



Manual do usuário

WOM 5A
WOM 5A MiMo

Antes de usar (ou montar) o produto, leia cuidadosamente as instruções de uso e as informações sobre as características elétricas do produto.



WOM 5A / WOM 5A MiMo

CPE 5 GHz 16 dBi

Parabéns, você acaba de adquirir um produto com a qualidade e segurança Intelbras.

A família WOM é composta pelos modelos WOM 5A e WOM 5A MiMo. Os dois produtos são CPEs outdoor desenvolvidas e fabricadas no Brasil para provedores de internet wireless na frequência 5 GHz. A principal aplicação dos produtos é como cliente em cenários ponto-multiponto (PTMP), por possuírem antena de 16 dBi capaz de realizar enlaces sem fio de até 4 km (WOM 5A) e 6 km de distância (WOM 5A MiMo). A tecnologia base para construção de enlaces sem fio segue o padrão IEEE 802.11 a/n e ambos os modelos de rádios outdoor possuem modos de operação *Bridge*, *Roteador IPv4* e *IPv6*.

Acesse nosso canal no Youtube para verificar passo a passo as configurações:



[youtube.com/intelbrasbr](https://www.youtube.com/intelbrasbr)

Índice

1. Especificações Técnicas	4
1.1. WOM 5A	4
1.2. WOM 5A MiMo	5
2. Configuração inicial	6
2.1. Salvando e aplicando as alterações na configuração	6
2.2. Usando o assistente	6
3. Configuração inicial como AP	10
4. Configuração inicial como cliente	12
5. Guias	14
5.1. Status	14
5.2. Assistente	16
5.3. Rede	16
5.4. Wireless	23
5.5. Cadastro de clientes	27
5.6. Site Survey	29
5.7. Serviços	29
5.8. Firewall	33
5.9. QoS	35
5.10. Clientes conectados	35
5.11. Sinal	36
5.12. Sistema	36
6. Recuperação de firmware	41
Termo de garantia	42

1. Especificações Técnicas

1.1. WOM 5A

Hardware	
Desempenho	
Taxa de transmissão nominal	150 Mbps
Throughput TCP efetivo	110 Mbps
Antena	
Ganho	16 dBi
Ângulo de abertura	Azimute 40° / Elevação 18°
Interface de dados	
Interface	1x 10/100, RJ45
PSU	
Alimentação	PoE passivo 12 – 24 Vdc
Fonte de alimentação	100 – 240 Vac
Características físicas e material	
Dimensões (L × A × P)	103 × 260 × 67 mm
Peso	354 g
Índice de proteção	IP65
Ambiente de operação	
Temperatura de operação	-10 °C ~ 60 °C
Umidade de operação	5% ~ 95%
Software	
WLAN (Wi-Fi)	
Padrões	IEEE 802.11 a/n
Tecnologia wireless	SiSo 1Tx1R
Faixa de frequência de operação	5,47 – 5,85 GHz
Potência de transmissão	Até 28 dBm (dependendo do país) -73 dBm @ 150/300 Mbps
Sensibilidade recepção	-75 dBm @ 54 Mbps -93 dBm @ 6 Mbps
Largura de banda / Canalização	5, 10, 20, 40 MHz (20/40 MHz somente no modo Compliance Test)
Modulação	802.11 a/n: OFDM (64-QAM, 16-QAM, QPSK, BPSK)
Taxas de transmissão de dados	802.11 n: MCS0~MCS7 802.11 a: 54, 48, 36, 24, 18, 12, 9, 6 Mbps
Correção de erro	FEC, Selective ARQ, STBC
Esquema de duplexação	Time Division Duplex (TDD) dinâmico
Funções	
Modo de operação	Access point, Cliente (WDS), Cliente (ARP NAT), Cliente iPoll
Avançado wireless	Modulação automática adaptativa, canal automático inteligente (modo AP)
Segurança wireless	WPA/WPA2 pessoal, WPA/WPA2 corporativo, WACL, isolamento do usuário
QoS wireless	WMM
Modo de operação de rede	Bridge, Roteador IPv4 e Roteador IPv6
Técnicas de Rede	Roteamento com e sem NAT, VLAN
Protocolos WAN	IP Estático, Cliente DHCP, Cliente PPPoE
Serviços	Servidor DHCP, servidor SNMP, cliente NTP, log remoto
Gerenciamento	HTTP(S) GUI, SSH, SNMP read
Ferramentas	Site survey, teste de link, assistente de alinhamento de antena
Sistema de monitoramento	SNMP v1/2c servidor, syslogs

1.2. WOM 5A MiMo

Hardware

Desempenho

Taxa de transmissão nominal	300 Mbps
Throughput TCP efetivo	160 Mbps

Antena

Ganho	16 dBi
Ângulo de abertura	Azimute 40° / Elevação 18°

Interface de dados

Interface	1x 10/100, RJ45
-----------	-----------------

PSU

Alimentação	PoE passivo 12 – 24 Vdc
Fonte de alimentação	100 – 240 Vac

Características físicas e material

Dimensões (L x A x P)	103 x 260 x 67 mm
Peso	354 g
Índice de proteção	IP65

Ambiente de operação

Temperatura de operação	-10 °C ~ 60 °C
Umidade de operação	5% ~ 95%

Software

WLAN (Wi-Fi)

Padrões	IEEE 802.11 a/n
Tecnologia wireless	MiMo 2Tx2R
Faixa de frequência de operação	5,47 – 5,85 GHz
Potência de transmissão	Até 28 dBm (dependendo do país)
Sensibilidade recepção	-73 dBm @ 150/300 Mbps
	-75 dBm @ 54 Mbps
	-93 dBm @ 6 Mbps
Largura de banda / Canalização	5, 10, 20, 40 MHz (20/40 MHz somente no modo Compliance Test)
Modulação	802.11 a/n: OFDM (64-QAM, 16-QAM, QPSK, BPSK)
Taxas de transmissão de dados	802.11 n: MCS0~MCS15
	802.11 a: 54, 48, 36, 24, 18, 12, 9, 6 Mbps
Correção de erro	FEC, Selective ARQ, STBC
Esquema de duplexação	Time Division Duplex (TDD) dinâmico

Funções

Modo de operação	Access point, Cliente (WDS), Cliente (ARP NAT), Cliente iPoll
Avançado wireless	Modulação automática adaptativa, canal automático inteligente (modo AP)
Segurança wireless	WPA/WPA2 pessoal, WPA/WPA2 corporativo, WACL, isolamento do usuário
QoS wireless	WMM
Modo de operação de rede	Bridge, Roteador IPv4 e Roteador IPv6
Técnicas de Rede	Roteamento com e sem NAT, VLAN
Protocolos WAN	IP Estático, Cliente DHCP, Cliente PPPoE
Serviços	Servidor DHCP, servidor SNMP, cliente NTP, log remoto
Gerenciamento	HTTP(S) GUI, SSH, SNMP read
Ferramentas	Site survey, teste de link, assistente de alinhamento de antena
Sistema de monitoramento	SNMP v1/2c servidor, syslogs

2. Configuração inicial



Login

i Login e senha-padrão:

- » **Login:** *admin*
- » **Senha:** *admin*

O endereço IP-padrão para acesso ao equipamento é *10.0.0.1*. Para acessar a interface de configuração web através de seu computador, utilize um IP estático de rede *10.0.0.0* com máscara de rede *255.255.255.0*. Conecte o equipamento na mesma rede física de seu computador. Abra o navegador web e digite o endereço IP-padrão *http://10.0.0.1/*. Digite o login e a senha. Após o login com sucesso, você terá acesso à interface principal do gerenciador web do equipamento e estará pronto para configuração.

2.1. Salvando e aplicando as alterações na configuração

Toda guia tem um botão *Salvar*. Deve-se clicar nesse botão toda vez que alterar alguma configuração, antes de alternar de guia. Depois de alterar as configurações, deve-se aplicá-las. Para isso, entre na guia *Sistema*, menu *Aplicar as modificações salvas* e clique no botão *Aplicar as modificações salvas*. Esse procedimento deve ser realizado sempre que alguma configuração for alterada, para que o equipamento seja configurado corretamente.

2.2. Usando o assistente

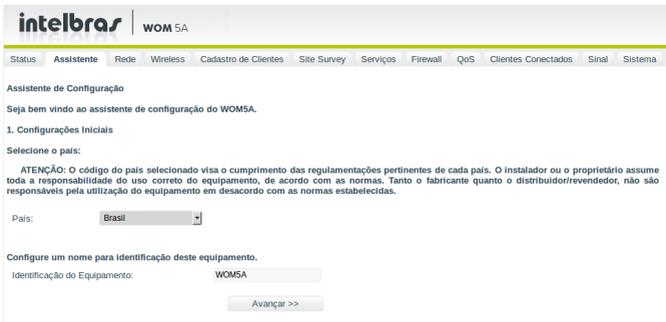
O assistente de configuração é um meio fácil e rápido de configurar seu equipamento através de um esquema passo a passo. Siga o procedimento para configurar seu equipamento como *Cliente* ou *AP* facilmente usando o assistente.

1. Conecte um cabo de rede entre seu computador e o equipamento;
2. Certifique-se de que seu computador se encontra na mesma rede que o equipamento, ex. *10.0.0.2*;
3. Abra o navegador web;
4. O equipamento utiliza as seguintes configurações por padrão:
 - » **Endereço IP:** *10.0.0.1*.
 - » **Máscara:** *255.255.255.0*.
 - » **Login:** *admin*.
 - » **Senha:** *admin*.

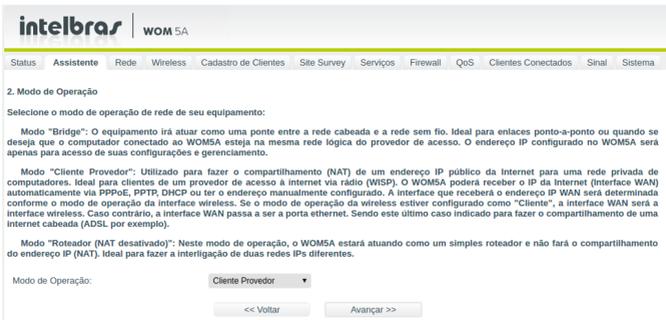
A página inicial de login será exibida:



5. Digite o usuário e a senha e clique em *Enviar*. Após efetuar login, será exibida a página principal do assistente;
6. Selecione o país, digite uma identificação para o equipamento e clique em *Avançar*;



7. Selecione o modo de operação e clique em *Avançar*;



8. Configure endereço IP, máscara, gateway-padrão e servidor DHCP conforme sua necessidade e clique em *Avançar*;

The screenshot shows the configuration page for the Intelbras Wom 5A device. The navigation menu includes Status, Assistente, Rede, Wireless, Cadastro de Clientes, Site Survey, Serviços, Firewall, and QoS. The main heading is "3. Configurações de DHCP".

Configure o endereço de IP LAN (rede local) e as opções do servidor DHCP.

Endereço IP: 10.0.0.1
Máscara de Sub-rede: 255.255.255.0
Servidor DHCP: Ativado
Intervalo do servidor DHCP: 10.0.0.100 - 10.0.0.200

Configure o endereço de IP WAN (Internet).

Tipo de Configuração: Cliente DHCP

Configure os endereços de DNS.

Modo DNS: DNS Manual
Servidor DNS 1: 8.8.8.8
Servidor DNS 2: 8.8.4.4
Servidor DNS 3: 0.0.0.0

Buttons: << Voltar, Avançar >>

9. Selecione o modo de operação, digite o SSID, selecione a polarização da antena, clique em *Procurar* para listar os APs em caso configuração como *Cliente*, ou selecione um canal, em caso de configuração como *AP*, e clique em *Avançar*;

The screenshot shows the configuration page for the Intelbras Wom 5A device. The navigation menu includes Status, Assistente, Rede, Wireless, Cadastro de Clientes, Site Survey, Serviços, Firewall, QoS, Clientes Conectados, Sinal, and Sistema. The main heading is "4. Configurações da interface de rede sem fio (wireless)".

Selecione o modo de operação da rede sem fio:

Modo "AP": O WOMSA atuará como ponto de acesso, servindo como central dos clientes da rede sem fio.
Modo "Cliente": O WOMSA irá se conectar a uma rede sem fio existente.
Modo "Repetidor Universal": Ao utilizar este modo, o WOMSA irá repetir o sinal de um AP existente, atuando como AP e cliente simultaneamente. O sinal repetido pode ter um SSID igual ou diferente do qual se deseja repetir. Este modo não é recomendado, pois provoca uma perda significativa de desempenho da rede, uma vez que irá utilizar o mesmo canal de operação do AP que está sendo repetido.

Modo de Operação: Cliente
SSID: WOMSA
Antena: Vertical

Lista de equipamentos encontrados (site survey):

Modo	Canal	SSID	BSSID	Criptografia	Sinal	Selecionar
------	-------	------	-------	--------------	-------	------------

Buttons: Procurar, << Voltar, Avançar >>

This screenshot is identical to the previous one, but with a red message at the bottom: "Atualizando a lista... Este procedimento pode levar vários segundos para ser concluído".

Buttons: Procurar, << Voltar, Avançar >>

intelbras | WOM 5A

Status Assistente Rede Wireless Cadastro de Clientes Site Survey Serviços Firewall QoS Clientes Conectados Sinal Sistema

4. Configurações da interface de rede sem fio (wireless)

Selecione o modo de operação da rede sem fio:

Modo "AP": O WOMSA atuará como ponto de acesso, servindo como central dos clientes da rede sem fio.

Modo "Cliente": O WOMSA irá se conectar a uma rede sem fio existente.

Modo "Repetidor Universal": Ao utilizar este modo, o WOMSA irá repetir o sinal de um AP existente, atuando como AP e cliente simultaneamente. O sinal repetido pode ter um SSID igual ou diferente do qual se deseja repetir. Este modo não é recomendado, pois provoca uma perda significativa de desempenho da rede, uma vez que irá utilizar o mesmo canal de operação do AP que está sendo repetido.

Modo de Operação:

SSID:

Antena:

Lista de equipamentos encontrados (site survey):

Modo	Canal	SSID	BSSID	Criptografia	Sinal	Selecionar
AP	5560	WOM MIMO AP	00:1A:3F:6F:11:3D	AUSENTE	-17 dBm	<input type="radio"/>

Clique no botão ao lado para Iniciar o site survey

10. Selecione o tipo de autenticação, a criptografia, a senha e clique em *Avançar*;

intelbras | WOM 5A

Status Assistente Rede Wireless Cadastro de Clientes Site Survey Serviços Firewall

5. Configurações de segurança da rede sem fio

Recomenda-se a utilização do sistema de autenticação WPA2/WPA2-PSK com criptografia AES.

Tipo de Autenticação:

Criptografia:

11. Selecione modo de acesso *SSH* e configure *SNMP* se necessário, altere o usuário e principalmente a senha para acesso à interface de gerenciamento web e clique em *Finalizar*.

intelbras | WOM 5A

Status Assistente Rede Wireless Cadastro de Clientes Site Survey Serviços Firewall

6. Configurações de gerenciamento

Selecione o modo de acesso do gerenciamento via terminal (SSH).

Modo de Acesso:

Configure um usuário e senha para acesso ao gerenciamento do WOMSA.

Usuário:

Nova Senha:

Confirme a Nova Senha:

Mostrar caracteres

Configure as opções do gerenciamento via SNMP.

Modo de Acesso:



É altamente recomendado alterar a senha para uma senha forte, para evitar ataques de scripts que descobrem a senha por força bruta.

3. Configuração inicial como AP

Siga o procedimento para uma configuração inicial em modo *Access point*, o qual aceitará conexões das estações clientes.

1. Conecte um cabo de rede entre seu computador e o equipamento;
2. Certifique-se de que seu computador se encontra na mesma rede que o equipamento, ex. 10.0.0.2;
3. Abra o navegador web;
4. O equipamento utiliza as seguintes configurações por padrão:
 - » **Endereço IP:** 10.0.0.1.
 - » **Máscara:** 255.255.255.0.
 - » **Login:** admin.
 - » **Senha:** admin.

A página inicial de login será exibida:



intelbras | WOM 5A

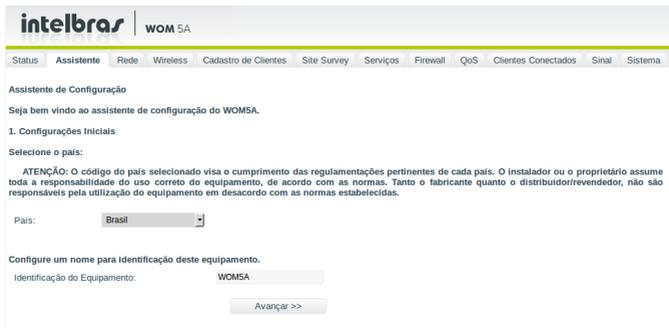
Acesso de Usuário

Usuário:

Senha:

Idioma:

5. Digite o usuário e a senha e clique em *Enviar*;
6. Clique em *Fechar* e logo em seguida na guia *Rede*;



intelbras | WOM 5A

Status Assistente Rede Wireless Cadastro de Clientes Site Survey Serviços Firewall QoS Clientes Conectados Sinal Sistema

Assistente de Configuração

Seja bem vindo ao assistente de configuração do WOMSA.

1. Configurações Iniciais

Selecione o país:

ATENÇÃO: O código do país selecionado visa o cumprimento das regulamentações pertinentes de cada país. O instalador ou o proprietário assume toda a responsabilidade do uso correto do equipamento, de acordo com as normas. Tanto o fabricante quanto o distribuidor/revendedor, não são responsáveis pela utilização do equipamento em desacordo com as normas estabelecidas.

País:

Configure um nome para identificação deste equipamento.

Identificação do Equipamento:

7. Altere a identificação do equipamento se necessário e escolha o modo de operação *Bridge*. Clique em *Salvar* e em seguida no menu *Configuração da LAN*;



intelbras | WOM 5A

Status Assistente Rede Wireless Cadastro de Clientes Site Survey

Modo de Operação | Configuração da LAN | Configuração de DNS | Configu

Identificação do Equipamento:

Modo de Operação:

8. Configure endereço IP, máscara e gateway de acordo com suas necessidades, desative o servidor DHCP, clique no botão *Salvar* e em seguida na guia *Wireless*;

The screenshot shows the configuration page for the Intelbras Wom 5A device. The 'Rede' (Network) tab is active, and the 'Configuração da LAN' (LAN Configuration) sub-tab is selected. Under the 'IP v4' section, the following fields are visible: 'Endereço IP:' (10.0.0.1), 'Máscara de Sub-rede:' (255.255.255.0), '802.1d Spanning Tree:' (unchecked), 'Servidor DHCP:' (Ativado), 'Intervalo do servidor DHCP:' (10.0.0.100 - 10.0.0.200), 'Domínio:' (empty), and 'Tempo de Renovação (s):' (7200). A link 'Ver lista de IP's em uso do servidor DHCP' is present. The 'IP v6' section shows 'Endereço IP:' (::ffff:a00:1:0:0), 'Tamanho do Prefixo:' (96), and 'Servidor DHCP:' (Desativado). 'Salvar' and 'Reset' buttons are at the bottom.

9. Altere o modo de operação para *AP*, configure o SSID e escolha o canal. Clique em *Salvar* e em seguida no menu *Segurança*;

The screenshot shows the 'Wireless' configuration page for the Intelbras Wom 5A device. The 'Wireless' tab is active, and the 'Básico' (Basic) sub-tab is selected. The 'Modo de Operação:' (Mode of Operation) is set to 'AP'. Other settings include 'Modo IEEE:' (11n), 'Largura de Banda:' (20/40 MHz), 'Canal de Extensão:' (Acima), 'SSID:' (WOMSA), 'País:' (Brasil), 'Canal:' (5745), 'DFS:' (checked), 'Antena:' (Vertical), and 'Potência de TX:' (28 dBm). A 'Site Survey' button is next to the SSID field. Under 'Distância do Enlace' (Link Distance), 'Automático' is checked. A 'Salvar' button is at the bottom.

10. Altere os parâmetros de segurança desejados. Clique em *Salvar* e em seguida na guia *Sistema*;

The screenshot shows the 'Wireless' configuration page for the Intelbras Wom 5A device, with the 'Segurança' (Security) sub-tab selected. The 'Tipo de Autenticação:' (Authentication Type) is set to 'Sistema Aberto' and 'Criptografia:' (Encryption) is set to 'Ausente'. A 'Salvar' button is at the bottom.

11. Clique em *Aplicar as modificações salvas* e aguarde o equipamento reiniciar.

The screenshot shows the 'Sistema' (System) configuration page for the Intelbras Wom 5A device. The 'Sistema' tab is active. The 'Aplicar as Modificações Salvas' (Apply Saved Changes) button is highlighted. Below it, the 'Tempo de Teste das Novas Configurações:' (Test Time for New Configurations) is set to 0 seconds.

4. Configuração inicial como cliente

Siga os procedimentos para uma configuração inicial em modo *Cliente*, o qual irá conectar-se ao access point anteriormente configurado.

1. Conecte um cabo de rede entre seu computador e o equipamento;
2. Certifique-se de que seu computador se encontra na mesma rede que o equipamento, ex. 10.0.0.2;
3. Abra o navegador web;
4. O equipamento utiliza as seguintes configurações por padrão:
 - » **Endereço IP:** 10.0.0.1.
 - » **Máscara:** 255.255.255.0.
 - » **Login:** admin.
 - » **Senha:** admin.

A página inicial de login será exibida:



intelbras | WOM 5A

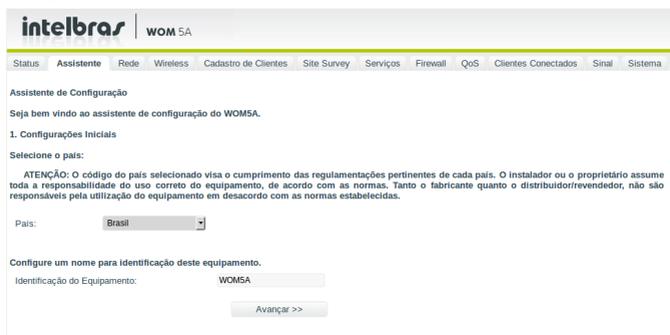
Acesso de Usuário

Usuário:

Senha:

Idioma: ▼

5. Digite o usuário e a senha e clique em *Enviar*;
6. Clique em *Fechar*, guia *Rede* e em seguida no menu *Configuração da LAN*;



intelbras | WOM 5A

Status **Assistente** Rede Wireless Cadastro de Clientes Site Survey Serviços Firewall QoS Clientes Conectados Sinal Sistema

Assistente de Configuração

Seja bem vindo ao assistente de configuração do WOM5A.

1. Configurações Iniciais

Selecione o país:

ATENÇÃO: O código do país selecionado visa o cumprimento das regulamentações pertinentes de cada país. O instalador ou o proprietário assume toda a responsabilidade do uso correto do equipamento, de acordo com as normas. Tanto o fabricante quanto o distribuidor/revendedor, não são responsáveis pela utilização do equipamento em desacordo com as normas estabelecidas.

País: ▼

Configure um nome para identificação deste equipamento.

Identificação do Equipamento:

7. Configure o endereço IP, a máscara, o gateway e o intervalo do servidor DHCP de acordo com suas necessidades. Clique em *Salvar* e em seguida na guia *Site Survey*;

The screenshot shows the 'Rede' (Network) configuration page for the Intelbras Wom 5A. It features two sections: IPv4 and IPv6. The IPv4 section includes fields for 'Endereço IP' (10.0.0.1), 'Máscara de Sub-rede' (255.255.255.0), '802.1d Spanning Tree' (unchecked), 'Servidor DHCP' (set to 'Ativado'), 'Intervalo do servidor DHCP' (10.0.0.100 - 10.0.0.200), 'Domínio' (empty), and 'Tempo de Renovação (s)' (7200). A link 'Ver lista de IP's em uso do servidor DHCP' is present. The IPv6 section includes 'Endereço IP' (::ffff:a00:1:0:0), 'Tamanho do Prefixo' (96), and 'Servidor DHCP' (set to 'Desativado'). 'Salvar' and 'Reset' buttons are at the bottom.

8. Clique em *Procurar*, aguarde que seja exibida a lista dos APs, selecione um AP e clique em *Conectar*. O equipamento irá entrar na guia *Wireless>Segurança* já selecionando a criptografia do AP;

The screenshot shows the 'Site Survey' tab with a table of detected APs. A 'Procurar' button is visible at the bottom right.

Modo	Canal	SSID	BSSID	Criptografia	Sinal	Selecionar
AP	5560	WOM MIMO AP	00:1A:3F:6F:11:3D	AUSENTE	-47 dBm	<input type="radio"/>

9. Digite a senha do AP se houver. Clique em *Salvar* e em seguida na guia *Sistema*;

The screenshot shows the 'Wireless' configuration page. It includes 'Tipo de Autenticação' (set to 'Sistema Aberto') and 'Criptografia' (set to 'Ausente'). A 'Salvar' button is at the bottom.

10. Clique em *Aplicar as modificações salvas* e aguarde o equipamento reiniciar.

The screenshot shows the 'Sistema' configuration page. A button labeled 'Aplicar as Modificações Salvas' is visible. Below it, there is a field for 'Tempo de Teste das Novas Configurações:' set to 0 Segundos.

5. Guias

Nesta seção serão vistas em detalhes as guias do equipamento.

5.1. Status

Exibe um resumo do status de seu equipamento. Divide-se em três menus: *Geral*, que exibe informações de configurações e conexão, *Throughput*, que exibe um gráfico da velocidade de transmissão, e *Processamento (PPS)*, que exibe um gráfico de pacotes por segundo.

Geral

intelbras		WOM 5A	
Status Assistente Rede Wireless Cadastro de Clientes Site Survey Serviços Firewall QoS Clientes Conectados Sinal			
Geral Throughput Processamento (PPS)			
Sistema		Informações da Ethernet	
Modelo	WOM5A	Status do Link	Ativado
Identificação do Equipamento	WOM5A	Auto Negociação	Ativado
Tempo Online	5:04:09h:13m:3s	Velocidade	100Mbps
Versão do Firmware	7.0-DEV_2102	Duplex	Full
Cliente NTP	Desativado	Configuração de TCP/IP - LAN	
Data e Hora	18/05/2015 08:12:55	Endereço IP	10.0.0.1
Modo de Operação	Cliente Provedor (WAN - Wireless)	Máscara de Sub-rede	255.255.255.0
Informações da Wireless		Endereço IPv6	ffff::a00:1:0:0::96
Modo	Cliente	Endereço MAC	50:10:0C:79:0B:99
Modo IEEE	802.11n	Configuração de TCP/IP - WAN	
Largura de Banda	20/40 MHz	Tipo de Configuração IP	DHCP
SSID	WOM5A	Endereço IP	0.0.0.0
Canal	146 (5725 MHz)	Máscara de Sub-rede	0.0.0.0
Criptografia	Desativado	Gateway Padrão	0.0.0.0
BSSID	00:1A:3F:84:F4:81	Endereço IPv6	::
Nível de Sinal	-37 dBm	Gateway Padrão IPv6	::
Potência de TX	28 dBm	Endereço MAC	58:10:0C:79:0B:9A
Data Rate Atual	21.5 Mbps	MTU	1500
MAC da Wireless	00:1A:3F:84:F4:36	Configuração DHCP	
Ganho da Antena	16 dBi	Servidor DHCP	Ativado
		Controle de Banda	
		Status do QoS	Ativado
		Firewall do Controle de Banda	Desativado

Geral

Sistema

- » **Modelo:** modelo de hardware.
- » **Identificação do equipamento:** identificação do equipamento. Será visualizado no software Discovery.
- » **Tempo online:** tempo desde que o equipamento foi ligado.
- » **Versão do firmware:** versão do firmware.
- » **Cliente NTP:** status que indica se o dispositivo está sincronizando o horário com um servidor NTP.
- » **Data e hora:** data e hora do equipamento.
- » **Modo de operação:** exibe o modo em que o equipamento está operando. São eles: *Cliente provedor*, *Bridge* e *Roteador* (NAT desativado).

Informações da wireless

- » **Modo:** modo de operação configurado. Pode ser: *Cliente*, *AP*, ou *Repetidor universal*.
- » **Modo IEEE:** padrão de comunicação IEEE no qual o AP se comunica com a estação. Pode ser: 11n, 11n, 11a.
- » **Largura de banda:** o padrão é de 20 MHz para dispositivos baseados no padrão 802.11. O padrão 802.11n permite a junção de dois canais, totalizando 40 MHz de largura de canal, aumentando assim a taxa de transferência de dados. Também é possível utilizar as larguras de canal de 5 e 10 MHz.
- » **SSID:** (*Service Set Identifier*) nome de identificação da rede sem fio.
- » **Canal:** exibe o canal selecionado.
- » **Criptografia:** exibe o método de autenticação selecionado.
- » **BSSID:** (*Basic Service Set Identifier*) endereço MAC da rede wireless.
- » **Nível de sinal:** intensidade do sinal sendo recebida nesse equipamento.
- » **Transmissão (CCQ):** (*Client Connection Quality*) exibe a qualidade de conexão com o cliente.
- » **Potência de TX:** potência de transmissão.
- » **Data rate atual:** velocidade de transmissão dos dados.
- » **MAC da wireless:** endereço físico da interface wireless.
- » **Ganho da antena:** exibe o ganho da antena em dBi.

Informações da Ethernet

- » **Status do link:** exibe o status do link, se está com cabo conectado ou desconectado.
- » **Autonegociação:** exibe se a Ethernet está autonegociando a velocidade com o outro lado, ou se está fixa.
- » **Velocidade:** velocidade de transmissão dos dados.
- » **Duplex:** exibe a configuração do fluxo de dados da Ethernet. *Full* para comunicação bidirecional (envia e recebe dados ao mesmo tempo). *Half* para comunicação unidirecional (enquanto está transmitindo dados não pode receber e vice-versa).

Configuração de TCP/IP – LAN

- » **Endereço IP:** endereço IP da interface LAN.
- » **Máscara de sub-rede:** máscara de sub-rede da interface LAN.
- » **Endereço IPv6:** endereço IPv6 e prefixo da interface LAN.
- » **Endereço MAC:** endereço físico da interface LAN.

Configuração de TCP/IP – WAN

- » **Tipo de configuração IP:** exibe o tipo de configuração IP utilizado na WAN. São eles: IP fixo, Cliente DHCP, PPPoE ou PPTP.
- » **Endereço IP:** endereço IP da interface WAN.
- » **Máscara de sub-rede:** máscara de sub-rede da interface WAN.
- » **Gateway-padrão:** gateway-padrão da interface WAN.
- » **Endereço IPv6:** endereço(s) IPv6 e prefixo(s) da interface WAN.
- » **Gateway-padrão IPv6:** gateway-padrão IPv6 da interface WAN.
- » **Endereço MAC:** endereço físico da interface WAN.
- » **MTU:** (*Maximum Transmission Unit*) exibe o tamanho máximo do pacote que a interface pode transmitir.

Configuração DHCP

- » **Servidor DHCP:** exibe o status do servidor DHCP, *Ativado* ou *Desativado*.
- » **Controle de banda:** informa na tela de status se o QoS está ativo ou não.
- » **Status do QoS:** exibe o status do controle de banda.
- » **Firewall do controle de banda:** exibe o status do firewall.

Throughput

O menu *Throughput* exibe um gráfico da velocidade de transmissão atual.



Throughput

Processamento (PPS)

O menu *Processamento (PPS)* exibe um gráfico de pacotes por segundo atual.



Processamento (PPS)

5.2. Assistente

A guia *Assistente* é um meio fácil e rápido de configurar seu equipamento através de um esquema passo a passo. Saiba mais no tópico 2.2. *Usando o assistente*.

Assistente de Configuração

Seja bem vindo ao assistente de configuração do WOM5A.

1. Configurações Iniciais

Selecione o país:

ATENÇÃO: O código do país selecionado visa o cumprimento das regulamentações pertinentes de cada país. O instalador ou o proprietário assume toda a responsabilidade do uso correto do equipamento, de acordo com as normas. Tanto o fabricante quanto o distribuidor/revendedor, não são responsáveis pela utilização do equipamento em desacordo com as normas estabelecidas.

País:

Configure um nome para identificação deste equipamento.

Identificação do Equipamento:

Assistente

5.3. Rede

A guia *Rede* permite ajustar as configurações de rede do equipamento. Primeiramente, deve ser definido o modo de operação (*Bridge*, *Cliente provedor* ou *Roteamento*). As configurações restantes dependem do modo selecionado.

Modo de operação

- » **Identificação do equipamento:** configura o nome do equipamento no programa Discovery.
- » **Modo de operação**
 - » **Bridge:** neste modo o equipamento opera como uma bridge, interconectando todas as interfaces de rede. As funções de firewall e NAT não estão disponíveis nesse modo.
 - » **Cliente provedor:** nesse modo o equipamento fará o roteamento entre as interfaces de rede usando NAT.

- » **Roteador (NAT desativado):** nesse modo o equipamento fará o roteamento entre as interfaces de rede.

 NAT (Network Address Translation) é um protocolo que faz a tradução dos endereços IP e portas TCP da rede local para a internet.



Modo de operação

Configuração da LAN

IPv4

- » **Endereço IP:** define endereço IP da interface LAN.
- » **Máscara de sub-rede:** define a máscara de sub-rede da interface LAN.
- » **Gateway-padrão:** define o gateway-padrão da interface LAN.
- » **802.1d Spanning Tree:** habilita protocolo Spanning Tree, responsável por evitar que ocorram loops na camada de enlace.
- » **Servidor DHCP:** habilita ou desabilita o servidor DHCP na interface LAN.
- » **Intervalo do servidor DHCP:** se habilitado, o servidor DHCP define o intervalo de IP que vão ser atribuídos.
- » **Domínio:** define o nome de domínio que será passado ao cliente.
- » **Tempo de renovação (s):** define o tempo de expiração (em segundos) do IP fornecido pelo servidor DHCP. Após esse intervalo de tempo, caso o dispositivo não renove esse IP, o endereço será marcado como livre para ser distribuído para outro dispositivo.
- » **Ver lista de IPs em uso do servidor DHCP:** exibe uma lista dos IPs atribuídos aos hosts pelo servidor DHCP.

IPv6

- » **Endereço IPv6:** especifica o endereço IPv6 para a interface LAN.
- » **Tamanho do prefixo:** define o comprimento de prefixo IPv6 para o endereço.
- » **Gateway-padrão:** especifica o endereço de IPv6 para gateway-padrão.
- » **Servidor DHCP:** pode operar no modo *Stateless*, ou ainda, ser desativado. Ao desabilitar o servidor DHCPv6, nenhum endereço IPv6 será atribuído a clientes.

- » **Intervalo do servidor DHCP:** se habilitado, o servidor DHCP define o intervalo de IPv6 que vão ser atribuídos.

The screenshot shows the configuration page for the Intelbras Wom 5A device. The interface is in Portuguese and includes a navigation menu with options like 'Status', 'Assistente', 'Rede', 'Wireless', 'Cadastro de Clientes', 'Site Survey', and 'Serviços'. The 'Rede' section is active, and the 'Configuração da LAN' tab is selected. Under the 'IPv4' section, the following fields are visible: 'Endereço IP' (10.0.0.1), 'Máscara de Sub-rede' (255.255.255.0), '802.1d Spanning Tree' (unchecked), 'Servidor DHCP' (set to 'Ativado'), 'Intervalo do servidor DHCP' (10.0.0.100 - 10.0.0.200), 'Domínio' (empty), and 'Tempo de Renovação (s):' (7200). A link 'Ver lista de IP's em uso do servidor DHCP' is provided. The 'IPv6' section shows 'Endereço IP' (::ffff:a001:0:0), 'Tamanho do Prefixo' (96), and 'Servidor DHCP' (set to 'Desativado'). At the bottom of the form are 'Salvar' and 'Reset' buttons.

Configuração da LAN

Configuração da WAN

Essas configurações se referem a sua interface WAN. O modo de endereçamento da interface pode ser configurado como: *IP fixo*, *Cliente DHCP*, *PPPoE* e *PPTP* para IPv4 e *IP fixo*, *Stateless*, *DHCP* e *DHCP-PD* para IPv6. A seguir será apresentada cada uma delas.

IPv4

- » **IP fixo:** define as configurações de IP manualmente.
- » **Endereço IP:** define o endereço IP da interface.
- » **Máscara de rede:** define a máscara de sub-rede da interface.
- » **Gateway-padrão:** define o gateway-padrão da interface.
- » **Clonar endereço MAC da WAN:** define um endereço MAC a ser clonado. Alguns provedores restringem o acesso a um endereço MAC previamente detectado por outro dispositivo. Assim sendo, você deve notificar seu provedor quanto à troca de MAC ou simplesmente clonar o MAC do equipamento anterior.
- » **VLAN ID:** define uma VLAN ID para a interface.

- » **MTU:** (*Maximum Transmission Unit*) exibe o tamanho máximo do pacote que a interface pode transmitir.

Configuração da WAN – IP fixo

- » **Cliente DHCP:** define a WAN para receber um endereço IP automaticamente por um servidor DHCP.
- » **Clonar endereço MAC da WAN:** define um endereço MAC a ser clonado. Alguns provedores restringem o acesso a um endereço MAC previamente detectado por outro dispositivo. Assim sendo, você deve notificar seu provedor quanto à troca de MAC ou simplesmente clonar o MAC do equipamento anterior.
- » **VLAN ID:** define uma VLAN ID para a interface.
- » **MTU:** (*Maximum Transmission Unit*) exibe o tamanho máximo do pacote que a interface pode transmitir.

Configuração da WAN – Cliente DHCP

- » **PPPoE:** escolha PPPoE para conectar-se a seu provedor de acesso via PPPoE.
- » **Clonar endereço MAC da WAN:** define um endereço MAC a ser clonado. Alguns provedores restringem o acesso a um endereço MAC previamente detectado por outro dispositivo. Assim sendo, você deve notificar seu provedor quanto à troca de MAC ou simplesmente clonar o MAC do equipamento anterior.
- » **VLAN ID:** define uma VLAN ID para a interface.
- » **Usuário PPPoE:** define o nome do usuário para autenticação PPPoE.
- » **Senha:** define a senha para autenticação PPPoE.
- » **Serviço:** nome do serviço PPPoE de seu provedor.

- » **MTU:** (*Maximum Transmission Unit*) exibe o tamanho máximo do pacote que a interface pode transmitir.

The screenshot shows the configuration page for the WAN interface on an Intelbras Wom 5A device. The page is titled 'Configuração da WAN' and is part of a larger configuration menu. It is divided into two sections: IPv4 and IPv6.

IPv4 Configuration:

- Tipo de Configuração: PPPoE (selected in a dropdown menu)
- Clonar Endereço MAC da WAN: 000000000000 (input field)
- VLAN ID: 0 (input field) with an 'Ativado' checkbox.
- Usuário PPPoE: (input field)
- Senha: (input field) with a 'Mostrar caracteres' checkbox.
- Serviço: (input field)
- MTU: 1492 (input field)
- Buttons: Conectar, Desconectar

IPv6 Configuration:

- Tipo de Configuração: IP Fixo (selected in a dropdown menu)
- Endereço IP: :: (input field)
- Tamanho do Prefixo: 64 (input field)
- Gateway Padrão: :: (input field)
- Buttons: Salvar, Reset

Configuração da WAN – PPPoE

- » **PPTP:** escolha PPTP para conectar-se a seu provedor de acesso via PPTP.
- » **Endereço IP:** define o endereço IP da interface.
- » **Máscara de rede:** define a máscara de sub-rede da interface.
- » **Gateway-padrão:** define o gateway-padrão da interface.
- » **Clonar endereço MAC da WAN:** define um endereço MAC a ser clonado. Alguns provedores restringem o acesso a um endereço MAC previamente detectado por outro dispositivo. Assim sendo, você deve notificar seu provedor quanto a troca de MAC ou simplesmente clonar o MAC do equipamento anterior.
- » **VLAN ID:** define uma VLAN ID para a interface.
- » **Usuário PPTP:** define o nome do usuário para autenticação PPTP.
- » **Senha:** define a senha para autenticação PPTP.
- » **Servidor PPTP:** define o IP do servidor PPTP.

- » **MTU:** (*Maximum Transmission Unit*) exibe o tamanho máximo do pacote que a interface pode transmitir.

The screenshot shows the configuration page for the WAN interface on an Intelbras WOM 5A device. The page is titled 'Configuração da WAN' and includes a navigation menu with options like 'Status', 'Assistente', 'Rede', 'Wireless', 'Cadastro de Clientes', 'Site Survey', and 'Serviços'. The main content is divided into two sections: 'IPv4' and 'IPv6'.
IPv4 Section:
- Tipo de Configuração: PPTP (dropdown menu)
- Endereço IP: 192.168.3.1
- Máscara de Rede: 255.255.255.0
- Gateway Padrão: 192.168.3.254
- Clonar Endereço MAC da WAN: 000000000000
- VLAN ID: 0 (with an 'Ativado' checkbox)
- Usuário PPTP: (empty text field)
- Senha: (empty text field with a 'Mostrar caracteres' checkbox)
- Servidor PPTP: 0.0.0.0
- MTU: 1460
Buttons: 'Conectar' and 'Desconectar'.
IPv6 Section:
- Tipo de Configuração: IP Fixo (dropdown menu)
- Endereço IP: :: (text field)
- Tamanho do Prefixo: 64 (text field)
- Gateway Padrão: :: (text field)
Buttons: 'Salvar' and 'Reset'.

Configuração da WAN – PPTP

IPv6

- » **IP fixo:** o endereço de IPv6 deve ser especificado manualmente.
- » **Endereço IP:** especifica o endereço IPv6 para a interface. Como padrão, o IPv6 obtém um IP automaticamente (::ffff:a00:1:0:0)
- » **Tamanho do prefixo:** insere o comprimento de prefixo IPv6 para o endereço.
- » **Gateway-padrão:** especifica o endereço de IPv6 para gateway-padrão.

This screenshot shows a close-up of the IPv6 configuration section. The 'Tipo de Configuração' dropdown is set to 'IP Fixo'. The 'Endereço IP' field contains '::', the 'Tamanho do Prefixo' field contains '64', and the 'Gateway Padrão' field contains '::'. 'Salvar' and 'Reset' buttons are visible at the bottom.

Configuração da WAN – IPv6 fixo

- » **Stateless:** com IPv6 Stateless (também conhecido como SSLAAC – *Stateless Address Autoconfiguration*), o WOM gera seu próprio endereço de IP utilizando uma combinação de informações disponíveis localmente e anúncios de roteador, mas recebe informações de servidor DNS a partir de um servidor DHCPv6. O endereço de IP é dinâmico.

This screenshot shows the 'Stateless' configuration option for IPv6. The 'Tipo de Configuração' dropdown is set to 'Stateless'. 'Salvar' and 'Reset' buttons are visible at the bottom.

Configuração da WAN – IPv6 Stateless

- » **DHCP:** também conhecido como Stateful, neste modo o WOM obtém um endereço de interface, informações de configuração, tais como as do servidores DNS, e outros parâmetros a partir de um servidor DHCPv6. O endereço de IP é dinâmico.

The screenshot shows the IPv6 configuration section. The 'Tipo de Configuração' dropdown menu is set to 'DHCP'. There are 'Salvar' and 'Reset' buttons below the dropdown.

Configuração da WAN – IPv6 DHCP

- » **DHCP-PD:** similar ao modo DHCP, porém com Prefix Delegation
- » **Tamanho do prefixo:** define o comprimento de prefixo IPv6 para o endereço.

The screenshot shows the IPv6 configuration section. The 'Tipo de Configuração' dropdown menu is set to 'DHCP-PD'. The 'Tamanho do Prefixo' input field contains the value '64'. There are 'Salvar' and 'Reset' buttons below the input field.

Configuração da WAN – IPv6 DHCP-PD

Configuração de DNS

Permite seleccionar se os endereços dos servidores DNS serão definidos automaticamente ou manualmente.

- » **DNS automático:** os endereços IP de DNS serão atribuídos automaticamente, pelo servidor DHCP, PPPoE ou PPTP.

The screenshot shows the 'Configuração de DNS' page in the Intelbras WOM 5A interface. The 'Modo DNS' dropdown menu for both IPv4 and IPv6 is set to 'DNS Automático'. There are 'Salvar' and 'Reset' buttons at the bottom.

Configuração de DNS – automático

- » **DNS manual:** os endereços IP de DNS tem que ser definidos manualmente.
 - » **Servidor DNS 1:** define o endereço IP do servidor DNS primário.
 - » **Servidor DNS 2:** define o endereço IP do servidor DNS secundário.
 - » **Servidor DNS 3:** define um endereço de IP do servidor DNS opcional.

The screenshot shows the 'Configuração de DNS' page in the Intelbras WOM 5A interface. The 'Modo DNS' dropdown menu for both IPv4 and IPv6 is set to 'DNS Manual'. For IPv4, the 'Servidor DNS 1' is '8.8.8.8', 'Servidor DNS 2' is '8.8.4.4', and 'Servidor DNS 3' is '0.0.0.0'. For IPv6, the 'Servidor DNS 1' is '2001:4860:4860::8888', 'Servidor DNS 2' is '2001:4860:4860::8844', and 'Servidor DNS 3' is '::'. There are 'Salvar' and 'Reset' buttons at the bottom.

Configuração de DNS – manual

Configurações da Ethernet

Configura a velocidade de transmissão de dados e a configuração do fluxo de dados da Ethernet.

- » Velocidade da rede
 - » **Auto**: define a velocidade de transmissão automaticamente, autonegociando com a outra ponta.
 - » **10 Mbps**: define a velocidade de transmissão fixa em 10 Mbps.
 - » **100 Mbps**: define a velocidade de transmissão fixa em 100 Mbps.
- » Duplex
 - » **Full**: comunicação bidirecional, envia e recebe dados ao mesmo tempo.
 - » **Half**: comunicação unidirecional, enquanto está transmitindo dados não pode receber.

intelbras WOM 5A

Status Assistente **Rede** Wireless Cadastro de Clientes Site Survey Serviços Firewall QoS Clientes C

Modo de Operação | Configuração da LAN | Configuração da WAN | Configuração de DNS | **Configurações da Ethernet** |

Velocidade da Rede:

Duplex:

Configurações da Ethernet

Apelidos e rotas

Apelidos de IP

Permite definir endereços IP alternativos (IP Alias) para o equipamento.

1. Informe o endereço IP, a máscara e a interface à qual queira adicionar um IP;
2. Em opções, clique em + para adicionar um novo IP.

Rotas estáticas

Permite definir rotas estáticas para o equipamento.

3. Informe o endereço IP, a máscara, o gateway de destino e alguma descrição da rota;
4. Em *Opções*, clique em + para adicionar a nova rota.

intelbras WOM 5A

Status Assistente **Rede** Wireless Cadastro de Clientes Site Survey Serviços Firewall QoS Clientes Conectados Sinal Sistema

Modo de Operação | Configuração da LAN | Configuração da WAN | Configuração de DNS | Configurações da Ethernet | **Apelidos e Rotas**

Apelidos de IP

IP	Máscara	Interface	Opções
0.0.0.0	0.0.0.0	Lan	+

Rotas estáticas

IP	Máscara	Gateway	Comentário	Opções
0.0.0.0	0.0.0.0	0.0.0.0		+

Apelidos e rotas

5.4. Wireless

A guia *Wireless* está dividida nas seguintes seções: *Básico*, *Avançado*, *Segurança* e *Controle de acesso*, dependendo do modo de operação selecionado. A seção *Básico* contém os parâmetros essenciais para estabelecer o enlace da rede sem fio. A seção *Avançado* contém parâmetros de otimização. A seção *Segurança* é utilizada para selecionar os métodos de autenticação e criptografia. A seção *Controle de acesso* define se bloqueia ou libera a conexão da lista criada em *Cadastro de clientes*, quando em modo AP.

Básico

- » **Modo de Operação**
 - » **Cliente**: o modo *Cliente* permite apenas associar-se a outro dispositivo configurado como AP.
 - » **AP**: habilita o funcionamento como AP (*Access Point*). Nesse modo os clientes da rede sem fio podem conectar-se a este equipamento.

- » **Repetidor universal:** funciona como cliente e AP ao mesmo tempo, permitindo estender o sinal de outro AP.
- » **Modo Cliente WDS:** habilita o modo WDS (visto apenas em modo *Cliente*).
- » **Modo IEEE:** define o padrão de comunicação da rede wireless. As opções são: 11an e 11n. No modo cliente não é possível alterar o modo IEEE, somente no modo AP.
- » **Largura de banda:** o padrão é de 20 MHz para dispositivos baseados no padrão 802.11. O padrão 802.11n permite a junção de dois canais, totalizando 40 MHz de largura de canal, aumentando assim a taxa de transferência de dados. Também é possível utilizar as larguras de canal de 5 e 10 MHz.
Obs.: por normas regulatórias da ANATEL, nos canais abaixo de 5735 não será possível operar com largura de banda acima de 20 MHz.
- » **Canal de extensão:** se o padrão for 802.11an ou 802.11n e a largura de banda 40 MHz, define se o segundo canal vai ser acima ou abaixo do canal central.
- » **SSID:** define o nome da rede sem fio.
- » **País:** seleciona o país. A seleção do país determina os canais disponíveis e a potência máxima de transmissão, de acordo com a regulamentação para esse país.
- » **Canal:** selecione o canal desejado ou utilize a opção *Auto* para encontrar um canal não utilizado ou menos ocupado.
- » **DFS:** ativa a detecção de radar. Quando ativo, o equipamento irá monitorar a presença de sinais de radar no canal configurado. Se algum radar for detectado, o equipamento irá selecionar outro canal de operação.
- » **Antena:** somente no equipamento SiSo. Seleciona a polarização da antena interna (horizontal ou vertical).
- » **Modo N:** apenas no equipamento MiMo. Seleciona modo MiMo 2x2 ou SiSo 1x1.
- » **Potência de TX:** permite especificar manualmente a potência de transmissão.
- » **Distância do enlace:** deixe em automático ou insira um valor igual a 120% da distância real entre o AP e o cliente. Por exemplo, se a distância é de 1000 metros, coloque 1200 metros.
- » Com esse valor, o equipamento configura corretamente o ACK Timeout, otimizando o throughput de uma transmissão.

The screenshot shows the configuration page for the 'Wireless' section of an Intelbras WOM 5A device. The page has a navigation bar with tabs for 'Status', 'Assistente', 'Rede', 'Wireless', 'Cadastro de Clientes', 'Site Survey', 'Serviços', and 'Firewall'. Under 'Wireless', there are sub-tabs for 'Básico', 'Avançado', 'Segurança', and 'Controle de Acesso'. The main configuration area includes the following settings:

- Modo de Operação: AP
- Modo IEEE: 11an
- Largura de Banda: 20/40 MHz
- Canal de Extensão: Acima
- SSID: WOM5A (with a 'Site Survey' button next to it)
- País: Brasil
- Canal: 5745
- DFS: Ativo
- Antena: Vertical
- Potência de TX: 28 dBm
- Distância do Enlace: Automático

A 'Salvar' button is located at the bottom of the configuration area.

Wireless – básico

Avançado

- » **Limiar para fragmentação:** define o limiar de fragmentação dos pacotes. Pacotes acima desse valor serão fragmentados. Configurar para um valor muito baixo pode resultar em baixa performance na rede.
- » **Limiar para RTS/CTS:** define o limiar de ativação do controle de fluxo (RTS/CTS) para ajudar no problema de colisão de dados. Pacotes acima desse valor ativarão o controle de fluxo.
- » **Intervalo Beacon:** quando o equipamento em modo AP, define o intervalo de tempo entre uma transmissão do beacon frame.
- » **Data rate¹:** define a máxima taxa de transmissão de dados (em Mbps). O equipamento irá tentar transmitir sempre na máxima velocidade, quando possível. Caso necessário, a taxa de dados será reduzida automaticamente (interferência, perda de pacotes).

¹Só é possível fixar data rate em modo N. Para o WOM 5A é possível selecionar manualmente os índices MCS0-7. Para o WOM 5A MiMo, apenas os índices MCS8-15 podem ser selecionados manualmente, sendo que os índices MCS0-7 são definidos automaticamente pelo sistema caso o equipamento esteja operando em modo cliente e conectado a uma base SiSo.

- » **Intervalo de Guarda (GI):** habilita o intervalo de guarda curto (short guard interval), de 400 ns. Caso contrário, será utilizado 800 ns.
- » **WMM:** habilita o sistema de priorização de tráfego.
- » **Extra reporting:** se ativado, o equipamento enviará informações adicionais nos quadros de gerenciamento 802.11, como a identificação do equipamento.
- » **Broadcast SSID:** divulga o SSID na rede.
- » **Isolamento entre clientes:** habilita a isolamento/bloqueio entre estações clientes (da rede sem fio) associadas ao AP. Somente disponível no modo *Access point*.
- » **Desassociar clientes inativos após:** define o tempo em que o cliente será desconectado quando ocioso.
- » **Limite máximo de clientes:** define o número máximo de clientes conectados.
- » **Controle de piso de ruído:** mecanismo que atua na eliminação de interferências. O modo de controle pode ser:
 - » **Desabilitado:** controle de piso de ruído desabilitado.
 - » **Automático:** mantém o piso de ruído em 20 dB abaixo do sinal.

The screenshot shows the configuration page for the Intelbras Wireless 5A. The 'Wireless' tab is active, and the 'Avançado' (Advanced) sub-tab is selected. The settings are as follows:

- Limiar para Fragmentação: 2346 Bytes
- Limiar para RTS/CTS: 2346 Bytes
- Intervalo Beacon: 100 ms
- Data Rate: Auto
- Intervalo de Guarda (GI): Curto
- WMM: Ativo
- Extra Reporting: Ativo
- Broadcast SSID: Ativo
- Isolação Entre Clientes: Ativo
- Desassociar Clientes Inativos Após: 300 Segundos
- Limite Máximo de Clientes: 100
- Controle de Piso de Ruído:
 - Modo de Controle: Automático

A 'Salvar' (Save) button is located at the bottom of the configuration area.

Wireless – avançado

Segurança

Define métodos de autenticação/criptografia.

Tipo de autenticação

- » **Sistema aberto:** autenticação com chave WEP64 ou WEP128.
- » **Chave compartilhada:** autenticação com chave WEP64 ou WEP128.
- » **Automático:** autenticação com chave WEP64 ou WEP128.
- » **Criptografia.**
 - » **Ausente:** sem criptografia.
 - » **WEP64:** 5 pares Hexa (ex. aa:bb:cc:dd:ee), ou 5 caracteres ASCII (ex. abcde).
 - » **WEP128:** 13 pares Hexa (ex. aa:bb:cc:dd:ee:ff:gg:hh:ii:jj:kk:ll:mm:nn:oo:pp:qq:rr:ss:tt:uu:vv:ww:xx:yy:zz), ou 13 caracteres ASCII (ex. abcdefghijklm).
- » **Modo da chave**
 - » **ASCII:** a chave é definida por caracteres ASCII.
 - » **HEXA:** a chave é definida em hexadecimal.
- » **Chave Padrão:** define qual das 4 chaves vai ser a principal.
- » **Chave WEP 1:** define a(s) chave(s) de criptografia.
- » **Chave WEP 2:** define a(s) chave(s) de criptografia.
- » **Chave WEP 3:** define a(s) chave(s) de criptografia.

- » **Chave WEP 4:** define a(s) chave(s) de criptografia.
- » **Mostrar caracteres:** se marcado, exibe a(s) chave(s) de modo legível.
- » **802.1x(WEP):** tipo de autenticação baseado em RADIUS utilizando criptografia WEP64 ou WEP128 (requer servidor RADIUS).
- » **Criptografia**
 - » **WEP64**
 - » **WEP128**
- » **WPA:** tipo de autenticação baseado em RADIUS utilizando criptografia AES ou TKIP (requer servidor RADIUS).
- » **WPA2:** tipo de autenticação baseado em RADIUS utilizando criptografia AES ou TKIP (requer servidor RADIUS).
- » **Criptografia**
 - » **AES**
 - » **TKIP**
- » **Porta:** porta do servidor RADIUS.
- » **Endereço IP:** endereço IP do servidor RADIUS.
- » **Senha:** senha do servidor RADIUS.
- » **WPA-PSK:** chave pessoal compartilhada utilizando criptografia AES ou TKIP.
- » **WPA2-PSK:** chave pessoal compartilhada utilizando criptografia AES ou TKIP.
- » **Criptografia**
 - » **AES**
 - » **TKIP**
- » **Senha:** senha (no mínimo 8 caracteres).

Wireless – segurança

Controle de acesso

ACL ou Lista de Controle de Acesso fornece a capacidade de bloquear ou liberar uma lista de clientes definidos na guia *Cadastro de clientes*.

- » **Modo do controle de acesso**
 - » **Desativado:** ACL desativado.
 - » **Permitir listados:** permite a conexão de clientes definidos na lista de clientes.
 - » **Bloquear listados:** bloqueia a conexão de clientes definidos na lista de clientes.

Wireless – controle de acesso

5.5. Cadastro de clientes

Guia *Cadastro de clientes*.

Cadastro de cliente

Aqui são cadastrados os clientes, que podem ser utilizados para controle de banda (QoS), controle de acesso (ACL), Firewall e amarrar o IP ao MAC, isso é, fazer o DHCP atribuir sempre o mesmo IP para aquele MAC.

A inclusão, alteração e remoção é sempre feita nesta tela. Caso você altere qualquer configuração do cliente, clique no ícone de edição. Ao clicar no botão *Aplicar*, o firmware irá reiniciar todos os processos afetados pelo cadastro, não sendo necessário reiniciar o equipamento. São cinco os modos de cadastro de clientes: por IP, MAC, IP e MAC, Rede e Range de IPs. Independentemente do tipo de cadastro que foi escolhido, todos os campos serão exibidos após o cadastro, Cliente, IP, IP final, Máscara, MAC. O sistema identifica o tipo de cadastro baseado nos campos preenchidos com valores diferentes de apenas vários zeros seguidos.

- » **Cadastro de IP:** define o nome do cliente, IP, o mínimo e o máximo de velocidade. ACL nesse caso não precisa ser marcado, pois o controle de acesso é feito por MAC e não por IP.

Cadastro de **IP** :

Cliente	IP	Mínimo Download*	Mínimo Upload*	Máximo Download*	Máximo Upload*	ACL	Ativo	Opções
Cliente1	192.168.1.10	0	0	2048	512	<input type="checkbox"/>	—	+

Cadastro de IP

- » **Cadastro de MAC:** define o nome do cliente, MAC, o mínimo e o máximo de velocidade. Neste caso, o ACL pode ser marcado, caso queira que esse cliente/MAC faça parte do controle de acesso.

Cadastro de **MAC** :

Cliente	MAC	Mínimo Download*	Mínimo Upload*	Máximo Download*	Máximo Upload*	ACL	Ativo	Opções
Cliente ACL	9c:b6:54:c4:1f:42	0	0	5120	1024	<input checked="" type="checkbox"/>	—	+

Cadastro de MAC

- » **Cadastro de IP e MAC:** define o IP e o MAC. Dessa forma é amarrado o IP ao MAC. Marcando o ACL o MAC passa a fazer parte do controle de acesso.

Cadastro de **IP e MAC** :

Cliente	IP	MAC	Mínimo Download*	Mínimo Upload*	Máximo Download*	Máximo Upload*	ACL	Ativo	Opções
Servidor	192.168.1.2	80:56:f2:66:3a:c	0	0	0	0	<input type="checkbox"/>	—	+

Cadastro de IP e MAC

- » **Cadastro de rede:** o cadastro de rede generaliza toda uma rede de IPs. Para que a rede seja cadastrada corretamente, a máscara é imprescindível. Cadastre o mínimo e o máximo de velocidade.

Cadastro de **Rede** :

Cliente	IP	Máscara	Mínimo Download*	Mínimo Upload*	Máximo Download*	Máximo Upload*	ACL	Ativo	Opções
Rede Filial1	192.168.2.0	255.255.255.0	0	0	2024	512	<input type="checkbox"/>	—	+

Cadastro de rede

- » **Cadastro de range de IPs:** cadastra um intervalo de IPs, utilizando os campos *IP inicial* e *IP final*, o mínimo e o máximo de velocidade.

Cadastro de **Range de IPs** :

Cliente	IP	IP Final	Mínimo Download*	Mínimo Upload*	Máximo Download*	Máximo Upload*	ACL	Ativo	Opções
Estações RH	192.168.1.100	192.168.1.120	0	0	3072	1024	<input type="checkbox"/>	---	+

Cadastro de range de IPs

The screenshot shows the Intelbras Wom 5A web interface. The top navigation bar includes 'Status', 'Assistente', 'Rede', 'Wireless', 'Cadastro de Clientes', 'Site Survey', 'Serviços', 'Firewall', 'QoS', 'Clientes Conectados', 'Sinal', and 'Sistema'. The 'Cadastro de Clientes' menu is active, showing 'Arquivo de Registros'. Below this, there is a 'Cadastro de IP' dropdown and a table with columns: Cliente, IP, Mínimo Download*, Mínimo Upload*, Máximo Download*, Máximo Upload*, ACL, Ativo, and Opções. A 'Lista de registros:' table is also visible, listing clients like 'Estacoes RH', 'Rede Filial1', 'Servidor', 'Cliente ACL', and 'Cliente1' with their respective IP ranges, masks, MACs, and speed limits. A legend at the bottom left explains icons for including/excluding clients and ACL status.

Tela do cadastro de clientes

Arquivo de registros

Importa ou exporta arquivo com registros de clientes.

- » **Layout do arquivo:** são valores separados por vírgula (,). O primeiro campo é um número sequencial.
- » **Os campos são:** *ID, Cliente, IP, IP_final, Máscara, MAC, Mínimo_download, Mínimo_upload, Máximo_download, Máximo_upload, ACL, Ativo.*
- » **Exemplo de um arquivo de registros do cadastro de clientes feito acima:**
 - 1,Cliente 1,192.168.1.10,0.0.0.0,0.0.0.0,00:00:00:00:00:00,0,0,2048,512,0,1
 - 2,Cliente ACL,0.0.0.0,0.0.0.0,0.0.0.0,9c:b6:54:c4:1f:42,0,0,5120,1024,1,1
 - 3,Servidor,192.168.1.2,0.0.0.0,0.0.0.0,80:56:f2:66:3a:cf,0,0,0,0,0,1
 - 4,Rede Filial1,192.168.2.0,0.0.0.0,255.255.255.0,00:00:00:00:00:00,0,0,2024,512,0,1
 - 5,Estacoes RH,192.168.1.100,192.168.1.120,0.0.0.0,00:00:00:00:00:00,0,0,3072,1024,0,1

The screenshot shows the 'Arquivo de Registros' page in the Intelbras Wom 5A interface. It features a file selection area with a dropdown menu set to 'Selecionar arquivo...', a status message 'Nenhum arquivo selecionado.', and buttons for 'Enviar' and 'Baixar'.

Tela do arquivo de registros

5.6. Site Survey

O site Survey mostra uma visão geral das redes sem fio disponíveis no local. Através dessa ferramenta, o administrador consegue fazer uma varredura dos pontos de acesso, observando seu canal de operação, SSID, BSSID, criptografia e nível de sinal.

Atenção: ao executar o site survey a conexão via interface sem fio será momentaneamente interrompida.

1. Para iniciar a busca, clique em *Procurar*;
2. Para conectar-se a um AP clique em *Selecionar* e em seguida em *Conectar*.



Site Survey

5.7. Serviços

Guia de ferramentas e utilitários.

Geral

- » **PPPoE Relay:** encaminha as mensagens PPPoE entre duas redes com diferentes domínios de broadcast.
- » **Discovery:** habilita suporte para o equipamento ser encontrado pelo utilitário reset-tool.

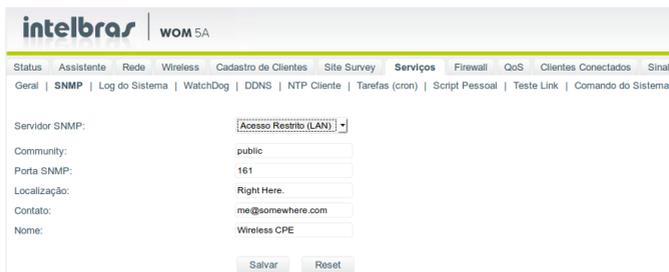


Serviços – geral

SNMP

Simple Network Management Protocol ou Protocolo Simples de Gerenciamento de Redes é um protocolo-padrão para monitoramento e gerenciamento de redes.

- » **Servidor SNMP.**
 - » **Desativado:** servidor SNMP desabilitado.
 - » **Acesso restrito (LAN):** acesso ao servidor somente pela porta LAN do equipamento.
 - » **Acesso liberado (WAN e LAN):** acesso liberado a todas as portas do equipamento.
- » **Community:** define a comunidade SNMP. Essa comunidade atua como uma senha entre o agente e gerente SNMP.
- » **Porta SNMP:** define a porta do servidor SNMP. A porta-padrão é 162.
- » **Localização:** define o nome da localização física do equipamento.
- » **Contato:** define um e-mail de contato do responsável por este equipamento.
- » **Nome:** define um nome de contato do responsável por este equipamento.



Serviços – SNMP

Log do sistema

- » **Log do sistema:** *Ativado* ou *Desativado*.
- » **Enviar log para o servidor remoto com IP:** marque a caixa ao lado e informe o IP do servidor para envio do log.

The screenshot shows the Intelbras Wom 5A web interface. At the top, there is a navigation menu with options: Status, Assistente, Rede, Wireless, Cadastro de Clientes, Site Survey, **Serviços**, Firewall, QoS, Clientes Conectados, and Sinal. Below this, a sub-menu includes: Geral | SNMP | **Log do Sistema** | WatchDog | DDNS | NTP Cliente | Tarefas (cron) | Script Pessoal | Teste Link | Comando do Sistema.

The 'Log do Sistema' section has a dropdown menu set to 'Ativado'. Below it, there is a checkbox labeled 'Enviar log para o Servidor Remoto com IP:' which is currently unchecked.

A terminal window displays the following system logs:

```
May 13 00:00:02 localhost syslog.info syslogd started: BusyBox v1.18.1
May 13 00:00:02 localhost user.notice kernel: Klogd started: BusyBox v1.18.1 (2011-11-28
16:34:27 R8S7)
May 13 00:00:02 localhost user.notice kernel: Linux version 2.6.21-firmware
(root@joanote) (gcc version 3.4.2) #223 Wed Mar 23 13:11:42 BR1 2016
May 13 00:00:02 localhost user.warn kernel: The CPU frequency set to 500 MHz
May 13 00:00:02 localhost user.warn kernel: CPU revision is: 0001974c
May 13 00:00:02 localhost user.warn kernel: Determined physical RAM map:
May 13 00:00:02 localhost user.warn kernel: memory: 9200000 @ 00000000 (usable)
May 13 00:00:02 localhost user.debug kernel: On node 0 totalpages: 8192
May 13 00:00:02 localhost user.debug kernel: DMA zone: 64 pages used for memmap
May 13 00:00:02 localhost user.debug kernel: DMA zone: 0 pages reserved
May 13 00:00:02 localhost user.debug kernel: DMA zone: 8128 pages, 1180 batch:0
May 13 00:00:02 localhost user.debug kernel: Normal zone: 0 pages used for memmap
May 13 00:00:02 localhost user.warn kernel: Built 1 zonelists. Total pages: 8128
May 13 00:00:02 localhost user.notice kernel: Kernel command line: console=ttys1,57600n8
root=/dev/mtdblock4
May 13 00:00:02 localhost user.warn kernel: Primary instruction cache 64kB, physically
tagged, 4-way, linesize 32 bytes.
May 13 00:00:02 localhost user.warn kernel: Primary data cache 32kB, 4-way, linesize 32
bytes.
May 13 00:00:02 localhost user.info kernel: Synthesized TLB refill handler (20
instructions).
May 13 00:00:02 localhost user.info kernel: Synthesized TLB load handler fastpath (32
instructions).
May 13 00:00:02 localhost user.info kernel: Synthesized TLB store handler fastpath (32
instructions).
```

At the bottom of the terminal window, there are 'Salvar' and 'Reset' buttons.

Serviços – log do sistema

WatchDog

Reinicia o equipamento se não responder *ping* em *N* segundos.

- » **Endereço IP:** endereço IP do equipamento.
- » **Tempo de checagem:** tempo em segundos de cada checagem.

The screenshot shows the Intelbras Wom 5A web interface. At the top, there is a navigation menu with options: Status, Assistente, Rede, Wireless, Cadastro de Clientes, Site Survey, **Serviços**, Firewall, QoS, Clientes Conectados, and Sinal. Below this, a sub-menu includes: Geral | SNMP | Log do Sistema | **WatchDog** | DDNS | NTP Cliente | Tarefas (cron) | Script Pessoal | Teste Link | Comando do Sistema.

The 'WatchDog' section has two configuration entries:

WatchDog 1
Endereço IP:
Tempo de Checagem: Segundos

WatchDog 2
Endereço IP:
Tempo de Checagem: Segundos

At the bottom, there are 'Salvar' and 'Reset' buttons.

Serviços – WatchDog

DDNS

(*Dynamic Domain Name System*) é um DNS dinâmico que associa o endereço IP de sua conexão atual a um nome fixo criado por você.

- » **DDNS:** seleciona ou desativa o DDNS. As opções são: *Desativado, DynDNS, TZO, NoIP, Intelbras*.
- » **Host:** host.
- » **Usuário:** nome de usuário.
- » **Senha:** senha do usuário.
- » **E-mail:** e-mail se o DDNS for Intelbras.

The screenshot shows the DDNS configuration page. At the top, there is a navigation bar with the Intelbras logo and 'WOM 5A'. Below it, a menu bar contains 'Status', 'Assistente', 'Rede', 'Wireless', 'Cadastro de Clientes', 'Site Survey', 'Serviços', 'Firewall', 'QoS', 'Clientes Conectados', and 'Sinal'. Under 'Serviços', there are sub-links: 'Geral', 'SNMP', 'Log do Sistema', 'WatchDog', 'DDNS', 'NTP Cliente', 'Tarefas (cron)', 'Script Pessoal', 'Teste Link', and 'Comando do Sistema'. The main form has the following fields: 'DDNS:' with a dropdown menu set to 'Intelbras'; 'Host:' with a text input field containing '.ddns-intelbras.com.br'; and 'E-mail:' with a text input field containing 'admin'. At the bottom of the form are 'Salvar' and 'Reset' buttons.

Serviços – DDNS

NTP cliente

Network Time Protocol é um protocolo de sincronização dos relógios dos equipamentos baseado no protocolo UDP sob a porta 123. O NTP permite manter o relógio de um computador com a hora sempre certa e com grande exatidão.

- » **NTP cliente:** habilita ou desabilita a função de NTP cliente.
- » **IP do servidor:** endereço IP do servidor NTP.
- » **Zona:** seleciona o fuso horário.

The screenshot shows the NTP cliente configuration page. It features the same navigation and menu bars as the DDNS page. The 'NTP Cliente' checkbox is checked. The 'IP do Servidor:' field contains '200.144.121.33'. The 'Zona:' dropdown menu is set to '(GMT-03:00)Brasilia'. 'Salvar' and 'Reset' buttons are at the bottom.

Serviços – NTP cliente

Tarefas (cron)

Cron é um serviço do Linux® que permite agendar a execução de tarefas repetidamente ou uma só vez.

- » **Tarefas (cron):** habilita ou desabilita a cron.
- » **Enviar:** envia um arquivo de configuração da cron para o equipamento.
- » **Baixar:** faz o download do arquivo de configuração para o PC.
- » **Editar:** abre o arquivo de configuração para edição.

The screenshot shows the Tarefas (cron) configuration page. It has the same navigation and menu bars. The 'Tarefas (cron)' checkbox is checked. The 'Arquivo:' field has a dropdown menu showing 'Selecionar arquivo...' and 'Nenhum arquivo selecionado.'. Below this are 'Enviar', 'Baixar', and 'Editar' buttons. At the bottom are 'Salvar' and 'Reset' buttons.

Serviços – tarefas (cron)

Script pessoal

Permite criar um shell script que será executado toda vez que iniciar o equipamento.

- » **Enviar:** envia um arquivo de script para o equipamento.
- » **Baixar:** faz o download do arquivo de script para o PC.
- » **Editar:** abre o arquivo de script para edição.



intelbras WOM 5A

Status Assistente Rede Wireless Cadastro de Clientes Site Survey **Serviços** Firewall QoS Clientes Conectados Sinal

Geral | SNMP | Log do Sistema | WatchDog | DDNS | NTP Cliente | Tarefas (cron) | **Script Pessoal** | Teste Link | Comando do Sistema

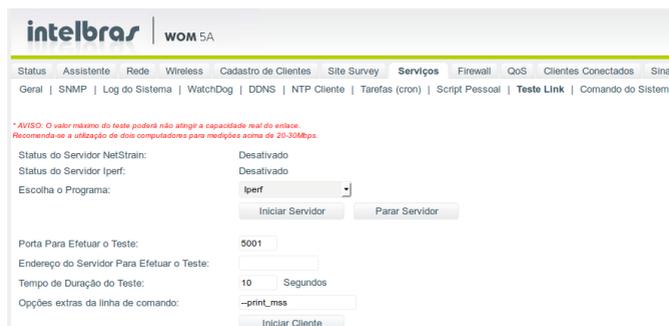
Arquivo: Nenhum arquivo selecionado.

Serviços – script pessoal

Teste link

Utilitários para teste de throughput, tanto como servidor como cliente. Os utilitários disponíveis são o Iperf e o NetStrain.

- » **Status do servidor NetStrain:** status do servidor NetStrain *Ativado* ou *Desativado*.
- » **Status do servidor Iperf:** status do servidor Iperf *Ativado* ou *Desativado*.
- » **Escolha o programa:** programa a ser executado, Iperf ou NetStrain.
- » **Iniciar servidor:** inicia o servidor selecionado.
- » **Parar servidor:** interrompe a execução do servidor selecionado.
- » **Porta para efetuar o teste:** porta que irá receber conexões (modo *Servidor*) ou irá conectar-se ao servidor (modo *Cliente*).
- » **Endereço do servidor para efetuar o teste:** endereço IP do servidor.
- » **Tempo de duração do teste:** tempo em segundos para duração do teste.
- » **Sentido do tráfego:** *Enviar*, *Receber* ou *Enviar e receber* ao mesmo tempo.
- » **Opções extras da linha de comando:** opções extras para o Iperf.
- » **Iniciar cliente:** inicia o teste em modo *Cliente*.



intelbras WOM 5A

Status Assistente Rede Wireless Cadastro de Clientes Site Survey **Serviços** Firewall QoS Clientes Conectados Sinal

Geral | SNMP | Log do Sistema | WatchDog | DDNS | NTP Cliente | Tarefas (cron) | Script Pessoal | **Teste Link** | Comando do Sistema

* AVISO: O valor máximo do teste poderá não atingir a capacidade real do enlace.
Recomenda-se a utilização de dois computadores para medições acima de 20-30Mbps.

Status do Servidor NetStrain: Desativado

Status do Servidor Iperf: Desativado

Escolha o Programa:

Porta Para Efetuar o Teste:

Endereço do Servidor Para Efetuar o Teste:

Tempo de Duração do Teste: Segundos

Opções extras da linha de comando:

Serviços – teste link

Comando do sistema

Permite executar algum comando diretamente no equipamento. O comando tem que terminar a execução e retornar o resultado. Ex.: comando ping 8.8.8.8. Esse comando não vai funcionar corretamente, pois como ele não encerra a execução sozinho, nunca vai mostrar a saída no browser. Um exemplo do mesmo comando que funcionaria seria: ping -c 2 8.8.8.8. O parâmetro -c 2 no ping faz com que o programa execute 2 pings e encerre o programa, fazendo retornar a saída e mostrando no browser o resultado. Também é necessário liberar as janelas pop-up do browser para funcionar corretamente.

- » **Comando do sistema:** comando a ser executado no equipamento.
- » **Enviar:** executa o comando e exibe a saída no browser.



A imagem mostra a interface de usuário de um equipamento Intelbras Wom 5A. No topo, há o logotipo da Intelbras e o modelo 'WOM 5A'. Abaixo, uma barra de navegação contém links para Status, Assistente, Rede, Wireless, Cadastro de Clientes, Site Survey, Serviços, Firewall, QoS, Clientes Conectados e Sinal. Abaixo disso, uma barra de ferramentas contém links para Geral, SNMP, Log do Sistema, WatchDog, DDNS, NTP Cliente, Tarefas (cron), Script Pessoal, Teste Link e Comando do Sistema. O formulário principal tem o rótulo 'Comando do Sistema:' e um campo de entrada com o exemplo 'ping -c 2 kernel.org; ifconfig: ...' e um botão 'Enviar'.

Serviços – comando do sistema

5.8. Firewall

Atenção: as configurações a seguir exigem um grau avançado de conhecimento sobre redes. Apenas altere as opções de firewall se tiver plena ciência dos efeitos em sua rede.

Guia de opções gerais do firewall.

- » **Ativa UPnP:** ativa o Universal Plug and Play.
- » **Ativa ping na WAN:** desbloqueia o ping na WAN.
- » **Bloqueio de Netbios:** bloqueia Netbios na rede.

Grupos de firewall

Define grupos para ser usado em regras por grupos.

1. Para inserir um grupo, digite o nome do grupo e em opções clique em +.

Clientes ligados a grupos de firewall

Associa clientes cadastrados em *Cadastro de clientes* a um grupo de firewall.

2. Para associar um cliente ao grupo, crie os grupos, cadastre os clientes na guia *Cadastro de clientes*;
3. Clique em *Ligar cliente a um grupo*;
4. Clique em algum grupo e clique na seta para direita. O grupo vai mover para a caixa ao lado, chamada *Grupos selecionados*;
5. Selecione o cliente e clique em *Salvar*;
6. Repita o processo para cada cliente que deseja associar.

Regras de firewall

Define regras de firewall.

7. Clique em *Adicionar regra* para adicionar uma nova regra;
8. Digite um nome para a regra;
9. Selecione o tipo de regra. Conforme o tipo selecionado, vão ser solicitados alguns parâmetros;
10. Se a regra for por grupo, clique em um grupo e em seguida na seta para a direita. O grupo vai ser movido para a caixa *Grupos selecionados*;
11. Se a regra for por cliente, clique em um cliente e em seguida na seta para a direita. O cliente vai ser movido para a caixa *Clientes selecionados*;
12. Clique em *Salvar*;
13. Repita o processo se deseja incluir outra regra.

Tipos de regras

- » **Controle por IP:** bloquear ou desbloquear um IP específico.
- » **Protocolo:** TCP e UDP, TCP, UDP, ICMP.
- » **Função:** bloquear¹ ou liberar² IP.
- » **Endereço IP:** endereço IP a ser bloqueado ou liberado.
- » **Controle por endereço MAC:** bloquear ou desbloquear MAC.
- » **Função:** bloquear¹ ou liberar² MAC.
- » **Endereço MAC:** endereço MAC a ser bloqueado ou liberado.

¹ Bloqueia o que está cadastrado.

² Libera o que está cadastrado.

- » **Redirecionamento de portas:** redireciona todos os pacotes do intervalo de portas para um IP.
- » **Protocolo:** TCP e UDP, TCP, UDP, ICMP.
- » **Intervalo de portas:** range de portas para ser redirecionado.
- » **Redireciona para IP:** endereço IP destino.
- » **Redirecionamento de portas/IP:** faz o redirecionamento de portas e/ou IP.
- » **Protocolo:** TCP e UDP, TCP, UDP, ICMP.
- » **Porta/IP de entrada:** define a porta e/ou IP de entrada.
- » **Porta/IP de saída:** define a porta e/ou IP de saída.
- » **DMZ:** faz o redirecionamento de IP. Usado quando se quer ter um servidor em uma LAN que precisa ter acesso externo.
- » **Redireciona para IP:** endereço IP destino.

intelbras | WOM S.A.

Status | Assistente | Rede | Wireless | Cadastro de Clientes | Site Survey | Serviços | **Firewall** | QoS | Clientes Conectados | Sinal

Opções gerais do firewall

Ativa UPnP
 Ativa ping na WAN

Grupos de firewall

Nome do grupo	Opções	A

Regras de firewall - adicionar regra

Nome da Regra	Tipo	Detalhes	Função	Grupos	Opções
Nenhum registro encontrado.					

Clientes ligados a grupos de firewall - ligar cliente a um grupo

Grupos	Cliente	Opções
Nenhum registro encontrado.		

Firewall

5.9. QoS

Nesta guia são listados os clientes cadastrados em *Cadastro de clientes* que estão sob controle de banda. Também tem a opção de incluir ou excluir clientes da lista.

- » **Habilitar sistema de QoS:** habilita ou desabilita sistema de controle de banda¹.
- » **Firewall do QoS:** habilita ou desabilita firewall do QoS.



QoS

¹ QoS opera somente em modo cliente.

5.10. Clientes conectados

Mostra a tabela ARP e os clientes conectados se o equipamento está configurado como AP.

Tabela ARP

- » **Endereço IP:** endereço IP do equipamento.
- » **Endereço MAC:** endereço físico do equipamento.
- » **Cliente:** nome do cliente se cadastrado em *Cadastro de clientes*.
- » **Interface:** interface do equipamento.



Clientes conectados

Clientes conectados

- » **Endereço MAC:** BSSID do cliente.
- » **Cliente:** SSID do cliente.
- » **Taxa de Dados:** taxa de transmissão de dados.
- » **Sinal:** nível de sinal.
- » **CCQ:** qualidade de conexão com o cliente.
- » **Ação:** desconecta cliente do AP.



Clientes conectados

5.11. Sinal

Quando o equipamento é configurado como *Cliente*, exibe o status conectado ou desconectado, o nível de sinal e a transmissão CCQ.



Sinal

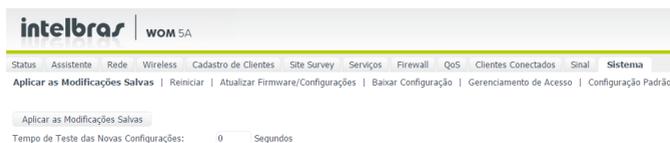
5.12. Sistema

Permite ajuste das principais configurações do sistema e executa ações como (reiniciar, atualizar firmware, etc.).

Aplicar as modificações salvas

Grava as configurações e reinicia o equipamento. Esse procedimento deve ser utilizado toda vez que for alterada alguma configuração.

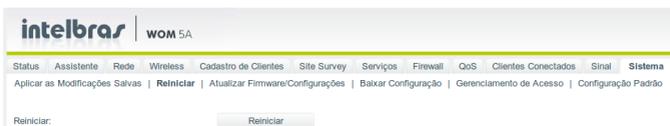
- » **Aplicar as modificações salvas:** clique nesse botão para efetivar as alterações.
- » **Tempo de teste das novas configurações:** se o tempo em segundos for maior que zero, o equipamento ficará N segundos com as configurações modificadas e depois voltará as configurações anteriores.



Sistema – aplicar as modificações salvas

Reiniciar

Descarta as configurações alteradas e reinicia o equipamento.

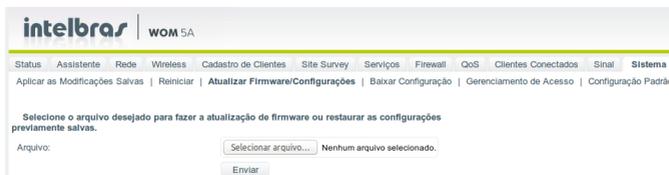


Sistema – reiniciar

Atualizar firmware/configurações

Atualiza o firmware ou carrega um arquivo de configuração.

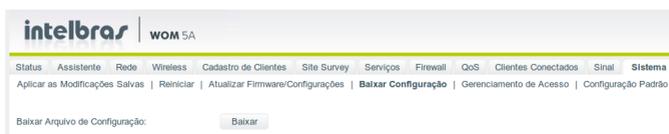
- » **Arquivo:** seleciona o arquivo de firmware para atualização ou o arquivo de configurações para carregar.
- » **Enviar:** clique em *Enviar* para atualizar o firmware ou carregar o arquivo de configuração.



Sistema – atualizar firmware/configurações

Baixar configuração

Faz o download do arquivo de configurações.



Sistema – baixar configuração

Gerenciamento de acesso

Configura o modo de acesso web e SSH do equipamento. Também define se o equipamento terá TAG de VLAN de gerenciamento.

Configurações do gerenciamento via web

- » **Modo de acesso**
 - » **Desativado:** acesso desabilitado por http.
 - » **Acesso restrito (LAN):** acesso ao ambiente de gerenciamento web por http, somente pela porta LAN do equipamento.
 - » **Acesso liberado (WAN e LAN):** acesso liberado ao ambiente de gerenciamento web http, por todas as portas do equipamento.
- » **Porta:** define a porta do servidor http.
- » **Modo de Acesso (https)**
 - » **Desativado:** acesso desabilitado por https.
 - » **Acesso Restrito (LAN):** acesso ao ambiente de gerenciamento web por https somente pela porta LAN do equipamento.
 - » **Acesso liberado (WAN e LAN):** acesso liberado ao ambiente de gerenciamento web https, por todas as portas do equipamento.
- » **Porta (https):** porta do servidor https.
- » **Timeout da Sessão:** define o tempo em segundos para expirar a sessão do browser.
- » **Certificado Digital:** envia o certificado digital.
- » **Chave Privada:** envia a chave privada.
- » **Idioma:** idioma do equipamento, Português, Espanhol ou Inglês.

Alterar usuário e senha do gerenciamento via web

- » **Usuário:** usuário do gerenciador web.
- » **Nova senha:** campo para alteração de senha do gerenciador web.
- » **Confirme a nova senha:** confirme a senha digitada acima para efetuar a alteração de senha.
- » **Mostrar caracteres:** se habilitado, mostra os caracteres da senha em modo legível.

Configurações do gerenciamento via terminal (SSH2)

- » **Modo de acesso**
 - » **Desativado:** acesso desabilitado por SSH.
 - » **Acesso restrito (LAN):** acesso por SSH somente pela porta LAN do equipamento.
 - » **Acesso liberado (WAN e LAN):** acesso liberado por SSH por todas as portas do equipamento.
- » **Porta do servidor SSH:** define a porta do servidor SSH.
- » **Alterar senha do servidor SSH via web:** permite alterar a senha do SSH pelo gerenciador web. Uma vez que essa opção for desmarcada, não será possível marcar novamente, salvo em caso de reset.
- » **Nova senha:** define uma nova senha para acesso ao equipamento por SSH.
- » **Confirme a nova senha:** confirme a senha digitada acima para efetuar a alteração.
- » **Mostrar caracteres:** se habilitado, mostra os caracteres da senha em modo legível.

A interface de configuração do equipamento Intelbras WOM 5A apresenta as seguintes opções:

- Configurações do Gerenciamento via WEB:**
 - Modo de Acesso: Acesso Restrito (LAN)
 - Porta: 80
 - Modo de Acesso (HTTPS): Acesso Restrito (LAN)
 - Porta (HTTPS): 443
 - Timeout de Sessão: 300 Segundos
 - Certificado Digital: Nenhum arquivo selecionado.
 - Chave Privada: Nenhum arquivo selecionado.
 - Idioma: Português
- Alterar Usuário e Senha do Gerenciamento via WEB:**
 - Usuário: admin
 - Nova Senha: [ocultada]
 - Confirme a Nova Senha: [ocultada]
 - Mostrar caracteres
- Configurações do Gerenciamento via Terminal (SSH2):**
 - Modo de Acesso: Acesso Restrito (LAN)
 - Porta do Servidor SSH: 22
 - Alterar Senha do Servidor SSH via WEB:
 - Nova Senha: [ocultada]
 - Confirme a Nova Senha: [ocultada]
 - Mostrar caracteres

Sistema – gerenciamento de acesso

Configuração-padrão

Volta às configurações-padrão do equipamento. Isso também pode ser feito pressionando o botão *Reset* por 10 segundos. Também é possível realizar a recuperação do firmware no chipset. O procedimento é realizado da seguinte maneira:

1. Configurar a máquina com o IP o 192.168.1.10;
2. Utilizar o navegador Firefox;
3. Ligar a placa com o botão de reset pressionado e mantê-lo pressionado por 10 segundos;
4. Acessar o equipamento no endereço: <http://192.168.1.1>.

Atenção: caso seja efetuado o reset do produto e todos os LEDs fiquem acesos continuamente, o produto entrou em modo de verificação dos LEDs. Caso isso ocorra, o usuário deverá ligar o produto pressionando o botão de reset por 15 segundos, e aguardar sua inicialização.

As configurações default do equipamento são:

Guia rede

- » **Modo de operação**
 - » **Identificação do equipamento:** WOM 5A.
 - » **Modo de operação:** cliente provedor.
- » Configurações da LAN
 - » **Endereço IP:** 10.0.0.1.

- » **Máscara de sub-rede:** 255.255.255.0.
- » **802.1d spanning tree:** inativo.
- » **Servidor DHCP:** ativo.
- » **Intervalo do servidor DHCP:** 10.0.0.10 - 10.0.0.200.
- » **Domínio:** em branco.
- » **Tempo de renovação (s):** 7200.
- » **Configurações da WAN**
 - » **Tipo de configuração:** cliente DHCP.
 - » **Clonar endereço MAC da WAN:** 000000000000.
 - » **VLAN ID:** 0 desativado.
 - » **MTU:** 1500.
- » **Configuração de DNS.**
 - » **Modo DNS:** DNS Automático.
- » **Configurações da Ethernet**
 - » **Velocidade da rede:** auto.
 - » **Duplex:** full.

Guia wireless

- » **Básico**
 - » **Modo de operação:** cliente.
 - » **Modo Cliente WDS:** inativo.
 - » **Modo IEEE:** 11an.
 - » **Largura de banda:** 10/40 MHz.
 - » **Tipo de rede:** infraestrutura.
 - » **SSID:** WOM 5A.
 - » **País:** Brasil.
 - » **Canal:** auto.
 - » **Antena:** vertical.
 - » **Regulamentação automática:** ativo.
 - » **Potência de TX:** 28 dBm.
 - » **Distância do enlace:** 5000 metros.
- » **Avançado**
 - » **Limiar para fragmentação:** 2346 Bytes.
 - » **Limiar para RTS/CTS:** 2346 Bytes.
 - » **Data rate:** auto.
 - » **Extra reporting:** ativo.
 - » **Modo de controle de piso de ruído:** automático.
 - » **LED1:** -100.
 - » **LED2:** -70.
 - » **LED3:** -60.
 - » **LED4:** -50.
- » **Segurança**
 - » **Tipo de autenticação:** sistema aberto.
 - » **Criptografia:** ausente.

Guia serviços

- » **Geral**
 - » **PPPoE relay:** inativo.
 - » **Discovery:** ativo.
- » **SNMP**
 - » **Servidor SNMP:** desativado.

- » **Log do sistema**
 - » **Log do sistema:** ativo.
 - » **Enviar log para o servidor remoto com IP:** inativo.
- » **WatchDog**
 - » **Endereço IP:** 0.0.0.0.
 - » **Tempo de checagem:** 300 segundos.
- » **DDNS**
 - » **DDNS:** desativado.
- » **NTP cliente.**
 - » **NTP cliente:** inativo
- » **Tarefas (cron)**
 - » **Tarefas (cron):** inativo.
- » **Teste link**
 - » **Status do servidor NetStrain:** desativado.
 - » **Status do servidor Iperf:** desativado.
 - » **Escolha o programa:** NetStrain.
 - » **Porta para efetuar o teste:** 5001.
 - » **Endereço do servidor para efetuar o teste:** em branco.
 - » **Tempo de duração do teste:** 10 Segundos.
 - » **Sentido do tráfego:** Enviar.

Guia firewall

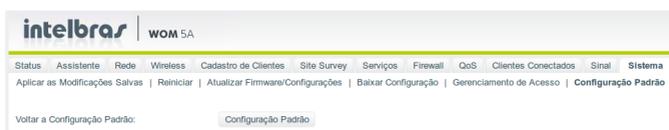
- » **Opções do firewall**
 - » **Ativa UPnP:** ativo.
 - » **Ativa ping na WAN:** inativo.
 - » **Grupos de firewall:** vazio.
 - » **Regras de firewall:** vazio.
 - » **Clientes ligados a grupos de firewall:** vazio.

Guia QoS

- » **QoS**
 - » **Habilitar sistema de QoS:** desabilitado.

Guia sistema

- » **Gerenciamento de acesso**
 - » **Modo de acesso:** acesso restrito (LAN).
 - » **Porta:** 80.
 - » **Modo de acesso (https):** acesso restrito (LAN).
 - » **Porta (https):** 443.
 - » **Timeout da sessão:** 300 segundos.
 - » **Idioma:** português.
 - » **Usuário:** admin.
 - » **Senha:** admin.
 - » **Modo de acesso do servidor SSH:** Desativado.



Sistema – configuração-padrão

6. Recuperação de firmware

Esse processo tem como função realizar a recuperação do firmware do WOM 5A ou WOM 5A MiMo, quando o mesmo estiver corrompido, ou seja, inacessível mesmo após um reset de fábrica, através do botão de reset do equipamento.

Obs.: é necessário ter o navegador *Mozilla Firefox®* instalado no computador.

1. Obrigatoriamente, configure a placa de rede do seu computador com o IP *192.168.1.10* (com outro endereço não será possível realizar o procedimento a seguir);
2. Ligue o dispositivo pressionando o botão de reset por cerca de 10 segundos. Com isso, o WOM entrará no modo *Recuperação de firmware*;
3. Acesse o navegador e digite na URL o endereço *192.168.1.1*. A seguinte tela será exibida:



Recuperação de firmware

4. Selecione o firmware de acordo com seu dispositivo e depois clique no botão *Atualizar firmware*. Aguarde até que o dispositivo seja reiniciado. Com esse processo realizado, seu dispositivo estará pronto para uso novamente. Caso o dispositivo permaneça inacessível após esse procedimento, contate o suporte Intelbras.

Termo de garantia

Fica expresso que esta garantia contratual é conferida mediante as seguintes condições:

Nome do cliente:

Assinatura do cliente:

Nº da nota fiscal:

Data da compra:

Modelo:

Nº de série:

Revendedor:

1. Todas as partes, peças e componentes do produto são garantidos contra eventuais vícios de fabricação, que porventura venham a apresentar, pelo prazo de 1 (um) ano – sendo este de 90 (noventa) dias de garantia legal e 9 (nove) meses de garantia contratual –, contado a partir da data da compra do produto pelo Senhor Consumidor, conforme consta na nota fiscal de compra do produto, que é parte integrante deste Termo em todo o território nacional. Esta garantia contratual compreende a troca gratuita de partes, peças e componentes que apresentarem vício de fabricação, incluindo as despesas com a mão de obra utilizada nesse reparo. Caso não seja constatado vício de fabricação, e sim vício(s) proveniente(s) de uso inadequado, o Senhor Consumidor arcará com essas despesas.
2. A instalação do produto deve ser feita de acordo com o Manual do Produto e/ou Guia de Instalação. Caso seu produto necessite a instalação e configuração por um técnico capacitado, procure um profissional idôneo e especializado, sendo que os custos desses serviços não estão inclusos no valor do produto.
3. Constatado o vício, o Senhor Consumidor deverá imediatamente comunicar-se com o Serviço Autorizado mais próximo que conste na relação oferecida pelo fabricante – somente estes estão autorizados a examinar e sanar o defeito durante o prazo de garantia aqui previsto. Se isso não for respeitado, esta garantia perderá sua validade, pois estará caracterizada a violação do produto.
4. Na eventualidade de o Senhor Consumidor solicitar atendimento domiciliar, deverá encaminhar-se ao Serviço Autorizado mais próximo para consulta da taxa de visita técnica. Caso seja constatada a necessidade da retirada do produto, as despesas decorrentes, como as de transporte e segurança de ida e volta do produto, ficam sob a responsabilidade do Senhor Consumidor.
5. A garantia perderá totalmente sua validade na ocorrência de quaisquer das hipóteses a seguir: a) se o vício não for de fabricação, mas sim causado pelo Senhor Consumidor ou por terceiros estranhos ao fabricante; b) se os danos ao produto forem oriundos de acidentes, sinistros, agentes da natureza (raios, inundações, desabamentos, etc.), umidade, tensão na rede elétrica (sobretensão provocada por acidentes ou flutuações excessivas na rede), instalação/uso em desacordo com o manual do usuário ou decorrentes do desgaste natural das partes, peças e componentes; c) se o produto tiver sofrido influência de natureza química, eletromagnética, elétrica ou animal (insetos, etc.); d) se o número de série do produto tiver sido adulterado ou rasurado; e) se o aparelho tiver sido violado.
6. Esta garantia não cobre perda de dados, portanto, recomenda-se, se for o caso do produto, que o Consumidor faça uma cópia de segurança regularmente dos dados que constam no produto.
7. A Intelbras não se responsabiliza pela instalação deste produto, e também por eventuais tentativas de fraudes e/ou sabotagens em seus produtos. Mantenha as atualizações do software e aplicativos utilizados em dia, se for o caso, assim como as proteções de rede necessárias para proteção contra invasões (hackers). O equipamento é garantido contra vícios dentro das suas condições normais de uso, sendo importante que se tenha ciência de que, por ser um equipamento eletrônico, não está livre de fraudes e burlas que possam interferir no seu correto funcionamento.
8. Após sua vida útil, o produto deve ser entregue a uma assistência técnica autorizada da Intelbras ou realizar diretamente a destinação final ambientalmente adequada evitando impactos ambientais e a saúde. Caso prefira, a pilha/bateria assim como demais eletrônicos da marca Intelbras sem uso, pode ser descartado em qualquer ponto de coleta da Green Eletron (gestora de resíduos eletroeletrônicos a qual somos associados). Em caso de dúvida sobre o processo de logística reversa, entre em contato conosco pelos telefones (48) 2106-0006 ou 0800 704 2767 (de segunda a sexta-feira das 08 às 20h e aos sábados das 08 às 18h) ou através do e-mail suporte@intelbras.com.br.

Sendo estas as condições deste Termo de Garantia complementar, a Intelbras S/A se reserva o direito de alterar as características gerais, técnicas e estéticas de seus produtos sem aviso prévio.

Todas as imagens deste manual são ilustrativas.

Produto beneficiado pela Legislação de Informática.

intelbras



fale com a gente

Suporte a clientes: (48) 2106 0006

Fórum: forum.intelbras.com.br

Suporte via chat: intelbras.com.br/suporte-tecnico

Suporte via e-mail: suporte@intelbras.com.br

SAC: 0800 7042767

Onde comprar? Quem instala?: 0800 7245115

Produzido por: Intelbras S/A – Indústria de Telecomunicação Eletrônica Brasileira
Rodovia SC 281, km 4,5 – Sertão do Maruim – São José/SC – 88122-001
CNPJ 82.901.000/0014-41 – www.intelbras.com.br

02.20
Indústria brasileira