



COPEL
Telecom

Confiança é o que liga a gente.



PARANÁ
GOVERNO DO ESTADO

MANUAL DE CONFIGURAÇÃO DE DESEMPENHO DA REDE SEM FIO ONT ZHONE 2426X



Tópicos

Considerações técnicas.....	2
Acessar a página de configuração da ONT.....	3
Configurações de rede sem fio.....	4
Apêndice I – Sugestões.....	5
Apêndice II – Verificar velocidade de conectividade na rede sem fio.....	6

Considerações técnicas

A rede sem fio traz a comodidade de acessar recursos da Internet em qualquer lugar dentro do raio de alcance do roteador sem fio, porém existe um limite para esse alcance. O roteador sem fio usa ondas de rádio para espalhar no ambiente o sinal da Internet, mas esse tipo de comunicação é suscetível a interferências eletromagnéticas, que podem ocasionar quedas de velocidade, instabilidade e até perda de sinal.

Devido a esses fatores a Copel Telecom sugere que quando possível, os dispositivos sejam conectados por cabo (como Smart TVs, Computadores Desktop, Consoles de Vídeo-game etc.). No cabo, a velocidade total da Internet estará sempre disponível e é muito menos suscetível a interferências externas.

Algumas condições do ambiente podem reduzir drasticamente o desempenho da rede sem fio, tais como:

- Paredes;
- Bluetooth de aparelhos portáteis;
- Outras redes sem fio (vizinhos, repetidores, outros roteadores etc.);
- Dispositivos que trabalhem no mesmo espectro sem fio de 2.4GHz.

Quando o ambiente é desfavorável à rede sem fio, com muita interferência, paredes ou compartilhado por muitos dispositivos, seu desempenho será comprometido, contudo é possível realizar algumas ações para mitigar os efeitos da interferência. Seguem algumas dicas:

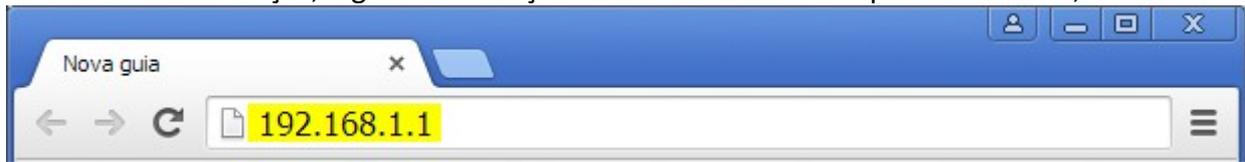
- Colocar o roteador em local alto, e posicionar as antenas (quando externas), sempre na posição vertical, isso melhora a propagação do sinal;
- Cuidado para não obstruir a antena do roteador sem fio ou dos outros dispositivos (no notebook, geralmente fica na tela);
- Quanto mais afastado o dispositivo (computador, smartphone) estiver do roteador, menor será a velocidade atingida na rede sem fio, quando o ambiente for muito amplo, é interessante a instalação de outros pontos de acesso conectados por cabo;
- Alterar as configurações da rede sem fio para padrões mais novos ajudará no desempenho;

Obs.: O tipo do roteador e os modelos dos notebooks, tablets e smartphones influenciam no desempenho da internet sem fio.

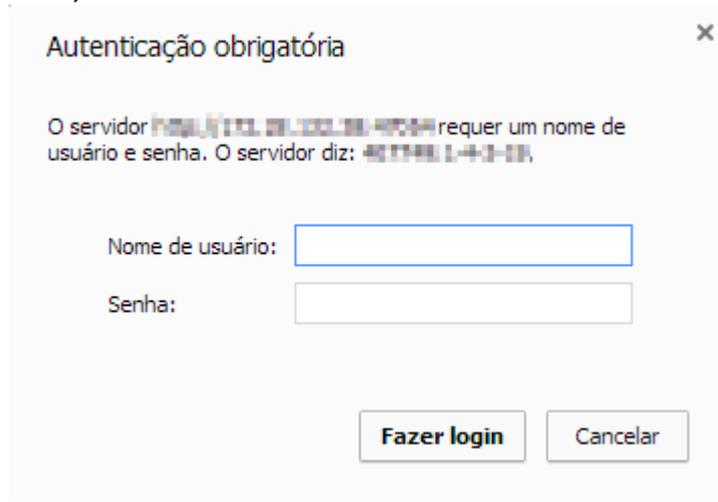
Nas próximas páginas há procedimentos para alterar o padrão da rede sem fio.

Acessar a página de configuração da ONT

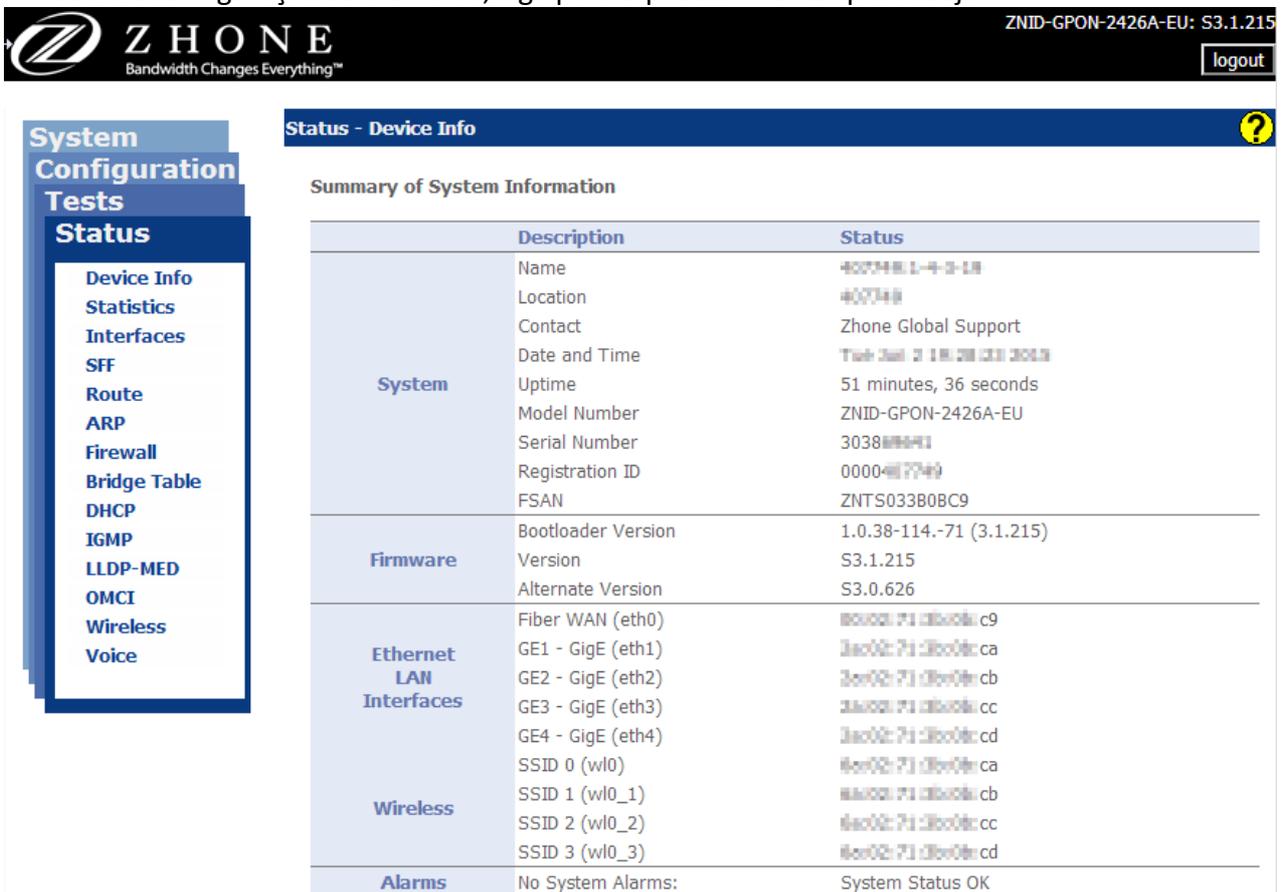
1. Abra o seu navegador de Internet (Chrome, Firefox ou Internet Explorer);
2. Na barra de endereços, digite o endereço da ONT - 192.168.1.1 e pressione Enter;



3. Será solicitado usuário e senha, preencha os campos conforme abaixo e clique no botão Login;
Nome de usuário (account): user
Senha (password): user

A screenshot of an authentication dialog box titled 'Autenticação obrigatória'. The text inside says: 'O servidor 192.168.1.1 requer um nome de usuário e senha. O servidor diz: 192.168.1.1'. There are two input fields: 'Nome de usuário:' and 'Senha:'. Below the fields are two buttons: 'Fazer login' and 'Cancelar'.

4. A tela de configuração será exibida, siga para o procedimento que desejar.

A screenshot of the Zhone configuration web interface. The top header shows the Zhone logo and the slogan 'Bandwidth Changes Everything™'. On the right, it says 'ZNID-GPON-2426A-EU: S3.1.215' and a 'logout' button. A left sidebar contains a menu with options: System Configuration, Tests, Status, Device Info, Statistics, Interfaces, SFF, Route, ARP, Firewall, Bridge Table, DHCP, IGMP, LLDP-MED, OMCI, Wireless, and Voice. The main content area is titled 'Status - Device Info' and shows a 'Summary of System Information' table.

	Description	Status
System	Name	192.168.1.1
	Location	192.168.1
	Contact	Zhone Global Support
	Date and Time	Tue Jul 2 18:28:33 2013
	Uptime	51 minutes, 36 seconds
	Model Number	ZNID-GPON-2426A-EU
	Serial Number	3038000001
	Registration ID	0000417749
	FSAN	ZNTS033808C9
Firmware	Bootloader Version	1.0.38-114.-71 (3.1.215)
	Version	S3.1.215
	Alternate Version	S3.0.626
Ethernet LAN Interfaces	Fiber WAN (eth0)	80:00:71:3b:00:c9
	GE1 - GigE (eth1)	3ac0:71:3b:00:ca
	GE2 - GigE (eth2)	3ac0:71:3b:00:cb
	GE3 - GigE (eth3)	3ac0:71:3b:00:cc
	GE4 - GigE (eth4)	3ac0:71:3b:00:cd
Wireless	SSID 0 (wl0)	80:00:71:3b:00:ca
	SSID 1 (wl0_1)	80:00:71:3b:00:cb
	SSID 2 (wl0_2)	80:00:71:3b:00:cc
	SSID 3 (wl0_3)	80:00:71:3b:00:cd
Alarms	No System Alarms:	System Status OK

Configurações de rede sem fio

1. Na tela de configuração, clique em **Configuration, Wireless e Advanced**:

The screenshot shows the Zhone network configuration interface. The top header includes the Zhone logo and the text 'Bandwidth Changes Everything™'. The right side of the header shows 'ZNID-GPON-2426A-EU: S3.1.229' and a 'logout' button. The left sidebar contains a menu with the following items: Tests, Status, System, Configuration (highlighted in red), System Info, Static Route, Access Control, Firewall, Interfaces, L2CP, LLDP-MED, RIP, Parental Control, Wireless (highlighted in red), Basic, Security, MAC Filter, Bridge, Advanced (highlighted in red), Voice, VLAN, and WAN Backup. The main content area is titled 'Configuration - Wireless Advanced' and contains the following settings:

Setting	Value
Band:	2.4GHz
Channel:	Auto
Current:	9 (interference: acceptable)
Auto Channel Timer(min):	15
802.11n/EWC:	Auto
Bandwidth:	40MHz
Control Sideband:	Lower
802.11n Rate:	Auto
802.11n Protection:	Auto
Support 802.11n Client Only:	On
54g™ Rate:	1 Mbps
Basic Rate:	Default
Fragmentation Threshold:	2346
RTS Threshold:	2347
DTIM Interval:	1
Beacon Interval:	100
Global Max Clients:	50
XPress™ Technology:	Disabled
Transmit Power:	100%
WMM(Wi-Fi Multimedia):	Enabled
WMM No Acknowledgement:	Disabled
WMM APSD:	Enabled

At the bottom of the configuration area is an 'Apply/Save' button.

2. Nesta seção, altere os campos conforme abaixo:

- **Bandwidth:** Largura do canal, altere para **40MHz**.
- **Support 802.11n Client Only:** Permitir apenas clientes com tecnologia *N*, altere para **On**.

Salientamos que dispositivos antigos que trabalham apenas com os padrões 802.11 a/b/g podem não ser compatíveis com o padrão 802.11n. Os equipamentos incompatíveis irão encontrar a rede sem fio, porém não conseguirão se conectar. Caso isso ocorra, sugerimos que volte as configurações ao padrão 802.11 b/g/n no campo **Mode**.

Equipamentos antigos podem limitar a velocidade da rede sem fio em determinados momentos, afetando todos os dispositivos.

Depois de preencher os campos citados, basta clicar em *Apply*.

Apêndice I – Sugestões

Ambientes muito hostis a rede sem fio que possuem muitos equipamentos, outras redes sem fio ou objetos que possam bloquear ou interferir no sinal de rádio podem necessitar de atenção especial.

Alguns roteadores possuem um desempenho melhor por possuírem características como antenas com ganho maior (5 ou 7dB), mais antenas, rádios ou trabalhar com mais de um espectro de onda sem fio, sendo 2.4GHz e 5GHz (conhecidos como *Dual Band*). Mesmo com equipamentos dedicados apenas à esta função, não há garantias de um desempenho igual a rede cabeada.

A Copel Telecom sugere que, ao adquirir um roteador, algumas questões sejam levadas em conta:

- Verifique o ganho da antena do roteador, o ideal é entre 5 e 7 decibéis (dB);
- Roteadores com mais antenas são melhores, prefira roteadores com 2 ou 3 antenas;
- A taxa de encaminhamento do roteador deve de 300Mbps ou superior;
- Pontos de acesso ou roteadores são preferidos, repetidores ou extensores de sinal não são indicados pois apenas reforçam o sinal recebido, se o sinal chegar ruim ao repetidor, este apenas reforçará o sinal existente;
- Sempre conecte os roteadores ou pontos de acesso por cabo a uma das portas da ONT (1, 2 ou 3).

Algumas sugestões populares no mercado brasileiro:

- TP-Link Roteador Gigabit Wireless Dual Band N600 (TL-WDR3600)
- D-Link Roteador Wireless DIR-615
- Intelbras Roteador Wireless WRN 300

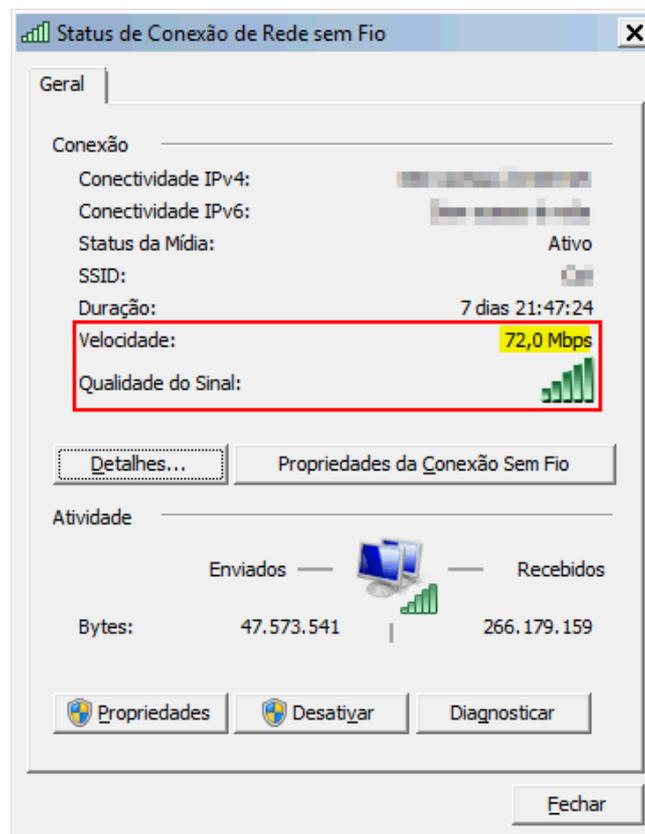
Existem outros modelos e fabricantes que oferecem características similares para o bom desempenho da rede sem fio.

Em caso de dúvidas, contate um técnico particular para lhe auxiliar.

Apêndice II – Verificar velocidade de conectividade na rede sem fio

Para verificar a velocidade em que seu computador está conectado a rede sem fio, siga os passos abaixo:

1. Abra a janela de Executar ou aperte a tecla do WINDOWS + R;
2. Digite no campo “Abrir”: *ncpa.cpl*
3. Uma nova janela será mostrada com as conexões de rede disponíveis, clique com o botão direito em cima da **Conexão de Rede sem fio**, e vá em **Status**;
4. Verifique conforme imagem abaixo:



A velocidade da rede sem fio pode variar de acordo com os apontamentos feitos anteriormente. A velocidade exibida nesta imagem não é a velocidade da Internet, e sim a velocidade entre seu computador e o roteador sem fio, portanto esta deverá sempre ser superior a velocidade contratada para o aproveitamento total da Internet através da rede sem fio.