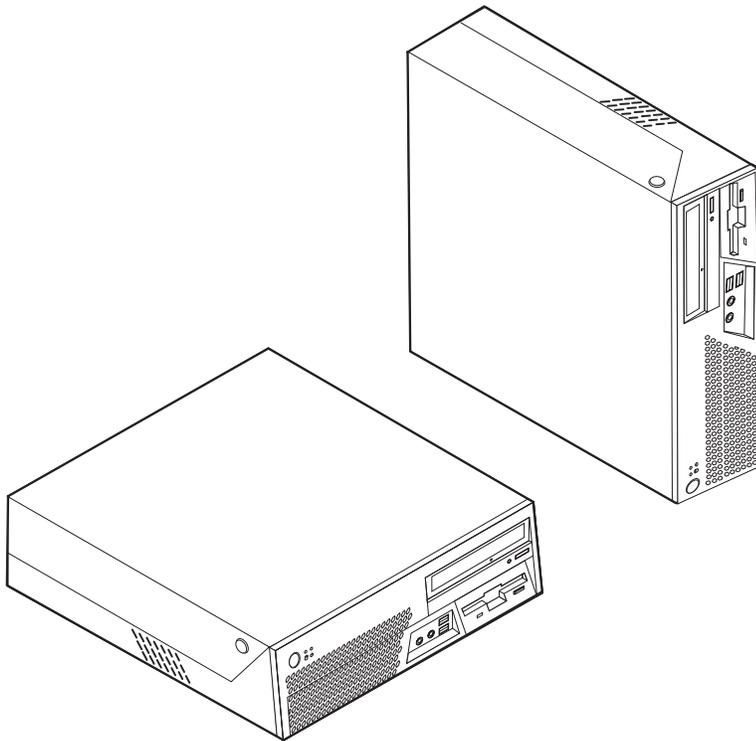


ThinkCentre

Manual de Substituição de Hardware

Tipos 8011, 8793, 8797, 8801
Tipos 8805, 8810, 8814



ThinkCentre

Manual de Substituição de Hardware

Tipos 8011, 8793, 8797, 8801

Tipos 8805, 8810, 8814

Primeira Edição (Julho de 2006)

© Copyright Lenovo 2006.

Portions © Copyright International Business Machines Corporation 2005, 2006.

Todos os direitos reservados.

Índice

Descrição geral v

Informações sobre segurança para clientes	v
Informações sobre segurança para pessoal de assistência	v
Recursos adicionais de informação	v
Ferramentas necessárias	vi
Manusear dispositivos sensíveis à electricidade estática	vi

Capítulo 1. Localizações. 1

Localizar controlos no painel anterior do computador	1
Localizar os conectores na parte posterior do computador	2
Localizar componentes	3
Identificar componentes na placa de sistema.	4

Capítulo 2. Substituição de hardware . . . 5

Abrir a cobertura	5
Substituir a fonte de alimentação	6

Substituir a placa de sistema	9
Substituir o microprocessador	17
Substituir a unidade de disco rígido	23
Substituir a unidade de disquetes	26
Substituir a unidade óptica	27
Substituir um módulo de memória	29
Substituir um adaptador PCI	31
Substituir a coluna interna	34
Substituir a ventoinha	36
Substituir um teclado	37
Substituir um rato	38
Concluir a substituição dos componentes	39
Actualizar (flashing) o BIOS a partir de uma disquete ou CD-ROM	40

Apêndice. Avisos 41

Informações especiais sobre saída de televisão.	42
Marcas Comerciais	42

Descrição geral

Este manual destina-se a clientes que pretendam substituir Unidades Substituíveis pelo Cliente (CRUs, Customer Replaceable Units), bem como a uma equipa de pessoal técnico especializado que pretenda substituir Unidades Substituíveis no Local (FRUs, Field Replaceable Units). Neste documento, as CRUs e FRUs serão referidas como componentes.

Este manual não inclui procedimentos para todos os componentes. Pretende-se que os cabos, os interruptores e determinados componentes mecânicos possam ser substituídos por uma equipa de pessoal técnico especializado sem ser necessário procedimentos passo a passo.

Este manual inclui instruções sobre como substituir os seguintes componentes:

Nota: Utilize apenas componentes fornecidos pela Lenovo™.

- Fonte de alimentação
- Placa de sistema
- Microprocessador
- Unidade de disco rígido
- Unidade de disquetes
- Unidade óptica
- Módulo de memória
- Placa adaptadora PCI
- Coluna interna
- Teclado
- Rato

Informações sobre segurança para clientes

Não abra o computador nem tente repará-lo antes de ler a secção “Informações importantes sobre segurança” no *Manual de segurança e garantia* fornecido com o computador. Para obter uma cópia do *Manual de segurança e garantia* acesse ao endereço na Web em <http://www.lenovo.com/support>.

Informações sobre segurança para pessoal de assistência

Não abra o computador nem tente repará-lo antes de ler a secção “Informações importantes sobre segurança” no *Manual de Manutenção de Hardware (Hardware Maintenance Manual)* (HMM) fornecido com o computador. Para obter uma cópia do HMM, acesse ao endereço na Web em <http://www.lenovo.com/support>.

Recursos adicionais de informação

Se tiver acesso à Internet, poderá obter as informações mais recentes relativas ao computador a partir da Web.

Pode encontrar as seguintes informações:

- Instruções de remoção e instalação de CRUs
- Vídeos de remoção e instalação de CRUs

- Publicações
- Informações sobre resolução de problemas
- Informações sobre componentes
- Transferências e controladores
- Ligações a outras fontes de informação úteis
- Lista de números de telefone de assistência

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

Ferramentas necessárias

Para substituir alguns componentes do computador, poderá ser necessário uma chave de fendas ou Phillips.

Manusear dispositivos sensíveis à electricidade estática

A electricidade estática, embora inofensiva para o ser humano, pode causar graves danos nos componentes e peças do computador.

Ao substituir um componente, *não* abra o invólucro de protecção anti-estática que contém o novo componente antes de remover o componente danificado do computador e de estar preparado para instalar o novo componente.

Ao manusear peças e outros componentes do computador, por forma a evitar danificá-los por exposição a electricidade estática, tome as seguintes precauções:

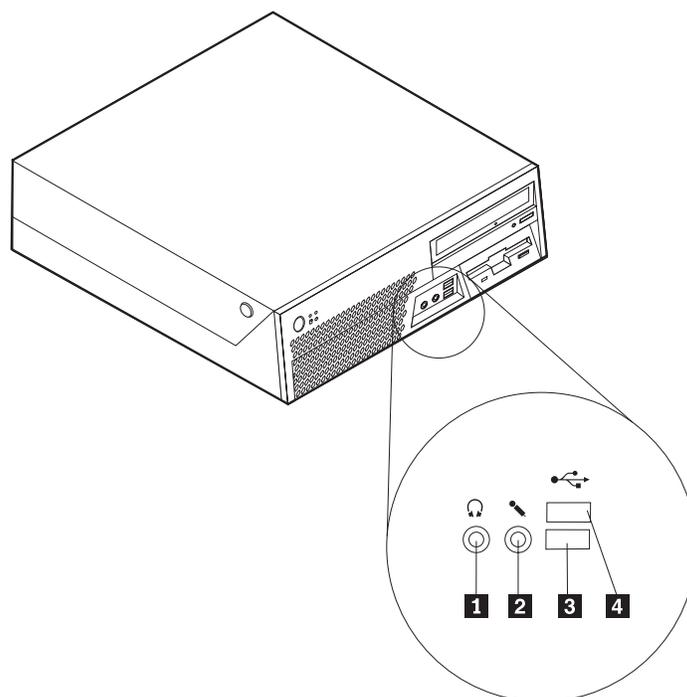
- Limite os seus movimentos. O movimento pode fazer aumentar a electricidade estática à sua volta.
- Manuseie sempre as peças e os outros componentes do computador com cuidado. Manuseie os transformadores, os módulos de memória, as placas de sistema e os microprocessadores pelas extremidades. Não toque em quaisquer circuitos expostos.
- Impeça terceiros de tocar nas peças e nos outros componentes do computador.
- Antes de substituir um novo componente, encoste o respectivo invólucro de protecção anti-estática a uma das coberturas metálicas de ranhura de expansão ou a qualquer outra superfície metálica, não pintada, do computador durante, pelo menos, dois segundos. Este procedimento reduz a electricidade estática do invólucro e do próprio corpo.
- Sempre que possível, retire o novo componente do invólucro de protecção anti-estática e instale-o directamente no computador, sem o pousar. Quando tal não for possível, coloque o invólucro de protecção anti-estática do componente sobre uma superfície uniforme e plana e, em seguida, pouse o componente sobre o mesmo.
- Não coloque o componente sobre a cobertura do computador ou qualquer outra superfície metálica.

Capítulo 1. Localizações

Esta secção contém figuras que ajudam na localização dos diversos conectores, controlos e componentes do computador. Para abrir a cobertura do computador, consulte a secção “Abrir a cobertura” na página 5.

Localizar controlos no painel anterior do computador

A imagem seguinte ilustra a localização dos conectores na parte posterior do computador.

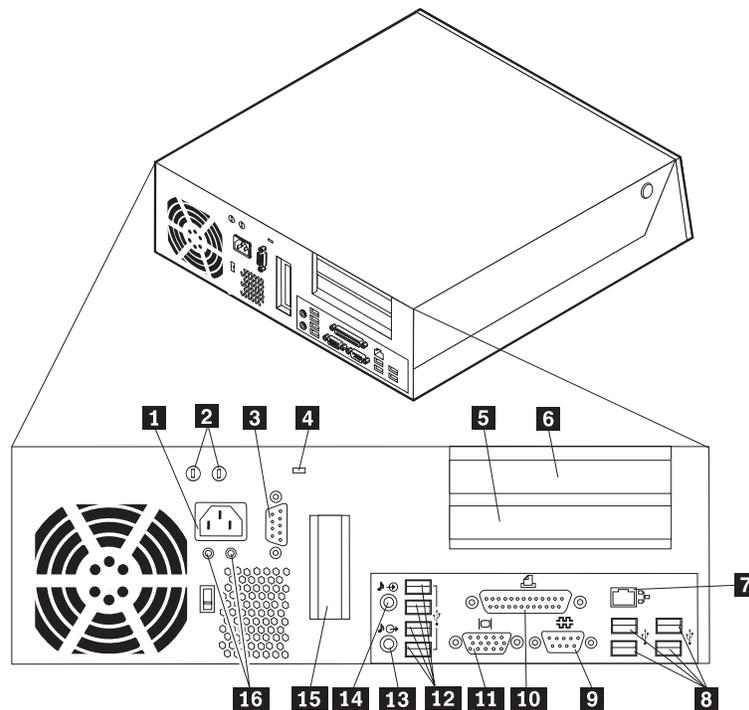


1 Conector de auscultadores
2 Conector de microfone

3 Conector USB
4 Conector USB

Localizar os conectores na parte posterior do computador

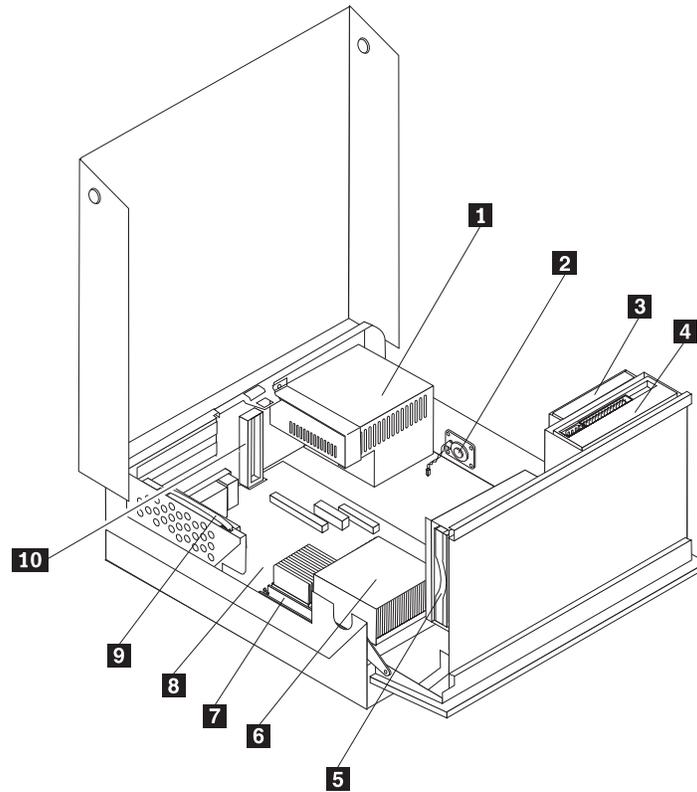
A figura seguinte ilustra as localizações dos conectores no painel posterior do computador.



- | | | | |
|----------|---|-----------|--|
| 1 | Conector do cabo de alimentação | 9 | Conector de ligação em série (COMM1) |
| 2 | Orifícios do dispositivo de fixação | 10 | Conector paralelo |
| 3 | Conector de ligação em série (COMM2) (alguns modelos) | 11 | Conector do monitor VGA |
| 4 | Trinco do cabo de bloqueio | 12 | Conectores USB (4) |
| 5 | Conector do adaptador PCI | 13 | Conector de saída de linha áudio |
| 6 | Conector do adaptador PCI | 14 | Conector de entrada de linha áudio |
| 7 | Conector Ethernet | 15 | Conector do adaptador de gráficos PCI Express x16 (alguns modelos) |
| 8 | Conectores USB (4) | 16 | LEDs de diagnóstico |

Localizar componentes

A figura seguinte ilustra a localização dos diversos componentes do computador.

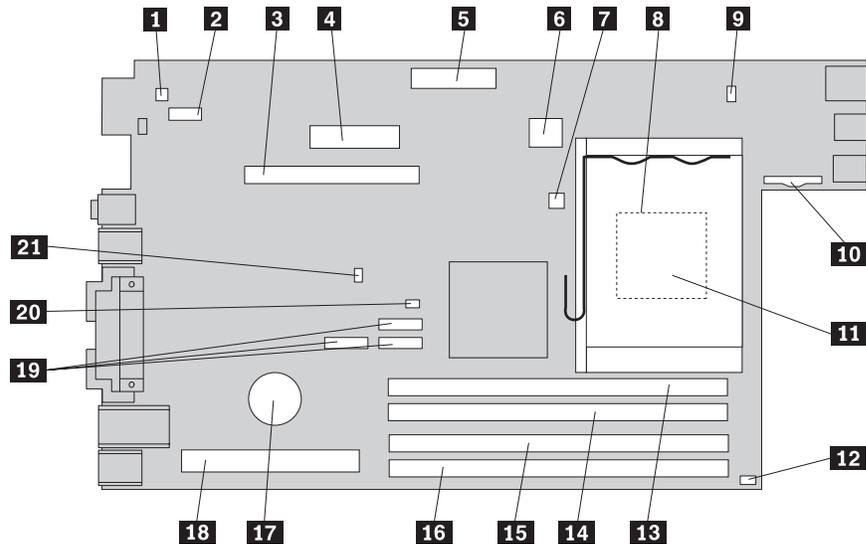


- | | | | |
|----------|----------------------------------|-----------|--|
| 1 | Conjunto da fonte de alimentação | 6 | Microprocessador e dissipador de calor |
| 2 | Coluna interna | 7 | Módulo de memória |
| 3 | Unidade de disquetes | 8 | Placa de sistema |
| 4 | Unidade óptica | 9 | Placa PCI riser PCI |
| 5 | Unidade de disco rígido | 10 | Conector do adaptador de gráficos PCI Express x16 (alguns modelos) |

Identificar componentes na placa de sistema

A placa de sistema (também designada por planar ou "motherboard") constitui a placa de circuitos principal do computador. Faculta funções básicas de computador e suporta uma grande variedade de dispositivos.

A imagem seguinte ilustra a localização de componentes na placa de sistema.



- | | | | |
|-----------|---|-----------|--|
| 1 | Conector da coluna interna | 12 | Conector de ventoinha 2 |
| 2 | Conector série 2 (COM2) | 13 | Conector de memória 1 |
| 3 | Conector do adaptador de gráficos PCI Express x16 | 14 | Conector de memória 2 |
| 4 | Conector de alimentação | 15 | Conector de memória 3 |
| 5 | Conector da unidade de disquetes | 16 | Conector de memória 4 |
| 6 | Conector de alimentação de 12 V | 17 | Bateria |
| 7 | Conector de sensor de temperatura | 18 | Conector da placa PCI riser |
| 8 | Dissipador de calor do microprocessador | 19 | Conectores SATA |
| 9 | Conector de ventoinha 1 | 20 | Jumper Clear CMOS/Recovery |
| 10 | Conector do painel anterior | 21 | Conector do Interruptor de presença da cobertura |
| 11 | Microprocessador | | |

Capítulo 2. Substituição de hardware

Atenção

Não abra o computador nem tente repará-lo antes de ler a secção “Informações importantes sobre segurança” no *Manual de segurança e garantia* fornecido com o computador ou no *Manual de Manutenção de Equipamento (HMM)* fornecido com o computador. Para obter cópias do *Manual de segurança e garantia* ou do *HMM*, acesse a <http://www.lenovo.com/support>.

Nota: Utilize apenas componentes fornecidos pela Lenovo.

Abrir a cobertura

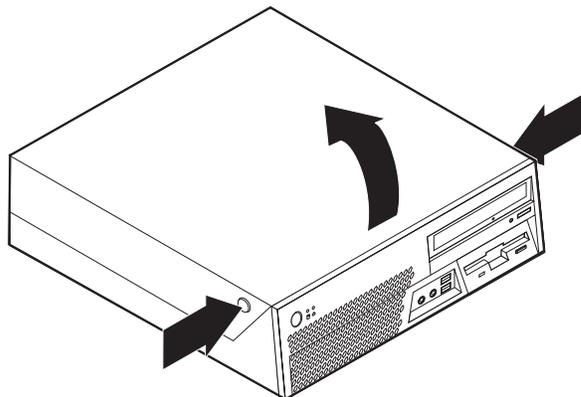
Importante



Desligue o computador e espere 3 a 5 minutos para permitir que o computador arrefeça antes de abrir a respectiva cobertura.

Para abrir a cobertura 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 os dispositivos a ele ligados.
2. Desligue todos os cabos de alimentação das tomadas eléctricas.
3. Desligue todos os cabos que se encontrem ligados ao computador. Este procedimento inclui cabos de alimentação, cabos de E/S (entrada/saída) e outros.
4. Remova a base de chão, se estiver instalada.
5. Remova quaisquer dispositivos de bloqueio, tais como um dispositivo de bloqueio por cabo, que fixem a cobertura.
6. Para abrir o computador conforme a seguir ilustrado, prima os botões existentes em cada um dos painéis laterais do computador e rode a cobertura para cima.



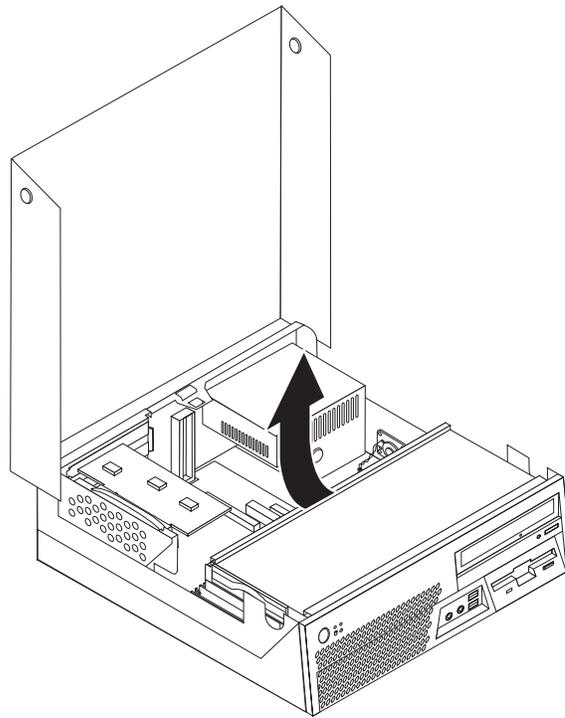
Substituir a fonte de alimentação

Atenção

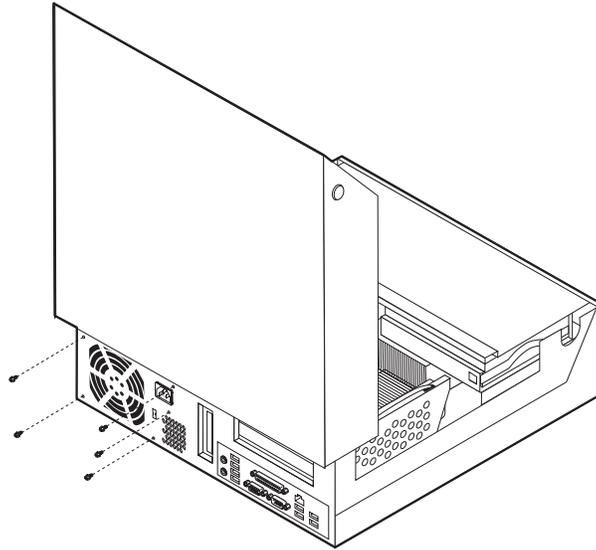
Não abra o computador nem tente repará-lo antes de ler a secção “Informações importantes sobre segurança” no *Manual de segurança e garantia* fornecido com o computador ou no *Manual de Manutenção de Equipamento(HMM)* fornecido com o computador. Para obter cópias do *Manual de segurança e garantia* ou do *HMM*, acesse a <http://www.lenovo.com/support>.

Esta secção fornece instruções para substituir a fonte de alimentação.

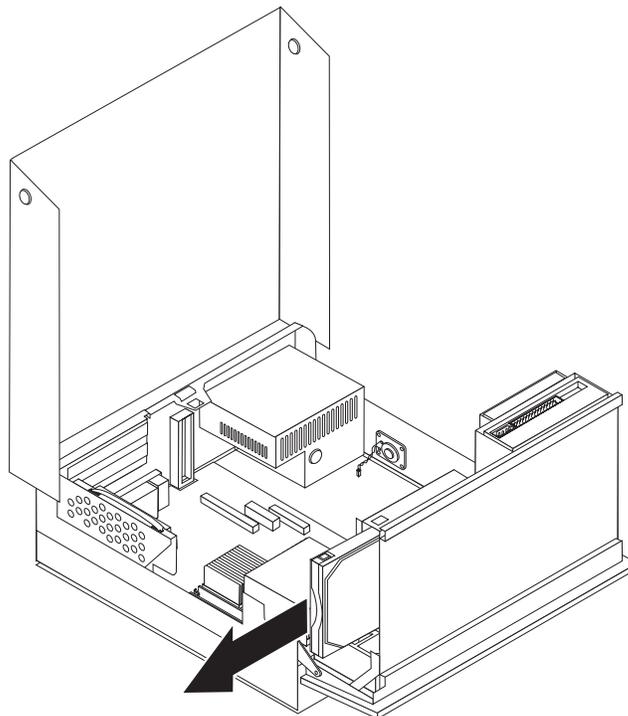
1. Abra a cobertura do computador. Consulte a secção “Abrir a cobertura” na página 5.
2. Rode o compartimento da unidade de montagem para cima para ter acesso à fonte de alimentação.



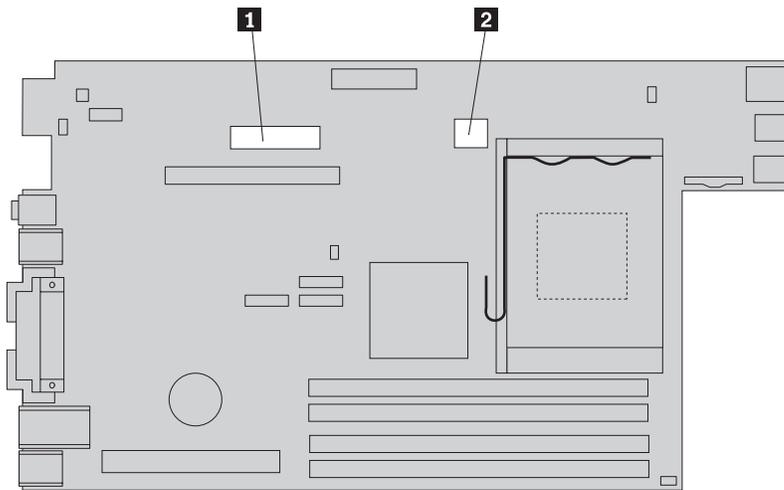
3. Remova os cinco parafusos na parte posterior da estrutura que protegem a fonte de alimentação.



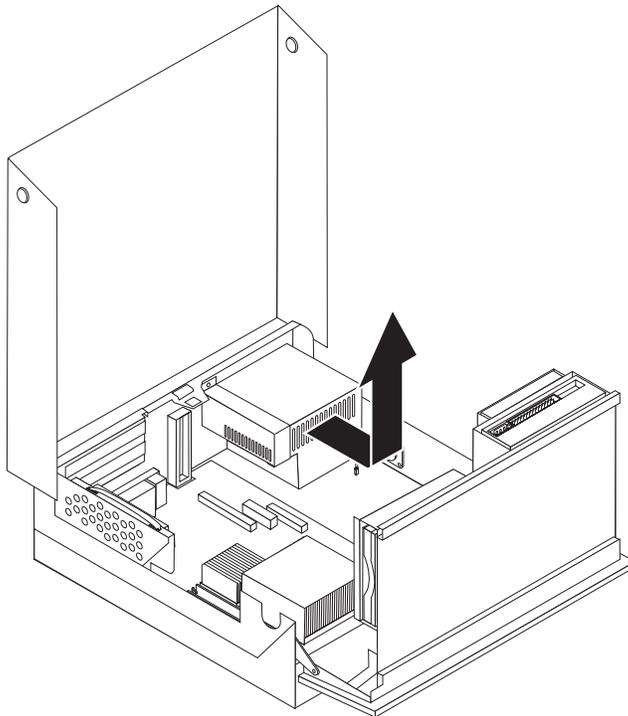
4. Puxe a pega azul para fazer deslizar a unidade de disco rígido para fora do compartimento de montagem, de forma a desligar os cabos de sinal e de alimentação da parte posterior da unidade de disco rígido.



5. Desligue os cabos da fonte de alimentação dos conectores da placa de sistema **1** e **2** .



6. Remova a calha de fixação da fonte de alimentação e remova a fonte de alimentação do computador.



Nota: Poderá ser necessário remover algumas braçadeiras para libertar os cabos da fonte de alimentação.

7. Instale o novo conjunto da fonte de alimentação na estrutura, de modo a que os orifícios para os parafusos do conjunto da fonte de alimentação e da estrutura fiquem alinhados.

Nota: Utilize apenas os parafusos fornecidos pela Lenovo.

8. Coloque a calha de fixação da fonte de alimentação na fonte de alimentação.
9. Instale e aperte os cinco parafusos na parte posterior da estrutura para fixar o conjunto da fonte de alimentação e a calha de fixação.

10. Volte a ligar todos os cabos da fonte de alimentação às unidades e à placa de sistema.
11. Consulte a secção “Concluir a substituição dos componentes” na página 39.

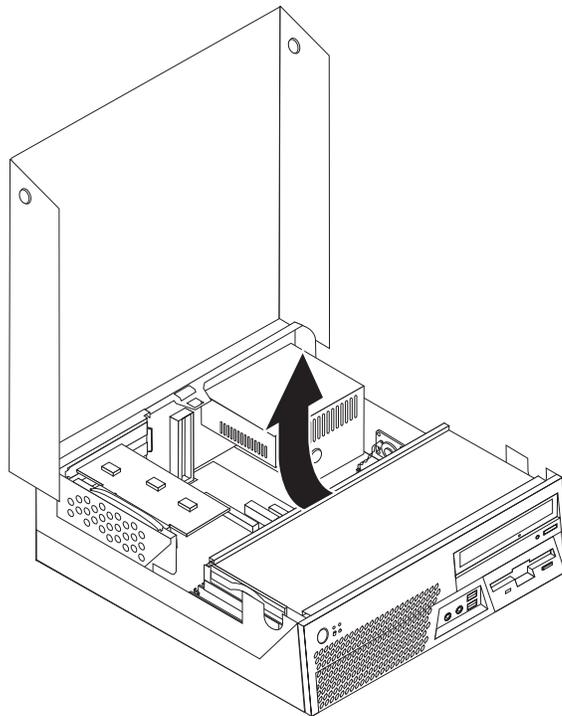
Substituir a placa de sistema

Atenção

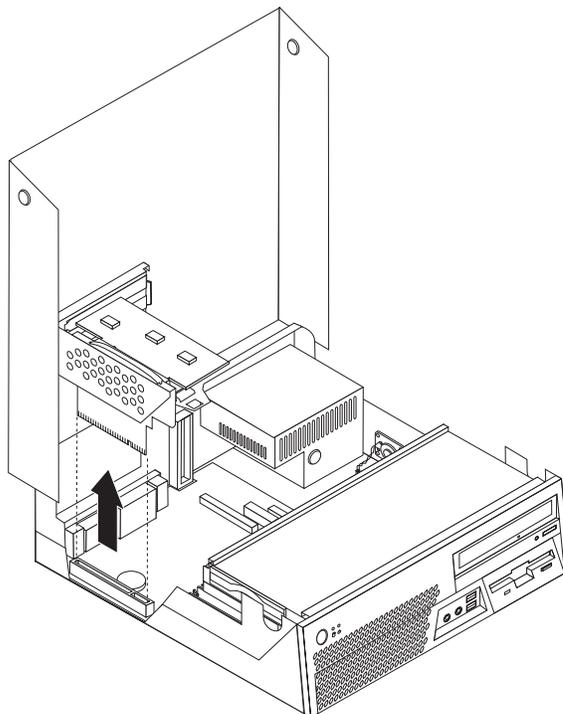
Não abra o computador nem tente repará-lo antes de ler a secção “Informações importantes sobre segurança” no *Manual de segurança e garantia* fornecido com o computador ou no *Manual de Manutenção de Equipamento (HMM)* fornecido com o computador. Para obter cópias do *Manual de segurança e garantia* ou do *HMM*, acesse a <http://www.lenovo.com/support>.

Esta secção fornece instruções para substituir a placa de sistema.

1. Desligue o computador e aguarde uma hora para permitir o respectivo arrefecimento.
2. Abra a cobertura do computador. Consulte a secção “Abrir a cobertura” na página 5.
3. Rode o compartimento da unidade de montagem para cima para ter acesso à placa de sistema

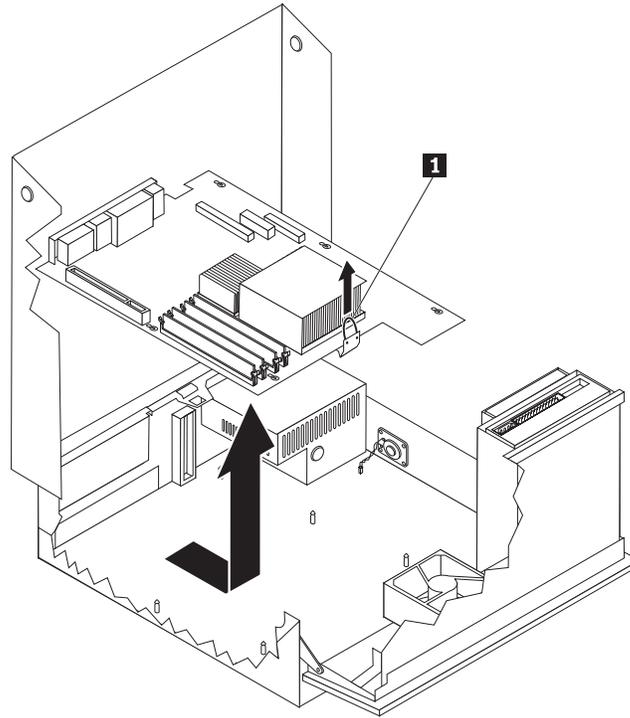


4. Puxe a pega azul para cima para remover a placa PCI riser do computador.



5. Tenha em atenção a localização de todas as ligações por cabo na placa de sistema. Será necessário voltar a ligá-la correctamente quando instalar uma nova placa de sistema.
6. Desligue todos os cabos ligados à placa de sistema. Consulte a secção “Identificar componentes na placa de sistema” na página 4.

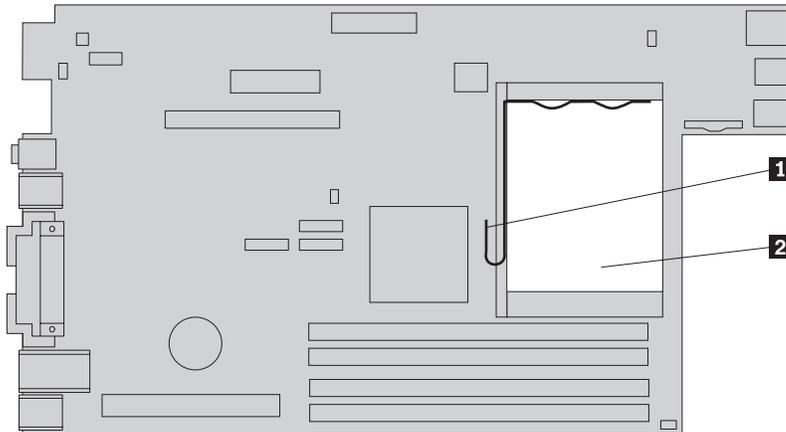
7. Puxe a pega azul para cima **1** para libertar a placa de sistema do bloqueio anterior enquanto faz deslizar a placa de sistema para a parte posterior da estrutura.



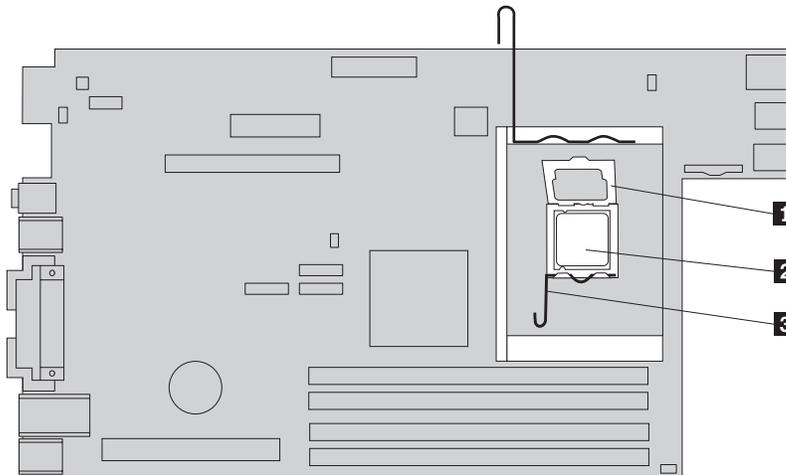
8. Incline a extremidade anterior da placa de sistema para cima e remova-a cuidadosamente da estrutura.
9. Coloque a placa de sistema avariada junto da nova placa numa superfície limpa e plana.
10. Remova todos os módulos de memória da placa de sistema avariada e instale-os nos mesmos conectores da nova placa de sistema. Consulte a secção “Substituir um módulo de memória” na página 29. Regresse a esta secção após a instalação dos módulos de memória na nova placa de sistema.

11. Certifique-se de que o dissipador de calor se encontra a uma temperatura adequada para ser manuseado em segurança.
12. Remova o dissipador de calor **2** da placa de sistema avariada, rodando a patilha **1** que fixa o dissipador de calor até se encontrar completamente na posição vertical. Levante cuidadosamente o dissipador de calor e retire-o da placa de sistema avariada.

Nota: Coloque o dissipador ao lado da placa, numa superfície limpa e plana, de modo a que a interface térmica na parte inferior do dissipador de calor não toque na superfície nem fique contaminada.



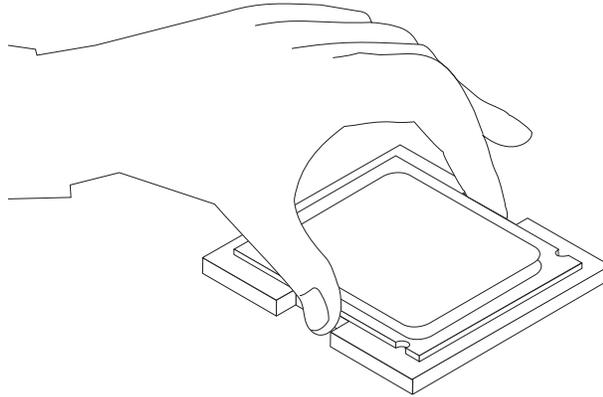
13. Para remover o microprocessador da placa de sistema danificada, solte a patilha **3** que protege o microprocessador **2** e, em seguida, rode a peça de fixação do microprocessador **1** até abrir totalmente.



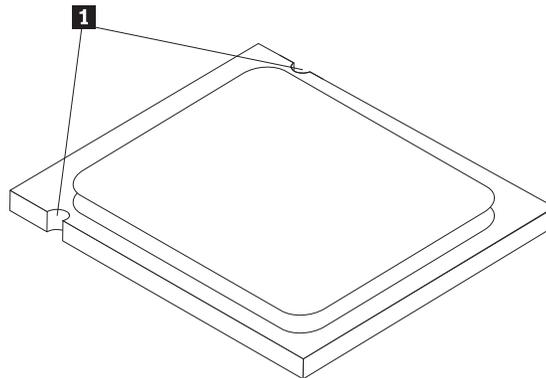
Importante

Toque apenas nas partes laterais do microprocessador. Não toque nos contactos dourados da parte inferior.

14. Levante o microprocessador para cima e para fora do respectivo encaixe.

**Notas:**

- a. Tenha atenção à disposição das ranhuras **1** no microprocessador. Isto é importante quando volta a instalar o microprocessador na nova placa de sistema.



- b. Não deixe cair nada no encaixe do microprocessador enquanto estiver exposto. Os pinos do encaixe devem estar sempre limpos.
15. Na nova placa de sistema, solte a alavanca que fixa a peça de fixação do microprocessador e, em seguida, rode a peça de fixação até esta se encontrar na posição de abertura.

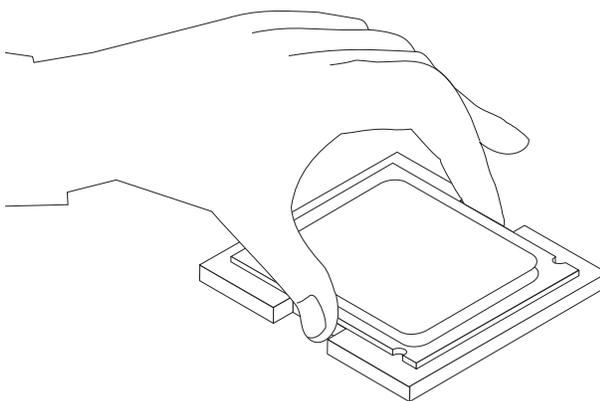
Nota: A peça de fixação do microprocessador estará coberta por um plástico preto de modo a proteger a ranhura da nova placa de sistema. Remova a cobertura preta de plástico e coloque-a no encaixe do microprocessador da placa de sistema danificada.

16. Posicione o microprocessador de modo a que os entalhes no microprocessador fiquem alinhados com as patilhas na ranhura do microprocessador.

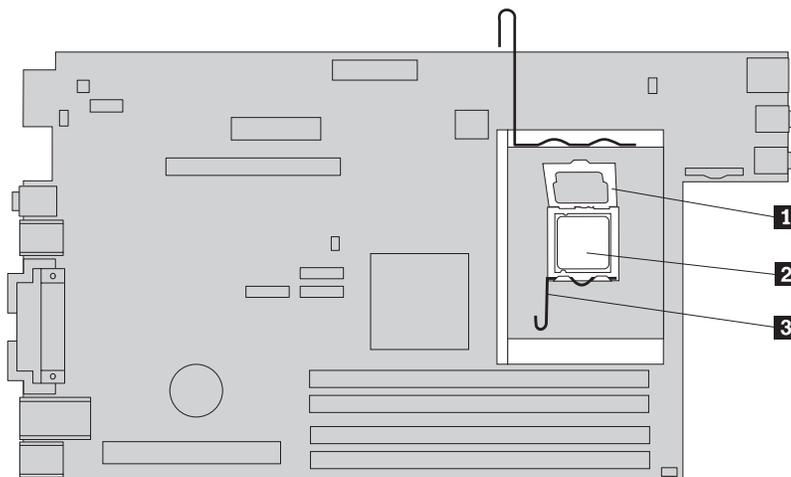
Importante

Para evitar danificar os contactos do microprocessador, não incline o microprocessador ao encaixá-lo na respectiva ranhura.

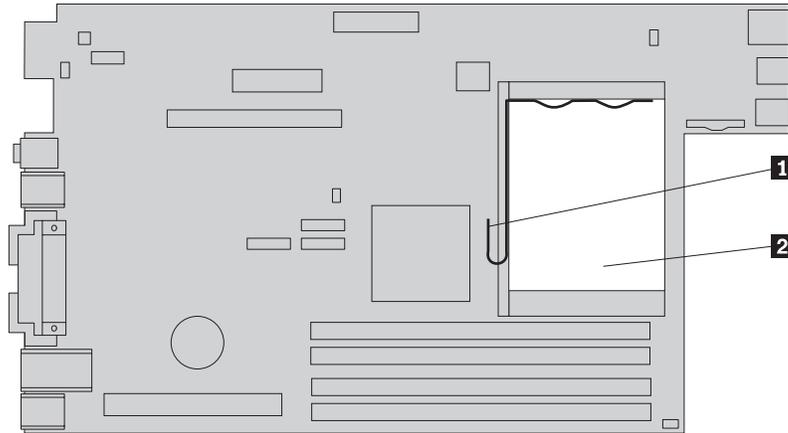
17. Coloque o microprocessador na vertical no respectivo encaixe da nova placa de sistema.



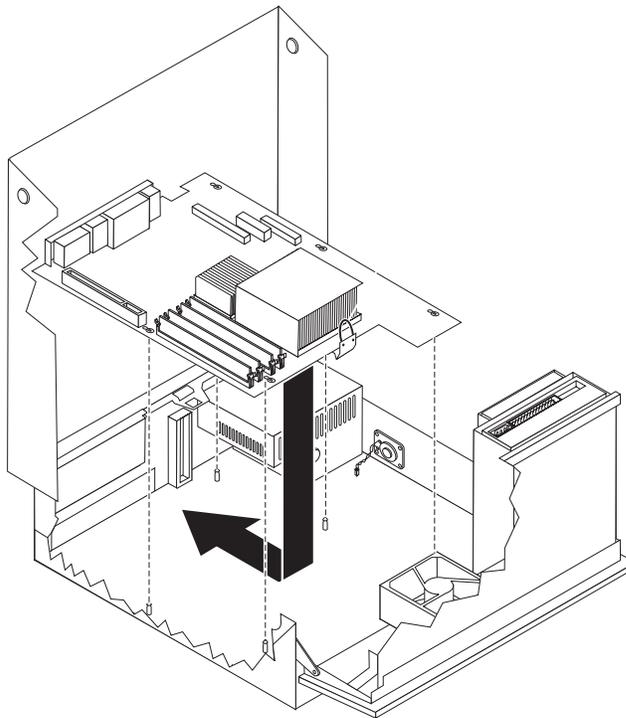
18. Encaixe a peça de fixação do microprocessador **1** e, em seguida, encaixe a patilha **3** para proteger a peça de fixação. Certifique-se de que a patilha se encontra devidamente bloqueada.



19. Coloque o dissipador de calor **2** na posição e baixe a patilha **1** para fixar o dissipador de calor.



20. Para instalar a nova placa de sistema, coloque-a de forma a que as ranhuras fiquem alinhadas com os pinos da estrutura.
21. Quando os pinos estiverem alinhados, faça deslizar a placa de sistema no sentido da parte posterior da estrutura, até que o trinco anterior encaixe na posição correcta.



22. Volte a ligar todos os cabos que tenham sido desligados da placa de sistema. Consulte a secção “Identificar componentes na placa de sistema” na página 4.
23. Volte a instalar a placa PCI riser que foi removida. Consulte a secção “Substituir um adaptador PCI” na página 31.
24. Consulte a secção “Concluir a substituição dos componentes” na página 39.

Substituir o microprocessador

Atenção

Não abra o computador nem tente repará-lo antes de ler a secção “Informações importantes sobre segurança” no *Manual de segurança e garantia* fornecido com o computador ou no *Manual de Manutenção de Equipamento*(HMM) fornecido com o computador. Para obter cópias do *Manual de segurança e garantia* ou do HMM, acesse a <http://www.lenovo.com/support>.

Importante

Desligue a alimentação do computador, no mínimo, uma hora antes de remover o microprocessador, de forma a permitir o arrefecimento da interface térmica entre o microprocessador e o dissipador de calor.

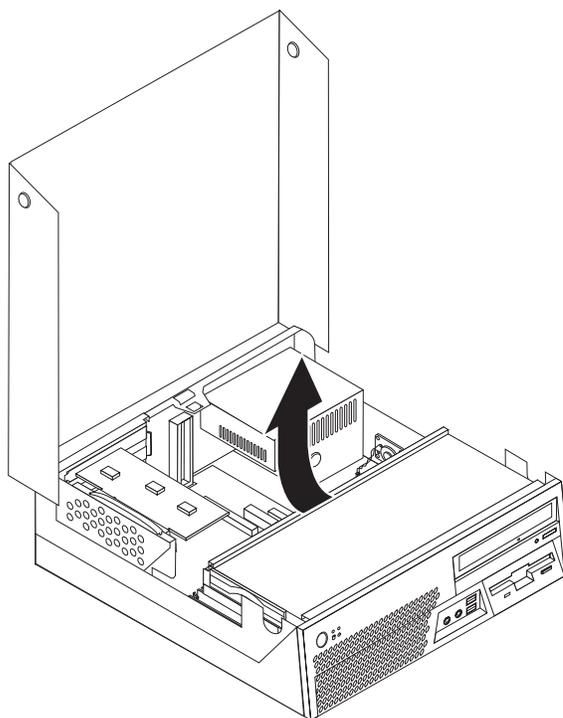
Importante

Toque apenas nas partes laterais do microprocessador. Não toque nos contactos dourados da parte inferior.

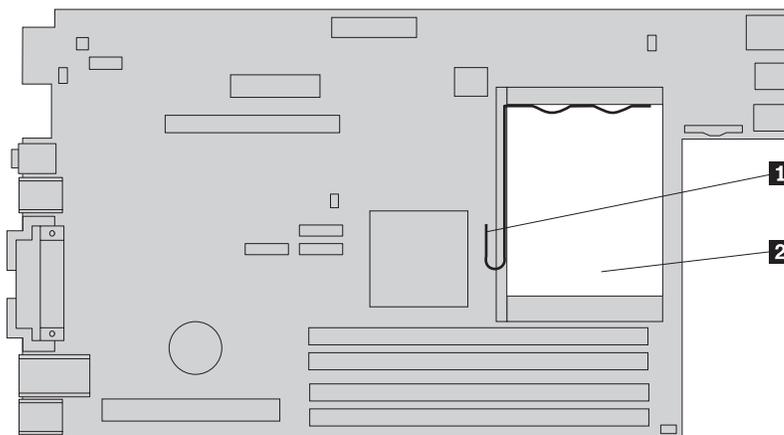
Esta secção fornece instruções para substituir o microprocessador.

1. Abra a cobertura do computador. Consulte a secção “Abrir a cobertura” na página 5.

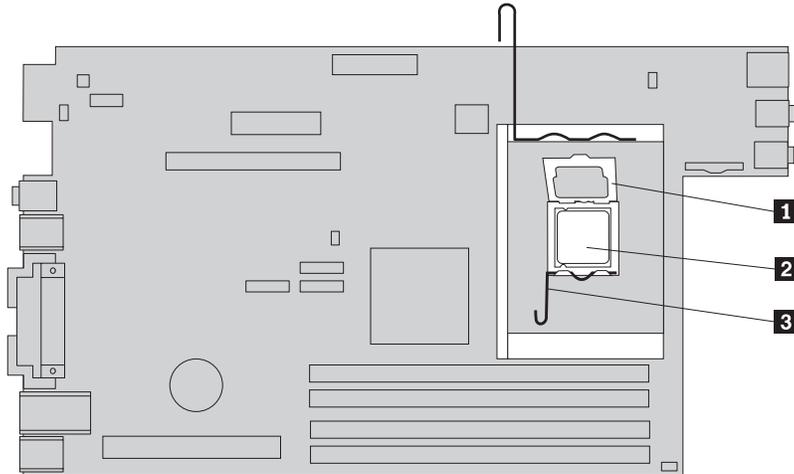
2. Rode o compartimento da unidade de montagem para cima para ter acesso à placa de sistema



3. Certifique-se de que o dissipador de calor se encontra a uma temperatura adequada para ser manuseado em segurança.
4. Remova o dissipador de calor **2** da placa de sistema, rodando a patilha **1** que fixa o dissipador de calor até se encontrar completamente na posição vertical. Levante cuidadosamente o dissipador de calor da placa de sistema.



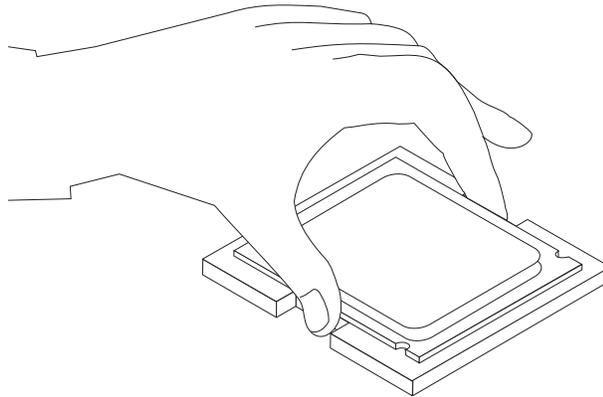
5. Solte a patilha **3** que protege o microprocessador **2** e, em seguida, rode a peça de fixação do microprocessador **1** até abrir completamente.



Importante

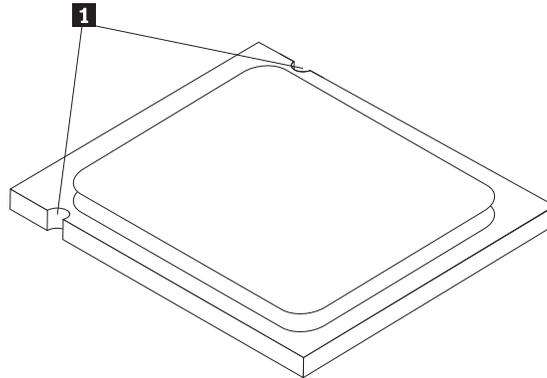
Toque apenas nas partes laterais do microprocessador. Não toque nos contactos dourados da parte inferior.

6. Levante o microprocessador para cima e para fora do respectivo encaixe.

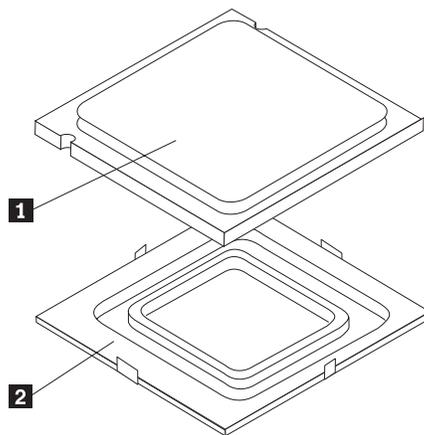


Notas:

- a. Tenha atenção à disposição das ranhuras **1** no microprocessador. Isto é importante quando volta a instalar o microprocessador na nova placa de sistema.



- b. Não deixe cair nada no encaixe do microprocessador enquanto estiver exposto. Os pinos do encaixe devem estar sempre limpos.
7. Certifique-se de que a alavanca da peça de fixação do microprocessador se encontra na posição de abertura.
8. Enquanto segura no microprocessador, remova a película protectora **2** que protege os contactos dourados do novo microprocessador **1**.

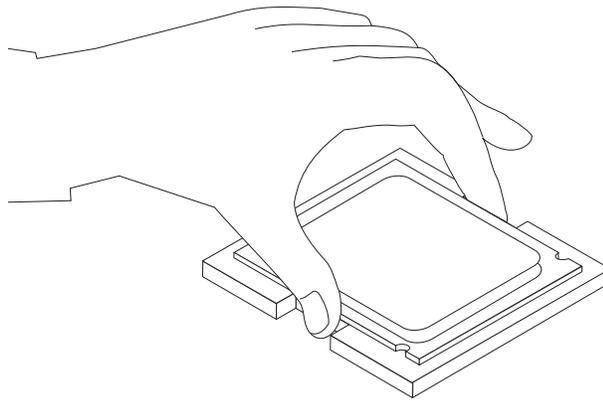


9. Posicione o microprocessador de modo a que os entalhes no microprocessador fiquem alinhados com as patilhas na ranhura do microprocessador.

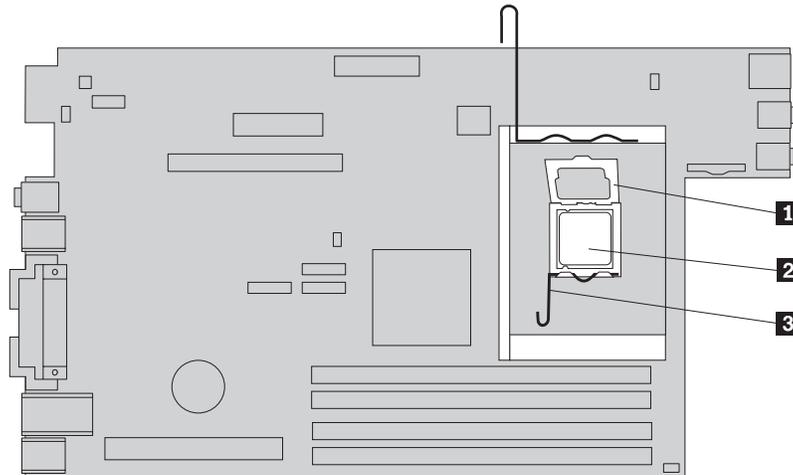
Importante

Para evitar danificar os contactos do microprocessador, não incline o microprocessador ao encaixá-lo na respectiva ranhura.

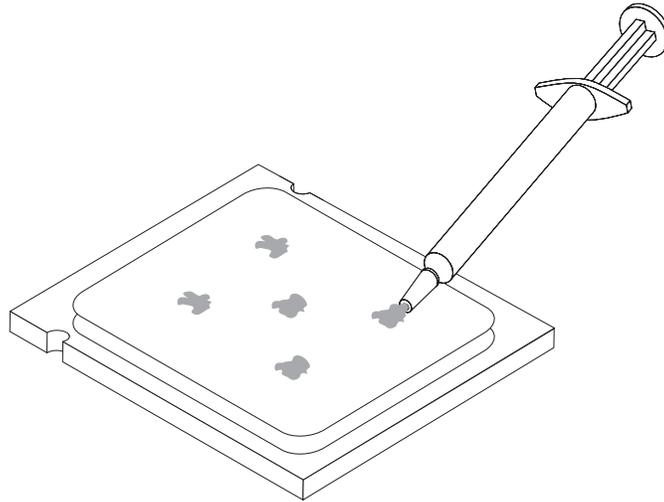
10. Coloque o microprocessador na vertical no respectivo encaixe da nova placa de sistema.



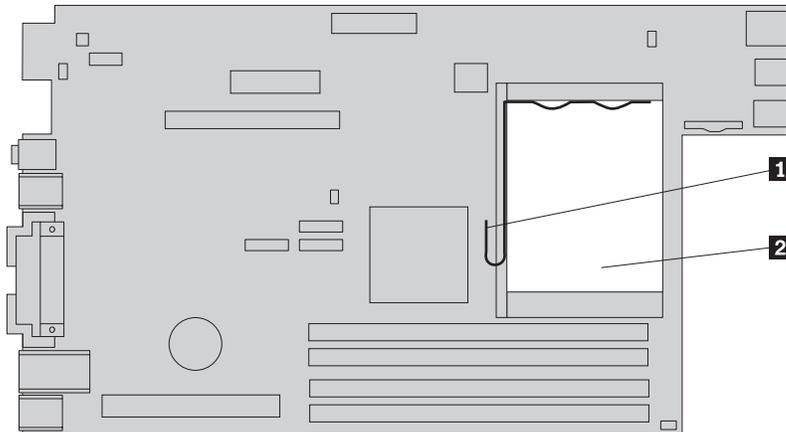
11. Encaixe a peça de fixação do microprocessador **1** e, em seguida, encaixe a patilha **3** para proteger a peça de fixação. Certifique-se de que a patilha se encontra devidamente bloqueada.



12. Utilize a seringa de massa térmica para colocar cinco gotas de massa na parte superior do microprocessador. Cada gota de massa deverá conter 0,03 ml (3 marcas da seringa de massa).



13. Coloque o **nov**o dissipador de calor **2** na posição correcta e baixe a patilha **1** para fixar o dissipador de calor.



14. Consulte a secção “Concluir a substituição dos componentes” na página 39.

Substituir a unidade de disco rígido

Atenção

Não abra o computador nem tente repará-lo antes de ler a secção “Informações importantes sobre segurança” no *Manual de segurança e garantia* fornecido com o computador ou no *Manual de Manutenção de Equipamento (HMM)* fornecido com o computador. Para obter cópias do *Manual de segurança e garantia* ou do *HMM*, acesse a <http://www.lenovo.com/support>.

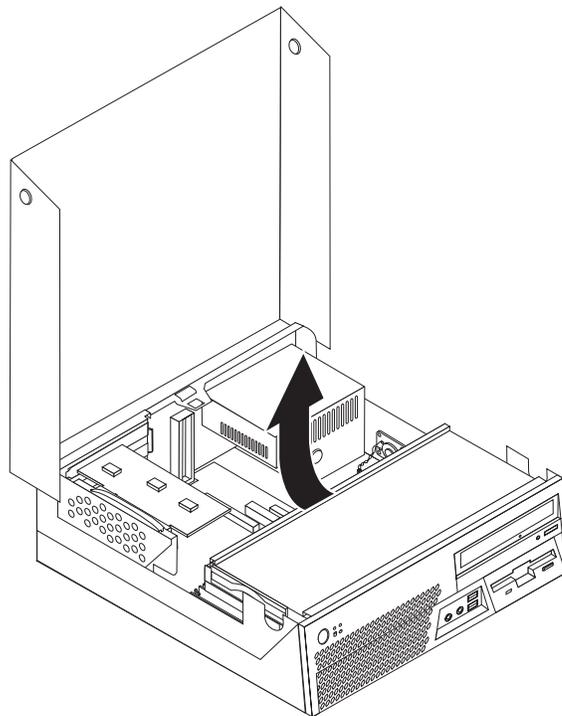
Esta secção fornece instruções para substituir a unidade de disco rígido.

Importante

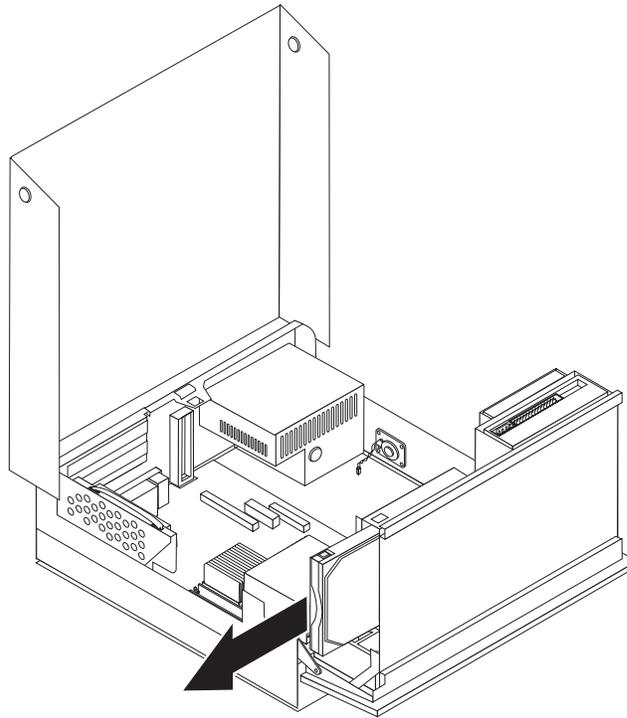
Ao receber uma nova unidade de disco rígido, receberá igualmente um conjunto de *CDs Product Recovery*. O conjunto de *CDs Product Recovery* permite repor o conteúdo do disco rígido no estado original do computador na data de expedição. Para mais informações acerca de recuperação de software de origem, consulte a secção “Recuperação de software” no *Manual do Utilizador*.

Para substituir uma unidade de disco rígido, proceda do seguinte modo:

1. Abra a cobertura do computador. Consulte a secção “Abrir a cobertura” na página 5.
2. Rode o compartimento da unidade de montagem para cima, para ter acesso à unidade de disco rígido.

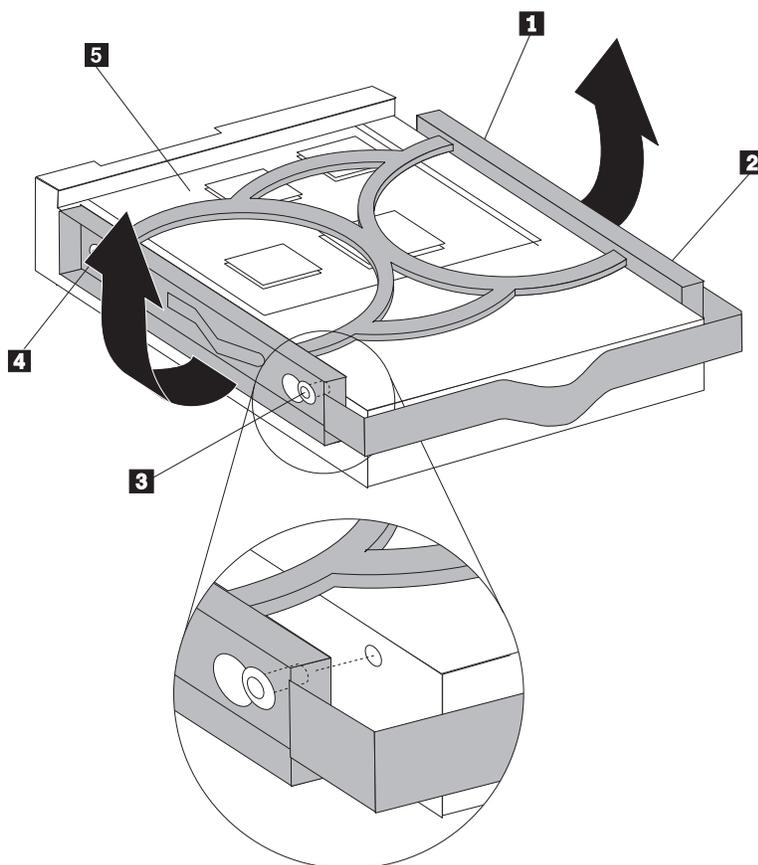


3. Puxe a pega azul para fazer deslizar a unidade de disco rígido danificada da parte lateral do compartimento da unidade, de forma a ser possível desligar os cabos de sinal e de alimentação da parte posterior da unidade de disco rígido.
4. Remova totalmente a unidade de disco rígido do respectivo compartimento.



5. Remova a unidade de disco rígido danificada da calha de fixação azul, dobrando-a de modo a retirar a unidade.

6. Para instalar a nova unidade de disco rígido no suporte azul, dobre o suporte e alinhe os pinos **1** a **4** do suporte com os orifícios da unidade de disco rígido. Não toque na placa de circuitos **5** na parte inferior da unidade de disco rígido.



7. Introduza a nova unidade de disco rígido no compartimento da unidade, de forma a ser possível ligar os cabos de sinal e de alimentação à parte posterior da nova unidade de disco rígido.
8. Faça deslizar completamente a nova unidade de disco rígido para o respectivo compartimento até a encaixar na posição correcta.
9. Consulte a secção "Concluir a substituição dos componentes" na página 39.

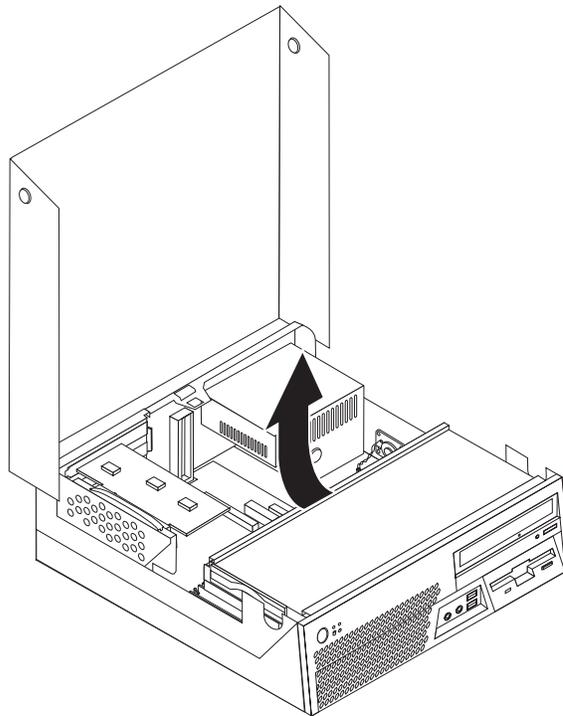
Substituir a unidade de disquetes

Atenção

Não abra o computador nem tente repará-lo antes de ler a secção “Informações importantes sobre segurança” no *Manual de segurança e garantia* fornecido com o computador ou no *Manual de Manutenção de Equipamento (HMM)* fornecido com o computador. Para obter cópias do *Manual de segurança e garantia* ou do *HMM*, acesse a <http://www.lenovo.com/support>.

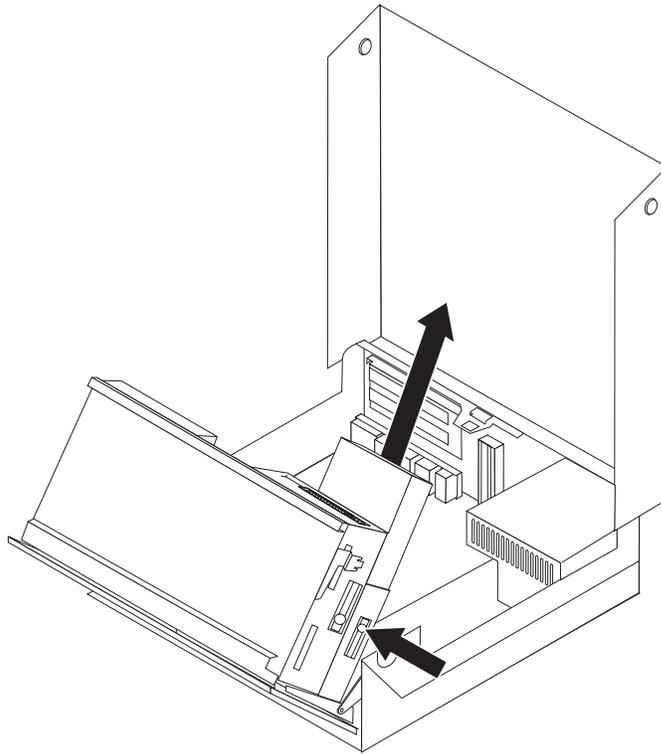
Esta secção fornece instruções para substituir a unidade de disquetes.

1. Abra a cobertura do computador. Consulte a secção “Abrir a cobertura” na página 5.
2. Rode o compartimento da unidade para cima para ter acesso aos cabos da unidade de disquetes.

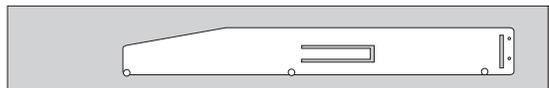


3. Desligue os cabos de sinal e de alimentação da parte posterior da unidade de disquetes.
4. Levante a unidade de disquetes, premindo a peça de fixação azul na parte lateral da unidade.

5. Remova a unidade de disquetes fazendo-a deslizar para fora da parte posterior do compartimento da unidade.



6. Remova o suporte de fixação da unidade de disquetes danificada e instale-o na nova unidade de disquetes.



7. Instale a nova unidade de disquetes no compartimento do painel posterior até a encaixar na posição correcta.
8. Ligue os cabos de sinal e de alimentação à nova unidade de disquetes.
9. Consulte a secção “Concluir a substituição dos componentes” na página 39.

Substituir a unidade óptica

Atenção

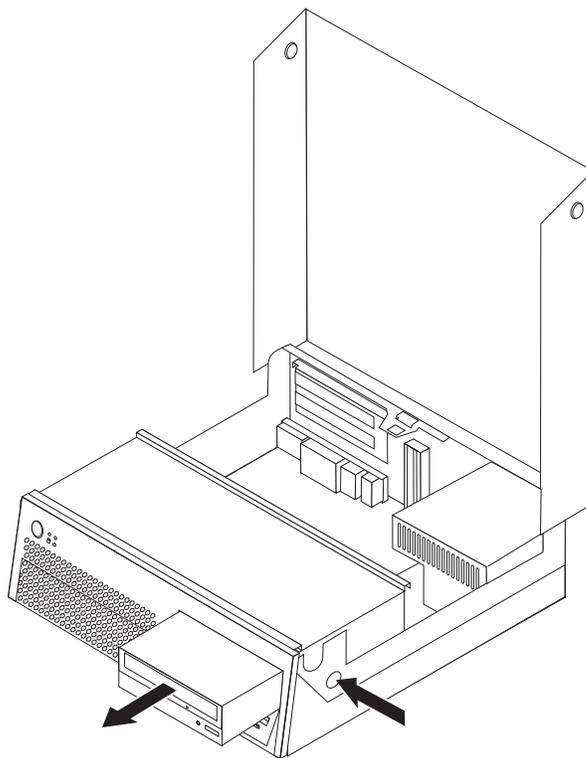
Não abra o computador nem tente repará-lo antes de ler a secção “Informações importantes sobre segurança” no *Manual de segurança e garantia* fornecido com o computador ou no *Manual de Manutenção de Equipamento (HMM)* fornecido com o computador. Para obter cópias do *Manual de segurança e garantia* ou do HMM, acesse a <http://www.lenovo.com/support>.

Esta secção fornece instruções para substituir uma unidade óptica.

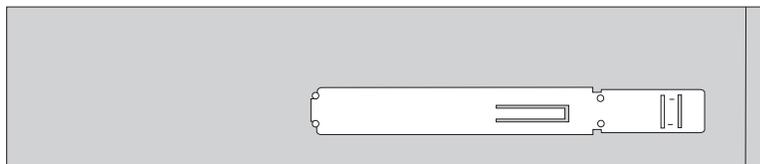
1. Abra a cobertura do computador. Consulte a secção “Abrir a cobertura” na página 5.
2. Desligue os cabos de sinal e de alimentação da parte posterior da unidade óptica.

3. Levante a unidade óptica, premindo a peça de fixação azul na parte lateral da estrutura.

4. Remova a unidade óptica fazendo-a deslizar para fora do respectivo compartimento.



5. Certifique-se de que a unidade que pretende instalar está correctamente definida como dispositivo principal ou secundário.
Consulte a documentação fornecida com a unidade para obter informações sobre o jumper master/slave (principal/secundário).
6. Remova o suporte de fixação da unidade óptica danificada e instale-o na nova unidade óptica.



7. Instale a nova unidade óptica no compartimento até a encaixar na posição correcta.
8. Ligue os cabos de sinal e de alimentação à nova unidade óptica.
9. Consulte a secção “Concluir a substituição dos componentes” na página 39.

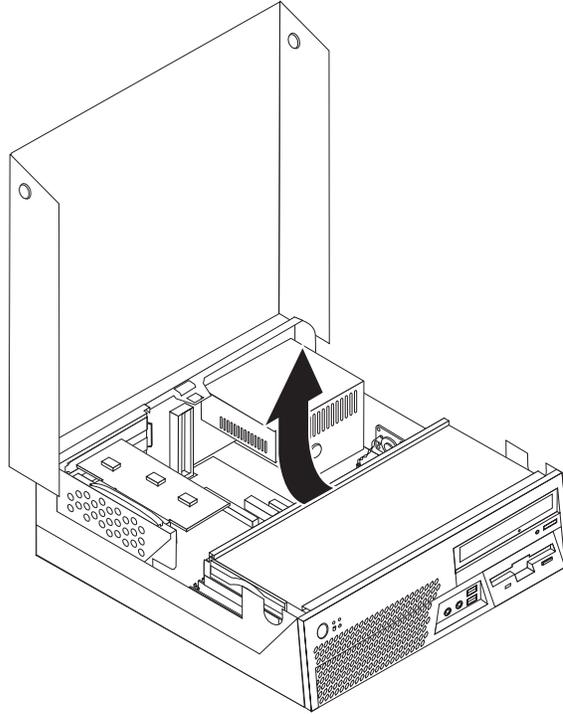
Substituir um módulo de memória

Atenção

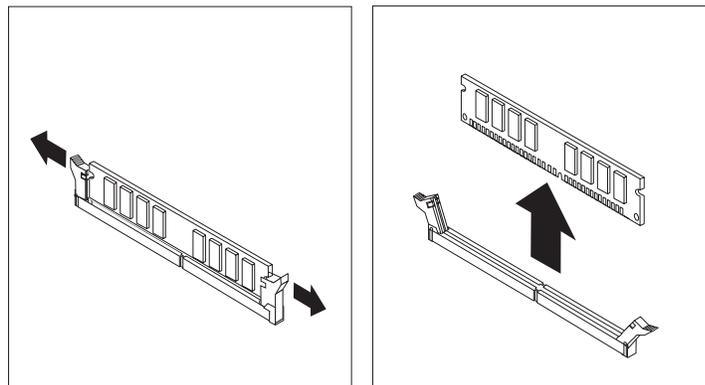
Não abra o computador nem tente repará-lo antes de ler a secção “Informações importantes sobre segurança” no *Manual de segurança e garantia* fornecido com o computador ou no *Manual de Manutenção de Equipamento (HMM)* fornecido com o computador. Para obter cópias do *Manual de segurança e garantia* ou do *HMM*, aceda a <http://www.lenovo.com/support>.

Esta secção fornece instruções para substituir um módulo de memória.

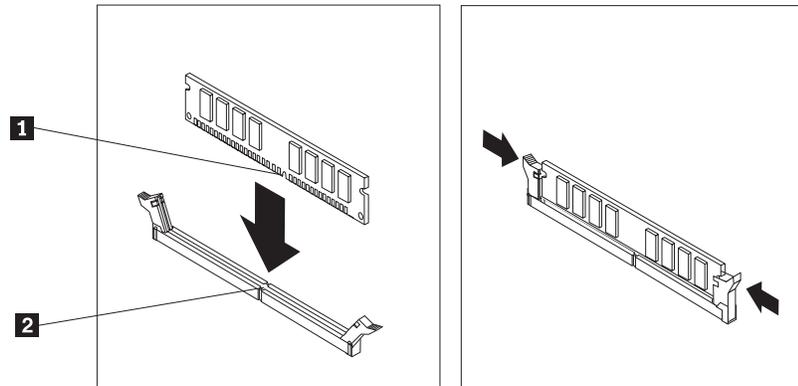
1. Abra a cobertura do computador. Consulte a secção “Abrir a cobertura” na página 5.
2. Rode o compartimento da unidade de montagem para cima para ter acesso à placa de sistema



3. Remova quaisquer componentes que possam impedir o acesso aos conectores de memória.
4. Remova a placa PCI riser. Consulte a secção “Substituir um adaptador PCI” na página 31.
5. Remova o módulo de memória abrindo as patilhas de retenção como ilustrado.



- Coloque o módulo de memória de substituição sobre o conector de memória. Certifique-se de que a ranhura **1** do módulo de memória se encontra correctamente alinhado com a chave do conector **2** na placa de sistema. Empurre o módulo de memória na vertical no conector de memória até que as patilhas de retenção fiquem fechadas.



- Consulte a secção “Concluir a substituição dos componentes” na página 39.

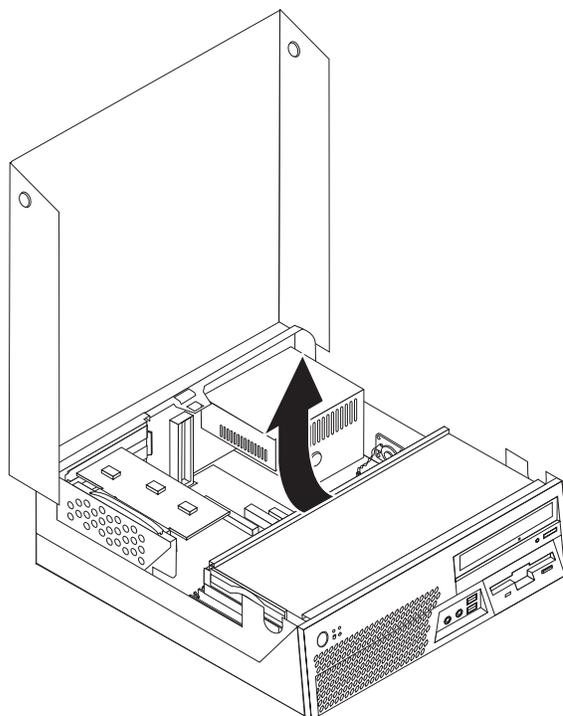
Substituir um adaptador PCI

Atenção

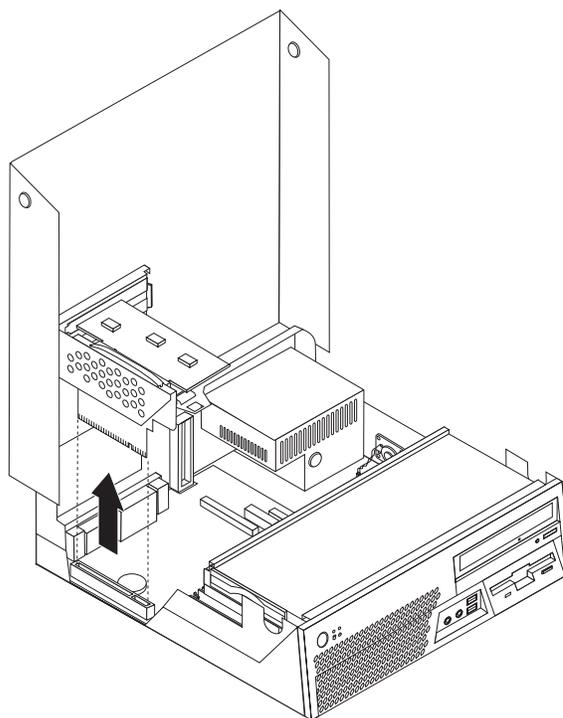
Não abra o computador nem tente repará-lo antes de ler a secção “Informações importantes sobre segurança” no *Manual de segurança e garantia* fornecido com o computador ou no *Manual de Manutenção de Equipamento (HMM)* fornecido com o computador. Para obter cópias do *Manual de segurança e garantia* ou do *HMM*, acesse a <http://www.lenovo.com/support>.

Esta secção fornece instruções para substituir um adaptador PCI.

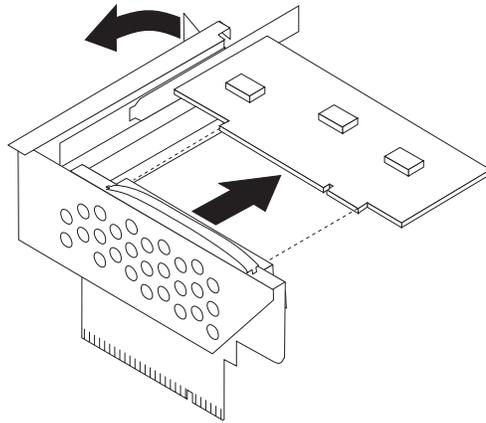
- Abra a cobertura do computador. Consulte a secção “Abrir a cobertura” na página 5.
- Rode o compartimento da unidade de montagem para cima para ter acesso à placa de sistema



3. Puxe a pega azul para cima para remover a placa PCI riser do computador.

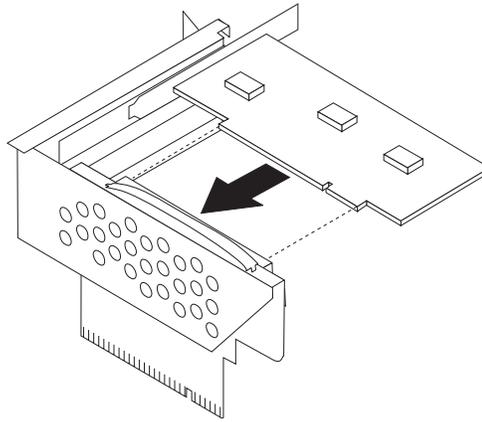


4. Abra a patilha do adaptador e remova o adaptador danificado.



5. Remova o novo adaptador do respectivo invólucro de protecção anti-estática.

6. Instale o novo adaptador no conector de expansão na placa PCI riser.



7. Feche a patilha do adaptador para fixar o adaptador.
8. Volte a instalar a placa PCI riser na placa de sistema.
9. Consulte a secção “Concluir a substituição dos componentes” na página 39.

Substituir a coluna interna

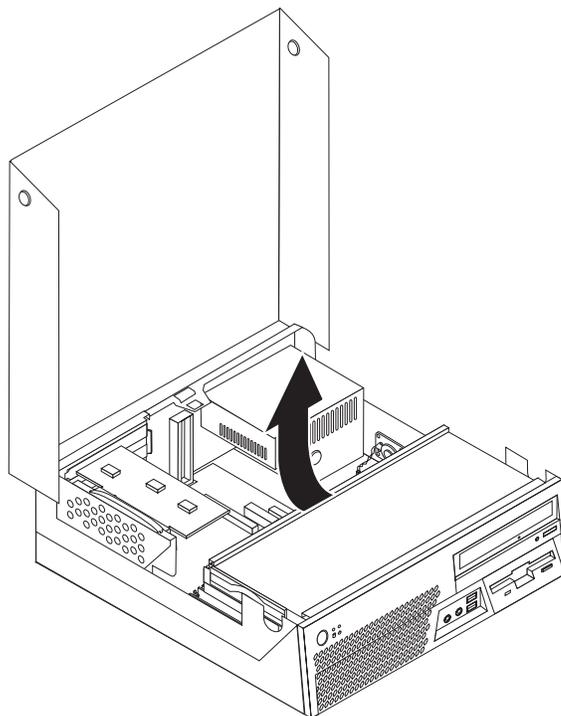
Atenção

Não abra o computador nem tente repará-lo antes de ler a secção “Informações importantes sobre segurança” no *Manual de segurança e garantia* fornecido com o computador ou no *Manual de Manutenção de Equipamento (HMM)* fornecido com o computador. Para obter cópias do *Manual de segurança e garantia* ou do *HMM*, acesse a <http://www.lenovo.com/support>.

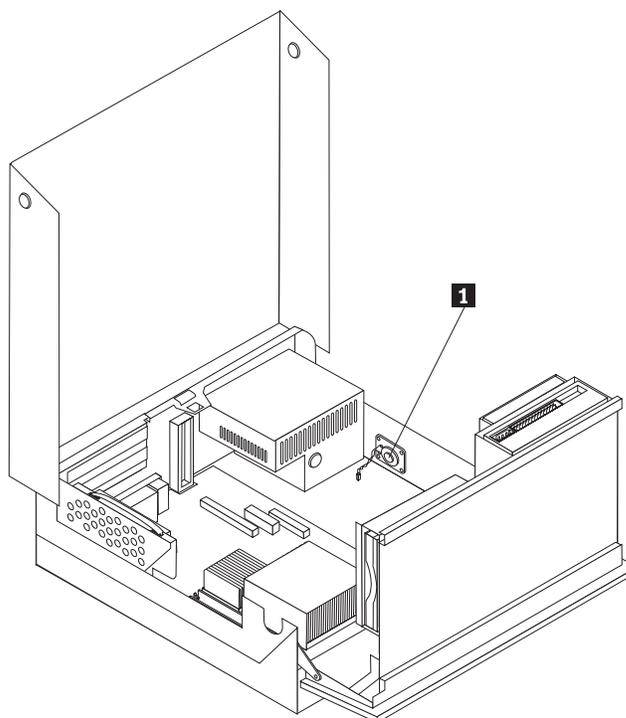
Esta secção fornece instruções para substituir a coluna interna.

1. Abra a cobertura do computador. Consulte a secção “Abrir a cobertura” na página 5.

2. Rode o compartimento da unidade para cima para ter acesso ao conector da coluna interna.



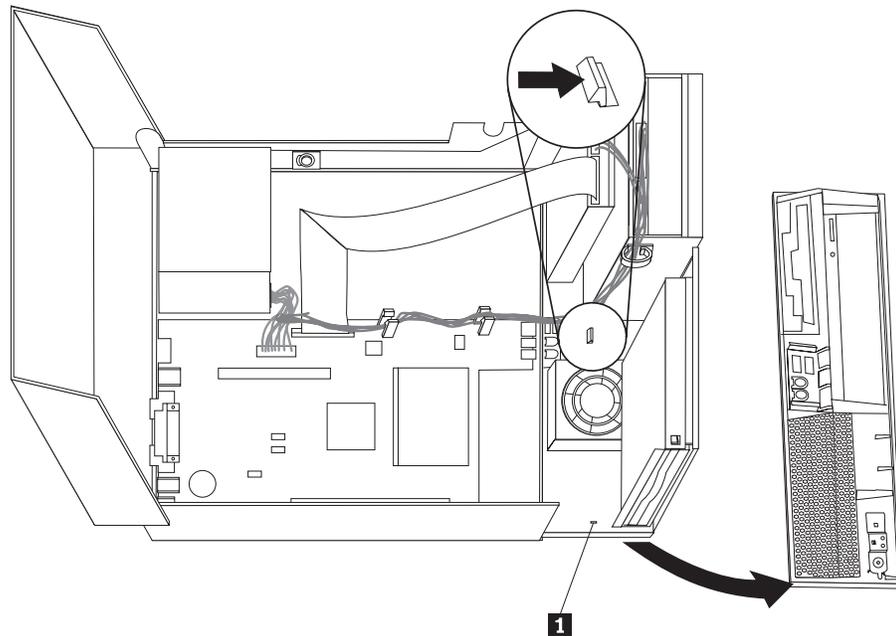
3. Localize o conector da coluna interna na placa de sistema. Consulte a secção “Identificar componentes na placa de sistema” na página 4.
4. Desligue o cabo da coluna interna da placa de sistema.
5. Deslize a coluna interna **1** para cima até se soltar das patilhas metálicas que a fixam à parte inferior. Em seguida, rode a parte inferior da coluna interna para fora e remova a coluna da estrutura.



6. Coloque a parte inferior da nova coluna interna nas patilhas metálicas e, em seguida, rode a parte superior da coluna interna até a encaixar na posição correcta.
7. Ligue o cabo da coluna interna à placa de sistema. Consulte a secção “Identificar componentes na placa de sistema” na página 4.
8. Consulte a secção “Concluir a substituição dos componentes” na página 39.

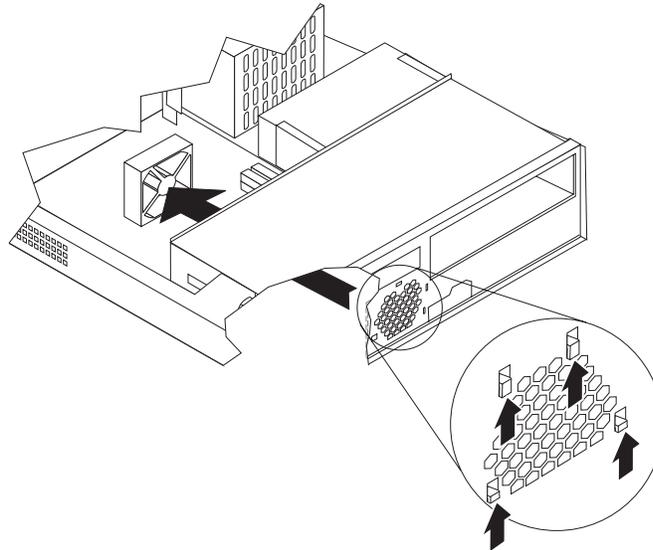
Substituir a ventoinha

1. Desligue o computador e o cabo de alimentação da tomada e do computador.
2. Abra a cobertura do computador. Consulte a secção “Abrir a cobertura” na página 5.
3. Rode o compartimento da unidade de montagem para cima, para ter acesso à ventoinha.
4. Localize o conector de ventoinha na placa de sistema e desligue o respectivo cabo da ventoinha. Consulte a secção “Identificar componentes na placa de sistema” na página 4.
5. Remova a tampa biselada anterior soltando a patilha conforme ilustrado e rodando para fora pela parte inferior.
6. Remova a inserção plástica da parte posterior da tampa biselada, soltando a patilha **1**.



7. Remova a capa de plástico na parte superior da ventoinha dobrando o plástico de forma a libertá-lo das patilhas de metal.

8. Remova a ventoinha soltando as patilhas conforme ilustrado.



9. Instale a nova ventoinha e ligue o respectivo cabo à placa de sistema.
10. Instale a capa de plástico na parte superior da ventoinha.
11. Volte a instalar a inserção plástica na parte posterior da tampa biselada.
12. Volte a instalar a tampa biselada, introduzindo em primeiro lugar as patilhas da tampa biselada na parte superior da estrutura e, em seguida, encaixando-a na devida posição.
13. Baixe o compartimento da unidade de montagem.
14. Consulte a secção “Concluir a substituição dos componentes” na página 39.

Substituir um teclado

Atenção

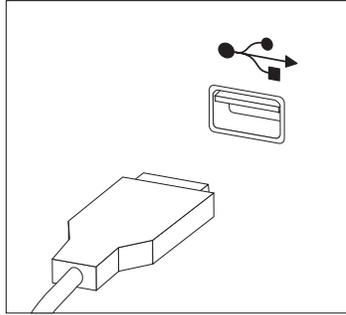
Não abra o computador nem tente repará-lo antes de ler a secção “Informações importantes sobre segurança” no *Manual de segurança e garantia* fornecido com o computador ou no *Manual de Manutenção de Equipamento (HMM)* fornecido com o computador. Para obter cópias do *Manual de segurança e garantia* ou do *HMM*, acesse a <http://www.lenovo.com/support>.

Esta secção fornece instruções para 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 os dispositivos a ele ligados.
2. Desligue todos os cabos de alimentação das tomadas eléctricas.

3. Localize o cabo do teclado.

Nota: O teclado está ligado a um dos conectores USB na parte anterior ou posterior da estrutura do computador.



4. Desligue o cabo do teclado avariado do computador.
5. Ligue o teclado novo ao conector apropriado no computador.
6. Consulte a secção “Concluir a substituição dos componentes” na página 39.

Substituir um rato

Atenção

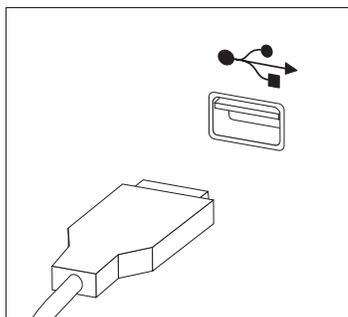
Não abra o computador nem tente repará-lo antes de ler a secção “Informações importantes sobre segurança” no *Manual de segurança e garantia* fornecido com o computador ou no *Manual de Manutenção de Equipamento (HMM)* fornecido com o computador. Para obter cópias do *Manual de segurança e garantia* ou do *HMM*, acesse a <http://www.lenovo.com/support>.

Esta secção fornece instruções para 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 os dispositivos a ele ligados.
2. Desligue todos os cabos de alimentação das tomadas eléctricas.

3. Localize o conector do rato.

Nota: O rato está ligado a um dos conectores USB na parte anterior ou posterior da estrutura do computador.



4. Desligue o cabo do rato avariado do computador.
5. Ligue o rato novo ao conector apropriado no computador.
6. Consulte a secção “Concluir a substituição dos componentes”.

Concluir a substituição dos componentes

Depois de trabalhar com os componentes, é necessário fechar a cobertura do computador e voltar a ligar todos os cabos, incluindo os cabos de linha telefónica e de alimentação. Da mesma forma, dependendo do componente substituído, poderá ser necessário confirmar se as informações foram actualizadas no programa Setup Utility (Utilitário de Configuração).

1. Certifique-se de que todos os componentes foram correctamente reinstalados e de que não deixou quaisquer ferramentas ou parafusos soltos no interior do computador.
2. Volte a colocar quaisquer cabos que possam eventualmente impedir a instalação da cobertura.

Atenção

Os cabos podem ser danificados caso não sejam passados correctamente enquanto baixa a unidade de montagem e fecha a cobertura. Certifique-se de que todos os cabos foram passados correctamente de forma a evitar que se danifiquem ao baixar a unidade de montagem e ao fechar a estrutura.

3. Baixe o compartimento da unidade e feche a cobertura do computador.
4. Instale quaisquer dispositivos de bloqueio, tais como um dispositivo de bloqueio por cabo, se necessário.
5. Volte a ligar os cabos externos e de alimentação ao computador. Consulte a secção “Localizar os conectores na parte posterior do computador” na página 2.
6. Se o computador estiver a ser colocado numa posição vertical, instale a base de chão.
7. Se estiver a substituir a placa de sistema ou o microprocessador, deve actualizar o (flash) BIOS, consulte a secção “Actualizar (flashing) o BIOS a partir de uma disquete ou CD-ROM” na página 40.
8. Para actualizar a configuração, consulte a secção “Utilizar o Setup Utility (Utilitário de Configuração)” no *Manual do Utilizador* fornecido com o computador.

Nota: Na maioria dos países, a Lenovo exige a devolução da CRU danificada. Juntamente com a CRU, serão enviadas informações acerca desta questão, ou alguns dias após a chegada da mesma.

Actualizar (flashing) o BIOS a partir de uma disquete ou CD-ROM

Importante

Inicie o programa Setup Utility (Utilitário de Configuração) para consultar as informações sobre o sistema. Consulte a secção "Utilizar o Setup Utility (Utilitário de Configuração)" no *Manual do Utilizador*. Se o número de série e o tipo/modelo da máquina indicados no menu principal (Main) não corresponderem às indicações impressas na etiqueta do computador, deverá actualizar (flash) o BIOS para alterar o número de série e o tipo/modelo da máquina.

Para actualizar (flash) o BIOS a partir de uma disquete ou CD-ROM, proceda do seguinte modo:

1. Introduza uma disquete ou CD-ROM de actualização (flash) dos programas de sistema na unidade de disquetes ou na unidade óptica, respectivamente. As actualizações do programa do sistema estão disponíveis em <http://www.lenovo.com/support> na Web.
2. Ligue o computador. Se já estiver ligado, desligue e volte a ligá-lo. É iniciado o procedimento de actualização.
3. Quando lhe for solicitado que seleccione um idioma, prima o número correspondente no teclado e, em seguida, prima Enter.
4. Quando lhe for solicitado que altere o número de série, prima Y.
5. Escreva o número de série de sete caracteres correspondente ao seu computador e, em seguida, prima Enter.
6. Quando lhe for solicitado que altere o tipo/modelo da máquina, prima Y.
7. Escreva o tipo/modelo de sete caracteres correspondente ao seu computador e, em seguida, prima Enter.
8. Siga as instruções apresentadas no ecrã para concluir a actualização.

Apêndice. Avisos

Os produtos, serviços ou funções descritos neste documento poderão não ser disponibilizados pela Lenovo noutros 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, para:

*Lenovo (U.S.A.), Inc.
500 Park Offices Drive, Hwy. 54
Research Triangle Park, NC 27709
U.S.A.
Attention: Lenovo Director of Licensing*

A LENOVO GROUP LTD. FORNECE ESTA PUBLICAÇÃO “TAL COMO ESTÁ”, SEM GARANTIA DE QUALQUER ESPÉCIE, EXPLÍCITA OU IMPLÍCITA, INCLUINDO, MAS NÃO SE LIMITANDO ÀS GARANTIAS IMPLÍCITAS DE NÃO INFRACÇÃO, COMERCIALIZAÇÃO OU ADEQUAÇÃO A UM DETERMINADO FIM. Algumas 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. A IBM permite-se fazer 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 ser utilizados em implantes ou outras aplicações de suporte à vida, em que uma avaria possa resultar em lesões pessoais ou morte. As informações contidas neste documento não afectam nem alteram as especificações ou garantias do produto Lenovo. Nenhuma disposição do presente documento deverá ser interpretada como uma licença explícita ou implícita ou indemnização no âmbito dos direitos de propriedade intelectual da Lenovo ou de terceiros. Todas as informações contidas neste documento foram obtidas em ambientes específicos e são apresentadas sob a forma de uma ilustração. O resultado obtido noutros sistemas operativos pode ser diferente.

A Lenovo pode usar ou distribuir quaisquer informações que lhe forneça, da forma que julgue apropriada, sem incorrer em nenhuma obrigação para consigo.

Quaisquer referências, nesta publicação, a sítios da Web não Lenovo são fornecidas apenas para conveniência e não constituem, em caso algum, 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. 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.

Informações especiais sobre saída de televisão

As seguintes informações aplicam-se a modelos equipados de origem com a função de saída de televisão.

Este produto integra a tecnologia de protecção de direitos de autor protegida por certas patentes nos Estados Unidos, bem como outros direitos de propriedade intelectual que são propriedade da Macrovision Corporation e de outros proprietários de direitos. A utilização desta tecnologia de protecção de direitos de autor tem de ser autorizada pela Macrovision Corporation e destina-se à utilização doméstica e outros tipos de visualização limitada, salvo autorização expressa em contrário pela Macrovision Corporation. É proibida a inversão de engenharia ou de montagem.

Marcas Comerciais

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

Lenovo
ThinkCentre

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.

ThinkCentre

Part Number: 41X6253

Impresso em Portugal

(1P) P/N: 41X6253

