

# intelbras

---

Manual do usuário

**SF 1600 Q+**



# intelbras

**SF 1600 Q+**

## **Switch desktop fast Ethernet 16 portas 10/100 Mbps**

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

O switch SF 1600 Q+ é um equipamento da família Fast Ethernet que viabiliza a construção de redes de comunicação de dados permitindo a integração de computadores, impressoras, dispositivos VoIP (Voz sobre IP) como ATA e telefone IP, além de proporcionar o compartilhamento de internet para os demais dispositivos conectados a ele (dependendo do tipo de acesso e equipamento banda larga disponível).

# Proteção e segurança de dados

---

Observar as leis locais relativas à proteção e uso de tais dados e as regulamentações que prevalecem no país.

O objetivo da legislação de proteção de dados é evitar infrações nos direitos individuais de privacidade baseadas no mau uso dos dados pessoais.

## Tratamento de dados pessoais

Este sistema utiliza e processa dados pessoais como senhas, registro detalhado de chamadas, endereços de rede e registro de dados de clientes, por exemplo.

## Diretrizes que se aplicam aos funcionários da Intelbras

- » Os funcionários da Intelbras estão sujeitos a práticas de comércio seguro e confidencialidade de dados sob os termos dos procedimentos de trabalho da companhia.
- » É imperativo que as regras a seguir sejam observadas para assegurar que as provisões estatutárias relacionadas a serviços (sejam eles serviços internos ou administração e manutenção remotas) sejam estritamente seguidas. Isso preserva os interesses do cliente e oferece proteção pessoal adicional.

## Diretrizes que controlam o tratamento de dados


- » Assegurar que apenas pessoas autorizadas tenham acesso aos dados de clientes.
- » Usar as facilidades de atribuição de senhas, sem permitir qualquer exceção. Jamais informar senhas para pessoas não autorizadas.
- » Assegurar que nenhuma pessoa não autorizada tenha como processar (armazenar, alterar, transmitir, desabilitar ou apagar) ou usar dados de clientes.
- » Evitar que pessoas não autorizadas tenham acesso aos meios de dados, por exemplo, discos de backup ou impressões de protocolos.
- » Assegurar que os meios de dados que não são mais necessários sejam completamente destruídos e que documentos não sejam armazenados ou deixados em locais geralmente acessíveis.
- » O trabalho em conjunto com o cliente gera confiança.

## Uso indevido e invasão de hackers

- » As senhas de acesso permitem o alcance e a alteração de qualquer facilidade, como o acesso externo ao sistema da empresa para obtenção de dados, portanto, é de suma importância que as senhas sejam disponibilizadas apenas àqueles que tenham autorização para uso, sob o risco de uso indevido.


# Índice

---

1. Especificações técnicas	6
2. Produto	7
2.1. Painel frontal e LEDs indicadores	7
2.2. LED  (Power)	7
2.3. LEDs 1 a 16	7
2.4. Painel posterior	7
3. Instalação	8
3.1. Alimentando o switch através da porta PoE passiva	8
3.2. Inicialização	9
3.3. Especificação de conectores (pinagem)	9
4. QoS	10
5. Dúvidas frequentes	12
Termo de garantia	13

---

# 1. Especificações técnicas

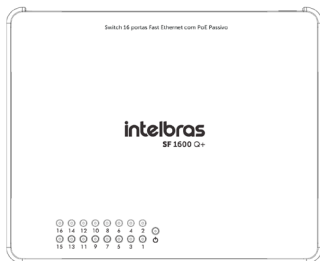
Padrões	IEEE802.3 10BASE-T
	IEEE802.3u 100BASE-TX
	IEEE802.3x Full Duplex Flow Control
	IEEE802.1p Priority Queueing (CoS)
Topologia	Estrela
Protocolo de acesso ao meio	CSMA/CD
Chipset	Realtek RTL8316E
Dimensões (L x A x P)	156 x 45 x 129 mm
Taxa de transferência	Ethernet: 10 Mbps (half duplex)/20 Mbps (full duplex)
	Fast Ethernet: 100 Mbps (half duplex)/200 Mbps (full duplex)
Buffer de memória	2 MB
Tabela de endereços MAC	8K endereços
Cabeamento suportado	10BASE-T: UTP categoria do cabo 3, 4, 5 (máximo 100 m)
	100BASE-TX: UTP categoria do cabo 5, 5e (máximo 100 m)
	EIA/TIA-568 100 $\Omega$ STP (máximo 100 m)
Auto MDI/MDI-X	Deteção automática do padrão do cabo (Normal/Crossover)
LEDs indicadores	Alimentação  (Power)
	Link/Atividade por porta
Método de transferência	Armazena e envia (store and forward)
Aprendizado de endereços MAC	Aprendizado e atualização automática
	Priorização IEEE802.1p
	Quatro filas de prioridade por porta
QoS	Algoritmo de fila: WRR
PoE Passivo	Somente porta 1
	Pinos 4,5 (+) Pinos 7,8 (-)
	Utilizado para alimentar o switch através do cabo de rede
Fonte de alimentação	Entrada: 100-240 Vac/50-60 Hz
	Saída: 12 ~ 24 Vdc/0,5 A
Consumo	Máximo: 4 W
Características ambientais	Temperatura de operação: 0°C a 40 °C
	Temperatura de armazenamento: -40°C a 70°C
	Umidade de operação: 10% a 90%
	Umidade de armazenamento: 5% a 95%
Certificações	Anatel

## 2. Produto

---

### 2.1. Painel frontal e LEDs indicadores

O painel frontal do SF 1600 Q+ possui monitoramento através do LED  (Power) e Link/Act para cada porta.



*Painel frontal*

### 2.2. LED (Power)

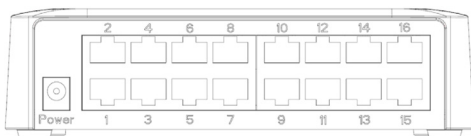
Indica que o switch está ligado à energia elétrica. Se o LED estiver apagado, verifique a fonte de alimentação e suas conexões.

### 2.3. LEDs 1 a 16

Indicam o estado das portas. Quando está aceso indica que algum dispositivo de rede está conectado à porta correspondente (Link). Quando está piscando indica que existe tráfego de dados na porta correspondente (Act).

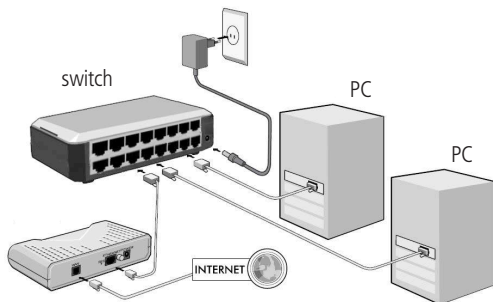
### 2.4. Painel posterior

O painel posterior do SF 1600 Q+ consiste em 16 portas 10/100 Mbps no padrão RJ-45.



*Painel posterior*

## 3. Instalação



Conexão do switch

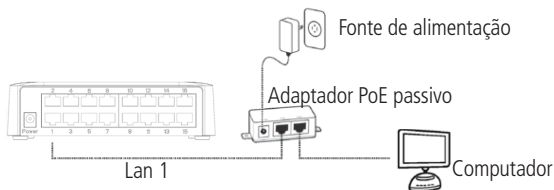
O switch pode ser posicionado horizontalmente sobre uma superfície lisa ou fixado verticalmente em uma parede. Para garantir a correta ventilação e dissipação de calor, não obstrua as laterais nem a parte superior do switch. Não devem ser depositados objetos sobre o switch;

1. Conecte o cabo de alimentação ao switch e a uma tomada elétrica;
2. Conecte os dispositivos de rede às portas na parte traseira do switch.

**Obs.:** o switch SF 1600 Q+ somente deverá ser utilizado em ambientes internos.

### 3.1. Alimentando o switch através da porta PoE passiva

O switch pode ser alimentado através de um cabo de rede quando utilizado um adaptador PoE passivo, isto é, caso não exista uma tomada elétrica próxima ao switch é possível realizar a ligação conforme imagem a seguir:



Alimentação do switch com PoE passivo



1. Conecte o cabo de rede do computador ou outro dispositivo na porta LAN ou Network do adaptador PoE Passivo;
2. Conecte uma ponta do cabo de rede na porta PoE do adaptador e a outra ponta do cabo na porta LAN1 do switch;
3. Conecte a fonte de alimentação a uma tomada elétrica e o conector da outra extremidade à entrada do adaptador PoE passivo. Utilize o adaptador PoE com fonte de alimentação de 12 a 24 V.

### 3.2. Inicialização

A inicialização ocorre automaticamente assim que o switch é conectado à rede elétrica. Os LEDs no painel frontal apresentarão o seguinte comportamento durante o processo de inicialização:

- » Os LEDs de 1 a 16 piscarão momentaneamente, indicando a carga do sistema.
- » O LED (Power) acenderá e permanecerá aceso enquanto o switch estiver conectado à rede elétrica.

### 3.3. Especificação de conectores (pinagem)

O switch SF 1600 Q+ possui recurso de detecção automática do padrão de cabo utilizado pelos dispositivos conectados a ele. Existem 2 (dois) padrões internacionais para a montagem dos conectores em um cabo de rede:

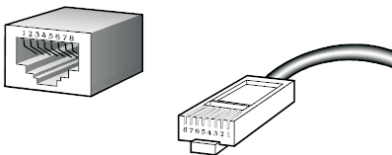
#### Padrão – EIA/TIA-568A para redes 10/100 Mbps

Pino	Função	Cor
1	+ TD	Vd/Br
2	- TD	Verde
3	+ RD	Lr/Br
4	N/Utilizado	Azul
5	N/Utilizado	Az/Br
6	- RD	Laranja
7	N/Utilizado	M/r/Br
8	N/Utilizado	Marrom

## Padrão – EIA/TIA-568B para redes 10/100 Mbps

Pino	Função	Cor
1	+ TD	Lr/Br
2	- TD	Laranja
3	+ RD	Vd/Br
4	N/Utilizado	Azul
5	N/Utilizado	Az/Br
6	- RD	Verde
7	N/Utilizado	Mr/Br
8	N/Utilizado	Marrom

## Padrão de pinagem dos conectores RJ45

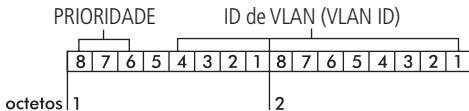


Conectores

## 4. QoS

O switch Intelbras SF 1600 Q+ implementa o modo de QoS baseado em tag. Esse modo decide a fila de tráfego de acordo com as tags (rótulos) de prioridade adicionadas aos quadros Ethernet, seguindo o padrão IEEE802.1p Priority Queueing (prioridade de enfileiramento).

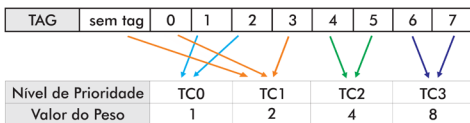
O IEEE 802.1p define 8 níveis de prioridade de tráfego, através de uma tag (rótulo) de 3 bits que é transmitida no rótulo de VLAN (VLAN tag) IEEE 802.1Q do quadro Ethernet. O rótulo de VLAN é descrito na figura a seguir:



Os 8 níveis de prioridade definidos pelo IEEE 802.1p são mostrados na tabela seguinte, ordenados da menor prioridade (Best Effort) para maior prioridade (Network Critical):

Prioridade		
Binário	Decimal	Descrição
000	0	Best effort ( Default)
001	1	Background
010	2	Standard
011	3	Business critical
100	4	Streaming multimedia
101	5	Interactive multimedia
110	6	Interactive voice
111	7	Network critical

O switch SF 1600 Q+ possui quatro filas de tráfego em cada porta física onde pacotes de várias aplicações são mapeados e remanejados de acordo com sua prioridade. A ilustração a seguir mostra como o padrão IEEE 802.1p está implementado no switch:



O switch possui 4 filas de prioridade denominadas TC0, TC1, TC2 e TC3 com pesos específicos. Os quadros marcados com os 8 níveis (0 a 7) e os sem tag (desmarcados) são mapeados dentro das 4 filas de cada porta do switch. A fila TC3 tem a prioridade mais alta enquanto TC0 tem a mais baixa. Os quadros sem tag e os marcados com os 8 níveis de prioridade do padrão IEEE 802.1p estão assim distribuídos:

- » Pacotes com nível de prioridade 1 e 2 são atribuídos à fila TC0 do switch;
- » Pacotes sem tag e com nível de prioridade 0 e 3 são atribuídos à fila TC1 do switch;
- » Pacotes com nível de prioridade 4 e 5 são atribuídos à fila TC2 do switch;
- » Pacotes com nível de prioridade 6 e 7 são atribuídos à fila TC3 do switch;

O switch utiliza o algoritmo de enfileiramento WRR (Weighted round robin). Esse algoritmo enfileira os quadros e os encaminha de acordo com o peso associado a cada fila. O valor-padrão dos pesos das filas TC0/TC1/TC2/TC3 é, respectivamente, 1/2/4/8.

Como maneira simples de entender o funcionamento do QoS, para cada quadro da fila TC0 enviado, serão enviados 2 quadros da fila TC1, 4 da fila TC2 e 8 da fila TC3 sucessivamente.

## 5. Dúvidas frequentes

---

<b>Dúvida</b>	<b>Solução</b>
O LED ⏻ (Power) não acende.	<p>Verifique se o cabo de alimentação está conectado à rede elétrica.</p> <p>Verifique se existe energia elétrica na tomada, testando-a com algum outro equipamento.</p> <p>Verifique se você está utilizando a fonte de alimentação fornecida com o switch.</p>
LEDs 1 a 16 não acendem quando um dispositivo é conectado à porta correspondente.	<p>Verifique se os conectores do cabo estão corretamente encaixados no switch e no dispositivo em questão.</p> <p>Verifique se o dispositivo está ligado à rede elétrica e se seu adaptador de rede está instalado e funcionando corretamente.</p> <p>Verifique se há algum problema na porta atual, conectando o cabo em questão a uma outra porta disponível.</p> <p>Para o perfeito funcionamento, o cabo de rede utilizado deve ser menor que 100 metros e construído conforme apresentado no item 3.3. <i>Especificação de conectores (pinagem)</i>.</p>

# 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 defeitos de fabricação, que porventura venham a apresentar, pelo prazo de 2 (dois) anos – sendo 3 (três) meses de garantia legal e 21 (vinte e um) meses de garantia contratual –, contados a partir da data de entrega do produto ao 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 defeito de fabricação, incluindo a mão de obra utilizada nesse reparo. Caso não seja constatado defeito de fabricação, e sim defeito(s) proveniente(s) de uso inadequado, o Senhor Consumidor arcará com essas despesas.
2. Constatado o defeito, 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.
3. 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 de transporte e segurança de ida e volta do produto ficam sob a responsabilidade do Senhor Consumidor.

4. A garantia perderá totalmente sua validade na ocorrência de quaisquer das hipóteses a seguir: a) se o defeito não for de fabricação, mas sim, ter sido causado pelo Senhor Consumidor ou 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.

A garantia contratual deste termo é complementar à legal, portanto, a Intelbras S/A reserva-se o direito de alterar as características gerais, técnicas e estéticas de seus produtos sem aviso prévio.

O processo de fabricação deste produto não é coberto pelos requisitos da ISO 14001. Todas as imagens deste manual são ilustrativas.



# intelbras

---



*fale com a gente*

**Suporte a clientes:** (48) 2106 0006

**Fórum:** [forum.intelbras.com.br](http://forum.intelbras.com.br)

**Suporte via chat e e-mail:** [intelbras.com.br/suporte-tecnico](http://intelbras.com.br/suporte-tecnico)

**SAC:** 0800 7042767

**Onde comprar? Quem instala?:** 0800 7245115

Importado no Brasil por: Intelbras S/A – Indústria de Telecomunicação Eletrônica Brasileira  
Rodovia SC 281, km 4,5 – Sertão do Maruim – São José/SC – 88122-001  
[www.intelbras.com.br](http://www.intelbras.com.br)

06.17  
Origem: China