



**www.gtsnetwork.com.br**  
No site você encontra a solução de network  
na medida certa dos seus negócios.



\*Conforme certificado de garantia e preenchimento do registro do produto.

# Manual

**Ultra USB  
Wireless 150Mbps**

Função AP via software  
Disponível somente para windows

Modelo: 78.01150USAP



garantia  
**2**  
anos\*



Foto meramente ilustrativa

## PREFÁCIO

Este é um produto da marca GTS Network, que está sempre comprometida com o desenvolvimento de soluções inovadoras e de alta qualidade.

Este manual descreve, objetivamente, como instalar e configurar o adaptador wireless 78.01150USAP (Software) Ultra USB 150Mbps.

Direitos Autorais:

Copyright 2009 por GTS Network. Todos os direitos reservados.

Nenhuma parte deste documento pode ser reproduzida por meios impressos e/ou eletrônicos (internet, e-mail, scanner, foto copiadora) ou ainda compilada sem a devida autorização por escrito da GTS Network.

Marcas:

Todas as empresas, marcas e nomes de produtos são de propriedade das companhias específicas.

Especificações aqui representadas estão sujeitas as mudanças sem aviso prévio.

Homologação:

	<p>“Este equipamento opera em caráter secundário, isto é, não tem direito a proteção contra interferência prejudicial, mesmo de estações do mesmo tipo e não pode causar interferência a sistemas operando em caráter primário.”</p>	<p><b>Ultra USB Wireless</b> 2191-09-3810</p>  <p>7898453068424</p>
---	--	---

## Índice para Manual do 78.01150USAP Ultra USB 150Mbps

<b>1.</b>	<b>Introdução</b> .....	<b>4</b>
1.1.	Características: .....	4
1.2.	Aplicações: .....	5
<b>2.</b>	<b>Conhecendo os produtos</b> .....	<b>6</b>
2.1	Componentes que formam cada produto: .....	6
2.2	Visão geral do produto: .....	6
2.3	Pré-Requisitos para Utilização do Produto: .....	7
<b>3.</b>	<b>Instalando no Windows XP</b> .....	<b>7</b>
3.1	Instalação do adaptador “78.01150USAP” .....	7
3.3	Uso do Utilitário de conexão de rede sem fio do Windows XP .....	14
<b>4.</b>	<b>Instalando no Windows Vista</b> .....	<b>18</b>
4.2	Instalação do adaptador “78.01150USAP”. .....	18
4.3	Uso do Utilitário de Conexão de Rede sem Fio do Windows Vista ....	23
<b>5.</b>	<b>Especificações</b> .....	<b>29</b>
<b>6.</b>	<b>Técnicas de análise do sinal wireless (Site Survey)</b> .....	<b>29</b>
<b>6.1.</b>	<b>Indoor (Interno):</b> .....	<b>29</b>
<b>7.</b>	<b>Fontes de interferência</b> .....	<b>30</b>
<b>8.</b>	<b>A importância do aterramento</b> .....	<b>31</b>
<b>9.</b>	<b>Solução de Problemas</b> .....	<b>31</b>
<b>10.</b>	<b>Garantia GTS Network</b> .....	<b>34</b>
<b>11.</b>	<b>Glossário</b> .....	<b>35</b>
<b>12.</b>	<b>Anexo (Switch to AP Mode)</b> .....	<b>37</b>

## **MANUAL PARA 78.01150USAP Adaptador Wireless Ultra USB AP 150Mbps**



## 1. Introdução

Obrigado por escolher um ou mais de nossos adaptadores sem fio: 78.01150USAP Ultra USB AP.

Para a instalação do modelo 78.01150USAP (USB) é necessário que o computador ou notebook tenha uma porta USB disponível.

É um dispositivo de alta performance que suportam tráfego de dados em redes de alta velocidade, tanto domésticas quanto corporativas.

### 1.1. Características:

- 78.01150USAP - Interface padrão USB (1.1/2.0), Plug and Play;
- Conformidade total com o IEEE 802.11g e IEEE 802.11b 2.4GHz;
- Suporta TCP/IP, NDIS, NetBEUI;
- Capacidade de criptografia de 64/128 bit WEP, WPA e WPA2;
- Suporta transmissão de dados a 150, 90, 60 e 30 Mbps (802.11n), 54, 48, 36, 24, 18, 12, 9 e 6 Mbps (802.11g), e 11, 5.5, 2 e 1 Mbps (802.11b);
- Modos de funcionamento: Infra-estrutura (necessário o uso de um Access Point - AP) e Ad-Hoc (não necessário uso de AP, funcionando ponto a ponto);
- Suporta diversos sistemas operacionais (Win9x/Me/2000/XP/Vista/Linux);
- Fornece configuração baseada em Windows através de utilitário de gerenciamento;
- Suporte a Wireless Roaming, gerando grande flexibilidade para movimentar computadores e notebooks locais conectados em redes sem fio;
- Faixa de alcance de funcionamento de até 100m em ambiente interno e até 300m em ambiente externo;
- Tecnologia Max Range que proporciona uma melhor e mais potente difusão do sinal, oferecendo maior alcance na transmissão dos dados, possibilitando o acesso a maiores distâncias com velocidades elevadas, gerando mais versatilidade de uso e ampliando a área de abrangência da sua rede Wireless.

Alcance de sinal em ambientes indoor (escritórios e residências), com e sem obstáculos (divisórias, paredes etc), de até 2 vezes mais que o convencional, quando usado com outros produtos da mesma tecnologia, a depender dos obstáculos e interferência do ambiente;

- Suporte às tecnologias de modulação DSSS; OFDM e MIMO-OFDM.
- Possui indicação de LED: aceso significa pronto e piscando significa transmitindo;

## **1.2. Aplicações:**

O adaptador wireless: 78.01150USAP oferece uma solução rápida, confiável, de boa relação custo/benefício para acesso dos clientes wireless a rede em aplicações como estas a seguir:

- Acesso à informação de rede corporativa (E-mail etc.), transferência de arquivo e impressão.
- Prédios antigos difíceis de serem cabeados e áreas abertas onde se torna difícil a instalação de cabos.
- Ambientes de varejo, fábricas e empresas em geral que freqüentemente reestruturam o ambiente de trabalho e trocam de local.
- Redes temporárias para projetos especiais ou exposições dos períodos de pique das empresas, sites de exposições e construções onde uma rede temporária seria prática. Varejistas, linhas aéreas e companhias de embarcações necessitam de computadores adicionais durante o período de pique. Auditores que requerem grupos de trabalho nas instalações dos clientes.
- Acesso à base de dados por usuários de notebooks e PDAs: médicos, enfermeiras, varejistas etc. acessando sua base de dados enquanto estão se locomovendo pelo hospital, loja de venda a varejo ou campus do escritório.
- Usuários SOHO (Small Office and Home Office) necessitam de instalação fácil e rápida de uma pequena rede de computadores.

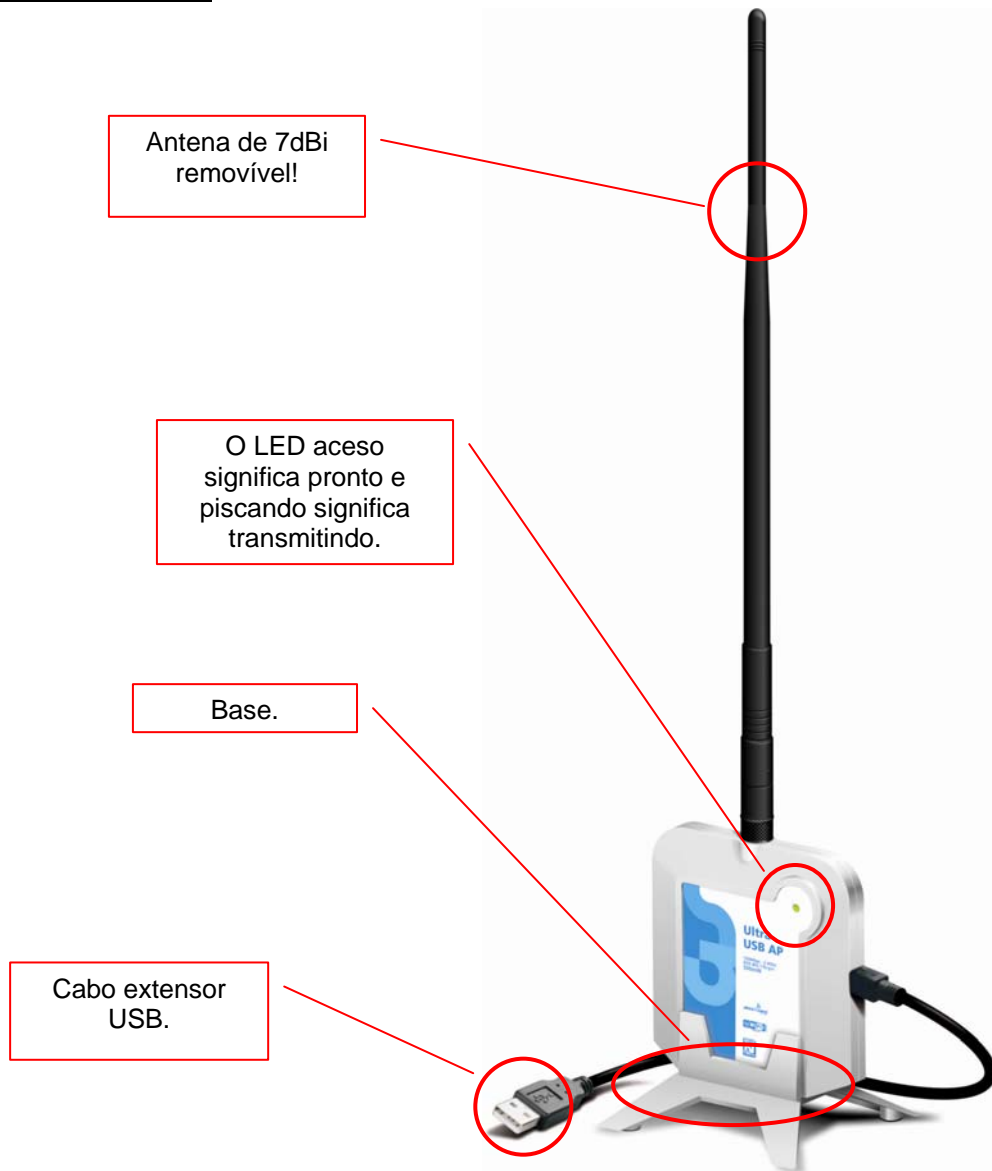
## 2. Conhecendo os produtos

### 2.1 Componentes que formam cada produto:

- 01 Adaptador sem fio (78.01150USAP);
- 01 Base;
- 01 Antena de 7 dBi removível;
- 01 Cabo extensor USB no caso do produto 78.01150USAP USB;
- 01 CD com drivers de instalação e utilitários;
- 01 Manual de instruções.

### 2.2 Visão geral do produto:

#### 78.01150USAP



## 2.3 Pré-Requisitos para Utilização do Produto:

- a. Computador padrão PC (Desktop, Notebook ou Tablet PC) com porta USB 1.1/2.0 disponível para o 78.01150USAP;
- b. Sistema Operacional Microsoft Windows 9x/Me/2000/XP/Vista, Linux;
- c. Presença de um AP (Access Point - Ponto de Acesso) para funcionamento em modo Infra-estrutura, uma outra placa de rede para funcionamento em AP (Ponto de Acesso) ou outro computador com dispositivo wireless para estabelecer comunicação em modo Ad-Hoc (ponto a ponto). Em ambos os casos os dispositivos devem ser compatíveis com o padrão 802.11b, 802.11g ou 802.11n para que o estabelecimento de conexão seja possível.

**Atenção! Dispositivos do padrão 802.11a (5,8GHz) são incompatíveis com dispositivos dos padrões 802.11b, 802.11g e 802.11n (2,4GHz).**

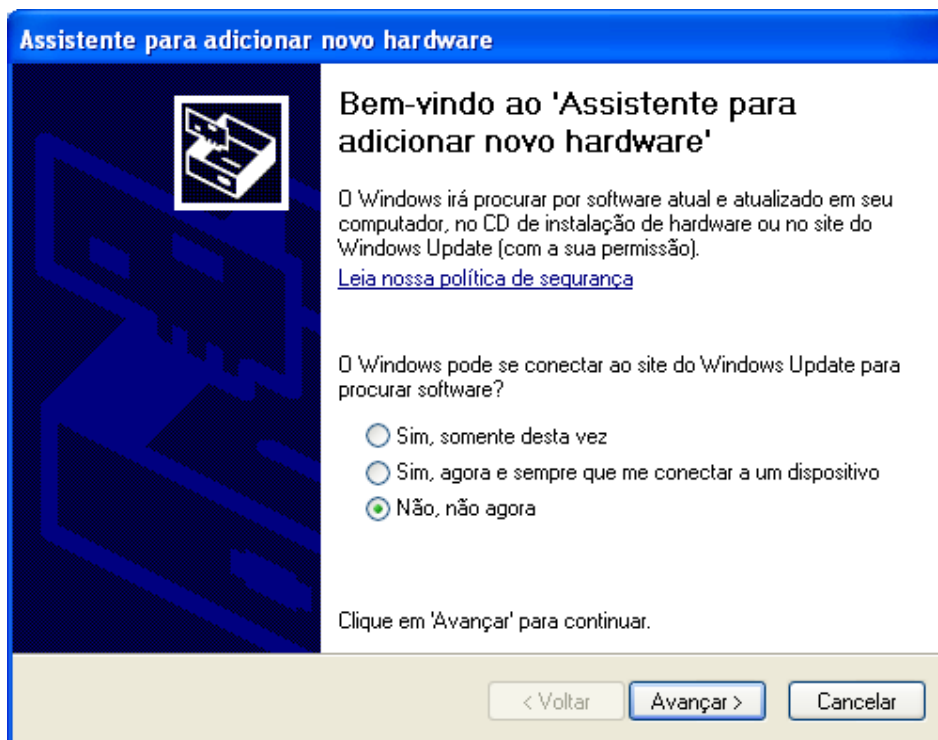
## 3. Instalando no Windows XP

A instalação é fácil e prática. Este capítulo descreve as instruções que o conduzem a uma instalação apropriada do seu adaptador sem fio 78.01150USAP. A instalação completa do adaptador sem fio 78.01150USAP no sistema operacional Microsoft Windows XP consiste nos passos mostrados a seguir:

### 3.1 Instalação do adaptador “78.01150USAP”

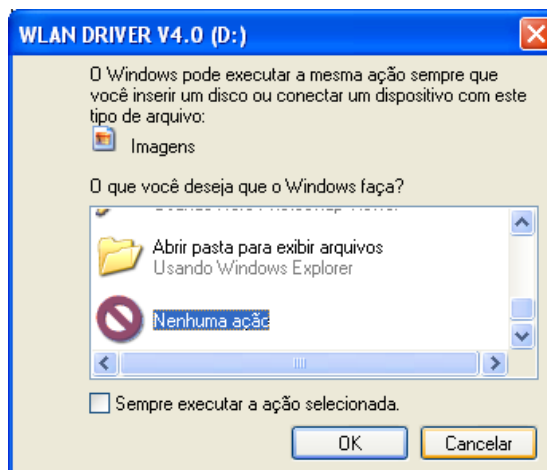
**Passo 1:** Desligue seu computador, insira o adaptador wireless 78.01150USAP em uma porta USB disponível em seu notebook ou PC. Após inserir corretamente o seu adaptador de rede sem fio em seu computador, ligue-o e aguarde até que o Microsoft Windows seja iniciado. Para esse guia estaremos utilizando o Windows XP. Assim que o Windows iniciar, seu adaptador de rede sem fio será automaticamente detectado e uma janela chamada “**Assistente para adicionar hardware**” será exibida:



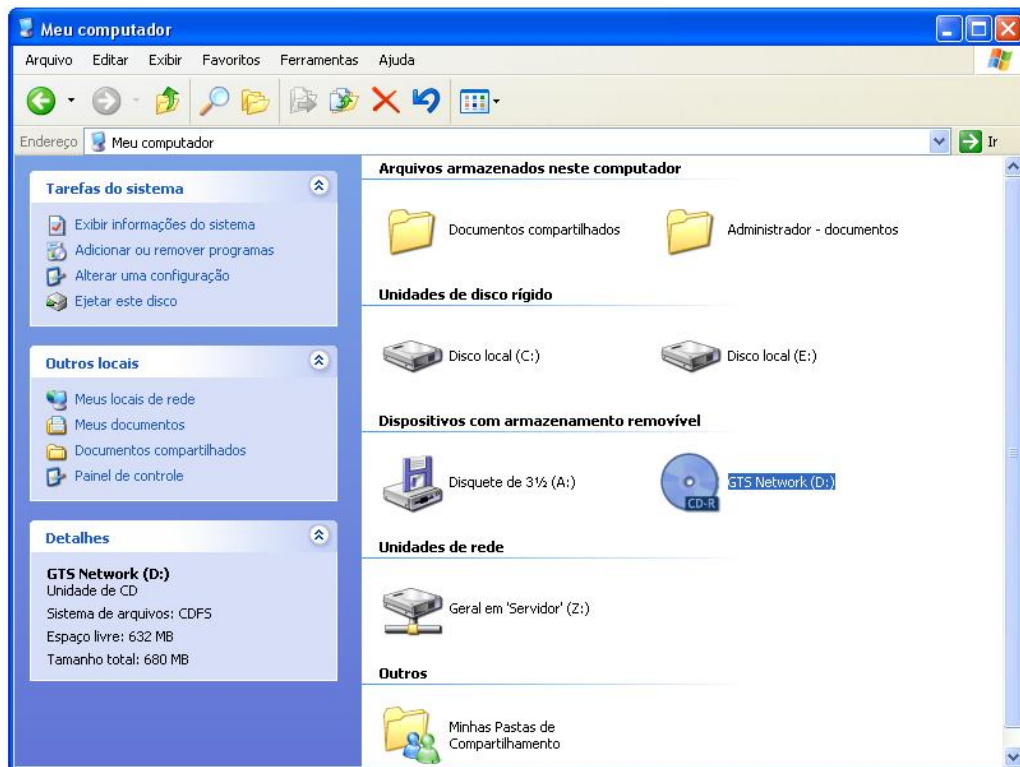


Clique em **Cancelar** para não instalar o driver a partir do CD de instalação, pois utilizaremos um aplicativo que já instala automaticamente o driver de instalação conforme o próximo passo;

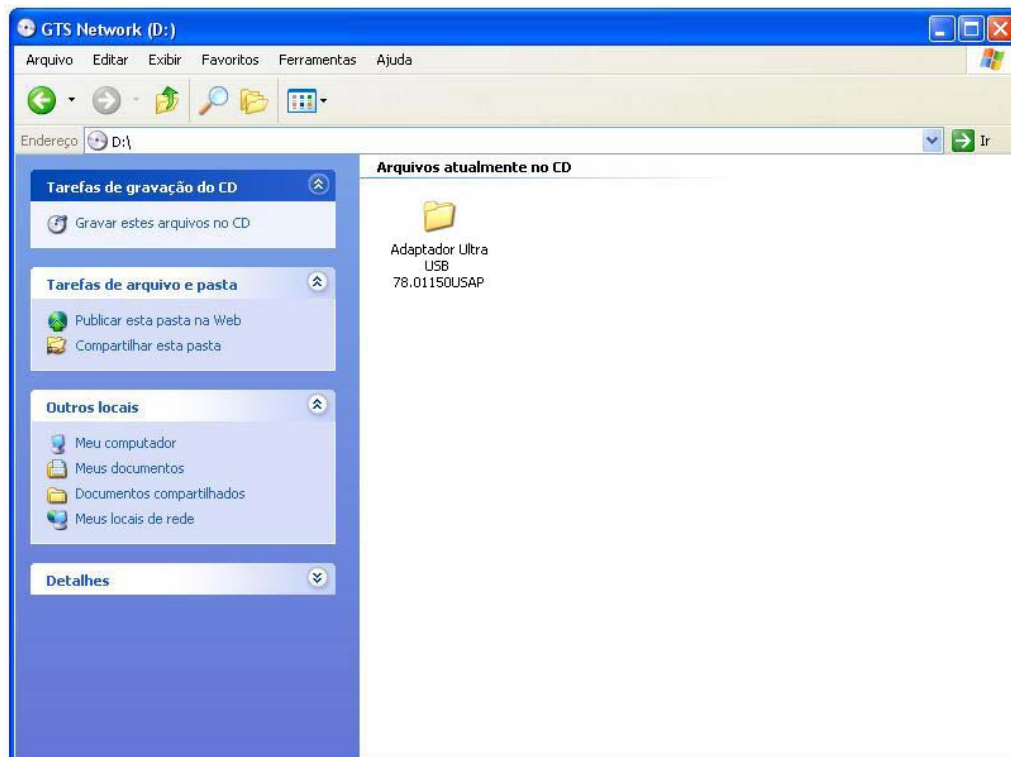
**Passo 2:** Insira o CD de Instalação que acompanha o seu produto em sua unidade de CD ROM. Caso apareça a seguinte janela automaticamente, clique em **Cancelar**. Caso contrário vá para o próximo passo;



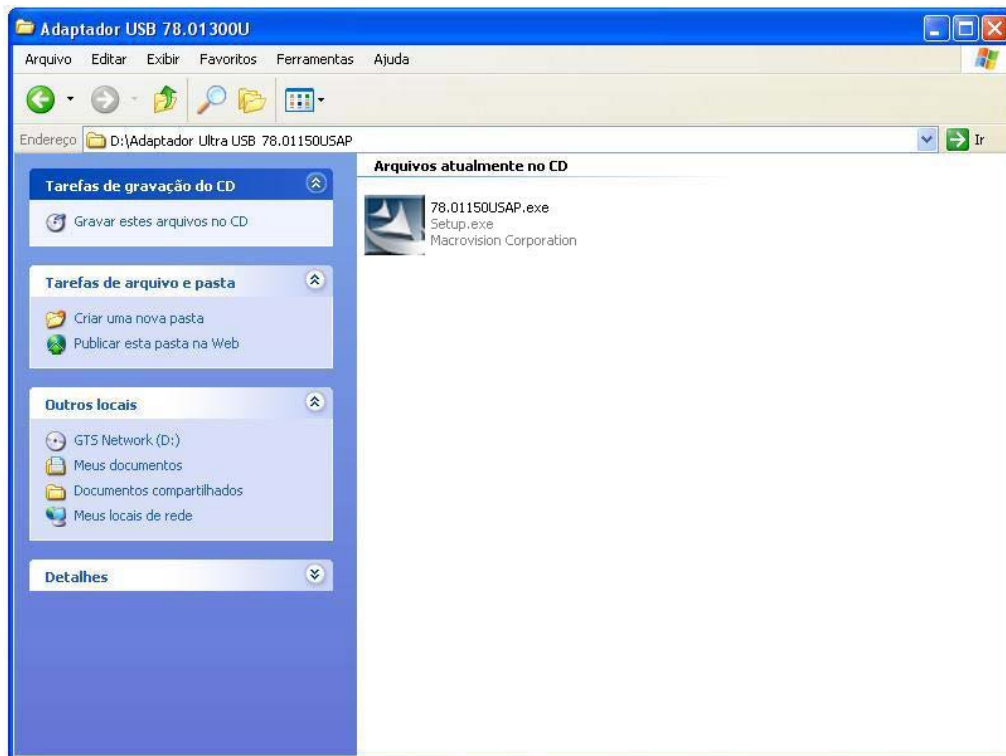
**Passo 3:** Após ter clicado em *Cancelar* no *Passo 2*, acesse a unidade de CD-ROM do seu computador;



De um duplo clique sobre a unidade de CD-ROM a seguinte janela deverá aparecer:

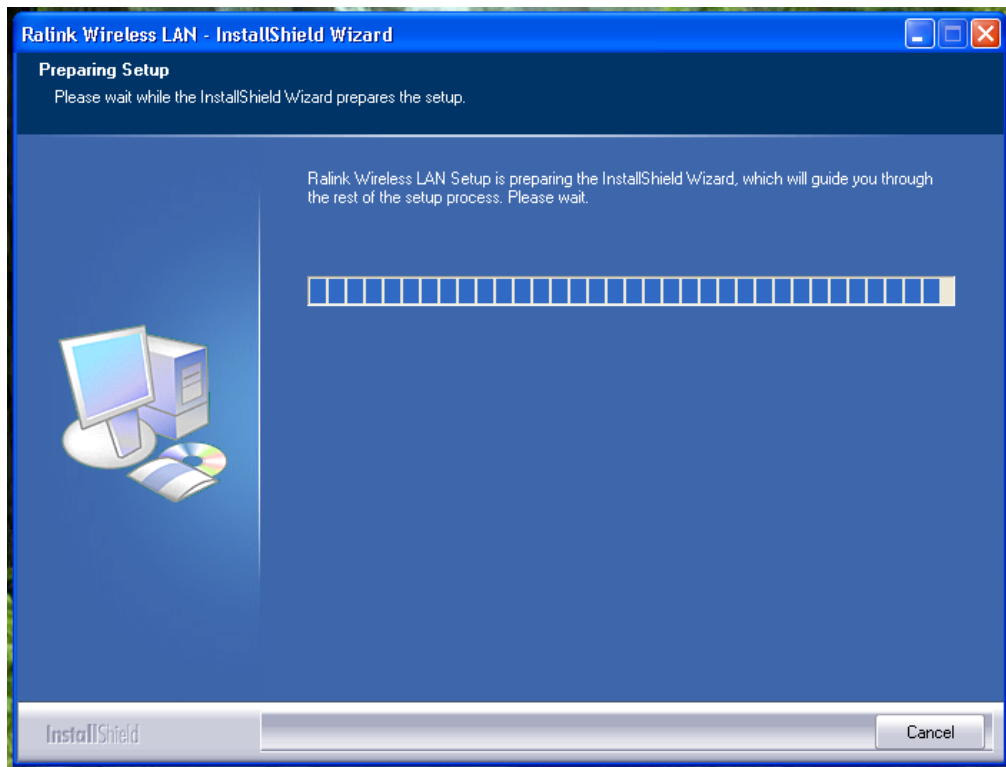


Faça o mesmo procedimento do passo anterior de um duplo clique no “Adaptador USB 78.01150USAP” a seguinte janela deverá aparecer:

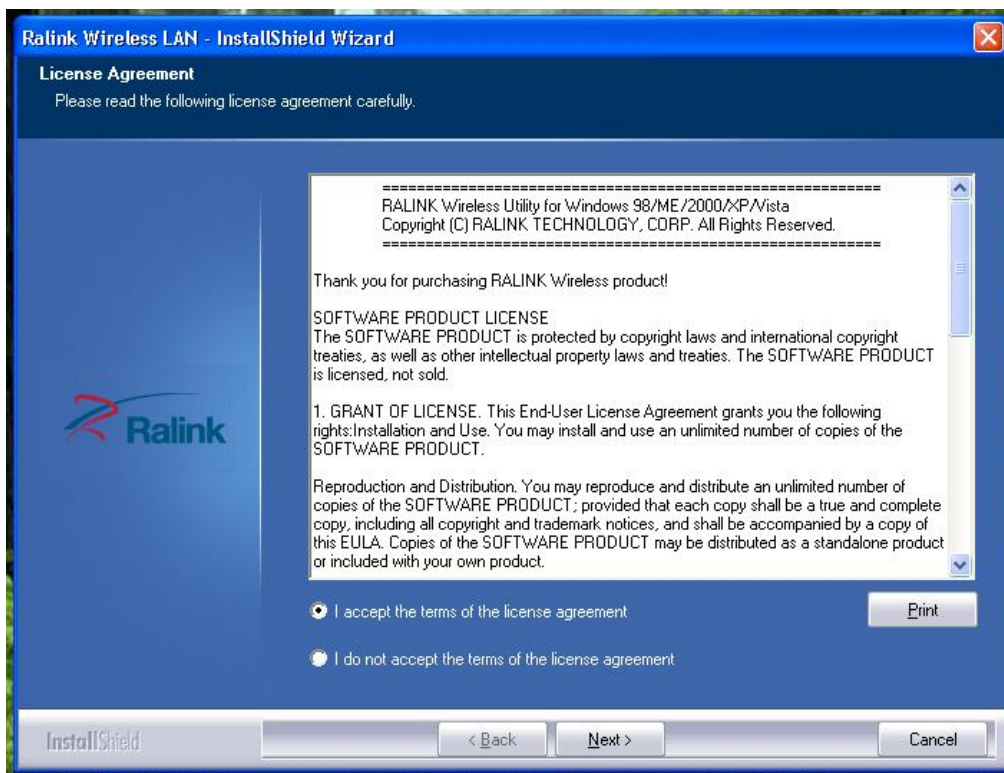


Agora execute o arquivo “78.01150USAP”.

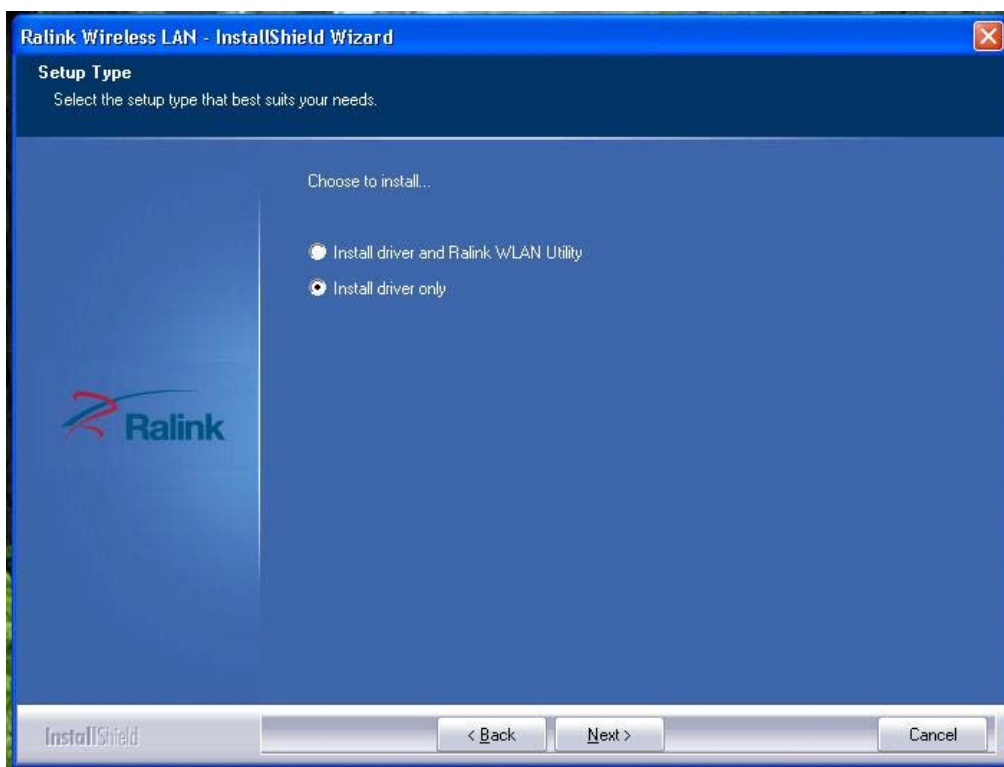
**Passo 4:** Após ter executado o arquivo a janela a seguir irá aparecer. Apenas aguarde o processo de instalação.



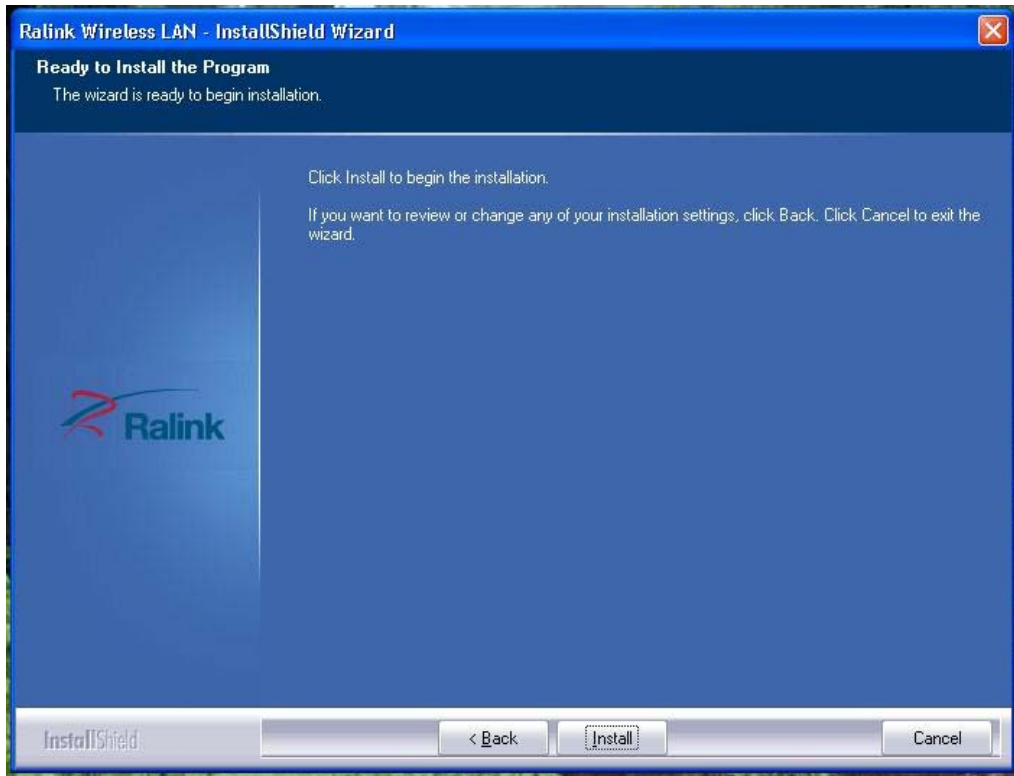
**Passo 5:** Na janela a seguir, marque a opção “I accept the terms of the licence agreement” e depois clique em “Next”.



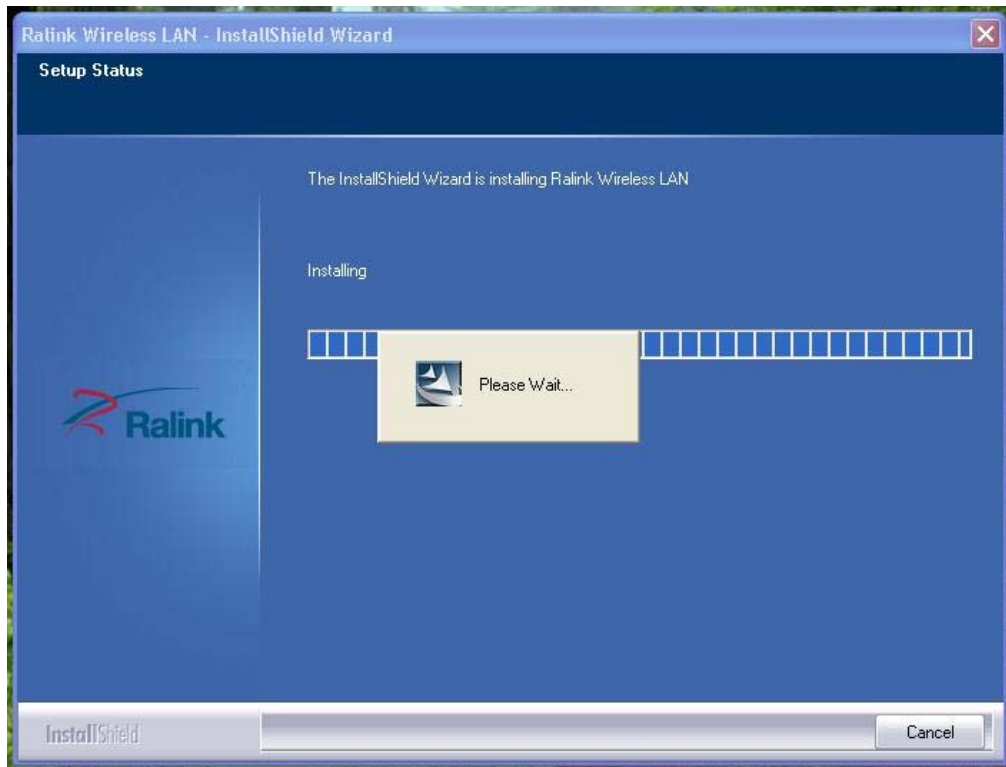
**Passo 6:** Na janela seguinte, marque a opção “Install driver only” e depois clique em “Next”



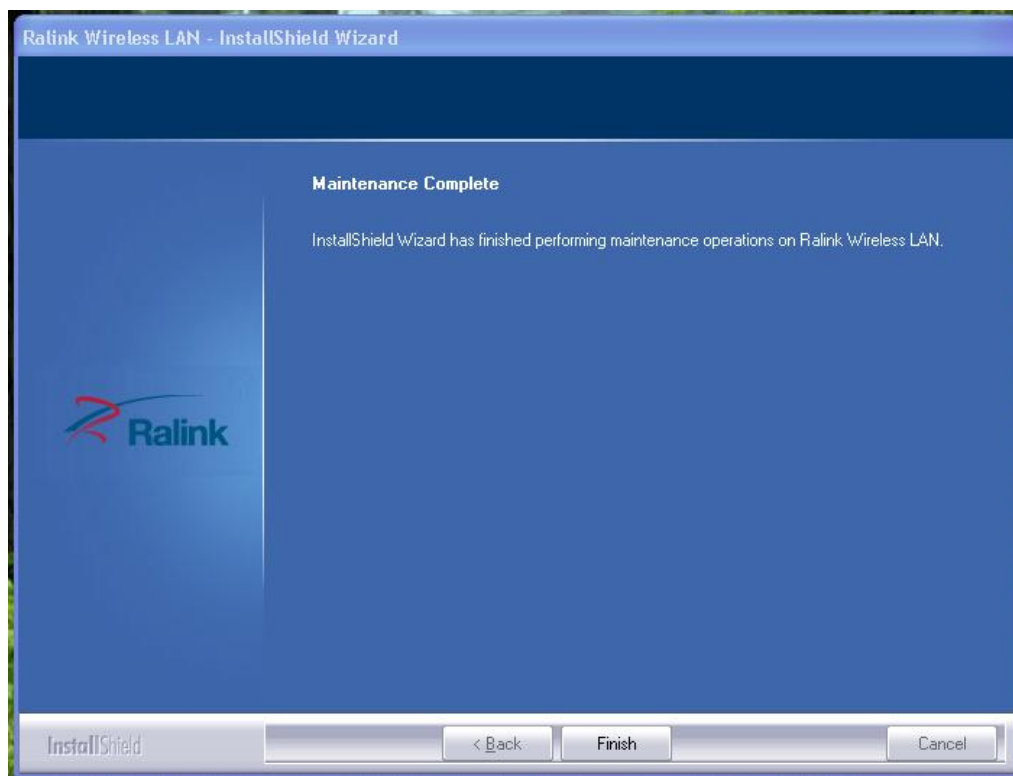
**Passo 7:** Na janela seguinte, apenas clique em “Install” para dar início ao processo de instalação.



**Passo 8:** Início do processo de instalação apenas aguarde o processo de instalação terminar.



**Passo 9:** Clique em **Finish**. Seu dispositivo foi instalado corretamente e já está pronto para uso.



O ícone da conexão sem fio poderá ser encontrado na bandeja de sistema, próximo ao relógio, no canto direito da barra do menu Iniciar.



Agora, seu adaptador de rede sem fio está pronto para uso. Em alguns casos, dependendo do modo como seu ponto de acesso (AP) está configurado, nenhuma configuração adicional é necessária. O Windows XP detectará a rede sem fio da sua casa ou empresa automaticamente e atribuirá ao seu adaptador sem fio as configurações de rede, deixando-o pronto para acessar a rede local e a Internet. Adicionalmente, se seu AP estiver configurado para usar criptografia de dados (o que é recomendado), você apenas será solicitado a digitar a chave (senha) definida em seu AP. É tudo muito simples e prático!

Se você for usuário do Windows 9x/Me/2000, a instalação do utilitário de configuração do seu dispositivo wireless é necessária. Isso porque esses sistemas antigos não oferecem suporte nativo a redes sem fio. A instalação do utilitário não é essencial para usuários do Windows XP ou Vista. Porém, se você desejar uma alternativa com opções avançadas que o Windows XP ou o Vista não ofereçam, poderá instalá-lo sem problemas em um desses sistemas operacionais



### 3.3 Uso do Utilitário de conexão de rede sem fio do Windows XP

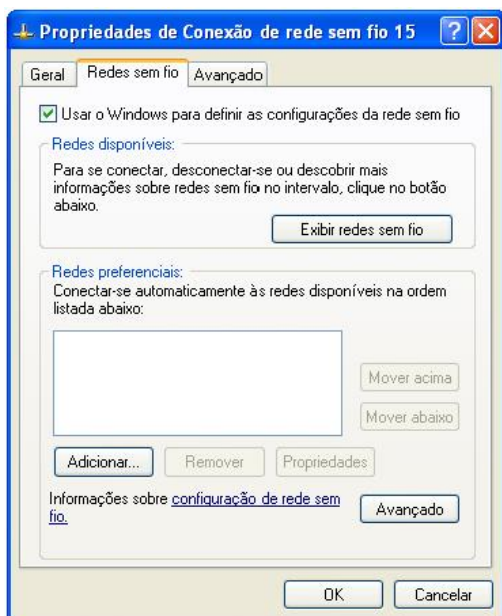
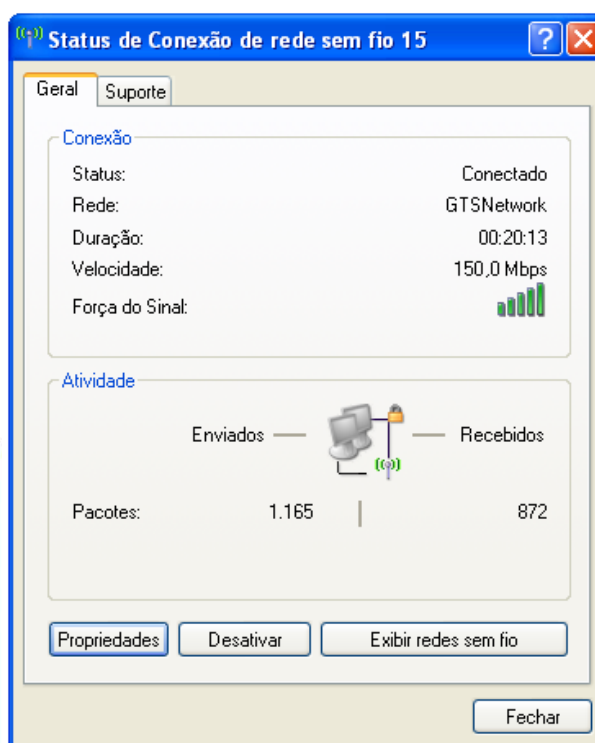
O Windows XP possui um sistema próprio para gerenciamento de conexões sem fio, não sendo necessária a utilização de software de terceiros.

Para acessar o utilitário, basta dar um clique duplo em cima do ícone de conexão de rede sem fio, presente na barra do menu Iniciar, no canto inferior direito da tela.



A janela ao lado será exibida, mostrando o Status da conexão e da atividade da rede. Clique no botão *Propriedades*.

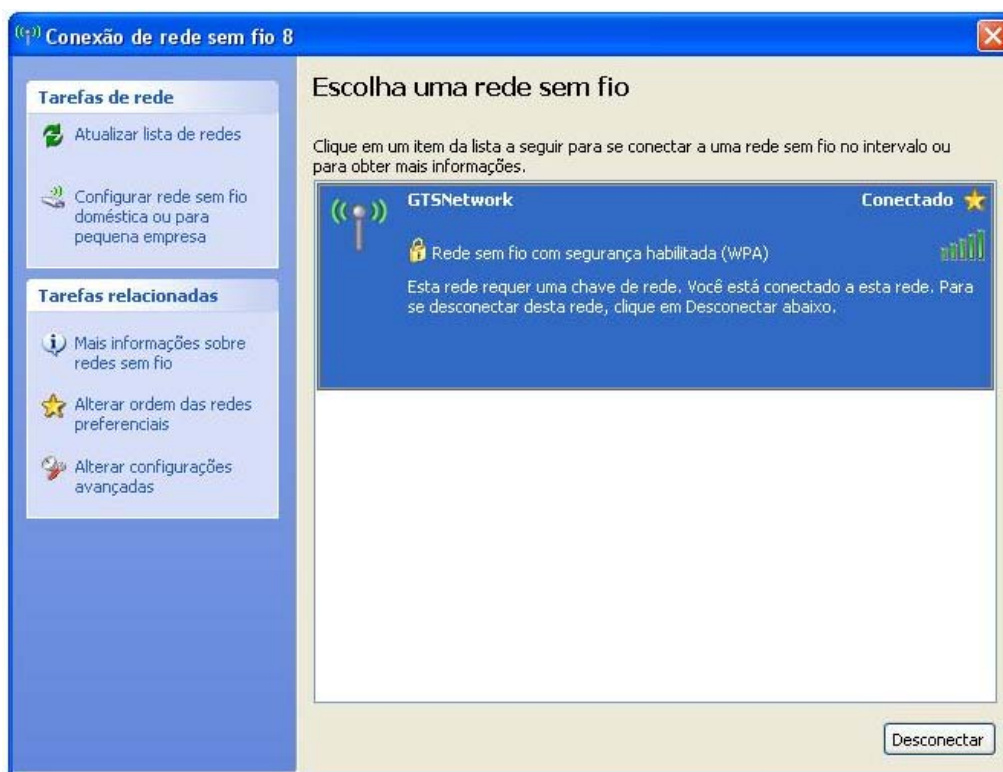
Após clicar em *Propriedades*, a janela abaixo será exibida. Clique na aba 'Redes sem fio' e selecione a opção '**Usar o Windows para definir as configurações da rede sem fio**'. Clique no botão OK.



Caso o ícone de conexão de rede sem fio não esteja aparecendo, é possível acessar o utilitário a partir do menu **Iniciar → Painel de Controle → Conexões de Rede**. Dentro de Conexões de Rede, basta clicar duplo no ícone de Conexão de Rede sem Fio que representa o adaptador de rede sem fio instalado em seu computador.

Clicando no botão 'Exibir redes sem fio' da janela anterior surgirá a seguinte janela abaixo 'Conexão de rede sem fio', que é a tela principal do utilitário de conexão de rede sem fio do Windows XP. No painel do lado esquerdo você poderá visualizar uma lista de tarefas que poderão ser executadas. Na parte principal da janela, o utilitário mostra as redes que foram detectadas ao seu redor com seus respectivos SSIDs.

Observe também que é mostrado neste mesmo local, o tipo de rede – Ad-Hoc (conexão ponto a ponto entre computadores) ou Infra-estrutura (conexão com ponto de acesso - AP). É possível também saber se a rede utiliza criptografia de dados ou não. Caso a(s) rede(s) detectada(s) não possua(m) nenhuma criptografia habilitada (WEP, WPA ou WPA2), a informação de que se trata de uma rede sem fio não segura será exibida logo abaixo do SSID da rede.



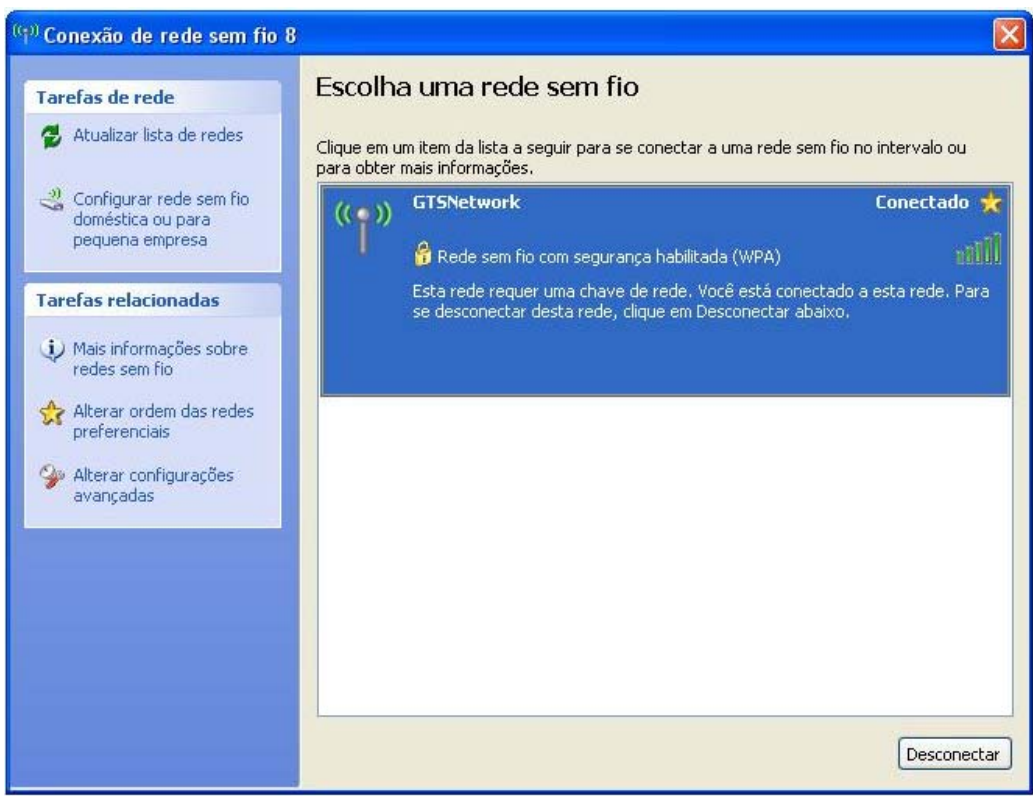
Escolha a rede a qual você deseja se conectar e dê um clique duplo ou clique no botão *Conectar*. Se a rede escolhida não estiver com segurança habilitada, a conexão será imediata. Caso contrário, você será solicitado a digitar a chave de criptografia que a rede sem fio exigirá para conexão.





Digite a chave que foi definida em sua rede sem fio, confirme-a e clique em *Conectar*.

Aguarde alguns segundos enquanto o Windows se conecta à sua rede. Assim que a conexão for estabelecida, o status “Conectado” será mostrado na janela principal do utilitário de configuração de rede sem fio do Windows XP.



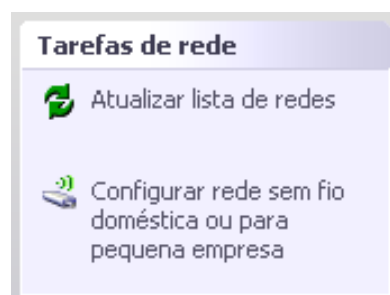
Observe também que agora o ícone de conexão de rede sem fio na barra do menu Iniciar indica que a conexão está ativa. Ao passar o ponteiro do mouse sobre ele é possível obter informações rápidas como SSID da rede, velocidade da conexão e nível do sinal.



Caso queira desconectar-se da rede, basta clicar em *Desconectar* na janela principal do utilitário.

### Painel de Tarefas de Rede:

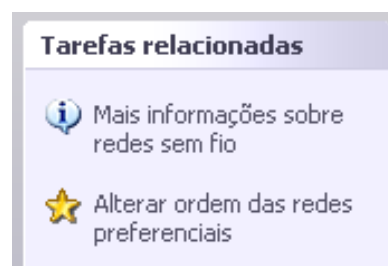
Para que o utilitário do Windows XP possa escanear novamente o ambiente a fim de encontrar novas redes, clique em “*Atualizar lista de redes*” no painel de *Tarefas de rede*.



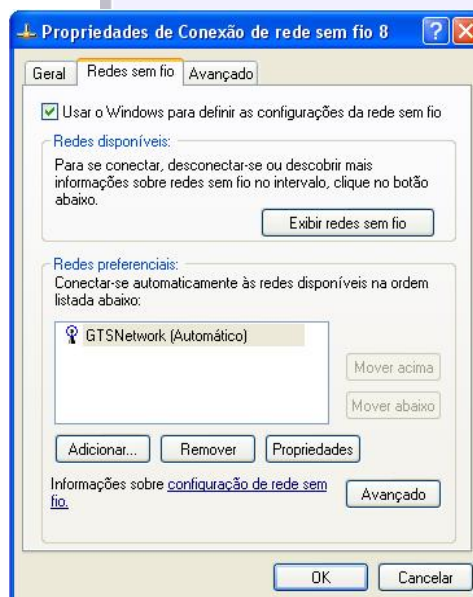
O utilitário possui um assistente para conexões de redes sem fio. Basta clicar em “*Configurar rede sem fio doméstica ou para pequena empresa*”. No geral, não é preciso usar este assistente a partir do momento que o sistema consegue detectar redes sem fio automaticamente.

### Painel de Tarefas Relacionadas:

Em “*Mais informações sobre redes sem fio*”, é possível obter uma visão geral de sistemas de rede sem fio. O Centro de ajuda e suporte do Windows XP possui um excelente guia para redes sem fio. Leitura recomendada para quem quer eliminar dúvidas e aprender um pouco mais sobre o assunto.



Ao clicar em “*Alterar ordem das redes preferenciais*”, a janela de *Propriedades de Conexão de rede sem fio* é exibida. Altere a ordem de suas redes preferenciais conforme sua necessidade clicando em *Mover abaixo* ou *Mover acima*.



Para adicionar uma rede manualmente, clique no botão *Adicionar* e insira manualmente as configurações desejadas de rede.

Para voltar à janela do utilitário, clique em ‘*Exibir redes sem fio*’.

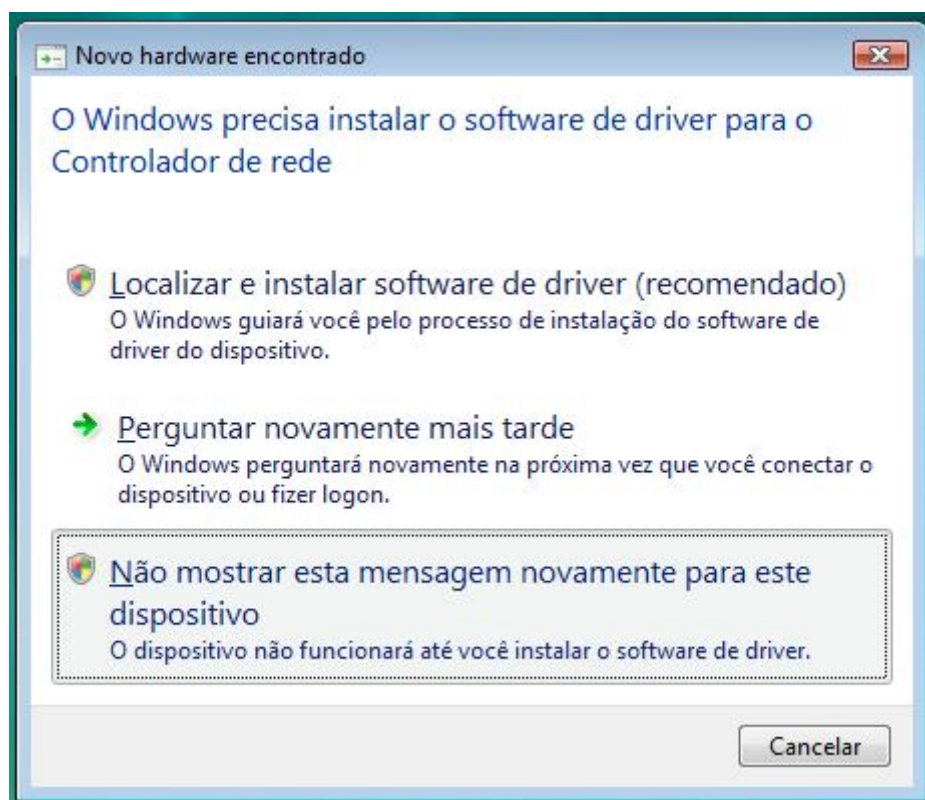
Ainda no painel de Tarefas Relacionadas, é possível obter opções extras de configuração do seu adaptador de rede sem fio clicando em “*Alterar configurações avançadas*”. As configurações disponíveis são similares às de outros dispositivos de rede instalados no Windows XP, como placas de rede LAN. É possível, se necessário, alterar o endereçamento IP do seu adaptador de rede sem fio, ativar ou desativar compartilhamento de arquivos e impressoras, ajustar o Firewall de rede etc.

## 4. Instalando no Windows Vista

A instalação é fácil e prática. Este capítulo descreve as instruções que o conduzem a uma instalação apropriada do seu adaptador sem fio 78.01150USAP. A instalação completa do adaptador sem fio 78.01150USAP no sistema operacional Microsoft Windows Vista consiste nos passos mostrados a seguir:

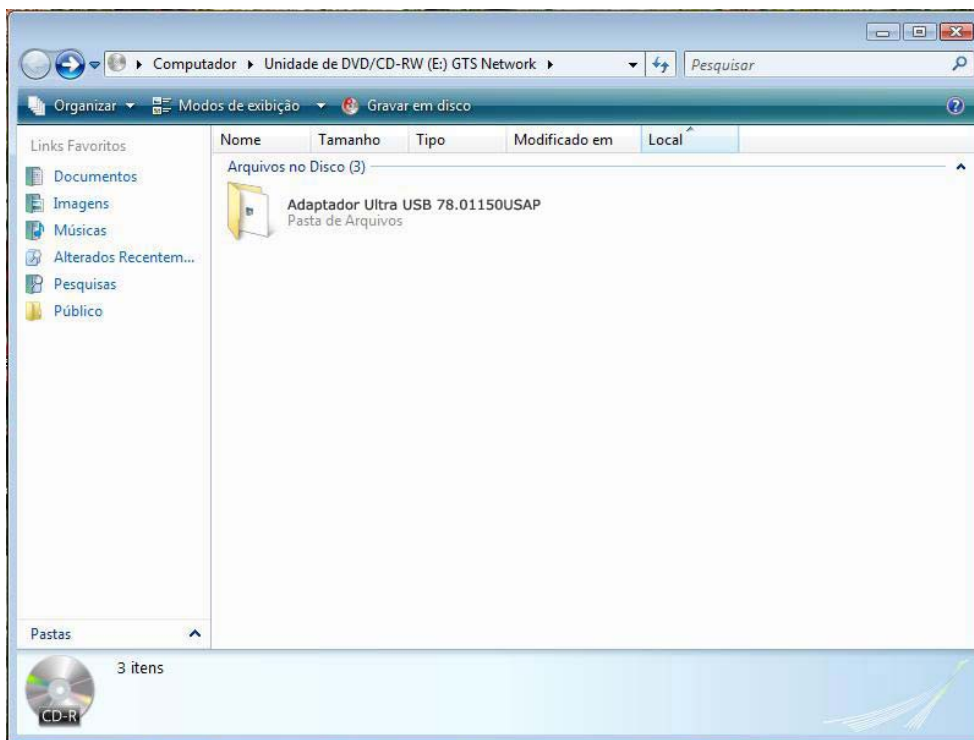
### 4.2 Instalação do adaptador “78.01150USAP”.

**Passo 1:** Desligue seu computador, insira o adaptador wireless 78.01150USAP em uma porta USB disponível em seu notebook ou PC. Após inserir corretamente o seu adaptador de rede sem fio em seu computador, ligue-o e aguarde até que o Microsoft Windows seja iniciado. Para esse guia estaremos utilizando o Windows Vista. Assim que o Windows iniciar, seu adaptador de rede sem fio será automaticamente detectado e uma janela chamada “**Novo hardware encontrado**” será exibida;

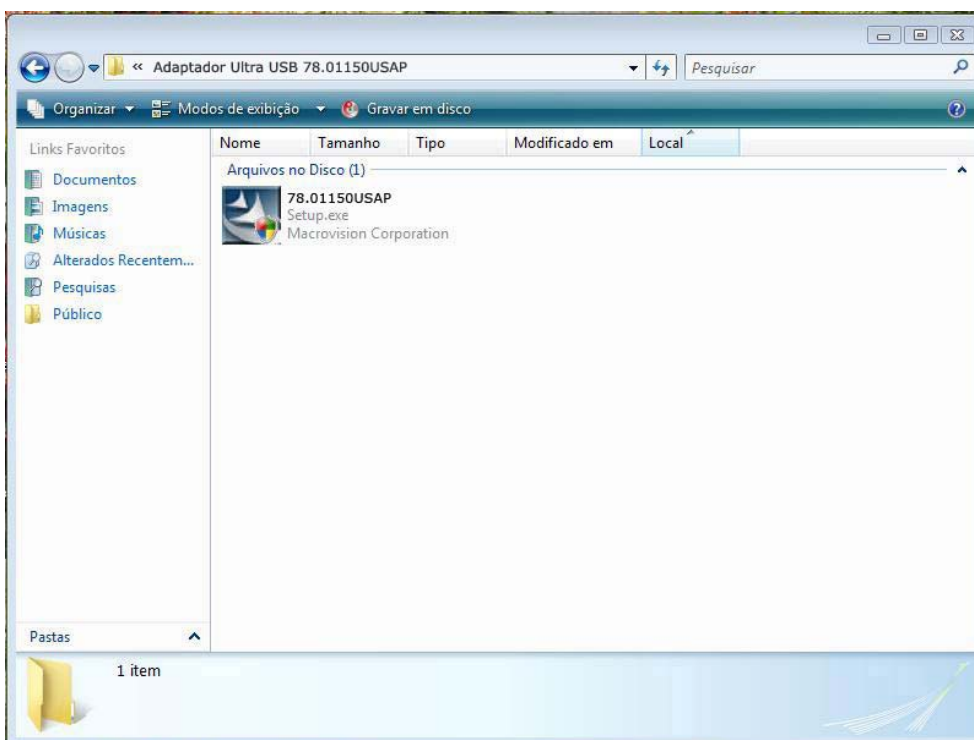


Clique em “**Não mostrar esta mensagem novamente para este dispositivo**”;

**Passo 2:** Insira o CD de Instalação que acompanha o seu produto em sua unidade de CD ROM. Irá aparecer a seguinte janela automaticamente, Depois de um duplo clique sobre a pasta;

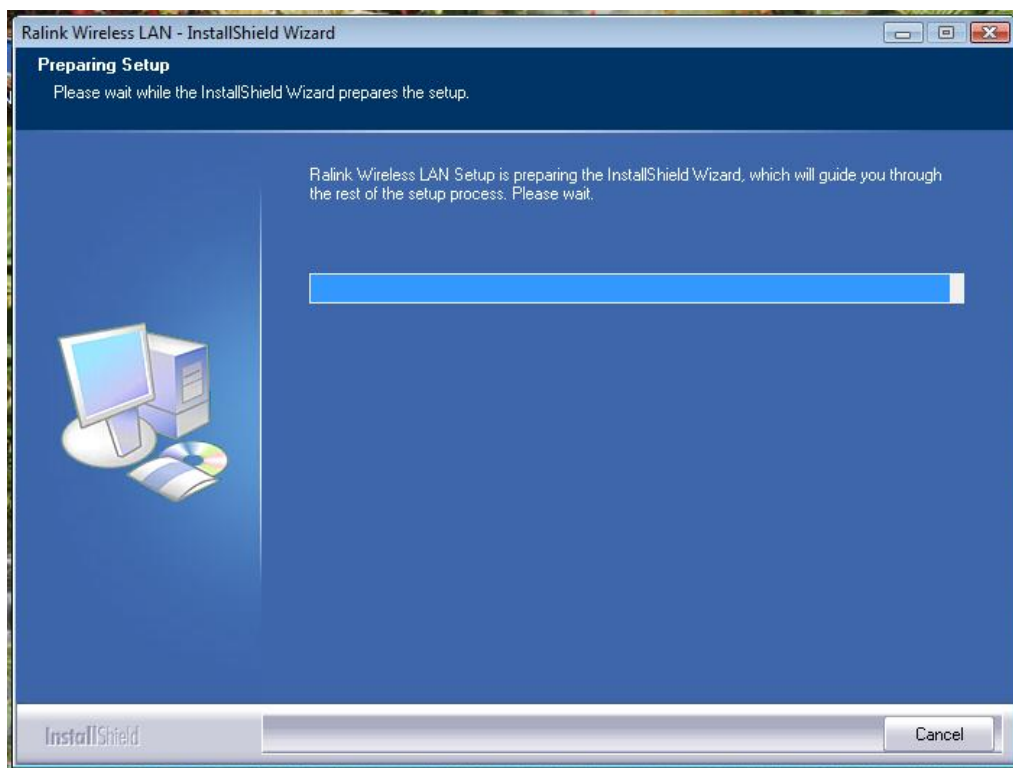


Faça o mesmo procedimento do passo anterior de um duplo clique no “Adaptador USB 78.01150USAP” a seguinte janela deverá aparecer:

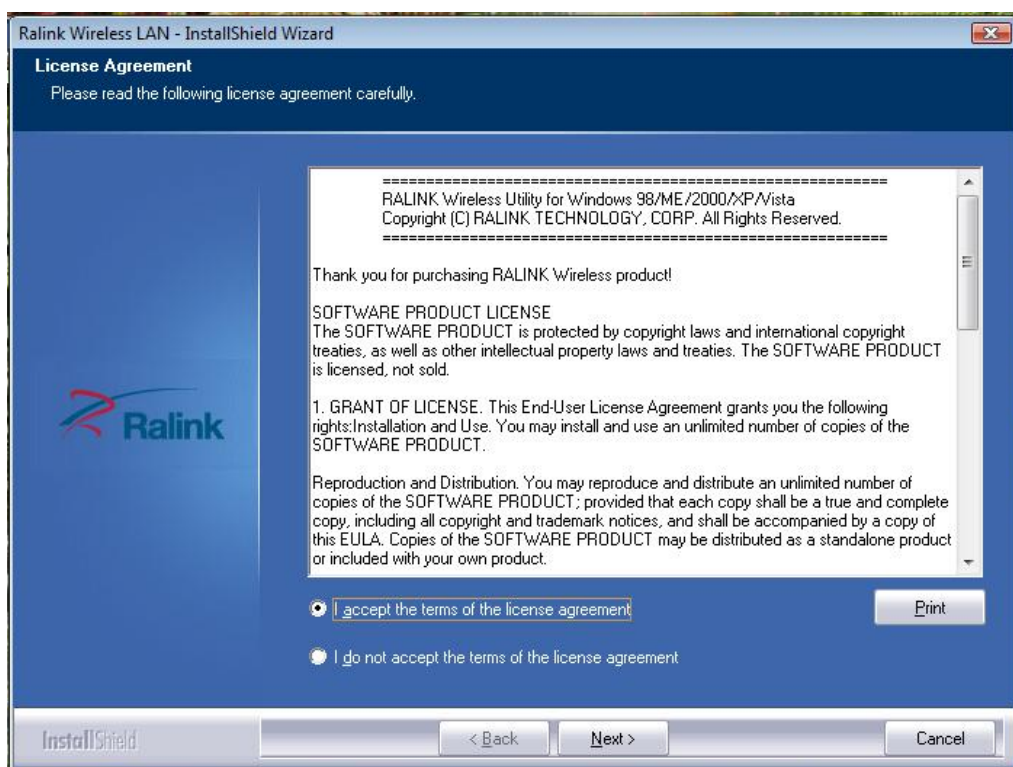


Agora execute o arquivo “78.01150USAP”.

**Passo 3:** Após ter executado o arquivo a janela a seguir irá aparecer. Apenas aguarde o processo de instalação.

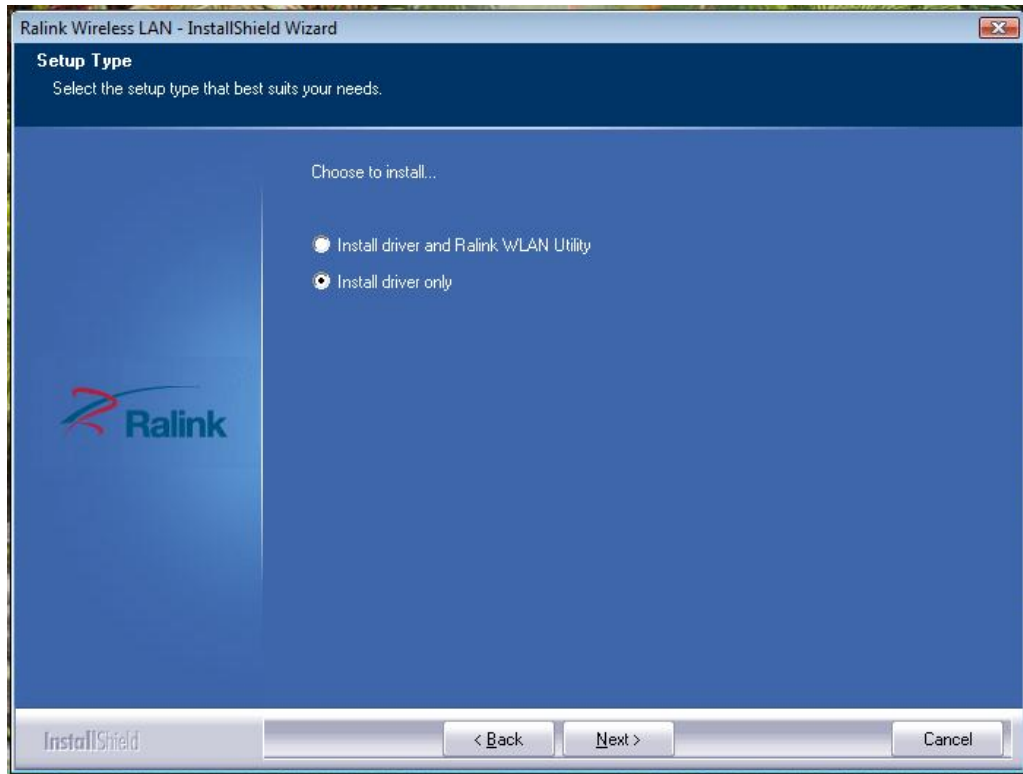


**Passo 4:** Na janela a seguir, marque a opção “I accept the terms of the licence agreement” e depois clique em “Next”.

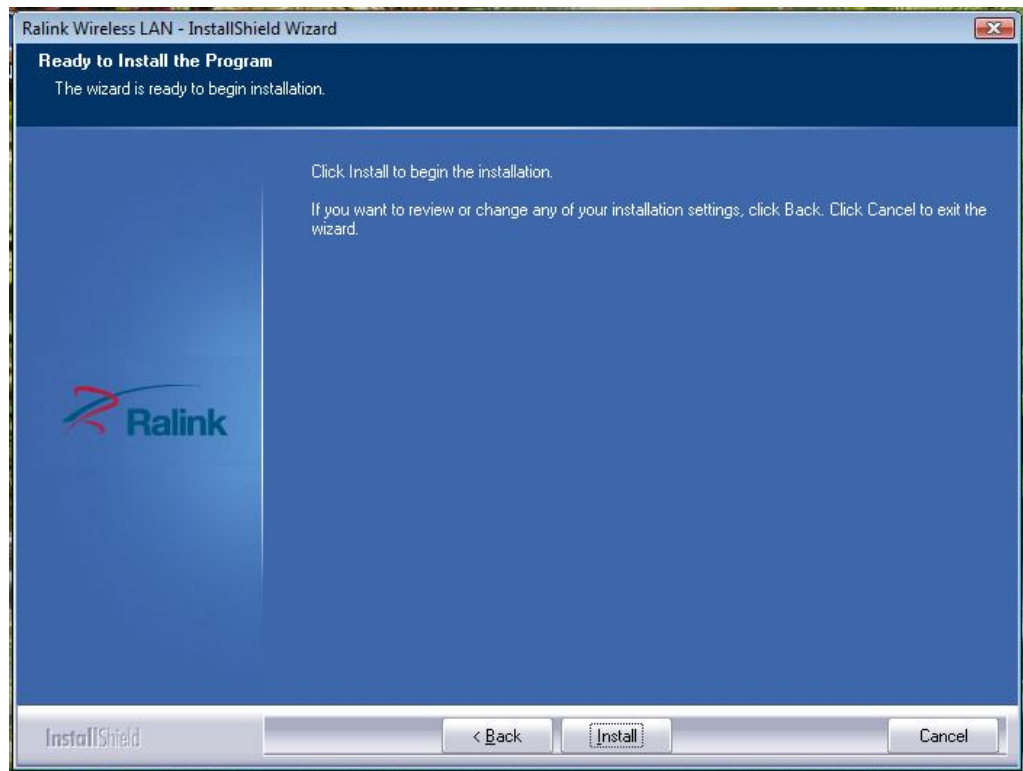




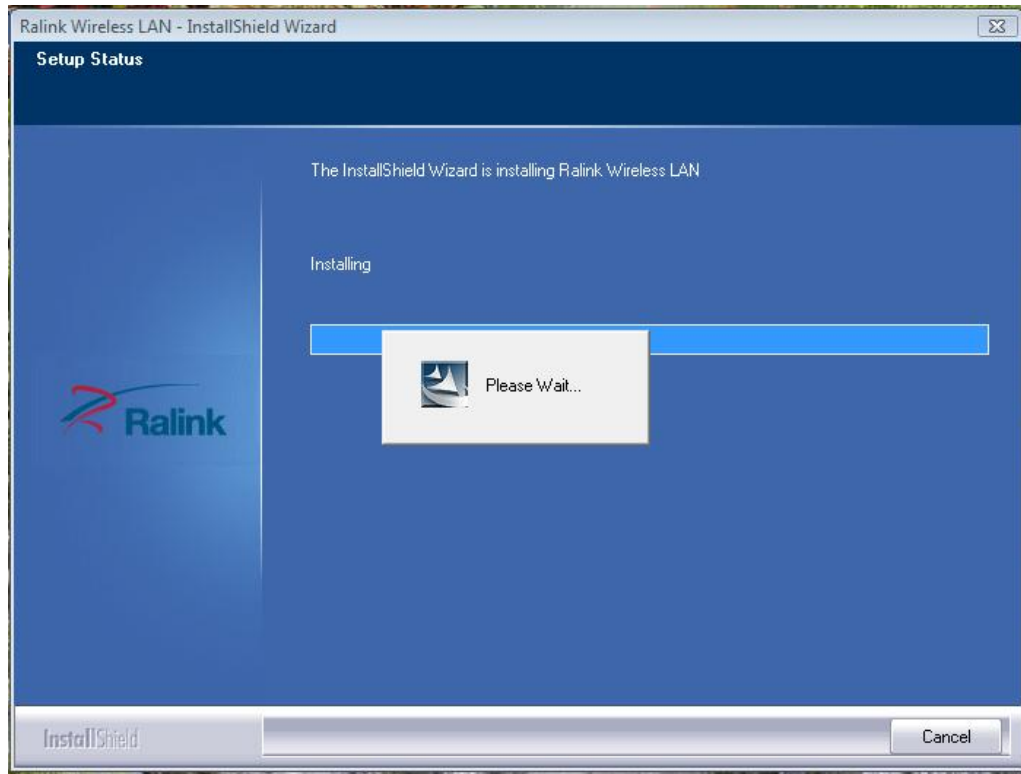
**Passo 5:** Na janela seguinte, marque a opção “Install driver only” e depois clique em “Next”



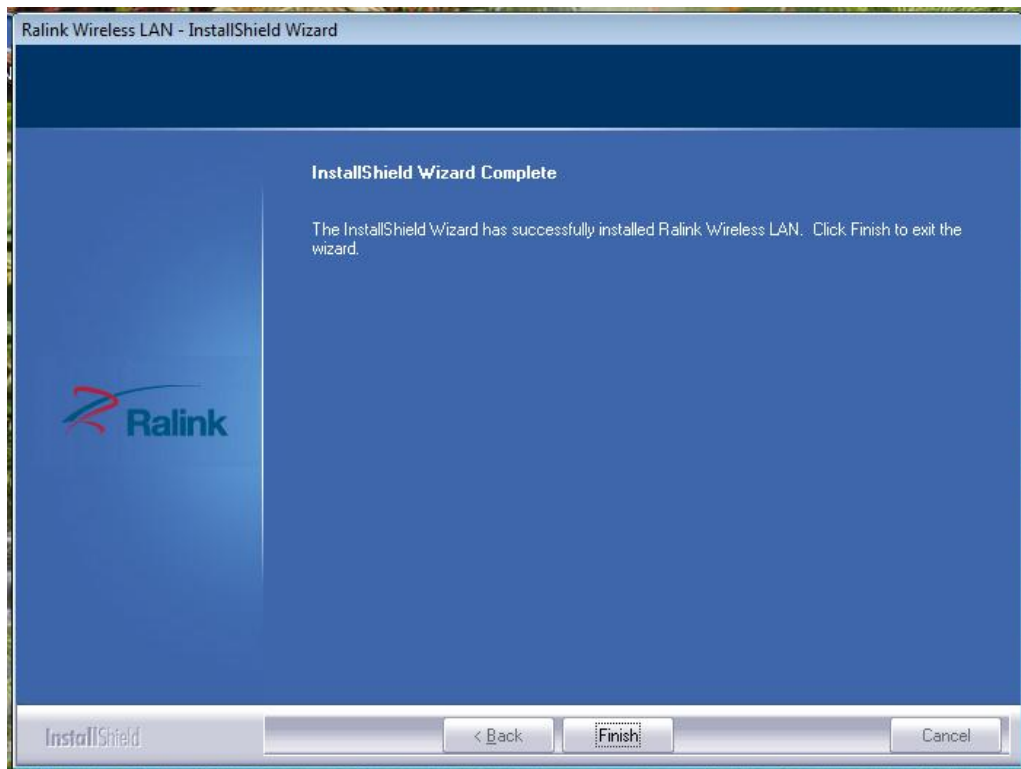
**Passo 6:** Na janela seguinte, apenas clique em “Install” para dar início ao processo de instalação.



**Passo 7:** Início do processo de instalação apenas aguarde o processo de instalação terminar.



**Passo 8:** Clique em **Finish**. Seu dispositivo foi instalado corretamente e já está pronto para uso.



Agora, seu adaptador de rede sem fio está pronto para uso. Em alguns casos, dependendo do modo como seu ponto de acesso (AP) está configurado, nenhuma configuração adicional é necessária. O Windows XP detectará a rede sem fio da sua casa ou empresa automaticamente e atribuirá ao seu adaptador sem fio as configurações de rede, deixando-o pronto para acessar a rede local e a Internet. Adicionalmente, se seu AP estiver configurado para usar criptografia de dados (o que é recomendado), você apenas será solicitado a digitar a chave (senha) definida em seu AP. É tudo muito simples e prático!

Se você for usuário do Windows 9x/Me/2000, a instalação do utilitário de configuração do seu dispositivo wireless é necessária. Isso porque esses sistemas antigos não oferecem suporte nativo a redes sem fio. A instalação do utilitário não é essencial para usuários do Windows XP ou Vista. Porém, se você desejar uma alternativa com opções avançadas que o Windows XP ou o Vista não ofereçam, poderá instalá-lo sem problemas em um desses sistemas operacionais.

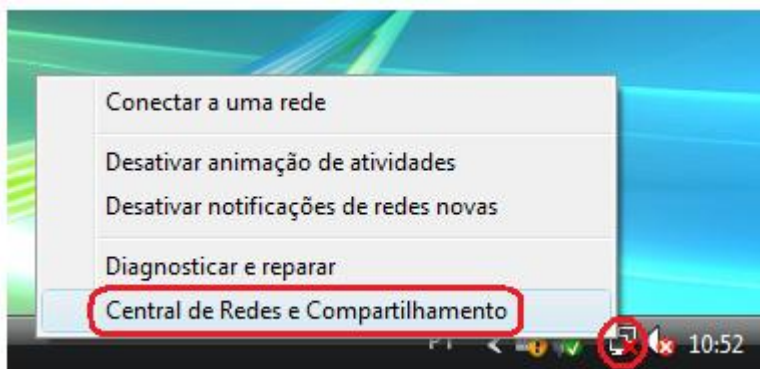
### 4.3 Uso do Utilitário de Conexão de Rede sem Fio do Windows Vista

O Windows Vista possui um sistema próprio para gerenciamento de conexões sem fio, não sendo necessária a utilização de software de terceiros.

Para acessar o utilitário, basta dar um clique com o botão direito do mouse em cima do ícone de conexão de rede, presente na barra do menu Iniciar, no canto inferior direito da tela.

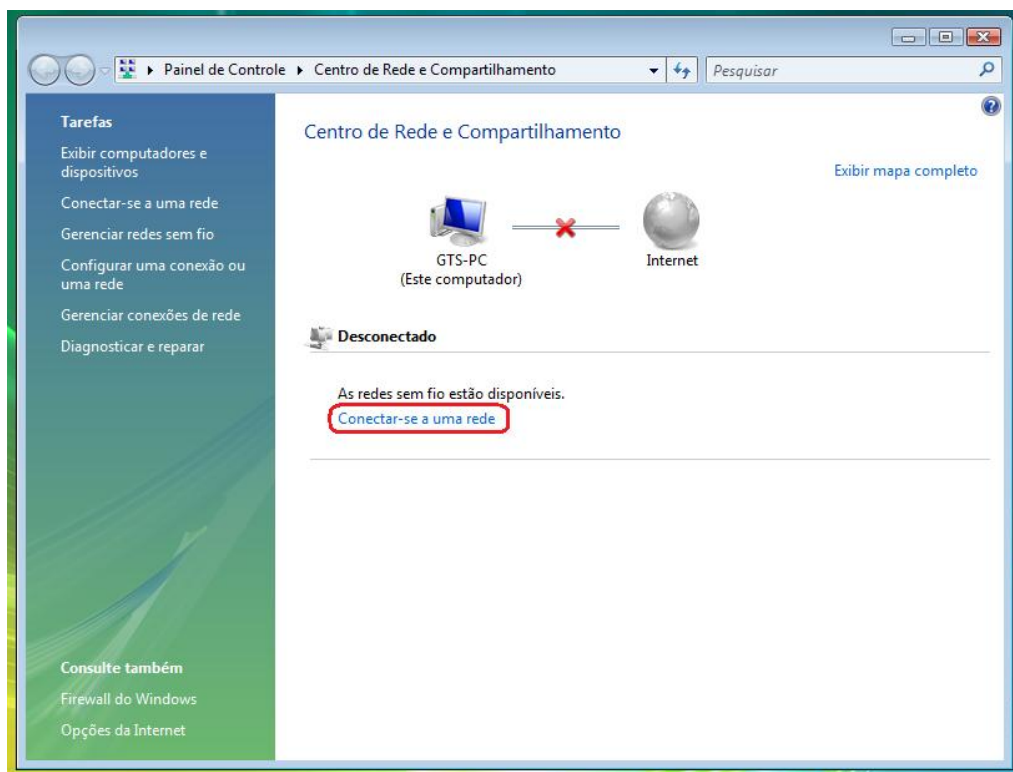


A janela ao lado será exibida, mostrando as opções referentes à atividade da rede. Clique em Central de Redes e Compartilhamento.

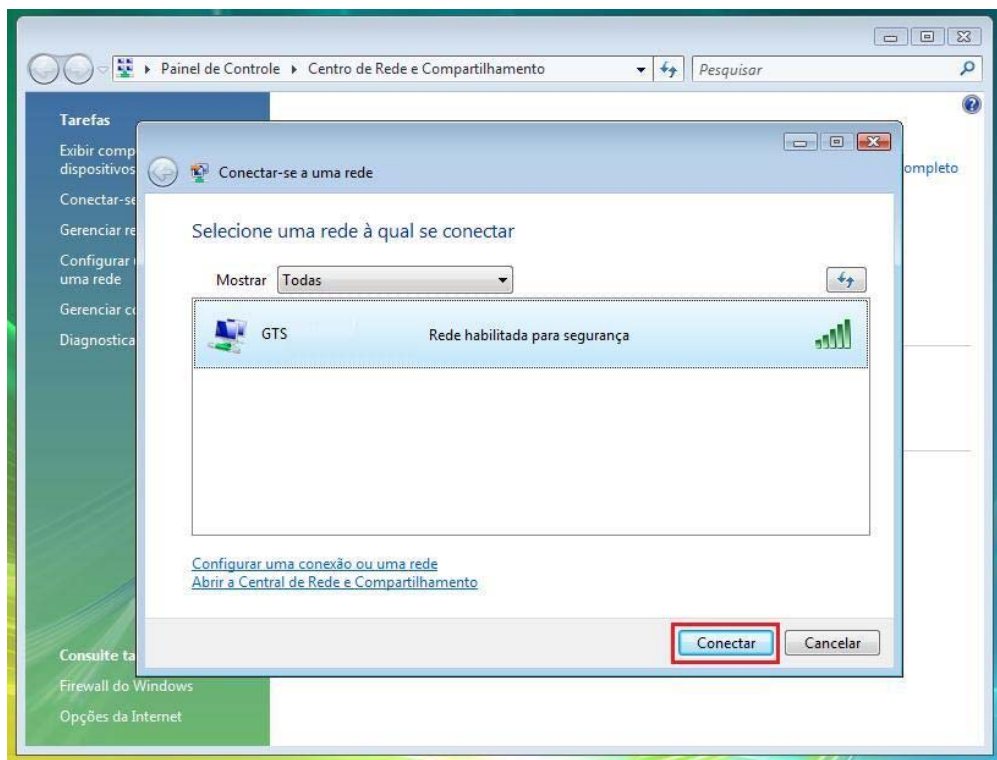




Após clicar em Central de Redes e Compartilhamento, a janela abaixo será exibida. Clique em “Conectar-se a uma rede”.

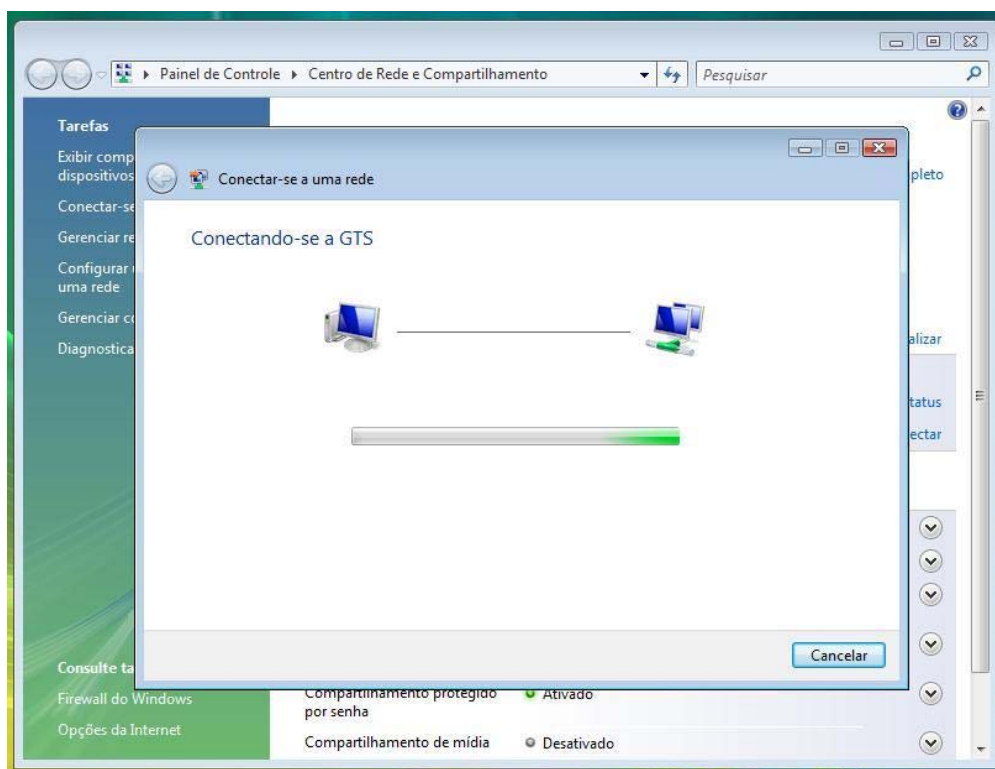


Dentro de Conectar-se a uma rede, basta clicar no ícone de Conexão de Rede sem Fio com o nome que foi configurado no SSID do aparelho GTS, ou seja, o nome que foi definido para sua rede sem fio.

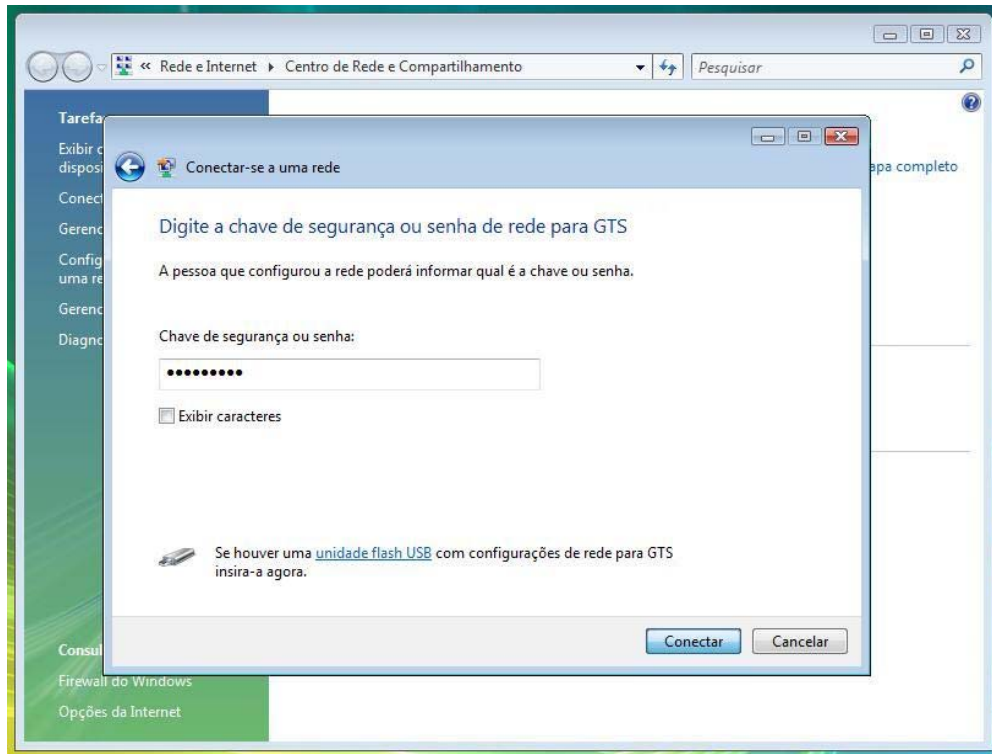


Observe também que é mostrado neste mesmo local, o nível de sinal. É possível também saber se a rede utiliza criptografia de dados ou não. Caso a(s) rede(s) detectada(s) não possua(m) nenhuma criptografia habilitada (WEP, WPA ou WPA2), a informação de que se trata de uma rede sem fio não segura será exibida logo ao lado do SSID da rede.

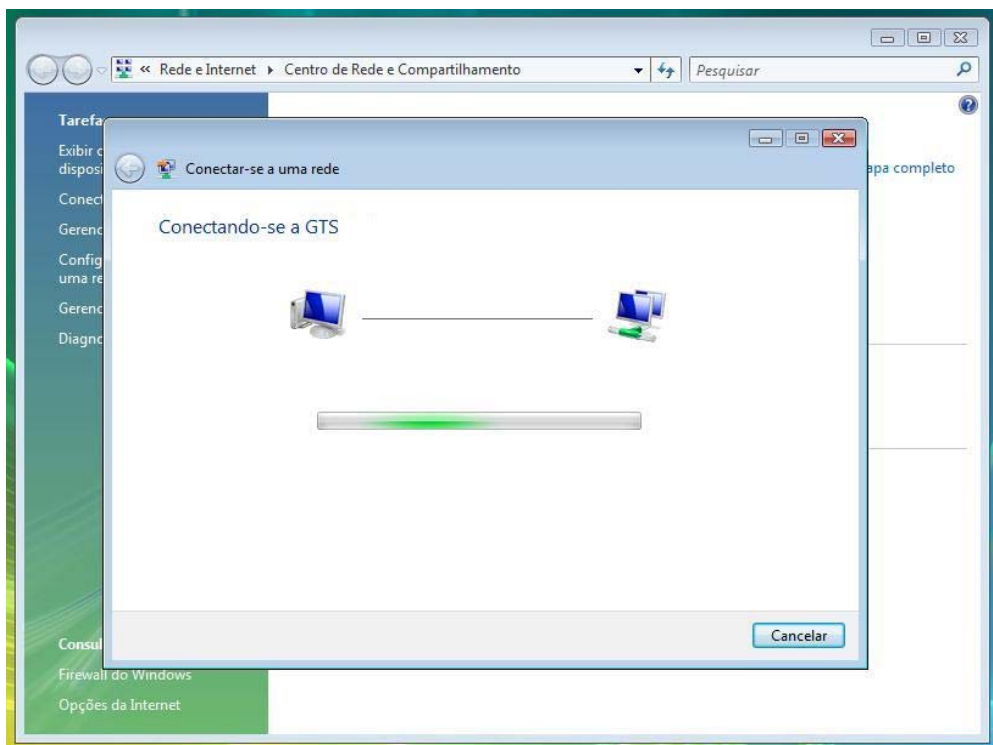
Escolha a rede a qual você deseja se conectar e dê um clique no botão *Conectar*. Se a rede escolhida não estiver com segurança habilitada, a conexão será imediata. Aguarde alguns segundos enquanto o Windows se conecta à sua rede



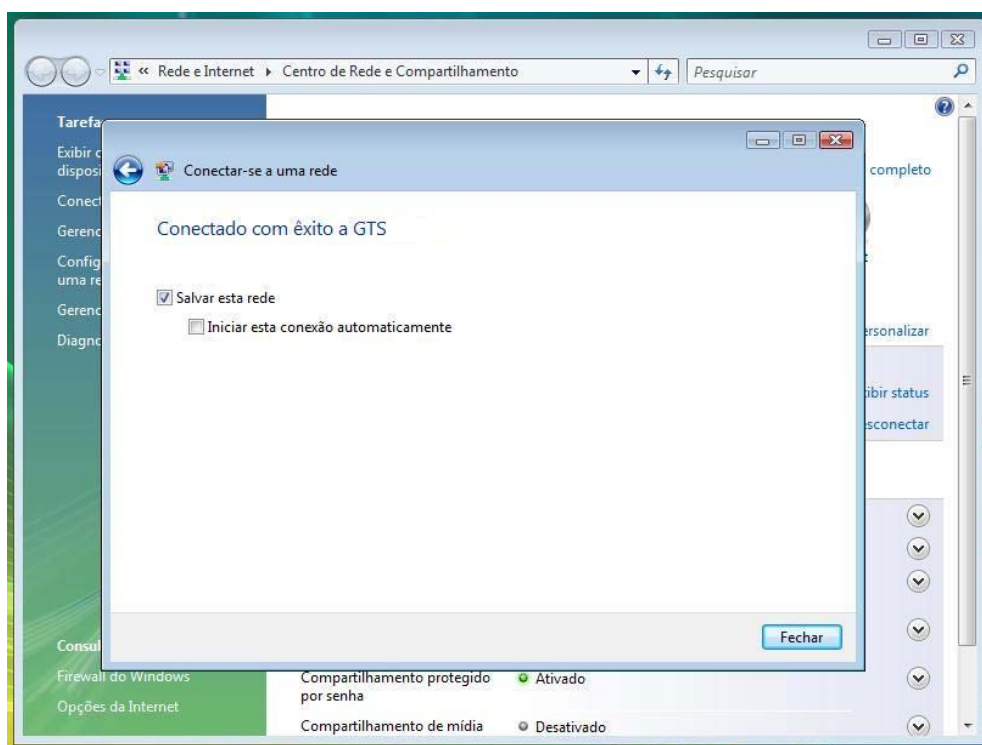
Caso sua rede possua criptografia, será solicitado a digitar a chave de criptografia que a rede sem fio exigirá para conexão. Digite a chave que foi definida em sua rede sem fio, confirme-a e clique em *Conectar*.



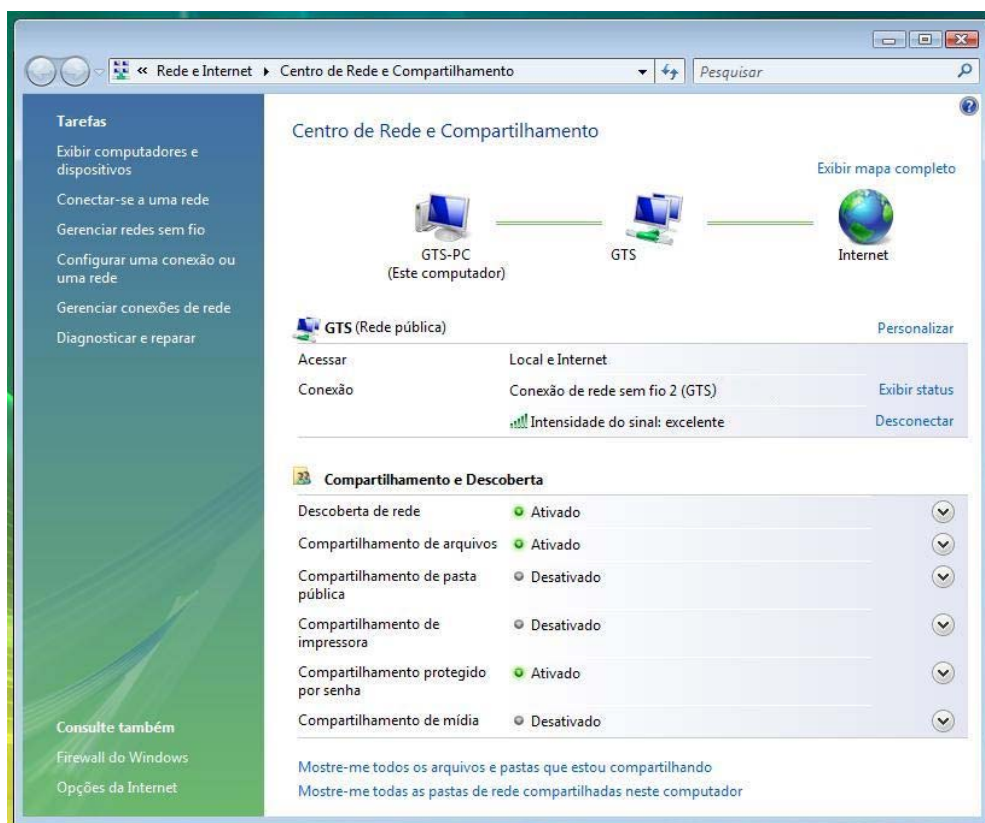
Após ter clicado em *Conectar*, aguarde mais alguns segundos enquanto o Windows voltará a se conecta à sua rede.



Assim que a conexão for estabelecida, será mostrado na janela principal do utilitário de configuração de rede sem fio do Windows Vista **“Conectado com êxito”**.



Na mesma tela **“Conectado com êxito”**, existem outras duas informações “Salvar esta rede” que tem como função guardar informações sobre sua rede e a “Iniciar esta conexão automaticamente” cuja função é tornar sua conexão preferencial e toda vez que iniciar o computador o Windows automaticamente irá se conectar a está rede. Clique em *Fechar*. A janela abaixo será exibida:



Observe também que agora o ícone de conexão de rede sem fio em nosso caso “GTS” aparece entre o GTS-PC e a Internet, isto significa que já está conectado a rede wireless e também está com acesso a internet.

## 5. Especificações

Padrões e Protocolos Suportados	IEEE 802.11g, IEEE 802.11b, CSMA/CA
Interface de Hardware	<b>78.01150USAP</b> – USB 1.1/2.0
Segurança de Dados	Criptografia 64/128 bits WEP, WPA-OS. WPA-ASK, WPA2.
Faixa de Frequência	2.4 ~ 2.4835GHz
Taxa de Transmissão	150 Mbps, 90Mbps, 60Mbps, 54Mbps, 48Mbps, 36Mbps, 24Mbps, 18Mbps, 12Mbps, 9Mbps, 6Mbps, 11Mbps, 5.5Mbps, 2Mbps, 1Mbps
Modulação de Dados	DSSS e OFDM
Força de Transmissão	<b>78.01150USAP</b> – 21dbm @ 150mps (11n) <b>78.01150USAP</b> – 23dbm @ 54mbps (11g) <b>78.01150USAP</b> – 28dbm @ 11mbps (11b)
Potência da Antena	<b>78.01150USAP</b> – Externa 7dBi
Indicador LED	Link/Act
Ambiente de Funcionamento	Temperatura de funcionamento: 0°C ~ 40°C; Temperatura de armazenamento: -20°C ~ 90°C Umidade aceitável: 10% ~ 95% RH, sem condensamento.
Sistema Operacional	Windows9x/Me/2000/NT/XP/ Vista, Linux

## 6. Técnicas de análise do sinal wireless (Site Survey)

Para desenvolver um projeto Wireless LAN, é necessário que seja analisado previamente o ambiente, seja *indoor* (interno) ou *outdoor* (externo), onde serão obtidas informações necessárias para se saber qual será, entre outros, o número de rádios (Access Points / Bridges) que serão utilizados no projeto, bem como a localização dos mesmos.

Como definição, podemos dizer que Site Survey é todo processo de pesquisa de um determinado ambiente para fins de projeto e instalação de uma rede Wireless LAN.

Considerar o Site Survey como ponto de partida para se projetar e instalar uma rede sem fio, é também respeitar as questões referentes ao que esta rede poderá prover, como por exemplo, a área de cobertura ampla, bem como o suporte ao intenso tráfego de dados e transmissão contínua do sinal sem interferências.

### 6.1. Indoor (Interno):

A determinação de alguns detalhes ao realizar um Site Survey interno (*indoor*), é muito importante, pois será de grande valia na hora da instalação definitiva de todo sistema Wireless LAN.

- Procure anotar onde existem pontos de aterramento com suas respectivas tomadas de energia de três pinos para os APs (Access Points), caso não haja, requisite para a finalização do projeto;
- Examine os pontos da rede cabeada que estejam próximos aos APs, que normalmente são conectados à mesma;
- Instale os APs em locais de difícil acesso evitará que pessoas não autorizadas mexam ou resetem o equipamento, fazendo com que o mesmo retorne às suas configurações padrão de fábrica.
- Instale os APs no melhor ponto da área que será atendida e preferencialmente no alto, evitando assim, que o equipamento fique próximo a locais que recebam interferência de equipamentos, como por exemplo, telefones sem fio.
- Verificar o nível de sinal do ponto mais próximo ao AP e do mais distante, e se necessário testar o posicionamento do mesmo em outros locais da área atendida até encontrar o melhor resultado ou ainda mudar alguns micros ou notebooks de posição de modo a obter o melhor resultado.

## 7. Fontes de interferência

Se considerarmos que existem inimigos para que uma rede Wireless não funcione satisfatoriamente, poderemos citar várias questões relativas ao ambiente, interno ou externo, e principalmente outros equipamentos produtores de sinais que, conseqüentemente irão causar certo ruído no sinal ou até mesmo “derrubá-lo”.

Hoje em dia muitos equipamentos operam utilizando a banda não licenciada, provocando de certa forma uma poluição considerável de radiofrequência, principalmente na faixa de frequência que opera a Wireless LAN. Esses equipamentos podem ser telefones sem fio, câmeras wireless, componentes Bluetooth e até mesmo outras redes sem fio que possam estar alcançando o ambiente e que esteja operando no mesmo canal da mesma modulação.

O projetista e/ou instalador deverá possuir ferramentas, tais como, micro ou preferencialmente notebook com interface wireless, software como Netstumbler ([www.stumbler.net](http://www.stumbler.net)) ou semelhante e conhecimento das fontes de interferência, para determinar no processo de Site Survey, quais são os obstáculos para a eficiência do sinal.

A tabela a seguir, dará uma idéia de como o sinal pode ser atenuado em sua potência, analisando-se alguns obstáculos:

<b>Grau de atenuação</b>	<b>Obstrução</b>	<b>Exemplo</b>
Baixo	Espaço aberto	Jardim, quintal
	Madeira	Paredes internas, portas, pisos.
	Plástico	Paredes internas
	Material sintético	Divisórias, tratamento para Home Theater
	Amianto	Telhados
	Vidro	Janelas sem pintura

Médio	Corpo humano	Grupo de pessoas
	Água	Madeira úmida, aquário, reservatórios.
	Tijolos	Paredes internas e externas, lajes.
	Mármore	Paredes internas e externas, pisos.
Alto	Papel	Pilhas de papel estocado, como pilhas de jornal ou caixas de papelão.
	Concreto	Pisos, paredes externas, pilares.
	Vidros à prova de bala	Janelas e portas
Muito alto	Superfícies espelhadas	Espelhos
	Metal	Paredes internas e externas, ar-condicionado, arquivos de aço, reforço de paredes de concreto e pisos.

## 8. A importância do aterramento

Possuir um aterramento correto para o equipamento de rádio e para antena, também são requisitos fundamentais para garantir que o sinal não se perca. Protetores de surtos, não servem somente para proteger os equipamentos das descargas de raios, mas também para garantir o aterramento da antena. Quando há um aterramento adequado, o conjunto não acumula eletricidade estática e evita uma perda de performance de até 20%.

Procure anotar onde existem pontos de aterramento com suas respectivas tomadas de energia de três pinos para ligar estabilizadores e nestes ligar o Access Points, caso não haja, requisite para a finalização da implantação;

Verificar o aterramento adequado do computador que está transmitindo pacotes de dados, por exemplo, garante ao receptor, ou seja, ao cliente, um aumento de, no mínimo, 10% de sinal.

## 9. Solução de Problemas

Antes de contactar o suporte técnico GTS Network (tendo seguido todas as instruções corretamente deste Guia Rápido de Instalação), observe abaixo alguns procedimentos para solução de eventuais problemas:

- **O produto não liga (o led não acende):** desconecte e conecte novamente o dispositivo de acordo com o adaptador e micro em outra porta USB.
- **O(s) computador(s) não entra(m) na rede:** verifique a configuração da conexão de rede ou desative e ative novamente o dispositivo da conexão no(s) micro(s). Verifique também se os protocolos de rede estão instalados corretamente (TCP/IP, IPX/SPX, etc.) em seu sistema operacional e, configurados conforme especificações de sua rede. Verifique também a configuração das conexões de rede (classe IP, Mascara de sub-rede e compartilhamento de arquivos, liberação de senhas nos servidores, etc.) e/ou desative e ative novamente o dispositivo da conexão no(s) micro(s). Analise ainda, o tipo de configuração feito no AP onde os usuários estão se conectando.



- **O dispositivo não consegue obter um endereço IP:** Verifique se há um servidor DHCP ativo em sua rede (seu ponto de acesso pode funcionar como seu servidor DHCP). Caso exista e esteja ativo, também é recomendável que as configurações de rede em seu computador estejam ajustadas para obter IP automaticamente, evitando erros comuns em configurações feitas manualmente.
- **O dispositivo obtém as configurações de rede automaticamente, porém não acessa Internet:** verifique se o cabo da Internet está ligado na porta WAN do seu AP.
- **Não é possível conectar em uma rede disponível, pois uma janela de senha que sempre é exibida impede o acesso:** é necessário saber a senha (chave WEP/WPA) configurada no AP que você está tentando conectar. Sem essa informação não é possível estabelecer conexão, pois se trata de uma rede sem fio com segurança habilitada.
- **Ao tentar definir uma chave WEP/WPA, as mesmas sempre são recusadas:** é necessário que a chave a ser definida obedeça aos critérios estabelecidos pela criptografia WEP ou WPA. No caso do WEP, por exemplo, é necessário que a chave tenha 64 ou 128 bits. Isto é, deve ser inserida uma “senha” com exatamente 5 ou 13 caracteres ASCII ou, exatamente 10 ou 26 caracteres hexadecimais. Em último caso altere a chave no seu AP.
- **O dispositivo foi instalado corretamente no computador e todas as configurações no AP estão aparentemente corretas, porém por algum motivo desconhecido não é possível estabelecer conexão:** alguns problemas são causados simplesmente pela falta de atualização do sistema operacional utilizado. Em alguns casos, seu AP pode estar usando uma tecnologia ou configuração que seu sistema não está suportando. É recomendável que o sistema operacional esteja com as últimas atualizações (Service Packs, patches etc.) em dia.
- **O acesso à Internet está funcionando, porém não consigo acessar a rede local cabeada já existente:** verifique se seu AP também está funcionando no modo Bridge, fazendo a ponte entre sua rede sem fio e sua rede cabeada.
- **A velocidade de transmissão de dados é baixa em alguns pontos da rede:** observe que a distância, o número de obstáculos e diversos outros fatores contribuem para a atenuação do sinal. É comum que em determinados ambientes a velocidade da conexão não seja estabelecida em sua máxima capacidade. Também é importante que seu AP esteja posicionado em um local alto e estratégico no ambiente onde você quer ter uma rede sem fio.
- **O dispositivo foi instalado corretamente, porém o Windows informa que o mesmo está desativado:** remova o dispositivo da porta USB ao qual está conectado, e conecte-o novamente, se possível em outra porta livre.
- **Durante a instalação dos drivers no Windows XP, o sistema informa que a instalação do driver pode prejudicar o correto funcionamento do sistema:** a instalação do driver do dispositivo não prejudicará seu sistema.

Simplesmente clique em “Continuar assim mesmo” para que a instalação possa prosseguir.

- **Não é possível utilizar o utilitário de gerenciamento de redes sem fio do Windows XP:** provavelmente há um outro software gerenciador de redes sem fio sendo usado em seu sistema. Para fazer com que o Windows XP gerencie suas conexões de rede sem fio, abra o seu utilitário e clique em “Alterar ordem das redes preferenciais”. Na janela que será exibida (Propriedades de Conexão de rede sem fio), marque a opção “Usar o Windows para definir as configurações da rede sem fio” e clique em OK. A partir de agora o Windows XP é responsável pelo gerenciamento de redes sem fio. É necessário que essa opção citada anteriormente esteja desmarcada para que o software que acompanha o produto possa gerenciar suas conexões de rede sem fio.
- **Perda de sinal wireless:** fontes de interferência podem impedir que o sinal se propague. Técnicas de análise do sinal wireless.

**Suporte GTS Network:** Site: [www.gtsnetwork.com.br/suporte.htm](http://www.gtsnetwork.com.br/suporte.htm)

E-mail: [suporte@gtsnetwork.com.br](mailto:suporte@gtsnetwork.com.br)

## **10. Garantia GTS Network**

Este produto possui garantia contra defeitos de fabricação, válida por 2 (dois) mediante registro, conforme termo de garantia disponível na seção Suporte no site da GTS Network.

[www.gtsnetwork.com.br/suporte.htm](http://www.gtsnetwork.com.br/suporte.htm)

## 11. Glossário

**802.11b** – É o padrão desenvolvido pelo Institute of Electrical and Electronic Engineers (IEEE), como suplemento do padrão 802.11. Emprega a frequência de 2.4 GHz para prover acesso sem fio a 11 Mbps. Compatível com o padrão IEEE 802.11g.

**802.11g** - É o padrão desenvolvido pelo Institute of Electrical and Electronic Engineers (IEEE), que emprega a frequência de 2.4 GHz para prover acesso sem fio a 54 Mbps e ter compatibilidade com o padrão IEEE 802.11b.

**802.11n** - Opera nas faixas de 2,4Ghz e 5Ghz, geralmente com uma velocidade de 128 Mbps. Promete ser o padrão wireless para distribuição de mídia, pois oferecerá, através do [MIMO](#) (Multiple Input, Multiple Output - que significa entradas e saídas múltiplas), taxas mais altas de transmissão (até 300 Mbps), maior eficiência na propagação do sinal (com uma área de cobertura de até 400 metros outdoor) e ampla compatibilidade reversa com demais protocolos. O 802.11n atende tanto as necessidades de transmissão sem fio para o padrão [HDTV](#), como de um ambiente altamente compartilhado, empresarial ou não.

**DDNS (Dynamic Domain Name System)** - O **DDNS** cria um nome fixo, que passa a representar o IP do usuário, mesmo que este IP mude.

**DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol)** - é um protocolo de serviço TCP/IP seguro, que oferece configuração dinâmica com concessão de endereços IP de host e distribui outros parâmetros de configuração para clientes de rede.

**DMZ (Demilitarized Zone)** - Esta função permite que um Endereço IP seja exposto à Internet. DMZ permite apenas um computador ser exposto quando diversas portas TCP/IP precisam ser abertas. Caso o usuário queira utilizar DMZ, deverá configurar o computador com um IP estático.

**DNS (Domain Name Server)** - Um serviço que traduz nome de domínio em endereço IP.

**Domain Name** - Um nome descritivo para um endereço ou um grupo de endereços na Internet.

**DoS (Denial of Service)** - Ataque hacker que consiste em fazer com que o seu computador ou um servidor Web pare de responder ou até mesmo trave por um excesso de processos solicitados, o que resulta numa negação de serviço.

**DSL (Digital Subscriber Line)** - Referem-se aos vários tipos de assinatura, todos compatíveis com o cabeamento regular de cobre. Tipicamente, o DSL é usado para prover conexão contínua de alta velocidade com o provedor de acesso. Há vários tipos de DSL (ADSL, UADSL, etc.) e muitos deles permitem falar ao

telefone e usar a Internet ao mesmo tempo.

**ISP (Internet Service Provider)** - é uma empresa ou organização que oferece aos seus clientes o acesso à Internet. Além de oferecer aos seus usuários o acesso à Internet, podem oferecer outros serviços adicionais, ou de valor agregado, relacionados: registro de domínios e hospedagem de páginas (Web-Hosting) conta de e-mail, são apenas alguns exemplos destes serviços.

**MTU (Maximum Transmission Unit)** – é um valor especificado para transmissão de pacotes

**NAT (Network Address Translation)** – É uma técnica que consiste em reescrever os endereços IP de origem de um pacote que passam sobre um router ou firewall de maneira que um computador de uma rede interna tenha acesso ao exterior (rede pública).

**PPPoE (Point to Point Protocol over Ethernet)** - O PPPoE (Point-to-Point over Ethernet) utiliza a tecnologia Ethernet que possibilita a conexão com o modem por uma placa de rede. Ele tem como característica autenticar o usuário e adquirir um endereço IP para a máquina, possibilitando a conexão com a Internet.

**SSID (Service Set Identifier)** - Identificador da rede Wireless, é um nome de rede que pode ser designado no Access Point para identificação do grupo local e para que o mesmo possa agir na autenticação e associação entre as estações. O SSID diferencia uma rede sem fio de outra e um cliente normalmente só pode conectar em uma rede sem fio se puder fornecer o SSID correto.

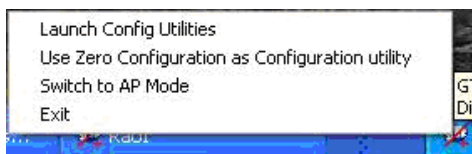
**WEP (Wired Equivalent Privacy)** - Protocolo de segurança, criado pelo IEEE 802.11, para redes sem fio que implementa criptografia para a transmissão dos dados. Este protocolo é inseguro devido a sua arquitetura.

**Wi-Fi (Wireless Fidelity)** – Sigla criada pela Wi-Fi Alliance para certificar a fidelidade sem fio de equipamentos wireless que possuam interoperabilidade total com outros equipamentos criados. A Wi-Fi Alliance exige para certificação que os equipamentos possuam a criptografia WPA.

**WLAN (Wireless Local Area Network)** - É uma rede local que usa ondas de rádio para fazer uma conexão de rede, ao contrário da rede cabeada que utiliza cabos. WLAN é muito importante como opção de conexão em muitas áreas de negócio. Os WLANs em geral são instalados nas universidades, nos aeroportos, e em outros lugares públicos para disponibilizarem o serviço de Hotspot (acesso a rede sem fio para conexões a internet e outros serviços oferecidos).

## 12. Anexo (Switch to AP Mode)

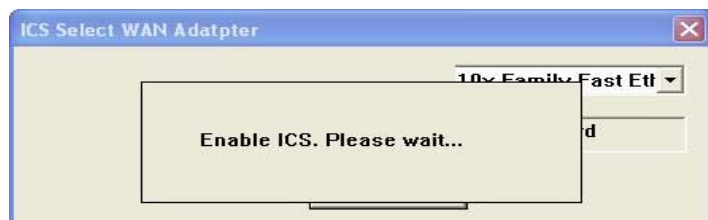
Após ter instalado o software do adaptador Wireless USB, aparecerá no canto esquerdo próximo ao relógio o ícone informando que o software foi instalado corretamente. Clique com o botão direito sobre o ícone do software, aparecerão várias opções de funcionamento, selecione a opção **Switch to AP Mode** e clique em OK. Veja a imagem abaixo:



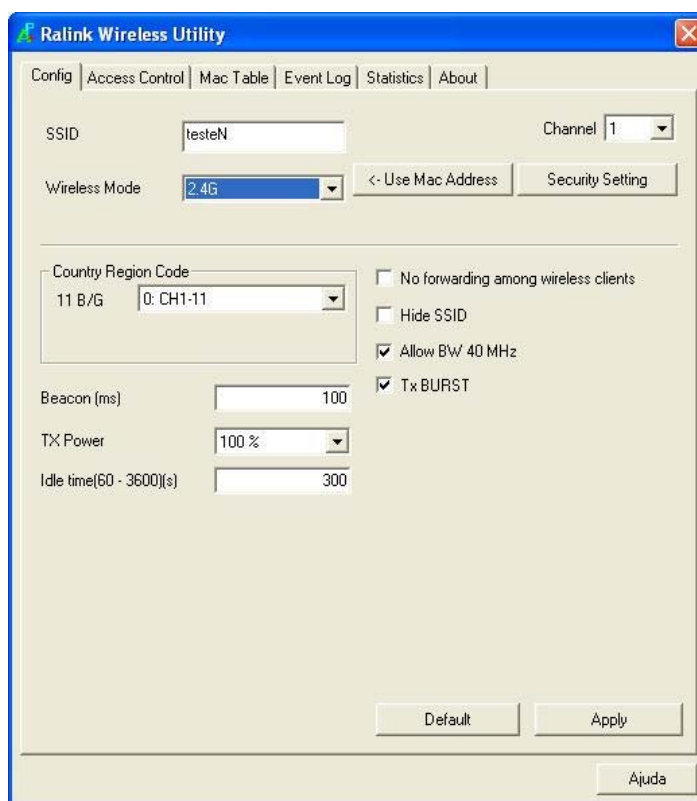
Após aplicar as configurações, a tela abaixo aparecerá. A porta WAN funciona semelhante a porta WAN de qualquer roteador, ela recebe a conexão de internet (através da rede cabeada) e a compartilha com o adaptador ou USB que passou a funcionar no modo AP.



Clique em OK para aplicar as configurações.



Após aplicar as configurações à nova tela de configuração para o modo AP será exibida. Abaixo iremos explicar o funcionamento de cada função.



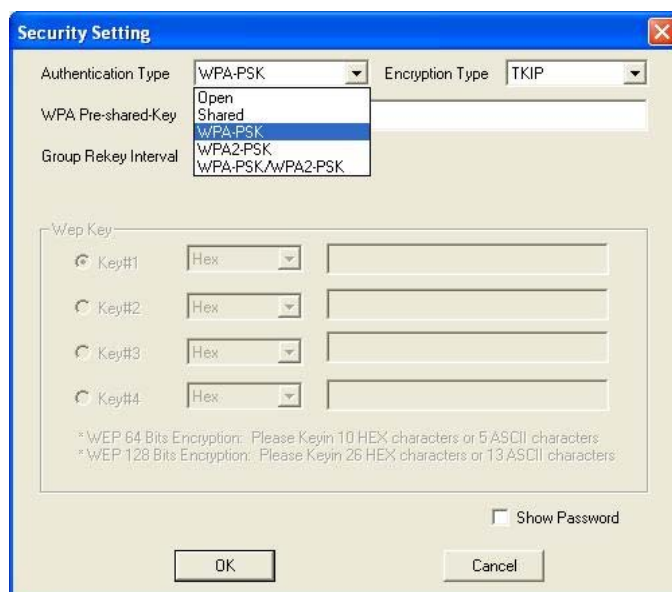
**SSID:** Nome da rede;

**Wireless Mode:** Configuração de Banda o equipamento trabalha somente na opção 2.4G;

**Channel:** De acordo com a Anatel, agência que regulamenta as frequências no Brasil, 11 canais estão disponíveis para uso no Brasil.

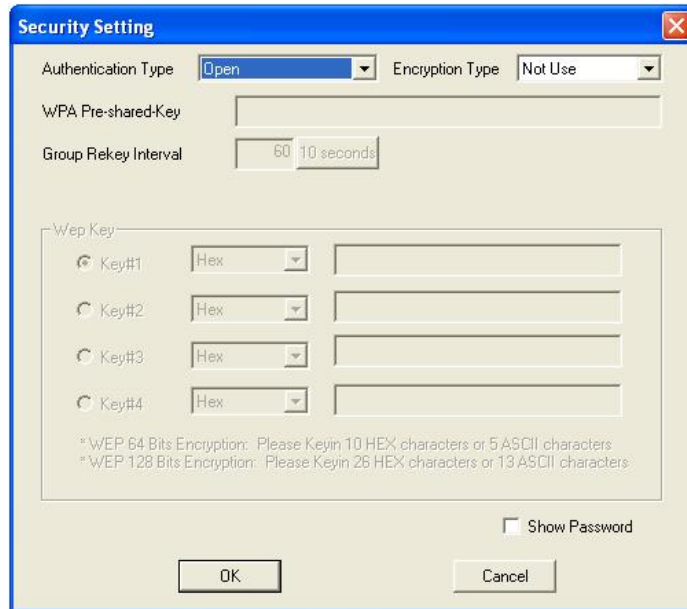
**Use Mac Address:** Ao clicar sobre esta função o campo SSID é preenchido automaticamente com o endereço MAC da placa de rede do PC.

**Security Setting:** Destina-se a configuração da chave de segurança para a nova rede sem fio, abaixo estudaremos detalhadamente cada função.

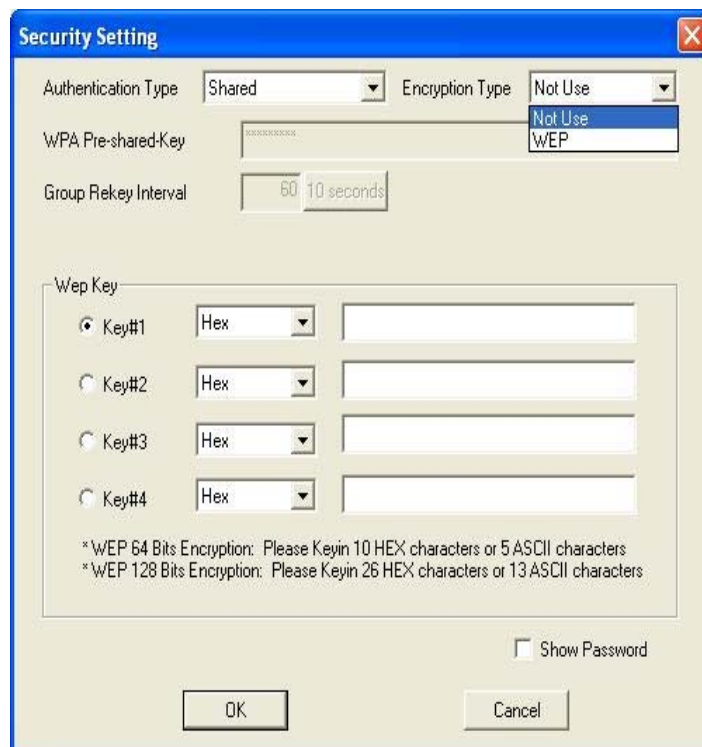


**Authentication Type:** Estão disponíveis 2 tipos de criptografia (WEP e WPA) tendo a WPA três variações, totalizando 5 opções. Pode ser selecionada Open, Shared (WEP), WPA-PSK, WPA2-PSK e WPA-PSK/WPA2-PSK.

Sugerimos sempre que possível o uso do protocolo WPA ou WPA2, pois os mesmos foram criados após o protocolo WEP e possuem aperfeiçoamentos de segurança.



**Shared / WEP** - Foi introduzido na tentativa de dar segurança na autenticação, proteção e confiabilidade na comunicação entre os dispositivos Wireless e parte do padrão IEEE 802.11 (ratificado em Setembro de 1999).



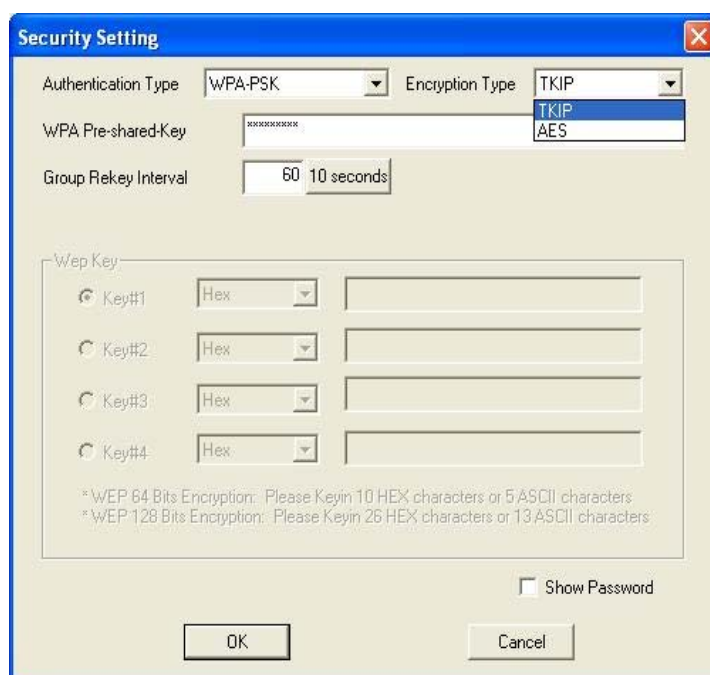


**WEP Key 1 - 4:** Senha em texto ou em hexadecimal é permitida a configuração de 64 ou 128 bits.

**Hex / ASC:** Escolhe o formato da senha criptografada, estando disponível ASCII (texto) e Hex (hexadecimal).

**Show Password:** Ao ser habilitada permite visualizar a senha quando a mesma estiver sendo inserida.

**WPA-PSK:** O WPA foi desenvolvido conjuntamente pela Wireless Fidelity Alliance e IEEE, com objetivos de acelerar a solução de muitos problemas que foram encontrados no protocolo WEP.



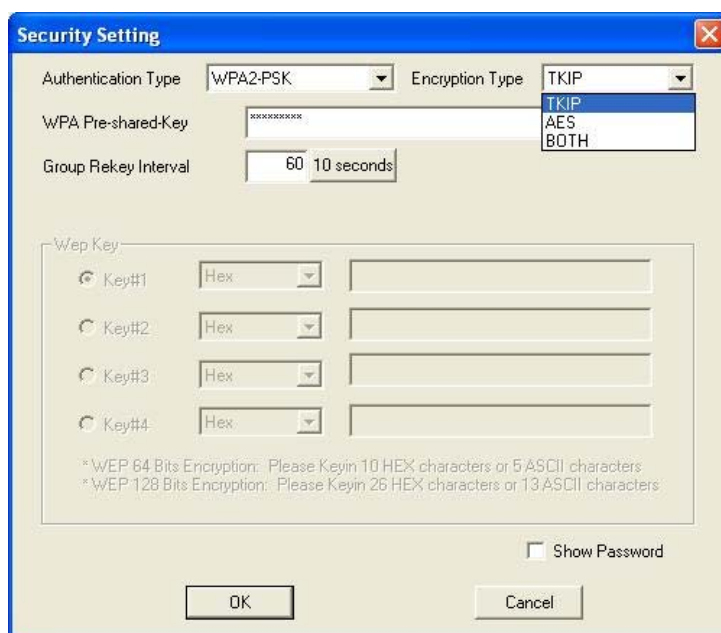
**Encryption Type: TKIP:** Funciona como um protocolo de integridade de chave temporal melhorando a criptografia de dados no WPA. É um dos mecanismos baseados em parte dos trabalhos iniciados pelo padrão de segurança 802.11i.

**AES:** Técnica avançada de criptografia.

**WPA Pré-shared-Key:** Senhas em texto.

**Group Rekey Interval:** Configuração de intervalo de chave, Padrão 60.

**Show Password:** Ao ser habilitada permite visualizar a senha quando a mesma estiver sendo inserida.



**WPA2-PSK:** Permite o uso dos dois mecanismos (TKIP e AES) de composição de criptografia de dados utilizados pelo WPA e WPA2, respectivamente. Permite desta forma a utilização dos dois protocolos por parte de usuários conectados tanto com WPA como WPA2.

**Encryption Type: TKIP:** Funciona como um protocolo de integridade de chave temporal melhorando a criptografia de dados no WPA. É um dos mecanismos baseados em parte dos trabalhos iniciados pelo padrão de segurança 802.11i.

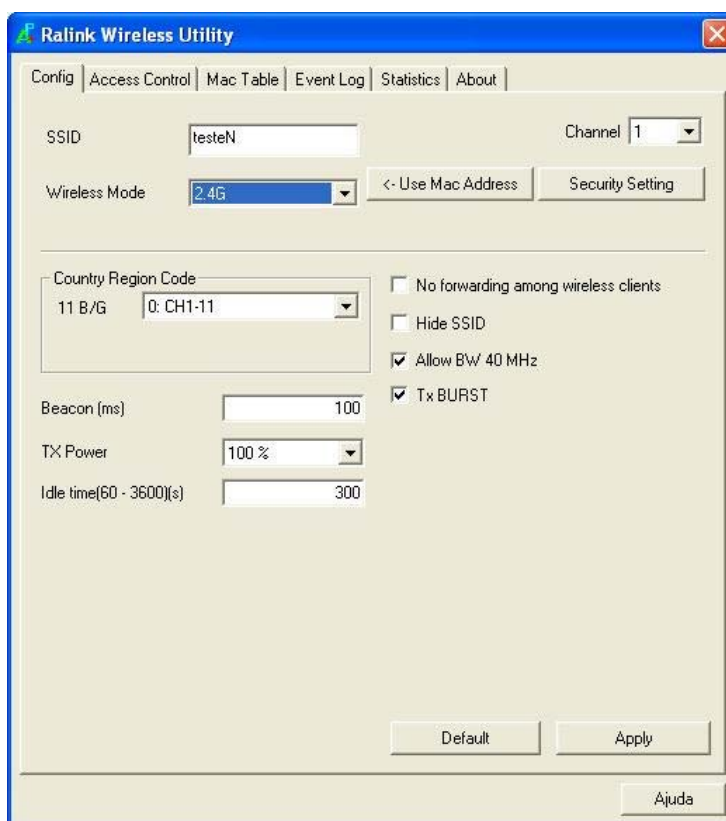
**AES:** Técnica avançada de criptografia.

**BOTH:** Ambas as criptografias

**WPA Pré-shared-Key:** Senhas em texto.

**Group Rekey Interval:** Configuração de intervalo de chave, Padrão 60.

**Show Password:** Ao ser habilitada permite visualizar a senha quando a mesma estiver sendo inserida.



**Country Region Code:** Configuração de canais para as regiões. Há 7 opções de configurações de utilização de canais. Clique sobre a seta para escolher qual o canal deseja utilizar.

**No forwarding among wireless clients:**

**Hide SSID:** Quando ligado transmite o nome da rede wireless definido no (SSID), e quando, desligado oculta este nome, exigindo que os usuários o insiram sempre que forem conectar, caso não saibam, não será possível.

**Allow BW 40Mhz:** Quando ligado o adaptador USB transmite a 40Mhz.

**Tx Burst:** Deixe esta opção sempre habilitada.

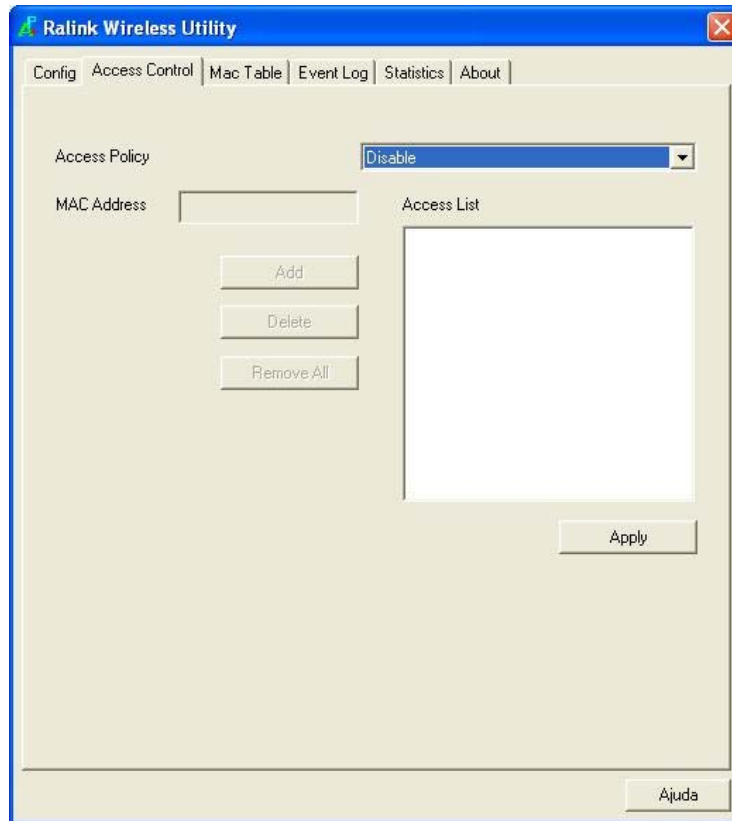
**Beacon (ms) :** Configuração de intervalo de tempo entre sinalização (beacon) de transmissão em milésimos de segundo (ms) . O valor padrão é 100ms.

**TX Power:** Pré-definições para operação da potência de saída de rádio. Marque as opções abaixo de 100% padrão do equipamento, (exemplo: 75%, 50%, 25%) para restringir a potência do rádio.

**Idle Time:** Configuração de tempo ocioso, o padrão é 300.

**Acess Control:** A função controle de acesso permite bloquear ou liberar computadores e equipamentos que possuam determinado endereço MAC se conectem à rede Wireless.

Toda placa de rede ou equipamento necessita e possui um endereço MAC para comunicação, desta forma é possível bloquear, com base neste endereço, o endereço IP que venha a utilizar.



**Access Policy:**

**Enabled;** Permite o acesso somente aos usuários listados na relação de endereços MAC.

**Disabled:** Bloqueia o acesso aos usuários listados na relação de endereço MAC.

**Mac Address:** Adicione o endereço MAC;

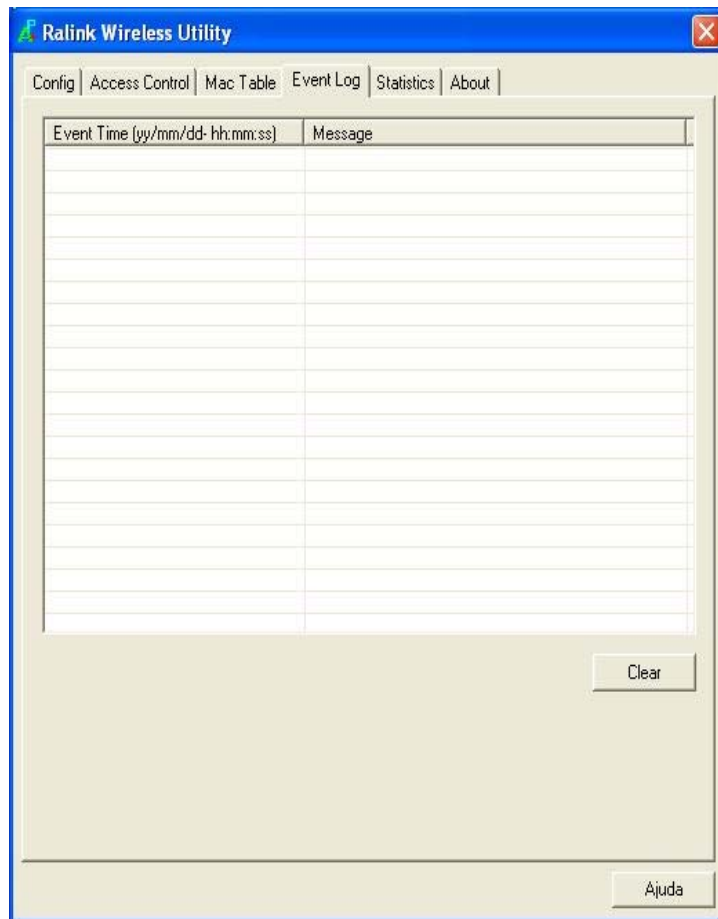
**Add:** Clique para adicionar o endereço mac cadastrado.

**Delete:** Selecione o endereço MAC e clique para deletar.

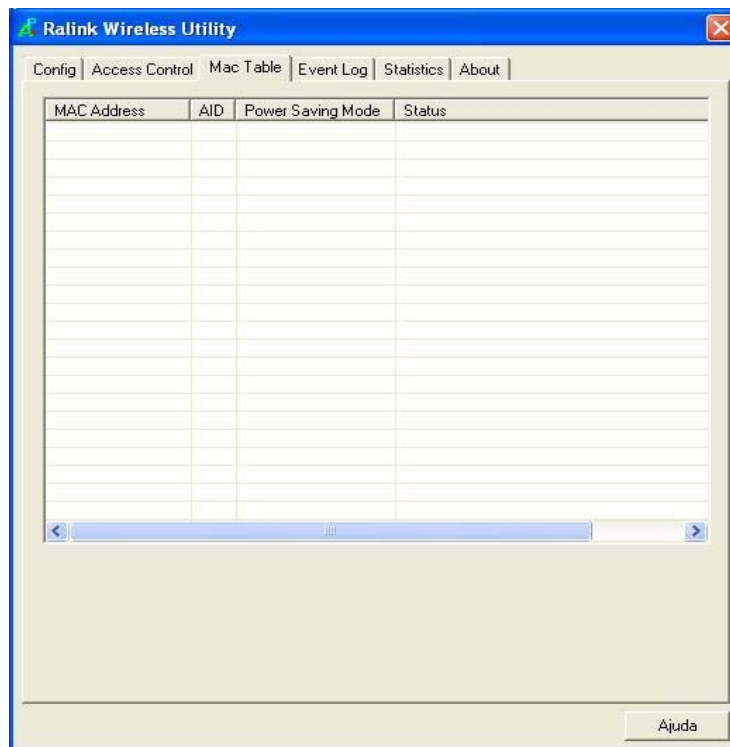
**Remove ALL:** Remove todos os endereços cadastrados.

**Apply:** Aplica e salva as configurações.

**Mac Table:** Abaixo veremos a tela que informa os endereços MACs que estão conectados.

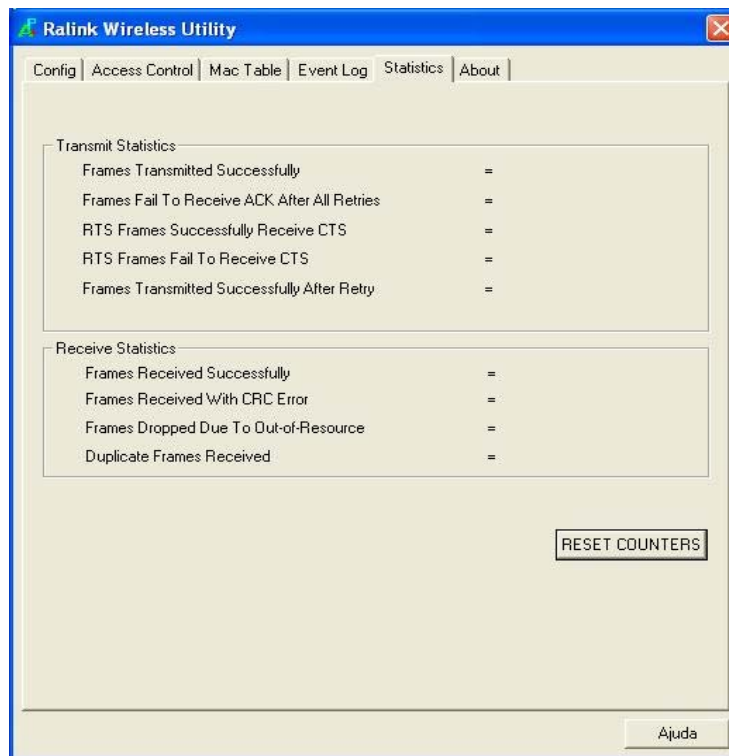


**Event LOG:** Permite a visualização de logs de conexão do Access Point com os clientes.



**Clear:** Limpa a tela de log,

**Statistic:** informações relacionadas as estatísticas da conexão.



**Reset Counters:** Apaga os contadores.