





***lenovo***

Lenovo 3000

**Nota**

Antes de utilizar estas informações e o produto a que se referem, é importante ler e compreender o *Manual de Segurança e Garantia (Safety and Warranty Guide)* relativo a este produto, bem como a secção “Avisos”, na página 53.

Terceira edição (Setembro 2007)

© Copyright Lenovo 2005, 2007.

Parcialmente © Copyright International Business Machines Corporation 2005.

Todos os direitos reservados.

---

# Índice

<b>Figuras . . . . .</b>	<b>v</b>	Substituir o conjunto da fonte de alimentação . . . . .	26
<b>Capítulo 1. Informações importantes sobre segurança . . . . .</b>	<b>1</b>	Substituir o dissipador de calor. . . . .	27
<b>Capítulo 2. Descrição Geral . . . . .</b>	<b>3</b>	Substituir uma unidade de disco rígido . . . . .	31
Recursos de informações adicionais. . . . .	3	Substituir uma unidade óptica . . . . .	34
Manusear dispositivos sensíveis à electricidade estática . . . . .	4	Substituir a unidade de disquetes . . . . .	36
Localizações . . . . .	5	Substituir um módulo de memória . . . . .	37
Localizar controlos e conectores na parte anterior do computador . . . . .	5	Substituir um adaptador de PCI . . . . .	39
Localizar conectores na parte posterior do computador . . . . .	6	Substituir a ventoinha frontal . . . . .	41
Localizar componentes . . . . .	8	Substituir a ventoinha posterior . . . . .	42
Identificar componentes na placa de sistema. . . . .	9	Substituir o teclado. . . . .	45
<b>Capítulo 3. Instalar opções e substituir hardware. . . . .</b>	<b>13</b>	Substituir o rato . . . . .	46
Instalar opções externas . . . . .	13	<b>Capítulo 4. Concluir a substituição dos componentes . . . . .</b>	<b>47</b>
Remover a tampa . . . . .	13	Obter controladores de dispositivo . . . . .	48
Remover e substituir a tampa biselada anterior . . . . .	14	<b>Capítulo 5. Funções de segurança . . . . .</b>	<b>49</b>
Instalar opções internas . . . . .	16	Cadeado Kensington . . . . .	49
Instalar memória . . . . .	16	Argola para Cadeado . . . . .	50
Instalar adaptadores de PCI . . . . .	17	Protecção por palavra-passe . . . . .	50
Instalar unidades internas . . . . .	20	Eliminar uma palavra-passe perdida ou esquecida (limpar o conteúdo do CMOS) . . . . .	50
Ligar unidades . . . . .	23	<b>Apêndice. Avisos . . . . .</b>	<b>53</b>
Substituir a pilha . . . . .	25	Aviso sobre saída de televisão . . . . .	54
		Marcas Comerciais . . . . .	54
		<b>Índice Remissivo . . . . .</b>	<b>55</b>



---

## Figuras

1. Controlos e conectores . . . . .	5	24. Remover um dissipador de calor fixado por parafusos . . . . .	29
2. Localização dos conectores . . . . .	6	25. Fixar o dissipador de calor com um grampo ao suporte de fixação de plástico . . . . .	30
3. Localização dos componentes . . . . .	8	26. Voltar a colocar os parafusos do dissipador de calor e da ventoinha . . . . .	31
4. Localização dos componentes da placa de sistema . . . . .	9	27. Remover a unidade de disco rígido . . . . .	32
5. Localização dos componentes da placa de sistema . . . . .	10	28. Instalar a unidade de disco rígido na calha de suporte . . . . .	33
6. Localização dos componentes da placa de sistema . . . . .	11	29. Instalar a unidade de disco rígido e o suporte . . . . .	34
7. Remover a tampa do computador . . . . .	14	30. Remover a unidade óptica . . . . .	35
8. Remover a tampa biselada anterior . . . . .	15	31. Suporte de fixação para unidade óptica . . . . .	35
9. Abrir as patilhas de retenção. . . . .	16	32. Instalar uma nova unidade . . . . .	36
10. Posicionar o módulo de memória . . . . .	17	33. Remover a unidade de disquetes . . . . .	37
11. Abrir a patilha do adaptador. . . . .	18	34. Suporte de fixação para unidade de disquetes . . . . .	37
12. Fechar a patilha do adaptador . . . . .	19	35. Remover o módulo de memória. . . . .	38
13. Localização dos compartimentos de unidades . . . . .	21	36. Instalar o módulo de memória . . . . .	38
14. Localizar o suporte de fixação sobresselente . . . . .	22	37. Remover o adaptador de PCI . . . . .	39
15. Instalar um suporte de fixação . . . . .	23	38. Instalar um novo adaptador de PCI . . . . .	40
16. Instalar uma nova unidade . . . . .	23	39. Remover a ventoinha anterior . . . . .	41
17. Instalar a primeira unidade óptica . . . . .	24	40. Substituir a ventoinha frontal . . . . .	42
18. Instalar uma unidade ATA paralela . . . . .	24	41. Remover a ventoinha posterior . . . . .	43
19. Instalar uma unidade ATA de série. . . . .	25	42. Substituir a ventoinha posterior. . . . .	44
20. Remoção da pilha . . . . .	26	43. Conectores do teclado, standard e USB . . . . .	45
21. Instalação da pilha . . . . .	26	44. Conectores do rato, standard e USB . . . . .	46
22. Remover os parafusos de fixação da fonte de alimentação . . . . .	27	45. Voltar a colocar a tampa do computador . . . . .	47
23. Remover um dissipador de calor fixado por um grampo . . . . .	28	46. Cadeado Kensington . . . . .	49
		47. Argola para Cadeado . . . . .	50



---

## Capítulo 1. Informações importantes sobre segurança

### **CUIDADO:**

Antes de utilizar este manual, é importante ler e compreender todas as informações sobre segurança referentes a este produto. Consulte o *Manual de Segurança e Garantia* que recebeu juntamente com este produto para obter as mais recentes informações sobre segurança. A leitura e compreensão destas informações sobre segurança reduz o risco de lesões e/ou danos no produto.

Se já não possuir uma cópia do *Manual de Segurança e Garantia (Safety and Warranty Guide)*, pode obter uma cópia online a partir do sítio de suporte na Web da Lenovo em: Web <http://www.lenovo.com/support>.



---

## Capítulo 2. Descrição Geral

Este manual fornece procedimentos para substituir Unidades Substituíveis pelo Cliente (CRUs - Customer Replaceable Units).

Este manual não inclui procedimentos para todos os componentes. Cabos, comutadores e determinados componentes mecânicos devem ser substituídos por pessoal de assistência qualificado sem que sejam necessários procedimentos passo a passo.

**Nota: Utilize apenas os componentes fornecidos pela Lenovo™.**

Este manual contém instruções para instalar e/ou substituir os seguintes componentes:

- Pilha
- Tampa biselada anterior
- Fonte de alimentação
- Dissipador de calor
- Unidade de disco rígido
- Unidade óptica
- Unidade de disquetes
- Módulos de memória
- adaptador de PCI
- Ventoinha frontal
- Ventoinha posterior
- Teclado
- Rato

---

## Recursos de informações adicionais

Se tiver acesso à Internet, as informações mais actualizadas relativas a este computador são disponibilizadas na World Wide Web.

Pode encontrar:

- Informações de remoção e instalação de CRUs
- Remoção da CRU e vídeos de instalação
- Publicações
- Informações sobre detecção e correcção de problemas
- Informações sobre componentes
- Descarregamentos e controladores
- Ligações para outras fontes úteis de informações
- Lista telefónica de suporte

Para aceder a estas informações, aceda a:  
<http://www.lenovo.com/support>

---

## Manusear dispositivos sensíveis à electricidade estática

Não abra o pacote com protecção contra electricidade estática que contém o novo componente até o componente danificado ter sido removido do computador e estar preparado para instalar o novo componente. A electricidade estática, apesar de inofensiva para o utilizador, pode danificar seriamente os componentes e as peças.

Quando manipula componentes e outras peças de computador, tome estes cuidados para evitar danos devido a electricidade estática:

- Limite os seus movimentos. O movimento pode fazer com que a electricidade estática seja acumulada à sua volta.
- Manipule sempre com cuidado os componentes e outras peças de computador. Pegue nos adaptadores, módulos de memória, placas de sistema e microprocessadores pelas extremidades. Nunca toque nos circuitos expostos.
- Evite que outras pessoas toquem nos componentes e noutras peças de computador.
- Antes de substituir um novo componente, toque com o pacote com protecção contra electricidade estática que contém o componente numa tampa de ranhura de expansão metálica ou noutra superfície metálica sem pintura no computador durante pelo menos dois segundos. Deste modo reduz a electricidade estática no pacote e no seu corpo.
- Sempre que possível, remova o novo componente do pacote com protecção contra electricidade estática e instale-o directamente no computador sem pousar o componente no chão. Quando tal não for possível, coloque o pacote com protecção contra electricidade estática, onde vinha o componente, numa superfície plana e suave e, em seguida, coloque o componente sobre o pacote.
- Não coloque o componente na tampa do computador ou outra superfície metálica.

## Localizações

Este capítulo fornece ilustrações para ajudar a localizar os vários conectores, controlos e componentes do computador.

### Localizar controlos e conectores na parte anterior do computador

A Figura 1 mostra a localização dos controlos e conectores na parte anterior do computador.

**Nota:** Nem todos os modelos de computador possuem os controlos e conectores seguintes.

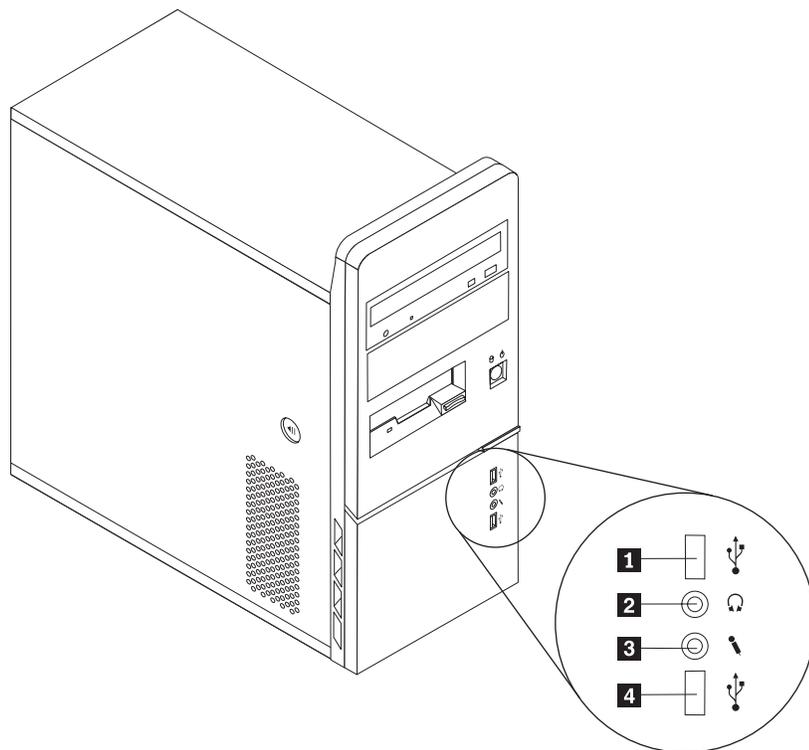


Figura 1. Controlos e conectores

- |          |                            |          |                       |
|----------|----------------------------|----------|-----------------------|
| <b>1</b> | Conector USB               | <b>3</b> | Conector do microfone |
| <b>2</b> | Conector dos auscultadores | <b>4</b> | Conector USB          |

## Localizar conectores na parte posterior do computador

A Figura 2 mostra a localização dos conectores na parte posterior do computador. Alguns conectores na parte posterior do computador estão codificados por cores para ajudar na determinação do local de ligação dos cabos no computador.

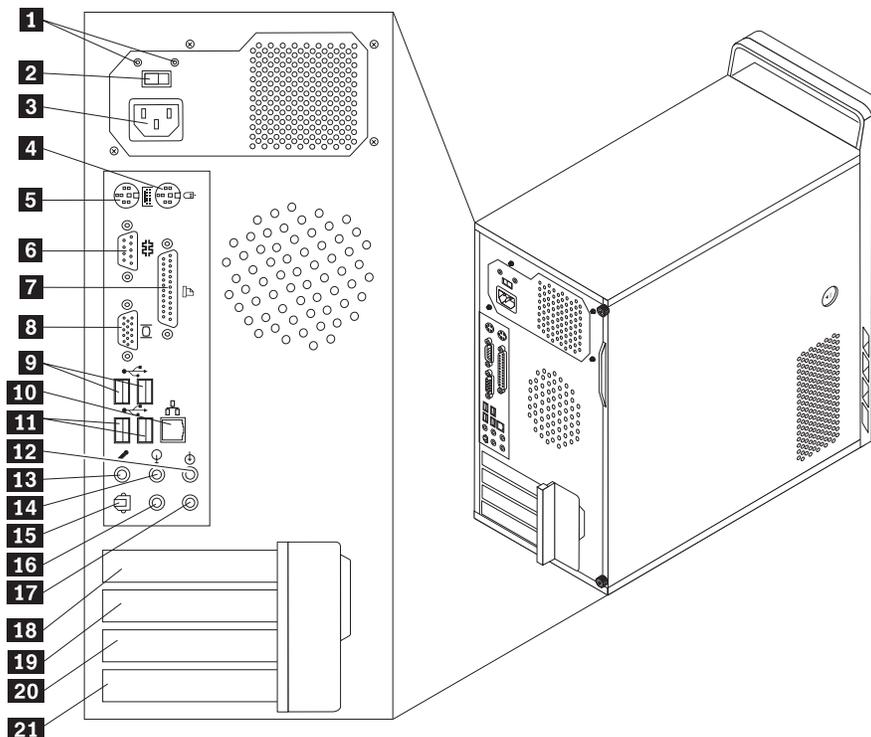


Figura 2. Localização dos conectores

<b>1</b>	LEDs de diagnóstico da fonte de alimentação	<b>12</b>	Conector de entrada de som
<b>2</b>	Comutador de selecção de tensão (alguns modelos)	<b>13</b>	Conector do microfone
<b>3</b>	Conector de alimentação	<b>14</b>	Conector de saída de áudio
<b>4</b>	Conector de rato standard	<b>15</b>	Conector de saída SPDIF
<b>5</b>	Conector de teclado standard	<b>16</b>	Conector C/LFE
<b>6</b>	Conector de ligação série	<b>17</b>	Conector de surround posterior
<b>7</b>	Conector paralelo	<b>18</b>	Conector do adaptador de gráficos de PCI Express x1 ou PCI Express x16
<b>8</b>	Conector de monitor VGA	<b>19</b>	Conector do adaptador de gráficos de PCI Express x1 ou PCI Express x16
<b>9</b>	Conectores USB (2)	<b>20</b>	Conector de adaptador de PCI ou adaptador de PCI Express x1
<b>10</b>	Conector de Ethernet	<b>21</b>	Conector de adaptador de PCI
<b>11</b>	Conectores USB (2)		

<b>Conector</b>	<b>Descrição</b>
Conector de rato standard	Utiliza-se para ligar um rato, uma esfera rolante ou outro dispositivo indicador que utilize um conector padrão de rato.
Conector de teclado standard	Utiliza-se para ligar um teclado que utilize um conector de teclado standard.
conectores USB	Utilizam-se para ligar um dispositivo que requeira uma ligação Universal Serial Bus (USB), tal como um teclado USB, um rato USB, um scanner USB ou uma impressora USB. Se tiver mais do que oito dispositivos USB, pode adquirir um concentrador USB, que poderá utilizar para ligar dispositivos USB adicionais.
Conector de Ethernet	Utiliza-se para ligar um cabo de Ethernet para uma rede local (LAN). <b>Nota:</b> Para que o computador funcione dentro dos limites de FCC Classe B, utilize um cabo de Ethernet de Categoria 5.
Conector de ligação série	Utiliza-se para ligar um modem externo, uma impressora série ou outros dispositivos que utilizem um conector de ligação em série de 9 pinos.
Conector paralelo	Utiliza-se para ligar uma impressora paralela, um digitalizador (scanner) paralelo ou outros dispositivos que utilizem um conector paralelo de 25 pinos.
Conector de entrada de som	Utiliza-se para receber sinais de áudio desde um dispositivo de som externo, tal como um sistema estereofónico. Quando se faz a ligação de um dispositivo áudio externo, liga-se um cabo entre o conector de saída de som do dispositivo e o conector de entrada de som do computador.
Conector de saída de som	Utiliza-se para enviar sinais de áudio do computador para dispositivos externos, tais como altifalantes estereofónicos com alimentação (altifalantes com amplificadores incorporados), auscultadores, teclados multimédia ou o conector de entrada de som num sistema estereofónico ou noutro dispositivo externo de gravação.

## Localizar componentes

Para abrir a tampa do computador, consulte a secção “Remover a tampa” na página 13.

A Figura 3 mostra a localização dos diversos componentes no computador.

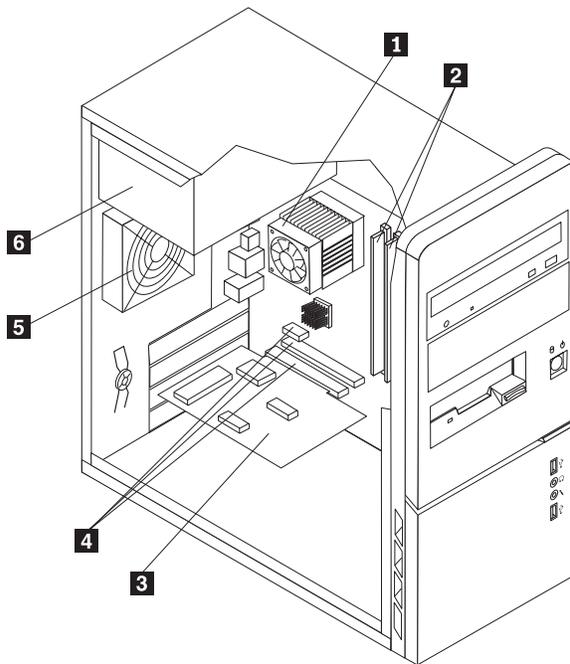


Figura 3. Localização dos componentes

- |          |   |          |  |
|----------|---|----------|--|
| <b>1</b> | Ventoinha do microprocessador e dissipador de calor | <b>4</b> | Conectores do adaptador de PCI Express e PCI |
| <b>2</b> | Módulos de memória (2)                              | <b>5</b> | Ventoinha posterior                          |
| <b>3</b> | Placa do adaptador de PCI                           | <b>6</b> | Fonte de alimentação                         |

## Identificar componentes na placa de sistema

A placa de sistema (também denominada placa planar ou placa principal) é a placa de circuitos principal do computador. Fornece as funções básicas do computador e suporta uma variedade de dispositivos. O computador contém um dos três tipos de placas de sistema apresentados nas três figuras seguintes.

A Figura 4 mostra a localização dos componentes na placa de sistema nalguns modelos de computador.

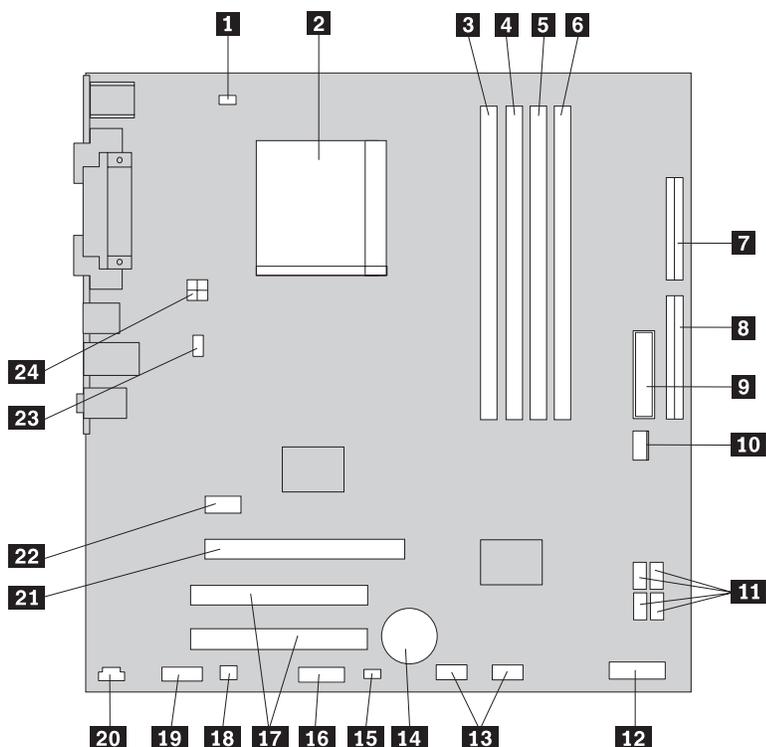


Figura 4. Localização dos componentes da placa de sistema

<b>1</b>	Conector de ventoinha do microprocessador	<b>13</b>	Conectores USB frontais (2)
<b>2</b>	Microprocessador e dissipador de calor	<b>14</b>	Pilha
<b>3</b>	Conector de memória 1	<b>15</b>	Ponte (jumper) Clear CMOS/Recovery
<b>4</b>	Conector de memória 2	<b>16</b>	Conector de ligação em série (COM)
<b>5</b>	Conector de memória 3	<b>17</b>	Conectores do adaptador de PCI (2)
<b>6</b>	Conector de memória 4	<b>18</b>	Conector mono (altifalante)
<b>7</b>	Conector da unidade de disquetes	<b>19</b>	Conector de som da parte anterior
<b>8</b>	Conector de IDE	<b>20</b>	Conector CD-IN
<b>9</b>	Conector de alimentação	<b>21</b>	Conector de adaptador de gráficos de PCI Express x16
<b>10</b>	Conector da ventoinha de alimentação	<b>22</b>	Conector de adaptador de PCI Express x1
<b>11</b>	Conectores SATA IDE (4)	<b>23</b>	Conector de ventoinha do sistema
<b>12</b>	Conector do painel anterior	<b>24</b>	Conector de alimentação de 12 V

A Figura 5 mostra a localização dos componentes na placa de sistema nalguns modelos de computador.

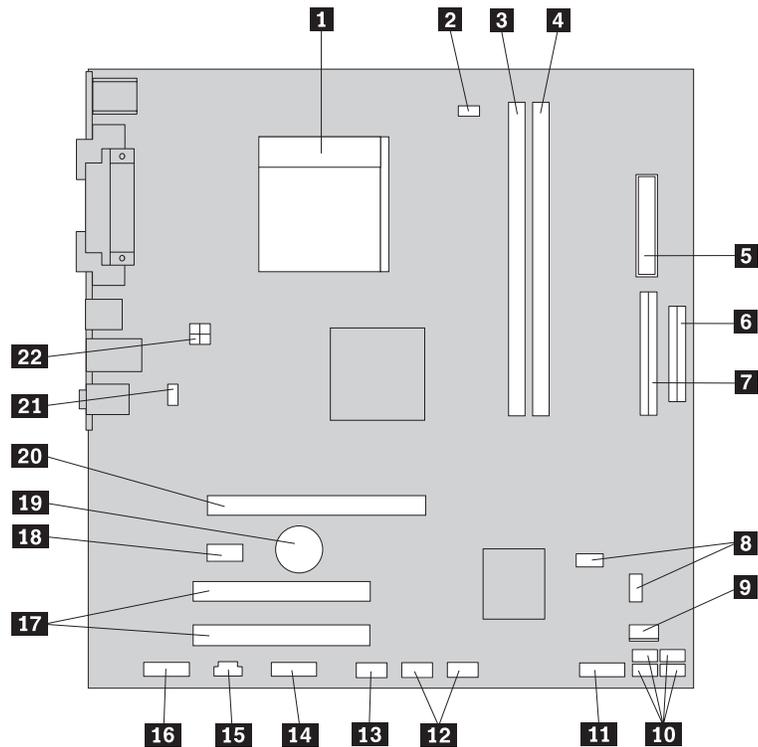


Figura 5. Localização dos componentes da placa de sistema

<b>1</b>	Microprocessador e dissipador de calor	<b>12</b>	Conectores USB frontais (2)
<b>2</b>	Conector de ventoinha do microprocessador	<b>13</b>	Conector de ligação em série (COM)
<b>3</b>	Conector de memória 1	<b>14</b>	Conector Leo
<b>4</b>	Conector de memória 2	<b>15</b>	Conector CD-IN
<b>5</b>	Conector de alimentação	<b>16</b>	Conector de som da parte anterior
<b>6</b>	Conector da unidade de disquetes	<b>17</b>	Conectores do adaptador de PCI (2)
<b>7</b>	Conector de IDE	<b>18</b>	Conector de adaptador de PCI Express x1
<b>8</b>	Pontes (jumpers) Clear CMOS/Recovery (2)	<b>19</b>	Pilha
<b>9</b>	Conector da ventoinha de alimentação	<b>20</b>	Conector de adaptador de gráficos de PCI Express x16
<b>10</b>	Conectores SATA IDE (4)	<b>21</b>	Conector de ventoinha do sistema
<b>11</b>	Conector do painel anterior	<b>22</b>	Conector de alimentação de 12 V

A Figura 6 mostra a localização dos componentes na placa de sistema nalguns modelos de computador.

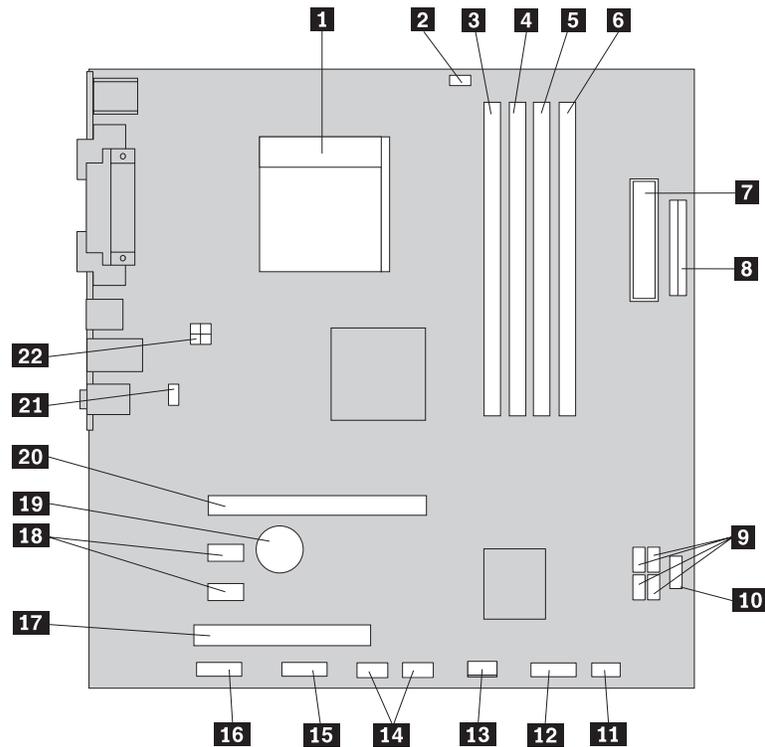


Figura 6. Localização dos componentes da placa de sistema

<b>1</b>	Microprocessador e dissipador de calor	<b>12</b>	Conector do painel anterior
<b>2</b>	Conector de ventoinha do microprocessador	<b>13</b>	Conector da ventoinha de alimentação
<b>3</b>	Conector de memória 1	<b>14</b>	Conectores USB frontais (2)
<b>4</b>	Conector de memória 2	<b>15</b>	Conector de ligação em série (COM)
<b>5</b>	Conector de memória 3	<b>16</b>	Conector de som da parte anterior
<b>6</b>	Conector de memória 4	<b>17</b>	Conector de adaptador de PCI
<b>7</b>	Conector de alimentação	<b>18</b>	Conectores de adaptador de PCI Express x1 (2)
<b>8</b>	Conector da unidade de disquetes	<b>19</b>	Pilha
<b>9</b>	Conectores SATA IDE (4)	<b>20</b>	Conector de adaptador de gráficos de PCI Express x16
<b>10</b>	Conector USB frontal	<b>21</b>	Conector de ventoinha do sistema
<b>11</b>	Ponte (jumper) Clear CMOS/Recovery	<b>22</b>	Conector de alimentação de 12 V



---

## Capítulo 3. Instalar opções e substituir hardware

Este capítulo faculta uma introdução às funções e opções disponíveis para o seu computador. Pode expandir as capacidades deste computador adicionando memória, adaptadores ou unidades. Ao instalar uma opção, utilize estas instruções bem como as instruções que acompanham essa opção.

### Aviso

Não abra o computador nem tente qualquer reparação antes de ler “Informações importantes sobre segurança (Important safety information)” no *Manual de Segurança e Garantia (Safety and Warranty Guide)* incluído com o computador. Para obter uma cópia do *Manual de Segurança e Garantia (Safety and Warranty Guide)*, acesse o sítio de suporte na Web em <http://www.lenovo.com/support>.

**Nota:** Utilize apenas peças fornecidas pela Lenovo

---

### Instalar opções externas

Pode ligar altifalantes externos, uma impressora ou um scanner ao computador. Para algumas opções externas, tem de instalar software adicional para além de efectuar a ligação física. Ao adicionar uma opção externa, consulte a secção “Localizar conectores na parte posterior do computador” na página 6 e a secção “Localizar controlos e conectores na parte anterior do computador” na página 5 para identificar o conector requerido e, em seguida, utilize as instruções incluídas com a opção para auxiliar a efectuar a ligação e a instalar software ou controladores de dispositivos eventualmente requeridos para a opção.

---

### Remover a tampa

#### Importante

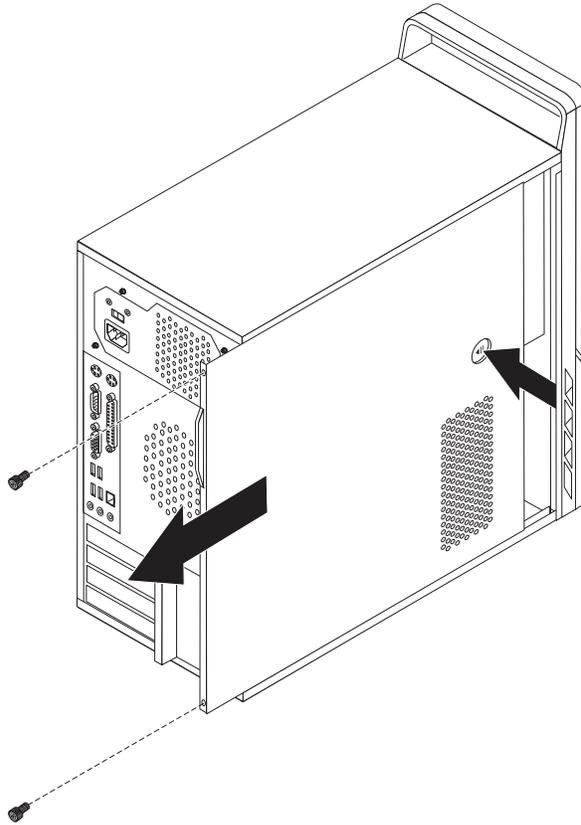


**Desligue o computador e aguarde entre 3 e 5 minutos para deixar o computador arrefecer antes de remover a tampa do computador.**

Para remover a tampa do computador:

1. Remova quaisquer suportes (disquetes, CDs ou bandas) das respectivas unidades, encerre o sistema operativo e desligue a alimentação do computador e de todos dispositivos a ele ligados.
2. Desligue todos os cabos de alimentação das tomadas eléctricas.
3. Desligue os cabos ligados ao computador. Isto inclui cabos de alimentação, cabos de entrada/saída (E/S) e outros cabos que estejam ligados ao computador. Consulte as secções “Localizar controlos e conectores na parte anterior do computador” na página 5 e “Localizar conectores na parte posterior do computador” na página 6.
4. Remova eventuais dispositivos de bloqueio, como um cadeado Kensington que fixe a tampa do computador.

5. Se existirem parafusos de aperto a fixar a tampa, remova-os.
6. Pressione o botão de abertura da tampa na parte lateral da tampa, deslize a tampa do computador para a parte posterior e remova-a.



*Figura 7. Remover a tampa do computador*

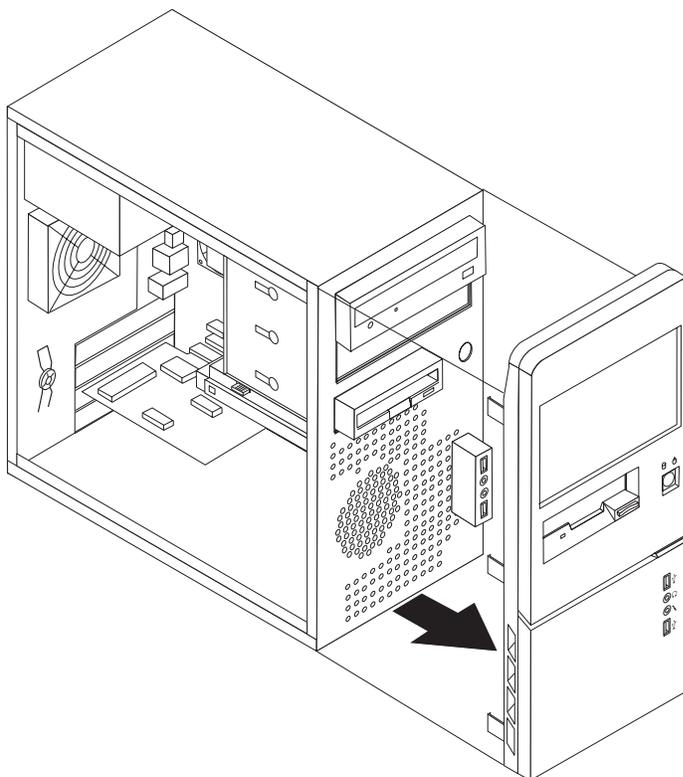
---

## **Remover e substituir a tampa biselada anterior**

Para remover e substituir a tampa biselada anterior:

1. Remova a tampa do computador. Consulte a secção “Remover a tampa” na página 13.

2. Remova a tampa biselada anterior libertando as três patilhas de plástico do lado esquerdo e rodando a tampa biselada para fora. Desloque cuidadosamente a tampa biselada sem desligar o interruptor e o cabo do LED.



*Figura 8. Remover a tampa biselada anterior*

3. Para voltar a colocar a tampa biselada, alinhe as patilhas de plástico do lado direito da tampa biselada com os orifícios correspondentes na caixa e, em seguida, rode-a para dentro até encaixar na posição correcta do lado esquerdo.
4. Para concluir a instalação, consulte o Capítulo 4, “Concluir a substituição dos componentes”, na página 47

## Instalar opções internas

### Importante

Leia a secção “Manusear dispositivos sensíveis à electricidade estática” na página 4 antes de abrir a tampa do computador.

## Instalar memória

O computador tem dois ou quatro conectores para instalação de módulos de memória duais de velocidade de dados dupla 2 (DDR2 DIMMs). As placas de sistema com dois conectores podem receber um máximo de 2.0 GB de memória de sistema. As placas de sistema com quatro conectores podem receber um máximo de 4.0 GB de memória de sistema.

Durante a instalação de módulos de memória, aplicam-se as seguintes regras:

- Se estiver a adicionar ou a substituir um módulo de memória numa placa de sistema com quatro conectores de memória, deve estar instalado pelo menos um módulo de memória no primeiro canal de memória (no conector de memória 1 ou no conector de memória 2). Consulte “Identificar componentes na placa de sistema” na página 9 para obter mais informações.
- Utilize memória dinâmica síncrona de acesso aleatório (SDRAM) de velocidade de dados dupla 2 (DDR2) de 1,8 V e 240 pinos.
- Utilize módulos de memória de 256 MB, 512 MB ou 1 GB em qualquer combinação.

**Nota:** Apenas podem ser utilizadas DIMMs SDRAM DDR2.

Para instalar um módulo de memória:

1. Remova a tampa do computador. Consulte a secção “Remover a tampa” na página 13.
2. Localize os conectores de memória. Consulte a secção “Identificar componentes na placa de sistema” na página 9.
3. Abra as patilhas de retenção.

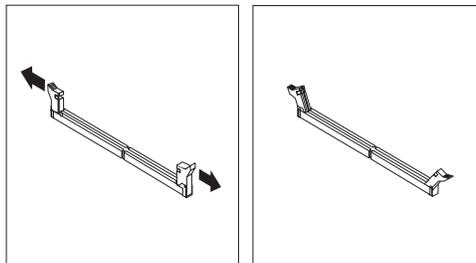


Figura 9. Abrir as patilhas de retenção

4. Certifique-se de que o entalhe **1** no módulo de memória fica correctamente alinhado com o corte no conector **2** na placa de sistema. Empurre o módulo de memória para baixo, na direcção do conector, até as patilhas de retenção se fecharem.

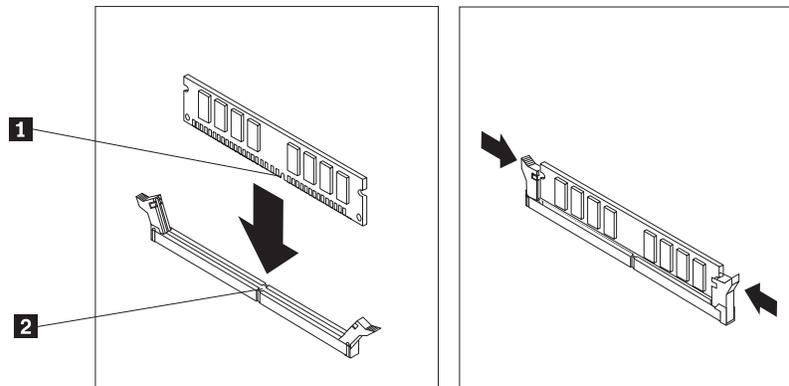


Figura 10. Posicionar o módulo de memória

**Como proceder a seguir:**

- Para trabalhar com outra opção, consulte a secção adequada.
- Para concluir a instalação, consulte o Capítulo 4, “Concluir a substituição dos componentes”, na página 47.

## Instalar adaptadores de PCI

Esta secção fornece informações e instruções para instalar adaptadores de PCI. Esta secção fornece informações e instruções para instalar adaptadores. O computador está equipado com quatro conectores de expansão. Nalgumas placas de sistema, existem dois conectores de adaptadores de PCI, um conector de adaptador de PCI Express x1 e um conector de adaptador de gráficos de PCI Express x16. Noutras placas de sistema, existem dois conectores de adaptadores de PCI Express x1, um conector de adaptador de PCI e um conector de adaptador de gráficos de PCI Express x16.

Para instalar um adaptador de PCI:

1. Remova a tampa do computador. Consulte a secção “Remover a tampa” na página 13.

2. Na parte posterior do computador, prima o botão de ejeção **1** para abrir a patilha do adaptador **2** e remova a tampa da ranhura.

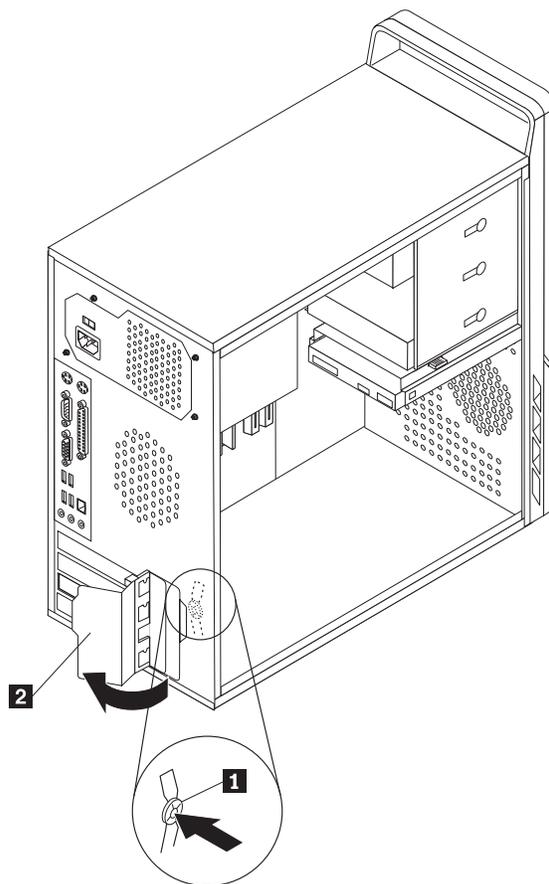


Figura 11. Abrir a patilha do adaptador

3. Remova o adaptador da respectiva embalagem de protecção contra electricidade estática.
4. Instale o adaptador no conector apropriado na placa de sistema.
5. Rode a patilha do adaptador para a posição de fecho para fixar os adaptadores.

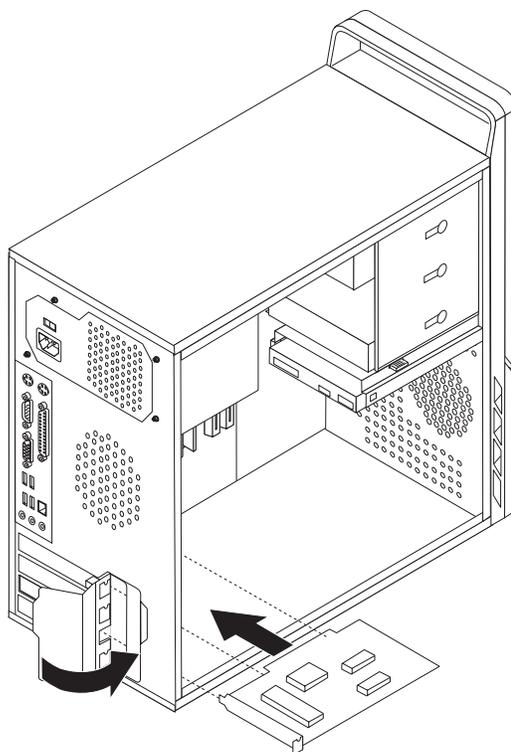


Figura 12. Fechar a patilha do adaptador

**Como proceder a seguir:**

- Para trabalhar com outra opção, consulte a secção adequada.
- Para concluir a instalação, consulte o Capítulo 4, "Concluir a substituição dos componentes", na página 47.

## Instalar unidades internas

Esta secção fornece informações e instruções para instalar unidades internas.

As unidades internas são dispositivos que o computador utiliza para ler e armazenar dados. Pode adicionar unidades do computador para aumentar a respectiva capacidade de armazenamento, e ainda permitir a utilização de outros tipos de suportes de dados. Alguns dos tipos de unidades disponíveis para o computador incluem:

- Unidades de disco rígido SATA (Serial Advanced Technology Attachment)
- Unidades ópticas SATA, como unidades de CD ou unidades de DVD
- Unidades de suportes amovíveis

**Nota:** Estes tipos de unidades são também denominados unidades IDE (Integrated Drive Electronics).

As unidades internas são instaladas em *compartimentos*. Neste manual, os compartimentos são designados por compartimento 1, compartimento 2 e assim sucessivamente.

Ao instalar uma unidade interna, é importante ter em consideração o tipo e o tamanho de unidade que é possível instalar em cada compartimento. É igualmente importante ligar correctamente os cabos de unidade interna à unidade instalada.

### Especificações da unidade

O computador é fornecido com as seguintes unidades instaladas de origem:

- Uma unidade óptica no compartimento 1 (alguns modelos)
- Uma unidade de disquetes de 3,5 polegadas no compartimento 3 (alguns modelos)
- Uma unidade de disco rígido de 3,5 polegadas no compartimento 4

Os compartimentos que não têm unidades instaladas estão protegidos por uma placa de protecção antiestática e por uma tampa de compartimento instaladas.

A Figura 13 mostra a localização dos compartimentos de unidades.

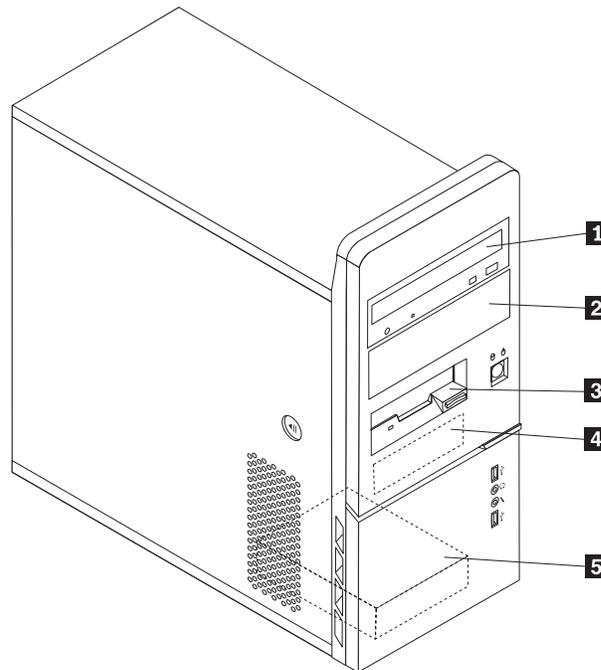


Figura 13. Localização dos compartimentos de unidades

A lista que se segue descreve os tipos e o tamanho das unidades que pode instalar em cada compartimento:

- |   |  |
|---|--|
| <b>1</b> Compart. 1 - Altura máx.: 43,0 mm (1,7 pol.) | <ul style="list-style-type: none"><li>• Unidade óptica, como uma unidade de CD ou DVD (pré-instalada em alguns modelos)</li><li>• Unidade de disco rígido de 5,25 polegadas</li><li>• Unidade de disco rígido de 3,5 polegadas (requer um Universal Adapter Bracket, de 5,25 a 3,5 polegadas)*</li></ul> |
| <b>2</b> Compart. 2 - Altura máx.: 43,0 mm (1,7 pol.) | <ul style="list-style-type: none"><li>• Unidade óptica, como uma unidade de CD ou DVD</li><li>• Unidade de suportes amovíveis de 5,25 polegadas</li><li>• Unidade de disco rígido de 3,5 polegadas (requer um Universal Adapter Bracket, de 5,25 a 3,5 polegadas)*</li></ul>                             |
| <b>3</b> Compart. 3 - Altura máx.: 25,8 mm (1,0 pol.) | Unidade de disquetes de 3,5 polegadas (pré-instalada em alguns modelos)  |
| <b>4</b> Compart. 4 - Altura máx.: 25,8 mm (1,0 pol.) | Unidade de disco rígido SATA de 3,5 polegadas (pré-instalada)  |
| <b>5</b> Compart. 5 - Altura máx.: 25,8 mm            | Unidade de disco rígido SATA de 3,5 polegadas  |

\* Poderá obter um suporte de adaptador universal (Universal Adapter Bracket) de 5,25 a 3,5 polegadas numa loja de informática, ou contactando o Centro de Assistência a Clientes.

## Instalar uma unidade no compartimento 1 ou 2

Para instalar uma unidade no compartimento 1 ou 2:

1. Remova a tampa do computador. Consulte a secção “Remover a tampa” na página 13.
2. Remova a tampa biselada anterior libertando as três patilhas de plástico do lado esquerdo e rodando a tampa biselada para fora. Desloque cuidadosamente a tampa biselada sem desligar o interruptor e o cabo do LED.

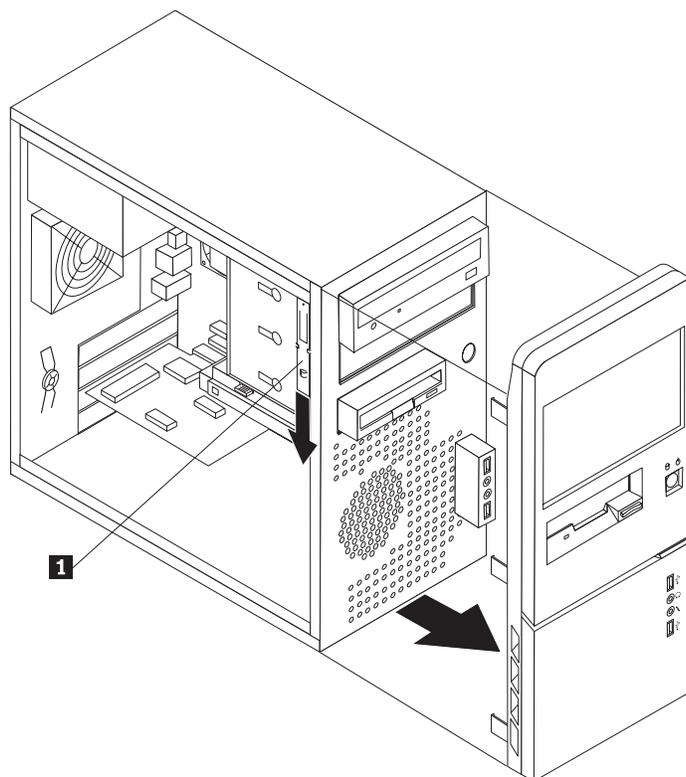


Figura 14. Localizar o suporte de fixação sobresselente

3. Retire a protecção antiestática do compartimento da unidade utilizando os dedos para a puxar.
4. Se estiver a instalar uma unidade com suporte acessível, tal como uma unidade óptica, remova o painel de plástico na tampa biselada do compartimento apertando as patilhas de plástico que fixam o painel no interior da tampa biselada.
5. Se estiver a instalar qualquer tipo de unidade diferente de uma unidade de disco rígido ATA série, certifique-se de que a unidade que pretende instalar está correctamente definida como dispositivo principal (master) ou secundário (slave).

**Nota:** Uma unidade de disco rígido ATA série não necessita de ser definida como dispositivo principal ou secundário.

Se estiver a instalar uma unidade óptica ou uma unidade de disco rígido ATA paralela, defina-a como dispositivo principal. Consulte a documentação fornecida com a unidade para obter informações sobre a ponte principal/secundária (master/slave).

6. Retire o suporte de fixação da estrutura da unidade superior fazendo-o deslizar para baixo.

7. Para uma unidade de 5,25 polegadas, instale um suporte de fixação ao lado da unidade.

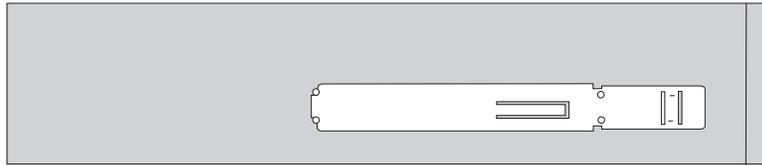


Figura 15. Instalar um suporte de fixação

8. Para uma unidade de 3,5 polegadas, terá de utilizar um suporte de adaptador universal (Universal Adapter Bracket) de 5,25 a 3,5 polegadas. Pode obter este suporte junto de um revendedor de computadores local ou contactando o Centro de assistência a clientes. Instale o suporte de fixação no painel lateral do suporte de adaptador universal (Universal adapter bracket).
9. Instale a unidade de 5,25 polegadas ou o suporte de adaptador e a unidade de 3,5 polegadas no compartimento.

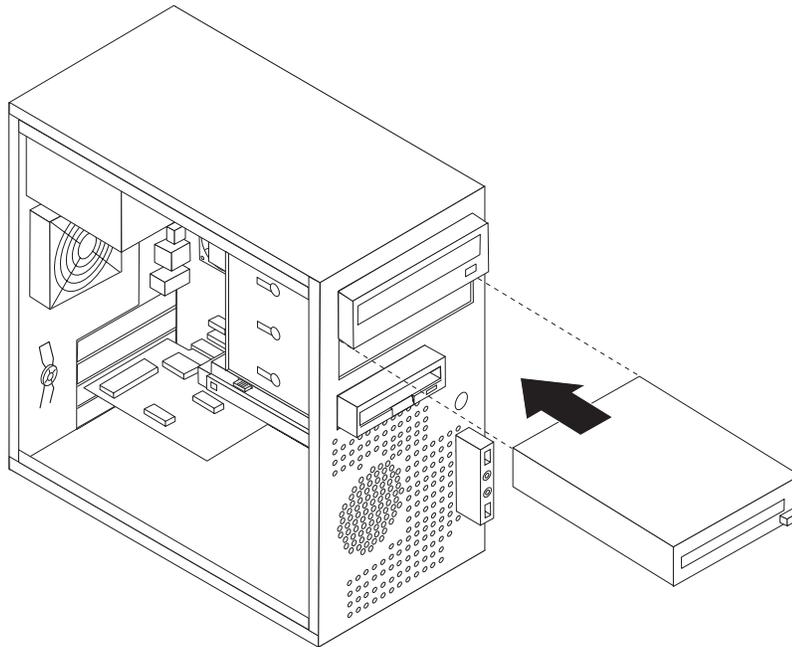


Figura 16. Instalar uma nova unidade

10. Para instalar novamente a tampa biselada, alinhe as patilhas de plástico do lado direito da tampa biselada com os orifícios correspondentes na caixa e, em seguida, rode-a para dentro até as três patilhas de plástico encaixarem na posição correcta do lado esquerdo.
11. Continue na secção “Ligar unidades”.

## Ligar unidades

Os passos para ligar uma unidade diferem consoante o tipo de unidade. Siga as instruções de instalação correspondentes à unidade de que dispõe.

## Ligar a primeira unidade óptica

1. A unidade requer dois cabos; um cabo de alimentação que é ligado à fonte de alimentação e um cabo de sinal que é ligado à placa de sistema.
2. Localize o cabo de sinal de três conectores fornecido com o computador ou com a nova unidade.
3. Localize o conector IDE na placa de sistema. Consulte a secção “Identificar componentes na placa de sistema” na página 9.
4. Ligue uma das extremidades do cabo de sinal à unidade e a outra ao conector IDE na placa de sistema. Para reduzir a emissão de ruído electrónico/interferências, utilize apenas os conectores da extremidade do cabo.
5. Localize o conector de quatro fios adicional com o identificador P4 e ligue-o à unidade.

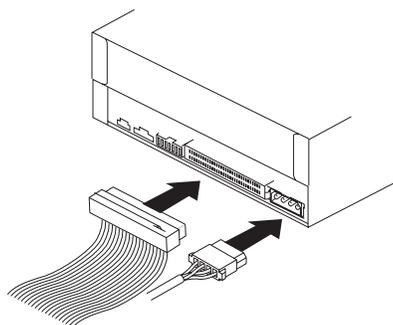


Figura 17. Instalar a primeira unidade óptica

## Ligar uma unidade ATA paralela

1. Localize o conector IDE extra no cabo de sinal de três conectores que está ligado ao conector IDE principal na placa de sistema. Consulte a secção “Identificar componentes na placa de sistema” na página 9.
2. Ligue o conector suplementar do cabo de sinal à nova unidade.
3. Localize o conector de quatro fios adicional e ligue-o à unidade.

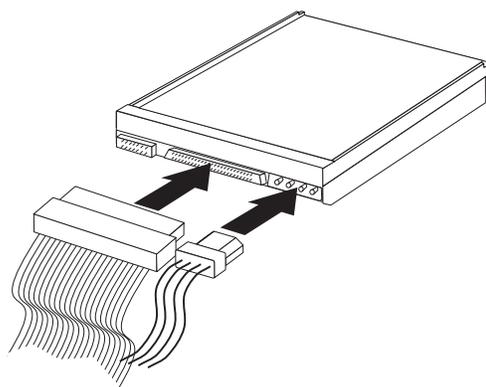


Figura 18. Instalar uma unidade ATA paralela

## Ligar uma unidade ATA de série

Uma unidade óptica ou de disco rígido adicional de série pode ser ligada a qualquer conector SATA disponível.

1. Localize o cabo de sinal fornecido com a nova unidade.

2. Localize um conector SATA disponível na placa de sistema. Consulte a secção "Identificar componentes na placa de sistema" na página 9.
3. Ligue uma das extremidades do cabo de sinal à unidade e a outra a um conector SATA disponível na placa de sistema.
4. Localize um dos conectores de cinco fios adicionais e ligue-o à unidade.

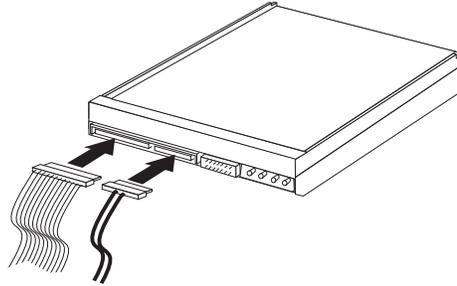


Figura 19. Instalar uma unidade ATA de série

#### Como proceder a seguir

- Para trabalhar com outra opção, consulte a secção adequada.
- Para concluir a instalação, consulte o Capítulo 4, "Concluir a substituição dos componentes", na página 47.

## Substituir a pilha

Este computador tem um tipo especial de memória que preserva a data, a hora e as definições dos componentes incorporados, tais como as atribuições de porta paralela (configuração). Ao desligar o computador, estas informações são mantidas activas por uma pilha.

Normalmente, a pilha não necessita de carregamentos ou de manutenção ao longo da sua vida útil; no entanto, nenhuma pilha dura para sempre. Se esta falhar, perdem-se as informações de data, de hora e de configuração (incluindo palavras-passe). É apresentada uma mensagem de erro ao ligar o computador.

Consulte o "Aviso sobre pilhas de lítio" no *Manual de Segurança e Garantia (Safety and Warranty Guide)* para obter informações sobre como substituir e eliminar a pilha.

Para substituir a pilha:

1. Desligue o computador e desligue o cabo de alimentação da tomada e do computador.
2. Remova a tampa do computador. Consulte a secção "Remover a tampa" na página 13.
3. Localize a pilha. Consulte a secção "Identificar componentes na placa de sistema" na página 9.
4. Remova a pilha antiga.

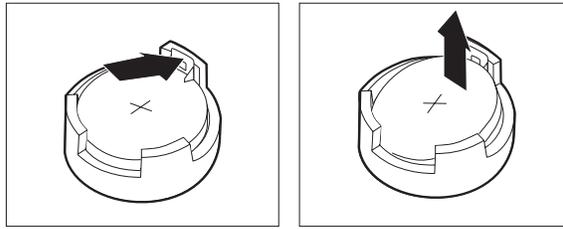


Figura 20. Remoção da pilha

5. Coloque a pilha nova.

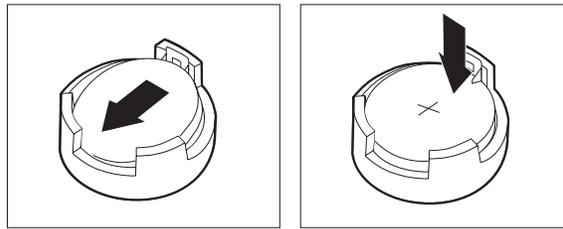


Figura 21. Instalação da pilha

6. Volte a colocar a tampa do computador e ligue os cabos. Consulte o Capítulo 4, "Concluir a substituição dos componentes", na página 47.

**Nota:** Quando o computador é ligado pela primeira vez após a substituição da pilha, poderá surgir uma mensagem de erro. Esta é uma situação normal após a substituição da pilha.

7. Ligue o computador e todos os dispositivos ligados.
8. Utilize o programa Setup Utility (Utilitário de Configuração) para definir a data e a hora e eventuais palavras-passe. Consulte o tópico "Utilizar o Utilitário de Configuração (Using the Setup Utility)" no *Manual do Utilizador (User Guide)*.

## Substituir o conjunto da fonte de alimentação

### Aviso

Não abra o computador nem tente qualquer reparação antes de ler "Informações importantes sobre segurança (Important safety information)" no *Manual de Segurança e Garantia (Safety and Warranty Guide)* incluído com o computador. Para obter uma cópia do *Manual de Segurança e Garantia (Safety and Warranty Guide)*, acesse ao sítio de suporte na Web em <http://www.lenovo.com/support>.

Esta secção fornece instruções sobre como substituir o conjunto de fonte de alimentação.

1. Remova a tampa do computador. Consulte a secção "Remover a tampa" na página 13.

**Nota:** Para executar este procedimento, ajuda se deitar o computador de lado.

2. Desligue a fonte de alimentação da placa de sistema e de todas as unidades. Consulte a secção "Identificar componentes na placa de sistema" na página 9.

3. Remova os quatro parafusos da parte posterior da caixa que fixam a fonte de alimentação.

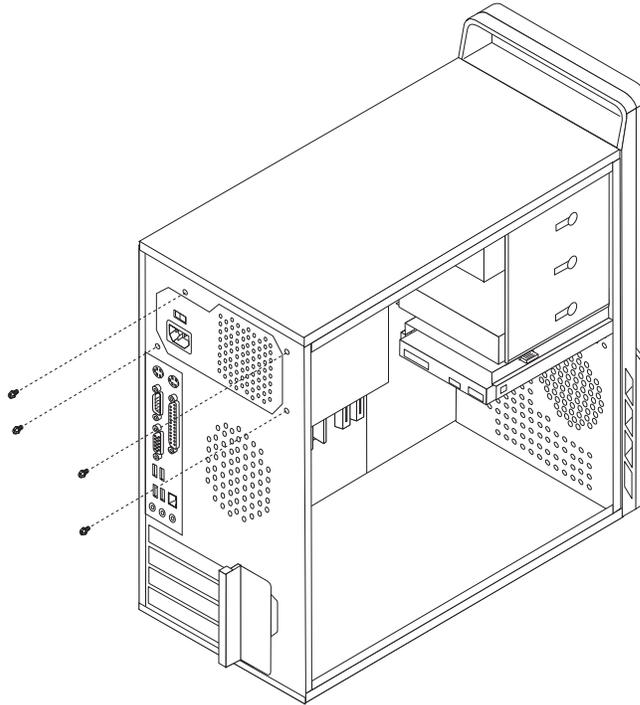


Figura 22. Remover os parafusos de fixação da fonte de alimentação

4. Levante a fonte de alimentação para fora da caixa.
5. Instale a nova fonte de alimentação na caixa de modo a que os orifícios para parafusos na fonte de alimentação fiquem alinhados com os da caixa.
6. Instale os quatro parafusos para fixar a fonte de alimentação.

**Nota:** Utilize apenas os parafusos fornecidos pela Lenovo.

7. Ligue novamente os conectores da fonte de alimentação à placa de sistema.
8. Ligue novamente um conector da fonte de alimentação a cada uma das unidades.
9. Avance para o Capítulo 4, “Concluir a substituição dos componentes”, na página 47.

---

## Substituir o dissipador de calor

### Aviso

Não abra o computador nem tente qualquer reparação antes de ler “Informações importantes sobre segurança (Important safety information)” no *Manual de Segurança e Garantia (Safety and Warranty Guide)* incluído com o computador. Para obter uma cópia do *Manual de Segurança e Garantia (Safety and Warranty Guide)*, acesse o sítio de suporte na Web em <http://www.lenovo.com/support>.

Esta secção fornece instruções sobre como substituir o dissipador de calor.

1. Remova a tampa do computador. Consulte a secção “Remover a tampa” na página 13.

2. Deite o computador de lado.
3. Localize o dissipador de calor. Consulte a secção “Identificar componentes na placa de sistema” na página 9.
4. Desligue o cabo da ventoinha e dissipador de calor da placa de sistema.
5. Dependendo do dissipador de calor que estiver a remover, efectue um dos seguintes procedimentos:
  - a. Rode a pega **1** para libertar o grampo do dissipador de calor e, em seguida, liberte o grampo do suporte de fixação de plástico.

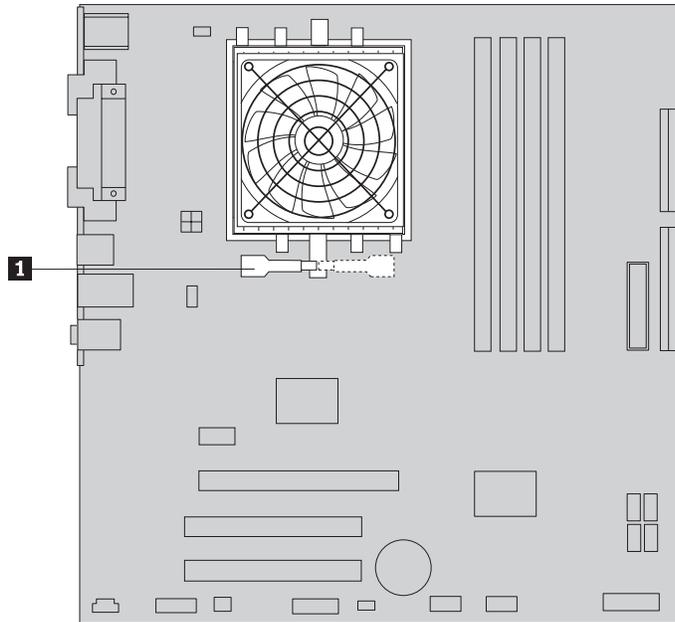


Figura 23. Remover um dissipador de calor fixado por um grampo

- b. Remova os quatro parafusos **1** que fixam o dissipador de calor e ventoinha à placa de sistema.

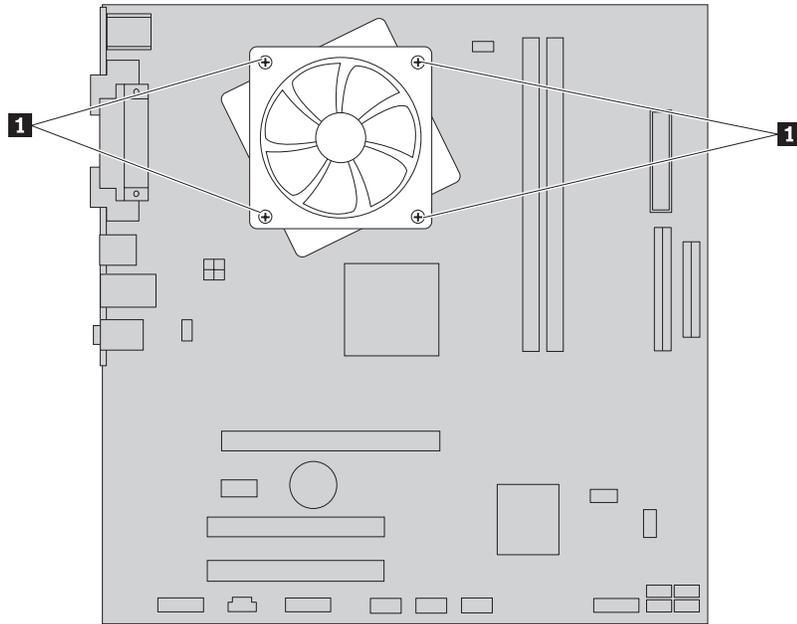


Figura 24. Remover um dissipador de calor fixado por parafusos

**Nota:** É possível que seja necessário rodar cuidadosamente o dissipador de calor para o libertar do microprocessador.

6. Levante a ventoinha e o dissipador de calor com problemas para fora da placa de sistema.
7. Remova a película de mylar que cobre a parte lubrificada do novo dissipador de calor que irá ficar de frente para o processador.
8. Dependendo do dissipador de calor que estiver a instalar, efectue um dos seguintes procedimentos:
  - a. Coloque o dissipador de calor no encaixe do microprocessador e, em seguida, coloque o grampo na calha (de suporte) de retenção de plástico. Rode a pega **1** para fixar o dissipador de calor com um grampo ao suporte de fixação de plástico.

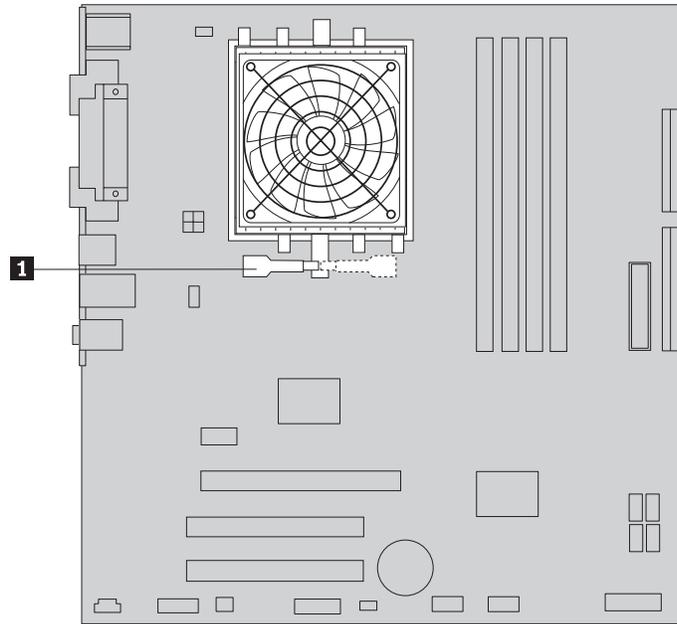


Figura 25. Fixar o dissipador de calor com um grampo ao suporte de fixação de plástico

- b. Coloque o dissipador de calor na calha (de suporte) de retenção de plástico, de modo a alinhar os quatro parafusos com os espigões na placa de sistema. Aperte os quatro parafusos **1** para fixar o dissipador de calor e a ventoinha à placa de sistema.

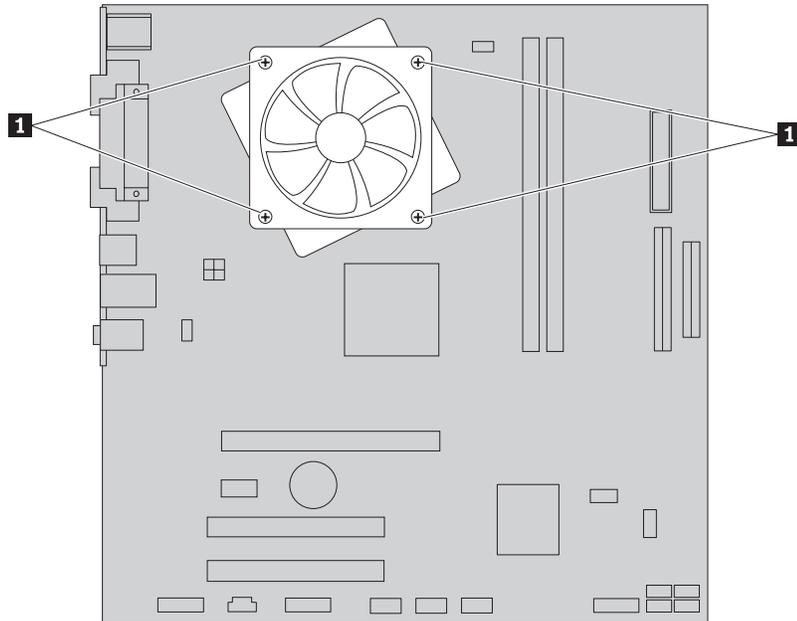


Figura 26. Voltar a colocar os parafusos do dissipador de calor e da ventoinha

9. Ligue novamente o dissipador de calor e a ventoinha à placa de sistema.
10. Avance para o Capítulo 4, “Concluir a substituição dos componentes”, na página 47.

---

## Substituir uma unidade de disco rígido

### Aviso

Não abra o computador nem tente qualquer reparação antes de ler “Informações importantes sobre segurança (Important safety information)” no *Manual de Segurança e Garantia (Safety and Warranty Guide)* incluído com o computador. Para obter uma cópia do *Manual de Segurança e Garantia (Safety and Warranty Guide)*, acesse o sítio de suporte na Web em <http://www.lenovo.com/support>.

Esta secção fornece instruções sobre como substituir a unidade de disco rígido.

**Importante**

Quando recebe uma nova unidade de disco rígido, recebe também um conjunto de *Discos de Recuperação do Produto*. O conjunto de *Discos de Recuperação do Produto* permitirá repor o conteúdo do disco rígido no estado que o computador tinha quando veio do fornecedor. Para obter mais informações sobre a recuperação de software instalado pelo fornecedor, consulte o tópico “Recuperar software” no *Manual de Utilizador (User Guide)*.

Para substituir a unidade de disco rígido:

1. Remova a tampa do computador. Consulte a secção “Remover a tampa” na página 13.
2. Desligue os cabos de alimentação e de sinal da unidade de disco rígido.
3. Prima a patilha de abertura azul **1** para baixo, deslize a estrutura da unidade de disco rígido **2** para trás e rode-a para fora.

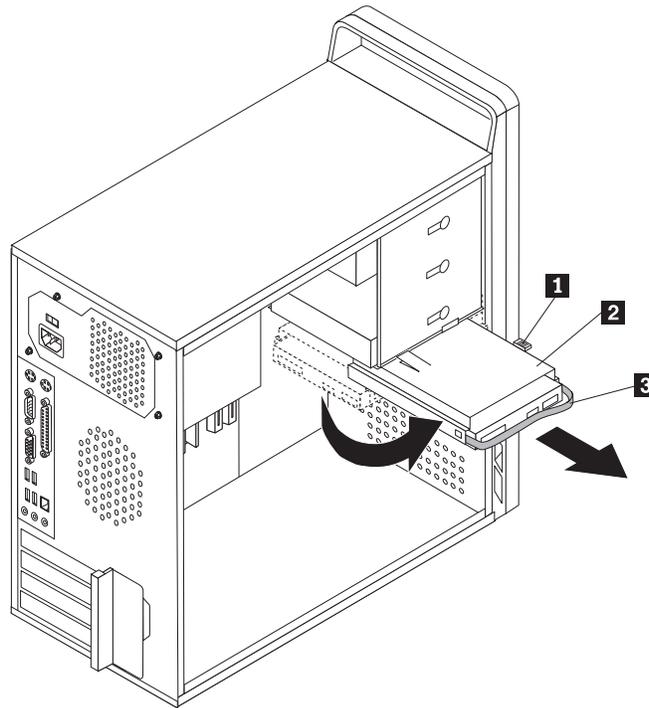


Figura 27. Remover a unidade de disco rígido

4. Remova a estrutura da unidade de disco rígido da caixa, deslizando-a para fora.
5. Puxe a pega azul **3** para libertar e remover a unidade de disco rígido da estrutura da unidade.
6. Remova a unidade de disco rígido da calha (de suporte) de plástico azul, dobrando os lados da calha (de suporte) o suficiente para a libertar da unidade de disco rígido.

7. Para instalar a nova unidade de disco rígido na calha (de suporte) azul, dobre a calha (de suporte) e alinhe os pinos **1** através de **4** na calha (de suporte) com os orifícios na unidade de disco rígido. Consulte a Figura 28. Não toque na placa de circuitos **5** na parte inferior da unidade de disco rígido.

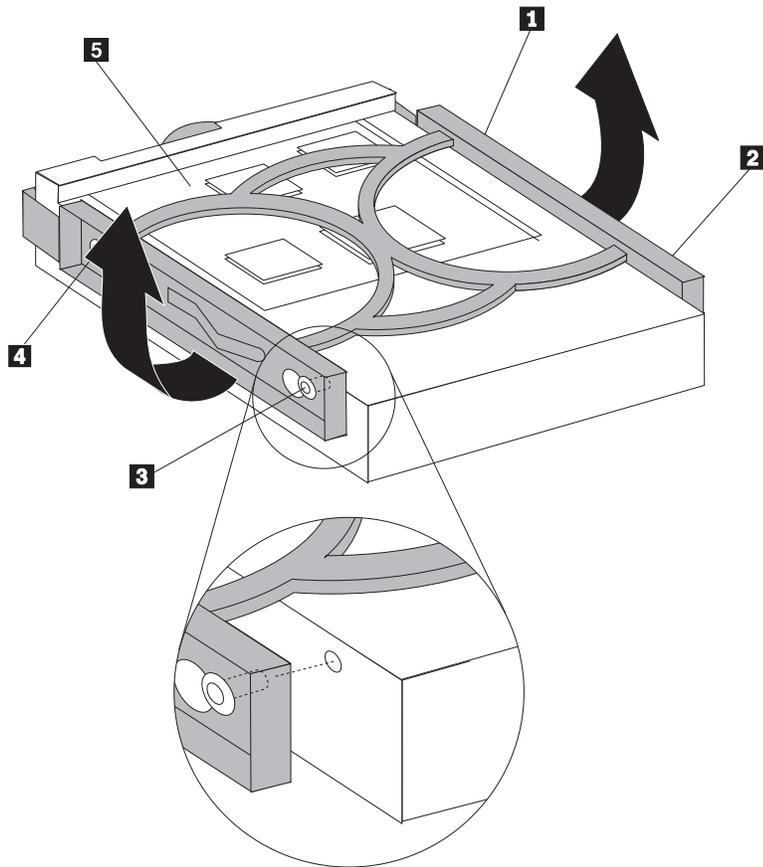


Figura 28. Instalar a unidade de disco rígido na calha de suporte

8. Faça deslizar a nova unidade de disco rígido para a estrutura da unidade até encaixar na posição correcta.

9. Alinhe o pino de articulação da estrutura da unidade a ranhura **1** na estrutura da unidade superior e deslize a estrutura da unidade de disco rígido para dentro da caixa.
10. Ligue os cabos de sinal e de alimentação à parte posterior da nova unidade de disco rígido.

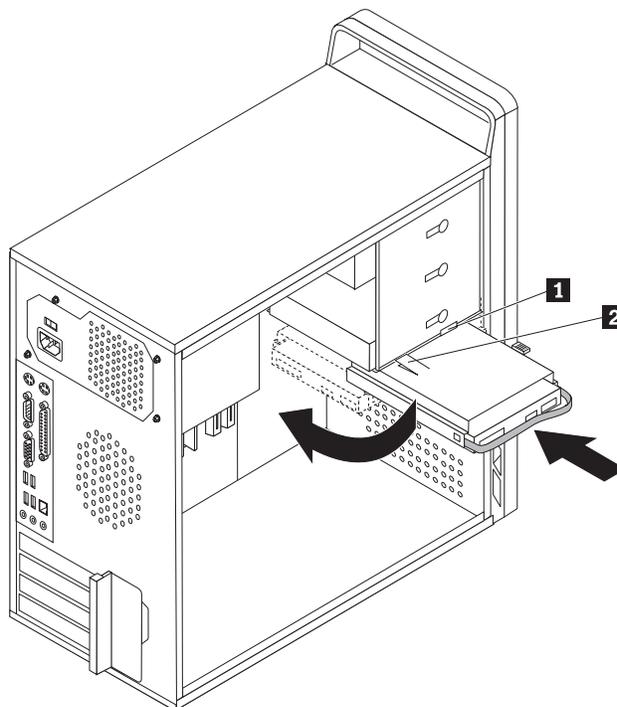


Figura 29. Instalar a unidade de disco rígido e o suporte

11. Prima o fecho de metal **2** e pino na estrutura da unidade na posição correcta e, em seguida, empurre-a até encaixar na posição correcta.

**Nota:** Existem duas setas, uma na estrutura superior da unidade e outra na estrutura da unidade de disco rígido. As setas são alinhadas quando a unidade de disco rígido está na posição correcta.

12. Avance para o Capítulo 4, “Concluir a substituição dos componentes”, na página 47.

---

## Substituir uma unidade óptica

### Aviso

Não abra o computador nem tente qualquer reparação antes de ler “Informações importantes sobre segurança (Important safety information)” no *Manual de Segurança e Garantia (Safety and Warranty Guide)* incluído com o computador. Para obter uma cópia do *Manual de Segurança e Garantia (Safety and Warranty Guide)*, acesse o sítio de suporte na Web em <http://www.lenovo.com/support>.

Esta secção fornece instruções sobre como substituir uma unidade óptica.

1. Remova a tampa do computador. Consulte a secção “Remover a tampa” na página 13.

2. Remova a tampa biselada anterior libertando as três patilhas de plástico do lado esquerdo e rodando a tampa biselada para fora. Desloque cuidadosamente a tampa biselada sem desligar o interruptor e o cabo do LED.
3. Desligue os cabos de alimentação e de sinal da parte posterior da unidade óptica.
4. Prima o botão de ejeção azul e remova a unidade óptica para a parte anterior do computador.

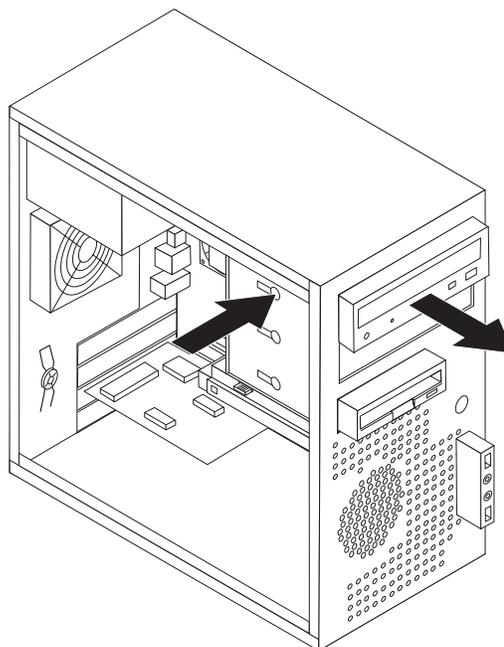


Figura 30. Remover a unidade óptica

5. Remova o suporte de fixação da unidade a substituir e instale-o na nova unidade.

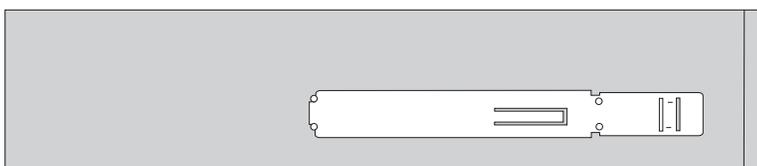


Figura 31. Suporte de fixação para unidade óptica

6. Faça deslizar a nova unidade óptica para o compartimento a partir da parte anterior até encaixar na posição correcta.

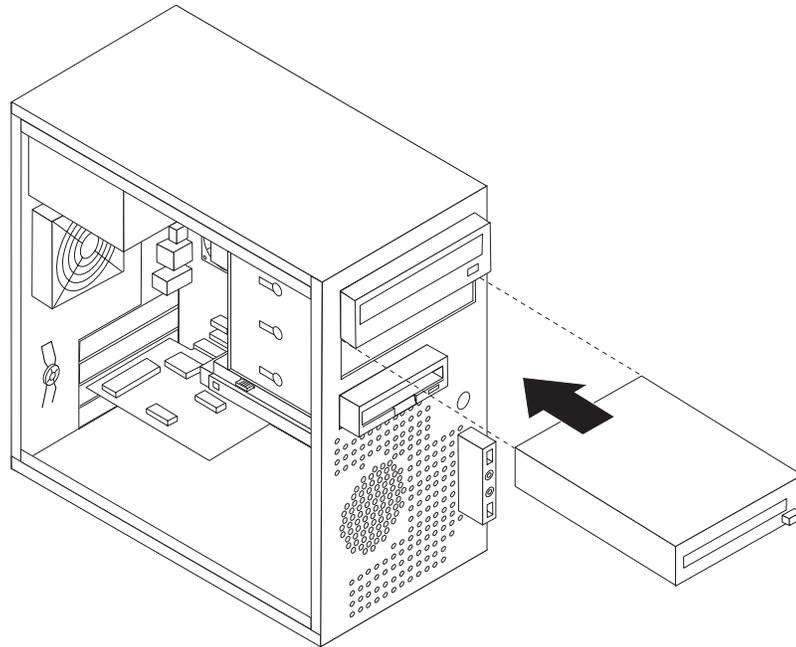


Figura 32. Instalar uma nova unidade

7. Ligue os cabos de sinal e de alimentação à unidade.
8. Para instalar novamente a tampa biselada, alinhe as patilhas de plástico do lado direito da tampa biselada com os orifícios correspondentes na caixa e, em seguida, rode-a para dentro até as três patilhas de plástico encaixarem na posição correcta do lado esquerdo.
9. Avance para o Capítulo 4, “Concluir a substituição dos componentes”, na página 47.

---

## Substituir a unidade de disquetes

### Aviso

Não abra o computador nem tente qualquer reparação antes de ler “Informações importantes sobre segurança (Important safety information)” no *Manual de Segurança e Garantia (Safety and Warranty Guide)* incluído com o computador. Para obter uma cópia do *Manual de Segurança e Garantia (Safety and Warranty Guide)*, acesse o sítio de suporte na Web em <http://www.lenovo.com/support>.

Esta secção fornece instruções sobre como substituir a unidade de disquetes.

1. Remova a tampa do computador. Consulte a secção “Remover a tampa” na página 13.
2. Remova a tampa biselada anterior. Consulte a secção “Remover e substituir a tampa biselada anterior” na página 14.
3. Desligue os cabos de alimentação e de sinal da parte posterior da unidade de disquetes.
4. Prima o botão de ejeção e deslize a unidade de disquetes para fora da parte anterior do computador.

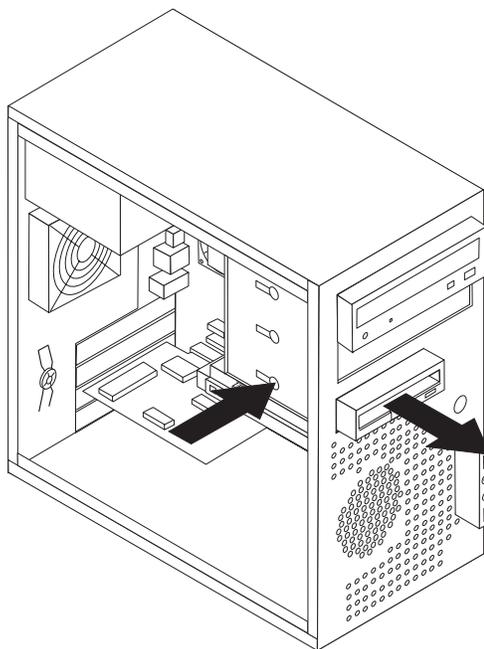


Figura 33. Remover a unidade de disquetes

5. Remova o suporte de fixação da unidade de disquetes em falha e instale-o na nova unidade de disquetes.

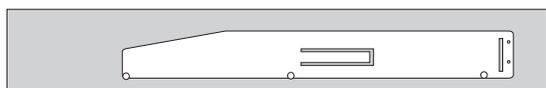


Figura 34. Suporte de fixação para unidade de disquetes

6. Faça deslizar a nova unidade de disquetes para o compartimento da unidade até encaixar na posição correcta.
7. Ligue o cabo em fita à nova unidade de disquetes.
8. Volte a colocar a tampa biselada anterior.
9. Avance para o Capítulo 4, “Concluir a substituição dos componentes”, na página 47.

## Substituir um módulo de memória

### Aviso

Não abra o computador nem tente qualquer reparação antes de ler “Informações importantes sobre segurança (Important safety information)” no *Manual de Segurança e Garantia (Safety and Warranty Guide)* incluído com o computador. Para obter uma cópia do *Manual de Segurança e Garantia (Safety and Warranty Guide)*, aceda ao sítio de suporte na Web em <http://www.lenovo.com/support>.

Esta secção fornece instruções sobre como substituir um módulo de memória.

**Nota:** O computador tem suporte para dois ou quatro módulos de memória.

1. Remova a tampa do computador. Consulte a secção “Remover a tampa” na página 13.

**Nota:** Para executar este procedimento, ajuda se deitar o computador de lado.

2. Localize os conectores de memória. Consulte a secção “Identificar componentes na placa de sistema” na página 9.
3. Remova o módulo de memória a substituir abrindo as patilhas de retenção, conforme mostrado.

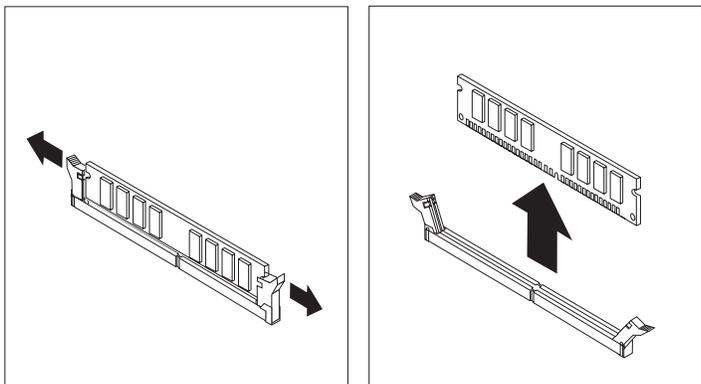


Figura 35. Remover o módulo de memória

4. Posicione o módulo de memória de substituição sobre o conector de memória. Certifique-se de que a ranhura **1** no módulo de memória fica correctamente alinhada com a chave do conector **2** na placa de sistema. Empurre o módulo de memória para baixo, na direcção do conector, até as patilhas de retenção se fecharem.

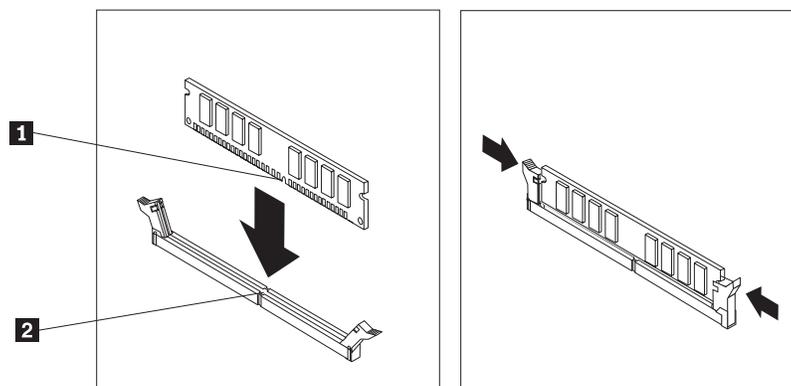


Figura 36. Instalar o módulo de memória

5. Avance para o Capítulo 4, “Concluir a substituição dos componentes”, na página 47.

## Substituir um adaptador de PCI

### Aviso

Não abra o computador nem tente qualquer reparação antes de ler “Informações importantes sobre segurança (Important safety information)” no *Manual de Segurança e Garantia (Safety and Warranty Guide)* incluído com o computador. Para obter uma cópia do *Manual de Segurança e Garantia (Safety and Warranty Guide)*, acesse o sítio de suporte na Web em <http://www.lenovo.com/support>.

Esta secção fornece instruções sobre como substituir um adaptador de PCI.

1. Remova a tampa do computador. Consulte a secção “Remover a tampa” na página 13.
2. Na parte posterior do computador, prima o botão de ejeção **1** para abrir a patilha do adaptador **2** e remova o adaptador puxando-o para fora do conector do adaptador.

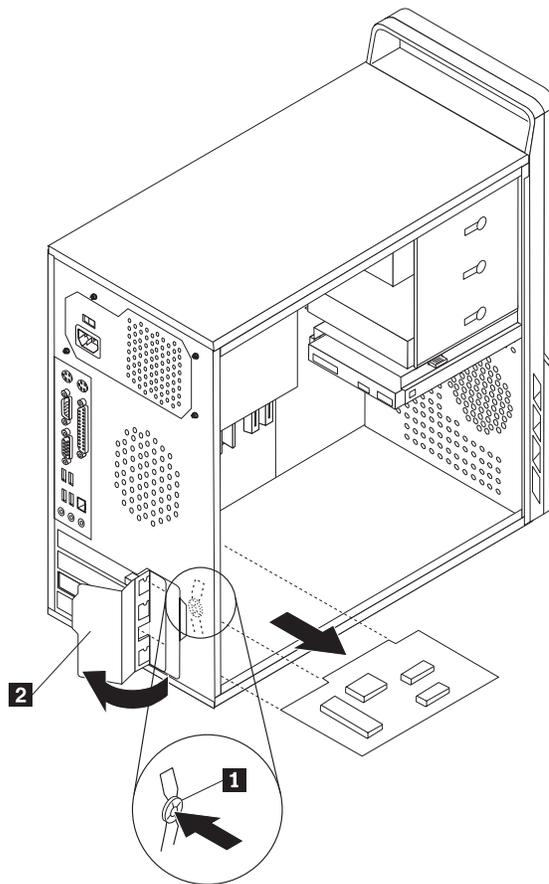
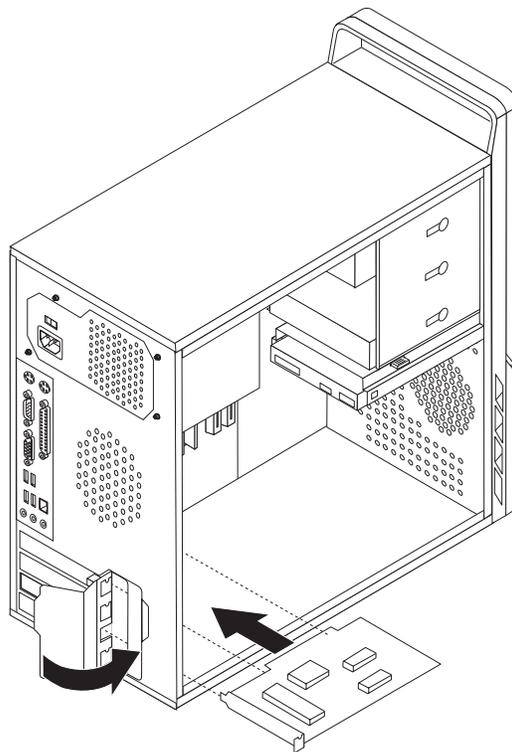


Figura 37. Remover o adaptador de PCI

3. Instale o novo adaptador no mesmo conector de adaptador.
4. Certifique-se de que o adaptador está completamente encaixado no conector de adaptador.
5. Na parte posterior do computador, articule a patilha do adaptador para a posição de fecho para fixar o adaptador.



*Figura 38. Instalar um novo adaptador de PCI*

6. Avance para o Capítulo 4, “Concluir a substituição dos componentes”, na página 47.

## Substituir a ventoinha frontal

### Aviso

Não abra o computador nem tente qualquer reparação antes de ler “Informações importantes sobre segurança (Important safety information)” no *Manual de Segurança e Garantia (Safety and Warranty Guide)* incluído com o computador. Para obter uma cópia do *Manual de Segurança e Garantia (Safety and Warranty Guide)*, acesse o sítio de suporte na Web em <http://www.lenovo.com/support>.

Esta secção fornece instruções sobre como substituir a ventoinha frontal. A ventoinha frontal localiza-se na parte interior do painel frontal do computador, atrás da tampa biselada anterior.

1. Remova a tampa do computador. Consulte a secção “Remover a tampa” na página 13.
2. Remova a tampa biselada anterior. Consulte a secção “Remover e substituir a tampa biselada anterior” na página 14.
3. Localize a ventoinha anterior.
4. Tome nota do encaminhamento do cabo da ventoinha. Desligue o cabo da ventoinha anterior do conector da ventoinha da fonte de alimentação na placa do sistema. Consulte a secção “Identificar componentes na placa de sistema” na página 9.
5. A ventoinha está fixa através de quatro suportes de borracha. Remova a ventoinha puxando-a com cuidado para fora da parte posterior do painel frontal.

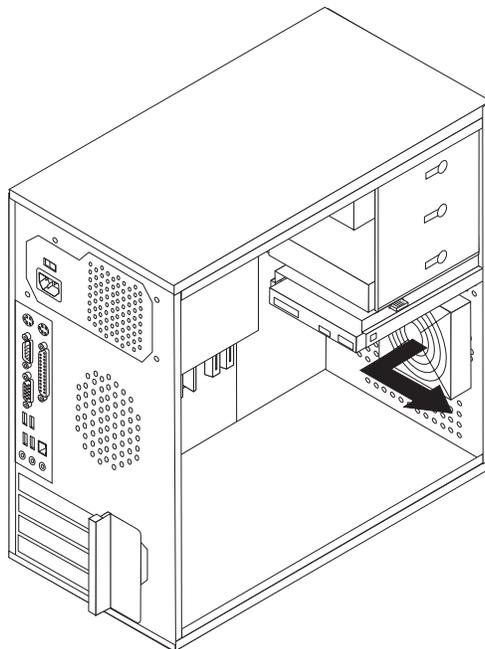


Figura 39. Remover a ventoinha anterior

6. Segurando a nova ventoinha encostada à parte posterior do painel frontal com a mão, alinhe os quatro suportes de borracha com os orifícios no painel frontal.

7. Puxe com cuidado cada uma das extremidade dos suportes de borracha salientes através da parte anterior do painel frontal até se fixarem todas na posição correcta.

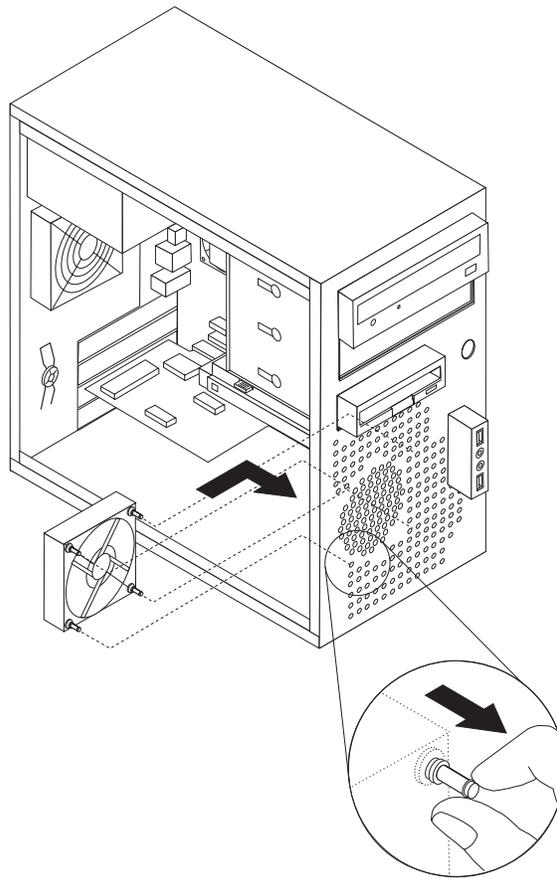


Figura 40. Substituir a ventoinha frontal

8. Ligue o cabo da ventoinha anterior ao conector da ventoinha da fonte de alimentação na placa do sistema.
9. Reinstale a tampa biselada anterior.
10. Avance para o Capítulo 4, “Concluir a substituição dos componentes”, na página 47.

---

## Substituir a ventoinha posterior

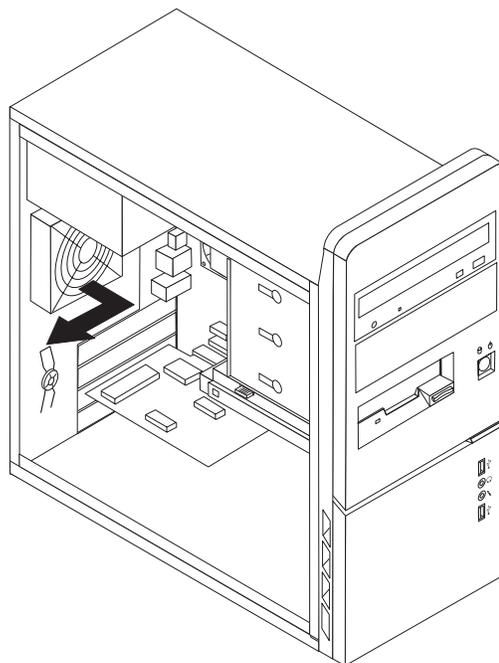
### Aviso

Não abra o computador nem tente qualquer reparação antes de ler “Informações importantes sobre segurança (Important safety information)” no *Manual de Segurança e Garantia (Safety and Warranty Guide)* incluído com o computador. Para obter uma cópia do *Manual de Segurança e Garantia (Safety and Warranty Guide)*, acesse ao sítio de suporte na Web em <http://www.lenovo.com/support>.

Esta secção fornece instruções sobre como substituir a ventoinha posterior. A ventoinha posterior localiza-se na parte interior do painel posterior do computador.

1. Remova a tampa do computador. Consulte a secção “Remover a tampa” na página 13.

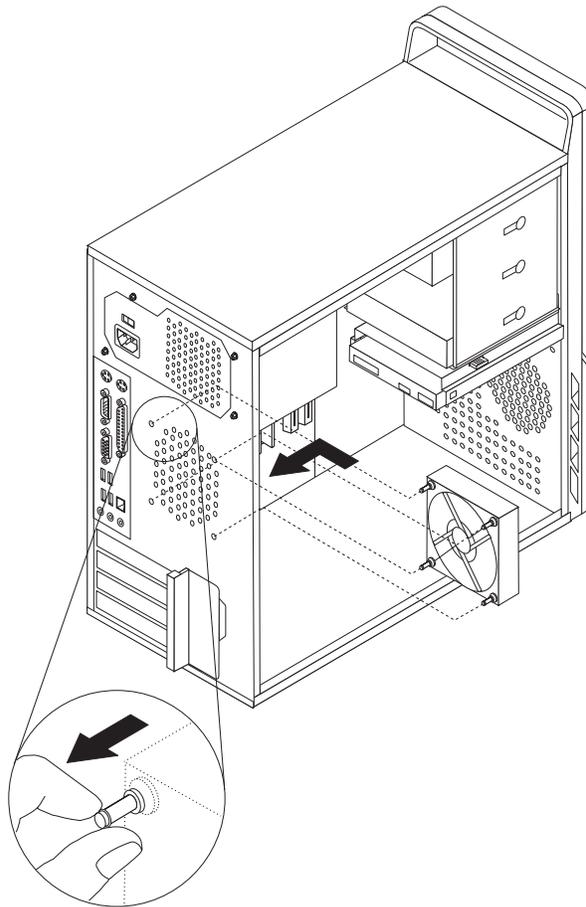
2. Localize a ventoinha posterior.
3. Tome nota do encaminhamento do cabo da ventoinha posterior.
4. Desligue o cabo da ventoinha posterior do conector da ventoinha do sistema na placa do sistema. Consulte a secção "Identificar componentes na placa de sistema" na página 9.
5. Puxe a ventoinha posterior para fora da caixa.



*Figura 41. Remover a ventoinha posterior*

6. Instale a nova ventoinha do sistema alinhando os suportes de borracha da ventoinha do sistema com os orifícios na caixa e empurrando os suportes de borracha através dos orifícios.

7. Puxe as pontas dos suportes de borracha até a ventoinha do sistema encaixar.



*Figura 42. Substituir a ventoinha posterior*

8. Ligue o cabo da ventoinha anterior ao conector da ventoinha do sistema na placa do sistema.
9. Avance para o Capítulo 4, “Concluir a substituição dos componentes”, na página 47.

## Substituir o teclado

### Aviso

Não abra o computador nem tente qualquer reparação antes de ler “Informações importantes sobre segurança (Important safety information)” no *Manual de Segurança e Garantia (Safety and Warranty Guide)* incluído com o computador. Para obter uma cópia do *Manual de Segurança e Garantia (Safety and Warranty Guide)*, acesse o sítio de suporte na Web em <http://www.lenovo.com/support>.

Esta secção fornece instruções sobre como substituir um teclado.

1. Remova quaisquer suportes (disquetes, CDs ou bandas) das respectivas unidades, encerre o sistema operativo e desligue a alimentação do computador e de todos dispositivos a ele ligados.
2. Desligue todos os cabos de alimentação das tomadas eléctricas.
3. Localize o conector de teclado. Consulte a Figura 43.

**Nota:** O teclado pode estar ligado a um conector de teclado standard **1** ou a um conector USB **2**. Consoante onde o teclado estiver ligado, consulte a secção “Localizar conectores na parte posterior do computador” na página 6 ou a secção “Localizar controlos e conectores na parte anterior do computador” na página 5.

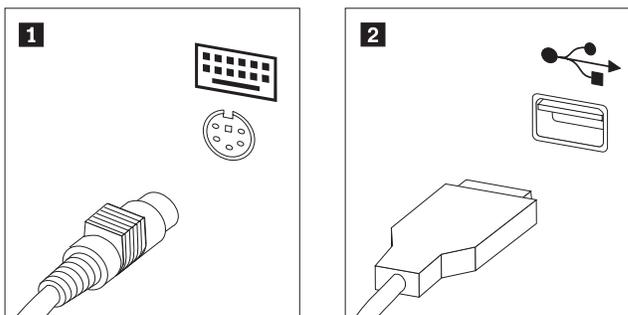


Figura 43. Conectores do teclado, standard e USB

4. Desligue o cabo do teclado com problemas do computador.
5. Ligue o novo teclado ao conector apropriado no computador.
6. Avance para o Capítulo 4, “Concluir a substituição dos componentes”, na página 47.

## Substituir o rato

### Aviso

Não abra o computador nem tente qualquer reparação antes de ler “Informações importantes sobre segurança (Important safety information)” no *Manual de Segurança e Garantia (Safety and Warranty Guide)* incluído com o computador. Para obter uma cópia do *Manual de Segurança e Garantia (Safety and Warranty Guide)*, acesse o sítio de suporte na Web em <http://www.lenovo.com/support>.

Esta secção fornece instruções sobre como substituir um rato.

1. Remova quaisquer suportes (disquetes, CDs ou bandas) das respectivas unidades, encerre o sistema operativo e desligue a alimentação do computador e de todos dispositivos a ele ligados.
2. Desligue todos os cabos de alimentação das tomadas eléctricas.
3. Localize o conector de rato. Consulte a Figura 44.

**Nota:** O rato pode estar ligado a um conector de rato standard **1** ou a um conector USB **2**. Consoante onde o rato estiver ligado, consulte a secção “Localizar conectores na parte posterior do computador” na página 6 ou a secção “Localizar controlos e conectores na parte anterior do computador” na página 5.

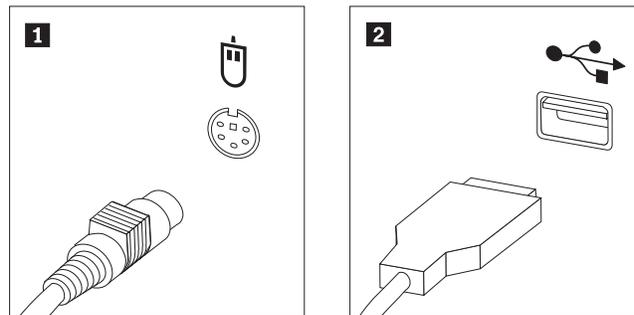


Figura 44. Conectores do rato, standard e USB

4. Desligue o cabo do rato com problemas do computador.
5. Ligue o novo rato ao conector apropriado no computador.
6. Avance para o Capítulo 4, “Concluir a substituição dos componentes”, na página 47.

---

## Capítulo 4. Concluir a substituição dos componentes

Depois de substituir os componentes, é necessário fechar a tampa e ligar novamente os cabos, incluindo as linhas telefónicas e os cabos de alimentação. Além disso, em função do componente que tiver sido substituído, poderá ser necessário confirmar as informações actualizadas no programa Utilitário de Configuração (Setup Utility). Consulte o tópico "Utilizar o programa do Utilitário de Configuração (Using the Setup Utility program)" no *Manual do Utilizador* deste produto.

Para concluir a substituição de componentes:

1. Certifique-se de que todos os componentes foram montados correctamente e de que não existem ferramentas ou parafusos soltos no interior do computador. Consulte a secção "Localizar componentes" na página 8 para obter a localização de diversos componentes.
2. Posicione a tampa do computador na caixa de modo a que as guias das calhas na parte inferior da tampa do computador fiquem encaixadas com as calhas. Em seguida, empurre a tampa do computador para fechar até esta se fixar na posição correcta.

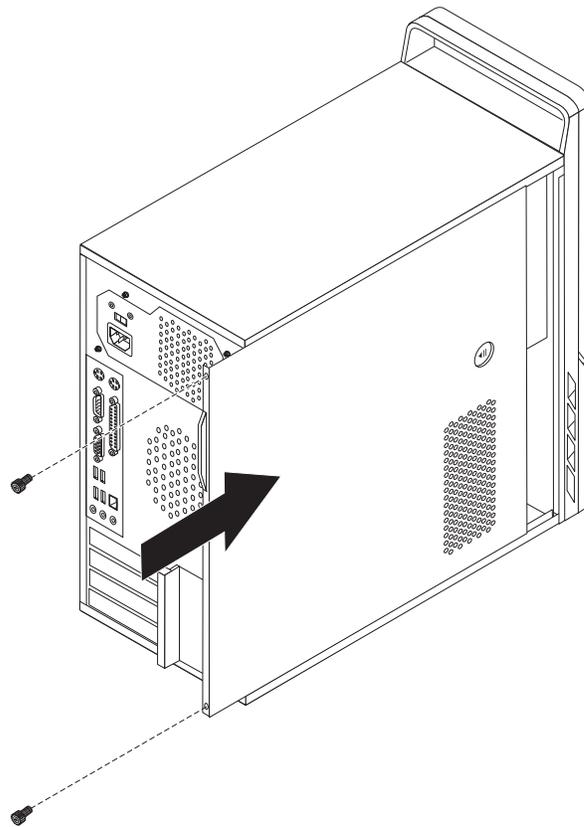


Figura 45. Voltar a colocar a tampa do computador

3. Se a tampa estava fixa por parafusos, coloque-os.
4. Se estiver instalado um fecho da tampa, feche a tampa.

5. Ligue novamente os cabos externos e cabos de alimentação ao computador. Consulte a secção "Localizar conectores na parte posterior do computador" na página 6.
6. Para actualizar a configuração, consulte o tópico "Utilizar o programa do Utilitário de Configuração (Using the Setup Utility program)" no *Manual do Utilizador (User Guide)*.

**Nota:** Na maior parte dos países, a Lenovo requer a devolução da CRU danificada. As informações relativas a este assunto serão incluídas com a CRU ou ser-lhe-ão enviadas alguns dias após a entrega da CRU.

---

## Obter controladores de dispositivo

Pode obter controladores de dispositivos para sistemas operativos que não estejam pré-instalados no sítio da Web <http://www.lenovo.com/support/>. São facultadas instruções de instalação em ficheiros README juntamente com os ficheiros dos controladores de dispositivos.

---

## Capítulo 5. Funções de segurança

Para ajudar a prevenir o roubo do hardware e o acesso não autorizado ao computador, estão disponíveis várias opções de bloqueio de segurança. Para além dos bloqueios físicos, a utilização não autorizada do computador pode ser impedida através de um bloqueio de software que bloqueia o teclado até que seja introduzida a palavra-passe correcta.

Certifique-se de que os cabos de segurança que possa instalar não interferem com outros cabos do computador.

---

### Cadeado Kensington

Um bloqueio de cabo integrado (por vezes denominado cadeado Kensington) pode ser utilizado para fixar o computador a uma secretária, mesa ou a outro acessório não permanente. O cadeado Kensington é ligado a uma ranhura de segurança na parte posterior do computador e é operado com uma chave. Consulte a Figura 46. O cadeado Kensington também bloqueia os botões utilizados para abrir a tampa do computador. Este é o mesmo tipo de bloqueio utilizado em muitos computadores portáteis. Pode encomendar um cabo de segurança directamente à Lenovo. Vá para <http://www.lenovo.com/support/> e procure *Kensington*.

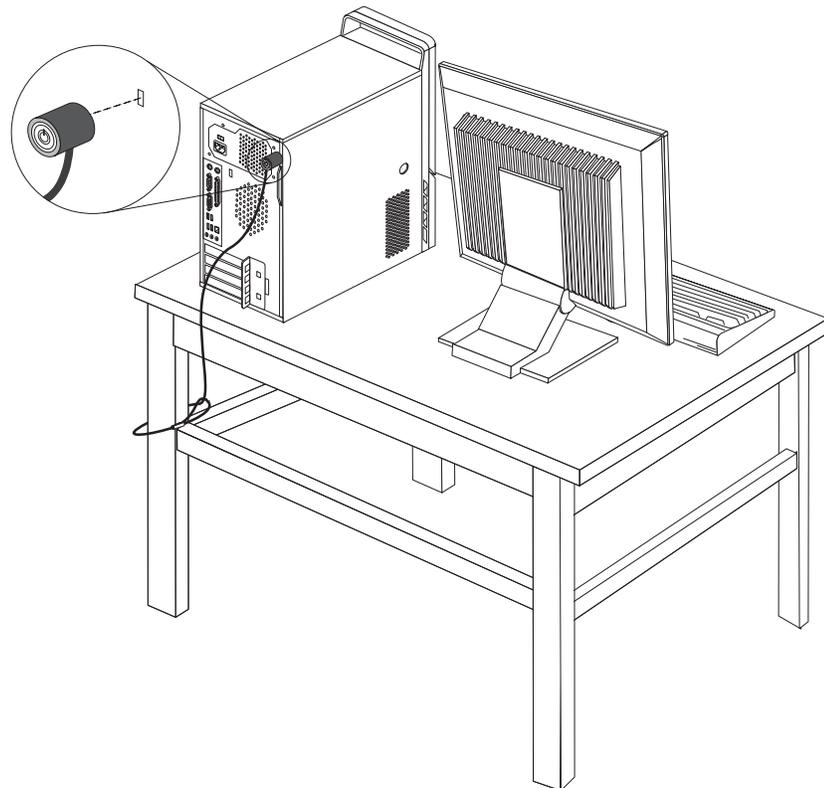


Figura 46. Cadeado Kensington

---

## Argola para Cadeado

O computador está equipado com uma argola para cadeado que impede que a tampa seja aberta quando existe um cadeado trancado na argola, tal como ilustrado na figura seguinte.

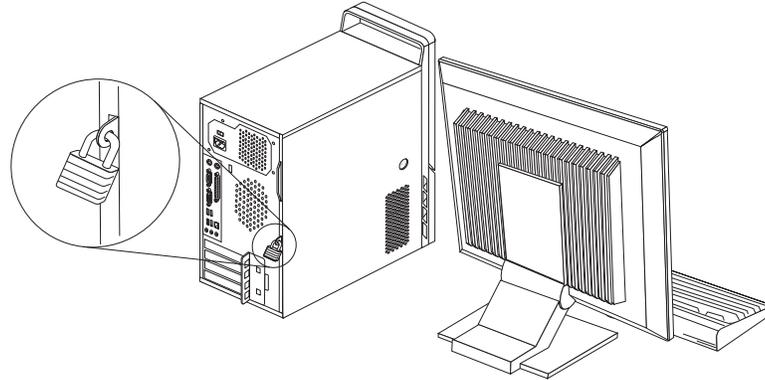


Figura 47. Argola para Cadeado

---

## Protecção por palavra-passe

Para evitar a utilização não autorizada do seu computador, pode utilizar o programa Setup Utility (Utilitário de Configuração) para definir uma palavra-passe. Ao ligar o computador, é pedida a introdução da palavra-passe para desbloquear o teclado para utilização normal.

**Como proceder a seguir:**

- Para trabalhar com outra opção, consulte a secção adequada.
- Para concluir a instalação, consulte o Capítulo 4, “Concluir a substituição dos componentes”, na página 47.

---

## Eliminar uma palavra-passe perdida ou esquecida (limpar o conteúdo do CMOS)

Esta secção aplica-se a palavras-passe que se perderam ou que foram esquecidas. Para obter mais informações sobre palavras-passe perdidas ou esquecidas, consulte o programa Lenovo Care<sup>sm</sup>.

Para eliminar uma palavra-passe esquecida:

1. Remova a tampa do computador. Consulte a secção “Remover a tampa” na página 13.
2. Localize a ponte (jumper) Clear CMOS/Recovery na placa de sistema. Consulte a secção “Identificar componentes na placa de sistema” na página 9.
3. Mova a ponte (jumper) da posição habitual (pinos 1 e 2) para a posição de manutenção ou de configuração (pinos 2 e 3).
4. Volte a colocar a tampa do computador e ligue o cabo de alimentação. Consulte o Capítulo 4, “Concluir a substituição dos componentes”, na página 47.
5. Reinicie o computador e deixe-o ligado aproximadamente 10 segundos. Desligue o computador premindo o interruptor durante aproximadamente 5 segundos. O computador desliga-se.

6. Repita os passos 1 a 2 na página 50.
7. Coloque de novo a ponte (jumper) Clear CMOS/Recovery na posição normal (pinos 1 e 2).
8. Volte a colocar a tampa do computador e ligue o cabo de alimentação. Consulte o Capítulo 4, “Concluir a substituição dos componentes”, na página 47.



---

## Apêndice. Avisos

Os produtos, serviços ou funções descritos neste documento poderão não ser disponibilizados pela Lenovo em todos os países. Consulte o seu representante Lenovo para obter informações sobre os produtos e serviços actualmente disponíveis na sua área. Quaisquer referências, nesta publicação, a produtos, programas ou serviços Lenovo não significam que apenas esses produtos, programas ou serviços Lenovo possam ser utilizados. Qualquer outro produto, programa ou serviço, funcionalmente equivalente, poderá ser utilizado em substituição daqueles, desde que não infrinja nenhum direito de propriedade intelectual da Lenovo. No entanto, é da inteira responsabilidade do utilizador avaliar e verificar o funcionamento de qualquer produto, programa ou serviço.

Neste documento, podem ser feitas referências a patentes ou a pedidos de patente pendentes. O facto de este documento lhe ser fornecido não lhe confere nenhum direito sobre essas patentes. Caso solicite pedidos de informação sobre licenças, tais pedidos deverão ser endereçados, por escrito, a:

*Lenovo (United States), Inc.  
1009 Think Place - Building One  
Morrisville, NC 27560  
E.U.A.  
Attention: Lenovo Director of Licensing*

A LENOVO FORNECE ESTA PUBLICAÇÃO “TAL COMO ESTÁ”, SEM GARANTIAS DE QUALQUER ESPÉCIE, QUER EXPLÍCITAS, QUER IMPLÍCITAS, INCLUINDO, MAS NÃO SE LIMITANDO ÀS GARANTIAS IMPLÍCITAS DE COMERCIALIZAÇÃO, NÃO INFRACÇÃO E ADEQUAÇÃO A UM DETERMINADO FIM. Alguns Estados não permitem a exclusão de garantias, explícitas ou implícitas, em determinadas transacções; esta declaração pode, portanto, não se aplicar ao seu caso.

Esta publicação pode conter imprecisões técnicas ou erros de tipografia. São efectuadas alterações periódicas às informações aqui contidas; essas alterações serão incluídas nas posteriores edições desta publicação. A Lenovo pode introduzir melhorias e/ou alterações ao(s) produto(s) e/ou programa(s) descrito(s) nesta publicação em qualquer momento, sem aviso prévio.

Os produtos descritos neste documento não se destinam a utilização em implantes ou outras aplicações de suporte à vida, em que uma avaria possa resultar em lesões físicas ou na perda de vidas humanas. As informações contidas nesta publicação não afectam nem alteram as especificações ou garantias dos produtos Lenovo. Nenhuma disposição desta publicação funcionará como uma licença ou indemnização explícita ou implícita ao abrigo dos direitos de propriedade intelectual da Lenovo ou de terceiros. Todas as informações contidas nesta publicação foram obtidas em ambientes específicos e são apresentadas para fins ilustrativos. Os resultados obtidos noutros ambientes operativos podem variar.

A Lenovo pode usar ou distribuir quaisquer informações que lhe sejam fornecidas, da forma que julgue apropriada, sem incorrer em qualquer obrigação para com o autor dessas informações.

Quaisquer referências, nesta publicação, a sítios da Web não Lenovo são fornecidas apenas para conveniência e não constituem, em caso algum, uma aprovação desses sítios da Web. Os materiais existentes nesses sítios da Web não fazem parte dos materiais destinados a este produto Lenovo e a utilização desses sítios da Web será da exclusiva responsabilidade do utilizador.

Quaisquer dados de desempenho aqui contidos foram determinados num ambiente controlado. Assim sendo, os resultados obtidos noutros ambientes operativos podem variar significativamente. Algumas medições podem ter sido efectuadas em sistemas ao nível do desenvolvimento, pelo que não existem garantias de que estas medições sejam iguais nos sistemas disponíveis habitualmente. Para além disso, algumas medições podem ter sido calculadas por extrapolação. Os resultados reais podem variar. Os utilizadores deste documento devem verificar os dados aplicáveis ao seu ambiente específico.

---

## **Aviso sobre saída de televisão**

A informação que se segue aplica-se aos modelos que tenham a função de saída de televisão instalada de fábrica.

Este produto incorpora tecnologia de protecção de direitos de autor que está protegida por reivindicações de metodologia de certas patentes dos E.U.A. e outros direitos de propriedade intelectual pertencentes à Macrovision Corporation e a detentores de outros direitos. A utilização desta tecnologia de protecção de direitos de autor tem de ser autorizada pela Macrovision Corporation e destina-se apenas a visualização doméstica e a outros tipos de visualização limitados, salvo autorização expressa da Macrovision Corporation. É proibida a modificação ou desmontagem.

---

## **Marcas Comerciais**

Os termos seguintes são marcas comerciais da Lenovo nos Estados Unidos e/ou noutros países:

- Lenovo
- Lenovo Care
- Logotipo da Lenovo

IBM é uma marca comercial da International Business Machines Corporation nos Estados Unidos e/ou noutros países.

Outros nomes de empresas, produtos ou serviços podem ser marcas comerciais ou marcas de serviços de terceiros.

---

# Índice Remissivo

## A

adaptador  
  conectores 17  
  instalar 17  
adaptador de PCI 17  
adaptador de PCI, substituir 39  
aviso sobre saída de televisão 54  
avisos 53

## C

cadeado, segurança 50  
cadeado Kensington, segurança 49  
CMOS, limpar 50  
compartimento 1, instalar 22  
compartimento 2, instalar 22  
componentes, internos 8  
conector de entrada de som 7  
conector de Ethernet 7  
conector de ligação série 7  
conector de saída de som 7  
conector do rato 7  
conector do teclado 7  
conector paralelo 7  
conectores  
  frontal 5  
  posterior 6  
conectores da parte anterior 5  
conectores da parte posterior 6  
Conectores USB 7  
controladores de dispositivos 48  
CRU  
  concluir a instalação 47

## D

descrição do conector 7  
descrição geral 3  
dispositivos, controladores de 48  
dispositivos sensíveis a electricidade estática, manuseamento de 4  
dissipador de calor, substituir 27

## E

electricidade estática, manuseamento de dispositivos sensíveis a 4

## F

fonte de alimentação, substituir 26

## I

informações, recursos de 3  
informações de segurança 1  
Informações de segurança importantes 1

instalar  
  opções internas 16  
instalar opções  
  adaptadores 17  
  DIMMs 16  
  funções de segurança 49  
  memória 16  
  unidades internas 20  
instalar unidade 22

## L

ligar unidades 23  
localizar componentes 8

## M

marcas comerciais 54  
memória  
  DIMMs (dual inline memory modules) 16  
  sistema 16  
módulo de memória, instalar ou substituir 37

## O

opções, instalar unidades internas 20  
opções externas, instalar 13  
opções internas, instalar 16

## P

palavra-passe  
  apagar 50  
  perdida ou esquecida 50  
palavra-passe, protecção 50  
patilha do adaptador 18  
pilha, substituir 25  
placa de sistema  
  conectores 9, 10  
  identificar componentes 9  
  localização 9  
protecção por palavra-passe 50

## R

rato, substituir 46  
recursos de informações 3  
remover a tampa 13

## S

saída de televisão, aviso sobre 54  
segurança  
  cadeado 49, 50  
  funções, instalar 49  
substituição de componentes, concluir 47  
substituir  
  dissipador de calor 27

substituir (*continuação*)  
pilha 25  
unidade de disco rígido 31

## T

tampa  
remover 13  
tampa, voltar a colocar 47  
tampa biselada, substituir 14  
tampa biselada anterior  
tampa biselada, remover 14  
teclado, substituir 45  
televisão, aviso sobre saída de 54

## U

unidade de disco rígido, substituir 31  
unidade de disquetes, substituir 36  
unidade óptica, substituir 34  
unidades  
compartimentos 20  
especificações 20  
ligar 23  
unidades 20

## V

ventoinha frontal, substituir 41  
ventoinha posterior, substituir 42



**lenovo**

Part Number: 43C3170

Printed in USA

(1P) P/N: 43C3170

