

# Guia de Segurança e Conforto

## Guia do usuário



© Copyright 2007 Hewlett-Packard  
Development Company, L.P.

As informações contidas neste documento estão sujeitas a alterações sem aviso. As únicas garantias para produtos e serviços da HP são as estabelecidas nas declarações de garantia expressa que acompanham tais produtos e serviços. Nenhuma informação contida neste documento deve ser interpretada como uma garantia adicional. A HP não será responsável por erros técnicos ou editoriais nem por omissões contidos neste documento.

Terceira edição: novembro de 2007

Segunda edição: maio de 2007

Número de peça: 417893-203

## Introdução



Este guia descreve a organização da área de trabalho, a postura e os hábitos de saúde e trabalho mais adequados para usuários de computador. Também inclui informações sobre segurança elétrica e mecânica aplicáveis a todos os produtos HP.

Disponível também em <http://www.hp.com/ergo>.



## AVISO

⚠ **AVISO!** Pode haver riscos de sérios danos físicos decorrentes dos seus hábitos de trabalho ao utilizar o computador. Leia e siga as recomendações contidas neste *Guia de segurança e conforto* para diminuir os riscos de danos físicos e aumentar seu conforto.

---

Alguns estudos sugerem que longos períodos de digitação, uma organização não adequada da área de trabalho, hábitos de trabalho incorretos, condições e relacionamentos de trabalho estressantes ou problemas de saúde podem estar vinculados a danos físicos. Esses danos podem incluir síndrome do túnel carpal, tendinite, tenossinovite e outros distúrbios osteomusculares.

Os sintomas desses distúrbios podem aparecer nas mãos, nos pulsos, nos braços, nos ombros, no pescoço e nas costas e podem incluir:

- Formigamento, queimação ou dormência
- Irritação, dor contínua ou sensibilidade
- Dor, latejamento ou inchaço
- Tensão ou enrijecimento
- Fraqueza ou calafrios

Os sintomas podem ocorrer ao digitar, utilizar um mouse ou em outras situações nas quais as mãos não estejam sendo utilizadas, inclusive à noite, quando esses sintomas podem fazer com que você acorde repentinamente. Se você apresentar esses sintomas, ou qualquer outro tipo de dor ou desconforto contínuo ou recorrente que possa estar relacionado ao uso do computador, consulte imediatamente um médico qualificado e, se disponível, o departamento de saúde e segurança da sua empresa. Quanto mais cedo um problema for corretamente diagnosticado e tratado, menor será a probabilidade de que ele resulte em uma condição de deficiência física permanente.

As páginas a seguir descrevem a organização da área de trabalho, a postura e os hábitos de saúde e trabalho mais adequados para usuários de computador. Além disso, este Guia inclui informações sobre segurança de produtos aplicáveis a todos os produtos HP.



---

# Conteúdo

## 1 Organização de um ambiente de trabalho seguro e confortável

Escolhas importantes .....	1
Tome iniciativa quanto à segurança e ao conforto .....	2
Alunos e professores .....	2
Princípios básicos .....	3
Ajuste .....	3
Movimente-se .....	3
Relaxe .....	3
Preste atenção .....	4
Lembre-se .....	4

## 2 Como encontrar sua área pessoal de conforto

Uma variedade de posições .....	5
Alterne sua posição .....	5
Movimente-se .....	6
Tarefas diferentes, posturas diferentes .....	6
Organização dos ajustes .....	7
Pés, joelhos e pernas .....	8
Espaço suficiente para as pernas .....	9
Costas .....	10
Procure ficar confortável .....	11
Ombros e cotovelos .....	12
Antebraços, pulsos e mãos .....	13
Não entorte os pulsos .....	15
Olhos .....	16

## 3 Organização da área de trabalho

Monitor .....	17
Posicionamento do monitor .....	18
Ajuste da altura do monitor .....	18
Inclinação do monitor .....	18
Ajuste da altura do monitor para usuários de lentes bifocais, trifocais e progressivas .....	18
Eliminação de brilhos e reflexos no monitor .....	19
Teclado e dispositivo apontador .....	20
Posicionamento do teclado .....	20
Ajuste da altura e da inclinação do teclado .....	20
Alinhamento do mouse e do teclado .....	20
Uso confortável da bandeja do teclado .....	21

Suportes para os braços e descanso para as mãos .....	22
Suporte para os antebraços .....	22
Uso de descanso para as mãos .....	23
Papéis e livros .....	24
Redução de distância .....	24
Uso de suporte para documentos .....	24
Telefone .....	25

#### 4 Trabalho com conforto

Utilização de notebook .....	27
Em viagens .....	27
Busca por conforto .....	28
Seja criativo .....	28
Transporte do computador .....	28
Estilo de digitação .....	29
Como alcançar teclas e combinações de teclas .....	30
Estilo de usar dispositivo apontador .....	31
Ajuste dos controles de software .....	32
Limpe com frequência .....	32
Utilização do teclado em um sofá ou cama .....	33
Cuidado com os antebraços, pulsos e mãos .....	33
Intervalos e alternância de tarefas .....	34
Faça intervalos .....	34
Alterne as tarefas .....	34
Diminua as fontes de tensão .....	34
Respire profundamente .....	34
Monitoração dos hábitos de saúde e exercícios .....	35
Monitoração dos níveis e limites de tolerância pessoal .....	35
Manutenção de saúde e boa forma .....	35

#### 5 Organização dos ajustes

De baixo para cima .....	37
De cima para baixo .....	38

#### 6 Lista de verificação de segurança e conforto

Sentado .....	39
Ombros, braços, pulsos e mãos .....	40
Olhos .....	41
Estilo de digitação .....	42
Teclado e dispositivo apontador .....	43
Monitor .....	44
Notebook .....	45
Precauções gerais .....	46

#### 7 Informações sobre segurança elétrica e mecânica

Práticas gerais e políticas de segurança para produtos .....	48
Requisitos de instalação .....	49
Precauções gerais para produtos HP .....	50
Danos que exigem conserto .....	50



Manutenção .....	50
Montagem de acessórios .....	50
Ventilação .....	50
Água e umidade .....	50
Produtos com aterramento (fio-terra) .....	50
Fontes de alimentação .....	51
Acessibilidade .....	51
Chave de seleção de voltagem .....	51
Bateria interna .....	51
Cabos de alimentação .....	51
Conector de acoplamento com proteção .....	51
Cabo de extensão .....	52
Sobrecarga .....	52
Limpeza .....	52
Calor .....	52
Circulação e resfriamento .....	52
Pecas de substituição .....	52
Verificação de segurança .....	52
Itens opcionais e atualizações .....	52
Superfícies quentes .....	52
Inserção de objetos .....	52
Precauções para computadores portáteis .....	53
Tampa de suporte para monitor .....	53
Kit de bateria recarregável .....	53
Base de acoplamento .....	53
Precauções para produtos de servidor e rede .....	54
Travas de segurança e engastes .....	54
Acessórios e itens opcionais .....	54
Produtos com rodas .....	54
Produtos que ficam sobre o chão .....	54
Produtos para montagem em estantes .....	54
Precauções para produtos com fontes de alimentação conectáveis enquanto ligados .....	56
Precauções para produtos com conectores para antena externa de televisão .....	57
Compatibilidade .....	57
Aterramento da antena externa de televisão .....	57
Proteção contra raios .....	57
Cabos elétricos .....	57
Aterramento da antena .....	57
Precauções para produtos com itens opcionais de rede local, telecomunicações e modems .....	59
Precauções para produtos com dispositivos a laser .....	60
Avisos de segurança relacionados ao laser .....	60
Conformidade com as normas do CDRH .....	60
Conformidade com regulamentações internacionais .....	60
Etiqueta de produtos a laser .....	60
Símbolos em equipamentos .....	61

## 8 Mais informações

Índice .....	65
--------------	----



# 1 Organização de um ambiente de trabalho seguro e confortável

## IMPORTANTE

**Alguns cientistas acreditam que o trabalho intenso, por um longo período de tempo, em posições desconfortáveis ou não naturais, pode oferecer riscos conforme mencionado no AVISO no início deste Guia.** As informações incluídas neste Guia poderão ajudá-lo a trabalhar com mais segurança, conforto e eficiência.

## DICA

### Verificação pessoal

Após rever as informações deste Guia, verifique novamente sua postura e hábitos usando [Lista de verificação de segurança e conforto na página 39](#).

## Escolhas importantes



Seja você um adulto compartilhando um computador no trabalho ou um estudante compartilhando um computador na escola ou em casa, cada vez que se sentar, organize o ambiente de acordo com as suas necessidades. Ajuste a inclinação do monitor, use uma caixa como descanso para os pés, use um cobertor no assento para elevar a altura da cadeira - enfim, faça o que for preciso para ajustar-se à sua área pessoal de conforto.

Sua postura, a iluminação, a mobília, a organização do trabalho e outras condições e hábitos no trabalho podem afetar a maneira como você se sente e a sua eficiência no trabalho. Ao ajustar o ambiente de trabalho e seus hábitos pessoais, você poderá diminuir a fadiga e o desconforto, além de reduzir o risco de tensões que, segundo alguns cientistas, podem provocar danos físicos.

Sempre que usar o computador, você fará escolhas que afetam seu conforto e, potencialmente, sua segurança. Isso acontece quer você utilize um teclado comum e um monitor no escritório, um notebook no quarto, um teclado sem fio no colo ou um computador portátil no aeroporto. Em todos os casos, você escolhe a postura de trabalho e a posição do seu corpo em relação ao computador, telefone, material de referência e papéis. Você também poderá ter um certo controle sobre a iluminação e outros fatores.

## **Tome iniciativa quanto à segurança e ao conforto**

Vários fatores em nosso ambiente de trabalho determinam se trabalhamos com eficiência e de forma saudável e segura. Ao levar em consideração as recomendações deste Guia, colocá-las em prática e reavaliá-las periodicamente, será possível criar um ambiente de trabalho mais seguro, confortável, saudável e eficiente.

## **Alunos e professores**

As recomendações deste Guia se aplicam a alunos de todas as idades. Aprender a organizar o ambiente de trabalho e encontrar a área pessoal de conforto quando se começa a usar o computador é muito mais fácil do que tentar mudar hábitos de trabalho incorretos após anos de uso de computador. Os professores devem estimular os alunos a trabalhar em equipe para encontrar soluções criativas quando não houver mobília apropriada para o uso de computadores.

# Princípios básicos

Para obter segurança e conforto, siga estes princípios sempre que usar o computador.

## Ajuste

- Ajuste a posição do corpo e do equipamento de trabalho.
- Não existe uma posição “certa”. Encontre sua área pessoal de conforto, conforme descrito neste Guia e, quando estiver trabalhando com o computador, ajuste-se freqüentemente dentro dessa área.



## Movimente-se

- Alterne suas tarefas de modo que possa se movimentar. Evite ficar na mesma posição o dia todo.
- Desempenhe tarefas que permitam que você ande.



## Relaxe

- Mantenha relacionamentos positivos no trabalho e em casa. Relaxe e tente reduzir as fontes de estresse.
- Fique atento a tensões físicas, como contrair os músculos e encolher os ombros.
- Faça intervalos pequenos e freqüentes.



## Preste atenção

- Preste atenção ao seu corpo.
- Preste atenção a qualquer tensão, desconforto ou dor que esteja sentindo e tome uma iniciativa imediata para ter alívio.



## Lembre-se

- Faça exercícios regularmente e mantenha uma boa forma física. Isso ajudará o corpo a suportar os rigores do trabalho sedentário.
- Respeite qualquer condição médica ou problemas de saúde conhecidos. Ajuste seus hábitos de trabalho de acordo com essas condições.



---

## 2 Como encontrar sua área pessoal de conforto

### Uma variedade de posições

#### EVITE!

- Não se sente na mesma posição o dia todo.
- Evite inclinar o corpo para a frente.
- Não se incline demais para trás.

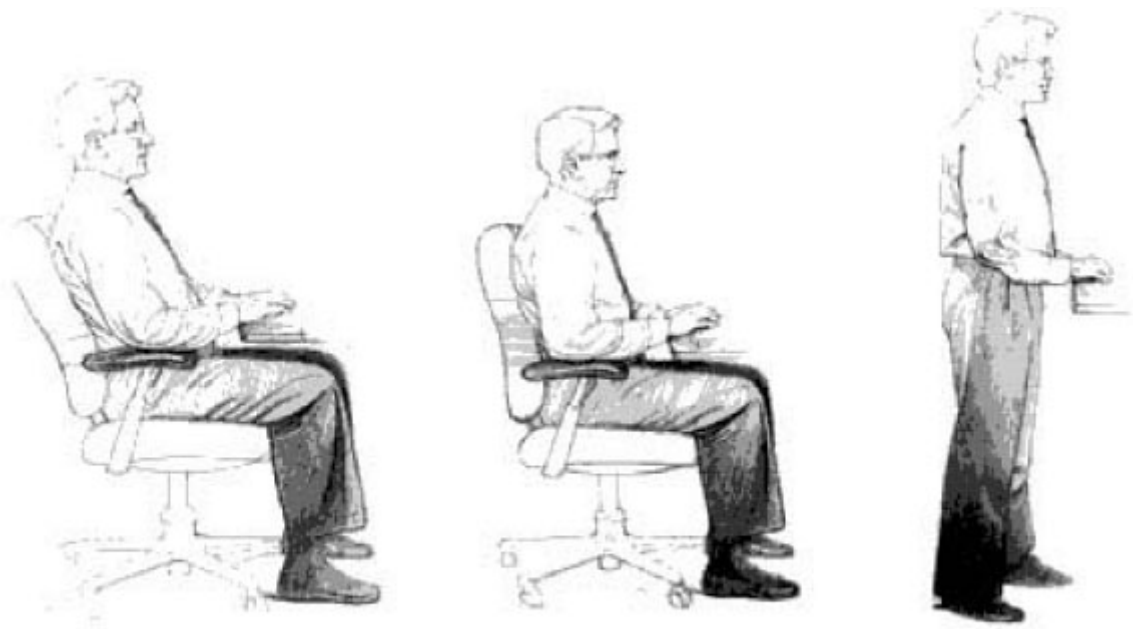
#### DICA

##### O cansaço da tarde

Preste atenção especial à sua postura durante a tarde, quando você já poderá estar se sentindo cansado.

### Alterne sua posição





**Reclinada**

**Ereto**

**Em pé**

Dependendo de suas tarefas, você pode encontrar várias posições confortáveis, esteja você sentado ou em pé. Em sua área pessoal de conforto, mude de posição com frequência no decorrer do dia.

Em vez de trabalhar em uma única posição, encontre sua área pessoal de conforto. Sua área pessoal de conforto consiste em uma variedade de posições que são geralmente apropriadas e confortáveis para sua situação de trabalho.

## Movimente-se

Ficar sentado por longos períodos de tempo pode causar desconforto e fadiga muscular. A mudança de posição é boa para muitas partes do corpo, como espinha dorsal, articulações, músculos e sistema circulatório.

- Em sua área pessoal de conforto, mude de posição com frequência no decorrer do dia.
- Faça pequenos intervalos com frequência: levante-se, alongue-se com cuidado ou ande um pouco.
- Faça com frequência pequenas atividades alternativas que exijam que você se levante, como buscar folhas na impressora, arquivar documentos ou consultar um colega em outra área do escritório.
- Se a mobília permitir vários ajustes, talvez seja mais confortável alternar entre a posição sentada e de pé.

## Tarefas diferentes, posturas diferentes

A escolha de postura dentro da sua área pessoal de conforto pode variar de acordo com a tarefa. Por exemplo, uma postura reclinada pode ser mais confortável para certas tarefas no computador e uma postura ereta pode ser mais confortável para tarefas que exijam consulta frequente a papéis ou livros.



## Organização dos ajustes

A ordem em que os vários ajustes da posição do corpo e da área de trabalho são feitos pode variar, dependendo da flexibilidade de ajuste da mobília. Para obter dicas de organização dos ajustes, consulte a seção [Organização dos ajustes na página 36](#).

## Pés, joelhos e pernas

### EVITE!

Evite colocar caixas e outros itens debaixo da mesa de trabalho de forma a não limitar o espaço para suas pernas. O ideal é que você consiga se movimentar em sua mesa, à vontade.

### DICAS

- **Ande**

Levante-se frequentemente para andar um pouco.

- **Conforto das pernas**

Varie a posição das pernas no decorrer do dia.

Certifique-se de que seus pés estejam apoiados no chão, de maneira firme e confortável, quando estiver sentado. Use uma superfície de trabalho e uma cadeira ajustáveis que permitam que seus pés se apoiem firmemente no chão, ou utilize um descanso para os pés. Se utilizar um descanso para os pés, certifique-se de que seja suficientemente largo para acomodar posições variadas das pernas dentro de sua área pessoal de conforto.

### CERTO

Apóie os pés firmemente no chão ou em um descanso para os pés.



### ERRADO!

Evite balançar os pés e comprimir as coxas.



## **Espaço suficiente para as pernas**

Proporcione espaço suficiente para os joelhos e pernas debaixo do espaço de trabalho. Evite pontos concentrados de pressão debaixo da coxa, perto do joelho e na parte de trás da perna. Alongue as pernas e varie sua postura durante o dia.

# Costas

## EVITE!

Se comprar uma nova cadeira ajustável ou compartilhar a cadeira com outra pessoa, não pressuponha que os ajustes sejam apropriados para você.

## DICA

### Faça ajustes freqüentes

Se a cadeira puder ser ajustada, tente encontrar várias posições confortáveis e reajuste a cadeira com freqüência.

Use a cadeira para apoiar completamente o corpo. Distribua o peso de maneira uniforme e use todo o assento e todo o encosto para apoiar o corpo. Se a cadeira tiver suporte ajustável para a região lombar, alinhe os contornos do encosto para que correspondam à curva natural da espinha.

## CERTO

Distribua o peso de maneira uniforme e use todo o assento e todo o encosto para apoiar o corpo.



## ERRADO!

Não relaxe o corpo para a frente.



## **Procure ficar confortável**

Certifique-se sempre de que a região lombar esteja bem apoiada. Procure sentir-se confortável na posição em que está trabalhando.

# Ombros e cotovelos

## DICA

### Relaxe

Lembre-se de relaxar, especialmente nas áreas onde mais ocorre a tensão muscular, como o pescoço e os ombros.

Para reduzir a tensão muscular, os ombros devem estar relaxados, nem elevados e nem caídos (consulte a seção [Suporte para os antebraços na página 22](#)), e os cotovelos devem estar confortavelmente posicionados em relação à altura do teclado. Coloque os cotovelos aproximadamente na altura da fileira principal do teclado (a fileira que contém a letra L). Algumas pessoas acham mais confortável posicionar os cotovelos ligeiramente acima da altura da base e manter a inclinação do teclado na posição mais baixa (mais no sentido horizontal).

### CERTO

Vire a cadeira de lado para determinar se a altura do cotovelo se aproxima da altura da fileira principal do teclado.



# Antebraços, pulsos e mãos

## EVITE!

Não apóie os pulsos em extremidades ou superfícies pontiagudas.

## DICAS

- **Teclados divididos**

Se achar difícil digitar com os pulsos em uma posição neutra e confortável, tente usar um teclado dividido. No entanto, lembre-se de que a posição ou a postura incorreta durante a utilização de um teclado dividido pode fazer com que os pulsos fiquem perceptivelmente mais flexionados. Sendo assim, se você decidir usar um teclado dividido, posicione-o corretamente de modo a alinhar os antebraços, pulsos e mãos em uma posição neutra e confortável.

- **Computadores portáteis**

As informações nesta seção sobre posições confortáveis e neutras de antebraços, pulsos e mãos aplicam-se também a usuários de computadores portáteis, estejam eles digitando com uma caneta ou em um teclado em miniatura.

Ao digitar ou usar um dispositivo apontador, mantenha os antebraços, pulsos e mãos na área neutra de conforto. Você é quem melhor pode julgar o que é mais confortável para você. Uma maneira de encontrar sua área pessoal de conforto é relaxar completamente os braços, pulsos e mãos ao longo do corpo e observar como eles ficam posicionados. Ao levantá-los para digitar, mantenha-os aproximadamente na altura destas posições relativas (sua área neutra de conforto), evitando flexionar os pulsos muito para cima, para baixo, para dentro ou para fora, principalmente com muita frequência ou por longos períodos de tempo (consulte a seção [Teclado e dispositivo apontador na página 20](#)). Essas recomendações são úteis em qualquer situação — no escritório, em casa ou viajando — esteja você em pé ou sentado.

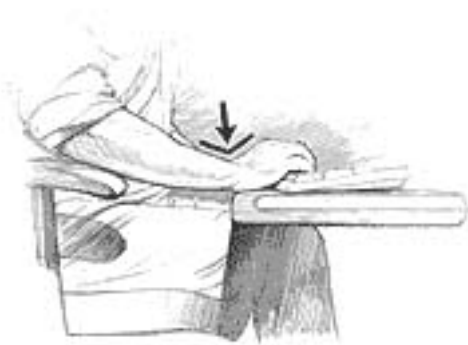
## CERTO

Mantenha os pulsos em uma posição confortável e neutra.



## ERRADO!

Não apóie as mãos nem incline os pulsos para baixo durante a digitação.



### **CERTO**

Mantenha os pulsos em uma posição confortável e neutra.



### **ERRADO!**

Não flexione os pulsos muito para dentro.





## Não entorte os pulsos

Quando estiver digitando, não entorte nem apóie os pulsos na superfície de trabalho, nas pernas ou no descanso para mãos (às vezes chamado de descanso para pulsos). O ato de apoiar as mãos durante a digitação pode ser prejudicial pois pode fazer com que os dedos e pulsos sejam flexionados para trás. Também pode causar pressão na parte inferior dos pulsos. O descanso para as mãos serve como suporte durante as pausas, quando não estiver digitando (por exemplo, quando estiver olhando para a tela).

# Olhos

## DICAS

- **Lembre-se de piscar**

Lembre-se de piscar enquanto olha para o monitor. Embora piscar os olhos seja algo que você faça normalmente sem pensar, é possível que esteja piscando com menos frequência quando usa o computador (pesquisas indicam que em média as pessoas piscam 1/3 do normal quando usam o computador). O ato de piscar ajuda a manter os olhos naturalmente protegidos e lubrificados e ajuda a evitar secura, uma causa comum de desconforto.

- **Intervalo para a vista**

Descanse a vista com frequência, focalizando em um ponto distante.

Trabalhar durante longos períodos de tempo no computador pode exigir muito dos olhos e fazer com que fiquem irritados e cansados. Sendo assim, dê atenção especial ao cuidado com a vista e siga estas recomendações:

### **Descanso da vista**

Descanse a vista com frequência. De vez em quando, tire os olhos do monitor e focalize-os em um ponto distante. Aproveite esses momentos para se alongar, respirar fundo e relaxar.

### **Limpeza do monitor e dos óculos**

Mantenha a tela, os óculos ou lentes de contato limpos. Caso utilize um filtro para redução de reflexo, limpe-o de acordo com as instruções do fabricante.

### **Exame oftalmológico**

Para ter certeza de que sua visão está corrigida de forma adequada, consulte um oftalmologista regularmente. Caso use lentes bifocais, trifocais ou progressivas, você poderá acabar colocando-se em uma postura desajeitada para usar seus óculos quando trabalhar no computador. Mencione isso a seu oftalmologista e considere a possibilidade de usar óculos especialmente para trabalhar com o computador. Para obter mais informações, consulte a seção [Monitor na página 17](#).

---

## 3 Organização da área de trabalho

### Monitor

#### EVITE!

- Se você costuma olhar mais para o monitor do que para documentos impressos, evite colocá-lo em uma posição lateral.
- Não ponha a sua postura em risco para tentar diminuir brilhos ou reflexos.
- Tente evitar fontes de iluminação intensas no seu campo de visão. Por exemplo, não se sente de frente para uma janela aberta durante o dia.

#### DICAS

- **Altura dos olhos**

A altura dos olhos mudará consideravelmente se você mantiver uma postura reclinada, ereta ou intermediária. Lembre-se de ajustar a altura e a inclinação do monitor sempre que a altura dos olhos mudar conforme você se movimenta para encontrar uma posição confortável.

- **Ajuste do brilho e do contraste**

Reduza a possibilidade de desconforto para os olhos utilizando os controles de brilho e contraste do monitor para aumentar a qualidade de textos e gráficos.

- **Como eliminar brilhos**

Tente posicionar o monitor de forma que a lateral fique voltada para a janela.

Você diminuirá o esforço dos olhos e a fadiga muscular no pescoço, nos ombros e nas costas se posicionar corretamente o monitor e ajustar o ângulo.

## Posicionamento do monitor



Você pode encontrar uma grande variedade de alturas de monitor que possibilitam o equilíbrio confortável da cabeça sobre os ombros.

Coloque o monitor diretamente na sua frente (consulte a seção [Papéis e livros na página 24](#)). Para determinar uma distância confortável de visualização, estique o braço em direção ao monitor e observe a posição da sua mão, que deve estar fechada. Coloque o monitor perto dessa posição. Se necessário, aproxime ou afaste o monitor até poder visualizar o texto exibido de forma nítida e confortável (consulte a seção [Olhos na página 16](#)).

## Ajuste da altura do monitor

A posição do monitor deve possibilitar o equilíbrio confortável da cabeça sobre os ombros. Essa posição não deve fazer com que o pescoço se incline para a frente de forma desconfortável ou excessivamente para trás. Talvez seja mais confortável colocar o monitor de forma que a linha superior do texto fique logo abaixo da altura dos olhos. Você deverá olhar ligeiramente para baixo quando estiver visualizando o centro da tela.

Muitos modelos de computador permitem colocar o monitor em cima da unidade do sistema. Se isso fizer com que o monitor fique muito alto, coloque-o diretamente na mesa de trabalho. Por outro lado, se o monitor estiver na mesa de trabalho e você sentir qualquer desconforto no pescoço ou nas costas, pode ser um sinal de que o monitor está muito baixo. Nesse caso, experimente utilizar um apoio, um livro ou uma base para monitor para levantá-lo.

## Inclinação do monitor

Incline o monitor de forma que ele fique diretamente voltado para os seus olhos. Em geral, a tela do monitor deve estar em uma posição paralela ao seu rosto. Para verificar a inclinação correta do monitor, peça para que uma pessoa segure um espelho no centro da área de visualização. Seus olhos deverão estar refletidos no espelho quando você estiver sentado em sua postura normal de trabalho.

## Ajuste da altura do monitor para usuários de lentes bifocais, trifocais e progressivas

Se você utiliza lentes bifocais, trifocais ou lentes de adição progressiva, é especialmente importante ajustar corretamente a altura do seu monitor. Evite inclinar a cabeça para trás a fim de visualizar a tela com a parte inferior das lentes; isso pode levar a fadiga muscular no pescoço e na coluna. Como

alternativa, experimente abaixar seu monitor. Se isso não funcionar, considere obter óculos especialmente criados para uso com o computador.

### **ERRADO!**

Se você utiliza lentes bifocais, trifocais ou progressivas, não coloque o monitor em uma altura que o force a inclinar a cabeça para trás para visualizar a tela.



## **Eliminação de brilhos e reflexos no monitor**

Procure eliminar brilhos e reflexos. Para regular a luz do dia, utilize persianas, quebra-luzes ou cortinas ou experimente outros meios para reduzir o brilho. Utilize iluminação indireta ou reduzida para evitar pontos brilhantes na tela.

Se o brilho atrapalhar o seu trabalho, tente uma destas ações:

- Desloque o monitor para uma posição em que não haja brilhos nem reflexos de luz.
- Desligue ou diminua a intensidade das luzes do teto e utilize uma iluminação móvel (uma ou mais lâmpadas ajustáveis) para iluminar o trabalho.
- Se você não conseguir controlar as luzes do teto, tente colocar o monitor entre as faixas de luz em vez de colocá-lo diretamente abaixo delas.
- Coloque um filtro de redução de brilho no monitor.
- Coloque um protetor no monitor. Esse objeto pode ser simplesmente um pedaço de papelão que se estenda até a borda superior frontal do monitor.
- Evite inclinar ou girar a tela de forma a forçar uma postura desconfortável para a cabeça ou as costas.

# Teclado e dispositivo apontador

## DICAS

- **Alterne as mãos**

Para dar um descanso à sua mão, você pode periodicamente controlar o mouse ou trackball com a mão contrária (usando o software do dispositivo para alternar a atribuição dos botões).

- **Preste atenção ao seu corpo**

Observe a posição do seu corpo quando colocar o teclado e o dispositivo apontador. Os ombros devem estar relaxados, e os antebraços, os pulsos e as mãos devem estar em uma posição neutra e confortável.

Coloque o teclado, o mouse e outros dispositivos de entrada de forma que você possa utilizá-los com o corpo em uma posição relaxada e confortável. Dessa maneira, não será necessário esticar ou encolher os ombros enquanto estiver trabalhando.

## Posicionamento do teclado

Coloque o teclado diretamente na sua frente para que você não precise inclinar o pescoço nem o tronco. Essa posição permite digitar com os ombros relaxados e os antebraços inclinados de maneira confortável.

## Ajuste da altura e da inclinação do teclado

A altura do cotovelo deve ser aproximadamente igual à altura da base do teclado (consulte a seção [Ombros e cotovelos na página 12](#)). Ajuste a inclinação do teclado de maneira que seus antebraços, pulsos e mãos fiquem na sua área neutra de conforto. Algumas pessoas acham mais confortável manter a inclinação do teclado na posição mais baixa (mais no sentido horizontal) e posicionar os cotovelos ligeiramente acima da altura da base.

## Alinhamento do mouse e do teclado

Ao utilizar um mouse ou um trackball separado, coloque o dispositivo logo à direita ou à esquerda do teclado e próximo à frente dele. Evite colocar o dispositivo a uma distância muito grande da lateral do teclado ou em direção ao canto posterior dele. Essas posições podem fazer com que você dobre perceptivelmente os pulsos em direção às laterais ou podem deixá-los muito estendidos (consulte a seção [Estilo de usar dispositivo apontador na página 31](#)).

Você também pode achar confortável colocar o mouse entre o seu corpo e frente do teclado. Nesse caso, a mesa de trabalho deve ter profundidade suficiente para que o monitor e o teclado possam ficar recuados, em uma posição na qual os antebraços fiquem totalmente apoiados na mesa (consulte a seção [Suporte para os antebraços na página 22](#)).

## CERTO

Coloque o dispositivo apontador ao lado do teclado e próximo à frente do teclado.



### **ERRADO!**

Não coloque o teclado e o dispositivo apontador em níveis e distâncias diferentes.



### **Uso confortável da bandeja do teclado**

Se você utiliza uma bandeja de teclado, verifique se largura dela é suficiente para acomodar o dispositivo apontador, como um mouse ou trackball. Caso contrário, você provavelmente colocará o mouse na mesa de trabalho em uma posição muito mais alta e distante que o teclado. Isso o forçará a se inclinar repetidamente, e com desconforto, para a frente para poder alcançar o mouse.

# Suportes para os braços e descanso para as mãos

## EVITE!

Os suportes para os braços não devem fazer com que você:

- Fique com os ombros elevados ou caídos.
- Incline-se excessivamente sobre um ou ambos os cotovelos.
- Estenda os cotovelos para fora das laterais.
- Mantenha os pulsos, antebraços ou cotovelos fixos ao digitar.
- Flexione perceptivelmente os pulsos.
- Sente-se muito longe do teclado ou dispositivo apontador.

## DICA

### Somente para pausas

Os descansos para as mãos devem ser utilizados somente durante pausas, quando você não está digitando nem utilizando o dispositivo apontador.

Você pode se sentir mais relaxado e confortável utilizando suportes para os braços e um descanso para as mãos.

## Suporte para os antebraços

Algumas cadeiras têm áreas acolchoadas para descansar os braços. Você pode achar confortável apoiar os antebraços nessas áreas acolchoadas enquanto digita, utiliza o dispositivo apontador ou faz uma pausa. Se a sua mesa de trabalho tiver profundidade suficiente, pode ser confortável usar a mesa como uma área de apoio (movendo o teclado e monitor para trás para criar um espaço confortável para os antebraços).

O suporte para antebraços da cadeira ou da mesa de trabalho estará adequadamente ajustado para digitação quando seus ombros estiverem relaxados, cada antebraço estiver apoiado de maneira igual e ainda livre para se mover durante a digitação e os pulsos estiverem em uma posição neutra e confortável. O suporte não estará adequadamente ajustado se os ombros estiverem elevados ou caídos, se você sentir pressão em um ou em ambos os cotovelos, se os cotovelos estiverem voltados para fora, se os pulsos, antebraços ou cotovelos estiverem fixos durante a digitação ou se os pulsos estiverem perceptivelmente flexionados.

## CERTO

Os suportes para antebraços estarão adequadamente ajustados quando seus ombros estiverem relaxados, seus antebraços apoiados (e ainda assim livres para se moverem durante a digitação) e seus pulsos estiverem em uma posição neutra e confortável.





Uma outra opção é usar suportes para antebraços somente quando em pausa, permitindo que seus antebraços e mãos se movimentem livremente ao digitar ou usar o dispositivo apontador. Neste caso, o suporte estará adequadamente ajustado quando estiver ligeiramente abaixo da posição de digitação do antebraço, mas perto e disponível para pausas (como quando você lê na tela). Experimente a altura dos suportes para braço para encontrar a posição mais confortável. Deixe que o conforto do pescoço, ombros, cotovelos, braços e pulsos seja o seu guia.

## Uso de descanso para as mãos

O descanso para as mãos (chamado também de descanso para os pulsos) foi projetado para fornecer apoio durante pausas e não durante a digitação ou o uso do dispositivo apontador. Ao digitar ou utilizar um dispositivo apontador, deixe que os pulsos se movimentem livremente e não os apóie em um descanso para as mãos, na mesa de trabalho ou nas suas coxas. O ato de apoiar as mãos durante a digitação pode ser prejudicial pois pode fazer com que os dedos e pulsos sejam flexionados para trás. Isso pode também causar pressão na parte inferior dos pulsos. Consulte a seção [Antebraços, pulsos e mãos na página 13](#).

## Papéis e livros

Escolha uma superfície de trabalho com largura suficiente para acomodar os equipamentos do computador e demais itens necessários para o seu trabalho. Para ajudar a diminuir o cansaço da vista, coloque os materiais consultados com frequência aproximadamente na mesma distância de visualização.

### Redução de distância

Organize papéis, livros ou outros itens utilizados com frequência de forma a reduzir a distância necessária para alcançá-los. Se você utiliza uma bandeja de teclado e costuma consultar livros, papéis e materiais de leitura, certifique-se de que essa bandeja, quando estendida, não o force a se inclinar para frente ou se esticar excessivamente. Essa postura pode causar tensão nos ombros e nas costas. Se você sentir essa tensão, talvez seja necessário organizar a sua área de trabalho de maneira diferente.

#### **ERRADO!**

Não organize a sua área de trabalho de forma que você precise se inclinar repetidamente para a frente para ver e alcançar itens utilizados com frequência, como livros, papéis ou telefone.



### Uso de suporte para documentos

Se você utiliza um suporte para documentos, coloque-o perto e na mesma distância, altura e ângulo do monitor. Colocar o suporte dessa maneira pode aumentar o conforto do pescoço durante consultas alternadas a papéis e à tela do monitor, ajudando a manter a cabeça em equilíbrio sobre os ombros.

Se a sua tarefa principal é digitar consultando documentos impressos, talvez seja mais confortável colocar o suporte para documentos diretamente na sua frente e um pouco ao lado do monitor ou colocá-lo em uma prancheta inclinada entre o monitor e o teclado. Apenas considere essa opção se você costuma passar mais tempo olhando para o papel do que olhando para o monitor.

# Telefone

## **EVITE!**

Evite utilizar acessórios para o telefone (“descansos” ou “suportes” para ombros de borracha ou espuma) se esses acessórios o forcem a inclinar o pescoço para o lado para segurar o telefone entre o ouvido e o ombro, especialmente durante conversas muito longas.

## **DICA**

### **Conversa com conforto**

Mantenha a cabeça confortavelmente equilibrada sobre os ombros durante conversas por telefone, especialmente se essas conversas forem muito longas.

Segurar o telefone entre o ouvido e o ombro pode causar desconforto no pescoço, nos ombros e nas costas. Se você costuma utilizar o telefone com muita frequência, tente utilizar fones de ouvido ou experimente colocar o aparelho de forma que ele possa ser segurado com a mão menos usada. Isso libera a mão mais usada para fazer anotações.

Quando o telefone não estiver em uso, coloque-o em um local de fácil acesso.

## **CERTO**

Utilize fones de ouvido para liberar suas mãos e ajudar a evitar posições desconfortáveis.



## **ERRADO!**

Não segure o telefone entre o ouvido e o ombro.



## 4 Trabalho com conforto

### Utilização de notebook

#### DICAS

- **Conforto com o notebook**

Quando você estiver trabalhando em locais onde não existem assentos ou suportes apropriados, como em aviões ou áreas abertas, mude de posição com frequência durante o trabalho e aumente o número de intervalos.

- **Uso durante períodos prolongados**

Você pode achar mais confortável utilizar um monitor separado ou colocar um apoio ou livro debaixo do notebook para erguê-lo enquanto estiver utilizando um teclado e um dispositivo apontador externos. São opções para você escolher o modo de visualizar, tanto em altura quanto em distância, o monitor do seu notebook. Essa é uma dica muito importante para quando for trabalhar durante longos períodos.

As estratégias a seguir foram criadas para ajudá-lo a manter o conforto durante o uso do notebook.

### Em viagens

Em um quarto de hotel, utilize um cobertor para acolchoar a cadeira e uma toalha enrolada como uma maneira criativa para apoiar a região lombar.



## Busca por conforto

Ao trabalhar com um notebook, mantenha seus ombros e pescoço relaxados, e sua cabeça equilibrada entre os ombros. Se for necessário trabalhar com o notebook no colo, coloque uma superfície de apoio (uma pasta, mesinha de apoio ou um livro grande) embaixo do computador. Isso levantará o computador e pode oferecer mais conforto.

**⚠️ AVISO!** Para reduzir a possibilidade de ocorrer queimaduras ou superaquecimento do computador, não coloque o computador diretamente no seu colo ou obstrua as aberturas de ventilação. Utilize o computador apenas em superfícies planas e duras. Não permita que uma outra superfície rígida, como a lateral de uma impressora opcional, ou uma superfície macia, como um travesseiro, tapetes ou roupa bloqueie as aberturas de ventilação. Além disso, não permita que o adaptador de CA entre em contato com a pele ou uma superfície macia, como travesseiros, tapetes ou roupa durante a operação. O computador e o adaptador de CA estão em conformidade com os limites de temperatura para superfícies acessíveis pelo usuário, definidos pelo IEC 60950 (International Standard for Safety of Information Technology Equipment – Padrão Internacional de Segurança de Equipamentos de Tecnologia da Informação).

## Seja criativo

Use travesseiros, cobertores, toalhas, livros e apoios para:

- Aumentar a altura do seu assento.
- Criar um suporte para os pés, se necessário.
- Apoiar as costas.
- Levantar o computador para elevar o vídeo (enquanto estiver usando um teclado e dispositivo apontador separados).
- Proporcionar suporte para os braços se estiver trabalhando no sofá ou na cama.
- Acolchoar qualquer outro local sempre que necessário.

## Transporte do computador

Se for carregar muitos acessórios e papéis no estojo de transporte, use um carrinho ou uma mala com rodinhas embutidas para evitar o esforço do ombro.

# Estilo de digitação

## EVITE!

Evite bater nas teclas com mais força do que o necessário.

## DICAS

- **Mantenha a leveza**

Procure digitar com mais leveza se tiver a tendência de digitar com mais força. Pressione as teclas mais levemente.

- **Digitação com apenas alguns dedos**

A digitação incorreta faz com que o pescoço seja inclinado para a frente. Aprenda a digitar corretamente para que não tenha que olhar para o teclado com tanta frequência.

Observe o seu estilo de digitar para saber como usa os dedos e as mãos. Evite aplicar mais tensão do que necessário nos dedos. Observe se digita de forma pesada ou leve. Use a força mínima necessária para pressionar as teclas.

## CERTO

Relaxe todos os seus dedos enquanto estiver digitando ou apontando; observe e libere a tensão em excesso. Parece ser simples, mas será necessário esforço e atenção contínua para tornar essa atitude um bom hábito.



## ERRADO!

Não faça pressão desnecessária em nenhum de seus dedos - incluindo aqueles que você não usa para digitar nem para usar o dispositivo apontador.



## Como alcançar teclas e combinações de teclas

Para alcançar teclas que não estejam próximas à base do teclado, mova o braço; evite esticar os dedos. Ao pressionar duas teclas simultaneamente, como **Ctrl+C** ou **Alt+F**, use as duas mãos em vez de esticar os dedos da mesma mão para alcançar as teclas.



# Estilo de usar dispositivo apontador

## EVITE!

Evite segurar ou apertar o mouse com força.

## DICAS

- **Conforto ao usar o dispositivo apontador**

Quando usar o mouse, trackball ou outro dispositivo apontador, segure-o levemente e clique suavemente nos botões. Mantenha suas mãos e dedos relaxados em todos os momentos - tanto se estiver utilizando o dispositivo como apenas com as mãos posicionadas nele. Em pausas mais longas, solte o dispositivo e relaxe as mãos e os dedos.

- **Alterne as mãos**

Para descansar a mão, você pode utilizar a outra mão para controlar o mouse ou trackball durante algum tempo.

Use o braço e ombro para mover o mouse, não apenas o pulso. Não descanse nem apóie o pulso ao usar o dispositivo apontador; mantenha pulso, braço e ombros livres para movimentos.

## CERTO

Mantenha o pulso em uma posição confortável e neutra e o dispositivo móvel alinhado com o antebraço.



## ERRADO!

Não mova o dispositivo apontador para longe do teclado, o que faz com que o seu pulso fique inclinado para o lado.



## Ajuste dos controles de software

É possível usar o painel de controle do software para ajustar as propriedades do seu dispositivo apontador. Por exemplo, para reduzir ou eliminar a necessidade de ter que levantar o mouse, aumente a configuração de velocidade do cursor. Se você usa o dispositivo apontador com a mão esquerda, o painel de controle do software permite alternar as atribuições dos botões para seu maior conforto.

## Limpe com frequência

A sujeira pode afetar o desempenho do seu dispositivo apontador, fazendo com que fique mais difícil de apontar. Lembre-se de limpar o mouse ou trackball com frequência. Um mouse óptico ou trackball não tem peças móveis na parte inferior, assim pode não ser necessário limpá-lo com tanta frequência.

## Utilização do teclado em um sofá ou cama

### EVITE!

Ao utilizar o teclado em uma cama ou sofá:

- Evite reclinar demais para trás ou inclinar-se para frente sobre suas pernas esticadas.
- Evite ficar imóvel e trabalhar sem intervalos por períodos muito longos.

### DICA

#### Conforto para as costas

Em um sofá, cadeira ou cama, é especialmente importante que as suas costas estejam completamente apoiadas. Seja criativo e use cobertores, toalhas e travesseiros.

Mesmo se usar o teclado em um lugar aparentemente confortável, como um sofá, cama ou a sua poltrona favorita, você ainda pode ter desconforto se sentar-se em posição errada ou se ficar na mesma posição por muito tempo.

## Cuidado com os antebraços, pulsos e mãos

Quando trabalhar com o teclado no colo, sofá ou cama, certifique-se de manter os seus braços, pulsos e mãos em sua área pessoal de conforto neutra. Evite inclinar o pulso para cima, para baixo ou para os lados, especialmente com frequência ou por um longo período.

### CERTO

Posicione travesseiros embaixo dos antebraços; eles podem ajudar a manter os seus ombros relaxados e os seus pulsos em uma posição confortável e neutra.



## Intervalos e alternância de tarefas

### EVITE!

#### Trabalho contínuo

Ao trabalhar com prazos curtos - por exemplo, se precisar terminar um relatório para o trabalho ou um projeto para a aula - evite trabalhar sem parar por longos períodos de tempo sem nenhum intervalo. Nessas situações, você deve prestar especial atenção à tensão corporal e deve fazer intervalos freqüentes. Alternar entre trabalho e jogos de computador **não** é um descanso para o corpo!

### DICA

#### Experimente

Ao contrário do que muitos acreditam, estudos descobriram que *a produtividade NÃO diminui com intervalos freqüentes e curtos ao longo do dia.*

Conforme citado anteriormente neste Guia, o posicionamento dos seus móveis, equipamentos do escritório e iluminação são apenas alguns dos fatores que determinam o conforto. Os seus hábitos de trabalho também são muito importantes. Lembre-se dos seguintes conselhos:

## Faça intervalos

Ao trabalhar no computador por longos períodos, faça, no mínimo, um intervalo curto por hora. Se fizer mais intervalos curtos terá mais benefícios do que se fizer poucos intervalos longos.

Se você se esquecer de fazer os intervalos, use um alarme ou um software especializado. Várias ferramentas de software estão disponíveis para lembrá-lo de fazer intervalos quando determinar.

Durante os intervalos, levante-se e alongue principalmente os músculos e as juntas que foram mantidos em uma postura estática enquanto você usava o computador.

## Alterne as tarefas

Verifique os seus hábitos de trabalho e os tipos de tarefas que executa. Quebre a rotina e tente variar as suas tarefas durante o dia. Ao fazer isso, evite sentar-se na mesma posição ou executar as mesmas atividades de forma contínua por muitas horas usando as mãos, os braços, os ombros, o pescoço ou as costas. Por exemplo, para mudar a rotina, imprima o seu trabalho para analisá-lo, em vez de fazê-lo no monitor.

## Diminua as fontes de tensão

Faça uma lista das coisas que o deixam irritado no trabalho. Se perceber que a sua saúde física ou psicológica está sendo afetada, avalie quais mudanças devem ser feitas para reduzir ou eliminar as fontes de tensão.

## Respire profundamente

Respire ar fresco profundamente e de forma regular. A concentração mental intensa que acompanha o uso do computador faz com que você prenda a respiração ou respire sem profundidade.

## Monitoração dos hábitos de saúde e exercícios

O conforto e a segurança do trabalho no seu computador podem ser afetados pelo seu estado de saúde geral. Estudos mostraram que uma variedade de condições de saúde pode aumentar o risco de desconforto, problemas ou fraturas nos músculos e juntas.

Essas condições preexistentes incluem:

- Fatores hereditários
- Artrite e outras doenças dos tecidos conjuntivos
- Diabetes e outras doenças endócrinas
- Problemas com a tireóide
- Doenças vasculares
- Condições físicas gerais ruins e hábitos alimentares ou danos físicos, traumatismos e distúrbios osteomusculares
- Excesso de peso
- Estresse
- Fumo
- Gravidez, menopausa e outras condições que afetem os níveis hormonais e a retenção de água
- Idade avançada

## Monitoração dos níveis e limites de tolerância pessoal

Os usuários de computador têm níveis diferentes de tolerância para trabalho intensivo durante muito tempo. Faça o monitoramento de seus níveis pessoais de tolerância e evite excedê-los.

Se qualquer uma das condições de saúde relacionadas se aplicar a você, será ainda mais importante conhecer e monitorar seus limites pessoais.

## Manutenção de saúde e boa forma

Além disso, sua saúde em geral e a tolerância aos rigores do trabalho podem, geralmente, ser melhoradas ao evitar condições adversas de saúde e praticar exercícios regularmente a fim de melhorar e manter a boa forma física.

---

## 5 Organização dos ajustes

### DICA

#### Seja criativo

Os móveis ajustáveis desenvolvidos para o uso do computador podem não estar disponíveis em todas as ocasiões. Entretanto, você pode utilizar toalhas, travesseiros, cobertores e livros de diversas maneiras com o objetivo de:

- Aumentar a altura da cadeira.
- Criar um descanso para os pés.
- Apoiar as costas.
- Levantar o teclado ou o monitor.
- Proporcionar suporte para os braços se estiver trabalhando no sofá ou na cama.
- Acolchoar qualquer outro local sempre que necessário.

A ordem em que você segue os conselhos das seções anteriores depende da capacidade de ajuste da sua área de trabalho.

- Se a altura da área de trabalho for ajustável, ajuste sistematicamente o seu corpo e o computador de “baixo para cima”.
- Se você possui uma escrivaninha ou mesa fixa, ajuste sistematicamente o seu corpo e o computador de “cima para baixo”.

## De baixo para cima

1. Altura do assento: os pés devem ficar totalmente apoiados no chão.
2. Ângulos do encosto da cadeira e suporte para a região lombar: as costas devem ficar bem apoiadas.
3. Altura do teclado: a base do teclado deve ficar aproximadamente na mesma altura dos cotovelos.
4. Inclinação do teclado: os pulsos devem ficar em uma posição neutra e confortável.
5. Dispositivo apontador: deve ser colocado logo à direita ou à esquerda do teclado.
6. Suporte opcional para os antebraços: os ombros devem ficar relaxados e os antebraços igualmente apoiados.
7. Distância, altura e ângulo do monitor: devem possibilitar o equilíbrio confortável da cabeça sobre os ombros.
8. Suporte para documentos, telefone e materiais de referência: os itens utilizados com mais frequência devem estar em um local de fácil acesso.

## De cima para baixo

1. Altura do assento: a altura do cotovelo deve ser aproximadamente igual à altura da base do teclado.
2. Use descanso para os pés, se necessário.
3. Apóie as costas.
4. Siga as etapas 2 a 8 da seção anterior.



---

## 6 Lista de verificação de segurança e conforto

### DICAS

- **Verifique com muita atenção**

Verifique, periodicamente, com muita atenção, sua postura e hábitos consultando esta lista. Se você tiver esquecido algumas dicas, leia novamente as seções anteriores deste guia.

- **Preste atenção ao seu corpo**

Preste atenção ao seu corpo sempre que mudar de tarefa, área de trabalho ou postura. Qualquer sinal de conforto ou desconforto no corpo o ajudará a perceber se os ajustes estão corretos.

Para aumentar o conforto e minimizar a possibilidade de riscos de segurança, consulte esta lista de verificação para ajudar a avaliar sua postura e hábitos de trabalho.

### Sentado

- Você encontrou opções para se sentar nas quais se sente mais confortável?
- Você costuma mudar de posição dentro da sua “área pessoal de conforto” ao longo do dia, especialmente à tarde?
- Os pés estão totalmente apoiados no chão?
- Os músculos posteriores das coxas, perto dos joelhos, estão relaxados?
- Os músculos das panturrilhas estão relaxados?
- Há espaço suficiente para os joelhos e as pernas embaixo da área de trabalho?
- A área lombar está apoiada?

## Ombros, braços, pulsos e mãos

- Os ombros estão relaxados?
- As mãos, os pulsos e os antebraços estão em uma posição neutra e confortável?
- Caso utilize suportes para os braços, esses suportes estão ajustados de forma que os ombros permaneçam relaxados e os pulsos mantenham-se em uma posição neutra e confortável?
- Os cotovelos estão aproximadamente na mesma altura da base do teclado?
- Você evita apoiar as mãos e os pulsos enquanto digita ou utiliza o dispositivo apontador?
- Você evita apoiar as mãos e os pulsos em quinas ou outras superfícies pontiagudas?
- Você evita segurar o telefone entre o ouvido e o ombro?
- Os itens utilizados com mais frequência, como o telefone ou materiais de referência, estão em um local de fácil acesso?

## Olhos

- Você costuma descansar os olhos com frequência focalizando-os em um ponto distante?
- Você consulta um oftalmologista regularmente?
- Você pisca os olhos com uma frequência suficiente?
- Caso utilize lentes bifocais, trifocais ou progressivas, você evita inclinar a cabeça para trás para visualizar o monitor?
- Você já pensou em comprar óculos especialmente adequados para trabalhar com um monitor de computador de forma a evitar posturas desconfortáveis?

## Estilo de digitação

- Você costuma se policiar no sentido de digitar de forma mais suave quando percebe que está pressionando as teclas com muita força?
- Caso não conheça as técnicas de digitação, está tentando aprendê-las?
- Você costuma alongar e massagear todos os dedos, inclusive os que não utiliza para digitar e mover o dispositivo apontador, para relaxá-los quando estão tensos?
- Você movimenta todo o braço para alcançar as teclas que estão distantes da base do teclado?

## Teclado e dispositivo apontador

- O teclado está posicionado diretamente na sua frente?
- A altura e a inclinação do teclado estão ajustadas de forma que os ombros permaneçam relaxados e os pulsos mantenham-se em uma posição neutra e confortável?
- Se costuma digitar com o teclado no colo, os ombros estão relaxados e os pulsos estão em uma posição neutra e confortável?
- Se costuma utilizar um mouse ou um trackball separado, ele está colocado logo à direita ou à esquerda do teclado?
- Se costuma utilizar um dispositivo apontador, você está segurando esse dispositivo suavemente com a mão relaxada?
- Você solta o dispositivo apontador quando não o está utilizando?
- Você costuma clicar suavemente nos botões do dispositivo apontador trackball, touchpad ou bastão apontador?
- Você costuma limpar o mouse ou o trackball com frequência?

## Monitor

- O monitor está posicionado na sua frente e a uma distância de visualização confortável de, aproximadamente, um braço? Ou, se você costuma olhar mais para documentos impressos do que para o monitor, o suporte para documentos está na sua frente com o monitor posicionado em um dos lados?
- Os brilhos e reflexos de luz do monitor foram eliminados sem comprometer a sua postura?
- Toda a área de visualização do monitor está posicionada logo abaixo da altura dos olhos?
- O monitor está inclinado paralelamente ao seu rosto?
- Você ajustou os controles de brilho e contraste para melhorar a qualidade de textos e gráficos?
- O suporte para documentos está posicionado perto e na mesma distância, altura e ângulo do monitor?

## Notebook

- Você muda de postura com frequência, procurando deixar os ombros relaxados ao mesmo tempo em que mantém o pescoço em uma postura confortável?
- Você evita apoiar os pulsos nas coxas enquanto digita?
- Ao utilizar o teclado em uma cama ou sofá, você evita reclinar-se demais para não causar fadiga no pescoço?
- Ao trabalhar durante longos períodos, você já experimentou levantar o notebook com um suporte ou livro ou já tentou utilizar um teclado e um dispositivo apontador externos?

⚠ **AVISO!** Para reduzir a possibilidade de ocorrer queimaduras ou superaquecimento do computador, não coloque o computador diretamente no seu colo ou obstrua as aberturas de ventilação. Utilize o computador apenas em superfícies planas e duras. Não permita que uma outra superfície rígida, como a lateral de uma impressora opcional, ou uma superfície macia, como um travesseiro, tapetes ou roupa bloqueie as aberturas de ventilação. Além disso, não permita que o adaptador de CA entre em contato com a pele ou uma superfície macia, como travesseiros, tapetes ou roupa durante a operação. O computador e o adaptador de CA estão em conformidade com os limites de temperatura para superfícies acessíveis pelo usuário, definidos pelo IEC 60950 (International Standard for Safety of Information Technology Equipment – Padrão Internacional de Segurança de Equipamentos de Tecnologia da Informação).

## Precauções gerais

- Você faz intervalos e caminha um pouco, pelo menos uma vez por hora?
- Você pratica exercícios regularmente?
- Você avalia periodicamente os momentos de estresse pelos quais passa e tenta mudar o que está a seu alcance?
- Se percebe algum sintoma que possa estar relacionado a sua utilização do computador, independentemente de isso acontecer durante o trabalho ou em outros momentos, você consulta um médico e, se disponível, o departamento de saúde e segurança de sua empresa?



---

## 7 Informações sobre segurança elétrica e mecânica

Os produtos HP foram desenvolvidos para operar com segurança quando instalados e utilizados de acordo com as instruções do produto e as práticas gerais de segurança. As orientações incluídas nesta seção explicam os riscos potenciais associados à operação do computador e fornecem importantes práticas de segurança desenvolvidas para reduzir esses riscos. Seguindo atentamente as informações contidas nesta seção e as instruções específicas fornecidas com o produto, você pode proteger-se de situações de risco e criar um ambiente de trabalho mais seguro.

Os produtos HP foram desenvolvidos e testados para atender ao IEC 60950, o Padrão para Equipamentos de Tecnologia de Informações. Trata-se do padrão de segurança da International Electrotechnical Commission (IEC) referente aos tipos de equipamentos fabricados pela HP. Esse padrão também abrange a implementação nacional de padrões de segurança com base no IEC 60950 em todo o mundo.

Esta seção fornece informações sobre os seguintes tópicos:

- Políticas de segurança do produto
- Requisitos de instalação do produto
- Precauções gerais de segurança para todos os produtos HP

Em caso de dúvidas relevantes com relação ao uso seguro do equipamento que não possam ser solucionadas pela assistência técnica, entre em contato com o Suporte ao Cliente HP mais próximo.

# Práticas gerais e políticas de segurança para produtos

Os produtos HP operam com segurança quando utilizados de acordo com as instruções de uso do produto e as potências elétricas marcadas. Eles sempre devem ser utilizados em conformidade com os requisitos de códigos de fiação e construção locais e regionais destinados ao uso seguro de equipamentos de TI.

Os padrões IEC 60950 fornecem requisitos gerais de projetos de segurança que diminuem os riscos de danos pessoais ao usuário do computador e à assistência técnica. Esses padrões diminuem os riscos de danos causados pelas seguintes situações:

- **Choque elétrico**

Níveis perigosos de voltagem presentes em algumas peças do produto

- **Incêndio**

Sobrecargas, temperatura, tipos de materiais inflamáveis

- **Estruturas mecânicas**

Superfícies pontiagudas, peças móveis, instabilidade

- **Energia**

Circuitos com altos níveis de energia (240 ampères de voltagem) ou que podem causar queimaduras

- **Calor**

Peças acessíveis do produto em altas temperaturas

- **Substâncias químicas**

Gases e vapores químicos

- **Radiação**

Ondas de ruído, ionização, laser e ultra-som

## Requisitos de instalação

Os produtos HP operam com segurança quando utilizados de acordo com as instruções de uso do produto e as potências elétricas marcadas. Eles sempre devem ser utilizados em conformidade com os requisitos de códigos de fiação e construção locais e regionais destinados ao uso seguro de equipamentos de TI.

**IMPORTANTE:** Os produtos HP devem ser usados em ambientes secos e protegidos, a não ser quando determinado diferente nas informações sobre o produto. Não utilize os produtos HP em locais classificados como de risco. Esses locais incluem áreas para tratamento de pacientes em consultórios médicos e odontológicos, ambientes carregados de oxigênio ou instalações industriais. Entre em contato com o órgão de jurisdição elétrica local responsável pela construção, manutenção ou segurança de edifícios para obter mais informações sobre a instalação de qualquer produto.

Para obter mais detalhes, consulte as informações, os manuais e a documentação que acompanham o produto ou entre em contato com o representante de vendas local.

## Precauções gerais para produtos HP

Guarde as instruções de operação e segurança que acompanham o produto para referência futura. Siga todas as instruções de operação e uso. Observe todos os avisos no produto e nas instruções de operação.

Para diminuir os riscos de incêndio, ferimentos e danos ao equipamento, observe estas precauções.

## Danos que exigem conserto

Desconecte o produto da tomada elétrica e leve-o até a assistência técnica nas seguintes condições:

- Se o cabo de alimentação, o cabo de extensão ou o conector estiver danificado.
- Se substâncias líquidas tiverem sido derramadas ou se um objeto tiver caído em cima do produto.
- Se o produto tiver sido exposto à água.
- Se o produto tiver caído no chão ou tiver sido danificado de qualquer outra maneira.
- Se existirem sinais evidentes de superaquecimento.
- Se o produto não funcionar normalmente quando você seguir as instruções de operação.

## Manutenção

Exceto onde indicado de outra forma em qualquer outra parte da documentação da HP, não tente consertar produtos HP por conta própria. A abertura ou remoção de tampas marcadas com símbolos ou rótulos de aviso pode deixá-lo exposto a choques elétricos. Qualquer conserto necessário em componentes internos desses compartimentos apenas deve ser feito pela assistência técnica.

## Montagem de acessórios

Não use o produto sobre mesas, carrinhos, estantes, tripés ou suportes instáveis. O produto pode cair, causando ferimentos graves ao usuário e sérios danos ao produto. Utilize-o somente sobre mesas, carrinhos, estantes, tripés ou suportes recomendados pela HP ou vendidos com o produto.

## Ventilação

O slots e as aberturas no produto estão destinados a ventilação e nunca devem ser bloqueados ou cobertos, pois garantem a operação confiável do produto e fornecem proteção contra superaquecimento. As aberturas nunca devem ficar bloqueadas quando o produto for colocado em uma cama, um sofá, um tapete ou outra superfície flexível semelhante. O produto não deve ser colocado em armários embutidos, como estantes ou prateleiras, a menos que o armário tenha sido especificamente desenvolvido para acomodá-lo, possua uma ventilação adequada e as instruções sobre o produto sejam seguidas.

## Água e umidade

Não utilize o produto em locais úmidos.

## Produtos com aterramento (fio-terra)

Alguns produtos vêm acompanhados de um conector de aterramento elétrico com três fios que contém um terceiro pino para aterramento. Esse conector apenas pode ser encaixado em uma tomada elétrica aterrada. É um recurso de segurança. Não contrarie o propósito de segurança do conector de

aterramento tentando inseri-lo em uma tomada não aterrada. Caso não consiga inseri-lo na tomada, chame um eletricitista para que ele substitua essa tomada obsoleta.

## Fontes de alimentação

O produto deve ser operado somente com o tipo de fonte de alimentação indicado na sua respectiva etiqueta de potências elétricas. Em caso de dúvidas sobre o tipo de fonte de alimentação que deve ser utilizado, entre em contato com a assistência técnica ou com a companhia elétrica local. Produtos que operam com o uso de baterias ou outras fontes de alimentação já são fornecidos com as instruções de operação.

## Acessibilidade

Verifique se a tomada elétrica conectada ao cabo de alimentação está facilmente acessível e localizada o mais perto possível do operador do equipamento. Quando você precisar desligar o equipamento, lembre-se de desconectar o cabo de alimentação da tomada elétrica.

## Chave de seleção de voltagem

Certifique-se de que a chave de seleção de voltagem, se fornecida com o produto, esteja na posição correta para o tipo de voltagem do seu país (115 VCA ou 230 VCA).

## Bateria interna

O computador pode conter um circuito de relógio em tempo real alimentado por uma bateria interna. Não tente recarregar essa bateria, desmontá-la, colocá-la na água ou descartá-la utilizando recursos de incineração. A substituição da bateria interna apenas deve ser feita pela assistência técnica com o uso de uma peça de substituição HP desenvolvida para o computador.

## Cabos de alimentação

Se você não receber um cabo de alimentação para o computador ou para qualquer dispositivo que utilize alimentação de CA e que esteja destinado para uso com esse computador, deverá adquirir um cabo de alimentação aprovado para uso no seu país.

A potência do cabo de alimentação deve estar adequadamente certificada para o produto, bem como para a voltagem e a corrente marcadas na etiqueta de potências elétricas desse produto. A potência de voltagem e a corrente do cabo de alimentação devem ser superiores à potência de voltagem e a corrente marcadas no produto. Além disso, o diâmetro do fio deve ser de pelo menos  $0,75 \text{ mm}^2/18\text{AWG}$  e o comprimento do cabo deve ser de 1,5 a 2,5 metros (5 e 8 pés). Em caso de dúvidas com relação ao tipo de cabo de alimentação a ser utilizado, entre em contato com a assistência técnica.

## Conector de acoplamento com proteção

Em alguns países, o conjunto de cabos do produto pode estar equipado com um conector de parede que possui uma proteção contra sobrecargas. É um recurso de segurança. Caso seja necessário substituir esse conector, certifique-se de que a assistência técnica utilize um conector de substituição com a mesma proteção contra sobrecargas do conector original, conforme especificado pelo fabricante.

## Cabo de extensão

Se você utilizar um cabo de extensão ou um filtro de linha, verifique se a potência deles está certificada para o produto e se a soma das potências de amperagem de todos os produtos conectados não ultrapassa 80% do limite de potência de amperagem desse cabo de extensão ou filtro de linha.

## Sobrecarga

Não sobrecarregue tomadas elétricas, filtros de linha nem tomadas de uso geral. A carga geral do sistema não deve ultrapassar 80% da potência do circuito derivado. Se você utilizar um filtro de linha, a carga não deverá ultrapassar 80% da potência de entrada desse filtro.

## Limpeza

Desconecte o produto da tomada antes de limpá-lo. Não utilize produtos de limpeza líquidos ou com aerossol. Utilize um pano úmido para limpeza.

## Calor

O produto deve ser colocado longe de radiadores, termostatos, fornos ou outros equipamentos (incluindo amplificadores) geradores de calor.

## Circulação e resfriamento

Para garantir o resfriamento adequado de dispositivos, permita uma circulação de ar suficiente ao redor do computador e do adaptador CA enquanto eles estiverem em uso e enquanto você estiver carregando a bateria. Evite uma exposição direta a fontes de calor radiantes.

## Peças de substituição

Quando peças de substituição forem necessárias, certifique-se de que a assistência técnica utilize apenas as peças de substituição especificadas pela HP.

## Verificação de segurança

Após o término de qualquer conserto ou reparo no produto, peça ao pessoal da assistência técnica para fazer as verificações de segurança exigidas pelos procedimentos de reparo ou pelas leis locais, para determinar se o produto está em condições adequadas de operação.

## Itens opcionais e atualizações

Somente utilize as atualizações e os itens opcionais recomendados pela HP.

## Superfícies quentes

Aguarde o resfriamento dos componentes internos e das unidades de conexão automática do equipamento antes de tocá-los.

## Inserção de objetos

Nunca insira um objeto estranho nas aberturas do produto.

## Precauções para computadores portáteis

Além das precauções gerais descritas anteriormente, observe estas precauções ao operar um computador portátil. O não-cumprimento destas precauções pode resultar em incêndio, ferimentos e danos ao equipamento.

- ⚠ **AVISO!** Para reduzir a possibilidade de ocorrer queimaduras ou superaquecimento do computador, não coloque o computador diretamente no seu colo ou obstrua as aberturas de ventilação. Utilize o computador apenas em superfícies planas e duras. Não permita que uma outra superfície rígida, como a lateral de uma impressora opcional, ou uma superfície macia, como um travesseiro, tapetes ou roupa bloqueie as aberturas de ventilação. Além disso, não permita que o adaptador de CA entre em contato com a pele ou uma superfície macia, como travesseiros, tapetes ou roupa durante a operação. O computador e o adaptador de CA estão em conformidade com os limites de temperatura para superfícies acessíveis pelo usuário, definidos pelo IEC 60950 (International Standard for Safety of Information Technology Equipment – Padrão Internacional de Segurança de Equipamentos de Tecnologia da Informação).

### Tampa de suporte para monitor

Não coloque um monitor sobre uma base instável ou um monitor mais pesado que a certificação de peso indicada em cima de uma tampa ou estrado de suporte para monitor. Monitores mais pesados devem ser colocados em uma superfície de trabalho próxima à base de acoplamento.

### Kit de bateria recarregável

Não quebre, nem perfure nem incinere o kit de bateria, nem cause curtos-circuitos nos contatos de metal. Além disso, não tente abrir nem consertar esse kit.

### Base de acoplamento

Para evitar que os dedos fiquem presos, não toque na parte traseira do computador quando acoplá-lo a uma base.

## Precauções para produtos de servidor e rede

Além das precauções gerais descritas anteriormente, observe estas precauções ao operar produtos de servidor e rede. O não-cumprimento destas precauções pode resultar em incêndio, ferimentos e danos ao equipamento.

### Travas de segurança e engastes

Para evitar o acesso a áreas que apresentam níveis perigosos de energia, alguns servidores incluem travas de segurança que desativam a fonte de alimentação quando a tampa de engaste é removida. Para servidores que incluem travas de segurança, observe estas precauções:

- Não remova as tampas de engaste nem tente forçar as travas de segurança.
- Não tente consertar acessórios e itens opcionais incluídos em áreas bloqueadas de um sistema em operação. O conserto apenas deve ser efetuado por profissionais qualificados para reparos em equipamentos de computador e treinados para lidar com produtos que possam gerar níveis perigosos de energia.

### Acessórios e itens opcionais

A instalação de acessórios e itens opcionais em áreas com travas de segurança deve ser feita somente por profissionais qualificados para reparos em equipamentos de computador e treinados para lidar com produtos que possam gerar níveis perigosos de energia.

### Produtos com rodas

Os produtos fornecidos com rodas devem ser transportados com muito cuidado. Paradas súbitas, excesso de força e superfícies irregulares podem tombar o produto.

### Produtos que ficam sobre o chão

Verifique se os estabilizadores inferiores do equipamento estão instalados e completamente estendidos. Verifique se o equipamento está corretamente estabilizado e apoiado antes de instalar placas e itens opcionais.

### Produtos para montagem em estantes

Como a estante permite empilhar os componentes do computador verticalmente, algumas precauções são necessárias para garantir a estabilidade e a segurança da estante:

- Não transporte estantes muito grandes por conta própria. Devido à altura e ao peso da estante, a HP recomenda no mínimo duas pessoas para realizar essa tarefa.
- Antes de trabalhar na estante, verifique se os suportes de nivelamento alcançam o chão e se todo o peso da estante está apoiado no chão. Instale também suportes de estabilização em uma única estante ou agrupe várias estantes antes de começar a trabalhar.
- Sempre preencha a estante de baixo para cima, colocando primeiro o item mais pesado. Esse procedimento transfere o maior peso para a parte inferior da estante e ajuda a evitar instabilidades.
- Verifique se a estante está nivelada e estável antes de estender um de seus componentes.
- Estenda somente um componente por vez. A estante poderá ficar instável se mais de um componente for estendido.



- Seja cauteloso ao pressionar as travas de desengate de trilho de um componente e ao deslizá-lo para dentro da estante. Os trilhos de deslizamento podem prender os seus dedos.
- Não estenda muito rápido os componentes da estante, pois o peso em movimento pode danificar os trilhos de suporte.
- Não sobrecarregue o circuito derivado de alimentação de CA que fornece energia para a estante. A carga total da estante não deve ultrapassar 80% da potência do circuito derivado.

## Precauções para produtos com fontes de alimentação conectáveis enquanto ligados

Observe as orientações a seguir ao conectar e desconectar fontes de alimentação:

- Instale a fonte de alimentação antes de conectá-la ao cabo de alimentação.
- Desconecte o cabo de alimentação antes de remover a fonte de alimentação do servidor.
- Se o sistema contiver várias fontes de alimentação, desative-as desconectando todos os cabos de alimentação das fontes de alimentação.

# Precauções para produtos com conectores para antena externa de televisão

Além das precauções gerais descritas anteriormente, observe estas precauções ao utilizar antenas externas de televisão com o produto. O não-cumprimento destas precauções pode resultar em incêndio, ferimentos e danos ao equipamento.

## Compatibilidade

As placas de sintonizador de televisão da HP com conexões para antenas devem ser utilizadas somente com PCs HP desenvolvidos para uso doméstico.

## Aterramento da antena externa de televisão

Se uma antena externa ou um sistema de cabos estiver conectado ao produto, verifique se esses itens estão eletricamente aterrados para fornecer proteção contra oscilações de voltagem e cargas estáticas acumuladas. O Artigo 810 do National Electrical Code, ANSI/NFPA 70, fornece informações sobre o aterramento elétrico adequado do mastro e da estrutura de suporte, o aterramento do fio de descida de antena a uma unidade de descarga da antena, o tamanho dos condutores de aterramento, a localização da unidade de descarga da antena, a conexão com eletrodos de aterramento e as exigências para o eletrodo de aterramento.

## Proteção contra raios

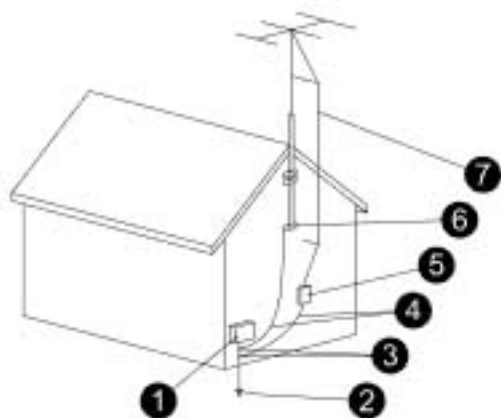
Para proteger um produto HP durante tempestades elétricas ou quando ele permanecer fora de uso por longos períodos, retire o produto da tomada elétrica e desconecte a antena ou o sistema de cabos. Esse procedimento evita danos ao produto decorrentes de raios ou oscilações de cabos elétricos.

## Cabos elétricos

Não coloque um sistema de antena externa próximo a cabos elétricos suspensos ou outros circuitos de luz ou energia elétrica ou ainda em áreas nas quais ele possa cair em cima de circuitos ou cabos elétricos. Ao instalar um sistema de antena externa, tome muito cuidado para não tocar nos circuitos ou cabos elétricos, pois esse tipo de contato pode ser fatal.

## Aterramento da antena

Este aviso tem o objetivo de chamar a atenção de instaladores de sistemas de televisão a cabo (CATV) para a Seção 820-40 do NEC (National Electrical Code), que fornece orientações para o aterramento correto e, em particular, especifica que o fio-terra deve ser conectado ao sistema de aterramento do edifício, o mais próximo possível do ponto de entrada do cabo.



1. Equipamentos de Serviço Elétrico
2. Sistema de Eletrodos de Aterramento do Serviço de Energia (NEC Art. 250, Parte H)
3. Braçadeiras de Aterramento
4. Condutores de Aterramento (NEC Seção 810-21)
5. Unidade de Descarga da Antena (NEC Seção 810-20)
6. Braçadeira de Aterramento
7. Fio de Descida de Antena

## Precauções para produtos com itens opcionais de rede local, telecomunicações e modems

Além das precauções gerais descritas anteriormente, observe estas precauções ao operar equipamentos de telecomunicação e rede. O não-cumprimento destas precauções pode resultar em incêndio, ferimentos e danos ao equipamento.

- Não conecte nem utilize modems, telefones (com exceção de telefones sem fio), produtos de rede local ou cabos durante tempestades. Pode haver riscos remotos de choques elétricos decorrentes de raios.
- Nunca conecte nem utilize modems ou telefones em locais úmidos.
- Não conecte um cabo de modem ou telefone ao receptáculo da Placa de Interface de Rede (NIC).
- Desconecte o cabo de modem antes de abrir o engaste de um produto, tocar ou instalar componentes internos ou tocar em um conector para modem sem isolamento.
- Não utilize uma linha telefônica para informar um vazamento de gás enquanto estiver em uma área próxima a esse vazamento.
- Se este produto não tiver sido fornecido com um cabo de linha telefônica, utilize somente um cabo de linha de telecomunicação Nº 26 AWG ou superior de forma a reduzir riscos de incêndio.

## Precauções para produtos com dispositivos a laser

Todos os sistemas HP equipados com um dispositivo a laser estão em conformidade com os padrões de segurança, incluindo o padrão 60825 da International Electrotechnical Commission (IEC) e suas implementações nacionais relevantes. Com relação específica ao laser, o equipamento está em conformidade com os padrões de desempenho de produtos a laser definidos por órgãos governamentais para produtos a laser Classe 1. O produto não emite iluminação prejudicial e o feixe de luz permanece completamente isolado durante todos os modos de operação por parte do consumidor.

### Avisos de segurança relacionados ao laser

Além das precauções gerais descritas anteriormente, observe estes avisos ao operar um produto equipado com um dispositivo a laser. O não-cumprimento destes avisos pode resultar em incêndio, ferimentos e danos ao equipamento.

⚠ **AVISO!** Não opere controles, não faça ajustes nem execute procedimentos em um dispositivo a laser que não esteja especificado no manual do operador ou no guia de instalação do dispositivo a laser.

Consertos em equipamentos a laser deverão ser feitos somente pela assistência técnica.

### Conformidade com as normas do CDRH

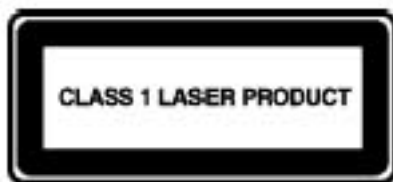
No dia 2 de agosto de 1976, o CDRH (Center for Devices and Radiological Health) da U.S. Food and Drug Administration implementou normas para produtos a laser. Essas normas são aplicáveis a produtos a laser fabricados a partir do dia 1º de agosto de 1976. A conformidade com essas normas é obrigatória para produtos comercializados nos Estados Unidos.

### Conformidade com regulamentações internacionais

Todos os sistemas HP equipados com um dispositivo a laser estão em conformidade com os padrões de segurança adequada, incluindo os padrões IEC 60825 e IEC 60950.

### Etiqueta de produtos a laser

A etiqueta a seguir, ou uma outra equivalente, está localizada na superfície do dispositivo a laser. Essa etiqueta indica que o produto está classificado como um PRODUTO A LASER CLASSE 1.



## Símbolos em equipamentos

A tabela a seguir contém ícones de segurança que podem aparecer em equipamentos HP. Consulte essa tabela para obter explicações sobre os ícones e observe atentamente os avisos incluídos.



Esse símbolo, quando utilizado individualmente ou em conjunto com qualquer um dos ícones a seguir, indica a necessidade de consultar as instruções de operação que acompanham o produto.

**AVISO:** Haverá possibilidade de riscos se as instruções de operação não forem seguidas.



Esse símbolo indica a existência de riscos de choque elétrico. Qualquer tampa marcada com esses símbolos deve ser aberta somente pela assistência técnica.

**AVISO:** Para evitar riscos de ferimentos decorrentes de choques elétricos, não abra essa tampa.



Uma tomada RJ-45 marcada com este símbolo indica uma conexão com a Placa de Interface de Rede (NIC).

**AVISO:** Para evitar riscos de choques elétricos, incêndio ou danos ao equipamento, não acople conectores de telefone ou telecomunicações a essa tomada.



Esse símbolo indica a presença de superfícies ou componentes quentes. Tocar nessas superfícies pode causar ferimentos.

**AVISO:** Para reduzir riscos de ferimentos decorrentes de um componente quente, aguarde o resfriamento da superfície antes de tocá-la.



Esse símbolo indica que o equipamento recebe energia de várias fontes de alimentação.

**AVISO:** Para evitar riscos de ferimentos decorrentes de choques elétricos, remova todos os cabos de alimentação para desligar totalmente a energia do sistema.

---



Qualquer produto ou conjunto marcado com esses símbolos indica que o componente excede o peso recomendado para manuseio seguro por apenas uma pessoa.

**AVISO:** Para reduzir os riscos de ferimentos ou danos ao equipamento, respeite as exigências e orientações de segurança e saúde ocupacionais locais quanto ao manuseio de materiais.



Esse símbolo indica a presença de ponta ou objeto afiado que pode causar cortes ou outros danos físicos.

**AVISO:** Para evitar cortes ou outros danos físicos, não entre em contato com pontas ou objetos afiados.



Esses símbolos indicam a presença de peças mecânicas que podem causar pressão, esmagamento ou outros danos físicos.

**AVISO:** Para evitar riscos de danos físicos, mantenha-se afastado de peças em movimento.



Esse símbolo indica a presença de risco potencial que pode causar danos físicos.

**AVISO:** Para evitar risco de danos físicos, siga todas as instruções para manutenção da estabilidade do equipamento durante o transporte, a instalação e a manutenção.

---



---

## 8 Mais informações

Se você deseja obter mais informações sobre a organização do espaço de trabalho e dos equipamentos ou sobre padrões de segurança, consulte as seguintes instituições:

**American National Standards Institute (ANSI)**

11 West 42nd St.

New York, NY 10036

<http://www.ansi.org>

**Human Factors and Ergonomics Society (HFES)**

P.O. Box 1369

Santa Monica, CA 90406-1369

<http://www.hfes.org>

**International Electrotechnical Commission (IEC)**

Central Secretariat

3, rue de Varembé

P.O. Box 131

CH1211 GENEVA 20, Switzerland

<http://www.iec.ch>

**International Organization for Standardization (ISO)**

Central Secretariat

1, rue de Varembé, Case postale 56

CH-1211 GENEVA 20, Switzerland

<http://www.iso.ch>

**National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH)**

NIOSH Publications

4676 Columbia Pkwy, MS C13

Cincinnati, OH 45226-1998

<http://www.cdc.gov/niosh>

**Occupational Safety and Health Administration (OSHA)**

Publications Office

U.S. Department of Labor

200 Constitution Ave. NW, Room N3101

Washington, DC 20210

<http://www.osha.gov>

**TCO Development**

Linnégatan 14

SE-114 94 Stockholm, Sweden

<http://www.tcodevelopment.com>

# Índice

## A

acessibilidade 51  
acessórios 54  
alcance 24  
altura dos olhos 17, 18  
antebraços 13, 22  
antena de televisão 57  
aterramento da antena 57  
atualizações 52

## B

badeja do teclado 21  
base de acoplamento 53  
bateria 51, 53  
bateria interna 51  
bateria recarregável 53  
bifocais 16, 19  
boa forma 35  
braçadeira de aterramento 58  
braços 40  
brilho 17, 19

## C

cabo de alimentação 51  
cabo de extensão 52  
cabos elétricos 57  
cadeira 10  
calor 48, 52  
caneta 13  
chave de seleção de  
  voltagem 51  
choque elétrico 48  
circulação 52  
computador portátil 13  
conector de acoplamento com  
  proteção 51  
conforto iii, 5  
costas 10  
cotovelos 12  
cuidado com a vista 16

*Consulte também* olhos

## D

danos ao equipamento 50  
descanso para as mãos 22, 23  
descanso para os ombros 25  
descanso para os pulsos 23  
desconforto dos olhos 17  
digitação 29, 42  
dispositivo apontador 43  
dispositivos a laser 60  
dispositivos apontadores 31

## E

engaste de servidor 54  
espaço para as pernas 9  
estante de servidor 54  
exercite-se 35

## F

faça intervalos 34  
fone de ouvido 25  
fonte de alimentação 56  
fontes de alimentação 51

## H

hábitos de saúde 35

## I

incêndio 48  
inclinação do monitor 17, 18  
inclinando para frente 24  
instalação 49  
itens opcionais 52, 54

## J

joelhos 8

## L

lentes de adição progressiva 19

lentes progressivas 16

limpeza

  monitor 16  
  mouse 32  
  óculos 16  
  produto 52

lista de verificação 39

livros 24

## M

manutenção do equipamento 50  
mãos 13, 40  
material de leitura 24  
modem 59  
monitor  
  altura 17, 18, 19  
  brilho 17, 19  
  inclinação 17, 18  
  limpeza 16  
  lista de verificação 44  
  qualidade da imagem 17  
montagem de acessórios 50  
mouse  
  limpeza 32  
  posicionamento 20, 31

## N

notebook 45

## O

óculos

  ajuste da altura do monitor 19  
  limpeza 16

olhos

  altura do monitor 17, 18, 19  
  correção visual 16  
  descanso 16  
  desconforto 17  
  limpeza do monitor e dos  
    óculos 16

lista de verificação 41  
piscar 16  
ombros 12, 40  
oscilações de energia 57

## P

papéis 24  
peças de substituição 52  
pernas 8  
pés 8  
postura 5  
precauções gerais 46  
problemas com a tiróide 35  
proteção contra sobrecargas 51  
pulsos 13, 31, 40

## R

radiação 48  
raios 57  
rede local (LAN) 59  
resfriamento 52  
rodas 54

## S

segurança iii, 47  
segurança de energia 48  
segurança do laser 60  
segurança mecânica 48  
segurança química 48  
sentado 8, 10, 39  
símbolos em equipamentos 61  
sobrecarga 52  
superfícies quentes 52  
suporte para documentos 24  
suporte para os ombros 25  
suportes para os antebraços 22  
suportes para os braços 22

## T

tampa de suporte para  
monitor 53  
teclado  
altura 20  
inclinação 20  
no sofá ou na cama 33  
posicionamento 20  
teclado dividido 13  
teclado em miniatura 13  
telecomunicações 59  
telefone 25  
trackball 31

transporte do computador 28  
travas de segurança 54  
trifocais 16, 19

## U

umidade 50

## V

ventilação 50  
verificação de segurança 52  
viagens 27

