

# **Guia Pratico de Redes de Computadores**

The background of the book cover features a close-up of a hand with the index finger pointing towards the center. Overlaid on the hand and background is a complex network diagram consisting of interconnected nodes and lines, some of which are highlighted in blue. Faint binary code (0s and 1s) is visible in the background, particularly around the edges and behind the network diagram.

**SILVIO FERREIRA**

# Guia Prático de Redes de Computadores

Setembro de 2015

## Introdução

Redes de computadores é um tema em grande ascensão no momento. Se antes esse assunto era voltado aos técnicos avançados, hoje o panorama mudou. Qualquer usuário de computadores pode montar, em sua própria casa, uma rede simples, contendo dois ou mais computadores.

Algo que ocorre muito é quando um usuário qualquer adquire um computador novo e para não desfazer do antigo, liga os dois em rede. A partir daí, o usuário pode desfrutar de jogos em rede com um amigo, ter internet compartilhada em ambos, e uma série de outros benefícios.

Mas, para que uma rede funcione não basta montar os cabos e conectá-los nas placas de rede. É necessário saber como configurá-los corretamente. E os compartilhamentos, você saber fazer de forma correta? Sabe instalar as placas de rede, configurar o Windows, montar um cabo comum e um cabo crossover?

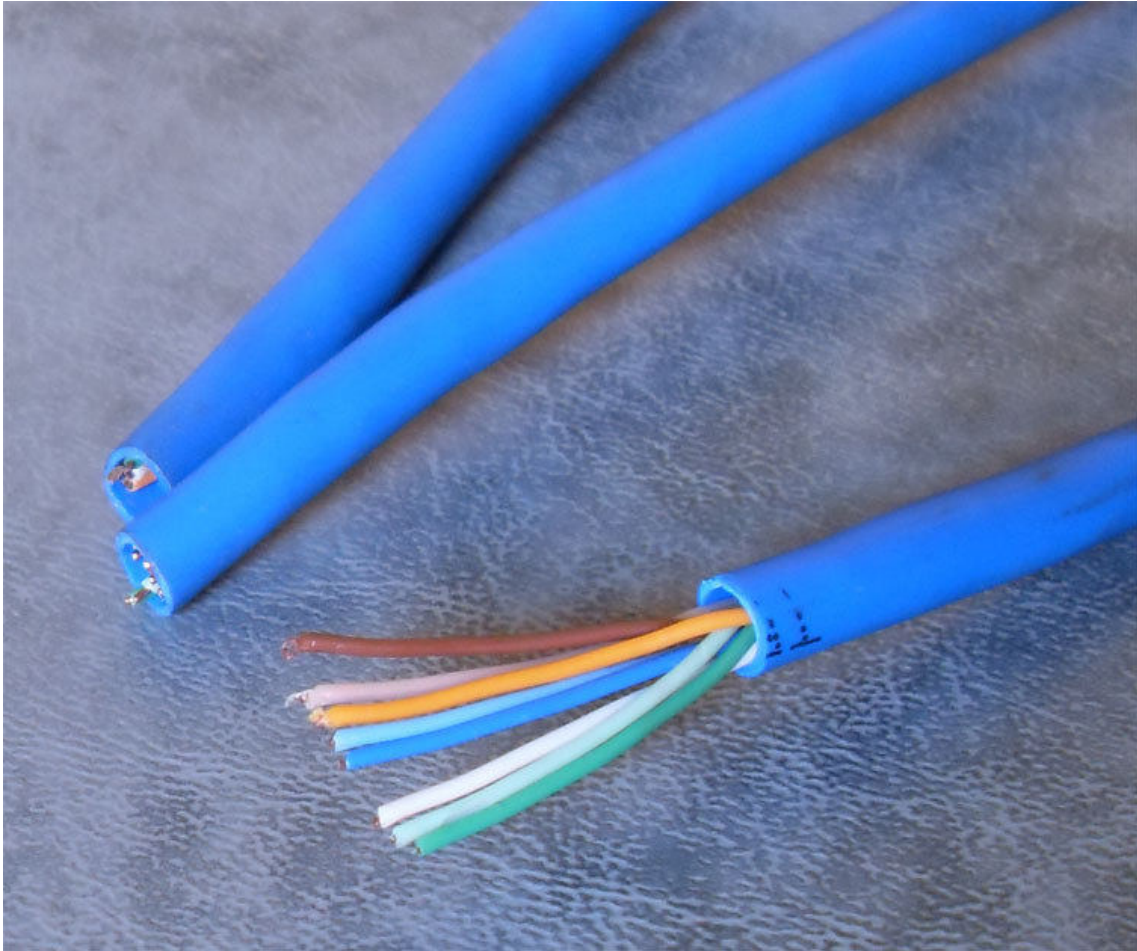
E as redes sem fio. Você sabia que é possível configurar rapidamente uma rede sem fio sem a necessidade de um access point? Basta que cada computador envolvido tenha uma placa de rede sem fio.

É exatamente tudo isso que veremos neste livro, e o melhor, de forma prática, direta e fácil de acompanhar.

## Capítulo 01 - Montagem física de redes cabeadas / Como montar cabos UTP ou STP / cabo crossover

### Cabos UTP ou UDP

Você certamente conhece, já viu ou pelo menos já ouviu falar dos cabos *UTP* ou *STP*. Ambos se referem ao cabo *par trançado*. Ele recebe esse nome porque é composto por quatro pares de fios. Os dois fios de cada par são trançados entre si, daí o nome.



*Figura 01.1: cabo par trançado.*

É um cabo que tipicamente possui a cor azul, mas, é possível encontrar cabos já montados (com os conectores já *crimpados*) em cores diferentes.

O cabo par trançado pode ser de dois tipos: UTP ou STP. Mas, você deve estar se perguntando: qual a diferença entre ambos?

Tanto o UTP quanto o STP possuem oito fios internos. Ambos permitem que a rede funcione. A diferença está na segurança.

O cabo UTP (Unshielded Twisted Pair) é um cabo par trançado sem blindagem. Ele é o cabo comumente usado em redes locais, principalmente as pequenas redes (lan houses, por exemplo). Isso porque ele é mais barato e usá-lo na montagem de redes pode representar uma boa economia de dinheiro (se comparado com o uso do STP).

Não há problema algum em usar o cabo UTP, caso ele fique protegido, em canaletas ou tubulações próprias, bem afixados em trechos que “por acaso” eles estão expostos. Evite a todo custo usá-lo em locais que eles poderão ser pisoteados, em locais que podem se enroscar nas pernas de alguém, etc.



Como se é de imaginar, o cabo STP (Shielded Twisted Pair) é exatamente o oposto do anterior. Ele é o cabo para trançado com blindagem. Foi desenvolvido de tal forma que sua resistência é maior que o UTP.

O cabo STP pode ser usado em locais onde há o maior risco dele sofrer choques mecânicos, em ambientes hostis (uma rede em uma fábrica de autopeças, em uma montadora de veículos, usinas, etc.), etc.

O preço do cabo STP é maior que o UTP, por isso, montar redes com eles irá sair mais caro. Devido a isso, não é aconselhável usá-lo apenas por usar. Os cabos UTP de qualidade possuem uma excelente durabilidade e farão sua rede funcionar tal como o STP.

Além disso, mesmo usando o cabo STP, não é aconselhável deixar cabos expostos, simplesmente jogados pelo chão ou dependurados em uma parede. Rede é uma coisa séria. Ao montá-la, faça tudo com zelo, capricho e de forma profissional. Sua rede deve não somente funcionar perfeitamente. Sua aparência também deve ser perfeita.

Uma rede montada de forma totalmente bagunçada, com cabos atravessando salas por entre as portas, jogados no chão, dependurados pelas paredes, expostos sobre telhados e lajes, são típicas de profissionais desqualificados.

Outro detalhe importante: em uma mesma rede poderá haver trechos com cabo UTP e trechos com cabos STP (da mesma forma que em uma rede pode existir trechos cabeados e trechos sem fio – wireless -). Tudo depende unicamente do local e do projeto. Imagine uma rede em uma fábrica de filtros automotivos. Ali há muitas máquinas, barulho, vibração, há locais onde o calor é maior, etc.

É um ambiente mais hostil que um escritório. Nesse ambiente o cabo STP pode ser utilizado. Ao mesmo tempo, nessa fábrica há escritórios, que são locais onde o cabo UTP pode ser empregado.

## **Categoria**

A categoria é importante, pois, ela define o nível de segurança dos fios. Além disso, cada categoria poderá ter fios com bitolas diferentes.

Existem as seguintes categorias: 1 (CAT1), 2 (CAT2), 3 (CAT3), 4 (CAT4), 5 (CAT5), 5e (CAT5e), 6 (CAT6), 6a (CAT 6a) e 7 (CAT7). As categorias maiores foram desenvolvidas para atender padrões de redes mais recentes e com taxas de transmissão maiores.



A categoria utilizada atualmente é a 5e (CAT5e). Pode ser utilizadas em redes Ethernet 10/100 ou até em redes Gigabit Ethernet (1000Mbps/s).

A categoria 6 foi desenvolvida visando as redes Gigabit Ethernet. A categoria 6a é uma melhoria da anterior e permite taxas de transferência maiores.

Já a categoria 7 foi criada para permitir a montagens de redes “ultra-velozes”, com taxas de transferência que podem chegar aos 10 Gigabit/s, são as redes Ethernet 10-Gigabit.

Para as redes locais Ethernet 10/100, que são as “populares” atualmente, a categoria de cabos utilizados é a 5e, como acabamos de dizer. Ao comprar os cabos é essa a categoria que deve ser usada.

**Saiba que:** você deve ter observado que mencionamos alguns padrões de redes. Por exemplo: o padrão Ethernet 10/100. Mas, o que é isso?

Ethernet é o padrão de redes amplamente usado atualmente. O Ethernet em si é um protocolo que define como ocorrerá toda a transmissão dos dados pela rede. Ele é que define as regras que devem ser usadas para que os pacotes sejam transmitidos corretamente pela rede.

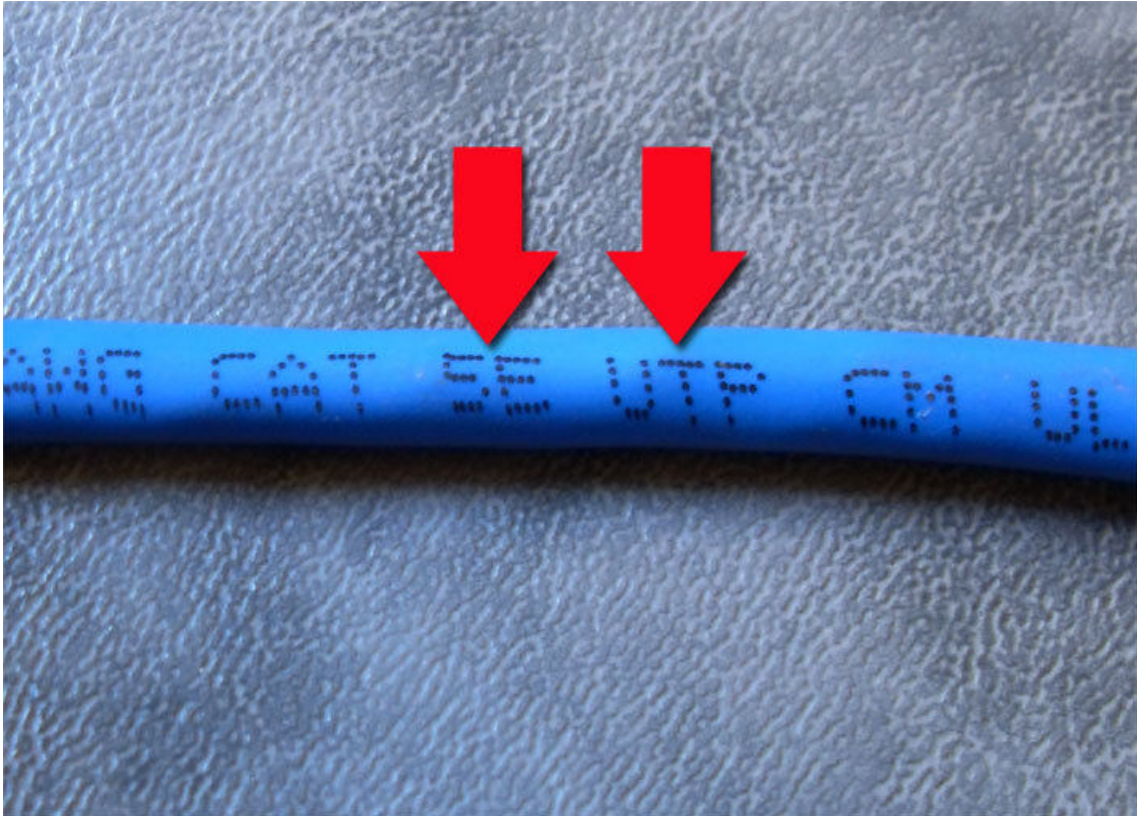
O padrão Ethernet é dividido em:

- **10 Mbits/s Ethernet:** utilizado nas redes, “pré-históricas”, de cabos coaxiais;
- **10/100 Ethernet:** possuem taxas máximas de 100 Mbits/s. É o padrão comum em redes locais atuais. Equipamentos 10/100 Ethernet podem se comunicar com equipamentos 10 Mbits/s Ethernet, porém, na taxa de transmissão do mais lento (10 Mbits/s);
- **Gigabit Ethernet:** padrão para redes mais “velozes”. Possuem taxas de transferência máxima de 1Gbits/s;
- **10-Gigabit Ethernet:** padrão para redes “ultra-velozes”. Possuem taxas de transferência máxima de 10Gbits/s.

Por isso, preste muita atenção a esse detalhe técnico. Solicite ao vendedor cabo UTP (ou STP) categoria 5e (CAT5e). Essa informação virá estampada no próprio cabo e/ou na caixa do produto (caixas de 300 metros são comuns).

Se comprar uma categoria inferior, estará comprometendo a segurança e o correto funcionamento de sua rede.

Outra informação que virá estampada no cabo ou na caixa do produto é se o cabo é UTP ou STP. Tudo isso você deve prestar atenção para não pedir um produto e levar outro (levar “gato por lebre”).



*Figura 01.2: informações em um cabo par trançado. Nesse exemplo, observe que há as informações CAT 5e e UTP, dando as características principais do cabo.*

## **Metragem**

Um fato crucial na montagem de redes é a metragem de cada lance de cabos. Você não pode simplesmente estender “infinitamente” um lance de cabo. E nem pode comprar uma caixa com 300 metros de cabo e querer usar os 300 metros para um único lance de cabo.

Um lance de cabo é a extensão de um cabo de um ponto “A” até um ponto “B”, sem que ele seja cortado.

E existe uma metragem máximo para um lance de cabo, que varia de acordo com o tipo de cabo, categoria, etc.

Para redes locais 10/100 Ethernet, que é o foco deste livro, o cabo utilizado é o par trançado, como já sabemos. Esse cabo pode ser chamado de padrão 1000Base-T. A metragem indicada, pelos fabricantes, para cada lance de cabo é de 100 metros.

Acima da metragem indicada pode ocorrer o problema de atenuação, que é o enfraquecimento de um dado sinal. Isso pode provocar erros ou fazer com que esse trecho de rede não funcione.

Perceba que dissemos que essa metragem é a indicada. Dependendo de circunstâncias adversas, é possível sim, ultrapassar um pouco essa metragem, ou, pelo contrário, sua rede pode apresentar problemas em usar lances de cabos muito longos (entre 80 e 100 metros, por exemplo).

Entre os fatores que irão interferir diretamente nessa metragem (ultrapassar ou não a metragem indicada), citamos: a qualidade dos cabos, conectores e placas de rede e o nível de interferência local.



*Figura 01.3: um lance de cabo. Observe que um lance de cabo interliga os dois computadores, sem que haja nenhum equipamento entre suas extremidades.*

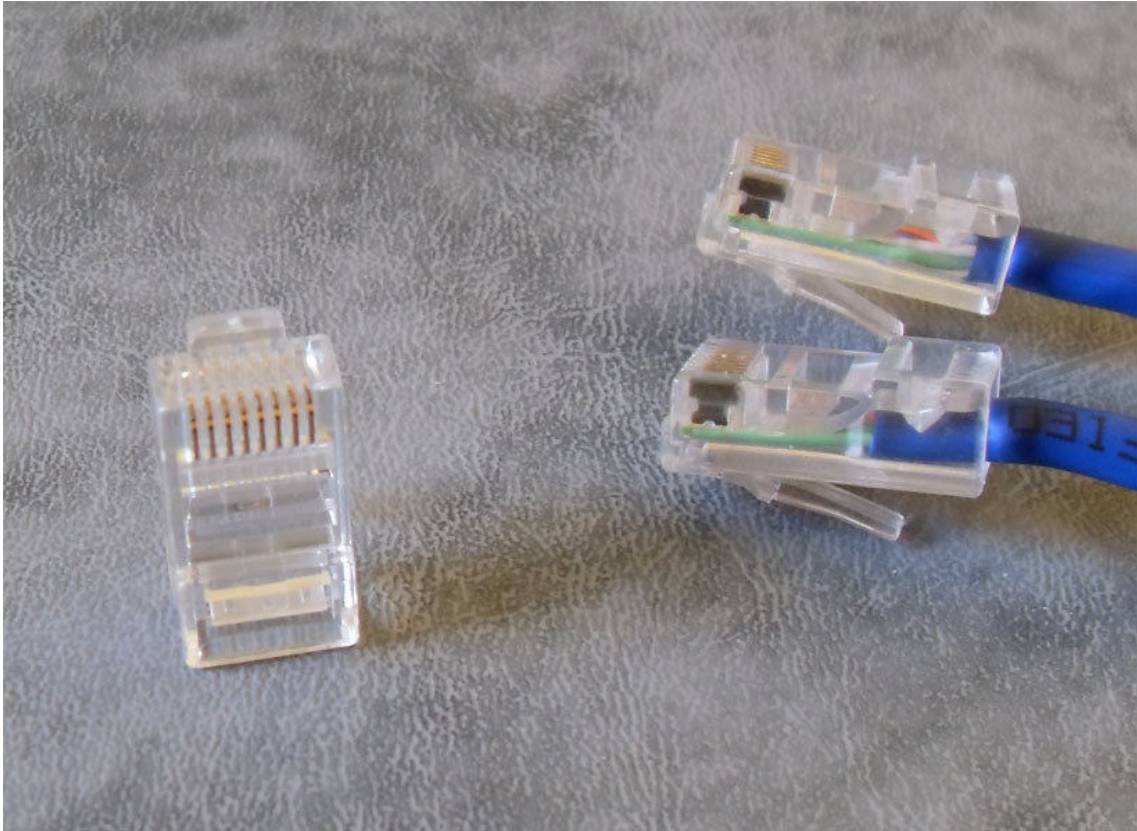
Se for necessário interligar computadores que estão muito longe um do outro (muito acima da metragem indicada para um lance de cabo) use um equipamento chamado *repetidor*. Ele é colocado entre lances de cabos para repetir o sinal de um lado para o outro, fazendo com que ele não se atenua e possa percorrer distâncias maiores.

### **Conector RJ-45**

Para que os cabos de rede possam se interligados às placas de rede eles deve usar conectores apropriados. Em cada ponta de um lance de cabo é instalado um conector, que é o RJ-45.

O conector RJ-45 possui, internamente, oito contatos metálicos que, durante o processo de crimpagem, são prensados sobre cada um dos fios do cabo. Isso permite contato entre cada um dos pinos do conector e dos fios do cabo.





*Figura 01.4: conectores RJ-45.*

Os fios dos cabos são encaixados no conector em uma ordem pré-estabelecida. Se usar uma ordem errada, a rede não funcionará. Por isso, muita atenção em sua montagem. Existe um equipamento que pode testar se o cabo foi montado corretamente ou não, que é o *testador de cabos*. A montagem correta dos cabos está disponível à seguir, neste capítulo.

Quanto à compra dos conectores, há uma questão que deve ser pensada: não compre na quantidade exata. Por exemplo: se para a montagem completa de sua rede é necessário 50 conectores RJ-45, compre 55 ou 60.

Isso porque montar um ou outro cabo erroneamente é algo que pode acontecer. E nesse cabo, se já tiver alguns conectores extras a substituição será rápida. Conectores são vendidos “a preços de banana” nas casas especializadas.

### **Ferramentas básicas para a montagem**

Parta montar redes você precisará de ferramentas. Mas, quais ferramentas são essas? Quais as ferramentas básicas, essenciais, indispensáveis?

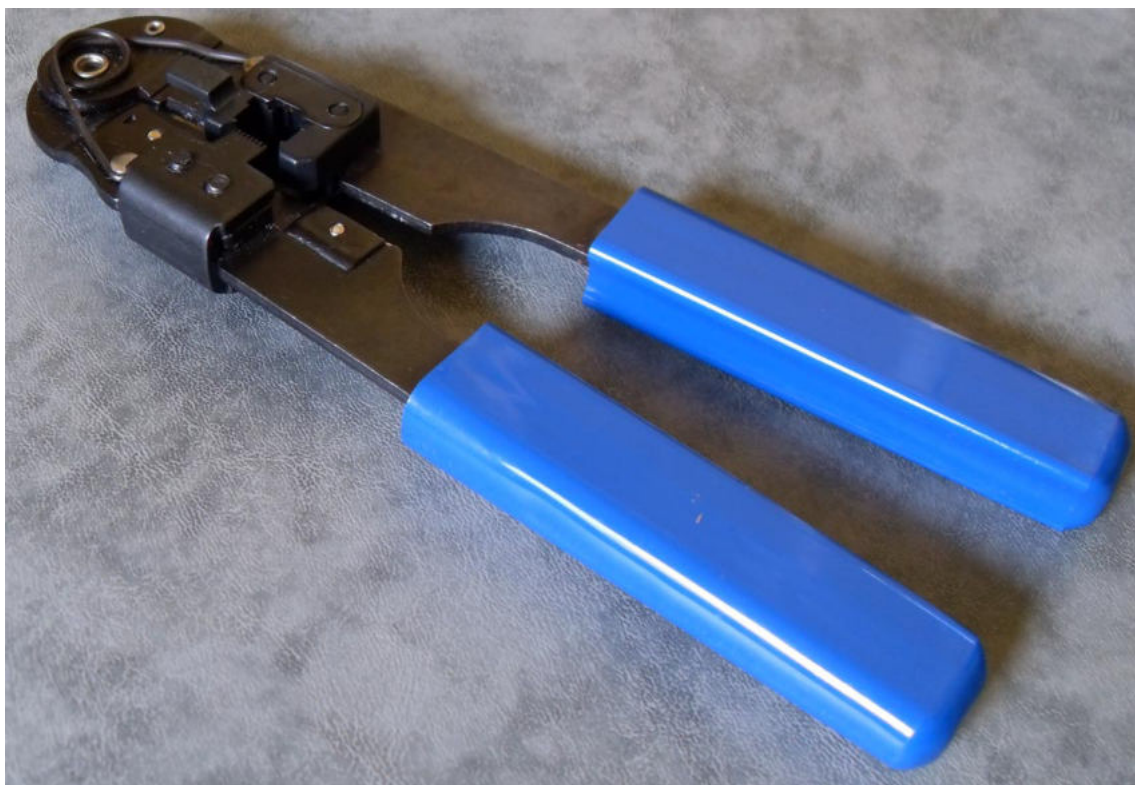
Para montar redes cabeadas, ou seja, para que você possa confeccionar os cabos, é necessário pelo menos uma ferramenta, que é o *alicate crimpador*.

O alicate crimpador é indispensável para montar os cabos, ou melhor dizendo, para fixar os conectores RJ-45 nos cabos. É uma ferramenta relativamente barata. Você conseguirá encontrar alicates crimpadores custando por volta de uns R\$30,00. Basta fazer uma boa pesquisa em sites tais como o *Mercado Livre* (<http://lista.mercadolivre.com.br/alicate-crimpador>).

Mas muita atenção meu caro leitor. Se você for mais experiente em redes, não terá problemas em comprar o alicate correto. Mas, se você for um iniciante, saiba que existem alicates para diferentes tipos de conectores.

Não existe somente o conector RJ-45 que é usado em redes. Um outro conector muito comum é o RJ-11, que é usado em telefonia (usado, por exemplo, naqueles “cabinhos” cinzas que você usa para ligar o modem à tomada de telefone).

O RJ-11 é menor que o RJ-45. Por isso, se você comprar o alicate para conectores RJ-11 não conseguirá montar os conectores RJ-45, pois, eles sequer encaixarão no alicate. Por isso, compre um alicate crimpador para conectores RJ-45.



*Figura 01.5: alicate crimpador para conectores RJ-45.*

É comum encontrarmos à venda alicates crimpadores para ambos os conectores (RJ-45 e RJ-11), uma vez que ambos são muito usados (um para redes e outro para telefonia). São chamados de alicates crimpadores duplos.

Não há como fixar o conector RJ-45 ao cabo usando outra ferramenta, como um alicate universal, por exemplo. O alicate crimpador possui várias ranhuras que pressionam os contatos metálicos do conector sobre os fios, fazendo com que haja um contato e possa, dessa forma, circular dados nesse meio (cabo-conector-placa de rede).

\*\*\*\*\*

Outra ferramenta usada por técnicos de redes de computadores são os *testadores de cabos*. Durante a montagem do cabo, os fios devem ser colocados em uma ordem exata, em ambas as pontas. Se em uma das pontas você colocar apenas um fio na posição errada, essa parte da rede poderá não funcionar.

Por isso, por questões de segurança, o ideal é testar cada cabo logo após a sua devida montagem. E é nesse ponto que entra o testador.

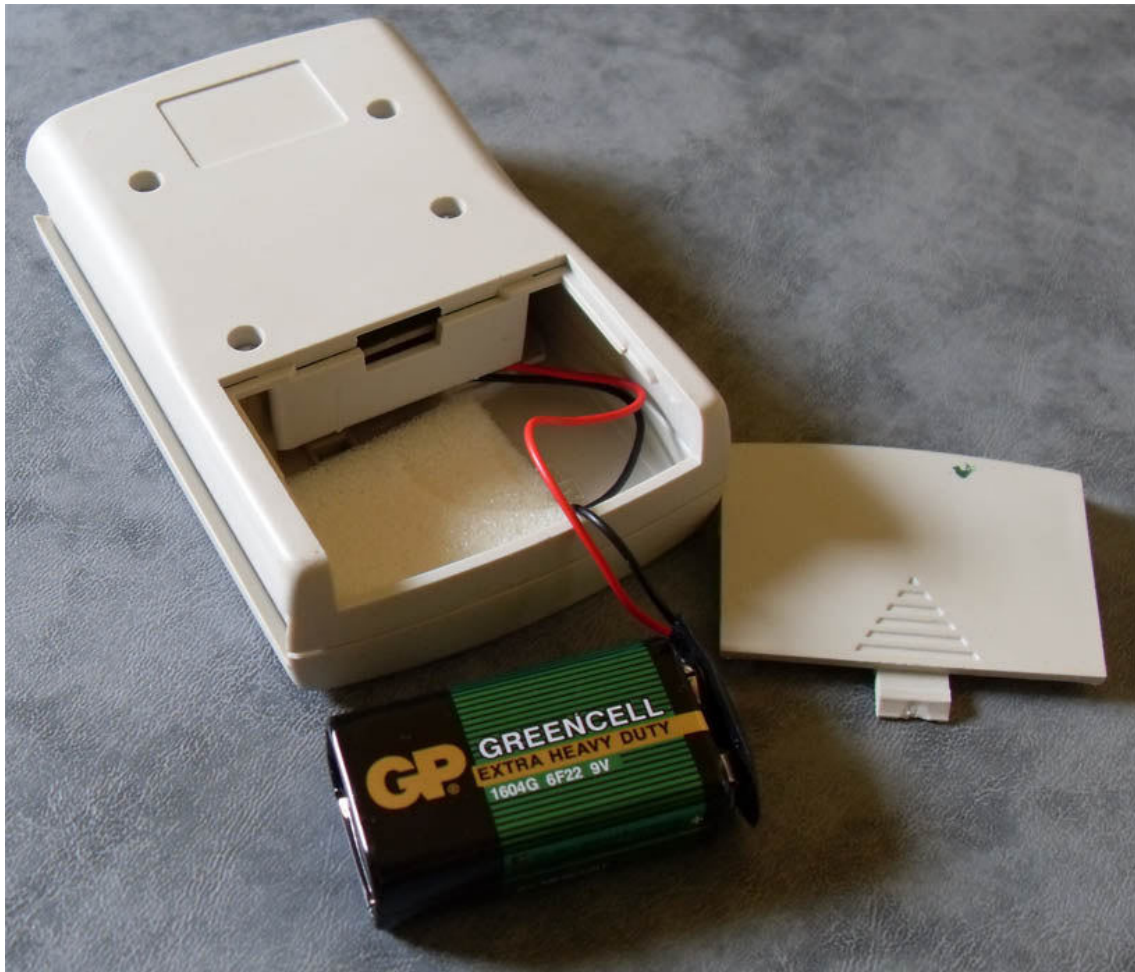
Ele é composto por dois módulos (duas partes). Cada módulo é colocado em uma das extremidades do cabo (que já se encontra com os conectores crimpados).



*Figura 01.6: testador de cabos.*

O módulo principal é alimentado por uma bateria (bons testadores usam, geralmente, uma bateria quadrada de 9V). Ao ligar a chave liga/desliga (On/Off) uma corrente elétrica irá atravessar os fios do cabo até o módulo secundário.





*Figura 01.7: bateria de um testador de cabos.*

**Saiba que:** a bateria do testador pode ser trocada. Quando ela descarregar, seu testador não irá funcionar, ou quando ela estiver bem fraca, não conseguirá testar cabos longos. Basta adquirir uma bateria nova igual a que está instalada.

Cada módulo contém alguns LEDs, que irão ascender em uma dada ordem (ver mais à frente). Se a montagem estiver correta, no cabo comum, a mesma ordem que ascende no módulo principal deve ascender no módulo secundário. No caso do cabo crossover irá ascender de uma forma diferente, que está explicada à seguir.

Se a montagem estiver errada, os LEDs do módulo secundário não irão ascender na ordem esperada. E será necessário refazer a montagem.

Quando algum cabo estiver montado de forma errada, devemos substituir qual dos conectores?

Bom, a questão é saber qual você montou erroneamente. Nesse caso, troque, inicialmente, um dos conectores e refaça o teste novamente. Se o testador acusar que a montagem está correta, problema resolvido! Porém, se o testador acusar que montagem

ainda está errada, então o problema está no outro conector (que você ainda não trocou), basta substituí-lo e fazer um teste final.

Apesar dessa ferramenta ser imprescindível, por incrível que pareça, ela não é uma ferramenta obrigatória para se montar redes. Isso porque, mesmo não usando-a você conseguirá montar redes. Apenas não terá a segurança de realizar os testes em cada cabo.

Muitos profissionais experientes conseguem montar os cabos de forma correta praticamente todas as vezes. E quando ocorre algum problema, eles conseguem detectá-lo apenas usando o hub ou switch.

Mas, se você é um iniciante em redes, não tenha dúvidas, adquira-o. Essa ferramenta irá ajudá-lo muito.

Da mesma forma que ocorre com o alicate crimpador, existem testadores para vários tipos de conectores. Se você leu até aqui, não terá dúvidas e saberá que o testador que deverá comprar é para conectores RJ-45. Mas, também existem testadores para conectores diferentes, tais como o RJ-11.

E também é possível encontrar testadores de cabo que possuem a capacidade de testar vários tipos de cabos/conectores distintos. Um muito comum é o modelo que possui entradas para conectores RJ-45 e RJ-11.

O preço também gira em torno dos R\$30,00. Vai depender unicamente do modelo. Existem modelos mais sofisticados, que incorporam funções extras (tais como multímetro) e que podem passar facilmente dos R\$100,00. Faça uma boa pesquisa em sites tais como o Mercado Livre (<http://lista.mercadolivre.com.br/testador-de-cabos>).

Outras ferramentas que você pode adquirir: alicate universal (para cortar fios, cabos, etc), estilete (para abrir caixas, etc), chave de fenda (para aparafusar tomadas, etc) e chave phillips (para abrir o gabinete do computador, etc).

Lembramos que a chave phillips é indispensável para abrir o gabinete do computador. Não se esqueça que sempre que for necessário instalar placas de rede deveremos abri-lo.



*Figura 01.8: da esquerda para direita: alicate universal, chave de fenda, chave phillips e estilete.*

### **Montagem na prática**

Vamos agora à melhor parte: a prática! De nada adianta a teoria se você não souber ordenar os fios, aparar na medida certa e crimpar o cabo de rede.

Tudo deve ser feito com o maior capricho possível. Faça tudo com calma e priorize a qualidade. Cabos mal montados, além de terem a vida útil reduzida, demonstram total falta de profissionalismo.

Não importa se você vai usar cabos UTP ou STP, a montagem é a da mesma forma em qualquer um deles. Nas linhas que se seguem você verá como montar um cabo de rede comum, que pode ser chamado por “cabo direto”, para interligar os computadores a uma hub ou switch.

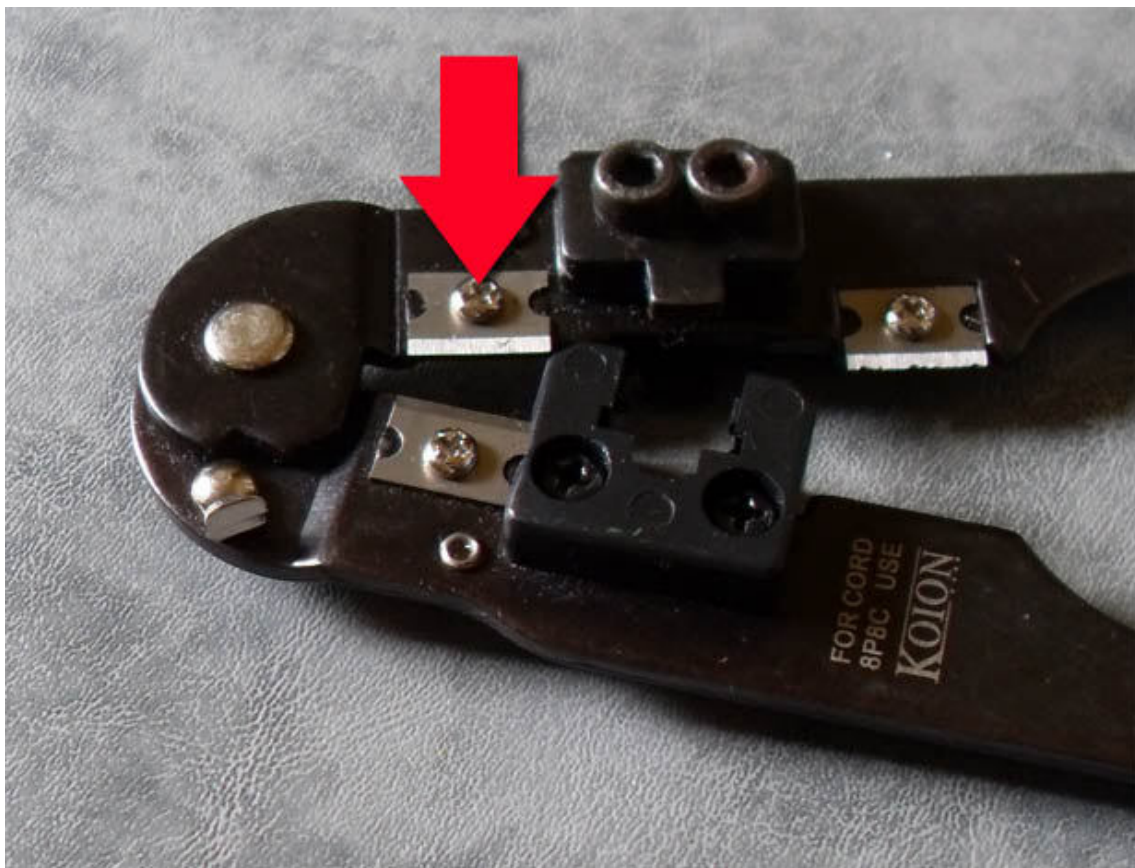


Se você é iniciante, compre um ou dois metros de cabos e uns dez conectores RJ-45 para poder praticar. Se você já trabalha com redes, leia atentamente para aplicar acabamento profissional em seu trabalho.

O primeiro passo é decapar o cabo, ou seja, retirar um pequeno pedaço da capa protetora (aquela capa de borracha que fica encobrindo os fios. Geralmente é na cor azul).

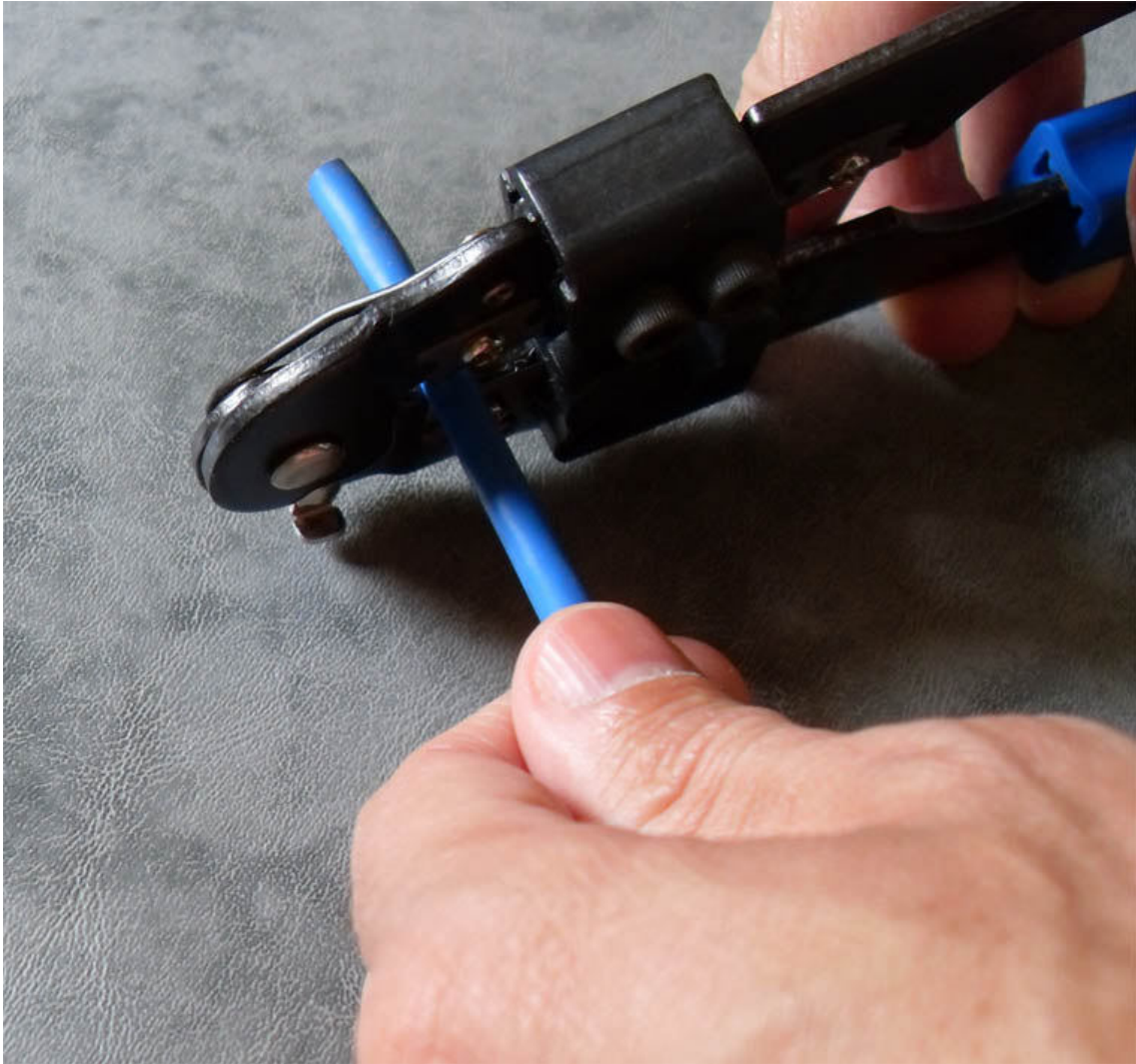
Retire algo em torno de 1,5 a 2 cm de capa protetora. Não é necessário mais do que isso.

O alicate crimpador possui uma parte para decapar, que é aquela que possui duas lâminas.



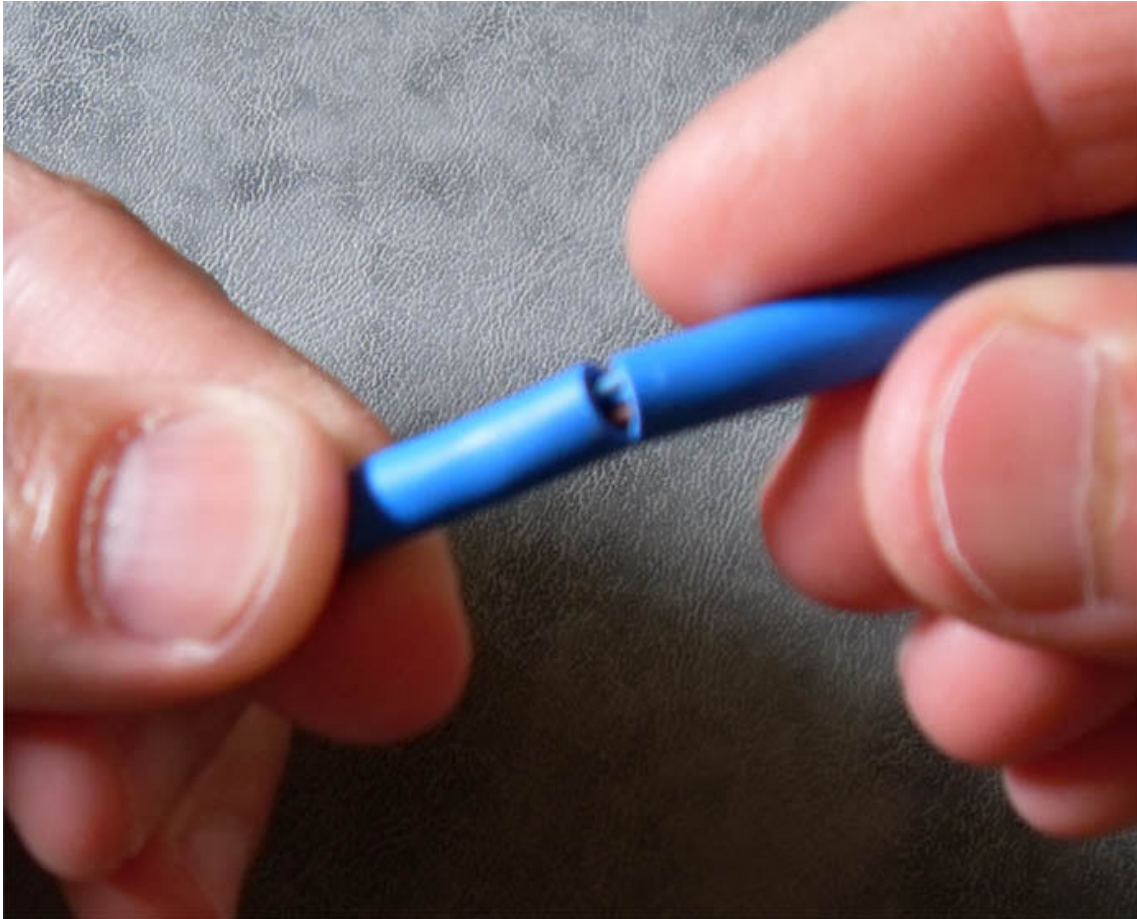
*Figura 01.9: parte de decapar.*

Basta posicionar o cabo par trançado, apertar levemente os cabos do alicate e girá-lo, a fim de riscar a capa protetora.



*Figura 01.10: decapagem.*

Depois disso, com as mãos, retire a capa (torça-a para que ela se solte). Ao usar a parte de decapar do alicate, cuidado para não riscar os fios internos. Se isso ocorrer, eles poderão quebrar, pois, são muito frágeis.



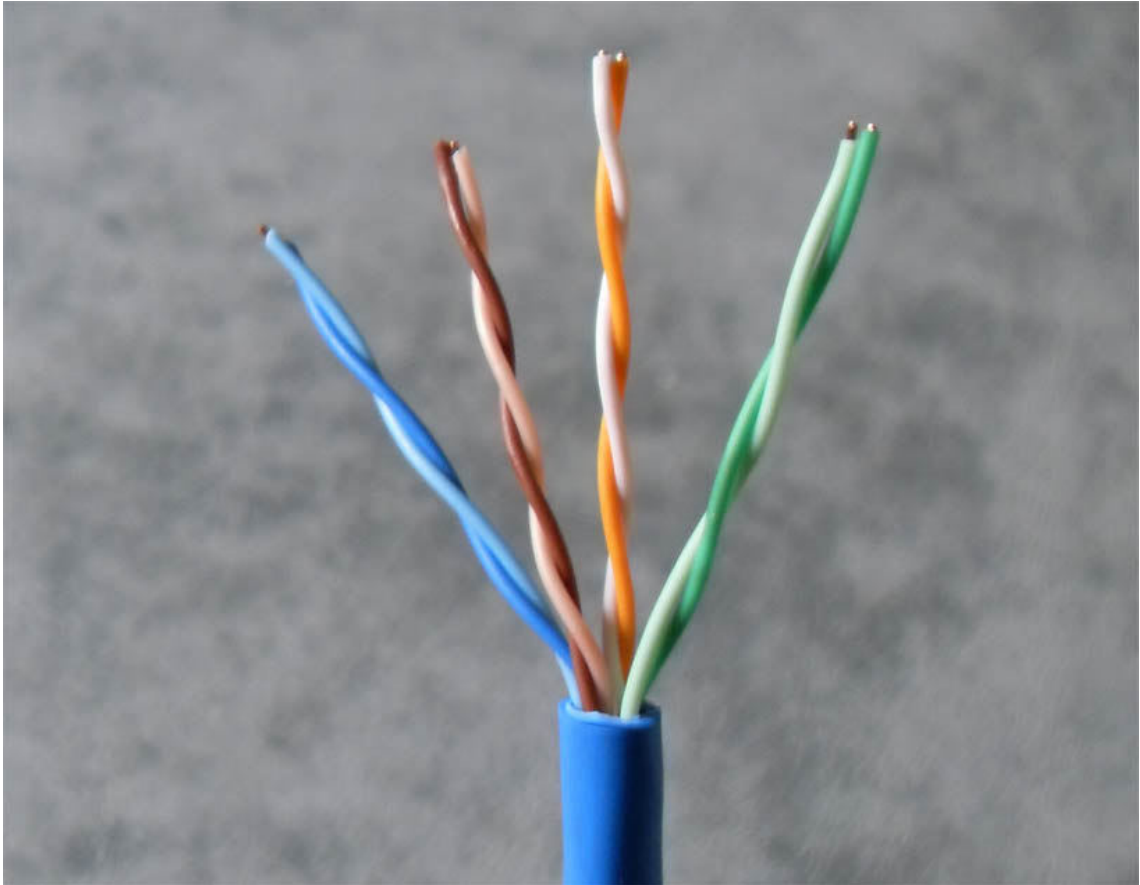
*Figura 01.11: termine a decapagem com a retirada do pedaço de capa plástica com as próprias mãos.*

É importante frisar que você não precisa retirar o pedaço de capa usando apenas o alicate. Use o alicate tão somente para riscar o cabo (no local onde a capa irá ser cortada), para somente “feri-lo” e com as mãos termine de retirar o pedaço que será retirado.

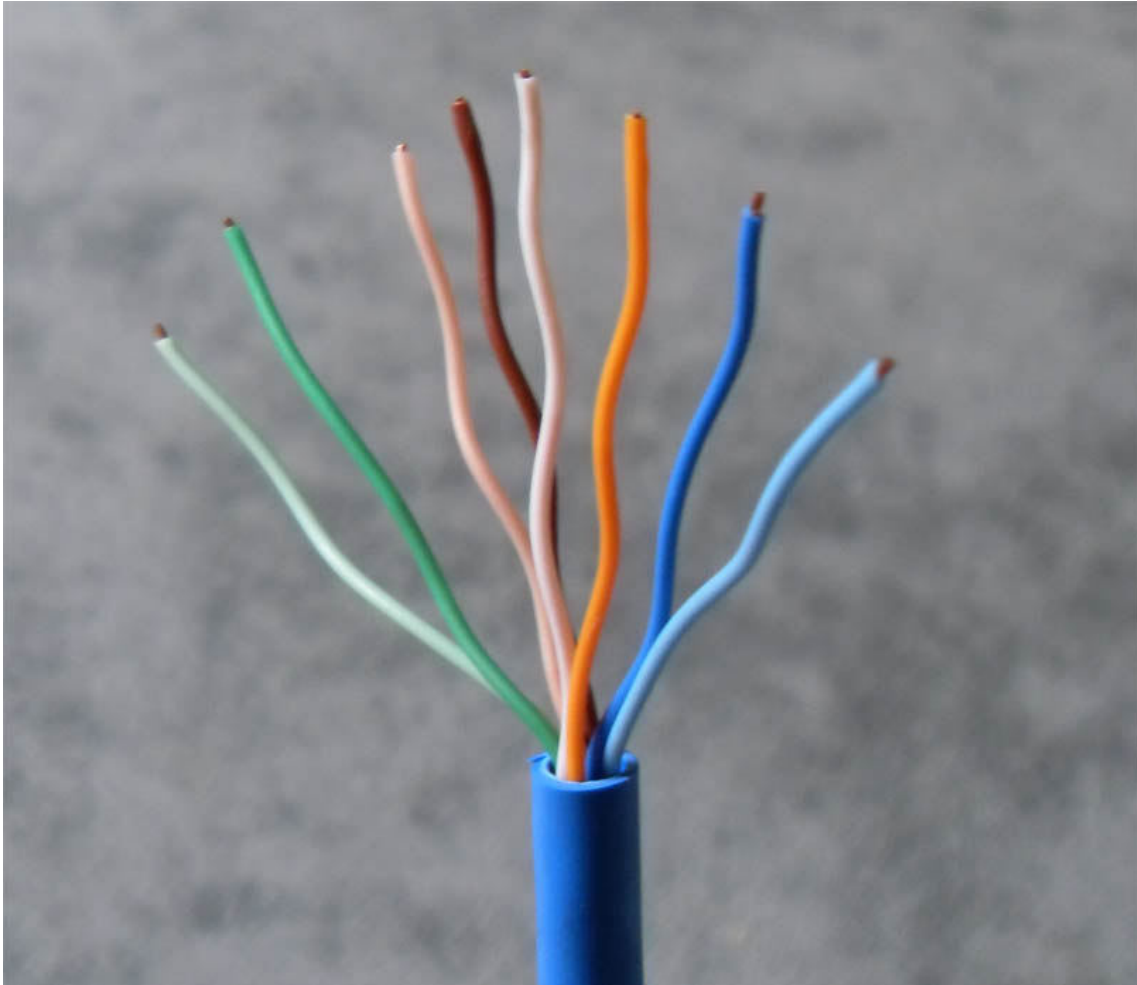
Se você tiver muita dificuldade em decapar sem cortar os fios internos, experimente usar um estilete. Mas, pratique com o alicate, pois, você deve se habituar com ele.

Uma vez o cabo já decapado, separe todos os pares de fios, deixando os fios lado a lado. Por enquanto, a ordem não importa.





*Figura 01.12: fios enrolados aos pares.*



*Figura 01.13: fios separados.*

O próximo passo é ordenar os fios: saiba que os fios devem ser colocados em uma ordem específica. Existem dois padrões definidos para ordenação dos fios, onde, no cabo comum, você deve usar um mesmo padrão em ambas as pontas do cabo.

Esses padrões são (essa ordenação é da esquerda para direita):

- **EIA/TIA 568A:** branco-verde, verde, branco-laranja, azul, branco-azul, laranja, branco-marrom, marrom;
- **EIA/TIA 568B:** branco-laranja, laranja, branco-verde, azul, branco-azul, verde, branco-marrom, marrom.

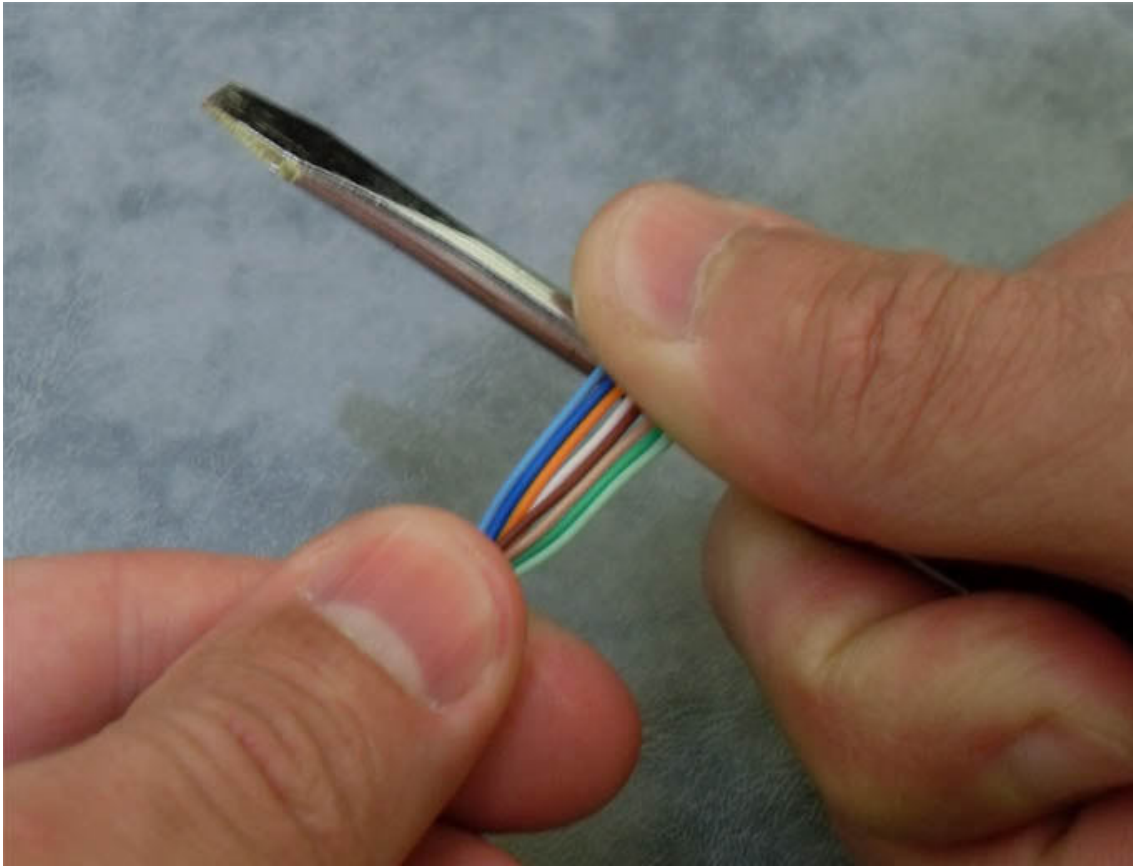
Muitos que iniciam em redes agora podem estar se perguntando: mas, o que é branco-verde, branco-laranja, branco-azul e branco-marrom? Quais cores são essas?

Uma cor branco-verde pode ser um fio verde claro ou verde com listras brancas. O mesmo ocorre com todas as demais. Por exemplo: branco-marrom pode ser um fio marrom claro ou marrom com listras brancas.

Você pode usar tanto o EIA/TIA 568A quanto o EIA/TIA 568B. Mas, em um mesmo cabo use somente um padrão.

Uma dúvida comum: em uma rede pode existir cabos que utilizem o padrão EIA/TIA 568A e cabos que utilizem o padrão EIA/TIA 568B? Sim, sem problema algum.

Ao terminar de ordenar, segundo um dos padrões descritos, use uma chave de fenda para esticá-los, deixando-os bem retos.

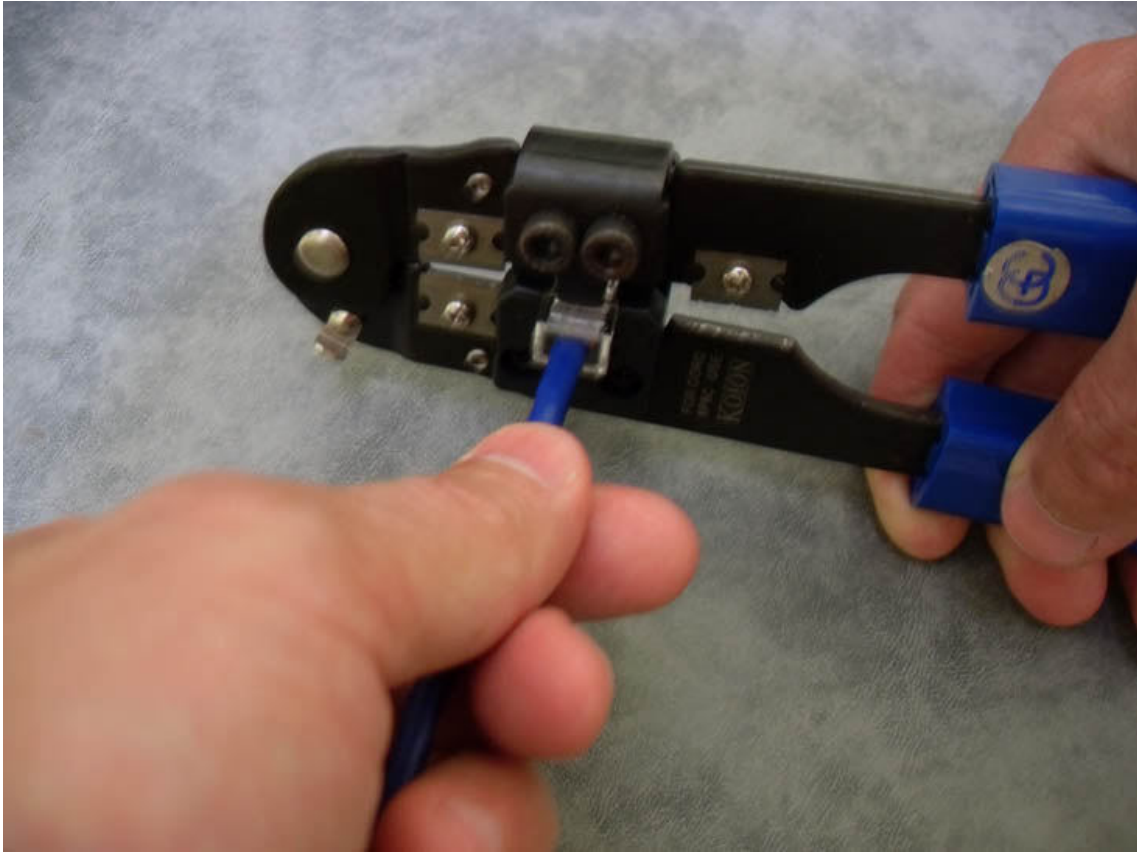


*Figura 01.14: deixe os fios bem retos.*

Na sequência, apare as pontas usando a parte de corte do alicate crimpador. Todas as pontas devem ficar no mesmo tamanho e bem retas.

Nesse ponto, só falta introduzir os cabos no conector e crimpar. Pegue um conector RJ-45 (atenção: os contatos metálicos devem ficar, obrigatoriamente, voltados para cima). Introduza o cabo de tal forma que todos os fios se encaixem completamente. Uma pequena parte da capa protetora deve adrentar no conector.

Coloque o conector na parte de crimpar do alicate e pressione os cabos com força. A crimpagem será realizada.



*Figura 01.15: crimpagem.*

Para facilitar, vejamos o passo-a-passo para montar o cabo:

- 1 – Decape;
- 2 – Ordene os fios;
- 3 – Deixe-os mais reto possível;
- 4 – Apare as pontas;
- 5 – Introduza o cabo no conector;
- 6 – Introduza o conector no alicate;
- 7 – E por fim realize a crimpagem.

### **Montagem do cabo crossover**

O crossover é um tipo de cabo que possui alguns fios invertidos em uma das pontas. Na verdade, a sua montagem é muito simples, bastando usar em uma ponta o padrão EIA/TIA 568A e na outra ponta o padrão EIA/TIA 568B.

No cabo normal, cuja montagem é demonstrada no tópico anterior, obrigatoriamente devemos usar o mesmo padrão (EIA/TIA 568A ou EIA/TIA 568B) em ambas as pontas.

Já no cabo crossover haverá essa exceção, ou seja, obrigatoriamente deveremos usar em uma ponta o padrão EIA/TIA 568A e na outra ponta o padrão EIA/TIA 568B.



Ele pode ser chamado também por cabo PC-PC, cabo cruzado entre outras denominações comuns.

Mas, por quê as duas pontas são montadas com os fios posicionados de forma diferentes? Isso se deve ao fato desse cabo ser usado para interligação direta de equipamentos. Um uso muito comum é a ligação direta entre dois computadores.

Nesse cenário, um é transmissor e o outro receptor e vice-versa. Quando uma placa de rede enviar um dado, ele é transmitido pelos pinos TX (transmissão) e é enviado para o outro lado e chega na posição RX (recepção).

Por isso ocorre essa inversão de fios. Se fosse usado um cabo comum (que possui um mesmo padrão em ambas as pontas) quando um dado fosse enviado pelos pinos TX (transmissão) eles chegariam do outro lado na posição TX (transmissão)! A comunicação não seria possível.

Em redes de mais de dois computadores, onde é usado um hub ou switch é usado o cabo que denominamos como “cabo normal”, com um mesmo padrão em ambas as pontas porque o próprio hub ou switch (que são intermediadores da comunicação de toda a rede) tratam de fazer as conversões necessárias e garantir que TX se comunique com RX e vice-versa.

Mas afinal, para quê serve esse cabo crossover? O uso mais comum é interligar dois computadores, permitindo que eles se comuniquem entre si em um perfeito cenário de rede.

Outra utilidade bem interessante é ligar aparelhos de videogames à placa de rede do computador, por exemplo, para jogar online com outros amigos que possuem o mesmo console.

Passo-a-passo para a montagem de um cabo crossover:

- 1 – Decape ambas as pontas;
- 2 – Em uma ponta, ordene os fios usando o padrão EIA/TIA 568A. Deixe-os mais reto possível, apare as pontas e crimpe o conector;
- 3 – Na outra ponta, ordene os fios usando o padrão EIA/TIA 568B. Deixe-os mais reto possível, apare as pontas e crimpe o conector.

### **Teste final**

Não importa se você montou o cabo comum ou o cabo crossover. Testá-los é uma forma segura de garantir que toda a rede irá funcionar sem nenhum problema.

A primeira coisa à saber é que existem vários tipos de testadores no mercado, desde os modelos mais simples até os mais sofisticados. Um modelo bem típico é o testador que possui oito LEDs principais (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 ).

Um testador que se enquadra nesse tipo de modelo pode ser visto na imagem 01.6. Obviamente existem diversos tipos de testadores de oito LEDs à venda, mas, o funcionamento é o mesmo em todos.

Ele é composto por dois módulos e ambos contém oito LEDs. Ao testar o cabo de rede comum (que for ligado ao hub ou switch), a ordem que irá ascender no módulo principal (primário) é: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 e 8.

Quando o cabo estiver montado corretamente, a ordem que deverá ascender no módulo secundário é a mesma, ou seja, deverá ser 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 e 8.

No módulo primário a ordem é sempre 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 e 8. Já no secundário, os LEDs podem ascender em uma ordem diferente se o cabo estiver montado de forma errada. Nesse caso, refaça a montagem.

Muitos testadores de cabo também possuem entradas para conectores RJ-12 e RJ11, que são usados em telefonia. Nesse caso, a ordem que os LEDs deverão ascender, em ambos os módulos, é:

- **1, 2, 3, 4, 5 e 6:** para conectores RJ-12;
- **1, 2, 3 e 4:** para conectores RJ-11.

O procedimento para testar os cabos de rede é bem simples:

- 1 – Conecte cada um dos módulos em uma das pontas do cabo;
- 2 – Coloque, no módulo principal, a chave On/Off na posição On. Os LEDs no módulo principal começaram a ascender, um a um e em ordem crescente;
- 3 – Observe se no módulo secundário, que está na outra ponta do cabo, os LEDs também ascendem um a um e na ordem crescente (quando o cabo estiver montado corretamente).

O ideal é que esse teste seja realizado com duas pessoas (você e mais uma), principalmente se o cabo for longo e estiver passando, por entre canaletas ou tubulações, de uma sala para outra. Isso evita que você tenha que ficar andando de um lado para o outro várias vezes seguida.

Se o cabo for curto, e principalmente se estiver em uma mesma sala, então não haverá problemas e apenas um técnico pode fazer o teste.

E como testar o cabo crossover? Se os fios são invertidos em uma das pontas, obviamente os LEDs no módulo secundário irão ascender em uma ordem diferente do módulo principal.

No cabo crossover, no módulo principal a ordem que os LEDs deverão ascender é 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 e 8. Porém, no módulo secundário a ordem é: 3, 6, 1, 4, 5, 2, 7 e 8.

## **Capítulo 02 - Instalação de placas de redes e configuração de drivers / Hubs ou switches e a conexão dos cabos**

### **Quais os próximos passos?**

Você já montou todos os cabos par trançados? Estão todos crimpados e testados? Os hubs e/ou switches já estão corretamente posicionados? Todos os computadores já estão em seus devidos lugares?

Se você respondeu sim à todas as questões, então, já está pronto para passar para a próxima etapa da montagem da rede, que é conectar todos os cabos nos computadores e/ou switches, correto? Bom, isso vai depender de um detalhe: todos os computadores já possuem uma placa de rede instalada e configurada perfeitamente?

Ah, mas todos os computadores já são comprados com uma placa (interface) de rede instalada e configurada! Não é verdade? Não! Nem todo computador poderá possuí-la instalada. Isso vai depender de cada caso.

Nem todo computador vendido será conectado à uma rede. Portanto, esse componente (placa de rede) muitas vezes é considerado um *componente opcional*. Se o usuário decidir baratear o valor da compra, e não for conectar o computador a uma rede, a placa de rede é um dos primeiros componente a se deletado, excluído da lista.

E há aquelas situações em que o usuário retirou a placa de rede do computador, seja qual for o motivo.

Além disso, um dado computador pode ter uma placa, mas, que está desconfigurada (será necessário reinstalar o driver – software - ), queimada ou com algum tipo de conflito.

Por isso, o trabalho de quem monta redes muitas vezes exige um pequeno conhecimento do próprio hardware de computadores e de como fazer algumas configurações básicas de drivers.

Isso que dizer que poderá ser necessário abrir o gabinete, “espetar” uma placa no slot correto e configurá-la corretamente no sistema operacional.

Tudo isso deve ser feito com segurança. O pior que pode acontecer é um cliente contratar um técnico para montar uma rede e ele (o técnico) queimar um de seus computadores.



O perfil ideal de um técnico montador de redes é aquele que domine perfeitamente todos os processos da montagem e configuração de redes e que tenha um conhecimento sólido e seguro no tema hardware de microcomputadores.

Por isso, neste capítulo é abordado passo-a-passo a instalação e configuração de placas de rede no Windows XP, Vista e Windows 7.

### **Instalação física de placas de rede**

Tudo se inicia pela instalação física. Para isso deveremos abrir o gabinete. Para essa tarefa, use uma chave Phillips e solte os parafusos que prendem a tampa do gabinete (ficam na parte traseira).

Faça isso com o microcomputador desligado, sempre. Retire a tampa e coloque o gabinete deitado sobre a mesa, para que a placa-mãe fique em paralelo com a mesa e facilite a instalação da nova placa.

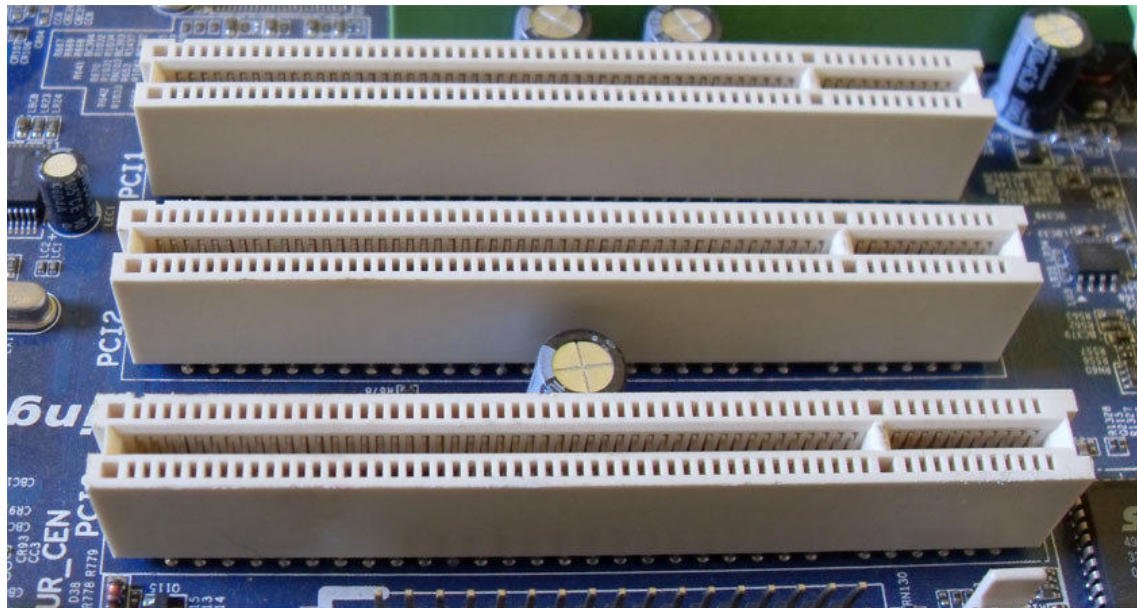
Observações: se o computador for AT ou ATX, retire a tampa da esquerda (para gabinetes do tipo torre, olhando-o de frente). Caso seja BTX retire a tampa da direita (para gabinetes do tipo torre, olhando-o de frente).



*Figura 02.1: retirada da tampa do gabinete.*

As placas de rede são instaladas em um slot PCI, que é um slot branco, que fica à esquerda do slot AGP ou PCI Express.

O barramento PCI Express está sendo mundialmente adotado e irá, inclusive, substituir o barramento PCI (e o AGP citado, que é um barramento usado por placas aceleradoras gráficas). Mas, até o momento em que escrevemos este livro (2009) o PCI é o padrão largamente usado por placas de redes.

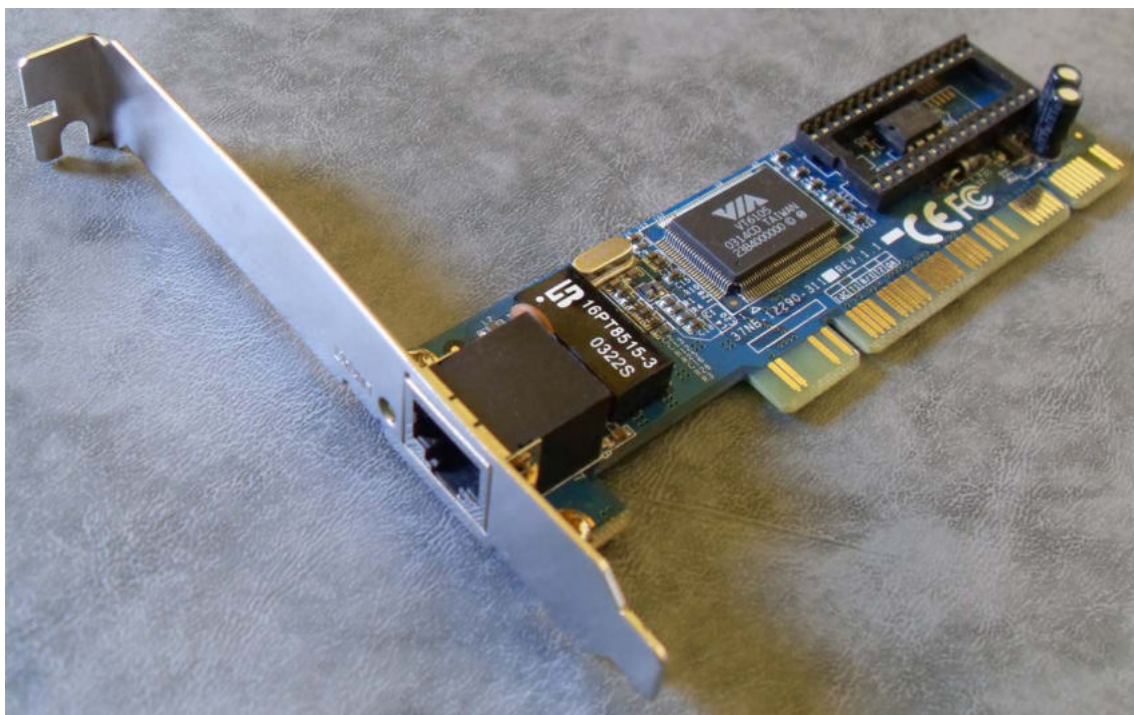


*Figura 02.2: slots PCI.*

Localize um slot PCI vago e retire uma chapa metálica traseira. A chapa metálica traseira a que nos referimos é aquela onde irá ficar a parte traseira da placa de rede, a parte que contém o conector RJ-45 fêmea, onde se conecta o cabo de rede.

Você deve retirar uma para que a placa de rede se encaixe no slot, ficando o seu conector RJ-45 fêmea disponível na traseira do gabinete.

Feito isso, “espete” a placa de rede no slot PCI, de tal forma que ela fique perfeitamente encaixada. Finalize a instalação usando um parafuso sextavado rosca grossa para prendê-la ao gabinete.



*Figura 02.3: instalação da placa no slot PCI.*

### **Interface de rede Onboard**

Se um dado computador possuir interface de rede onboard, ou seja, integrada à placa-mãe, não é necessário comprar (para ele) uma placa de rede à parte.

A não ser que essa interface de rede onboard estiver apresentando algum tipo de problema (ou venha a apresentar depois da rede já montada), estiver queimada, etc.

As interfaces onboard, no geral, são uma forma de permitir a montagem de microcomputadores mais baratos. Isso porque se várias interfaces já vierem integrada (embutida) na própria placa-mãe, logo, não será necessário adquiri-las à parte.

Você estará economizando dinheiro ao deixar de comprar um conjunto de placas avulsas.

Integrar interfaces na placa-mãe já é uma prática comum a muitos anos. Mesmo que você compre uma placa-mãe que não possua vídeo, som, rede e Fax/Modem integrados, ela (a placa-mãe) ainda terá diversas outras interfaces integradas: IDE e/ou SATA, PS/2, serial e paralela (essas duas já estão caindo em desuso), USB, entre outras.

## **Instalação em notebooks**

A instalação de qualquer placa em um notebook não é tão simples quanto em um microcomputador.

A começar pelo simples fato de que a arquitetura das carcaças dos notebooks não são padronizadas. Cada fabricante constrói seus notebooks utilizando seus próprios modelos de carcaças e o resultado disso é que existem diferenças gritantes no modo de abrir (a carcaça) diferentes marcas de notebooks.

Alguns possuem um sistema que facilitam o acesso às memórias, HD, drives ópticos, etc. Outros nem tanto.

Muitos são cheios de verdadeiros compartimentos secretos, travas, entre tantas outras dificuldades que podem fazer um iniciante em hardware de notebooks “tremer na base”.

Devido a tudo isso, é preciso tomar muito cuidado ao tentar abrir um notebook para instalar uma placa de rede.

Além disso, notebooks utilizam hardware próprio. Não instalamos em um notebook uma placa de rede PCI para microcomputadores.

Os hardwares dos notebooks são em tamanhos mais compactos, reduzidos, feitos para caberem em espaços muito pequenos.

Uma boa alternativa, que evitar ter que abrir o notebook, é usar uma interface de rede PCMCIA ou até mesmo uma interface de rede USB.

Nesse último caso, a interface de rede pode ser ligada, através de um conector contendo uma porta RJ-45, em uma porta USB. Após os drivers serem instalados, você poderá utilizar a rede normalmente.

## **Configuração dos drivers**

Após instalar, fisicamente, a interface de rede, é hora de configurar o driver. Lembramos que todo o processo de instalação física deve ser feito com o computador desligado. Após isso, basta iniciá-lo e seguir os passos que descrevemos à seguir.

O driver é um software que irá permitir que o sistema operacional use uma dada interface de forma correta, em seu máximo desempenho. É graças a eles que o sistema operacional irá saber como lidar com os hardwares contidos em todo seu computador.

Se não instalarmos o driver de vídeo correto, não será possível visualizar em seu monitor as imagens com o máximo de definição.



Se não for instalado o drive da interface de áudio, não será possível ouvir sons pelas caixinhas de som.

Sem o driver correto, o computador não irá conseguir se comunicar em rede, pois, a interface de rede não irá funcionar. E assim sucessivamente.

E como instalamos o driver? O primeiro ponto a saber é que os drivers acompanham cada interface, ao ser comprada. Isso quer dizer que ao comprar uma interface, seja uma placa de vídeo, de áudio, Fax/Modem, rede, ou outra, virá junto (na embalagem) um CD contendo os drivers necessários.

Pode ocorrer do sistema operacional já possuir o driver necessário. Ele irá reconhecer o dispositivo que está sendo instalado (graças à tecnologia *plug and play*) e lhe “sugerir” a instalação do driver nativo (que ele já tem).

Diante disso, você pode simplesmente instalar o driver nativo sugerido pelo sistema operacional ou instalar a versão que está no CD que acompanha a interface adquirida.

O segundo ponto a saber é que cada interface possui o seu próprio driver. Não é possível configurar uma interface de vídeo com um driver de uma interface de rede. São hardwares totalmente diferentes!

É como se você tentasse instalar um programa de um forno microondas em uma máquina de abastecimento de combustível e vice-versa. Um forno microondas jamais conseguirá abastecer um carro e uma máquina de abastecimento jamais conseguirá assar uma torta.

Além disso, mesmo as interfaces do mesmo tipo, cada uma terão seus próprios drivers. Por exemplo: interfaces de rede. Existem várias fabricantes de interfaces de rede e cada uma produz seus próprios drivers.

Dentro de uma mesmo fabricante, haverá vários modelos de um dado tipo de interface. Cada modelo terá seu próprio driver.

Resumido: cada interface terá sua própria versão de driver que deverá ser instalado, de acordo com o fabricante e modelo do dispositivo.

Nos tópicos que se seguem veremos, na prática, como instalar o driver de uma interface de rede nos principais sistemas operacionais (para usuários finais) da Microsoft (até o momento em que escrevemos este livro).

## No Windows XP

Ao instalar, fisicamente, uma interface de rede no computador e ligá-lo, ela será reconhecida pelo sistema operacional (assim que for carregado).

O Windows XP irá acusar a presença de um novo hardware. Observe que irá surgir uma *caixa de diálogo* na direita da *barra de tarefas* com a mensagem “Novo hardware encontrado” “Controlador Ethernet”.



Figura 02.4: novo hardware encontrado.

Em seguida, o *assistente para adicionar novo hardware* irá se abrir. Através desse assistente podemos instalar facilmente o driver do hardware detectado.

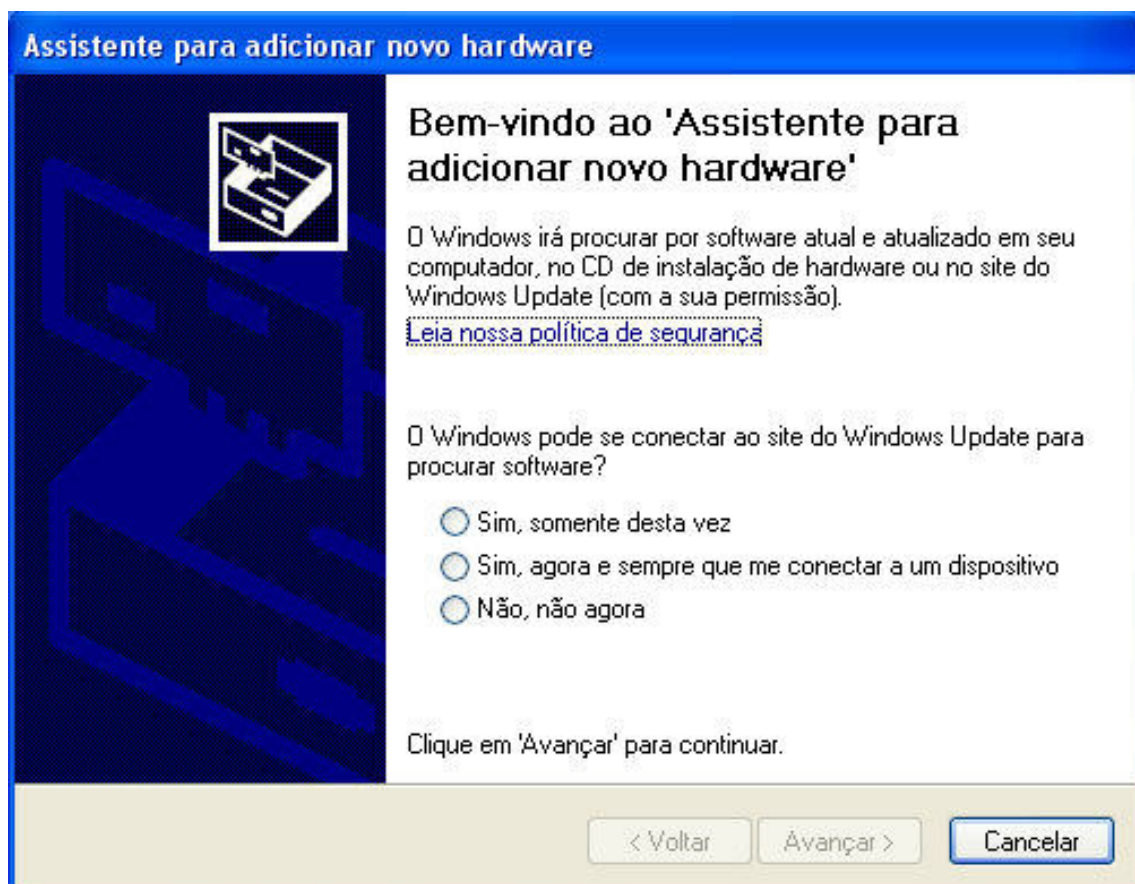
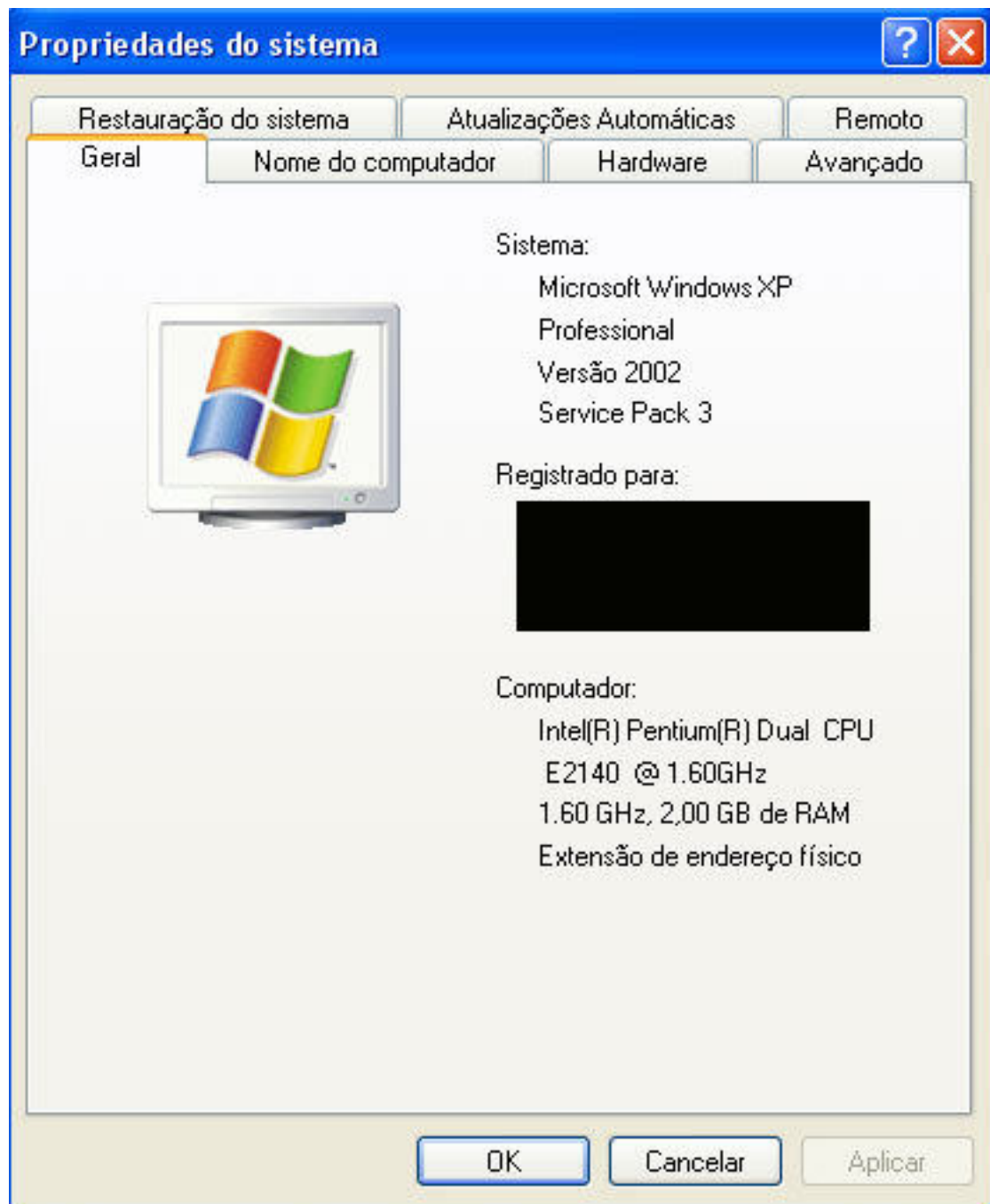


Figura 02.5: assistente para adicionar novo hardware.

Mas, há outra forma de abrir esse assistente (caso ele não tenha aparecido ou caso você tenha fechado-o através do botão Cancelar). Para isso, faça o seguinte:

1 – Na área de trabalho (desktop), clique com o botão direito do mouse sobre o ícone *Meu Computador* e clique em *Propriedades*;

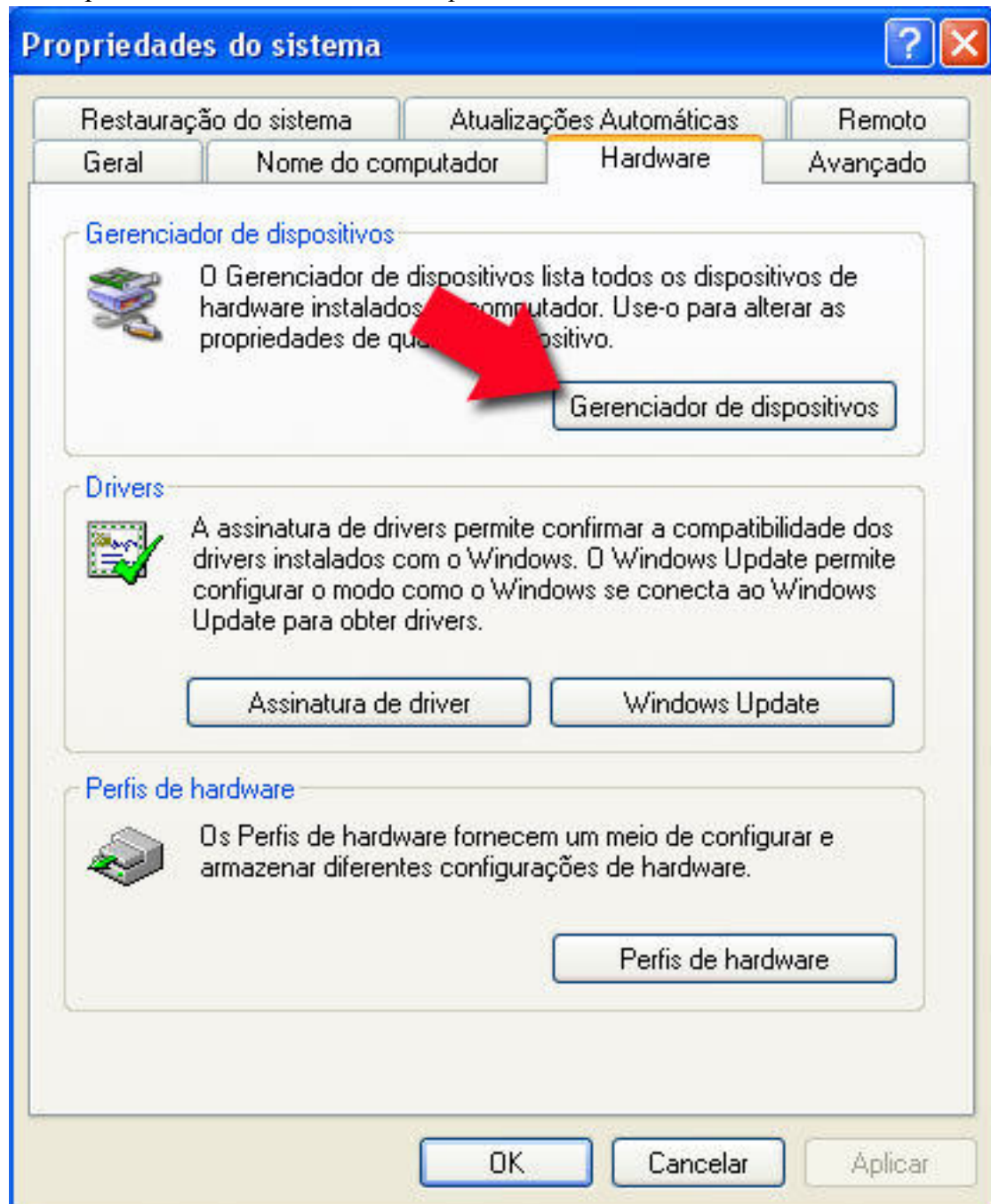
2- Irá abrir a janela *Propriedades do sistema*;



*Figura 02.6: Propriedades do sistema.*

3 – Clique na aba *Hardware*;

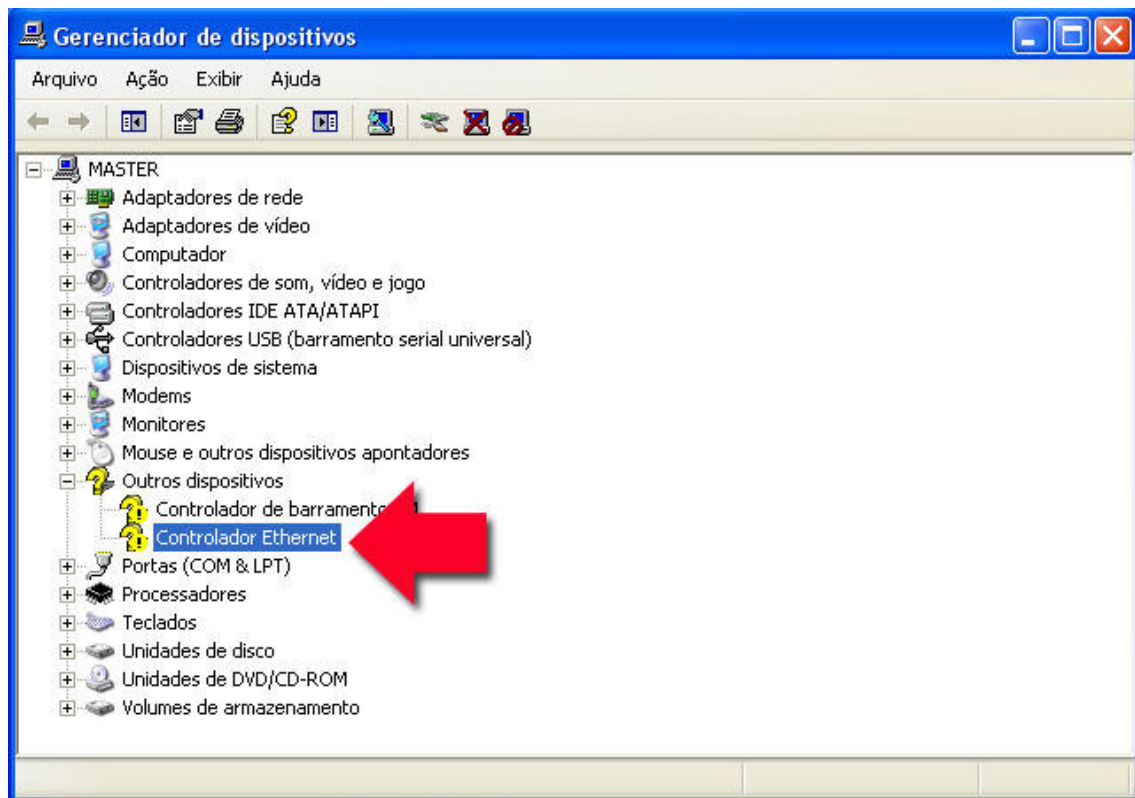
4 – Clique no botão *Gerenciador de dispositivos*;



*Figura 02.7: aba Hardware - Clique em Gerenciador de dispositivos.*

5 – Você estará agora no gerenciador de dispositivos. Como a interface detectada ainda não foi configurada corretamente, ela irá ser listada em “Outros dispositivos”. Observe o item “Controlador Ethernet”;



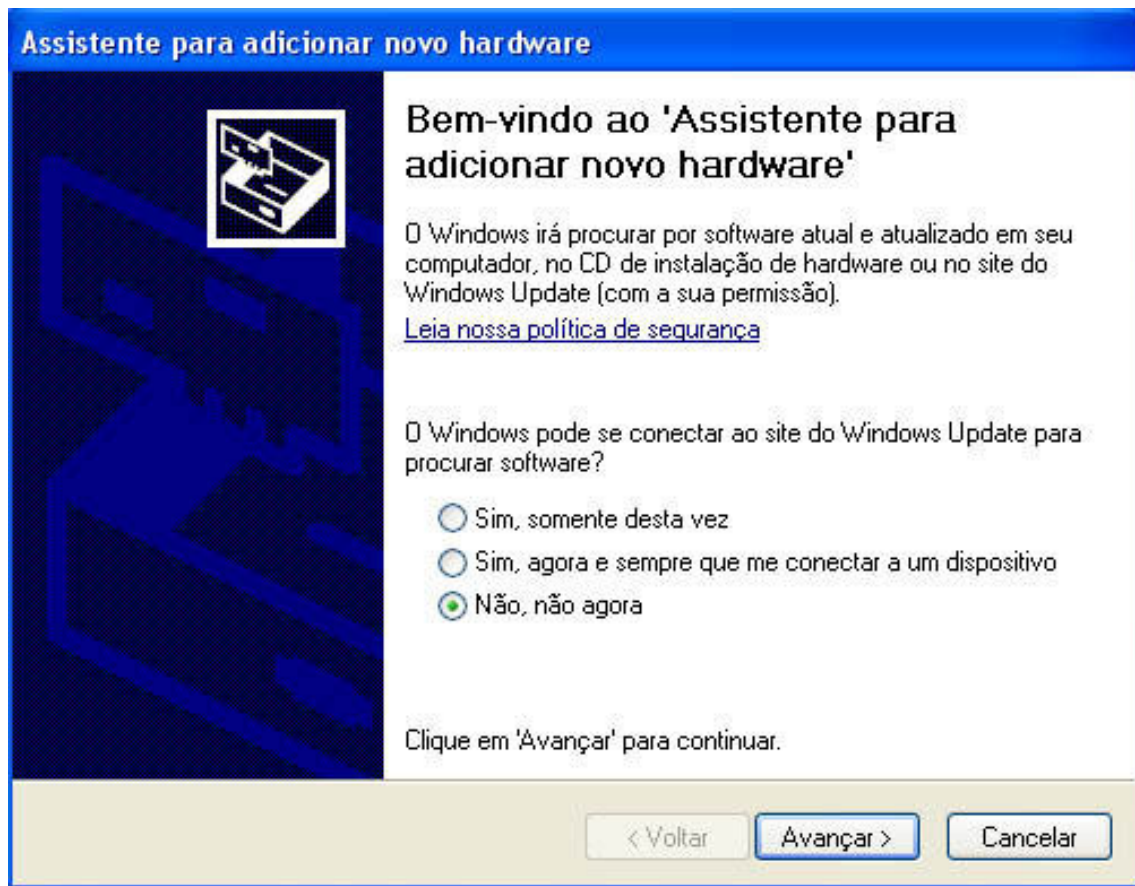


*Figura 02.8: Controlador Ethernet.*

6 – Clique com o botão direito do mouse sobre *Controlador Ethernet* e clique em *Atualizar driver*. O *Assistente para adicionar novo hardware* irá se abrir.

Vejamos, então, como configurar o driver da interface de rede:

1 – Na tela inicial do *Assistente para adicionar novo hardware*, observe que há a seguinte mensagem: “O Windows pode se conectar ao site do Windows Update para procurar software?” Marque a opção *Não, não agora* e clique em *Avançar*;



*Figura 02.9: Marque a opção Não, não agora e clique em Avançar.*

2 – Na próxima janela você verá escrito: “Este assistente o ajudará a instalar o software para: Controlador Ethernet”. Você terá duas alternativas: *Instalar o software automaticamente* ou *Instalar de uma lista ou local específico*;

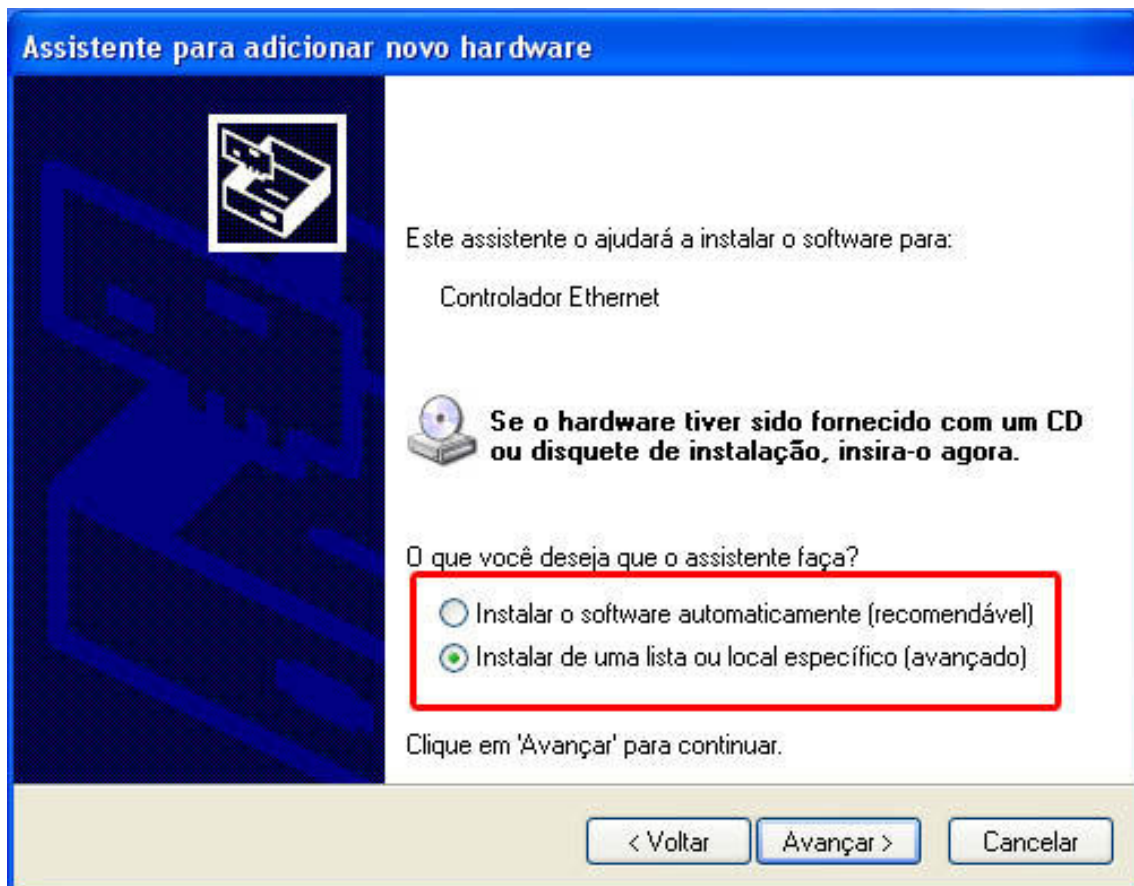
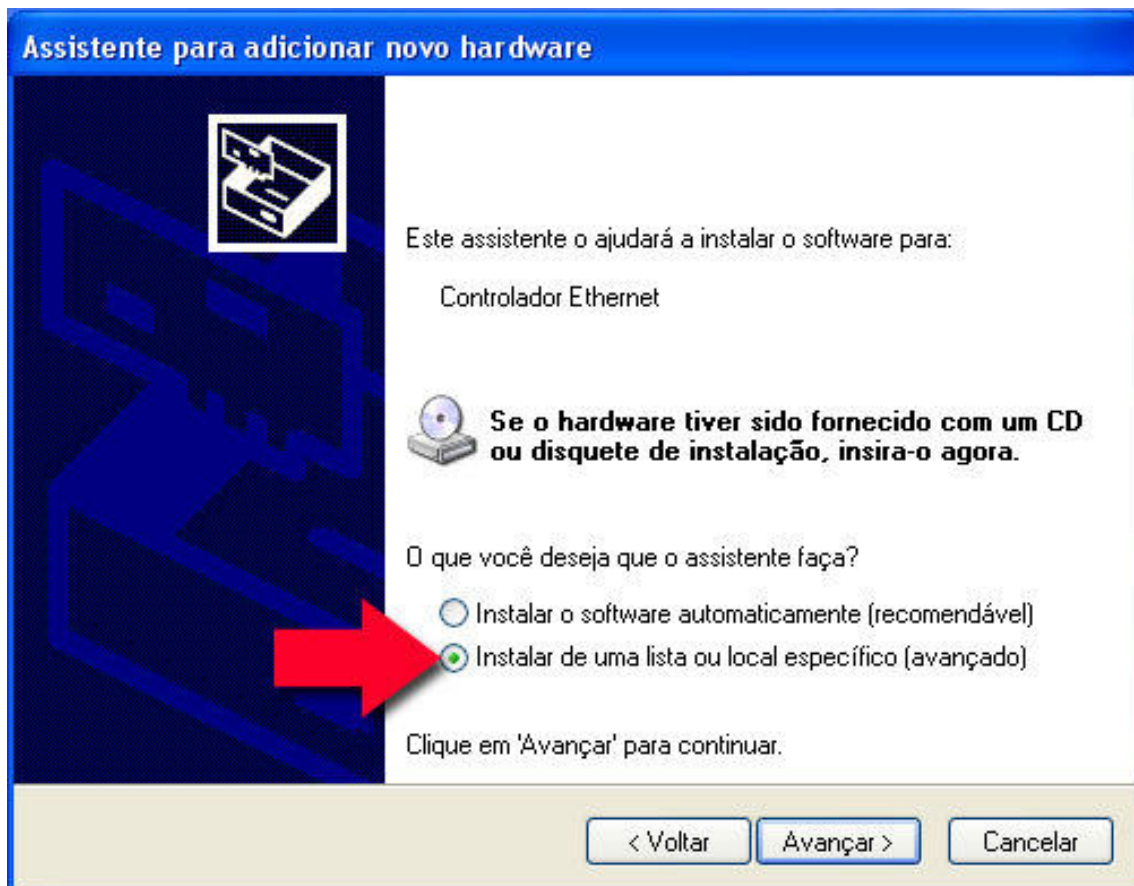


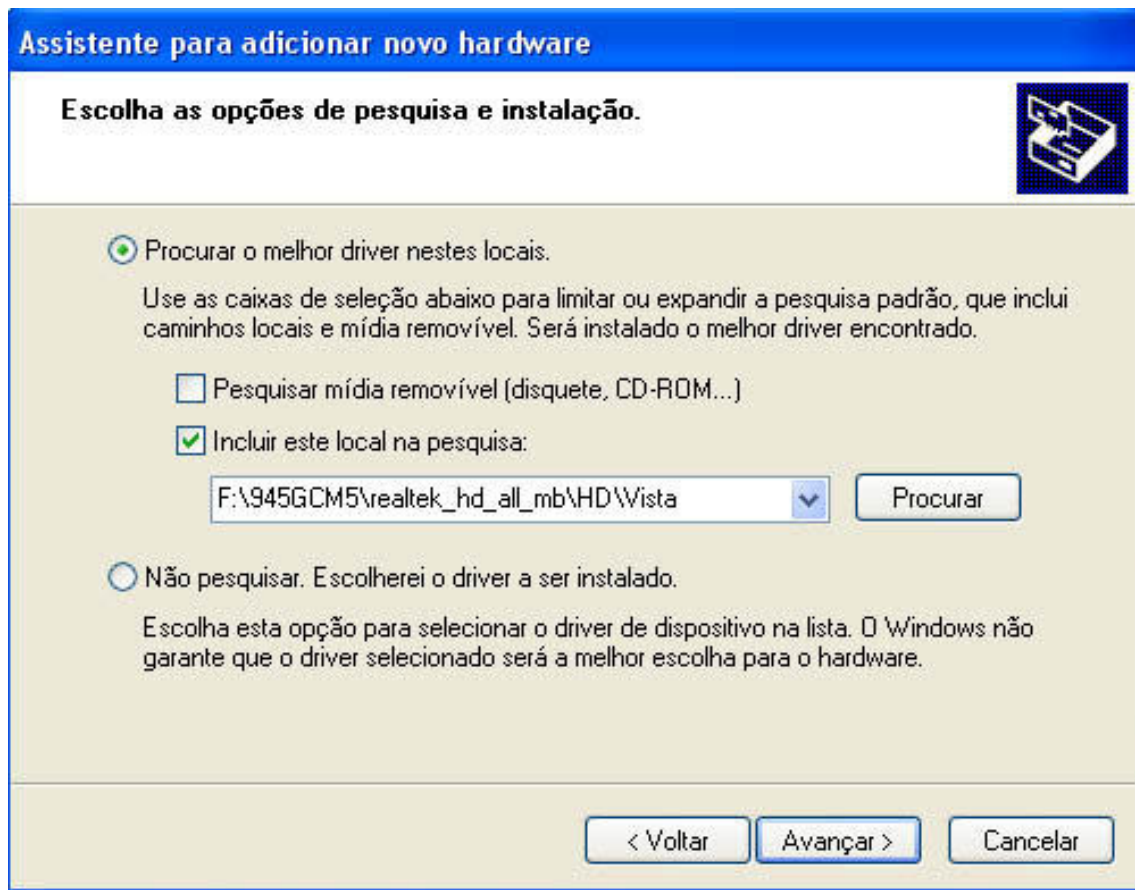
Figura 02.10: opções.

3 – Apesar do “recomendado” pelo sistema ser a opção *Instalar o software automaticamente*, iremos optar pela segunda opção (*Instalar de uma lista ou local específico*). Dessa forma você irá realmente aprender a instalar drivers, na prática. Escolha a segunda opção e clique em *Avançar*;



*Figura 02.11: Escolha a opção Instalar de uma lista ou local específico e clique em Avançar.*

4 – Na janela seguinte iremos indicar a unidade e pasta onde se encontra o driver. Para uma procura manual, marque a opção “Incluir este local na pesquisa” e deixe desmarcado a opção “Pesquisar mídia removível (disquete, CD-ROM...)”;



*Figura 02.12: marque apenas os itens marcados nessa janela.*

5 – Para prosseguir, clique no botão “Procurar”;

6 – Irá abrir uma janela escrito “Procurar pasta”. Localize a pasta onde se encontra o driver. Lembre-se: esse driver pode estar em um CD ou outra mídia. Caso tenha feito o download dele da internet, ele pode estar armazenado em uma pasta do seu HD;

7 - É importante frisar, que os drivers são distribuídos por versão do sistema operacional (principalmente se você estiver usando o CD que acompanha a placa de expansão). Desse modo, você poderá encontrar no CD uma pasta para cada versão do Windows. Exemplos: Windows 98, Windows 2000, Windows ME, Windows XP, Windows Vista, etc;

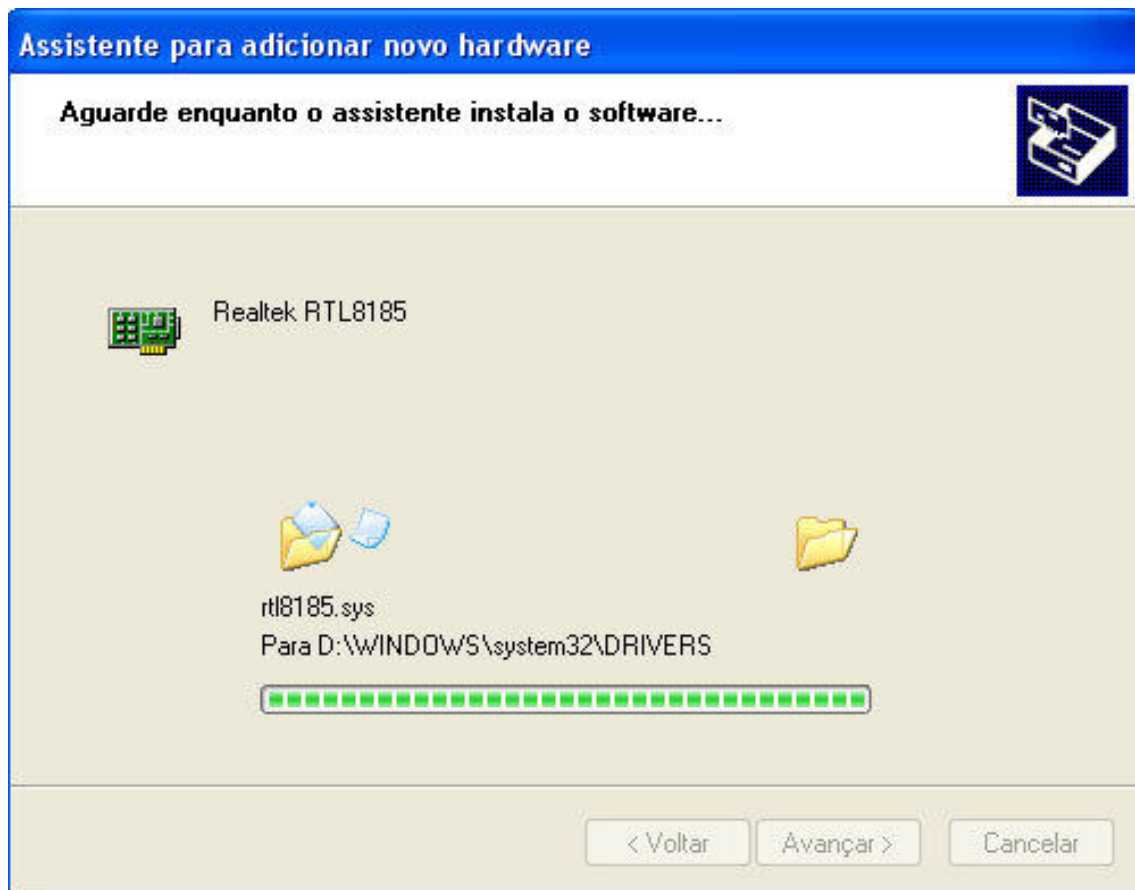
8 – Ao indicar o local onde se encontra o driver, clique no botão OK;





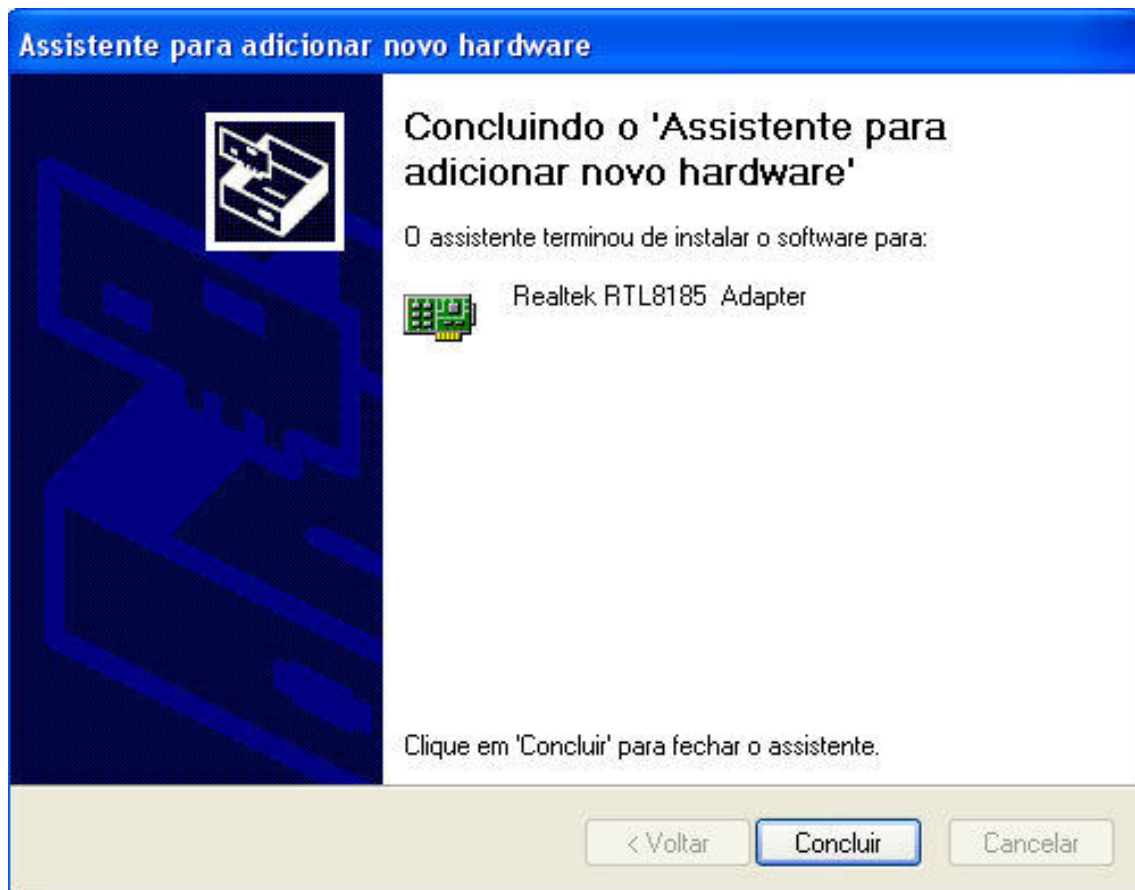
*Figura 02.13: indique onde se encontra o driver.*

9 – Você irá voltar à janela mostrada na figura 02.12. Agora, clique no botão *Avançar*. O driver será instalado;



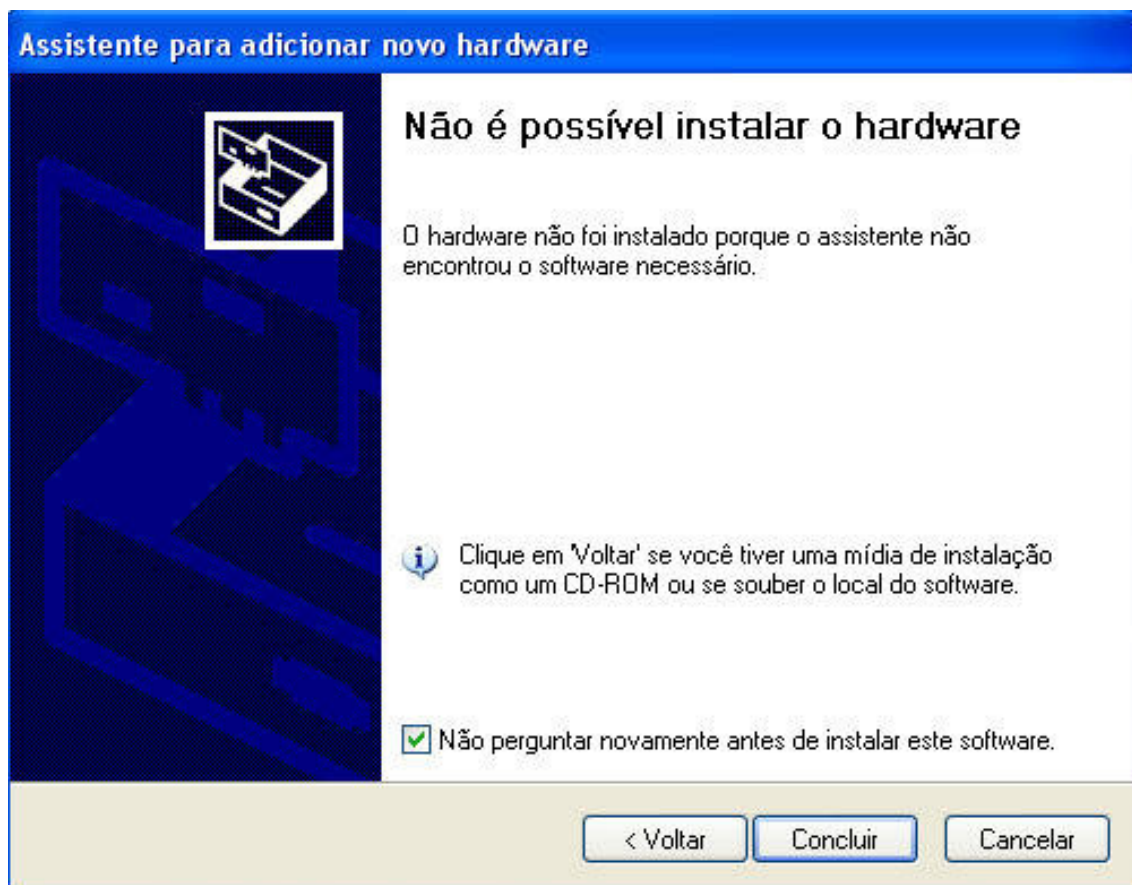
*Figura 02.14: processo de instalação do driver.*

10 – Ao término, o assistente será concluído com a seguinte mensagem: “Concluído o assistente para adicionar novo hardware”. Clique no botão *Concluir*;



*Figura 02.15: ao término, clique no botão concluir.*

11 – Caso você indique uma pasta errada ou caso realmente você não tenha o drive correto, irá ser aparecer a mensagem: “O hardware não foi instalado porque o assistente não encontrou o software necessário”. Nesse caso, você pode clicar no botão *Voltar* e indicar a pasta onde se encontra o driver ou simplesmente clicar em *Concluir* ou *Cancelar* (nesse caso o driver não será instalado).



*Figura 02.16: driver não instalado.*

## No Windows Vista

O Windows Vista foi lançado, a nível mundial, em meados de janeiro de 2007. Comparando-o com o seu antecessor (Windows XP), ele possui uma nova interface gráfica, um sistema de segurança mais aprimorado, novos recursos, etc.

Ao usar o Windows Vista pela primeira vez, as diferenças são percebíveis “de cara”. É comum muitos usuários menos experientes (e que já estavam acostumados com o Windows XP) se sentirem um pouco perdidos e ficarem com dúvidas na forma de usá-lo.

E de fato existem diferenças gritantes no Windows Vista em relação ao XP. Bom, mas esse livro não sobre o Windows Vista, e sim sobre redes. Então, vamos direto ao que interessa: como instalar drivers no Windows Vista.

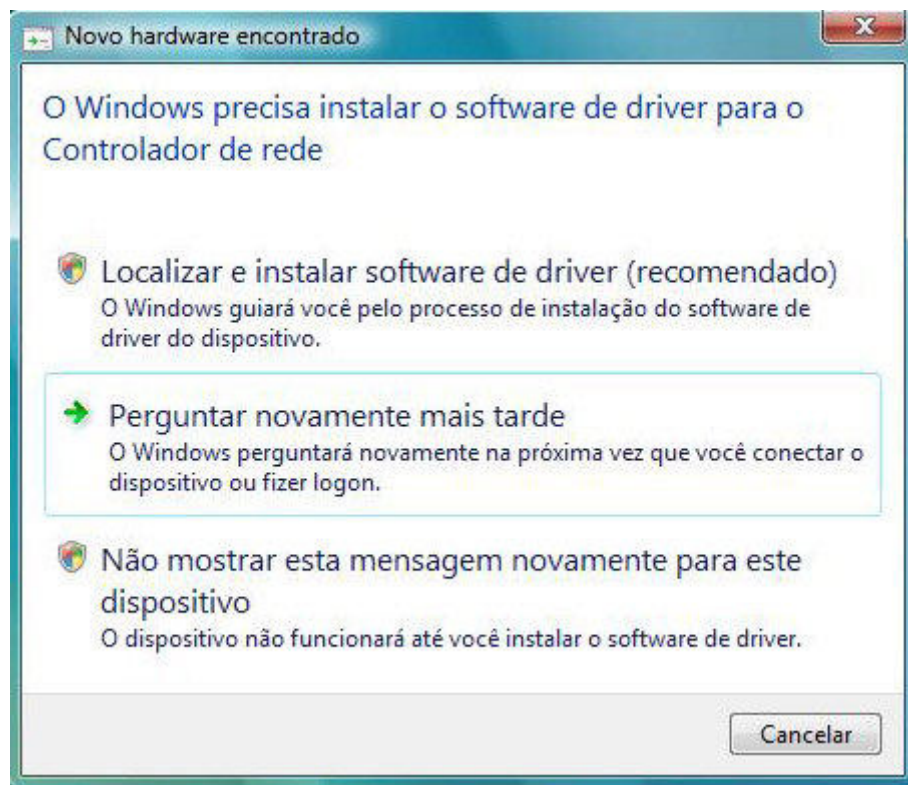
A fim de facilitar o seu aprendizado, acompanhe nos passos que se seguem o procedimento de instalação de drivers no Windows Vista:

1 – Tal como ocorre no Windows XP, ao iniciar o Vista a placa de rede será automaticamente detectada (graças à tecnologia Plug and play). Se o Windows Vista já

possuir o driver, ele será automaticamente instalado e o dispositivo ficará pronto para uso;

2 – Caso contrário, ou seja, o Windows Vista não possuir o driver necessário, irá aparecer a janela do assistente de instalação de drivers, escrito “O Windows Vista precisa instalar o software de driver para o controlador de rede” (as interfaces de redes são chamados de “Controlador de rede” no Vista);

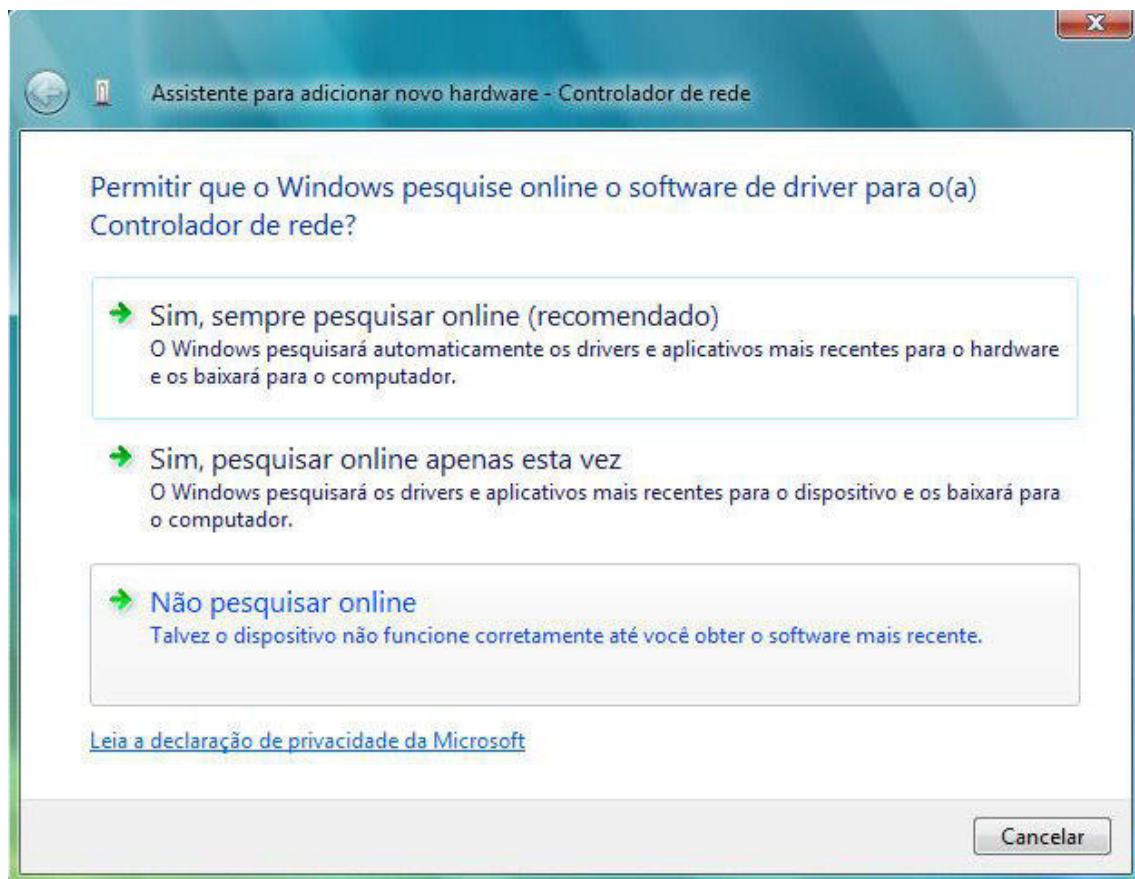
3 – Para prosseguir, clique em “Localizar e instalar software de driver (Recomendado)”. Irá surgir a mensagem: “O Windows precisa de sua permissão para continuar”. Clique em Continuar;



*Figura 02.17: aqui, clique em Localizar e instalar software de driver (Recomendado).*

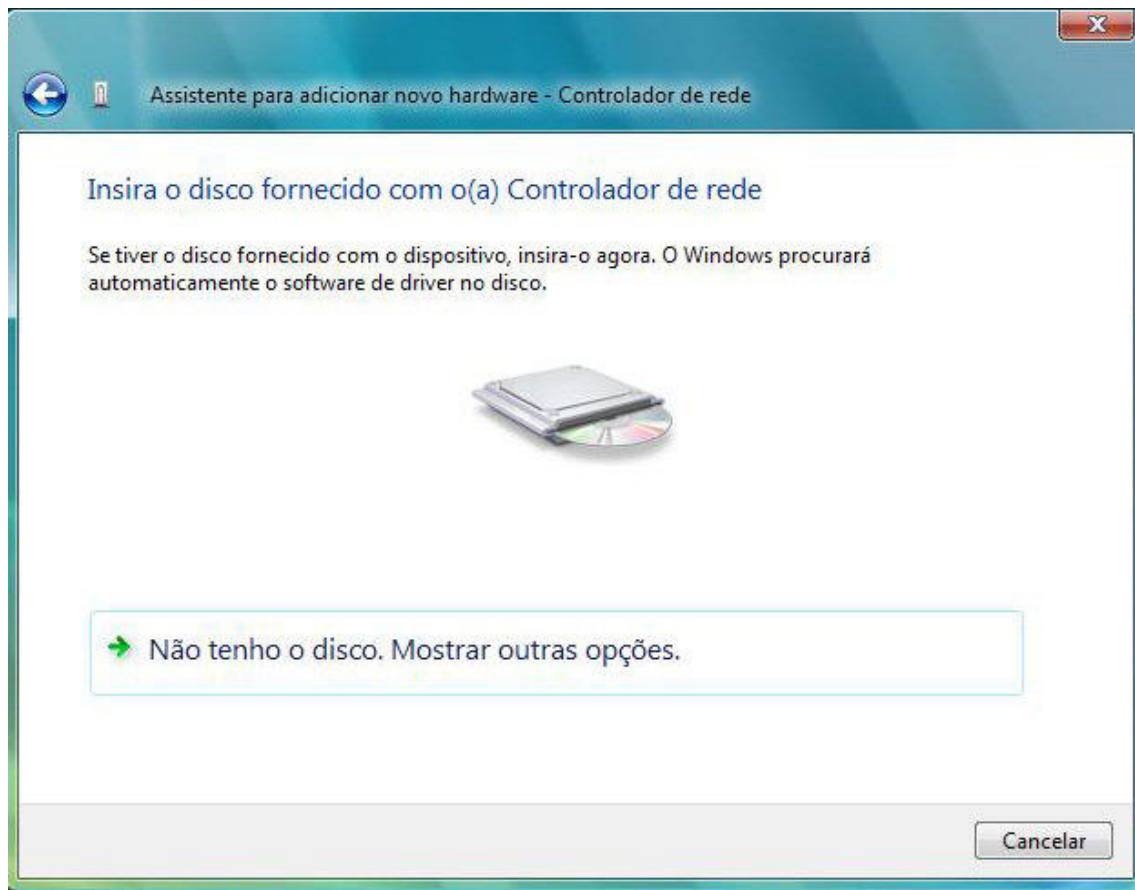
4 – A próxima janela terá a seguinte pergunta: “Permitir que o Windows pesquise online o software de driver para o (a) Controlador de redes?”. Se você desejar, e já estiver conectado à internet, poderá fazer essa pesquisa para tentar encontrar um driver atualizado. Vamos presumir que você tenha esse drive em um CD (que acompanha a interface, ao comprá-la) ou já tenha-o gravado em seu computador. Desse modo, clique no botão *Não pesquisar online*;





*Figura 02.18: clique em Não pesquisar online.*

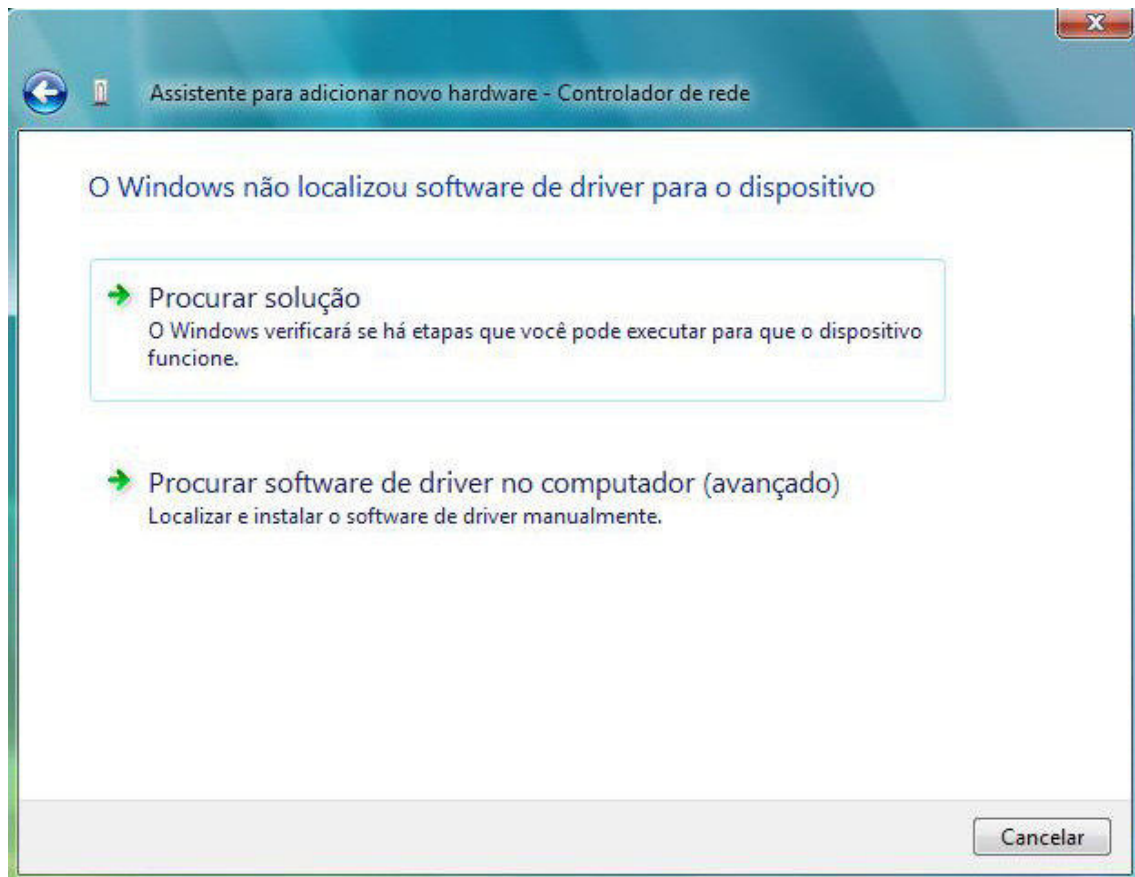
5 – Na próxima janela será pedido para você inserir o disco fornecido junto com o controlador. Caso você tenha-o, insira-o nesse momento e o Windows irá procurá-lo e instalá-lo automaticamente;



*Figura 02.19: insira o CD de drivers, caso tenha-o.*

6 – O processo descrito no passo anterior é extremamente simples e fácil. Caso você não tenha o CD que acompanha a interface, ou caso o driver esteja em seu HD, clique no botão (que você vê na figura 02.19) *Não tenho o disco. Mostrar outras opções*;

7 – Feito isso, clique, na próxima janela, em “Procurar software de driver no computador (avançado)”;



*Figura 02.20: clique em Procurar software de driver no computador (avançado).*

8 – Na sequência virá a janela “Procurar software de driver em seu computador”. Basta clicar no botão *Procurar* e indicar o local onde se encontram driver. Em seguida clique, nessa mesma janela no botão *Avançar* para que o driver seja, finalmente, instalado.

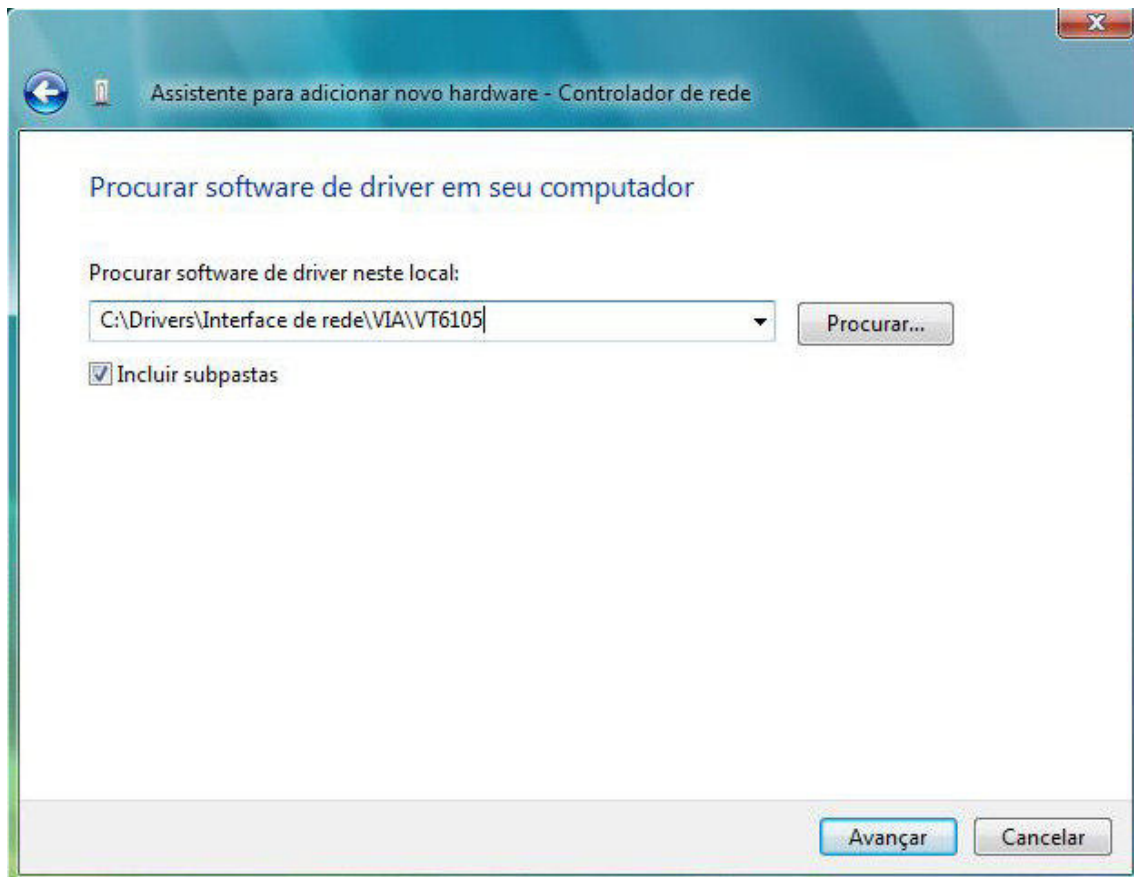
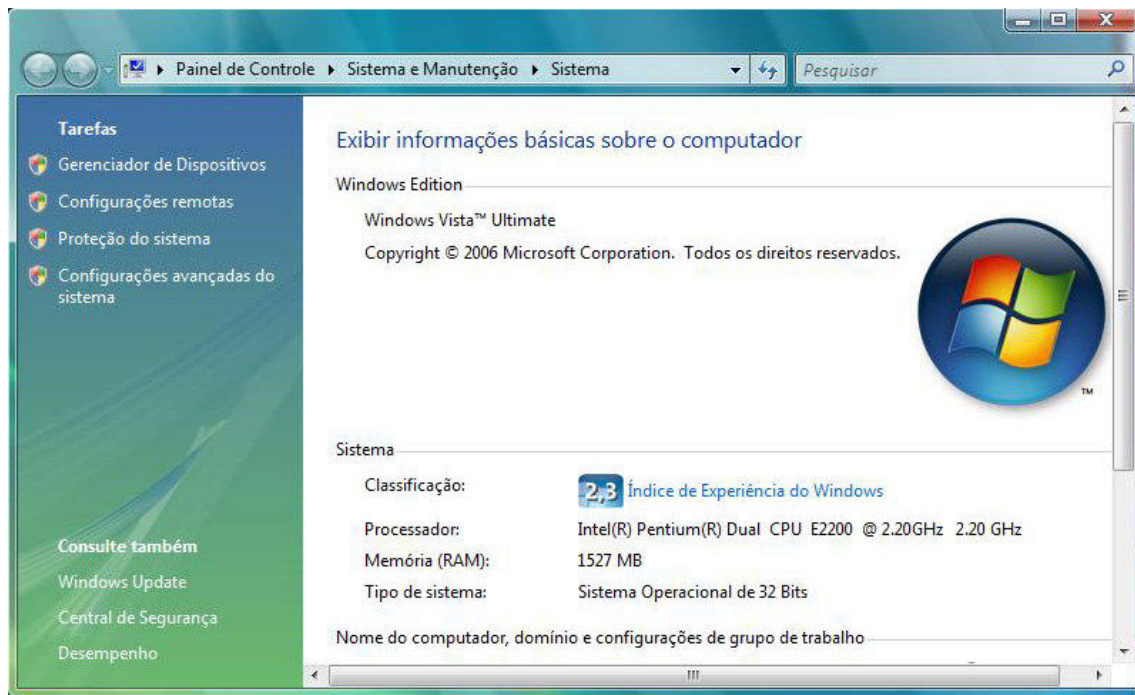


Figura 02.21: para instalar o driver, indique o local onde ele está armazenado e clique em Avançar.

Se por algum motivo, ao iniciar o Windows, você tenha fechado a janela do assistente de instalação de drivers, a instalação pode partir do gerenciador de dispositivos. Para isso, faça o seguinte:

- 1 – Clique com o botão direito sobre o ícone *Computador* (na área de trabalho ou no menu Iniciar) e em seguida clique em Propriedades;
- 2 – Na janela que você vê, clique em *Gerenciador de dispositivos*. Esse item fica à esquerda da janela, em *Tarefas*;

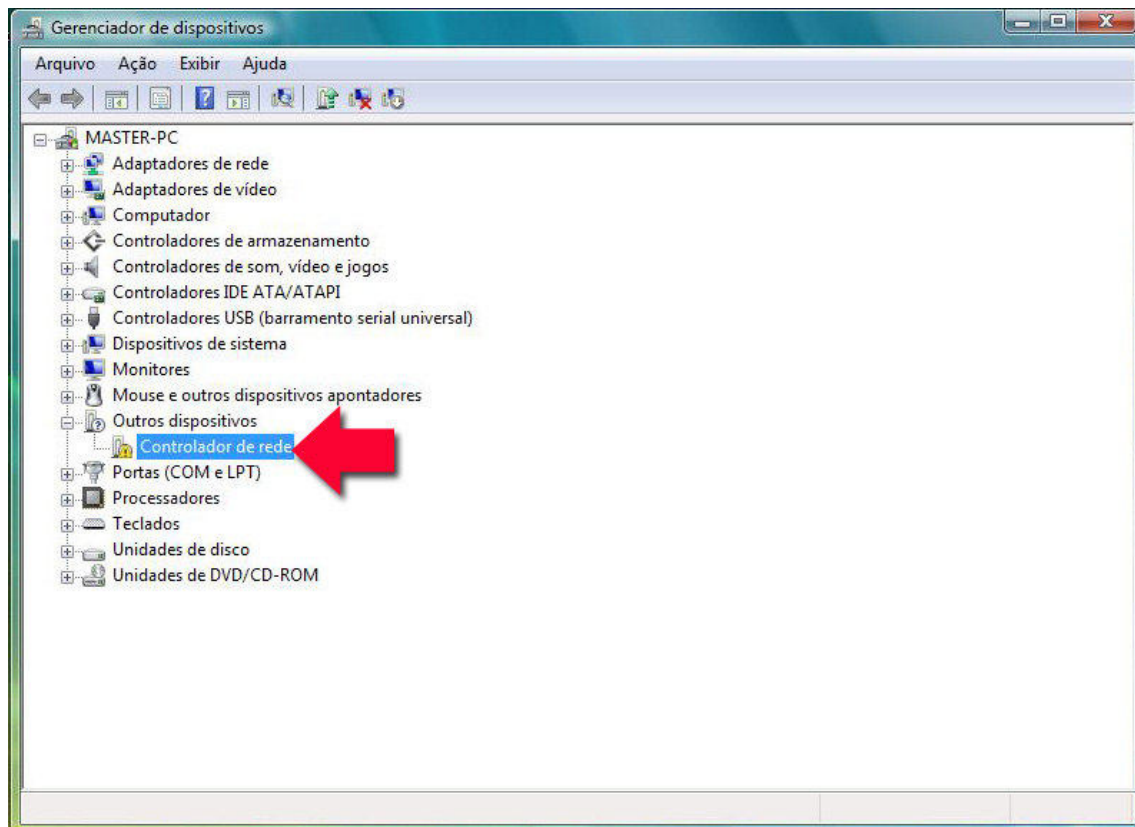


*Figura 02.22: clique em Gerenciador de dispositivos.*

3 – Irá surgir a mensagem: “O Windows precisa da sua permissão para continuar”. Clique no botão *Continuar*;

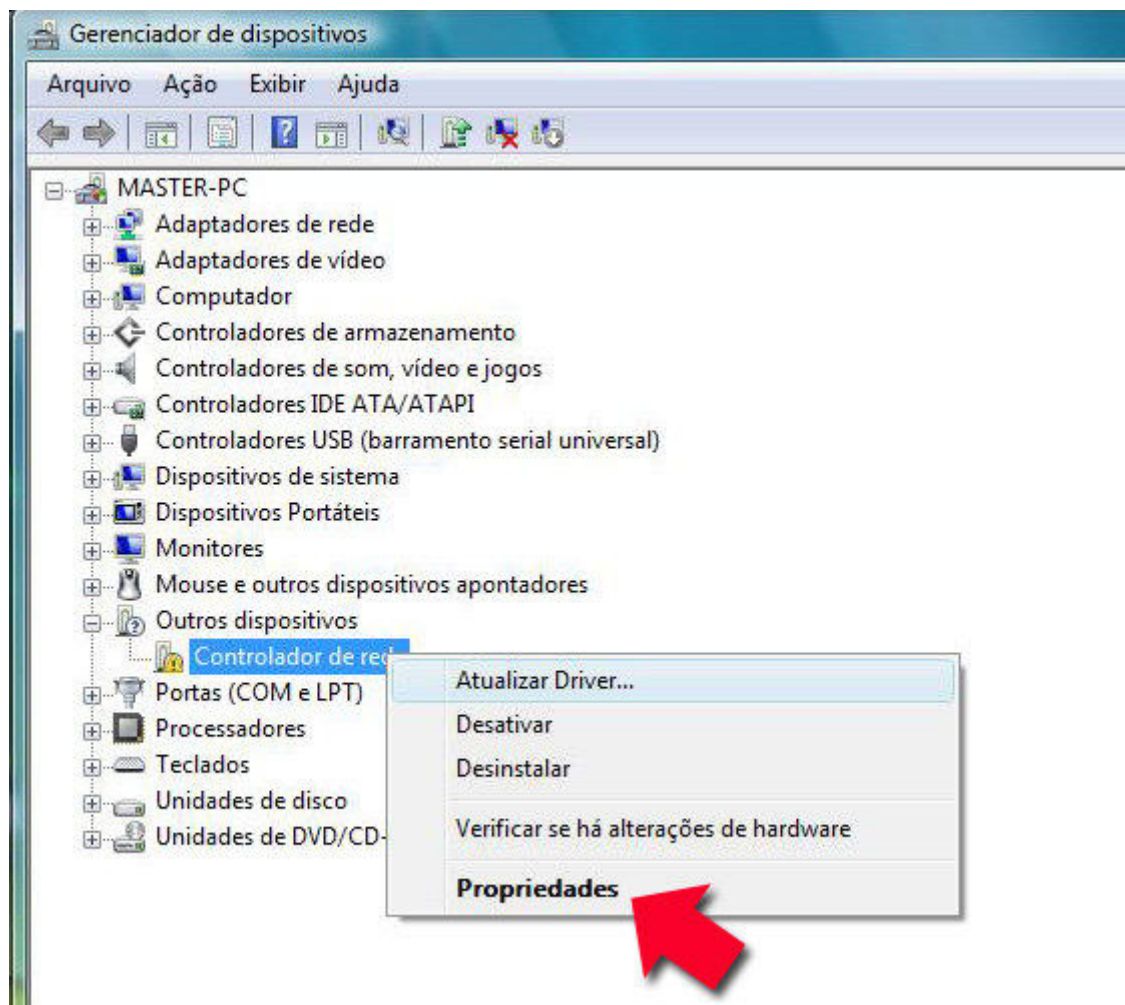
4 – Eis que surge a janela do *Gerenciador de dispositivos*. Caso a placa de rede ainda não tenha sido configurada, o que muito provavelmente é o seu caso, ela estará em *Outros dispositivos*, com o nome controlador de rede;





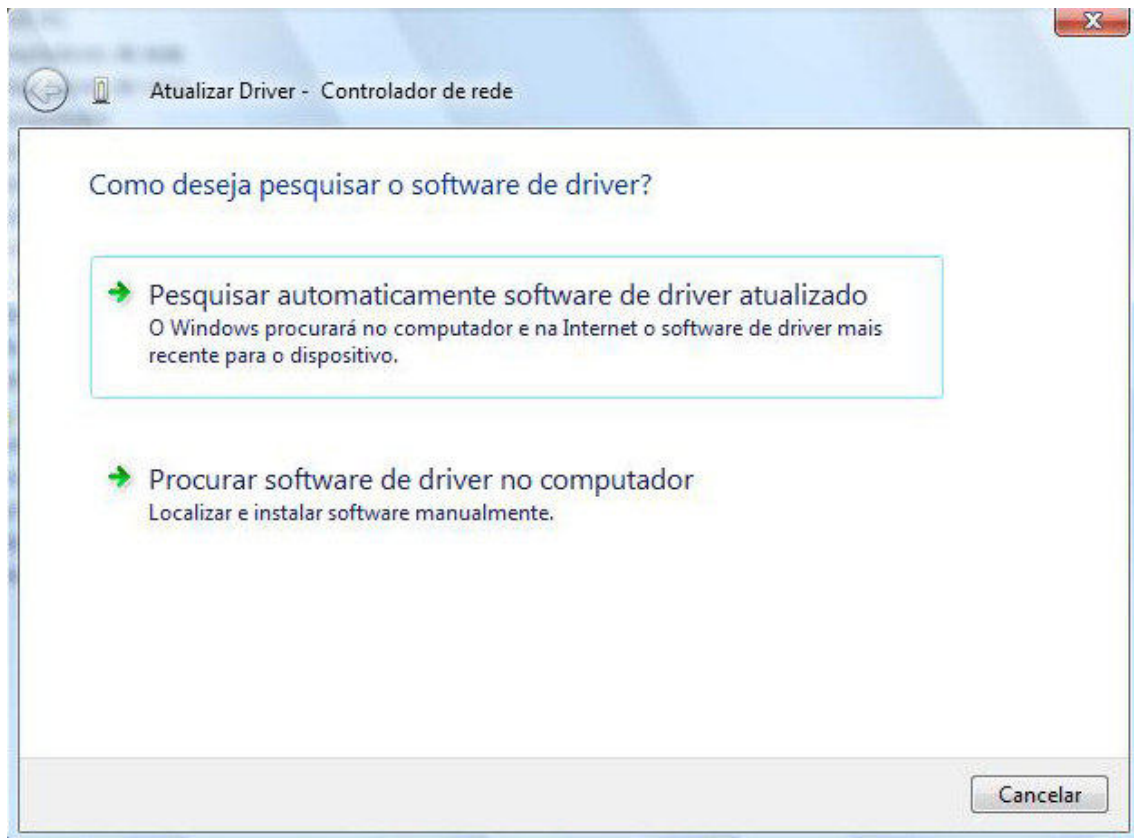
*Figura 02.23: controlador de rede não configurado.*

5 – Dessa forma, clique com o botão direito do mouse sobre o item *Controlador de rede* e clique em *Atualizar Driver...*;



*Figura 02.24: clique em Atualizar Driver...*

6 – Na janela seguinte, clique em *Procurar software de driver no computador*;



*Figura 02.25: clique em Procurar software de driver no computador.*

7 – Os passos seguintes são exatamente os mesmos já descritos anteriormente.

## **No Windows 7**

Finalmente, veremos agora como instalar o driver no novíssimo Windows 7. No momento em que escrevemos este livro, o Windows 7 está em pleno processo de lançamento.

Se você ainda não possui o sistema original, pode baixar uma versão para testes (versão Trial, você terá 90 dias para usar a testar):

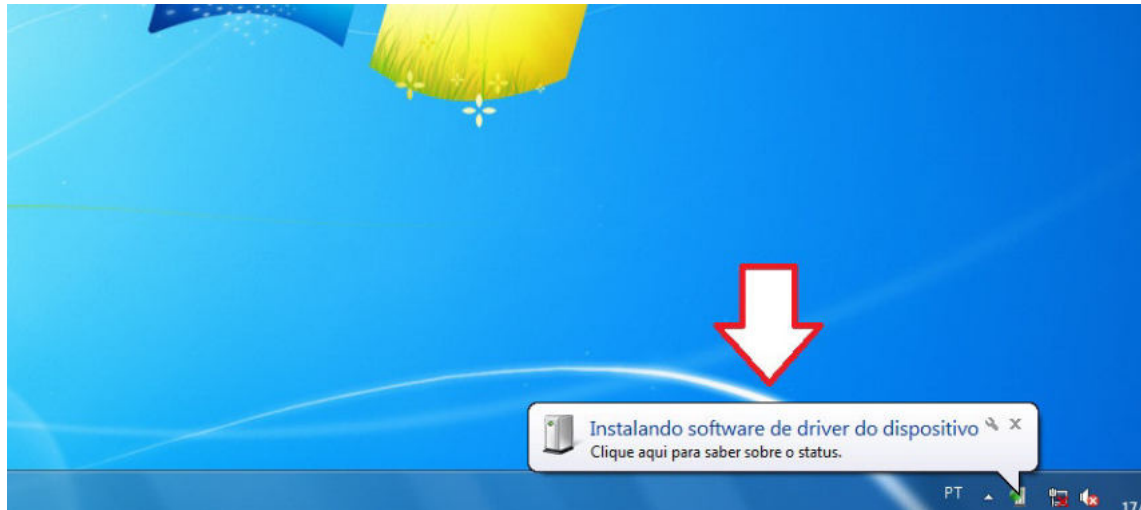
<http://technet.microsoft.com/en-us/evalcenter/cc442495.aspx?ITPID=sprblog>

Se você trabalha com montagem de redes (e/ou hardware de computadores), é um estudante ou profissional de tecnologia, e principalmente, que lidar com a plataforma Windows, então, dominar os sistemas Windows da Microsoft é de extrema importância. Não deixe de se atualizar! Aprenda não somente a montar redes com Windows 7, mas, conheça todo o sistema em si, as novidades, melhorias, etc.

Vejamos, então, como configurar driver no Windows 7.

### Instalação automática:

- 1 – Ao instalar fisicamente uma interface no computador e iniciar o Windows 7, ela será detectada graças à tecnologia plug and play;
- 2 - Caso o Windows 7 já possua o driver necessário, ele será automaticamente instalado, sem a necessidade de nenhuma intervenção sua;



*Figura 02.26: interface detectada e início da instalação do driver.*



*Figura 02.27: driver instalado com sucesso.*

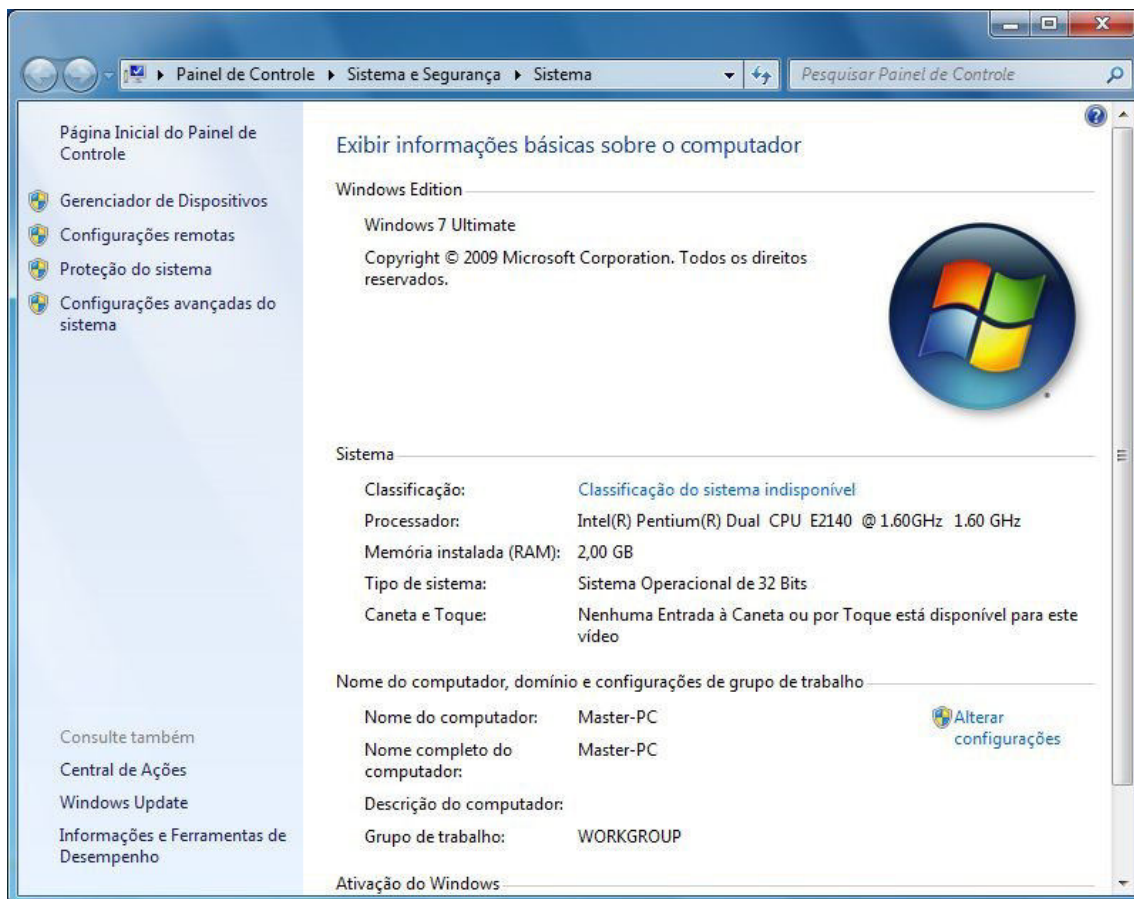
- 3 – Agora, basta ir no Gerenciador de dispositivos e verificar se está tudo certo.

#### Como acessar ao Gerenciador de dispositivos para verificar os drivers:

- 1 – Na área de trabalho (desktop), clique com o botão direito do mouse sobre o ícone *Computador* e clique em *propriedades*;

2 – Caso o ícone *Computador* não esteja disponível na área de trabalho, você pode acessá-lo através do menu Iniciar. Também é possível torná-lo disponível na área de trabalho. Para isso: vá ao menu Iniciar e clique com o botão direito do mouse sobre o ícone *Computador* e, em seguida, clique em *Mostrar na área de trabalho*;

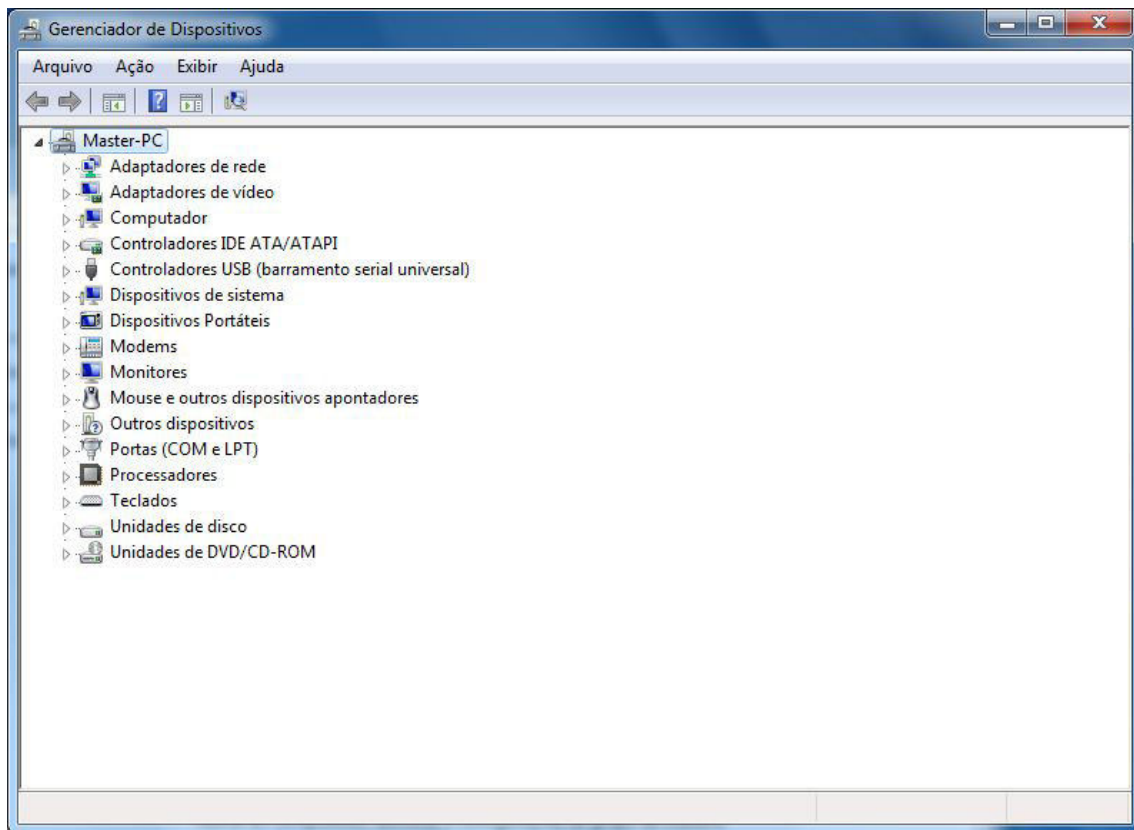
3 – Dando sequência ao passo 1, ao clicar em *propriedades* você irá ser direcionado à janela *Sistema*;



*Figura 02.28: janela sistema do Windows 7.*

4 - Clique, à esquerda, no link *Gerenciador de dispositivos*.





*Figura 02.29: gerenciador de dispositivos do Windows 7.*

5 – A interface de rede estará listada em *Adaptadores de rede*. Se ela não estiver listada nessa parte, verifique logo abaixo em *Outros dispositivos* (e caso ela esteja lista aqui, é porque o driver não foi instalado) .

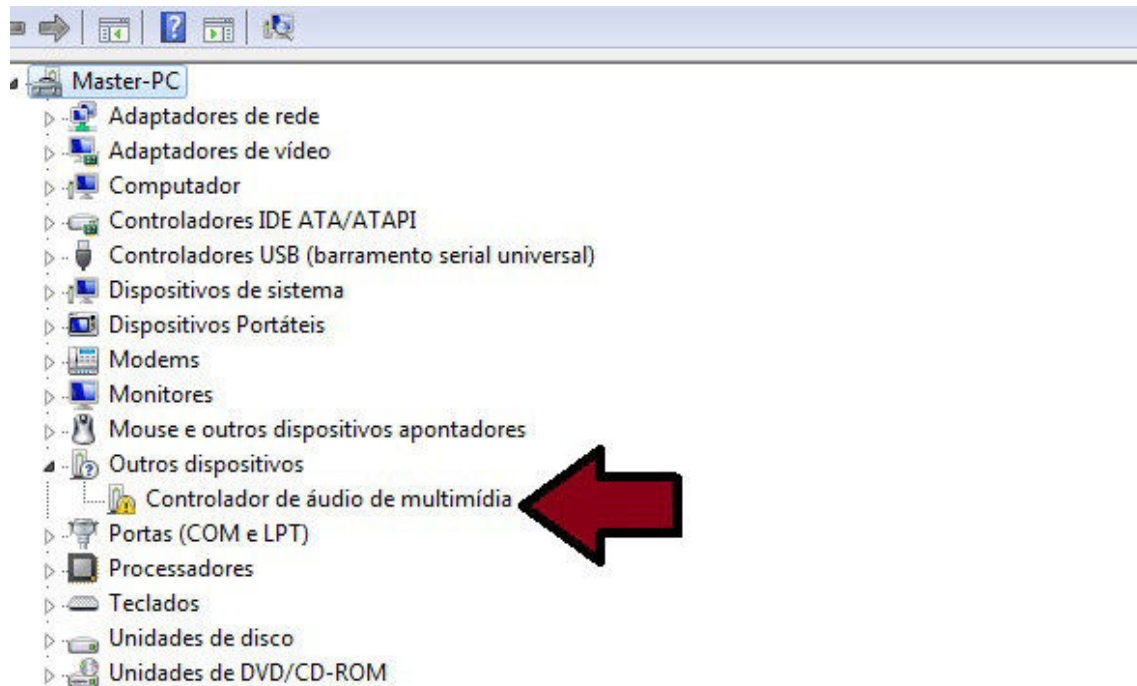


*Figura 02.30: driver instalados corretamente.*

#### Instalar drivers manualmente:

1 – Veremos agora como instalar drivers manualmente, não importa se seja de uma interface de rede, de vídeo, de som, etc;

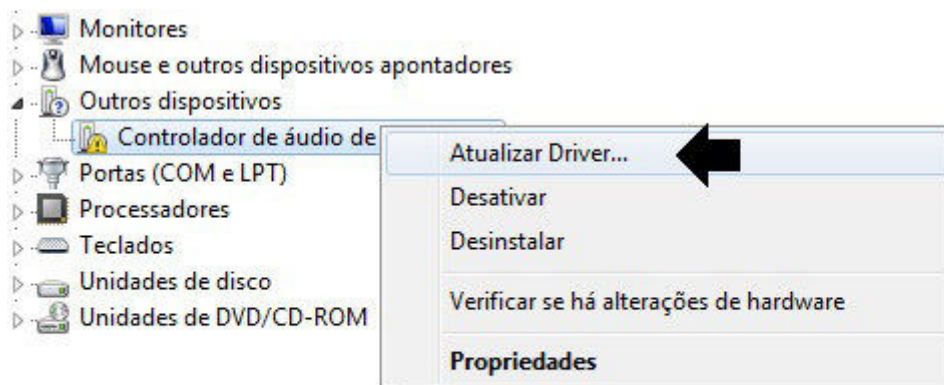
2 – Todas as interfaces cujos drivers não foram instalados estarão listadas em *Outros dispositivos*;



*Figura 02.31: interfaces que ainda não foram configuradas ficam listadas aqui.*

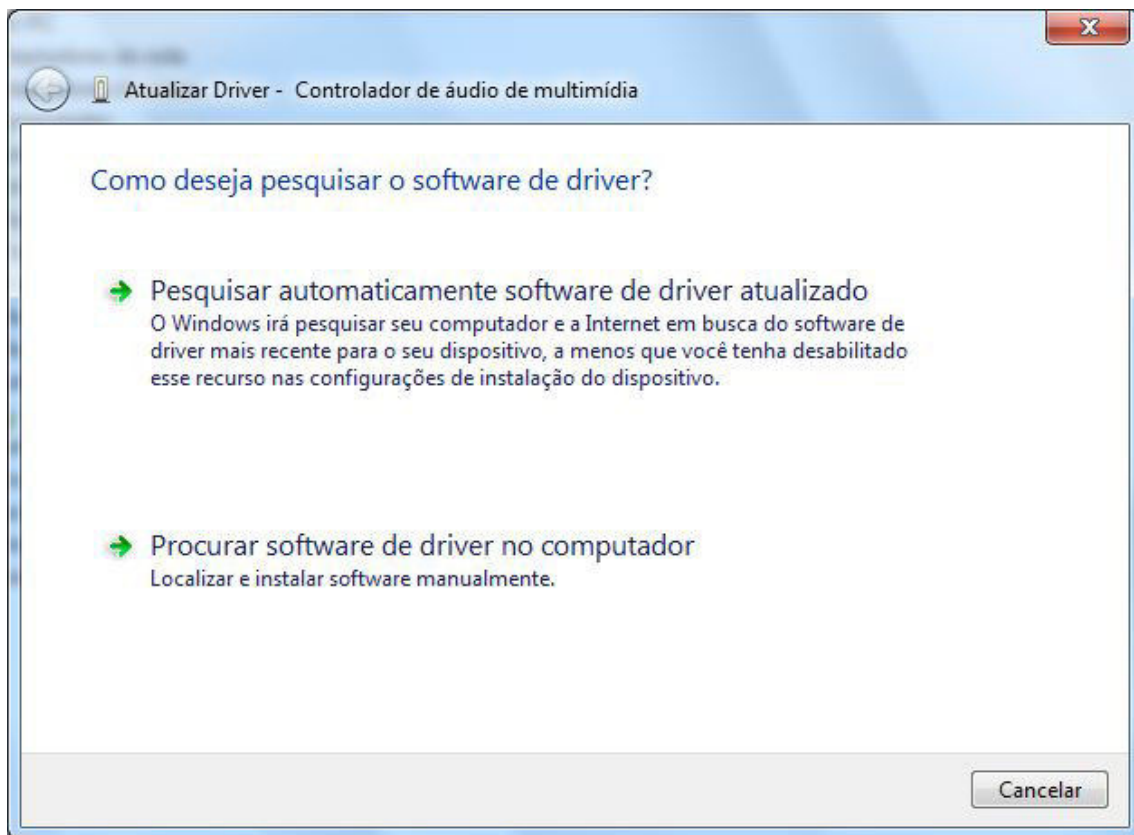
2 – O primeiro passo é certificar-se de ter os drivers necessários. Ao comprar uma interface nova, virá junto um CD contendo os drivers. Se não possui esse CD, visite o site do fabricante para conseguir o driver;

3 – Uma vez com os drivers (se for em CD, coloque o CD no leitor de CD) em “mãos”, clique com o botão direito do mouse sobre o dispositivo que deseja instalar o driver e clique em *Atualizar driver*;



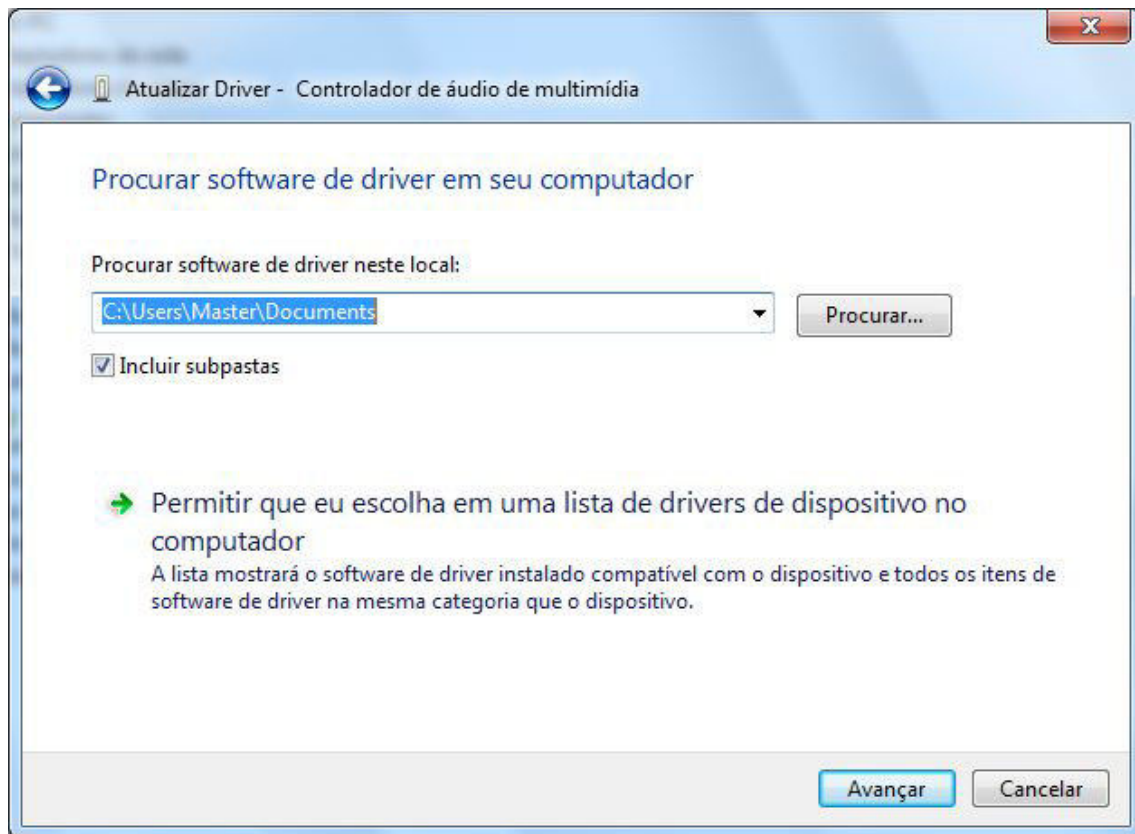
*Figura 02.32: clique em atualizar driver.*

4 – Irá abrir uma janela com a seguinte pergunta: “Como deseja pesquisar o software de driver?” Clique em *Procurar software de driver no computador*;



*Figura 02.33: Clique em Procurar software de driver no computador.*

5 - Irá abrir a janela *Procurar software de driver em seu computador*. Clique no botão *Procurar*, e, os passos seguintes são exatamente os mesmos já descritos anteriormente, no tópico “No Windows Vista”. Por isso, não iremos repeti-los aqui. Em caso de dúvidas, consulte o tópico anterior.



*Figura 02.34: clique no botão Procurar. Os demais passos são os mesmos explicados no tópico anterior (sobre o Windows Vista).*

### **Hubs, switches e conexão dos cabos**

Montou e testou todos os cabos? Instalou todas as interfaces de rede nos microcomputadores? Então, nesse ponto você deve conectar todos os computadores no hub ou switch.

Basta conectar uma ponta do cabo na porta da interface de rede no microcomputador e a outra ponta em uma porta livre no hub ou switch.

A ordem das portas que usará no hub ou switch, no geral, não importa. Se seu hub ou switch possui vinte (20) portas, por exemplo, e a sua rede possui quinze (15) microcomputadores, você pode conectar os cabos na ordem (da porta 01 à 15) e deixar as demais livres, ou vive-versa.

O hub ou switch deve ficar um local estratégico, que facilite a conexão de todos os cabos provenientes dos microcomputadores (ou outros dispositivos, como um impressora de rede, por exemplo). Por isso, estude bem a estrutura da rede, o imóvel e a disposição dos microcomputadores.

Se sua rede possuir uma servidor principal, é comum que o hub ou switch fique junto à esse servidor, uma vez que ele (o servidor) também deve ficar, geralmente, em um lugar estratégico.



## Capítulo 03 - Windows XP em rede

### O que veremos aqui

O Windows XP (essas siglas significam **eXPerience**) é um sistema operacional da Microsoft extremamente utilizado até hoje, em uma quantidade difícil de deduzir, em toda a parte do mundo. Ele foi lançado em meados de outubro de 2001.

Já foi lançado dois sistemas operacionais depois dele:

- **Windows Vista:** 2007;
- **Windows 7 (Windows Seven):** no momento em que escrevemos este livro (2009), ele está em pleno processo lançamento (das versões oficiais) e a própria Microsoft liberou versões *beta* para testes.

A insistente popularidade do Windows XP se deve ao fato dele exigir configurações de hardware mais “brandas”, fato esse que não ocorre com seu sucesso, o Vista.

Só para se ter uma idéia, o Windows XP exige algo em torno de 128 ou 256 MB de RAM para funcionar. Já o Windows Vista exige o mínimo de 1GB.

Antes do lançamento do Windows Vista, computadores com 1 ou 2GB de RAM eram consideradas “super máquinas”. Hoje, é comum que os computadores (principalmente aqueles que possuem o Windows Vista instalado) sejam vendidos com 2GB ou mais.

Apesar dos preços do computadores terem caído muito, o mercado é formado por uma grande parcela de usuários de computadores com configurações básicas.

São os usuários que usam o computador para fazer trabalhos de escolas, navegar web, ler e-mails, conversar (via chat) com amigos, jogar joguinhos, etc.

Estudantes de curso básicos ou até de nível superior que precisam fazer seus trabalhos, realizar pesquisas na web, etc. Usuários iniciantes, de todos os níveis. Etc, etc.

Enfim, o público é imenso. E é exatamente nos computadores de todas essas pessoas que o Windows XP possivelmente será instalado.

Por isso, mesmo sendo um sistema operacional com mais de oito anos, não podemos deixá-lo de fora deste livro.

|   |
|---|
| Para escrever os tópicos sobre o Windows XP deste livro, nos baseamos no Windows XP Professional. |
|---|

## Checando a interface de rede

Ao decidir configurar um computador para incluí-lo em uma rede, o primeiro passo é verificar se ele está preparado para ser configurado.

Isso é feito verificando se sua interface de rede está perfeitamente configurada. Se ela não estiver configurada, será necessário realizar todo o procedimento para instalação do driver atualizado (ver capítulo 02).

Para verificar se está tudo correto com a interface de rede, faça o seguinte:

- 1 – Clique com o botão direito do mouse sobre o ícone *Meu computador* (que fica na área de trabalho) e em seguida clique em *Propriedades*;
- 2 – Irá abrir a janela *Propriedades do sistema*. Clique na aba *Hardware*;

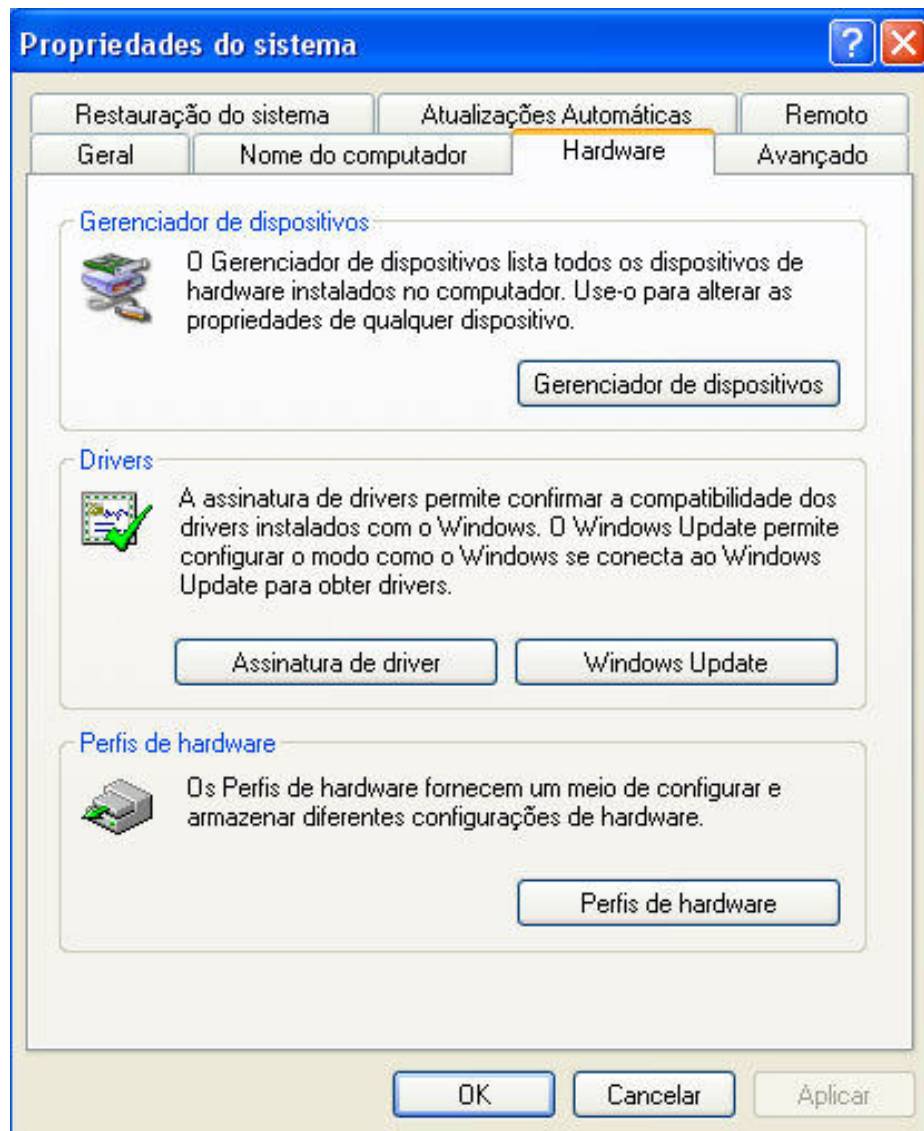
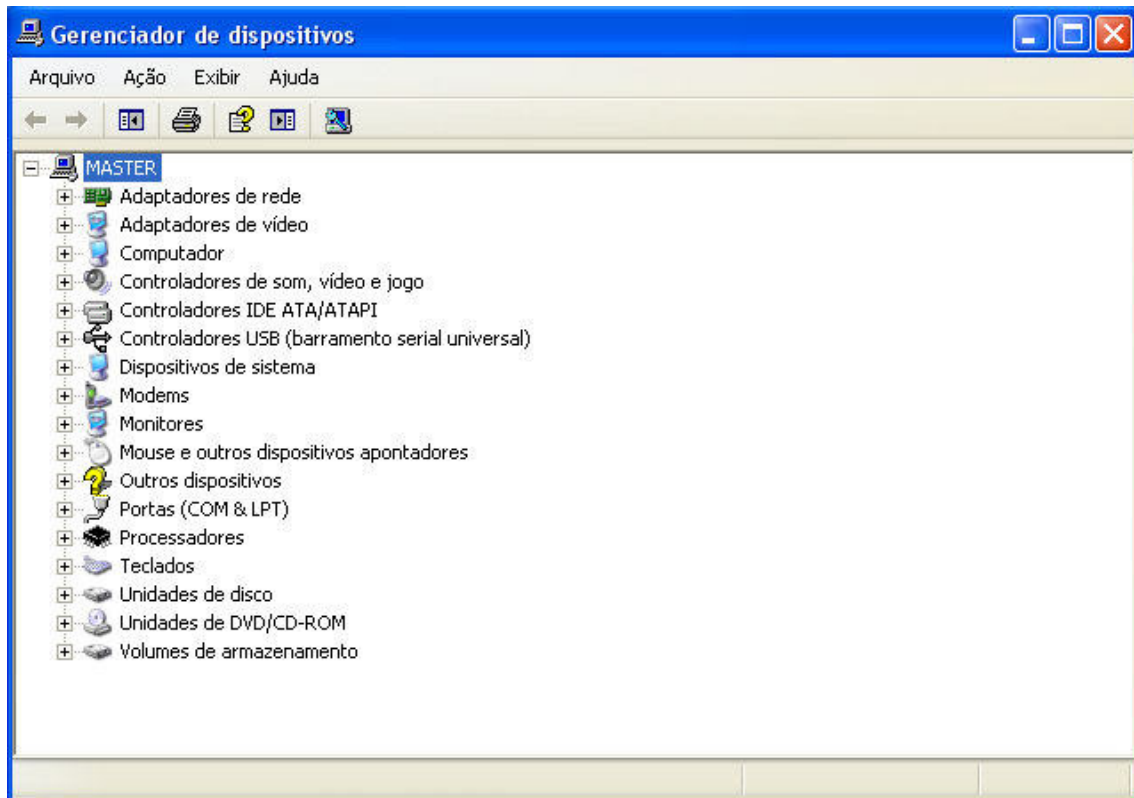


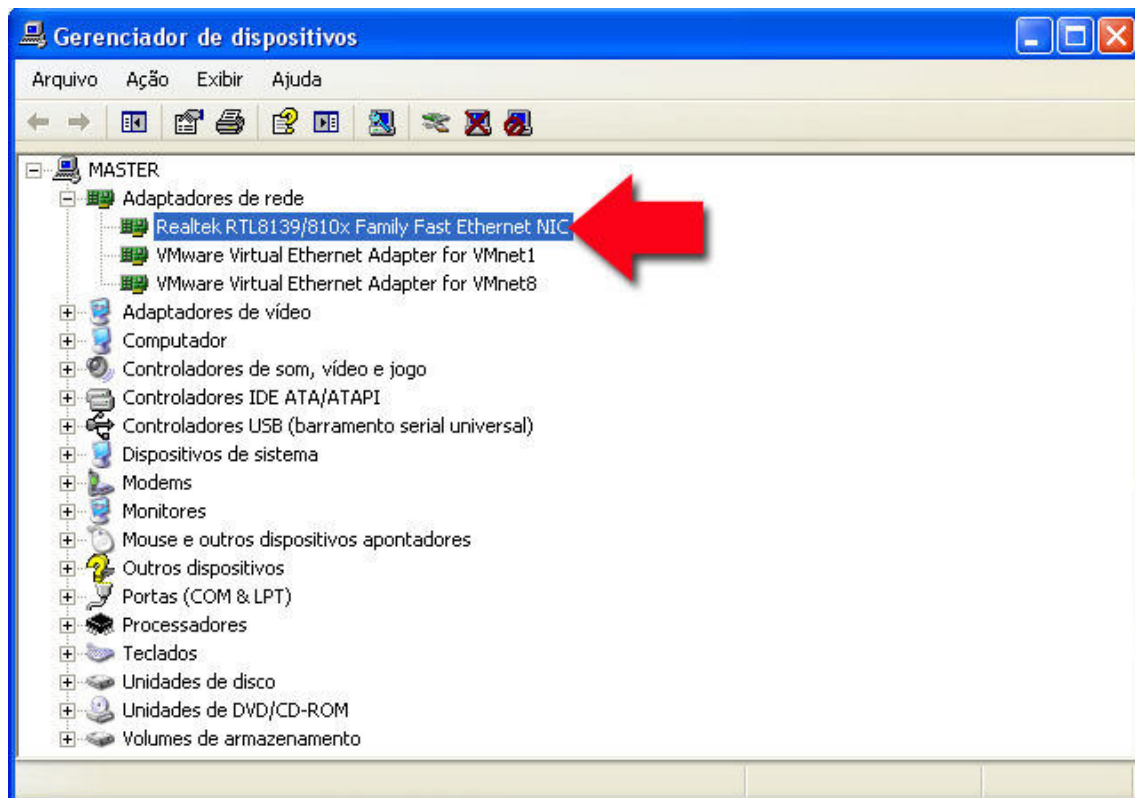
Figura 03.1: aba Hardware.

3 – Na aba Hardware, clique no botão *Gerenciador de dispositivos*;



*Figura 03.2: Gerenciador de dispositivos.*

4 – No *Gerenciador de dispositivos*, a interface de rede deverá estar listada em *Adaptadores de Rede*;



*Figura 03.3: adaptador de rede configurado.*

5 - Você deverá localizar o seu adaptador de rede de acordo com a marca e modelo. Caso ele não esteja listado nesse item, verifique, mais abaixo, em *Outros dispositivos*. Caso ele esteja listado em *Outros dispositivos*, isso significa que ainda é necessário instalar o seu driver (ver capítulo 02).

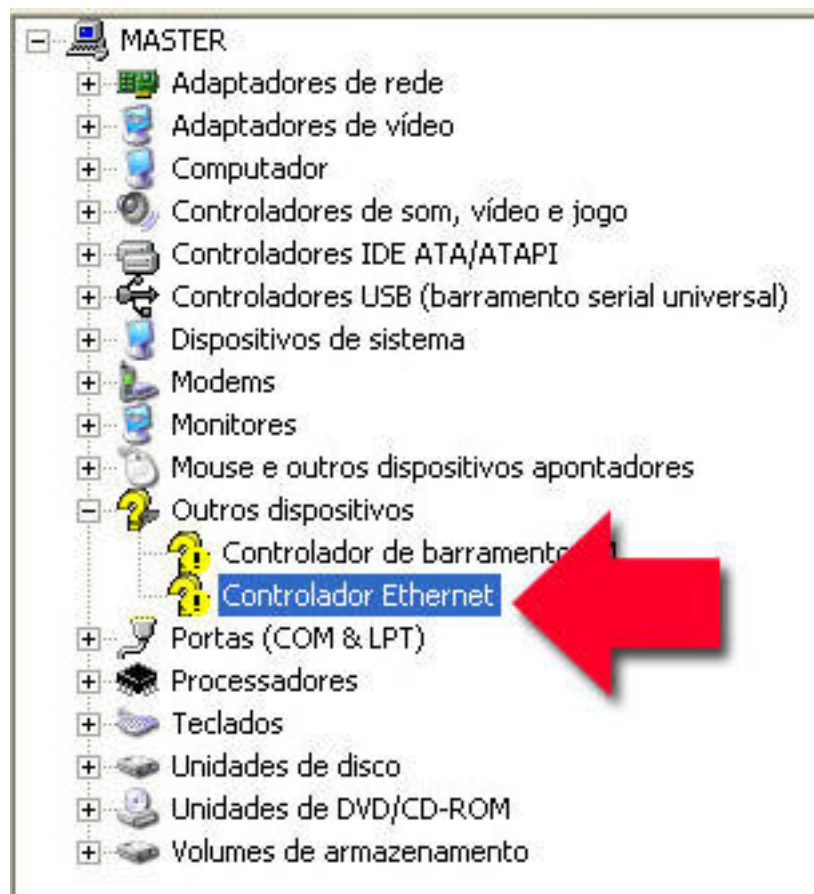


Figura 03.4: driver não instalado.

### Configurando o computador para rede

Superada a etapa anterior, é hora de finalmente configurar o computador. Iremos configurar, manualmente:

- Endereço IP;
- Máscara de sub-rede.

Dependendo da rede, pode ser configurado também:

- Gateway padrão;
- Servidor DNS.

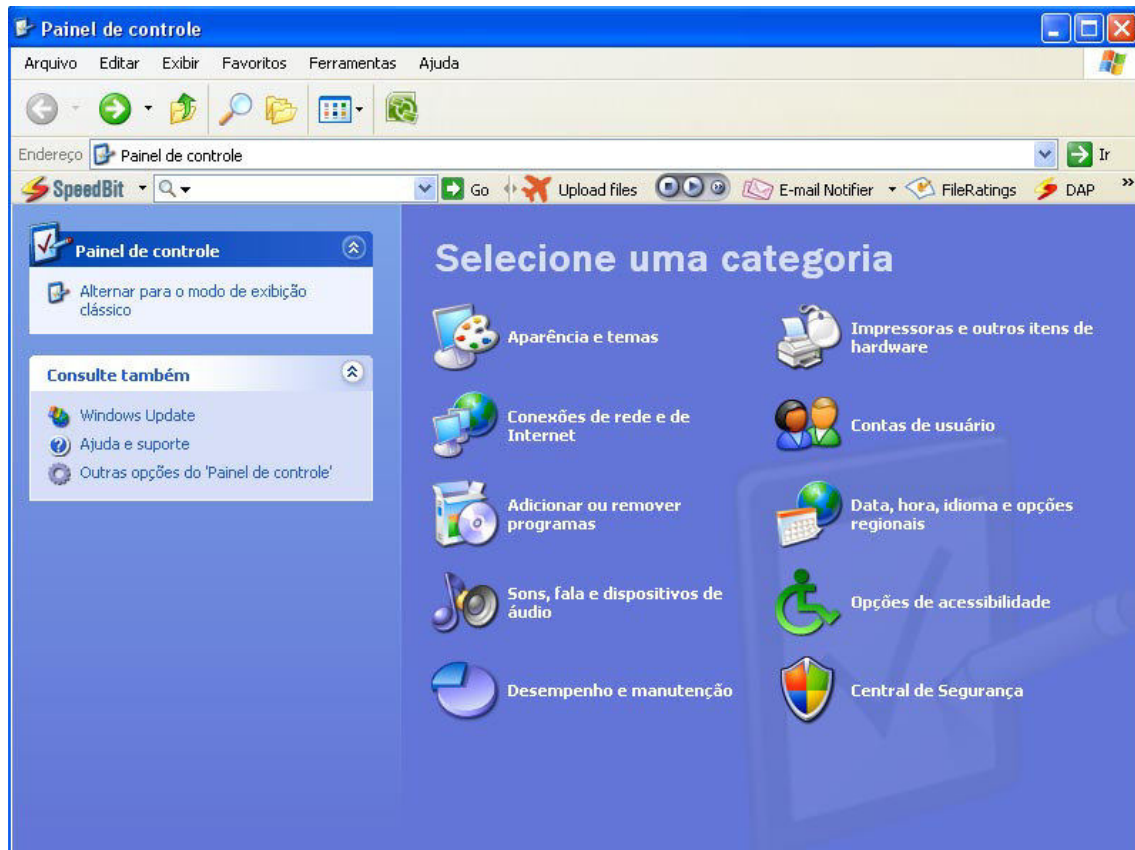
Para realizar essas configurações, devemos ir nas *propriedades de conexão local*. Para isso, clique no menu *Iniciar – Painel de controle*.

O Windows XP pode ser configurado para exibir o conteúdo de pastas de duas formas:

- **Mostrar tarefas comuns em pastas:** essa é a forma padrão do Windows XP. O que quer dizer que ao instalá-lo, ele estará configurado dessa forma. O Windows XP defini isso como: “Especifica que os hyperlinks para tarefas comuns de pastas e para

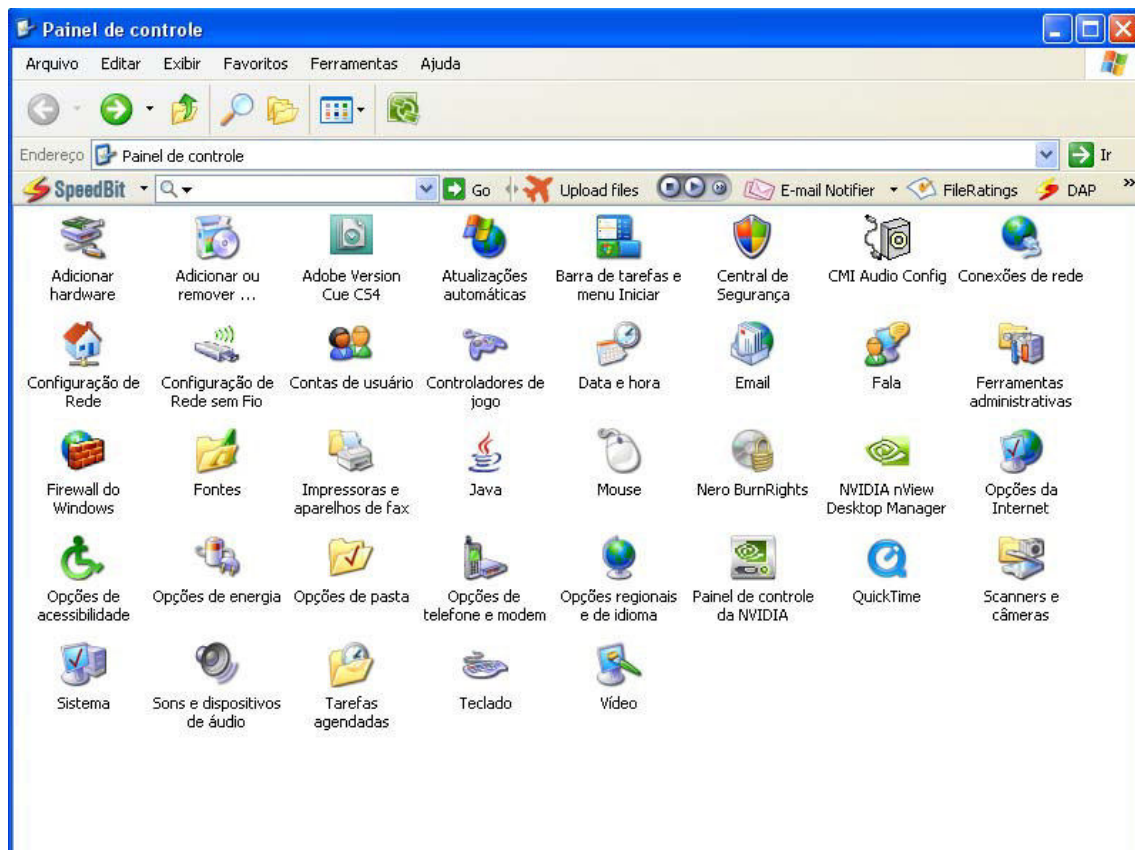


outros locais do computador serão exibidos em pastas. Esses links aparecem no painel esquerdo da janela de pastas”;



*Figura 03.5: Painel de controle - Mostrar tarefas comuns em pastas.*

- **Usar pastas clássicas do Windows:** é o modo antigo de exibição. O Windows XP definiu isso como: “Especifica que o conteúdo da pasta será exibido como pastas clássicas do Windows, isto é, o conteúdo da pasta não terá a aparência nem funcionará como as páginas da web”.

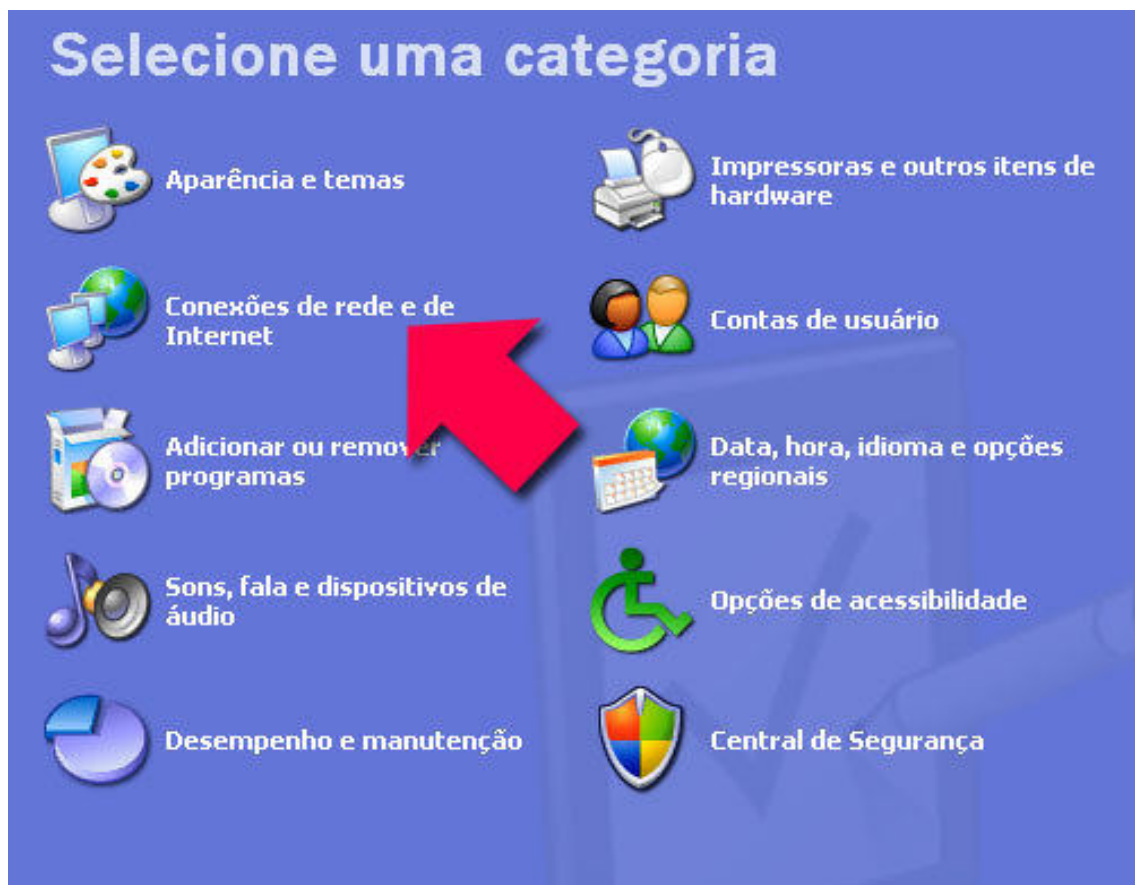


*Figura 03.6: Painel de controle - Usar pastas clássicas do Windows.*

Mas, para quê estamos falando isso aqui? É que a forma de se chegar à janela *Conexão de rede* irá variar, muito sutilmente, de uma forma de exibição para outra.

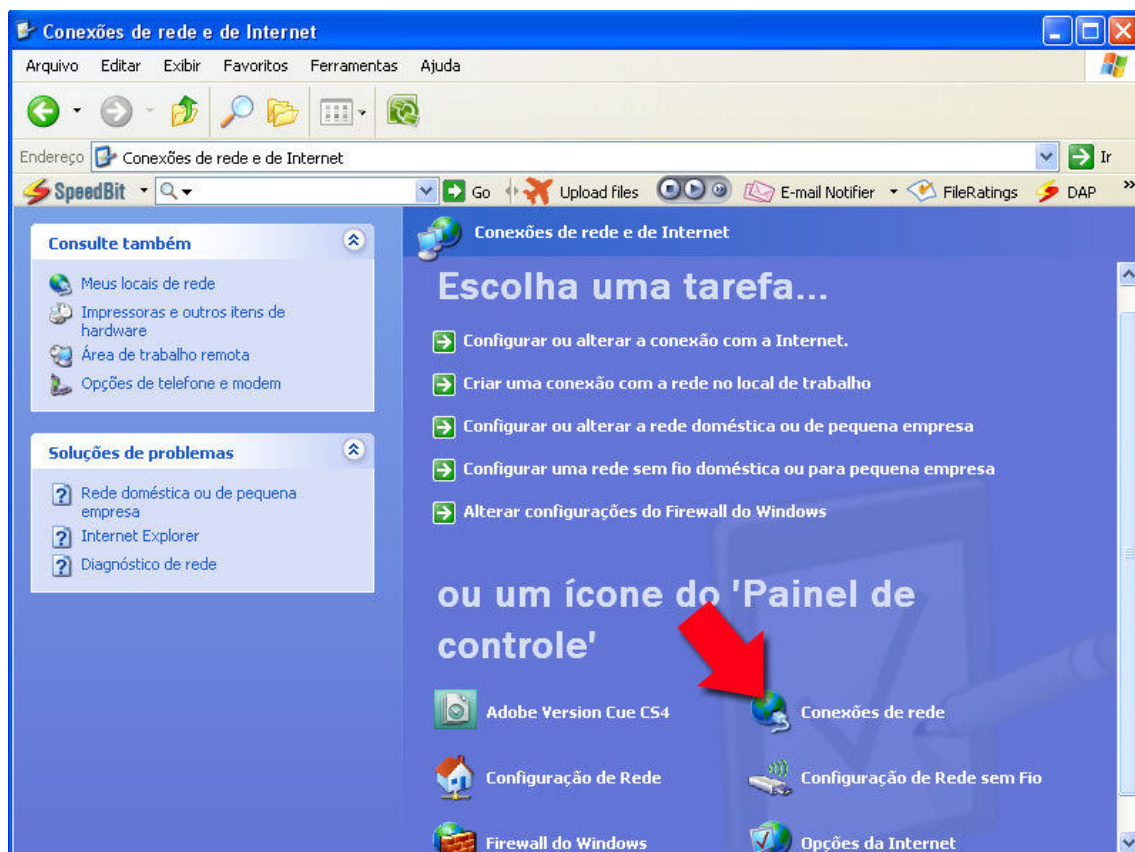
Para acessar a janela *Conexão de rede* no modo “Mostrar tarefas comuns em pastas”:

- 1 – No painel de controle, clique em *Conexões de rede e internet*;



*Figura 03.7: clique em Conexões de rede e internet.*

2 – Na janela seguinte, clique em *Conexões de rede*;



*Figura 03.8: clique em Conexões de rede.*

3 – Você estará agora na janela *Conexões de rede*.

Para acessar a janela *Conexão de rede* no modo “Usar pastas clássicas do Windows”:

1 – No painel de controle, clique em *Conexões de rede*;

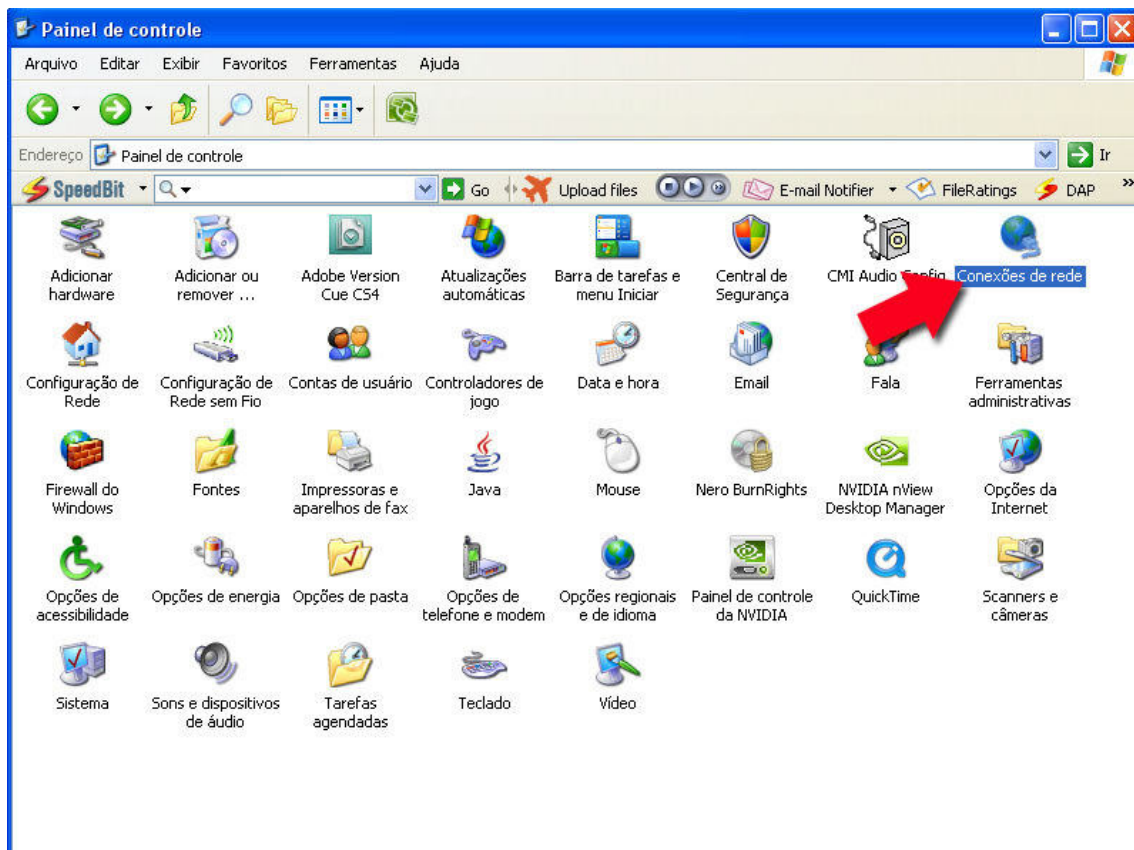


Figura 03.9: no modo Usar pastas clássicas do Windows é mais simples, bastando você clicar em Conexões de rede (no painel de controle).

2 – Pronto! Você já estará na janela *Conexões de rede*.

Outra forma de acessar:

- 1 – Clique no menu Iniciar – Conectar-se;
- 2 – Vá em Mostrar todas as conexões;

Para mudar de um modo de visualização para o outro:

- 1 – Dê um clique duplo no ícone *Meu Computador*;
- 2 – Clique no menu *Ferramentas – Opções de pasta*;

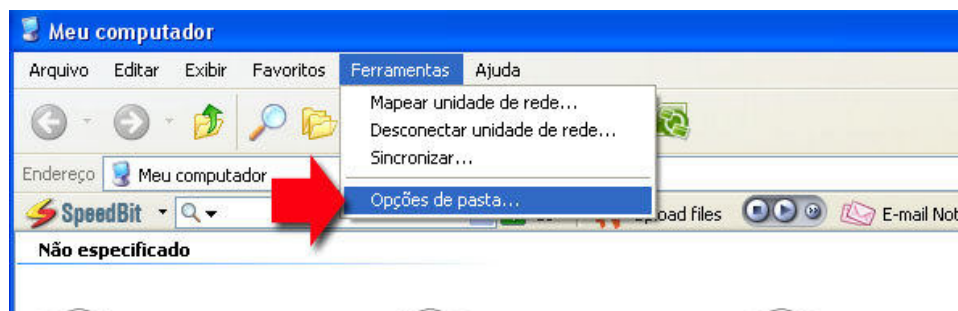
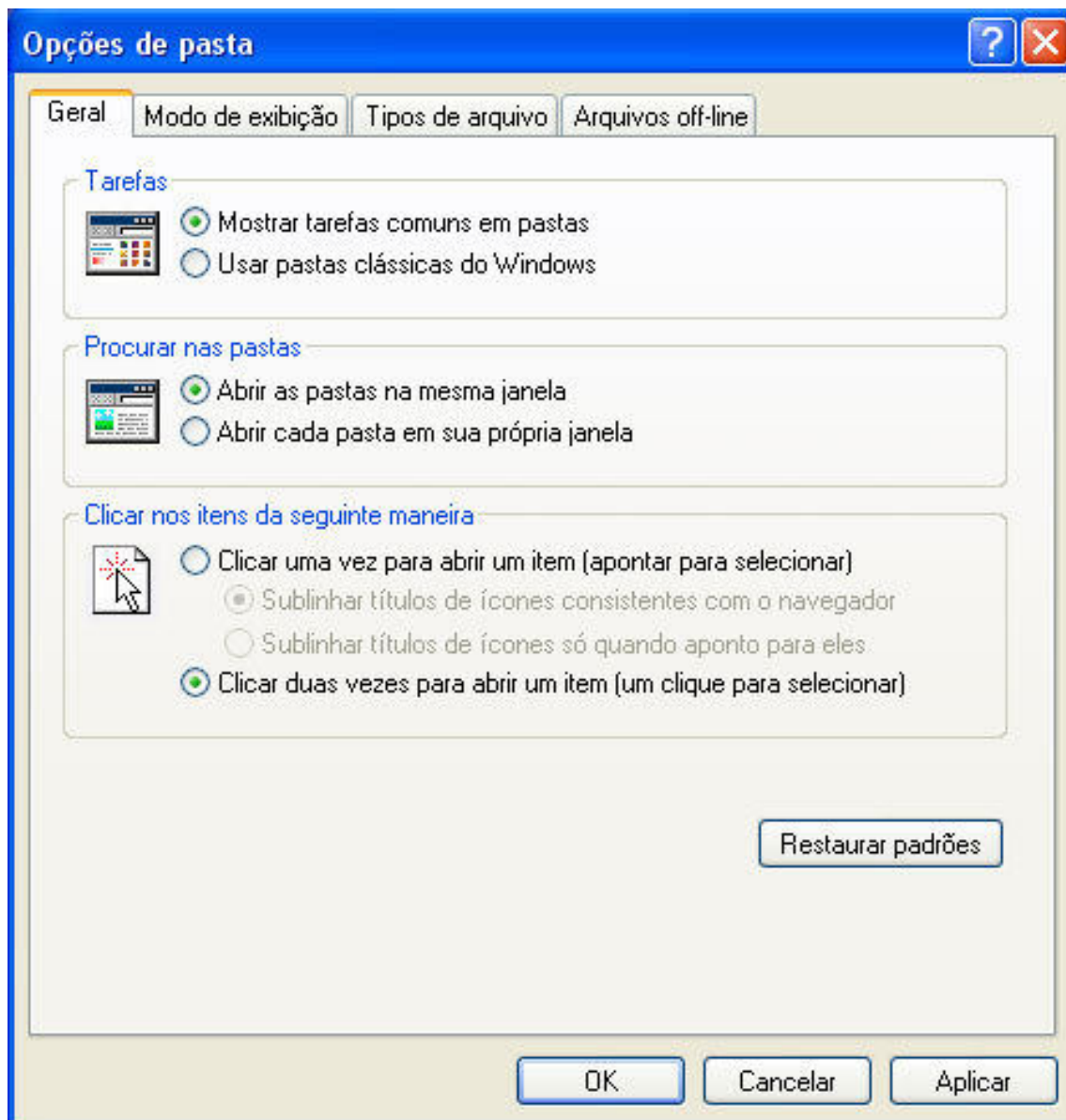


Figura 03.10: clique em Ferramentas – Opções de pasta.



3 – Na aba *Geral*, no item *Tarefas*, escolha entre os modos *Mostrar tarefas comuns em pastas* e *Usar pastas clássicas do Windows*;



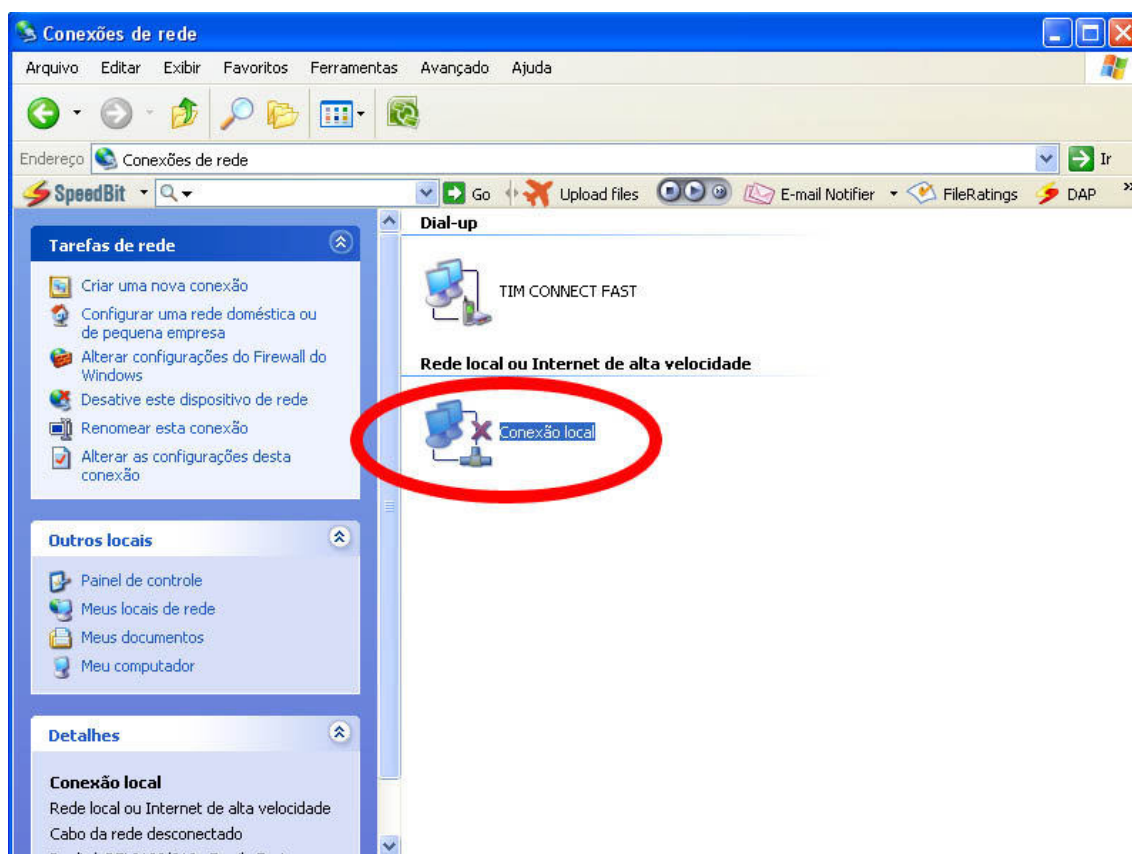
*Figura 03.11: escolha o modo desejado.*

4 – Clique no botão *Aplicar* e depois em *OK* para confirmar.

E finalmente, dando seqüência ao que mais interessa à todos (que é as configurações de fato), observe que:

1 - Na janela conexões de rede é listado a interface de rede instalada em seu computador;

2 – Ela será exibida como “Conexão local”;

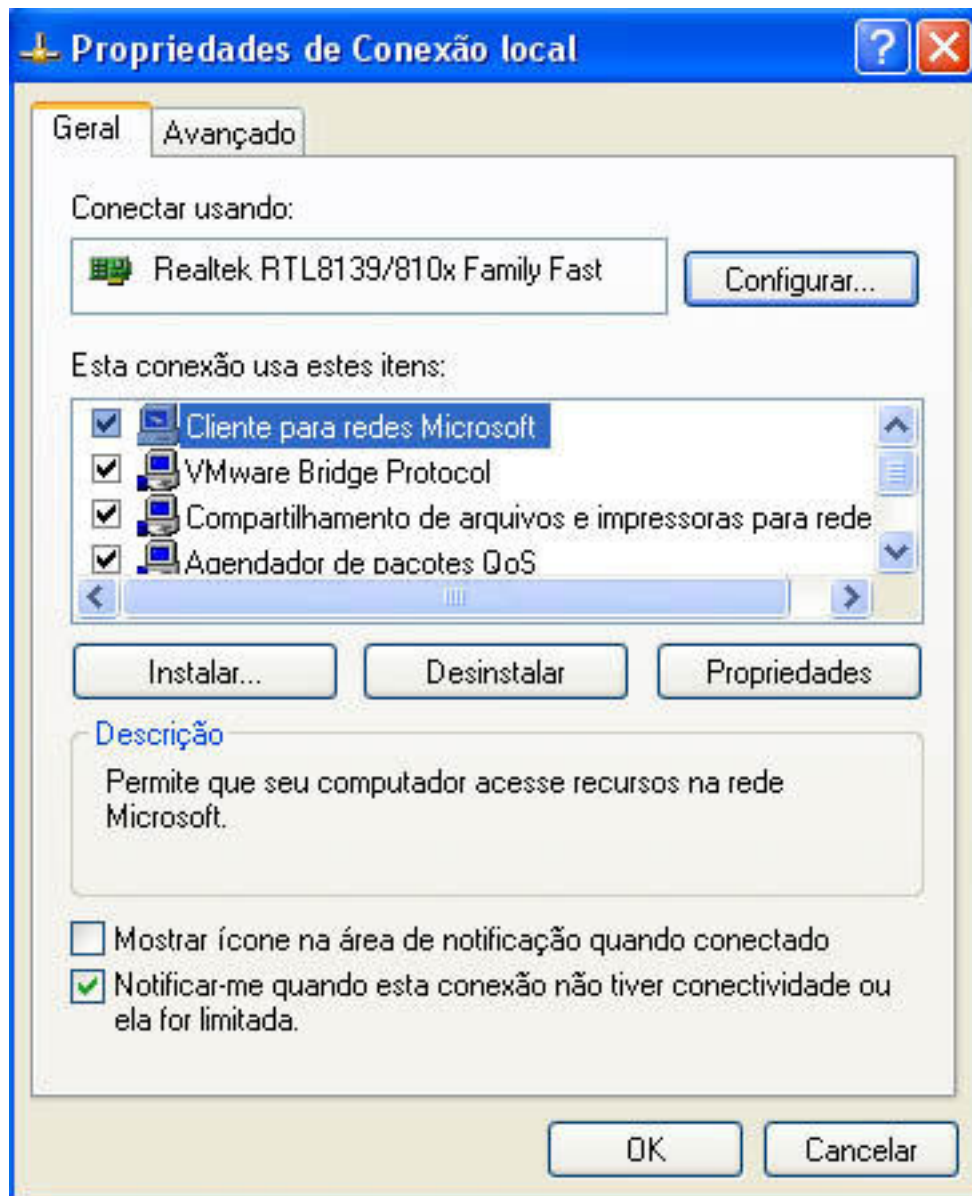


*Figura 03.12: conexão local.*

3 – O sinal de “X” vermelho no ícone da conexão local indica que não há atividade na rede, que ela está desconectada. Isso pode ser causado por algum problema na conexão do seu computador à rede. Mas, como você ainda não configurou o computador para acessar à rede, então isso é normal e você verá esse “X”, até que o computador seja configurado;

Para configurar o IP, Máscara de sub-rede, gateway e servidor DNS, faça o seguinte:

1 – Na janela *Conexões de rede*, clique com o botão direito do mouse sobre o ícone da conexão local e clique em propriedades. Irá abrir a janela *Propriedades de conexão local*;



*Figura 03.13: janela Propriedades de conexão local.*

2 – Para que o computador possa acessar e usar recursos na rede e compartilhar recursos para outros computadores, é necessário ter os seguintes itens instalados:

- **Clientes para redes Microsoft:** é que irá permitir o seu computador acessar recurso em uma rede Microsoft;
- **Compartilhamento de arquivos e impressoras para redes Microsoft:** esse item irá permitir que outros computadores usem os recurso oferecidos pelo seu computador;
- **Protocolo TCP/IP:** é ele que permite a comunicação dos computadores em rede.

3 – Por padrão, todos esses itens já são instalados no momento em que o Windows XP é instalado. Mas, para instalar algum, caso precise (se por algum motivo ele estiver desinstalado), basta clicar no botão *Instalar*;

4 – Para configurar IP, Máscara de sub-rede, gateway e servidor DNS, clique uma vez sobre o item *Protocolo TCP/IP*, apenas para selecioná-lo;

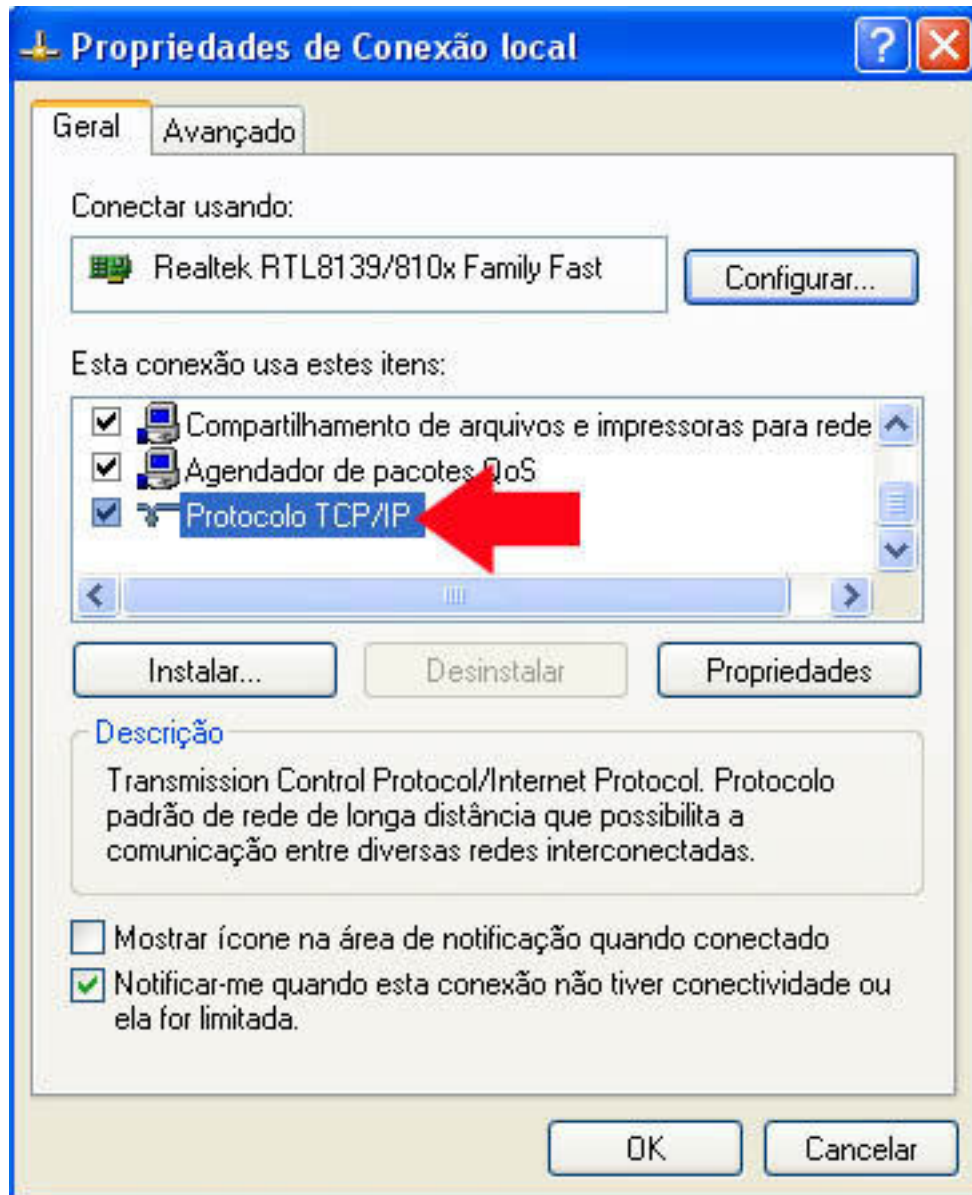
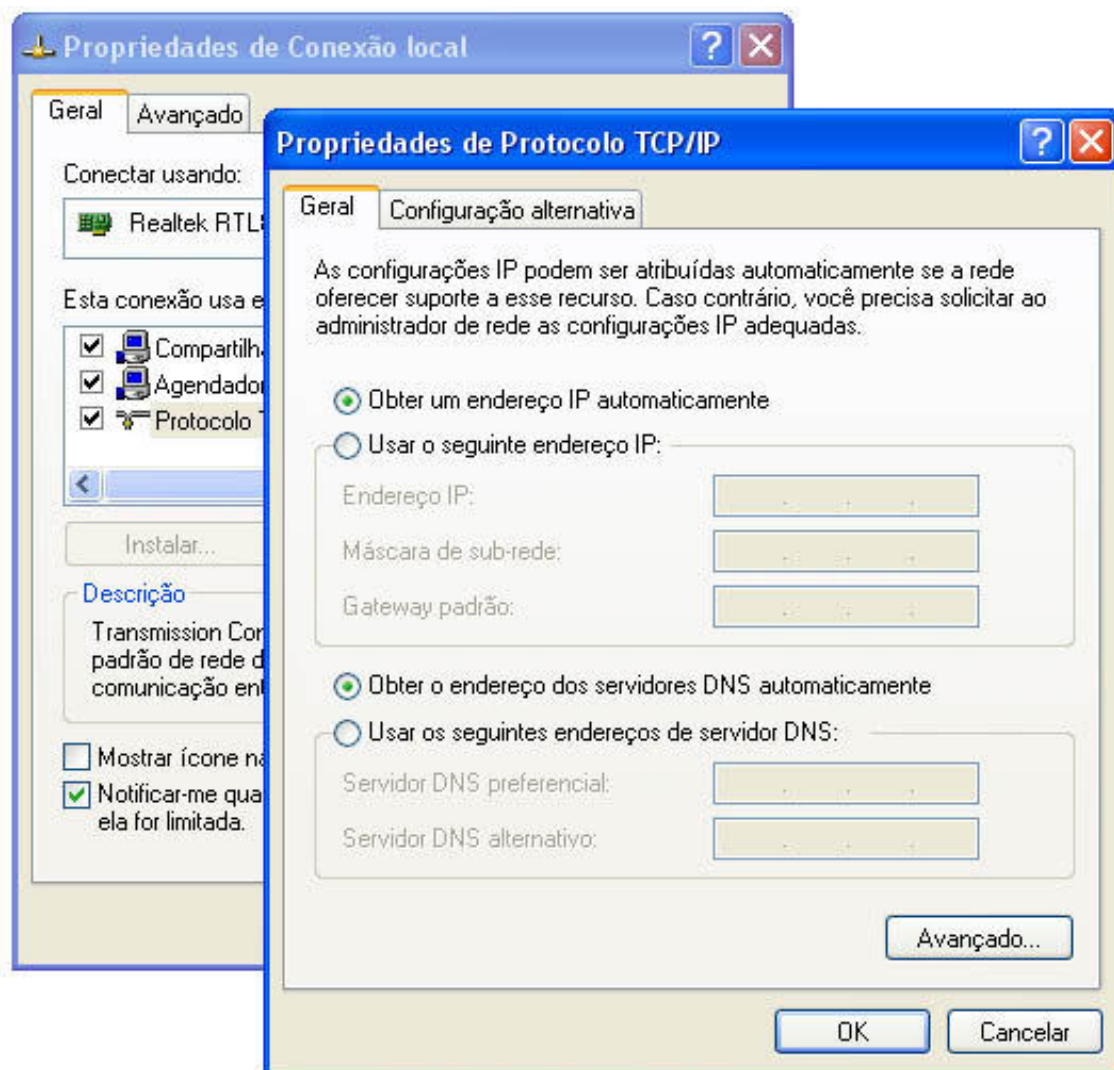


Figura 03.14: clique uma vez sobre o item *Protocolo TCP/IP*.

5 – Clique no botão *Propriedades*;

6 – Irá abrir a janela *Propriedades do Protocolo TCP/IP*;

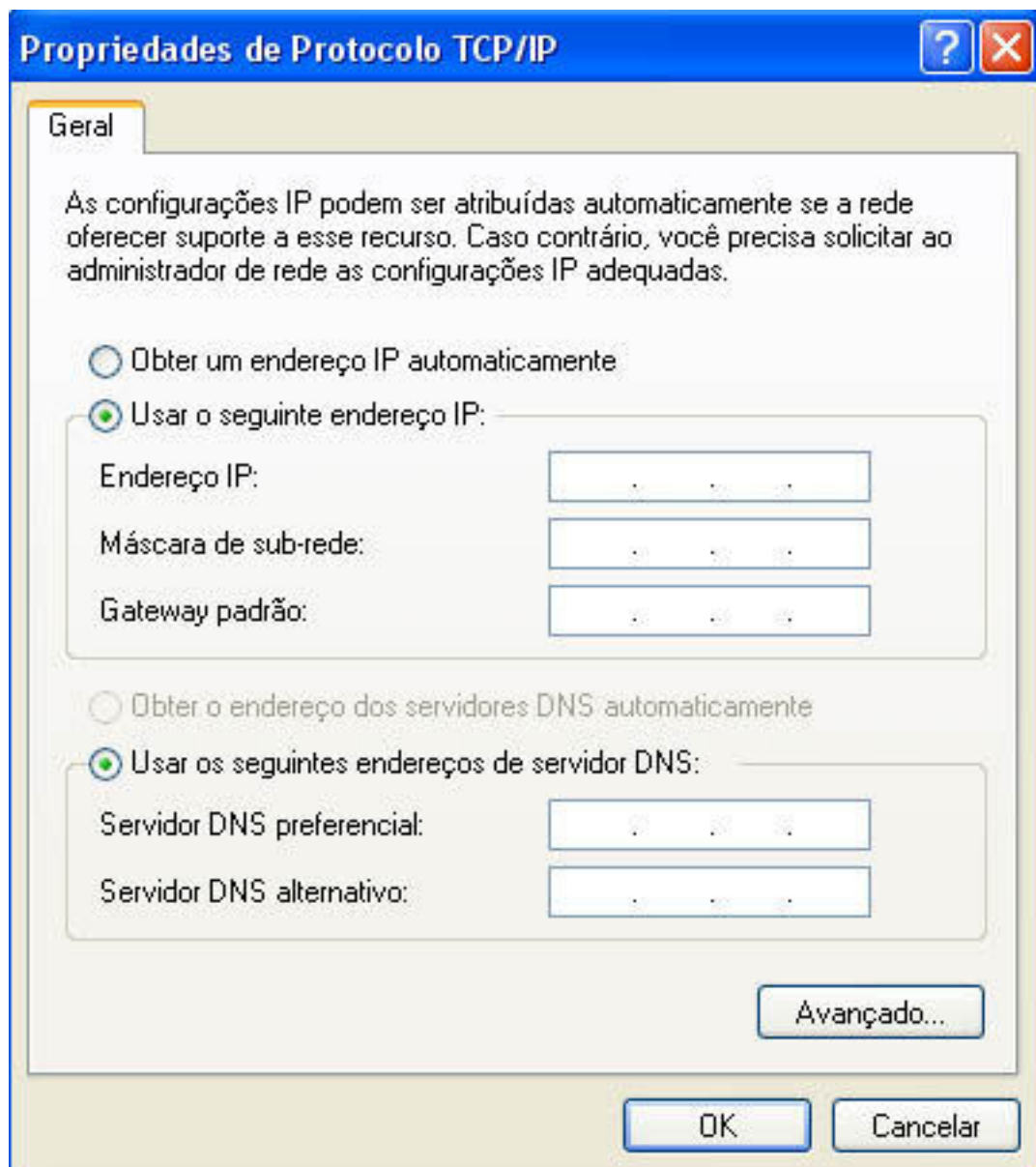


*Figura 03.15: janela Propriedades do Protocolo TCP/IP.*

7 – Observe que estará marcado “Obter um endereço IP automaticamente” e “Obter o endereço dos servidores DNS automaticamente”. Você deve usar esse tipo de configuração quando existir na rede em servidor DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol), que é responsável em definir, atribuir números IPs aos clientes da rede;

8 – Neste livro vamos demonstrar como configurar todos esses campos manualmente. Dessa forma, clique (marque, selecione) o item “Usar o seguinte endereço IP”;





*Figura 03.16: observe que agora é possível digitar os valores em cada campo.*

9 – Comece digitando o número IP que você deseja associar a esse computador. Cada computador deve ter um número IP único. Isso é feito no campo *Endereço IP*. Você deve usar uma das faixas de IPs reservadas à redes locais. Citamos aqui as classes A, B e C. Ao decidir usar uma determinada classe, todos os computadores e demais dispositivos da rede devem usar a mesma classe. São elas:

- Classe A: de 10.0.0.0 à 10.255.255.255;
- Classe B: de 172.16.0.0 à 172.31.255.255;
- Classe C: de 192.168.0.0 à 192.168.255.255.

10 – Indicamos o uso da classe A. O primeiro computador a ser configurado pode ser 10.0.0.1, o segundo 10.0.0.2, e assim sucessivamente. Se você desejar, pode configurar

os IPs dos computadores de acordo com a disposição física. Por exemplo: o primeiro computador da fila é 10.0.0.1, o segundo 10.0.0.2, etc;

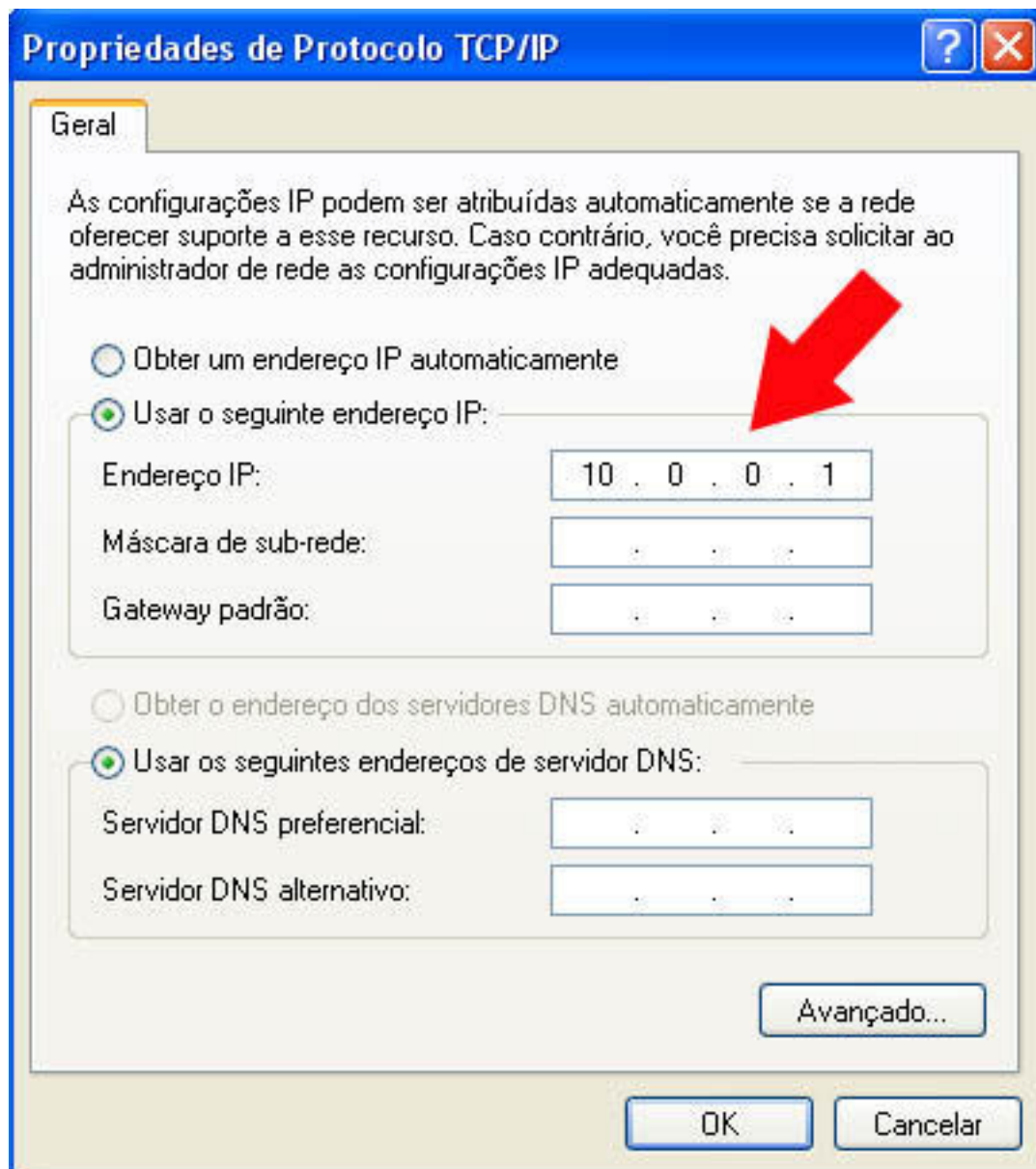


Figura 03.17: endereço IP.

11 – Feito isso, clique uma vez no campo (onde você digita os números) *Máscara de sub-rede*. Observe que a máscara de sub-rede já será automaticamente configurada. Cada classe de IP utiliza uma determinada máscara de sub-rede, que serve, explicando de forma simples, para criar segmentos independentes em uma rede. As máscaras de sub-redes usadas, de acordo com cada classe de IP, são:

- **Classe A:** 255.0.0.0;
- **Classe B:** 255.255.0.0;
- **Classe C:** 255.255.255.0.

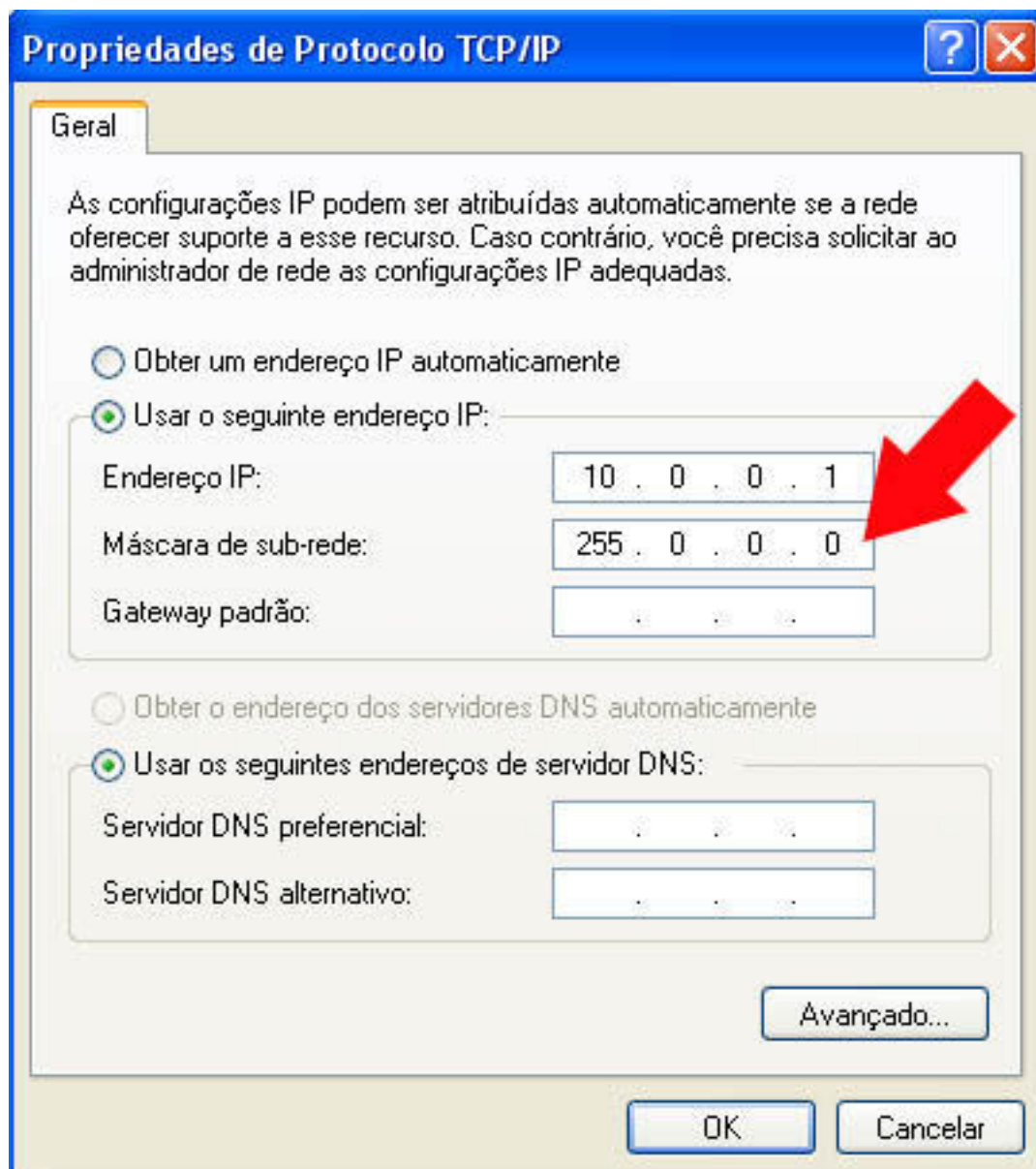


Figura 03.18: Máscara de sub-rede para faixa de IPs classe A.

12 – Logo abaixo vem o campo *Gateway padrão*. O gateway é o computador que é usado para se conectar à internet, sendo que ele compartilha esse acesso na rede. Pode ser um computador comum (um cliente da rede, que também faz o papel de servidor provendo o acesso à internet), um servidor dedicado ou um roteador que está ligado a um hub ou switch, por exemplo. Mais uma vez lembramos que esse gateway deve ser configurado usando a mesma classe de IPs dos demais computadores da rede. Se o gateway for o próprio computador que está sendo configurado, então, esse campo pode ser deixando em branco;

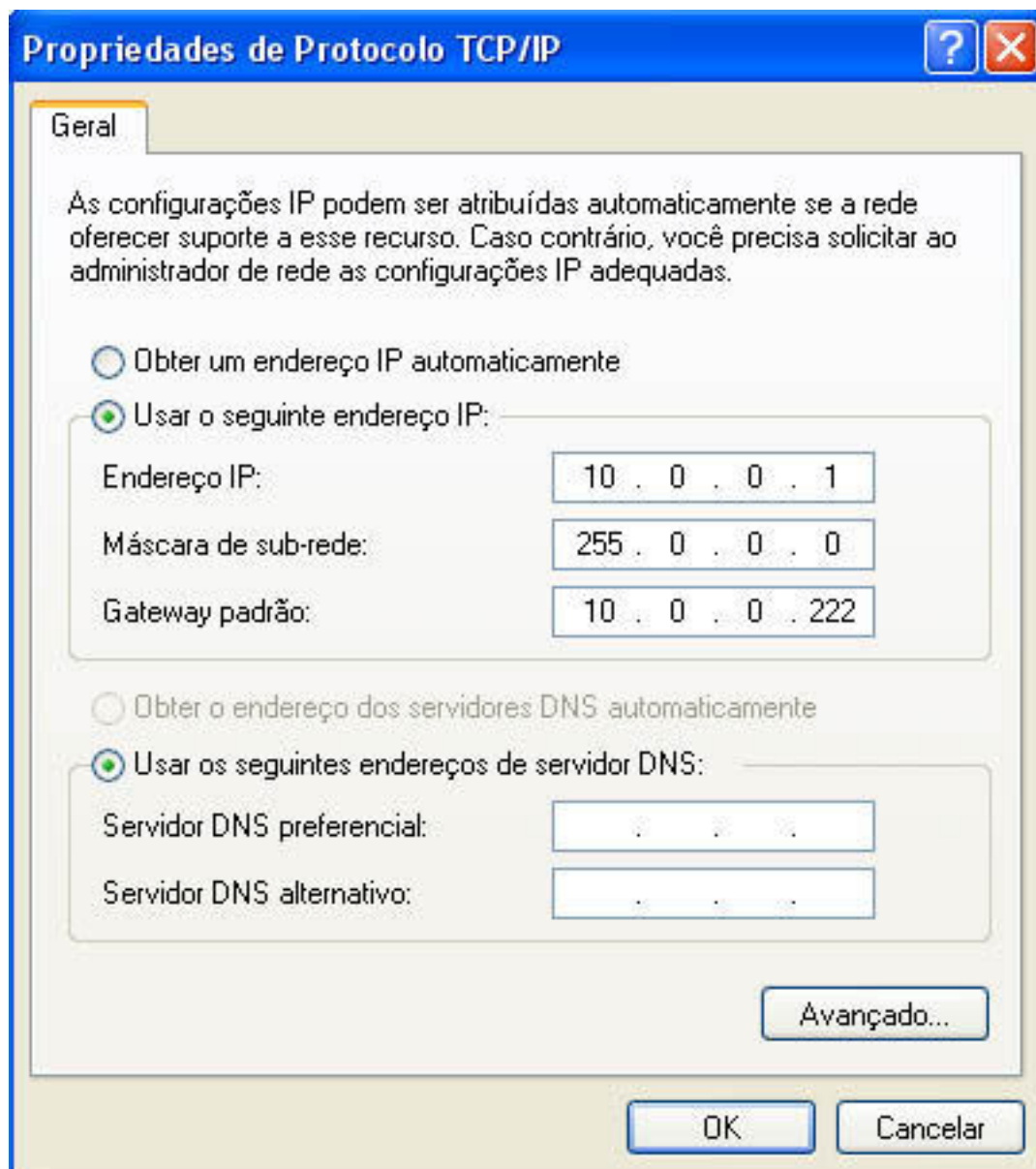


Figura 02.19: Gateway padrão.

13 – Por fim, logo abaixo vem o campo *Servidor DNS preferencial*. Um servidor DNS (Domain Name System - Servidor de Nomes de Domínios) trata da resolução de nomes em números IPs e vice-versa. Para entender melhor, vamos usar como exemplo a própria web. Quando você digita o endereço de um site no seu navegador, ele irá se comunicar com o servidor DNS do seu provedor de acesso à internet que irá tratar de encontrar o servidor onde a página web está hospedada. E isso é feito graças ao número IP desse servidor de hospedagem. Dessa forma, cada domínio na web possui um número IP associado. Para descobrir o IP de um domínio, faça o seguinte:

- 1 – Clique no menu *Iniciar – Acessórios – Prompt de Comando*;
- 2 – Digite o comando `ping + o endereço` e tecla Enter. Exemplo:  
*Ping www.universodoslivros.com.br*

14 – Digite um Servidor DNS preferencial se a sua rede possui esse servidor. Caso contrário, deixe em branco;

15 – Para finalizar, clique no botão *OK*. Ao voltar à janela *Propriedades de conexão local*, clique no botão *Fechar*.

Dessa forma, acabamos de ver configurar endereço IP, Máscara de sub-rede, gateway e servidor DNS. São configurações básicas para um computador funcionar em uma rede. Mas, ainda precisamos fazer um último ajuste: Nome e grupo de trabalho.

### **Nome e grupo de trabalho**

O nome e o grupo de trabalho são definidos no momento em que o Windows é instalado. Mas, ambos podem ser mudados.

Todo computador possui um nome. Em uma rede, os computadores que compartilham recursos podem ser identificados por este nome.

Além disso, podemos acessar os computadores que compartilham recursos digitando o seu nome (no campo Endereço do Ambiente de rede ou até do Internet Explorer, por exemplo) ou o seu IP (que configuramos anteriormente).

A sintaxe é: \\ + o nome ou o IP do computador.

Exemplo: [\\joao](#) ou [\\10.0.0.10](#)

O grupo de trabalho é uma forma de separar todos os computadores da rede em grupos bem definidos.

Suponhamos que em sua rede exista 200 computadores. E nesse cenário todo, existem computadores de um laboratório, do escritório, da biblioteca, da sala de aula, etc.

Por questão de organização, você pode dividir todos eles em grupos, tais como: laboratório, alunos, etc. Dessa forma, quando acessar o ambiente de redes, você não verá uma lista enorme com 200 computadores, e sim, grupos, onde, cada um contém uma certa quantidade de computadores disponíveis. Fica muito mais fácil!

Em uma rede, pode existir quantos grupos forem necessários. E é possível, a qualquer computador incluído na rede, acessar qualquer um dos grupos.

Mas, como mudar o nome e grupo de trabalho?!? Isso é muito fácil, basta fazer o seguinte:



- 1 – Vá até a área de trabalho (desktop);
- 2 – Clique com o botão direito do computador sobre o ícone *Meu Computador* e clique em *Propriedades*. Caso o ícone *Meu Computador* não esteja na área de trabalho, ele também está disponível no menu *Iniciar*;
- 3 – Você estará na janela *Propriedades do sistema*. Outra forma de acessar essa janela é indo em menu *Iniciar* – *Painel de Controle* – *Desempenho e manutenção* – *Sistema*;



*Figura 03.20: propriedades do sistema – Windows XP*

- 4 – Clique na aba *Nome do computador*;

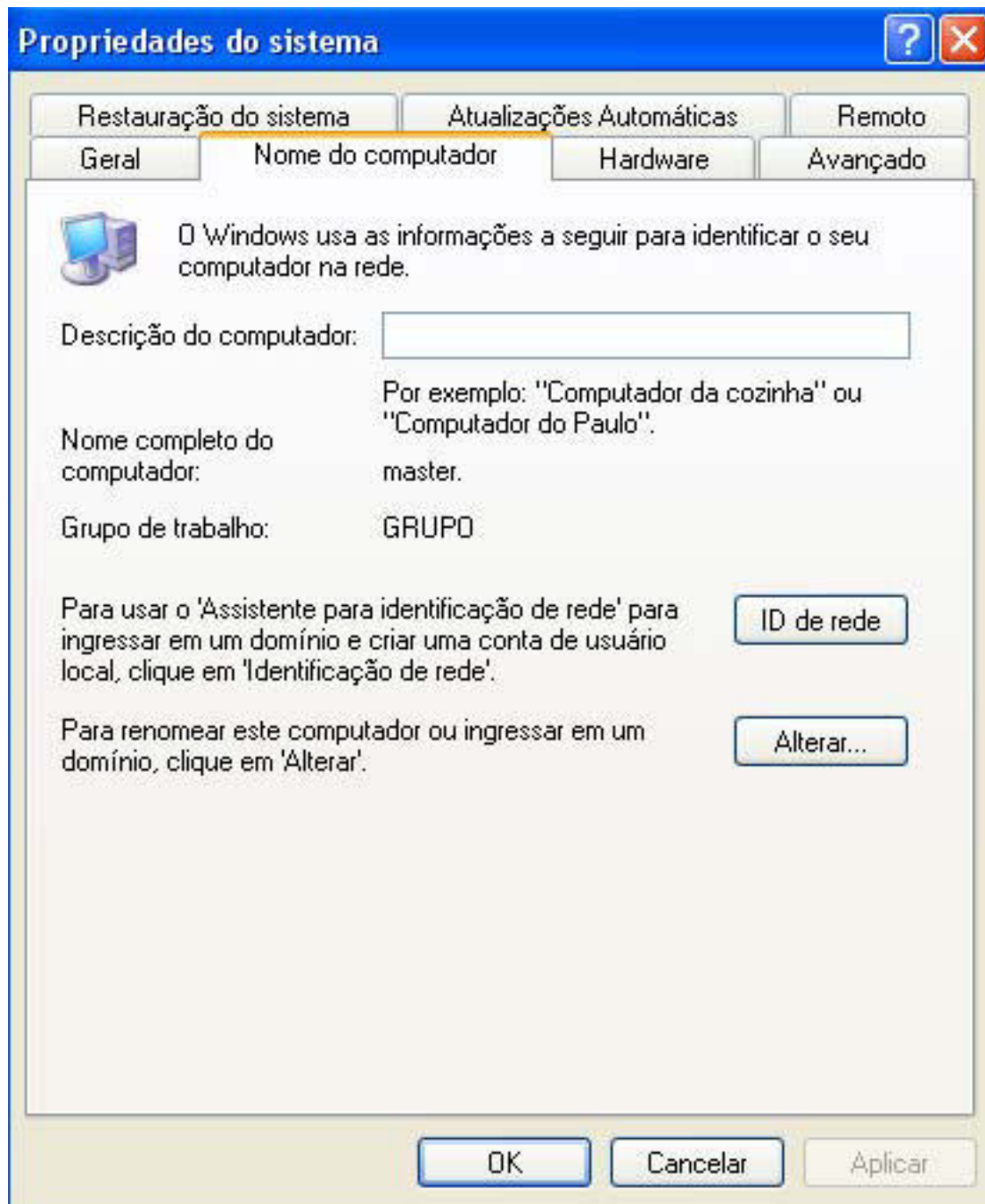
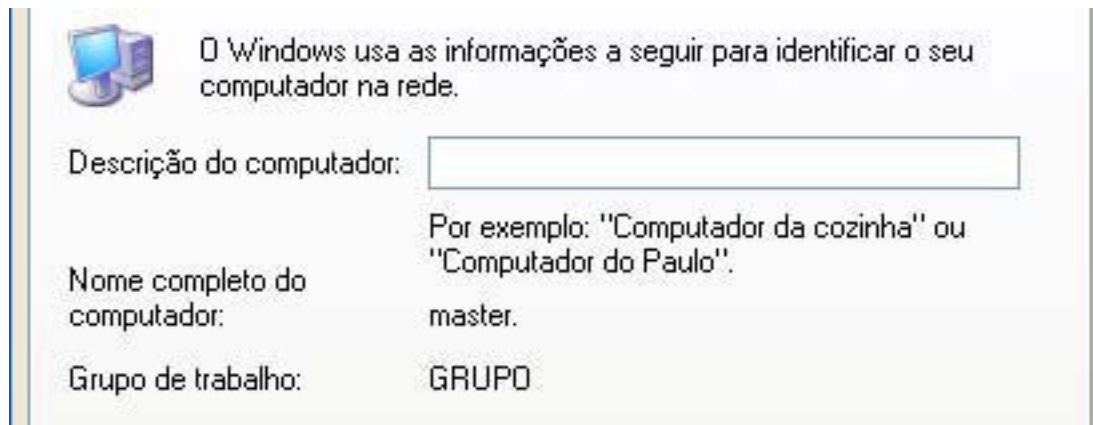


Figura 03.21: aba Nome do computador.

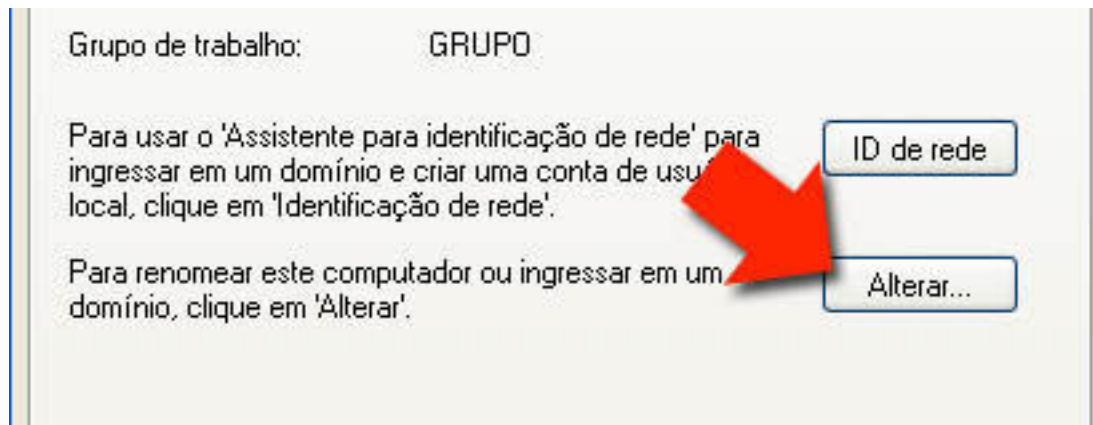
5 – Na aba Nome do computador, você verá três informações principais:

- **Descrição do computador:** é uma descrição breve do computador em questão. Exemplo: *Computador número 05 do laboratório*. Caso esteja em branco, você pode digitar essa informação. Caso já esteja preenchida, você também pode mudá-la. Vale ressaltar que o preenchimento desse campo não é obrigatório;
- **Nome Completo do computador e Grupo de trabalho:** conforme descrição anterior.



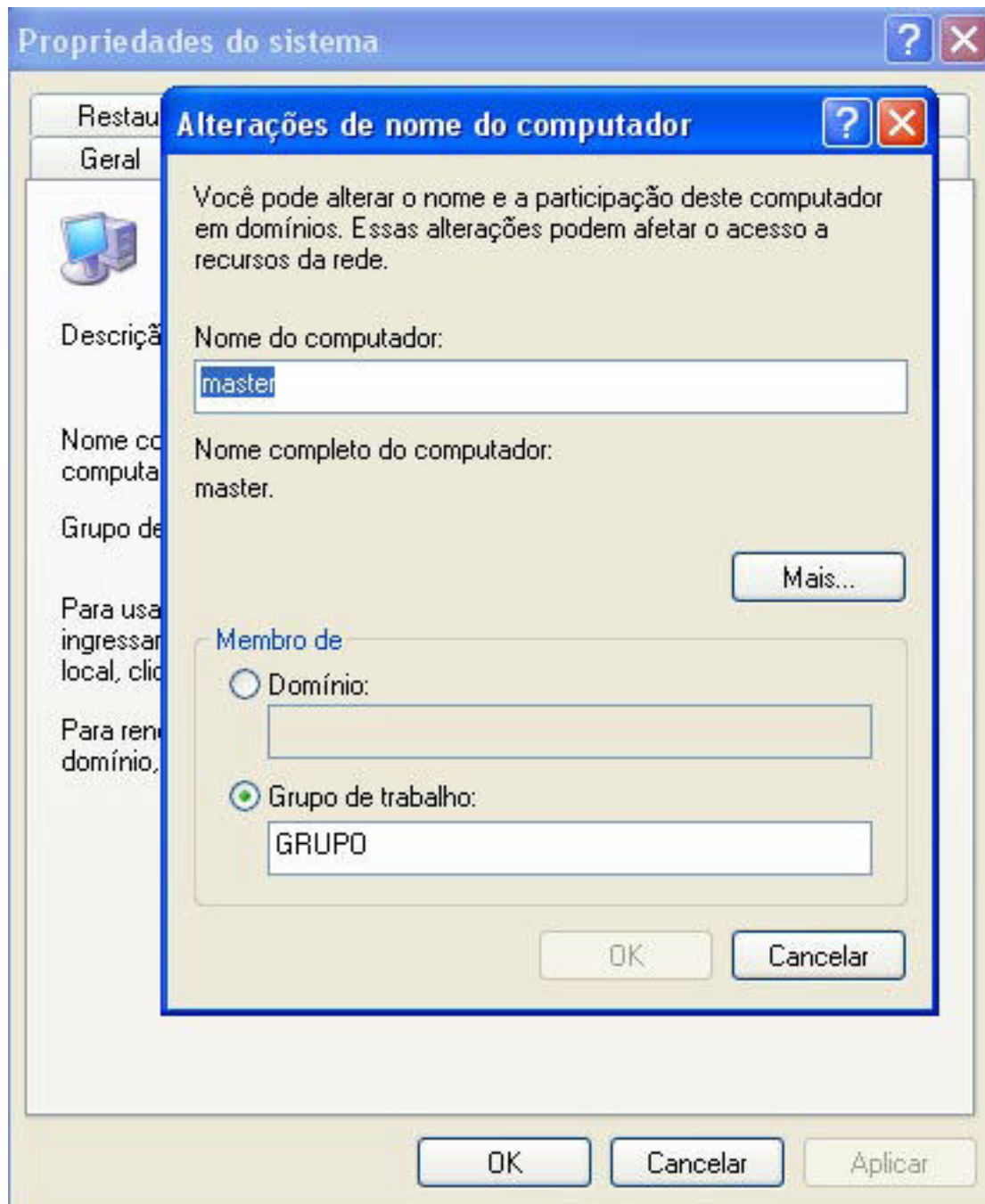
*Figura 03.22: descrição, Nome e Grupo.*

6 – Para alterar o nome e grupo de trabalho, clique no botão *Alterar*;



*Figura 03.23: Clique no botão Alterar.*

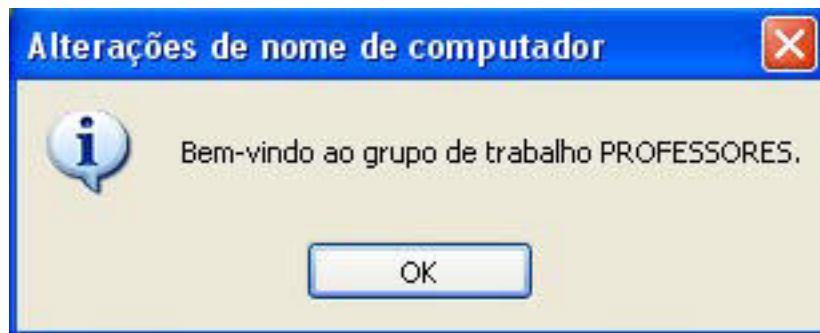
7 = Você estará agora na janela *Alterações de nome do computador*;



*Figura 03.24: janela Alterações de nome do computador.*

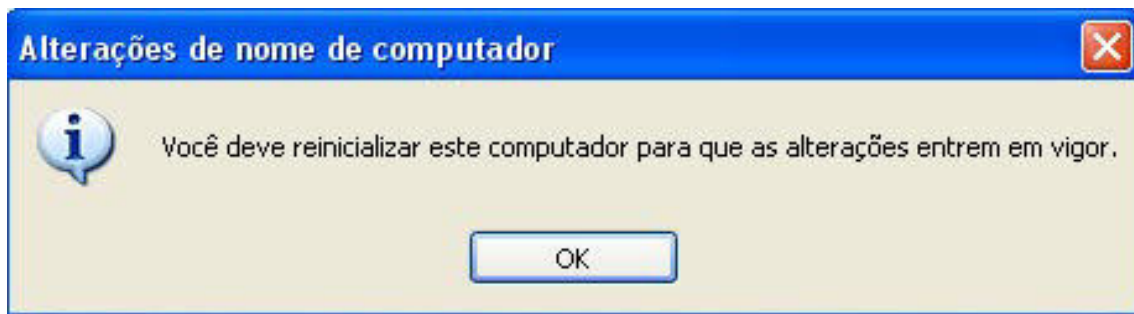
8 – Digite os novos dados (nome e grupo de trabalho) e clique no botão *OK*. Não é necessário mudar os dois de uma vez, a não ser que você queira;

9 – Ao mudar o grupo de trabalho, e clicar no botão *OK*, irá surgir a mensagem “Bem vindo ao grupo de trabalho...”;



*Figura 03.25: mensagem de boas vindas ao grupo.*

10 – Na mensagem de boas vindas, clique no botão *OK*. Irá surgir outra mensagem dizendo o seguinte: “Você deve reiniciar este computador para que as alterações entrem em vigor”. Clique em *OK*;



*Figura 03.26: nova mensagem.*

11 – Ao clicar em *OK*, na janela anterior (Propriedades do sistema – Aba nome do computador) estará a seguinte informação: “As alterações terão efeito depois que você reiniciar o computador”;



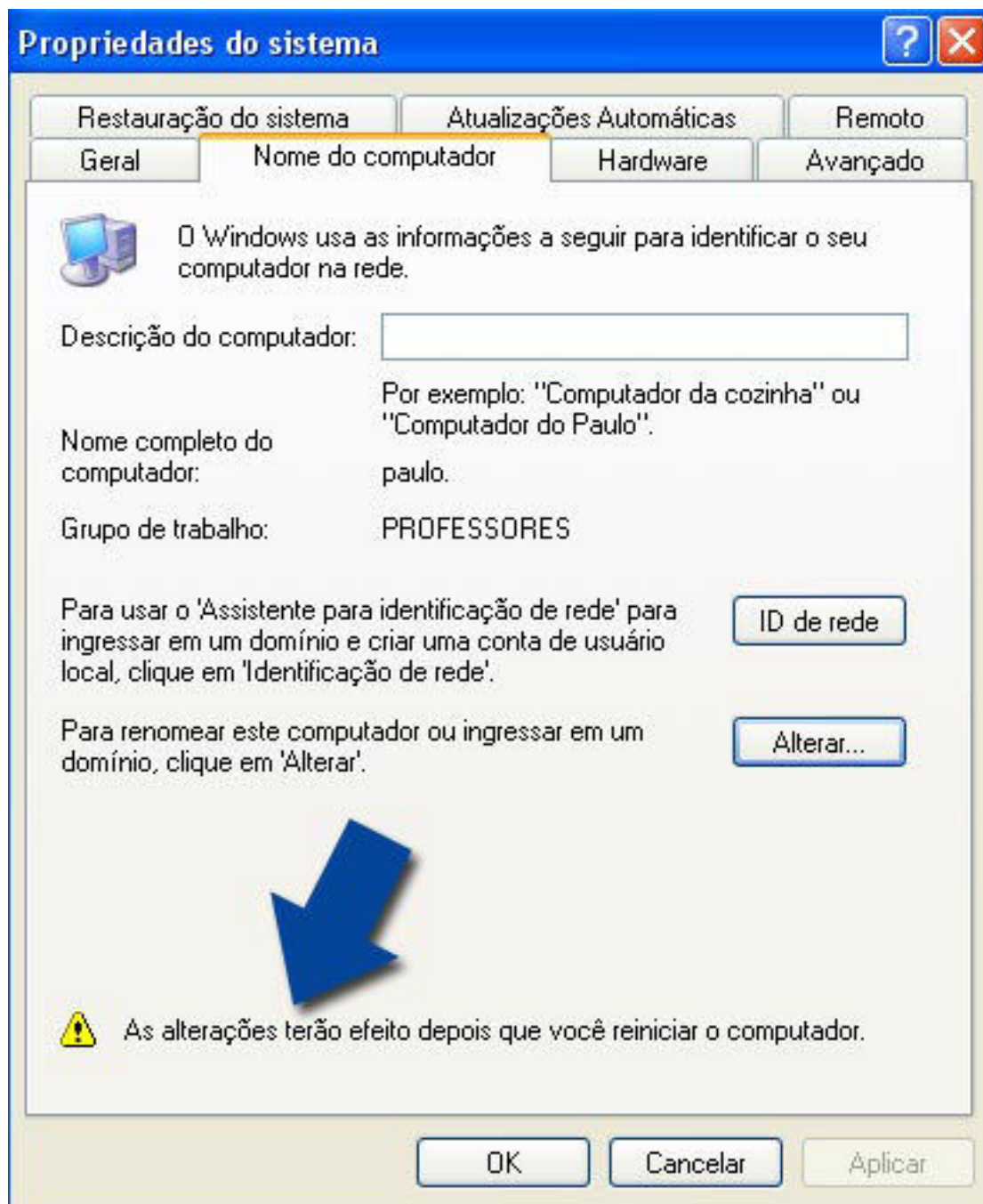
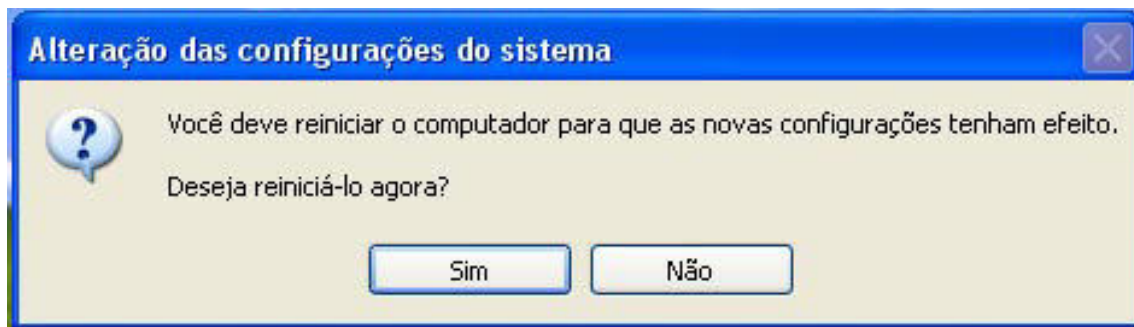


Figura 03.27: informação.

12 – Clique no botão *OK*. O Windows irá perguntar-lhe se deseja reiniciar o computador agora. Clique em *Sim*;



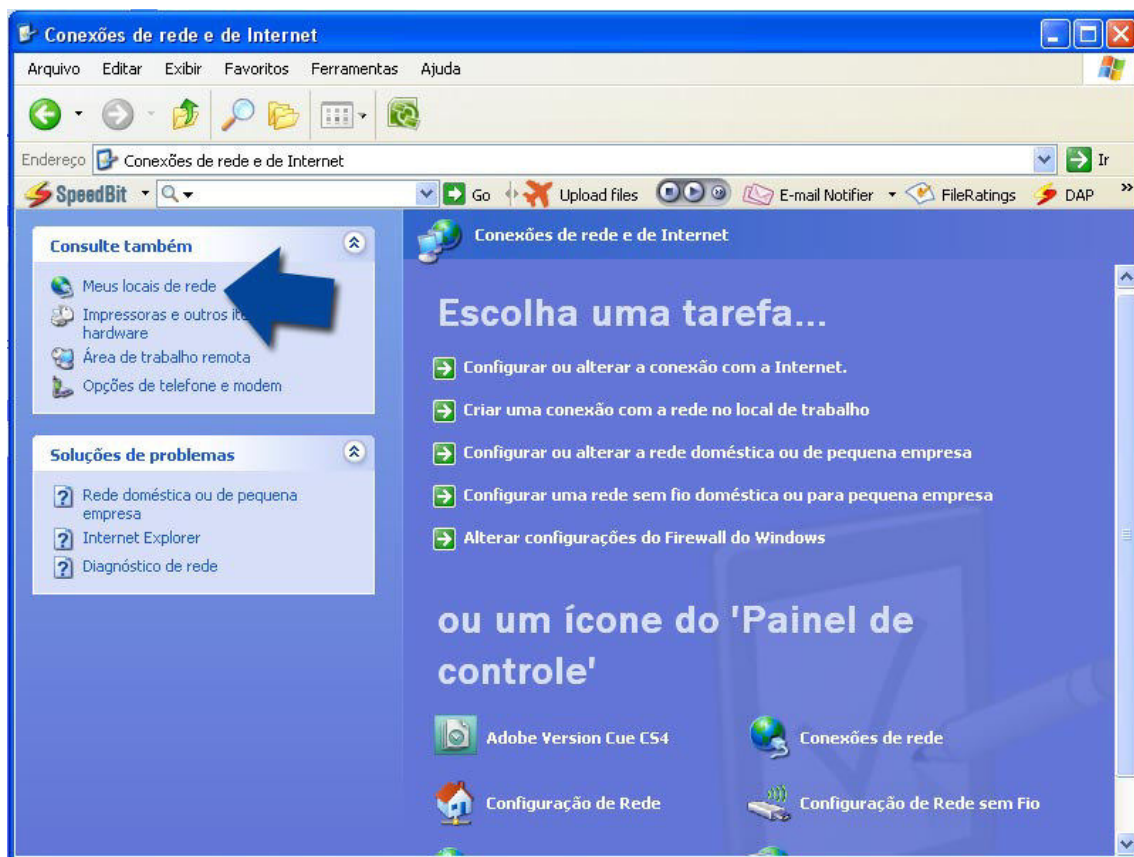
*Figura 03.28: clique em Sim para reiniciar o computador.*

13 – Ao reiniciar, as modificações já estarão em vigor.

### Como usar a rede

Você pode acessar facilmente todos os grupos, computadores e recursos disponíveis através:

- 1 - Do menu *Iniciar* – *Meus locais de rede* ou;
- 2 – Menu *Iniciar* – *Painel de controle* – *Conexões de rede e de internet* – *Meus locais de rede* (link à esquerda – veja figura 03.29).



*Figura 03.29: link Meus locais de rede.*

Outra forma de acessar um computador disponível à rede, como já mencionado anteriormente, é digitando (no campo endereço) o seu nome ou IP no ambiente de rede ou no Internet Explorer. Exemplo:

Exemplo: [\\laboratorio](#) ou [\\10.0.0.5](#)

# Capítulo 04 - Windows Vista em rede

## O que veremos aqui

Neste presente capítulo iremos ver como configurar o Windows Vista para ser usado em uma rede, tal como fizemos com o Windows XP (capítulo 03).

O Windows Vista é o sucessor do Windows XP. Possui uma grande mudança no visual, comparado com o Windows XP, melhorias na segurança, etc.

O típico ícone *Iniciar* (do menu iniciar) não existe mais. Em seu lugar há uma *logomarca* do Windows, em formato de uma pequena esfera. O ícone *Meu Computador* passa a ser chamado somente de *Computador*.

É claro que todas essas diferenças citadas são as mais básicas. No Windows Vista é possível criar compartilhamentos com acesso liberado somente a usuários cadastrados (cada um terá uma senha), o que não era possível realizar no XP.

Além disso, para que o seu computador possa ser “enxergado” uma rede e para que ele possa “enxergar” outros computadores, é necessário ativar o recurso descoberta de rede. Essa, e outras configurações, são feitas no *Centro de Rede e Compartilhamento*.

Se você está migrando para o Windows Vista agora, irá perceber uma pequena diferença na forma de fazer as mesmas tarefas que eram feitas no XP. Para que não fique perdido ao configurar o computador para ser usado em rede, iremos mostrar passo-a-passo, e da forma mais simples o possível, como configurar endereço IP, Máscara de sub-rede, Gateway padrão, Servidor DNS, e por fim, nome e grupo de trabalho.

## Checando a interface de rede

O primeiro passo antes de configurar o microcomputador é verificar se a interface de rede está perfeitamente instalada e configurada.

Neste livro já ensinamos a você como instalar fisicamente a placa de rede (capítulo 02). Ensinamos também como instalar drivers no Windows Vista (e no XP e no Windows 7). Se você tem dúvidas sobre esses tipos de instalação, consulte o capítulo 02.

Para checar se o driver da interface de rede está perfeitamente instalado, você não gastará mais do que um (1) minuto. Por isso, sempre fala esse procedimento. É mais uma garantia de configurar a rede sem que ocorra nenhum problema.

Vejamos como checar o driver da interface de rede no Windows Vista:

1 – Na área de trabalho (desktop), clique com o botão direito do mouse sobre o ícone Computador e clique em *Propriedades*;

Dica: O ícone *Computador* também pode ser acessado através do menu Iniciar (o logotipo de Windows).

Dica: Para disponibilizar o ícone *Computador* na área de trabalho, faça o seguinte:

- 1 – Clique no menu iniciar;
- 2 – Clique com o botão direito do mouse sobre o ícone *Computador* e clique em *Mostrar na área de trabalho*.

2 – Irá abrir a janela *Sistema* (uma janela escrito “Exibir informações básicas do sistema”). Logo à esquerda há o link *Gerenciador de dispositivos*. Clique nele;

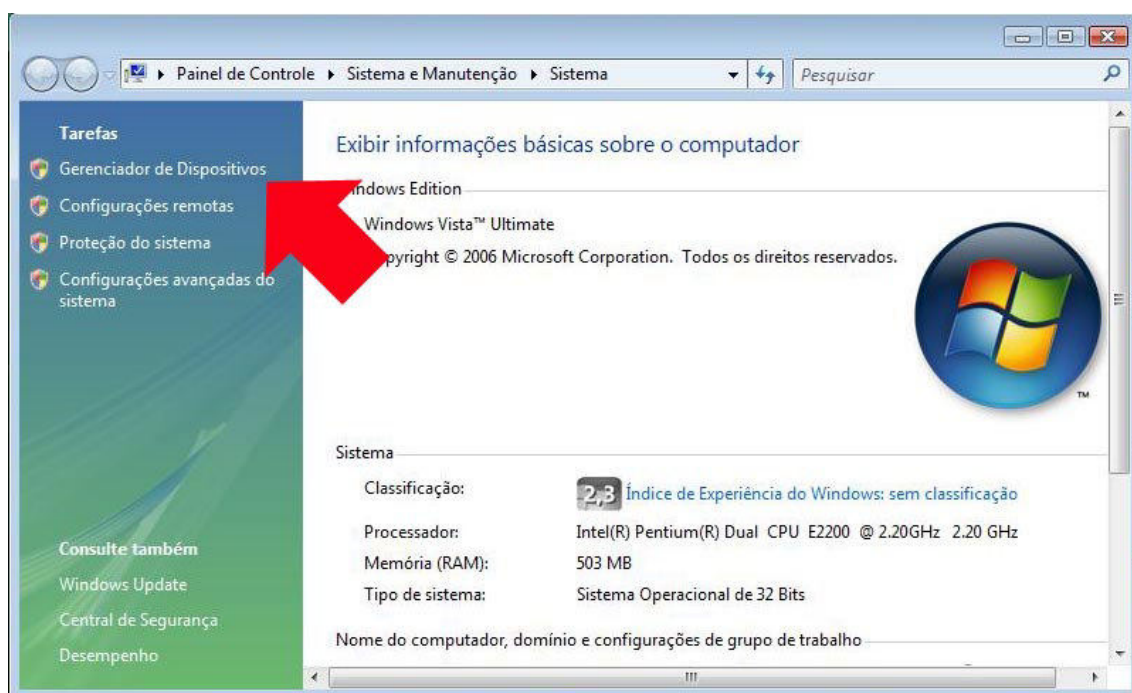
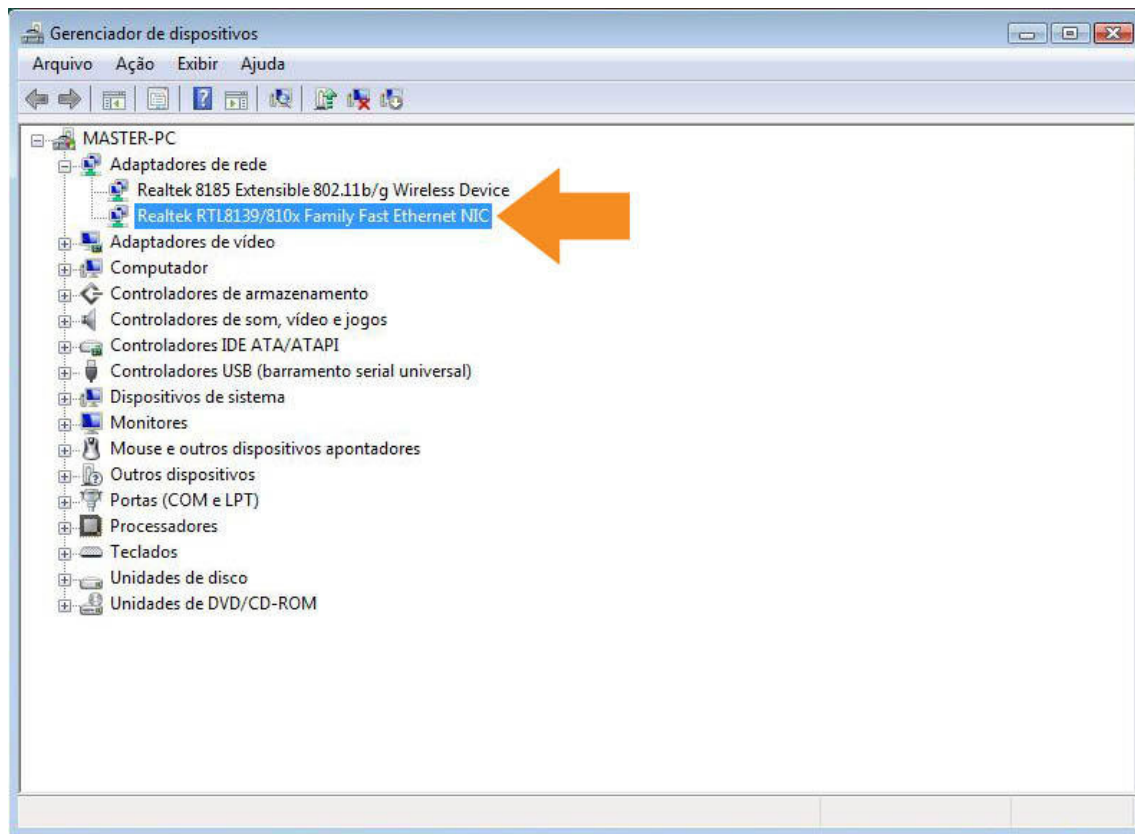


Figura 04.1: clique em *Gerenciador de dispositivos*.

3 – O firewall do Windows irá pedir sua permissão para continuar. Clique no botão *Continuar*;

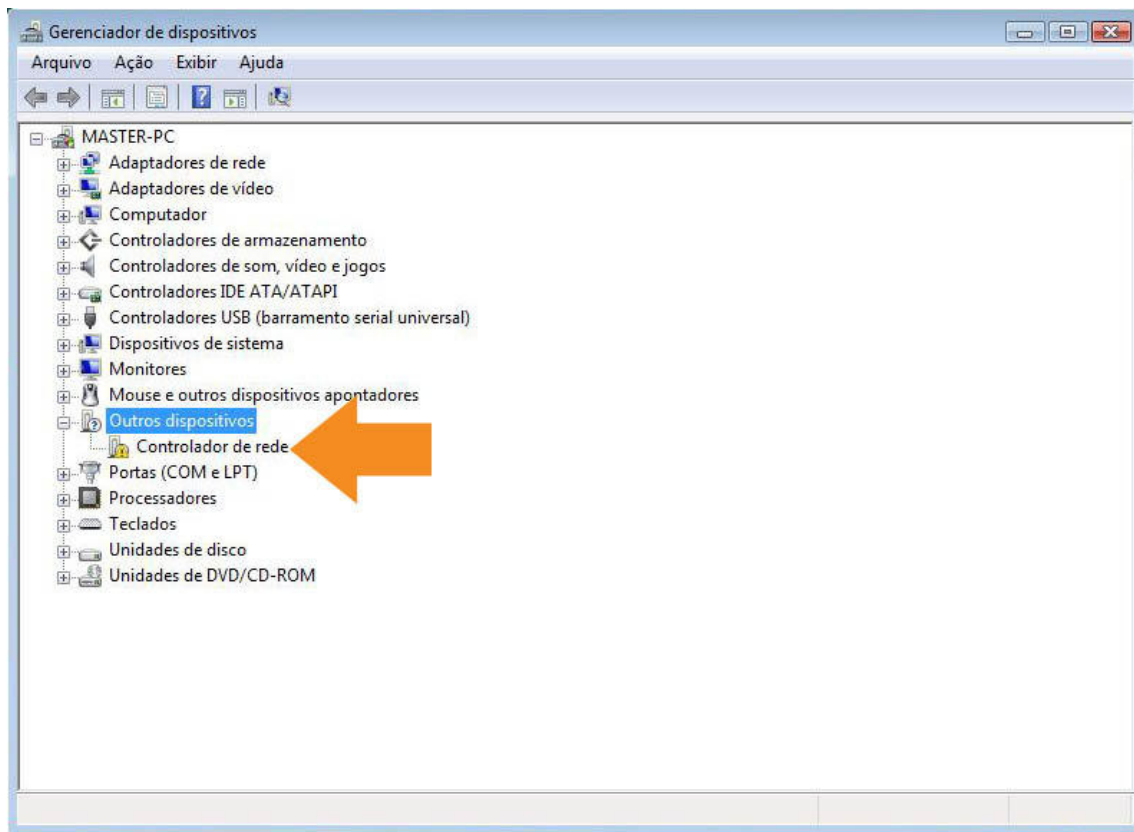
4 – A interface de rede deverá ser listada em *Adaptadores de rede*;





*Figura 04.2: interface de rede configurada corretamente.*

5 – Caso a interface de rede seja listada em *Outros dispositivos*, com o nome *Controlador de rede*, é porque há algum problema. Pode ser que o driver não foi configurado corretamente. Será necessário instalá-lo (consulte capítulo 02).



*Figura 04.3: driver não instalado.*

## **Configurando o computador para rede**

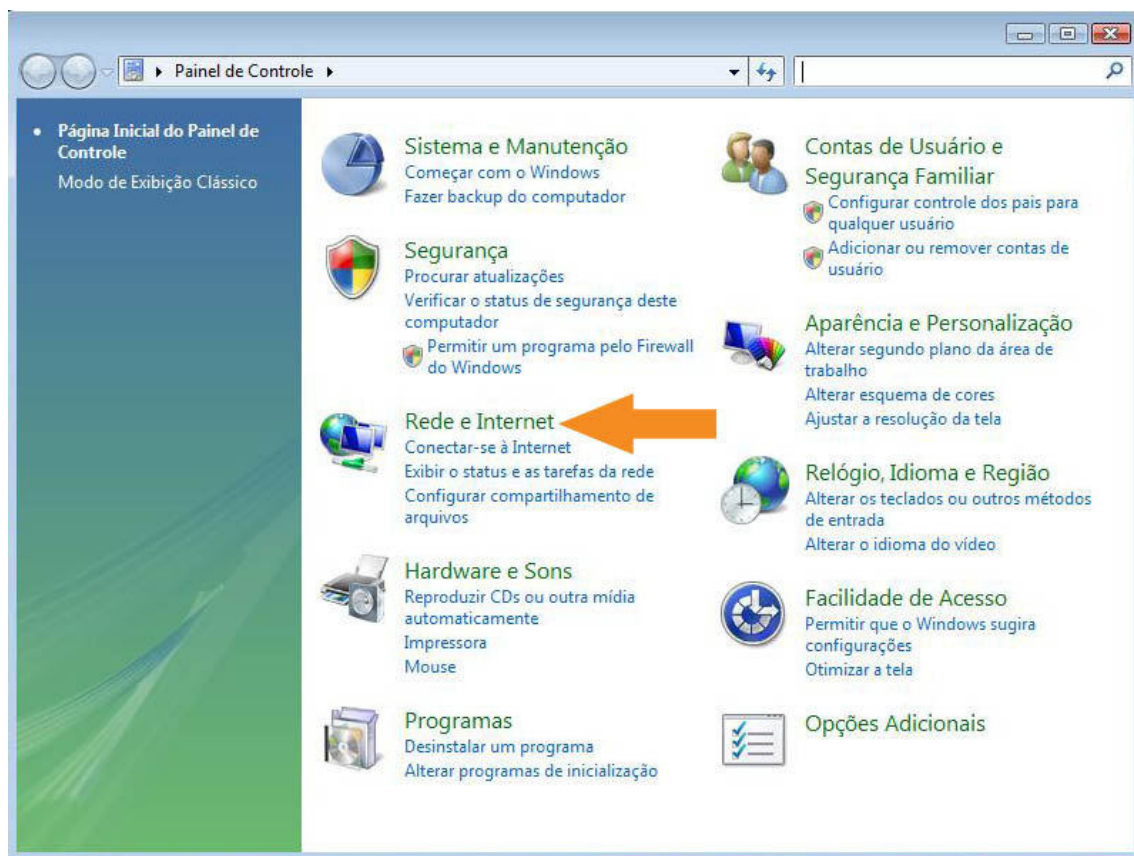
Vamos configurar o seu computador com Windows Vista para usar a rede?

Os procedimentos que devem ser feitos são os mesmos demonstrados no capítulo 03 (Windows XP em redes). Por isso, qualquer dúvida consulte o capítulo anterior.

Além disso, o endereço IP, Máscara de sub-rede, Gateway padrão, Servidor DNS, nome e grupo de trabalho significam a mesma coisa no Windows Vista. Sendo assim não iremos explicar tudo de novo neste capítulo. Qualquer dúvida consulte o capítulo 03.

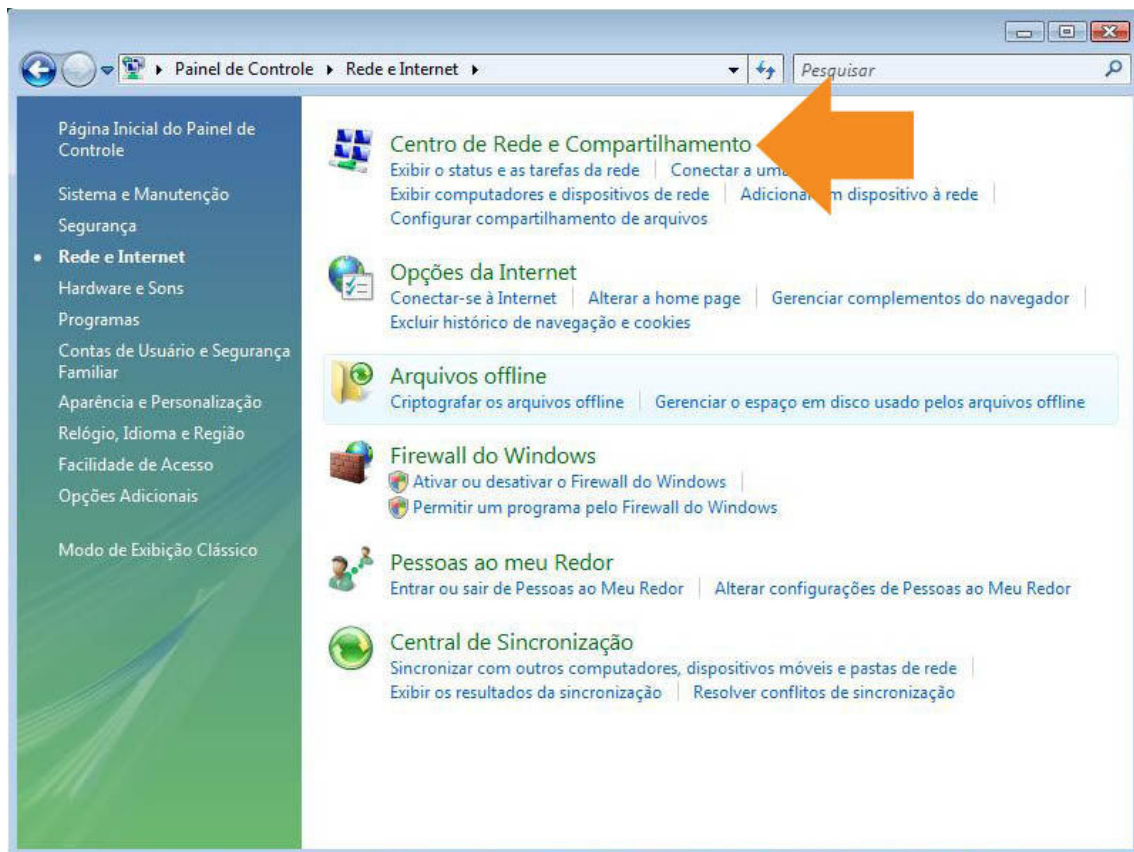
Para configurar endereço IP, Máscara de sub-rede, Gateway padrão e Servidor DNS, siga os passos:

- 1 – Clique no menu *Iniciar – Painel de Controle*;
- 2 – No painel de controle, clique em *Rede e Internet*;



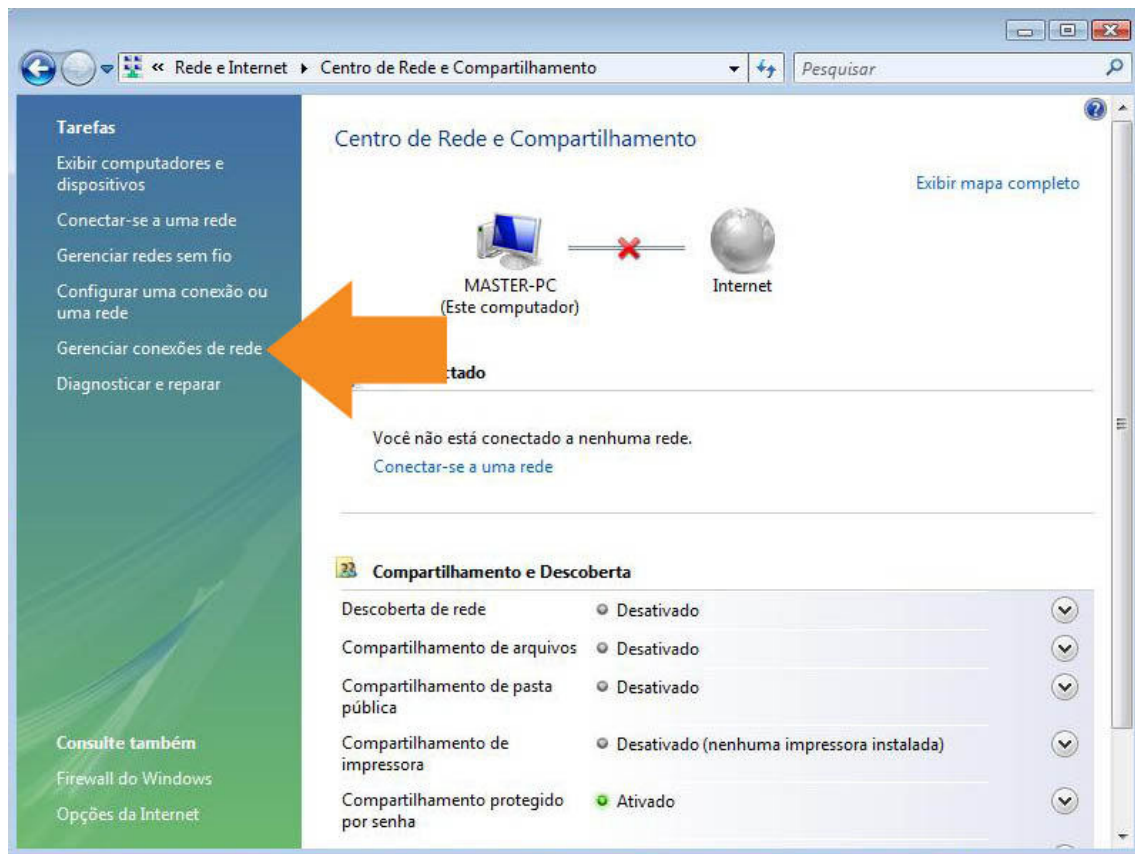
*Figura 04.4: clique em Rede e Internet.*

3 – Clique em *Centro de Rede e Compartilhamento*;



*Figura 04.5: Clique em Centro de Rede e Compartilhamento.*

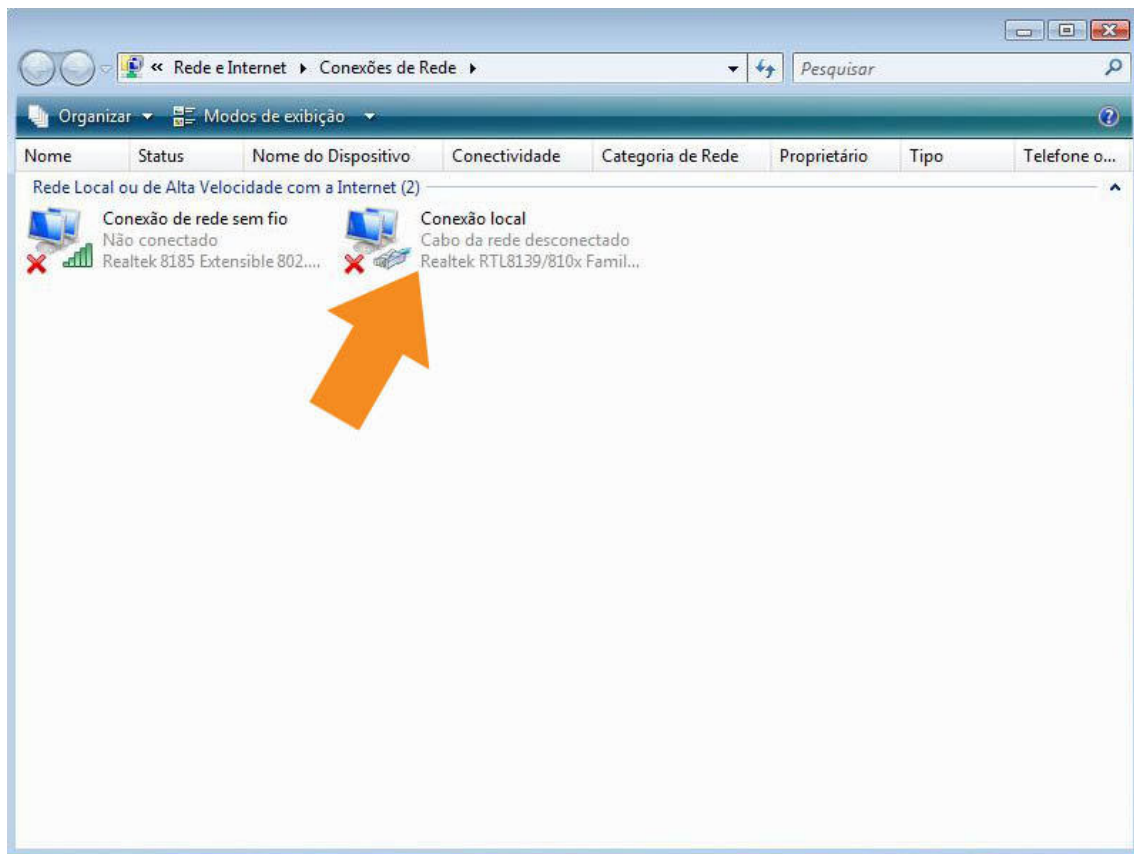
4 – Clique em *Gerenciar conexões de rede*. Esse link fica à esquerda da janela *Centro de Rede e Compartilhamento*;



*Figura 04.6: clique em Gerenciar conexões de rede.*

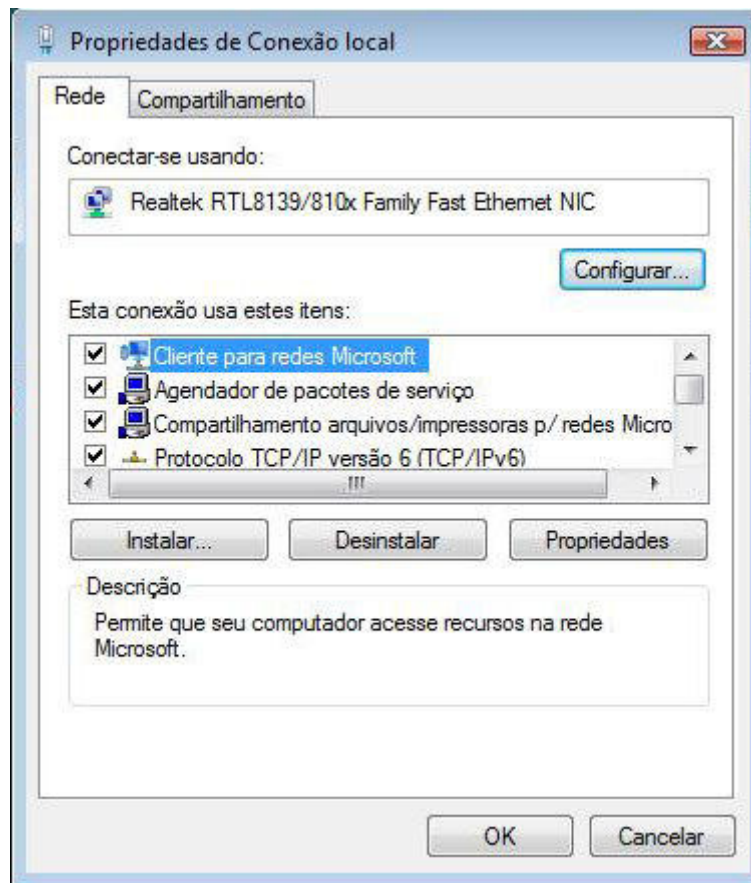
5 – Você estará agora na janela *Conexões de rede*. Nela estará listado as conexões de rede local ou de alta velocidade com a internet. A interface da rede local aparecerá como *Conexão local*;





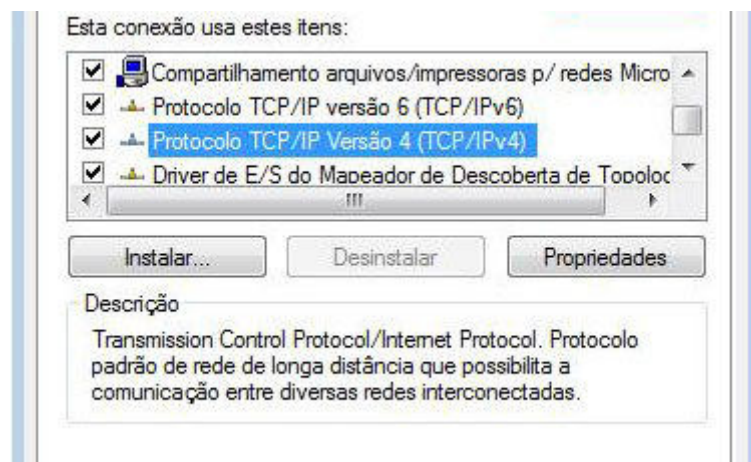
*Figura 04.7: conexão local.*

- 6 – Clique com o botão direito do mouse sobre conexão local e clique em *Propriedades*;
- 7 – O firewall do Windows irá pedir permissão para continuar. Clique em *Continuar*;
- 8 – Você estará agora na janela *Propriedades de Conexão local*;



*Figura 04.8: Propriedades de Conexão local.*

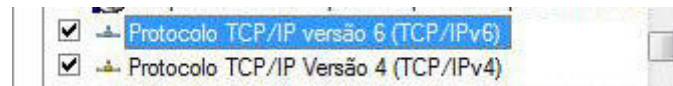
9 – Na janela *Propriedades de Conexão local* você verá listado, em “Esta conexão usa estes itens”, os principais itens para que a rede funcione: *Clientes para redes Microsoft*, *Compartilhamento arquivos/impressoras p/ redes Microsoft* e *Protocolo TCP/IP*;



*Figura 04.9: itens usados pela conexão.*

10 - Para instalar algum item, clique no botão *Instalar*. Não iremos instalar nenhum item, pois, não é necessário uma vez que tudo que precisamos para que o computador funcione em uma rede ethernet já é instalado por padrão;

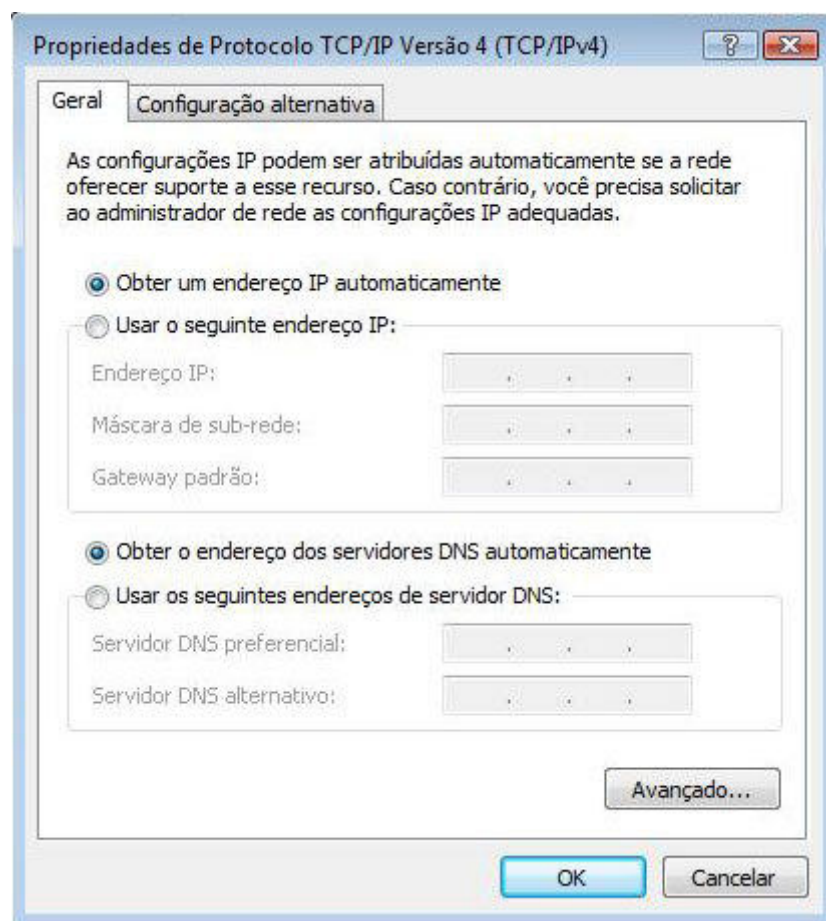
11 – Para configurar o endereço IP, Máscara de sub-rede, Gateway padrão e Servidor DNS, devemos ir às propriedades do protocolo TCP/IP. Mas, observe que há duas versões de protocolo TCP/IP, que é o TCP/IP versão 6 e o TCP/IP versão 4. O amplamente utilizado atualmente é o TCP/IP versão 4, que é a versão que utilizamos no capítulo passado (Windows XP em rede);



*Figura 04.10: versões do TCP/IP.*

12 – Dessa forma, clique uma vez sobre o item *Protocolo TCP/IP Versão 4 (TCP/IPv4)* para selecioná-lo. Em seguida, clique no botão *Propriedades*;

13 – Irá abrir a janela *Propriedades de Protocolo TCP/IP Versão 4 (TCP/IPv4)*. A mesma janela que já abordamos no capítulo 03. A forma de configurar é exatamente a mesma, por isso, não há necessidade alguma de repetir tudo aqui. Em caso de dúvidas, consulte o capítulo anterior.



*Figura 04.11: janela Propriedades de Protocolo TCP/IP Versão 4 (TCP/IPv4) – Windows Vista.*

Dica: não se esqueça de usar a mesma faixa de IPs em todos os microcomputadores que configurar. Qualquer dúvida, consulte o capítulo 03.

## Descoberta de rede

Você deve estar pensando: “pronto! Agora que já configurei endereço IP, Máscara de sub-rede, Gateway padrão e Servidor DNS meu computador já está pronto para usar a rede!” Correto? Errado!

Ah sim, nos esquecemos de configurar o nome e grupo de trabalho, por isso o computador não funciona em rede. Não é isso? Na verdade, mesmo que você não ajuste esses dois itens, seu computador poderia acessar à rede normalmente, se, estive usando o Windows XP.

Mas, no caso do Windows Vista é necessário realizar um novo tipo de configuração, indispensável para que seu computador possa usar a rede: a *Descoberta de rede*.

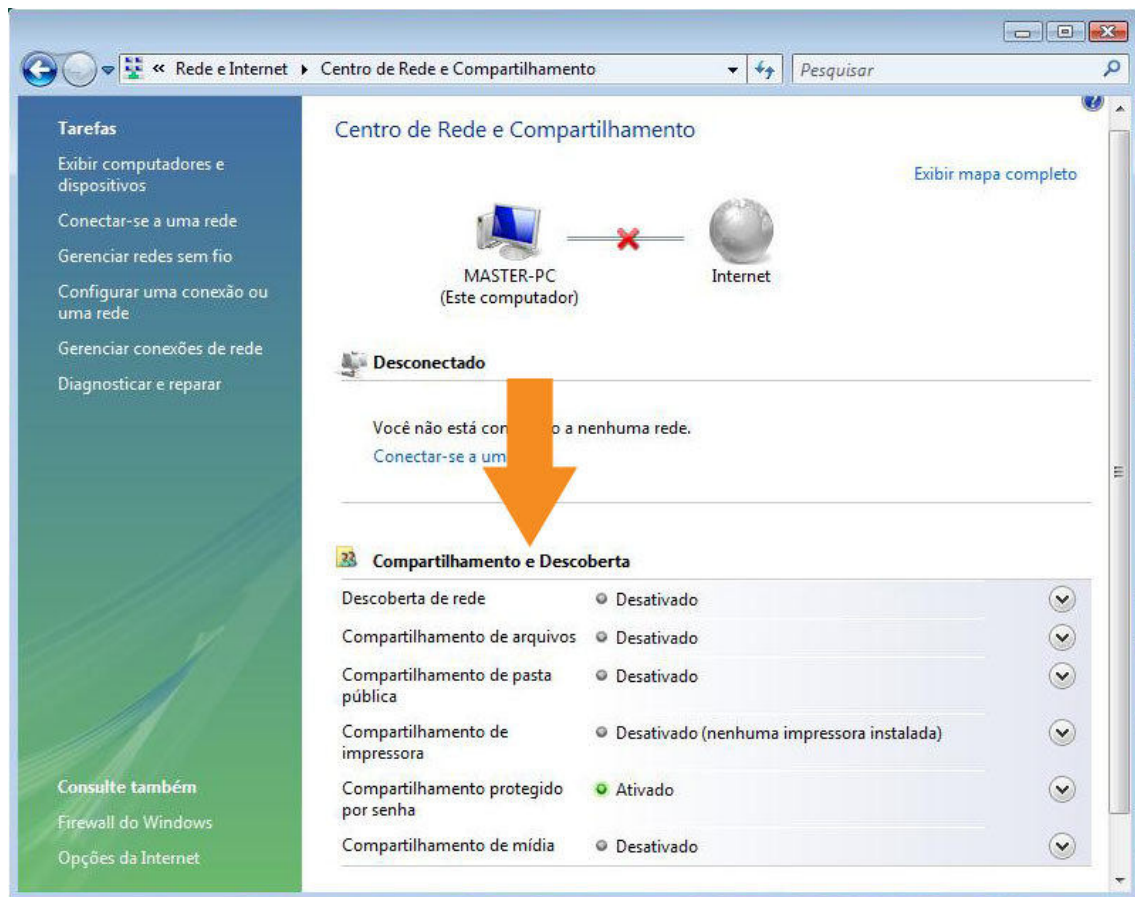
A *Descoberta de rede* é um ajuste que permite que seu computador “enxergue” outros computadores da rede (bem como outros dispositivos) e também permite que ele seja “visto”. Sua função é:

- Permite ou não que seu computador “veja” e seja “visto” na rede por outros computadores e dispositivos;
- Permite ou não que seu computador use os compartilhamentos de outros computadores e vice-versa;
- Contribui para uma melhor segurança do seu computador ao usar a rede.

Atenção: para seguir os passos desse tópico, o seu computador já deve estar conectado à rede, ou seja, o cabo de rede já deve estar conectado ao hub e/ou switch ou até mesmo a outro computador (via cabo crossover).

Para ativar a descoberta de rede faça o seguinte:

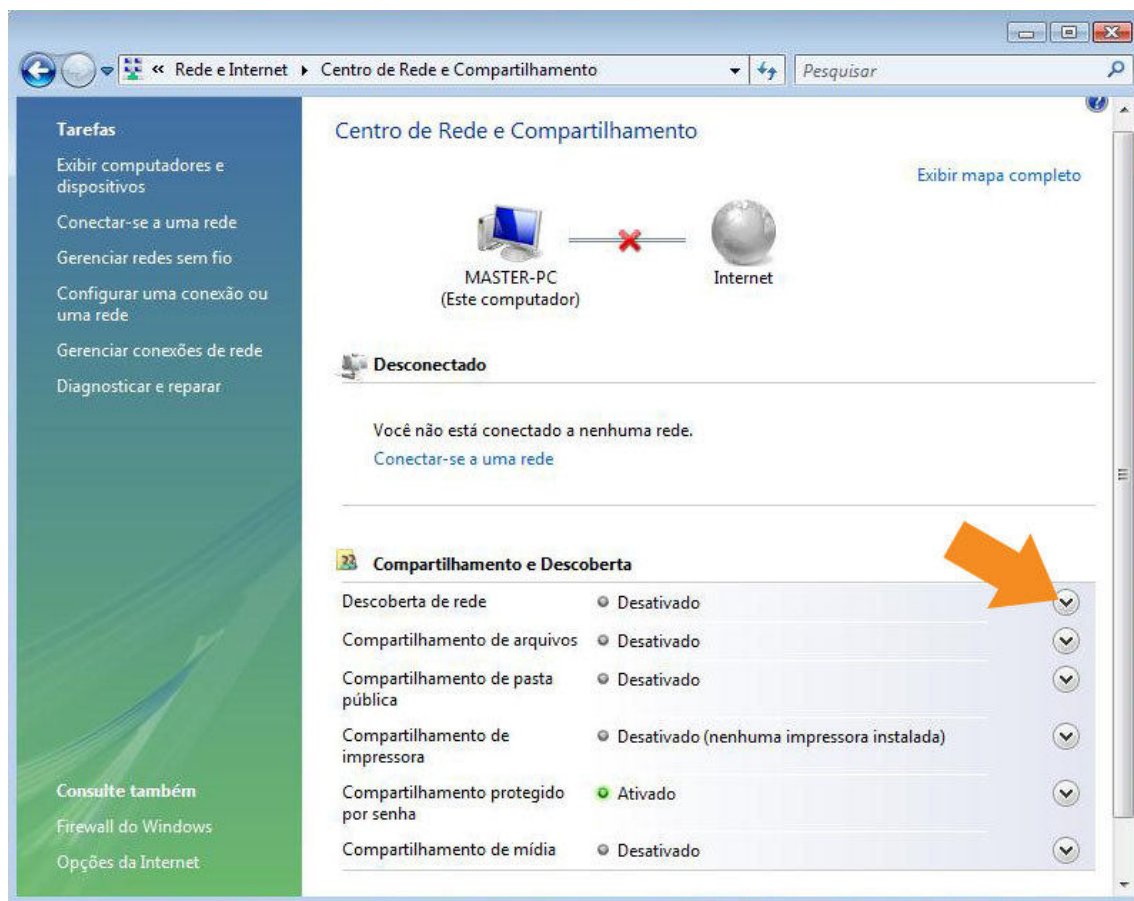
- 1 – Clique no menu *Iniciar – Painel de Controle*;
- 2 – Na janela que se abre, clique em *Rede e Internet*;
- 3 – Clique em *Centro de Rede e Compartilhamento*;
- 4 – Você estará agora na janela *Centro de Rede e Compartilhamento*. Observe que logo abaixo há a opção *Compartilhamento e descoberta* com vários itens configuráveis;



*Figura 04.12: Compartilhamento e descoberta.*

5 - Por enquanto o item que nos interessa é o primeiro: *Descoberta de rede*. Para configurá-lo, clique na setinha apontando para baixo (logo à frente desse item);





*Figura 04.13: clique aqui.*

6 – Marque a opção *Ativar descoberta de rede*;

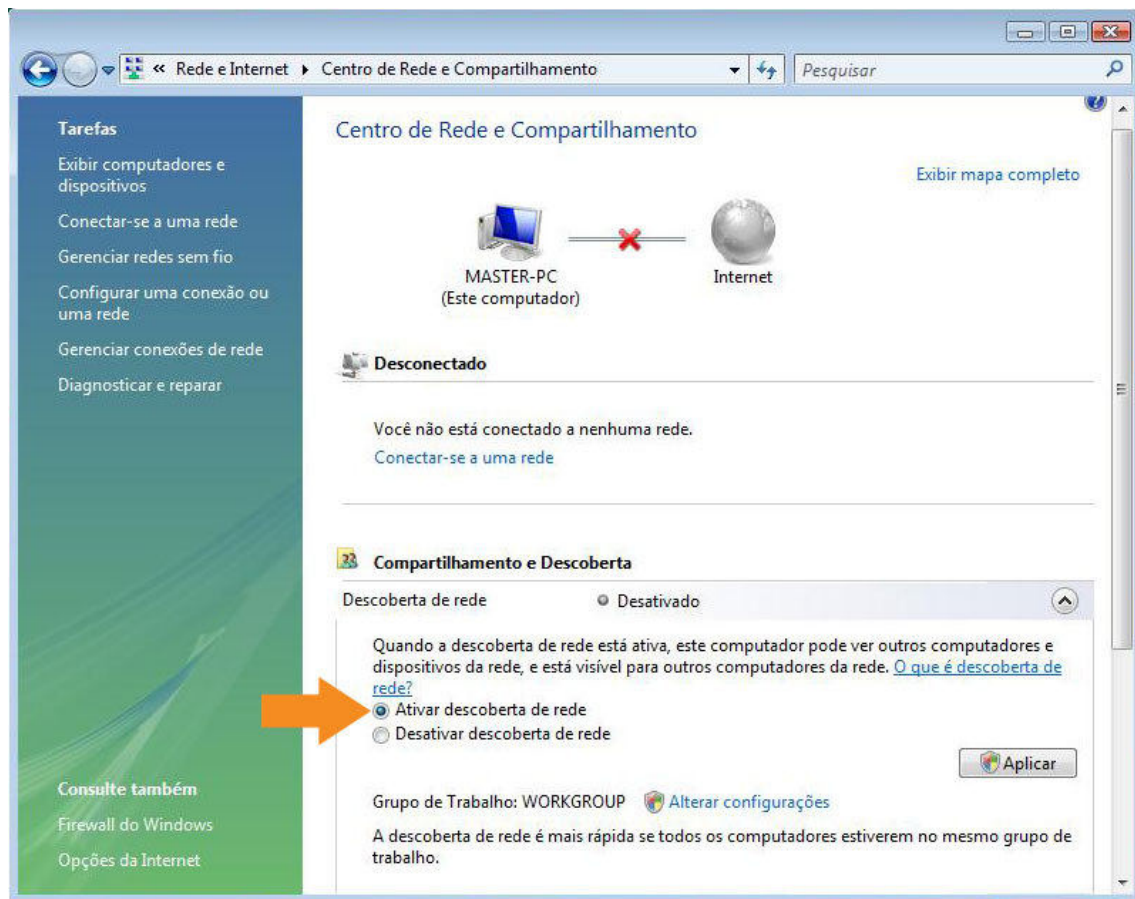
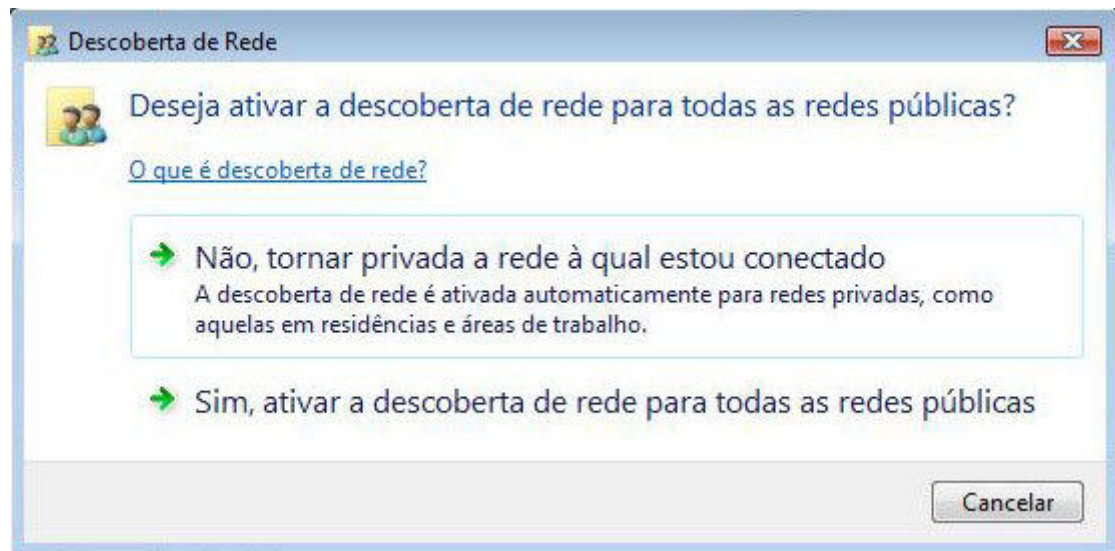


Figura 04.14: Marque a opção Ativar descoberta de rede.

7 – Clique no botão *Aplicar*. O Firewall do Windows (com a mensagem “O Windows precisa da sua permissão para continuar”) irá entrar em cena. Clique no botão *Continuar*;

8 – Irá surgir uma janela com a seguinte mensagem: “Deseja ativar a descoberta de rede para todas as redes públicas?” Você deve escolher o *Local de rede*. As opções são:

- Não, tornar privada a rede à qual estou conectado: escolha essa quando sua rede for definida como “Casa ou trabalho”;
- Sim, ativar a descoberta de rede para todas as redes públicas: escolha essa quando sua rede for definida como “Local público”.



*Figura 04.15: escolha entre “Não, tornar privada a rede à qual estou conectado” ou “Sim, ativar a descoberta de rede para todas as redes públicas”.*

Definição:

- **Casa ou trabalho:** redes domésticas e/ou de pequena empresa. Quando você conhecer e confiar nos usuários e dispositivos da rede.
- **Local público:** locais públicos (exemplo: aeroporto, rodoviária). Impede que seu computador fique visível para outros computadores próximos, promovendo maior segurança ao acessar a rede.

9 – Basta clicar uma vez sobre o local de rede desejado;

10 – Ao voltar à janela *Centro de Rede e Compartilhamento*, perceba que a descoberta de rede já estará ativada.

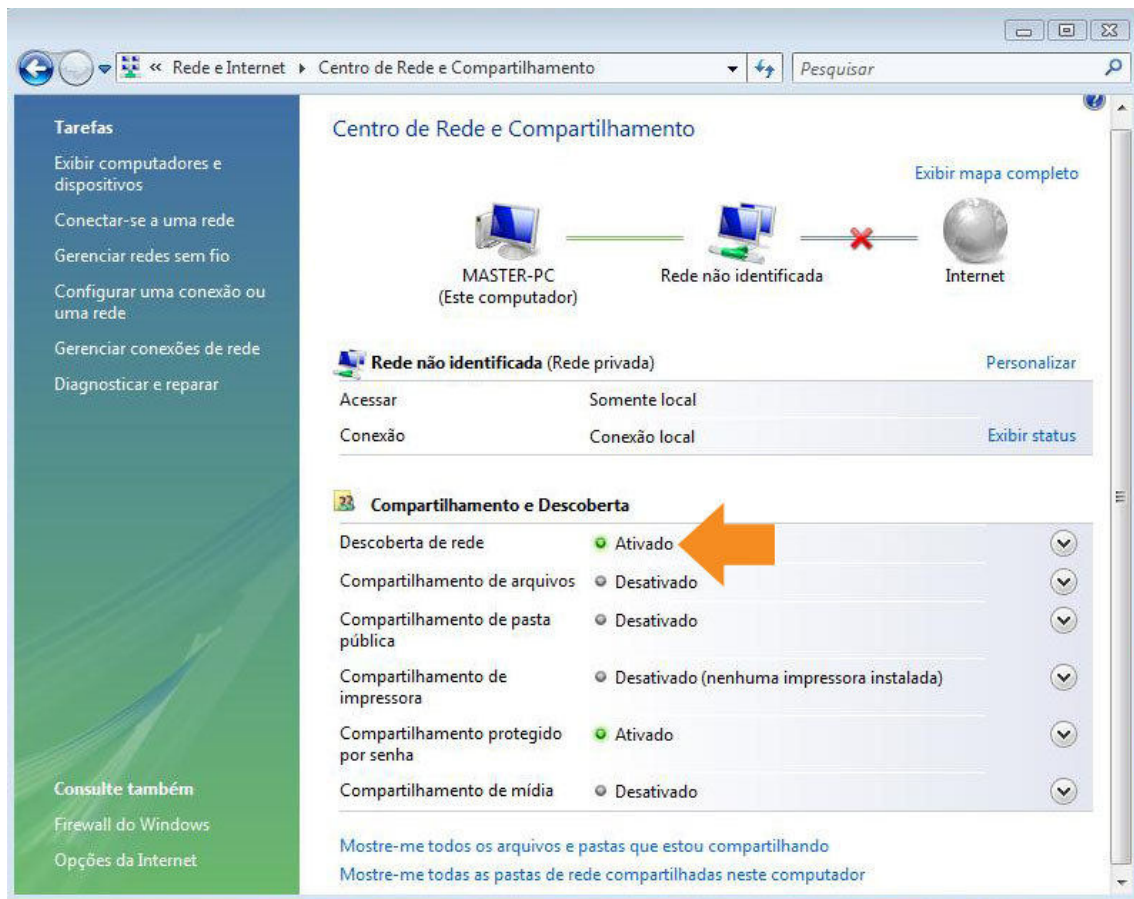


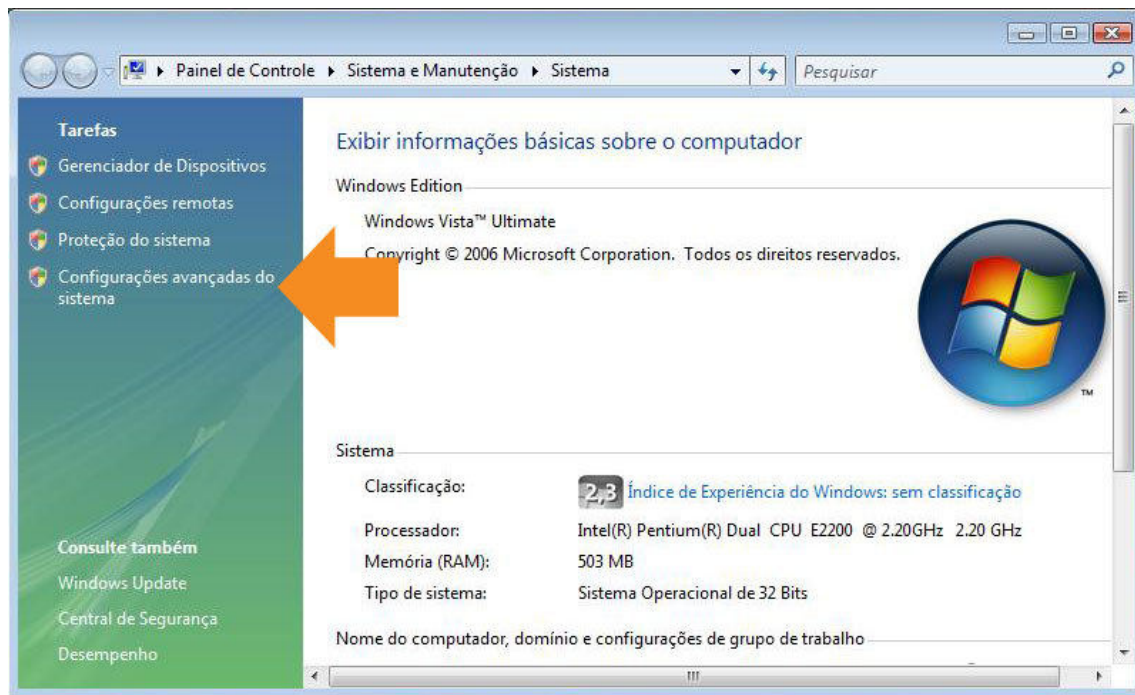
Figura 04.16: Descoberta de rede ativada.

## Nome e grupo de trabalho

Após configurar o endereço IP, Máscara de sub-rede, Gateway padrão, Servidor DNS, e ativar a Descoberta de rede, seguindo nossas orientações (desse e do capítulo anterior), só falta um último ajuste para que seu computador possa estar totalmente preparado para usufruir da rede: a configuração do nome e grupo de trabalho.

Para fazer esse último ajuste, faça o seguinte:

- 1 – Na área de trabalho (desktop), clique com o botão direito do mouse sobre o ícone *Computador* e clique em *propriedades*;
- 2 – Irá abrir a janela Sistema. Observe que à esquerda dessa janela há o link *Configurações avançada do sistema*. Clique nele;

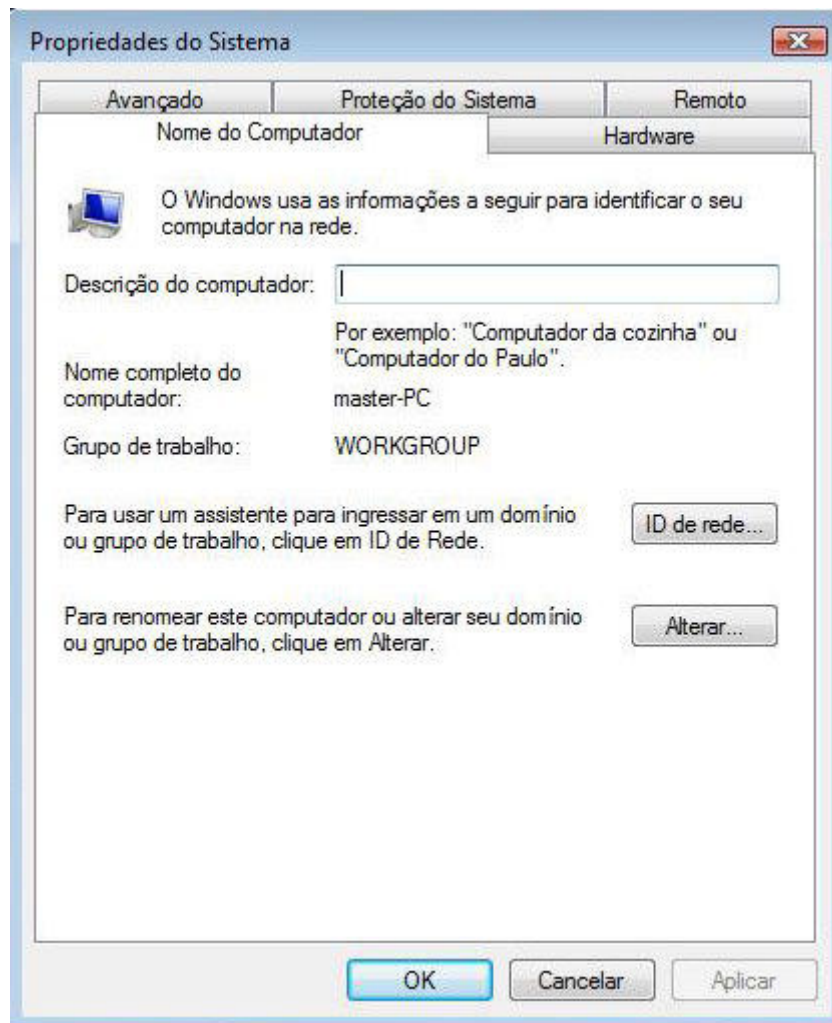


*Figura 04.17: clique em Configurações avançada do sistema.*

3 – O firewall do Windows irá pedir sua permissão para continuar. Clique no botão *Continuar*;

4 – Você estará agora na janela *Propriedades do sistema*. Clique na aba *Nome do computador*;





*Figura 04.18: Propriedades do sistema – Nome do Computador.*

5 – Se você leu o capítulo anterior, já conhece essa aba da janela Propriedades do sistema e sabe como configurá-la. Se leu, sugiro que faça a leitura do capítulo passado (03) antes de prosseguir;

6 – Resumindo: em descrição você digita uma descrição rápida do computador em questão; Para alterar o nome e grupo, clique no botão alterar, insira os novos valores (na janela que se abre) e clique em OK.

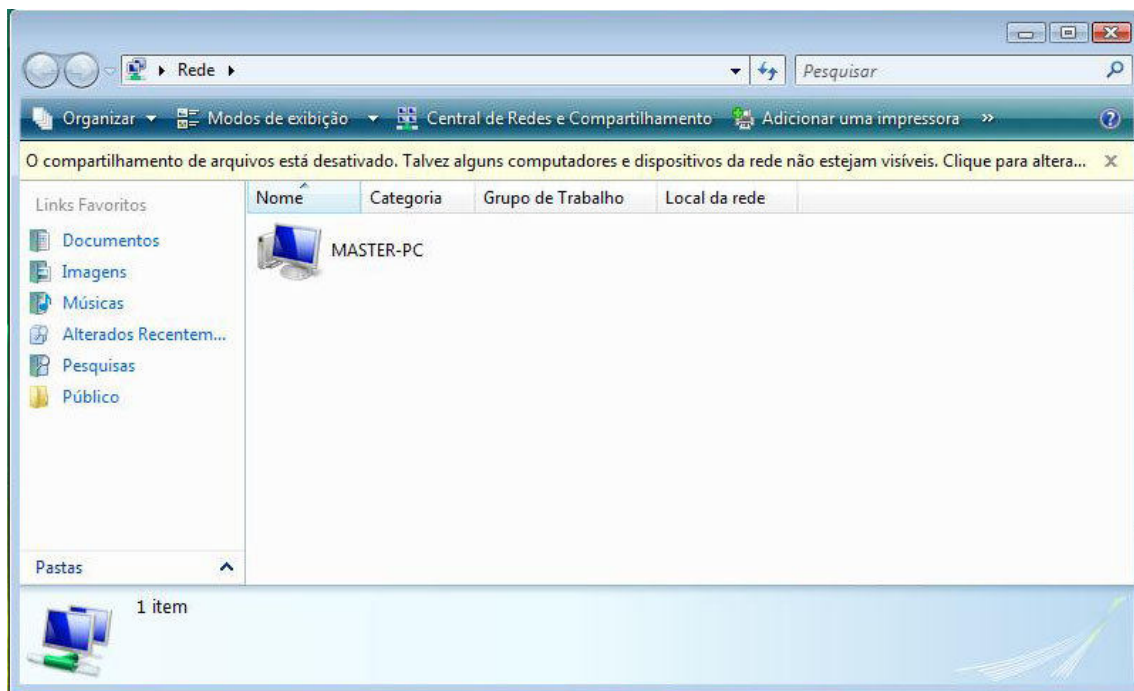
Dica: no capítulo passado explicamos o que é nome e grupo de trabalho, como e o porquê de configurá-los. Por isso, sua leitura é imprescindível.

### **Como usar a rede**

Neste capítulo vimos passo-a-paso como configurar o seu computador com o Windows Vista instalado. Seguindo todos os passos aqui descritos, o computador estará pronto para acessar a rede.



Basicamente, para usa a rede a partir de um computador com o Windows Vista basta você clicar no menu *Iniciar – Rede*. Através desse comando você terá acesso aos computadores e dispositivos da rede.



*Figura 04.19: na janela rede, você verá os computadores disponíveis à rede.*

Se você ver a seguinte mensagem (na parte superior da janela, em uma barra amarela): “O compartilhamento de arquivos está desativado. Talvez alguns computadores e dispositivos da rede não estejam visíveis. Clique...”, não se preocupe. Isso ocorre porque você ainda não ativou o compartilhamento de arquivos no Windows Vista. Veremos isso no capítulo 06.

Dê um clique duplo sobre algum computador listado para que seus recursos (compartilhamentos) oferecidos sejam listados.

Outra forma de acessar é digitar o nome ou o IP com computador no Internet Explorer. Assim:

[\\10.0.0.1](#) ou  
[\\paulo](#)

Isso é só um exemplo. Você deve digitar o IP (ou nome) do computador em questão que deseja ter acesso aos recursos oferecidos.

# Capítulo 05 – Windows 7 em redes

## O que veremos aqui

Este talvez seja um dos capítulos mais aguardados de todo o livro. Se você leu os capítulos na ordem crescente, certamente sentiu uma vontade enorme de chegar até aqui, para saber um pouco do Windows 7, ver o que há de novo, se a forma de configurar a rede é diferente, etc.

O lançamento do Windows 7 começou em julho de 2009, sendo essa etapa voltada à empresas.

O Windows 7 é um Windows Vista melhorado. Entre os seus recursos, citamos:

- Interface gráfica aprimorada;
- Novo menu Iniciar
- Nova barra de tarefas;
- Internet Explorer 8
- Windows Media Player 12
- Suporte para telas touch screen e multi-touch;
- Leitura nativa de Blu-Ray e HD DVD
- Nova barra de ferramentas;
- Home Groups
- Aero Shake
- Comando de voz (idioma inglês)
- Gadgets sobre o desktop;
- Boot otimizado e suporte a boot de HDs Virtuais.

Infelizmente não poderemos usar este livro para apresentar as novidades do Windows 7, que são várias, pois, esse não é o foco deste livro. A nossa missão é mostrar como configurar uma rede no Windows 7.

## Checando a interface de rede

Como já fizemos no capítulo 03 (Windows XP em rede) e 04 (Windows Vista em rede), o primeiro passo é checar se o driver da interface de rede está perfeitamente instalado.

Você não perde nem um minuto para executar essa tarefa, por isso, faça esse procedimento em todos os computadores envolvido na rede.

Para checar o driver:

1 – O ponto de partida é a área de trabalho (desktop) do Windows. Vá até ela e clique com o botão direito do mouse sobre o ícone *Computador* (que também está disponível no menu *Iniciar*) e clique em *Propriedades*. Irá abrir a janela *Sistema*, que já conhecemos no capítulo anterior;

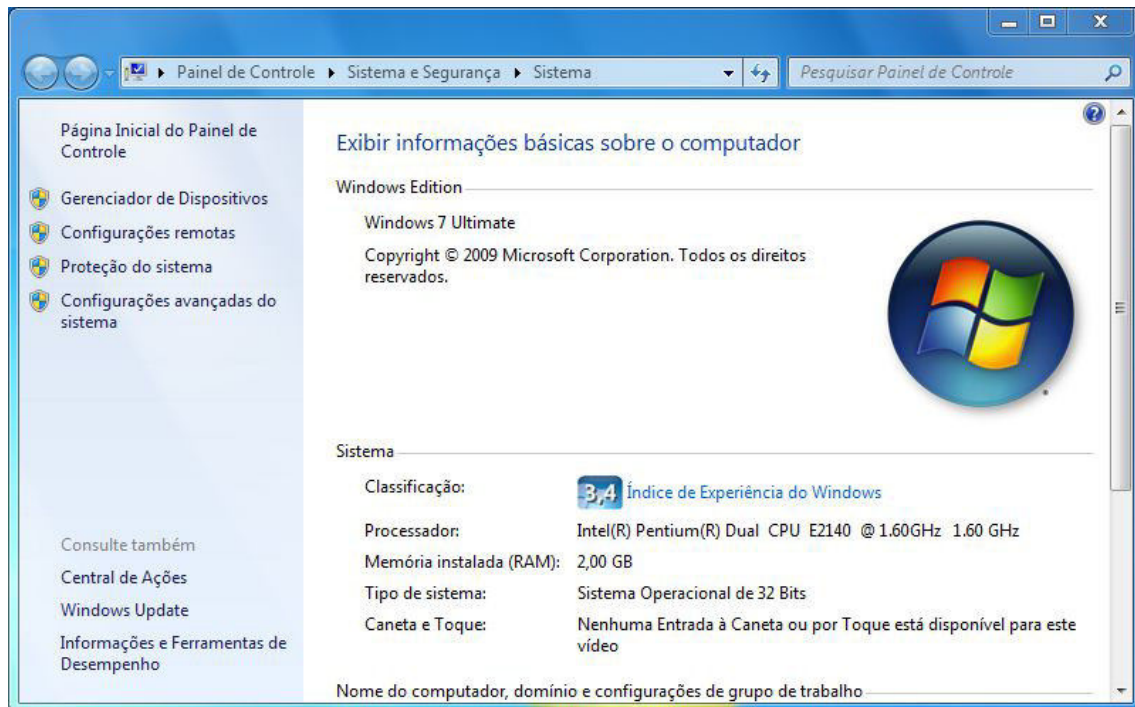
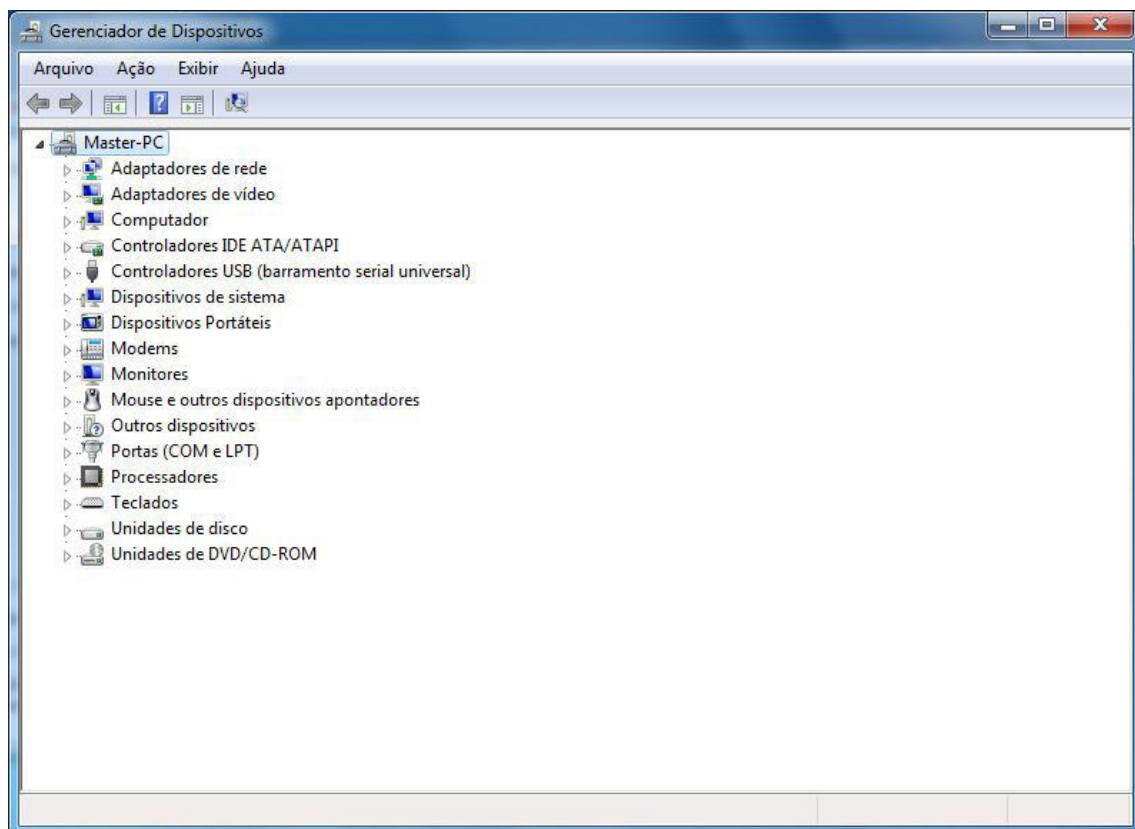


Figura 05.1: janela sistema – Windows 7.

O ícone *Computador* não está disponível na área de trabalho? Para disponibilizá-lo, faça o seguinte:

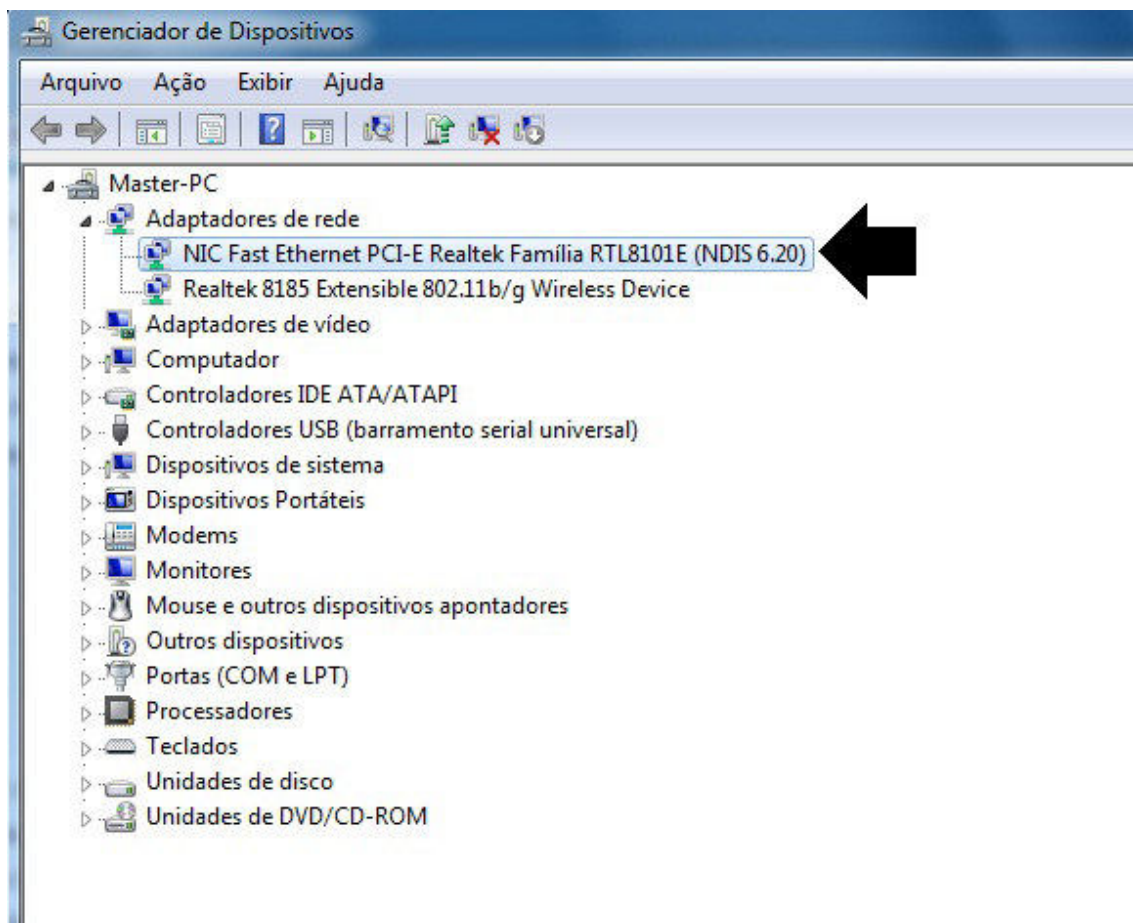
- 1 – Clique no menu *Iniciar*;
- 2 – Observe que há, no menu *Iniciar*, o ícone *Computador*. Clique com o botão direito do mouse sobre ele e clique em *Mostrar na área de trabalho*.

2 – Na janela *Sistema*, clique no link *Gerenciador de dispositivos* (esse link está à esquerda da janela);



*Figura 05.2: Gerenciador de dispositivos do Windows 7.*

3 – A interface de rede deverá aparecer em “Adaptadores de rede”;



*Figura 05.3: interface de rede configurada corretamente.*

4 – Se a interface de rede não estiver configurada (será listada em “outros dispositivos”), configure-a (consulte o capítulo 02).

Dica: se a interface de rede estiver com o drive já instalado (sendo listada em “Adaptadores de rede”), mas, existir um ponto de interrogação amarelo na frente do seu nome, é porque há algum conflito. Tente uma das soluções:

1 – Clique uma vez sobre a interface e pressione a tecla DEL. Clique em OK. A interface será desinstalada. Reinicie o computador. Volte ao gerenciador de dispositivos e veja se resolveu o problema.

2 – Se o método anterior não resolver, instale uma versão mais atual do driver. Vá ao site do fabricante a faça o download do driver mais recente, de acordo com o modelo de sua interface.

## Configurando o computador para rede

Vamos finalmente à melhor parte! Configurar o Windows 7 para poder usar a rede.

Se você leu o capítulo anterior, não terá dificuldade alguma em configurar o Windows 7.

Se você não leu o capítulo anterior (está usando este livro como fonte de consulta, lendo os capítulos de acordo com o sistema que tem instalado em seu computador), não se preocupe, aprenderemos agora a configurar o Windows 7.

Vamos à prática? Então, siga os passos:

1 – Inicialmente, clique no menu *Iniciar – Painel de Controle*;

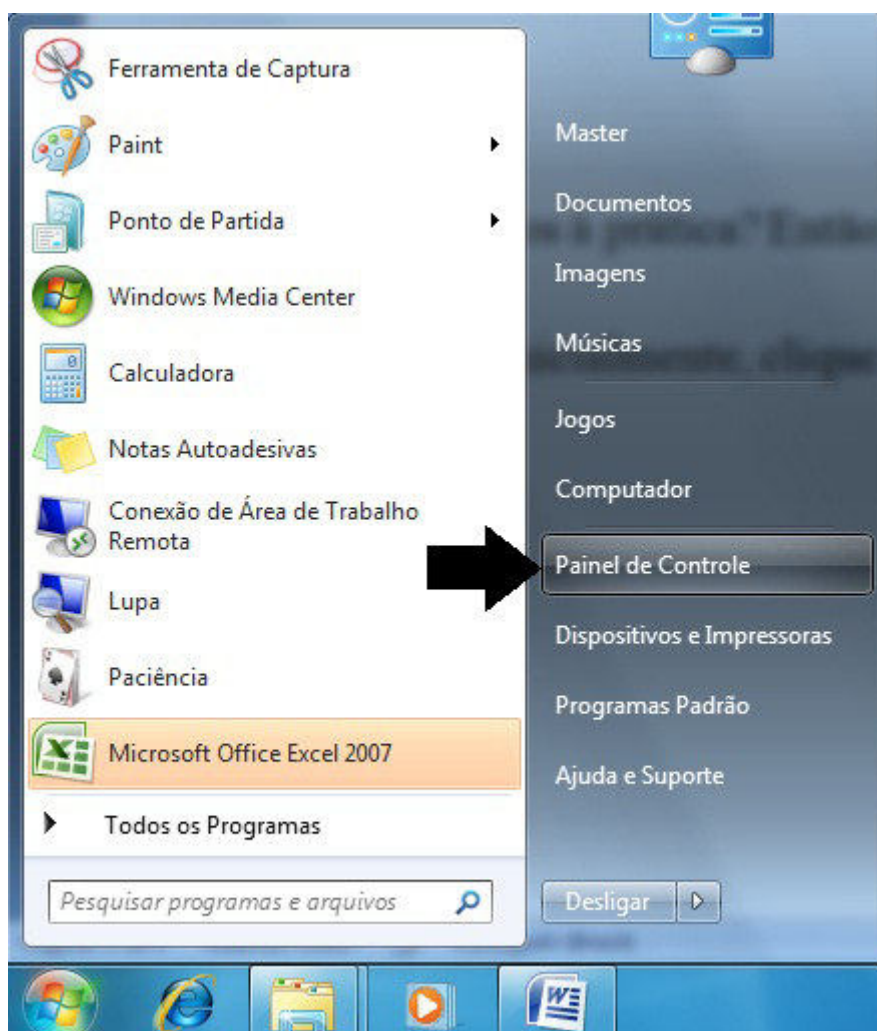


Figura 05.4: clique em Iniciar – Painel de Controle.

2 – Uma vez no painel de controle, clique em Rede e Internet;



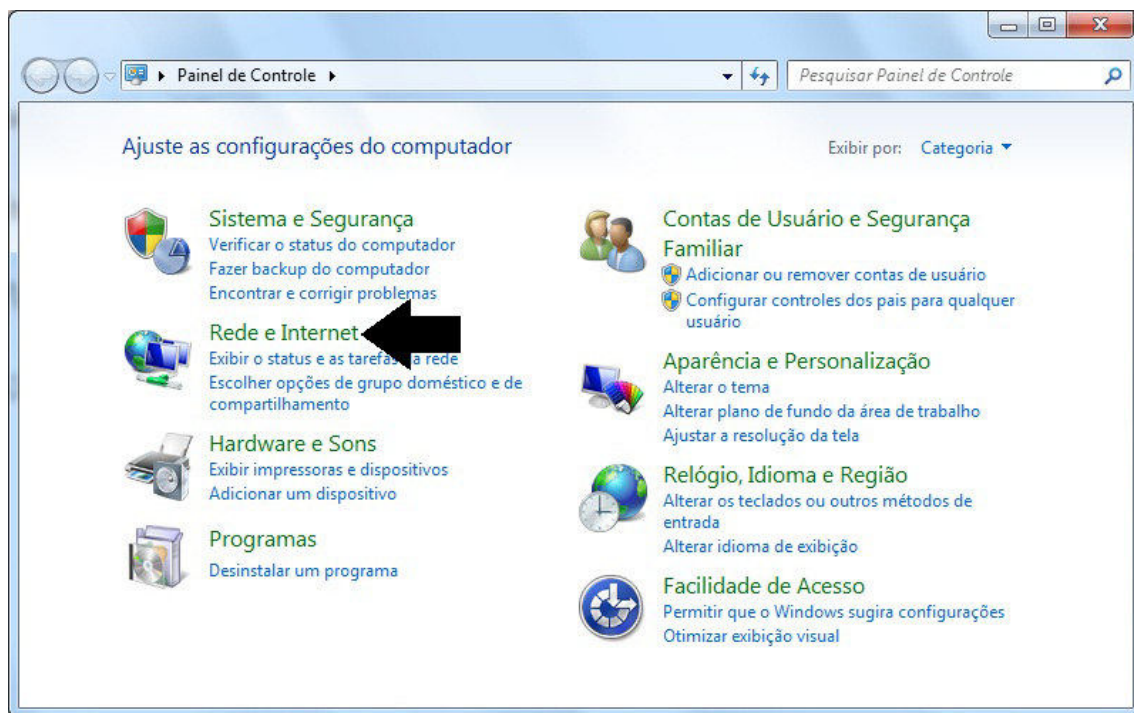


Figura 05.5: clique em Rede e Internet.

3 – Agora, clique em *Central de Rede e compartilhamento*;

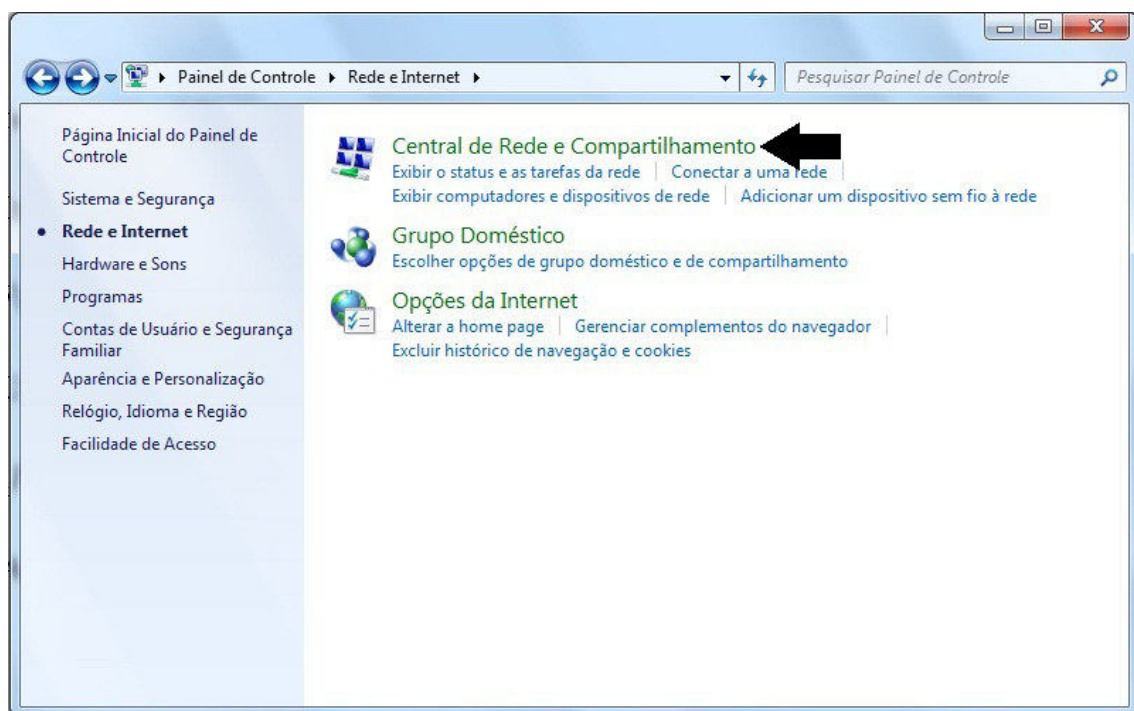
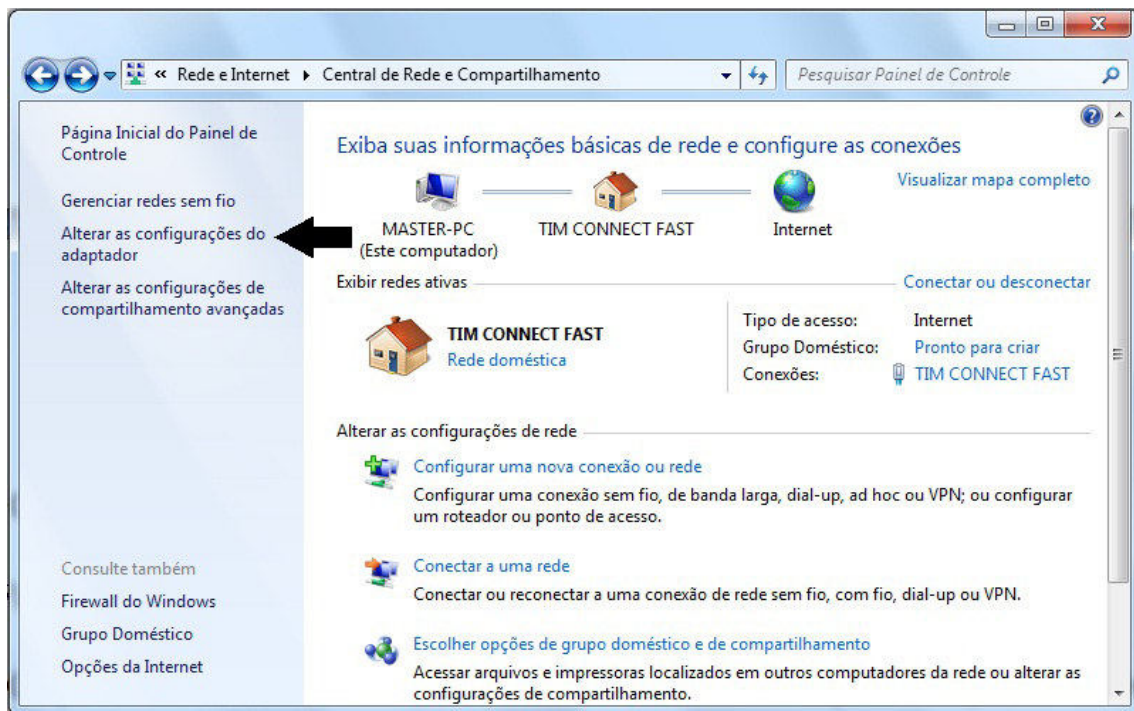


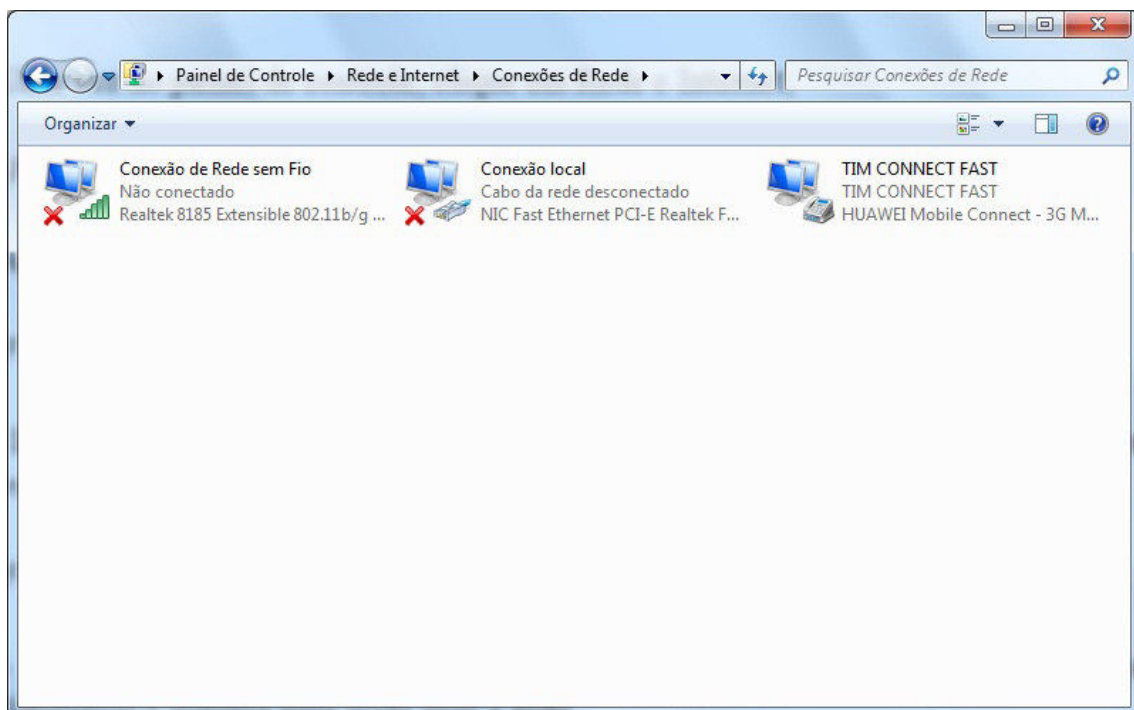
Figura 05.6: clique em Central de Rede e compartilhamento.

4 – Irá abrir a janela *Central de Rede e compartilhamento*. Nessa janela, clique em *Alterar as configurações do adaptador* (esse link fica à esquerda da janela);



*Figura 05.7: clique em Alterar as configurações do adaptador.*

5 – Você estará agora na janela *Conexões de Rede*. A partir dessa janela que configuramos o sistema para pode usar a rede.



*Figura 05.8: janela Conexões de Rede.*

Comentário dos passos 1 à 5: se você leu o capítulo anterior (Windows Vista em rede), ou já é um usuário avançado no Windows Vista (sabe usar o sistema, configurar redes, etc) deve ter percebido que a forma de se chegar à janela *Conexões*

de Rede no Windows 7 é praticamente a mesma do Windows Vista.

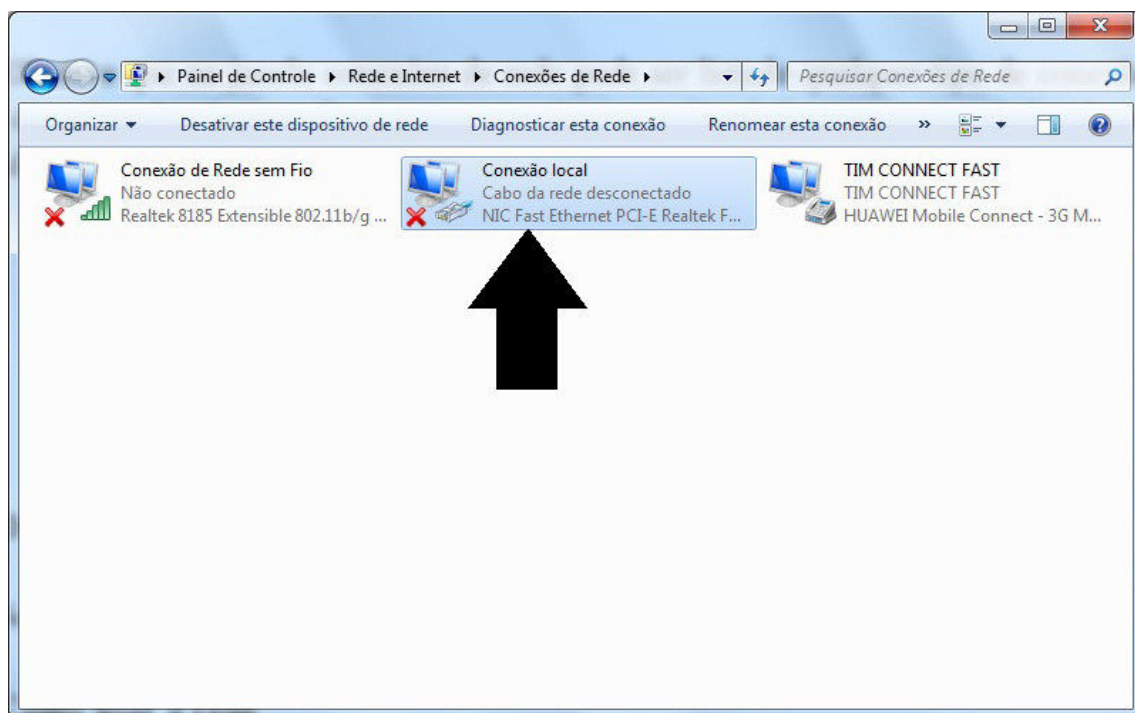
Só há uma diferença: na janela Central de rede e compartilhamento do Windows Vista você deve clicar em *Gerenciar conexões de rede*, e no Windows 7 você deve clicar em *Alterar as configurações do adaptador*.

São diferenças mínimas, mas, que devemos prestar atenção. Se você ficasse procurando o link *Gerenciar conexões de rede* no Windows 7 não iria achá-lo.

Acessar as propriedades de conexão local e configurar o endereço IP, Máscara de sub-rede, gateway e servidor DNS:

1 – Agora que já estamos na janela Conexões de rede, o próximo passo é acessar as propriedades de conexão local e configurar o endereço IP, Máscara de sub-rede, gateway e servidor DNS;

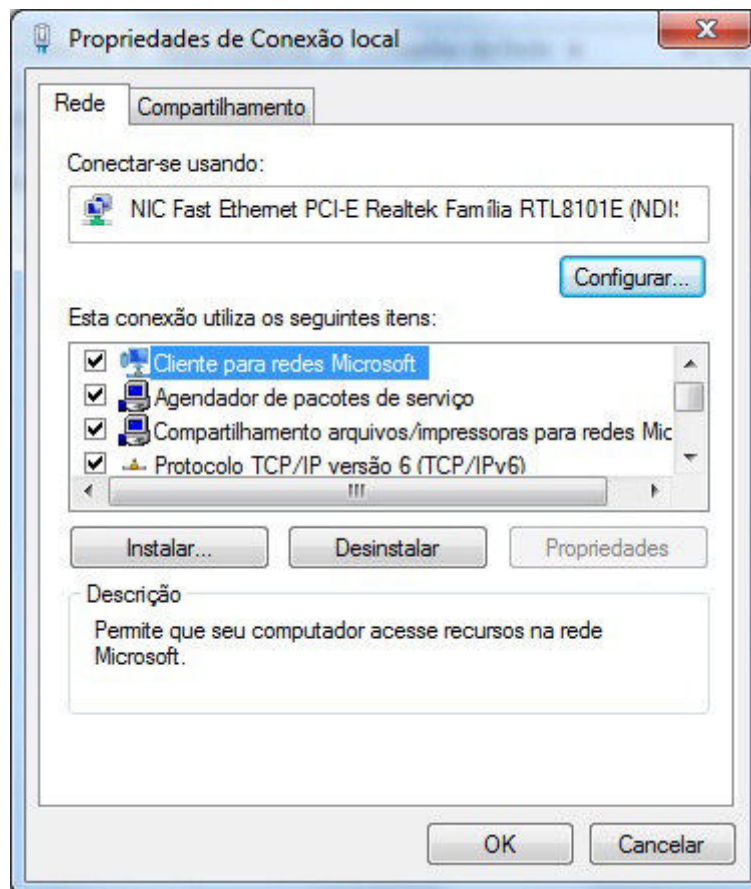
2 – Observe que na janela conexões de rede pode ser listado qualquer tipo de conexão, seja de rede cabeada, sem fio, o seu acesso à internet banda larga, etc. A rede local será listada como *Conexão local* e a sem fio como *Conexão de rede sem fio*;



*Figura 05.9: conexão local.*

3 – O nosso objetivo neste capítulo é mostrar como configurar um rede local (cabeada). Por isso, clique com o botão direito do mouse sobre o ícone *Conexão local* e clique em *Propriedades*;

4 – Agora sim, você está na janela *Propriedades de conexão local*;



*Figura 05.10: janela Propriedades de conexão local.*

5 – Na lista (“Esta conexão utiliza os seguintes itens”) que fica bem no meio dessa janela você pode observar os itens que estão instalados. Nela, haverá os seguintes itens: Clientes para redes Microsoft (Permite que seu computador acesse recursos na rede Microsoft), Compartilhamento arquivos/impressoras para redes Microsoft (permite que outros computadores acessem os recursos de seu computador – compartilhamentos – usando a rede Microsoft) e protocolo TCP/IP Versão 4 (TCP/IPv4). Esses itens são imprescindíveis para que seu computador possa ter condições de usar uma rede baseada no protocolo TCP/IP (versão 4), acessar a recursos de outros computadores e disponibilizar recursos à rede;

6 – Mas, entres os itens citados, é necessário configuramos somente o protocolo Versão 4 (TCP/IPv4). Para isso, clique uma vez sobre ele e clique no botão Propriedades. Irá abrir a janela *Propriedades de protocolo TCP/IP Versão 4 (TCP/IPv4)*;



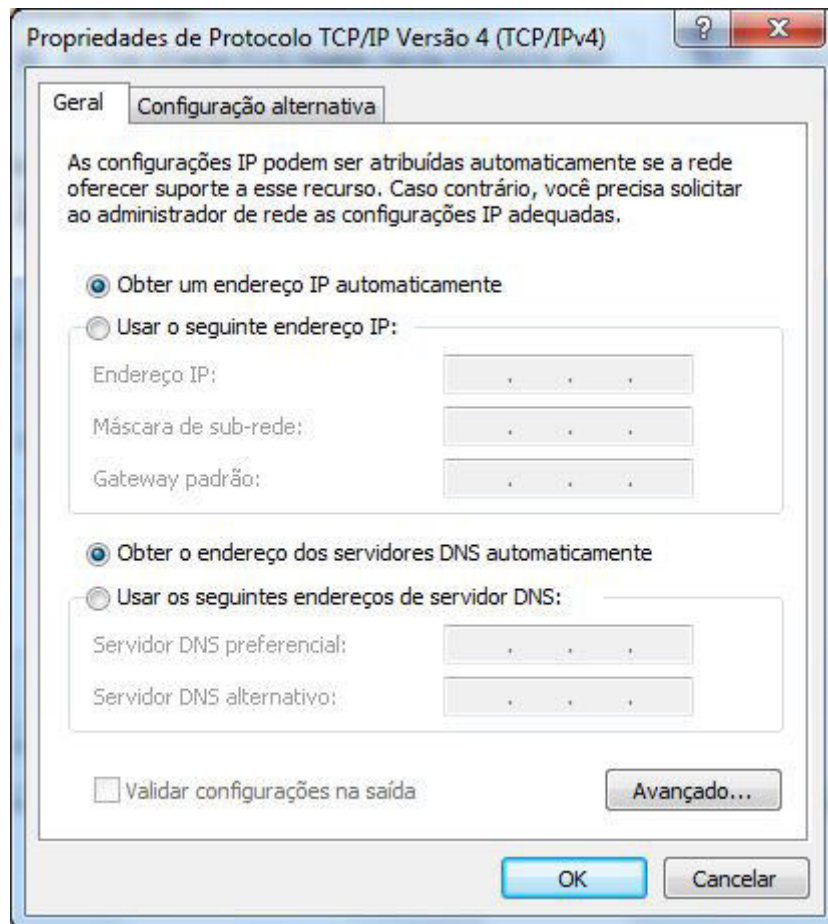


Figura 05.11: janela *Propriedades de protocolo TCP/IP Versão 4 (TCP/IPv4)* – Windows 7.

7 – Na primeira vez que você configura a rede, a janela *Propriedades de protocolo TCP/IP Versão 4 (TCP/IPv4)* estará com os seguintes itens marcados: “Obter um endereço IP automaticamente” e “Obter o endereço dos servidores DNS automaticamente”. Esse tipo de configuração deve ser usado quando existir na rede um servidor DHCP (Já mencionamos ele no capítulo 03, mas, só para lembrara: DHCP são siglas de Dynamic Host Configuration Protocol. É um tipo de servidor que é responsável em definir, atribuir números IPs aos clientes da rede). Como vamos atribuir os valores manualmente, marque as opções: “Usar o seguinte endereço IP” e “Usar os seguintes endereços de servidor DNS”;

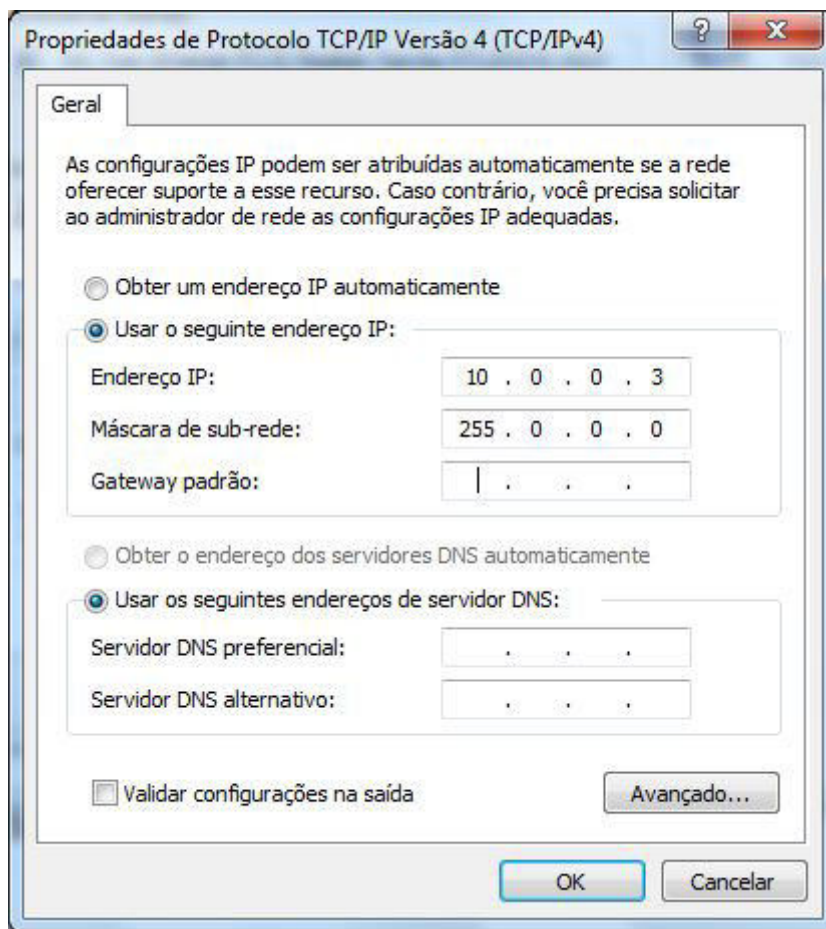
8 – No campo endereço IP, digite o IP de acordo com a classe que está (ou será) sendo usado na rede (Dúvidas sobre a classe de IP a usar? Consulte o capítulo 03): A, B ou C;

9 – No campo Máscara de sub-rede será incluído um número IP de acordo com a classe de IP usada no campo Endereço IP. Dúvidas sobre qual Máscara de sub-rede a usar? Consulte o capítulo 03. Basta clicar no campo Máscara de sub-rede (onde você digita os números) e esse valor será preenchido automaticamente;

10 – Em gateway padrão você deve digitar o endereço IP do gateway, que é um computador ou dispositivo que provê acesso à internet à rede. Caso ele não exista, deixe esse campo em branco;

11 – Em servidor DNS, coloque o IP do computador que possui a função de servidor DNS, ou seja, que cuidará da resolução de nomes e números IPs. Caso a rede não possua esse tipo de servidor, deixe esse campo em branco;

12 – Ao terminar, clique no botão OK.



*Figura 05.12: configurações básicas.*

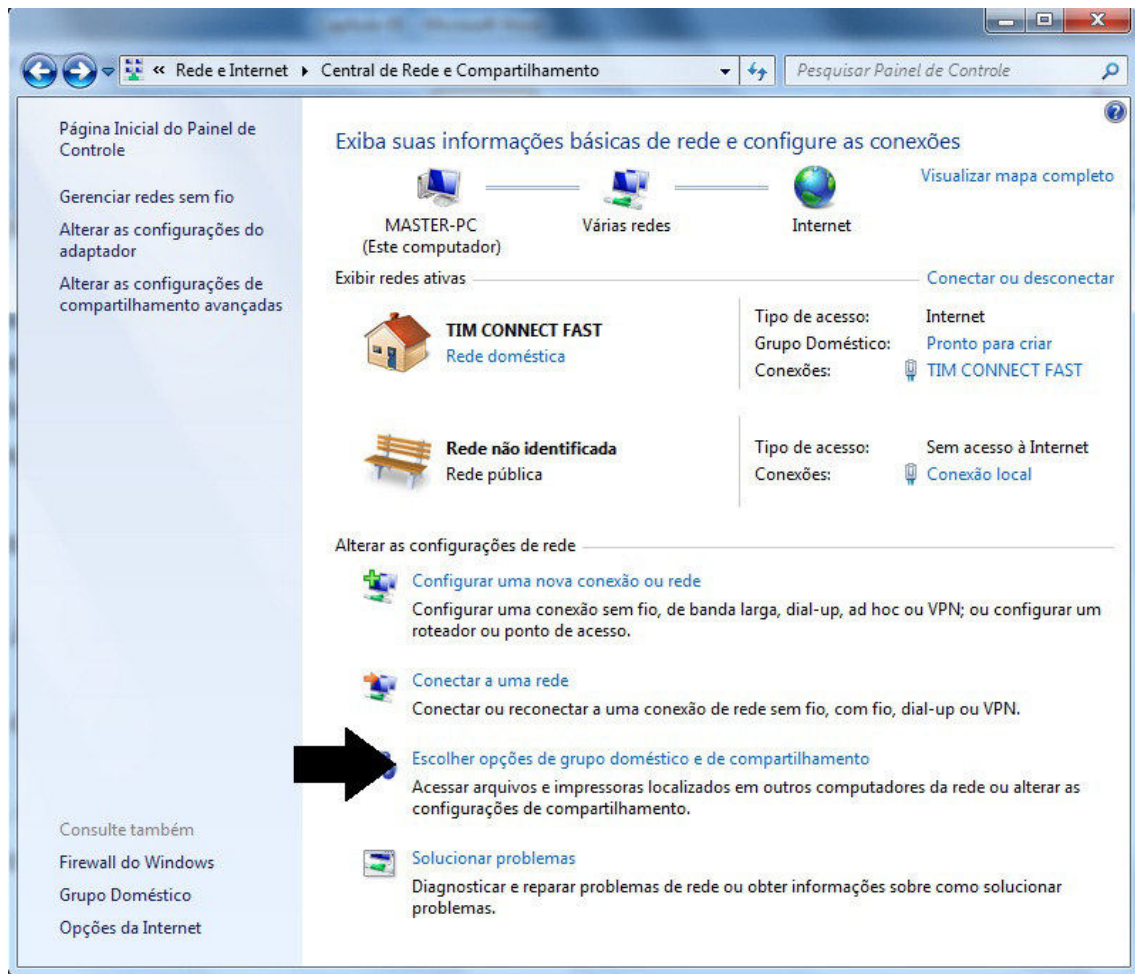
## **Descoberta de rede**

A Descoberta de rede também deve ficar ativada para que o seu computador com Windows 7 possa acessar e ser acessado por outros computadores da rede. Esse recurso foi melhor explicado no capítulo 04, por isso, qualquer dúvida, consulte-o.

Mas, não pense que a forma de configurar, ou melhor dizendo, a forma de se chegar à janela para configurar esse item, é exatamente igual ao Windows Vista. Se você leu o capítulo anterior, irá perceber as diferenças. Para configurar a descoberta de rede no Windows 7, faça o seguinte:

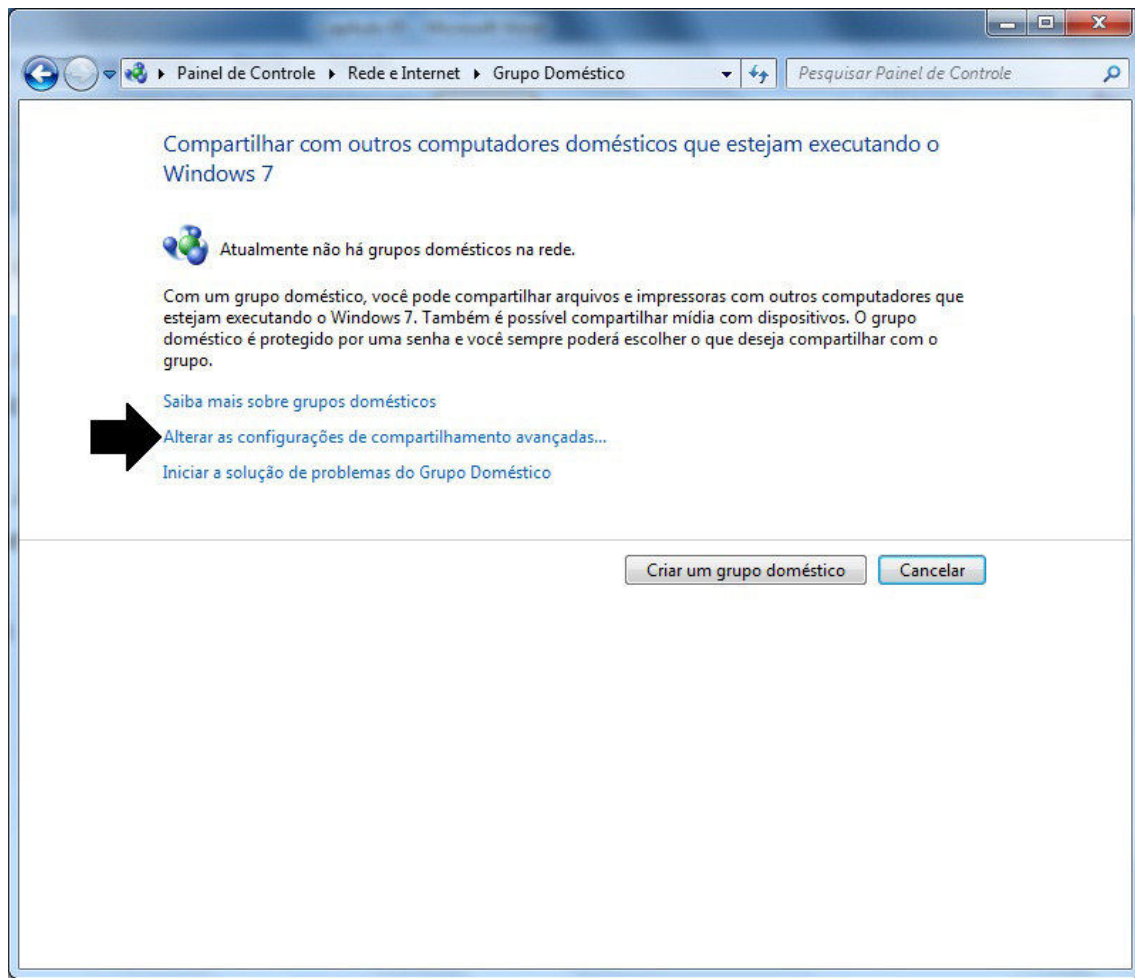


- 1 – Clique no menu *Iniciar – Painel de controle*;
- 2 – Clique em *Rede e Internet*;
- 3 – Clique em *Central de rede e compartilhamento*;
- 4 – Na janela *Central de rede e compartilhamento*, clique no link *Escolher opções de grupo doméstico e de compartilhamento*;



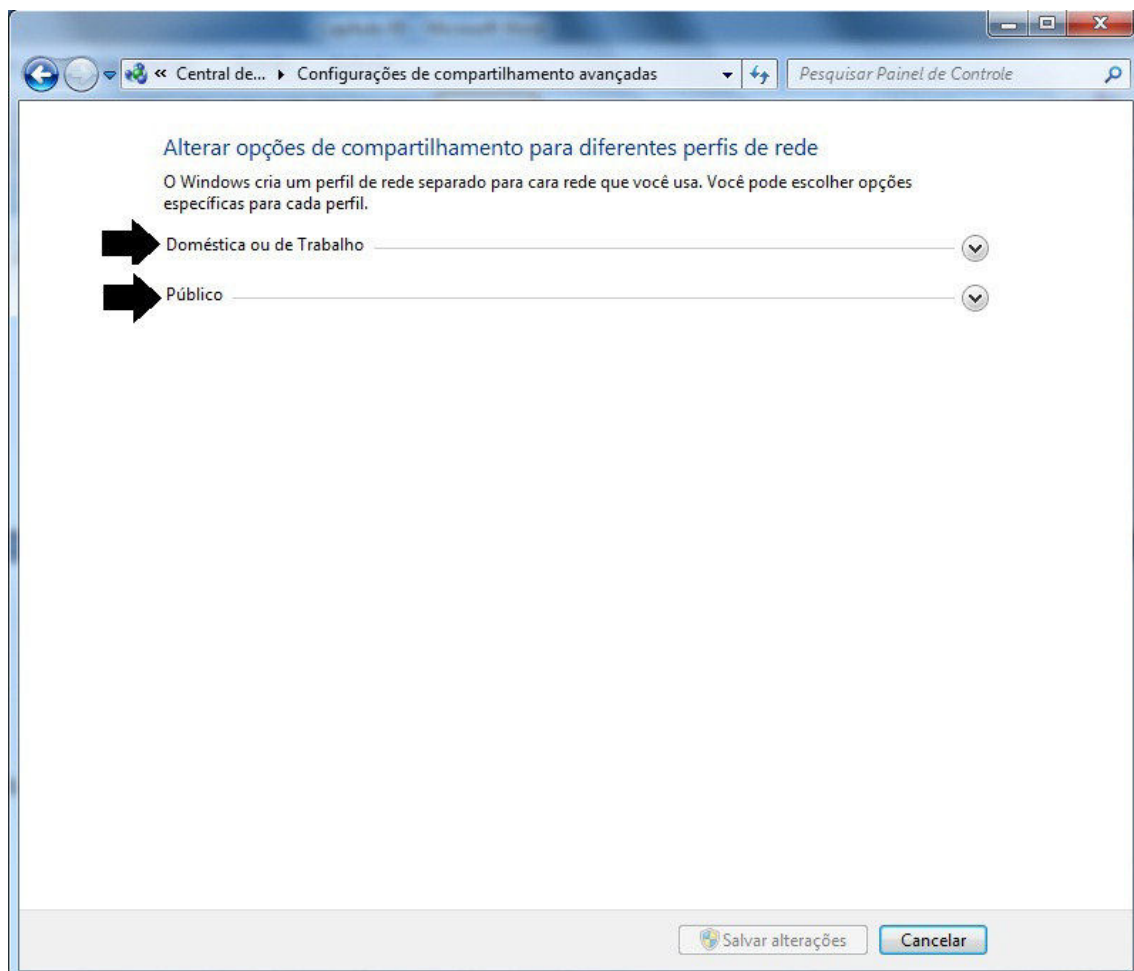
*Figura 05.13: clique em Escolher opções de grupo doméstico e de compartilhamento.*

- 5 – Na janela que se abre, clique em *Alterar as configurações de compartilhamento avançadas*;



*Figura 05.14: clique em Alterar as configurações de compartilhamento avançadas.*

6 – Na janela que se abre, observe que há dois itens: *Doméstica* ou *de trabalho e Público*;



*Figura 05.15: itens Doméstica ou de trabalho e Público.*

7 – Clique na setinha logo à frente de *Doméstica ou de trabalho*. Em *Descoberta de rede*, certifique-se que a opção *Ativar descoberta de rede* está selecionada;

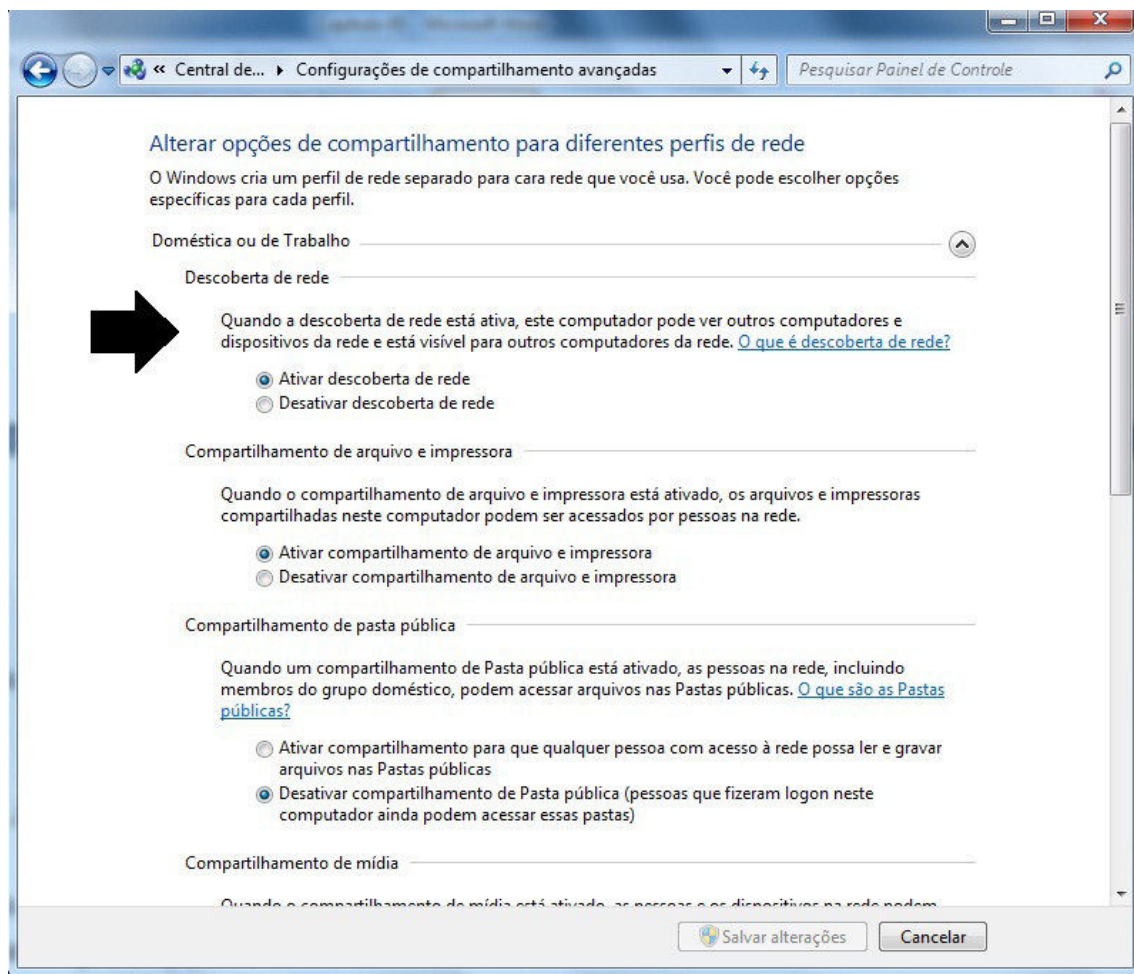


Figura 05.16 : Descoberta de rede ativada.

8 – Você pode fazer o mesmo com o ítem *Público*. Para saber mais sobre redes do tipo *Doméstica ou de trabalho* e *Público*, consulte o capítulo 04.

## Nome e grupo de trabalho

Para configurar o nome e grupo de trabalho no Windows 7 é muito simples:

- 1 – Na área de trabalho (ou no menu Iniciar), clique com o botão direito do mouse sobre o ícone *Computador* e clique em *Propriedades*;
- 2 – Na janela que se abre, clique no link *Configurações avançadas do sistema*;
- 3 – Irá abrir a janela *Propriedades do sistema*. Clique na aba *Nome do computador*;
- 4 – Clique no botão *Alterar*. Digite o nome e grupo desejado e clique no botão *OK*. Reinicie o computador para que as alterações entre em vigor.

## Como usar a rede

Existe duas formas básicas de se usar a rede. A primeira dela (ou uma delas) é usando a própria *Central de rede e compartilhamento* (clicando no menu *Iniciar – Painel de controle*. Em seguida clique em *Rede e Internet* e na janela seguinte clique em *Central de Rede e compartilhamento*).

Na janela da central, você pode simplesmente clicar no ícone *Várias redes*. Irá abrir uma janela exibindo os computadores disponíveis.

Também é possível acessar diretamente os computadores disponíveis à rede, conforme já mencionado nos capítulo 03 e 04:

Basta digitar o nome ou o IP do computador no browser (por exemplo). Algo assim:

[\\10.0.0.8](#) ou  
[\\editorial](#)

Obviamente, você deve digitar o IP e o nome do computador em questão, daquele que deseja acessar os recursos.

## Nota final deste capítulo

Tudo que foi apresentado neste capítulo é apenas o essencial, o básico para você poder configurar sua rede no Windows 7.

Existe muitos novos recursos nessa novíssima versão do sistema operacional da Microsoft, inclusive voltado aos ambiente de redes. Por isso, não tenha dúvida em se aprofundar mais, em conhecer mais detalhadamente o Windows 7.

Faça cursos, compre livros com foco voltado à apresentar os recursos do Windows 7, faça pesquisas na internet. Você só tem a ganhar, irá melhorar seus conhecimentos e até o seu currículo.

# Capítulo 06 - Guia de compartilhamento

## O que veremos aqui

Quando você disponibiliza uma pasta de seu computador à rede, ou seja, quando decide que todos os usuários da rede poderão acessá-la (através da rede), abrir, ler e modificar (ou não) seus arquivos, você está *compartilhando* essa pasta com os usuários da rede.

É possível criar compartilhamento de pastas (e conseqüentemente, dos arquivos armazenados), programas e até de hardware, tais como impressoras, drives ópticos, leitores de cartões de memórias, drives de disquetes, escâner, etc.

Se você desejar, embora isso não seja aconselhável, pode compartilhar até o seu disco rígido inteiro.

Um tipo de compartilhamento muito comum nos dias de hoje é o de internet, ou melhor dizendo, o compartilhamento de acesso à internet. Isso evita ter que instalar uma internet à parte para cada computador que você tenha em sua casa ou escritório.

Se você tiver muitos computadores e compartilhar o acesso à internet de um computador a toda a rede, e, a navegação na internet começara ficar “pesada”, lenta, basta aumentar a banda do link contrato (veja isso com seu provedor de acesso à internet).

Ao criar um compartilhamento podemos definir se ele será *somente leitura* (os usuários podem acessar, ver o ler os arquivos, mas, não podem alterar nada) ou leitura e gravação (os usuários podem acessar, ver, apagar e ler os arquivos, alterar os seus conteúdos e salvar).

Além disso, no Windows Vista e no Windows 7 é possível criar compartilhamentos com acesso controlado através de contas de usuários (compartilhamento protegido por senha). Somente os usuários que possuem uma conta com senha no sistema e que forem autorizados a acessar aos compartilhamentos é que terão acesso. Esse tipo de configuração não é possível no Windows XP.

Neste capítulo veremos de forma prática e direta como criar compartilhamentos (de pastas, impressoras, etc) no Windows XP, Vista e Windows 7.



## Compartilhamentos no Windows XP

Acompanhe a seguir alguns exemplos de compartilhamentos.

### S= Compartilhar pastas

1 – Clique com o botão direito do mouse sobre a pasta que deseja compartilhar e clique em *Compartilhamento e segurança*;

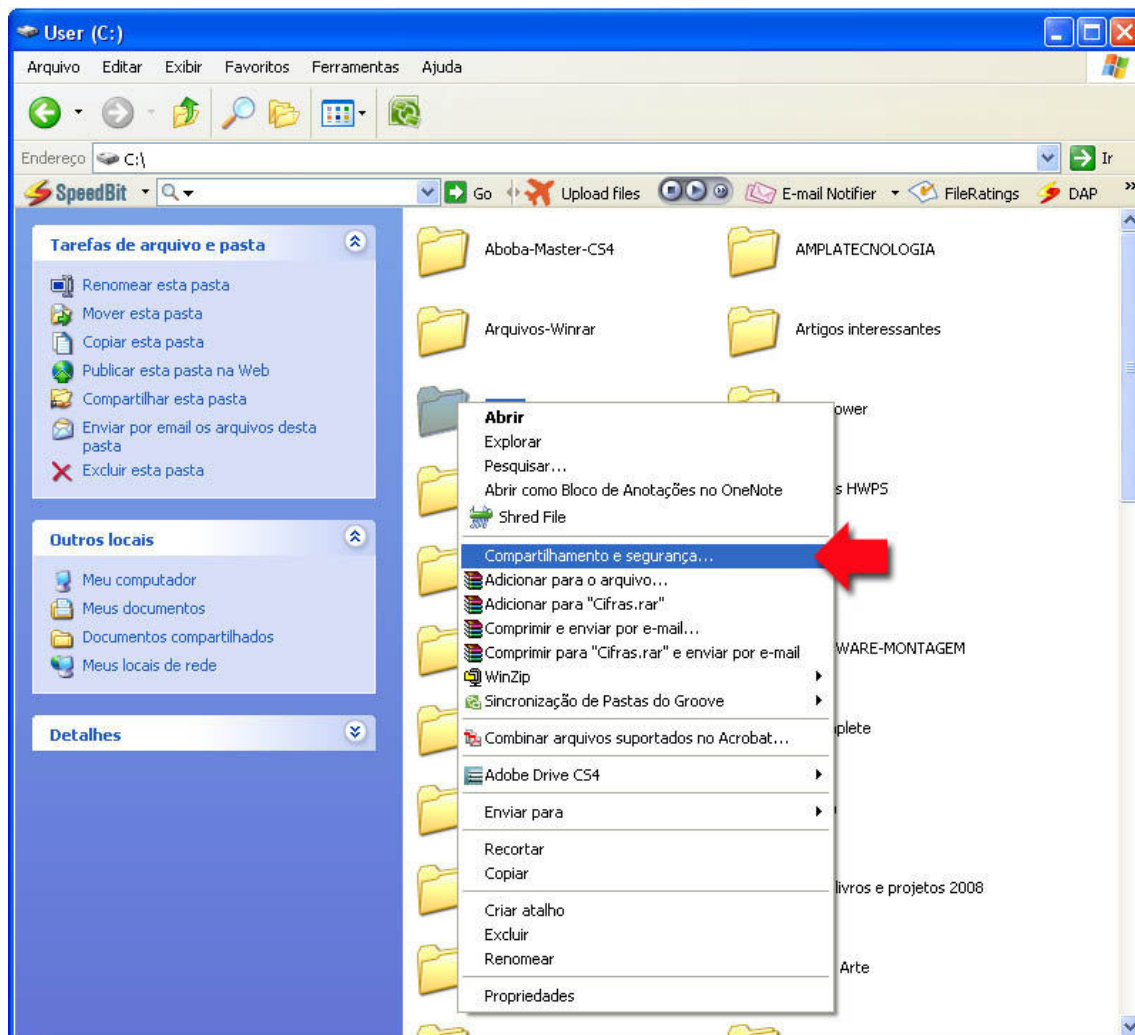
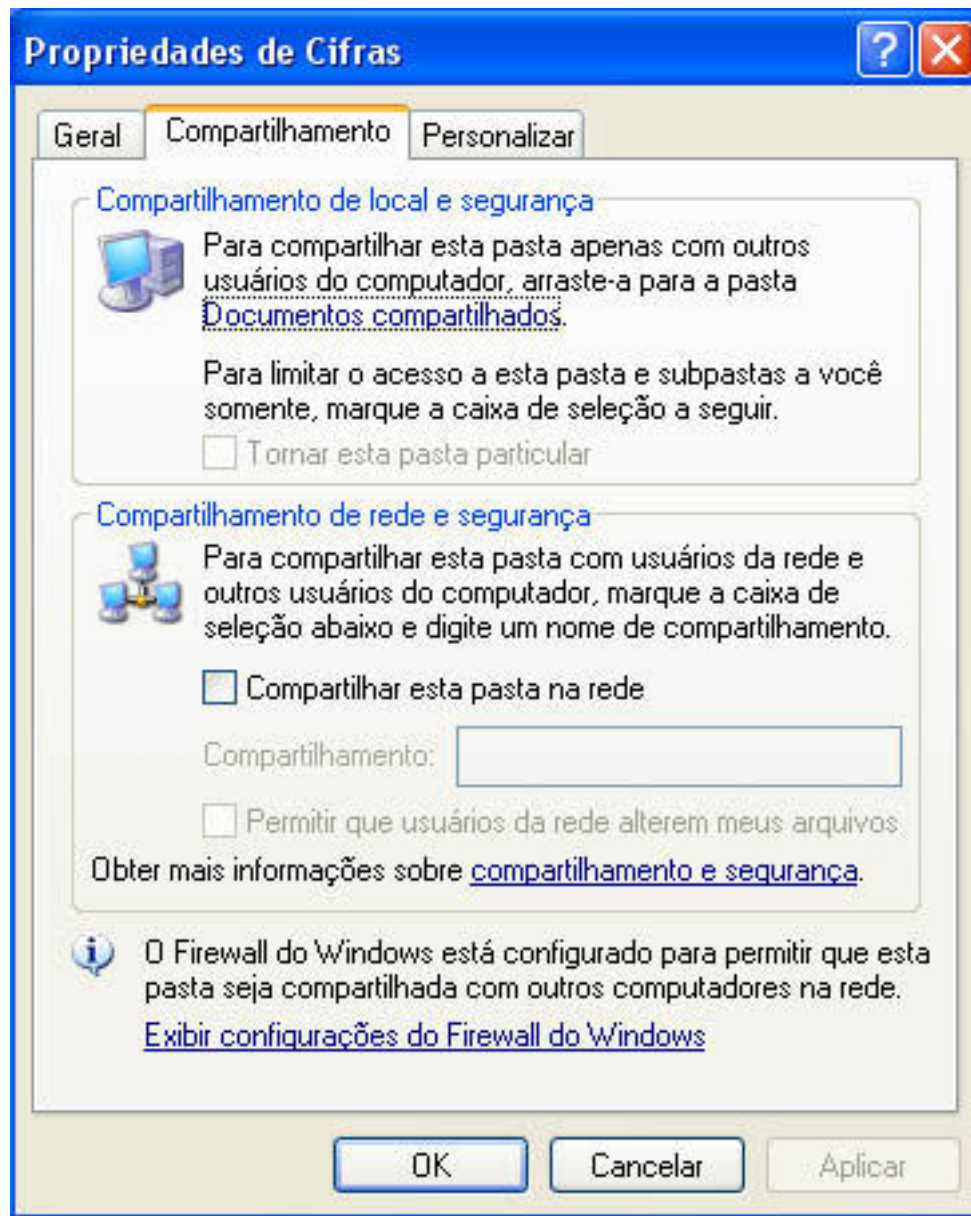


Figura 06.1: clique em *Compartilhamento e segurança*.

2 – Irá abrir a janela de *propriedades* na aba *Compartilhamento*;



*Figura 06.2: janela de propriedades.*

3 – Observe que bem no meio dessa janela há a seção *Compartilhamento de rede e segurança*;

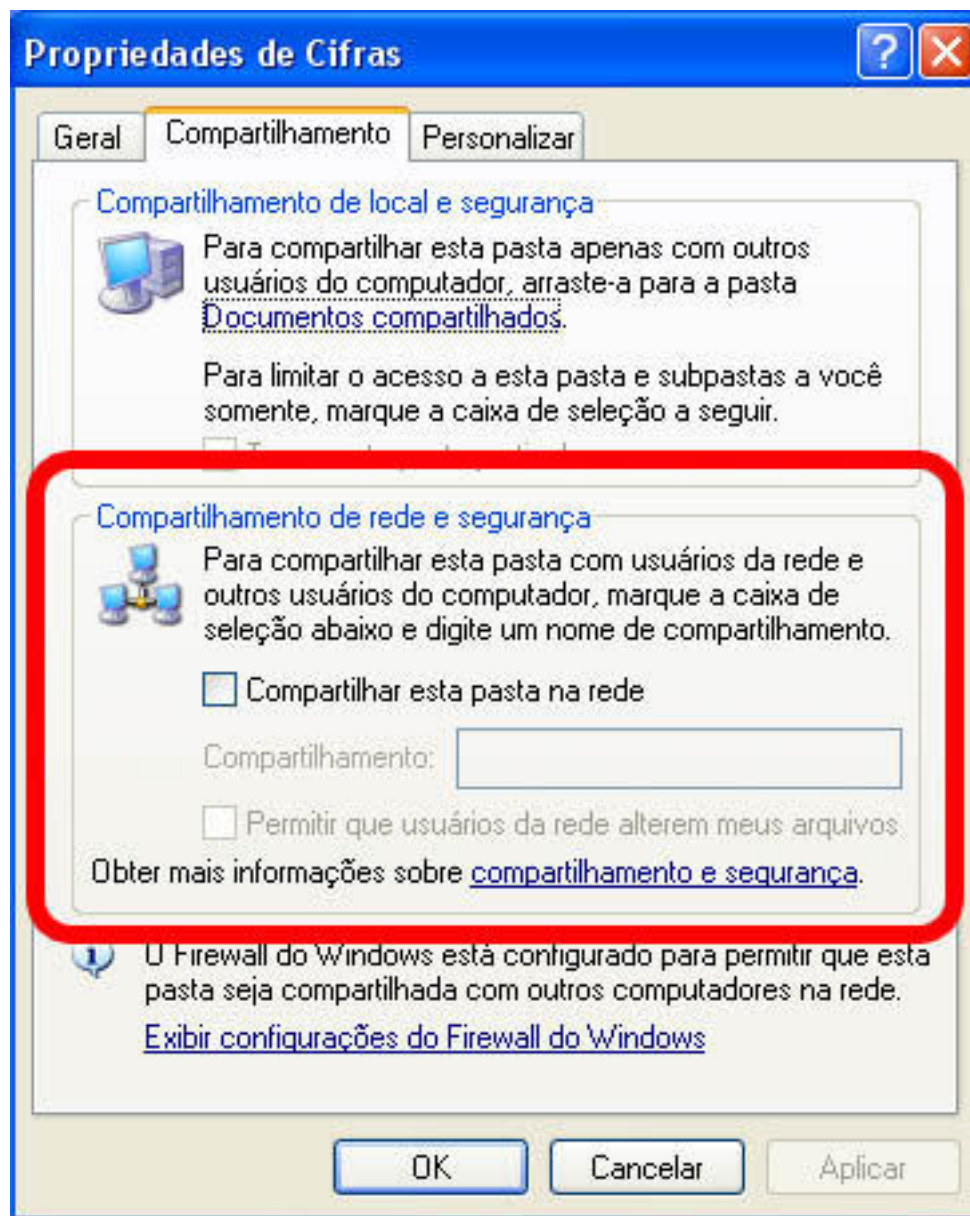


Figura 06.3: Compartilhamento de rede e segurança.

4 – Marque a opção *Compartilhar esta pasta na rede*. Em *Compartilhamento* digite o nome que você deseja que os usuários vejam ao acessar os compartilhamentos de seu computador. Esse nome pode ser diferente do nome original da pasta. Ao digitar um nome diferente, o nome original da pasta não será mudado;



Figura 06.4: marque a opção *Compartilhar esta pasta na rede* e digite um nome para o compartilhamento.

5 – Logo abaixo vem a opção *Permitir que usuários da rede alterem meu arquivo*. Quando ela não estiver marcada o acesso será somente leitura. Marque essa opção se desejar que o acesso dos usuários seja de leitura e gravação. Mas, cuidado com essa opção, não se esqueça: ao marcá-la, qualquer usuário da rede poderá acessar, ver, apagar e ler, modificar e salvar as modificações feitas em seu arquivo;





*Figura 06.5: Permitir que usuários da rede alterem meu arquivo.*

6 – Ao terminar, clique no botão *Aplicar* e em seguida no botão *OK*.

### **Compartilhar disco rígido, unidades ópticas, leitores de cartões, etc**

Antes de compartilhar um disco rígido, unidade óptica, leitor de cartão, unidade de disquete, ou outro tipo de unidade, analise os riscos.

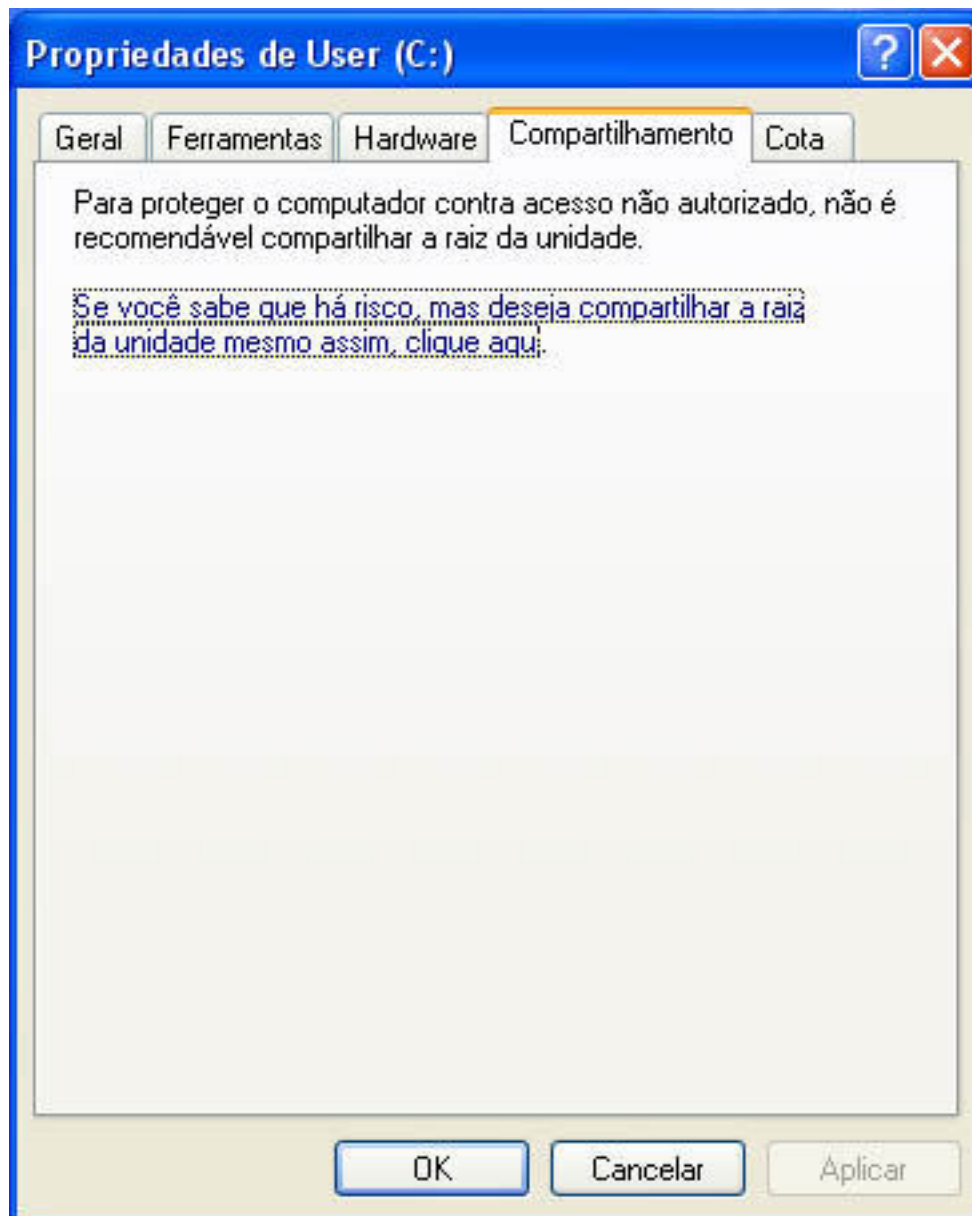
Ao compartilhar a raiz de uma unidade, principalmente de um disco rígido, os usuários da rede terão acesso a todos os seus arquivos.

E dependendo do tipo de permissão de acesso, poderão modificá-los, além de poderem armazenar coisas em sua unidade (do disco rígido, por exemplo), podendo consumir boa parte do espaço disponível.

Para compartilhar qualquer um desses tipos de unidades, faça o seguinte:

1 – Clique com o botão direito do mouse sobre a unidade que deseja compartilhar e clique em *Compartilhamento e segurança*;

2 – Irá abrir a janela de *Propriedades* na aba *Compartilhamento*. Perceba que há, nessa aba, o seguinte aviso: *Para proteger o computador contra acesso não autorizado, não é recomendável compartilhar a raiz da unidade*;



*Figura 06.6: janela de propriedades - aba Compartilhamento.*

3 – Mesmo ciente dos riscos, e você desejar compartilhar a unidade, clique em: *Se você sabe que há risco, mas deseja compartilhar a raiz da unidade mesmo assim, clique aqui*;





*Figura 06.7: clique aqui.*

4 – Agora, a janela terá a aparência apresentada no passo 2 do tópico anterior. Marque a opção *Compartilhar esta pasta na rede*;

5 - Em *Compartilhamento*, coloque o nome;

6 - Se desejar que o acesso dos usuários seja de leitura e gravação, marque a opção *Permitir que usuários da rede alterem meus arquivos*;



*Figura 06.8: Compartilhamento de uma unidade.*

7 – Para finalizar, clique no botão *Aplicar* e em seguida no botão *OK*.

### Configurações de COTAS

Ao compartilhar uma unidade de disco rígido, observe que na janela de propriedades haverá uma aba chamada *Cota*. Clique nela e você verá a janela mostrada na figura 06.9.



*Figura 06.9: aba Cota.*

Na aba *Cota* podemos configurar o quanto de espaço em disco poderá ser usado por usuários no volume.

Isso evita que usuários possam usar uma quantidade de espaço limitada somente à quantidade de espaço livre, o que poderia acabar com o espaço livre no disco rígido rapidamente.

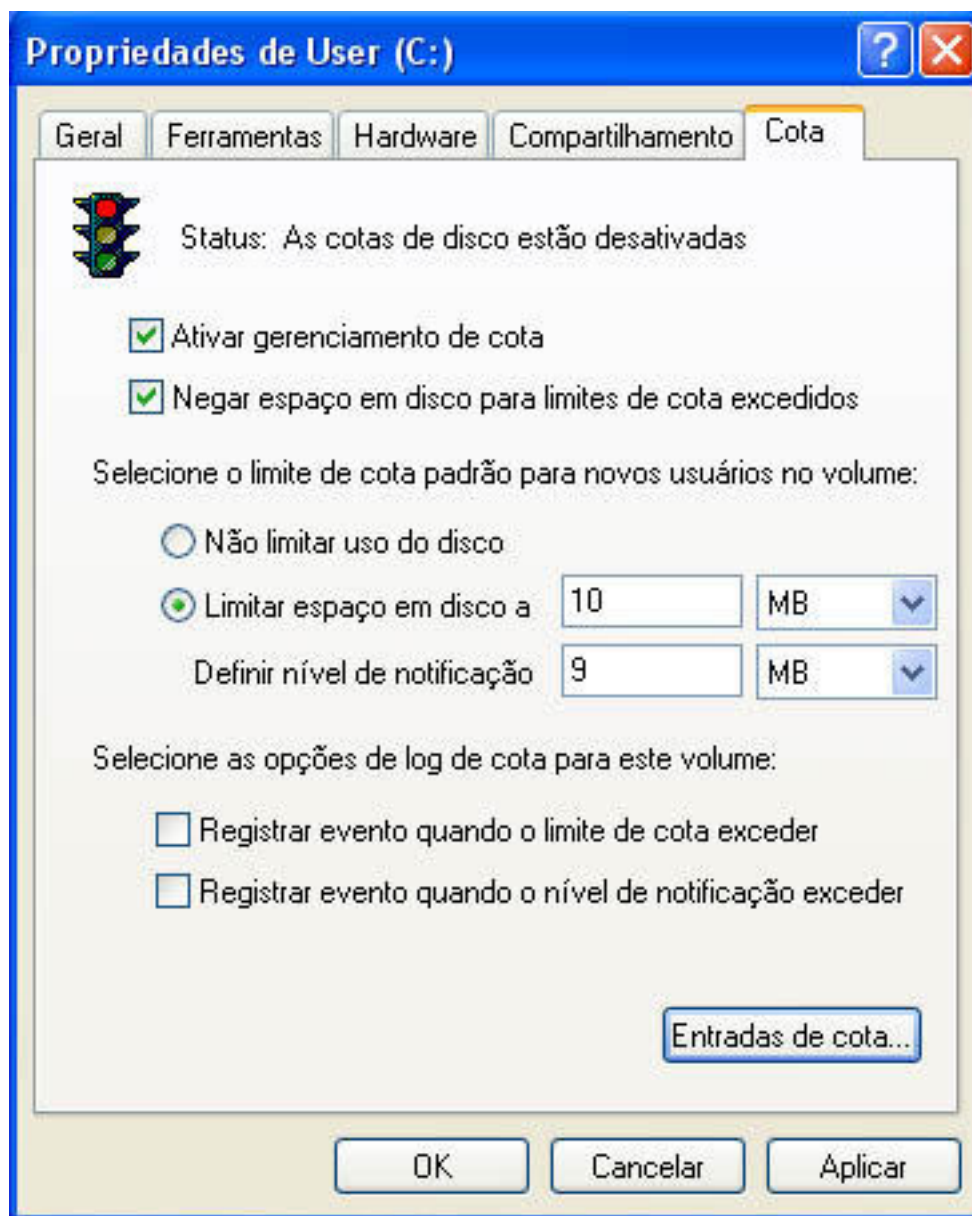
Para fazer esse tipo de ajuste, faça o seguinte:

- 1 – Na aba *Cota*, marque a opção *Ativar gerenciamento de cota*;
- 2 – Marque a opção *Negar espaço em disco para limites de cota excedido*. Isso fará com seja negado espaço em disco e usuários que excedem o limite de cota em um volume;

3 – Marque a opção *Limitar o espaço em disco a*. Logo à frente configura uma cota (a quantidade de espaço em disco que o usuário poderá usar);

4 – Em *Definir nível de notificação*, você define o quanto da conta o usuário deverá usar para ser notificado que já está chegando ao limite;

5 – Logo abaixo vem as opções de *log*, que são: *Registrar evento quando o limite de cota exceder* e *Registrar evento quando o nível de notificação exceder*. Se algum for útil a você, basta marcá-lo;



*Figura 06.10: configuração de cota.*

Dica: para ver as entradas de cota, clique no botão *Entradas de cota...*

6 – Ao terminar de fazer os ajustes, clique no botão *Aplicar* e em seguida no botão *OK*.

### **Compartilhar impressoras**

1 – Clique no menu *Iniciar – Impressoras e aparelhos de fax*;

2 - Irá abrir a janela *Impressoras e aparelhos de fax* . Clique com o botão direito do mouse sobre a impressora que deseja compartilhar e clique em *Compartilhamento*;

3 – Irá abrir a janela de propriedades da impressora;

4 – Na aba *compartilhamento*, marque a opção *Compartilhar esta impressora*;

5 – Em *Nome do compartilhamento*, digite um nome;

6 – Para concluir, clique no botão *Aplicar* e em seguida em *OK*.

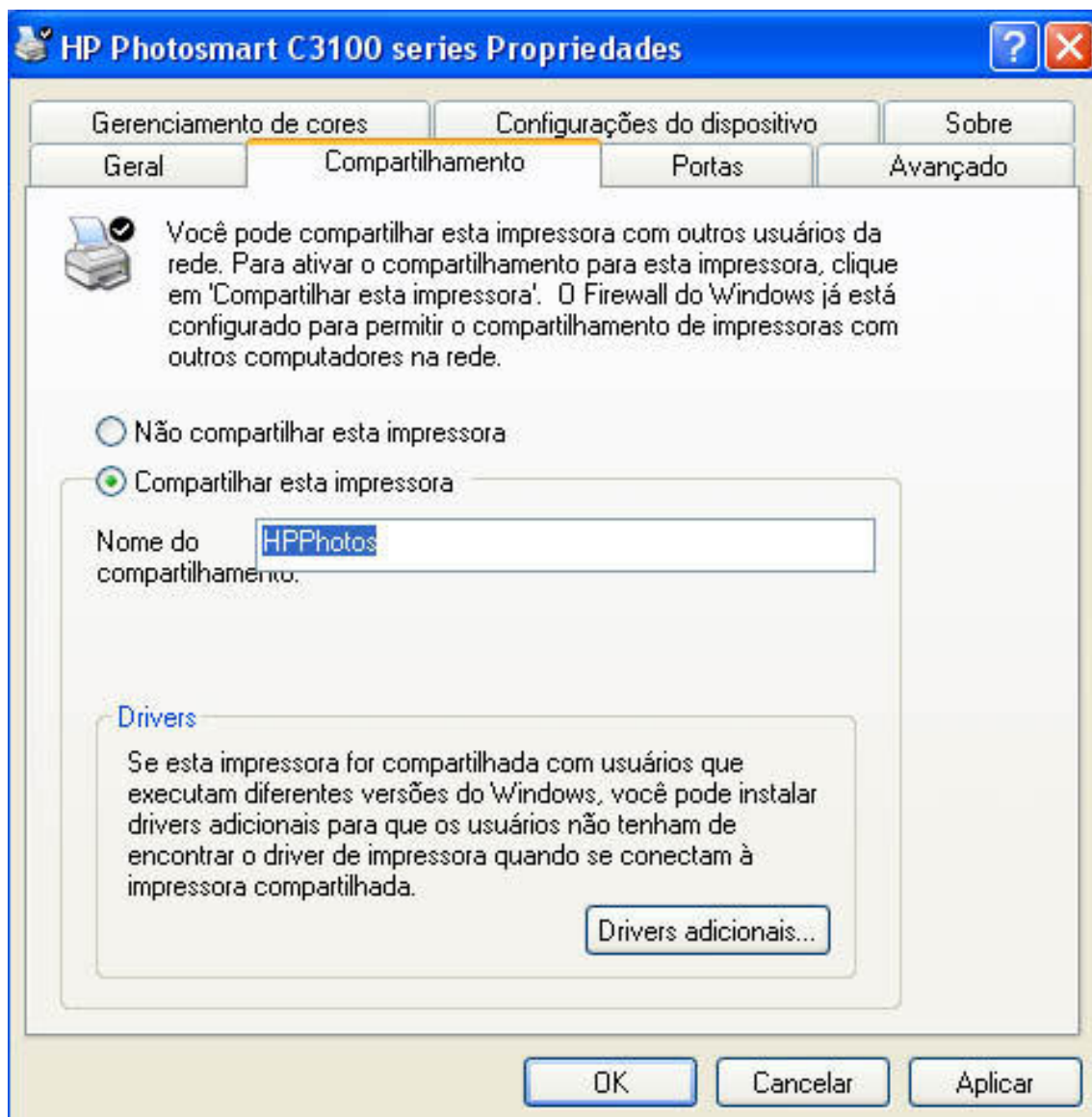
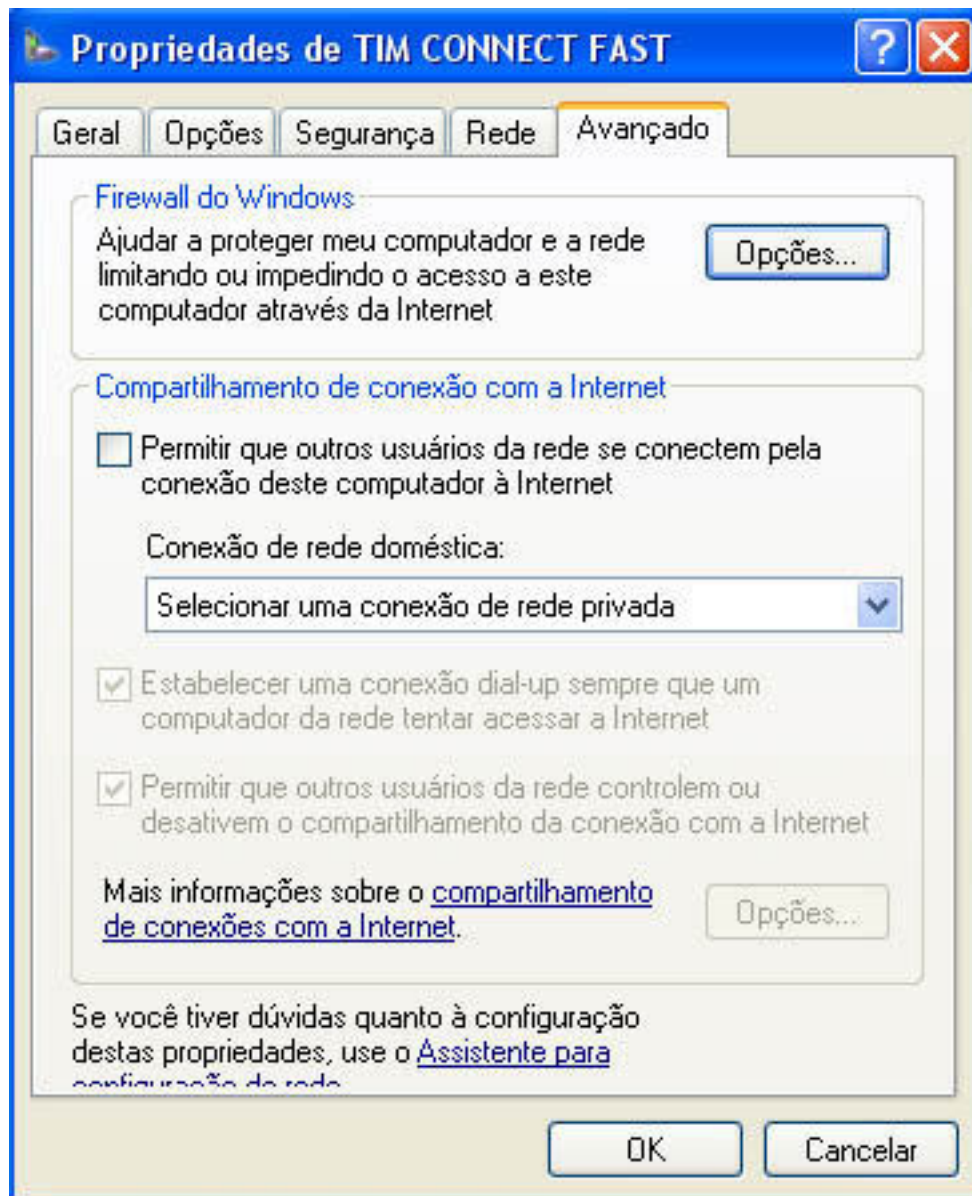


Figura 06.11: compartilhar impressora.

### Compartilhar acesso à internet

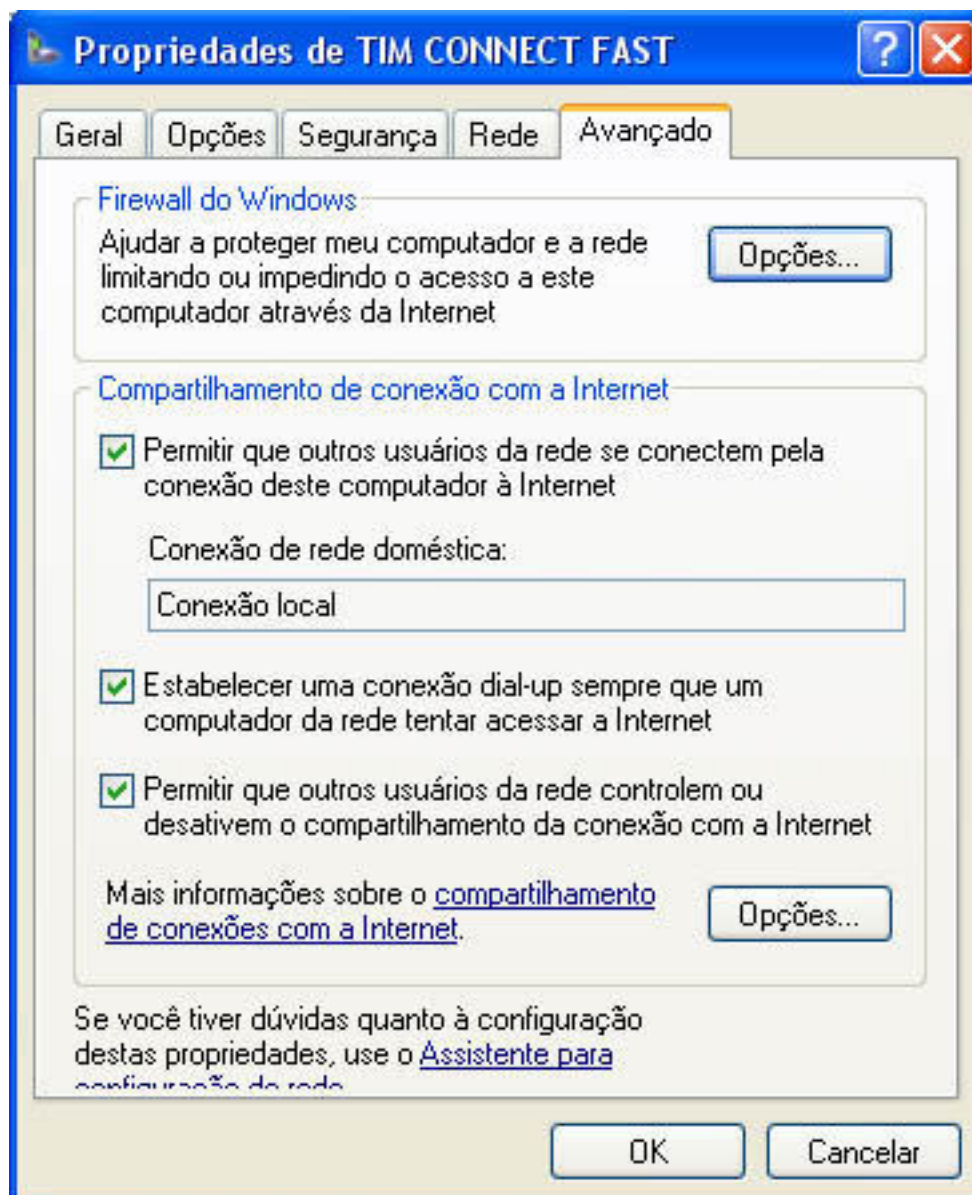
- 1 – Clique no menu *Iniciar – Conectar-se – Mostrar todas as conexões*;
- 2 – Irá abrir a janela *Conexões de rede*;
- 3 – Clique com o botão direito do mouse sobre a conexão (internet) que deseja compartilhar e clique em *Propriedades*;
- 4 - Na janela de propriedades, clique na aba *avançado*;





*Figura 06.12: aba avançado.*

- 5 – Em *Compartilhamento de conexão com a internet*, marque a opção *Permitir que outros usuários da rede se conectem pela conexão deste computador à internet*;
- 6 – Em *conexão de rede doméstica*, selecione entre *Conexão Local* ou *Conexão de rede sem fio*;
- 7 – Para confirmar, clique no botão *OK*. Possivelmente irá surgir uma mensagem dizendo que o IP da conexão local será mudado. Clique em *Sim* e em *OK* na próxima janela.



*Figura 06.3: compartilhar acesso à internet.*

## **Compartilhamentos no Windows Vista e no Windows 7**

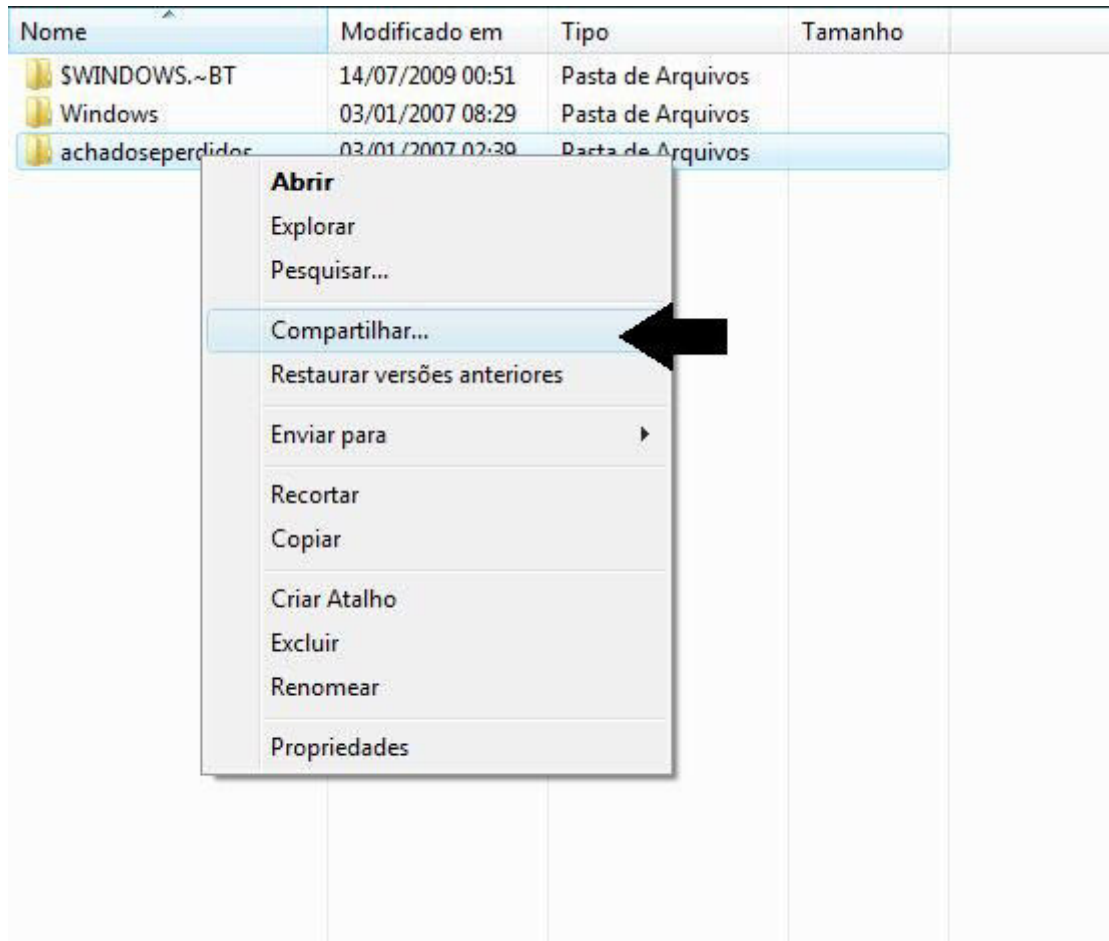
A forma de criar compartilhamento no Windows Vista e no Windows 7 é igual. Apenas existirá alguns novos comando no Windows 7. Adiante citamos essas diferenças mínimas.

### **Compartilhar pastas**

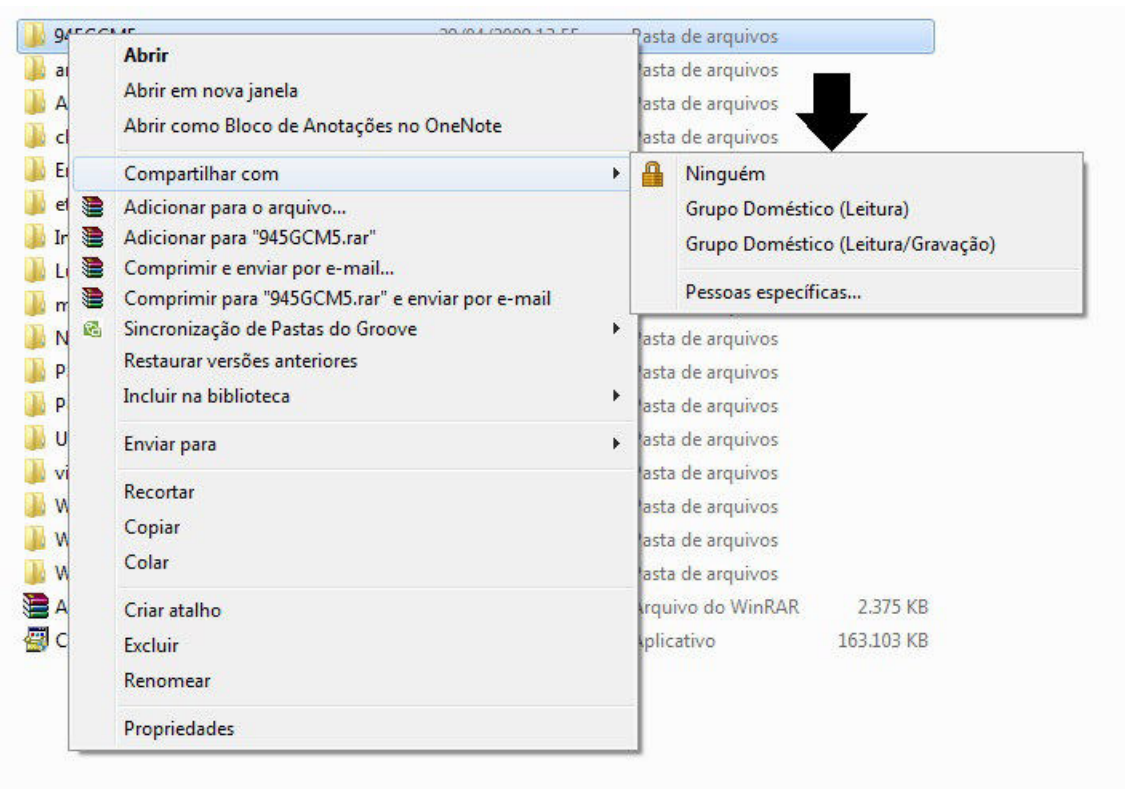
1 – Clique com o botão direito do mouse sobre a pasta que deseja compartilhar. No Windows Vista você deverá clicar na opção *Compartilhar*. Já no Windows 7 você terá a opção *Compartilhar com*, onde poderá escolher:

- **Ninguém:** para não compartilhar;

- **Grupo doméstico (leitura):** o grupo doméstico é uma nova forma de compartilhar arquivos e impressoras com outros computadores que também utilizam Windows 7. Nesse item é compartilhado no modo somente leitura;
- **Grupo doméstico (leitura/gravação):** idem ao anterior, porém, compartilha no modo leitura e gravação;
- **Pessoas específicas:** equivale a clicar em Compartilhar do Windows Vista.



*Figura 06.14: ao clicar com o botão direito do mouse sobre a pasta desejada, no Windows Vista, surge essa opção.*



*Figura 06.15: ao clicar com o botão direito do mouse sobre a pasta desejada, no Windows 7, surge essa opção.*

2 – No Windows 7, clique em *Pessoas específicas*. Como acabamos de dizer, clicando em *Pessoas específicas* (Windows 7) ou em *Compartilhar* (Windows Vista) irá abrir a mesma janela, que é a *Compartilhamento de arquivos*. Veja-a na figura 06.16;

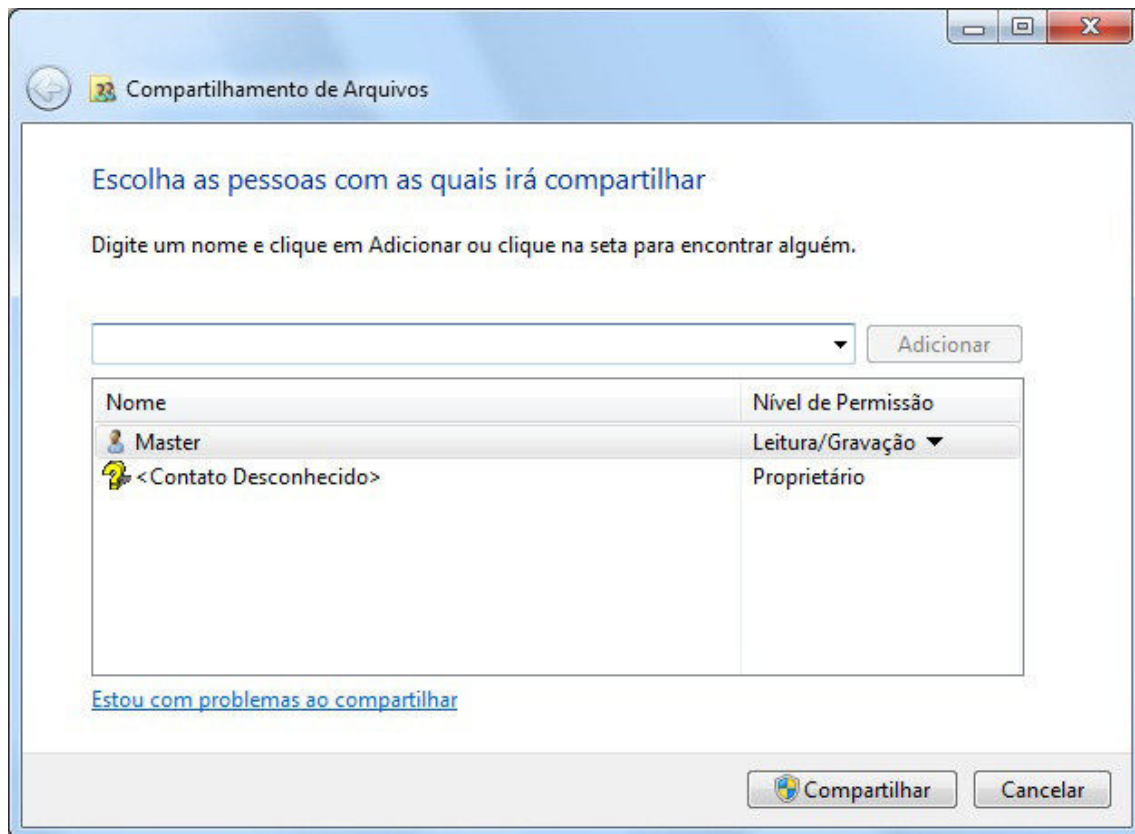
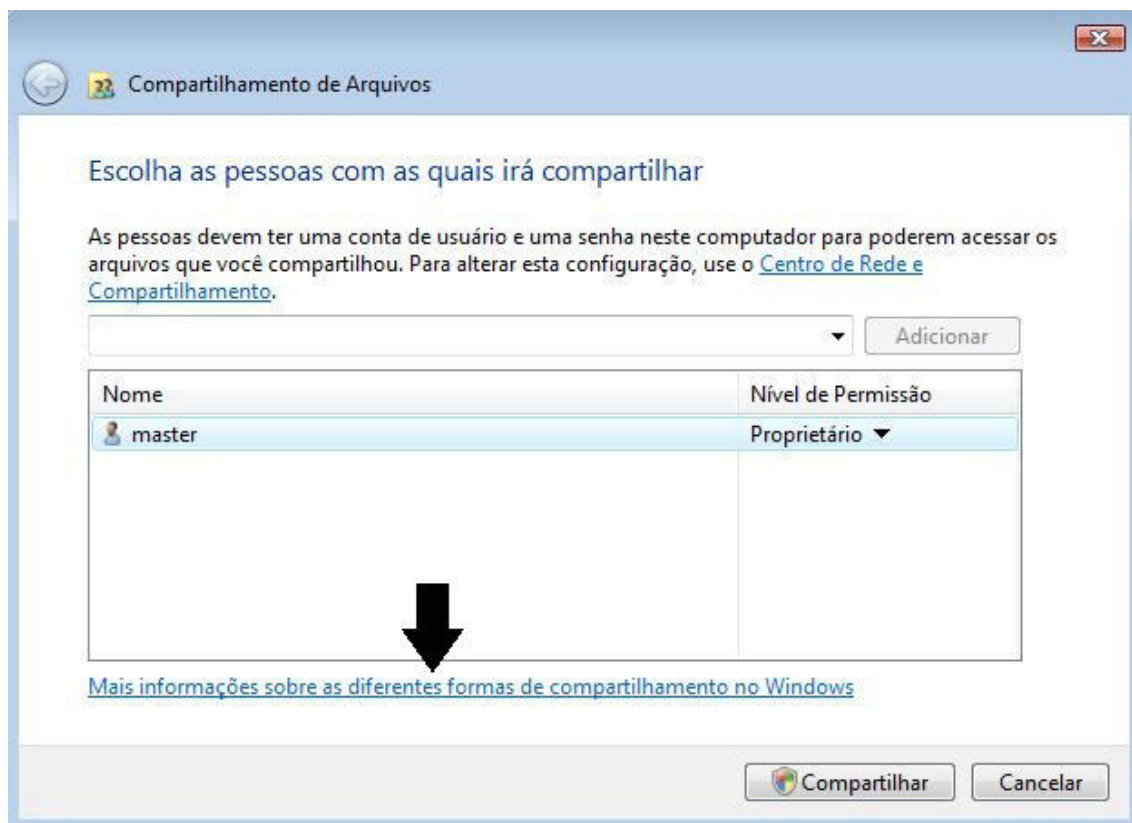


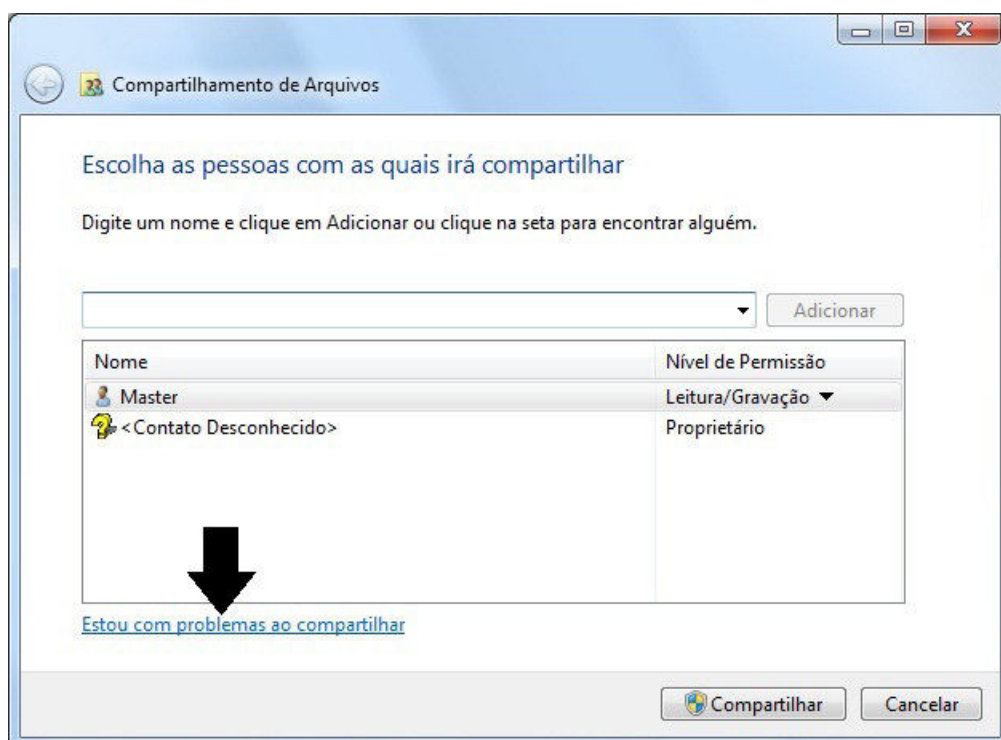
Figura 06.16: janela Compartilhamento de arquivos do Windows 7.

3 – Mas, existe algumas diferenças mínimas entre a janela do *Compartilhamento de arquivos do Windows Vista* e a do Windows 7:

- **Ajuda sobre formas de compartilhamentos:** para poder obter ajuda sobre compartilhamento de arquivos no Windows Vista você irá clicar em “Mais informações sobre as diferentes formas de compartilhamento no Windows”. Já no Windows 7 você irá clicar em “Estou com problemas ao compartilhar” ;



**Figura 06.17: ajuda no Windows Vista.**



**Figura 06.18: ajuda no Windows 7.**



- **Níveis de permissão:** ao criar um compartilhamento você pode definir o nível de permissão, ou seja, pode definir se o usuário poderá acessá-lo como *somente leitura* ou *leitura/gravação*. No Windows Vista as permissões são um pouco confusas, onde você pode escolher entre *Leitor* (é a permissão *somente leitura*), *Contribuinte* (é a permissão *leitura/gravação*) e *Parceria* (é um tipo de permissão que está acima da *leitura/gravação*, onde o usuário poderá, entre outras coisas, alterar as permissões e apropriar-se de arquivos e pastas). Existe ainda o nível *Proprietário*, que é configurado automaticamente para quem cria o compartilhamento (equivale ao nível *Parceria*). Já no Windows 7 isso foi simplificado, onde podemos escolher entre *Ler* (leitura) ou *Leitura/gravação*.

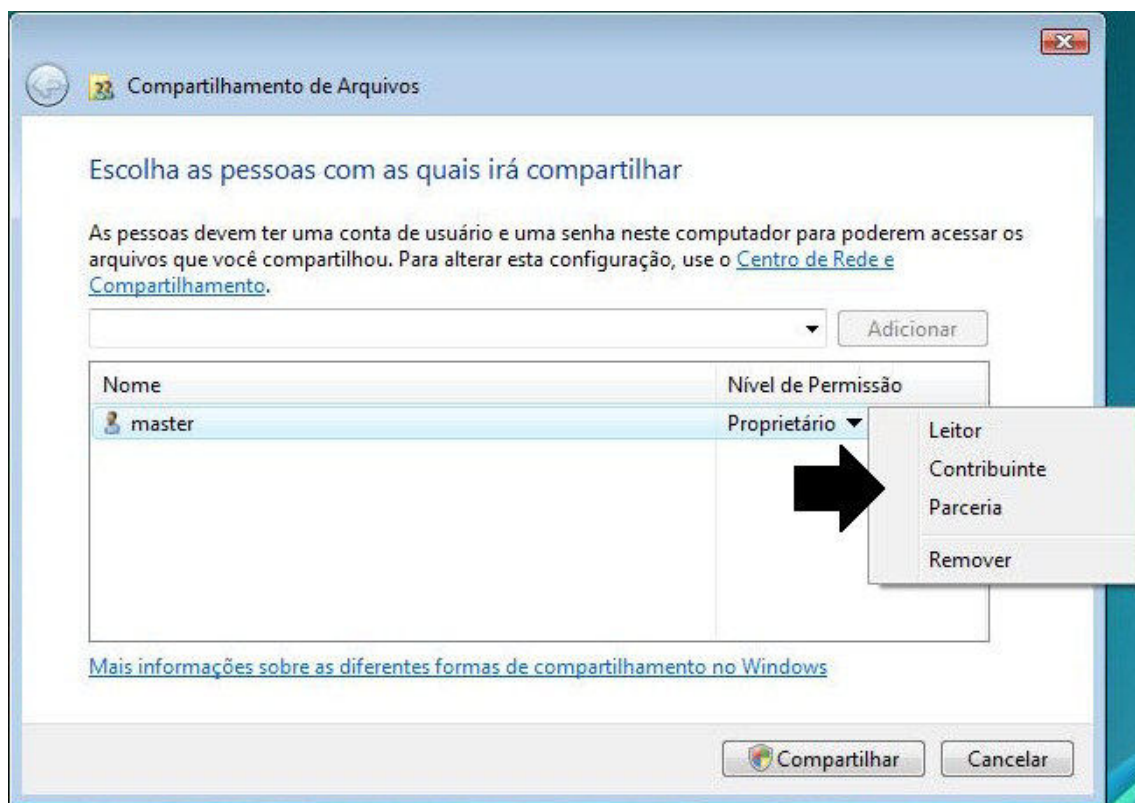


Figura 06.19: Permissões no Windows Vista.

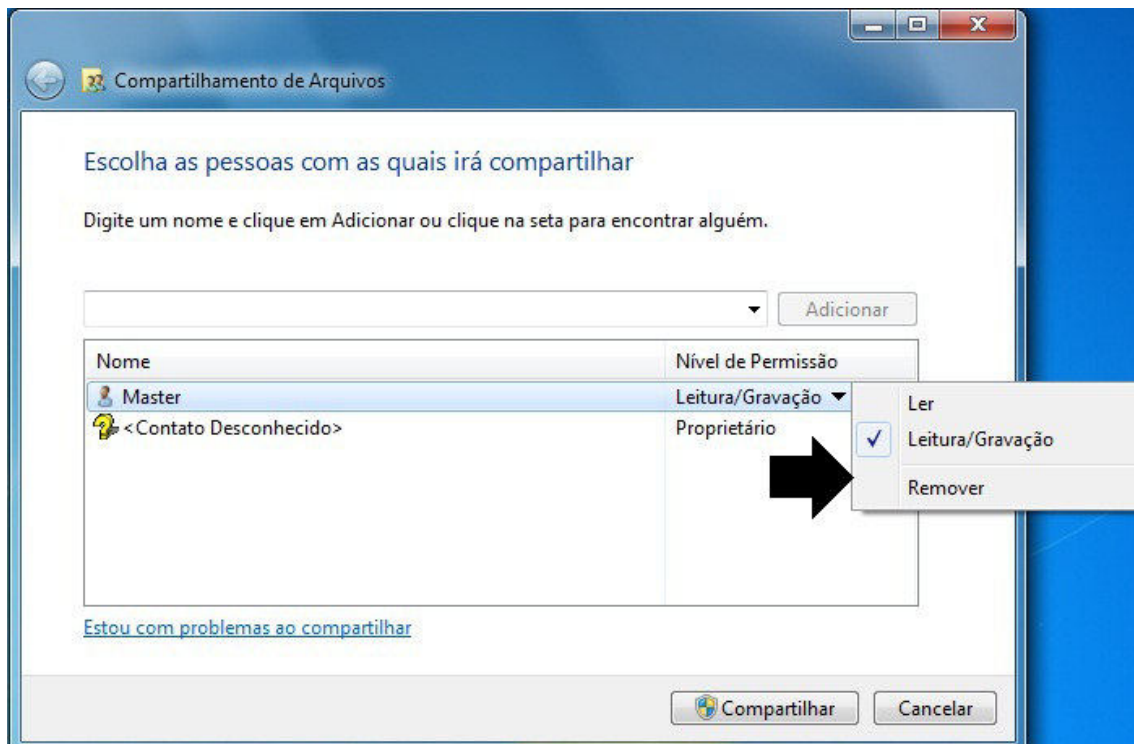


Figura 06.20: Permissões no Windows 7.

4 – Seja no Windows Vista ou no Windows 7, para criar o compartilhamento , escolha o usuário (que pode ser *um* ou *um grupo* ou *todos*) e clique no botão *Adicionar*;

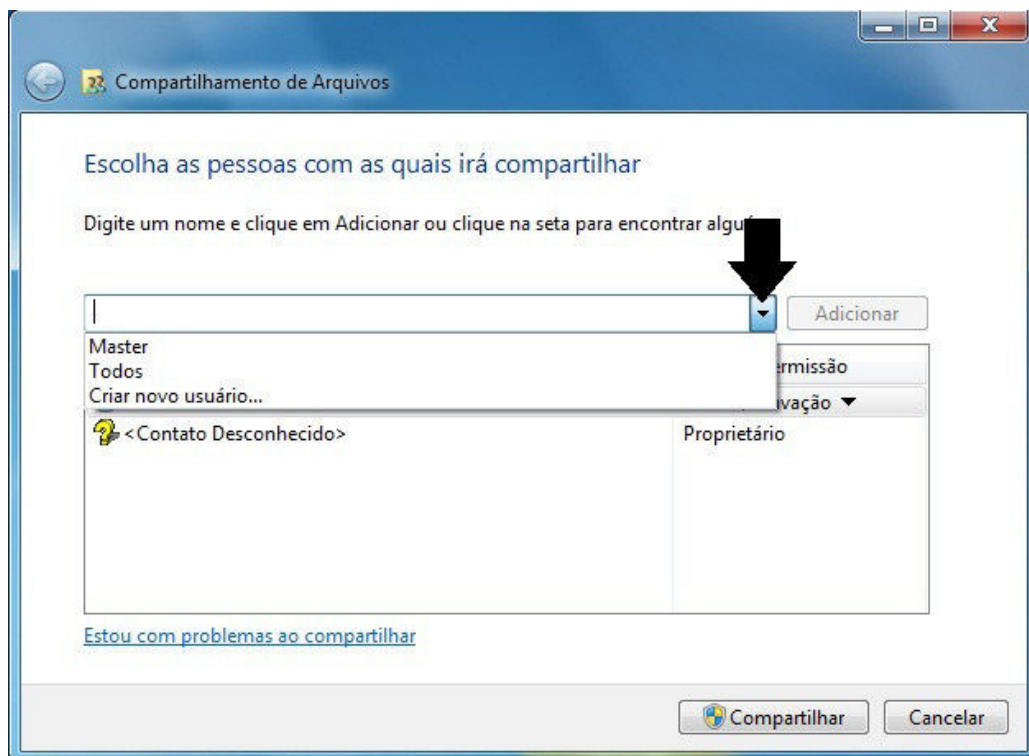
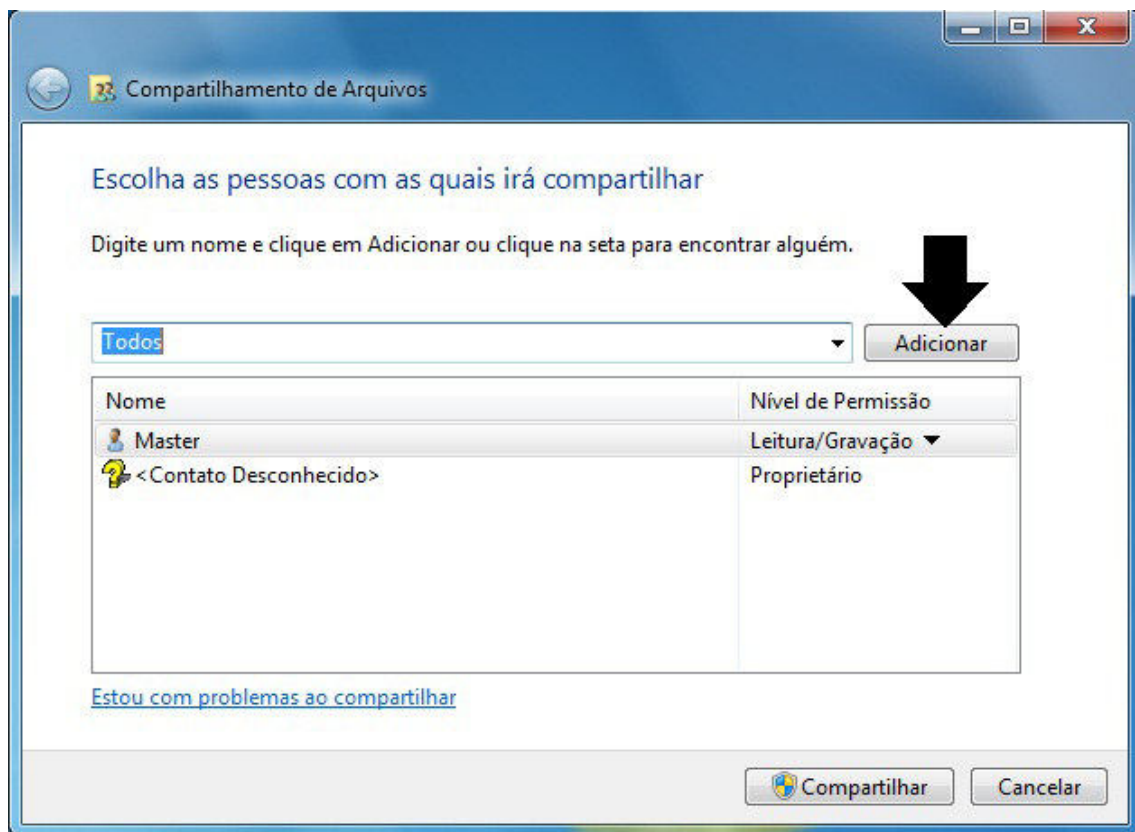
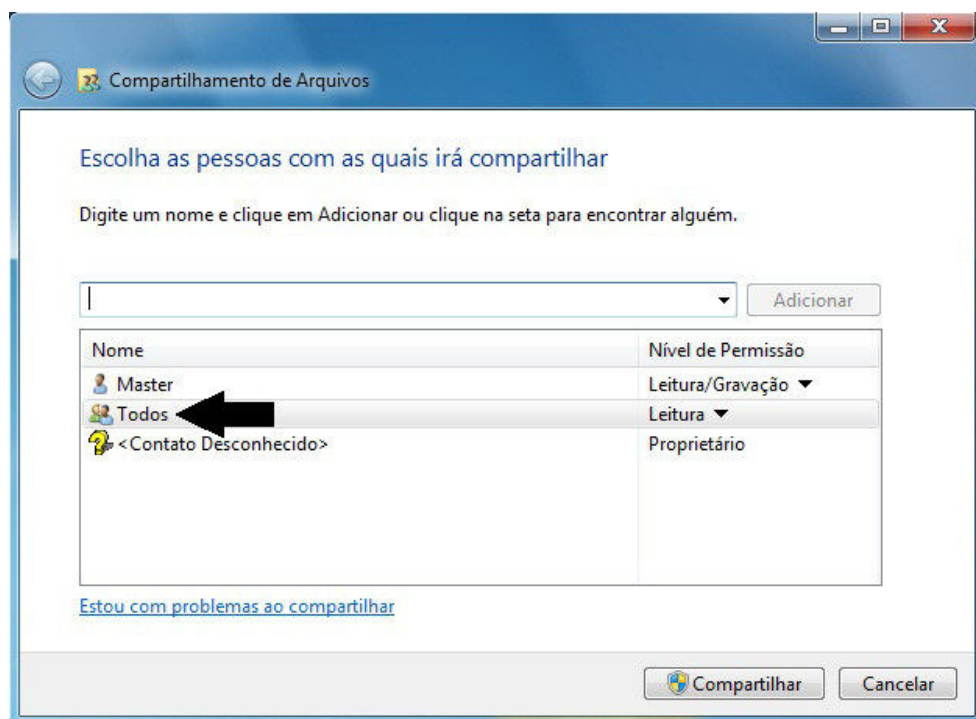


Figura 06.21: clique no lugar indicado para selecionar um usuário da lista ou simplesmente digite o nome desejado .



*Figura 06.23: clique em Adicionar.*

5 – Ao clicar em Adicionar, o nome do usuário irá aparecer logo abaixo;



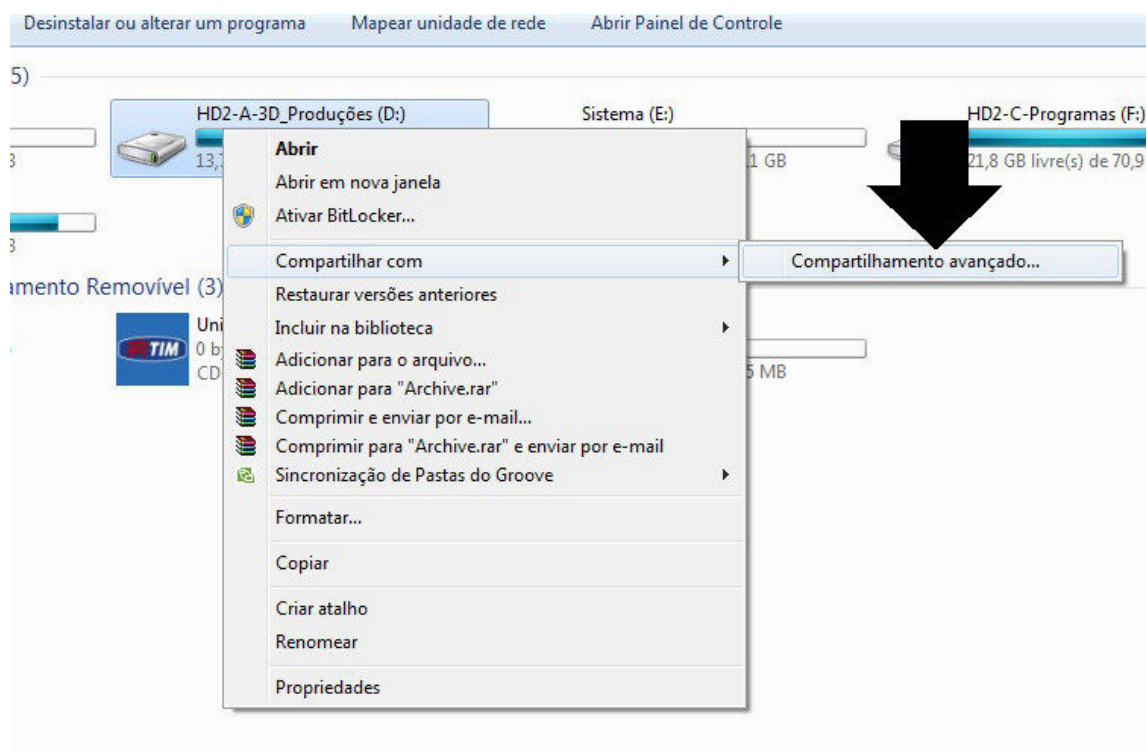
*Figura 06.23: o nome do usuário irá aparecer na lista. No nosso exemplo, selecionamos Todos para que todos os usuários tenham acesso ao compartilhamento.*

6 – Por fim, você deve configurar o nível de permissão. Basta clicar na setinha apontando para baixo logo à frente do nome e escolher o nível de permissão desejado. Ver figuras 06.19 (para Windows Vista) e 06. 20 (para Windows 7);

7 – Para criar o compartilhamento, clique no botão *Compartilhar*.

### **Compartilhar disco rígido, unidades ópticas, leitores de cartões, etc**

1 – Clique com o botão direito do mouse sobre a unidade que deseja compartilhar. Se for no Windows Vista, clique em *Compartilhar* (a mesma opção da figura 06.14). Se for no Windows 7 clique em *Compartilhar com – Compartilhamento avançado* (figura 06.24);



*Figura 06.24: No Windows 7, clique em Compartilhar com – Compartilhamento avançado.*

2 – Tanto no Windows Vista quanto no Windows 7 irá abrir a janela de *propriedades* na aba *Compartilhamento*. Clique no botão *Compartilhamento avançado*. Se for no Windows Vista, o firewall irá lhe pedir permissão para continuar, clique no botão *Continuar*;

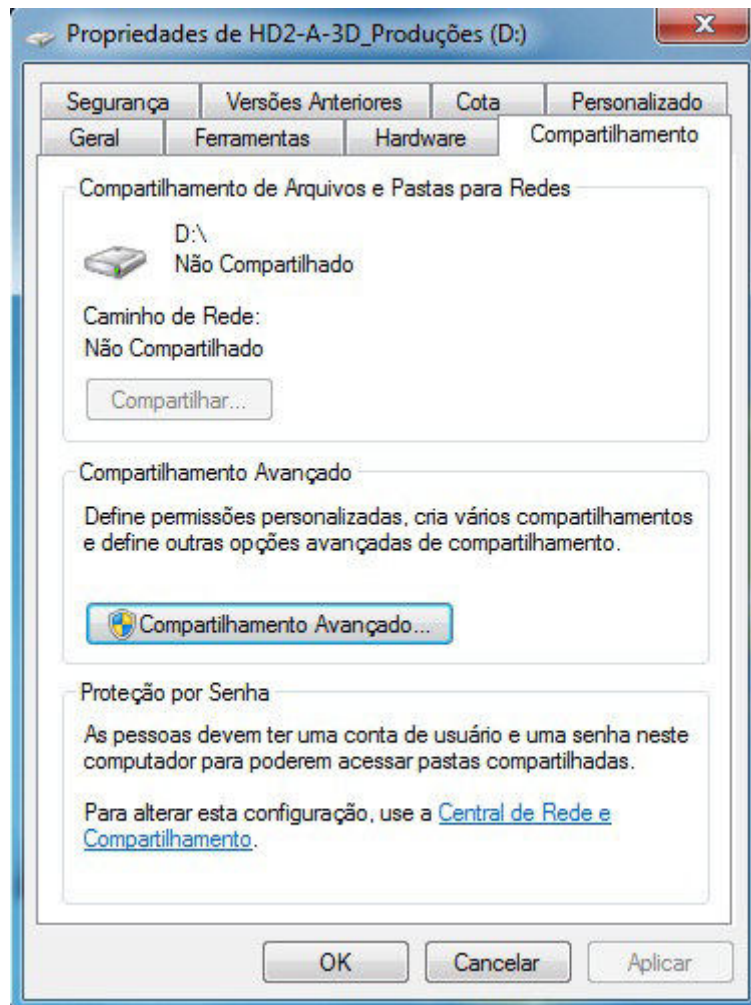


Figura 06.25: clique no botão *Compartilhamento avançado*.

3 – Você estará agora na janela *Compartilhamento avançado*;

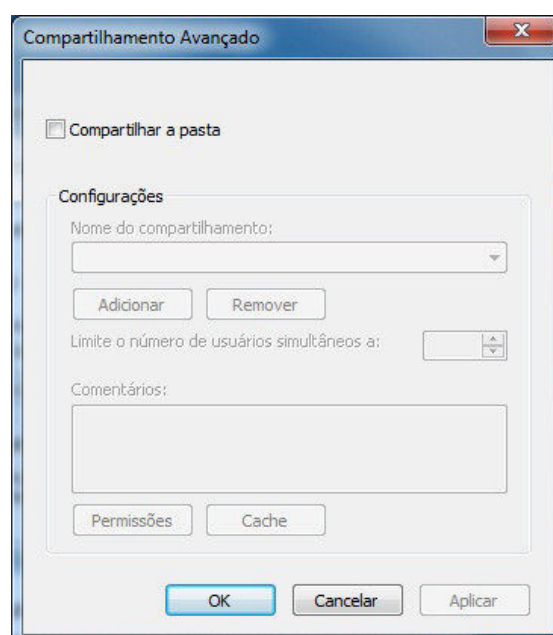
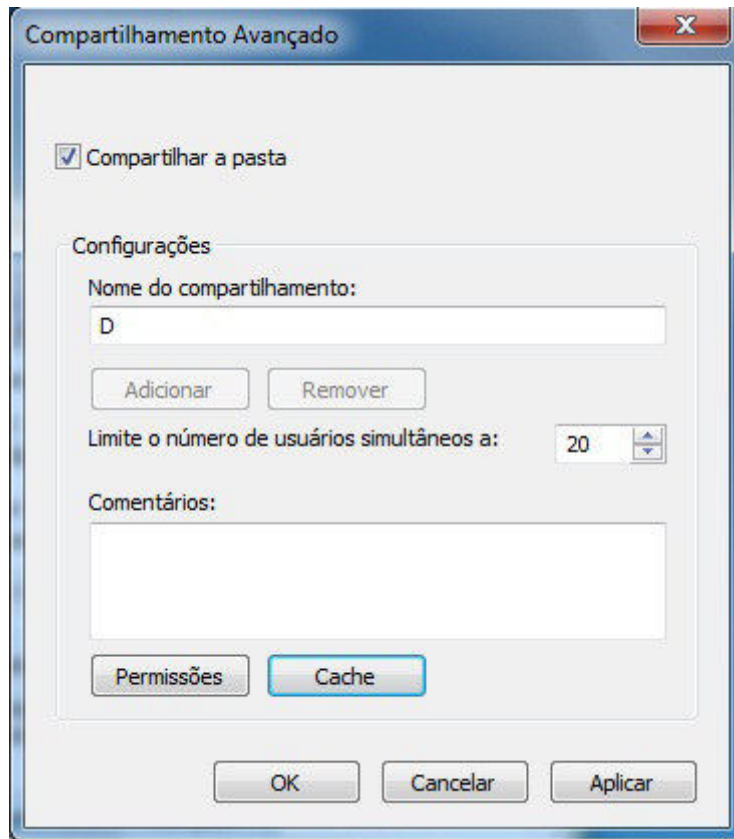


Figura 06.26: janela *Compartilhamento avançado*.



4 – Marque a opção *Compartilhar pasta*. Em *Nome do Compartilhamento*, digite o nome desejado;

5 - Em *Comentário*, você pode digitar um comentário ou descrição breve;



*Figura 06.27: janela compartilhamento avançado.*

6 – Para definir as permissão de acesso, clique no botão *Permissões*. Você pode configurar (permitir ou negar) as seguintes permissões:

- **Controle total:** equivale ao nível *Parceria*, onde o usuário poderá, entre outras coisas, alterar as permissões e apropriar-se de arquivos e pastas;
- **Alteração:** permite ao usuário alterar e salvar os arquivos;
- **leitura:** ele poderá ver os arquivos, navegar por entre as pastas e ler os arquivos, mas, não poderá alterar nada.

7 – Ao definir as permissões (passo anterior), clique o botão *Aplicar* e depois no botão *OK*. Você irá voltar à janela *Compartilhamento avançado*;

8 – Para criar o compartilhamento, clique no botão *Aplicar* e em seguida, no botão *OK*. Você irá voltar à janela de propriedades. Clique no botão *OK*.



## Compartilhar impressoras

No Windows Vista:

- 1 – Clique no menu *Iniciar – Painel de Controle*. Em *Hardware e sons*, clique em *Impressora*;
- 2 – Na janela que se abre, clique com o botão direito do mouse sobre a impressora que deseja compartilhar e clique em *Compartilhamento*;
- 3 – Irá abrir a janela de *propriedades* na aba *Compartilhamento*. Clique no botão *Alterar opções de Compartilhamento*. O firewall do Windows irá pedir autorização para continuar. Clique no botão *Continuar*;

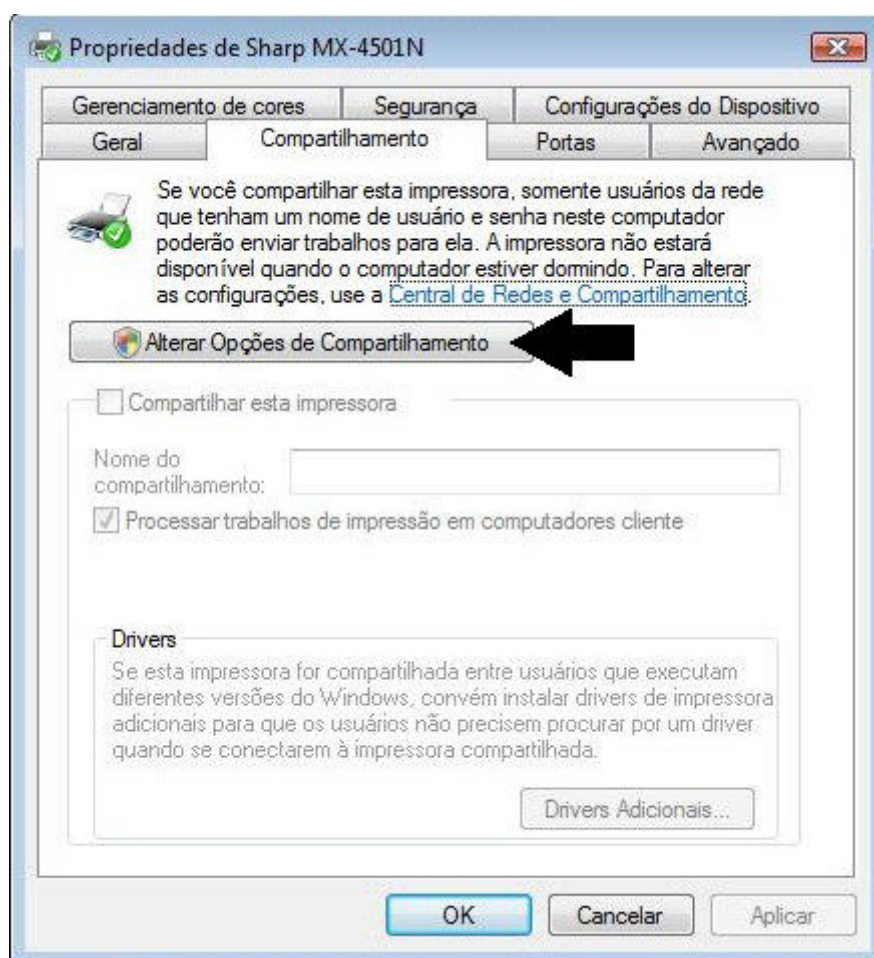


Figura 06.28: clique no botão *Alterar opções de Compartilhamento*.

- 4- Agora observe que na aba *Compartilhamento* surgiu novas opções. Marque (selecione) a opção *Compartilhar impressora*. Em *Nome do compartilhamento* digite o nome desejado. Ao terminar, clique no botão *Aplicar* e em *OK* para fechar a janela.

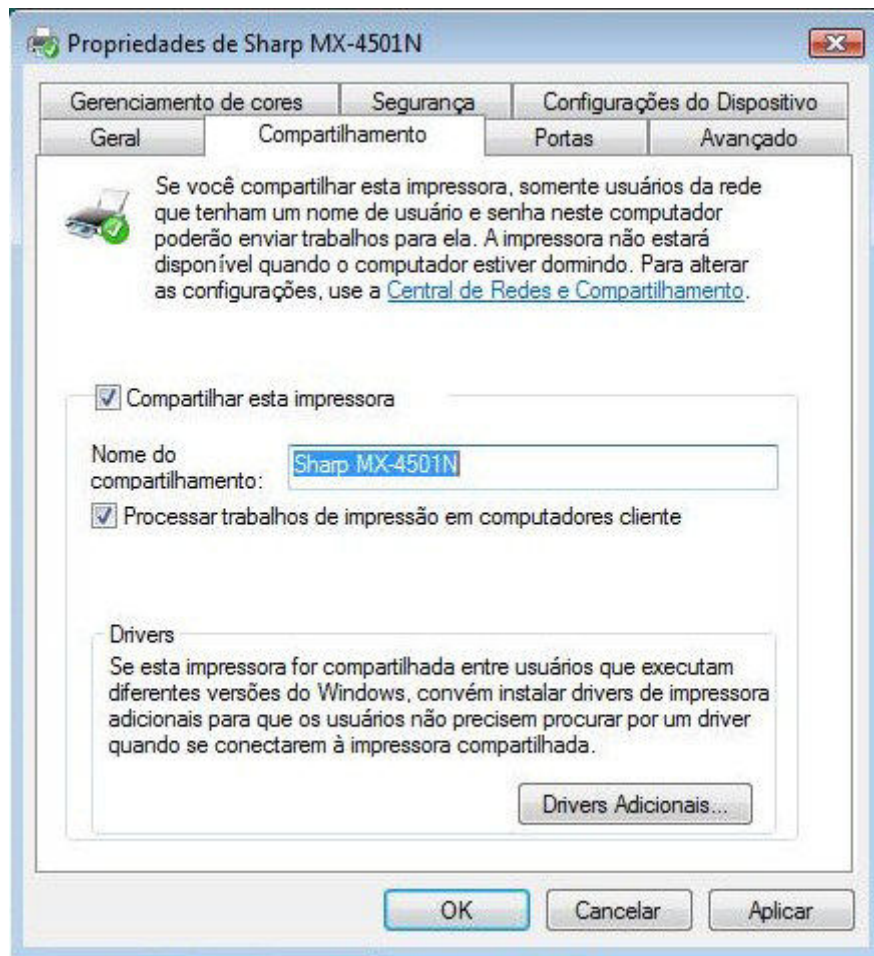
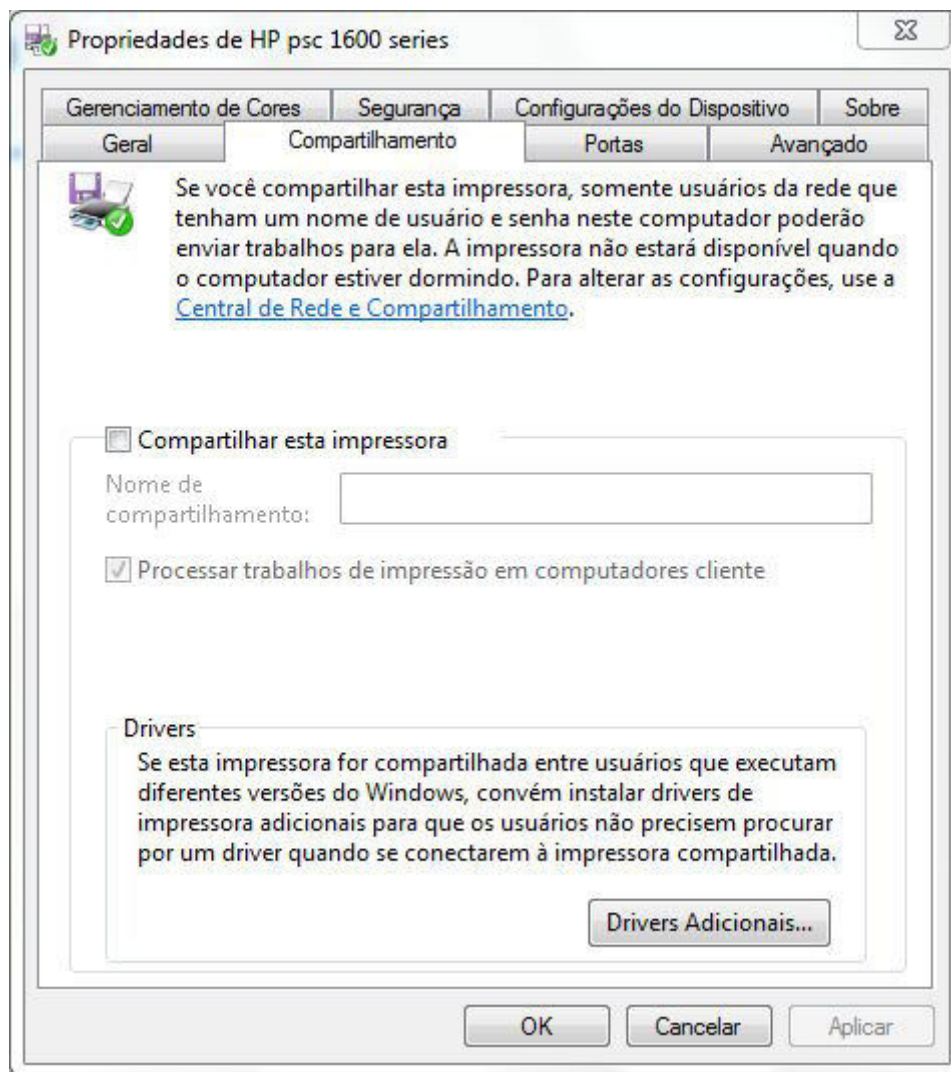


Figura 06.29: compartilhando uma impressora – Windows Vista.

No Windows 7:

- 1 – Clique no menu *Iniciar – Dispositivos e impressoras*;
- 2 – Clique com o botão direito do mouse sobre a impressora que deseja compartilhar e clique em *Propriedades da Impressora*. Na janela de propriedades que se abre, clique na aba *Compartilhamento*;



*Figura 06.30: aba Compartilhamento.*

4 – Em seguida, marque a opção (selecione) *Compartilhar esta impressora*. Em *Nome de compartilhamento*, digite o nome desejado. Ao terminar, clique no botão *Aplicar* e em *OK* para fechar a janela.

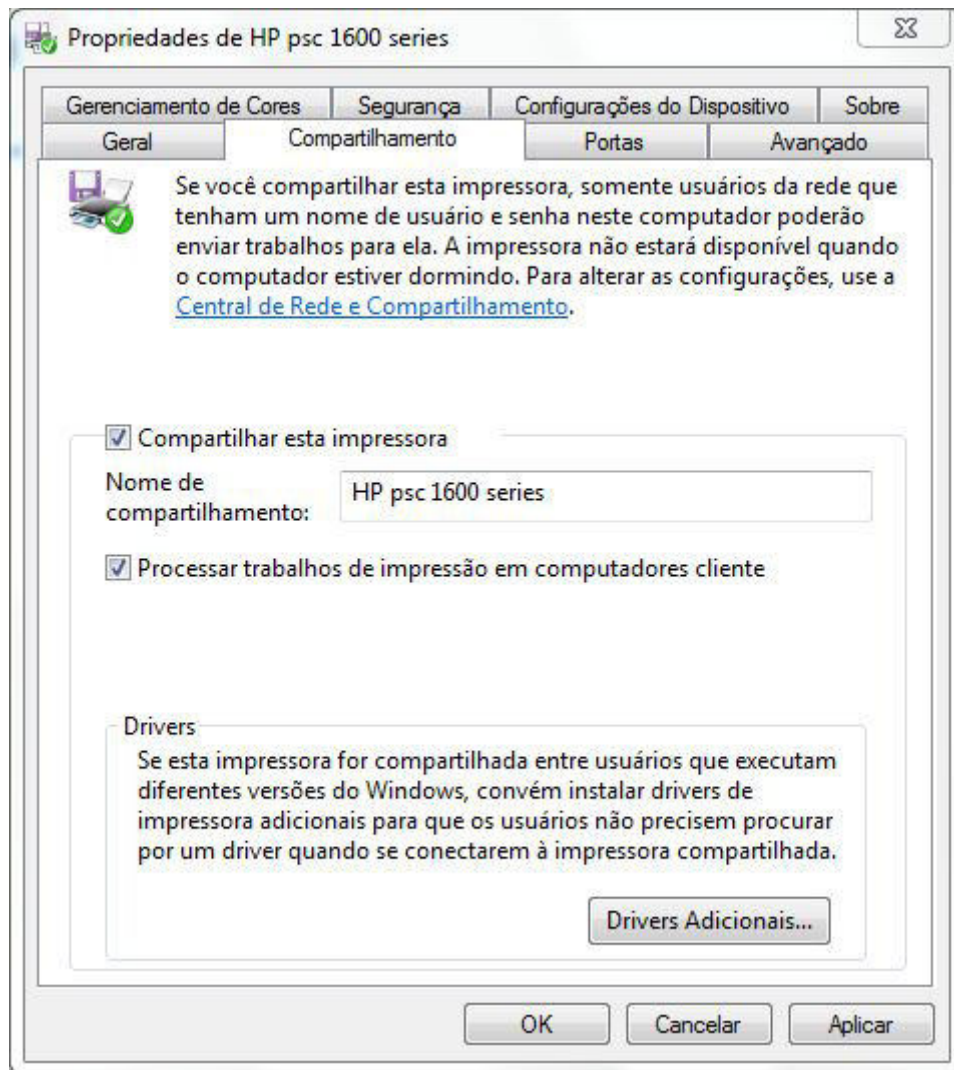


Figura 06.31: compartilhando uma impressora – Windows 7.

## Compartilhar acesso à internet

### No Windows Vista:

1 – Clique no menu *Iniciar – Conectar a*. Irá abrir a janela *Conectar-se a uma rede*;

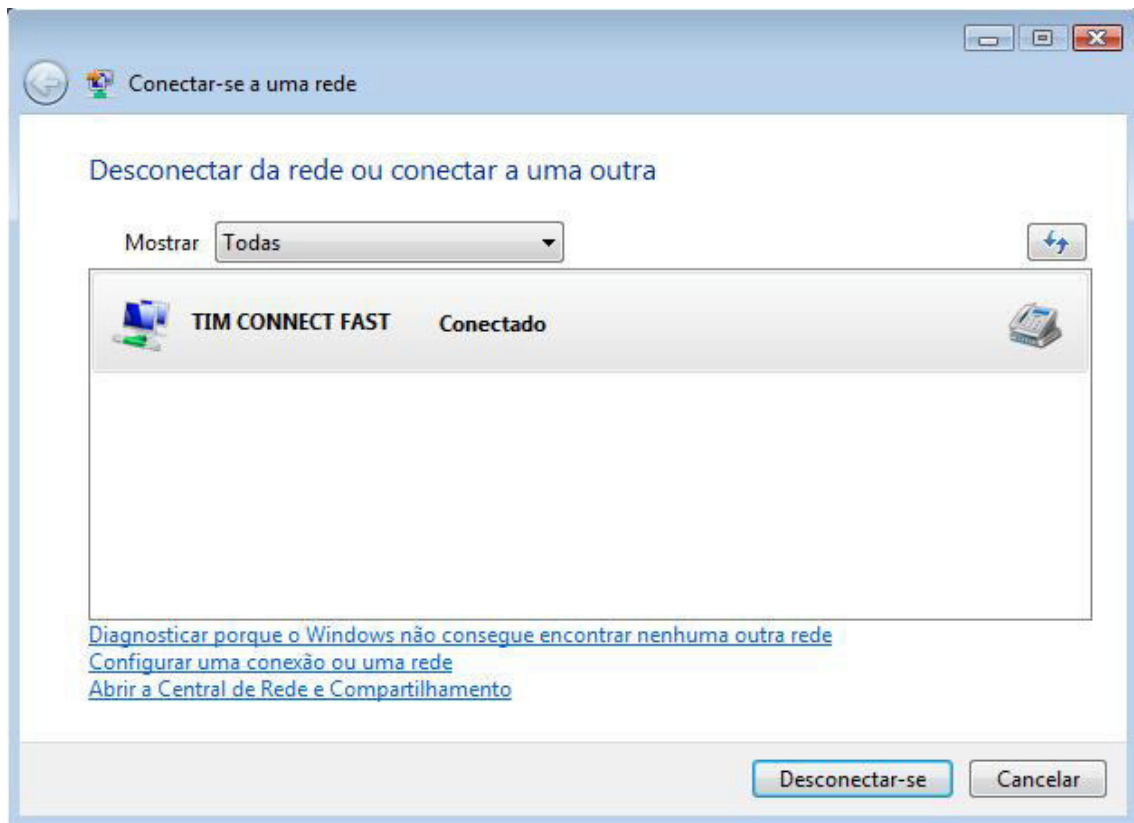


Figura 06.32: janela Conectar-se a uma rede.

2 – Na janela *Conectar-se a uma rede* é exibido redes sem fio, Dial-up, VPN, etc. Para garantir que sua conexão com a internet seja exibida, certifique que na caixa *Mostrar* esteja selecionada a opção *Todas*;

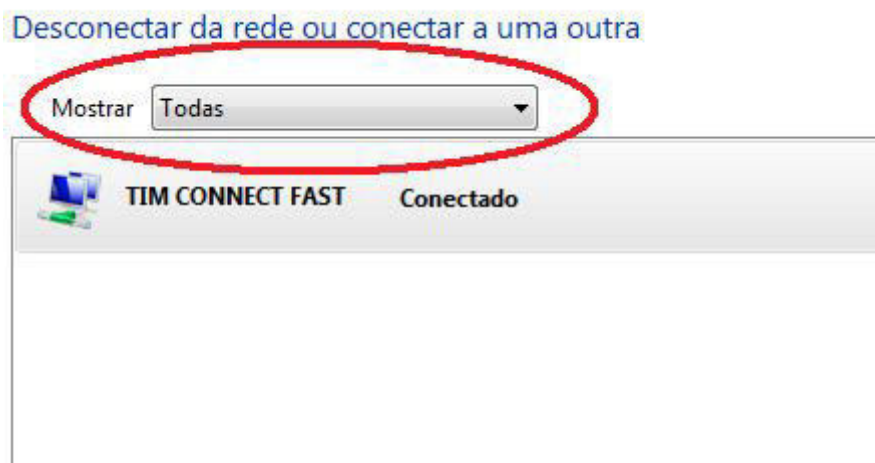


Figura 06.33: *Mostrar* > *Todas*.

3 – Logo abaixo será exibido a sua conexão com a internet, e outras conexões caso exista. Clique com o botão direito do mouse sobre a conexão (internet) que deseja compartilhar e clique em *Propriedades*;



4 – Na janela que se abre, clique na aba *Compartilhamento*;

5 – Marque a opção *Permitir que outros usuários da rede se conectem pela conexão deste computador à internet*. O firewall do Windows irá pedir sua permissão para continuar. Clique no botão *Continuar*;

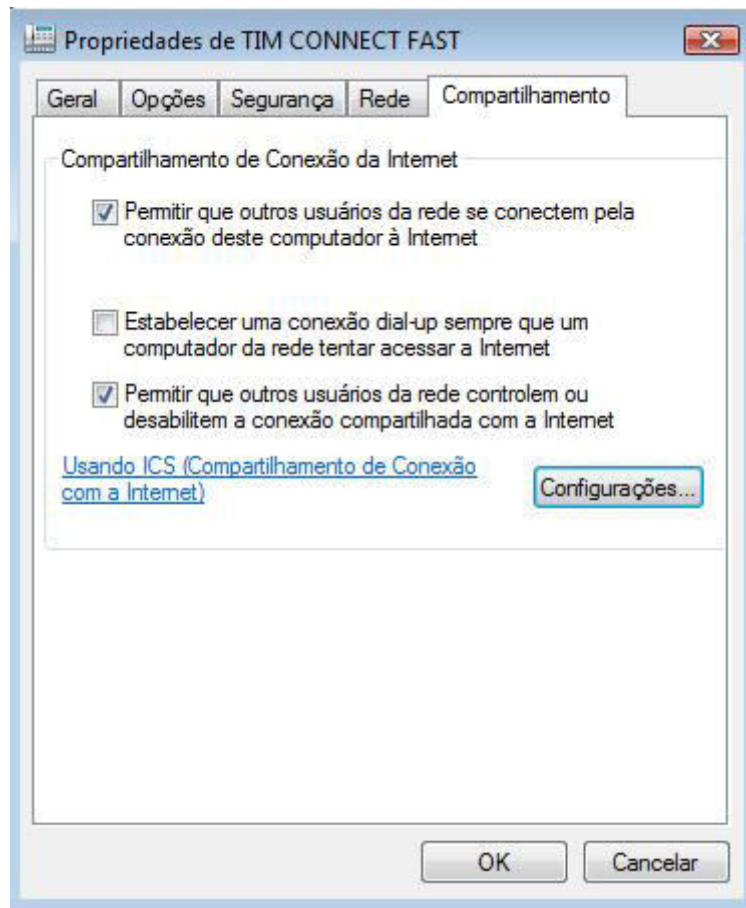


Figura 06.34: Compartilhando internet no Windows Vista.

6 – Para finalizar, clique no botão *OK*. Caso surja uma mensagem dizendo que a faixa de IP do adaptador local será mudada, clique em *Sim*.

#### No Windows 7:

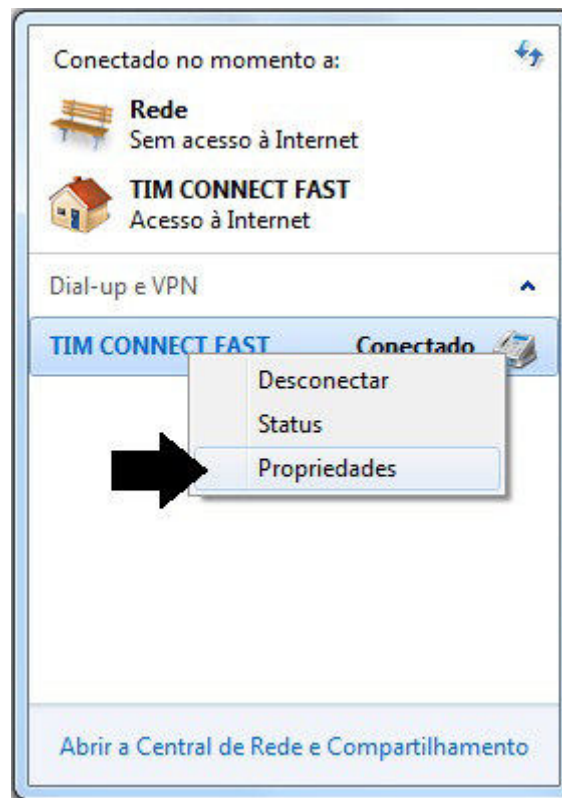
1 – Clique no menu *Iniciar – Painel de Controle*;

2 – Na janela que se abre, clique em *Rede e Internet*;

3 – Irá abrir a janela *Rede e Internet*. Clique no link *Conectar a uma rede* (ele está na categoria *Central de Rede e Compartilhamento*);

3 – Na janelinha que se abre, clique com o botão direito do mouse sobre a conexão (internet) que deseja compartilhar e clique em *propriedades*;





*Figura 06.35: clique em propriedades.*

4 – Na janela que se abre, clique na aba *Compartilhamento*.

5 – Marque a opção *Permitir que outros usuários da rede se conectem pela conexão deste computador à internet*;

6- Logo à baixo, em *Conexão da rede doméstica*, selecione o tipo de conexão da sua rede local: *Conexão local* ou *Conexão de rede sem fio*. Clique no botão *OK* para salvar. Caso surja uma mensagem dizendo que a faixa de IP do adaptador local será mudada, clique em *Sim*.

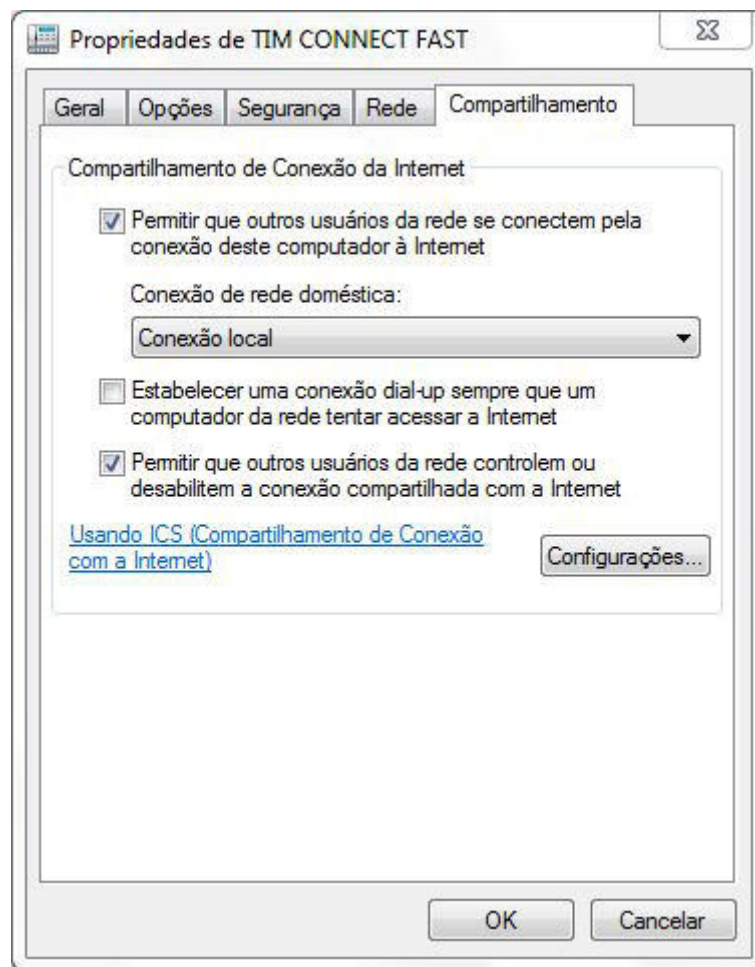


Figura 06.36: *Compartilhando internet no Windows 7.*

# Capítulo 07 - Redes Wireless Had Hoc

## O que veremos aqui

Neste capítulo veremos como configurar, de forma bem prática, uma rede wireless (sem fio) conhecida por *Had Hoc*.

É um tipo de rede que dispensa o uso de um *Access Point* (AP) para centralizar toda a comunicação entre os microcomputadores envolvidos.

A comunicação em uma rede Had Hoc se dá de forma direta, placa a placa. Isso quer dizer que para computadores se comunicarem em uma rede desse tipo, é necessário que cada um tenha somente uma placa de rede sem fio.

É um tipo de rede de montagem rápida e fácil. É muito útil para ambientes escolares (em uma faculdade, onde os alunos possuem notebook e resolvem montar uma rede ali mesmo, na sala de aula), só para citar como exemplo.

Bom, vamos direto à prática? A primeira providência à tomar é que cada microcomputador deverá ter uma placa de rede wireless instalada. O processo de instalação e configuração é o mesmo de uma placa de rede cabeada. Qualquer dúvida, consulte o capítulo 02.

Acompanhe à seguir como configurar esse tipo de rede no Windows XP, Vista e Windows 7.

## Rede Had Hoc no Windows XP

- 1 – Clique no menu *Iniciar – Painel de Controle*;
- 2 – No painel de controle, clique em *Conexões de rede e de internet*;
- 3 – Na sequência, clique em *Conexões de rede*;
- 4 – Você estará agora na janela *Conexões de rede*. Clique com o botão direito do mouse sobre a *Conexão de rede sem fio* e clique em *Propriedades*. Irá abrir a janela de *propriedades de conexão de rede sem fio*;
- 5 – Na janela *propriedades de conexão de rede sem fio*, clique na aba *Redes sem fio*;



*Figura 07.1: aba Redes sem fio.*

6 – Vamos agora criar uma conexão sem fio. Para isso, clique no botão *Adicionar*. Irá abrir a janela mostrada na figura 07.2;



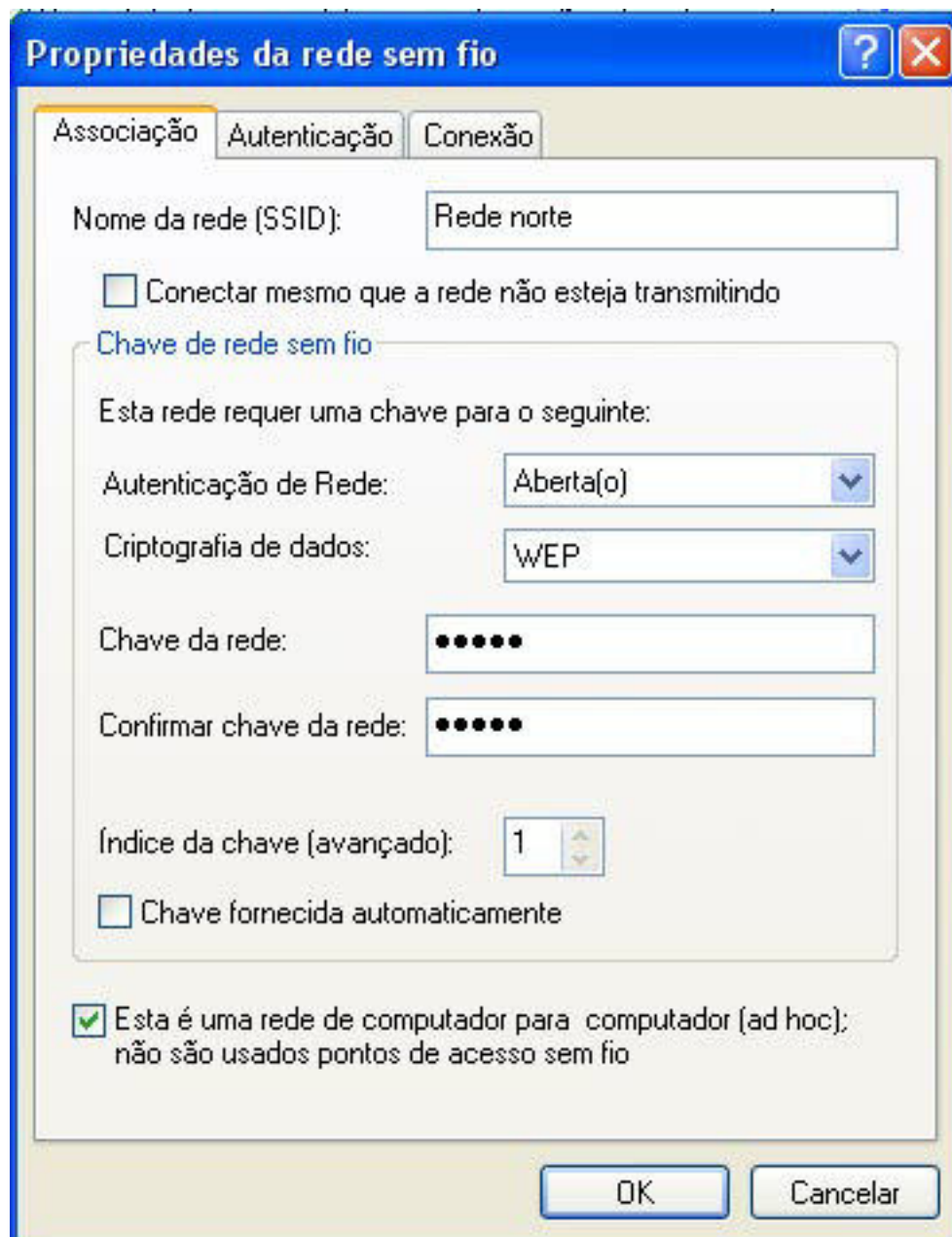
*Figura 07.2: janela onde iremos criar a rede sem fio.*

7 – No campo *Nome da rede (SSID)* você deve digitar o nome da rede, que será o nome que os usuários verão ao detectá-la. Ele diferencia uma rede sem fio de outra;

8 – Logo abaixo teremos configurações de segurança (*Chave de rede sem fio*). Em *Autenticação da rede* escolha *Aberto(a)*. Em *Criptografia de dados*, escolha *WEP*, que é um tipo de criptografia que garante mais compatibilidade entre todos os micros envolvidos;

9 – Deselecione o item *Chave fornecida automaticamente*. Agora, digite no campo (acima) *Chave da rede* uma chave (imagine ela como uma senha para acessar a rede) desejada, que de ser formada por 5 ou 13 caracteres ASCII ou 10 ou 26 caracteres hexadecimais. Confirme (digite novamente) em *Confirmar chave da rede*;

10 – Marque a opção (bem abaixo, na janela) *Esta é uma rede de computador a computador (ad hoc)*; não são usados pontos de acesso sem fio.



*Figura 07.3: configurações básicas de uma rede sem fio ad hoc.*

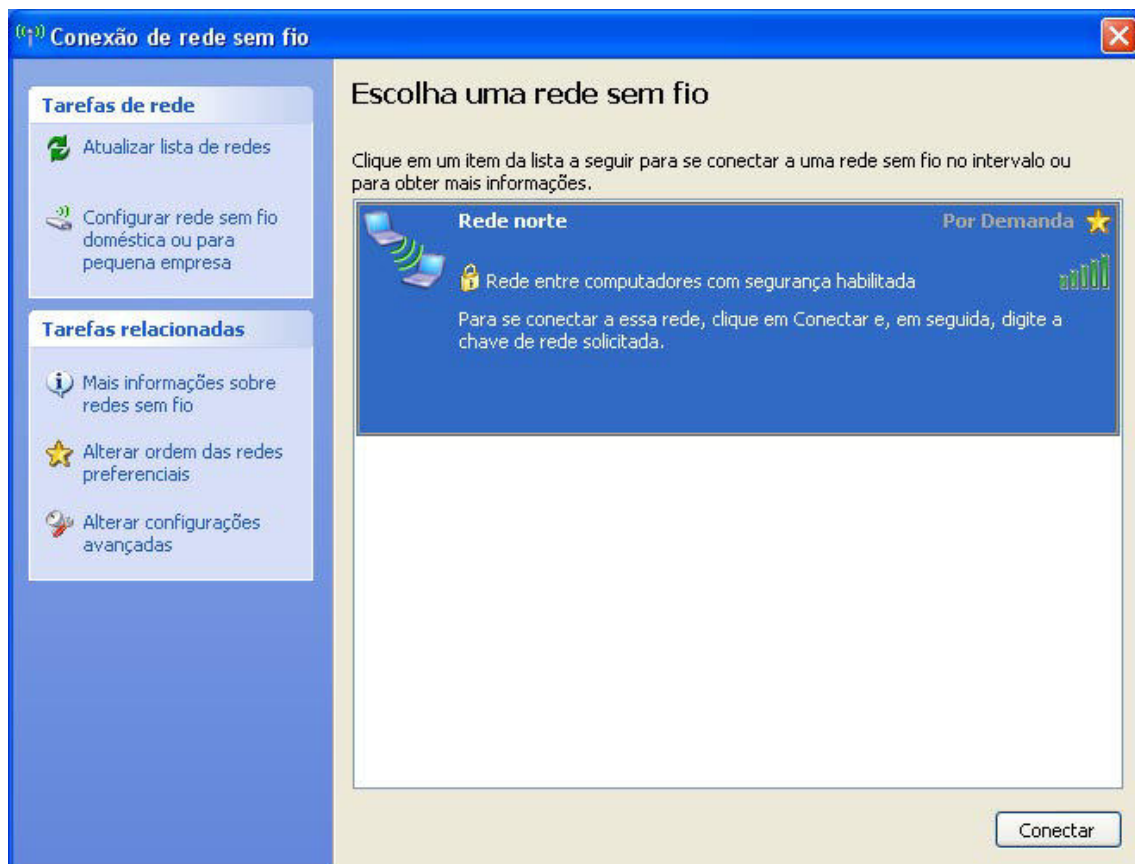
11 – Para finalizar, clique no botão *OK*. Ao voltar à janela de propriedades, clique no botão *OK* novamente.

Você deve estar se perguntando: “só isso?” Sim, a rede já está criada. Ela já poderá ser detectada por outros usuários da rede e já poderão se conectar à ela.

Para detectá-la e se conectar a ela, através de um microcomputador com Windows XP, faça o seguinte:



1 – Clique no menu *Iniciar – Conexão de rede sem fio*. Irá abrir a janela mostrada na figura 07.4;



*Figura 07.4: conexões de rede sem fio.*

2 – Selecione (clique uma vez sobre) a conexão de rede sem fio e clique no botão *Conectar*;

3 – Será solicitado a chave da rede. Digite-a e clique em *Conectar*.

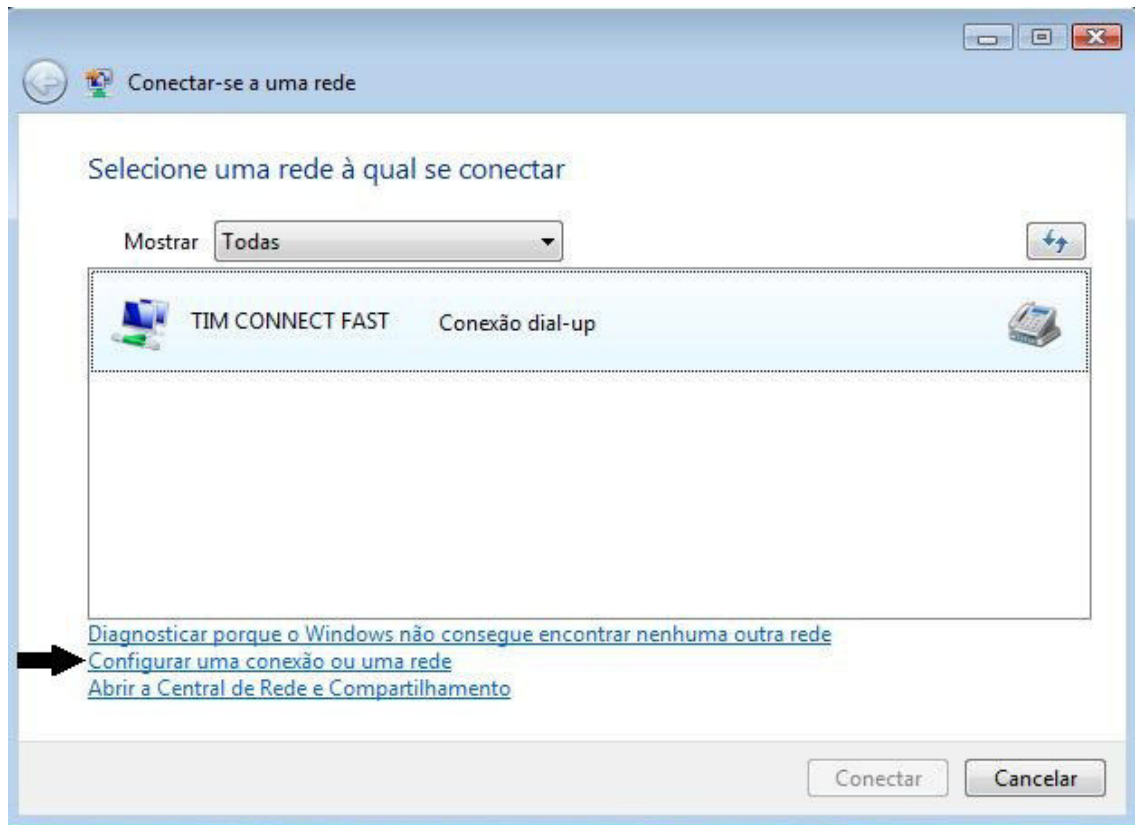


*Figura 07.5: digite a chave e clique em conectar.*

## Rede Had Hoc no Windows Vista

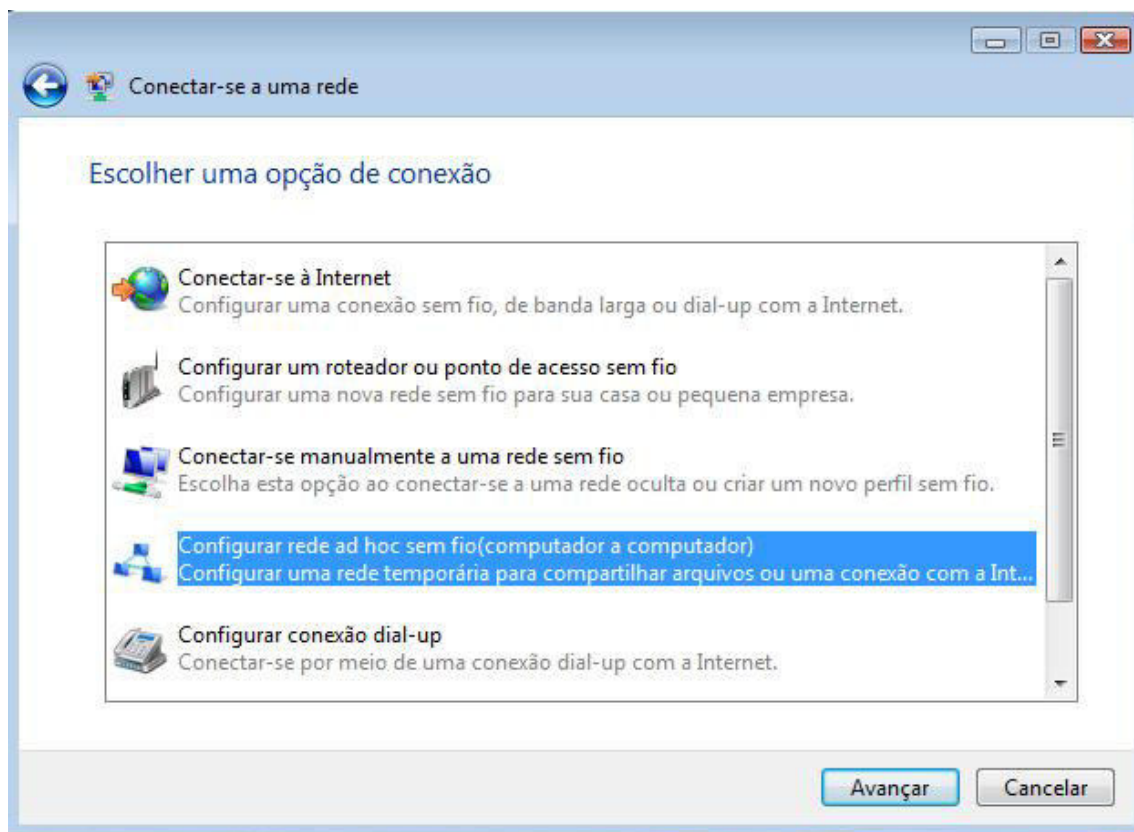
1 – Clique no menu *Iniciar Conectar a*;

2 – Irá abrir a janela *Conectar-se a uma rede*. Clique, logo abaixo, em *Configurar uma conexão ou uma rede*;



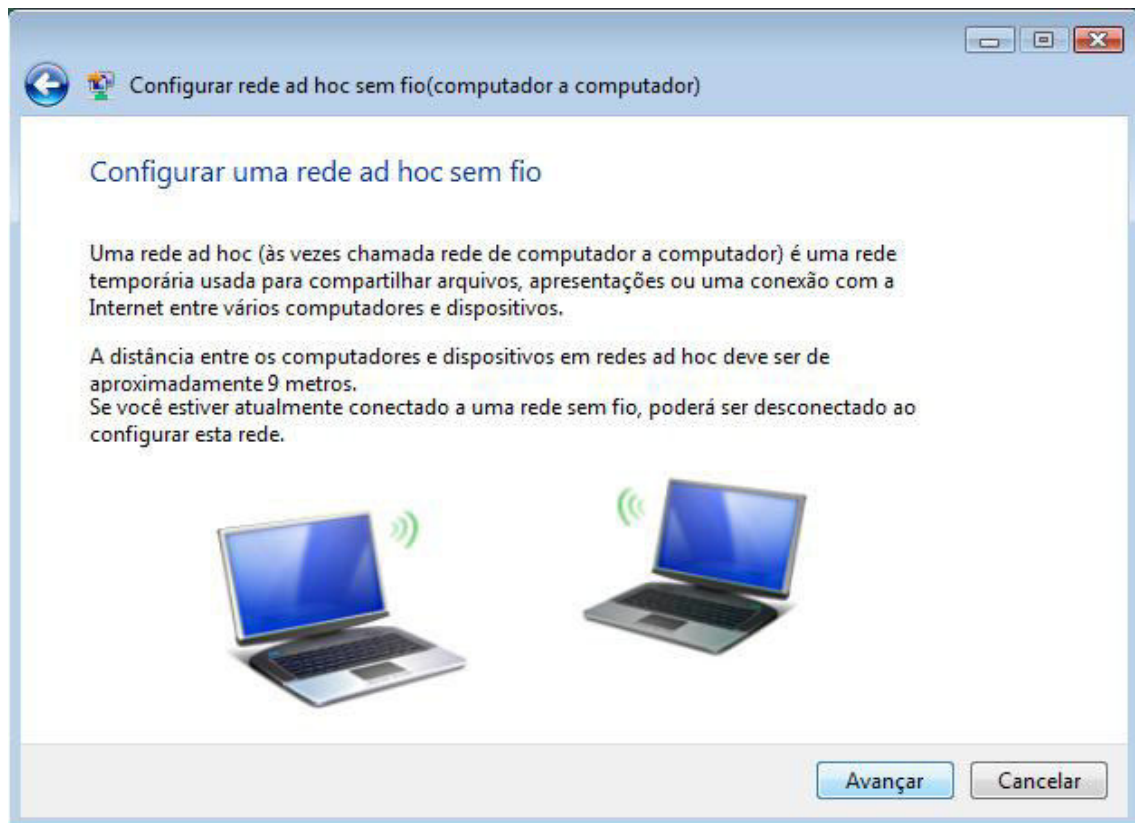
*Figura 07.6: clique aqui.*

3 – Você estará agora na janela mostrada na figura 07.7. Clique uma vez em *Configurar rede ad hoc sem fio (computador a computador)*, para selecioná-lo. Em seguida clique no botão Avançar;



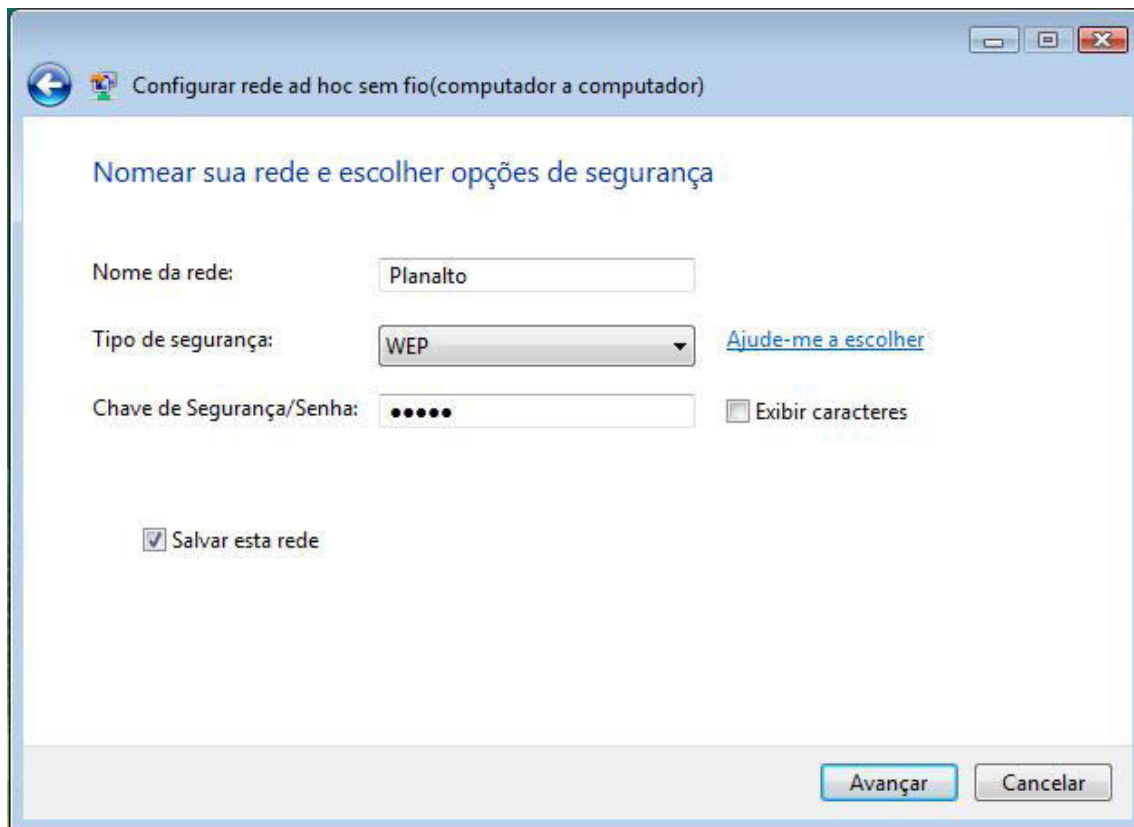
*Figura 07.7: selecione “Configurar rede ad hoc sem fio (computador a computador)” e clique em Avançar.*

4 – Irá abrir a janela *Configurar rede ad hoc sem fio (computador a computador)*, que pode ser vista na figura 07.8. Clique no botão *Avançar*;



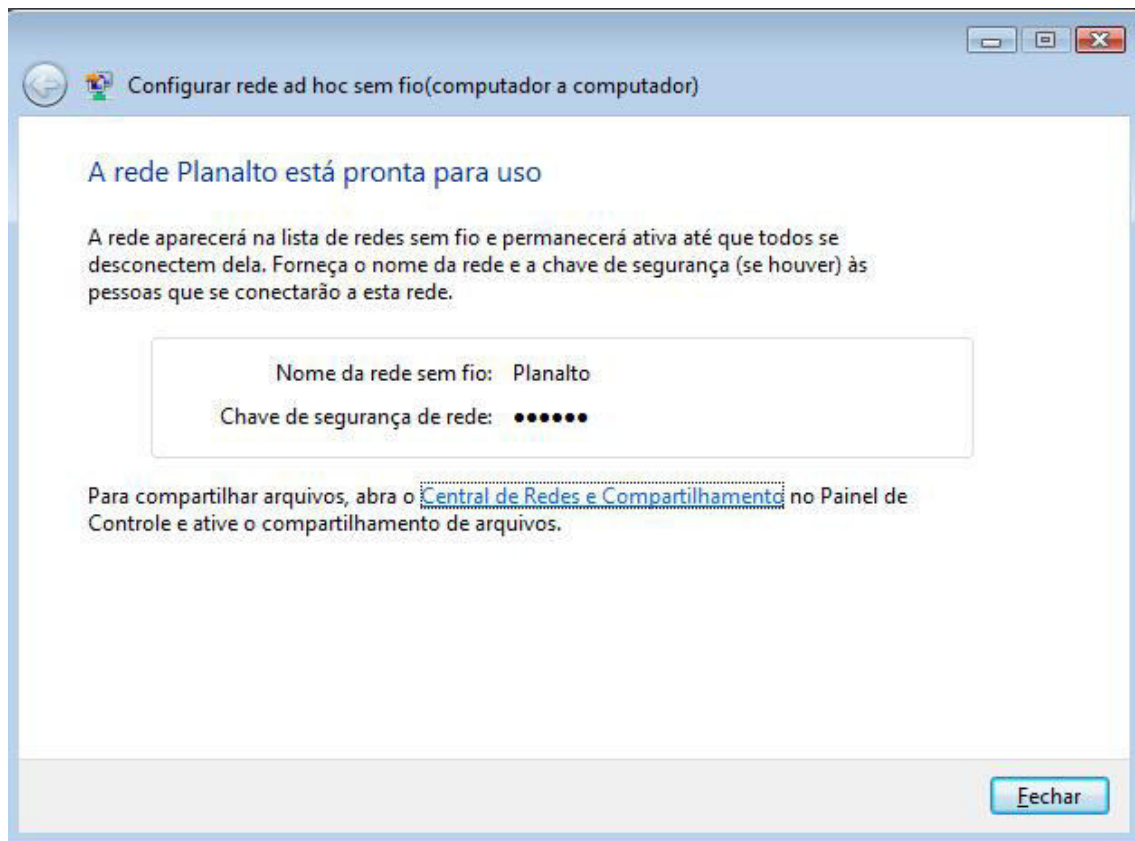
*Figura 07.8: clique em Avançar.*

5 – Na janela seguinte, digite o nome da rede (em *Nome da rede*), escolha *WEP* em *Tipo de segurança* e digite a chave de segurança (em *Chave de Segurança/Senha*). Já comentamos sobre esses itens no tópico passado (Rede Had Hoc no Windows XP), por isso, em caso de dúvidas, consulte-o. Marque a opção *Salvar esta rede* para que ela fique salva, mesmo depois de reiniciar o computador. Clique em *Avançar*;



*Figura 07.9: clique em Avançar quando terminar os ajustes.*

6 – Irá surgir uma janela com a mensagem “Configurando a rede...”. No final, irá surgir a janela de conclusão (figura 07.10) e a rede já estará configurada e pronto para ser usada. Clique no botão *Fechar* para fechar a janela.

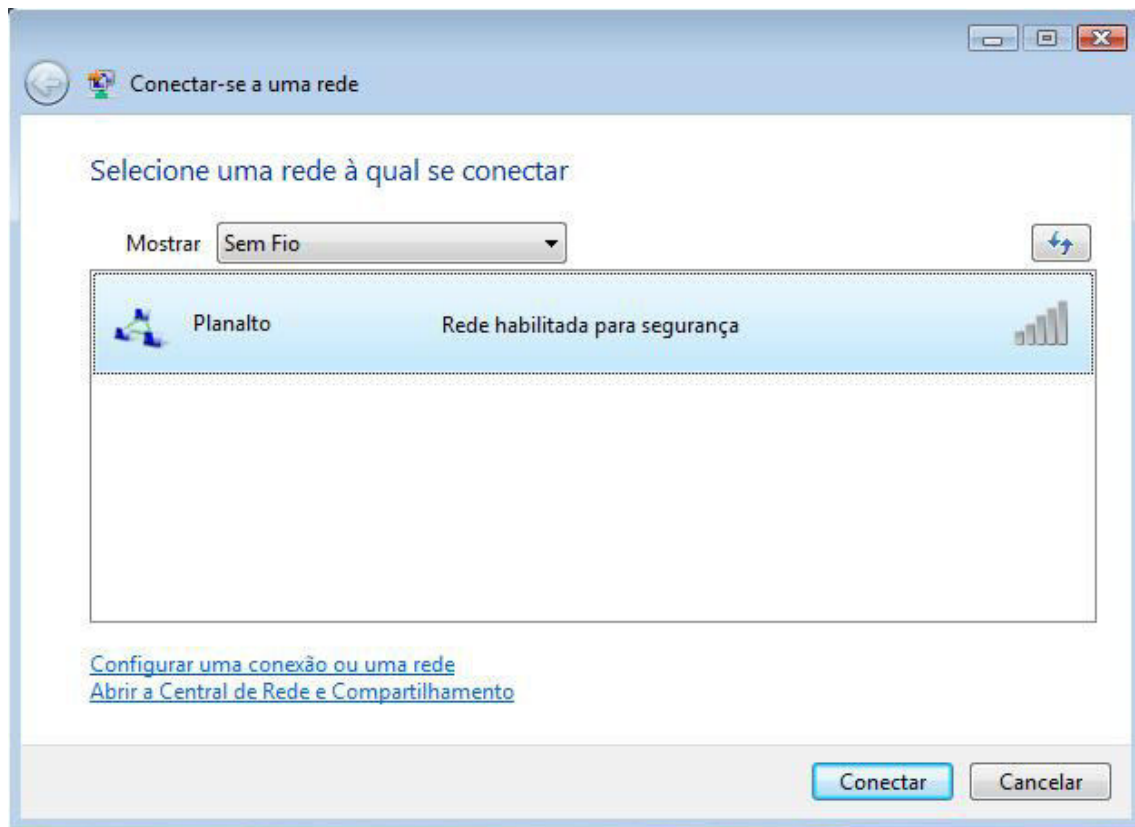


*Figura 07.10: rede criada.*

Para se conectar a uma rede ad hoc a partir de um microcomputador com Windows Vista, faça o seguinte:

- 1 – Clique no menu *Iniciar – Conectar a*;
- 2 – Irá abrir a janela *Conectar-se a uma rede*. No campo *Mostrar*, selecione *Todas* ou *Sem fio*;
- 3 – Clique uma vez sobre a rede sem fio que deseja se conectar para selecioná-la. Clique no botão *Conectar*. Ao ser solicitado a chave de segurança, digite-a e clique em *OK*.

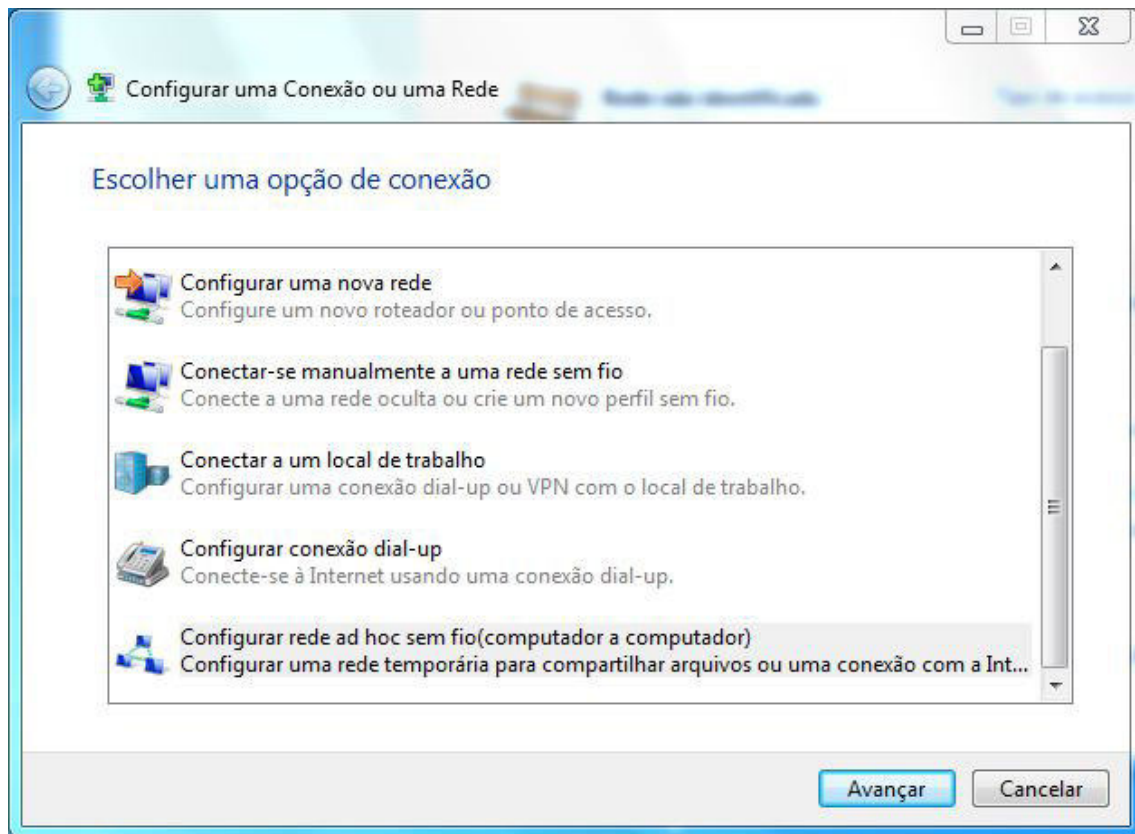




*Figura 07.11: selecione a rede sem fio e clique em Conectar.*

### **Rede Had Hoc no Windows 7**

- 1 – Clique no menu *Iniciar – Painel de Controle*;
- 2 – Em seguida clique em *Rede e Internet*. Na janela que se abre, clique em *Central de Rede e Compartilhamento*;
- 3 – Você estará agora na janela *Central de Rede e Compartilhamento*. Clique em *Configurar uma nova conexão ou rede*. Irá abrir a janela mostrada na figura 07.12;



*Figura 07.12: Configurar uma nova conexão ou rede.*

4 – Selecione (clique uma vez sobre) a opção *Configurar rede ad hoc sem fio (computador a computador)*. Clique no botão *Avançar*;

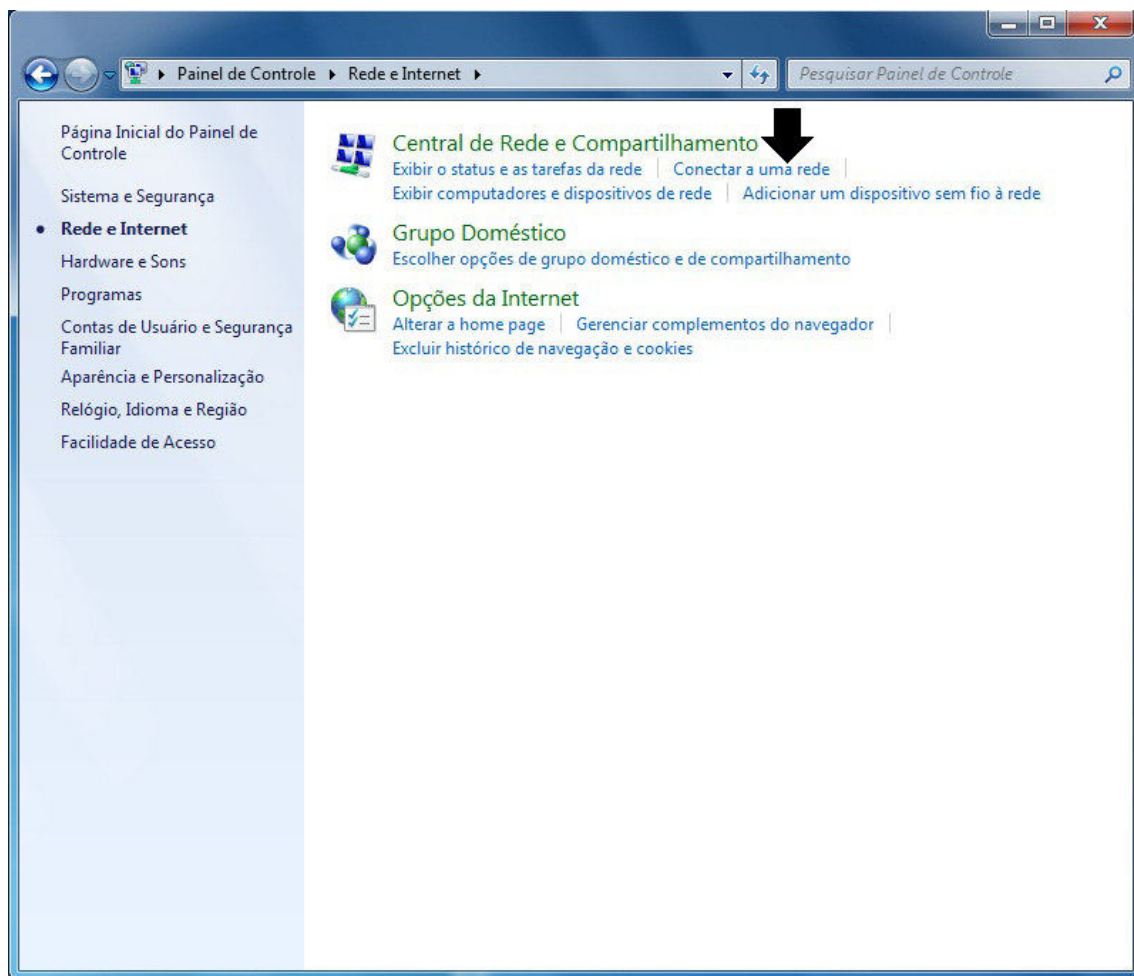
5 – Na janela seguinte, clique em *Avançar* novamente;

6 – Os ajustes seguintes são exatamente os mesmos já explicados no tópico anterior (Rede Had Hoc no Windows Vista). Qualquer dúvida, consulte-o.

Para se ingressar em uma rede ah hoc a partir de um microcomputador com Windows , faça o seguinte:

1 – Clique no menu *Iniciar – Painel de Controle – Rede e Internet*;

2 – Você estará agora na janela Rede e Internet. Clique em *Conectar a uma rede*;



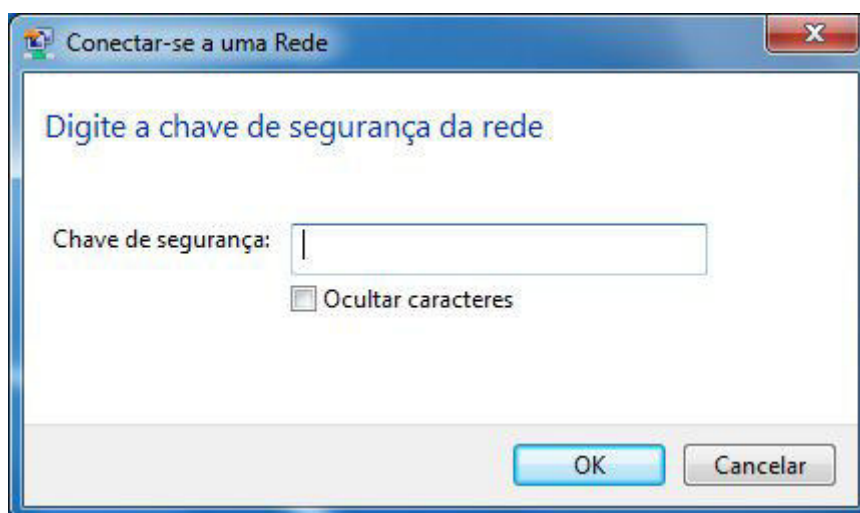
*Figura 07.13: clique em Conectar a uma rede.*

3 - Na janelinha que se abre, clique uma vez na rede sem fio que deseja se conectar e clique no botão *Conectar*;



*Figura 07.14: clique no botão Conectar.*

4 – Ao ser solicitado, digite a chave de segurança da rede e clique em *OK*. Pronto! Você já está conectado à rede sem fio *ad hoc*.



*Figura 07.15: digite a chave de segurança e clique em OK.*