

Manual

**Manutenção de
Microcomputadores**

1 Soluções de problemas comuns	2
1.1 O computador não liga	2
1.1.1 Alimentação externa.	2
1.1.2 Fonte do computador e cabeamento interno.	2
1.2 O computador liga e ouço barulhos, mas não aparece nada na tela.	3
1.2.1 Verificando o vídeo.	3
1.3 O computador reinicia sozinho.	4
1.4 O mouse não funciona.	5
1.5 O computador travou.	5
1.6 Código de bips da BIOS.	6
1.7 Erros comuns na montagem de computador.	7
1.7.1 Placa mãe.	7
1.7.2 Disco rígido e CD ROM.	7
1.7.3 Memórias.	7
2 Manutenção preventiva no hardware	8
2.1 O que é.	8
2.2 Unidade de CD (DVD-ROM,CD-RW).	8
2.3 Teclado (Keyboard).	8
2.4 Monitor CRT /Scanner.	8
2.5 Monitor LCD.	9
2.6 Impressora Jato de Tinta.	9
2.7 Placa mãe.	9
2.8 Placas em geral (Placas conectadas nos slots do computador).	9
2.9 Coolers.	9
2.10 Fonte de Alimentação (power suply).	10
2.11 Gabinete ou Box do PC.	10
3 Manutenção por Software	10
3.1 Desfragmentação de disco.	10
3.2 Corrigindo erros no disco.	11
3.3 Desinstalação de programas desnecessários.	11
3.4 Limpeza do registro do Windows.	11
3.5 Proteção contra vírus e spywares.	11

Soluções de problemas comuns

Esses procedimentos requerem cuidados especiais por parte da pessoa que os está executando. Nunca abra um gabinete de PC sem antes verificar se já acabou a sua garantia. Uma máquina nova sempre vem com lacre da revenda ou fabricante (pequena etiqueta adesiva que se rasga quando se tenta removê-la). Se essa etiqueta estiver danificada, o fornecedor saberá que o computador foi violado e se eximirá de trocar quaisquer peças defeituosas.

1.1 O computador não liga

1.1.1 Alimentação externa

- Caso o computador não esteja dando sinal de que esteja ligado, através de barulhos ou luzes, o problema pode ser a falta de alimentação externa.
- Verifique se o computador está corretamente ligado à rede elétrica e certifique-se que o cabo esteja firmemente preso. Caso esteja ligado a um estabilizador ou no-break, verifique se este está ligado.
- Verifique também se a fonte do computador possui um botão traseiro de liga e desliga. Caso possua, o botão deve estar na posição “I”, que indica ligado. A posição “O” indica desligado.
- Outra verificação a fazer é a seleção de voltagem. Por exemplo, caso a tensão da sua cidade seja 110V, mova a chave de seleção para a posição que faça com que apareça a numeração 110.
- Caso o computador ainda não ligue e nem o filtro de linha / no-break, tente ligar outro aparelho na tomada para ter certeza de que a tomada esteja funcionando.

1.1.2 Fonte do computador e cabeamento interno

A fonte é a responsável em transformar a corrente alternada de 110volts /220volts em contínua de 12volts, 5volts e 3volts, dependendo do periférico acoplado ao cabo interno de alimentação. Atualmente existem muitas fontes de energia de fabricação chinesa que possuem componentes de péssima qualidade. Essas fontes são normalmente conhecidas como fontes genéricas, pois anunciam uma potência de 400 w enquanto só fornecem uma potência de 250 W ou menos. Essas fontes possuem um alto índice de falha e por isso necessitam ser trocadas freqüentemente. Se você tem certeza que a alimentação externa está funcionando, tenha feito as verificações apontadas na seção 1.1.1 e o computador não liga quando se pressiona o botão ligar, então a fonte de alimentação pode ser o problema. Antes de condenar a fonte, verifique as conexões de alimentação internas:

- Verifique se os fios que partem do painel frontal do gabinete estão corretamente ligados à placa-mãe.

Use o manual da placa mãe para saber o local correto de conexão. (Caso não tenha o manual entre no site do fabricante da placa).

- Verifique se os cabos da fonte de alimentação estão ligados corretamente à placa mãe. Cheque se a placa mãe necessita de alimentação especial para o processador (um plugue de quatro pinos) e se o cabo da fonte de alimentação está ligado a ele.
- Tendo feito essas verificações, com o gabinete aberto, tente ligar o computador e verifique se o cooler (ventilador) do processador está rodando, assim como o cooler da fonte. Caso negativo, o problema pode ser mesmo a fonte. Para ter certeza, pegue emprestada a fonte de outro computador para ver se tudo vai funcionar.

1.2 O computador liga e ouço barulhos, mas não aparece nada na tela

Se isso acontecer pode ser por dois motivos principais: problema na parte de vídeo ou na memória do computador.

1.2.1 Verificando o vídeo

- Caso o led do monitor esteja apagado, certifique-se que o monitor esteja conectado a uma fonte com energia que esteja funcionando. Pode ser também que o cabo de dados entre o monitor e o computador não esteja firmemente conectado. Se isso acontecer, irá aparecer uma mensagem na tela do monitor dizendo que não há cabo conectado, ou então o led que indica que o monitor está ligado ficará piscando.
- Caso a placa de vídeo seja off board, verifique se a mesma está firmemente conectada à placa mãe. Você pode tentar também ligar o computador usando outro monitor.

Dica: na maioria dos computadores, se estiver tudo OK com os componentes principais de dentro do gabinete, um único bip será emitido ao ligar. Nesse caso, exclua a possibilidade de falha de componentes internos importantes e veja se o monitor está funcionando.

Verificando a memória

A memória com certeza é o hardware que mais falha em um computador doméstico. Quando isso ocorre, o computador liga mas não inicia. Muitas vezes o computador começa a emitir bips.

Felizmente, pode ser apenas a sujeira ou oxidação que esteja atrapalhando a comunicação da placa mãe com a memória do computador. Para verificar essa situação, siga os passos:

- Desligue o computador e não se esqueça de retirar o cabo de força da tomada. Espere alguns segundos.
- Abra o gabinete e retire os módulos de memória dos slots.
- Com a ajuda de um pincel macio, limpo e seco, limpe os slots de memória, retirando toda a sujeira existente. Algumas pessoas simplesmente assopram nesses slot, mas isso não é recomendável, uma vez que a saliva pode criar um curto que pode queimar a placa

mãe. Caso haja oxidação, talvez seja necessário o uso de produtos próprios para isso. Esses produtos vêm em sprays e devem ser usados com cuidado. Espere o produto secar para recolocar os módulos.

- Nos módulos de memória, use uma borracha branca e que não solte muitos fiapos para limpar a área de contato metálico. Cuidado com o manuseio dos módulos.
- Recoloque os módulos de memória no lugar e ligue o computador.

Obs.: Se esse procedimento não resolveu o problema, tente ligar o computador com apenas um módulo de memória de cada vez. Se o computador ligar é porque o outro módulo memória está com problemas e possivelmente terá que ser feita a troca dele.

1.3 O computador reinicia sozinho

O Windows pode ter feito algumas atualizações no sistema que exigiram o reinício automático do computador. Nesse caso, uma mensagem aparecerá na tela pedindo sua confirmação. Muitas vezes as pessoas não lêem o que está escrito na mensagem e simplesmente clicam em OK. O reinício do computador também pode ser causado por algum vírus. Tenha certeza de ter um software antivírus instalado e atualizado e mande-o fazer uma varredura no sistema. Faça uma varredura com um anti spyware também. Outra causa muito comum é a fonte do computador que pode estar ruim. Faça um teste com alguma outra fonte para ter certeza. Uma parte da memória pode estar com problemas. Como é só uma parte, o problema pode não ser detectado na hora do boot. Tente limpar a memória como citado anteriormente. Caso não resolva, podemos testar a memória usando um programa chamado Memtest. Baixe as versões mais recentes no site www.memtest.org. Ele deve ser gravado em um CD virgem. Agora, reinicie o computador e dê boot pelo CD. Espere o programa terminar a checagem da memória. Caso dê algum erro, será necessária a troca da memória. Pegue emprestada a memória de outro computador para ter certeza de que este é o problema.

Outra causa é o superaquecimento do processador. Para que ele não queime, a placa mãe desliga o computador quando detecta que a temperatura do processador está muito alta. Aguarde uns minutos e ligue o computador com o gabinete aberto. Se você notar que o cooler não está girando muito rápido, tente lubrificá-lo. Você pode verificar a temperatura do processador usando o software HWinfo32 para sistemas de 32-bits e HWinfo64 para sistemas de 64-bits.

Outra forma de prevenir o superaquecimento é a escolha correta do gabinete. É recomendável ter um gabinete de no mínimo 4 baias. Baia é o espaço reservado para se colocar uma unidade de CD / DVD.

Alguns gabinetes com 3 baias podem dificultar a refrigeração do processador. A Figura 4.1 mostra um computador com apenas 3 baias. Note que a fonte ficará sobre o cooler do processador quando ela for colocada para dentro do gabinete, impedindo que o cooler resfrie bem o processador. Já na Figura 4.2, que mostra um gabinete de 4 baias, nota-se que a posição da fonte possibilita uma melhor refrigeração do processador.



Figura 4.1: Gabinete de 3 baias com fonte dificultando refrigeração.



Figura 4.2: Gabinete de 4 baias.

1.4 O mouse não funciona

Talvez o cabo de seu mouse tenha se desconectado ou algo no software tenha travado o mouse. Se o mouse tiver conexão usb (a mesma conexão usado por pen drives), desconecte e conecte novamente o mouse para ver se o computador o reconhece. Mas, se a conexão do mouse for ps/2 (aquela redondinha) ou se o procedimento anterior falhar, a melhor coisa a fazer é fechar todos os programas que você esteja trabalhando usando o teclado e com o computador desligado, recolocar o mouse. Para fazer isso, mantenha a tecla “ALT” pressionada e pressione a tecla “F4”. Esse atalho fechará o programa atual. Repita a operação para todos os programas. Se algum programa estiver minimizado, abra-o com o atalho “ALT” + “TAB” e depois o feche com o comando anterior.

Fechados todos os programas, desligue o Windows. Para tanto, pressione a tecla “Windows” (às vezes chamada de tecla “super”) para aparecer o “Menu Iniciar” e com a seta para baixo, escolha a opção “Desligar”. Quando o computador estiver desligado, tire o coloque o mouse novamente e ligue o computador. Caso o problema persista, tente colocar o mouse em outro computador para ver se o problema é com ele mesmo. Lembre-se que se o mouse tiver conexão PS/2, deverá ser colocado com o computador desligado.

1.5 O computador travou

Primeiro, temos que ter certeza que o computador travou. Aperte a tecla “Num Lock”. Se a sua tecla tiver um led verde, ele deve acender e apagar quando você aperta seguidamente. Se luz acende e apaga, seu computador apenas “parou para pensar”, dê um tempo e espere ele voltar. Se isso não acontecer ou se o led do “Num Lock” não acender e apagar, é porque seu computador realmente travou.

Agora, o jeito é reiniciar o computador pressionando o botão reset no gabinete. Faça isso como última opção, após ter esperado um tempo para que o computador volte a funcionar. O reinício do computador por esse método acarreta perda de dados não salvos e talvez algumas inconsistências no disco.

1.6 Código de bips da BIOS

Após o POST não detectar quaisquer problemas, o sistema emitirá um bip curto que o informará que o teste está completo e o computador carregará o Sistema Operacional normalmente.

Se durante os testes o POST detectar algum problema, ele normalmente mostrará o erro na tela. Entretanto, se o problema é detectado antes da BIOS inicializar uma placa de vídeo, ou a placa de vídeo não estiver presente (solta por exemplo), a BIOS irá emitir vários sons para indicar a existência de um problema.

Na lista abaixo temos alguns padrões para as versões de BIOS mais comuns. É muito importante que você preste atenção ao número e/ou padrões de bips que seu computador emite durante sua inicialização, para sua equipe técnica poder auxiliá-lo melhor.

As listas dos códigos de bips para as BIOS AMI e Award são mostradas a seguir:

AMI (American Megatrend International)

A BIOS AMI usa os bips numa mesma frequência de tom. Um erro é mostrado através de um quantidade de bips.

CÓDIGO DO BIP	CAUSAS POSSÍVEIS
1 Bip curto	Sistema normal, sem erros
1 Bip longo	Falha no Refresh. Falha na placa mãe ou na memória(mais provável)
2 Bips curtos	Falha geral. O BIOS não foi capaz de identificar o problema. Pode ser memória
2 Bips longos	Erro de paridade na memória. Memória com Problema
3 Bips longos	Falha nos primeiros 64 KB da memória RAM. Memória com Problema
4 Bips longos	Placa-Mãe com Problema (mais provável) ou memória (menos provável)
5 Bips	Processador com problema
6 Bips	CPU ou Placa-Mãe com problema
7 Bips	Processador com problema
8 Bips	Placa de vídeo ou memória com problema
9 Bips	BIOS com problema
10 Bips	Placa mãe com problema
11 Bips	CPU ou Placa mãe com problema

Award

A BIOS Award usa bips de durações variáveis. Um bip longo vai tipicamente durar 2 segundos, enquanto um bip curto dura 1 segundo. Também usa diferentes frequências para indicar erros críticos ou graves. Se a BIOS Award detectar que a CPU está esquentando acima do limite, ele irá bipar repetidamente enquanto o computador estiver ligado.

CÓDIGO DO BIP	CAUSAS POSSÍVEIS
1 Bip curto	Sistema normal, sem erros
1 Longo, 2 Curtos	Placa Vídeo com Problema
Bips Repetidos (sem fim)	Memória com Problema ou mau contato.
1 Longo, 3 Curtos	Vídeo ou memória de vídeo com Problema
Bips de Alta Frequência	Falha na ventoinha da CPU
Bips repetidos, Altos e Baixos	CPU com Problema

1.7 Erros comuns na montagem de computador

Aqui são listados alguns erros comuns na montagem do computador. Alguns erros apontados podem não fazer o computador parar de funcionar, mas ele poderá ter um desempenho abaixo do esperado.

1.7.1 Placa mãe

A maioria das placas-mãe vem de fábrica com uma espuma antiestática (normalmente rosa, branca ou preta) em sua embalagem. Muitos técnicos, ao montar a placa-mãe no gabinete, prendem essa espuma entre a placa-mãe e o chassi metálico do gabinete, pensando que esse procedimento evita que a placa-mãe encoste no chassi metálico do gabinete. Acontece que essa espuma retém o calor gerado pela placa-mãe e evita a normal circulação de ar que há no espaço existente entre a placa mãe e o chassi metálico do gabinete. Com isso, é muito comum que micros montados usando essa espuma travem e/ou deem erros aleatórios por superaquecimento.

1.7.2 Disco rígido e CD ROM

Se você ainda usa um disco rígido IDE (ou seja, ATA-100, ATA-133, etc) em vez de um disco Serial ATA (SATA), você deve tomar muito cuidado na hora de instalar o disco. Discos rígidos IDE utilizam um flat cable de 40 ou 80 vias que normalmente possui três conectores, um em cada ponta do cabo e um no meio. O disco rígido deve ser conectado em uma das extremidades do cabo e a placa-mãe, na outra. O conector do meio fica normalmente vazio. Acontece que alguns técnicos instalam o disco rígido no conector do meio do cabo, fazendo que o conector da ponta fique “sobrando”. Isso não é bom, pois esse pedaço do cabo irá funcionar como uma antena, captando e injetando ruídos na transmissão de dados, fazendo com que a taxa de transferência do disco rígido seja menor. Além disso, se o seu disco rígido usa um flat cable de 40 vias, recomendamos que você o substitua por um modelo de 80 vias.

Outro erro é colocar o HD e o CD ROM no mesmo conector IDE. Isso faz com que a taxa de transferência de dados caia. Se a sua placa mãe possuir 2 entradas IDE, use uma para o HD e a outra para o CD ROM. Atualmente, os HDs e até mesmo os drives de CD / DVD possuem conexão SATA, assim, esses problemas logo deixarão de aparecer.

1.7.3 Memórias

Praticamente todos os micros atuais permitem que a memória RAM trabalhe no modo chamado “dois canais” ou “dual channel”. Neste modo de operação, a taxa de transferência da memória é dobrada (pelo menos teoricamente), já que o processador (no caso dos processadores AMD64) ou a ponte norte (no caso dos demais processadores) acessarão à memória a 128 bits por vez, em vez dos tradicionais 64 bits. Atualmente todos os novos micros trabalham desta forma, exceto aqueles baseados nos processadores AMD soquete 754 (o Sempron, por exemplo).

Por isso você precisa verificar se este modo de operação está ou não habilitado em seu micro de modo a obter o desempenho máximo possível. Para usar este modo de operação você

precisa ter dois ou um número par de módulos de memória no micro, ou seja, se você tem apenas um módulo de memória o modo de operação de dois canais não funcionará. Por isso é melhor ter dois módulos de 1 GB em vez de apenas um de 2 GB, caso você queria ter 2 GB de memória instalada em seu micro, por exemplo.

Existem duas maneiras básicas de verificar se o seu micro está ou não usando o modo de dois canais. A primeira é verificar o que aparece na tela logo após você ligar o micro. Aparecerá a frase “Single Channel Mode” ou “Dual Channel”.

A segunda maneira é rodar um programa de identificação de hardware, por exemplo, o HWinfo32. Na aba “memory” estará escrito: “Memory runs at: (single channel) ou (dual channel)”.

Talvez essa informação esteja disponível em placa mãe -> SMIBIOS DMI-> Memory Device -> Memory Controller. Ele dirá se placa mãe aceita o padrão dual channel (Supported interleaved: 2 ways) ou single channel (Supported interleaved: 1 ways) e se a memória está rodando em single channel ou dual channel.

Manutenção preventiva no hardware

2.1 O que é

É basicamente a limpeza geral das máquinas e checagem dos componentes. A limpeza das peças e componentes pode chegar a quadruplicar o tempo de vida das máquinas. Não é um custo, é investimento!

2.2 Unidade de CD (DVD-ROM,CD-RW)

Use um CD-ROM com superfície em microfibras que ao tocar a superfície das lentes da Unidade, faz a limpeza. Somente deve-se usar uma vez a cada bimestre, pois esse processo é abrasivo. Leia os manuais explicativos.

2.3 Teclado (Keyboard)

Primeiro vire o teclado de cabeça para baixo, fazendo pequenos movimentos para cima e para baixo, visando deslocar os resíduos para fora do teclado.

Após, caso haja alguns resíduos de açúcar ou café, limpe com um cotonete apropriado embebido em álcool isopropílico . Evite usar aspiradores muito potentes, álcool comum ou água.

2.4 Monitor CRT /Scanner

Não use álcool em hipótese alguma. Limpe o vidro inicialmente com um pincel fino (o mesmo que é utilizado para passar maquiagem).

Depois passe um pano levemente umedecido em água e depois seque-o com outro pano seco. Na parte externa, use pasta apropriada de limpeza.

Esses procedimentos são abrasivos, portanto devem ser feitos com moderação.

No caso de monitores de vídeo, lembre-se que mesmo ele sendo desligado, ainda há energia suficiente para um choque elétrico de potencia altíssima, portanto evite líquidos em seu interior.

2.5 Monitor LCD

Em monitores LCD, o cuidado é ainda maior. Use apenas um pano macio e seco para tirar a poeira. O uso de produtos de limpeza na tela pode danificá-la permanentemente.

2.6 Impressora Jato de Tinta

As impressoras da HP e EPSON dispõem de software especial para alinhamento e limpeza de cartucho. Na parte externa, use pasta apropriada de limpeza.

Esses procedimentos são abrasivos, portanto devem ser feitos com moderação. Leia os manuais explicativos e/ou telas de ajuda antes de executar a tarefa.

2.7 Placa mãe

Usando-se um compressor em baixa potencia (apenas um pequeno sopro às vezes resolve) e um pequeno pincel de cerda, dá-se cabo dessa tarefa em 5 minutos.

Pode-se usar também um pequeno aspirador em conjunto com o pincel.

2.8 Placas em geral (Placas conectadas nos slots do computador)

Nesse item incluímos as placas PCI, AGP, ISA e Memórias.

- Primeiro siga o procedimento de limpeza da placa mãe, para evitar que algum resíduo caia nos slots. Após isto, retire cada placa, limpando-a levemente na área dos contatos metálicos, usando para isso uma pequena borracha branca e que não solte fiapos. Após a limpeza recoloque-a no lugar e então passe para a placa seguinte.

2.9 Coolers

O cooler é fundamental para a refrigeração do processador. Com o tempo (entre 6 meses e um ano), a lubrificação fica comprometida, causando a diminuição da rotação e como consequência o aumento da temperatura.

Como paliativo, retire o Cooler, pulverize WD-40 nos rolamentos e deixe-o secar. Talvez seja necessário desprender o cooler do dissipador (estrutura de alumínio ou cobre). Talvez haja também uma etiqueta impedindo o acesso ao rolamento do cooler e você deverá retirá-la com cuidado.

Após lubrificar o cooler, tenha certeza de que tirou o excesso de óleo para que este não caia na placa mãe ou no processador.

Importantíssimo: Ao colocar o cooler velho ou novo no processador, lembre-se de retirar qualquer etiqueta de propaganda que esteja na área de contato com o processador. Não confunda essa etiqueta com etiquetas que substituem o uso de pasta térmica. Se este não for o seu caso, não esqueça de colocar uma fina camada de pasta térmica na junção entre o cooler e

o processador e principalmente fazer o FLUXO DE AR do cooler ir na direção do processador ou seja usá-lo como um ventilador e não como um exaustor.

- Limpe o dissipador com um pincel macio e limpo. Essas medidas ajudam até mesmo a melhorar o ruído causado pelo cooler.

2.10 Fonte de Alimentação (power supply)

As fontes contêm componentes que também se deterioram no calor e no uso constante. Por norma, as voltagens podem variar no máximo até 5% para baixo ou para cima.

Com a deteriorização dos componentes, temos situações onde a corrente do Hard Disk que é 12 Volts fica em 10Volts, causando perda de potencia no motor e acarretando mal funcionando na leitura/gravação de dados. E isto é muito grave.

A ventoinha da fonte tem que sempre estar limpa, pois ela é usada como um exaustor do ar quente interno do gabinete do computador.

A limpeza TEM que ser externa, pois a abertura da fonte tem que ser feita por técnico especializado. Faça a limpeza com um compressor de ar um pouco mais fraco, o suficiente para retirar a sujeira de dentro dela.

2.11 Gabinete ou Box do PC

A única limpeza a ser realizada aqui é a retirada do pó com um pano limpo e seco. Pode-se usar também, em sua parte externa, produtos especiais para a limpeza de gabinetes.

3 Manutenção por Software

Às vezes, problemas como a lentidão do computador são solucionados por uso de softwares, sem a necessidade de troca de peças.

3.1 Desfragmentação de disco

Para tentar diminuir a lentidão do computador, recomenda-se primeiramente fazer a desfragmentação do disco. Como o nome já diz, esse processo tenta acabar com a fragmentação do disco. Mas, o que é isso?

Quando um arquivo é gravado no disco rígido (HD), o sistema operacional pode optar por gravar esse arquivo no primeiro espaço que caiba por inteiro. Caso não consiga achar um espaço contínuo para isso, ou por outras razões, gravará o arquivo em seções descontínuas, fazendo com que a leitura do mesmo demore mais que o normal, já que o cabeçote de leitura terá que ser deslocado para outras regiões do HD.

A desfragmentação de disco analisa os arquivos no disco e os move para partes contínuas.

Para fazer isso no Windows 7, vá em Iniciar -> Todos os Programas-> Acessórios -> Ferramentas do sistema -> desfragmentador de disco. Escolha a unidade a ser desfragmentada e clique em desfragmentar disco. Será mostrado o estado do disco antes e após a desfragmentação.

Você também pode fazer isso abrindo o “Meu Computador”, clicando com o botão direito do mouse sobre o drive a ser desfragmentado e escolhendo a opção “propriedades”. Na aba “ferramentas”, clique em “desfragmentar agora”.

3.2 Corrigindo erros no disco

Quando o computador é desligado de forma errada, por exemplo queda de energia ou reinício pelo botão reset, podem ocorrer algumas inconsistências no disco. Por isso, recomenda-se verificar o disco periodicamente. Para tanto, abra o meu computador, clique com o botão direito do mouse no drive a ser verificado e escolha a opção “propriedades”. Vá na aba “ferramentas” e clique em “Verificar Agora”.

3.3 Desinstalação de programas desnecessários

Para desinstalar programas desnecessários, abra o painel de controle em Iniciar-> Painel de controle. Clique em “Desinstalar um programa” e desinstale o programa que você tenha certeza que não é usado.

3.4 Limpeza do registro do Windows

Infelizmente, quando se desinstala um programa no Windows, vários registros de configuração ficam para trás, causando perda de performance do sistema.

Para solucionar esse problema, o melhor é usar um programa especializado em excluir entradas inválidas no registro do Windows. Recomendamos o CCleaner, um programa gratuito e muito bom. O

CCleaner é um dos softwares mais seguros para remoção de entradas inválidas, sempre preservando a funcionalidade dos programas e a integridade do sistema como um todo.

3.5 Proteção contra vírus e spywares

Vírus são programas de computadores que fazem algo ruim ao usuário. Por exemplo, um vírus pode simplesmente abrir janelas com mensagens engraçadas ou até deletar arquivos importantes. A melhor maneira de prevenir de vírus é a instalação de um antivírus.

Além de um antivírus, recomenda-se a instalação de um anti-spyware. Spyware são softwares espiões, ou seja, capturam dados de seu computador e envia para o produtor do Spyware. Esses dados podem ser senhas do e-mail, dados pessoais ou até a senha do banco que você acessa pela internet.

Recomendamos o Avast Antivírus, por ser leve, gratuito, funcional e ter a opção de ser em idioma português do Brasil. Além disso, o próprio Avast inclui detecção de Spyware.

Outra dica é a criação de uma conta limitada. Em uma conta limitada, o usuário não tem permissão de instalar ou desinstalar programas. Assim, se um vírus tentar se instalar no sistema não irá conseguir. O máximo que poderá fazer é bagunçar a conta do usuário, mas não será necessário a formatação do disco. Mas atenção, essa medida não protege o usuário contra vírus, apenas não os deixa tomar conta do computador.