obrigatoriamente, todos os itens e subitens desta especificação, apontado a página do documento onde consta a comprovação do item/subitem proposto. A simples repetição das especificações do termo de referência sem a devida comprovação acarretará a desclassificação da proponente</p> <p>2.2.112. O equipamento deve pertencer à linha corporativa do fabricante, comprovado por meio de catálogo oficial do produto ou por meio de documento oficial que comprove que o equipamento pertença à linha</p>			
---	--	--	--

<p>corporativa. Todas as comprovações e/ou certificações mencionadas neste documento poderão ser realizadas através de certificações nacionais ou internacionais equivalentes emitidas por organismos acreditados pelo INMETRO SISTEMA DE SEGURANÇA E PROTEÇÃO DE DADOS</p> <p>2.2.113. Em atendimento à Lei nº 13.709/2018 (Lei Geral de Proteção de Dados), junto aos equipamentos deverão ser fornecidos:</p> <p>2.2.113.1. Solução de software que permite a criptografia de dados, que permita a aplicar políticas ao disco de armazenamento</p> <p>2.2.113.2. Solução de software capaz de verificar junto ao fabricante as atualizações de drivers, firmware, BIOS e updates do Sistema Operacional, com o objetivo de corrigir falhas de segurança, permitindo ao gestor ou ao usuário aplicar políticas para sua execução e instalação</p> <p>MARCA DELL MODELO OPTIPLEX MICRO I7 14700 TH</p>			
---	--	--	--

5.3.1. concorda com o prazo de pagamento do objeto licitado, conforme item edital;

5.3.2. assumirá inteira responsabilidade pela efetiva entrega do objeto licitado e efetuará de acordo com as especificações e instruções deste Edital e seus anexos, sendo que o transporte até o local de entrega correrá exclusivamente por conta do fornecedor, de que o mesmo deverá estar adequado à legislação vigente;

5.3.3. concorda com o prazo mínimo de validade da proposta que é de 60 (sessenta) dias contados da data estipulada para sua entrega. Sendo omissa na proposta, será considerada a validade de 60 dias contados da data estipulada para sua entrega;

5.3.4. De que sua proposta comercial compreende a integralidade dos custos para atendimento dos direitos trabalhistas assegurados na Constituição Federal, nas leis trabalhistas, nas normas infralegais, nas convenções coletivas de trabalho e nos termos de ajustamento de conduta vigentes na data de entrega das propostas, conforme disposto no parágrafo § 1º art. 63º da Lei nº 14.133, de 1 de abril de 2021. A não apresentação das declarações mencionadas acima ensejará na desclassificação do licitante.

5.3.5. De garantia do equipamento contra defeitos de fabricação conforme edital

5.4. Prazo de entrega: 30 dias após o recebimento da ordem de compra (empenho)

a) Nos valores das propostas de preços estão incluídas todas as despesas com tributos e fornecimento de certidões e documentos, bem como encargos fiscais, sociais, trabalhistas, previdenciários, comerciais e outros de qualquer natureza e, ainda, gastos com transportes e acondicionamento em embalagens adequadas, conforme caso;

b) Atende todas as especificações, exigências técnicas mínimas, prazos de entrega ou de prestação, cronograma de execução e as respectivas quantidades, conforme caso;

c) Caso seja vencedora no certame, submete-se a todas as condições estabelecidas neste Edital e na minuta do contrato que o integra, sob pena de rescisão unilateral do contrato.

d) Declaração informando que nos preços incluem-se, além do lucro, todos os custos e despesas com tributos incidentes, materiais, serviços, transporte terrestre e transporte fluvial (frete) e outros necessários ao cumprimento integral do objeto deste Edital e seus Anexos.

ITA/RS, 26/06/2025

GENI LUCIA PARISE DANIEL

SOCIA ADMINISTRADORA





DELL - D15U : OptiPlex Micro 7020

Specifications

ENERGY STAR Unique ID:	2732813
Brand Name:	DELL
Model Name:	D15U
Model Number:	OptiPlex Micro 7020
Type:	Desktop
Notebooks, Desktops, Integrated Computers, Slate/Tablets, Two-in-one Notebooks, and Portable All-in-ones Category for TEC (Typical Energy Consumption) Criteria:	Desktop I1 or Integrated Desktop 1, Desktop I2 or Integrated Desktop 2
Category I1: Processor Brand:	Intel
Category I1: Processor Name:	Intel 300T
Category I1: Operating System Name:	Windows 11, Ubuntu
Category I1: Base Processor Speed Per Core (GHz):	3.4
Category I1: System Memory (GB):	64
Category I1: Default Low-power Mode:	ALPM
Category I1: Long Idle Power Used for Sleep Mode:	Yes
Category I1: Off Mode (watts):	0.3
Category I1: Sleep Mode (watts):	0.9
Category I1: Long Idle (watts):	0.9
Category I1: Short Idle (watts):	6.4
Category I1: Base TEC Allowance (kWh):	26
Category I1: Functional Adder Allowances (kWh):	17.5
Category I1: TEC of Model (kWh):	21.4
Category I2: Processor Brand:	Intel
Category I2: Processor Name:	Core i7
Category I2: Operating System Name:	Windows 11, Ubuntu
Category I2: Physical CPU Cores (count):	20
Category I2: Base Processor Speed Per Core (GHz):	1.3
Category I2: System Memory (GB):	64
Category I2: Default Low-power Mode:	ALPM
Category I2: Long Idle Power Used for Sleep Mode:	Yes

Category I2: Off Mode (watts):	0.3
Category I2: Sleep Mode (watts):	1.0
Category I2: Long Idle (watts):	1.0
Category I2: Short Idle (watts):	6.7
Category I2: Base TEC Allowance (kWh):	46
Category I2: Functional Adder Allowances (kWh):	17.5
Category I2: TEC of Model (kWh):	22.8
Sleep Mode Default Time Upon Shipment (min.):	5
Display Sleep Mode Default Time Upon Shipment (min.):	5
WOL (Wake on LAN) From Sleep:	Shipped Disabled
Will the Speed of Any Active 1 GB/s or Higher Ethernet Network Links be Reduced to Less Than 1 GB/s When Transitioning to Sleep or Off Mode?:	Yes
WLAN Capability:	Yes
Ethernet Capability:	Yes
Bluetooth Capability:	Yes
Touch Screen:	No
Date Available On Market:	2024-02-23
Date Certified:	2023-11-17
Markets:	United States, Switzerland, Taiwan, Japan, Canada
Category I1: Physical CPU Cores (count):	2
ENERGY STAR Certified:	Yes

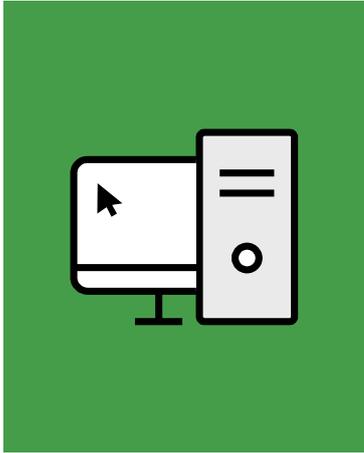
Captured On:

05/21/2025



RETURN TO SEARCH

OptiPlex Micro 7020



Product Summary:

Product Type: Desktop

Registered In: Brazil

Manufacturer: DELL

EPEAT Tier: Gold

Registration Date: 2024-03-19

Product Status: Active

EPEAT Climate+: Achieved 2024-03-19

Exceptions: ENERGY STAR compliant power management features and power supply. Computers without such features may not conform to 4.5.1.1 ENERGY STAR and would not be in conformance with EPEAT.

COMPUTERS & DISPLAYS

All unique product identifiers existing for this product may not be listed here. If the unique product identifier you are looking for is not listed, please contact EPEAT at EPEAT@GEC.org.

EXPORT PRODUCT SUMMARY

EPEAT Tier Score Detail

For a product to be listed on the EPEAT Registry, it must, at a minimum, meet the applicable “required” criteria. [Click here](#) to see a list of the required criteria for this product category.

This product has met the necessary **required criteria**.

Along with required criteria, products can also meet optional criteria and score optional points. It is not required for a product to achieve any optional points.

Products that meet all required criteria and achieve **less than 50%** of the optional points are rated at **EPEAT Bronze**

Products that meet all required criteria and achieve **50 – 74%** of the optional points are rated at **EPEAT Silver**

Products that meet all required criteria and achieve **75 – 100%** of the optional points are rated at **EPEAT Gold**

The optional criteria for this product category and optional points achieved by this product are listed below.

Optional Criteria	Scores
 4.1 Substance Management	10 / 14

4.4 Product longevity/life-cycle extension



2 / 2



4.5 Energy Conservation

1 / 3



4.7 Packaging

1 / 2



4.8 Life cycle assessment and carbon footprint

6 / 6



4.9 Corporate Environmental Performance

6 / 9



4.10 Corporate social responsibility

6 / 6

**TOTAL
OPTIONAL
CRITERIA
SCORE:**

**32 /
42**

Please note that it is not required for a product to achieve any optional points.

Some optional criteria may not be applicable to a product. Optional criteria that are not applicable (N/A) to the product are not included in the Total Optional Criteria Score, and are not reflected above.

For any questions, comments, or feedback regarding the EPEAT Registry, please [contact us](#).



Contact Us

+1.503.279.9383

PO Box 12149 Portland, OR 97212-0149 USA

Stay connected with regular updates from EPEAT

[Sign up](#)

© 2025 Green Electronics Council dba Global Electronics Council. All rights reserved.

[EPEAT Registry Privacy Policy](#)

[EPEAT Registry Terms of Use](#)

Your submission was sent successfully! [Close](#)

Thank you for contacting us. A member of our team will be in touch shortly. [Close](#)

You have successfully unsubscribed! [Close](#)

Thank you for signing up for our newsletter!
In these regular emails you will find the latest updates about Ubuntu and upcoming events where you can meet our team. [Close](#)

Your preferences have been successfully updated. [Close notification](#)

[desktops](#) > [OptiPlex Micro 7020 \(i5-14600T\)](#)

Dell OptiPlex Micro 7020 (i5-14600T)

Desktop system certified with Ubuntu

[Visit vendor website <https://www.dell.com/en-us/shop/dell-computer-laptops/scr/laptops/appref=ubuntu-linux-os>](https://www.dell.com/en-us/shop/dell-computer-laptops/scr/laptops/appref=ubuntu-linux-os)

Ubuntu 22.04 LTS

Pre-installed in some regions with a custom Ubuntu image that takes advantage of the system's hardware features and may include additional software. Standard images of Ubuntu may not work well, or at all.

Kernel 6.5.0-1006-oem

BIOS Dell Inc.: 0.5.25 (UEFI)

Hardware

Processor • Intel Corp. Intel(R) Core(TM) i5-14600T

Network • Intel Corp. Ethernet Connection (17) I219-LM pci (8086:1a1c 1028:0c7b)

Video • Intel Corp. Raptor Lake-S GT1 [UHD Graphics 770] pci (8086:a780 1028:0c7b)

Wireless • Realtek Semiconductor Co., Ltd. 10ec:b851 pci (10ec:b851 10ec:b015)

[All hardware details >](#)

Issues? Let us know

If there is an issue with the information for this system, [please let us know](#)
<[<https://ubuntu.com/certified/202309-32088>](https://answers.launchpad.net/ubuntu-certification/+addquestion?field.title=Feedback+on+the+Dell+OptiPlex+Micro+7020+(i5-14600T)+(202309-32088)>></p></div><div data-bbox=)



Microsoft

Hardware certification report **Approved**

Private product ID: **14009798157214403**
Shared product ID: **401569861**
Submission ID: **1152921505697066029**
Submission date: **11/24/2023**
Completion date: **11/28/2023**
Company: **Dell Inc**
Product name: **OptiPlex Micro 7020**
Category: **System**
Product type: **Desktop**
Qualification level: **Certified for Microsoft Windows 11 Client family version 22H2, x64**
Marketing name: **OptiPlex Micro 7020**

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Equipamento de Tecnologia de Informação
Information Technology Equipment

Certificado / Certificate: UL-BR 23.1130

Emissão / Issue
7 de julho de 2023
July 7, 2023

Revisão / Review: 04

Validade / Expiration
6 de julho de 2026
July 6, 2026

Solicitante / Certificate Holder
(100120-728)

DELL COMPUTADORES DO BRASIL LTDA
Av. Emancipação, 5000
13184-654 – Hortolândia – SP – Brasil
CNPJ: 72.381.189/0006-25

Fabricante / Manufacturer
(100120-728)

DELL COMPUTADORES DO BRASIL LTDA
Av. Emancipação, 5000
13184-654 – Hortolândia – SP – Brasil
CNPJ: 72.381.189/0006-25

Produto Certificado / Certified Product

COMPUTADOR DE MESA / DESKTOP COMPUTER
COMPUTADOR PESSOAL / PERSONAL COMPUTER

Modelo de Certificação / Certification Model 5

Programa de Certificação ou Portaria /
Certification Program or Decree

PORTARIA NO. 170/2012 / DECREE NO. 170/2012
PORTARIA NO. 407/2015 / DECREE NO. 407/2015

Norma(s) Aplicável(is) / Applicable standards

see appendix for details

Identificação UL / UL Identification

BR2263, Vol. 1, Sec 122; Sec. 131, Sec. 158, Sec. 159

Concessão para / Concession for

Ostentar o Selo de Identificação da Conformidade do Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade (SBAC) sobre o(s) produto(s) relacionado(s) neste certificado.

Bearing the Conformity Identification Seal of the Brazilian System of Evaluation of Conformity (SBAC) on the product covered by this certificate.

UL do Brasil Certificações, organismo acreditado pela Coordenação Geral de Acreditação do INMETRO – CGCRE, segundo o registro Nº OCP-0029, confirma que o produto está em conformidade com a(s) Norma(s) e programas ou Portarias acima descritas.

UL do Brasil Certificações, Certification Body accredited by Coordenação Geral de Acreditação do INMETRO - CGCRE according to the register Nr OCP-0029 confirms that the product is in compliance with the standards and certification Programs or Decrees above mentioned.



Rafael de Ulman Parada

Rafael Parada
Program Owner

Certificado de conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 a 25
Certificate of Conformity valid only if accompanied from pages 1 to 25

UL do Brasil Certificações

Av. Engenheiro Luís Carlos Berrini, 105 – 24º Andar
São Paulo – SP – Brasil – 04571-010
T: 55 11 3049-8300 / <http://brazil.ul.com>

Página / Page: 1 / 25

Form-ULID-017660 – Rev. 1.0

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Equipamento de Tecnologia de Informação
Information Technology Equipment

Certificado / Certificate: UL-BR 23.1130

Emissão / Issue
7 de julho de 2023
July 7, 2023

Revisão / Review: 04

Validade / Expiration
6 de julho de 2026
July 6, 2026

Quantidade Importada / Quantity Imported N/A

Unidade de medida / Measurement Unit N/A

Lote ou No. de Série / Lot or Serial Number N/A

Número e Data da Licença de Importação /
Number and Import License Date N/A

Identificação da Família/Modelo/Lote de Produto(s) Certificado(s) /
Identification of the Family/Model/Lot of Certified Product(s):

Marca Brand Name	Modelo Model	Descrição Description	Código de Barras Bar Code Number
DELL	D13U, D13U...	(The dots "." in model name can be 0 to 9, A to Z, a to z or blank for marketing purpos	N/A
DELL	D14U, D14U...	(The dots "." in model name can be 0 to 9, A to Z, a to z or blank for marketing purpos	N/A
DELL	D15U, D15UXXXXX	The 'X' in the model name can be a to z, A to Z, 0 to 9, or blank for marketing purposes only	N/A
DELL	D17S, D17S...	The dots '.' in model name can be 0 to 9, A to Z, a to z, '-', '/' or blank for marketing purpose only.	N/A

Identificação da(s) Versão(ões) do(s) Modelo(s) de Produto(s) Certificado(s) /
Identification of Version(s) of Certified Product(s) Model(s):

Código do Modelo Model Code	Descrição do Modelo Model Description	Versão Version	Código de Barras Bar Code Number
N/A	N/A	N/A	N/A

Informações de Ensaios / Test Information:

Modelo/Model: D13U, D13U...

(The 'X' in the model name can be a to z, A to Z, 0 to 9, '-' or blank for marketing use only.)

Laboratório de Ensaio / Testing Laboratory	Relatório de Ensaio / Test Report	Data de Emissão / Issue Date
Relatório de ensaio emitido por / Test report issued by Nemko Taiwan	374657	2019-05-22
Relatório de ensaio emitido por / Test report issued by Nemko Taiwan	406116	2020-09-21
Relatório de ensaio emitido por / Test report issued by International Standards Laboratory	ISL-19LE216CE	2019-05-14
Relatório de ensaio emitido por / Test report issued by International Standards Laboratory	ISL-19LE216FB	2019-05-14
Relatório de ensaio emitido por / Test report issued by International Standards Laboratory	ISL-20LE668CE	2020-09-01
Relatório de ensaio emitido por / Test report issued by International Standards Laboratory	ISL-20LE668FB	2020-09-01
Relatório de ensaio emitido por / Test report issued by International Standards Laboratory	ISL-20LE666CE	2020-09-01

Certificado de conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 a 25
Certificate of Conformity valid only if accompanied from pages 1 to 25

UL do Brasil Certificações

Av. Engenheiro Luís Carlos Berrini, 105 – 24º Andar
São Paulo – SP – Brasil – 04571-010
T: 55 11 3049-8300 / <http://brazil.ul.com>

Página / Page: 2 / 25

Form-ULID-017660 – Rev. 1.0

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Equipamento de Tecnologia de Informação
Information Technology Equipment

Certificado / Certificate: UL-BR 23.1130

Emissão / Issue
7 de julho de 2023
July 7, 2023

Revisão / Review: 04

Validade / Expiration
6 de julho de 2026
July 6, 2026

Relatório de ensaio emitido por / Test report issued by International Standards Laboratory	ISL-20LE666FB	2020-09-01
Relatório de ensaio emitido por / Test report issued by International Standards Laboratory	ISL-19LS051OS	2019-06-13
Relatório de ensaio emitido por / Test report issued by International Standards Laboratory	ISL-20LS086OS	2020-10-15
Relatório de ensaio emitido por / Test report issued by International Standards Laboratory	ISL-20LS085OS	2020-10-15

Modelo/Model: D14U, D14U...

(The dots '.' in model name can be 0 to 9, A to Z, a to z, - or blank, for marketing purpose only.)

Laboratório de Ensaio / Testing Laboratory	Relatório de Ensaio / Test Report	Data de Emissão / Issue Date
Relatório de ensaio emitido por / Test report issued by Nemko Taiwan	390052	2020-01-07
Relatório de ensaio emitido por / Test report issued by Nemko Taiwan	391119	2020-01-10
Relatório de ensaio emitido por / Test report issued by Nemko Taiwan	393427	2020-02-24
Relatório de ensaio emitido por / Test report issued by Nemko Taiwan	411187	2020-12-10
Relatório de ensaio emitido por / Test report issued by Audix Technology Corporation, EMC Department	EM-E190646	2019-11-25
Relatório de ensaio emitido por / Test report issued by Audix Technology Corporation, EMC Department	EM-E190646C	2021-01-27
Relatório de ensaio emitido por / Test report issued by Underwriters Laboratories Taiwan Co., Ltd.	4789371860	2020-03-05

Modelo/Model: D15U, D15UXXXXX

(The 'X' in the model name can be a to z, A to Z, 0 to 9, or blank for marketing purposes only)

Laboratório de Ensaio / Testing Laboratory	Relatório de Ensaio / Test Report	Data de Emissão / Issue Date
Relatório de ensaio emitido por / Test report issued by Nemko Taiwan	446705	2021-08-20
Relatório de ensaio emitido por / Test report issued by Nemko Taiwan	457813	2022-02-16
Relatório de ensaio emitido por / Test report issued by Nemko Taiwan	464197	2022-04-20
Relatório de ensaio emitido por / Test report issued by Nemko Taiwan	REP015456	2023-09-21
Relatório de ensaio emitido por / Test report issued by International Standards Laboratory Corp. LT Lab.	ISL-21LE483CE35-R1	2021-10-21
Relatório de ensaio emitido por / Test report issued by International Standards Laboratory Corp. LT Lab.	ISL-21LE509CE35-R1	2021-10-19
Relatório de ensaio emitido por / Test report issued by International Standards Laboratory Corp. LT Lab.	ISL-21LE524CE35	2021-07-29
Relatório de ensaio emitido por / Test report issued by International Standards Laboratory Corp. LT Lab.	ISL-21LE509CE35-R2	2022-01-26
Relatório de ensaio emitido por / Test report issued by International Standards Laboratory Corp. LT Lab.	ISL-21LE509CE35-R3	2022-04-29
Relatório de ensaio emitido por / Test report issued by International Standards Laboratory Corp. LT Lab.	ISL-21LE483CE35-R3	2023-09-26
Relatório de ensaio emitido por / Test report issued by International Standards Laboratory Corp. LT Lab.	ISL-23LE0535CE35	2023-10-12

Certificado de conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 a 25
Certificate of Conformity valid only if accompanied from pages 1 to 25

UL do Brasil Certificações

Av. Engenheiro Luís Carlos Berrini, 105 – 24º Andar
São Paulo – SP – Brasil – 04571-010
T: 55 11 3049-8300 / <http://brazil.ul.com>

Página / Page: 3 / 25

Form-ULID-017660 – Rev. 1.0

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Equipamento de Tecnologia de Informação
Information Technology Equipment

Certificado / Certificate: UL-BR 23.1130

Emissão / Issue
7 de julho de 2023
July 7, 2023

Revisão / Review: 04

Validade / Expiration
6 de julho de 2026
July 6, 2026

Relatório de ensaio emitido por / Test report issued by International Standards Laboratory Corp. LT Lab.	ISL-21LE483FCCIC-R1	2021-10-21
Relatório de ensaio emitido por / Test report issued by International Standards Laboratory Corp. LT Lab.	ISL-21LE509FCCIC-R1	2021-10-19
Relatório de ensaio emitido por / Test report issued by International Standards Laboratory Corp. LT Lab.	ISL-21LE524FCCIC	2021-07-29
Relatório de ensaio emitido por / Test report issued by International Standards Laboratory Corp. LT Lab.	ISL-21LE509FCCIC-R2	2022-01-26
Relatório de ensaio emitido por / Test report issued by International Standards Laboratory Corp. LT Lab.	ISL-21LE509FCCIC-R3	2022-04-29
Relatório de ensaio emitido por / Test report issued by International Standards Laboratory Corp. LT Lab.	ISL-21LE483FCCIC-R3	2023-09-26
Relatório de ensaio emitido por / Test report issued by International Standards Laboratory Corp. LT Lab.	ISL-23LE0535FCCIC	2023-10-12
Relatório de ensaio emitido por / Test report issued by International Standards Laboratory Corp. LT Lab.	ISL-21LS063OS	2021-11-02
Relatório de ensaio emitido por / Test report issued by International Standards Laboratory Corp. LT Lab.	ISL-21LS072OS	2021-11-01
Relatório de ensaio emitido por / Test report issued by International Standards Laboratory Corp. LT Lab.	ISL-23LS0030OS	2023-11-14

Modelo/Model: D17S, D17S...

(The dots '.' in model name can be 0 to 9, A to Z, a to z, '-', '/' or blank for marketing purpose only.)

Laboratório de Ensaio / Testing Laboratory	Relatório de Ensaio / Test Report	Data de Emissão / Issue Date
Relatório de ensaio emitido por / Test report issued by Nemko Taiwan	447287	2021-08-27
Relatório de ensaio emitido por / Test report issued by Nemko Taiwan	457207	2022-01-11
Relatório de ensaio emitido por / Test report issued by Nemko Taiwan	464799	2022-04-25
Relatório de ensaio emitido por / Test report issued by Nemko Taiwan	474893	2022-09-05
Relatório de ensaio emitido por / Test report issued by Nemko Taiwan	REP011063	2023-05-25
Relatório de ensaio emitido por / Test report issued by AUDIX Technology (Wujiang) Co., Ltd. EMC Dept.	ACWE-E2108014	2021-08-31
Relatório de ensaio emitido por / Test report issued by AUDIX Technology (Wujiang) Co., Ltd. EMC Dept.	ACWE-F2110017	2021-11-03
Relatório de ensaio emitido por / Test report issued by AUDIX Technology (Wujiang) Co., Ltd. EMC Dept.	ACWE-E2110017B	2022-05-18
Relatório de ensaio emitido por / Test report issued by AUDIX Technology (Wujiang) Co., Ltd. EMC Dept.	ACWE-F2110017A	2022-05-18
Relatório de ensaio emitido por / Test report issued by AUDIX Technology (Wujiang) Co., Ltd. EMC Dept.	ACWE-E2208009	2022-08-22
Relatório de ensaio emitido por / Test report issued by AUDIX Technology (Wujiang) Co., Ltd. EMC Dept.	ACWE-F2211001	2022-11-08
Relatório de ensaio emitido por / Test report issued by Intertek Testing Services Limited, Shanghai	211002340SHA-001	2021-11-02
Relatório de ensaio emitido por / Test report issued by Intertek Testing Services Limited, Shanghai	211002340SHA-001	2022-06-01
Relatório de ensaio emitido por / Test report issued by Intertek Testing Services Limited, Shanghai	221001081SHA-001	2022-10-24
Relatório de ensaio emitido por / Test report issued by	ACWE-E2211001	2022-11-08

Certificado de conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 a 25

Certificate of Conformity valid only if accompanied from pages 1 to 25

Página / Page: 4 / 25

UL do Brasil Certificações

Av. Engenheiro Luís Carlos Berrini, 105 – 24º Andar
São Paulo – SP – Brasil – 04571-010
T: 55 11 3049-8300 / <http://brazil.ul.com>

Form-ULID-017660 – Rev. 1.0

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Equipamento de Tecnologia de Informação
Information Technology Equipment

Certificado / Certificate: UL-BR 23.1130

Emissão / Issue
7 de julho de 2023
July 7, 2023

Revisão / Review: 04

Validade / Expiration
6 de julho de 2026
July 6, 2026

Audix Technology (Wujiang) Co., Ltd. EMC Dept.		
Relatório de ensaio emitido por / Test report issued by IBEC	R230489-1	2023-08-11
Relatório de ensaio emitido por / Test report issued by IBEC	R230490	2023-09-05

Informações de Auditoria(s) / Audit(s) Information:

Relatório(s) de Auditoria(s) / Audit(s) Report(s)	Data da Realização / Perform Date
<<Dados da Auditoria / Audit data >> (Fabricante / Manufacturer) (Fornecedor / Supplier) DELL COMPUTADORES DO BRASIL LTDA	2023-03-08

Informações Adicionais / Additional Information:

N/A

Observações / Observations:

- A validade deste Certificado está condicionada à realização das avaliações de manutenção e tratamento de possíveis não conformidades de acordo com as orientações da UL do Brasil Certificações e previstas nos procedimentos específicos. Para verificação da condição atualizada de regularidade deste Certificado de Conformidade deve ser consultado o banco de dados de produtos e serviços certificados do Inmetro.**
The validation of this certificate depends on the surveillance inspections performing and Non conformity treatments, according to UL do Brasil Certificações procedures. To verify the updated condition of regularity of this Conformity Certificate shall be consulted the certified products and services Inmetro database.
- Este certificado aplica-se aos equipamentos (produtos) idênticos ao protótipo avaliado e certificado, manufaturados na(s) unidade(s) fabril(is) mencionada (s) acima.**
This certificate applies to the products that are identical to the prototype investigated, certified and manufactured at the production site mentioned in this certificate.
- Qualquer alteração no produto, incluindo a marcação, invalidará o presente certificado, salvo se o solicitante informar por escrito à UL do Brasil Certificações sobre esta modificação, a qual procederá à avaliação e decidirá quanto à continuidade da validade do certificado.**
Any non-authorized changes performed in the product, including marking, will invalidate this certificate. UL do Brasil Certificações must be notified about any desired change. This notification will be analyzed by UL do Brasil Certificações that will decide about certificate force.
- Esta autorização está vinculada a um contrato e para o escopo acima citado.**
This license is related to a commercial proposal and to the scope above cited.

Histórico de Revisões / Revisions History:

Revisão / Review	Data / Date	Descrição da Revisão / Revision Description:
04	5 de dezembro de 2023/ December 5, 2023	- Atualize a juba do modelo de D15UXXX para D15UXXXX. - Adicione uma nova configuração alternativa (chamada G) com nova placa-mãe (chamada MBG-1) e dois dissipadores de calor intercambiáveis (chamados HKD e HKE).

Certificado de conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 a 25
Certificate of Conformity valid only if accompanied from pages 1 to 25

UL do Brasil Certificações Av. Engenheiro Luís Carlos Berrini, 105 – 24º Andar
São Paulo – SP – Brasil – 04571-010
T: 55 11 3049-8300 / <http://brazil.ul.com>

Página / Page: 5 / 25

Form-ULID-017660 – Rev. 1.0

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Equipamento de Tecnologia de Informação
Information Tecnology Equipment

Certificado / Certificate: UL-BR 23.1130

Emissão / Issue
7 de julho de 2023
July 7, 2023

Revisão / Review: 04

Validade / Expiration
6 de julho de 2026
July 6, 2026

		<ul style="list-style-type: none">- Adicione fontes alternativas de ventiladores de CPU, adaptador AC/DC.- Update model mane from D15UXXX to D15UXXXXX.- Add a alternative new configuration (called G) with new mainboard (called MBG-1) and two interchangeable heatsinks (called HKD and HKE).- Add alternative sources of CPU fans, AC/DC adapter.
03	18 de Setembro de 2023 / September 18, 2023	Inclusão de ensaios contra prova e testemunha / Inclusion of counter-evidence and witness tests
02	14 de Setembro de 2023 / September 14, 2023	Cancelamento dos modelos D13S e D15S / D13S and D15S models cancelation
01	31 de julho de 2023 / July 31, 2023	<ul style="list-style-type: none">- Adicionada fonte alternativa do ventilador do sistema.- Added alternative System Fan source.
00	07 de Julho de 2023 / July 07, 2023	Emissão Inicial com recertificação do certificado UL-BR 20.1090 / Initial issue
A última revisão substitui e cancela as anteriores <i>The last review replaces and cancels the previous ones</i>		

Certificado de conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 a 25
Certificate of Conformity valid only if accompanied from pages 1 to 25

UL do Brasil Certificações

Av. Engenheiro Luís Carlos Berrini, 105 – 24º Andar
São Paulo – SP – Brasil – 04571-010
T: 55 11 3049-8300 / <http://brazil.ul.com>

Página / Page: 6 / 25

Form-ULID-017660 – Rev. 1.0

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Equipamento de Tecnologia de Informação Information Technology Equipment

Certificado / Certificate: UL-BR 23.1130

Emissão / Issue
7 de julho de 2023
July 7, 2023

Revisão / Review: 04

Validade / Expiration
6 de julho de 2026
July 6, 2026

Appendix E (Modelo/Model: D13U, D13U...)

(The dots "." can be 0 to 9, a to z, A to Z or blank for marketing purposes only)

CARACTERÍSTICAS NOMINAIS / RATINGS: I/P: 3.34A or 4.62A 19.5Vdc; Class III; IP20

Normas aplicáveis / Applicable standards:

IEC 60950-1: 2005 + A1:2009 + A2:2013; CISPR 32:2012 Class B; CISPR 32:2015/COR1:2016 Class B, CISPR 24: 2010+A1: 2015, IEC 61000-3-2:2014, IEC 61000-3-3: 2013, IEC 61000-4-2: 2008, IEC 61000-4-3:2006+A1:2007+A2:2010, IEC 61000-4-4: 2012, IEC 61000-4-5: 2014+A1:2017, IEC 61000-4-6: 2013, IEC 61000-4-8: 2009, IEC 61000-4-11: 2004+A1:2017, Annex E of INMETRO Decree no. 170/2012

LISTA DE COMPONENTES CRÍTICOS / LIST OF CRITICAL COMPONENTS:

Componente/ Component	Fabricante/ Manufacturer	Tipo/Modelo Type/Model	Características técnicas/ Technical data	Norma/ Standard	Marca de conformidade/ Mark(s) of conformity
Plastic Enclosure (only for MB 1 and MB 2)	Interchangeable	Interchangeable	HB min. thickness 1.5mm min.	IEC 60950-1	Tested in the equip.
Plastic Enclosure (only for MB 3)	KINGFA SCI & TECH CO LTD	JH960 6(M), JH960 6(M) (ccc) (##), JH960-6(M) (ccc) (##), --(##) Replaced by ten digits maximum by a combination of letters and/or numbers as color code. --(ccc) Any combinations of any letters excluding a letter "X" and/or any numerals for their special application may or may not follow. --(M) Replaced by three digits to represent customer reference number.	Min. V-0, min. 1.5 mm thickness	UL 94	UL
	WISTRON ADVANCED MATERIALS (KUNSHAN) CO LTD	NC(N)(a)	Min. V-0, min. 1.0mm thickness	UL 94	UL
Metal Enclosure	Interchangeable	Interchangeable	Thickness 0.6mm min.	IEC 60950-1	Tested in the equip.
External power adapter (65W)	Lite-On Technology Corporation (DELL)	LA65NS2-.. (The dots "." in model name can be any alphanumeric character including blank or "-", for marketing use only.) HA65NS5-00	I/P: 1.6A 100-240V 50-60Hz Cl. I, DC-outputs: 3.34A 19.5V (Altitude: 5000m, Tmra: 40°C), LPS	IEC 60950-1: 2005+A1+A2, EN 60950-1: 2006+A11+A1+A12+A2, UL 60950-1	CB by Nemko (NO101136), U
	Chicony Power Technology Co., Ltd. (DELL or Dell Inc)		I/P: 1.7A 100-240V~ 50-60Hz DC-output: 3.34A 19.5V Cl. I., (Altitude: 5000m for PCB layout type C, D and E; Tmra: 40°C), LPS.	IEC 60950-1: 2005+A1+A2, EN 60950-1: 2006+A11+A1+A12+A2, UL 60950-1	CB by Nemko (NO89677), UL
	DELTA ELECTRONICS INC (Dell Inc.)	DA65NM111-00	Input: 100-240Vac, 1.6A, 50-60Hz Output: 19.5Vdc, 3.34A (Altitude: 5000m for Construction B and C and D; Tmra: 40°C), LPS.	IEC 60950-1: 2005+A1+A2, EN 60950-1: 2006+A11+A1+A12+A2, UL 60950-1	CB by UL (DK- 45610-UL), UL

Certificado de conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 a 25
Certificate of Conformity valid only if accompanied from pages 1 to 25

UL do Brasil Certificações

Av. Engenheiro Luís Carlos Berrini, 105 – 24º Andar
São Paulo – SP – Brasil – 04571-010
T: 55 11 3049-8300 / <http://brazil.ul.com>

Página / Page: 7 / 25

Form-ULID-017660 – Rev. 1.0

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Equipamento de Tecnologia de Informação Information Technology Equipment

Certificado / Certificate: UL-BR 23.1130

Emissão / Issue
7 de julho de 2023
July 7, 2023

Revisão / Review: 04

Validade / Expiration
6 de julho de 2026
July 6, 2026

	Delta Electronics Inc	DA65NM191	I/P: 1.6A, 100-240V, 50-60Hz, Cl. I O/P: 3.34A, 19.5Vdc	IEC 60950-1(ed.2);am1;am2; IEC 62368-1:2014 UL 60950-1	CB by TUVRh(JPTUV-102356,JPTUV-102420),UL
Alt. External power adapter (90W)	Chicony Power Technology Co., Ltd.	HA90PM19Z (The Z in model name can be 0 to 9, for marketing purpose.)	I/P: 1.5A, 100-240V, 50-60Hz, Cl. I O/P: 4.62A, 19.5Vdc	IEC 60950-1:2016+A11+A1+A2	N, CB by TUVRh(JPTUV-098108-M1), UL
	Delta Electronics Inc	DA90PM19X (X=0-9)	I/P: 1.5A, 100-240V, 50-60Hz, Cl. I O/P: 4.62A, 19.5Vdc	IEC 62368-1, UL 62368-1	N, CB by TUV(JPTUV-102287), UL
	Lite-On Technology Corporation (DELL)	LA90PM111	I/P: 1.5A, 100-240V, 50-60Hz, Cl. I O/P: 4.62A, 19.5Vdc	IEC 60950-1:2016+A11+A1+A2, UL 60950-1	N, CB by Nemko(NO100378), UL
DC Fan	FOXCONN TECHNOLOGY CO LTD	PVB060B05H	Max. 0.78A, 5Vdc, 5.49 CFM min.	IEC 60950-1:2005+A1+A2, EN 60950-1:2006+A11+A1+A12+A2, UL 507	TUV Rh, UL
	FORCECON TECH CO LTD	DF(X)160005(Y)0T, (X) stands for B, C or S, (Y) stands for 00-99, 0A-ZZ	Max. 0.5A, 5Vdc, 4.8 CFM min.	IEC 60950-1:2005+A1+A2, EN 60950-1:2006+A11+A1+A12+A2, UL 507	TUV Rh, UL
	Delta Electronics Inc.	BUC075HA-00XXXXXX (X stands for A-Z, 0-9, - or blank for marketing purpose only)	5Vdc, 0.7A max., 5.00 CFM min.	IEC 60950-1:2005+A1+A2, EN 60950-1:2006+A11+A1+A12+A2, UL 507	TUV/Rh, UL
RTC Battery	Jhih Hong Technology Co., Ltd.	CR2032	3V, max. of min. abnormal charging current 10mA	UL 1642	UL (MH48406)
	DOUBLE BEST CO LTD	CR2032	3V, max. of min. abnormal charging current 10mA	UL 1642	UL (MH46388)
	Vic-Dawn Enterprise Co Ltd (KTS)	CR2032	3V, max. of min. abnormal charging current 10mA	UL 1642	UL (MH20550)
	PANASONIC CORPORATION, PANASONIC CORPORATION OF NORTH AMERICA	CR2032*	3V, max. of min. abnormal charging current 10mA	UL 1642	UL (MH12210)
	MAXELL, LTD	CR2032*	3V, max. of min. abnormal charging current 10mA	UL 1642	UL (MH12568)
	MITSUBISHI ELECTRIC CORP	CR2032+	3V, max. of min. abnormal charging current 10mA	UL 1642	UL (MH15370)
Guangdong Tianqiu Electronics Technology Co Ltd	CR2032	3V, max. of min. abnormal charging current 10mA	UL 1642	UL (MH48705)	
Hard Disk Device (optional)	Seagate Technology L L C or equivalent	ST9 or 2.5 Series or ST with additional suffixes or equivalent	1.5A max., 5Vdc.	IEC 60950-1, UL 60950-1 IEC 60950-1, EN 60950-1, UL 60950-1	CB by UL (US), UL Verify by Nemko or other cert. body, UL
			1.5A max., 5Vdc.		
Wireless LAN Module (Optional)	Interchangeable	Interchangeable	3.3Vdc, PCB V-1 or better, 105°C min.	IEC 60950-1	Test with equipment

Certificado de conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 a 25
Certificate of Conformity valid only if accompanied from pages 1 to 25

UL do Brasil Certificações Av. Engenheiro Luís Carlos Berrini, 105 – 24º Andar
São Paulo – SP – Brasil – 04571-010
T: 55 11 3049-8300 / <http://brazil.ul.com>

Página / Page: 8 / 25

Form-ULID-017660 – Rev. 1.0

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Equipamento de Tecnologia de Informação
Information Technology Equipment

Certificado / Certificate: UL-BR 23.1130

Emissão / Issue
7 de julho de 2023
July 7, 2023

Revisão / Review: 04

Validade / Expiration
6 de julho de 2026
July 6, 2026

Bluetooth Module (Optional)	Interchangeable	Interchangeable	3.3Vdc, PCB V-1 or better, 105°C min.	IEC 60950-1	Test with equipment
PCB	Interchangeable	Interchangeable	V-1 min., 105°C min.	UL 796	UL
Cord Set	Various	Various	----	NBR 14136, NBR NM 60884-1	INMETRO

Certificado de conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 a 25
Certificate of Conformity valid only if accompanied from pages 1 to 25

UL do Brasil Certificações

Av. Engenheiro Luís Carlos Berrini, 105 – 24º Andar
São Paulo – SP – Brasil – 04571-010
T: 55 11 3049-8300 / <http://brazil.ul.com>

Página / Page: 9 / 25

Form-ULID-017660 – Rev. 1.0

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Equipamento de Tecnologia de Informação Information Technology Equipment

Certificado / Certificate: UL-BR 23.1130

Emissão / Issue
7 de julho de 2023
July 7, 2023

Revisão / Review: 04

Validade / Expiration
6 de julho de 2026
July 6, 2026

Appendix G (Modelo/Model: D14U, D14U...)

(The dots "." in model name can be 0 to 9, A to Z, a to z, - or blank, for marketing purpose only.)

CARACTERÍSTICAS NOMINAIS / RATINGS: I/P: 3.34A or 4.62A or 6.7A or 9.23A 19.5Vdc; Class III, IP20

Normas aplicáveis / Applicable standards:

IEC 60950-1: 2005 + A1:2009 + A2:2013; CISPR 32:2012; CISPR 32:2015/COR1:2016 Class B, CISPR 24: 2010+A1: 2015, IEC 61000-3-2:2014 Class D, IEC 61000-3-3: 2013, IEC 61000-4-2: 2008, IEC 61000-4-3: 2010, IEC 61000-4-4: 2012, IEC 61000-4-5: 2014+A1:2017, IEC 61000-4-6:2013/COR1:2015, IEC 61000-4-8: 2009, IEC 61000-4-11: 2004+A1:2017, Annex E of INMETRO Decree no. 170/2012

LISTA DE COMPONENTES CRÍTICOS / LIST OF CRITICAL COMPONENTS:

Componente/ Component	Fabricante/ Manufacturer	Tipo/Modelo Type/Model	Características técnicas/ Technical data	Norma/ Standard	Marca de conformidade/ Mark(s) of conformity
Front bezel (decorate parts)	Interchangeable	Interchangeable	HB min.	UL 94	UL
Rubber stand	Interchangeable	Interchangeable	HB min.	UL 94	UL
Fire Enclosure	Interchangeable	Interchangeable	Metal, min. 0.6mm thickness	IEC 60950-1	Test with the equip.
Internal plastic	Interchangeable	Interchangeable	V-2 min.	UL 94	UL
PCBs	Interchangeable	Interchangeable	V-1 min., 105°C min.	UL 796	UL
AC/DC Adapter	Lite-On (DELL) Delta (Dell) Chicony (Dell Inc. Or DELL) Chicony (DELL) Delta (Dell)	LA65NS2-.. (The dots "." in model name can be any alphanumeric character Including blank or "-", for marketing use only.) DA65NM191 HA65NS5-00 HA90PM19Z (The Z in model name can be 0 to 9, for marketing purpose.) DA90PM19X (X= 0-9; Marketing purpose only, no technical differences.)	I/P: 1.6A 100-240V 50-60Hz DC-output: 3.34A 19.5V, Cl. I (Altitude: 5000m, ambient 40 °C) AC Input: 100-240V~, 1.6A, 50- 60Hz DC Output: 19.5Vdc, 3.34A (Altitude: 5000m, ambient 40 °C) I/P: 1.7A 100-240V~50-60Hz, Cl. I (For PCB layout type C, D and E: 5,000m, ambient 40 °C) O/P: 3.34A 19.5V Input: 1.5A 100-240V~ 50-60Hz DC-output: 4.62A 19.5Vdc (Altitude: 5000m, ambient 40 °C) AC Input: 100-240V~, 1.5A, 50- 60Hz DC Output: 19.5Vdc, 4.62A (Altitude: 5000m, ambient 40 °C)	IEC 60950-1(ed.2);am1;am2, UL 60950-1 IEC 62368-1:2014, EN62368-1:2014 +A11:2017, UL 62368-1 IEC 60950-1:(ed.2); am1;am2, UL 60950-1 IEC 60950-1:(ed.2); am1;am2, UL 60950-1 IEC 62368-1:2014, EN62368-1:2014 +A11:2017, UL 60950-1	CB by Nemko (NO82445/A1/M3 , UL) CB by TUVRh (JPTUV- 102356), UL CB by Nemko (NO89677/A1/M1 , UL) CB by TUV RH (JPTUV- 098108-M1), UL CB by TUVRh (JPTUV- 102287), UL
Alt. AC/DC Adapter	Lite-On (DELL)	LA90PM111	Input: 2.5A 100-240V, 50-60Hz or 1.5A 100-240V 50-60Hz DC-output: 4.62A 19.5V (For PCB4: 5,000m, ambient 40 °C)	IEC 60950-1:(ed.2); am1;am2, UL 60950-1	CB by Nemko (NO108932), UL

Certificado de conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 a 25
Certificate of Conformity valid only if accompanied from pages 1 to 25

UL do Brasil Certificações

Av. Engenheiro Luís Carlos Berrini, 105 – 24º Andar
São Paulo – SP – Brasil – 04571-010
T: 55 11 3049-8300 / <http://brazil.ul.com>

Página / Page: 10 / 25

Form-ULID-017660 – Rev. 1.0

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Equipamento de Tecnologia de Informação Information Technology Equipment

Certificado / Certificate: UL-BR 23.1130

Emissão / Issue
7 de julho de 2023
July 7, 2023

Revisão / Review: 04

Validade / Expiration
6 de julho de 2026
July 6, 2026

	CHICONY (DELL)	HA130PM19Z (The Z in model name can be 0 to 9, for marketing purpose)	I/P: 100-240V~, 50-60Hz, 1.8A O/P: 19.5V, 6.7A (Altitude: 5000m, ambient 40 °C)	IEC 60950-1:2005+A1+A2, UL 60950-1	CB by TUVRh (JPTUV-097291-M1), UL
	Lite-On (DELL)	LA130PM19Z (Z=0-9)	I/P: AC 100-240V; 50-60Hz; 2.5A DC-output: 19.5Vdc 6.7A, Class II with functional earth (Altitude: 5000m, ambient 40 °C)	IEC 62368-1:2014, EN 62368-1:2014 +A11:2017, UL 60950-1	CB by TUVRh (JPTUV-084784), UL
	Delta (Dell Inc)	DA180PM111	Input: 100-240 V~, 2.34 A, 50-60 Hz. Output: 19.5 Vdc, 9.23 A. (Construction B and C: 5000m, ambient 40 °C)	IEC 60950-1(ed.2);am1;am2, UL 60950-1	CB by UL (DK-70970-M1-UL), UL
	Chicony (DELL)	HA180PM180	I/P: 2.34A 100-240V~ 50-60Hz DC-output: 19.5Vdc 9.23A, Class I (Altitude: 5000m, ambient 40 °C)	IEC 60950-1:2005+am1+am2, UL 60950-1,	CB by Nemko (NO99276), UL
	Lite-On (DELL)	LA180PM180	I/P: 2.34A; AC100-240V; 50-60Hz DC-output: DC19.5; 9.23A, Class II with functional earth (Altitude: 5000m, ambient 40 °C)	IEC 60950-1:2005+am1+am2, UL 60950-1	CB by TUVRh (JPTUV-083430), UL
HDD (optional) (except Type B of MB3 and MB5, all MB used)	Western Digital Technology, Inc	WDUUUUXZYXXY Y	5Vdc, 1.5 A max.	IEC 60950-1, EN 60950-1, UL 60950-1	TUV, UL
	Interchangeable	Interchangeable	5Vdc, 1.5 A max.	IEC 60950-1, EN 60950-1, UL 60950-1	Verified by Nemko or other certificate body, UL
CPU Fan (For MB1 and MB2 and MB4 used)	Foxconn Technology Co., Ltd	PVB070E05N- P02	5Vdc, max. 1.1 A, 12.69 CFM min.	EN 62368-1:2014, UL507	TUV, UL
	Asia Vital Components Co.,Ltd.	BAZC0715R5UP 003	5Vdc, max. 1 A, 10.46 CFM min.	EN 62368- 1:2014/A11:2017, UL507	TUV, UL
	Delta Electronics, Inc.	KSB0705HBAXXXXXX XX (X stands for AZ, 0-9, - or blank for marketing purpse only.)	5Vdc, max. 1.0 A, 9.80 CFM min.	EN 60950-1:2006+A11+A1+A12+A2, UL507	TUV, UL
CPU Fan (For Type A of MB3 and MB5 used)	Foxconn Technology Co., Ltd	PVB070E12H- P01-13	12Vdc, max. 0.95 A, 14.20 CFM min.	EN 60950-1:2006+A11+A1+A12+A2, UL507	TUV, UL
	Asia Vital Components Co.,Ltd.	BAZB0715R2UP 004	12Vdc, max. 0.8 A, 14.52 CFM min.	EN 62368-1:2014/A11:2017, UL507	TUV, UL
Alt. CPU Fan (For Type A of MB3 and MB5 used)	Delta Electronics, Inc.	BUC1612VD-00XXXXXX (X stands for A-Z, 0-9, - or blank for marketing purpse only.)	12Vdc, max. 1.1 A, 13.32 CFM min.	EN 60950-1:2006+A11+A1+A12+A2, UL507	TUV, UL
CPU Fan (For Type A of MB3 and MB5 used)	Foxconn Technology Co., Ltd	PVB070E12H- P01-12	12Vdc, max. 0.95 A, 12.62 CFM min.	EN 60950-1:2006+A11+ A1+A12+A2, UL507	TUV, UL
	Asia Vital Components Co.,Ltd.	BAZA0812R2UP 003	12Vdc, max. 0.7A, 11.83 CFM min.	EN 62368- 1:2014/A11:2017, UL507	TUV, UL

Certificado de conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 a 25
Certificate of Conformity valid only if accompanied from pages 1 to 25

UL do Brasil Certificações

Av. Engenheiro Luís Carlos Berrini, 105 – 24º Andar
São Paulo – SP – Brasil – 04571-010
T: 55 11 3049-8300 / <http://brazil.ul.com>

Página / Page: 11 / 25

Form-ULID-017660 – Rev. 1.0

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Equipamento de Tecnologia de Informação
Information Technology Equipment

Certificado / Certificate: UL-BR 23.1130

Emissão / Issue
7 de julho de 2023
July 7, 2023

Revisão / Review: 04

Validade / Expiration
6 de julho de 2026
July 6, 2026

	Delta Electronics, Inc.	BSC0812HC-00XXXXXX (X stands for A-Z, 0-9, - or blank for marketing purpose only.)	12Vdc, max. 1.1 A, 13.05 CFM min.	EN 62368-1:2014, UL507	TUV, UL
Speaker (Optional)	Interchangeable	Interchangeable	Generic, 4Ω± 15% min., 2.5 Watts max.	IEC 60950-1	Tested in the equip.
RTC battery (Lithium type)	JHIH HONG TECHNOLOGY CO LTD	CR2032	3Vdc, maximum abnormal charging current 10mA	UL 1642	UL (MH48406)
Alt. RTC battery (Lithium type)	MITSUBISHI ELECTRIC HOME APPLIANCE CO LTD PANASONIC CORPORATION OF NORTH AMERICA PANASONIC CORPORATION OF NORTH AMERICA SHUN WO NEW POWER BATTERY TECHNOLOGY LTD VIC-DAWN ENTERPRISE CO LTD (KTS)	CR2032	3Vdc, maximum abnormal charging current 10mA	UL 1642	UL(MH21249)
		BR-2032*	3Vdc, maximum abnormal charging current 10mA	UL 1642	UL (MH12210)
		CR-2032*	3Vdc, maximum abnormal charging current 10mA	UL 1642	UL (MH12210)
		CR2032*	3Vdc, maximum abnormal charging current 10mA	UL 1642	UL(MH25881)
		CR2032 Cells may be provided with alphanumeric suffix (j) or (k), (j) may come with an optional single or multiple alphanumeric suffix denoting various insulating tube, ring, or tape. (k) may come with an optional single or multiple alphanumeric suffix denoting various pin, tab, cap or wire termination types	3Vdc, maximum abnormal charging current 10mA	UL 1642	UL (MH20550)
PCBs	Interchangeable	Interchangeable	V-1 min., 105°C min.	UL 796	UL
VGA MICRO CABLE Card					
PS2 CABLE Card					
HDMI CABLE Card					
DISPLAY CABLE Card					
USB TYPE C CABLE Card					
Cord Set	Various	Various	----	NBR 14136, NBR NM 60884-1	INMETRO

Certificado de conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 a 25
Certificate of Conformity valid only if accompanied from pages 1 to 25

UL do Brasil Certificações Av. Engenheiro Luís Carlos Berrini, 105 – 24º Andar
São Paulo – SP – Brasil – 04571-010
T: 55 11 3049-8300 / <http://brazil.ul.com>

Página / Page: 12 / 25

Form-ULID-017660 – Rev. 1.0

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Equipamento de Tecnologia de Informação Information Technology Equipment

Certificado / Certificate: UL-BR 23.1130

Emissão / Issue
7 de julho de 2023
July 7, 2023

Revisão / Review: 04

Validade / Expiration
6 de julho de 2026
July 6, 2026

Appendix H (Modelo/Model: D15U, D15UXXXX)

(The 'X' in the model name can be a to z, A to Z, 0 to 9, or blank for marketing purposes only)

CARACTERÍSTICAS NOMINAIS / RATINGS:

IP: 3.34A 19.5Vdc or 4.62A 19.5Vdc or 6.7A 19.5Vdc or 9.23A 19.5Vdc Class III, IPX0

Normas aplicáveis / Applicable standards:

IEC 60950-1: 2005 + A1:2009 + A2:2013; CISPR 32:2015 + A1:2019 Class B, CISPR 35: 2016, IEC 61000-3-2:2018+A1:2020, IEC 61000-3-3:2013+A2:2021+COR1:2022, IEC 61000-4-2: 2008, IEC 61000-4-3: 2020, IEC 61000-4-4: 2012, IEC 61000-4-5: 2014 + A1:2017, IEC 61000-4-6: 2013, IEC 61000-4-8: 2009, IEC 61000-4-11:2020+COR2:2022, Annex E of INMETRO Decree no. 170/2012

LISTA DE COMPONENTES CRÍTICOS / LIST OF CRITICAL COMPONENTS:

Componente/ Component	Fabricante/ Manufacturer	Tipo/Modelo Type/Model	Características técnicas/ Technical data	Norma/ Standard	Marca de conformidade/ Mark(s) of conformity
Front bezel (decorate parts)	Interchangeable	Interchangeable	HB min.	UL 94	UL
Rubber Stand covered bottom opening (For enclosure B)	Interchangeable	Interchangeable	HB, min.	UL 94	UL
AC/DC adapter (Optional) **)	Lite-On Technology Corporation (DELL)	LA65NS2-..(For IEC 60950-1) LA65NS2-01(For IEC 2368-1) The dots "." in model name can be any alphanumeric character including blank or "-", for marketing use only.	Input:1.6A 100-240V 50-60Hz Cl. I, DC output: 3.34A 19.5V	IEC 60950-1:2005+ A1+A2 IEC 62368-1: 2014 UL 60950-1	CB by Nemko(NO101136/A 1/M1), CB by UL (Demko) (DK-69679- A1-UL), UL
	Chicony Power Technology Co., Ltd. (DELL)	HA65NS5-00	Input: 1.7A 100-240V~ 50-60Hz Cl. I, DC output: 3.34A 19.5V	IEC 60950-1:2005+ A1+A2 IEC 62368-1:2014 UL 60950-1, UL 62368-1	CB by Nemko (NO107785), CB by TUV/Rh (JPTUV- 103498), UL
	Delta Electronic Inc. (DELL)	DA65NM191	Input:1.6A, 100-240V,50-60Hz, Cl. I DC output:3.34A, 19.5Vdc	IEC 60950-1:2005+ A1+A2, IEC 62368-1:2014, UL 62368-1	CB by TUV/Rh (JPTUV-102356), CB by TUV/Rh (JPTUV-102420), UL
	Shenzhen Huntkey Electronic Co., Ltd. (DELL)	HKA65NM201	Input: 1.7A, 100-240V, 50-60Hz, Cl. I DC output:3.34A, 19.5Vdc	IEC 60950-1: 2005+ A1+A2, IEC 62368-1:2014 UL 62368-1	CB by Nemko (NO115213), CB by Nemko(NO115308), UL
AC/DC adapter (Optional) **)	Lite-On Technology Corporation (DELL)	LA90PM111	Input: 2.5A 100-240V~ 50-60Hz or 1.5A 100-240V 50-60Hz Cl. I, DC output: 4.62A 19.5V	IEC 60950-1: 2005+ A1+A2 IEC 62368-1: 2018, UL 62368-1	CB by Nemko (NO108932), CB by Nemko (NO118659) UL
	Delta Electronic Inc. (DELL)	DA90PM19X (X=0-9)	Input:1.5A, 100-240V~, 50- 60Hz, Cl. I, DC output:19.5Vdc, 4.62A	IEC 60950-1:2005+ A1+A2 IEC 62368-1:2014 UL 62368-1	CB by TUV/Rh (JPTUV-102183- A1), CB by TUV/Rh (JPTUV-102289), UL

Certificado de conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 a 25
Certificate of Conformity valid only if accompanied from pages 1 to 25

UL do Brasil Certificações

Av. Engenheiro Luís Carlos Berrini, 105 – 24º Andar
São Paulo – SP – Brasil – 04571-010
T: 55 11 3049-8300 / <http://brazil.ul.com>

Página / Page: 13 / 25

Form-ULID-017660 – Rev. 1.0

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Equipamento de Tecnologia de Informação
Information Technology Equipment

Certificado / Certificate: UL-BR 23.1130

Emissão / Issue
7 de julho de 2023
July 7, 2023

Revisão / Review: 04

Validade / Expiration
6 de julho de 2026
July 6, 2026

	Chicony Power Technology Co.,Ltd. (DELL)	HA90PM19Z (The Z in model name can be 0-9)	Input:1.5A,100-240V~, 50-60Hz, Cl. I, DC output:19.5Vdc, 4.62A	IEC 60950-1:2005+ A1+A2 IEC 62368-1:2014 UL 62368-1	CB by TUV/Rh (JPTUV-098108-M1), CB by TUV/Rh (JPTUV-098126-A1/M2), UL
	Lite-On Technology Corporation (DELL)	LA130PM19Z(Z=0-9)	Input: 2.5A 100-240V~50-60Hz, Cl. I, DC output: 6.7A 19.5V	IEC 60950-1:2005+ A1+A2 IEC 62368-1:2014 UL 62368-1	CB by TUV/Rh (JPTUV-120901), CB by TUV/Rh (JPTUV-120903), UL
	Chicony Power Technology Co., Ltd. (DELL)	HA130PM19Z (Z=0-9)	Input: 1.8A 100-240V~50-60Hz, Cl. I, DC output: 6.7A 19.5V	IEC 60950-1:2005+ A1+A2 IEC 62368-1:2018 UL 62368-1	CB by TUV/Rh (JPTUV-097252-M1), CB by TUV/Rh (JPTUV-123226) UL
	Delta Electronic Inc. (DELL)	DA130PE1-XX (Z=0-9)	Input: 2.5A 100-240V~ 50-60Hz, Cl. I, DC output: 6.7A 19.5V	IEC 60950-1:2005+ A1+A2 IEC 62368-1: 2018 UL 62368-1	CB by TUV/Rh (JPTUV-065556-M1), CB by TUV/Rh (JPTUV-065556-M2), UL
	Chicony Power Technology Co., Ltd. (DELL)	HA180PM180	Input:2.34A 100-240V~ 50-60Hz, Cl. I, DC output:9.23A 19.5V	IEC 60950-1:2005+ A1+A2 IEC 62368-1:2018 UL 60950-1, UL 62368-1	CB by Nemko (NO99276), CB by TUV/Rh (JPTUV-123394), UL
	Lite-On Technology Corporation (DELL)	LA180PM180	Input: 2.34A 100-240V~ 50-60Hz, Cl. I, DC output: 9.23A 19.5V	IEC 60950-1:2005+A1+A2 IEC 62368-1:2014 UL 62368-1	CB by TUV/Rh (JPTUV-083430), CB by TUV/Rh (JPTUV-083454) UL
	Delta Electronic Inc. (DELL)	DA180PM200	Input:2.34A 100-240V~ 50-60Hz, Cl. I, DC output:9.23A 19.5V	IEC 60950-1:2005+ A1+A2 IEC 62368-1:2014 UL 62368-1	CB by TUV/Rh (JPTUV-118908), CB by TUV/Rh (JPTUV-118953), UL
	Delta Electronic Inc. (DELL)	DA180PM111	Input: 2.34A 100- 240V~ 50-60Hz, Cl. I, DC output: 9.23A 19.5V	IEC 60950-1:2005+ A1+A2 IEC 62368-1:2014 UL 62368-1	CB by TUV/Rh (JPTUV-106297), UL
	Chicony Power Technology Co., Ltd. (DELL)	HA180PM220	Input: 100-240V~, 2.34A, 50-60Hz Output: 19.5V, 9.23A, 180.0W	IEC 62368-1:2018, UL 62368-1	CB by UL (Demko) (DK-126098-UL), UL (E143709)
Hard Disk Drive (HDD)(Optional)	Hitachi Global Storage Technologies Japan Ltd.	H Series, D Series	5Vdc/12Vdc,1.5A max./2.0A max.	IEC 60950-1:2005+ A1+A2	CB by TUV/Rh
	Interchangeable	Interchangeable	5Vdc/12Vdc,1.5A max./2.5A max.	IEC 60950-1, IEC 62368-1 UL 60950-1	Verify by Nemko or other cert. body, UL
CPU Fan (5Vdc)**)	Asia Vital Components Co.,Ltd.	BAZC0715R5UP006	5Vdc, 1.0A max., 10.46CFM min.	EN 62368-1, UL 507	TUV/SUD, UL
	Asia Vital Components Co., Ltd.	BAZC0715R5UP010	5Vdc, 1.0A max., 10.46 CFM min.	EN 62368-1, UL 507	TUV/SUD, UL
	Shenzhen Dongweifeng	EFH-07C05D-CP01	5Vdc, 1.0A max., 11.50 CFM min.	EN 62368-1, UL 507	TUV/Rh, UL

Certificado de conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 a 25
Certificate of Conformity valid only if accompanied from pages 1 to 25

UL do Brasil Certificações Av. Engenheiro Luís Carlos Berrini, 105 – 24º Andar
São Paulo – SP – Brasil – 04571-010
T: 55 11 3049-8300 / <http://brazil.ul.com>

Página / Page: 14 / 25

Form-ULID-017660 – Rev. 1.0

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Equipamento de Tecnologia de Informação
Information Technology Equipment

Certificado / Certificate: UL-BR 23.1130

Emissão / Issue
7 de julho de 2023
July 7, 2023

Revisão / Review: 04

Validade / Expiration
6 de julho de 2026
July 6, 2026

	Electronic Technology Co., Ltd.				
	Shenzhen Dongweifeng Electronic Technology Co., Ltd.	EFH-07C05WGP01	5Vdc, 2.0A max., 12.20 CFM min.	EN 62368-1, UL 507	TUV, UL
	Foxconn Technology Co., Ltd.	PVB070E05Z1-P02 (Z1 can be N, H, M or L)	5Vdc, 1.1Amax., 12.69CFM min.	EN 62368-1, UL 507	TUV, UL
	Delta Electronics Inc.	KSB0705HB-AH9Z	5Vdc, 1.0A, 9.8CFM min.	EN 62368-1, UL 507	TUV, UL
	Delta Electronics Inc.	KSB0705HB-AJPT	5Vdc, 1.0A, 9.8 CFM min.	EN 62368-1, UL 507	TUV, UL
	Asia Vital Components Co., Ltd.	BAZD0715R5UP014	5Vdc, 1.5A max., 12.20 CFM min.	IEC 62368-1	Tested in the equip.
- PCB	Interchangeable	Interchangeable	Min. V-1, 105°C	UL 796	UL
- Fan enclosure	Interchangeable	Interchangeable	V-0, Min.	UL 94	UL
- Fan frame	Interchangeable	Interchangeable	V-0, Min.	UL 94	UL
- Blade	Interchangeable	Interchangeable	V-0, Min.	UL 94	UL
- Wiring	Interchangeable	Interchangeable	VW-1, 28AWG	UL 758	UL
Alt. CPU Fan (5Vdc)**	Foxconn Technology Co., Ltd.	PVB070E05T-P02-BE	5Vdc, 1.75A max., 12.20 CFM min.	IEC 62368-1	Tested in the equip.
- PCB	Interchangeable	Interchangeable	Min. V-1, 105°C	UL 796	UL
- Fan enclosure	Interchangeable	Interchangeable	V-0, Min.	UL 94	UL
- Fan frame	Interchangeable	Interchangeable	V-0, Min.	UL 94	UL
- Blade	Interchangeable	Interchangeable	V-0, Min.	UL 94	UL
- Wiring	Interchangeable	Interchangeable	VW-1, 28AWG	UL 758	UL
Alt. CPU Fan (5Vdc)**	Delta Electronics Inc.	BUC1605VD-01K2S	5Vdc, 1.2A, 11.93 CFM min.	IEC 62368-1	Tested in the equip.
- PCB	Interchangeable	Interchangeable	Min. V-1, 105°C	UL 796	UL
- Fan enclosure	Interchangeable	Interchangeable	V-0, Min.	UL 94	UL
- Fan frame	Interchangeable	Interchangeable	V-0, Min.	UL 94	UL
- Blade	Interchangeable	Interchangeable	V-0, Min.	UL 94	UL
- Wiring	Interchangeable	Interchangeable	VW-1, 28AWG	UL 758	UL
CPU Fan (12Vdc)**	Asia Vital Components Co.,Ltd.	BAZB0715R2UP005	12Vdc, 0.8Amax., 14.52CFM min.	EN 62368-1, UL 507	TUV/SUD, UL
	Asia Vital Components Co.,Ltd.	BAZB0715R2UP011	12Vdc, 0.8A max., 14.52 CFM min.	EN 62368-1, UL 507	TUV/SUD, UL
	Shenzhen Dongweifeng Electronic Technology Co., Ltd.	EFH-07C12D-CP01	12Vdc, 0.8Amax., 11.50CFM min.	EN 62368-1, UL 507	TUV/Rh, UL
	Foxconn Technology Co.,Ltd	PVB070E12H-P01	12Vdc, 0.95Amax., 14.04CFM min.	EN 62368-1, UL 507	TUV, UL
	Foxconn Technology Co.,Ltd	PVB070E12Q-P02-AE	12Vdc, 0.8A max., 12.69 CFM min.	EN 62368-1, UL 507	TUV, UL

Certificado de conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 a 25
Certificate of Conformity valid only if accompanied from pages 1 to 25

UL do Brasil Certificações

Av. Engenheiro Luís Carlos Berrini, 105 – 24º Andar
São Paulo – SP – Brasil – 04571-010
T: 55 11 3049-8300 / <http://brazil.ul.com>

Página / Page: 15 / 25

Form-ULID-017660 – Rev. 1.0

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

*Equipamento de Tecnologia de Informação
Information Technology Equipment*

Certificado / Certificate: UL-BR 23.1130

Emissão / Issue
7 de julho de 2023
July 7, 2023

Revisão / Review: 04

Validade / Expiration
6 de julho de 2026
July 6, 2026

Alt. CPU Fan (12Vdc)**	Foxconn Technology Co., Ltd	PVB070E12Q-P03-AE	12Vdc, 0.8A max., 12.69 CFM min.	EN 62368-1, UL 507	UL	
	Delta Electronics Inc.	KSB0712HB-00HZ6	12Vdc, 0.5A max., 9.8 CFM min.	EN 62368-1, UL 507	UL	
	Delta Electronics Inc.	KSB0712HB-00JPU	12Vdc, 0.5A max., 9.8 CFM min.	EN 62368-1, UL 507	UL	
	Delta Electronics Inc.	EFH-07C12D-GP01	12Vdc, 0.8A max., 12.78 CFM min.	EN 62368-1, UL 507	UL	
	Delta Electronics Inc.	EFH-09C12D-EP01	12Vdc, 0.8A max., 17.69 CFM min.	EN 62368-1, UL 507	UL	
	Asia Vital Components Co., Ltd.	BAZD0715R2UP015	12Vdc, 0.6A max., 12.71 CFM min.	IEC 62368-1	Tested in the equip.	
- PCB	Interchangeable	Interchangeable	Min. V-1, 105°C	UL 796	UL	
- Fan enclosure	Interchangeable	Interchangeable	V-0, Min.	UL 94	UL	
- Fan frame	Interchangeable	Interchangeable	V-0, Min.	UL 94	UL	
- Blade	Interchangeable	Interchangeable	V-0, Min.	UL 94	UL	
- Wiring	Interchangeable	Interchangeable	VW-1, 28AWG	UL 758	UL	
Alt. CPU Fan (12Vdc)**	Asia Vital Components Co., Ltd.	BAZC0815R2UP019	12Vdc, 0.9A max., 17.69 CFM min.	IEC 62368-1	Tested in the equip.	
	- PCB	Interchangeable	Interchangeable	Min. V-1, 105°C	UL 796	UL
	- Fan enclosure	Interchangeable	Interchangeable	V-0, Min.	UL 94	UL
	- Fan frame	Interchangeable	Interchangeable	V-0, Min.	UL 94	UL
	- Blade	Interchangeable	Interchangeable	V-0, Min.	UL 94	UL
	- Wiring	Interchangeable	Interchangeable	VW-1, 28AWG	UL 758	UL
Alt. CPU Fan (12Vdc)**	Foxconn Technology Co., Ltd	PVB080E12HP02-AE	12Vdc, 1.0A max., 15.92 CFM min.	IEC 62368-1	Tested in the equip.	
	- PCB	Interchangeable	Interchangeable	Min. V-1, 105°C	UL 796	UL
	- Fan enclosure	Interchangeable	Interchangeable	V-0, Min.	UL 94	UL
	- Fan frame	Interchangeable	Interchangeable	V-0, Min.	UL 94	UL
	- Blade	Interchangeable	Interchangeable	V-0, Min.	UL 94	UL
	- Wiring	Interchangeable	Interchangeable	VW-1, 28AWG	UL 758	UL
Alt. CPU Fan (12Vdc)**	Foxconn Technology Co., Ltd	PVB070E12Q-P04-BE	12Vdc, 0.6A max., 12.71 CFM min.	IEC 62368-1	Tested in the equip.	
	- PCB	Interchangeable	Interchangeable	Min. V-1, 105°C	UL 796	UL
	- Fan enclosure	Interchangeable	Interchangeable	V-0, Min.	UL 94	UL
	- Fan frame	Interchangeable	Interchangeable	V-0, Min.	UL 94	UL
	- Blade	Interchangeable	Interchangeable	V-0, Min.	UL 94	UL
	- Wiring	Interchangeable	Interchangeable	VW-1, 28AWG	UL 758	UL
Alt. CPU Fan (12Vdc)**	Delta Electronics Inc.	BUC1612VD-01K2T	12Vdc, 0.6A max., 12.14 CFM min.	IEC 62368-1	Tested in the equip.	
	- PCB	Interchangeable	Interchangeable	Min. V-1, 105°C	UL 796	UL
	- Fan enclosure	Interchangeable	Interchangeable	V-0, Min.	UL 94	UL
	- Fan frame	Interchangeable	Interchangeable	V-0, Min.	UL 94	UL
	- Blade	Interchangeable	Interchangeable	V-0, Min.	UL 94	UL

Certificado de conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 a 25
Certificate of Conformity valid only if accompanied from pages 1 to 25

UL do Brasil Certificações

Av. Engenheiro Luís Carlos Berrini, 105 – 24º Andar
São Paulo – SP – Brasil – 04571-010
T: 55 11 3049-8300 / <http://brazil.ul.com>

Página / Page: 16 / 25

Form-ULID-017660 – Rev. 1.0

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Equipamento de Tecnologia de Informação
Information Technology Equipment

Certificado / Certificate: UL-BR 23.1130

Emissão / Issue
7 de julho de 2023
July 7, 2023

Revisão / Review: 04

Validade / Expiration
6 de julho de 2026
July 6, 2026

- Wiring	Interchangeable	Interchangeable	VW-1, 28AWG	UL 758	UL
Alt. CPU Fan (12Vdc)**	Delta Electronics Inc.	BSC0812MB-00K2B	12Vdc, 1.0A max., 15.64 CFM min.	IEC 62368-1	Tested in the equip.
- PCB	Interchangeable	Interchangeable	Min. V-1, 105°C	UL 796	UL
- Fan enclosure	Interchangeable	Interchangeable	V-0, Min.	UL 94	UL
- Fan frame	Interchangeable	Interchangeable	V-0, Min.	UL 94	UL
- Blade	Interchangeable	Interchangeable	V-0, Min.	UL 94	UL
- Wiring	Interchangeable	Interchangeable	VW-1, 28AWG	UL 758	UL
Solid State Drive enclosure(optiona l)	Interchangeable	Interchangeable	Plastic	IEC 60950-1	Tested in the equip.
RTC battery	Jih Hong Technology Co Ltd	CR2032	3Vdc, maximum abnormal charging current 10mA	IEC 60086-4, UL 1642	CB by TUV/RH UL (MH48406)
	MITSUBISHI ELECTRIC HOME APPLIANCE CO LTD	CR2032		UL 1642	UL (MH21249)
	Vic-Dawn Enterprise Co.,Ltd. (KTS)	CR2032 Cells may be provided with alphanumeric suffix (j) or (k), (j) may come with an optional single or multiple alphanumeric suffix denoting various insulating tube, ring, or tape. (k) may come with an optional single or multiple alphanumeric suffix denoting various pin, tab, cap or wire termination types		IEC 60086-4, UL 1642	CB by SGS, UL (MH20550)
	Maxell, Ltd.	CR2032		IEC 60086-4, UL 1642	CB by UL (Demko), UL (MH12568)
	Panasonic Corporation OF North America	CR-2032*		IEC 60086-4, UL 1642	CB by DEKRA,UL (MH12210)
	Tohoku Murata Manufacturing Co., Ltd.	CR2032*		UL 1642	UL (MH12566)
	Guangdong Tianqiu Electronics Technology Co. Ltd.	CR2032		UL 1642	UL (MH48705)
Interchangeable	CR2032	IEC 60086-4, UL 1642	CB by Nemko or other certification body, UL		
PCB	Interchangeable	Interchangeable	V-1 min., 105°C	UL 796	UL
Cord Set	Various	Various	----	NBR 14136, NBR NM 60884-1	INMETRO

Certificado de conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 a 25
Certificate of Conformity valid only if accompanied from pages 1 to 25

UL do Brasil Certificações

Av. Engenheiro Luís Carlos Berrini, 105 – 24º Andar
São Paulo – SP – Brasil – 04571-010
T: 55 11 3049-8300 / <http://brazil.ul.com>

Página / Page: 17 / 25

Form-ULID-017660 – Rev. 1.0

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Equipamento de Tecnologia de Informação Information Technology Equipment

Certificado / Certificate: UL-BR 23.1130

Emissão / Issue
7 de julho de 2023
July 7, 2023

Revisão / Review: 04

Validade / Expiration
6 de julho de 2026
July 6, 2026

Appendix I (Modelo/Model: D17S, D17S...)

(The dots '.' in model name can be 0 to 9, A to Z, a to z, '-', '/' or blank for marketing purpose only.)

CARACTERÍSTICAS NOMINAIS / RATINGS:

3.0A, 100-240V~, 50-60Hz or 4.0A, 100-240V~, 50-60Hz or 4.2A, 100-240V~, 50-60Hz, Class I, IPX0

Normas aplicáveis / Applicable standards:

IEC 60950-1:2005 (Second Edition) + Am 1:2009 + Am 2:2013; CISPR 32:2015+ COR1:2016 Class B (The compliance with CISPR 32 covers CISPR 22 requirements) CISPR 32:2015+AMD1:2019 Class B; CISPR 35:2015; IEC 61000-3-2:2018 ; IEC 61000-3-3:2013 +A1:2017; IEC 61000-4-2:2008; IEC 61000-4-3:2020; IEC 61000-4-4:2012; IEC 61000-4-5:2014+A1:2017; IEC 61000-4-6: 2013; IEC 61000-4-8: 2009; IEC 61000-4-11:2020; Annex E of INMETRO Decree no. 170/2012

LISTA DE COMPONENTES CRÍTICOS / LIST OF CRITICAL COMPONENTS:

Componente/ Component	Fabricante/ Manufacturer	Tipo/Modelo Type/Model	Características técnicas/ Technical data	Norma/ Standard	Marca de conformidade/ Mark(s) of conformity
Plastics Enclosure (Decorative part)	Interchangeable	Interchangeable	HB min.	UL 94	UL
Enclosure	Interchangeable	Interchangeable	Metal, min. 0.6mm thickness	UL 94	Tested in the equip.
Switching Power supply	Chicony Power Technology Co., Ltd. /DELL	H180EBS-00	AC I/P:100-240 V~,50-60 Hz, 3 A; DC O/P:+12VA / 15 A;+12VB / 14 A; STANDBY MODE: +12VA / 1.5 A; +12VB / 3.3 A (+12VA & +12VB MAX. 3.3 A); MAX. OUTPUT POWER: 180 W 45 °C, 5000 m	IEC 62368-1:2018; IEC 60950-1:2005+ A1+A2:2013; UL 60950-1	CB by UL(Demko), UL
	Delta Electronics,Inc. / DELL	D180EBS-00	I/P: 100-240 V~,50-60 Hz, 3.0 A; O/P: MAX OUTPUT POWER: 180 W+12VA / 15.0 A, +12VB / 14.0 A; STANDBY MODE: +12VA / 1.5 A, +12VB / 3.3 A, +12VA & +12VB combined current MAX. 3.3 A; 45 °C, 5000 m	IEC 62368-1:2018; IEC 62368-1:2014; IEC 60950-1: 2005+A1+A2:2013; UL 60950-1	CB by NEMKO, UL
	Shenzhen Huntkey Electric Co., Ltd. / DELL	HU180EBS-00	I/P: 100-240 V~,50-60 Hz, 3 A; O/P:+12VADC /15A,+12VBDC /14A; MAX OUTPUT POWER: 180 W; STANDBY MODE: +12VADC / 1.5 A, +12VBDC / 3.3 A, +12VA & +12VB Max. output not exceed 3.3 A;Class I, 45 °C, 5000 m	IEC 62368-1:2018; IEC 60950-1:2005 +A1+A2:2013; UL 60950-1	CB by NEMKO, UL
	Acbel Polytech Inc. / DELL	AC180EBS-00	AC I/P:100-240 V~,50-60 Hz, 3.0 A;	IEC 62368-1:2018;	CB by TUV Rh, UL

Certificado de conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 a 25
Certificate of Conformity valid only if accompanied from pages 1 to 25

UL do Brasil Certificações

Av. Engenheiro Luís Carlos Berrini, 105 – 24º Andar
São Paulo – SP – Brasil – 04571-010
T: 55 11 3049-8300 / http://brazil.ul.com

Página / Page: 18 / 25

Form-ULID-017660 – Rev. 1.0

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Equipamento de Tecnologia de Informação
Information Tecnology Equipment

Certificado / Certificate: UL-BR 23.1130

Emissão / Issue
7 de julho de 2023
July 7, 2023

Revisão / Review: 04

Validade / Expiration
6 de julho de 2026
July 6, 2026

			DC O/P:+12VA / 15.0 A,+12VB / 14.0 A, ALL OUTPUT TOTAL POWER ARE 180W. STANDBY MODE: +12VA / 1.5 A, +12VB / 3.3 A, all output standby current Max. 3.3 A; Class I, 45 °C, 5000 m	IEC 60950-1:2005 +A1+A2:2013; UL 60950-1	
	Lite-On Technology Corporation /DELL	L180EBS-00	I/P: 100-240 V AC,3.0 A, 50-60 Hz, O/P:+12VADC / 15 A max.; +12VBDC / 14 A max.; Maximum continuous total DC output shall not exceed 180 W. Standby mode: +12VADC / 1.5 A max.; +12VBDC / 3.3 Amax.; (+12VADC) +(12VBDC) = max. 3.3 A;45 °C, 5000 m	IEC 62368-1:2018; IEC 62368-1:2014; IEC 60950-1: 2005+A1+A2:2013; UL 60950-1	CB by TUV Rh, UL
	Chicony Power Technology Co., Ltd. / DELL	H240EBS-00	AC I/P:100-240 V~,50-60 Hz, 4 A; DC O/P:+12VA1 / 18 A,+12VA2 / 18 A,+12VB / 15 A(+12VA1 & +12VA2 MAX. 18 A); STANDBY MODE:+12VA1 / 1.5 A; +12VA2 / 1.5 A,+12VB / 3.3 A (+12VA1 & +12VA2MAX. 1.5 A) (+12VA1 & +12VA2& +12VB MAX. 3.3A);MAX. OUTPUTPOWER: 240 W 45 °C, 5000 m	IEC 62368-1:2018; IEC 60950-1:2005 +A1+A2:2013; UL 60950-1	CB by UL(Demko), UL
Alt. Switching Power supply	Delta Electronics Inc. /DELL	D240EBS-00	I/P: 100-240 V~,50-60 Hz, 4.0 A; DC O/P:MAX POWER:240 W +12VA1 / 18.0 A,+12VA2 / 18.0 A, +12VB / 15.0 A, +12VA1 & +12VA2 combined current MAX. 18.0 A; STANDBY MODE:+12VA1 / 1.5 A, +12VA2 / 1.5 A,+12VB / 3.3 A, +12VA1 & +12VA2 combined current MAX. 1.5 A, +12VA1, +12VA2 & +12VB combined current MAX. 3.3 A; 45 °C, 5000 m	IEC 62368-1:2018; IEC 62368-1:2014; IEC 60950-1: 2005+A1+A2:2013; UL 60950-1	CB by Nemko, UL
	Shenzhen Huntkey Electric Co.,Ltd. / DELL	HU240EBS-00	AC I/P: 100-240 V~,50-60 Hz, 4 A;	IEC 62368-1:2018; IEC 60950-1:2005 +A1+A2:2013;	CB by Nemko, UL

Certificado de conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 a 25
Certificate of Conformity valid only if accompanied from pages 1 to 25

UL do Brasil Certificações

Av. Engenheiro Luís Carlos Berrini, 105 – 24º Andar
São Paulo – SP – Brasil – 04571-010
T: 55 11 3049-8300 / <http://brazil.ul.com>

Página / Page: 19 / 25

Form-ULID-017660 – Rev. 1.0

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Equipamento de Tecnologia de Informação
Information Technology Equipment

Certificado / Certificate: UL-BR 23.1130

Emissão / Issue
7 de julho de 2023
July 7, 2023

Revisão / Review: 04

Validade / Expiration
6 de julho de 2026
July 6, 2026

			DC O/P:+12VA1 DC / 18 A, +12VA2 DC / 18 A,+12VB DC / 15.0 A,+12VA1 & +12VA2 Max. 18 A; MAX OUTPUT POWER: 240 W STANDBY MODE: +12VA1 DC / 1.5 A,+12VA2 DC / 1.5 A,+12VB DC / 3.3 A,+12VA1 & +12VA2 Max. 1.5 A,+12VA1 & +12VA2 & +12VB Max. 3.3A; Class I, 45 °C, 5000 m	UL 60950-1	
Acbel Polytech Inc. / DELL	AC240EBS-00		AC I/P:100-240 V~, 50-60Hz, 4.0 A; DC O/P:+12VA1 / 18.0 A,+12VA2 / 18.0 A,+12VB / 15.0 A,+12VA1 & +12VA2 Max. 18 A; STANDBY MODE:+12VA1 / 1.5 A, +12VA2 / 1.5 A,+12VB / 3.3 A, +12VA1 & +12VA2Max. 1.5 A, +12VA1 & +12VA2& +12VB Max. 3.3A; MAX TOTAL OUTPUT POWER: 240 W 45 °C, 5000 m	IEC 62368-1:2018; IEC 60950-1:2005 +A1+A2: 2013;UL 60950-1	CB by TUV Rh, UL
Lite-On Technology Corporation /DELL	L240EBS-00		I/P: 100-240 V AC,4.0 A, 50-60 Hz, O/P:+12VA1DC / 18 A max.;+12VA2DC / 18 Amax. (+12VA1DC) +(12VA2DC) =max. 18A; +12VBDC / 15 A max.;Maximum continuous total DC output shall not exceed 240 W. Standby mode: +12VA1DC / 1.5 Amax.; +12VA2DC / 1.5 A max.(+12VA1DC) +(12VA2DC) =max. 1.5 A; +12VBDC / 3.3 A max.;(+12VA1DC) +(12VA2DC) + (+12VBDC) = max.3.3 A;45 °C,5000m	IEC 62368-1:2018; IEC 62368-1:2014; IEC 60950-1:2005 +A1+A2: 2013;UL 60950-1	CB by TUV Rh, UL
Chicony Power Technology Co., Ltd. /DELL	H260EBS-00		AC I/P:100-240 V~,50-60 Hz, 4.2 A; DC O/P:+12VA1 / 18 A,+12VA2 / 18 A; +12VB / 16 A(+12VA1 & +12VA2 MAX. 18 A); STANDBY MODE:+12VA1 / 1.5 A; +12VA2 / 1.5 A;+12VB / 3.3 A (+12VA1 & +12VA2MAX. 1.5 A) (+12VA1 & +12VA2& +12VB MAX. 3.3 A);	IEC 62368-1:2018; IEC 60950-1:2005 +A1+A2: 2013;UL 60950-1	CB by UL(Demko), UL

Certificado de conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 a 25
Certificate of Conformity valid only if accompanied from pages 1 to 25

UL do Brasil Certificações

Av. Engenheiro Luís Carlos Berrini, 105 – 24º Andar
São Paulo – SP – Brasil – 04571-010
T: 55 11 3049-8300 / <http://brazil.ul.com>

Página / Page: 20 / 25

Form-ULID-017660 – Rev. 1.0

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Equipamento de Tecnologia de Informação
Information Technology Equipment

Certificado / Certificate: UL-BR 23.1130

Emissão / Issue
7 de julho de 2023
July 7, 2023

Revisão / Review: 04

Validade / Expiration
6 de julho de 2026
July 6, 2026

			MAX. OUTPUT POWER: 260 W 45 °C, 5000 m		
Alt. Switching Power supply	Delta Electronics, Inc. / DELL	D260EBS-00	I/P: 100-240 V~,50-60 Hz, 4.2 A; DC O/P:MAX POWER:260 W +12VA1 / 18.0 A,+12VA2 / 18.0 A, +12VB / 16.0 A, +12VA1 & +12VA2 combined current MAX. 18.0 A STANDBY MODE: +12VA1 / 1.5 A, +12VA2 / 1.5 A, +12VB / 3.3 A, +12VA1 & +12VA2 combined current MAX. 1.5 A, +12VA1, +12VA2 & +12VB combined current MAX. 3.3 A; 45 °C, 5000 m	IEC 62368-1:2018; IEC 62368-1:2014; IEC 60950- 1:2005+A1+A2: 2013;UL 60950-1	CB by Nemko, UL
	Lite-On Technology Corporation /DELL	L260EBS-00	I/P: 100-240 V AC,4.2 A, 50-60 Hz, O/P:+12VA1DC / 18 A max.;+12VA2DC / 18 Amax. (+12VA1DC) +(12VA2DC) =max.18A;+12VBDC / 16 A max.; Maximum continuous total DC output shall not exceed 260 W. Standby mode: +12VA1DC / 1.5 Amax.; +12VA2DC / 1.5 Amax. (+12VA1DC) +(12VA2DC) =max.1.5A;+12VBDC / 3.3 A max.; (+12VA1DC) +(12VA2DC) +(12VBDC) = max.3.3 A; 45 °C,5000m	IEC 62368-1:2018; IEC 62368-1:2014; IEC 60950- 1:2005+A1+A2: 2013;UL 60950-1	CB by TUV Rh, UL
	Acbel Polytech Inc. / DELL	AC260EBS-00	AC I/P:100-240 V~,50-60 Hz, 4.2 A; DC O/P:+12VA1 / 18.0 A,+12VA2 / 18.0 A,+12VB / 16.0 A,+12VA1 & +12VA2Max. 18 A; STANDBY MODE:+12VA1 / 1.5 A, +12VA2 / 1.5 A,+12VB / 3.3 A,+12VA1 & +12VA2Max. 1.5 A,+12VA1 & +12VA2& +12VB Max. 3.3A; MAX OUTPUT POWER: 260 W 45°C, 5000 m	IEC 62368-1:2018; IEC 60950- 1:2005+A1+A2: 2013;UL 60950-1	CB by TUV Rh, UL
	Chicony Power Technology Co., Ltd. / DELL	H300EPS-01	I/P: 100-240 V,50-60 Hz, 4.2 A; DC O/P:+12VA1 / 18 A,+12VA2 / 18 A (+12VA1, +12VA2 /MAX. 18 A), +12VB / 18 A; STANDBY MODE:+12VA1 / 1.5 A,	IEC 62368-1:2018; IEC 62368-1:2014; IEC 60950- 1:2005+A1+A2: 2013;UL 60950-1	CB by UL(Demko), UL

Certificado de conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 a 25
Certificate of Conformity valid only if accompanied from pages 1 to 25

UL do Brasil Certificações

Av. Engenheiro Luís Carlos Berrini, 105 – 24º Andar
São Paulo – SP – Brasil – 04571-010
T: 55 11 3049-8300 / <http://brazil.ul.com>

Página / Page: 21 / 25

Form-ULID-017660 – Rev. 1.0

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Equipamento de Tecnologia de Informação
Information Technology Equipment

Certificado / Certificate: UL-BR 23.1130

Emissão / Issue
7 de julho de 2023
July 7, 2023

Revisão / Review: 04

Validade / Expiration
6 de julho de 2026
July 6, 2026

			+12VA2 / 1.5 A(+12VA1, +12VA2 /MAX. 1.5 A);+12VB / 3.3 A;(+12VA1, +12VA2,+12VB / MAX. 3.3A); MAX OUTPUT POWER: 300 W 55 °C, 5000 m		
	Delta Electronics, Inc. / DELL	D300EPS-00	I/P: 100-240 V~,4.2 A, 50-60 Hz; DC O/P:+12VA1 / 18.0 A,+12VA2 / 18.0 A,+12VB / 18.0 A,+12VA1 & +12VA2max. 18.0 A;Max. power 300 W; Standby mode:+12VA1 / 1.5A,+12VA2 / 1.5 A,+12VB / 3.3 A,+12VA1 & +12VA2MAX 1.5A, +12VA1 & +12VA2& +12VB max. 3.3A;Altitude 5000 m,Class I, 45 °C	IEC 62368-1:2018; IEC 62368-1:2014; IEC 60950-1:2005+A1+A2: 2013;UL 60950-1	CB by Nemko, UL
Alt. Switching Power supply	Lite-On Technology Corporation /DELL	L300EPS-01	I/P: 100-240 V~,4.2 A, 50-60 Hz; O/P:+12VA1 / 18AMAX,+12VA2 / 18A MAX, +12VB / 18A MAX,+12VA1 and +12VA2 MAX 18AMax. continuous total output power shall not exceed 300W. STANDBY MODE: +12VA1 / 1.5A MAX, +12VA2 / 1.5AMAX, +12VB / 3.3A MAX,+12VA1 and +12VA2 MAX 1.5A,+12VA1, +12VA2and +12VB MAX3.3A;Altitude 5000 m,Class I, 45°C	IEC 62368-1:2018; IEC 62368-1:20148; IEC 60950-1:2005+A1+A2: 2013;UL 60950-1	CB by Nemko, UL
	Acbel Polytech Inc. / DELL	AC300EPS-01	I/P: 100-240 V~,50-60 Hz, 4.2 A; DC O/P:+12VA1 / 18.0 A,+12VA2 / 18.0 A,+12VB / 18.0 A,+12VA1 & +12VA2Max. 18 A; STANDBY MODE:+12VA1 / 1.5 A, +12VA2 / 1.5 A,+12VB / 3.3 A, +12VA1 & +12VA2Max. 1.5 A, +12VA1 & +12VA2& +12VB Max. 3.3 A; TOTAL POWER:300 W MAX. 45 °C, 5000 m	IEC 62368-1:2018; IEC 60950-1:2005+A1+A2: 2013;UL 60950-1	CB by Nemko, UL
Hard Disk Device (HDD)(Optional)	Hitachi Global Storage Technologies Japan Ltd.	H Series, D Series	5Vdc/12Vdc, 1.5A max./2.0A max.	IEC 60950-1: 2005+A1+A2	TUV
	Interchangeable	Interchangeable	5Vdc, 1.5A Max.12Vdc, 2.0A max. or 5/12 Vdc, 2.0 AMax.	IEC 60950-1, IEC/EN 62368-1, UL 60950-1, UL 62368-1	TUV or VDE, UL, cUL, CSA, or other cert.body.
Solid State Drive (S.S.D.) (optional)	Samsung Electronics Co., Ltd.	MZ-2*****(*= 0-9, A-Z,slash, dash or blank)	3.3Vdc, 4.8A max	IEC 62368-1:2018	TUV

Certificado de conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 a 25
Certificate of Conformity valid only if accompanied from pages 1 to 25

UL do Brasil Certificações Av. Engenheiro Luís Carlos Berrini, 105 – 24º Andar
São Paulo – SP – Brasil – 04571-010
T: 55 11 3049-8300 / <http://brazil.ul.com>

Página / Page: 22 / 25

Form-ULID-017660 – Rev. 1.0

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Equipamento de Tecnologia de Informação Information Technology Equipment

Certificado / Certificate: UL-BR 23.1130

Emissão / Issue
7 de julho de 2023
July 7, 2023

Revisão / Review: 04

Validade / Expiration
6 de julho de 2026
July 6, 2026

	Lite-On	CF1-CPxxxxxxx (x can be any alphanumeric character or blank)	5Vdc,2A Max.	IEC 60950- 1:2005, IEC 60950- 1:2005/AMD1:2009, IEC 60950-1:2005/AMD2:2013	CB by TUV SUD, UL
	Interchangeable	Interchangeable	3.3Vdc or 5Vdc	IEC 60950-1, IEC/EN 62368-1 UL 60950-1, UL 62368-1	TUV or VDE, UL, cUL, CSA, or other cert. body.
Optical Disk Drive (ODD)(Optional)	Hitachi-LG Data Storage Inc	GHBxy (The "x" in the model designation can be 0 to 9 according to max. speed or design. And The "y" can be 0 to 9 or A to Z according to buyer, color or configurations)	Max. 5Vdc/12Vdc,1.5A/2.0A max. or 2.0A/2.5A Laser class I.	IEC/EN 60950-1, EN 60825-1, IEC/EN 62368-1, UL 60950-1	TUV, UL
	Interchangeable	Interchangeable	Max. 5Vdc/12Vdc,1.5A/2.0A max. or 2.0A/2.5A Laser class I.	IEC/EN 60950-1, IEC/EN 60825-1, IEC/EN 62368-1, UL 60950-1	TUV or VDE, UL, cUL, CSA, or other cert. body.
CPU Fan (WN9MM) (For Configuration A, C, D, F, G used.)	ASIA VITAL COMPONENTS CO., LTD.	BYZA1233R2UV (where Y can be A-Z represents internal control code, V= ABCD where A, B, C, D may be A-Z, 0-9, "-" or blank.) **)	12 Vdc, max. 0.90 A, 34.46 (min. 28.2) CFM	EN 62368-1:2014+A11:2017, UL 507	TUV SUD, UL
	DELTA ELECTRONICS INC.	BUC1412VE-00XXXXXX (X can be A-Z,0-9 or blank for Marketing purpose).	12 Vdc, 1.20 A, 36.48 (min. 32.83) CFM	IEC 62368-1:2014 EN 62368-1:2014, UL 507	TUV Rh, UL
	Shenzhen Dongweifeng Electronic Technology Co., Ltd.	EFH-12J12WZ (where Z may be blank or -WWWW, W can be 0-9 or A-Z for marketing purpose)	12 Vdc, 1.0 A, 31.47 (min. 28.6) CFM	EN IEC 62368-1:2020+A11, UL 507	TUV Rh, UL
	Foxconn Technology Co., Ltd.	PVB120J12H-P01	12 Vdc, max. 0.80 A, 33.37 (min. 30.03) CFM	EN 62368-1:2014, UL 507	TUV Rh, UL
CPU Fan(R24VY) (For Configuration B used.)	Asia Vital Components Co., Ltd.	DYSG0825B2SV (where Y can be A-Z represents internal control code, where G can be A-Z represents fan generation, V=ABCD where A, B, C, D may be A-Z, 0-9, "-" or blank.) **)	12 Vdc, 1.20 A max., 79.0 CFM (70.85 min)	EN IEC 62368-1:2020/A11:2020, UL 507	TUV SUD, UL
	Delta Electronics, Inc.	QFR0812UHXXXXXXXXX (X can be A-Z,0-9 or blank for Marketing purpose).	12 Vdc, 0.87 A, 70.24 CFM (63.21min.)	IEC 62368-1:2014, EN 62368-1:2014 UL 507	TUV Rh, UL
	Foxconn Technology Co., Ltd.	PVA080G12R	12 Vdc, max. 0.80 A, 79 CFM (71 min.)	EN 62368-1:2014+A11, UL 507	TUV Rh, UL

Certificado de conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 a 25
Certificate of Conformity valid only if accompanied from pages 1 to 25

UL do Brasil Certificações Av. Engenheiro Luís Carlos Berrini, 105 – 24º Andar
São Paulo – SP – Brasil – 04571-010
T: 55 11 3049-8300 / <http://brazil.ul.com>

Página / Page: 23 / 25

Form-ULID-017660 – Rev. 1.0

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Equipamento de Tecnologia de Informação Information Technology Equipment

Certificado / Certificate: UL-BR 23.1130

Emissão / Issue
7 de julho de 2023
July 7, 2023

Revisão / Review: 04

Validade / Expiration
6 de julho de 2026
July 6, 2026

CPU Fan (JGH3G) (For Configuration E used.)	Asia Vital Components Co., Ltd.	DY08025R12UV (Y can be A-Z or 0-9 for internal control code, V=ABCD where A, B, C, D may be A-Z, 0-9, "-" or blank.) **)	12 Vdc, 0.70 A,64 (min. 53.82)CFM	EN 62368-1:2014+A11:2017, UL 507	TUV SUD, UL
	DELTA ELECTRONICS INC.	QUR0812SH	12 Vdc, 0.50 A, 58.70 (min. 52.83)CFM	DIN EN 62368-1(VDE 0868-1):2016-05, EN 62368-1:2014, IEC 62368-1:2014, UL 507	VDE, UL
	Shenzhen Dongweifeng Electronic Technology CO., LTD.	EFH-08E12WY (where Y may be blank or - WWWW, W can be 0-9 or A-Z for marketing purpose)	12 Vdc, 0.70 A,56.00 (min. 53.45) CFM	EN IEC 62368-1:2020+A11, UL 507	TUV Rh, UL
	Foxconn Technology Co., Ltd.	PVA080G12Q	12 VDC,max. 0.65 A,65 (min. 59)CFM	EN 62368-1: 2014, UL 507	TUV Rh, UL
CPU Fan dock (For Configuration B, E used.)	Interchangeable	Interchangeable	Min V-2, min. 1.2 mm thickness	UL94	UL
System Fan (XCFMC) (For Configuration A, F, G used.) (Optional)	Asia Vital Components Co., Ltd.	DYSG0820R2UV(where Y can be A-Z represents internal control code, where G can be A-Z represents fan generation, V=ABCD where A, B, C, D may be A-Z, 0-9, "-" or blank.) **)	12 Vdc,max. 0.60 A,52.9 (min. 48.02) CFM	EN IEC 62368-1: 2020/A11:2020, UL 507	TUV SUD, UL
	Delta Electronics Inc.	AUB0812HHD	12 Vdc, 0.40 A,54.96 (min. 49.47)CFM	DIN EN 62368-1(VDE 0868-1):2016-05 EN 62368-1: 2014, IEC 62368-1:2014, UL 507	VDE, UL
	Foxconn Technology Co., Ltd.	PVA080F12R	12 Vdc, 0.36 A,45 (40 min.) CFM	EN 62368-1: 2014 UL 507	TUV Rh, UL
	Kunshan Yingfan Precision Hardware Co., Ltd	DB802012HHS4B10000	12 Vdc, 0.6 A, 52.59 (min. 45) CFM	EN 62368-1: 2014/A11, UL 507	TUV SUD, UL
System Fan (57MPD) (For Configuration B used.)	Asia Vital Components Co., Ltd.	DYSG0820B2UV (where Y can be A-Z represents internal control code, where G can be A-Z represents fan generation, V=ABCD where A, B, C, D may be A-Z, 0-9, "-" or blank.) **)	12 Vdc, 0.60 A,63.66 (min. 55.48)CFM	EN IEC 62368-1:2020/A11:2020, UL 507	TUV SUD, UL
	Delta Electronics Inc.	AFC0812DD	12 Vdc, 0.75 A,60.72 (min. 54.64)CFM	DIN EN 62368-1(VDE 0868-1):2016-05 EN 62368-1: 2014 IEC 62368-1:2014 UL 507	VDE, UL
	Foxconn Technology Co., Ltd.	PVA080F12S	12 Vdc,max. 0.56 A,63.00 (min. 56.70)	EN 62368-1: 2014, UL 507	TUV Rh, UL

Certificado de conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 a 25
Certificate of Conformity valid only if accompanied from pages 1 to 25

UL do Brasil Certificações Av. Engenheiro Luís Carlos Berrini, 105 – 24º Andar
São Paulo – SP – Brasil – 04571-010
T: 55 11 3049-8300 / <http://brazil.ul.com>

Página / Page: 24 / 25

Form-ULID-017660 – Rev. 1.0

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Equipamento de Tecnologia de Informação
Information Technology Equipment

Certificado / Certificate: UL-BR 23.1130

Emissão / Issue
7 de julho de 2023
July 7, 2023

Revisão / Review: 04

Validade / Expiration
6 de julho de 2026
July 6, 2026

			CFM		
	Kunshan Yingfan Precision Hardware Co., Ltd	DB802012BHS4B10000	12 Vdc, 0.6 A, 62.75 (min. 55.65) CFM	EN 62368-1: 2014/A11, UL 507	TUV SUD, UL
RTC battery (Lithium type)	Shun Wo	CR2032	3Vdc, max.Abnormal charging Current 10mA	UL 1642	UL(MH25881)
	JHIH HONG	CR2032	3Vdc, max.Abnormal charging Current 10mA	UL 1642	UL(MH48406)
	DOUBLE BEST CO LTD	CR2032 (j)(k)(j) - These cells may have various insulating tube,ring, or tape,(k) - These cells and batteries may come with an optional single or multiple alphanumeric suffix denoting various pin, tab,cap or wire termination types	3Vdc, max.Abnormal charging Current 10mA	UL 1642	UL (MH46388)
	VIC-DAWN Co., Ltd.	CR2032	3 Vdc, maximum abnormal charging current 10 mA	UL 1642	UL(MH20550)
	Interchangeable	CR2032, CR 2032, CR-2032, CR2032 series	3 Vdc, maximum abnormal charging current 5 mA or 10mA	UL 1642	UL
PCBs	Interchangeable	Interchangeable	V-1 min., 105°C min.	UL 796	UL
Cord Set	Various	Various	----	NBR 14136, NBR NM 60884-1	INMETRO

Certificado de conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 a 25
Certificate of Conformity valid only if accompanied from pages 1 to 25

UL do Brasil Certificações

Av. Engenheiro Luís Carlos Berrini, 105 – 24º Andar
São Paulo – SP – Brasil – 04571-010
T: 55 11 3049-8300 / <http://brazil.ul.com>

Página / Page: 25 / 25

Form-ULID-017660 – Rev. 1.0



Natural Resources Canada (<http://www.nrcan.gc.ca/home>).

[Home](#) / [Energy](#) / [Energy Efficiency](#) / [Energy-efficient products](#) / Searchable product list

Energy Efficiency Ratings: Details

Power supplies, external ([Select a New Product \(index.cfm?action=app.logout\)](#))

Changes are occurring to the database that supports this list. This list has been frozen as of 2025-03-14 and recently submitted models may not appear online.

[Return to results \(index.cfm?](#)

[action=app.formHandler&operation=sort&nr=1&validate=no&sd=1&appliance=EPS#searchResults\)](#)

Download Model(s)

Model	DA90PM190
Brand	Dell
Average Efficiency - Highest Setting	0.904
Average Efficiency - Lowest Setting	0.904
No-Load Power (watts)	0.035
Type	single-voltage
Operation	direct
Output Voltage	dc
Nominal Output Voltage - Highest Setting (volts)	19.5
Nominal Output Voltage - Lowest Setting (volts)	19.5
Nominal Output Power - Highest Setting (watts)	90.09
Nominal Output Power - Lowest Setting (watts)	90.09
Replacement power supply	No
Security power supply	No



Product Compliance Datasheet

MARKETING NAME/MODEL NO.....: OptiPlex Micro 7020

REGULATORY MODEL.....: D15U

REGULATORY TYPE.....: D15U005

EMC EMISSIONS CLASS.....: B

EFFECTIVE DATE¹.....: February 23, 2024

REVISED DATE².....: NA

Table of contents

I.	Statement of Compliance	2
II.	Global Environmental Information.....	2
III.	NFPA 99 Conformity	3
IV.	Declaration of Similarity.....	3
V.	Power Cords and User Documentation.....	4
VI.	Trade (Import/Export) Compliance Data	4
VII.	Product Dimensions and Weight.....	4
VIII.	Product Energy Performance Data	4
IX.	Product Materials Information.....	6
X.	Packaging.....	8
XI.	Batteries	8
XII.	Design for Environment.....	8
XIII.	Recycling / End-of-Life Service Information	8
XIV.	Helpful Links	9
	Appendix A: ErP Lot 3 Product Energy Consumption Information.....	10
	Appendix B: ErP Lot 26 Network Standby Energy Consumption Information	12
	Appendix C: California Energy Commission Appliance Efficiency Standards MAEDbS Registration Numbers .	13

¹ Effective Date refer to product that is available to market (RTS/Launch)

² Revision Date refer to the Datasheet has been updated to capture the latest information



I. Statement of Compliance

This product has been determined to be compliant with the applicable standards, regulations, and directives for the countries where the product is marketed. The product is affixed with regulatory marking and text as necessary for the country/agency. Dell manufacturers and markets Multimedia Equipment (MME), Information Technology Equipment (ITE), Audio Visual Equipment (A/V), Industrial, Scientific, Medical Equipment (ISM) or combinations of these. Generally, products Electromagnetic Compatibility (EMC) and Product Safety compliance is based on International IEC and CISPR standards and their national equivalent along with national standards for Radio (wireless), Telecommunications (Modem) and Energy. Dell products have been verified to comply with the Restriction of Hazardous Substances (RoHS) Directive 2011/65/EU of the European Parliament and the Council. Dell product does not contain any of the restricted substances in concentrations and applications not permitted by the RoHS Directive.

EMC Emissions Class refers to one of the following use environments:

- EMC Class B product is intended for use in residential/domestic environments but may also be used in nonresidential/non-domestic environments.
- EMC Class A product is intended for use in non-residential/non-domestic environments. Class A product may also be utilized in residential/domestic environments but may cause interference and require the user to take adequate corrective measures.

For Product Safety and EMC compliance, this product has been assigned a unique regulatory model and regulatory type that is imprinted on the product regulatory labeling to provide traceability to the regulatory approvals noted on this datasheet. This datasheet applies to any product that utilizes the assigned regulatory model and type including marketing names other than those listed on this datasheet. Dell products with the CE marking have been verified to comply with Energy Related Products (ErP) Directive 2009/125/EC of the European Parliament and of the Council.

https://www.dell.com/ErP_User_Information. REACH (Registration, Evaluation, Authorization and Restriction of Chemicals), Regulation (EC) 1907/2006 of the European Parliament and of the Council is the European Union's (EU) chemical substances regulatory framework. Dell complies with the REACH regulation. For information on SVHC (Substances of Very High Concern), see www.dell.com/REACH. This products compliance documentation, such as this datasheet and the European Union Declaration of Conformity are available on the product support page, manuals tab <http://www.dell.com/support>. Additional compliance documentation for the product is available upon submitting a request at <https://support.dellproductcompliance.com> Please include product identifiers such as marketing name, regulatory model, regulatory type, and country that compliance information is needed in the email request.

II. Global Environmental Information

Environmental (Voluntary Marks)		
Country	Approval	Compliance
Global	ENERGY STAR (Configuration Dependent)	<i>Energy Star 8.0</i>
China	CECP	Yes
China	CEC	Yes



Taiwan	Greenmark	Yes
Varies by Country See EPEAT.net	EPEAT (Configuration Dependent)	Refer to EPEAT.net for specific registration levels and countries

Adapter Certification and Declarations	
Country	Authority/Mark
Australia/New Zealand	Australia/NZ MEPS
Canada	NRCan
US – California Energy Commission	Adapter & Battery Charger
European Union	Regulation EC No 278/2009
South Korea	South Korea MEPS

III. NFPA 99 Conformity

Select Dell systems have been tested and found to comply with the touch current requirements as defined in 10.3.5 of National Fire Protection Association standard NFPA 99:2021. The touch current does not exceed 100 µA with ground wire intact (if a ground wire is provided) and 500 µA with ground disconnected at 127 V AC, 60 Hz when tested in accordance with 10.3.5 of NFPA 99: 2021. To determine if this product complies with the above requirements, send a request to <https://support.dellproductcompliance.com>. Please include product identifiers such as marketing name, regulatory type and country for which compliance information is needed.

IV. Declaration of Similarity

Object of the Declaration	
Product Type	Desktop Computer
Regulatory Model Number	D15U
Regulatory Type Number	D15U005
Trade Name/ Trademark	DELL
Marketing Name(s)	OptiPlex Micro 7020

Dell Inc. hereby declares that the products identified by the product designations listed in this declaration are strictly identical in design (shape, opening, etc.) components, materials, manufacturing process, and markings except for product designation – Trade Name and/or Trade Mark as specified in this declaration.

The products may have very minor differences which do not impact the level of conformity. All products identified by the product designations in this declaration have the same level of conformity according to the certificate(s) provided.

The Trade Name / Trademark and/or Marketing Name(s) are the property of Dell Inc. Any differences in the product designation are for marketing purposes only.



Date of Issue	February 23, 2024	Signature on behalf of Dell Inc.	Dell Inc. Dell Global Product Compliance and Environmental Affairs
Title	Dell Global Product Compliance and Environmental Affairs		

V. Power Cords and User Documentation

Dell products are provided with the power cord and user documentation suitable for the intended country of delivery. Products that are relocated to other countries should use nationally certified power cords and plugs to ensure safe operation of the product. Contact Dell to determine if alternate power cords or user documentation in other languages is available for your market.

VI. Trade (Import/Export) Compliance Data

For any questions related to importing & exporting classification of Dell products, please obtain information from the following link: <http://www.dell.com/learn/us/en/uscorp1/import-export> or send email request to WW_Export_Compliance@dell.com. Please include product identifiers such as marketing name, regulatory model, regulatory type, and country that compliance information is needed in the email request.

VII. Product Dimensions and Weight

Depth, mm/cm	Width, mm/cm	Height, mm/cm	Weight, kg
178 mm	36 mm	182 mm	1.137 Kg (depending upon installed options)

For Display & Peripheral products please refer to the product edoc/user manual /spec on Dell.com for weight and dimension information.

VIII. Product Energy Performance Data

ErP Lot 3 and ErP Lot 26 information is in Appendices A and B respectively.

For additional information on how Dell's commitment to energy efficiency benefits you go to: [Reducing your Footprint](#)

For additional information on ENERGY STAR models refer to the following database: [ENERGY STAR Product Finder](#)



Computer:

Service Level	Energy Consumption (Wattage)	BTU Calculation	Description of Service Level
CPU stressed	55.20	188.78	The system is running programs to maximize the CPU utilization and/or running programs to maximize the power consumption
Short Idle	7.06	24.15	As specified per EPA ENERGY STAR
Long Idle	1.26	4.31	As specified EPA ENERGY STAR
S3 "Sleep" or Modern Standby	1.26	4.31	S3=Suspend-to-RAM, or Modern Standby
Off/Standby	0.36	1.23	System is turned off but still connected to its AC power source.

Energy Consumption³

Energy efficiency benefits the environment and lowers the total cost of equipment ownership by reducing power consumption. Click [here](#) for Dell's Energy efficient products.

*Energy Consumption results are based solely upon the laboratory testing of the System Configuration and in accordance to the described service level. Energy consumption is tested at 230 Volts / 50 Hz.

Declared noise emission values in accordance with ISO 9296. Testing performed in compliance with ISO 7779 with operating modes defined by ECMA-74.

OptiPlex Desktop:

Declared noise emission values in accordance with ISO 9296. Testing performed in compliance with ISO 7779 with operating modes defined by ECMA-74.

SSD/Integrated Graphics Configuration		
Component	Configuration	
CPU	Intel i7-14700T	
Memory	32GB*2	
HDD/SSD (#, capacity)	M.2 SSD	
RMSD (Removable Media Storage Device)	NA	
Graphic Adapter	Intel® UHD Graphics 770	
Power Supply Output Wattage & Efficiency	90W	VI

³ This document is informational only and reflects laboratory performance. Your product may perform differently, depending on the software, components, and peripherals you ordered. Accordingly, the customer should not rely upon this information in making decisions about electrical tolerances or otherwise. No warranty as to accuracy or completeness is expressed or implied. For more details visit <https://www.dell.com/learn/us/en/uscorp1/dell-environment>



Operating Mode	Sound Power Declared mean A-weighted level	Sound Power Statistical adder for verification	Sound Pressure Declared mean A-weighted emission level L _{pA,m} (dB)	
	L _{WA,m} (bels)	K _V , (bels)	Operator	Bystander
Idle	2.7	0.4	15.4	14.8
HDD Operating	3.6	0.4	23.4	22.0
CPU Stressed	3.5	0.4	22.9	21.3
ODD Operating	NA	NA	NA	NA

OptiPlex Desktop: SSD/Integrated Graphics Configuration ⁴			
Service Level	Energy Consumption (Wattage)	BTU Calculation	Description of Service Level
CPU stressed	55.20	188.78	System is running programs to maximize CPU utilization.
Short Idle	7.06	24.15	As specified EPA Energy Star Computers
Long Idle	1.26	4.31	
Sleep	1.26	4.31	Suspend-to-RAM (low-power/sleep mode) or Modern Standby
Off	0.36	1.23	System is turned off but still connected to its AC power source.
E-TEC	25.27	86.43	Calculated annual energy consumption in kWh using conventional duty cycle

¹ This document is informational only and reflects laboratory performance. Your product may perform differently, depending on the software, components, and peripherals you ordered. Accordingly, the customer should not rely upon this information in making decisions about electrical tolerances or otherwise. No warranty as to accuracy or completeness is expressed or implied. For more details visit <https://www.dell.com/learn/us/en/uscorp1/dell-environment>

IX. Product Materials Information

Information on Dell's material use is available [here](#).

Dell's Restricted Material for Use guidance document is available [here](#).

⁴ This document is informational only and reflects laboratory performance. Your product may perform differently, depending on the software, components, and peripherals you ordered. Accordingly, the customer should not rely upon this information in making decisions about electrical tolerances or otherwise. No warranty as to accuracy or completeness is expressed or implied. For more details visit <https://www.dell.com/learn/us/en/uscorp1/dell-environment>



Mechanical plastic parts are BFR/PVC free	<input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> NA
Marking of plastics parts is in accordance with ISO 11469 (see below)	<input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> NA
Printed circuit boards (without components) >0.5g are BFR PVC free	<input type="checkbox"/> Yes <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> NA
Insulation materials of external electrical cables are PVC free	<input type="checkbox"/> Yes <input checked="" type="checkbox"/> No
Product is BFR/PVC Free (Accessories & Options may not be BFR/PVC-Free)	<input type="checkbox"/> Yes <input checked="" type="checkbox"/> No
Postconsumer recycled Plastics material content ⁵ is used in the product If yes, indicate the percentage of the postconsumer recycled material per total plastic weight of the product	<input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> NA 48.8%PCR (Post Consumer Recycled) material in total plastic of product
Biobased Plastic material ⁶ content is used in the product. If yes, either indicate the percentage of the biobased plastic material per total plastic weight of the product	<input type="checkbox"/> Yes <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> NA _____% biobased plastic material in total plastic of product

Flame Retardants Used in Motherboard

Part	List the Flame Retardants
PCB ⁷	TBBP-A

Flame Retardants Used in Mechanical Plastic Parts⁸

The external case material is >ABS<,Steel

Resin Material Name	Plastic Part Marking per ISO 11469:2016	Flame Retardant Marking per ISO 1043-4 (i.e. FR(16), FR(40), etc.)	List the Flame Retardants used on (i.e. BPA, etc)	List applicable R-Phrase(s) or Hazard Statement(s) per EU Directive 67/548/EEG or 1272/2008
N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

⁵ This product contains x% post-consumer recycled plastic including closed loop recycled plastics (ITE-derived)* % Declaration to be the same in ENV0025 for Display & CP

⁶ Bio-based plastics are fully or partially made from biological resources, rather than fossil raw materials. They are not necessarily compostable or biodegradable. It is important to examine the full life cycle of bio-based plastics, to ensure that they are beneficial to the environment beyond the reduction in use of fossil resources. This includes littering and changes in land use

⁷ PCB (Printed Circuit Board) is a blank circuit board with no electronic components attached

⁸ According to ISO 11469 Marking of plastics products weighing 25 grams or more must be marked. Plastic Parts weighing less than 25 grams and having adequate surface area for coding should be marked.



Mercury Information

Number of bulbs	Average per bulb
If none, enter 0	0 mg

Additional information:

- Refer to Dell Technologies' [Chemical Use Policy](#) for more information on RoHS and REACH.
- Products MSDS (Material Safety Data Sheets):
 - Batteries: [Battery MSDS Documentation and Declaration](#)
 - Printer Toner and Ink: [MSDS Documentation](#)

X. Packaging

Information on Dell's sustainable packaging effort available [here](#). Additional materials restricted in Packaging as per Dell's Material Restricted for Use Standard document can be found at www.dell.com/restrictedsubstanceslist.

Packaging Materials	Total Weight, (g)	Sustainable Material Content[1] (e.g Recycled content *, bio-based, Sustainable Forested materials)	% Sustainable Material		
			APJ region	DAO region	EMEA region
Corrugated Fiberboard	766	Recycled Content	Min 35%	Min 35%	Min 35%
Molded paper pulp	41	Recycled content	100%	100%	100%
LDPE Bags	9	Recycled content	0%	0%	0%

XI. Batteries

Below is a listing of batteries that could be present in the product:

Battery Description – Batteries	Battery Type	Battery Weight (kg)	Rating
CR-2032 coin cell	Lithium Metal	0.003 Kg	3V

XII. Design for Environment

Dell systems are, when applicable, designed for easy assembly, disassembly, and servicing. For more information on Dell's Environmental product attributes click [here](#).

XIII. Recycling / End-of-Life Service Information

Take back and recycling services are offered for this product in certain countries. If you want to dispose of system components, please visit [How to Recycle | Dell Technologies US](#) and select the relevant country.



XIV. Helpful Links

- **Environmental Policy**
https://i.dell.com/sites/csdocuments/Corporate_corp-Comm_Documents/en/dell-global-environmental-policy.pdf
- **Social Impact - Progress Made Real**
<https://corporate.delltechnologies.com/en-id/social-impact.htm>
- **Advancing Sustainability**
<https://corporate.delltechnologies.com/en-us/social-impact/advancing-sustainability.htm>
- **ISO 14001 Certification**
[ISO Certification Certificate Environmental 14001 \(delltechnologies.com\)](https://www.dell.com/iso-certification-certificate-environmental-14001)
- **Materials Restricted for Use**
www.dell.com/restrictedsubstanceslist
- **Chemical Use Policy**
<http://i.dell.com/sites/doccontent/corporate/environment/en/Documents/chemical-use-policy.pdf>
- **Product Carbon Footprint**
<https://corporate.delltechnologies.com/en-us/social-impact/advancing-sustainability/sustainable-products-and-services/product-carbon-footprints.htm>
- **RoHS Compliance**
- <https://dellproductcompliance.atlassian.net/servicedesk/customer/portal/6/topic/4ef197b3-28bb-4ff8-96ce-0fcb642ecf8f/article/10289411>
- **REACH Compliance**
www.dell.com/REACH
- **Recycling Information**
<http://www.dell.com/recycling>
- **Supplier Responsibility – Champion the Many People**
<https://corporate.delltechnologies.com/en-us/social-impact/advancing-sustainability/champion-the-many-people.htm>



Appendix A: ErP Lot 3 Product Energy Consumption Information

European Union (EU) ErP Lot 3 (Commission Regulation (EC) No. 617/2013)

The ErP Lot 3 regulation includes requirements for certain product specific information to be provided by the manufacturer. This is applicable to Desktops, Integrated Desktops (All-in-One), Notebooks, Tablets, Slates, Notebook Thin Clients, Desktop Thin Clients, Workstations, Mobile Workstations, and Small-Scale Servers.

ErP Lot 3 provides certain exclusions based upon product type, screen size, and/or the amount of power consumed in idle mode. Product energy and acoustic information might be reported for products that are out of scope of ErP Lot 3 for informational purposes only.

Additional information on ErP Lot 3, Lot 7 & Lot 26 available [here](#).

Category	Category B	Category D
Processor Speed in GHz	3.4	1.3
Number of Cores	2	20
Total Installed System Memory in GB	64	64
Graphics	Integrated	Integrated
WOL enabled in "Sleep" Mode	No	No
WOL enabled in "Off" Mode	No	No
<i>As Tested: Lowest Power State</i>	0.30	0.36
<i>As Tested: Poff(W) WOL Disabled</i>	0.30	0.36
<i>As Tested: Poff(W) WOL Enabled</i>		
<i>As Tested: Psleep(W) WOL Disabled</i>	0.94	1.26
<i>As Tested: Psleep(W) WOL Enabled</i>		
<i>As Tested: Pidle(W)</i>	6.62	6.86
Base TEC Limit (kWh)	112	150.00
TEC Adders Limit (kWh)	87.00	85.00
Base + Adders TEC Limit (kWh)	199.00	235.00
Results TEC	25.05	26.32

Power Supply Model #	Internal or External	Link to efficiency report
LA65NS2-01	External	https://oee.nrcan.gc.ca/pml-lmp/index.cfm?action=app.formHandler&operation=details-details&ref=5485275&appliance=EPS&nr=1
HA65NS5-00	External	https://oee.nrcan.gc.ca/pml-lmp/index.cfm?action=app.formHandler&operation=details-details&ref=5470487&appliance=EPS&nr=1
DA65NM191	External	https://oee.nrcan.gc.ca/pml-lmp/index.cfm?action=app.formHandler&operation=details-details&ref=34247978&appliance=EPS&nr=1
HKA65NM201	External	https://oee.nrcan.gc.ca/pml-lmp/index.cfm?action=app.formHandler&operation=details-



		details&ref=36174127&appliance=EPS&nr=1
DA90PM190	External	https://oee.nrcan.gc.ca/pml-imp/index.cfm?action=app.formHandler&operation=details-details&ref=34247977&appliance=EPS&nr=1
LA90PM111	External	https://oee.nrcan.gc.ca/pml-imp/index.cfm?action=app.formHandler&operation=details-details&ref=14419075&appliance=EPS&nr=1

* **Energy Consumption** results are based solely upon the laboratory testing of the **System Configuration** listed above. Energy consumption is tested at 230 Volts / 50 Hz.

Energy Consumption⁹

Energy efficiency benefits the environment and lowers the total cost of equipment ownership by reducing power consumption. Click [here](#) for Dell's Energy efficient products

Declared Noise Emissions in accordance with ISO 9296. Testing performed in accordance with ISO 7779 at operating modes defined by ECMA 74. Your product may perform differently, depending on the software, components, and peripherals you ordered. No warranty as to accuracy or completeness is expressed or implied.

Computers Category B:

Service Level	Sound Power Declared mean A-weighted level	Statistical adder for verification	Sound Pressure Declared mean A-weighted emission level
	L _{WA,m} (B)	K _V (B)	L _{pA,m} (dB)
HDD Accessing	4.1	0.4	26.1
ODD Accessing	NA	0.4	NA
Idle	2.7	0.4	15.5

Computers Category D:

Service Level	Sound Power Declared mean A-weighted level	Statistical adder for verification	Sound Pressure Declared mean A-weighted emission level
	L _{WA,m} (B)	K _V (B)	L _{pA,m} (dB)
HDD Accessing	3.6	0.4	23.4
ODD Accessing	NA	0.4	NA
Idle	2.7	0.4	15.4

⁹ This document is informational only and reflects laboratory performance. Your product may perform differently, depending on the software, components, and peripherals you ordered. Accordingly, the customer should not rely upon this information in making decisions about electrical tolerances or otherwise. No warranty as to accuracy or completeness is expressed or implied.



Appendix B: ErP Lot 26 Network Standby Energy Consumption Information

European Union (EU) ErP Lot 26 (Commission Regulation (EC) No 801/2013)

The ErP Lot 26 regulation includes Network Standby power requirements to be provided by the manufacturer. This is applicable to multiple product categories. If no information is reported, it's assumed it is out of scope of ErP Lot 26.



Appendix C: California Energy Commission Appliance Efficiency Standards MAEDbS Registration Numbers

MAEDbS Model Numbers *	Computer Type	Power Supply Wattage
OptiPlex Micro 7020_90W	Desktop Computer	90W
OptiPlex Micro 7020_65W	Desktop Computer	65W



OptiPlex 7000 Micro

DELL

C922080060

BRAND NAME	DELL
SALES NAME	OptiPlex 7000 Micro
MODEL NAME	D15U
SOUND POWER LEVEL	4.6 B
TCO CERTIFIED	TCO Certified Desktops 9
CERTIFICATE NUMBER	C922080060
CERTIFICATION DATE	2022-08-28
EXPIRY DATE	2025-11-23

Register for more info

Create an account to get access to all information

Examples of the information you will gain access to

- Battery cycles
- % of recycled plastic
- Sound levels

[CREATE ACCOUNT](#)

[LOG IN](#)

OptiPlex 7000 Micro

DELL

C922080060

BRAND NAME	DELL
SALES NAME	OptiPlex 7000 Micro
MODEL NAME	D15U
SOUND POWER LEVEL	4.6 B
TCO CERTIFIED	TCO Certified Desktops 9
CERTIFICATE NUMBER	C922080060
CERTIFICATION DATE	2022-08-28
EXPIRY DATE	2025-11-23

Register for more info

Create an account to get access to all information

Examples of the information you will gain access to

- Battery cycles
- % of recycled plastic
- Sound levels

[CREATE ACCOUNT](#)

[LOG IN](#)

OptiPlex 7000 Micro

DELL

C922080060

BRAND NAME	DELL
SALES NAME	OptiPlex 7000 Micro
MODEL NAME	D15U
SOUND POWER LEVEL	4.6 B
TCO CERTIFIED	TCO Certified Desktops 9
CERTIFICATE NUMBER	C922080060
CERTIFICATION DATE	2022-08-28
EXPIRY DATE	2025-11-23

Register for more info

Create an account to get access to all information

Examples of the information you will gain access to

- Battery cycles
- % of recycled plastic
- Sound levels

[CREATE ACCOUNT](#)

[LOG IN](#)

OptiPlex 7000 Micro

DELL

C922080060

BRAND NAME	DELL
SALES NAME	OptiPlex 7000 Micro
MODEL NAME	D15U
SOUND POWER LEVEL	4.6 B
TCO CERTIFIED	TCO Certified Desktops 9
CERTIFICATE NUMBER	C922080060
CERTIFICATION DATE	2022-08-28
EXPIRY DATE	2025-11-23

Register for more info

Create an account to get access to all information

Examples of the information you will gain access to

- Battery cycles
- % of recycled plastic
- Sound levels

[CREATE ACCOUNT](#)

[LOG IN](#)

OptiPlex 7020 Micro

Manual do Proprietário

Notas, avisos e advertências

 **NOTA:** Uma NOTA indica informações importantes que ajudam você a usar melhor o seu produto.

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

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

Capítulo 1: Vistas do OptiPlex 7020 Micro.....	6
Parte frontal.....	6
Parte traseira.....	7
Capítulo 2: Configurar seu computador.....	9
Capítulo 3: Especificações do OptiPlex 7020 Micro.....	13
Dimensões e peso.....	13
Processador.....	13
Chipset.....	14
Sistema operacional.....	15
Memória.....	15
Matriz de memória.....	16
Portas e slots externos.....	16
Slots internos.....	16
Ethernet.....	17
Módulo sem fio.....	17
Audio.....	17
Armazenamento.....	18
Adaptador de energia.....	18
GPU — integrada.....	19
Compatibilidade com monitor externo (GPU — integrada).....	20
Segurança de hardware.....	20
Requisitos ambientais.....	20
Conformidade com normas.....	20
Ambiente de operação e armazenamento.....	21
Capítulo 4: Como trabalhar na parte interna do computador.....	22
Instruções de segurança.....	22
Antes de trabalhar na parte interna do computador.....	22
Precauções de segurança.....	23
Proteção contra descargas eletrostáticas.....	23
Kit de serviços em campo contra descargas eletrostáticas.....	24
Transporte de componentes sensíveis.....	25
Após trabalhar na parte interna do computador.....	25
BitLocker.....	25
Ferramentas recomendadas.....	26
Lista de parafusos.....	26
Principais componentes do OptiPlex 7020 Micro.....	27
Capítulo 5: Como remover e instalar a tampa lateral.....	29
Como remover a tampa lateral.....	29
Como instalar a tampa lateral.....	30

Capítulo 6: Como remover e instalar a bateria de célula tipo moeda.....	33
Como remover a bateria de célula tipo moeda.....	33
Como instalar a bateria de célula tipo moeda.....	34
Capítulo 7: Como remover e instalar as CRUs (Customer Replaceable Units, unidades substituíveis pelo cliente).....	35
Tampa frontal.....	35
Como remover a tampa frontal.....	35
Como instalar a tampa frontal.....	36
Alto-falante.....	37
Como remover o alto-falante.....	37
Como instalar o alto-falante.....	38
Unidade de estado sólido.....	39
Como remover a unidade de estado sólido M.2 2230 do slot 0.....	39
Como instalar a unidade de estado sólido M.2 2230 no slot 0.....	40
Como remover a unidade de estado sólido M.2 2280 do slot 0.....	41
Como instalar a unidade de estado sólido M.2 2280 no slot 0.....	42
Como remover a unidade de estado sólido M.2 2230 do slot 1.....	43
Como instalar a unidade de estado sólido M.2 2230 no slot 1.....	44
Como remover a unidade de estado sólido M.2 2280 do slot 1.....	46
Como instalar a unidade de estado sólido M.2 2280 no slot 1.....	46
Localização da montagem do parafuso no slot M.2.....	48
Placa de rede sem fio.....	48
Como remover a placa de rede sem fio.....	48
Como instalar a placa de rede sem fio.....	49
Ventilador.....	51
Como remover o ventilador.....	51
Como instalar o ventilador.....	52
Memória.....	53
Como remover o módulo de memória.....	53
Como instalar o módulo de memória.....	54
Capítulo 8: Como remover e instalar FRUs (Field-Replaceable Units).....	56
Módulo E/S opcional (HDMI/VGA/DP/Serial/PS2).....	56
Como remover o módulo de E/S opcional (HDMI/VGA/DP/Serial/PS2).....	56
Como instalar o módulo de E/S opcional (HDMI/VGA/DP/Serial/PS2).....	58
Módulo Type-C opcional.....	59
Como remover o módulo Type-C opcional.....	59
Como instalar o módulo Type-C opcional.....	60
Dissipador de calor.....	62
Como remover o dissipador de calor.....	62
Como instalar o dissipador de calor.....	63
Processador.....	64
Como remover o processador.....	64
Como instalar o processador.....	65
Placa de sistema.....	66
Como remover a placa de sistema.....	66
Como instalar a placa de sistema.....	69

Antena interna.....	73
Como remover o módulo da antena (cabo branco).....	73
Como instalar o módulo da antena (cabo branco).....	74
Como remover o módulo da antena (cabo preto).....	75
Como instalar o módulo da antena (cabo preto).....	76
Como remover o conjunto de antena SMA.....	77
Como instalar o conjunto de antena SMA.....	78
Capítulo 9: Software.....	80
Sistema operacional.....	80
Drivers e downloads.....	80
Capítulo 10: Configuração do BIOS.....	81
Entrando no programa Configuração do BIOS.....	81
Teclas de navegação.....	81
Menu de inicialização única com a tecla F12.....	81
Opções de configuração do sistema.....	82
Como atualizar o BIOS.....	93
Como atualizar o BIOS no Windows.....	93
Como atualizar o BIOS em ambientes Linux e Ubuntu.....	93
Como atualizar o BIOS usando a unidade USB no Windows.....	93
Como atualizar o BIOS a partir do menu de inicialização única.....	94
Senhas do sistema e de configuração.....	95
Como atribuir uma senha de configuração do sistema.....	95
Como apagar ou alterar uma senha de sistema ou uma senha de configuração existente.....	95
Como remover senhas do sistema e de configuração.....	96
Capítulo 11: Como diagnosticar e solucionar problemas.....	97
Diagnósticos de verificação do desempenho do sistema de pré-inicialização do Dell SupportAssist.....	97
Executar a verificação de desempenho de pré-inicialização do sistema do SupportAssist.....	97
Autoteste integrado da fonte de alimentação.....	97
Luzes de diagnóstico do sistema.....	98
Recuperar o sistema operacional.....	98
Relógio de tempo real - Redefinição de RTC.....	98
Mídia de backup e opções de recuperação.....	99
Ciclo de energia do Wi-Fi.....	99
Capítulo 12: Como obter ajuda e entrar em contato com a Dell.....	100

Vistas do OptiPlex 7020 Micro

Parte frontal



Figura 1. Imagem: visão frontal

1. Botão liga/desliga

Pressione este botão para ligar o computador se ele estiver desligado, em estado de suspensão ou em estado de hibernação.

Quando o computador estiver ligado, pressione o botão liga/desliga para colocar o computador em um modo de espera. Mantenha pressionado o botão liga/desliga por 10 segundos para forçar o desligamento do computador.

NOTA: É possível personalizar o comportamento do botão liga/desliga no Windows.

2. Indicador de atividade da unidade de armazenamento

O indicador de atividade acende quando o computador lê ou grava nas unidades de armazenamento.

3. Tomada universal de áudio

Conecte fones de ouvido ou um headset (fone de ouvido e microfone combinados).

4. Porta USB 3.2 de 1ª geração (5 Gbps) com PowerShare

Conecte dispositivos, como dispositivos de armazenamento externo, impressoras e porta USB 3.2 externa de 1ª geração (5 Gbps), com telas PowerShare.

Proporciona velocidade de transferência de dados de 5 Gbps. É compatível com Power Delivery, que permite a fonte de alimentação bidirecional entre dispositivos. Gera 15 W de potência de saída.

NOTA: PowerShare habilita carregar seus dispositivos USB, mesmo quando o computador está desligado.

NOTA: Se um dispositivo USB for conectado à porta PowerShare antes que o computador seja desligado ou colocado em estado de hibernação, será preciso desconectá-lo e conectá-lo novamente para ativar o carregamento.

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

Conecte dispositivos como os de armazenamento externo e impressoras.

Proporciona velocidade de transferência de dados de 10 Gbps.

NOTA: Se o computador estiver desligado ou em estado de suspensão, os dispositivos USB conectados a ele não serão carregados.

Parte traseira

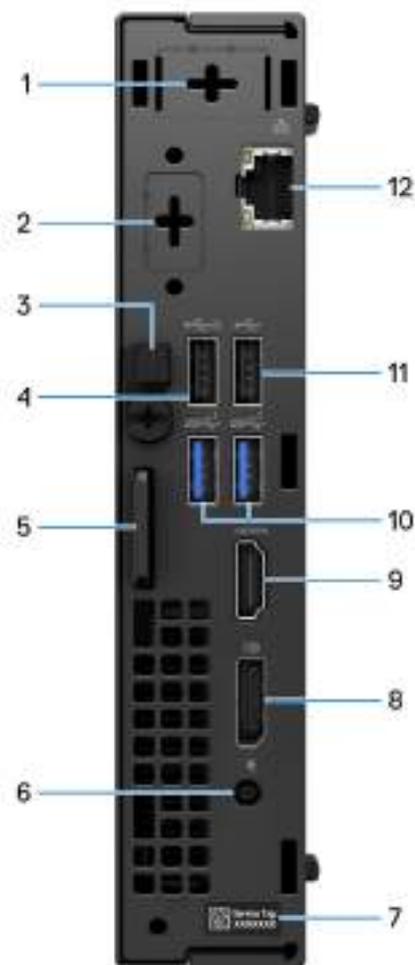


Figura 2. Imagem: visão traseira

1. Uma porta de antena externa opcional

Compatível com um módulo de antena externa opcional.

2. Uma porta do módulo de E/S opcional

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

- HDMI 2.1
- DisplayPort 1.4a (HBR3)
- PS2
- USB Type-C com modo alternativo de DisplayPort e Power Delivery
- VGA
- Serial

 **NOTA:** Você pode conectar um monitor Dell com USB-C Hub de 90 W à porta Type-C opcional como uma solução consolidada de E/S para USB, alimentação e vídeo no computador.

3. Clipe do cabo de alimentação CC

Use para passar o cabo do adaptador de energia.

4. Porta USB 2.0 (480 Mbps) com Smart Power On

Conecte dispositivos como os de armazenamento externo e impressoras. Oferece velocidades de transferência de dados de 480 Mbps.

 **NOTA:** Quando a ativação por USB estiver habilitada no BIOS, o computador ligará ou sairá da suspensão quando um mouse ou teclado USB conectado a essa porta for usado.

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

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

6. Porta do adaptador de energia

Conecte um adaptador de energia para proporcionar energia ao computador.

7. Rótulo da etiqueta de serviço

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

8. Porta DisplayPort 1.4a

Conecte um monitor externo ou um projetor. É compatível com saída de vídeo de 4.096 x 2.304 a 60 Hz.

9. Porta HDMI 1.4b

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

10. Portas USB 3.2 de 1ª geração (5 Gbps) (2)

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

11. Porta USB 2.0 (480 Mbps)

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

12. Porta de rede

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

Configurar seu computador

Etapas

1. Conecte o teclado e o mouse.



Figura 3. Conectar o teclado e o mouse ao OptiPlex 7020 Micro

2. Conecte-se à rede usando um cabo.



Figura 4. Conecte-se à rede usando um cabo

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

3. Conecte a tela.



Figura 5. Conecte a tela

4. Conecte o cabo de alimentação.



Figura 6. Conecte o cabo de alimentação.

5. Pressione o botão liga/desliga.



Figura 7. Pressione o botão liga/desliga

6. Conclua a instalação do sistema operacional.

Para Ubuntu:

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

Para Windows:

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

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

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

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

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

Tabela 1. Localizar aplicativos Dell

Recursos	Descrição
	<p>SupportAssist</p> <p>O SupportAssist identifica proativa e preditivamente problemas de hardware e software em seu computador e automatiza o processo de engajamento com o suporte técnico da Dell. Ele aborda problemas de desempenho e estabilização, impede ameaças à segurança, monitora e detecta falhas de hardware. Para ver mais informações, consulte o <i>Guia do usuário do SupportAssist for Home PCs</i> na página do SupportAssist for Home PCs.</p> <p> NOTA: No SupportAssist, clique na data de vencimento da garantia para renovar ou atualizar sua garantia.</p>
	<p>Dell Update</p> <p>Atualiza seu computador com correções críticas e os drivers de dispositivos mais recentes à medida que ficarem disponíveis. Para ver mais informações sobre como usar o Dell Update, consulte os guias de produto e documentos de licença de terceiros no site do Suporte Dell.</p>
	<p>Dell Digital Delivery</p> <p>Faça download dos aplicativos de software que são adquiridos, mas não são pré-instalados em seu computador. Para ver mais informações sobre como usar o Dell Digital Delivery, faça uma pesquisa no artigo da base de conhecimento no site do Suporte Dell.</p>

Especificações do OptiPlex 7020 Micro

Dimensões e peso

A tabela a seguir lista a altura, a largura, a profundidade e o peso do OptiPlex 7020 Micro.

Tabela 2. Dimensões e peso

Descrição	Valores
Altura	182 mm (7,17 pol.)
Largura	36 mm (1,42 pol.)
Profundidade	178 mm (7,01 pol.)
Peso  NOTA: O peso do computador depende da configuração solicitada e da variabilidade na fabricação.	<ul style="list-style-type: none"> Mínimo: 1,24 kg (2,73 lb) Máximo: 1,32 kg (2,91 lb)

Processador

A tabela a seguir lista os detalhes dos processadores compatíveis com a OptiPlex 7020 Micro.

Tabela 3. Processador

Descrição	Opção um	Opção dois	Opção três	Opção quatro	Opção cinco	Opção seis	Opção sete	Opção oito
Tipo do processador	Intel Core i7 14700T vPro	Intel Core i5 14600T vPro	Intel Core i5 14500T vPro	Intel Core i5 14400T	Intel Core i3 14100T	Intel Core 300T	Intel Core i5-12500T vPro de 12ª geração	Intel Core i3-12100T de 12ª geração
Potência do processador	35 W	35 W	35 W	35 W	35 W	35 W	35 W	35 W
Contagem total de núcleo do processador	20	14	14	10	4	2	6	4
Núcleos de desempenho	8	6	6	6	4	2	6	4
Núcleos eficientes	12	8	8	4	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma
 NOTA: A tecnologia Intel Hyper-Threading só está disponível em núcleos de desempenho.								
Contagens de thread do processador	28	20	20	16	8	4	12	8

Tabela 3. Processador (continuação)

Descrição	Opção um	Opção dois	Opção três	Opção quatro	Opção cinco	Opção seis	Opção sete	Opção oito
Velocidade do processador	Até 5,40 GHz Turbo	Até 5,40 GHz Turbo	Até 4,90 GHz Turbo	Até 4,90 GHz Turbo	Até 5,40 GHz Turbo	3,40 GHz	Até 5,40 GHz Turbo	Até 4,90 GHz Turbo
Frequência de núcleos de desempenho								
Frequência básica do processador	1,30 GHz	1,80 GHz	1,70 GHz	1,50 GHz	2,70 GHz	3,40 GHz	2 GHz	2,20 GHz
Frequência turbo máxima	5 GHz	5,10 GHz	4,80 GHz	4,50 GHz	4,40 GHz	3,40 GHz	4,40 GHz	4,10 GHz
Frequência de núcleos eficientes								
Frequência básica do processador	0,90 GHz	1,30 GHz	1,20 GHz	1,10 GHz	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável
Frequência turbo máxima	3,70 GHz	3,60 GHz	3,40 GHz	3,20 GHz	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável
Cache do processador	33 MB	24 MB	24 MB	20 MB	12 MB	6 MB	18 MB	12 MB
Placa gráfica integrada	Intel UHD Graphics 770	Intel UHD Graphics 770	Intel UHD Graphics 770	Intel UHD Graphics 730	Intel UHD Graphics 730	Intel UHD Graphics 710	Intel UHD Graphics 770	Intel UHD Graphics 730

Chipset

A tabela a seguir mostra os detalhes do chipset suportado pelo OptiPlex 7020 Micro.

Tabela 4. Chipset

Descrição	Valores
Chipset	Intel Q670
Processador	<ul style="list-style-type: none"> Intel Core i3/i5 vPro de 12ª geração Intel Core i3/i5/i5 vPro/i7 vPro de 13ª geração
Largura do barramento de DRAM	64 bits
Flash EPROM	32 MB + 16 MB
Barramento PCIe	Com 4ª geração
Memória não volátil	Sim
Interface serial de periférico (SPI) de configuração do BIOS	256 Mbit (32 MB) localizado em SPI_FLASH
Trusted Platform Module TPM 2.0 (TPM discreto ativado)	24 KB localizados no TPM 2.0 no chipset

Tabela 4. Chipset (continuação)

Descrição	Valores
Firmware -TPM (TPM discreto desativado)	Por padrão, o recurso Platform Trust Technology está visível para o sistema operacional.
EEPROM NIC	Configuração de LOM contida na SPI flash ROM em vez de LOM e-fusível

Sistema operacional

O OptiPlex 7020 Micro suporta os seguintes sistemas operacionais:

- Windows 11 Home
- Windows 11 Pro
- Windows 11 Pro National Education
- Ubuntu Linux 22.04 LTS, 64 bits

Memória

A tabela a seguir lista as especificações de memória compatíveis com seu OptiPlex 7020 Micro.

Tabela 5. Especificações da memória

Descrição	Valores
Slots de memória	Dois slots SODIMM
Tipo de memória	DDR5
Velocidade da memória	<ul style="list-style-type: none"> • 4.800 MT/s • 5.600 MT/s
Configuração máxima de memória	64 GB
Configuração mínima de memória	8 GB
Tamanho da memória por slot	8 GB, 16 GB ou 32 GB
Configurações de memória suportadas	<p>Para computadores com um processador Intel Core i3-12100T/i5-12500T vPro de 12ª geração ou um Intel Core 300T/i3-14100T/i3-14400T/i5-14500T vPro de 14ª geração:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 8 GB: 1 de 8 GB, DDR5, 4.800 MT/s, single channel • 16 GB: 1 de 16 GB, DDR5, 4.800 MT/s, single channel • 16 GB: 2 de 8 GB, DDR5, 4.800 MT/s, dual channel • 32 GB: 1 de 32 GB, DDR5, 4.800 MT/s, single channel • 32 GB: 2 de 16 GB, DDR5, 4.800 MT/s, dual channel • 64 GB: 2 de 32 GB, DDR5, 4.800 MT/s, dual channel <p>Para computadores com um processador Intel Core i5 14600 vPro/i7 14700 vPro:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 8 GB: 1 de 8 GB, DDR5, 5.600 MT/s, single channel • 16 GB: 1 de 16 GB, DDR5, 5.600 MT/s, single channel • 16 GB: 2 de 8 GB, DDR5, 5.600 MT/s, dual channel • 32 GB, 1 de 32 GB, DDR5, 5.600 MT/s, dual channel • 32 GB: 2 de 16 GB, DDR5, 5.600 MT/s, dual channel • 64 GB: 2 de 32 GB, DDR5, 5.600 MT/s, dual channel

Matriz de memória

A tabela a seguir lista as configurações de memória compatíveis com o OptiPlex 7020 Micro.

Tabela 6. Matriz de memória

Configuração	Slot	
	DIMM1	DIMM2
DDR5 de 8 GB	8 GB	Não utilizado
DDR5 de 16 GB	16 GB	Não utilizado
DDR5 de 16 GB	8 GB	8 GB
DDR5 de 32 GB	32 GB	Não utilizado
DDR5 de 32 GB	16 GB	16 GB
DDR5 de 64 GB	32 GB	32 GB

Portas e slots externos

A tabela a seguir lista as portas externas e slots do OptiPlex 7020 Micro.

Tabela 7. Portas e slots externos

Descrição	Valores
Porta de rede	Uma porta Ethernet RJ45 de 10/100/1.000 Mbps
Portas USB	Parte frontal: <ul style="list-style-type: none">• Uma porta USB 3.2 de 1ª geração (5 Gbps) com PowerShare• Uma porta USB 3.2 de 2ª geração (10 Gbps) Type-C Parte traseira: <ul style="list-style-type: none">• Uma porta USB 2.0 (480 Mbps)• Porta USB 2.0 (480 Mbps) com Smart Power On• Duas portas USB 3.2 de 1ª geração (5 Gbps)
Porta de áudio	Uma tomada de áudio universal (frontal)
Porta(s) de vídeo	Parte traseira: <ul style="list-style-type: none">• Uma porta HDMI 1.4b• Uma porta DisplayPort 1.4a• Uma porta de vídeo para um módulo de vídeo opcional compatível com HDMI 2.1/DisplayPort 1.4a (HBR3)/VGA/USB Type-C com modo alternativo de DisplayPort + entrada Power Delivery
Leitor de cartão de mídia	Não compatível
Porta do adaptador de energia	Uma porta do adaptador de energia
Slot do cabo de segurança	<ul style="list-style-type: none">• Um slot de trava de segurança Kensington• Um anel de cadeado

Slots internos

A tabela abaixo lista os slots internos do OptiPlex 7020 Micro.

Tabela 8. Slots internos

Descrição	Valores
M.2	<ul style="list-style-type: none"> Um slot M.2 2230 para placa de Wi-Fi e Bluetooth Duas unidades de estado sólido M.2 2230/2280 <p> NOTA: Para saber mais sobre os recursos de diferentes tipos de placas M.2, faça uma pesquisa na base de conhecimento no site do Suporte Dell.</p>

Ethernet

A tabela a seguir mostra as especificações de rede local Ethernet com fio (LAN) do OptiPlex 7020 Micro.

Tabela 9. Especificações de Ethernet

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

Módulo sem fio

A tabela a seguir lista as especificações do módulo de rede local sem fio (WLAN) do OptiPlex 7020 Micro.

Tabela 10. Especificações do módulo sem fio

Descrição	Opção um	Opção dois	Opção três
Número do modelo	Intel AX211	Realtek RTL8852BE	Realtek RTL8851BE
Taxa de transferência	Com 2.400 Mbps	Com 1.201 Mbps	Com 600 Mbps
Bandas de frequência compatíveis	2,40 GHz/5 GHz/6 GHz	2,40 GHz/5 GHz	2,40 GHz/5 GHz
Padrões sem fio	<ul style="list-style-type: none"> Wi-Fi 802.11a/b/g Wi-Fi 4 (Wi-Fi 802.11n) Wi-Fi 5 (Wi-Fi 802.11ac) Wi-Fi 6E (Wi-Fi 802.11ax) 	<ul style="list-style-type: none"> Wi-Fi 802.11a/b/g Wi-Fi 4 (Wi-Fi 802.11n) Wi-Fi 5 (Wi-Fi 802.11ac) Wi-Fi 6 (Wi-Fi 802.11ax) 	<ul style="list-style-type: none"> Wi-Fi 802.11a/b/g Wi-Fi 4 (Wi-Fi 802.11n) Wi-Fi 5 (Wi-Fi 802.11ac) Wi-Fi 6 (Wi-Fi 802.11ax)
Criptografia	<ul style="list-style-type: none"> 64 bits/WEP de 128 bits AES-CCMP TKIP 	<ul style="list-style-type: none"> 64 bits/WEP de 128 bits AES-CCMP TKIP 	<ul style="list-style-type: none"> 64 bits/WEP de 128 bits AES-CCMP TKIP
Placa de rede sem fio Bluetooth	Placa de rede sem fio Bluetooth 5.3	Placa de rede sem fio Bluetooth 5.3	Placa de rede sem fio Bluetooth 5.3
	<p> NOTA: A funcionalidade da placa de rede sem fio Bluetooth pode variar dependendo do sistema operacional instalado no computador.</p>		

Audio

A tabela a seguir lista as especificações de áudio do OptiPlex 7020 Micro.

Tabela 11. Especificações de áudio

Descrição	Valores
Tipo de áudio	Áudio de alta definição em 4 canais
Controlador de áudio	Codec Realtek ALC3204
Interface de áudio interna	Áudio Intel HDA (áudio de alta definição)
Interface de áudio externa	Uma tomada de áudio universal (parte frontal)

Armazenamento

Esta seção lista as opções de armazenamento no OptiPlex 7020 Micro.

Tabela 12. Matriz de armazenamento

Armazenamento	1º soquete M.2 (2230/2280)	2º soquete M.2 (2230/2280)
Unidade de estado sólido M.2 (2230)	Sim (SSD0, PCIe M.2 principal para função de inicialização)	Sim (SSD1)
Unidade de estado sólido M.2 (2230) + unidade de estado sólido M.2 (2280)	Sim (SSD0, PCIe M.2 principal para função de inicialização)	Sim (SSD1)
Unidade de estado sólido M.2 (2280)	Sim (SSD0, PCIe M.2 principal para função de inicialização)	Sim (SSD1)

Tabela 13. Especificações de armazenamento

Tipo de armazenamento	Tipo de interface	Capacidade
Unidade de estado sólido M.2 2230, Classe 25	PCIe NVMe de 4ª geração	Até 2 TB
Unidade de estado sólido M.2 2230, Classe 35, com criptografia automática Opal 2.0	PCIe NVMe de 4ª geração	256 GB
Unidade de estado sólido M.2 2230, Classe 35	PCIe NVMe de 4ª geração	Até 1 TB
Unidade de estado sólido M.2 2280, Classe 40, com criptografia automática Opal 2.0	PCIe NVMe de 4ª geração	Até 1 TB
Unidade de estado sólido M.2 2230, Classe 40	PCIe NVMe de 4ª geração	1 TB

Adaptador de energia

A tabela a seguir lista as especificações do adaptador de energia do OptiPlex 7020 Micro.

Tabela 14. Especificações do adaptador de energia

Descrição	Opção um	Opção dois
Tipo	Adaptador CA de 65 W	Adaptador CA de 90 W
Dimensões do conector:		
Diâmetro externo	4,50 mm	4,50 mm

Tabela 14. Especificações do adaptador de energia (continuação)

Descrição		Opção um	Opção dois
	Diâmetro interno	2,90 mm	2,90 mm
Dimensões do adaptador de energia:			
	Altura	28 mm (1,10 pol.)	32 mm (1,26 pol.)
	Largura	47 mm (1,85 pol.)	52 mm (2,05 pol.)
	Profundidade	108 mm (4,25 pol.)	128 mm (5,04 pol.)
Tensão de entrada		100 VCA a 240 VCA	100 VCA a 240 VCA
Frequência de entrada		50 Hz a 60 Hz	50 Hz a 60 Hz
Corrente de entrada (máxima)		1,70 A	1,50 A
Corrente de saída (contínua)		3,34 A	4,62 A
Tensão de saída nominal		19,50 VCC	19,50 VCC
Faixa de temperatura:			
	De operação	0 °C a 40 °C (32 °F a 104 °F)	0 °C a 40 °C (32 °F a 104 °F)
	Armazenamento	-40 °C a 70 °C (-40 °F a 158 °F)	-40 °C a 70 °C (-40 °F a 158 °F)
 CUIDADO: Os intervalos de temperatura de armazenamento e de operação podem ser diferentes entre os componentes. Assim, operar ou armazenar o dispositivo fora desses intervalos pode afetar o desempenho de componentes específicos.			

GPU — integrada

A tabela a seguir mostra as especificações da unidade de processamento gráfico (GPU) integrada compatível com o OptiPlex 7020 Micro.

Tabela 15. GPU — integrada

Controlador	Suporte a monitor externo	Tamanho da memória	Processador
Intel UHD Graphics 710	<ul style="list-style-type: none"> Uma porta HDMI 1.4b (a resolução da porta HDMI é de 1920 x 1200) Uma DisplayPort 1.4a (compatível com HBR2) 	Memória do sistema compartilhada	Intel Core
Intel UHD Graphics 730	<ul style="list-style-type: none"> Uma porta HDMI 1.4b (a resolução da porta HDMI é de 1920 x 1200) Uma DisplayPort 1.4a (compatível com HBR2) 	Memória do sistema compartilhada	Intel Core i3/i5/Intel Core i3 de 12ª geração
Intel UHD Graphics 770	<ul style="list-style-type: none"> Uma porta HDMI 1.4b (a resolução da porta HDMI é de 1920 x 1200) Uma DisplayPort 1.4a (compatível com HBR2) 	Memória do sistema compartilhada	Intel Core i5 vPro/i7 vPro/Intel Core i5 vPro de 12ª geração

Compatibilidade com monitor externo (GPU — integrada)

Tabela 16. Compatibilidade com monitor externo (GPU — integrada)

Placa gráfica integrada	Número de monitores externos compatíveis
1 HDMI 1.4b + 1 DisplayPort 1.4a	<ul style="list-style-type: none">Sem MST: 2Com MST: 4
1 HDMI 1.4b + 1 DisplayPort 1.4a + módulo opcional	<ul style="list-style-type: none">Sem MST: 3Com MST: 4

NOTA: A resolução e a taxa de atualização de cada monitor externo conectado podem afetar o número total de monitores externos compatíveis.

Segurança de hardware

A tabela a seguir mostra a segurança de hardware do OptiPlex 7020 Micro.

Tabela 17. Segurança de hardware

Segurança de hardware
Slot do cabo de segurança Kensington
Anel de cadeado
Suporte do slot de trava de segurança do chassi
Sensor de violação do chassi

Requisitos ambientais

A tabela a seguir lista as especificações ambientais do OptiPlex 7020 Micro.

Tabela 18. Requisitos ambientais

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

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

Conformidade com normas

A tabela a seguir lista a conformidade com normas do OptiPlex 7020 Micro.

Tabela 19. Conformidade com normas

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

Ambiente de operação e armazenamento

Esta tabela lista as especificações de operação e armazenamento do OptiPlex 7020 Micro.

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

Tabela 20. Características ambientais do computador

Descrição	Operação	Armazenamento
Faixa de temperatura	10 °C a 35 °C (50 °F a 95 °F)	-40 °C a 65 °C (-40 °F a 149 °F)
Umidade relativa (máxima)	20% a 80% (sem condensação)	5% a 95% (sem condensação)
Vibração (máxima)*	0,26 GRMS	1,37 GRMS
Choque (máximo)	40 G†	105 G†
Faixa de altitude	-15,2 m a 3.048 m (4,64 pés a 5.518,4 pés)	-15,2 m a 10.668 m (4,64 pés a 19.234,4 pés)
 CUIDADO: Os intervalos de temperatura de armazenamento e de operação podem ser diferentes entre os componentes. Assim, operar ou armazenar o dispositivo fora desses intervalos pode afetar o desempenho de componentes específicos.		

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

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

Como trabalhar na parte interna do computador

Instruções de segurança

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

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

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

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

⚠ CUIDADO: Você deve somente solucionar problemas ou realizar consertos simples conforme autorizado ou direcionado pela equipe de suporte técnico da Dell. Danos decorrentes de mão de obra não autorizada pela Dell não serão cobertos pela garantia. Consulte as instruções de segurança enviadas com o produto ou acesse a [Página inicial de conformidade com normas da Dell](#).

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

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

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

⚠ CUIDADO: Pressione e ejete os cartões instalados no leitor de cartão de mídia.

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

Antes de trabalhar na parte interna do computador

Sobre esta tarefa

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

Etapas

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

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

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

3. Desligue todos os periféricos conectados.

4. Desconecte o computador e todos os dispositivos conectados de suas tomadas elétricas.

5. Desconecte todos os dispositivos de rede e periféricos conectados ao computador, como o teclado, mouse, monitor e assim por diante.

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

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

Precauções de segurança

Esta seção detalha as principais etapas que devem ser seguidas antes de realizar qualquer processo de desmontagem.

Veja as precauções de segurança a seguir antes de executar qualquer procedimento de reparo ou instalação que envolvam desmontagem ou remontagem:

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

Alimentação do modo de espera

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

União

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

Proteção contra descargas eletrostáticas

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

Devido ao aumento da densidade de semicondutores usados em produtos recentes da Dell, a sensibilidade a danos estáticos é agora maior do que em produtos Dell anteriores. Por esse motivo, alguns métodos previamente aprovados de manipulação de peças não são mais aplicáveis.

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

- **Catastrófica** – falhas catastróficas representam aproximadamente 20% das falhas relacionadas a descargas eletrostáticas. Os danos causam uma imediata e completa perda de funcionalidade do dispositivo. Um exemplo de falha catastrófica é um módulo de memória que recebeu um choque estático e, imediatamente, gera um sintoma "Ausência de POST/vídeo" com um código de bipe emitido para memória ausente ou não funcional.

- **Intermitente** – falhas intermitentes representam aproximadamente 80% das falhas relacionadas a ESD. A alta taxa de falhas intermitentes significa que, na maioria das vezes, quando ocorre um dano, ele não é imediatamente reconhecível. O módulo de memória recebe um choque estático, mas o traçado é apenas enfraquecido e não produz imediatamente sintomas externos relacionados ao dano. O traçado enfraquecido pode levar semanas ou meses para derreter e pode causar degradação da integridade da memória, erros intermitentes de memória etc.

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

Execute as etapas a seguir para evitar danos ao ESD:

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

Kit de serviços em campo contra descargas eletrostáticas

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

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

Ambiente de trabalho

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

Embalagem contra descargas eletrostáticas

Todos os dispositivos sensíveis a ESD devem ser enviados e recebidos em uma embalagem antiestática. Sacos metálicos com blindagem estática são preferidos. No entanto, sempre é necessário devolver a peça danificada usando o mesmo saco anti-ESD e a mesma embalagem em que a nova peça chegou. A bolsa de ESD deve ser dobrada e fechada com fita adesiva e todo o mesmo material de embalagem de espuma deve ser usado na caixa original em que a nova peça chegou. Dispositivos sensíveis a ESD devem ser removidos da embalagem somente em uma superfície de trabalho protegida contra ESD, e as peças nunca devem ser colocadas em cima do saco ESD, porque somente o interior da bolsa é protegido. Sempre coloque as peças na mão, no tapete antiestático, no computador ou dentro de um saco anti-ESD.

Componentes do kit de serviços em campo contra descargas eletrostáticas

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

- **Tapete antiestático:** o tapete antiestático é dissipativo, e as peças podem ser colocadas nele durante os procedimentos de serviço. Ao usar um tapete antiestático, a pulseira deve estar bem ajustada e o fio de ligação deve estar conectado ao tapete e a qualquer bare metal no computador que receberá o serviço. Depois que tudo for implementado corretamente, as peças de serviço poderão ser removidas da bolsa contra descargas eletrostáticas e colocadas diretamente no tapete antiestático. Os itens sensíveis a descargas eletrostáticas estão seguros na sua mão, no tapete antiestático, no computador ou dentro de uma bolsa contra descargas eletrostáticas.
- **Pulseira anti-ESD e fio de aterramento:** a pulseira anti-ESD e o fio de aterramento podem ser conectados diretamente entre o seu pulso e o bare metal no hardware, caso o tapete antiestático não seja necessário, ou podem ser conectados ao tapete antiestático

para proteger o hardware temporariamente colocado no tapete. A conexão física da pulseira anti-ESD e do fio de aterramento entre a pele, o tapete antiestático e o hardware é conhecida como aterramento. Use somente kits de serviços em campo com uma pulseira, um tapete antiestático e um fio de ligação. Nunca use pulseiras sem fio. Fique sempre atento, pois os fios internos de uma pulseira anti-ESD estão sempre propensos a danos devido ao desgaste normal e precisam ser verificados regularmente com um testador de pulseira anti-ESD para evitar danos acidentais causados pelo hardware anti-ESD. É recomendável testar a pulseira e o fio de ligação pelo menos uma vez por semana.

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

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

Transporte de componentes sensíveis

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

Levantamento de equipamentos

Siga as diretrizes a seguir ao levantar equipamento pesado:

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

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

Após trabalhar na parte interna do computador

Sobre esta tarefa

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

Etapas

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

BitLocker

 **CUIDADO: Se o BitLocker não for suspenso antes de o BIOS ser atualizado, a chave do BitLocker não será reconhecida na próxima vez que você reiniciar o computador. A chave de recuperação precisará ser inserida para que você possa prosseguir, e o sistema pedirá a chave de recuperação em cada reinicialização. Se a chave de recuperação não for**

reconhecida, isso poderá resultar em perda de dados ou em uma reinstalação desnecessária do sistema operacional. Para saber mais, consulte o artigo de conhecimento: [Atualização do BIOS em sistemas Dell com o BitLocker ativado](#).

A instalação dos seguintes componentes aciona o BitLocker:

- Unidade de disco rígido ou unidade de estado sólido
- Placa de sistema

Ferramentas recomendadas

Os procedimentos descritos neste documento podem exigir as seguintes ferramentas:

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

Lista de parafusos

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

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

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

Tabela 21. Lista de parafusos

Componente	Tipo do parafuso	Quantidade	Imagem
Tampa lateral	#6-32 (parafuso prisioneiro)	1	
Placa de sistema	M3x5	5	
Placa de sistema	M3x4	3	
Placa de rede sem fio	M2x3.5	1	
Unidade de estado sólido M.2 2230 ou M.2 2280	M2x3.5	1	
Conjunto da antena SMA	M3x3	1	
Módulo de E/S opcional (HDMI 2.1/DisplayPort 1.4a (HBR3)/VGA)	M3x3	2	
Módulo Type-C opcional (USB Type-C com modo alternativo DisplayPort)	M3x3	2	

Principais componentes do OptiPlex 7020 Micro

A imagem a seguir mostra os principais componentes do OptiPlex 7020 Micro.

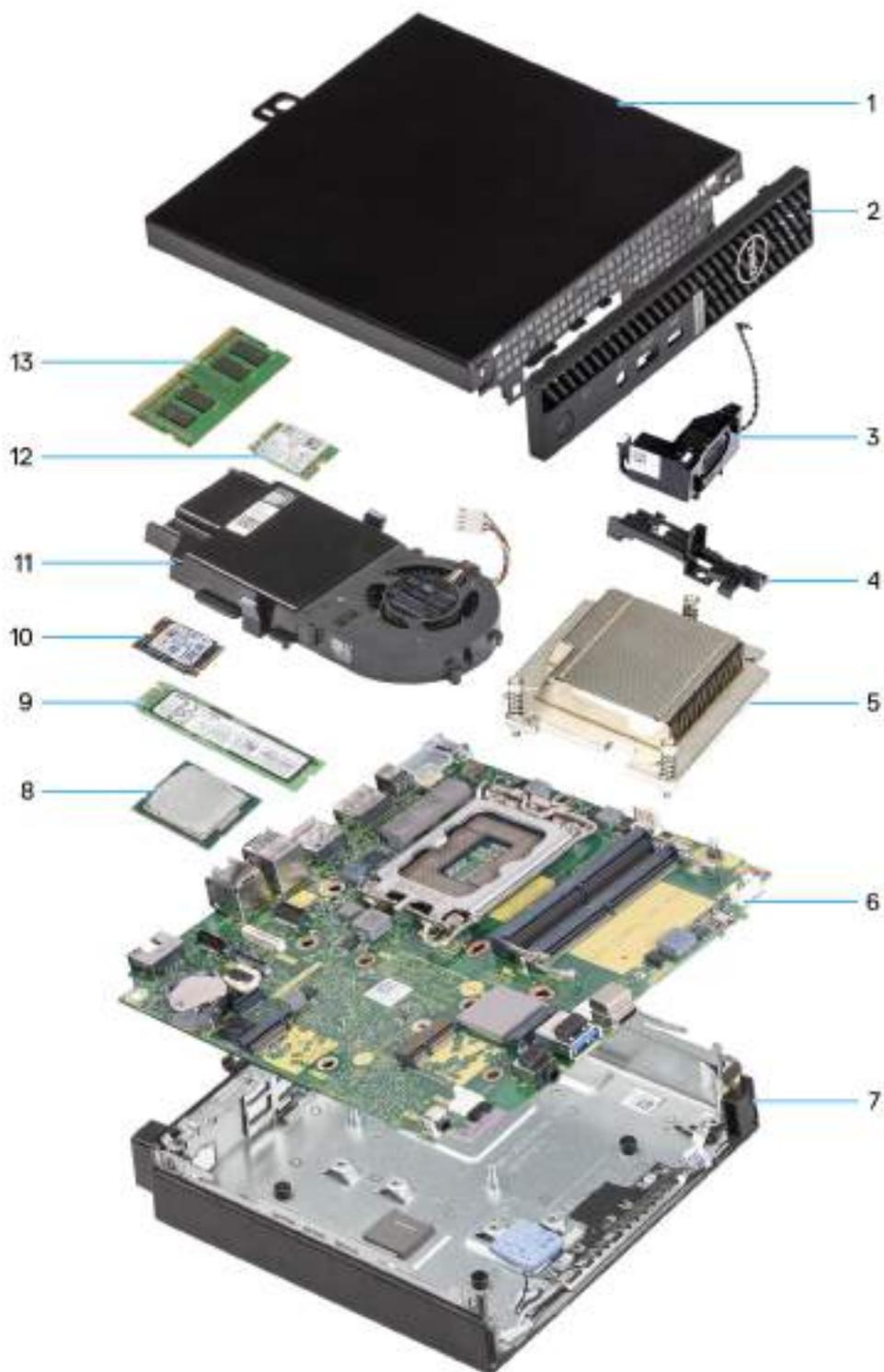


Figura 8. Principais componentes do OptiPlex 7020 Micro

1. Tapa lateral
2. Tapa frontal

3. Alto-falante
4. Suporte de apoio do alto-falante
5. Dissipador de calor
6. Placa de sistema
7. Chassi
8. Processador
9. Unidade de estado sólido M.2 2280
10. Unidade de estado sólido M.2 2230
11. Conjunto do ventilador
12. Placa de rede sem fio
13. Módulo de memória

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

Como remover e instalar a tampa lateral

Como remover a tampa lateral

Pré-requisitos

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

Sobre esta tarefa

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



Figura 9. Como remover a tampa lateral

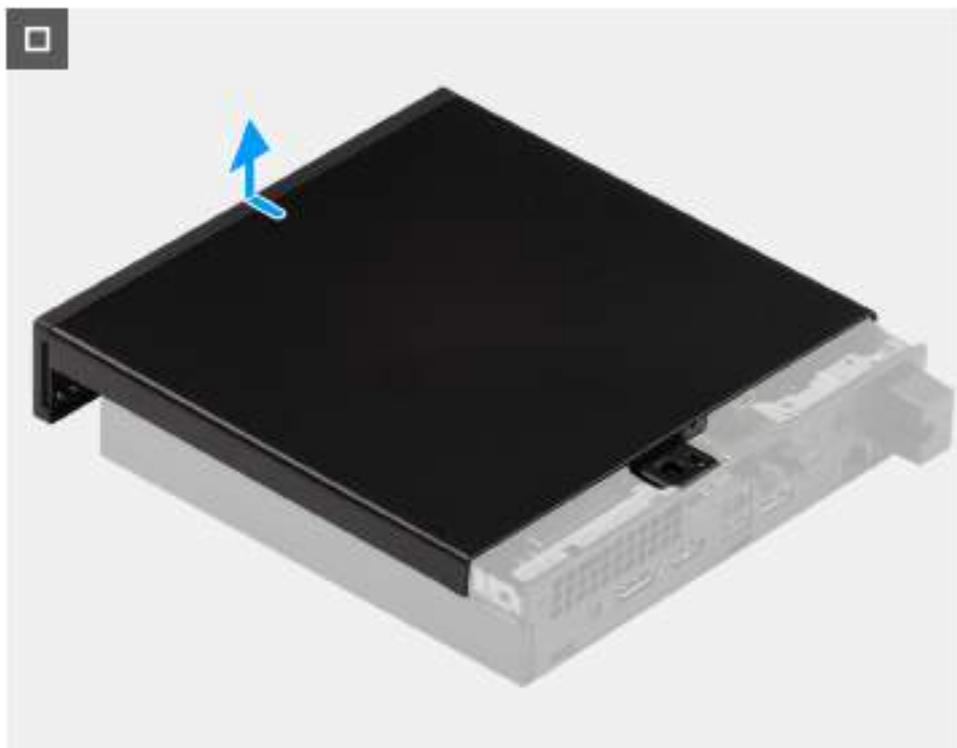


Figura 10. Como remover a tampa lateral

Etapas

1. Posicione seu computador sobre a sua lateral com a tampa voltada para cima.
2. Solte o parafuso de aperto manual (6-32) que prende a tampa lateral ao chassi.
3. Deslize e remova a tampa lateral do chassi.

Como instalar a tampa lateral

Pré-requisitos

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

Sobre esta tarefa

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



1x
#6-32

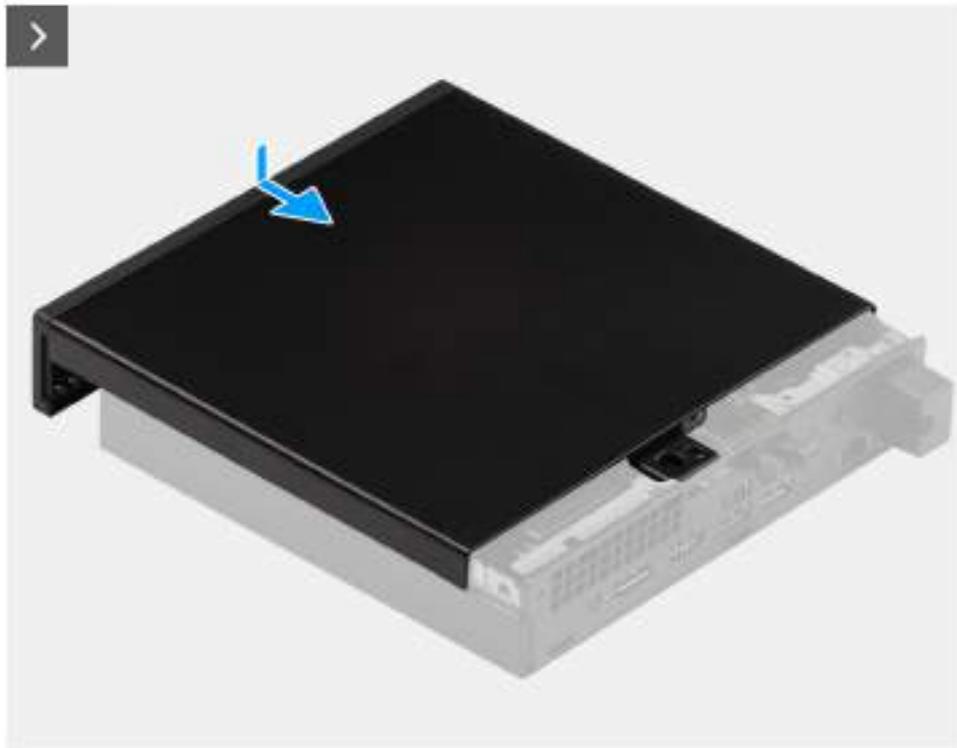


Figura 11. Como instalar a tampa lateral



Figura 12. Como instalar a tampa lateral

Etapas

1. Posicione a tampa lateral sobre o chassi.
2. Alinhe as abas na tampa lateral com os slots no chassi.
3. Deslize a tampa lateral em direção à parte frontal do computador.
4. Aperte o parafuso de aperto manual (6-32) que prende a tampa lateral ao chassi.

Próximas etapas

1. Execute os procedimentos descritos em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

Como remover e instalar a bateria de célula tipo moeda

Como remover a bateria de célula tipo moeda

⚠ ATENÇÃO: Este computador contém uma bateria de célula tipo moeda e as orientações de manuseio devem ser fornecidas por técnicos treinados.

⚠ CUIDADO: A remoção da bateria de célula tipo moeda limpará o CMOS e redefinirá as configurações do BIOS.

Pré-requisitos

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

Sobre esta tarefa

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



Figura 13. Como remover a bateria de célula tipo moeda

Etapas

1. Empurre a alavanca de liberação da bateria de célula tipo moeda no soquete da bateria de célula tipo moeda para soltar a bateria de célula tipo moeda do soquete.
2. Levante a bateria de célula tipo moeda do soquete.

Como instalar a bateria de célula tipo moeda

⚠ ATENÇÃO: Este computador contém uma bateria de célula tipo moeda e as orientações de manuseio devem ser fornecidas por técnicos treinados.

Pré-requisitos

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

Sobre esta tarefa

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



Figura 14. Como instalar a bateria de célula tipo moeda

Etapas

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

Próximas etapas

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

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

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

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

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

Tampa frontal

Como remover a tampa frontal

Pré-requisitos

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

Sobre esta tarefa

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

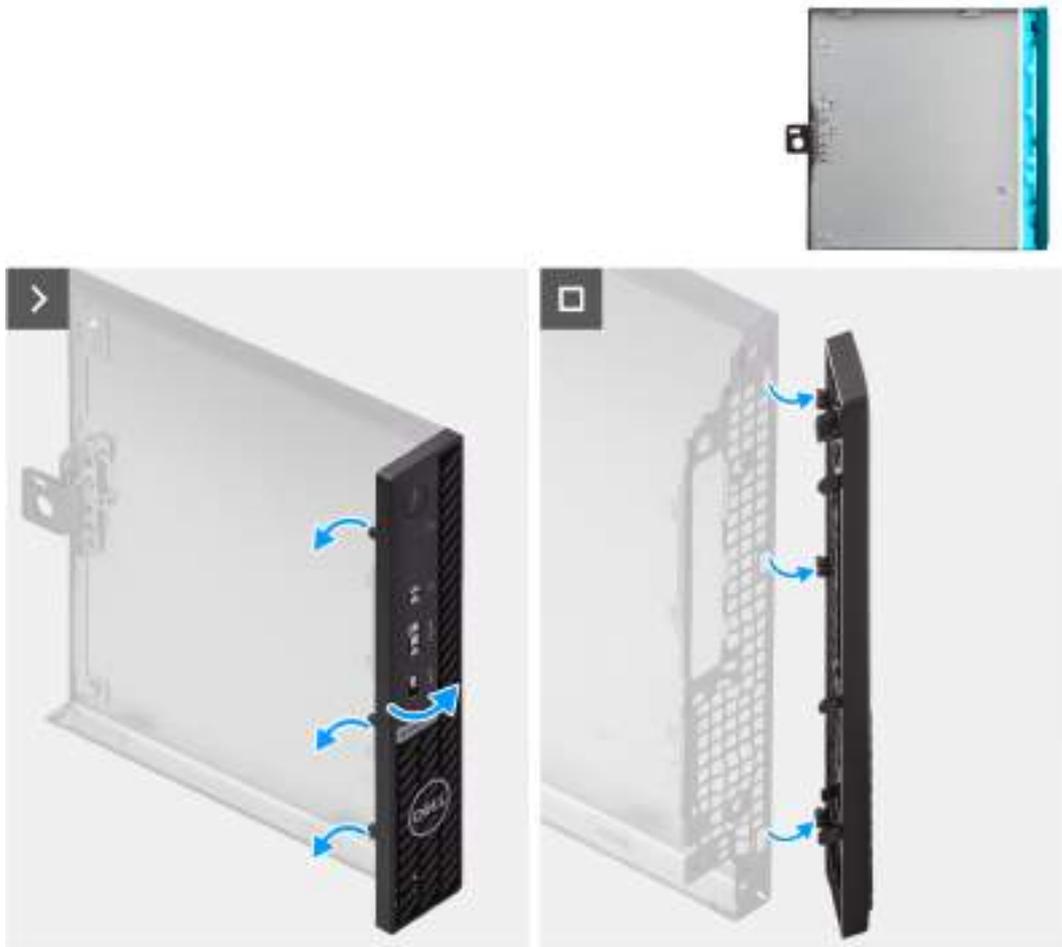


Figura 15. Como remover a tampa frontal

Etapas

1. Solte com cuidado as abas da tampa frontal do canto superior, movendo-as para baixo em direção à aba inferior.
2. Gire a tampa frontal para fora do chassi e remova a tampa lateral.

Como instalar a tampa frontal

Pré-requisitos

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

Sobre esta tarefa

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



Figura 16. Como instalar a tampa frontal

Etapas

1. Insira as abas da tampa frontal do lado direito nos slots correspondentes na tampa lateral.
2. Empurre o lado esquerdo da tampa frontal em direção à tampa lateral, colocando as abas no lugar.

Próximas etapas

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

Alto-falante

Como remover o alto-falante

Pré-requisitos

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

Sobre esta tarefa

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

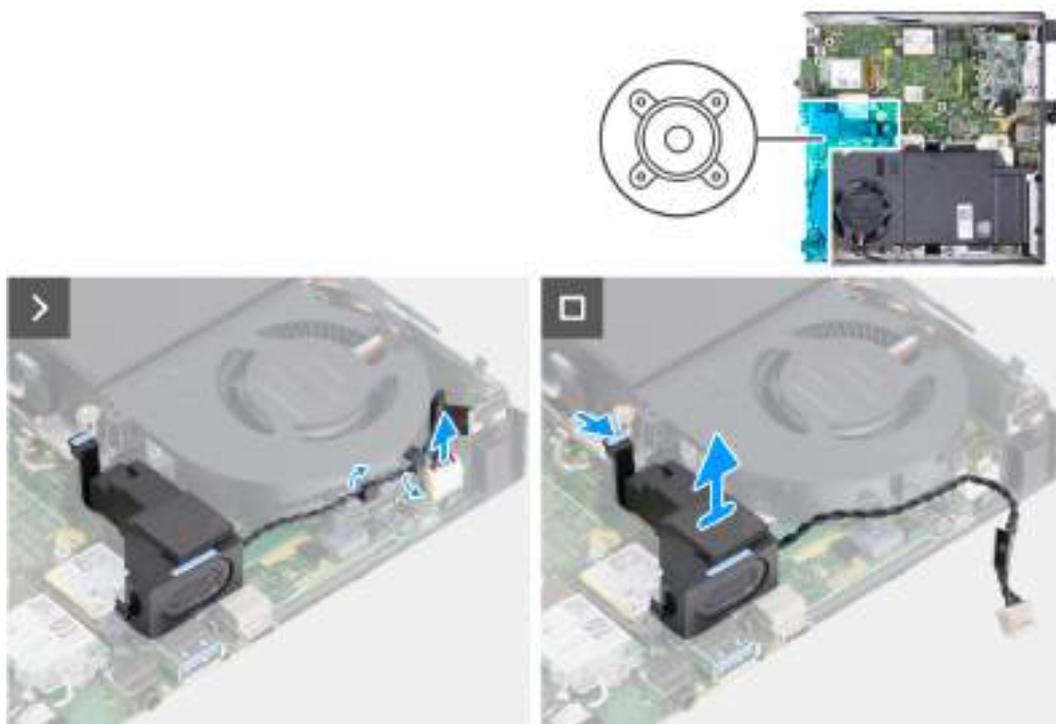


Figura 17. Como remover o alto-falante

Etapas

1. Desconecte o cabo do alto-falante do respectivo conector (INT SPKR) na placa de sistema.
2. Remova o cabo do alto-falante das guias de passagem no conjunto do ventilador.
3. Pressione a aba que prende o alto-falante ao suporte de apoio do alto-falante.
4. Levante o alto-falante para removê-lo do suporte.

Como instalar o alto-falante

Pré-requisitos

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

Sobre esta tarefa

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

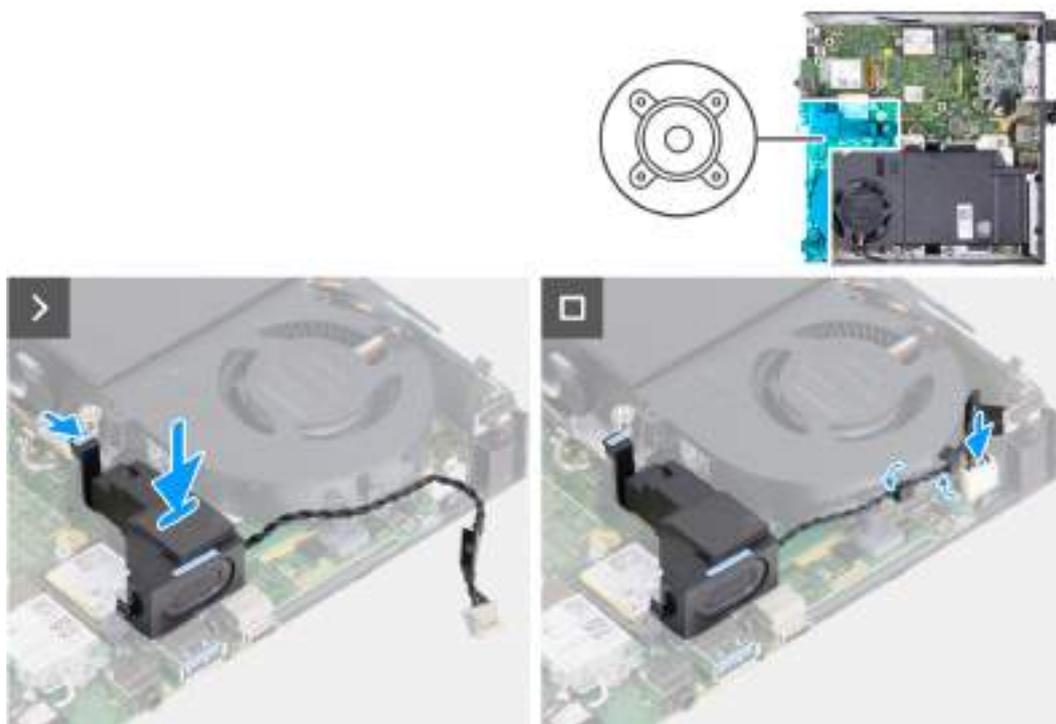


Figura 18. Como instalar o alto-falante

Etapas

1. Mantenha pressionada a aba que prende o alto-falante ao suporte de apoio do alto-falante.
2. Coloque o alto-falante no suporte.
3. Solte a aba que prende o alto-falante ao suporte de apoio do alto-falante.
4. Passe o cabo do alto-falante pelas guias de roteamento no conjunto do ventilador.
5. Conecte o cabo do alto-falante ao respectivo conector (INT SPKR) na placa de sistema.

Próximas etapas

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

Unidade de estado sólido

Como remover a unidade de estado sólido M.2 2230 do slot 0

Pré-requisitos

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

Sobre esta tarefa

- NOTA:** Dependendo da configuração solicitada, o computador poderá ter uma unidade de estado sólido M.2 2230 ou M.2 2280 instalada no respectivo slot 0 (M.2 PCIe SSD 0) na placa de sistema.
- NOTA:** Este procedimento é para computadores em que uma unidade de estado sólido M.2 2230 está instalada no slot 0 da unidade de estado sólido (SSD PCIe M.2 0) na placa de sistema.

As imagens a seguir indicam a localização da unidade de estado sólido M.2 2230 instalada no slot 0 e são uma representação visual do procedimento de remoção.



Figura 19. Como remover a unidade de estado sólido 2230 do slot 0

Etapas

1. Remova o parafuso (M2x3.5) que fixa a unidade de estado sólido M.2 2230 na placa de sistema.
2. Deslize e levante a unidade de estado sólido M.2 2230 para fora do slot 0 da unidade de estado sólido (SSD PCIe M.2 0) na placa de sistema.

Como instalar a unidade de estado sólido M.2 2230 no slot 0

Pré-requisitos

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

Sobre esta tarefa

NOTA: Só siga este procedimento se você for instalar uma unidade de estado sólido M.2 2230 no slot 0 da unidade de estado sólido (SSD PCIe M.2 0) na placa de sistema.

As imagens a seguir indicam a localização da unidade de estado sólido M.2 2230 no slot 0 e são uma representação visual do procedimento de instalação.

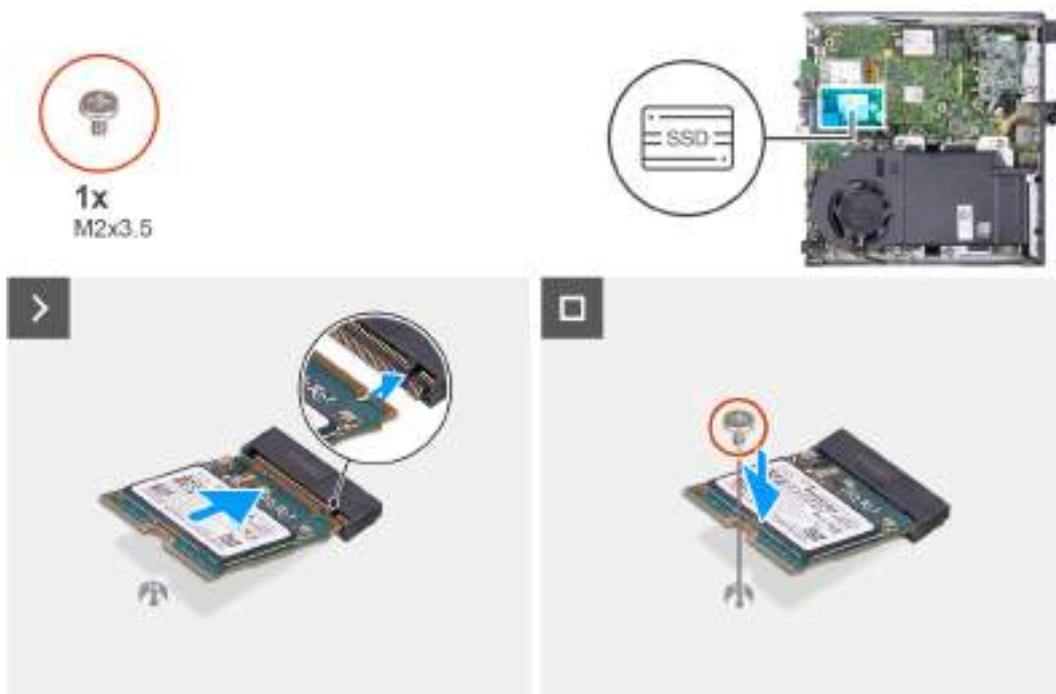


Figura 20. Como instalar a unidade de estado sólido 2230 no slot 0

Etapas

1. Alinhe o entalhe na unidade de estado sólido M.2 2230 à aba no slot 0 da unidade de estado sólido (M.2 PCIe SSD 0).
2. Deslize a unidade de estado sólido M.2 2230 no slot 0 da unidade de estado sólido (M.2 PCIe SSD 0) na placa de sistema.
3. Recoloque o parafuso (M2x3.5) que fixa a unidade de estado sólido M.2 2230 na placa de sistema.

Próximas etapas

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

Como remover a unidade de estado sólido M.2 2280 do slot 0

Pré-requisitos

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

Sobre esta tarefa

NOTA: Dependendo da configuração solicitada, o computador poderá ter uma unidade de estado sólido M.2 2230 ou M.2 2280 instalada no respectivo slot 0 (M.2 PCIe SSD 0) na placa de sistema.

NOTA: Este procedimento é aplicável para computadores em que uma unidade de estado sólido M.2 2280 está instalada no slot 0 da unidade de estado sólido (SSD PCIe M.2 0) na placa de sistema.

As imagens a seguir indicam a localização da unidade de estado sólido M.2 2280 no slot 0 e são uma representação visual do procedimento de remoção.

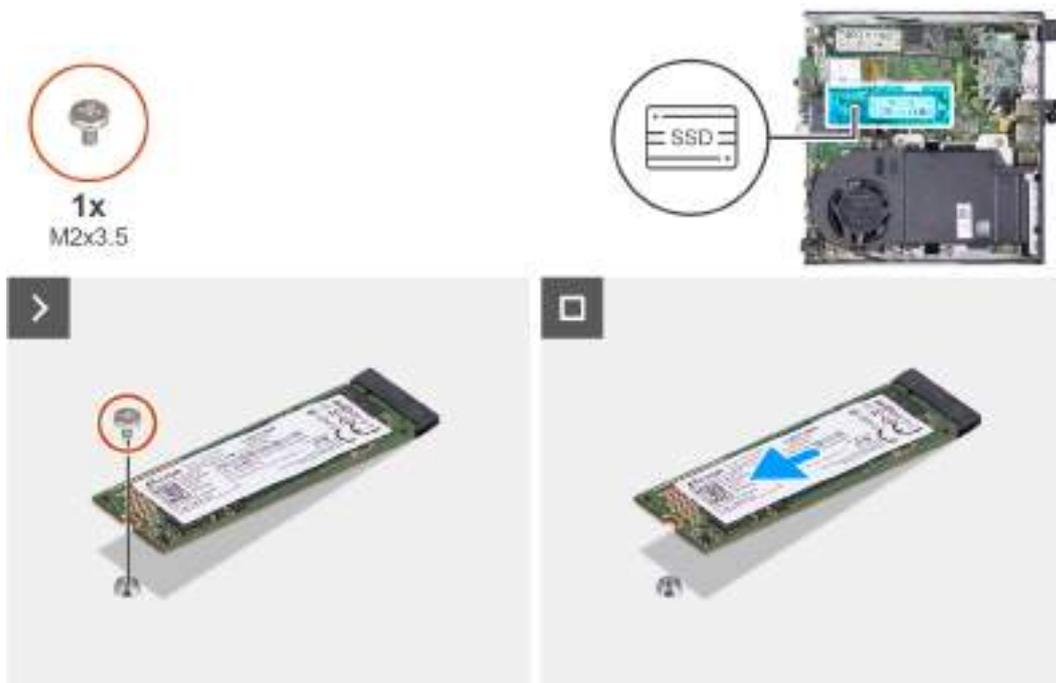


Figura 21. Como remover a unidade de estado sólido M.2 2280 do slot 0

Etapas

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

Como instalar a unidade de estado sólido M.2 2280 no slot 0

Pré-requisitos

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

Sobre esta tarefa

NOTA: Só siga este procedimento se você for instalar uma unidade de estado sólido M.2 2280 no slot 0 da unidade de estado sólido (SSD PCIe M.2 0) na placa de sistema.

As imagens a seguir indicam a localização da unidade de estado sólido M.2 2280 no slot 0 e são uma representação visual do procedimento de instalação.

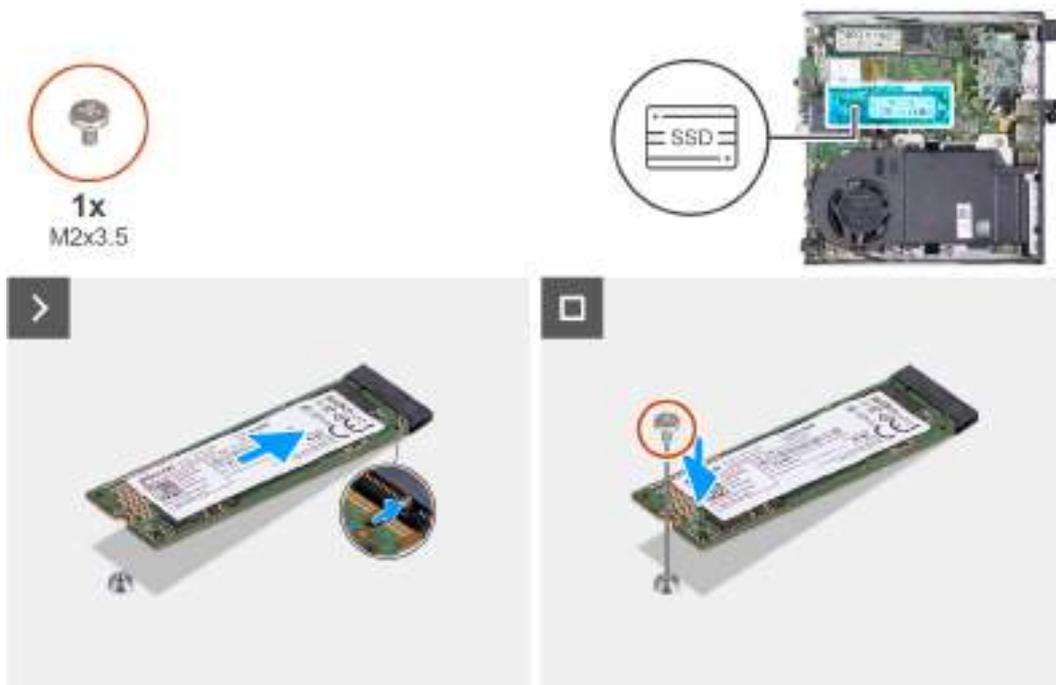


Figura 22. Como instalar a unidade de estado sólido M.2 2280 no slot 0

Etapas

1. Alinhe o entalhe na unidade de estado sólido M.2 2280 à aba no slot 0 da unidade de estado sólido (M.2 PCIe SSD 0).
2. Deslize a unidade de estado sólido M.2 2280 no slot da unidade de estado sólido (M.2 PCIe SSD 0) na placa de sistema.
3. Recoloque o parafuso (M2x3.5) que fixa a unidade de estado sólido M.2 2280 na placa de sistema.

Próximas etapas

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

Como remover a unidade de estado sólido M.2 2230 do slot 1

Pré-requisitos

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

Sobre esta tarefa

NOTA: Dependendo da configuração solicitada, o computador poderá ter uma unidade de estado sólido M.2 2230 ou M.2 2280 instalada no slot 1 da unidade de estado sólido (M.2 PCIe SSD 1) na placa de sistema.

NOTA: Este procedimento é aplicável para computadores em que uma unidade de estado sólido M.2 2230 está instalada no slot 1 da unidade de estado sólido (SSD PCIe M.2 1) na placa de sistema.

As imagens a seguir indicam a localização da unidade de estado sólido M.2 2230 no slot 1 e são uma representação visual do procedimento de remoção.



Figura 23. Como remover a unidade de estado sólido M.2 2230 do slot 1

Etapas

1. Remova o parafuso (M2x3.5) que fixa a unidade de estado sólido M.2 2230 na placa de sistema.
2. Deslize e levante a unidade de estado sólido M.2 2230 para fora do slot 1 da unidade de estado sólido (SSD PCIe M.2 1) na placa de sistema.

Como instalar a unidade de estado sólido M.2 2230 no slot 1

Pré-requisitos

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

Sobre esta tarefa

NOTA: Só siga este procedimento se você for instalar uma unidade de estado sólido M.2 2230 no slot 1 da unidade de estado sólido (SSD PCIe M.2 1) na placa de sistema.

O kit de instalação personalizada da SSD deve ser adquirido para instalar uma unidade de estado sólido M.2 2230 no slot 1 da unidade de estado sólido (SSD 1 PCIe M.2) na placa de sistema.

Cada kit de instalação personalizada de SSD consiste no seguinte:

1. Proteção térmica da unidade de estado sólido (SSD)
2. Parafuso (M2x3,5) da unidade de estado sólido (SSD)

As imagens a seguir indicam a localização da unidade de estado sólido M.2 2230 no slot 1 e são uma representação visual do procedimento de instalação.



Figura 24. Como instalar a unidade de estado sólido M.2 2230 no slot 1

Etapas

i **NOTA:** Passos 1 a 6 aplicam-se à instalação da proteção térmica da SSD na placa de sistema.

1. Retire a parte traseira da proteção térmica da SSD até a metade.
2. Posicione a proteção térmica da SSD sobre a área de proteção térmica M.2 SSD.
3. Alinhe a proteção térmica da SSD sobre a área de proteção térmica de M.2 SSD.
4. Retire o restante da parte traseira da proteção térmica da SSD e cole a proteção térmica da SSD na proteção térmica M.2 SSD.
5. Nivele a proteção térmica da SSD com uma espátula de plástico para garantir a aderência adequada.
6. Retire a camada protetora da proteção térmica da SSD.
7. Alinhe o entalhe na unidade de estado sólido M.2 2230 à aba no slot 1 da unidade de estado sólido (M.2 PCIe SSD 1).
8. Deslize a unidade de estado sólido M.2 2230 no slot 1 da unidade de estado sólido (SSD PCIe M.2 1) na placa de sistema.
9. Recoloque o parafuso (M2x3.5) que fixa a unidade de estado sólido M.2 2230 na placa de sistema.

Próximas etapas

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

Como remover a unidade de estado sólido M.2 2280 do slot 1

Pré-requisitos

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

Sobre esta tarefa

NOTA: Dependendo da configuração solicitada, o computador poderá ter uma unidade de estado sólido M.2 2230 ou M.2 2280 instalada no respectivo slot 1 (M.2 PCIe SSD 1) na placa de sistema.

NOTA: Este procedimento é para computadores em que uma unidade de estado sólido M.2 2280 está instalada no slot 1 da unidade de estado sólido (SSD PCIe M.2 1) na placa de sistema.

As imagens a seguir indicam a localização da unidade de estado sólido M.2 2280 no slot 1 e são uma representação visual do procedimento de remoção.



Figura 25. Como remover a unidade de estado sólido M.2 2280 do slot 1

Etapas

1. Remova o parafuso (M2x3.5) que fixa a unidade de estado sólido M.2 2280 na placa de sistema.
2. Deslize e remova a unidade de estado sólido M.2 2280 do slot 1 da unidade de estado sólido (SSD PCIe M.2 1) na placa de sistema.

Como instalar a unidade de estado sólido M.2 2280 no slot 1

Pré-requisitos

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

Sobre esta tarefa

NOTA: Só siga este procedimento se você for instalar uma unidade de estado sólido M.2 2280 no slot 1 da unidade de estado sólido (SSD PCIe M.2 1) na placa de sistema.

O kit de instalação personalizada da SSD deve ser adquirido para instalar uma unidade de estado sólido M.2 2280 no slot 1 da unidade de estado sólido (SSD 1 PCIe M.2) na placa de sistema.

Cada kit de instalação personalizada de SSD consiste no seguinte:

1. Proteção térmica da unidade de estado sólido (SSD)
2. Parafuso (M2x3,5) da unidade de estado sólido (SSD)

As imagens a seguir indicam a localização da unidade de estado sólido M.2 2280 no slot 1 e são uma representação visual do procedimento de instalação.



Figura 26. Como instalar a unidade de estado sólido M.2 2280 no slot 1

Etapas

NOTA: Passos 1 a 6 aplicam-se à instalação da proteção térmica da SSD na placa de sistema.

1. Retire a parte traseira da proteção térmica da SSD até a metade.
2. Posicione a proteção térmica da SSD sobre a área de proteção térmica M.2 SSD.
3. Alinhe a proteção térmica da SSD sobre a área de proteção térmica de M.2 SSD.
4. Retire o restante da parte traseira da proteção térmica da SSD e cole a proteção térmica da SSD na proteção térmica M.2 SSD.
5. Nivele a proteção térmica da SSD com uma espátula de plástico para garantir a aderência adequada.
6. Retire a camada protetora da proteção térmica da SSD.
7. Alinhe o entalhe na unidade de estado sólido M.2 2280 à aba no slot 1 da unidade de estado sólido (M.2 PCIe SSD 1).
8. Deslize a unidade de estado sólido M.2 2280 no slot 1 da unidade de estado sólido (SSD PCIe M.2 1) na placa de sistema.

9. Recoloque o parafuso (M2x3.5) que fixa a unidade de estado sólido M.2 2280 na placa de sistema.

Próximas etapas

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

Localização da montagem do parafuso no slot M.2

Pré-requisitos

Para instalar uma unidade de estado sólido M.2 de um formato diferente no slot M.2, a localização da montagem do parafuso no slot M.2 deve ser alterada.

Sobre esta tarefa

NOTA: Este procedimento aplica-se apenas à montagem de parafuso no slot M.2 para a unidade de estado sólido.

As imagens a seguir indicam a localização da montagem do parafuso no slot M.2 e são uma representação visual do procedimento para alterar a posição da montagem do parafuso.



Figura 27. Como mover a montagem do parafuso para comportar um formato diferente (OptiPlex Micro 7020)

Etapas

1. **NOTA:** As **Etapas 1 e 2** são aplicáveis se uma unidade de estado sólido M.2 2280 estiver sendo instalada para substituir a unidade de estado sólido M.2 2230 existente.

Remova a montagem do parafuso do orifício atual (2230) do conector PCIe da SSD M.2 (SSD-0 PCIe M.2 ou SSD-1 PCIe M.2).

2. Instale a montagem do parafuso no outro orifício (2280) do conector PCIe da SSD M.2 (SSD-0 M.2 PCIe ou SSD-1 M.2 PCIe).

3. **NOTA:** As **etapas 3 e 4** são aplicáveis se uma unidade de estado sólido M.2 2230 estiver sendo instalada para substituir a unidade de estado sólido **M.2 2280** existente.

Remova a montagem do parafuso do orifício atual (2280) do conector PCIe da SSD M.2 (SSD-0 PCIe M.2 ou SSD-1 PCIe M.2).

4. Instale a montagem do parafuso no outro orifício (2230) do conector PCIe da SSD M.2 (M.2 PCIe SSD-0 ou M.2 PCIe SSD-1).

Placa de rede sem fio

Como remover a placa de rede sem fio

Pré-requisitos

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

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

Sobre esta tarefa

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

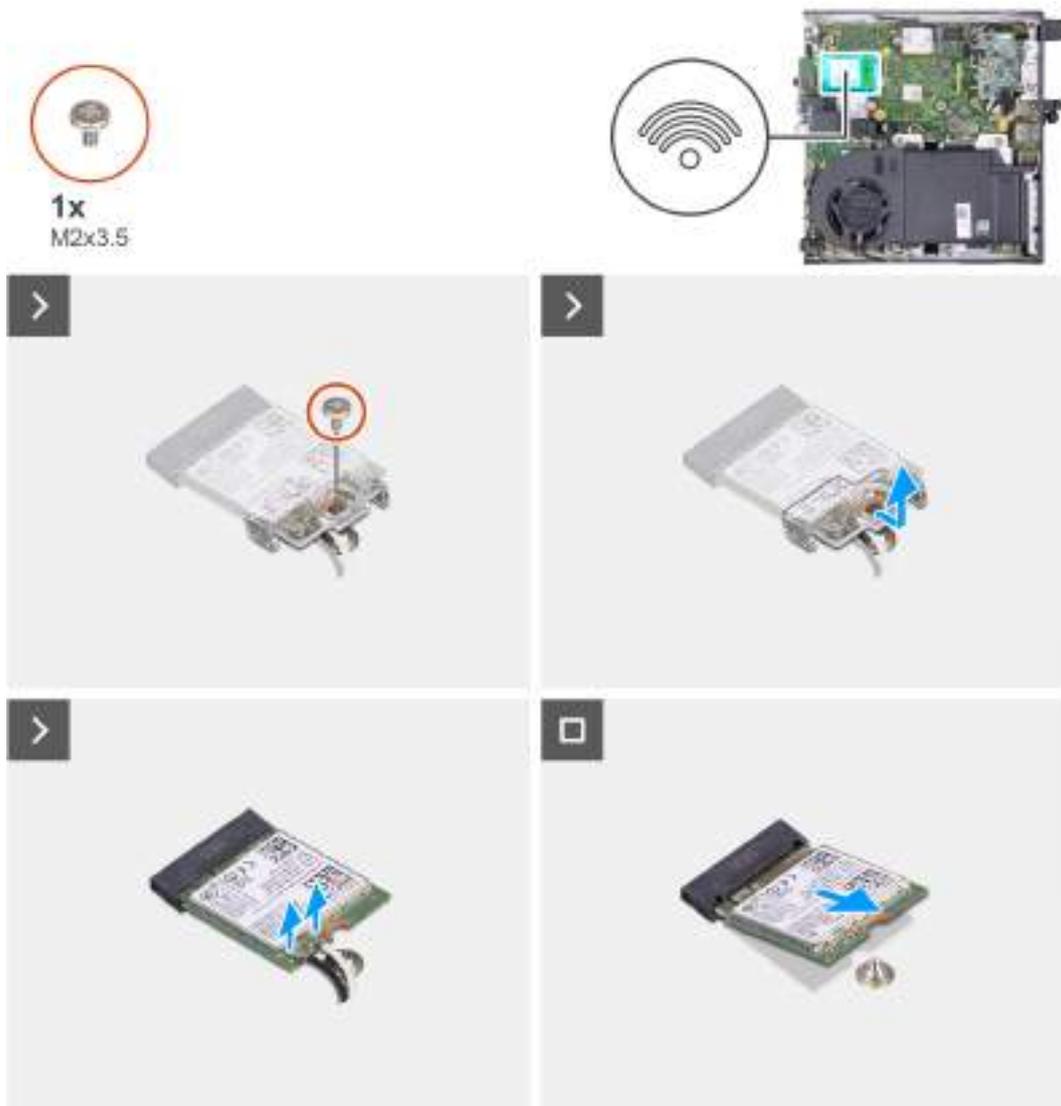


Figura 28. Como remover a placa de rede sem fio

Etapas

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

Como instalar a placa de rede sem fio

Pré-requisitos

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

Sobre esta tarefa

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



Figura 29. Como instalar a placa de rede sem fio

Etapas

1. Conecte os cabos da antena à placa de rede sem fio.

Tabela 22. Esquema de cores do cabo da antena

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

2. Coloque o suporte da placa de rede sem fio na respectiva placa.
3. Alinhe o entalhe na placa de rede sem fio com a aba no respectivo slot (M.2 WLAN).
4. Insira a placa de rede sem fio levemente inclinada no respectivo slot (M.2 WLAN).
5. Recoloque o parafuso (M2x3.5) que fixa o suporte da placa de rede sem fio na placa.

Próximas etapas

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

Ventilador

Como remover o ventilador

Pré-requisitos

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

Sobre esta tarefa

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

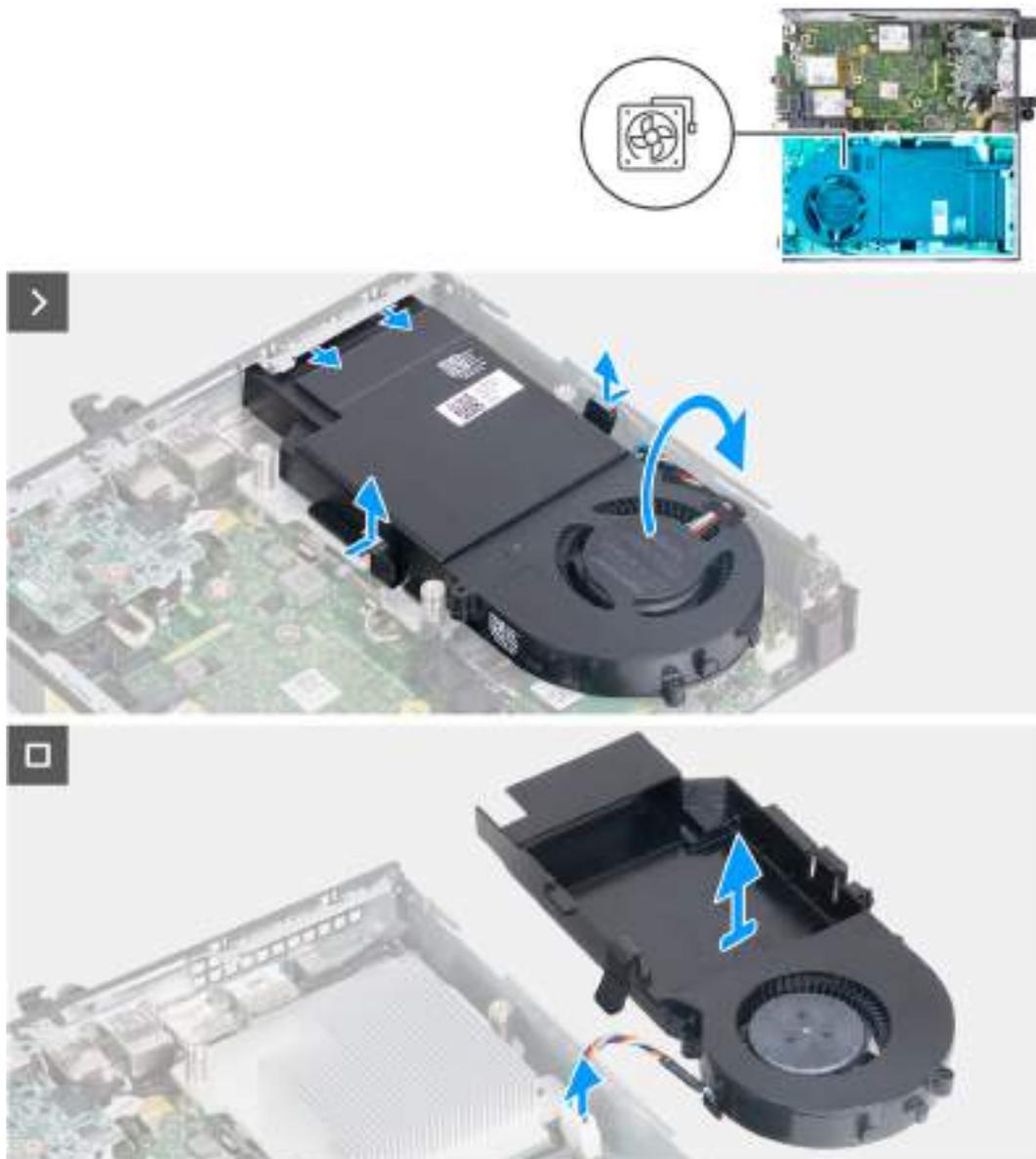


Figura 30. Como remover o ventilador

Etapas

1. Mantenha pressionadas as abas que prendem o conjunto do ventilador ao dissipador de calor.
2. Deslize o conjunto do ventilador para fora do respectivo slot no chassi do computador.

3. Vire o conjunto do ventilador enquanto o segura no lugar acima do dissipador de calor.
4. Desconecte o cabo do ventilador do seu conector (FAN CPU) na placa de sistema.
5. Levante o conjunto do ventilador para removê-lo do dissipador de calor.

Como instalar o ventilador

Pré-requisitos

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

Sobre esta tarefa

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

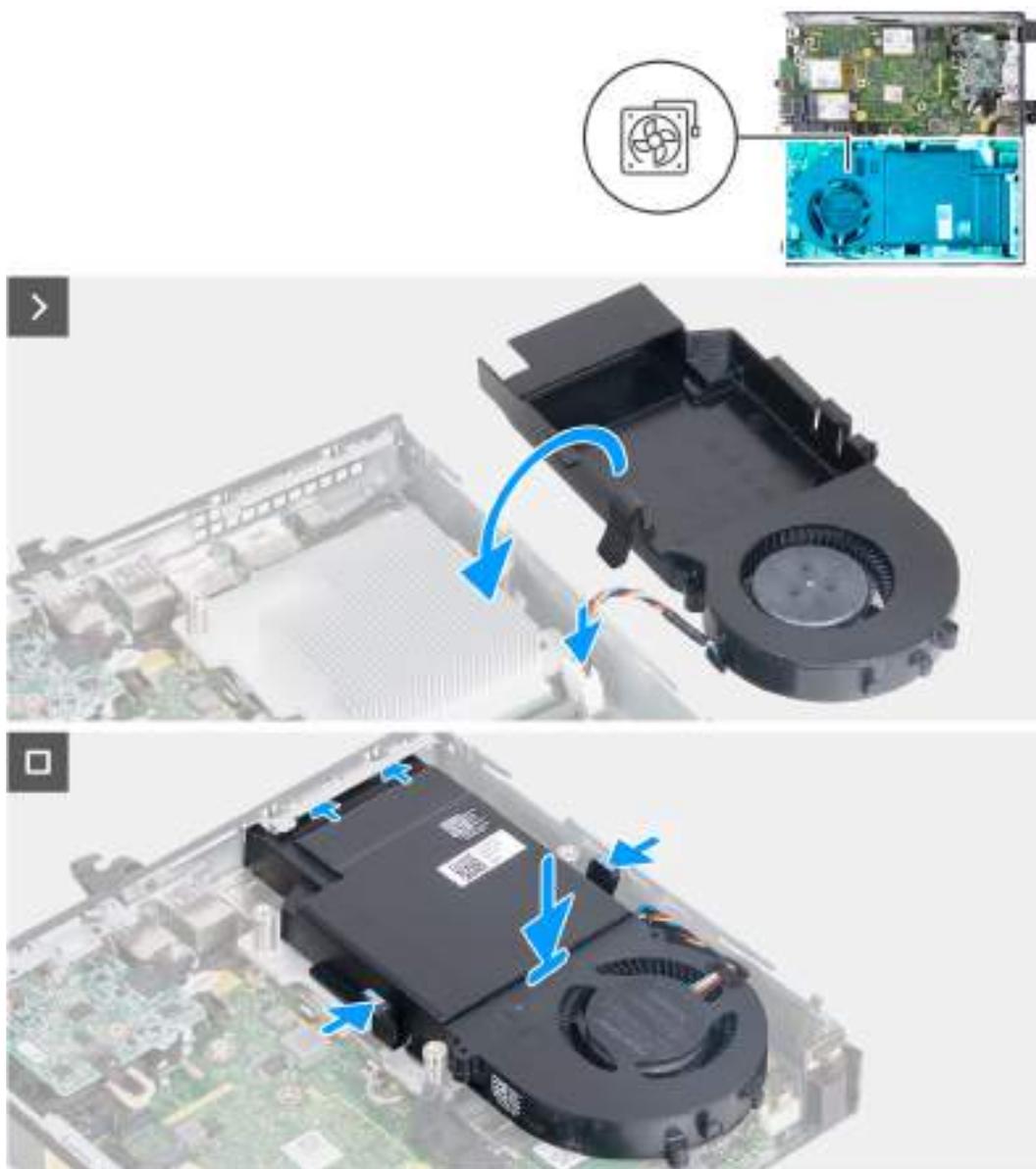


Figura 31. Como instalar o ventilador

Etapas

1. Conecte o cabo do ventilador ao seu conector (FAN CPU) na placa de sistema.
2. Vire o conjunto do ventilador e alinhe-o sobre o dissipador de calor.
3. Mantenha pressionadas as abas do conjunto do ventilador ao colocar o conjunto do ventilador no dissipador de calor.

4. Deslize o conjunto do ventilador no respectivo slot no chassi do computador e solte as abas.

NOTA: Certifique-se de que as abas estejam encaixadas na posição no dissipador de calor.

Próximas etapas

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

Memória

Como remover o módulo de memória

Pré-requisitos

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

Sobre esta tarefa

A placa térmica DDR5 é necessária para as seguintes configurações de memória:

1. 32 GB: 2 x 16 GB, DDR5, 5.600 MT/s, SODIMM, dual channel
2. 64 GB: 2 x 32 GB, DDR5, 4.800 MT/s, SODIMM, dual channel

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

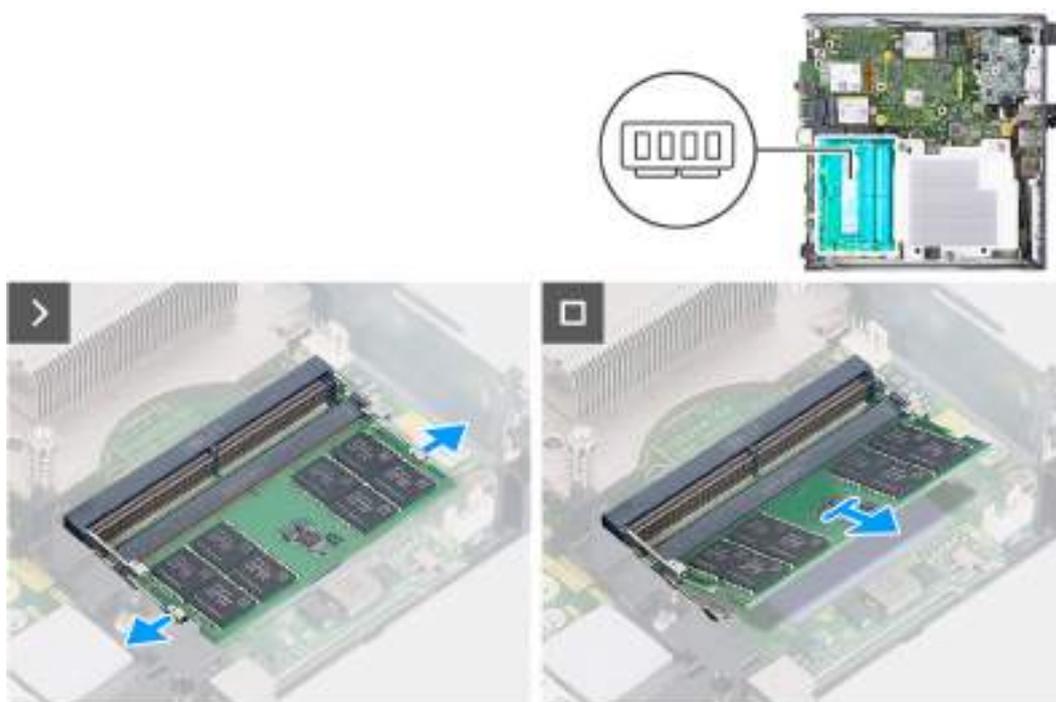


Figura 32. Como remover o módulo de memória

Etapas

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

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

📌 NOTA: Repita a **etapa 1** e a **etapa 2** para remover todos os outros módulos de memória instalados no computador.

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

Como instalar o módulo de memória

Pré-requisitos

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

Sobre esta tarefa

A plaqueta térmica DDR5 é necessária para as seguintes configurações de memória:

1. 32 GB: 2 x 16 GB, DDR5, 5.600 MT/s, SODIMM, dual channel
2. 64 GB: 2 x 32 GB, DDR5, 4.800 MT/s, SODIMM, dual channel

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

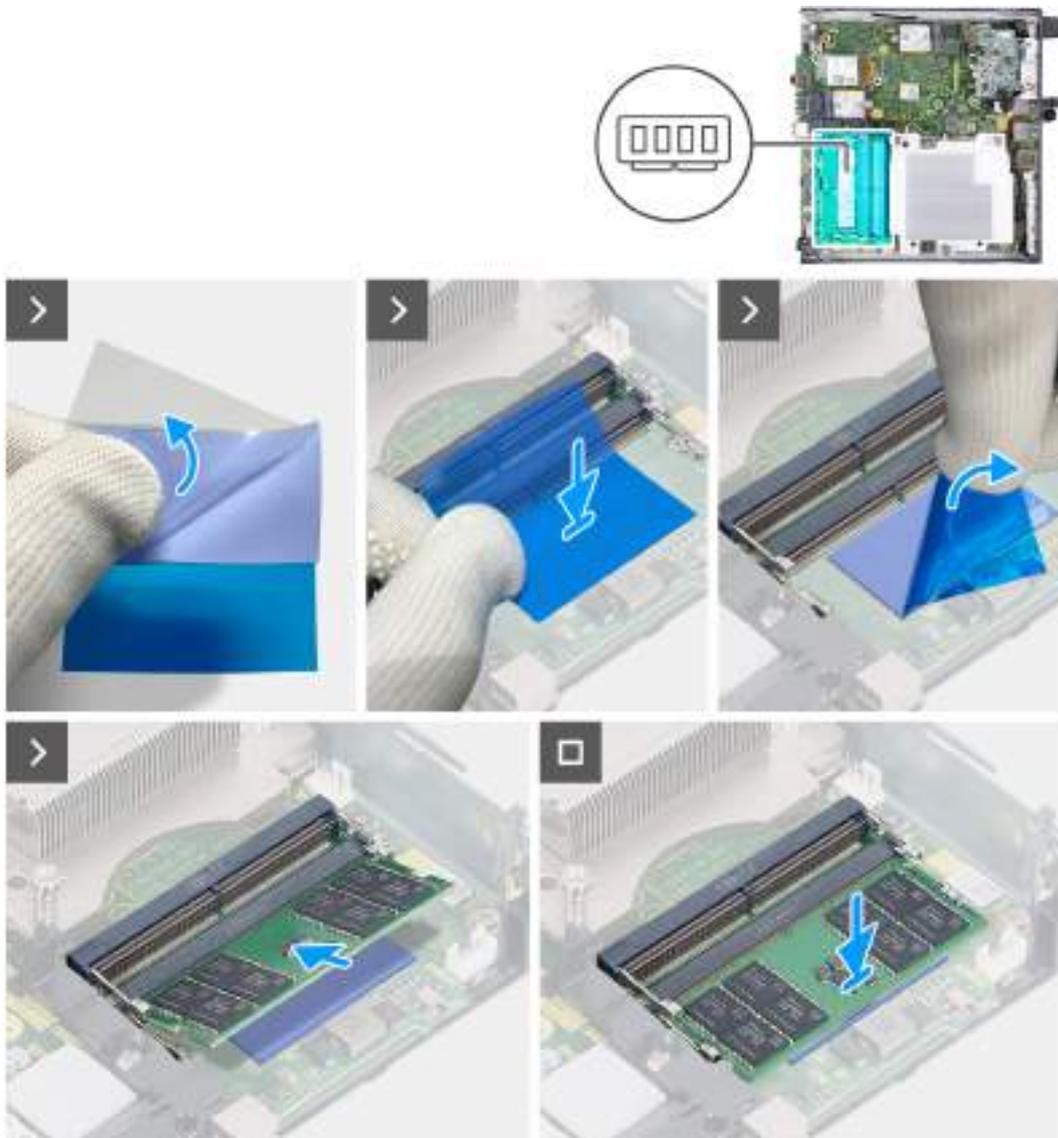


Figura 33. Como instalar o módulo de memória

Etapas

-  **NOTA:** A **etapa 1** à **etapa 6** são aplicáveis ao instalar a plaqueta térmica DDR5 para as seguintes configurações de memória:
- 32 GB: 16 GB x 2
 - 64 GB: 32 GB x 2

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

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

 **NOTA:** Repita a **etapa 7** e a **etapa 8** ao instalar mais de um módulo de memória no computador.

Próximas etapas

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

Como remover e instalar FRUs (Field-Replaceable Units)

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

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

⚠ CUIDADO: Para evitar possíveis danos ao componente ou perda de dados, certifique-se de que um técnico de serviço autorizado substitua as unidades substituíveis em campo (FRUs).

⚠ CUIDADO: A Dell Technologies recomenda que esse conjunto de reparos, se necessário, seja conduzido por especialistas treinados em reparo técnico.

⚠ CUIDADO: Lembre-se de que sua garantia não cobre danos que possam ocorrer durante reparos de FRU que não sejam autorizados pela Dell Technologies.

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

Módulo E/S opcional (HDMI/VGA/DP/Serial/PS2)

Como remover o módulo de E/S opcional (HDMI/VGA/DP/Serial/PS2)

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

Pré-requisitos

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

Sobre esta tarefa

ℹ NOTA: O módulo PS2 opcional vem com um cabo adaptador Dell personalizado que é necessário para acessar a porta de E/S PS2. Conecte o cabo do adaptador para acessar a porta de E/S PS2 ou COM do computador.

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

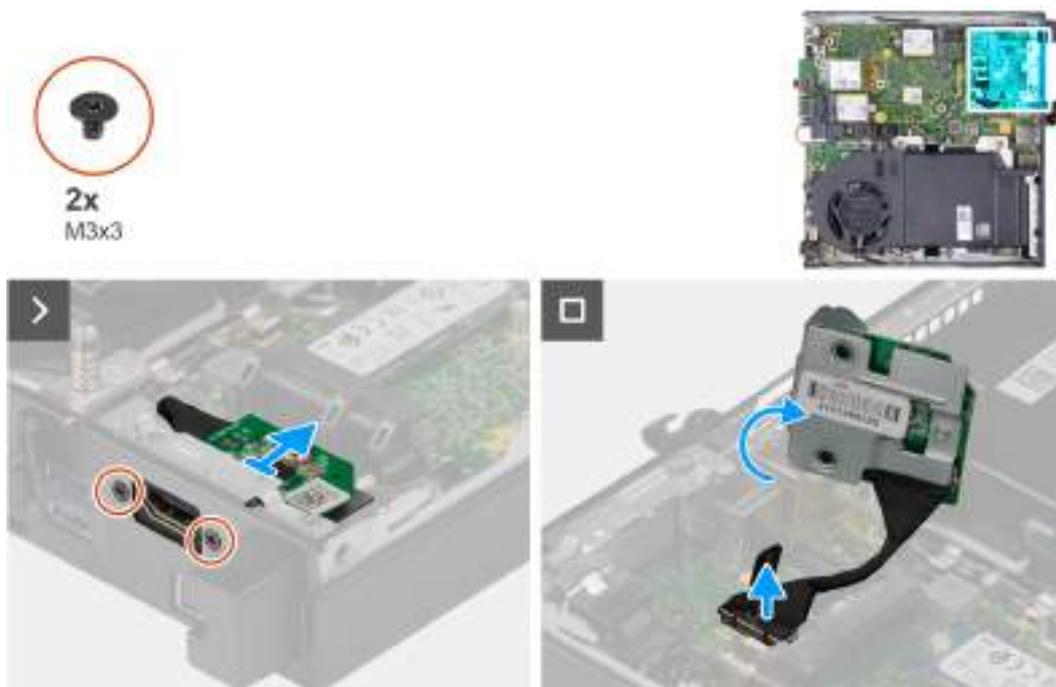


Figura 34. Como remover o módulo de E/S opcional (HDMI, DP ou PS2)

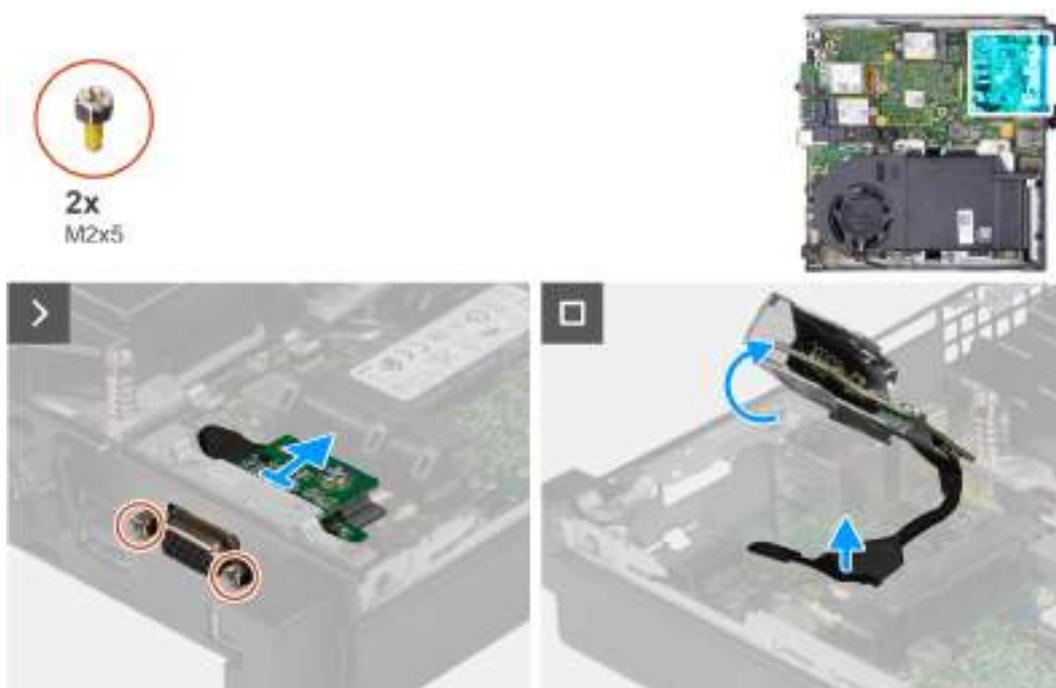


Figura 35. Como remover o módulo de E/S opcional (VGA ou Serial)

Etapas

1. Remova os dois parafusos (M3x3) que prendem o módulo de E/S opcional (HDMI/DP/PS2) ou os dois parafusos tipo cruz (M2x5) que prendem o módulo de E/S opcional (VGA/Serial) ao chassi do computador.
2. Desconecte o cabo do módulo de E/S do conector (VIDEO) ou (KB MS SERIAL) na placa de sistema, conforme aplicável.
3. Remova o módulo de E/S opcional do computador.

Como instalar o módulo de E/S opcional (HDMI/VGA/DP/Serial/PS2)

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

Pré-requisitos

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

Sobre esta tarefa

i **NOTA:** O módulo PS2 opcional vem com um cabo adaptador Dell personalizado que é necessário para acessar a porta de E/S PS2. Conecte o cabo do adaptador para acessar a porta de E/S PS2 ou COM do computador.

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



Figura 36. Como instalar o módulo de E/S opcional (HDMI, DP ou PS2)



Figura 37. Como instalar o módulo de E/S opcional (VGA ou Serial)

Etapas

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

 **NOTA:** Esta etapa será aplicável se você for fazer upgrade de um computador sem um módulo de E/S existente.

2. Insira o módulo de E/S opcional no respectivo slot no painel traseiro do computador.
3. Conecte o cabo de E/S ao conector (VIDEO) ou (KB MS SERIAL) na placa de sistema, conforme aplicável.
4. Recoloque os dois parafusos (M3x3) que prendem o módulo de E/S opcional (HDMI/DP/PS2) ou os dois parafusos tipo cruz (M2x5) que prendem o módulo de E/S opcional (VGA/Serial) ao chassi do computador.

Próximas etapas

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

Módulo Type-C opcional

Como remover o módulo Type-C opcional

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

Pré-requisitos

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

Sobre esta tarefa

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

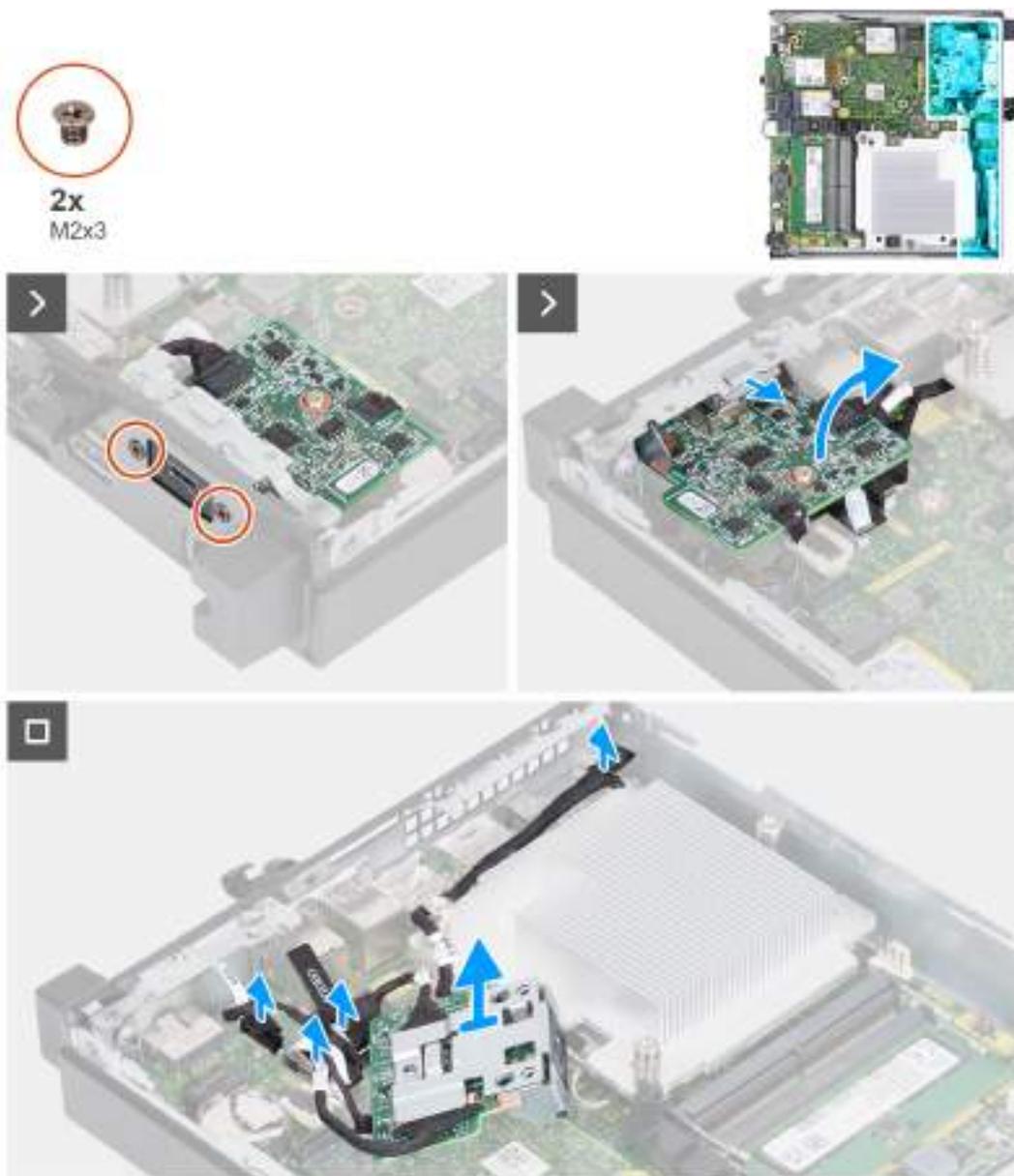


Figura 38. Como remover o módulo Type-C opcional

Etapas

1. Remova os dois parafusos (M2x3) que fixam o módulo Type-C opcional.
2. Deslize o módulo Type-C opcional para fora do respectivo slot no chassi.
3. Vire o módulo Type-C opcional e segure-o no lugar acima da placa de sistema.
4. Desconecte o cabo DisplayPort Type-C do respectivo conector (VIDEO) na placa de sistema.
5. Desconecte o cabo do USB Type-C do respectivo conector (TYPE-C) na placa de sistema.
6. Desconecte o cabo de sinal Type-C do respectivo conector (SIGNAL) na placa de sistema.
7. Desconecte o cabo de alimentação Type-C do respectivo conector (TOPPOWER) na placa de sistema.
8. Remova o módulo Type-C opcional do computador.

Como instalar o módulo Type-C opcional

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

Pré-requisitos

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

Sobre esta tarefa

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

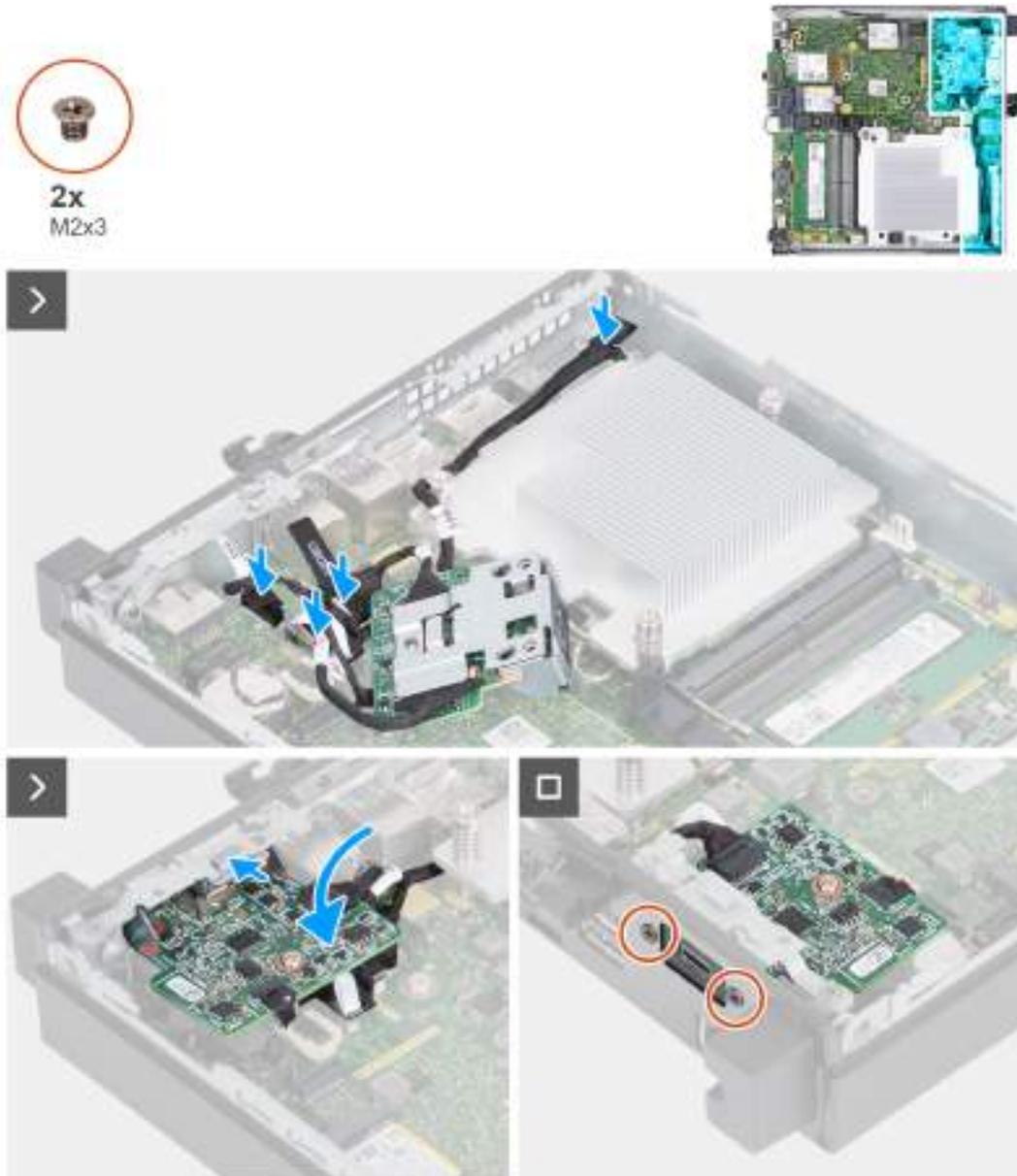


Figura 39. Como instalar o módulo Type-C opcional

Etapas

1. Para remover o suporte de metal fictício, insira uma chave de fenda de cabeça chata no orifício do suporte pela parte externa do computador. Empurre o suporte para soltá-lo e, em seguida, remova-o do computador.

NOTA: Esta etapa será aplicável se você fizer upgrade do computador sem um módulo de E/S existente.

2. Segure o módulo Type-C opcional em um lugar acima da placa de sistema.
3. Conecte o cabo do sinal Type-C ao respectivo conector (SIGNAL) na placa de sistema.
4. Conecte o cabo USB Type-C ao respectivo conector (TYPE-C) na placa de sistema.
5. Conecte o cabo DisplayPort Type-C ao respectivo conector (VIDEO) na placa de sistema.

6. Conecte o cabo de alimentação Type-C ao respectivo conector (TOPPOWER) na placa de sistema.
7. Vire o módulo Type-C opcional.
8. Insira o módulo Type-C opcional no respectivo slot no painel traseiro do computador.
9. Recoloque os dois parafusos (M2x3) que fixam o módulo Type-C opcional.

Próximas etapas

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

Dissipador de calor

Como remover o dissipador de calor

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

Pré-requisitos

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

Sobre esta tarefa

-  **NOTA:** O dissipador de calor pode esquentar durante a operação normal. Aguarde tempo suficiente para o resfriamento do dissipador de calor antes de tocá-lo.
-  **NOTA:** Para garantir o máximo resfriamento do processador, não toque nas áreas de transferência de dissipador de calor. A oleosidade da pele pode reduzir a capacidade de transferência de calor da pasta térmica.

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

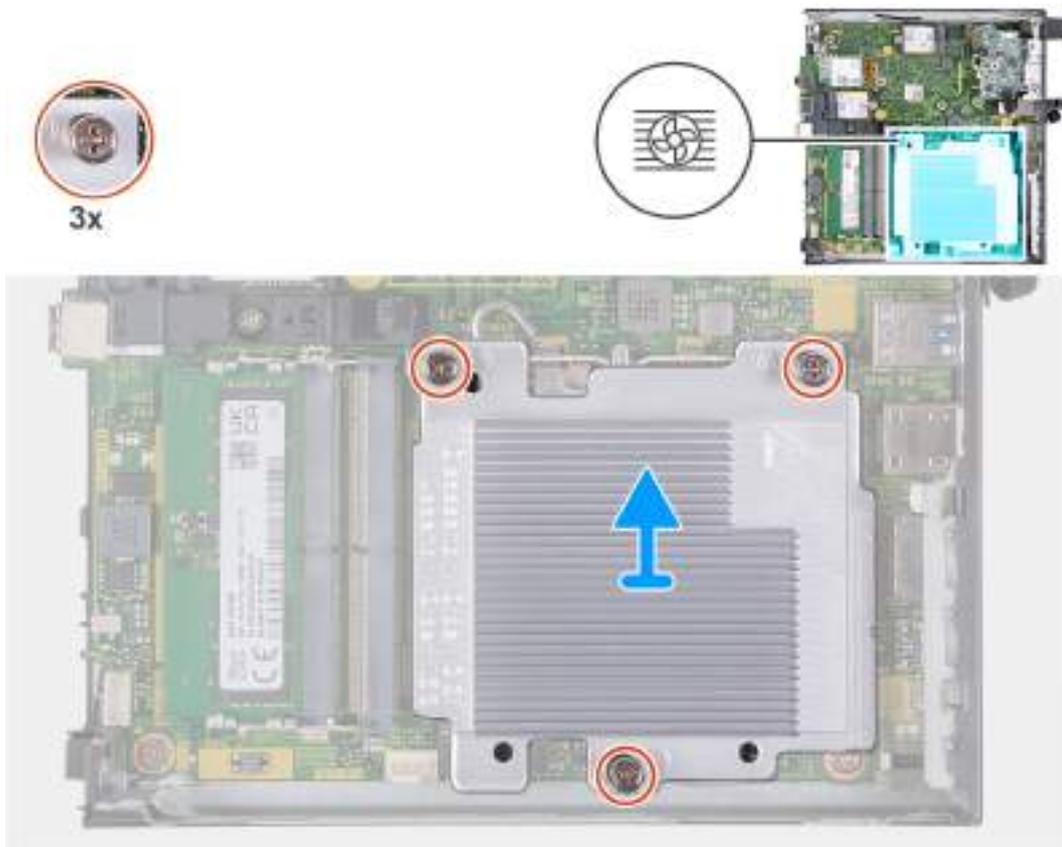


Figura 40. Como remover o dissipador de calor

Etapas

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

Como instalar o dissipador de calor

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

Pré-requisitos

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

Sobre esta tarefa

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

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

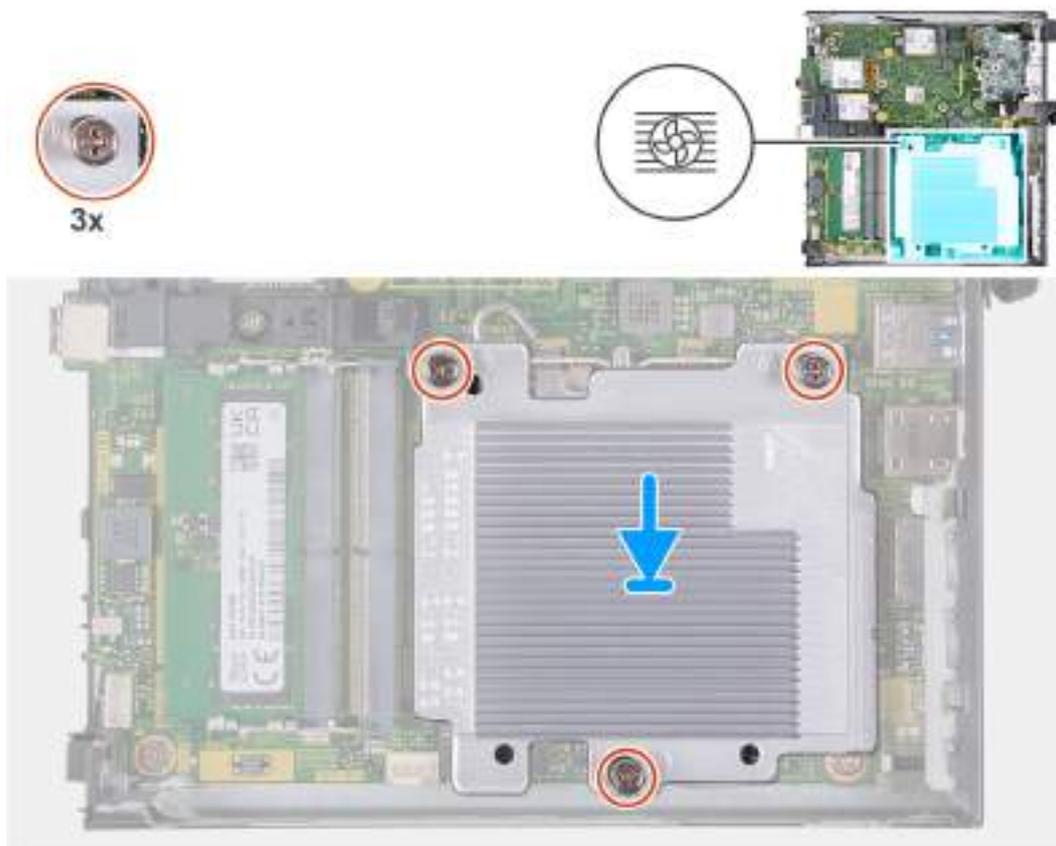


Figura 41. Como instalar o dissipador de calor

Etapas

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

Próximas etapas

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

Processador

Como remover o processador

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

Pré-requisitos

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

Sobre esta tarefa

- NOTA:** O dissipador de calor pode esquentar durante a operação normal. Aguarde tempo suficiente para o resfriamento do dissipador de calor antes de tocá-lo.
- NOTA:** Para garantir o máximo resfriamento do processador, não toque nas áreas de transferência de dissipador de calor. A oleosidade da pele pode reduzir a capacidade de transferência de calor da graxa térmica.

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

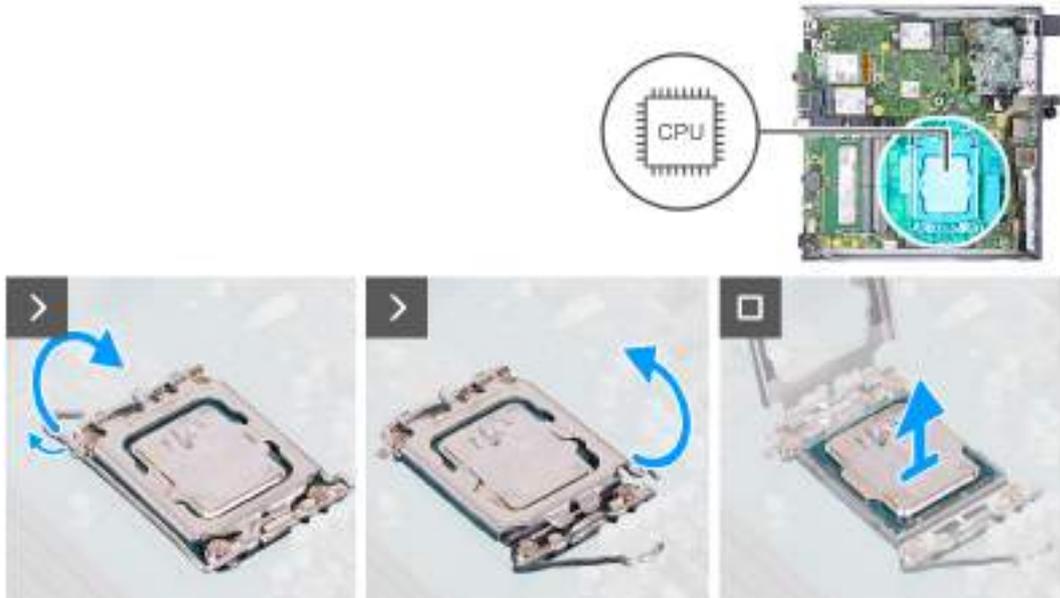


Figura 42. Como remover o processador

Etapas

1. Pressione a alavanca de liberação para baixo e para fora do processador a fim de liberá-la da aba de fixação.
2. Estenda a alavanca de liberação até o fim para garantir que a tampa do processador fique completamente aberta.
⚠ CUIDADO: Ao remover o processador, não deixe cair nenhum objeto sobre os pinos no interior do soquete nem toque neles.
3. Levante cuidadosamente o processador do respectivo soquete.

Como instalar o processador

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

Pré-requisitos

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

Sobre esta tarefa

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

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

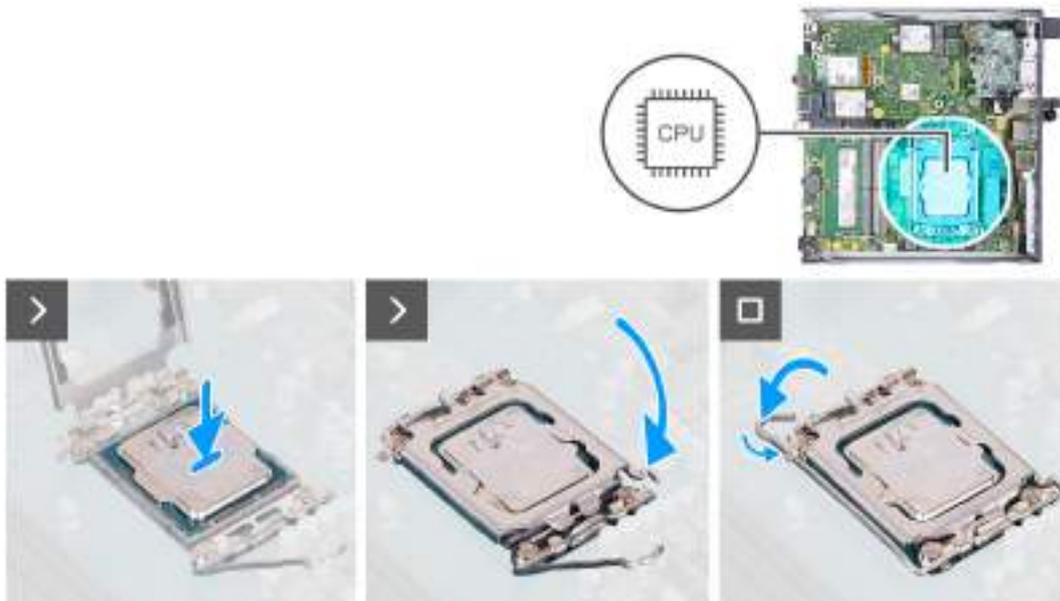


Figura 43. Como instalar o processador

Etapas

1. Certifique-se de que a alavanca de liberação no soquete do processador está totalmente estendida na posição aberta.

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

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

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

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

Próximas etapas

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

Placa de sistema

Como remover a placa de sistema

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

Pré-requisitos

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

5. Remova a [unidade de estado sólido M.2 2230](#) ou a [unidade de estado sólido M.2 2280](#), conforme aplicável.
6. Remova a [placa sem fio](#).
7. Remova o [ventilador](#).
8. Remova a [memória](#).
9. Remova o [dissipador de calor](#).
10. Remova o [processador](#).
11. Remova o [módulo de E/S opcional \(HDMI/VGA/DP/Serial/PS2\)](#) ou o [módulo Type-C opcional](#), conforme aplicável.

Sobre esta tarefa

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

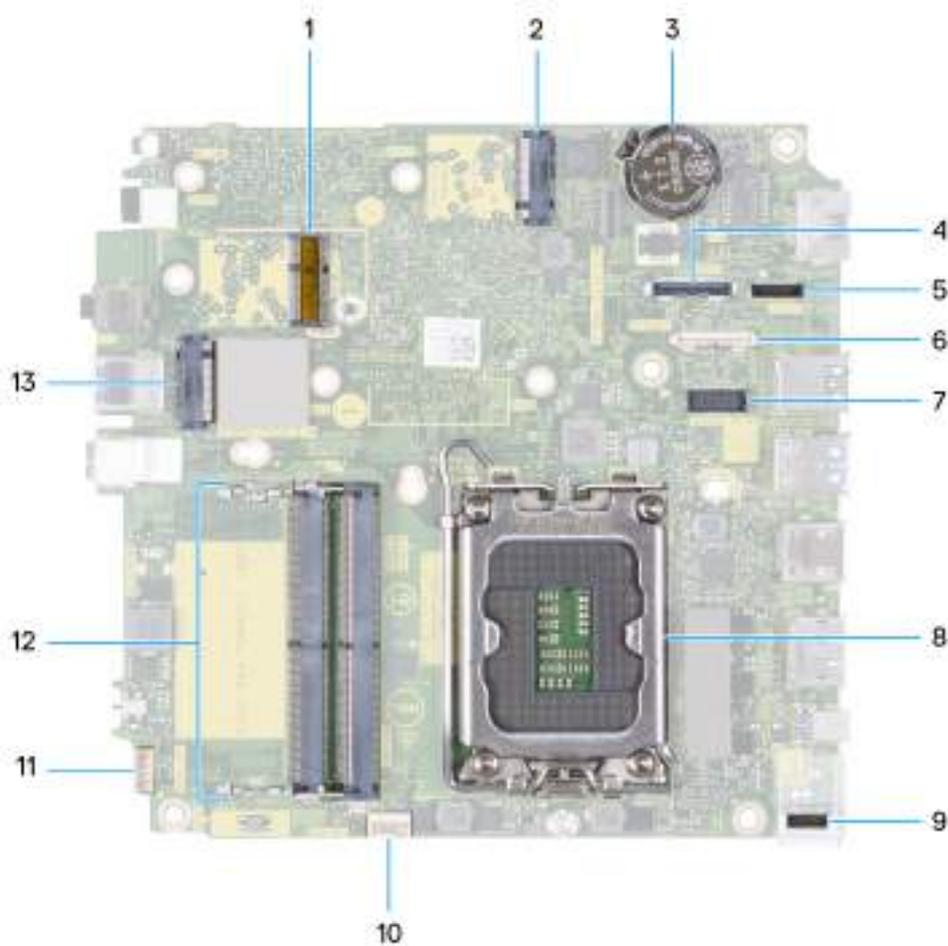


Figura 44. Imagem: Conectores da placa de sistema

1. Conector da WLAN M.2
2. Conector de SSD M.2 PCIe (M.2 2230 ou M.2 2280) (M.2 PCIe SSD-1)
3. Bateria de célula tipo moeda
4. Conector de vídeo opcional (porta VGA/DisplayPort 1.4a (HBR3)/porta HDMI 2.1/DisplayPort Type-C) (VIDEO)
5. Conector do sinal Type-C (SIGNAL)
6. Conector USB Type-C (TYPE-C)
7. Conector da porta serial PS/2 opcional (KB MS SERIAL)
8. Soquete do Processador (CPU)
9. Conector de alimentação Type-C (TOPPOWER)
10. Conector do ventilador (FAN CPU)
11. Conector do alto-falante interno (INT SPKR)
12. Slots do módulo de memória (DIMM1 e DIMM2)
13. Conector de SSD M.2 PCIe (M.2 2230 ou M.2 2280) (M.2 PCIe SSD-0)

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

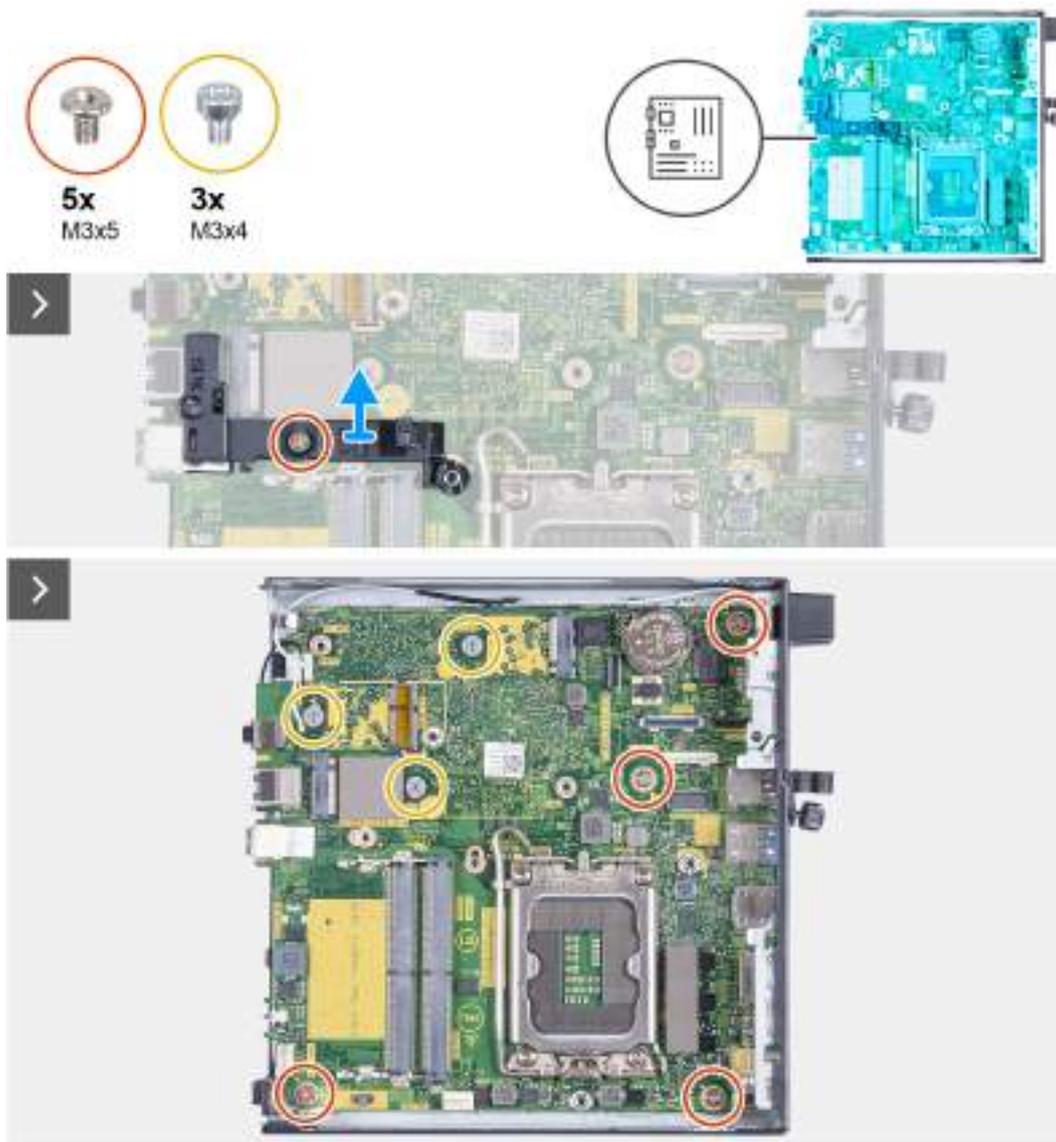


Figura 45. Como remover a placa de sistema

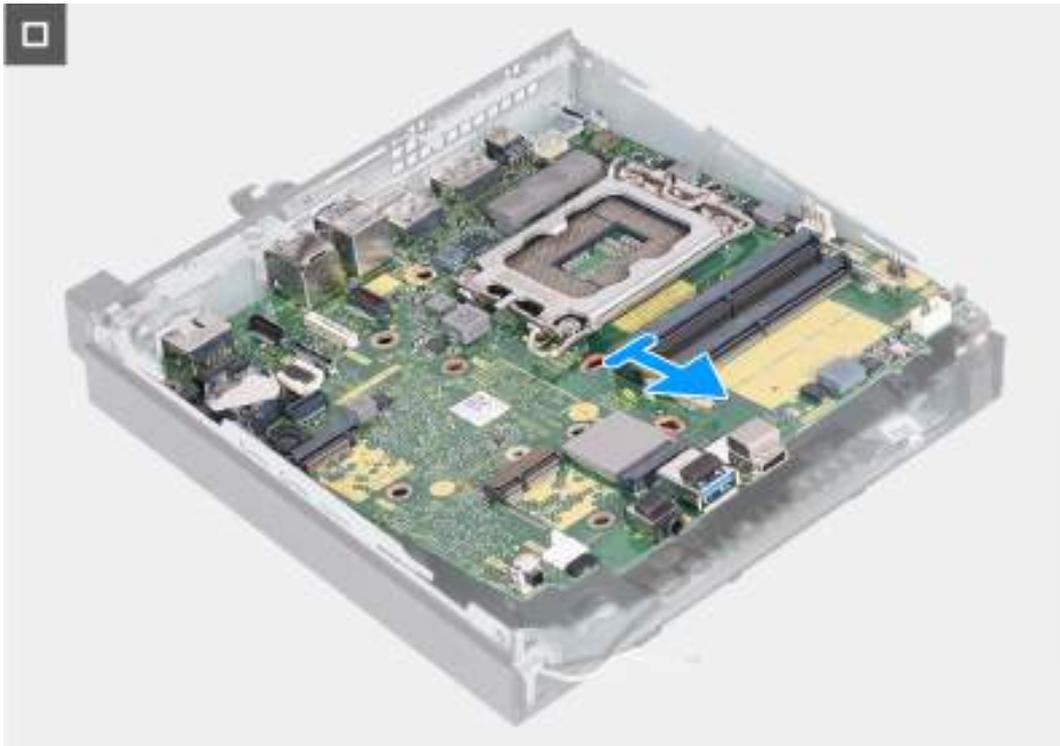


Figura 46. Como remover a placa de sistema

Etapas

1. Remova o parafuso (M3x5) que fixa o suporte de apoio do alto-falante à placa de sistema.
2. Remova o suporte de apoio do alto-falante da placa de sistema.
3. Remova os quatro parafusos (M3x5) que prendem a placa de sistema ao chassi.
4. Remova os três parafusos (M3x4) que prendem a placa de sistema no chassi.
5. Levante a placa de sistema levemente inclinada e remova-a do chassi.

Como instalar a placa de sistema

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

Pré-requisitos

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

Sobre esta tarefa

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

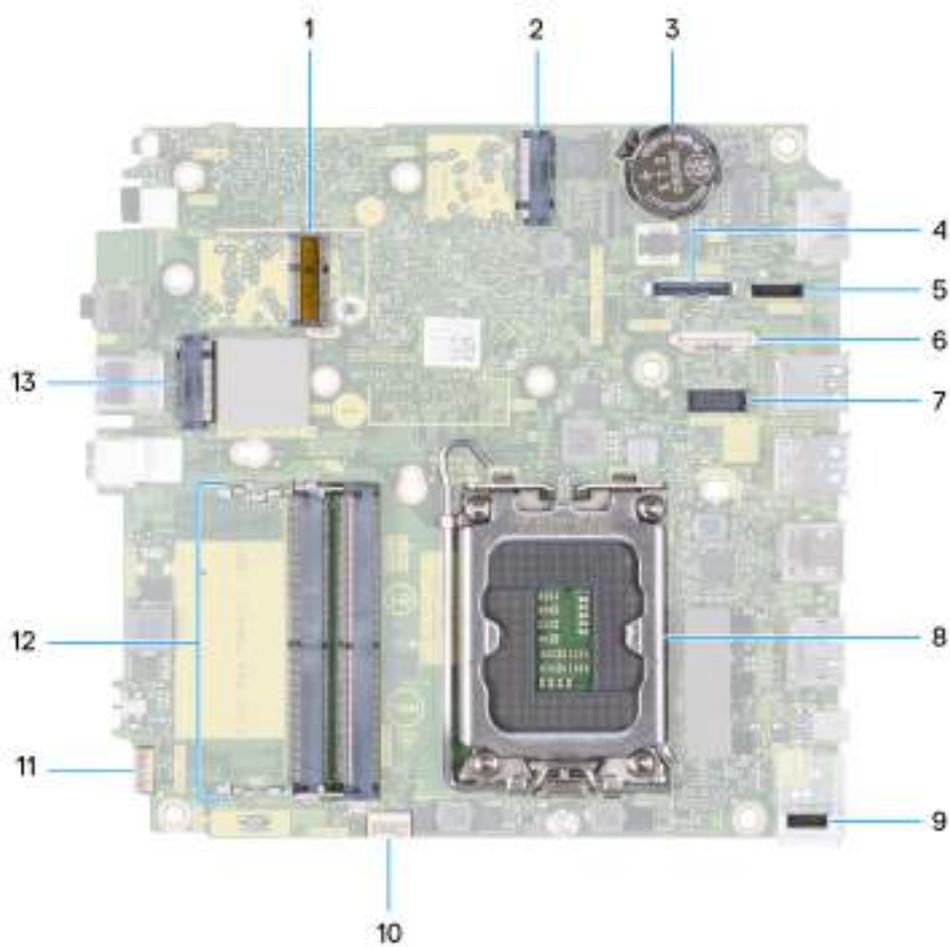


Figura 47. Imagem: Conectores da placa de sistema

1. Conector da WLAN M.2
2. Conector de SSD M.2 PCIe (M.2 2230 ou M.2 2280) (M.2 PCIe SSD-1)
3. Bateria de célula tipo moeda
4. Conector de vídeo opcional (porta VGA/DisplayPort 1.4a (HBR3)/porta HDMI 2.1/DisplayPort Type-C) (VIDEO)
5. Conector do sinal Type-C (SIGNAL)
6. Conector USB Type-C (TYPE-C)
7. Conector da porta serial PS/2 opcional (KB MS SERIAL)
8. Soquete do Processador (CPU)
9. Conector de alimentação Type-C (TOPPOWER)
10. Conector do ventilador (FAN CPU)
11. Conector do alto-falante interno (INT SPKR)
12. Slots do módulo de memória (DIMM1 e DIMM2)
13. Conector de SSD M.2 PCIe (M.2 2230 ou M.2 2280) (M.2 PCIe SSD-0)

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



Figura 48. Como instalar a placa de sistema



Figura 49. Como instalar a placa de sistema

Etapas

1. Incline a placa de sistema e insira a parte frontal pela parte da frente do chassi.
2. Coloque a placa de sistema no chassi.
3. Alinhe os orifícios dos parafusos na placa de sistema aos orifícios dos parafusos no chassi.
4. Recoloque os quatro parafusos (M3x5) que prendem a placa de sistema ao chassi.
5. Recoloque os três parafusos (M3x4) que prendem a placa de sistema ao chassi.
6. Coloque o suporte de apoio do alto-falante na placa de sistema.
7. Alinhe o orifício do parafuso no suporte de apoio do alto-falante com o orifício do parafuso na placa de sistema.
8. Recoloque o parafuso (M3x5) que fixa o suporte de apoio do alto-falante à placa de sistema.

Próximas etapas

1. Instale o [módulo de E/S opcional \(HDMI/VGA/DP/Serial/PS2\)](#) ou o [módulo Type-C opcional](#), conforme aplicável.
2. Instale o [processador](#).
3. Instale o [dissipador de calor](#).
4. Instale a [memória](#).
5. Instale o [ventilador do sistema](#).
6. Instale a [placa de rede sem fio](#).

7. Instale o [alto-falante](#)
8. Instale a [unidade de estado sólido M.2 2230](#) ou a [unidade de estado sólido M.2 2280](#), conforme aplicável.
9. Instale a [bateria de célula tipo moeda](#).
10. Instale a [tampa lateral](#).
11. Siga o procedimento descrito em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

Antena interna

Como remover o módulo da antena (cabo branco)

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

Pré-requisitos

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

Sobre esta tarefa

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

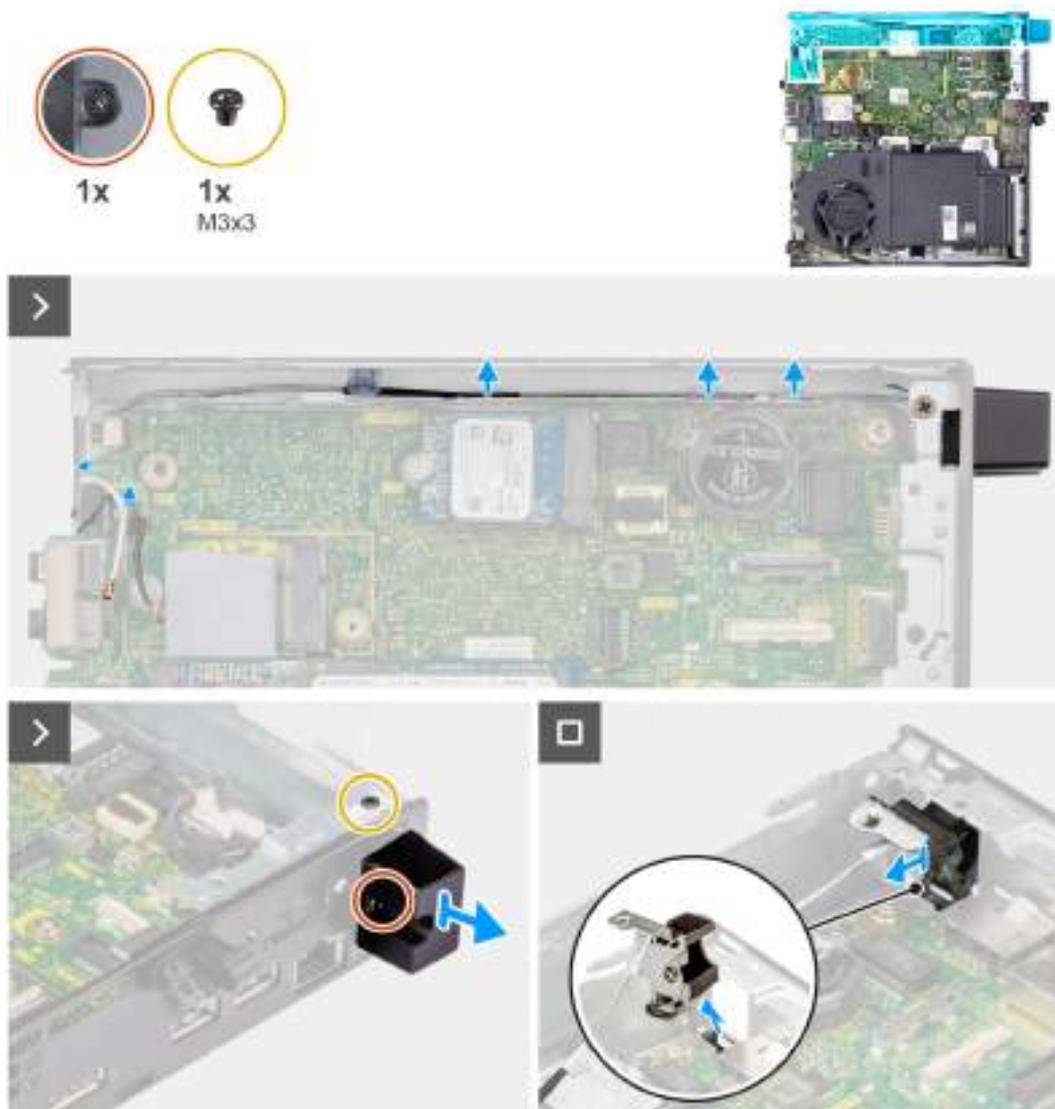


Figura 50. Como remover o módulo da antena (cabo branco)

Etapas

1. Remova o cabo da antena das guias de passagem no chassi e na placa de sistema.
2. Remova o parafuso (M3x3) que fixa o módulo da antena (cabo branco) ao chassi.
3. Solte o parafuso prisioneiro que prende o módulo da antena (cabo branco) ao chassi.
4. Empurre o módulo da antena (cabo branco) pelo respectivo slot no painel traseiro do chassi.
5. Levante o módulo da antena (cabo branco) para removê-la do painel traseiro.

Como instalar o módulo da antena (cabo branco)

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

Pré-requisitos

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

Sobre esta tarefa

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

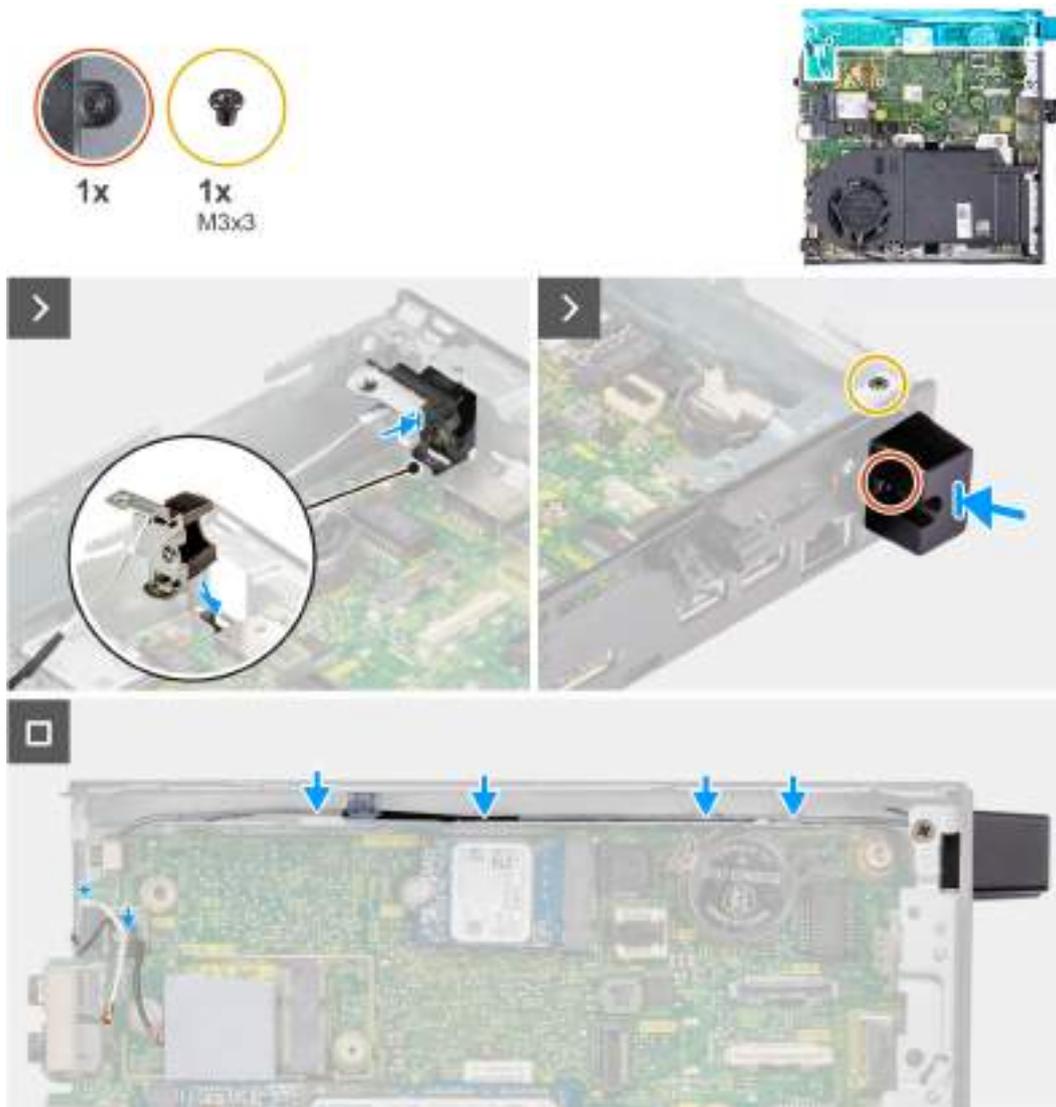


Figura 51. Como instalar o módulo da antena (cabo branco)

Etapas

1. Empurre o módulo da antena (cabo branco) pelo respectivo slot no painel traseiro do chassi.
2. Alinhe o orifício e o parafuso prisioneiro no módulo da antena (cabo branco) aos orifícios no chassi.
3. Aperte o parafuso prisioneiro que prende o módulo da antena (cabo branco) ao painel traseiro do chassi.
4. Recoloque o parafuso (M3x3) que fixa o módulo da antena (cabo branco) ao chassi.
5. Passe os cabos de antena pelas guias de roteamento no chassi e na placa de sistema.

Próximas etapas

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

Como remover o módulo da antena (cabo preto)

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

Pré-requisitos

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

2. Remova a [tampa lateral](#).
3. Para remover o [alto-falante](#).
4. Remova a [unidade de estado sólido M.2 2230](#) ou a [unidade de estado sólido M.2 2280](#), conforme aplicável.
5. Remova a [placa sem fio](#).
6. Remova o [ventilador](#).
7. Remova o [módulo de E/S opcional \(HDMI/VGA/DP/Serial/PS2\)](#) ou o [módulo Type-C opcional](#), conforme aplicável.
8. Remova a [placa de sistema](#).

NOTA: A placa de sistema pode ser removida com a memória, a bateria de célula tipo moeda e o processador conectados.

Sobre esta tarefa

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

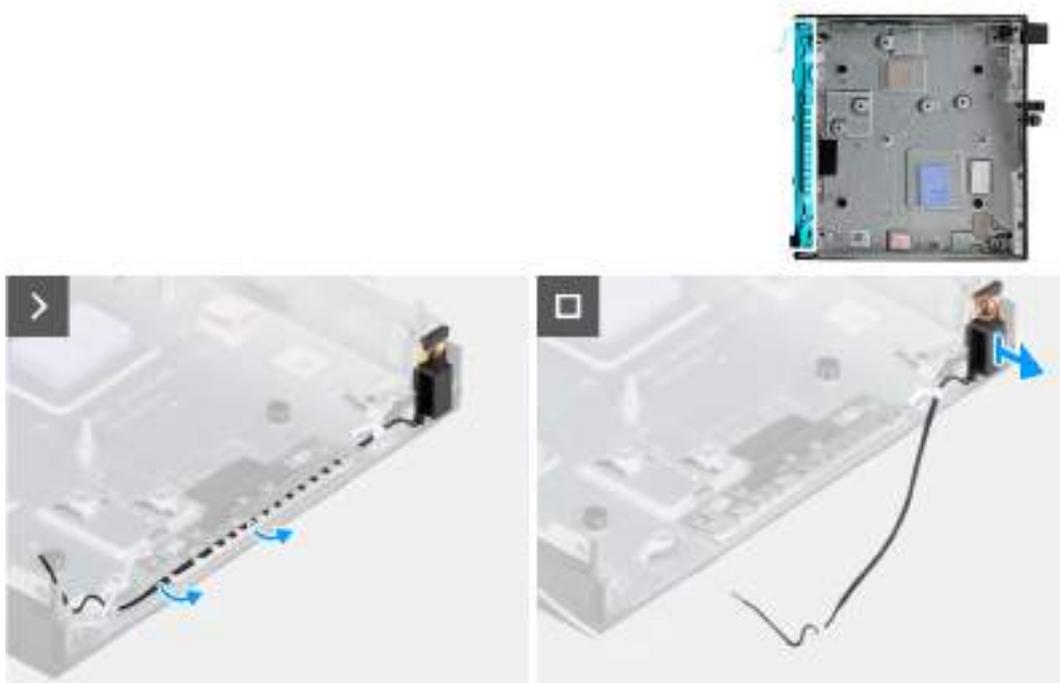


Figura 52. Como remover o módulo da antena (cabo preto)

Etapas

1. Remova o cabo da antena das guias de passagem no chassi.
2. Solte o parafuso prisioneiro que fixa o módulo da antena (cabo branco) ao chassi.
3. Remova o módulo da antena (cabo preto) do chassi.

Como instalar o módulo da antena (cabo preto)

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

Pré-requisitos

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

Sobre esta tarefa

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

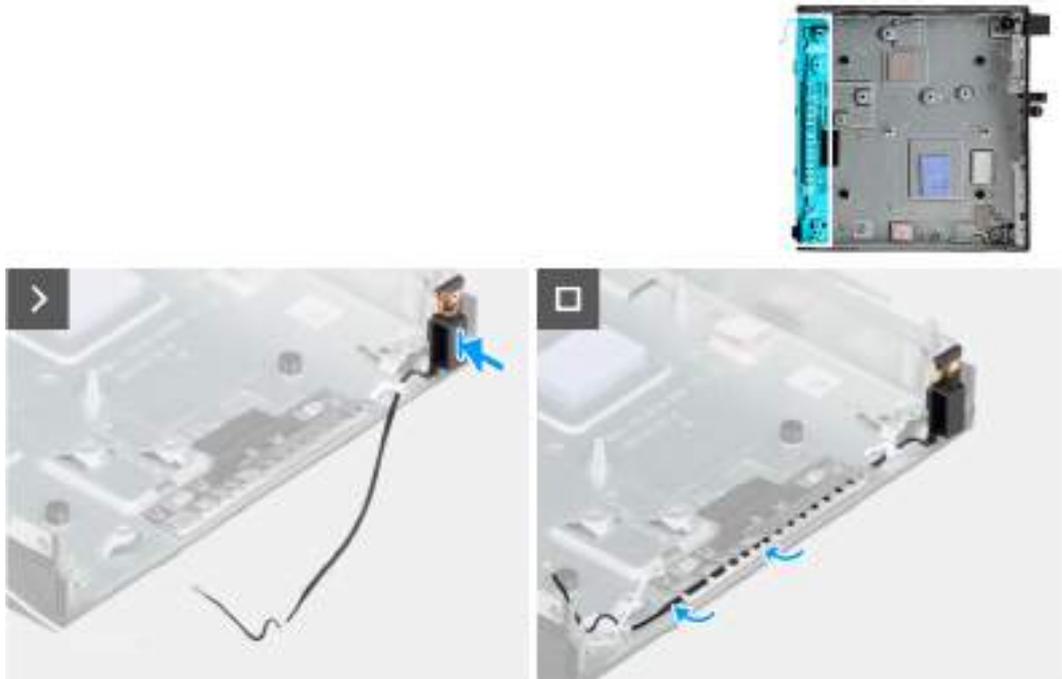


Figura 53. Como instalar o módulo da antena (cabo preto)

Etapas

1. Coloque o módulo da antena (cabo preto) no chassi.
2. Alinhe o parafuso prisioneiro no módulo da antena (cabo preto) ao orifício correspondente no chassi.
3. Aperte o parafuso prisioneiro que fixa o módulo da antena (cabo preto) no chassi.
4. Passe o cabo da antena pelas guias de passagem no chassi.

Próximas etapas

1. Instale a [placa de sistema](#)

NOTA: A placa de sistema pode ser instalada com a memória, a bateria de célula tipo moeda e o processador pré-conectados.

2. Instale o [módulo de E/S opcional \(HDMI/VGA/DP/Serial/PS2\)](#) ou o [módulo Type-C opcional](#), conforme aplicável.
3. Instale o [ventilador do sistema](#).
4. Instale a [placa de rede sem fio](#).
5. Instale o [dissipador de calor](#).
6. Instale a [unidade de estado sólido M.2 2230](#) ou a [unidade de estado sólido M.2 2280](#), conforme aplicável.
7. Instale o [alto-falante](#)
8. Instale a [tampa lateral](#).
9. Siga o procedimento descrito em [Após trabalhar na parte interna do computador](#).

Como remover o conjunto de antena SMA

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

Pré-requisitos

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

Sobre esta tarefa

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

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

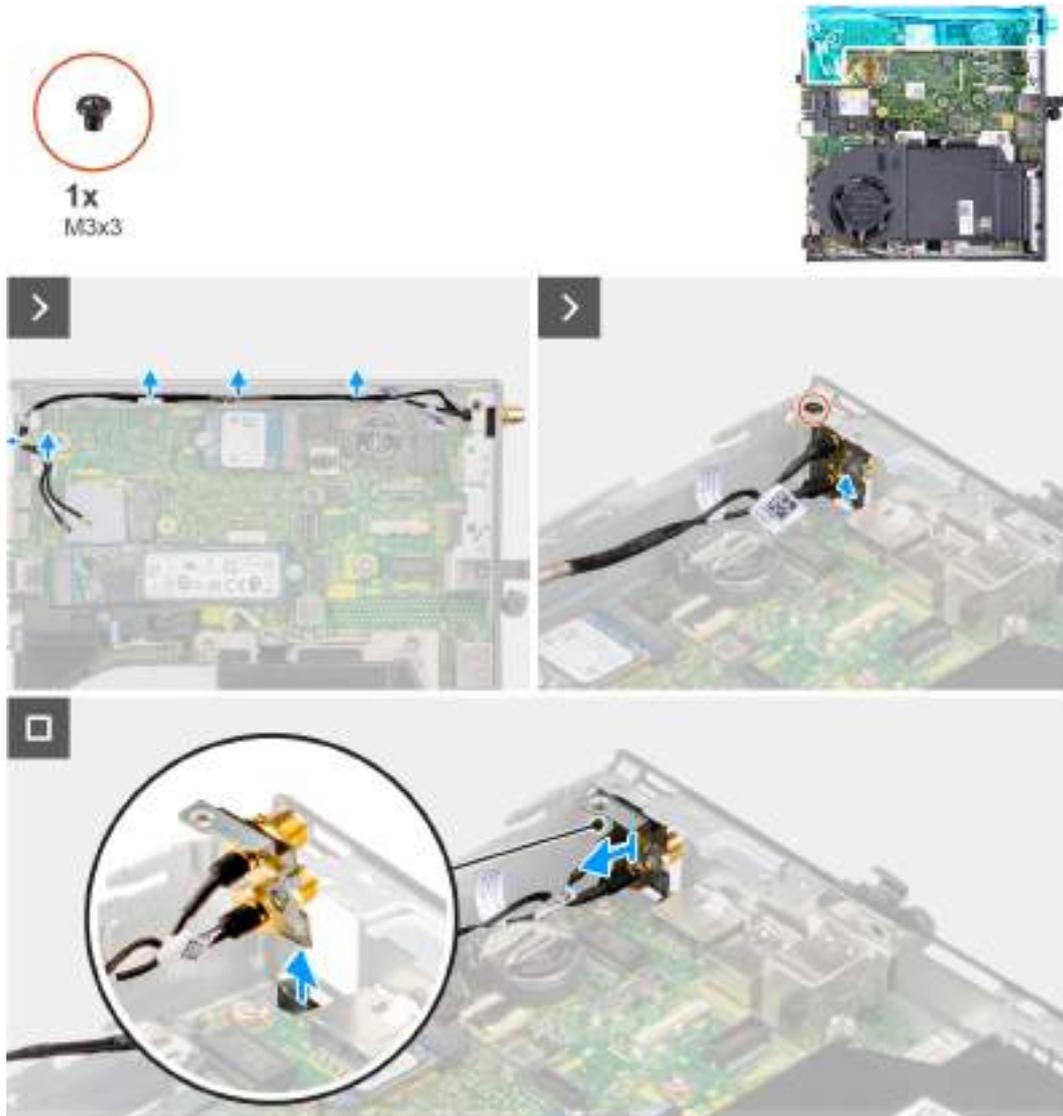


Figura 54. Como remover a antena SMA (localização 3)

Etapas

1. Remova os cabos do conjunto de antena SMA das guias de passagem no chassis.
2. Remova o parafuso (M3x3) que fixa o conjunto de antena SMA no chassis.
3. Empurre o conjunto da antena SMA para dentro da abertura na parte traseira e levante-o para removê-lo do chassis.

Como instalar o conjunto de antena SMA

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

Pré-requisitos

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

Sobre esta tarefa

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

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

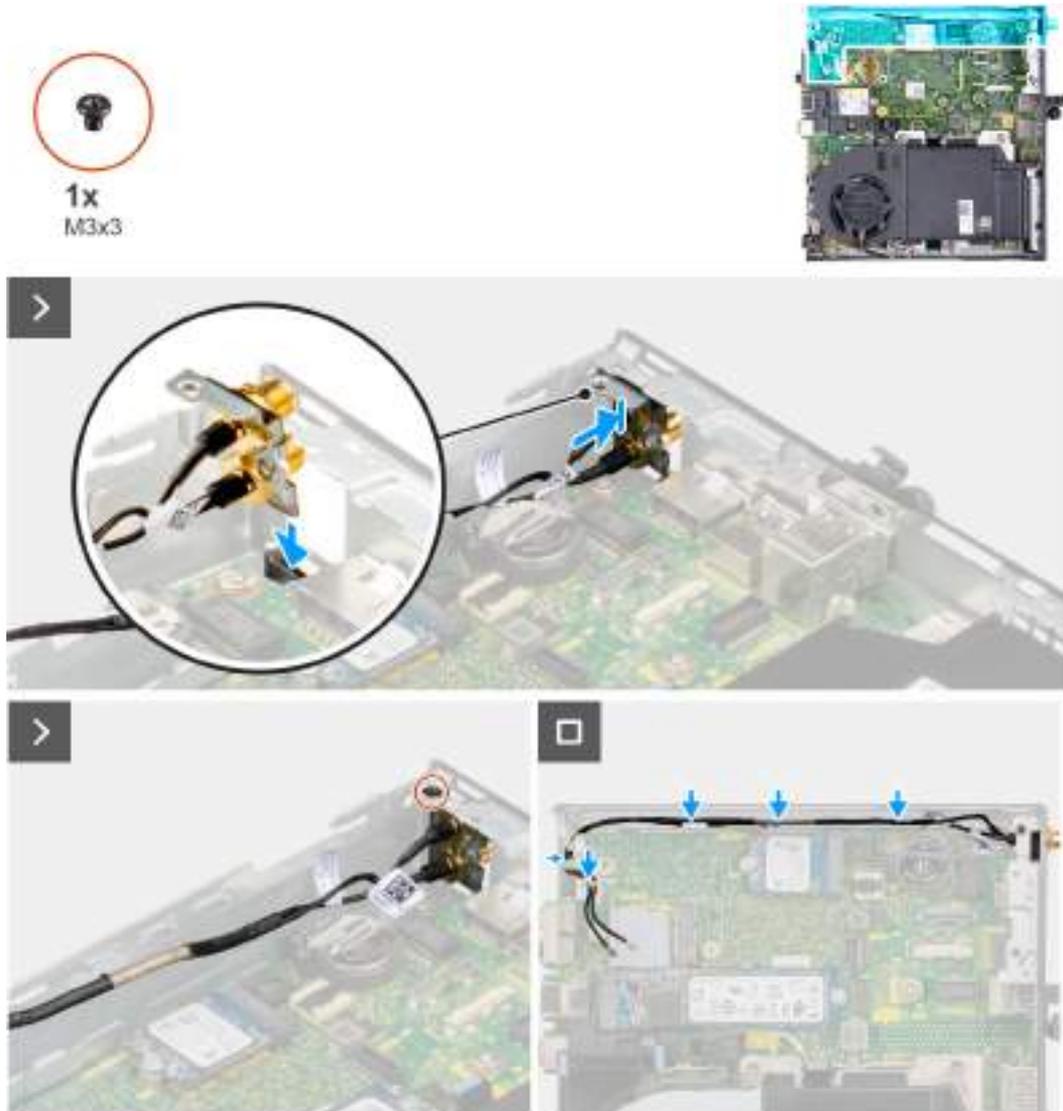


Figura 55. Como instalar a antena SMA (localização 3)

Etapas

1. Remova os preenchimentos na tampa lateral.
2. Incline o conjunto da antena SMA.
3. Alinhe e coloque o suporte da antena na placa de sistema.
4. Insira o conjunto da antena SMA na abertura da parte traseira.
5. Alinhe o orifício do parafuso no conjunto da antena SMA com o orifício correspondente na parte traseira.
6. Recoloque o parafuso (M3x3) que fixa o conjunto da antena SMA no chassi.
7. Passe os cabos do conjunto de antena SMA pelas guias de passagem no chassi.

Próximas etapas

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

Software

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

Sistema operacional

O OptiPlex 7020 Micro suporta os seguintes sistemas operacionais:

- Windows 11 Home
- Windows 11 Pro
- Windows 11 Pro National Education
- Ubuntu Linux 22.04 LTS, 64 bits

Drivers e downloads

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

Configuração do BIOS

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

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

Use a configuração do BIOS para os seguintes fins:

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

Entrando no programa Configuração do BIOS

Sobre esta tarefa

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

Teclas de navegação

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

Tabela 23. Teclas de navegação

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

Menu de inicialização única com a tecla F12

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

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

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

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

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

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

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

Opções de configuração do sistema

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

Tabela 24. Opções de configuração do sistema - menu System Information

Visão geral	
OptiPlex 7020 Micro	
BIOS Version	Exibe o número da versão do BIOS.
Service Tag	Exibe a etiqueta de serviço do computador.
Asset Tag	Exibe a etiqueta de inventário do computador.
Manufacture Date	Exibe a data de fabricação do computador.
Ownership Date	Exibe a data de aquisição do computador.
Express Service Code	Exibe o código de serviço expresso do computador.
Ownership Tag	Exibe a etiqueta de propriedade do computador.
Signed Firmware Update	Exibe se a atualização de firmware assinado está habilitada no computador. Por padrão, a opção Signed Firmware Update está ativada.
PROCESSOR	
Processor Type	Exibe o tipo de processador.
Maximum Clock Speed	Exibe a velocidade máxima do relógio do processador.
Minimum Clock Speed	Exibe a velocidade mínima do relógio do processador.
Current Clock Speed	Exibe a velocidade atual do relógio do processador.
Core Count	Exibe o número de núcleos no processador.
Processor ID	Exibe o código de identificação do processador.
Processor L2 Cache	Exibe o tamanho do cache L2 do processador.
Processor L3 Cache	Exibe o tamanho do cache L3 do processador.
Microcode Version	Exibe a versão do microcódigo.
Intel Hyper-Threading Capable	Exibe se o processador é compatível com Hyper-Threading (HT).
64-Bit Technology	Exibe se a tecnologia de 64 bits é usada.
MEMORY	
Memory Installed	Exibe o total de memória instalada no computador.
Memory Available	Exibe o total de memória disponível no computador.
Memory Speed	Exibe a velocidade da memória.
Memory Channel Mode	Exibe o modo single ou dual channel.
Memory Technology	Exibe a tecnologia utilizada para a memória.
DIMM 1 Size	Exibe o tamanho da memória DIMM 1.
DIMM 2 Size	Exibe o tamanho da memória DIMM 2.

Tabela 24. Opções de configuração do sistema - menu System Information (continuação)

Visão geral	
DEVICES	
Video Controller	Exibe o tipo do controlador de vídeo do computador.
Video Memory	Exibe informações da memória de vídeo do computador.
Wi-Fi Device	Exibe informações do dispositivo de rede sem fio do computador.
Native Resolution	Exibe a resolução nativa do computador.
Video BIOS Version	Exibe a versão do BIOS de vídeo do computador.
Audio Controller	Exibe informações do controlador de áudio do computador.
Bluetooth Device	Exibe as informações do dispositivo Bluetooth do computador.
LOM MAC Address	Exibe o endereço MAC da LAN na placa-mãe (LOM) do computador.

Tabela 25. Opções de configuração do sistema — menu Boot Configuration

Boot Configuration	
Boot Sequence	
Boot Mode: UEFI only	Exibe o modo de inicialização.
Boot Sequence	Exibe a sequência de boot.
Ativar prioridade de inicialização PXE	Ativa ou desativa a opção de adicionar uma nova inicialização PXE na parte superior da sequência de boot. Por padrão, Enable PXE Boot Priority está desativado.
Force PXE On Next Boot	Ativa ou desativa o recurso Force PXE na próxima inicialização. Por padrão, a opção Force PXE On Next Boot está desativada.
Secure Boot	
Enable Secure Boot	Ativa ou desativa o recurso de inicialização segura. Por padrão, Enable Secure Boot está desativado.
Enable Microsoft UEFI CA	Ative ou desative a Autoridade de Certificação UEFI da Microsoft. Por padrão, a opção On está ativada. ⚠ CUIDADO: Desativar a autoridade de certificação UEFI da Microsoft pode fazer com que o sistema não consiga inicializar. A placa gráfica do sistema pode não funcionar. Alguns dispositivos podem não funcionar corretamente. O sistema pode ficar irrecuperável.
Secure Boot Mode	Altere as opções do modo de inicialização segura. Por padrão, a opção Deployed Mode está ativada.
Expert Key Management	
Enable Custom Mode	Ative ou desative o modo personalizado. Por padrão, a opção OFF está desativada.
Custom Mode Key Management	Selecione os valores personalizados para o gerenciamento de chaves especializadas. Por padrão, a opção PK está selecionada.

Tabela 26. Opções de configuração do sistema — menu Integrated Devices

Integrated Devices	
Date/Time	Exibe a data atual no formato DD/MM/AAAA e a hora atual no formato HH:MM:SS AM/PM.

Tabela 26. Opções de configuração do sistema — menu Integrated Devices (continuação)

Integrated Devices	
Enable Audio	Ative ou desative o controlador de áudio integrado. Por padrão, todas as opções estão ativadas.
USB Configuration	Ative ou desative a inicialização a partir de dispositivos de armazenamento em massa USB no menu de inicialização ou sequência de boot. Por padrão, todas as opções estão ativadas.
Front USB Configuration	Ative ou desative as portas USB frontais individuais. Por padrão, todas as opções estão ativadas.
Rear USB Configuration	Ative ou desative as portas USB traseiras individuais. Por padrão, todas as opções estão ativadas.
Dust Filter Maintenance	Ative ou desative a manutenção do filtro de poeira. Por padrão, a opção Disabled está ativada.

Tabela 27. Opções de configuração do sistema — menu Storage

Armazenamento	
SATA/NVMe Operation	Configura o modo de operação do controlador de dispositivo de armazenamento integrado. Por padrão, a opção RAID On está ativada. i NOTA: Embora o modo de operação padrão do controlador de disco rígido SATA integrado esteja definido como RAID Ativado, este computador não é compatível com a funcionalidade RAID.
Storage Interface	
Port Enablement	Ative ou desative várias unidades integradas. Por padrão, todas as unidades integradas estão ativadas.
M.2 PCIe SSD-0	Ative ou desative a unidade de estado sólido M.2 PCIe SSD-0. Por padrão, a opção On está ativada.
M.2 PCIe SSD-1	Ative ou desative a unidade de estado sólido M.2 PCIe SSD-1. Por padrão, a opção On está ativada.
SMART Reporting	
Enable SMART Reporting	Ative ou desative a tecnologia de automonitoramento, análise e relatório (SMART) durante a inicialização do computador. Por padrão, a opção OFF está desativada.
Drive Information	
M.2 PCIe SSD-0	
Type	Exibe informações do tipo SSD-0 PCIe M.2 do computador.
Device	Exibe informações do dispositivo SSD-0 PCIe M.2 do computador.
Drive Information	
M.2 PCIe SSD-1	
Type	Exibe informações do tipo SSD-1 PCIe M.2 do computador.
Device	Exibe informações do dispositivo SSD-1 PCIe M.2 do computador.

Tabela 28. Opções de configuração do sistema — menu Display

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

Tabela 29. Opções de configuração do sistema — menu Connection

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

Tabela 30. Opções de configuração do sistema — menu Power

Alimentação	
USB PowerShare	
Enable USB PowerShare	Quando essa opção está ativada, os dispositivos USB conectados à porta USB PowerShare designada no computador são alimentados ou carregados usando a bateria armazenada do sistema. Por padrão, a opção OFF está desativada.
Thermal Management	
	Selecione as configurações de gerenciamento de calor para o ventilador de resfriamento e o processador em relação a desempenho, ruído e temperatura do sistema. Por padrão, a opção Optimized está selecionada.
USB Wake Support	
Enable USB Wake Support	Quando ativada, você pode usar dispositivos USB como mouse ou teclado para ativar o computador a partir do modo de espera. Por padrão, a opção ON está ativada.
AC Behavior	

Tabela 30. Opções de configuração do sistema — menu Power (continuação)

Alimentação	
AC Recovery	Permite a você determinar o que acontecerá quando a corrente alternada for restaurada após uma perda inesperada da corrente alternada. Por padrão, a opção Power Off está selecionada.
Block Sleep	Ativa ou desativa o computador de entrar no modo de suspensão (S3) no sistema operacional. Por padrão, a opção OFF está desativada. NOTA: Se ativado, o computador não entrará em Suspensão, o Intel Rapid Start será desativado automaticamente e a opção de energia do sistema operacional ficará em branco se estiver definida como Suspensa.
Deep Sleep Control	Ativa ou desativa o suporte ao modo de suspensão profunda. Por padrão, a opção Enabled in S4 and S5 está selecionada.
Fan Control Override	Ative ou desative o recurso de substituição do controle do ventilador. Por padrão, a opção OFF está ativada.
Intel Speed Shift Technology	Ative ou desative o suporte à tecnologia Intel Speed Shift. Por padrão, a opção ON está ativada.

Tabela 31. Opções de configuração do sistema — menu Security

Security	
TPM 2.0 Security	
TPM 2.0 Security On	Ative ou desative as opções de segurança do TPM 2.0. Por padrão, a opção ON está ativada.
Attestation Enable	Permite controlar se a hierarquia de endosso do Trusted Platform Module (TPM) estará disponível para o sistema operacional. Por padrão, a opção ON está ativada.
Key Storage Enable	Permite controlar se a hierarquia de armazenamento do Trusted Platform Module (TPM) estará disponível para o sistema operacional. Por padrão, a opção ON está ativada.
SHA-256	O BIOS e o TPM usarão o algoritmo de hash SHA-256 para estender medições para os PCRs do TPM durante a inicialização do BIOS. Por padrão, a opção ON está ativada.
Clear	Permite limpar as informações do proprietário do TPM e retornar o TPM ao estado padrão. Por padrão, a opção OFF está ativada.
PPI Bypass for Clear Command	Controla a PPI (Interface de presença física) do TPM. Por padrão, a opção OFF está ativada.
Chassis intrusion	Controla o recurso de invasão do chassi. Por padrão, a opção Disabled está ativada.
SMM Security Mitigation	Ativa ou desativa as proteções adicionais do SMM Security Mitigations da UEFI. Esta opção usa a tabela de redução de segurança do Windows SMM (WSMT) para confirmar ao sistema operacional que as práticas recomendadas de segurança foram implementadas pelo firmware UEFI. Por padrão, a opção ON está ativada.

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

Security	
	<p>Para segurança adicional, a Dell Technologies recomenda manter a opção SMM Security Mitigation ativada, a menos que você tenha um aplicativo específico que não seja compatível.</p> <p> NOTA: Esse recurso pode causar problemas de compatibilidade ou perda de funcionalidade com algumas ferramentas e aplicativos herdados.</p>
<p>Data Wipe on Next Boot</p> <p>Start Data Wipe</p>	<p>A limpeza de dados é uma operação de limpeza segura que exclui informações de um dispositivo de armazenamento.</p> <p> CUIDADO: A operação de limpeza segura de dados exclui informações de maneira que não possam ser reconstituídas.</p> <p>Comandos como excluir e formatar no sistema operacional podem fazer com que arquivos não apareçam em file system. No entanto, eles podem ser reconstruídos por meios forenses, pois ainda estão representados na mídia física. A limpeza de dados impede essa reconstrução e não é recuperável.</p> <p>Quando ativada, a opção de limpeza de dados solicitará a limpeza de todos os dispositivos de armazenamento conectados ao computador na próxima inicialização.</p> <p>Por padrão, a opção OFF está desativada.</p>
<p>Absolute®</p> <p>Absolute®</p>	<p>A Absolute Software oferece várias soluções de segurança cibernética, algumas exigindo software pré-carregado em computadores Dell e integrado ao BIOS. Para usar esses recursos, você deve ativar a configuração de BIOS da Absolute e entrar em contato com a Absolute para configuração e ativação.</p> <p>Por padrão, a opção Enable Absolute está selecionada.</p> <p>Para segurança adicional, a Dell Technologies recomenda manter a opção Enable Absolute ativada.</p> <p> NOTA: Quando os recursos Absolute são ativados, a integração Absolute não pode ser desativada na tela de configuração do BIOS.</p>
<p>UEFI Boot Path Security</p> <p>UEFI Boot Path Security</p>	<p>Ativa ou desativa o computador a solicitar ao usuário a senha do administrador (se definida) durante a inicialização de um caminho UEFI a partir do menu de inicialização F12.</p> <p>Por padrão, a opção Always Except Internal HDD está selecionada.</p>

Tabela 32. Opções de configuração do sistema — menu Passwords

Passwords	
Admin Password	Defina, altere ou exclua a senha do administrador.
System Password	Defina, altere ou apague a senha do computador.
M.2 PCIe SSD-0	Define, altera ou exclui a senha de M.2 PCIe SSD-0.
M.2 PCIe SSD-1	Define, altera ou exclui a senha de M.2 PCIe SSD-1.
Password Configuration	<p>A página configuração da senha inclui várias opções para alterar os requisitos de senhas do BIOS. Você pode modificar o comprimento mínimo e máximo das senhas e exigir que elas contenham determinadas classes de caracteres (maiúsculas, minúsculas, dígitos, caracteres especiais).</p> <p>A Dell Technologies recomenda definir o comprimento mínimo da senha para pelo menos oito caracteres.</p>
Upper Case Letter	Reforça que a senha deve ter pelo menos uma letra maiúscula.

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

Passwords	
	<p>Por padrão, a opção OFF está ativada.</p>
Lower Case Letter	<p>Reforça que a senha deve ter pelo menos uma letra minúscula.</p> <p>Por padrão, a opção OFF está ativada.</p>
Digit	<p>Reforça que a senha precisa ter pelo menos um dígito.</p> <p>Por padrão, a opção OFF está ativada.</p>
Special Character	<p>Reforça que a senha deve ter pelo menos um caractere especial.</p> <p>Por padrão, a opção OFF está ativada.</p>
Minimum Characters	<p>Define o número mínimo de caracteres permitidos na senha.</p> <p>Por padrão, o valor Minimum Characters está definido como 4.</p>
Password Bypass	<p>Quando ativada, sempre solicita as senhas do computador e do disco rígido interno quando o sistema é ligado a partir do estado desligado.</p> <p>Por padrão, a opção Disabled está ativada.</p>
Password Changes	
Enable Non-Admin Password Changes	<p>A opção Enable Non-Admin Password Changes na configuração do BIOS permite que um usuário final defina ou altere as senhas do computador ou do disco rígido sem digitar a senha do administrador. Isso dá ao administrador controle sobre as configurações do BIOS, mas permite que um usuário final insira sua própria senha.</p> <p>Por padrão, a opção ON está ativada.</p> <p>Para segurança adicional, a Dell Technologies recomenda manter desativada a opção Enable Non-Admin Password Changes.</p>
Admin Setup Lockout	
Enable Admin Setup Lockout	<p>A opção Enable Admin Setup Lockout impede que um usuário final nem mesmo veja a configuração do BIOS sem primeiro digitar a senha do administrador (se definida).</p> <p>Por padrão, a opção OFF está desativada.</p> <p>Para segurança adicional, a Dell Technologies recomenda manter a opção Enable Admin Setup Lockout desativada.</p>
Master Password Lockout	
Enable Master Password Lockout	<p>A configuração Enable Master Password Lockout permite desativar o recurso Senha de recuperação. Se a senha do computador, do administrador ou do disco rígido for esquecida, o computador se tornará inutilizável.</p> <p>NOTA: Quando a senha do proprietário é definida, a opção Master Password Lockout estará indisponível.</p> <p>NOTA: Quando uma senha interna do disco rígido é definida, ela deve primeiro ser apagada antes que o Master Password Lockout possa ser alterado.</p> <p>Por padrão, a opção OFF está desativada.</p> <p>A Dell não recomenda ativar a opção Master Password Lockout, a menos que você tenha implementado seu próprio computador de recuperação de senha.</p>
Allow Non-Admin PSID Revert	
Enable Allow Non-Admin PSID Revert	<p>Controla o acesso ao ID da segurança física (PSID) das unidades de disco rígido NVMe no prompt do Dell Security Manager.</p> <p>Por padrão, a opção OFF está desativada.</p>

Tabela 33. Opções de configuração do sistema — menu Update, Recovery

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

Tabela 34. Opções de configuração do sistema — menu System Management

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

Tabela 34. Opções de configuração do sistema — menu System Management (continuação)

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

Tabela 35. Opções de configuração do sistema — menu Keyboard

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

Tabela 36. Opções de configuração do sistema — menu Pre-boot Behavior

Pre-boot Behavior	
Adapter Warnings	
Enable Adapter Warnings	Ativa as mensagens de advertência durante a inicialização quando os adaptadores com menor capacidade de energia forem detectados. Por padrão, a opção ON está ativada.
Warning and Errors	Ativa ou desativa a ação a ser realizada quando uma advertência ou erro for encontrada. Por padrão, a opção Prompt on Warnings and Errors está selecionada. Interrompe, avisa e aguarda a entrada do usuário quando avisos ou erros são detectados. i NOTA: Erros considerados críticos para a operação do hardware do computador interrompem o funcionamento do computador.
Extend BIOS POST Time	Configura o tempo de carregamento do BIOS POST (Power-On Self-Test). Por padrão, a opção 0 seconds está selecionada.

Tabela 37. Opções de configuração do sistema - menu Virtualization

Virtualization	
Intel Virtualization Technology	
Enable Intel Virtualization Technology (VT)	Quando essa configuração estiver ativada, o computador pode executar um monitor de máquina virtual (VMM). Por padrão, a opção ON está ativada.
VT for Direct I/O	
Enable Intel® VT for Direct I/O	Quando habilitado, o computador pode executar a Tecnologia de virtualização para E/S direta (VT-d). A VT-d é um método da Intel que garante virtualização para E/S de mapa de memória. Por padrão, a opção ON está ativada.
Intel® Trusted Execution Technology (TXT)	
Enable Intel Trusted Execution Technology (TXT)	O Intel Trusted Execution Technology (TXT) é um conjunto de extensões de hardware para processadores e chipsets Intel. Ele oferece uma raiz de confiança baseada em hardware para garantir que uma plataforma seja inicializada com uma boa configuração conhecida de firmware, BIOS, monitor de máquina virtual e sistema operacional. O seguinte deve ser ativado a fim de ativar o Intel TXT: <ul style="list-style-type: none"> • Intel Virtualization Technology - X • Intel Virtualization Technology - Direct
Enable Intel Trusted Execution Technology (TXT)	Por padrão, a opção OFF está ativada. Para segurança adicional, a Dell Technologies recomenda manter o recurso Intel Trusted Execution Technology (TXT) ativado.
DMA Protection	
Enable Pre-Boot DMA support	Permite controlar a proteção DMA de pré-inicialização das portas internas e externas. Essa opção não ativa diretamente a proteção DMA no sistema operacional. i NOTA: Essa opção não está disponível quando a configuração de virtualização do IOMMU está desativada (VT-d/AMD Vi). Por padrão, a opção ON está ativada. Para segurança adicional, a Dell Technologies recomenda manter a opção Enable Pre-Boot DMA Support ativada. i NOTA: Essa opção é disponibilizada apenas para fins de compatibilidade, já que alguns hardwares mais antigos não são compatíveis com DMA.

Tabela 37. Opções de configuração do sistema - menu Virtualization (continuação)

Virtualization	
Enable OS Kernel DMA support	<p>Permite que você controle a proteção do DMA do kernel das portas internas e externas. Essa opção não ativa diretamente a proteção DMA no sistema operacional. Para sistemas operacionais compatíveis com proteção DMA, essa configuração indica ao sistema operacional que o BIOS é compatível com o recurso.</p> <p>NOTA: Essa opção não está disponível quando a configuração de virtualização do IOMMU está desativada (VT-d/AMD Vi).</p> <p>Por padrão, a opção ON está ativada.</p> <p>NOTA: Essa opção é disponibilizada apenas para fins de compatibilidade, já que alguns hardwares mais antigos não são compatíveis com DMA.</p>

Tabela 38. Opções de configuração do sistema - menu Performance

Performance	
Multi-Core Support	
Multiple Atom Cores	<p>Configure o número de núcleos Atom disponíveis para o sistema operacional. O valor padrão é definido para o número máximo de núcleos.</p> <p>Por padrão, a opção All Cores está selecionada.</p>
Intel® SpeedStep	
Enable Intel® SpeedStep Technology	<p>Permite que o computador ajuste dinamicamente a tensão do processador e a frequência do núcleo, diminuindo o consumo médio de energia e a geração de calor.</p> <p>Por padrão, a opção ON está ativada.</p>
C-States Control	
Enable C-State Control	<p>Ativa ou desativa a capacidade da CPU de entrar e sair do estado de baixa energia. Quando desativada, isso desativa todos os estados C. Quando ativada, isso ativa todos os estados C permitidos pelo chipset ou plataforma.</p> <p>Por padrão, a opção ON está ativada.</p>
Intel® Turbo Boost Technology	
Ativar a tecnologia Intel® Turbo Boost	<p>Esta opção ativa ou desativa o modo Intel TurboBoost do processador. Quando ativada, o driver Intel TurboBoost aumenta o desempenho da CPU ou do processador gráfico.</p> <p>Por padrão, a opção ON está ativada.</p>
Intel® Hyper-Threading Technology	
Enable Intel® Hyper-Threading Technology	<p>Ativa ou desativa o modo Intel Hyper-Threading do processador. Quando ativada, o Intel Hyper-Threading aumenta a eficiência dos recursos do processador quando vários threads são executados em cada núcleo.</p> <p>Por padrão, a opção ON está ativada.</p>
PCIe Resizable Base Address Register (BAR)	
Enable PCIe Resizable Base Address Register (BAR) support	<p>Ative ou desative o BAR redimensionável da PCIe no processador.</p> <p>Por padrão, a opção OFF está desativada.</p>

Tabela 39. Opções de configuração do sistema — menu System Logs

System Logs	
BIOS Event Log	
Clear Bios Event Log	<p>Permite selecionar a opção para manter ou excluir os registros de eventos do BIOS.</p> <p>Por padrão, a opção Keep Log está selecionada.</p>

Tabela 39. Opções de configuração do sistema — menu System Logs (continuação)

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

Como atualizar o BIOS

Como atualizar o BIOS no Windows

Sobre esta tarefa

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

Etapas

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

Como atualizar o BIOS em ambientes Linux e Ubuntu

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

Como atualizar o BIOS usando a unidade USB no Windows

Sobre esta tarefa

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

Etapas

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

Como atualizar o BIOS a partir do menu de inicialização única

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

Sobre esta tarefa

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

Atualizações do BIOS

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

Requisitos para atualizar o BIOS pelo menu de inicialização única:

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

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

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

Etapas

1. Desligue o computador e insira a unidade USB que contém o arquivo de atualização flash do BIOS.
2. Ligue o computador e pressione **F12** para acessar o menu de **inicialização única**. Selecione **Atualização de BIOS** usando o mouse ou as teclas de seta e pressione Enter.
O menu Atualizar BIOS é exibido.
3. Clique em **Atualizar do arquivo**.
4. Selecione o dispositivo USB externo.

- Após selecionar o arquivo, clique duas vezes no arquivo de destino para atualizar e, em seguida, clique em **Enviar**.
- Clique em **Atualizar BIOS**. O computador será reiniciado para atualizar o BIOS.
- O computador será reiniciado após a atualização do BIOS ser concluída.

Senhas do sistema e de configuração

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

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

Tabela 40. Senhas do sistema e de configuração

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

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

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

Como atribuir uma senha de configuração do sistema

Pré-requisitos

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

Etapas

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

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

Pré-requisitos

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

Etapas

1. Na tela **BIOS de sistema** ou **Configuração do sistema**, selecione **Segurança do sistema** e pressione Enter. A tela **Segurança do sistema** é mostrada.
2. Na tela **Segurança do sistema**, verifique se o **Status da senha** está como Desbloqueado.
3. Selecione **Senha do sistema**. Atualize ou exclua a senha do sistema existente e pressione a tecla Enter ou Tab.
4. Selecione **Senha de configuração**. Atualize ou exclua a senha de configuração existente e pressione a tecla Enter ou Tab.
 **NOTA:** Se você alterar a senha do sistema e/ou a senha de configuração, digite novamente a nova senha quando isso for solicitado. Se você excluir a senha do sistema e/ou a senha de configuração, confirme a exclusão quando isso for solicitado.
5. Pressione Esc. Será exibida uma mensagem solicitando que você salve as alterações.
6. Pressione Y para salvar as alterações e saia da **Configuração do sistema**. O computador será reinicializado.

Como remover senhas do sistema e de configuração

Sobre esta tarefa

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

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

Como diagnosticar e solucionar problemas

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

Sobre esta tarefa

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

- Executar testes automaticamente ou em um modo interativo.
- Repetir os testes.
- Exibir ou salvar os resultados dos testes.
- Executar testes abrangentes de modo a introduzir opções de testes adicionais para apresentar informações suplementares sobre um ou mais dispositivos com falha.
- Exibir mensagens de status que informam que os testes foram concluídos com êxito.
- Exibir mensagens de erro que informam sobre os problemas encontrados durante a realização dos testes.

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

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

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

Etapas

1. Ligue o computador.
2. Na inicialização do computador, pressione a tecla F12 assim que o logotipo da Dell for exibido.
3. Na tela do Boot Menu, selecione a opção **Diagnostics**.
4. Clique na seta no canto inferior esquerdo.
A página "Diagnósticos" será exibida.
5. Pressione a seta no canto inferior direito para ir para a listagem de páginas.
Os itens detectados são listados.
6. Para executar um teste de diagnóstico em um dispositivo específico, pressione Esc e clique em **Yes (Sim)** para interromper o teste de diagnóstico.
7. Selecione o dispositivo no painel à esquerda e clique em **Run Tests**.
8. Se houver qualquer problema, códigos de erro serão exibidos.
Anote o código de erro e o número de validação e entre em contato com a Dell.

Autoteste integrado da fonte de alimentação

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

Luzes de diagnóstico do sistema

Tabela 41. Comportamento do LED de diagnóstico

Padrão piscante		Descrição do problema
Âmbar	Branco	
1	2	Falha irreversível do SPI Flash
2	1	Falha na CPU
2	2	Falha na placa de sistema (corrupção do BIOS incluída ou erro de ROM)
2	3	Nenhuma memória/RAM detectada
2	4	Falha na memória/RAM
2	5	Memória inválida instalada
2	6	Placa de sistema/erro de chipset/falha do relógio/falha do Gate A20/falha de Super I/O/falha no controlador do teclado
3	1	Falha da bateria do CMOS
3	2	Falha de PCI ou placa de vídeo/chip
3	3	Imagem para recuperação de BIOS não encontrada
3	4	Imagem para recuperação de BIOS encontrada, mas inválida
3	5	Falha no trilho de energia
3	6	Corrupção de flash do SBIOS
3	7	Erro do Intel ME (Mecanismo de gerenciamento)
4	2	Problema de conexão de cabo de alimentação da CPU

Recuperar o sistema operacional

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

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

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

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

Relógio de tempo real - Redefinição de RTC

A função de redefinição do RTC permite que você ou o técnico de serviço recuperem os modelos de sistemas lançados recentemente Dell Latitude e Precision em situações **Sem POST/Sem inicialização/Sem energia**. Você pode iniciar a redefinição de RTC no sistema

de um estado desligado apenas se ele estiver conectado à energia CA. Mantenha o botão liga/desliga pressionado por 25 segundos. A redefinição do sistema de RTC ocorre depois que você solta o botão liga/desliga.

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

A redefinição do RTC restaurará o BIOS para Defaults (Padrão), desprovisionará o Intel vPro e redefinirá a data e hora do sistema. Os itens a seguir não são afetados pela redefinição do RTC:

- Service Tag
- Asset Tag (Etiqueta de ativo)
- Ownership Tag (Etiqueta de propriedade)
- Admin Password (Senha do administrador)
- System Password (Senha do sistema)
- HDD Password
- Bancos de dados principais
- Registros do sistema

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

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

- Lista de inicialização
- Enable Legacy Option ROMs (Ativar ROMs de opção preexistentes)
- Secure Boot Enable (Ativar inicialização segura)
- Allow BIOS Downgrade (Permitir Downgrade do BIOS)

Mídia de backup e opções de recuperação

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

Ciclo de energia do Wi-Fi

Sobre esta tarefa

Se o seu computador não conseguir acessar a internet devido a problemas de conectividade Wi-Fi, faça a restauração do seu dispositivo Wi-Fi por meio dos seguintes passos:

Etapas

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

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

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

Como obter ajuda e entrar em contato com a Dell

Recursos de autoajuda

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

Tabela 42. Recursos de autoajuda

Recursos de autoajuda	Local do recurso
Informações sobre produtos e serviços Dell	Site da Dell
Dicas	
Entrar em contato com o suporte	Na pesquisa do Windows, digite <code>Contact Support</code> e pressione a tecla Enter.
Ajuda on-line para sistema operacional	Site do suporte do Windows Site do suporte do Linux
Acesse as principais soluções, diagnósticos, drivers e downloads para saber mais sobre seu computador por meio de vídeos, manuais e documentos.	Seu computador Dell é identificado exclusivamente por uma etiqueta de serviço ou código de serviço expresso. Para ver recursos de suporte referentes ao seu computador Dell, digite a etiqueta de serviço ou o código de serviço expresso no site do Suporte Dell . Para ver mais informações sobre como localizar a etiqueta de serviço do computador, consulte Localizar a etiqueta de serviço em seu computador .
Artigo da base de conhecimento Dell	<ol style="list-style-type: none"> 1. Acesse o site do Suporte Dell. 2. Na barra de menu, na parte superior da página suporte, selecione Suporte > Biblioteca de suporte. 3. No campo de pesquisa da página da biblioteca de suporte, digite a palavra-chave, o assunto ou o número do modelo e, em seguida, clique ou toque no ícone de pesquisa para visualizar os artigos relacionados.

Como entrar em contato com a Dell

Para entrar em contato com a Dell e tratar de problemas relativos a vendas, suporte técnico ou atendimento ao cliente, acesse o [site do Suporte Dell](#).

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

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



Confortável, conveniente e durável



Teclado multimídia Dell | **KB216**

Combine o teclado ao seu estilo



Vista lateral



Preto



Cinza



Branco



Design confortável e compacto

Com um teclado compacto de tamanho normal, teclado numérico e teclas silenciosas no estilo chiclete, o teclado multimídia da Dell é excelente para o uso diário em desktops. Ele também possui um apoio para as mãos, que está disponível para compra separadamente.



Teclas multimídia convenientes

As teclas multimídia oferecem ações e comandos rápidos ao seu alcance. Acesse facilmente funções como reproduzir, pausar, retroceder e avançar rapidamente, além de controle de volume.



Durável e fácil de usar

Durável e feito de materiais flexíveis, o teclado multimídia da Dell também é resistente a derramamentos. A instalação é simples. Basta conectar o plugue na extremidade do cabo incluído em qualquer porta USB em seu PC e começar a digitar.

RECURSO	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA
MODELO	Teclado multimídia da Dell – KB216
CORES	Preto/branco/cinza
CONECTIVIDADE	USB com fio
MECANISMO DE DIGITAÇÃO	Teclas Plunger
TECLAS DE ATALHO	ESC – Fn Lock, F1 – Sleep, F9 – Search, Insert – Print Screen, Home – Scroll Lock, Page Up – Pause/Break, Delete, End, Page Down
TECLAS MULTIMÍDIA	F10 – Backward, F11 – Play/Pause, F12 – Forward, Mute, Volume Down, Volume Up
AJUSTE DA INCLINAÇÃO	4° (suporte para dentro) / 7° (suporte para fora)
DIMENSÕES (A X C X L)	24,32 mm x 441,7 mm x 127,3 mm
PESO	400,5 g
SISTEMAS OPERACIONAIS COMPATÍVEIS	Compatível com os sistemas operacionais Windows 7, Windows 8.1, Windows 10 e 11, Mac OS, Linux 6.x, Ubuntu, Chrome e Android OS
COMPRIMENTO DO CABO	1800 mm
APOIO PARA AS MÃOS	Opcional
GARANTIA	1 ano

Especificações técnicas sujeitas a alterações sem aviso prévio. A disponibilidade do produto varia de acordo com o país. Entre em contato com seu representante da Dell para mais informações.

© 2024 Dell Inc. ou suas subsidiárias. Todos os direitos reservados. Dell Technologies, Dell, EMC, Dell EMC e outras marcas comerciais pertencem à Dell Inc. ou a suas subsidiárias. Outras marcas comerciais podem pertencer a seus respectivos proprietários.

Dell

**Monitor P2225H/P2425H/P2425/
P2425H WOST/P2725H/P2725H
WOST**

Guia do Utilizador

Modelo: P2225H/P2425H/P2425/P2425H WOST/P2725H/P2725H WOST
Modelo regulatório: P2225Hb, P2225Hf/P2425Hb, P2425Hc/P2425b/P2725Hb, P2725Ht



 **NOTA:** Uma **NOTA** indica informações importantes que ajudam a melhor utilizar o seu computador.

 **PRECAUÇÃO:** Uma **PRECAUÇÃO** indica danos potenciais ao hardware ou perda de dados caso não sejam seguidas as instruções.

 **AVISO:** Um **AVISO** indica dano potencial a propriedade, ferimentos ou morte.

Copyright © 2024 Dell Inc. ou suas subsidiárias. Todos os direitos reservados. Dell, EMC, e outras marcas registradas são marcas registradas de Dell Inc. ou suas subsidiárias. Outras marcas registradas podem ser marcas registradas dos respectivos donos.

2024 - 03

Rev. A00

Conteúdo

Instruções de segurança	6
Acerca do seu monitor	8
Conteúdo da embalagem	8
Características de produto.	10
Compatibilidade do sistema operativo	14
Identificar partes e controlos.	15
Vista frontal	15
Vista traseira.	16
Vista traseira e inferior	17
Especificações do monitor	19
Especificações de resolução	27
Modos vídeo suportados	27
Modos de exibição predefinidos (DisplayPort & HDMI)	28
Modos predefinidos de visualização (VGA)	30
Especificações elétricas	32
Características físicas.	34
Características ambientais	40
Atribuições de pinos.	41
Conector DisplayPort	41
Conector HDMI	42
Interface Universal Serial Bus (USB)	44
Capaz de plug and play	46
Qualidade do monitor LCD e política de pixel	46
Ergonomia	47
Segurar e mover o seu ecrã	49



Linhas de orientação de manutenção	50
Limpeza do monitor	50
Instalar o monitor	52
Ligar a base	52
Ligar o seu monitor.	55
Ligar o cabo DisplayPort (DP para DP)	55
Ligar o cabo HDMI (opcional)	56
Ligar o cabo VGA (opcional)	56
Organizar os seus cabos.	56
Prender o seu monitor com um cadeado Kensington (opcional)	57
Retirar o suporte do monitor	58
Montagem VESA em parede (opcional)	59
Trabalhar com o monitor	60
Ligue o monitor.	60
Utilizar o manípulo	60
Usar o menu de ecrã (OSD)	61
Aceder ao Iniciador de Menu	61
Usar as teclas de navegação	62
Aceder ao sistema de menu	63
Mensagens OSD	79
Configuração inicial	79
Mensagem de aviso OSD	80
Bloquear os botões de controlo	83
Definir a resolução máxima	84
Usar o ajuste de inclinação, rotação, e altura.	85
Ajuste de inclinação e rotação	85
Ajuste da altura	85
Ajuste de rotação.	86
Rodar para a direita	86



Rodar para a esquerda	87
Ajustar as definições de rotação de imagem do seu sistema	88
Resolução de Problemas.	89
Auto-teste	89
Diagnóstico integrado	90
Problemas habituais	91
Problemas específicos do produto	96
Problemas específicos com a interface Universal Serial Bus (USB)	97
Informações regulatórias	99
Avisos FCC (apenas E.U.A.) e outras informações regulatórias	99
Base de dados de produto da UE para etiqueta energética e folha de informações de produto	99
Contactar a Dell	100



Instruções de segurança

Use as seguintes orientações de segurança para proteger o seu monitor de danos potenciais e garantir a sua segurança pessoal. A menos que indicado de outra forma, cada procedimento incluído neste documento parte do princípio que leu as informações de segurança incluídas com o seu monitor.

 **NOTA: Antes de usar o monitor, leia as informações de segurança incluídas com o seu monitor, impressas no produto. Guarde a documentação num local seguro, para referência futura.**

 **AVISO: A utilização de controlos, ajustes ou procedimentos que não os especificados nesta documentação pode resultar na exposição a choque, perigos eléctricos e/ou perigos mecânicos.**

 **AVISO: Possíveis efeitos a longo prazo de ouvir áudio com volume alto através dos auscultadores (em monitores compatíveis) podem incluir danos à sua capacidade auditiva.**

- Coloque o monitor numa superfície sólida e manuseie-o com cuidado. O ecrã é frágil e pode ser danificado caso o deixe cair ou sofra um impacto com um objeto afiado.
- Certifique-se que o monitor possui uma classificação eléctrica compatível com a energia CA do local onde se encontra.
- Mantenha o monitor a uma temperatura ambiente. Condições de frio ou calor excessivos podem ter um efeito adverso nos cristais líquidos do ecrã.
- Ligue o cabo de energia do monitor a uma tomada próxima e acessível. Consulte [Ligar o seu monitor](#).
- Não coloque nem use o monitor numa superfície molhada ou perto de água.
- Não submeta o monitor a forte vibração ou condições de elevado impacto. Por exemplo, não coloque o monitor na bagageira de um automóvel.
- Desligue o monitor sempre que não o utilizar por um longo período de tempo.
- Para evitar choques eléctricos, não tente remover tampas ou tocar no interior do monitor.
- Leia estas instruções com cuidado. Guarde este documento para referência futura. Cumpra todos os avisos e instruções assinalados no produto.
- Certos monitores podem ser montados numa parede com o suporte VESA que é vendido em separado. Certifique-se que usa as especificações VESA corretas como mencionadas na secção de montagem em parede do *Guia do Utilizador*.



Para informações sobre as instruções de segurança, consulte o documento *Informação de Segurança, Ambiental e Regulatória (SERI)* incluído na embalagem do seu monitor.

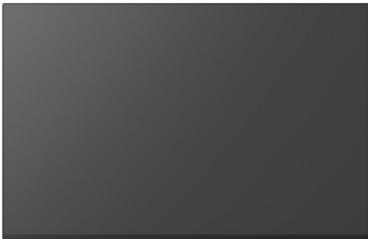
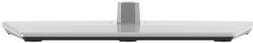


Acerca do seu monitor

Conteúdo da embalagem

A tabela que se segue fornece a lista de componentes enviados com o seu monitor. Caso esteja em falta algum componente, contacte a Dell. Para mais informações, consulte [Contactar a Dell](#).

NOTA: Alguns itens podem ser opcionais e podem não ser enviados com o seu monitor. Algumas funcionalidades podem não estar disponíveis em certos países.

Imagem de componente	Descrição de componente
	Ecrã
	Elevador do suporte
	Base do suporte
	Cabo de alimentação (varia consoante o país)



	<p>Cabo DisplayPort 1.2 (DP para DP) Comprimento do cabo: 1,80 M</p>
	<p>Cabo HDMI 1.4 (*apenas para certos países) Comprimento do cabo: 1,80 M</p>
	<p>Cabo USB 3.2 Gen1 (5 Gbps) ascendente (ativa as portas USB no monitor) Comprimento do cabo: 1,80 M</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Guia de Configuração Rápida • Informação de Segurança, Ambiental e Regulatória

*Contacte o representante de vendas do país respetivo.



Características de produto

O monitor **Dell P2225H/P2425H/P2425H WOST/P2425/P2725H/P2725H WOST** tem uma matriz ativa, Transistor de Película Fina (TFT), Ecrã de Cristais Líquidos (LCD) e retroiluminação LED. As características do monitor incluem:

- **P2225H:** 546,21 mm (21,50 pol.) de área de visualização (medido na diagonal). Resolução 1920 x 1080 (16:9), mais suporte para ecrã completo para resoluções inferiores.
- **P2425H/P2425H WOST:** 604,70 mm (23,81 pol.) de área de visualização (medido na diagonal). Resolução 1920 x 1080 (16:9), mais suporte para ecrã completo para resoluções inferiores.
- **P2425:** 611,32 mm (24,07 pol.) de área de visualização (medido na diagonal). Resolução 1920 x 1200 (16:10), mais suporte para ecrã completo para resoluções inferiores.
- **P2725H/P2725H WOST:** 686 mm (27 pol.) de área de visualização (medido na diagonal). Resolução 1920 x 1080 (16:9), mais suporte para ecrã completo para resoluções inferiores.
- Ângulo de visualização amplo para visualização de uma posição sentada ou em pé.
- Gamut de cores de 99% sRGB (típico).
- Conectividade vídeo com DisplayPort, HDMI e VGA.
- Capacidades de ajuste de inclinação, rotação, altura e pivô.
- Aro ultra-fino que minimiza o espaço do aro em utilização multi-monitor, para uma configuração mais fácil e mais elegante experiência de visualização.
- Suporte amovível e orifícios de montagem Video Electronics Standards Association (VESA™) de 100 mm para soluções flexíveis de montagem.
- Equipado com:
 - Uma porta ascendente SuperSpeed USB 5 Gbps (USB 3.2 Gen1) Tipo-B
 - Uma porta descendente SuperSpeed USB 5 Gbps (USB 3.2 Gen1) Tipo-C
 - Três portas descendentes SuperSpeed USB 5 Gbps (USB 3.2 Gen1) Tipo-A
- Capacidades plug-and-play caso seja compatível com o seu computador.
- Ajustes no Ecrã (OSD) para fácil configuração e otimização do ecrã.
- Bloqueio dos botões de alimentação e OSD.
- Ranhura de bloqueio de segurança.
- Bloqueio do suporte.
- $\leq 0,3$ W no Modo de Suspensão.



- Dell ComfortView Plus é uma funcionalidade integrada do ecrã para luz azul fraca, que melhora o conforto ocular reduzindo emissões de luz azul potencialmente prejudiciais sem comprometer a cor. Através da tecnologia ComfortView Plus, a Dell reduziu a exposição à luz azul prejudicial de $\leq 50\%$ a $\leq 35\%$. Este monitor tem certificação TÜV Rheinland Eye Comfort 3.0 com uma classificação de 4 estrelas. Incorpora tecnologias-chave que proporcionam também um ecrã livre de cintilação, até 100 Hz de taxa de atualização, um gamut de cores com um mínimo 95% sRGB. A funcionalidade Dell ComfortView Plus está ativada por predefinição no seu monitor.
- Este monitor utiliza um painel de luz azul fraca. Quando o monitor é reposto às definições de fábrica ou predefinições, estará em conformidade com a certificação hardware luz azul fraca TÜV Rheinland.*

Rácio luz azul:

O rácio de luz na amplitude 415 nm-455 nm comparada com 400 nm-500 nm será inferior a 50%.

Categoria	Rácio luz azul
1	$\leq 20\%$
2	$20\% < R \leq 35\%$
3	$35\% < R \leq 50\%$

- Diminui o nível de luz azul nociva emitida do ecrã para tornar a visualização mais confortável para os seus olhos sem distorção da exatidão de cor.
- O monitor adopta a tecnologia Sem Cintilação que limpa a cintilação visível ao olho humano, proporcionando uma experiência confortável de visualização, evitando que os utilizadores sofram de cansaço e esforço ocular.

*Este monitor está em conformidade com a certificação hardware luz azul fraca TÜV Rheinland na Categoria 2.



Acerca de TÜV Rheinland Eye Comfort 3.0

O programa de certificação TÜV Rheinland Eye Comfort 3.0 proporciona um esquema de classificação por estrelas de fácil entendimento pelo consumidor, relativamente à promoção do conforto e segurança ocular por parte da indústria de fabricantes de ecrãs. Comparado com certificações existentes, o programa de classificação de 5 estrelas adiciona rigorosos requisitos de testagem nos atributos de cuidados oculares globais, como luz azul fraca, livre de cintilação, taxa de atualização, gamut de cores, exatidão de cor e desempenho do sensor de luz ambiente. Define métricas de requisitos e classifica o desempenho do produto em cinco níveis, e o sofisticado processo de avaliação técnica proporciona aos consumidores e compradores indicadores fáceis de avaliar.

Os factores de bem-estar ocular em consideração permanecem constantes, já os padrões para as diferentes classificações de estrela são diferentes. Quando maior a classificação por estrelas, mais apertados os padrões. A tabela que se segue apresenta a lista dos principais requisitos de conforto ocular que são aplicados em conjunto com os requisitos básicos de conforto ocular (como densidade de píxel, uniformidade da luminância e cor, e liberdade de movimento).

Para mais informações sobre a **certificação TÜV Eye Comfort** consulte:

<https://www.tuv.com/world/en/eye-comfort.html>



Requisitos Eye Comfort 3.0 e Esquema de Classificação por Estrelas para Monitores

Categoria	Item de teste	Esquema de Classificação por Estrelas		
		3-estrelas	4-estrelas	5-estrelas
Cuidado Ocular	Luz Azul Fraca	TÜV Hardware LBL Categoria III ($\leq 50\%$) ou solução LBL por Software ¹	TÜV Hardware LBL Categoria II ($\leq 35\%$) ou Categoria I ($\leq 20\%$)	TÜV Hardware LBL Categoria II ($\leq 35\%$) ou Categoria I ($\leq 20\%$)
	Sem Cintilação	TÜV Cintilação Reduzida ou TÜV Sem Cintilação	TÜV Cintilação Reduzida ou TÜV Sem Cintilação	Sem Cintilação
Gestão de Luz Ambiente	Desempenho do Sensor de Luz Ambiente	Sem sensor	Sem sensor	Sensor de Luz Ambiente
	Controlo Inteligente de CCT	Não	Não	Sim
	Controlo Inteligente de Luminância	Não	Não	Sim
Qualidade da imagem	Frequência de actualização	≥ 60 Hz	≥ 75 Hz	≥ 120 Hz
	Uniformidade da Luminância	Uniformidade da Luminância $\geq 75\%$		
	Uniformidade da Cor	Uniformidade da Cor $\Delta u'v' \leq 0,02$		
	Liberdade de movimento	As alterações na luminosidade diminuem menos de 50%; O desvio de cor será ser inferior a 0,01.		
	Diferença de gamma	Diferença de gamma $\leq \pm 0,2$	Diferença de gamma $\leq \pm 0,2$	Diferença de gamma $\leq \pm 0,2$
	Gamut de cor amplo ²	NTSC ³ Min. 72% (CIE 1931) ou sRGB ⁴ Min. 95% (CIE 1931)	sRGB ⁴ Min. 95% (CIE 1931)	DCI-P3 ⁵ Min. 95% (CIE 1976) & sRGB ⁴ Min. 95% (CIE 1931) ou Adobe RGB ⁶ Min. 95% (CIE 1931) & sRGB ⁴ Min. 95% (CIE 1931)
Guia do Utilizador sobre Conforto Ocular	Guia do Utilizador	Sim	Sim	Sim



Requisitos Eye Comfort 3.0 e Esquema de Classificação por Estrelas para Monitores

Comentário	<p>¹ Software controla a emissão de luz azul reduzindo a luz azul excessiva, resultando num tom mais amarelado.</p> <p>² Gamut de cor descreve a disponibilidade de cores no ecrã. Foram desenvolvidos vários padrões para estes propósitos específicos. 100% corresponde ao espaço de cor completo tal como definido no padrão.</p> <p>³ NTSC significa National Television Standards Committee, que desenvolveu um espaço de cor para o sistema televisivo utilizado nos Estados Unidos da América.</p> <p>⁴ sRGB é um espaço de cor padrão vermelho, verde e azul que é utilizado em monitores, impressoras e na internet.</p> <p>⁵ DCI-P3, diminutivo de Digital Cinema Initiatives - Protocol 3, É um espaço de cor utilizado em cinema digital que abrange uma gama ampla de cores maior do que o espaço de cor RGB padrão.</p> <p>⁶ Adobe RGB é um espaço de cor criado pela Adobe Systems que abrange uma gama de cores maior do que o modelo cor padrão RGB em particular os cianos e verdes.</p>
------------	--

Compatibilidade do sistema operativo

- Windows 10 e versões posteriores*
- macOS 12* e macOS 13*

*A compatibilidade do sistema operativo nos monitores de marca Dell e Alienware pode variar com base em fatores como:

- Data(s) de lançamento específica(s) quando estão disponíveis versões, correções ou atualizações do sistema operativo.
- Data(s) de lançamento específica(s) quando estão disponíveis no site de suporte Dell firmware de monitores da marca Dell e Alienware, aplicação de software ou atualizações de controladores.



Identificar partes e controlos

Vista frontal



Etiqueta	Descrição	Uso
1	Indicador LED de energia	Uma luz branca sólida indica que o monitor está ligado e a funcionar normalmente. Uma luz branca a piscar indica que o monitor está no Modo de Suspensão.



Vista traseira

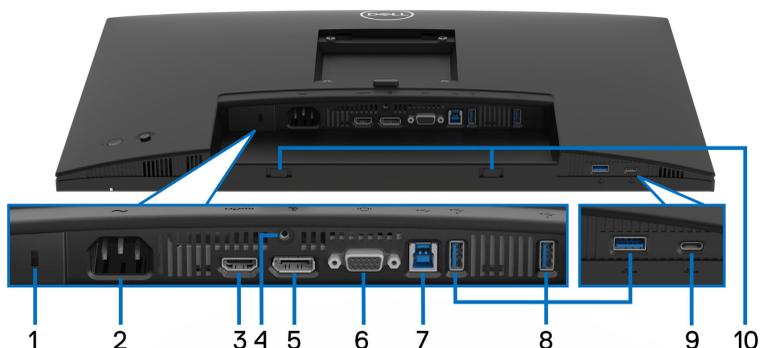


Vista traseira com suporte de monitor

Etiqueta	Descrição	Uso
1	Orifícios de montagem VESA (100 mm x 100 mm - atrás da Tampa VESA incluída)	Monte o monitor na parede com o kit de montagem em parede compatível com VESA (100 mm x 100 mm).
2	Etiqueta regulatória	Lista as autorizações regulatórias.
3	Botão de libertação do suporte	Liberta o suporte do monitor.
4	Código de barras, número de série e etiqueta do Rótulo Reparação	Consulte esta etiqueta caso tenha de contactar a Dell para suporte técnico. O Rótulo de Reparação é um identificador alfanumérico único que permite aos técnicos de reparação Dell identificar componentes de hardware no seu monitor e aceder às informações de garantia.
5	Botão de energia	Liga ou desliga o monitor.
6	Manipulo	Use para controlar o menu OSD. Para mais informações, consulte Trabalhar com o monitor .
7	Ranhura de gestão de cabos	Use para organizar cabos inserindo-os pela ranhura.



Vista traseira e inferior



Vista traseira e inferior sem suporte

Etiqueta	Descrição	Uso
1	Ranhura de bloqueio de segurança (com base na Kensington Security Slot)	Prenda o monitor com um cadeado de segurança (para ser comprado em separado) para evitar movimento não autorizado do seu monitor.
2	 Conector de alimentação	Ligue o cabo de alimentação (enviado com o seu monitor).
3	 Porta HDMI	Ligue o seu computador com o cabo HDMI enviado com o seu monitor (apenas para certos países).
4	Funcionalidade de bloqueio de suporte	Prenda o suporte ao monitor usando um parafuso M3x6 mm (parafuso não incluído).
5	 DisplayPort	Ligue o seu computador com o cabo DisplayPort (enviado com o seu monitor).
6	 Conector VGA	Ligue o seu computador com o cabo VGA (para ser comprado em separado).



<p>7</p>  <p>Porta SuperSpeed USB 5 Gbps (USB 3.2 Gen1) Tipo-B ascendente</p>		<p>Ligue o cabo USB incluído com o seu monitor, ao computador. Uma vez ligado este cabo, pode usar os conectores USB no monitor.</p>
<p>8</p>  <p>Porta SuperSpeed USB 5 Gbps (USB 3.2 Gen1) Tipo-A descendente (3)</p>		<p>Ligue o seu dispositivo USB 3.2 Gen1 (5 Gbps).*</p> <p>NOTA: Para usar estas portas, tem de ligar o cabo USB (enviado com o seu monitor) à porta USB-ascendente no monitor e ao seu computador.</p>
<p>9</p>  <p>Porta SuperSpeed USB 5 Gbps (USB 3.2 Gen1) Tipo-C descendente (apenas dados)</p>		<p>Ligue o seu dispositivo USB 3.2 Gen1 (5 Gbps).*</p> <p>NOTA: Para usar estas portas, tem de ligar o cabo USB (enviado com o seu monitor) à porta USB-ascendente no monitor e ao seu computador.</p>
<p>10</p> <p>Ranhas para barra de som</p>		<p>Ligue a sua Barra de Som externa (vendido em separado) ao monitor alinhando as linguetas magnéticas na barra de som com as ranhas do monitor.</p>

*Para evitar interferência de sinal, quando foi ligado um dispositivo USB sem fios a uma porta USB descendente, NÃO é recomendado que ligue qualquer outro dispositivo USB à(s) porta(s) adjacente(s).



Especificações do monitor

Modelo	P2225H
Tipo de ecrã	Matriz ativa - TFT LCD
Tecnologia do painel	Tecnologia In-Plane Switching
Proporção	16:9
Imagem visível	
Diagonal	546,21 mm (21,50 pol.)
Horizontal (área ativa)	476,06 mm (18,74 pol.)
Vertical (área ativa)	267,79 mm (10,54 pol.)
Área	127483,27 mm ² (197,60 pol. ²)
Densidade de pixels	0,2480 mm x 0,2480 mm
Pixel por polegada (PPI)	102,44
Ângulo de visualização	
Vertical	178° (típico)
Horizontal	178° (típico)
Saída de luminância	250 cd/m ² (típico)
Proporção de contraste	1500:1 (típico)
Revestimento do painel frontal	Anti-Encadeamento com dureza 3H
Retroiluminação	Sistema de luz de borda LED
Tempo de resposta	8 ms cinzento-a-cinzento (Normal) 5 ms cinzento-a-cinzento (Rápido)
Profundidade de cor	Até 16,70 milhões de cores
Gamut de cor	sRGB 99% (típico)



Conectividade	<ul style="list-style-type: none"> • 1 x porta HDMI 1.4 (HDCP1.4)* • 1 x DP 1.2 (HDCP1.4) • 1 x porta VGA • 1 x porta ascendente SuperSpeed USB 5 Gbps (USB 3.2 Gen1) Tipo-B • 2 x portas SuperSpeed USB 5 Gbps (USB 3.2 Gen1) Tipo-A descendentes <p>Acesso rápido</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 x porta SuperSpeed USB 5 Gbps (USB 3.2 Gen1) Tipo-A descendentes • 1 x porta SuperSpeed USB 5 Gbps (USB 3.2 Gen1) Tipo-C descendente compatível com carga a 15 W PD
Largura da borda (do limite do monitor à área ativa)	
Topo	6 mm
Esquerda/Direita	6 mm
Fundo	12 mm
Ajustes	
Suporte de ajuste em altura	150 mm
Inclinação	-5° a 21°
Rotação	-45° a 45°
Pivô	-90° a 90°
Gestão de cabos	Sim
Compatibilidade Dell Display Manager	Ordenação Fácil e outras funcionalidades principais
Segurança	Ranhura de bloqueio de segurança (cabo de bloqueio vendido em separado)

*Suporte para até FHD 1920 x 1080 100 Hz TMDS como especificado em HDMI 1.4.



Modelo	P2425H/P2425H WOST
Tipo de ecrã	Matriz ativa - TFT LCD
Tecnologia do painel	Tecnologia In-Plane Switching
Proporção	16:9
Imagem visível	
Diagonal	604,70 mm (23,81 pol.)
Horizontal (área ativa)	527,04 mm (20,75 pol.)
Vertical (área ativa)	296,46 mm (11,67 pol.)
Área	156246,28 mm ² (242,18 pol. ²)
Densidade de pixels	0,2745 mm x 0,2745 mm
Pixel por polegada (PPI)	92,53
Ângulo de visualização	
Vertical	178° (típico)
Horizontal	178° (típico)
Saída de luminância	250 cd/m ² (típico)
Proporção de contraste	1500:1 (típico)
Revestimento do painel frontal	Anti-Encadeamento com dureza 3H
Retroiluminação	Sistema de luz de borda LED
Tempo de resposta	8 ms cinzento-a-cinzento (Normal) 5 ms cinzento-a-cinzento (Rápido)
Profundidade de cor	Até 16,70 milhões de cores
Gamut de cor	sRGB 99% (típico)



Conectividade	<ul style="list-style-type: none"> • 1 x porta HDMI 1.4 (HDCP1.4)* • 1 x DP 1.2 (HDCP1.4) • 1 x porta VGA • 1 x porta ascendente SuperSpeed USB 5 Gbps (USB 3.2 Gen1) Tipo-B • 2 x portas SuperSpeed USB 5 Gbps (USB 3.2 Gen1) Tipo-A descendentes <p>Acesso rápido</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 x porta SuperSpeed USB 5 Gbps (USB 3.2 Gen1) Tipo-A descendentes • 1 x porta SuperSpeed USB 5 Gbps (USB 3.2 Gen1) Tipo-C descendente compatível com carga a 15 W PD
Largura da borda (do limite do monitor à área ativa)	
Topo	5,80 mm
Esquerda/Direita	5,80 mm
Fundo	12 mm
Ajustes	
Suporte de ajuste em altura	150 mm
Inclinação	-5° a 21°
Rotação	-45° a 45°
Pivô	-90° a 90°
Gestão de cabos	Sim (aplicável apenas a P2425H)
Compatibilidade Dell Display Manager	Ordenação Fácil e outras funcionalidades principais
Segurança	Ranhura de bloqueio de segurança (cabo de bloqueio vendido em separado)

*Suporte para até FHD 1920 x 1080 100 Hz TMDS como especificado em HDMI 1.4.



Modelo	P2425
Tipo de ecrã	Matriz ativa - TFT LCD
Tecnologia do painel	Tecnologia In-Plane Switching
Proporção	16:10
Imagem visível	
Diagonal	611,32 mm (24,07 pol.)
Horizontal (área ativa)	518,40 mm (20,41 pol.)
Vertical (área ativa)	324 mm (12,76 pol.)
Área	167961,60 mm ² (260,34 pol. ²)
Densidade de pixels	0,2700 mm x 0,2700 mm
Pixel por polegada (PPI)	94,07
Ângulo de visualização	
Vertical	178° (típico)
Horizontal	178° (típico)
Saída de luminância	300 cd/m ² (típico)
Proporção de contraste	1500:1 (típico)
Revestimento do painel frontal	Anti-Encadeamento com dureza 3H
Retroiluminação	Sistema de luz de borda LED
Tempo de resposta	8 ms cinzento-a-cinzento (Normal) 5 ms cinzento-a-cinzento (Rápido)
Profundidade de cor	Até 16,70 milhões de cores
Gamut de cor	sRGB 99% (típico)



Conectividade	<ul style="list-style-type: none"> • 1 x porta HDMI 1.4 (HDCP1.4)* • 1 x DP 1.2 (HDCP1.4) • 1 x porta VGA • 1 x porta ascendente SuperSpeed USB 5 Gbps (USB 3.2 Gen1) Tipo-B • 2 x portas SuperSpeed USB 5 Gbps (USB 3.2 Gen1) Tipo-A descendentes <p>Acesso rápido</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 x porta SuperSpeed USB 5 Gbps (USB 3.2 Gen1) Tipo-A descendentes • 1 x porta SuperSpeed USB 5 Gbps (USB 3.2 Gen1) Tipo-C descendente compatível com carga a 15 W PD
Largura da borda (do limite do monitor à área ativa)	
Topo	6,70 mm
Esquerda/Direita	6,70 mm
Fundo	13 mm
Ajustes	
Suporte de ajuste em altura	150 mm
Inclinação	-5° a 21°
Rotação	-45° a 45°
Pivô	-90° a 90°
Gestão de cabos	Sim
Compatibilidade Dell Display Manager	Ordenação Fácil e outras funcionalidades principais
Segurança	Ranhura de bloqueio de segurança (cabo de bloqueio vendido em separado)

*Suporte para até WUXGA 1920 x 1200 100 Hz TMDS como especificado em HDMI 1.4.



Modelo	P2725H/P2725H WOST
Tipo de ecrã	Matriz ativa - TFT LCD
Tecnologia do painel	Tecnologia In-Plane Switching
Proporção	16:9
Imagem visível	
Diagonal	686 mm (27 pol.)
Horizontal (área ativa)	597,89 mm (23,54 pol.)
Vertical (área ativa)	336,31 mm (13,24 pol.)
Área	201076,39 mm ² (311,67 pol. ²)
Densidade de pixels	0,3114 mm x 0,3114 mm
Pixel por polegada (PPI)	81,57
Ângulo de visualização	
Vertical	178° (típico)
Horizontal	178° (típico)
Saída de luminância	300 cd/m ² (típico)
Proporção de contraste	1500:1 (típico)
Revestimento do painel frontal	Anti-Encadeamento com dureza 3H
Retroiluminação	Sistema de luz de borda LED
Tempo de resposta	8 ms cinzento-a-cinzento (Normal) 5 ms cinzento-a-cinzento (Rápido)
Profundidade de cor	Até 16,70 milhões de cores
Gamut de cor	sRGB 99% (típico)



Conectividade	<ul style="list-style-type: none"> • 1 x porta HDMI 1.4 (HDCP1.4)* • 1 x DP 1.2 (HDCP1.4) • 1 x porta VGA • 1 x porta ascendente SuperSpeed USB 5 Gbps (USB 3.2 Gen1) Tipo-B • 2 x portas SuperSpeed USB 5 Gbps (USB 3.2 Gen1) Tipo-A descendentes <p>Acesso rápido</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 x porta SuperSpeed USB 5 Gbps (USB 3.2 Gen1) Tipo-A descendentes • 1 x porta SuperSpeed USB 5 Gbps (USB 3.2 Gen1) Tipo-C descendente compatível com carga a 15 W PD
Largura da borda (do limite do monitor à área ativa)	
Topo	6,40 mm
Esquerda/Direita	6,40 mm
Fundo	12 mm
Ajustes	
Suporte de ajuste em altura	150 mm
Inclinação	-5° a 21°
Rotação	-45° a 45°
Pivô	-90° a 90°
Gestão de cabos	Sim (aplicável apenas a P2725H)
Compatibilidade Dell Display Manager	Ordenação Fácil e outras funcionalidades principais
Segurança	Ranhura de bloqueio de segurança (cabo de bloqueio vendido em separado)

*Suporte para até FHD 1920 x 1080 100 Hz TMDS como especificado em HDMI 1.4.



Especificações de resolução

Modelo	P2225H/P2425H/P2425H WOST/P2725H/ P2725H WOST
Velocidade de varrimento horizontal	<ul style="list-style-type: none">• VGA: 30 kHz a 83 kHz (automático)• DisplayPort e HDMI: 30 kHz a 110 kHz (automático)
Velocidade de varrimento vertical	<ul style="list-style-type: none">• VGA: 48 Hz a 76 Hz (automático)• DisplayPort e HDMI: 48 Hz a 100 Hz (automático)
Resolução máxima predefinida	<ul style="list-style-type: none">• VGA: 1920 x 1080 a 60 Hz• DisplayPort e HDMI: 1920 x 1080 a 100 Hz

Modelo	P2425
Velocidade de varrimento horizontal	<ul style="list-style-type: none">• VGA: 30 kHz a 83 kHz (automático)• DisplayPort e HDMI: 30 kHz a 122 kHz (automático)
Velocidade de varrimento vertical	<ul style="list-style-type: none">• VGA: 48 Hz a 76 Hz (automático)• DisplayPort e HDMI: 48 Hz a 100 Hz (automático)
Resolução máxima predefinida	<ul style="list-style-type: none">• VGA: 1920 x 1200 a 60 Hz• DisplayPort e HDMI: 1920 x 1200 a 100 Hz

Modos vídeo suportados

Modelo	P2225H/P2425H/P2425H WOST/P2425/ P2725H/P2725H WOST
Capacidades da exibição vídeo (VGA & HDMI & DisplayPort)	1080p, 720p, 576p, 480p



Modos de exibição predefinidos (DisplayPort & HDMI)

P2225H/P2425H/P2425H WOST/P2725H/P2725H WOST

Modo de Ecrã	Frequência horizontal (kHz)	Frequência vertical (Hz)	Relógio de pixel (MHz)	Polaridade de sincronização (Horizontal/Vertical)
VESA, 640 x 480	31,5	59,9	25,2	-/-
VESA, 640 x 480	37,5	75,0	31,5	-/-
VESA, 720 x 400	31,5	70,1	28,3	-/+
VESA, 800 x 600	37,9	60,3	40,0	+/+
VESA, 800 x 600	46,9	75,0	49,5	+/+
VESA, 1024 x 768	48,4	60,0	65,0	-/-
VESA, 1024 x 768	60,0	75,0	78,8	+/+
VESA, 1152 x 864	67,5	75,0	108,0	+/+
1280 x 720	45,0	60,0	74,3	-/+
1280 x 720	56,5	74,8	95,8	-/+
VESA, 1280 x 1024	64,0	60,0	108,0	+/+
VESA, 1280 x 1024	80,0	75,0	135,0	+/+
VESA, 1600 x 900	60,0	60,0	108,0	+/+
VESA, 1920 x 1080	67,5	60,0	148,5	+/+
VESA, 1920 x 1080	110,0	100,0	228,8	+/-

 **NOTA: O monitor é também compatível com outra resolução de imagem não listada no modo predefinido.**



P2425

Modo de Ecrã	Frequência horizontal (kHz)	Frequência vertical (Hz)	Relógio de pixel (MHz)	Polaridade de sincronização (Horizontal/Vertical)
VESA, 640 x 480	31,5	59,9	25,2	-/-
VESA, 640 x 480	37,5	75,0	31,5	-/-
VESA, 720 x 400	31,5	70,1	28,3	-/+
VESA, 800 x 600	37,9	60,3	40,0	+/+
VESA, 800 x 600	46,9	75,0	49,5	+/+
VESA, 1024 x 768	48,4	60,0	65,0	-/-
VESA, 1024 x 768	60,0	75,0	78,8	+/+
VESA, 1152 x 864	67,5	75,0	108,0	+/+
1280 x 720	45,0	60,0	74,3	-/+
1280 x 720	56,5	74,8	95,8	-/+
VESA, 1280 x 1024	64,0	60,0	108,0	+/+
VESA, 1280 x 1024	80,0	75,0	135,0	+/+
VESA, 1600 x 1200	75,0	60,0	162,0	+/+
VESA, 1920 x 1080	67,5	60,0	148,5	+/+
1920 x 1200	74,0	60,0	154,0	+/-
1920 x 1200	121,6	100,0	249,0	+/+

 **NOTA: O monitor é também compatível com outra resolução de imagem não listada no modo predefinido.**



Modos predefinidos de visualização (VGA)

P2225H/P2425H/P2425H WOST/P2725H/P2725H WOST

Modo de Ecrã	Frequência horizontal (kHz)	Frequência vertical (Hz)	Relógio de pixel (MHz)	Polaridade de sincronização (Horizontal/Vertical)
VESA, 640 x 480	31,5	59,9	25,2	-/-
VESA, 640 x 480	37,5	75,0	31,5	-/-
VESA, 720 x 400	31,5	70,1	28,3	-/+
VESA, 800 x 600	37,9	60,3	40,0	+/+
VESA, 800 x 600	46,9	75,0	49,5	+/+
VESA, 1024 x 768	48,4	60,0	65,0	-/-
VESA, 1024 x 768	60,0	75,0	78,8	+/+
VESA, 1152 x 864	67,5	75,0	108,0	+/+
1280 x 720	45,0	60,0	74,3	-/+
1280 x 720	56,5	74,8	95,8	-/+
VESA, 1280 x 1024	64,0	60,0	108,0	+/+
VESA, 1280 x 1024	80,0	75,0	135,0	+/+
VESA, 1600 x 900	60,0	60,0	108,0	+/+
VESA, 1920 x 1080	67,5	60,0	148,5	+/+

 **NOTA: O monitor é também compatível com outra resolução de imagem não listada no modo predefinido.**



P2425

Modo de Ecrã	Frequência horizontal (kHz)	Frequência vertical (Hz)	Relógio de pixel (MHz)	Polaridade de sincronização (Horizontal/Vertical)
VESA, 640 x 480	31,5	59,9	25,2	-/-
VESA, 640 x 480	37,5	75,0	31,5	-/-
VESA, 720 x 400	31,5	70,1	28,3	-/+
VESA, 800 x 600	37,9	60,3	40,0	+/+
VESA, 800 x 600	46,9	75,0	49,5	+/+
VESA, 1024 x 768	48,4	60,0	65,0	-/-
VESA, 1024 x 768	60,0	75,0	78,8	+/+
VESA, 1152 x 864	67,5	75,0	108,0	+/+
1280 x 720	45,0	60,0	74,3	-/+
1280 x 720	56,5	74,8	95,8	-/+
VESA, 1280 x 1024	64,0	60,0	108,0	+/+
VESA, 1280 x 1024	80,0	75,0	135,0	+/+
VESA, 1600 x 1200	75,0	60,0	162,0	+/+
VESA, 1920 x 1080	67,5	60,0	148,5	+/+
1920 x 1200	74,0	60,0	154,0	+/-

 **NOTA: O monitor é também compatível com outra resolução de imagem não listada no modo predefinido.**



Especificações elétricas

Modelo	P2225H/P2425H/P2425H WOST/P2425/ P2725H/P2725H WOST
Sinais de entrada de vídeo	<ul style="list-style-type: none"> • Analógico RGB, 0,7 V ± 5%, polaridade positiva com 75 Ω de impedância de entrada • HDMI 1.4 (TMDS)*/DisplayPort 1.2, 600 mV para cada linha diferencial, 100 ohm de impedância de entrada por par diferencial
Voltagem de entrada CA/frequência/corrente	100 VAC a 240 VAC / 50 Hz ou 60 Hz ± 3 Hz / 1,5 A (típico)
Corrente de irrupção	<ul style="list-style-type: none"> • 120 V: 30 A (Máx.) a 0°C (arranque a frio) • 240 V: 60 A (Máx.) a 0°C (arranque a frio)
Consumo de energia	
P2225H	<ul style="list-style-type: none"> • 0,3 W (Modo desligado)¹ • 0,3 W (Modo de suspensão)¹ • 10,9 W (Modo ligado)¹ • 60 W (Máx.)² • 10,1 W (P_{on})³ • 32,2 kWh (TEC)³
P2425H/P2425H WOST	<ul style="list-style-type: none"> • 0,3 W (Modo desligado)¹ • 0,3 W (Modo de suspensão)¹ • 11,7 W (Modo ligado)¹ • 65 W (Máx.)² • 12,0 W (P_{on})³ • 38,4 kWh (TEC)³
P2425	<ul style="list-style-type: none"> • 0,3 W (Modo desligado)¹ • 0,3 W (Modo de suspensão)¹ • 13,6 W (Modo ligado)¹ • 74 W (Máx.)² • 12,2 W (P_{on})³ • 38,5 kWh (TEC)³



P2725H/P2725H WOST	<ul style="list-style-type: none"> • 0,3 W (Modo desligado)¹ • 0,3 W (Modo de suspensão)¹ • 15,8 W (Modo ligado)¹ • 74 W (Máx.)² • 12,9 W (P_{on})³ • 41,3 kWh (TEC)³
---------------------------	---

***P2225H/P2425H/P2425H WOST/P2725H/P2725H WOST**: Suporte para até FHD 1920 x 1080 100 Hz TMDS como especificado em HDMI 1.4.

***P2425**: Suporte para até WUXGA 1920 x 1200 100 Hz TMDS como especificado em HDMI 1.4.

¹ Como definido em UE 2019/2021 e UE 2019/2013.

² Definição de luminosidade e contraste máximo com alimentação máxima em todas as portas USB.

³ P_{on}: Consumo energético do modo Ligado como definido em Energy Star versão 8.0.

TEC: Consumo energético total em kWh como definido em Energy Star versão 8.0.

Este documento é apenas informativo e reflete o desempenho em laboratório. O seu produto poderá ter um desempenho diferente, dependendo do software, componentes e periféricos que encomendar e não terá qualquer obrigação em atualizar tais informações.

Desse modo, o cliente não deverá basear-se nesta informação para tomar decisões relativamente a tolerâncias elétricas, entre outros. Não é expressa nem está implícita qualquer garantia relativamente à exatidão ou plenitude.

 **NOTA: Este monitor possui certificação ENERGY STAR. Este produto his product está apto para a classificação ENERGY STAR nas predefinições, que podem ser restauradas usando a função "Factory Reset" (Reposição de fábrica) no menu OSD. Alterar as predefinições ou ativar outras funcionalidades poderá aumentar o consumo energético que poderá exceder o limite especificado por ENERGY STAR.**



Características físicas

Modelo	P2225H
Tipo de cabo de sinal	<ul style="list-style-type: none">• Digital: DisplayPort, 20 pinos• Digital: HDMI, 19 pinos (cabo incluído apenas para certos países)*• Analógico: D-Sub, 15 pinos (cabo não incluído)• Universal Serial Bus: USB-A para USB-B, 9 pinos
NOTA: Os monitores Dell estão concebidos para funcionar de maneira ideal com os cabos vídeo incluídos com o seu monitor. Como a Dell não controla os diferentes fornecedores de cabos no mercado, o tipo de material, conector e processo usado no fabrico destes cabos, a Dell não garante o desempenho vídeo em cabos não enviados com o seu monitor Dell.	
Dimensões (com suporte)	
Altura (expandida)	482,39 mm (18,99 pol.)
Altura (comprimido)	364 mm (14,33 pol.)
Largura	488,06 mm (19,22 pol.)
Profundidade	181,75 mm (7,16 pol.)
Dimensões (sem suporte)	
Altura	285,79 mm (11,25 pol.)
Largura	488,06 mm (19,22 pol.)
Profundidade	50,03 mm (1,97 pol.)
Dimensões da suporte	
Altura (expandida)	410,80 mm (16,17 pol.)
Altura (comprimido)	364 mm (14,33 pol.)
Largura	249,80 mm (9,83 pol.)
Profundidade	181,75 mm (7,16 pol.)
Base	249,80 mm (9,83 pol.) x 177 mm (6,97 pol.)
Peso	
Peso com embalagem	6,15 kg (13,56 lb)



Peso com montagem de suporte e cabos	4,37 kg (9,63 lb)
Peso sem montagem da suporte (Para montagem em parede ou considerações de montagem VESA - sem cabos)	2,58 kg (5,69 lb)
Peso da montagem do suporte	1,46 kg (3,22 lb)

*Contacte o representante de vendas do país respetivo.

Modelo	P2425H/P2425H WOST
Tipo de cabo de sinal	<ul style="list-style-type: none"> • Digital: DisplayPort, 20 pinos • Digital: HDMI, 19 pinos (cabo incluído apenas para certos países)* • Analógico: D-Sub, 15 pinos (cabo não incluído) • Universal Serial Bus: USB-A para USB-B, 9 pinos
NOTA: Os monitores Dell estão concebidos para funcionar de maneira ideal com os cabos vídeo incluídos com o seu monitor. Como a Dell não controla os diferentes fornecedores de cabos no mercado, o tipo de material, conector e processo usado no fabrico destes cabos, a Dell não garante o desempenho vídeo em cabos não enviados com o seu monitor Dell.	
Dimensões (com suporte)	P2425H
Altura (expandida)	496,53 mm (19,55 pol.)
Altura (comprimido)	364 mm (14,33 pol.)
Largura	538,64 mm (21,21 pol.)
Profundidade	181,75 mm (7,16 pol.)
Dimensões (sem suporte)	P2425H/P2425H WOST
Altura	314,23 mm (12,37 pol.)
Largura	538,64 mm (21,21 pol.)
Profundidade	50,03 mm (1,97 pol.)
Dimensões da suporte	P2425H
Altura (expandida)	410,80 mm (16,17 pol.)



Altura (comprimido)	364 mm (14,33 pol.)
Largura	249,80 mm (9,83 pol.)
Profundidade	181,75 mm (7,16 pol.)
Base	249,80 mm (9,83 pol.) x 177 mm (6,97 pol.)
Peso	P2425H
Peso com embalagem	6,78 kg (14,95 lb)
Peso com montagem de suporte e cabos	4,98 kg (10,98 lb)
Peso sem montagem da suporte (Para montagem em parede ou considerações de montagem VESA - sem cabos)	3,12 kg (6,88 lb)
Peso da montagem do suporte	1,49 kg (3,28 lb)
Peso	P2425H WOST
Peso com embalagem	5,34 kg (11,77 lb)
Peso sem montagem de suporte e com cabos	3,54 kg (7,80 lb)
Peso sem montagem da suporte (Para montagem em parede ou considerações de montagem VESA - sem cabos)	3,12 kg (6,88 lb)

*Contacte o representante de vendas do país respetivo.



Modelo	P2425
Tipo de cabo de sinal	<ul style="list-style-type: none"> • Digital: DisplayPort, 20 pinos • Digital: HDMI, 19 pinos (cabo incluído apenas para certos países)* • Analógico: D-Sub, 15 pinos (cabo não incluído) • Universal Serial Bus: USB-A para USB-B, 9 pinos
NOTA: Os monitores Dell estão concebidos para funcionar de maneira ideal com os cabos vídeo incluídos com o seu monitor. Como a Dell não controla os diferentes fornecedores de cabos no mercado, o tipo de material, conector e processo usado no fabrico destes cabos, a Dell não garante o desempenho vídeo em cabos não enviados com o seu monitor Dell.	
Dimensões (com suporte)	
Altura (expandida)	511,20 mm (20,13 pol.)
Altura (comprimido)	364 mm (14,33 pol.)
Largura	531,80 mm (20,94 pol.)
Profundidade	181,75 mm (7,16 pol.)
Dimensões (sem suporte)	
Altura	343,70 mm (13,53 pol.)
Largura	531,80 mm (20,94 pol.)
Profundidade	50,03 mm (1,97 pol.)
Dimensões da suporte	
Altura (expandida)	410,80 mm (16,17 pol.)
Altura (comprimido)	364 mm (14,33 pol.)
Largura	249,80 mm (9,83 pol.)
Profundidade	181,75 mm (7,16 pol.)
Base	249,80 mm (9,83 pol.) x 177 mm (6,97 pol.)
Peso	
Peso com embalagem	6,75 kg (14,89 lb)
Peso com montagem de suporte e cabos	4,96 kg (10,94 lb)



Peso sem montagem da suportes (Para montagem em parede ou considerações de montagem VESA - sem cabos)	3,15 kg (6,94 lb)
Peso da montagem do suporte	1,51 kg (3,33 lb)

*Contacte o representante de vendas do país respetivo.

Modelo	P2725H/P2725H WOST
Tipo de cabo de sinal	<ul style="list-style-type: none"> • Digital: DisplayPort, 20 pinos • Digital: HDMI, 19 pinos (cabo incluído apenas para certos países)* • Analógico: D-Sub, 15 pinos (cabo não incluído) • Universal Serial Bus: USB-A para USB-B, 9 pinos
NOTA: Os monitores Dell estão concebidos para funcionar de maneira ideal com os cabos vídeo incluídos com o seu monitor. Como a Dell não controla os diferentes fornecedores de cabos no mercado, o tipo de material, conector e processo usado no fabrico destes cabos, a Dell não garante o desempenho vídeo em cabos não enviados com o seu monitor Dell.	
Dimensões (com suporte)	P2725H
Altura (expandida)	534,56 mm (21,05 pol.)
Altura (comprimido)	384,56 mm (15,14 pol.)
Largura	610,68 mm (24,04 pol.)
Profundidade	192,28 mm (7,57 pol.)
Dimensões (sem suporte)	P2725H/P2725H WOST
Altura	354,71 mm (13,97 pol.)
Largura	610,68 mm (24,04 pol.)
Profundidade	50,03 mm (1,97 pol.)
Dimensões da suportes	P2725H
Altura (expandida)	428,30 mm (16,86 pol.)
Altura (comprimido)	381,50 mm (15,02 pol.)
Largura	272,80 mm (10,74 pol.)



Profundidade	192,28 mm (7,57 pol.)
Base	272,80 mm (10,74 pol.) x 189 mm (7,44 pol.)
Peso	P2725H
Peso com embalagem	8,47 kg (18,67 lb)
Peso com montagem de suporte e cabos	6,05 kg (13,34 lb)
Peso sem montagem da suporte (Para montagem em parede ou considerações de montagem VESA - sem cabos)	4,03 kg (8,88 lb)
Peso da montagem do suporte	1,67 kg (3,68 lb)
Peso	P2725H WOST
Peso com embalagem	6,80 kg (14,99 lb)
Peso sem montagem de suporte e com cabos	4,38 kg (9,66 lb)
Peso sem montagem da suporte (Para montagem em parede ou considerações de montagem VESA - sem cabos)	4,03 kg (8,88 lb)

*Contacte o representante de vendas do país respetivo.



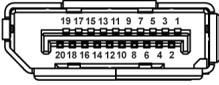
Características ambientais

Modelo	P2225H/P2425H/P2425H WOST/P2425/ P2725H/P2725H WOST
Normas de conformidade	
<ul style="list-style-type: none">• Monitor com certificação ENERGY STAR• Registo EPEAT onde aplicável. Registo EPEAT varia consoante o país. Consulte www.epeat.net para consultar o estado de registo por país.• Conformidade com RoHS• TCO Certified e TCO Certified Edge• Monitor livre de BFR/PVC (excluindo cabos externos)• Vidro livre de arsénico e livre de mercúrio apenas para o painel	
Temperatura	
Em funcionamento	0°C a 40°C (32°F a 104°F)
Não-funcionamento	<ul style="list-style-type: none">• Armazenamento: -20°C a 60°C (-4°F a 140°F)• Envio: -20°C a 60°C (-4°F a 140°F)
Humidade	
Em funcionamento	10% a 80% (sem condensação)
Não-funcionamento	<ul style="list-style-type: none">• Armazenamento: 5% a 90% (sem condensação)• Envio: 5% a 90% (sem condensação)
Altitude	
Em funcionamento	5000 m (16404 pés) (máximo)
Não-funcionamento	12192 m (40000 pés) (máximo)
Dissipação térmica	
P2225H	<ul style="list-style-type: none">• 204,7 BTU/Hora (Máximo)• 37,2 BTU/Hora (Modo Ligado)
P2425H/P2425H WOST	<ul style="list-style-type: none">• 221,8 BTU/Hora (Máximo)• 39,9 BTU/Hora (Modo Ligado)
P2425	<ul style="list-style-type: none">• 252,5 BTU/Hora (Máximo)• 46,4 BTU/Hora (Modo Ligado)
P2725H/P2725H WOST	<ul style="list-style-type: none">• 252,5 BTU/Hora (Máximo)• 53,9 BTU/Hora (Modo Ligado)



Atribuições de pinos

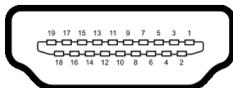
Conector DisplayPort



Número do pino	Lado de 20-pinos do cabo de sinal ligado
1	ML3 (n)
2	GND
3	ML3 (p)
4	ML2 (n)
5	GND
6	ML2 (p)
7	ML1 (n)
8	GND
9	ML1 (p)
10	ML0 (n)
11	GND
12	ML0 (p)
13	GND
14	GND
15	AUX (p)
16	GND
17	AUX (n)
18	Detecção Hot Plug
19	Re-PWR
20	+3,3 V DP_PWR



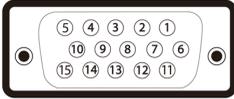
Conector HDMI



Número do pino	Lado de 19-pinos do cabo de sinal ligado
1	TMDS DATA 2+
2	TMDS DATA 2 SHIELD
3	TMDS DATA 2-
4	TMDS DATA 1+
5	TMDS DATA 1 SHIELD
6	TMDS DATA 1-
7	TMDS DATA 0+
8	TMDS DATA 0 SHIELD
9	TMDS DATA 0-
10	TMDS CLOCK+
11	TMDS CLOCK SHIELD
12	TMDS CLOCK-
13	CEC
14	Reservado (N.C no dispositivo)
15	DDC CLOCK (SCL)
16	DDC DATA (SDA)
17	Aterramento DDC/CEC
18	ALIMENTAÇÃO +5 V
19	DETECÇÃO HOT PLUG



Conector VGA



Número do pino	Lado de 15-pinos do cabo de sinal ligado
1	Vídeo-Vermelho
2	Vídeo-Verde
3	Vídeo-Azul
4	GND
5	Auto-teste
6	GND-R
7	GND-G
8	GND-B
9	Computador 5 V/3,3 V
10	GND-sync
11	GND
12	DDC data
13	H-sync
14	V-sync
15	DDC clock



Interface Universal Serial Bus (USB)

Esta seção fornece informações acerca das portas USB disponíveis no monitor.

SuperSpeed USB 5 Gbps (USB 3.2 Gen1)

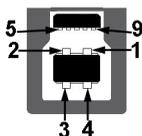
Velocidade de transferência	Taxa de dados	Potência máxima suportada
SuperSpeed	5 Gbps	4,5 W
Alta velocidade	480 Mbps	4,5 W
Velocidade total	12 Mbps	4,5 W

 **NOTA: Este monitor é compatível com SuperSpeed USB 5 Gbps (USB 3.2 Gen1).**

USB Tipo-C

USB Tipo-C	Descrição
Dados	SuperSpeed USB 5 Gbps (USB 3.2 Gen1)

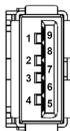
Conector USB 3.2 ascendente



Número do pino	Nome do sinal
1	VCC
2	D-
3	D+
4	GND
5	SSTX-
6	SSTX+
7	GND
8	SSRX-
9	SSRX+



Conector USB 3.2 descendente



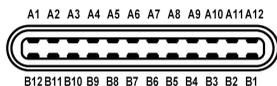
(Trás)



(Fundo)

Número do pino	Nome do sinal	Número do pino	Nome do sinal
1	VBUS	6	StdA_SSRX+
2	D-	7	GND_DRAIN
3	D+	8	StdA_SSTX-
4	GND	9	StdA_SSTX+
5	StdA_SSRX-	Shell	Shield

Conetor USB Tipo-C



Número do pino	Nome do sinal	Número do pino	Nome do sinal
A1	GND	B1	GND
A2	TX1+	B2	TX2+
A3	TX1-	B3	TX2-
A4	VBUS	B4	VBUS
A5	CC1	B5	CC2
A6	D+	B6	D+
A7	D-	B7	D-
A8	SBU1	B8	SBU2
A9	VBUS	B9	VBUS
A10	RX2-	B10	RX1-
A11	RX2+	B11	RX1+
A12	GND	B12	GND



Portas USB

- SuperSpeed USB 5 Gbps (USB 3.2 Gen1) Tipo-B ascendente - trás
- 3 SuperSpeed USB 5 Gbps (USB 3.2 Gen1) Tipo-A descendente - trás (2) e fundo (1)
- 1 SuperSpeed USB 5 Gbps (USB 3.2 Gen1) Tipo-C descendente - fundo

 **NOTA: A funcionalidade SuperSpeed USB 5 Gbps (USB 3.2 Gen1) requer um computador compatível com SuperSpeed USB 5 Gbps (USB 3.2 Gen1).**

 **NOTA: As portas USB no monitor apenas funcionam quando o monitor está Ligado ou no modo de Suspensão. Caso desligue o monitor e depois o ligar, os periféricos ligados podem demorar alguns segundos a retomar o normal funcionamento.**

Capaz de plug and play

Pode ligar o monitor a qualquer sistema compatível com Plug and Play. O monitor fornece automaticamente ao sistema informático os Dados de Identificação de Ecrã Expandido (EDID) usando protocolos de Canal de Dados de Ecrã (DDC) para que o computador se possa configurar e otimizar as definições do monitor. A maior parte das instalações de monitores são automáticas; pode seleccionar diferentes definições conforme o necessário. Para mais informações sobre como alterar as definições do monitor, consulte [Trabalhar com o monitor](#).

Qualidade do monitor LCD e política de pixel

Durante o processo de fabrico do Monitor LCD, não é raro um ou mais pixels ficarem fixos num estado imutável, difícil de ver e que não afetam a qualidade ou utilização do ecrã. Para mais informações sobre a Política de Qualidade e Pixel do Monitor Dell, consulte www.dell.com/pixelguidelines.



Ergonomia

△ **PRECAUÇÃO: Utilização indevida ou prolongada do teclado poderá resultar em lesões.**

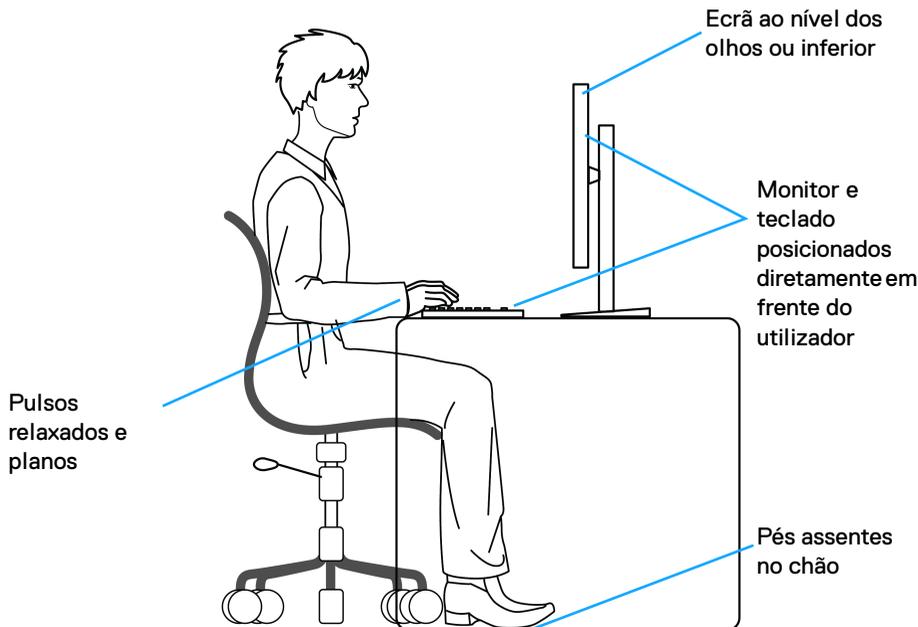
△ **PRECAUÇÃO: Olhar para o ecrã por períodos prolongados de tempo poderá causar cansaço visual.**

Para conforto e eficiência, siga as seguintes linhas de orientação quando configurar e usar a sua estação de trabalho informática:

- Posicione o computador de modo a que o monitor e teclado estejam diretamente à sua frente quando trabalha. Estão disponíveis no mercado prateleiras especiais para ajudar a posicionar corretamente o seu teclado.
- Para reduzir o risco de fadiga ocular e dores de pescoço, braços, costas ou ombros causadas pelo uso do monitor durante longos períodos de tempo, recomendamos que:
 1. Coloque o ecrã entre 20 a 28 pol. (50 - 70 cm) dos olhos.
 2. Pisque os olhos com frequência para humedecer os olhos, ou lave os olhos com água após uma utilização prolongada do monitor.
 3. Faça pausas regulares e frequentes de 20 minutos a cada duas horas.
 4. Olhe para um objeto à distância de 20 pés pelo menos durante 20 segundos durante as pausas.
 5. Faça alongamentos para aliviar a tensão no pescoço, braço, costas e ombros durante as pausas.
- Certifique-se que o ecrã está ao nível dos olhos ou ligeiramente abaixo quando está sentado à frente do monitor.
- Ajuste a inclinação do monitor, as definições de contraste e luminosidade.
- Ajuste a luz ambiente em seu redor (como luzes do tecto, candeeiros de secretária e cortinas ou estores em janelas próximas) para minimizar reflexos e encadeamentos no ecrã.
- Use uma cadeira com bom suporte lombar.
- Mantenha os antebraços na horizontal, com os pulsos numa posição neutra e confortável quando utiliza o teclado ou rato.
- Deixe sempre espaço para pousar as mão quando utiliza o teclado ou rato.
- Deixe os braços numa posição natural de ambos lados.
- Garanta que os pés estão bem assentes no chão.



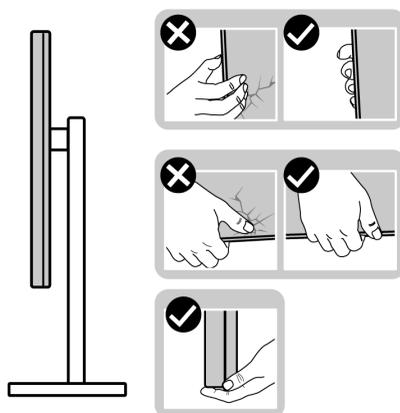
- Enquanto se senta, que garante que o peso das pernas está nos pés e não na parte frontal do assento. Ajuste a altura da cadeira ou use um repouso-pés se necessário, para manter uma postura adequada.
- Varie as suas atividades de trabalho. Tente organizar o seu trabalho para que não tenha de se sentar e trabalhar durante longos períodos de tempo. Tente levantar-se ou dar uma volta a pé regularmente.
- Mantenha a zona debaixo da secretária livre de obstruções, fios ou cabos de alimentação, que possam interferir com uma posição sentada confortável, ou constituir um potencial perigo de tropeções.



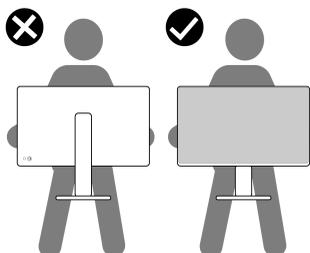
Segurar e mover o seu ecrã

Para garantir que o monitor é manuseado de forma segura quando o levanta ou move, siga as seguintes orientações:

- Antes de mover ou levantar o monitor, desligue o computador e monitor.
- Desligue todos os cabos do monitor.
- Coloque o monitor na caixa original com os materiais originais de embalagem.
- Segure firmemente na margem inferior e lateral do monitor sem aplicar pressão excessiva quando levantar ou mover o monitor.



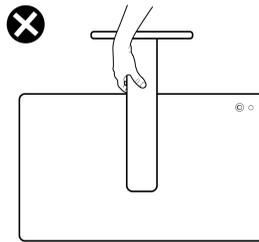
- Quando levantar ou mover o monitor, certifique-se que o monitor está virado para fora e não pressiona o ecrã para evitar riscos ou danos.



- Quando transportar o monitor, evite choque ou vibrações bruscas.



- Quando levantar ou mover o monitor, não o vire de cabeça para baixo enquanto segura no suporte da base ou elevador do suporte. Isto poderá resultar em danos acidentais ao monitor ou causar ferimentos pessoais.



Linhas de orientação de manutenção

Limpeza do monitor

△ **PRECAUÇÃO:** Leia e siga o [Instruções de segurança](#) antes de limpar o monitor.

⚠ **AVISO:** Antes de limpar o monitor, desligue o cabo de alimentação da tomada elétrica.

Para maior segurança, siga as instruções na lista abaixo quando desembalar, limpar ou transportar o seu monitor:

- Use um pano limpo ligeiramente humedecido com água para limpar o suporte, o ecrã e o chassis do seu monitor Dell. Se disponível, use um toalhete especial de limpeza de ecrãs ou solução adequada para limpar monitores Dell.
- Depois de limpar a superfície da mesa, certifique-se que está seca e sem humidade ou produtos de limpeza antes de nela colocar o seu monitor Dell.

△ **PRECAUÇÃO:** Não utilize detergentes nem outros químicos como benzina, diluente, amoníaco, produtos abrasivos, álcool ou ar comprimido.

△ **PRECAUÇÃO:** Usar químicos para limpeza pode resultar em alterações no aspecto do monitor, como sejam a descoloração, aparecimento de uma película leitosa no monitor, deformação, sombra irregular e descascar da zona do ecrã.



 **AVISO:** Não pulverize a solução de limpeza ou mesmo água diretamente na superfície do monitor. Se o fizer, poderá causar a acumulação de líquidos no fundo do painel do ecrã e corroer os componentes eletrónicos resultando em danos permanentes. Em vez disso, aplique a solução de limpeza ou água num pano suave, e depois limpe o monitor.

 **NOTA:** Danos ao monitor devido a métodos de limpeza incorretos e o uso de benzeno, diluente, amoníaco, abrasivos, álcool, ar comprimido, detergente de qualquer tipo originará um Dano Induzido pelo Cliente (CID). CID não está abrangido pela garantia padrão da Dell.

- Caso note um pó branco residual quando desembalar o monitor, limpe-o com um pano.
- Manuseie o monitor com cuidado, pois o monitor de cor escura pode riscar e apresentar marcas brancas mais facilmente que um monitor de cor clara.
- Para ajudar a manter a melhor qualidade possível no seu monitor, use um protetor de ecrã dinâmico e desligue o monitor quando não o estiver a usar.



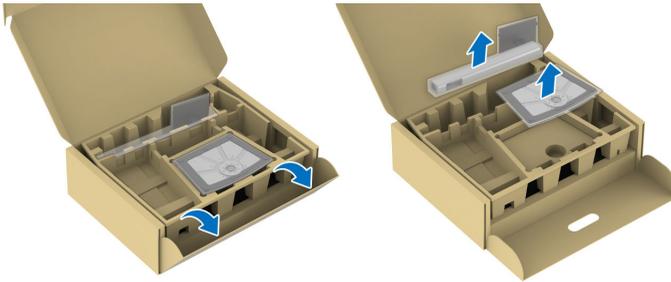
Instalar o monitor

Ligar a base

- ✎ **NOTA:** O conjunto do suporte não vem montado quando o monitor é enviado da fábrica.
- ✎ **NOTA:** As instruções que se seguem aplicam-se apenas ao suporte incluído com o seu monitor. Caso esteja a montar um suporte que tenha comprado de outra fonte, siga as instruções de montagem incluídas com o suporte.

Para fixar o suporte do monitor:

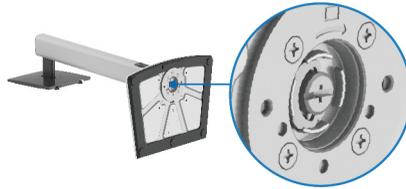
1. Remova a elevação da base e o suporte da base da almofada de emalamento.



- ✎ **NOTA:** As imagens servem apenas de ilustração. A colocação e aspeto da almofada de emalamento poderá variar por modelo.
2. Insira os blocos do suporte da base totalmente na ranhura da mesma.
 3. Levante a pega do parafuso e rode o mesmo para a direita.



4. Depois de apertar totalmente o parafuso, dobre a pega do parafuso sobre a ranhura.



5. Levante a tampa protetora, como mostrado, para aceder à área VESA para a montagem da base.



NOTA: Antes de fixar a base ao ecrã, certifique-se que a pala frontal está totalmente aberta, como mostrado abaixo, para deixar espaço para a montagem.

6. Encaixe o suporte no monitor.
- Coloque as duas linguetas da parte superior da base na ranhura nas costas do ecrã.
 - Pressione a base até se encaixar.

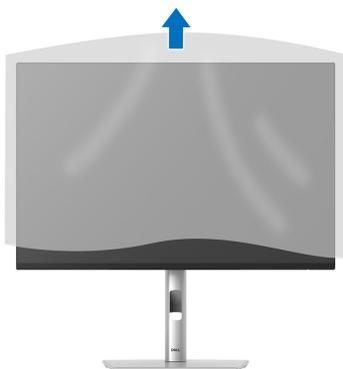


7. Segure no elevador do suporte e levante cuidadosamente o monitor, e depois coloque-o numa superfície plana.



NOTA: Levante cuidadosamente o monitor para que não escorregue das mãos ou caia ao chão.

8. Remova a tampa protetora do monitor.



Ligar o seu monitor

⚠ AVISO: Antes de iniciar qualquer dos procedimentos nesta secção, siga o [Instruções de segurança](#).

✍ NOTA: Os monitores Dell estão concebidos para funcionar idealmente com os cabos Dell fornecidos na caixa. A Dell não garante a qualidade vídeo e desempenho se utilizar cabos não Dell.

✍ NOTA: Passe os cabos pela ranhura de gestão de cabos antes de os ligar.

✍ NOTA: Não ligue todos os cabos ao computador ao mesmo tempo.

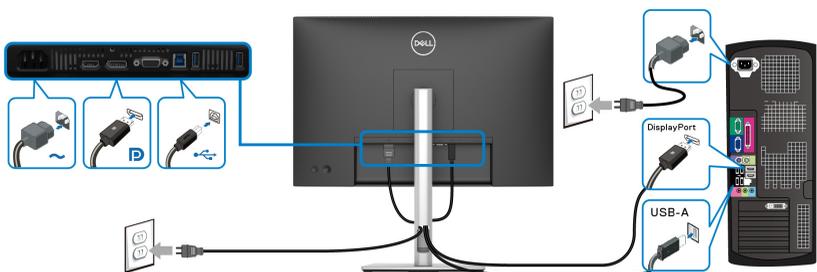
✍ NOTA: As imagens servem apenas de ilustração. O aspeto do computador poderá variar.

Para ligar o seu monitor ao computador:

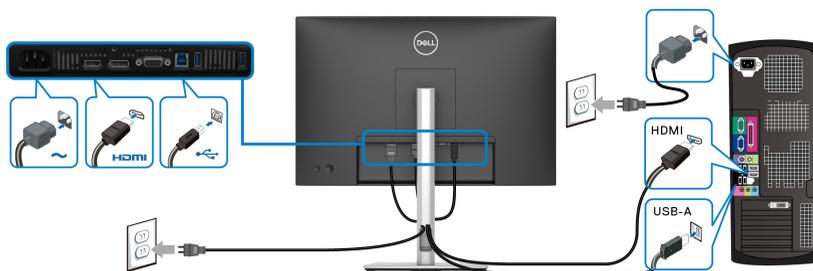
1. Desligue o seu computador e desligue o cabo de alimentação.
2. Ligue o cabo DisplayPort, HDMI ou VGA do seu monitor ao computador.
3. Ligue a porta USB 3.2 Gen1 ascendente no monitor e uma porta USB 3.2 Gen1 adequada no computador, com o cabo USB fornecido (consulte [Vista traseira e inferior](#) para mais detalhes).
4. Ligue os periféricos USB às portas descendentes USB 3.2 Gen1 no monitor.
5. Ligue os cabos de alimentação para o seu computador e monitor a uma tomada próxima.
6. Ligue o monitor e o computador.

Se o monitor apresentar uma imagem, a instalação está completa. Caso não apresente uma imagem, consulte [Problemas habituais](#).

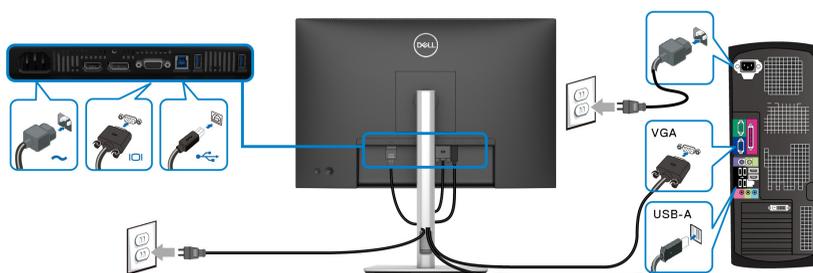
Ligar o cabo DisplayPort (DP para DP)



Ligar o cabo HDMI (opcional)



Ligar o cabo VGA (opcional)



Organizar os seus cabos



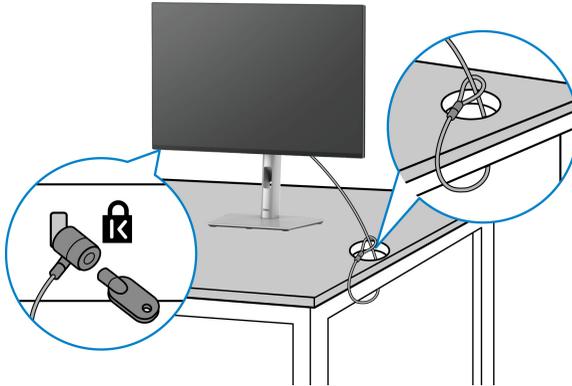
Ao ligar todos os cabos necessários (consulte [Ligar o seu monitor](#) para ligação de cabos), organize todos os cabos tal como mostrado acima.



Prender o seu monitor com um cadeado Kensington (opcional)

A ranhura de bloqueio de segurança está localizada no fundo do monitor (consulte [Ranhura de bloqueio de segurança](#)). Prenda o seu monitor a uma mesa com o cadeado de segurança Kensington.

Para mais informações sobre como usar o cadeado Kensington (vendido em separado), consulte a documentação enviada com o cadeado.



NOTA: A imagem serve apenas de ilustração. O aspeto do cadeado poderá variar.

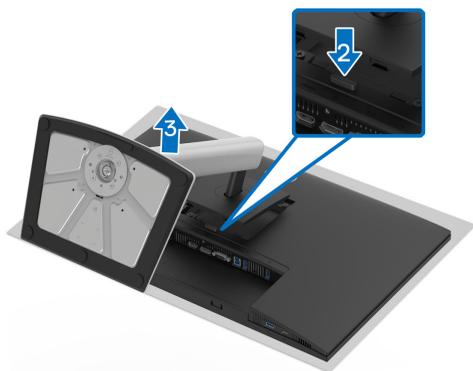


Retirar o suporte do monitor

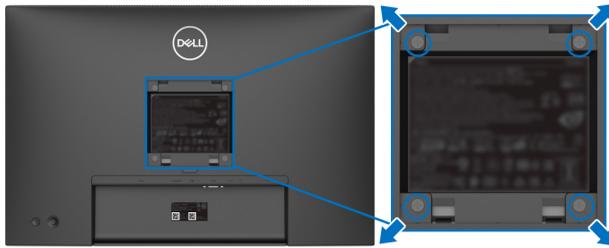
-  **NOTA:** Para evitar riscos no ecrã LCD quando remove o suporte, certifique-se que o monitor é colocado numa superfície suave e o manuseia com cuidado.
-  **NOTA:** Os passos seguintes servem especificamente para remover o suporte enviado com o seu monitor. Caso esteja a remover um suporte que tenha comprado de outra fonte, siga as instruções de montagem incluídas com o suporte.

Para remover o suporte:

1. Coloque o monitor num ou pano ou almofada suave.
2. Mantenha premido o botão de libertação do suporte na parte traseira do ecrã.
3. Levante o suporte para cima e para longe do monitor.



Montagem VESA em parede (opcional)



(Dimensão do parafuso: M4x10 mm).

Consulte as instruções incluídas no kit de montagem em parede compatível com VESA.

1. Coloque o painel do monitor num pano ou almofada suave, sobre uma mesa plana e estável.
2. Retire o suporte (consulte [Retirar o suporte do monitor](#)).
3. Use uma chave de parafusos Phillips para remover os quatro parafusos que prendem a tampa de plástico.
4. Prenda o suporte de montagem do kit de montagem em parede ao monitor.
5. Monte o monitor na parede. Para mais informações, consulte a documentação incluída com o kit de montagem em parede.

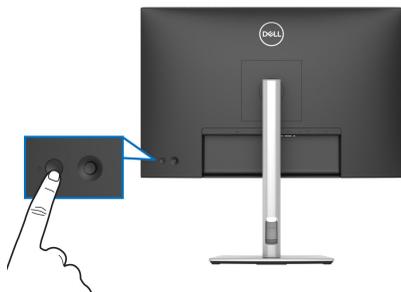
NOTA: Apenas para uso com suportes de montagem em parede UL ou CSA ou GS com uma capacidade mínima de peso ou carga de 10,32 kg (P2225H)/12,48 kg (P2425H/P2425H WOST)/12,60 kg (P2425)/16,12 kg (P2725H/P2725H WOST).



Trabalhar com o monitor

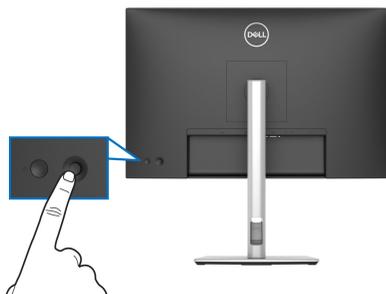
Ligue o monitor

Prima o botão de energia para ligar o monitor.



Utilizar o manípulo

Use o manípulo na traseira do monitor para realizar ajustes ao On-Screen Display (OSD).



1. Prima o manípulo para abrir o Iniciador de Menu.
2. Mova o manípulo para cima ou baixo ou esquerda ou direita para percorrer as opções.
3. Prima novamente o manípulo para confirmar a seleção.



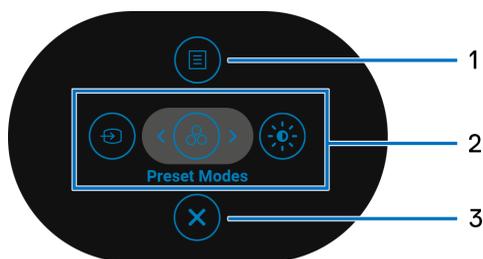
Manípulo	Descrição
	<ul style="list-style-type: none"> Quando não estiver o OSD no ecrã, prima o manípulo para abrir o Iniciador de Menu. Consulte Aceder ao Iniciador de Menu. Quando o OSD for apresentado, prima o manípulo para confirmar a seleção ou guardar as definições.
	<ul style="list-style-type: none"> Para navegação direcional de 2 vias (direita e esquerda). Mova para a direita para entrar no submenu. Mova para a esquerda para regressar ao menu do nível superior ou sair do menu atual.
	<ul style="list-style-type: none"> Para navegação direcional de 2 vias (cima e baixo). Alterna entre os itens de menu. Aumenta (cima) ou diminui (baixo) os parâmetros do item de menu selecionado.

Usar o menu de ecrã (OSD)

Aceder ao Iniciador de Menu

Quando comuta ou prime o manípulo, o Iniciador de Menu aparece para conceder acesso ao menu principal do OSD e funções de atalho.

Para selecionar uma função, desloque o manípulo.



A tabela que se segue descreve as funções do Iniciador de Menu:

Etiqueta	Ícone	Descrição
1	 Menu	Para abrir o menu principal (OSD). Consulte Aceder ao sistema de menu .



2



Funções de atalho

Quando move o manipulador para a esquerda ou direita para comutar entre as funções de atalho, o item selecionado será destacado e movido para a posição central. Prima o manipulador para aceder ao respectivo submenu.

- **Input Source (Fonte de entrada):** Para escolher uma fonte de entrada dos sinais vídeo listados.
- **Preset Modes (Modos Predefinidos):** Para escolher um modo de cor preferido da lista de modos preferidos.
- **Brightness (Luminosidade)/Contrast (Contraste):** Para aceder às correções de ajuste de luminosidade e contraste.

NOTA: Pode definir as teclas de atalho preferidas. Para mais informações, consulte [Personalize \(Personalizar\)](#).

NOTA: Depois de alterar as definições, siga as setas de navegação para confirmar as alterações antes de continuar para outra função ou sair.

3

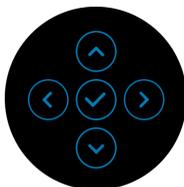


Sair

Para sair do Iniciador de Menu.

Usar as teclas de navegação

Quando o menu principal OSD está ativo, mova o manipulador para configurar as definições, seguindo as teclas de navegação apresentadas sob o OSD.

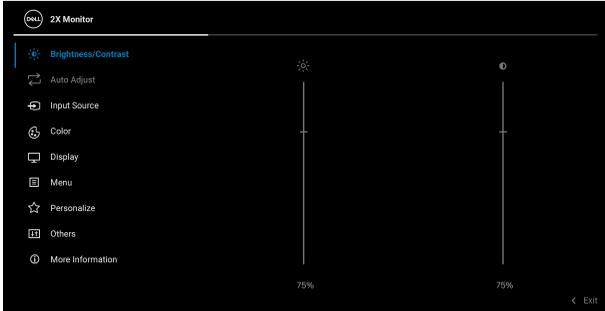


 **NOTA:** Para sair do item de menu atual e regressar ao menu anterior, mova o manipulador para a esquerda até sair.



Aceder ao sistema de menu

 **NOTA:** Depois de alterar as definições, prima o manípulo para guardar as alterações antes de sair ou continuar para outro menu.

Ícone	Menu e submenu	Descrição
	Brightness (Luminosidade)/ Contrast (Contraste)	Ajusta a luminosidade e contraste do ecrã. 
	Brightness (Luminosidade)	Brightness (Luminosidade) ajusta a luminância da retroiluminação. Mova o manípulo para cima ou para baixo para aumentar ou diminuir o nível de brilho (mín. 0/máx. 100).
	Contrast (Contraste)	Ajuste primeiro Brightness (Luminosidade) , e depois ajuste apenas Contrast (Contraste) caso seja necessário mais ajuste. A função Contrast (Contraste) ajusta o grau de diferença entre escuridão e claridade no ecrã do monitor. Mova o manípulo para cima ou para baixo para aumentar ou diminuir o nível de contraste (mín. 0/máx. 100).





Auto Adjust (Ajuste Auto)

Embora o seu computador reconheça o monitor no arranque, a função **Auto Adjust (Ajuste Auto)** otimiza as definições de imagem para utilizar no seu caso concreto.

Auto Adjust (Ajuste Auto) permite ao monitor ajustar-se ao sinal vídeo recebido. Depois de usar **Auto Adjust (Ajuste Auto)**, pode afinar ainda mais o seu monitor usando os controlos **Pixel Clock (Relógio de pixel)** (Grosso) e **Phase (Fase)** (Fino) nas definições do **Display (Ecrã)**.



A seguinte mensagem aparece assim que o monitor se ajusta automaticamente à entrada atual:

Auto Adjustment in Progress...

NOTA: Na maioria dos casos, **Auto Adjust (Ajuste Auto)** produz a melhor imagem para a sua configuração.

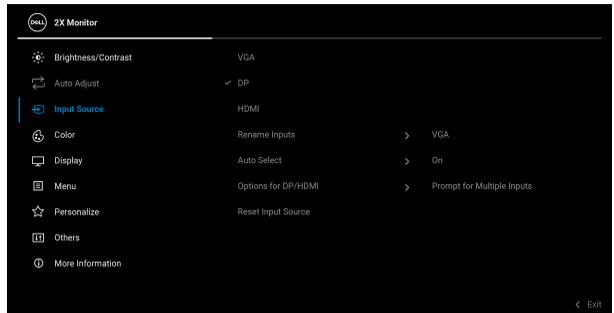
NOTA: **Auto Adjust (Ajuste Auto)** está apenas disponível quando o seu monitor está ligado com o cabo VGA.





Input Source (Fonte de entrada)

Selecione entre os diferentes sinais vídeo que possam estar ligados ao seu monitor.



VGA

Selecione **VGA** quando estiver a usar o conector VGA. Prima o manípulo para confirmar a seleção.

DP

Selecione **DP** quando estiver a usar o conector DisplayPort (DP). Prima o manípulo para confirmar a seleção.

HDMI

Selecione **HDMI** quando estiver a usar o conector HDMI. Prima o manípulo para confirmar a seleção.

Rename Inputs (Mudar o nome das entradas)

Permite-lhe especificar um nome de entrada predefinido para a fonte de entrada selecionada. As opções predefinidas são **PC**, **PC 1**, **PC 2**, **Laptop (Portátil)**, **Laptop 1 (Portátil 1)**, e **Laptop 2 (Portátil 2)**. A predefinição é **Off (Desligado)**.

NOTA: Não é aplicável para nomes de entrada mostrados nas mensagens de aviso e **Display Info (Info do Ecrã)**.

Auto Select (Seleção automática)

Pesquisa automaticamente fontes de entrada. A predefinição é **On (Ligado)**. Prima o manípulo para confirmar a seleção.



Options for DP/HDMI (Opções para DP/HDMI)

Permite-lhe definir esta função como:

- **Prompt for Multiple Inputs (Solicitar para Múltiplas Entradas):** Apresenta sempre a mensagem "**Switch to DP/HDMI Video Input (Mudar para entrada de vídeo DP/HDMI)**" para escolher se deseja mudar ou não.
- **Always Switch (Comutar Sempre):** Muda automaticamente para a entrada vídeo DP/HDMI (sem perguntar) quando o cabo DisplayPort ou HDMI está ligado.
- **Off (Desligado):** Nunca muda automaticamente para a entrada vídeo DP/HDMI quando o cabo DisplayPort ou HDMI está ligado.

Prima o manípulo para confirmar a seleção.

NOTA: Esta função não está disponível quando **Auto Select (Seleção automática)** está **Off (Desligado)**.

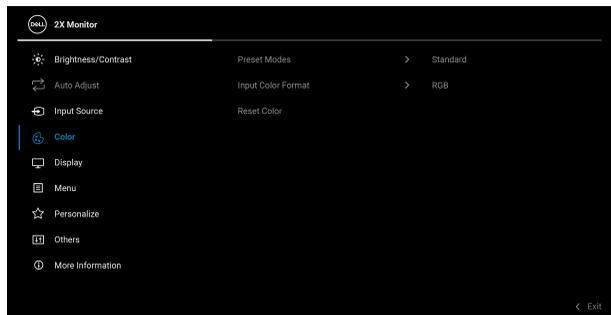
Reset Input Source (Repor Fonte de entrada)

Repõe as definições de entrada do monitor de volta às predefinições.



Color (Cor)

Ajusta o modo de definição de cor.



Preset Modes (Modos Predefinidos)

Permite-lhe escolher de entre a lista de modos de cor predefinidos. Prima o manípulo para confirmar a seleção.



- **Standard (Padrão):** Está é a predefinição. Com um painel de luz azul fraca, este monitor tem certificação TÜV para reduzir as emissões de luz azul e criar imagens mais relaxantes e menos estimulantes.
- **Movie (Filme):** Carrega as definições de cor ideais para filmes.
- **Game (Jogo):** Carrega as definições de cor ideais para a maioria das aplicações de jogos.
- **Warm (Quente):** Apresenta cores a temperaturas de cor mais baixas. O ecrã parece mais quente com uma tonalidade vermelha/amarela.
- **Cool (Frio):** Apresenta cores a temperaturas de cor mais altas. O ecrã parece mais frio com uma tonalidade azul.
- **Custom Color (Cor Personalizada):** Permite ajustar manualmente as definições de cor (R/G/B) e criar o seu próprio modo de cor predefinido.

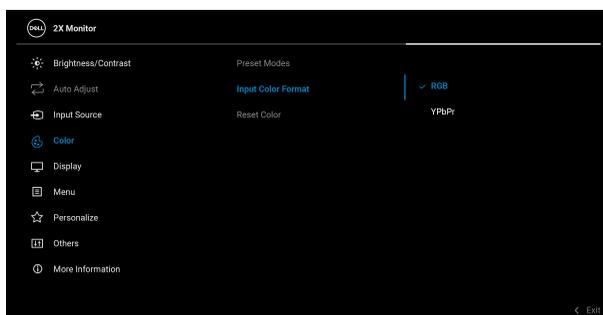
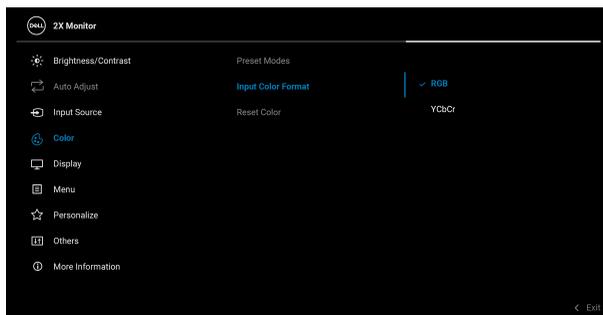


Input Color Format (Formato de Cor de Entrada)

Permite-lhe definir o modo de entrada vídeo para:

- **RGB**: Selecione esta opção caso o seu monitor esteja ligado a um computador ou leitor multimédia compatível com saída RGB.
- **YCbCr/YPbPr***: Selecione esta opção caso o seu leitor multimédia apenas seja compatível com saída YCbCr/YPbPr.

Prima o manípulo para confirmar a seleção.



*Quando a entrada VGA está seleccionada.



Hue (Matiz)

Esta função pode mudar a cor da imagem vídeo para verde ou roxo. Isto é usado para ajustar o tom de cor de pele desejado. Mova o manípulo para ajustar o nível de matiz de '0' a '100'.

NOTA: A função está apenas disponível quando seleciona modo predefinido **Movie (Filme)** ou **Game (Jogo)**.

Saturation (Saturação)

Esta função ajusta a saturação de cor da imagem vídeo. Mova o manípulo para ajustar o nível de saturação de '0' a '100'.

NOTA: A função está apenas disponível quando seleciona modo predefinido **Movie (Filme)** ou **Game (Jogo)**.

Reset Color (Redefinir cor)

Repõe as definições de cor para as predefinições.

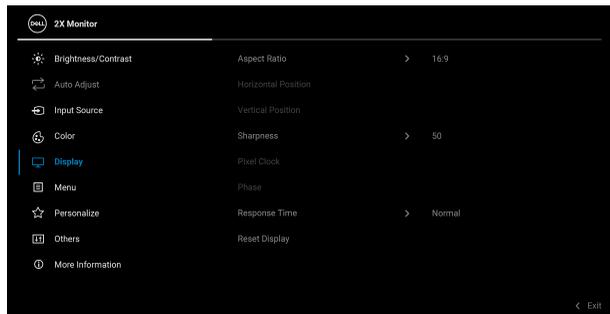




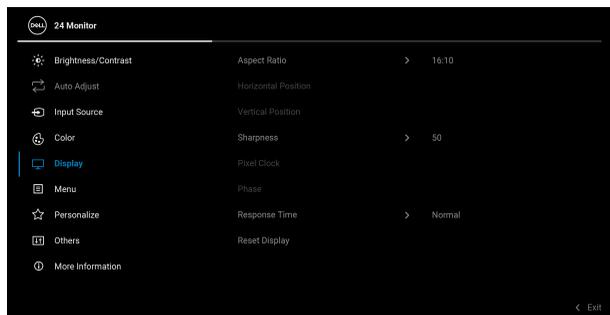
Display (Ecrã)

Use **Display (Ecrã)** para ajustar as imagens.

P2225H/P2425H/P2425H WOST/P2725H/ P2725H WOST



P2425



Aspect Ratio (Proporção)

Ajusta a proporção da imagem para **16:9 (P2225H/
P2425H/P2425H WOST/P2725H/P2725H
WOST)**, **16:10 (P2425)**, **4:3**, ou **5:4**.

Horizontal Position (Posição Horizontal)

Mova o manípulo para ajustar a imagem para a esquerda ou direita (mín. 0 / máx. 100).

NOTA: Esta função apenas está disponível entrada VGA.



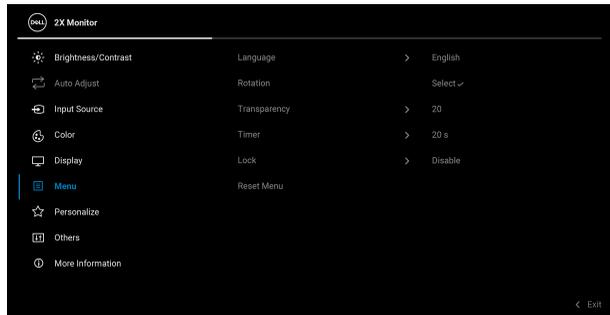
Vertical Position (Posição Vertical)	<p>Mova o manípulo para ajustar a imagem para a cima ou baixo (mín. 0 / máx. 100).</p> <p>NOTA: Esta função apenas está disponível entrada VGA.</p>
Sharpness (Nitidez)	<p>Esta função pode conferir à imagem maior ou menor nitidez. Mova o manípulo para ajustar o nível de nitidez de '0' a '100'.</p>
Pixel Clock (Relógio de pixel)	<p>Os ajustes Phase (Fase) e Pixel Clock (Relógio de pixel) permitem-lhe ajustar o seu monitor de acordo com as suas preferências.</p> <p>Mova o manípulo para ajustar, para obter a melhor qualidade de imagem.</p> <p>NOTA: Esta função apenas está disponível entrada VGA.</p>
Phase (Fase)	<p>Caso não obtenha resultados satisfatórios usando o ajuste Phase (Fase), use o ajuste Pixel Clock (Relógio de pixel) (grosso) e depois use novamente Phase (Fase) (fino).</p> <p>NOTA: Esta função apenas está disponível entrada VGA.</p>
Response Time (Tempo de resposta)	<p>Permite-lhe configurar o tempo de resposta para Normal ou Fast (Rápido).</p>
Reset Display (Repor ecrã)	<p>Repõe todas as definições de ecrã aos valores predefinidos.</p>





Menu

Ajusta as definições do OSD, como idiomas do OSD, tempo que o menu permanece no ecrã, entre outros.



Language (Idioma)

Configura o ecrã OSD para um de oito idiomas (Inglês, Espanhol, Francês, Alemão, Português do Brasil, Russo, Chinês Simplificado ou Japonês).

Rotation (Rotação)

Prima o manípulo para rodar o OSD 0/90/270 graus. Pode ajustar o menu consoante a rotação do ecrã.

Transparency (Transparência)

Selecione para alterar a transparência do menu movendo o manípulo (mín. 0 / máx. 100).

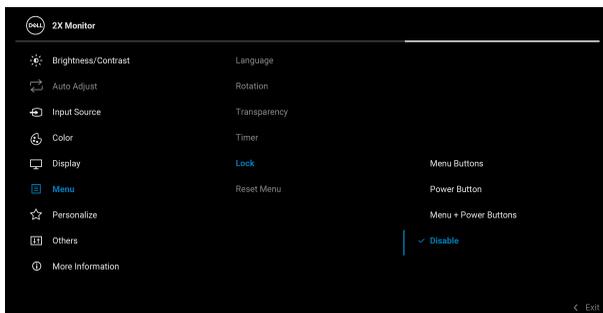
Timer (Temporizador)

Define o período de tempo durante o qual o menu OSD permanece activo após a última operação com o manípulo.

Mova o manípulo para ajustar a correção em incrementos de 1 segundo, de 5 a 60 segundos.



Lock (Bloquear) Com os botões de controlo no monitor bloqueados, pode evitar que outras pessoas acedam aos controlos.



- **Menu Buttons (Botões de Menu):** Todas as funções do manípulo estão bloqueadas e não são acessíveis pelo utilizador.
- **Power Button (Botão de Energia):** Apenas o botão de energia está bloqueado e não é acessível pelo utilizador.
- **Menu + Power Buttons (Botões de Menu + Energia):** O manípulo e botão de energia estão bloqueados e não estão acessíveis pelo utilizador.

A predefinição é **Disable (Desativar)**.

Método Alternativo de Bloqueio: Pode mover e manter o manípulo para cima ou baixo ou esquerda ou direita durante 4 segundos para configurar as opções de bloqueio pelo menu de contexto, e depois prima o manípulo para confirmar a configuração.

NOTA: Para desbloquear, mova e mantenha o manípulo para cima ou baixo ou esquerda ou direita durante 4 segundos, e depois prima o manípulo para confirmar as alterações e encerrar o menu de contexto.

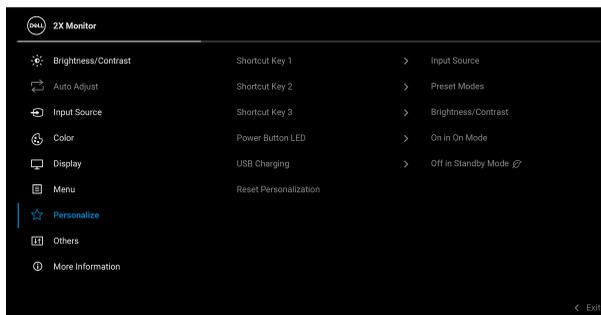


Reset Menu (Menu de reposição)

Repõe todas as definições OSD aos valores
predefinidos.



Personalize (Personalizar)



Shortcut Key 1 (Tecla de Atalho 1)

Shortcut Key 2 (Tecla de Atalho 2)

Shortcut Key 3 (Tecla de Atalho 3)

Selecione uma função de **Preset Modes (Modos Predefinidos)**, **Brightness (Luminosidade)/ Contrast (Contraste)**, **Auto Adjust (Ajuste Auto)**, **Input Source (Fonte de entrada)**, **Aspect Ratio (Proporção)**, **Rotation (Rotação)**, ou **Display Info (Info do Ecrã)** e configure-a como tecla de atalho.

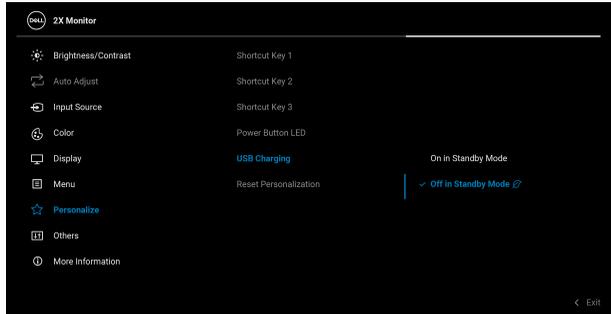
Power Button LED (LED do Botão de Energia)

Permite-lhe definir o estado da luz de alimentação,
para poupar energia.



USB Charging (Carregamento USB)

Permite-lhe ativar ou desativar a função USB durante o modo de suspensão do monitor.



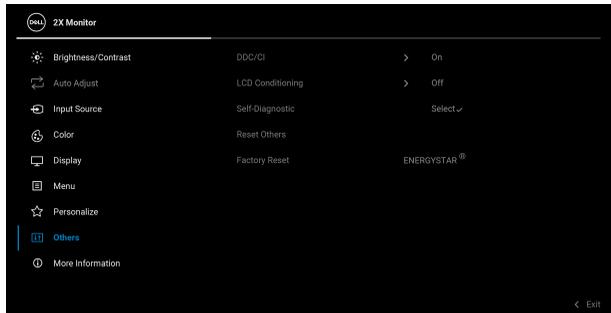
Reset Personalization (Repor Personalização)

Repõe todas as definições no menu **Personalize (Personalizar)** para os valores predefinidos em fábrica.



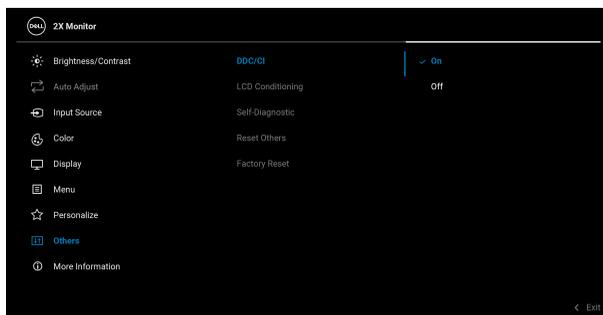
Others (Outros)

Ajusta as definições OSD, como **DDC/CI**, **LCD Conditioning (Condicionamento LCD)**, **Self-Diagnostic (Auto-diagnóstico)**, entre outras.



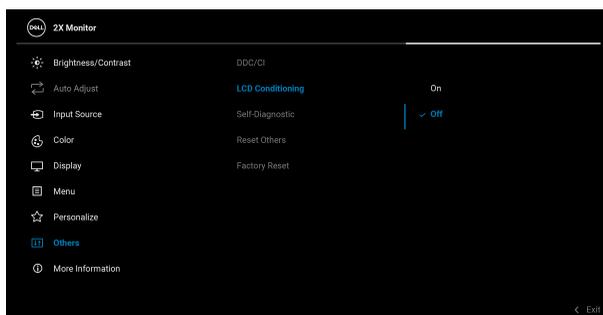
DDC/CI

DDC/CI (Display Data Channel/Command Interface) permite-lhe ajustar as definições do monitor usando software no seu computador. Ative esta função para a melhor experiência de utilizador e desempenho ideal do seu monitor. Pode desativar esta funcionalidade selecionando **Off (Desligado)**.



LCD Conditioning (Condicionamento LCD)

Ajuda a reduzir pequenos casos de retenção de imagem. Dependendo do grau de retenção de imagem, o programa poderá demorar algum tempo a funcionar. Pode ativar esta função selecionando **On (Ligado)**.



**Self-Diagnostic
(Auto-
diagnóstico)**

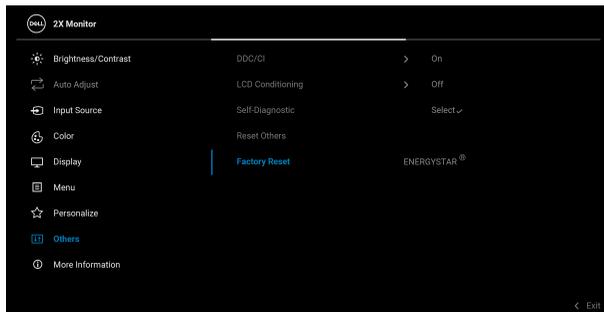
Selecione esta função para executar o diagnóstico integrado, consulte [Diagnóstico integrado](#).

**Reset Others
(Repor Outros)**

Repõe todas as definições no menu **Others (Outros)** para os valores predefinidos em fábrica.

**Factory Reset
(Reposição de
fábrica)**

Restaura todos os valores predefinidos aos valores de fábrica. Estas também são as definições para os testes ENERGY STAR® .





More Information (Mais informações)

Use o menu para ver informações do monitor ou pesquisar mais apoio sobre o monitor.



Display Info (Info do Ecrã)

Selecione para apresentar as definições atuais, versão do firmware e etiqueta de reparação do seu monitor.



NOTA: A imagem acima serve apenas de ilustração. As informações podem variar consoante o modelo e definições atuais.

Dell Monitor Support (Suporte do Monitor Dell)

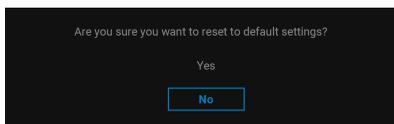
Para aceder aos materiais de suporte gerais do monitor utilize seu smartphone para digitalizar o código QR.



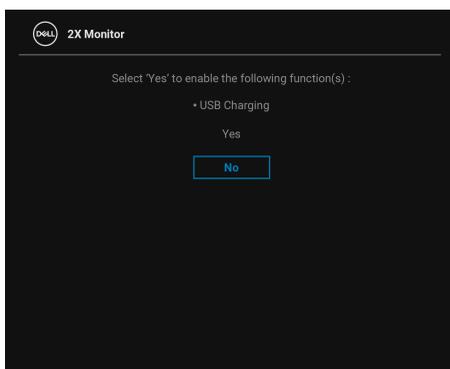
Mensagens OSD

Configuração inicial

Quando **Factory Reset (Reposição de fábrica)** é selecionado, aparece a seguinte mensagem:



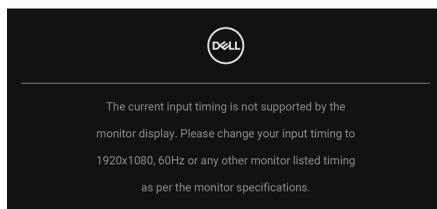
Caso selecionar **Yes (Sim)** para repor as predefinições, aparece a seguinte mensagem:



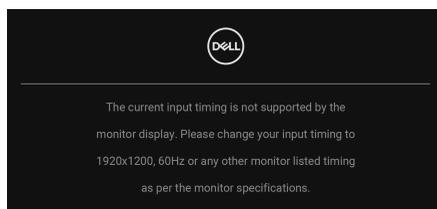
Mensagem de aviso OSD

Quando o monitor não é compatível com um modo de resolução em específico, verá a seguinte mensagem:

P2225H/P2425H/P2425H WOST/P2725H/P2725H WOST

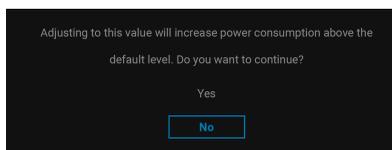


P2425



Isto significa que o monitor não pode sincronizar com o sinal que está a receber do computador. Consulte [Especificações do monitor](#) para as amplitudes Horizontal e Vertical endereçáveis por este monitor. O modo recomendado é **1920 x 1080 (P2225H/P2425H/P2425H WOST/P2725H/P2725H WOST)/1920 x 1200 (P2425)**.

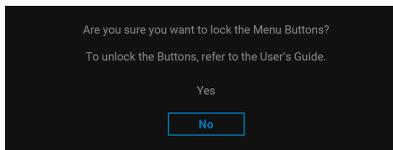
Quando ajusta o nível de **Brightness (Luminosidade)** acima do nível predefinido pela primeira vez, aparece a seguinte mensagem:



NOTA: Caso selecione **Yes (Sim)**, a mensagem não aparecerá da próxima vez que altera a definição de **Brightness (Luminosidade)**.

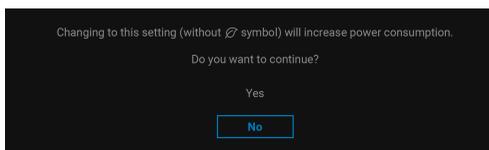


Verá a seguinte mensagem antes de ser ativada a função **Lock (Bloquear)**:



NOTA: A mensagem poderá ser ligeiramente diferente consoante as definições selecionadas.

Quando altera as predefinições **USB Charging (Carregamento USB)** pela primeira vez, aparece a seguinte mensagem:

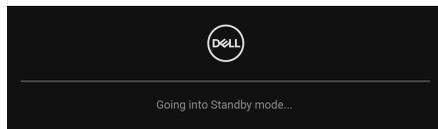


NOTA: Caso seleccione Yes (Sim), a mensagem não aparecerá da próxima vez que altera a definição USB Charging (Carregamento USB). Quando realizar uma reposição de fábrica (consulte [Factory Reset \(Reposição de fábrica\)](#)), a mensagem aparecerá novamente.

Verá a seguinte mensagem antes de desativada a função **DDC/CI**:

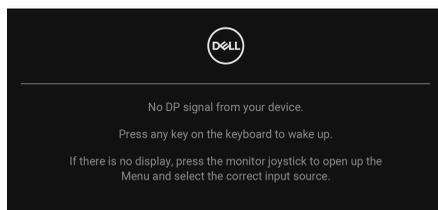


Quando o monitor entra no modo de Suspensão, aparece a seguinte mensagem:



Ative o computador e desperte o monitor para obter acesso ao [OSD](#).

O OSD funciona apenas no modo de funcionamento normal. Caso prima o manípulo durante o modo de Suspensão, aparecerá a seguinte mensagem dependendo da entrada selecionada:



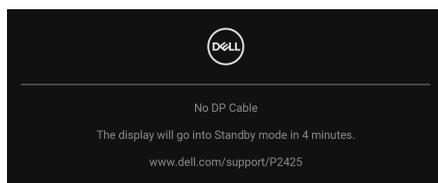
Ative o computador e desperte o monitor para obter acesso ao [OSD](#).

NOTA: A mensagem poderá ser diferente consoante o sinal de entrada ligado.

Caso a entrada DisplayPort, HDMI, ou VGA seja selecionada e o cabo correspondente não esteja ligado, aparecerá a seguinte mensagem:



OU



NOTA: A mensagem poderá ser diferente consoante o sinal de entrada selecionado.

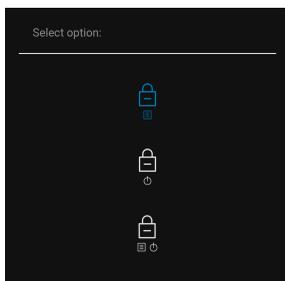
Consulte [Resolução de Problemas](#) para mais informações.



Bloquear os botões de controlo

Pode bloquear os botões de controlo do monitor para evitar acesso ao menu OSD e/ou botão de alimentação.

1. Desloque e mantenha pressionado o manípulo para cima ou baixo ou esquerda ou direita durante cerca de 4 segundos até aparecer um menu de contexto.



2. Mova o manípulo para seleccionar uma das seguintes opções:

-  : As definições do menu OSD são bloqueadas e inacessíveis.
-  : O botão de energia está bloqueado.
-  : As definições do menu OSD estão inacessíveis e o botão de energia está bloqueado.

3. Prima o manípulo para confirmar a configuração.

Para desbloquear, mova e mantenha o manípulo para cima ou baixo ou esquerda ou direita durante 4 segundos até aparecer um menu no ecrã e depois seleccione  para desbloquear e fechar o menu de contexto.



Definir a resolução máxima

 **NOTA: Os passos podem variar ligeiramente consoante a versão do Windows que tiver.**

Para definir a resolução máxima para o monitor:

No Windows 8.1:

1. Para o Windows 8.1, selecione o mosaico de Ambiente de Trabalho para mudar para o ambiente de trabalho clássico.
2. Clique com o botão direito no ambiente de trabalho e clique em **Resolução do Ecrã**.
3. Caso tenha mais de um monitor ligado, certifique-se que seleciona **P2225H/P2425H/P2425/P2725H**.
4. Clique na lista de seleção de **Resolução do Ecrã** e selecione **1920 x 1080 (P2225H/P2425H/P2425H WOST/P2725H/P2725H WOST)/1920 x 1200 (P2425)**.
5. Clique em **OK**.

No Windows 10 e Windows 11:

1. Clique com o botão direito no ambiente de trabalho e clique em **Definições de visualização**.
2. Caso tenha mais de um monitor ligado, certifique-se que seleciona **P2225H/P2425H/P2425/P2725H**.
3. Clique na lista de seleção de **Resolução do Ecrã** e selecione **1920 x 1080 (P2225H/P2425H/P2425H WOST/P2725H/P2725H WOST)/1920 x 1200 (P2425)**.
4. Clique em **Manter alterações**.

Caso não veja 1920 x 1080/1920 x 1200 como uma opção, tem de atualizar o controlador gráfico para a versão mais recente. Consoante o seu computador, complete um dos seguintes procedimentos:

Caso tenha um computador de secretária ou portátil Dell:

- Aceda a www.dell.com/support, introduza a sua etiqueta de reparação, e transfira o controlador mais recente para a sua placa gráfica.

Caso esteja a usar um computador não Dell (portátil ou secretária):

- Aceda ao site de suporte do seu computador não Dell e transfira os controladores gráficos mais recentes.
- Aceda ao site da placa gráfica e transfira os controladores gráficos mais recentes.

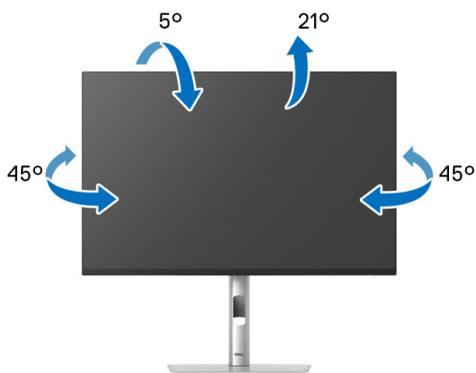


Usar o ajuste de inclinação, rotação, e altura

NOTA: As instruções que se seguem aplicam-se apenas ao suporte incluído com o seu monitor. Caso esteja a montar um suporte que tenha comprado de outra fonte, siga as instruções de montagem incluídas com o suporte.

Ajuste de inclinação e rotação

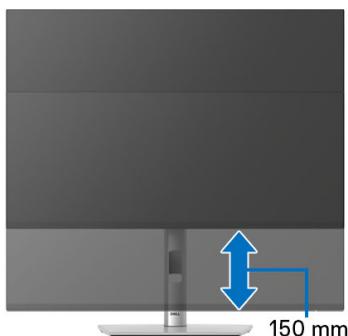
Com a base fixa ao monitor, pode inclinar e rodar o monitor para o ângulo de visualização mais confortável.



NOTA: O conjunto do suporte não vem montado quando o monitor é enviado da fábrica.

Ajuste da altura

NOTA: A base estende-se verticalmente até 150 mm. A imagem abaixo ilustra como estender a base na vertical.



Ajuste de rotação

Antes de rodar o ecrã, certifique-se que está completamente estendido na vertical e inclinado para cima para evitar bater com a parte inferior do monitor.



Rodar para a direita



Rodar para a esquerda



- ✎ **NOTA:** Para usar a função Rotação do Ecrã (Vista horizontal versus Vertical) com o seu computador Dell, precisa de um controlador gráfico atualizado, não incluído com este monitor. Para transferir o controlador gráfico, aceda a www.dell.com/support e veja a secção Transferências para Controladores Vídeo para as mais recentes atualizações de controladores.
- ✎ **NOTA:** No modo Vertical, poderá notar uma degradação do desempenho quando utiliza aplicações de gráficos intensivos como jogos em 3D.



Ajustar as definições de rotação de imagem do seu sistema

Depois de rodado o monitor, tem de concluir o procedimento abaixo para ajustar as Definições de Rotação de Imagem do seu sistema.

 **NOTA: Caso esteja a usar o monitor com um computador não Dell, tem de aceder ao site do controlador gráfico ou ao site do fabricante do seu computador para informações sobre como rodar o 'conteúdo' do seu ecrã.**

Para ajustar as Definições de Rotação de Imagem:

1. Clique com o botão direito no ambiente de trabalho e clique em **Propriedades**.
2. Selecione o separador **Definições** e clique em **Avançado**.
3. Caso tenha uma placa gráfica AMD, selecione o separador **Rotação** e configure a rotação preferida.
4. Caso tenha uma placa gráfica NVIDIA, clique no separador **NVIDIA** na coluna do lado esquerdo, selecione **NVRotate**, e depois selecione a rotação preferida.
5. Caso tenha uma placa gráfica Intel, selecione o separador gráfico **Intel**, clique em **Propriedades Gráficas**, selecione o separador **Rotação**, e depois defina a rotação preferida.

 **NOTA: Caso não veja a opção de rotação ou não esteja a funcionar corretamente, aceda a www.dell.com/support e transfira o controlador mais recente para a sua placa gráfica.**



Resolução de Problemas

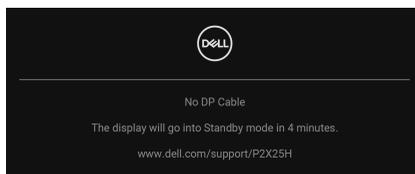
⚠ AVISO: Antes de iniciar qualquer dos procedimentos nesta secção, siga o [Instruções de segurança](#).

Auto-teste

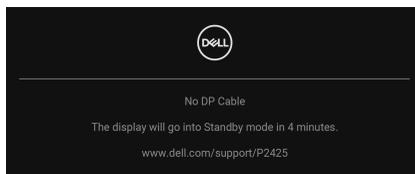
O seu monitor dispõe de uma funcionalidade de auto-teste que lhe permite verificar se o monitor está a funcionar corretamente. Caso o seu monitor e computador estejam devidamente ligados mas o ecrã do monitor permanecer escuro, execute o auto-teste do monitor através dos seguintes passos:

1. Desligue o computador e monitor.
2. Desligue o cabo vídeo do computador.
3. Ligue o monitor.

Caso o monitor não detete um sinal vídeo e esteja a funcionar corretamente, aparecerá a seguinte mensagem:



OU



✎ NOTA: A mensagem poderá ser diferente consoante o sinal de entrada ligado.

✎ NOTA: Enquanto no modo auto-teste, a LED de alimentação permanece branca.

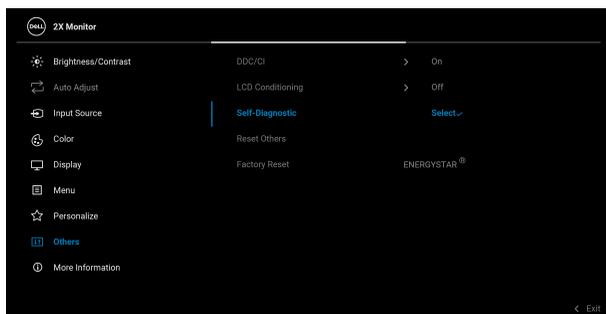
4. Esta caixa aparece também durante o funcionamento normal do sistema, caso o cabo vídeo se desligue ou seja danificado.
5. Desligue o seu monitor e volte a ligar o cabo vídeo; depois ligue o computador e o monitor.



Caso o ecrã do monitor permaneça sem imagem depois do procedimento anterior, verifique o controlador vídeo e computador, porque o monitor está a funcionar corretamente.

Diagnóstico integrado

O seu monitor tem uma ferramenta de diagnóstico integrada que o ajuda a determinar se o erro no ecrã é um problema inerente ao seu monitor, ou com o seu computador e placa de vídeo.



Para executar o diagnóstico integrado:

1. Certifique-se que o ecrã está limpo (sem partículas de poeira na superfície do ecrã).
2. Mova ou prima o manípulo para abrir o Iniciador de Menu.
3. Mova o manípulo para cima para selecionar  e ative o Menu Principal.
4. Mova o manípulo para navegar, e seleccione **Others (Outros)** e depois **Self-Diagnostic (Auto-diagnóstico)**.
5. Prima o manípulo para iniciar o diagnóstico integrado. É apresentado um ecrã cinzento.
6. Verifique se o ecrã tem algum defeito ou anomalia.
7. Prima novamente o manípulo até aparecer um ecrã vermelho.
8. Verifique se o ecrã tem algum defeito ou anomalia.
9. Repita os passos 7 e 8 até o ecrã mostrar as cores verde, azul, preto e branco. Tome nota de quaisquer anomalias ou defeitos.



O teste estará concluído assim que for exibido eum ecrã de texto. Para sair, prima novamente o manípulo.

Caso não detete qualquer anomalias no ecrã ao usar a ferramenta de diagnóstico integrada, o monitor estará a funcionar corretamente. Verifique a placa gráfica e computador.

Problemas habituais

A tabela que se segue contém informações gerais acerca de problemas habituais do monitor que poderá verificar e as possíveis soluções:

Sintomas habituais	O que experiencia	Soluções possíveis
Sem Vídeo/LED de alimentação desligada	Sem imagem	<ul style="list-style-type: none">• Certifique-se que o cabo de vídeo a ligar o monitor ao computador está correctamente conectado.• Verifique se a tomada de alimentação está a funcionar corretamente com outro equipamento elétrico.• Certifique-se que o botão de alimentação está pressionado até ao fim.• Certifique-se que a fonte de entrada correta está selecionada no menu Input Source (Fonte de entrada).
Sem Vídeo/LED de alimentação ligada	Sem imagem ou sem luminosidade	<ul style="list-style-type: none">• Aumente os controlos de luminosidade e contraste através do OSD.• Execute o auto-teste do monitor.• Verifique se existem pinos dobrados ou partidos no conector do cabo vídeo.• Execute o diagnóstico integrado. Para mais informações, consulte Diagnóstico integrado.• Certifique-se que a fonte de entrada correta está selecionada no menu Input Source (Fonte de entrada).



Focagem Fraca	A imagem está difusa, desfocada ou com sombras	<ul style="list-style-type: none"> • Execute Auto Adjust (Ajuste Auto) através do OSD. • Ajuste os controlos Phase (Fase) e Pixel Clock (Relógio de pixel) através do OSD. • Elimine cabos de extensão vídeo. • Reponha o monitor às predefinições de fábrica. • Altere a resolução vídeo para a proporção correta.
Vídeo a tremer/ com solavancos	Imagem às ondas ou com ligeiro movimento	<ul style="list-style-type: none"> • Execute Auto Adjust (Ajuste Auto) através do OSD. • Ajuste os controlos Phase (Fase) e Pixel Clock (Relógio de pixel) através do OSD. • Reponha o monitor às predefinições de fábrica. • Verifique factores ambientais. • Reposicione o monitor e teste-o noutra divisão.
Pixels em falta	Ecrã LCD tem manchas	<ul style="list-style-type: none"> • Desligue e volte a ligar o monitor. • Pixel permanentemente desligado é um defeito natural que pode ocorrer na tecnologia LCD. • Para mais informações sobre a Política de Qualidade e Pixel do Monitor Dell, consulte o site de Suporte Dell em: www.dell.com/pixelguidelines.
Pixels presos	Ecrã LCD tem manchas brilhantes	<ul style="list-style-type: none"> • Desligue e volte a ligar o monitor. • Pixel permanentemente desligado é um defeito natural que pode ocorrer na tecnologia LCD. • Para mais informações sobre a Política de Qualidade e Pixel do Monitor Dell, consulte o site de Suporte Dell em: www.dell.com/pixelguidelines.



Problemas com a luminosidade	Imagem muito escura ou muito clara	<ul style="list-style-type: none"> • Reponha o monitor às predefinições de fábrica. • Ajuste os controlos de luminosidade e contraste através do OSD.
Distorção geométrica	Ecrã centrado incorretamente	<ul style="list-style-type: none"> • Reponha o monitor às predefinições de fábrica. • Execute Auto Adjust (Ajuste Auto) através do OSD. • Ajuste os controlos horizontal e vertical através do OSD. • Quando utiliza a entrada HDMI/ DisplayPort, os ajustes de posicionamento não estão disponíveis.
Linhas horizontais/ verticais	Ecrã tem uma ou mais linhas	<ul style="list-style-type: none"> • Reponha o monitor às predefinições de fábrica. • Execute Auto Adjust (Ajuste Auto) através do OSD. • Ajuste os controlos Phase (Fase) e Pixel Clock (Relógio de pixel) através do OSD. • Execute um auto-teste ao monitor (consulte Auto-teste) e determine se essas linhas também existem no modo auto-teste. • Verifique se existem pinos dobrados ou partidos no conector do cabo vídeo. • Execute o diagnóstico integrado. Para mais informações, consulte Diagnóstico integrado. • Quando utiliza a entrada HDMI/ DisplayPort, os ajustes Pixel Clock (Relógio de pixel) e Phase (Fase) não estão disponíveis.



Problemas de sincronização	Ecrã misturado ou com aspecto rasgado	<ul style="list-style-type: none"> • Reponha o monitor às predefinições de fábrica. • Execute Auto Adjust (Ajuste Auto) através do OSD. • Ajuste os controlos Phase (Fase) e Pixel Clock (Relógio de pixel) através do OSD. • Execute um auto-teste ao monitor (consulte Auto-teste) para determinar se o ecrã misturado aparece no modo auto-teste. • Verifique se existem pinos dobrados ou partidos no conector do cabo vídeo. • Reinicie o computador no modo de segurança.
Problemas relativos a segurança	Sinais visíveis de fumo ou faíscas	<ul style="list-style-type: none"> • Não execute qualquer passo de resolução de problemas. • Contacte a Dell de imediato.
Problemas intermitentes	Monitor avaria ao ligar e desligar	<ul style="list-style-type: none"> • Certifique-se que o cabo de vídeo a ligar o monitor ao computador está correctamente conectado. • Reponha o monitor às predefinições de fábrica. • Execute um auto-teste ao monitor (consulte Auto-teste) para determinar se o ecrã misturado aparece no modo auto-teste.
Cor em falta	A imagem tem cor em falta	<ul style="list-style-type: none"> • Execute o auto-teste do monitor (consulte Auto-teste). • Certifique-se que o cabo de vídeo a ligar o monitor ao computador está correctamente conectado. • Verifique se existem pinos dobrados ou partidos no conector do cabo vídeo.



Cor errada	A cor da imagem não é boa	<ul style="list-style-type: none"> Altere as definições de Preset Modes (Modos Predefinidos) no menu OSD Color (Cor) consoante a aplicação. Ajuste os valores R/G/B em Custom Color (Cor Personalizada) no menu OSD Color (Cor). Altere Input Color Format (Formato de Cor de Entrada) para RGB ou YCbCr/YPbPr no OSD de definições Color (Cor). Execute o diagnóstico integrado. Para mais informações, consulte Diagnóstico integrado.
Retenção de imagem de uma imagem estática deixada no monitor durante um longo período de tempo	Aparece uma ligeira sombra da imagem estática no ecrã	<ul style="list-style-type: none"> Configure o ecrã para se desligar após uns minutos sem atividade no ecrã. Estes podem ser ajustados nas Opções de Alimentação do Windows, ou definição de Poupança de Energia do Mac. Como alternativa, use um protetor de ecrã que mude dinamicamente.
Vinhetação ou artefactos	Vinhetação vídeo, sombras ou borrões de cor quando desloca a imagem	Altere o Response Time (Tempo de resposta) no menu OSD Display (Ecrã) para Normal ou Fast (Rápido) , consoante a aplicação e utilização.

 **NOTA: Auto Adjust (Ajuste Auto), Phase (Fase), e Pixel Clock (Relógio de pixel) estão apenas disponíveis para a entrada VGA.**



Problemas específicos do produto

Sintomas específicos	O que experiencia	Soluções possíveis
Imagem do ecrã demasiado pequena	A imagem está centrada no ecrã mas não preenche totalmente a área de visualização	<ul style="list-style-type: none">• Verifique a definição de Aspect Ratio (Proporção) no menu OSD Display (Ecrã).• Reponha o monitor às predefinições de fábrica.
Não é possível ajustar o monitor com o manípulo	O OSD não aparece no ecrã	<ul style="list-style-type: none">• Desligue o monitor, remova o cabo de alimentação, volte a ligá-lo e depois ligue o monitor.• Verifique se o menu do OSD está bloqueado. Caso esteja, desloque e mantenha premido o manípulo para cima/baixo/esquerda/direita durante 4 segundos para desbloquear (consulte Lock (Bloquear) e Bloquear os botões de controlo).
Nenhum sinal de entrada quando prime o botão de energia ou aciona o manípulo	Sem imagem, a luz LED está branca	<ul style="list-style-type: none">• Verifique a fonte do sinal. Certifique-se que o computador não está no modo de poupança de energia deslocando o rato ou premindo qualquer tecla no teclado.• Verifique se o cabo do sinal está corretamente ligado. Volte a ligar o cabo de sinal caso seja necessário.• Reponha o computador ou leitor vídeo.
A imagem não preenche o ecrã completo	A imagem não preenche a altura ou largura do ecrã	<ul style="list-style-type: none">• Devido os diferentes formatos de vídeo (proporção) dos DVD, o monitor poderá apresentar imagem em ecrã completo.• Execute o diagnóstico integrado. Para mais informações, consulte Diagnóstico integrado.



Sem vídeo na porta HDMI/DisplayPort/VGA	Quando ligado a algum dongle/dispositivo de acoplagem na porta, não aparece vídeo quando desligo/ligo o cabo do portátil	Desligue o cabo HDMI/DisplayPort/VGA do dongle/dispositivo de acoplagem, depois ligue o cabo de acoplagem HDMI/DisplayPort/VGA ao portátil.
Quando é ligada uma consola PS, o monitor não é compatível com a temporização vídeo 1080i (entrelaçado)	Aparece uma mensagem a notificar que o monitor não suporta a temporização de entrada atual	Altere a resolução da consola PS no Modo de Segurança. Para informações acerca da configuração da resolução, aceda ao site oficial da PlayStation.

Problemas específicos com a interface Universal Serial Bus (USB)

Sintomas específicos	O que experiencia	Soluções possíveis
A interface USB não funciona	Os periféricos USB não estão a funcionar	<ul style="list-style-type: none"> • Verifique se o monitor está Ligado. • Volte a ligar o cabo ascendente ao seu computador. • Volte a ligar os periféricos USB (conector descendente). • Desligue e volte a ligar o monitor. • Reinicie o computador. • Alguns dispositivos USB como HDD portátil externo requerem maior corrente elétrica; ligue diretamente o dispositivo ao computador.



A interface SuperSpeed USB 5 Gbps (USB 3.2 Gen1) é lenta	Periféricos SuperSpeed USB 5 Gbps (USB 3.2 Gen1) são lentos ou não funcionam de todo	<ul style="list-style-type: none"> • Verifique se o seu computador é compatível com SuperSpeed USB 5 Gbps (USB 3.2 Gen1). • Alguns computadores têm portas USB 3.2, USB 2.0, e USB 1.1. Certifique-se que é usada a porta USB correta. • Volte a ligar o cabo ascendente ao seu computador. • Volte a ligar os periféricos USB (conector descendente). • Reinicie o computador.
Periféricos USB sem fios deixam de funcionar quando é ligado um dispositivo USB 3.2	Periféricos USB sem fios ficam lentos ou apenas funcionam quando a distância entre os mesmos e o recetor diminui	<ul style="list-style-type: none"> • Aumente a distância entre os periféricos USB 3.2 e o recetor USB sem fios. • Posicione o recetor USB sem fios o mais próximo dos periféricos USB sem fios. • Use uma extensão USB para posicionar o recetor USB sem fios o mais distante possível da porta USB 3.2.
O rato USB sem fios não funciona devidamente	Quando ligado a uma das portas USB na parte traseira do monitor, o rato USB sem fios encrava ou tem pausas durante o uso	Desligue o recetor do rato USB sem fios e volte a ligá-lo a uma das portas USB de Acesso Rápido na parte inferior do monitor.



Informações regulatórias

Avisos FCC (apenas E.U.A.) e outras informações regulatórias

Para avisos FCC e outras informações regulatórias, consulte o website de conformidade regulatória em www.dell.com/regulatory_compliance.

Base de dados de produto da UE para etiqueta energética e folha de informações de produto

P2225H: <https://eprel.ec.europa.eu/qr/1865618>

P2425H: <https://eprel.ec.europa.eu/qr/1865623>

P2425H WOST: <https://eprel.ec.europa.eu/qr/1865626>

P2425: <https://eprel.ec.europa.eu/qr/1870858>

P2725H: <https://eprel.ec.europa.eu/qr/1862987>

P2725H WOST: <https://eprel.ec.europa.eu/qr/1874335>



Contactar a Dell

Para contactar a Dell para vendas, suporte técnico ou problemas de apoio ao cliente, consulte www.dell.com/contactdell.

-  **NOTA: A disponibilidade varia consoante o país e produto, e alguns serviços podem não estar disponíveis no seu país.**
-  **NOTA: Caso não tenha uma ligação ativa à Internet, pode encontrar as informações de contacto na sua fatura de compra, guia de transporte, conta ou catálogo de produtos Dell.**



DELLTechnologies

MOUSE ÓPTICO DA DELL – MS116

Conforto e facilidade de uso



CONFORTO DURADOURO

O mouse óptico da Dell facilita a navegação pela tela devido ao seu formato e tamanho, que se ajustam aos contornos de sua mão com dois botões e uma roda de rolagem. Além disso, foi projetado para ser confortável mesmo em longos períodos de uso.



PRECISO E CONFIÁVEL

Com rastreamento preciso de LED óptico e conectividade com fio, o mouse óptico da Dell mantém sua produtividade com desempenho confiável dia após dia.



COMPATÍVEL E FÁCIL DE USAR

Basta conectar o mouse óptico da Dell a qualquer sistema com uma porta USB disponível e começar a trabalhar, simples assim.

Recursos e especificações técnicas



Mouse óptico da Dell – MS116 (preto)



Mouse óptico da Dell – MS116 (branco)



Mouse óptico da Dell – MS116 (cinza)

Mouse óptico da Dell — MS116

Cores*	Preto/branco/cinza
Conectividade	USB com fio
Sensor	LED óptico
Rolagem	Mecânica
Resolução (Dpi)	1000
Botões	3
Dimensões (A x C x L)	36 mm x 113,6 mm x 61,1 mm
Peso	87 g
Sistemas operacionais compatíveis	Windows 7, Windows 8.1, Windows 10 e 11; Mac; Linux 6.x, Ubuntu, Chrome e sistema operacional Android
Comprimento do cabo	1800 mm
Garantia	1 ano
Garantia	1 ano

A disponibilidade do produto varia de acordo com o país. Entre em contato com um representante da Dell ou acesse [Dell.com](https://www.dell.com) para saber mais.

*As ofertas de cores podem variar de acordo com a região.

v2 03/2022

DELL Technologies



Potência escalável, design fino

—
OptiPlex de formato pequeno

Processadores Intel® Core™ (14ª geração) [ID de geração: 7020]
O PC comercial mais seguro e gerenciável.¹

Dell Optimizer

A Dell usa IA integrada para otimizar aplicativos. Desfrute de novos aprimoramentos de áudio que ajustam o volume, cancelam ruídos e eliminam ecos

Desempenho responsivo e seguro de nível empresarial

Uma Plataforma Intel vPro® com Processadores Intel® Core™ até i9 de 65 W (14ª geração), arquitetura híbrida e automatização da alocação da carga de trabalho para aumentar a produtividade multitarefa

Rapidez e eficiência²

Agilize os tempos de inicialização, a capacidade de resposta dos aplicativos e o desempenho e carregamento do dispositivo

100% SSD (unidade de inicialização) | memória DDR5 de até 126 GB | USB-C (painel frontal padrão)

Criado e testado com um ecossistema inteligente

O formato pequeno é compatível com uma ampla variedade de telas Dell® n° 1 em todo o mundo e acessórios de colaboração aprimorados por IA

O PC comercial mais gerenciável do setor⁵

Impulsiona a eficiência e a economia da TI ao gerenciar um parque de PCs

Inclui a entrega perfeita por parte da Dell da versão validada mais recente do BIOS, dos drivers e do firmware

Líder em confiabilidade

Menos de 1% dos desktops OptiPlex têm algum episódio de manutenção no primeiro ano⁴

Peças certificadas e upgrades somente da Dell

Redução das emissões de carbono

Trabalhe no novo modo silencioso para melhorar a conservação de energia e ter acústica até 39% mais silenciosa para o PC⁶

Certificações EPEAT Climate+ Champion, EPEAT® Gold, EnergyStar® e TCO Gen 9¹²

Criado de modo sustentável com:

- Até 39% de plástico reciclado pós-consumo⁷
- Até 50% de aço reciclado pós-industrial⁸
- Pelo menos 90% de embalagens recicladas ou renováveis⁹ e Dell Multipack¹⁰

O PC comercial mais seguro do setor¹, apenas a Dell:

Oferece verificação do BIOS fora do host e Indicators of Attack para reduzir a exposição a futuras ameaças

Integra telemetria de PC ao software líder do setor para aumentar a segurança em todo o parque

Verificação de componentes protegidos

oferecida somente pela Dell¹, garantindo que os PCs estejam seguros desde a fábrica até a primeira inicialização



Inovação sustentável

O OptiPlex é muito eficiente em reduzir as emissões de carbono dos nossos produtos e ajudar os clientes a causar um impacto positivo no futuro. Temos compromisso com o design circular durante todo o ciclo de vida e promovemos o uso inovador de materiais, embalagens, conservação de energia, reciclagem e até mesmo capacidade de reparo.



Uma olhada no interior: Aço reciclado pós-industrial



Materiais sustentáveis

O OptiPlex de formato pequeno é fabricado com até **39%** de plástico reciclado pós-consumo (PCR) e plástico derivado de loop fechado de equipamentos de TI.¹

Agora, alguns chassis contêm até **50%** de aço reciclado pós-industrial.²



Embalagens

O OptiPlex de formato pequeno é enviado em embalagens feitas com pelo menos **90%** de conteúdo reciclado ou renovável³ para reduzir os resíduos de logística. Desktops selecionados também estão qualificados para envio multipack, o que ajuda a reduzir o desperdício de embalagens e transporte⁴. A embalagem multipack foi projetada com papelão corrugado **100%** reciclado ou renovável.⁵

Selos ecológicos

Compartilhar certificações ecológicas ajuda nossos clientes a tomar decisões de compra de TI fundamentadas e sustentáveis. O OptiPlex formato pequeno tem o registro EPEAT Gold com a designação Climate+, atendendo às práticas recomendadas do setor para descarbonização⁶.



Eficiente e confiável

O formato pequeno foi projetado com componentes de alta qualidade para maximizar o desempenho e a eficiência no uso de energia. Personalize as configurações térmicas/de ventilador do PC com a opção de modo de "desempenho" otimizado ou modo silencioso e tenha acústica até **39%** mais silenciosa e consumo de energia reduzido⁸. E a Dell simplifica o acesso e a substituição de peças para aproveitar ao máximo a vida útil dos nossos produtos.



Desativação responsável de ativos da TI

Com o Asset Recovery Services, os clientes podem desativar equipamentos legados mais facilmente e com segurança e responsabilidade, independentemente da marca. Priorizar a reutilização de materiais nos permite estender o ciclo de vida do produto e maximizar o retorno de valor. O resultado é uma transição perfeita da tecnologia antiga para a nova, que protege sua empresa e o planeta⁷.



Certificações EPEAT Gold, ENERGY STAR® e TCO 9.0 disponíveis⁶

Soluções da Dell habilitadas para IA

Transforme o trabalho com novos níveis de produtividade



Dell Optimizer

A IA integrada do Dell Optimizer, com recursos avançados de privacidade, otimiza o áudio, a conectividade, o desempenho e a capacidade de configuração, tudo isso em um software All in one.

Tenha videoconferências mais claras e produtivas. O desempenho de som, microfone e rede do PC é otimizado discretamente pelo Dell Optimizer para que você interaja com confiança nas reuniões.

Minimize o tempo de inatividade do usuário e as horas de administração de TI²

Conte com a tecnologia orientada por IA do ProSupport Suite for PCs para automatizar tarefas de suporte, detectar e implementar correções e gerar pontuações de segurança para seu parque.

[Saiba mais >](#)

Acelere o sucesso dos negócios com multitarefas por IA

Receba respostas melhores, desenvolva suas habilidades e otimize fluxos de trabalho sem esforço graças a recursos como o Copilot no Windows¹.

O Windows 11 Pro em PCs Dell vem com os mais recentes avanços em segurança e IA, entregues convenientemente em seu desktop.

Ajude a combater ameaças avançadas com segurança de base

Somente a Dell oferece integração da detecção de ameaças no nível de firmware por meio de consoles de segurança de terceiros* com recursos por IA, como CrowdStrike e Carbon Black**.

[Saiba mais >](#)

* Com base em uma análise interna da Dell, de setembro de 2023. Aplicável a PCs com processadores Intel. Nem todos os recursos estão disponíveis em todos os PCs. Compra adicional necessária para alguns recursos.

** Integrações disponíveis para CrowdStrike Falcon Insight XDR e Carbon Black Audit & Remediation.



Aprimore sua experiência no PC

Com telas e acessórios Dell, projetados e testados para funcionar *Melhor em conjunto*



D

D Monitor Dell UltraSharp 24 – U2424H

Os primeiros monitores do mundo com certificação Eye Comfort de 4 estrelas² proporcionam uma instalação perfeita de vários monitores.

Tranquilidade

Os monitores Dell oferecem o mesmo nível de qualidade, confiabilidade e suporte que nossos clientes esperam ter com os PCs Dell. Faça upgrade para o suporte técnico especializado 24x7 por telefone com o Dell ProSupport para monitores³.

Gerenciamento fácil. Produtividade máxima.

Personalize todo o seu espaço de trabalho, simplifique o gerenciamento e melhore a privacidade com o Dell Display Manager e o Dell Peripheral Manager.



A

A Teclado e mouse sem fio Dell Pro – KM5221W

Dedique-se ao trabalho sem distrações graças à longa duração da bateria de até 36 meses⁷.



B

B Headset Dell Premier sem fio com cancelamento ativo de ruído - WL7024

Mantenha o foco em qualquer lugar com o headset sem fio mais inteligente do mundo na categoria⁵.



C

C Webcam Dell UltraSharp - WB7022

Trabalhe com a melhor qualidade de imagem da categoria graças à webcam 4K mais inteligente do mundo⁶.



Pronto para o Future of Work

Proteja o espaço de trabalho com a proteção para cabos com trava do OptiPlex de formato pequeno ou o suporte all in one.

Descubra mais de 200 acessórios da marca para manter você conectado e colaborando independente do seu estilo de trabalho.

[Saiba mais](#)

Prolongue a vida útil e o desempenho do PC As peças e upgrades da Dell são certificados para funcionar com seu formato pequeno.

[Saiba mais](#)

Simplifique a TI

Nossas ofertas mais seguras¹
e gerenciáveis⁵ facilitam
o gerenciamento de TI

SEGURANÇA

Melhore a segurança de todo o parque
com várias camadas de defesa

Reduza a superfície de ataque e aumente
a resiliência cibernética de longo prazo com
o [Dell Trusted Workspace](#)

A Dell oferece os PCs comerciais mais seguros
do setor¹ com proteções incomparáveis:



Tenha segurança desde a primeira inicialização

Controles rigorosos e de última geração da cadeia de suprimentos
e a [Secured Component Verification](#) exclusiva da Dell reduzem o risco
de adulteração de produtos.



Identifique problemas prestes a acontecer

O recurso de alerta antecipado Indicators of Attack, oferecido
com exclusividade pela Dell, verifica ameaças de acordo com
o comportamento.



Mantenha sua proteção contra ameaças em constante evolução

Somente a Dell oferece verificação de BIOS e firmware fora do host,
dando mais segurança do que outros PCs. Os PCs baseados em Intel
vPro® mais recentes oferecem uma redução estimada de 70% na
superfície de ataque.⁵

Conte com a proteção contra ameaça avançada com o software
da nossa rede avançada de parceiros.

Somente a Dell integra telemetria de dispositivos¹ com software líder
do setor para aumentar a segurança em todo o parque⁴

[Saiba mais >](#)

CAPACIDADE DE GERENCIAMENTO

Gerencie seu parque de PCs de modo confiável
e com facilidade

Ajude a proteger e otimizar os endpoints e garantir a produtividade
do usuário final com as [Dell Manageability Solutions](#)

O [Dell Trusted Update Experience](#) simplifica a atualização
de endpoints com as versões mais recentes de BIOS,
driver e firmware. A Dell é a única entre os cinco maiores
fornecedores de PCs que:



Publica² um cronograma de lançamento de downloads e drivers de dispositivos:

Os administradores de TI implementam atualizações de dispositivos
em todo o parque conforme um cronograma previsível.



Faz³ uma validação integrada de todos os módulos de driver e BIOS em uma atualização⁶:

Os administradores de TI podem esperar uma implementação
da atualização confiável e compatível com o sistema em todo
o parque de dispositivos.



A Dell é a primeira do setor a oferecer⁶:

Solução baseada em pacote de Binary Large Object (BLOB) usando
o Microsoft Intune

Solução de gerenciamento de sistemas para integração com
o Workspace ONE

Solução de gerenciamento de sistemas OEM de hardware para
integração com o Intel vPro®

[Saiba mais >](#)

Um BIOS

O OptiPlex possibilita fácil manutenção com um único BIOS nas novas
configurações micro, formato pequeno e torre, além de um único BIOS
para All-in-Ones.

Legado, escala e inovação

A Dell Technologies é sua parceira de confiança para o futuro do trabalho

Dell Technologies APEX

0 1º

e mais abrangente¹
Portfólio "as a service" que abrange multicloud e dispositivos client.

Experimente a flexibilidade para transformar sua TI e implementar as tecnologias mais recentes a custos previsíveis.

Dell APEX PC-as-a-Service

A assinatura totalmente personalizável abrange dispositivos, software e serviços e está disponível em períodos de um a cinco anos.

ApEX Managed Device Service da Dell

Assinatura totalmente gerenciada com uma equipe de especialistas em TI para manter os dispositivos empresariais atualizados e seguros; sem compromisso de um ano (apenas nos EUA).

[Saiba mais>](#)

Asset Recovery Services

2,6 bilhões de libras de eletrônicos recuperados desde 2007⁶

Deixe que a Dell ajude você a desativar seu equipamento de TI antigo com segurança e responsabilidade, independentemente da marca, para permitir uma transição perfeita da tecnologia antiga para a nova, protegendo sua empresa e o planeta.

[Saiba mais>](#)

Serviços de suporte orientados por IA

36 TB

de dados de telemetria processados por dia²
Evoluindo com você, usando aprendizado de máquina e um mecanismo de IA que aprende rapidamente. Confie na Dell Technologies para oferecer suporte de TI automatizado e hipereficiente, proveniente de décadas de experiência em IA e serviços de alto nível.

[Saiba mais>](#)

ProDeploy Client Suite for PCs

mais de 30 mil

PCs configurados diariamente³
Para organizações de qualquer porte, encontre a solução de implementação do tamanho ideal para resolver diversas necessidades de TI.

35 anos de conhecimento especializado em implementação da Dell garantem experiências perfeitas de configuração, geração de imagens e provisionamento, bem como etiquetagem de ativos e armazenagem.

[Saiba mais>](#)

Soluções modernas para o ciclo de vida

Dell Premier

297%

de ROI em 4 anos⁵

Modernize as compras de TI adquirindo seu catálogo em uma solução on-line personalizada. Obtenha controle sobre todo o ecossistema de TI para reduzir custos, padronizar pedidos, acessar análises e muito mais.

[Saiba mais>](#)

ProSupport Suite for PCs

641

horas de economia anual no tempo de administração⁴
Com a telemetria e IA avançadas, as equipes de TI podem gerenciar remotamente a integridade do parque da Dell, bem como prever e resolver problemas, além de automatizar atualizações do PC.

[Saiba mais>](#)

UM Dell OptiPlex formato pequeno

DUAS opções de configuração básica*



Recurso	OptiPlex de formato pequeno (Plus)	OptiPlex de formato pequeno
Processador	Processadores Intel® Core™ até i9 (14ª geração, 65 W) Domine suas cargas de trabalho com uso intenso de recursos gráficos ou que exigem muitos recursos com desempenho tão silencioso quanto uma biblioteca	Até os processadores Intel® Core™ i7 vPro® de 65 W (12ª e até i5 na 14ª geração) para computação empresarial mainstream
Tamanho	O chassi 7.9L tem mais portas do que o micro e melhor otimização de espaço do que a torre	
Memória	Memória DDR5 de até 128 GB, 4 slots	Memória DDR5 de até 64 GB, 2 slots
Armazenamento	3 SSD M.2 com compartimentos de disco rígido para armazenamento de dados	1 SSD M.2 com compartimentos de disco rígido para armazenamento de dados
Portas USB nativas	10 portas USB com 1 porta USB-C 3.2 de geração 2x2 (20 Gbit/s, somente dados)	8 portas USB com 1 porta USB-C 3.2 de 1ª geração (5 Gbit/s, somente dados)
Portas de vídeo nativas	3 portas DisplayPort 1.4a compatível com resolução até 4K a 60 Hz**	1 porta DisplayPort 1.4a compatível com resolução até 4K a 60 Hz** 1 porta HDMI 1.4b compatível com resolução FHD.
Recursos adicionais	2 slots PCIe para expansão de recursos 1 slot M.2 para placa Wi-Fi e Bluetooth para conectividade de periféricos sem fio Unidade de disco óptico opcional; Leitor de cartão de mídia opcional	2 slots PCIe para expansão de recursos 1 slot M.2 para placa Wi-Fi e Bluetooth para conectividade de periféricos sem fio
Novo uso de aço reciclado	Contém até 50% de aço reciclado pós-industrial	
Novo gerenciamento térmico	USTT e a nova solução para uma experiência mais silenciosa e refrigerada	
Sem fio	Wi-Fi 6/6E	
Base de serviços	3 anos	1 ano

* A configuração básica determina o conjunto de recursos personalizáveis disponíveis para este PC.

** Oferece suporte a quatro monitores. Opção para escolher a personalização avançada para a porta adicional.



Nem todas as especificações técnicas estão disponíveis de acordo com a configuração do sistema.

Consulte Dell.com/support para obter o manual do proprietário ou entrar em contato com um especialista em vendas da Dell Technologies.

RECURSO	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA
NÚMERO DO MODELO ¹	OptiPlex de formato pequeno Plus [ID de geração: 7020]	OptiPlex de formato pequeno [ID de geração: 7020]
COR DO CHASSI	Preto padrão da Dell	Preto padrão da Dell
TELA DO SISTEMA ¹	N/D	N/D
OPÇÕES DE PROCESSADOR ¹	Intel® Core™ i3-14100 (cache de 12 MB, 4 núcleos, 8 threads, até 4,70 GHz Turbo, 60 W) (14ª geração) Intel® Core™ i5-14500 vPro® (cache de 24 MB, 14 núcleos, 20 threads, até 5,00 GHz Turbo, 65 W) (14ª geração) Intel® Core™ i5-14600 vPro® (cache de 24 MB, 14 núcleos, 20 threads, até 5,20 GHz Turbo, 65 W) (14ª geração) Intel® Core™ i7-14700 vPro® (cache de 33 MB, 20 núcleos, 28 threads, até 5,30 GHz Turbo, 65 W) (14ª geração) Intel® Core™ i9-14900 vPro® (cache de 36 MB, 24 núcleos, 32 threads, até 5,40 GHz Turbo, 65 W) (14ª geração)	Intel® Core™ 300 (cache de 6 MB, 2 núcleos, 4 threads, até 3,9 GHz, 46 W) Intel® Core™ i3-14100 (cache de 12 MB, 4 núcleos, 8 threads, até 4,70 GHz Turbo, 60 W) (14ª geração) Intel® Core™ i5-14500 vPro® (cache de 24 MB, 14 núcleos, 20 threads, até 5,00 GHz Turbo, 65 W) (14ª geração) Intel® Core™ i5-14600 vPro® (cache de 24 MB, 14 núcleos, 20 threads, até 5,20 GHz Turbo, 65 W) (14ª geração) Intel® Core™ i3-12100 (cache de 12 MB, 4 núcleos, 8 threads, até 4,30 GHz Turbo, 60 W) (12ª geração) Intel® Core™ i5-12500 (cache de 18 MB, 6 núcleos, 12 threads, até 4,60 GHz Turbo, 65 W) (12ª geração) Intel® Core™ i7-12700 (cache de 25 MB, 12 núcleos, 20 threads, até 4,90 GHz Turbo, 65 W) (12ª geração)
CHIPSET	Intel® Q670	Intel® Q670
SISTEMA OPERACIONAL ¹	Windows 11 Home Windows 11 Pro Windows 11 Pro National Education Ubuntu® Linux® 22.04 LTS	Windows 11 Home Windows 11 Pro Windows 11 Pro National Education Ubuntu® Linux® 22.04 LTS
THIN OS ¹	N/D	N/D
PLACA GRÁFICA	Placa gráfica integrada: Placa gráfica Intel® UHD 730 para processador Intel® Core™ i3-14100 (14ª geração) Placa gráfica Intel® UHD 770 para processadores Intel® Core™ i5-14500 vPro®, i5-14600 vPro®, i7-14700 vPro® e i9-14900 vPro® (14ª geração) Placas gráficas dedicadas: AMD Radeon™ RX 6500, GDDR6 de 4 GB AMD Radeon™ RX 6300, GDDR6 de 2 GB	Placa gráfica integrada: Placa gráfica Intel® UHD 710 para Processador Intel® Core™ 300 Placa gráfica Intel® UHD 730 para Processadores Intel® Core™ i3-14100 (14ª geração) e Intel® Core™ i3-12100 (12ª geração) Placa gráfica Intel® UHD 770 para Processadores Intel® Core™ i5-14500 vPro®, i5-14600 vPro® (14ª geração) e Intel® Core™ i5-12500 (12ª geração) Placas gráficas dedicadas: AMD Radeon™ RX 6500, GDDR6 de 4 GB AMD Radeon™ RX 6300, GDDR6 de 2 GB
MEMÓRIA ^{1,2}	8 GB: 1 de 8 GB, DDR5, 4.400 MT/s, UDIMM, canal único 16 GB: 1 de 16 GB, DDR5, 4.400 MT/s, UDIMM, canal único 16 GB: 2 de 8 GB, DDR5, 4.400 MT/s, UDIMM, canal duplo 32 GB: 1 de 32 GB, DDR5, 4.400 MT/s, UDIMM, canal único 32 GB: 2 de 16 GB, DDR5, 4.400 MT/s, UDIMM, canal duplo 32 GB: 4 de 8 GB, DDR5, 4.000 MT/s, UDIMM, canal duplo 64 GB: 2 de 32 GB, DDR5, 4.400 MT/s, UDIMM, canal duplo 64 GB: 4 de 16 GB, DDR5, 4.000 MT/s, UDIMM, canal duplo 128 GB: 4 de 32 GB, DDR5, 3.600 MT/s, UDIMM, canal duplo	Para Processadores Intel® 300, Intel® Core™ i3-14100/i5-14500 vPro® de 14ª geração ou Intel® Core™ i3-12100/i5-12500 de 12ª geração: 8 GB: 1 de 8 GB, DDR5, 4.800 MT/s, UDIMM, canal único 16 GB: 1 de 16 GB, DDR5, 4.800 MT/s, UDIMM, canal único 16 GB: 2 de 8 GB, DDR5, 4.800 MT/s, UDIMM, canal duplo 32 GB: 1 de 32 GB, DDR5, 4.800 MT/s, UDIMM, canal único 32 GB: 2 de 16 GB, DDR5, 4.800 MT/s, UDIMM, canal duplo 64 GB: 2 de 32 GB, DDR5, 4.800 MT/s, UDIMM, canal duplo Para Processadores Intel® Core™ i5 14600 vPro® de 14ª geração: 8 GB: 1 de 8 GB, DDR5, 5.600 MT/s, UDIMM, canal único 16 GB: 1 de 16 GB, DDR5, 5.600 MT/s, UDIMM, canal único 16 GB: 2 de 8 GB, DDR5, 5.600 MT/s, UDIMM, canal duplo 32 GB: 1 de 32 GB, DDR5, 5.600 MT/s, UDIMM, canal único 32 GB: 2 de 16 GB, DDR5, 5.600 MT/s, UDIMM, canal duplo 64 GB: 2 de 32 GB, DDR5, 5.600 MT/s, UDIMM, canal duplo
ARMAZENAMENTO ^{1,3}	SSD de 512 GB, M.2 2230, NVMe PCIe de 4ª geração, Class 25 SSD de 1 TB, M.2 2230, NVMe PCIe de 4ª geração, Class 25 SSD de 2 TB, M.2 2230, NVMe PCIe de 4ª geração, Class 25 SSD de 256 GB, M.2 2230, NVMe PCIe de 4ª geração, Class 35 SSD de 512 GB, M.2 2230, NVMe PCIe de 4ª geração, Class 35 SSD de 1 TB, M.2 2230, NVMe PCIe de 4ª geração, Class 35 SSD de 256 GB, M.2 2230, NVMe PCIe de 4ª geração, criptografia automática Opal 2.0, Class 35 SSD de 512 GB, M.2 2280, NVMe PCIe de 4ª geração, Class 40 SSD de 1 TB, M.2 2280, NVMe PCIe de 4ª geração, Class 40 SSD de 2 TB, M.2 2280, NVMe PCIe de 4ª geração, Class 40 SSD de 512 GB, M.2 2280, NVMe PCIe de 4ª geração, criptografia automática Opal 2.0, Class 40 SSD de 1 TB, M.2 2280, NVMe PCIe de 4ª geração, criptografia automática Opal 2.0, Class 40 Disco rígido de 1 TB, 7.200 RPM, 3,5", SATA Disco rígido de 2 TB, 7.200 RPM, 3,5", SATA Disco rígido de 4 TB, 5.400 RPM, 3,5", SATA	SSD de 512 GB, M.2 2230, NVMe PCIe de 4ª geração, Class 25 SSD de 1 TB, M.2 2230, NVMe PCIe de 4ª geração, Class 25 SSD de 2 TB, M.2 2230, NVMe PCIe de 4ª geração, Class 25 SSD de 256 GB, M.2 2230, NVMe PCIe de 4ª geração, Class 35 SSD de 512 GB, M.2 2230, NVMe PCIe de 4ª geração, Class 35 SSD de 1 TB, M.2 2230, NVMe PCIe de 4ª geração, Class 35 SSD de 256 GB, M.2 2230, NVMe PCIe de 4ª geração, criptografia automática Opal 2.0, Class 35 SSD de 512 GB, M.2 2280, NVMe PCIe de 4ª geração, Class 40 SSD de 1 TB, M.2 2280, NVMe PCIe de 4ª geração, Class 40 SSD de 512 GB, M.2 2280, NVMe PCIe de 4ª geração, criptografia automática, Class 40 SSD de 1 TB, M.2 2280, NVMe PCIe de 4ª geração, criptografia automática Opal 2.0, Class 40 Disco rígido de 1 TB, 7.200 RPM, 3,5", SATA Disco rígido de 2 TB, 7.200 RPM, 3,5", SATA
SEM FIO	Placa sem fio Intel® Wi-Fi 6E AX211, 2x2, 802.11ax, MU-MIMO, Bluetooth® 5.3 Placa sem fio Realtek Wi-Fi 6 RTL8852BE, 2x2, 802.11ax, MU-MIMO, Bluetooth® 5.3 Placa sem fio Intel® Wi-Fi 7 BE200, 2x2, 802.11be, MU-MIMO, Bluetooth® 5.4	Placa sem fio Intel® Wi-Fi 6E AX210, 2x2, 802.11ax, MU-MIMO, Bluetooth® 5.3 Placa sem fio Realtek Wi-Fi 6 RTL8851BE, 1x1, 802.11ax, MU-MIMO, Bluetooth® 5.3 Placa sem fio Realtek Wi-Fi 6 RTL8852BE, 2x2, 802.11ax, MU-MIMO, Bluetooth® 5.3
CÂMERA E MICROFONE ¹	N/D	N/D
ÁUDIO E ALTO-FALANTES ¹	Controlador de áudio Realtek, ALC3246-CG, Intel HDA (áudio de alta definição)	Controlador de áudio Realtek, ALC3246-CG, áudio de alta definição
SUPORTES ¹	N/D	N/D
BATERIA	N/D	N/D

RECURSO NÚMERO DO MODELO ¹	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA
	OptiPlex de formato pequeno Plus [ID de geração: 7020]	OptiPlex de formato pequeno [ID de geração: 7020]
ENERGIA	Fonte de alimentação interna 80 PLUS Bronze de 260 W; 85% eficiente Fonte de alimentação interna 80 PLUS Platinum de 300 W; 92% eficiente	Fonte de alimentação interna 80 PLUS Bronze de 180 W; 85% eficiente Fonte de alimentação interna 80 PLUS Platinum de 300 W; 92% eficiente
PORTAS	Parte frontal: 1 porta USB 2.0 (480 Mbps) 1 porta USB 2.0 (480 Mbps) com PowerShare 1 porta USB 3.2 de 2ª geração (10 Gbit/s) 1 porta USB 3.2 de geração 2x2 (20 Gbit/s) Type-C ² 1 conector de áudio universal Parte traseira: 2 portas USB 2.0 (480 Mbit/s) com SmartPower On 3 portas USB 3.2 de 1ª geração (5 Gbit/s) 1 porta USB 3.2 de 2ª geração (10 Gbit/s) 3 portas DisplayPort™ 1.4a (HBR2) 1 porta de retarefa de entrada/saída de áudio 1 porta RJ45 Ethernet de 10/100/1.000 Mbps 1 porta serial (opcional) 1 porta de vídeo opcional (HDMI 2.1/DisplayPort™ 1.4a (HBR3)/VGA/USB Type-C com DisplayPort™ em modo alternativo)	Parte frontal: 2 portas USB 2.0 (480 Mbit/s) 1 porta USB 3.2 de 1ª geração (5 Gbit/s) Type-C ² 1 porta USB 3.2 de 1ª geração (5 Gbit/s) 1 conector de áudio universal Parte traseira: 2 portas USB 2.0 (480 Mbit/s) com Smart Power On 2 portas USB 3.2 de 1ª geração (5 Gbit/s) 1 porta DisplayPort™ 1.4a (HBR2) 1 porta HDMI 1.4b 1 porta RJ45 Ethernet de 10/100/1.000 Mbps 1 porta serial (opcional) 1 porta de vídeo opcional (HDMI 2.1/DisplayPort™ 1.4a (HBR3)/VGA)
SLOTS	1 slot PCIe x16 de 4ª geração de altura até a metade 1 slot PCIe x4 de 3ª geração de altura até a metade 3 slots SATA 3.0 para disco rígido e unidade de disco óptica; ODD com suporte a SATA 2.0 1 slot M.2 2230 para placa combinada de Bluetooth e Wi-Fi 2 slots M.2 2230 para unidade de estado sólido 1 slot M.2 2280 para unidade de estado sólido 1 slot de cartão SD 4.0 (opcional)	1 slot PCIe x16 de 3ª geração de altura até a metade 1 slot PCIe x1 de 3ª geração de altura até a metade 2 slots SATA 3.0 para disco rígido e unidade de disco óptica; ODD com suporte a SATA 2.0 1 slot M.2 2230 para cartão combinado Wi-Fi e Bluetooth 1 slot M.2 2230/2280 para unidade de estado sólido
PLACAS ADICIONAIS	Placa PCIe USB 3.2 Type-C de 2ª geração (10 Gbit/s), perfil baixo Placa PCIe USB 3.2 de 2ª geração, perfil baixo Placa PCIe de porta serial (perfil baixo) Placa PCIe de porta paralela (perfil baixo) Placa NIC I226 PCIe x1 de 2,5 GbE Placa PS/2 e de porta serial, perfil baixo	Placa PCIe USB 3.2 Type-C de 2ª geração (10 Gbit/s), perfil baixo Placa PCIe USB 3.2 de 2ª geração, perfil baixo Placa PCIe de porta serial (perfil baixo) Placa PCIe de porta paralela (perfil baixo) Placa PS/2 e de porta serial, perfil baixo Placa PCIe Zoom para SSD adicional
UNIDADE ÓPTICA	DVD Dell Slimline 8x +/- RW (opcional) DVD Dell Slimline 8x +/- ROM (opcional)	DVD Dell Slimline 8x +/- RW (opcional) DVD Dell Slimline 8x +/- ROM (opcional)
DIMENSÕES	EUA Altura: 11,41 pol. (290,00 mm) Largura: 92,60 mm (3,64 pol.) Profundidade: 292,80 mm (11,52 pol.) Peso (mínimo): 9,43 lb (4,28 kg) Peso (máximo): 12,38 lb (5,62 kg) Restante do mundo Altura: 290,00 mm (11,41 pol.) Largura: 92,60 mm (3,64 pol.) Profundidade: 292,80 mm (11,52 pol.) Peso (mínimo): 4,28 kg (9,43 lb) Peso (máximo): 5,62 kg (12,38 lb)	EUA Altura: 11,41 pol. (290,00 mm) Largura: 92,60 mm (3,64 pol.) Profundidade: 292,80 mm (11,52 pol.) Peso (mínimo): 8,99 lb (4,08 kg) Peso (máximo): 11,86 lb (5,38 kg) Restante do mundo Altura: 290,00 mm (11,41 pol.) Largura: 92,60 mm (3,64 pol.) Profundidade: 292,80 mm (11,52 pol.) Peso (mínimo): 4,08 kg (8,99 lb) Peso (máximo): 5,38 kg (11,86 lb)
SOFTWARE DE PRODUTIVIDADE¹	Adobe Acrobat Adobe Creative Cloud Photography Plan Adobe Creative Cloud Lightroom Adobe Photoshop Elements e Premier Elements Dell Hybrid Client (Ubuntu) Microsoft 365 Business Microsoft Office Microsoft Office 2021	Adobe Acrobat Adobe Creative Cloud Photography Plan Adobe Creative Cloud Lightroom Adobe Photoshop Elements e Premier Elements Dell Hybrid Client (Ubuntu) Microsoft 365 Business Microsoft Office Microsoft Office 2021

CONTINUE PARA MAIS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS >



Líder do setor em práticas sustentáveis para reduzir o impacto ambiental de nossos produtos e embalagens.

Saiba mais: <https://www.dell.com/en-us/lp/dt/sustainable-devices>

RECURSO	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	DESCRIÇÃO
NÚMERO DO MODELO ¹	OptiPlex formato pequeno Plus and OptiPlex formato pequeno	
MATERIAIS SUSTENTÁVEIS ¹	Plástico reciclado pós-consumo (PCR) e plástico derivado equipamentos de TI de loop fechado – Chassi Formato pequeno Plus: 39,1% Formato pequeno: 38,9%	O plástico reciclado pós-consumo é um resíduo plástico gerado por residências, indústrias, comércios ou instituições que é reaproveitado no design do desktop. O plástico de loop fechado é recuperado de qualquer produto de TI descartado e reutilizado no design do desktop.
	Plástico reciclado de áreas costeiras: N/A	O plástico de áreas costeiras é coletado a uma distância de 50 km (30 milhas) de uma costa ou de uma grande hidrovia que alimenta o oceano. O uso de plásticos retirados dos oceanos reduz as chances de colocar em risco a vida marinha e o ecossistema com resíduos plásticos.
	Aço reciclado pós-industrial: Formato pequeno Plus: 50% Formato pequeno: 50%	Novidades de 2024. A incorporação de aço reciclado ajuda a minimizar o uso de material virgem e as atividades de mineração relacionadas, ao mesmo tempo em que redireciona os resíduos que acabariam em aterros sanitários (disponível para algumas configurações em torre do OptiPlex).
	Materiais reciclados ou renováveis – Embalagem Formato pequeno Plus: pelo menos 90% Formato pequeno: pelo menos 90%	O uso de materiais reciclados ou renováveis diminui o desperdício e ajuda a reduzir o impacto ambiental. Os materiais podem incluir conteúdo reciclado e/ou renovável, na forma de fibras florestais sustentáveis.
SELOS ECOLÓGICOS ¹	EPEAT Climate+™ Formato pequeno Plus: Sim Formato pequeno: Sim	Uma designação de nível de produto para produtos com registro EPEAT que atendem a certos critérios relacionados ao clima. 100% dos desktops OptiPlex alcançaram a respeitável designação EPEAT Climate+.* Fonte: somente no sistema operacional Windows. Com base em uma análise interna e em produtos lançados em 2023. Registro EPEAT, conforme aplicável. O registro EPEAT varia de acordo com o país. Acesse www.epeat.net para ver o status do registro por país. Dados disponíveis em setembro de 2023.
	EPEAT FORMATO PEQUENO PLUS: GOLD FORMATO PEQUENO: GOLD	Atendendo aos critérios ambientais de selos ecológicos reconhecidos no mundo todo, nossos clientes podem confiar nos esforços de sustentabilidade da Dell e conferir como nossos produtos cumprem as especificações de eficiência no uso de energia e outras normas relacionadas ao clima. Registro do produto: https://www.epeat.net/
	TCO Certified, Gen 9 Formato pequeno Plus: Sim Formato pequeno: Sim	Principal certificação de sustentabilidade do mundo para produtos de TI. Registro do produto: https://tccertified.com/product-finder/
	Energy Star 8.0 Formato pequeno Plus: Sim Formato pequeno: Sim	A Energy Star 8.0 é uma especificação que reconhece os PCs mais eficientes no uso de energia, com o respaldo da Environmental Protection Agency (EUA).
ENVIO MULTIPACK ¹	Dell Multi-pack Formato pequeno Plus: Sim Formato pequeno: Sim	O multipack da Dell oferece uma experiência de retirar da caixa mais simples e eficiente com menos resíduos de embalagem e melhor otimização nos paletes para transporte
ASSET RECOVERY SERVICES ⁶	Asset Recovery Services Formato pequeno Plus: Sim Formato pequeno: Sim	O Asset Recovery Services ajuda você a revender, reciclar ou devolver para locação seus equipamentos de TI legados de maneira segura e sustentável, aumentando o valor que pode ser investido em inovações futuras.
CONFORMIDADE GLOBAL	Estão disponíveis configurações em conformidade com a CEC MEPS dos EUA e MEPS da Austrália e Nova Zelândia, CEL, WEEE, Japan Energy Law, South Korea E-standby, EU RoHS, China RoHS, China RoHS	
REGULAMENTAÇÃO ^{4,6}	Data sheets ambientais, da EMC e de segurança do produto; Home page de conformidade com normas da Dell; Dell e o meio ambiente	



O Dell Optimizer, nosso software de otimização baseado em IA, aprende e responde à maneira como você trabalha, oferecendo desempenho aprimorado de aplicativos e dispositivos, áudio mais claro e muito mais.

Saiba mais: Dell.com/Optimizer

RECURSO	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	DESCRIÇÃO
NÚMERO DO MODELO ¹	OptiPlex formato pequeno Plus e OptiPlex formato pequeno (disponível para todas as configurações)	
DELL OPTIMIZER (INCLUSO)	Otimização de aplicativos	Modelos de aprendizado de máquina projetados para melhorar o desempenho dos aplicativos em primeiro plano e aumentar a capacidade de resposta geral dos aplicativos quando o PC está sob alta utilização da CPU devido a atividades simultâneas de carga de trabalho.
	Otimização de energia	Opções de configurações (otimizado, frio, silencioso, ultradesempenho) para equilibrar o desempenho do PC e o ruído do ventilador. Também fornecerá alertas e notificações essenciais de firmware.
	Intelligent Audio	A tecnologia de ruído neural baseada em IA remove sons indesejados, ecos e reverberação causados pela acústica da sala de todas as extremidades das teleconferências, além de silenciar todos os ruídos de fundo quando nenhuma fala é detectada. Também fornecerá ajuste automatizado para qualidade de som otimizada e notificações na tela, caso a qualidade de voz caia em teleconferência.
	Presence Detection	Exige a câmera opcional de 5 MP com infravermelho, disponível apenas em configurações do OptiPlex Plus. Quando for usado com um dispositivo externo com um sensor compatível, o recurso Keep Alive impedirá que a tela seja desligada, o Walk Away Lock desligará a tela e o sistema de bloqueio, e o Wake on Approach ativará o sistema, tudo com base na presença do usuário, proporcionando privacidade na tela e, ao mesmo tempo, economizando o consumo de energia.
	Otimização de rede	Alterna automaticamente para a melhor rede Wi-Fi disponível quando é detectado congestionamento, além de usar várias conexões de rede com ou sem fio para transferir dados e melhorar a velocidade de download. Aloca a largura de banda máxima para aplicativos de conferência quando você está em uma chamada e permite priorizar quais aplicativos recebem o máximo de largura de banda quando a rede está congestionada
	Ecossistema inteligente	Acesso conveniente ao Dell Peripheral Manager e ao Dell Display Manager para controles e configurações de personalização dos periféricos e monitor Dell.



Melhore a segurança de todo o parque com proteções de hardware e software do Dell Trusted Workspace.

Saiba mais: Dell.com/endpoint-security

RECURSO

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

DESCRIÇÃO

NÚMERO DO MODELO*

OptiPlex formato pequeno Plus e OptiPlex formato pequeno (disponível para todas as configurações)

SEGURANÇA DE HARDWARE E FIRMWARE (INCLUSA)

Dell SafeBIOS

Verifique a integridade do BIOS com detecção de adulteração e captura segura de imagem do BIOS fora do host.

Indicadores de ataque do Dell SafeBIOS

O recurso de alerta antecipado verifica se há ameaças com base em comportamento. Integração de telemetria com soluções populares de gerenciamento de endpoint e segurança de terceiros, por exemplo, Microsoft Intune, CrowdStrike, Splunk.

Detecção CVE do Dell SafeBIOS

Identifique e resolva vulnerabilidades e exposições comuns (CVEs) para o BIOS e dispositivos de patch rapidamente. * Disponível no início de 2024.

Aplicativo Dell Trusted Device

Software que gera insights sobre o estado de segurança de uma plataforma, monitorando alterações nos atributos do BIOS, detectando possível adulteração do firmware do BIOS e muito mais.

Trusted Platform Module (TPM dedicado ativado)

Trusted Platform Module (certificação FIPS 140-2 discreta TPM 2.0 para TPM)

Sensor de violação do chassi

Detecta remotamente a adulteração de hardware e é integrado aos indicadores de ataque do Dell SafeBIOS.

Kensington Security Slot™ (barra T)

A opção de bloqueio de dispositivo ajuda a reduzir o risco de uma violação de dados. Slot padrão que pode ser emparelhado com uma trava para cabos de segurança padrão.

Circuito de detecção de violação da flash SPI

Detecta e evita a adulteração com chips flash SPI do BIOS na placa-mãe.

SEGURANÇA DE HARDWARE E FIRMWARE (OPCIONAL)

Dell SafeID

Proteja as credenciais do usuário final com uma solução exclusiva de segurança baseada em hardware para armazenar e processar as credenciais do usuário. As opções de segurança de credenciais variam de acordo com o dispositivo.

Verificação de componentes protegidos da Dell

Fornecer garantia de que o dispositivo e componentes permaneçam seguros desde a fábrica até a primeira inicialização.

Embalagem que evidencia a violação

Detecte adulterações com esta oferta de garantia da cadeia de suprimentos. Disponível somente nos EUA e no Canadá.

Limpezas do disco rígido

Limpe o disco rígido de acordo com as diretrizes do National Institute of Standards and Technology (NIST) com esta oferta de garantia da cadeia de suprimentos. Disponível somente nos EUA e no Canadá. Somente para os EUA e Canadá.

Verificação Intel ME

Verifique a integridade do firmware crítico usando uma origem segura fora do host. Requer Intel vPro®.

Unidade OPAL/unidade com criptografia automática (SED)

Criptografia completa de disco baseada em hardware que protege os dados do usuário sem armazenar chaves de criptografia na RAM, onde elas podem ser acessadas por pessoas mal-intencionadas.

SOFTWARE DE SEGURANÇA (OPCIONAL)

Dell SafeGuard & Response: CrowdStrike, VMware Carbon Black e Secureworks

Detecção, resposta e correção de ameaças

Dell SafeData: Absolute

Autocorreção para endpoints, aplicativos e redes

Dell SafeData: Netskope

Proteção de dados em nuvem e rede

McAfee Business Protection

Segurança simples, automatizada e all in one, criada para pequenas empresas



Proteja e otimize os endpoints e garanta a produtividade do usuário final com as Dell Manageability Solutions.

Saiba mais: Dell.com/command

RECURSO

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

DESCRIÇÃO

NÚMERO DO MODELO*

OptiPlex formato pequeno Plus e OptiPlex formato pequeno (disponível para todas as configurações)

SOLUÇÕES DE CAPACIDADE DE GERENCIAMENTO (INCLUSAS)

Dell Client Command Suite

Simplifique sua forma de implementar drivers, configura o BIOS, monitora dispositivos e gerencia atualizações.

Dell Trusted Update Experience

Simplifique a forma como você atualiza os endpoints com as versões mais recentes de BIOS, drivers e firmware.



Modernize a TI com suporte e serviços abrangentes durante todo o ciclo de vida.

Saiba mais: Dell.com/support

RECURSO	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	DESCRIÇÃO
NÚMERO DO MODELO ¹	OptiPlex formato pequeno Plus e OptiPlex formato pequeno (disponível para todas as configurações)	
SERVIÇOS DE SUPORTE (OPCIONAL) ^{5,6}	ProSupport for PCs	QUEBRA/CONSERTO DE HARDWARE COM SERVIÇO NO PRÓXIMO DIA ÚTIL, SUPORTE TÉCNICO 24X7 NA REGIÃO PARA PROBLEMAS DE HARDWARE E SOFTWARE. INCLUI ACESSO AO SUPPORTASSIST PARA RESOLUÇÃO PROATIVA DE PROBLEMAS E INSIGHTS DO PARQUE ALIMENTADOS POR IA.
	ProSupport Plus for PCs	Quebra/conserto de hardware com serviço no próximo dia útil, acesso prioritário 24x7 ao suporte técnico da região para problemas de hardware e software, além de cobertura Accidental Damage, Keep Your Hard Drive e Service Account Manager (com 500 dispositivos). Inclui acesso ao SupportAssist para automações proativas e preditivas e insights do parque alimentados por IA.
	ProSupport Flex for PCs	Opções flexíveis para complementar a equipe de TI interna (requisito de 1.000 dispositivos) — Quebra/conserto de hardware com serviço no próximo dia útil, suporte técnico 24x7 na região para problemas de hardware e software e Service Account Manager, além da OPÇÃO de escolher a cobertura para danos acidentais ou Keep Your Hard Drive. Inclui acesso ao SupportAssist para automações proativas e preditivas e insights do parque alimentados por IA.
SERVIÇOS DE IMPLEMENTAÇÃO (OPCIONAL) ⁶	ProDeploy Flex for Client	O ProDeploy Flex permite que os clientes com necessidades específicas de implementação combinem opções padronizadas para atender às suas necessidades.
	ProDeploy Essentials for Client	Da configuração e preparação inicial do PC à transferência de dados, seja remota ou no local, o ProDeploy Essentials é voltado para proporcionar o mínimo de interrupções para o usuário final.
	ProDeploy for Client	O ProDeploy trabalha em parceria com a TI para aplicar personalizações comuns de configurações de hardware e software para que os sistemas cumpram com as especificações da TI para protocolos de segurança, software e rede.
	ProDeploy Plus for Client	Com o ProDeploy Plus, juntamos tudo isso para atender às necessidades do usuário final e às especificações de TI enquanto trabalhamos com as equipes de TI para planejar, configurar e implementar sistemas prontos para o trabalho usando soluções modernas.
	Asset Recovery Services	O Asset Recovery Services ajuda você a revender, reciclar ou devolver para locação equipamentos de TI legados, de qualquer marca ou agência de locação, de maneira segura e sustentável, além de aumentar o valor que pode ser investido em inovações futuras. E se fizer isso quando os ativos estiverem valendo o máximo, você poderá fazer a transição para o futuro com mais dinheiro no bolso.
	Serviços de logística	Armazene seus produtos em nossas instalações por até 180 dias e receba a entrega no dia e hora que melhor atendam às suas necessidades. Agende a ativação de seus recursos de TI para que eles estejam em funcionamento quando você precisar deles – no dia exato em que os novos sistemas chegarem. Disponível na América do Norte, EMEA e APJ.
	Serviços de configuração	Carregamento de imagem, etiqueta de inventário, personalização do BIOS, particionamento de disco rígido, instalação de software, gravação a laser, segurança de dados.
GERENCIAR SERVIÇOS (OPCIONAL) ⁶	Lifecycle Hub	Combina gerenciamento de inventário e warehousing com serviços de configuração e conhecimento especializado em implementação em uma única solução completa. Com serviços incluídos de devolução, reparo e reformulação, o Dell Lifecycle Hub ajuda a manter os funcionários trabalhando, maximiza o uso do inventário de dispositivos e libera os recursos de TI para que se concentrem nas prioridades dos negócios. Disponível nos Alemanha, Áustria, Bélgica, Dinamarca, Eslováquia, Espanha, EUA, Finlândia, França, Grécia, Holanda, Irlanda, Itália, Luxemburgo, Polónia, Portugal, Reino Unido, República Tcheca e Suécia.
	Managed Detection and Response Pro Plus	Uma solução de operações de segurança de 360 graus totalmente gerenciada e projetada para evitar ameaças, detectar e conter rapidamente tentativas de ataque e ajudar a recuperar seu ambiente de TI em caso de violação.

RECURSO	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA
NÚMERO DO MODELO ¹	OptiPlex de formato pequeno (Plus)	OptiPlex de formato pequeno
GARANTIA ^{4,6}	Garantia básica de 3 a 5 anos com serviço de hardware no local	Garantia básica de 1 a 5 anos com serviço de hardware no local
TERMOS DE SERVIÇOS ⁶	3 a 5 anos de ProSupport com serviço no mesmo dia útil	1 a 5 anos de ProSupport com serviço no mesmo dia útil
	3 a 5 anos de ProSupport com serviço no local no próximo dia útil	1 a 5 anos de ProSupport Next Business Day Onsite Service
	3 a 5 anos de serviços especializados no local e serviço Onsite Diagnosis	1 a 5 anos de serviços especializados no local e serviço Onsite Diagnosis
	3 a 5 anos de ProSupport for Software	1 a 5 anos de ProSupport for Software
	3 a 5 anos de ProSupport Flex for Client	1 a 5 anos de ProSupport Flex for Client
	3 a 5 anos de ProSupport para SKUs de canal estendido (adição de 3 meses)	1 a 5 anos de ProSupport com SKUs de canal estendido (adição de 3 meses)
	3 a 5 anos de ProSupport Plus com serviço no mesmo dia útil	1 a 5 anos de ProSupport Plus com serviço no mesmo dia útil
	3 a 5 anos de ProSupport Plus for Client	1 a 5 anos de ProSupport Plus for Client
ACCIDENTAL DAMAGE ¹	3 a 5 anos de Accidental Damage Service	1 a 5 anos de Accidental Damage Service
	3 a 5 anos de Accidental Damage with Theft Service	1 a 5 anos de Accidental Damage with Theft Service
	3 a 5 anos de Accidental Damage Protection	1 a 5 anos de Accidental Damage Protection
	3 a 5 anos de Complete Care Service	1 a 5 anos de Complete Care Service
	3 a 5 anos de Keep Your Hard Drive	1 a 5 anos de Keep Your Hard Drive
	3 a 5 anos de Keep Your Component — somente setor público federal dos EUA	1 a 5 anos de Keep Your Component — somente setor público federal dos EUA
	3 a 5 anos de TechDirect: reembolso de peças e mão de obra	1 a 5 anos de TechDirect: reembolso de peças e mão de obra

Isenções de responsabilidade/citações de produtos OptiPlex de formato pequeno [ID de geração: 7020]

Folha de rosto

- Os mais seguros com base em uma análise interna da Dell, de outubro de 2024. Aplicável a PCs com processadores Intel. Nem todos os recursos estão disponíveis em todos os PCs. Compra adicional necessária para alguns recursos. Validado pela Principled Technologies. A comparison of security features, de abril de 2024. Os PCs comerciais mais gerenciáveis, quando comparamos os recursos de gerenciamento de sistemas dos processos do Dell Update, as soluções de capacidade de gerenciamento da Dell e as integrações com soluções de gerenciamento de terceiros com processos de atualização concorrentes, recursos de soluções de gerenciamento de sistemas e integrações com soluções de gerenciamento de terceiros. As soluções de gerenciamento de terceiros, como Microsoft Intune e Workspace ONE, são compradas separadamente. O Intel vPro, para dar conta do gerenciamento de sistemas fora de banda, é um upgrade adicional de configuração do sistema. Baseado em uma análise interna da Dell, abril de 2024.

Página 2

- A Dell tem os PCs comerciais mais seguros do setor.** (Detalhes da declaração: folha de rosto nº 1)
- A SSD consome menos energia e é mais fria**, em comparação com HDD (unidade de disco rígido), uma vez que as unidades de estado sólido (SSDs) não têm partes móveis, enquanto as unidades de disco rígido (HDDs) têm discos giratórios. Como resultado, as HDDs consomem mais energia e geram mais calor do que os SSDs. Fonte: Consumer Hardware, junho de 2023. **A DDR5 oferece o dobro da velocidade de memória e tensão reduzida**, em comparação com a antecessora, a RAM DDR4. Fonte: Tech Hardware, maio de 2023; **A porta USB-C oferece carregamento mais rápido de dispositivos e Power Delivery USB eficiente.** Fonte: How to Geek, março de 2023.
- A Dell é a empresa nº 1 de monitores do mundo.** Fonte: IDC Worldwide Quarterly PC Monitor Tracker, do 1º trimestre de 2024.
- Menos de 1% dos desktops OptiPlex passam por algum evento de serviço no primeiro ano.** Fonte: Com base em uma análise interna da Dell, agosto de 2023. Detalhes: ao quantificar os anos fiscais da Dell de 2019 a 2024 até agosto de 2023; em que evento de serviço é indicado como facilitação da Dell de 1.) substituição de peças ou 2.) despacho do técnico de serviço para reparo.
- O PC comercial mais gerenciável.** (Detalhes da declaração: folha de rosto nº 1)
- Personalize as configurações térmicas/de ventilador do PC para funcionar do seu jeito no modo Optimized ou Quiet.** Fonte: com base em uma análise interna da Dell, janeiro de 2024. Referências de desempenho finais pendentes. Detalhes: o modo silencioso foi projetado para associar o desempenho do PC a acústica mais silenciosa e economia de energia da unidade de formato pequeno. Tenha melhoria na acústica de até 39% entre gerações com os novos OptiPlex formato pequeno Plus e OptiPlex formato pequeno. (Modo silencioso padrão de 2023 versus 2024).
- O OptiPlex de formato pequeno é fabricado com até 39% de plástico reciclado pós-consumo (PCR) e plástico de loop fechado derivado ITE.** Fonte: Com base em uma análise interna da Dell, fevereiro de 2023. A porcentagem é do peso total de plástico no produto e pode variar por modelo.
- O OptiPlex de formato pequeno foi projetado com até 50% de aço reciclado** em configurações de torre específicas. A porcentagem se aplica ao peso total do aço no chassi. Inclui OptiPlex Micro, OptiPlex Micro Plus, OptiPlex em torre, OptiPlex formato pequeno e OptiPlex formato pequeno Plus. Com base em uma análise interna da Dell, dezembro de 2023.
- O OptiPlex de formato pequeno é enviado em embalagem pelo menos 90% reciclada ou renovável**, na forma de fibras florestais sustentáveis. As porcentagens podem variar um pouco por região. Não inclui itens opcionais adicionados ao pedido e incluídos na caixa.
- Enviar vários produtos em um só pacote com o Dell Multipack** aplica-se ao OptiPlex Micro, OptiPlex Micro Plus, OptiPlex SFF, OptiPlex SFF Plus, OptiPlex Tower e OptiPlex Tower Plus. Com base em uma análise interna, realizada em dezembro de 2023.
- O OptiPlex formato pequeno tem certificação ENERGY STAR® 8.0, certificações TCO de 9ª geração e registro EPEAT Gold com a designação Climate+.** Aplica-se ao OptiPlex Micro Plus, OptiPlex formato pequeno, OptiPlex formato pequeno Plus, OptiPlex em torre, OptiPlex em torre Plus, OptiPlex AIO 35 W e OptiPlex AIO Plus. Com base em uma análise interna, outubro de 2023. Com base nas designações EPEAT Climate+ alcançadas em todos os países aplicáveis. Registro EPEAT, conforme aplicável. O registro EPEAT varia de acordo com o país. Consulte www.epeat.net para ver o status do registro e os níveis. Consulte o Manual do proprietário para saber as condições do selo ecológico.

Página 3 Inovação sustentável

- O OptiPlex de formato pequeno é fabricado com até 39% de plástico reciclado pós-consumo (PCR) e plástico derivado de loop fechado de equipamentos de TI.** (Detalhes da declaração: página 1.8)
- O OptiPlex formato pequeno foi projetado com até 50% de aço reciclado** (Detalhes da declaração: página 1.9)
- O OptiPlex formato pequeno é enviado em embalagem pelo menos 90% reciclada ou renovável.** (Detalhes da declaração: página 1.10)
- Envie vários produtos em um só pacote com o Dell Multipack.** (Detalhes da declaração: página 1.11)
- A embalagem multipack foi projetada com papelão corrugado 100% reciclado ou renovável.** Com base em uma análise interna, de fevereiro de 2022. Material renovável na forma de fibras de papel com o selo FSC.
- O OptiPlex formato pequeno tem certificação ENERGY STAR® 8.0, certificações TCO de 9ª geração e registro EPEAT Gold com a designação Climate+.** (Detalhes da declaração: página 1.12)
- O Asset Recovery Services está convenientemente disponível** de modo independente ou parte do Dell APEX, do Lifecycle Hub e do ProDeploy Client Suite, oferecidos em 35 países.
- Personalize as configurações térmicas/de ventilador do PC para funcionar do seu jeito no modo Optimized ou Quiet.** (Detalhes da declaração: página 1.7)

Página 4 Soluções habilitadas para IA

- Copilot no Windows, receba respostas melhores, desenvolva suas habilidades e otimize fluxos de trabalho sem esforço.** Detalhes: a entrega e a disponibilidade dos recursos varia de acordo com o mercado e o dispositivo. Use o Copilot com uma conta da Microsoft ou com uma proteção de dados comercial sem custo extra fazendo login em uma conta corporativa ou de estudante (Microsoft Entra ID) com o Microsoft 365 E3, E5, F3, A3 ou A5 para docentes, Business Premium e Business Standard. Ficará disponível para mais usuários do Entra ID com o tempo.
- Minimize o tempo de inatividade do usuário e as horas de administração de TI.** Fonte: com base em uma análise interna da Dell, dezembro de 2023. Requisitos detalhados:
 - O ProSupport Plus for PCs ou o ProSupport Flex opcionais são necessários para automatizar tarefas de suporte, detectar e implementar correções
 - O SupportAssist for Business PCs opcional, a ativação do "módulo Dell Trusted Device" e a ativação de uma conta do TechDirect para sua empresa são obrigatórias para visualizar as pontuações de segurança do parque por meio do TechDirect.

Página 5 Melhor em conjunto

- O OptiPlex de formato pequeno tem até 4 telas de modo nativo.** O OptiPlex de formato pequeno Plus tem 3 portas DisplayPort 1.4a compatíveis com resolução até 4K a 60 Hz. O OptiPlex de formato pequeno tem 1 porta DisplayPort 1.4a compatível com resolução até 4K a 60 Hz e 1 porta HDMI 1.4b compatível com resolução até Full HD. Nota: Conectar mais de uma tela a uma única porta de vídeo reduzirá a resolução compatível. Máximo de 4 monitores permitidos.
- Aproveite uma instalação quase perfeita de vários monitores e novos níveis de conforto com o 1º monitor do mundo com certificação Eye Comfort de 4 estrelas: com base na certificação TÜV Rheinland® Eye Comfort, de agosto de 2023. Monitor com certificação TÜV Eye Comfort de 4 estrelas.
- Os monitores Dell vêm com:**
 - Serviço de troca avançada: seu monitor vem com um serviço de troca avançada de 3 anos, de modo que em caso de substituição, o monitor será enviado para você no próximo dia útil durante sua garantia limitada de hardware de 3 anos. Se necessário, a peça ou unidade de substituição é despachada após a realização do diagnóstico on-line/por telefone. Se a unidade com defeito não for devolvida, uma taxa será cobrada. A disponibilidade varia.
 - Para obter uma cópia da Garantia Limitada de Hardware, escreva para Dell USA LP, Attn: Warranties, One Dell Way, Round Rock, TX 78682 ou acesse <http://www.dell.com/warranty>.
 - A Garantia de Painel Premium da Dell permite a substituição gratuita do painel durante a Garantia Limitada de Hardware**, mesmo que haja apenas um pixel danificado.
 - Com o Dell ProSupport opcional, faça upgrade para o suporte técnico especializado 24x7 via telefone.
- Headset Dell Premier sem fio com cancelamento ativo de ruído - WL7024. Com base em uma análise interna da Dell de dados disponíveis ao público, de dezembro de 2023.
- Webcam Dell UltraSharp - WB7022. Com base em uma análise interna da Dell de webcams 4K externas de conferência pessoal, de agosto de 2023.
- Teclado e mouse sem fio Dell Pro - KM5221W. Com base em uma análise interna da Dell sobre os cálculos do modelo de uso de duração da bateria, de novembro de 2020. Os resultados variam com o uso, as condições operacionais e outros fatores.
- A Dell é a empresa nº 1 de monitores do mundo.** Fonte: IDC Worldwide Quarterly PC Monitor Tracker, do 1º trimestre de 2024.

Página 6 Simplifique a TI

- A Dell tem os PCs comerciais mais seguros do setor.** (Detalhes da declaração: folha de rosto nº 1)
- A Dell publica um cronograma de lançamento de downloads e drivers de dispositivos.** Fonte: com base em uma análise interna, maio de 2023. Em comparação com cronogramas de lançamento de drivers e downloads de dispositivos publicamente disponíveis e publicados pelos cinco maiores fornecedores de PCs, desde maio de 2023.
- A Dell realiza uma validação integrada de todos os módulos de driver e BIOS em uma atualização.** Fonte: com base em uma análise interna da Dell, maio de 2023, de abordagens de validação integradas dos cinco maiores fornecedores de PCs, para módulos de drivers e BIOS em uma atualização, por imagens de sistema de produtos atualmente enviadas e em estado futuro.
- Aplicável a PCs com processadores Intel. Nem todos os recursos estão disponíveis para todos os PCs.** Compra adicional necessária para alguns recursos. A disponibilidade varia de acordo com a região. Integrações disponíveis para CrowdStrike Falcon Insight XDR e Carbon Black Audit & Remediation.
- Somente a Dell oferece verificação de BIOS e firmware fora do host, dando mais segurança do que outros Pcs.** Os PCs baseados em Intel vPro mais recentes oferecem uma redução estimada de 70% da superfície de ataque em comparação com dispositivos de quatro anos. Com base no "Intel vPro 13th Gen Attack Surface Study" da IOActive, publicado em março de 2023 (encaminhado pela Intel), que avalia os dispositivos com Intel vPro® e os processadores Intel Core de 13ª geração em relação aos PCs Intel de quatro anos atrás com sistema operacional Windows. Confira mais informações em www.intel.com/performance-vpro. Os resultados podem variar.

6. **O PC comercial mais gerenciável.** (Detalhes da reivindicação; Folha de rosto - nº 1); e a Dell tem o primeiro do setor:
- **Dell Command | Endpoint Configure for Microsoft Intune — a primeira solução baseada em pacote de Binary Large Object (BLOB) do setor, com o intuito de configurar e gerenciar endpoints com segurança** usando o Microsoft Intune. Isenção de responsabilidade: a primeira solução com capacidade de gerenciamento de dispositivos do setor a usar um pacote Binary Large Object (BLOB), reconhecido pelo Microsoft Intune, para configuração e gerenciamento seguros de endpoints
 - **Dell Client Command Suite — a primeira solução de gerenciamento de sistemas do setor** a ser integrada ao VMware Workspace ONE para gerenciamento seguro de BIOS, firmware, sistema operacional e atualizações de PCs a partir da nuvem. Isenção de responsabilidade: com base em uma análise interna da Dell, novembro de 2023
 - **Dell Command | Intel vPro Out of Band — a primeira solução de gerenciamento de sistemas OEM de hardware do setor** a ser integrada ao Intel vPro — para o gerenciamento remoto de sistemas, independente do estado de energia. Isenção de responsabilidade: com base em uma análise interna da Dell, novembro de 2023.

Página 7 Tecnologias legadas, escala e inovação

1. **O APEX da Dell Technologies oferece o primeiro e mais completo portfólio "as a service" do mundo**, que abrange desde multcloud até dispositivos client. Fonte: com base em uma análise interna da Dell, abril de 2023. Payment solutions provided to qualified commercial customers by Dell Financial Services through Dell Technologies group companies or authorized business partners. Solutions may be changed without notice and are subject to product availability, eligibility, credit approval, acceptable documentation and local applicable law. Some solutions, including end of term purchase options, may not be available or may vary by country. Within the EU, the EEA, the UK and Switzerland certain solutions are provided by Dell Bank International d.a.c. and its local branches, including by Dell Bank International d.a.c Sucursal en España in Spain. Dell Bank International d.a.c. is regulated by the Central Bank of Ireland. Dell Technologies and Dell logos are trademarks of Dell Inc.
2. **A Dell Technologies processa 36 TB de dados de telemetria por dia.** *Fonte: com base em uma análise interna da Dell, novembro de 2023.
3. **O ProDeploy Client Suite for PCs configura 30 mil PCs diariamente.** Fonte: com base em uma análise interna da Dell, abril de 2023.
4. **O ProSupport Suite for PCs economiza até 641 horas de tempo de administração de TI por ano*** (em tarefas recorrentes para um parque de 1.000 dispositivos. *em comparação com uma abordagem manual com base em dados extrapolados de testes práticos). Fonte: com base no relatório de testes da Principled Technologies, "Simplify PC management and save IT admin time with an automated support service", setembro de 2023. Testes encomendados pela Dell e conduzidos nos Estados Unidos. Os resultados reais variam. Relatório completo: <https://facts.pt/PELu7lm>
5. **A Dell Premier oferece até 297% de ROI ou retorno sobre o investimento**, em um período de 4 anos. Fonte: com base no estudo Total Economic Impact™ da Forrester, encomendado pela Dell Technologies e pela Intel, "The Total Economic Impact™ Of Dell Premier Solutions", de agosto de 2021. As descobertas foram agregadas em um organização composta de 15.000 funcionários para criar um modelo financeiro de quatro anos que calcula o ROI provável que uma empresa deve esperar ao adotar a Dell Premier. Os resultados reais podem variar. Estudo completo <https://tools.totaleconomicimpact.com/go/dell/premiersolutions/>
6. **A Dell Technologies recuperou 2,6 bilhões de libras de eletrônicos desde 2007.** Fonte: com base em uma análise interna da Dell de dados disponíveis ao público, abril de 2023.

Notas técnicas:

1. Nem todas as especificações técnicas estão disponíveis de acordo com a configuração do sistema. As ofertas podem variar com a região. Alguns itens podem ser disponibilizados após a introdução do produto. Para obter todas as informações, consulte o Manual do proprietário publicado em www.dell.com/support.
2. Memória do sistema e placa gráfica: boa parte da memória do sistema pode ser usada em placas gráficas dependendo do tamanho da memória do sistema e de outros fatores.
3. Opção de armazenamento: GB significa 1 bilhão de bytes e TB equivale a 1 trilhão de bytes. A capacidade real depende do material pré-carregado e do ambiente operacional, podendo ser menor.
4. Garantia Limitada de Hardware: para obter uma cópia da Garantia Limitada de Hardware, escreva para Dell USA LP, Attn: Warranties, One Dell Way, Round Rock, TX 78682 ou acesse www.dell.com/warranty.
5. Serviço no local após diagnóstico remoto: o diagnóstico remoto é a identificação da causa do problema por um técnico on-line ou por telefone. O processo pode envolver acesso do cliente à parte interna do sistema e sessões múltiplas ou prolongadas. Se o problema tiver a cobertura da Garantia Limitada de Hardware (www.dell.com/warranty) e não for resolvido remotamente, será providenciado o envio de um técnico e/ou a peça, normalmente em até um dia útil após a conclusão do diagnóstico remoto. A disponibilidade varia. Outras condições se aplicam.
6. Serviços Dell: a disponibilidade e os termos dos Serviços Dell variam de acordo com a região. Para obter mais informações, acesse www.dell.com/servicesdescriptions.
7. Para ver a lista completa de declarações e certificações, consulte o data sheet de padrões ambientais e regulamentares da Dell, que se encontra na seção Manuais das Informações de suporte ao produto, em www.dell.com/support/home/us/en/19.

Especificações técnicas sujeitas a alterações sem prévio aviso. A disponibilidade do produto varia com o país. Entre em contato com um representante da Dell para obter mais informações. Copyright® 2023 Dell Inc. ou suas subsidiárias. Todos os direitos reservados. Dell Technologies, Dell, EMC e Dell EMC e outras marcas comerciais pertencem à Dell Inc. ou suas subsidiárias. Outras marcas comerciais podem pertencer a seus respectivos proprietários.



Processador Intel® Core™ i7 14700
33 M de cache, até 5,40 GHz



Processador Intel® Core™ i7 14700
33 M de cache, até 5,40 GHz

Adicionar para comparar

Conheça os processadores Intel mais recentes e experimente o desempenho aprimorado

Especificações Pedidos e conformidade Produtos compatíveis Downloads Suporte

Essenciais

[Baixe as especificações ↓](#)

Coleção de produtos	Intel® Core™ i7 Processors (14th gen)
Codiname	Products formerly Raptor Lake
Segmento vertical	Desktop
Número do processador ?	i7-14700
Litografia ?	Intel 7
Preço recomendado para o cliente ?	\$384.00-\$394.00

Especificações da CPU

Número de núcleos ?	20
Nº de Performance-cores	8
Nº de Efficient-cores	12
Total de threads ?	28
Frequência turbo max ?	5.4 GHz
Frequência da Tecnologia Intel® Turbo Boost Max 3.0 ‡ ?	5.4 GHz
Frequência turbo máx. do Performance-core ?	5.3 GHz
Frequência turbo máx. do Efficient-core ?	4.2 GHz
Frequência base do Performance-core ?	2.1 GHz
Frequência base do Efficient-core ?	1.5 GHz
Cache ?	33 MB Intel® Smart Cache
Cache L2 total	28 MB
Potência básica do processador ?	65 W
Energia turbo máxima ?	219 W

Informações complementares

Status	Launched
--------	----------

Data de introdução ⓘ	Q1'24
Opções integradas disponíveis ⓘ	Yes
Condições de uso ⓘ	PC/Client/Tablet, Workstation
Ficha técnica	Veja agora

Especificações de memória

Tamanho máximo de memória (de acordo com o tipo de memória) ⓘ	192 GB
Tipos de memória ⓘ	Up to DDR5 5600 MT/s Up to DDR4 3200 MT/s
Nº máximo de canais de memória ⓘ	2
Largura de banda máxima da memória ⓘ	89.6 GB/s
Compatibilidade com memória ECC † ⓘ	Yes

GPU Specifications

GPU Name‡ ⓘ	Intel® UHD Graphics 770
Frequência da base gráfica ⓘ	300 MHz
Máxima frequência dinâmica da placa gráfica ⓘ	1.6 GHz
Saída gráfica ⓘ	eDP 1.4b, DP 1.4a, HDMI 2.1
Unidades de Execução ⓘ	32
Resolução máxima (HDMI)‡ ⓘ	4096 x 2160 @ 60Hz
Resolução máxima (DP)‡ ⓘ	7680 x 4320 @ 60Hz
Resolução máxima (eDP - tela plana integrada)‡ ⓘ	5120 x 3200 @ 120Hz
Suporte para DirectX* ⓘ	12
Suporte para OpenGL* ⓘ	4.5
Suporte a OpenCL* ⓘ	3.0
Mecanismos de Codec Multiformatos ⓘ	2
Intel® Quick Sync Video ⓘ	Yes
Tecnologia de Alta Definição Intel® Clear Video ⓘ	Yes
Nº de monitores aceitos †	4
ID do dispositivo	0xA780

Opções de expansão

Revisão da Interface de Mídia Direta (DMI)	4.0
Nº máx. de pistas DMI	8
Escalabilidade	1S Only
Revisão de PCI Express ⓘ	5.0 and 4.0
Configurações PCI Express † ⓘ	Up to 1x16+4, 2x8+4
Nº máximo de linhas PCI Express ⓘ	20

Soquetes suportados ?	FCLGA1700
Configuração máxima da CPU	1
Especificação de solução térmica ?	PCG 2020C
T _{JUNCTION} ?	100°C
Tamanho do pacote	45.0 mm x 37.5 mm
Temperatura máxima de operação ?	100 °C

Tecnologias avançadas

Acelerador Gaussiano e Neural da Intel® ?	3.0
Intel® Thread Director ?	Yes
Intel® Deep Learning Boost (Intel® DL Boost) ?	Yes
Tecnologia Intel® Speed Shift ?	Yes
Tecnologia Intel® Turbo Boost Max 3.0 ‡ ?	Yes
Tecnologia Intel® Turbo Boost ‡ ?	2.0
Tecnologia Hyper-Threading Intel® ‡ ?	Yes
Intel® 64 ‡ ?	Yes
Conjunto de instruções ?	64-bit
Extensões do conjunto de instruções ?	Intel® SSE4.1, Intel® SSE4.2, Intel® AVX2
Estados ociosos ?	Yes
Tecnologia Enhanced Intel SpeedStep® ?	Yes
Tecnologias de monitoramento térmico ?	Yes
Intel® Volume Management Device (VMD - Dispositivo de Gerenciamento de Volume) ?	Yes

Segurança e confiabilidade

Elegibilidade Intel vPro® ‡ ?	Intel vPro® Enterprise, Intel vPro® Essentials, Intel vPro® Platform
Intel® Threat Detection Technology (TDT)	Yes
Intel® Active Management Technology (AMT) ‡ ?	Yes
Intel® Standard Manageability (ISM) ‡ ?	Yes
Intel® Remote Platform Erase (RPE) ‡	Yes
Intel® One-Click Recovery ‡	Yes
Elegibilidade para o Intel® Hardware Shield ‡ ?	Yes
Intel® Control-Flow Enforcement Technology ?	Yes
Intel® Total Memory Encryption - Multi Key	Yes
Novas instruções Intel® AES ?	Yes
Chave Segura ?	Yes
Intel® OS Guard	Yes
Intel® Trusted Execution Technology ‡ ?	Yes
Bit de desativação de execução ‡ ?	Yes

Intel® Boot Guard ⓘ	Yes
Controle de Execução baseado em Modo (MBEC — Mode-based Execute Control) ⓘ	Yes
Programa Intel® da Plataforma de Imagem Estável (SIPP) ⓘ	Yes
Tecnologia de Virtualização Intel® com proteção de redirecionamento (VT-rp) ‡	Yes
Tecnologia de virtualização Intel® (VT-x) ‡ ⓘ	Yes
Tecnologia de virtualização Intel® para E/S dirigida (VT-d) ‡ ⓘ	Yes
Intel® VT-x com Tabelas de páginas estendidas (EPT) ‡ ⓘ	Yes

Todas as informações fornecidas estão sujeitas a alterações a qualquer momento, sem aviso prévio. A Intel pode alterar o ciclo de vida da fabricação, as especificações e as descrições dos produtos a qualquer momento, sem aviso prévio. As informações aqui contidas são fornecidas "no estado em que se encontram" e a Intel não atribui qualquer declaração ou garantias relacionadas à precisão das informações, nem sobre os recursos dos produtos, disponibilidade, funcionalidade ou compatibilidade dos produtos listados. Para obter mais informações sobre os produtos ou sistemas, entre em contato com o fornecedor do sistema.

Intel classifications are for general, educational and planning purposes only and consist of Export Control Classification Numbers (ECCN) and Harmonized Tariff Schedule (HTS) numbers. Any use made of Intel classifications are without recourse to Intel and shall not be construed as a representation or warranty regarding the proper ECCN or HTS. Your company as an importer and/or exporter is responsible for determining the correct classification of your transaction.

Consulte a Ficha técnica para obter definições formais de propriedades e recursos de produtos.

‡ Este recurso pode não estar disponível em todos os sistemas de computação. Verifique com o fornecedor do sistema para determinar se seu sistema oferece este recurso ou consulte as especificações de seu sistema (motherboard, processador, chipset, alimentação, HDD, controle gráfico, memória, BIOS, drivers, monitor de máquina virtual [VMM], software de plataforma e/ou sistema operacional) para saber sobre a compatibilidade do recurso. A funcionalidade, o desempenho e outros benefícios deste recurso podem variar, dependendo das configurações do sistema.

Os números dos processadores Intel não são indicação de desempenho. Os números dos processadores diferenciam recursos dentro de cada família de processador, e não entre famílias diferentes de processadores. Consulte <https://www.intel.com.br/content/www/br/pt/processors/processor-numbers.html> para obter mais detalhes.

O RCP (Recommended Customer Price, preço recomendado para o cliente) é o guia de preços somente para produtos Intel. Os preços são para clientes diretos da Intel, representam geralmente as quantidades de compra de 1.000 unidades, e estão sujeitos a alterações sem aviso prévio. Os preços podem variar para outros tipos de pacotes e quantidades de envio. Na venda por atacado, o preço corresponde à unidade. Listar os índices RCP não constitui uma oferta oficial da Intel.

SKUs "anunciados" ainda não estão disponíveis. Favor consultar a data de lançamento para a disponibilidade no mercado.

Os gráficos Intel® Arc™ estão disponíveis apenas em sistemas selecionados equipados com processadores Intel® Core™ Ultra série V com design térmico do sistema qualificado ou sistemas selecionados equipados com o processador Intel® Core™ Ultra série H, com pelo menos 16 GB de memória do sistema em uma configuração de canal duplo. É necessária a habilitação do OEM. Outras configurações de sistema com processador Intel® Core™ Ultra apresentam gráficos Intel®. Verifique com o OEM ou varejista os detalhes da configuração do sistema.

Apenas gráficos Intel® Iris® Xe: para usar a marca Intel® Iris® Xe, o sistema deve ser preenchido com memória de 128 bits (canal duplo). Caso contrário, use a marca Intel® UHD.

Frequência máxima de turbo refere-se à frequência máxima do processador de núcleo único que pode ser atingida com a Tecnologia Intel® Turbo Boost. Mais informações estão disponíveis no site <https://www.intel.com/content/www/br/pt/architecture-and-technology/turbo-boost/turbo-boost-technology.html>.

Consulte <https://www.intel.com.br/content/www/br/pt/architecture-and-technology/hyper-threading/hyper-threading-technology.html?wapkw=hyper+threading> para obter mais informações, incluindo detalhes sobre quais processadores são compatíveis com a Tecnologia Hyper-Threading Intel®.

Os processadores compatíveis com a computação de 64 bits na arquitetura Intel® requerem BIOS habilitados para arquitetura Intel 64.

Alguns produtos suportam as novas instruções AES com uma atualização da Configuração do processador, em particular, i7-2630QM/i7-2635QM, i7-2670QM/i7-2675QM, i5-2430M/i5-2435M, i5-2410M/i5-2415M. Favor entrar em contato com o OEM para o BIOS que inclui a mais recente atualização da Configuração do processador.

Informações sobre a empresa

Nosso compromisso

Inclusão

Relações com investidores

Fale conosco

Sala de imprensa

Mapa do site

Empregos



© Intel Corporation

Termos de uso

*Marcas comerciais

Cookies

Privacidade

Transparência da cadeia de fornecimento

As tecnologias Intel® podem exigir ativação de hardware, software específico ou de serviços. // Nenhum produto ou componente pode ser totalmente seguro. // Os seus custos e resultados podem variar. // O desempenho varia de acordo com o uso, a configuração e outros fatores. Saiba mais em [intel.com/performanceindex](https://www.intel.com/performanceindex) // Veja nossos [Avisos e isenções de responsabilidade legais completos](#). // A Intel está comprometida em respeitar os direitos humanos e evitar cumplicidade com abusos de direitos humanos. Consulte [Princípios Globais de Direitos Humanos](#) da Intel. Os produtos e software da Intel são destinados a serem utilizados apenas em aplicações que não causem ou contribuam com a violação de um direito humano reconhecido internacionalmente.

