

# intelbras

---

Guia do usuário

**ONU 110 G**



## **ONU 110 G**

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

A ONU 110 G Intelbras é designada para uso residencial, e foi projetada para oferecer uma gama completa de serviços avançados de dados, voz sobre IP e vídeo. Utilizando rede de acesso banda larga totalmente óptica, é uma solução de baixo custo para sistemas FFTH.

O modelo ONU 110 G oferece muitos recursos, incluindo QoS e suporte a transmissão de vídeos multicast.

Por ser compatível com o padrão ITU-T G.984, alcança velocidades de até 1,25 Gbps no sentido upstream e 2,5 Gbps no sentido downstream.

Este guia contém informações para a instalação da ONU 110 G e é destinado a gerentes de redes familiarizados com conceitos de TI. Por favor, leia-o com atenção antes de operar o produto.

# Índice

1. Especificações técnicas	4
2. Convenções de estilo e notação	5
3. Cuidados e segurança	6
3.1. Proteção e segurança de dados	6
3.2. Diretrizes que se aplicam aos funcionários da Intelbras	6
3.3. Diretrizes que controlam o tratamento de dados	6
3.4. Uso indevido do usuário e invasão de hackers	6
3.5. Aviso de segurança do laser	7
4. Proteção e segurança de dados	8
4.1. Tratamento de dados pessoais	8
5. Produto	8
5.1. LEDs	8
6. Instalação	9
6.1. Visão geral da instalação da ONU 110 G	9
6.2. Precauções	9
6.3. Montagem da ONU 110 G	10
6.4. Conectando a ONU	11
7. Anexo: pinagem das portas	13
7.1. Portas Gigabit Ethernet	13
Termo de garantia	14

# 1. Especificações técnicas

Em circunstâncias ideais, uma rede GPON pode alcançar de 20 a 30 km. No entanto, o limite prático é 12 km. O alcance está diretamente associado à configuração da Rede de Distribuição Óptica (ODN).

<b>Especificação</b>	<b>Valores</b>
Dimensões (A x L x P)	35 x 130 x 90 mm
Ambiente de operação	Temperatura de operação: -5 °C ~ +45 °C Umidade relativa: 5 ~ 95%
Fonte de alimentação (externa)	Entrada: 100–240 V ~ 50/60 Hz Saída: 12 Vdc ~ 0,5 A Consumo: 3 a 6 W
Interface GPON	1 conector SC/APC Em conformidade com ITU-T G.984 Sistema óptico classe B+ GPON Tx <ul style="list-style-type: none"><li>» 1.244 Gbps upstream (transmissor), comprimento de onda (1.310 nm)</li><li>» Potência do sinal +0,5 to +5,0 dBm</li></ul> GPON Rx <ul style="list-style-type: none"><li>» 2.488 Gbps downstream (receptor), comprimento de onda (1.490 nm)</li><li>» Sensibilidade de recepção máxima -8 dBm</li><li>» Sensibilidade de recepção mínima -28 dBm</li></ul>
Interface Ethernet	1 porta Gigabit Ethernet (10/100/1000BASE-T Ethernet) Conector RJ45 Em conformidade com as especificações IEEE 802.3 Auto MDI/MDIX Autonegociação
Padrões suportados	Compatível com ITU-T G.984 Compatível com IEEE 802.3 Ethernet Compatível com IEEE 802.1q/p VLANs Compatível com IEEE 802.3u Fast Ethernet Compatível com IEEE 802.3ab 1000BASE-T

Protocolos suportados	GPON
	» ITU-T G.984 (GPON)
	» 8 T-CONTS por dispositivo
	» 64 GEM Ports por dispositivo
	» Mapeamento flexível entre GEM Ports e T-CONTS com programação baseada em fila de prioridade
	» Ativação com descobrimento automático de SN e senha em conformidade com ITU-T G.984.3
	» Decodificação AES-128 com geração de chave e comutação
	» FEC ( <i>Forward Error Correction</i> )
	» Suporte para Multicast GEM Port
	Ethernet/IP
» Bridging and switching (802.1D / 802.1Q)	
» Quatro classes de tráfego com 802.1p	
» 802.3x Flow control	
» Até 128 entradas de endereços MAC	
» VLAN tagging/untagging	
» VLAN stacking (Q-in-Q)	
» Limitação de endereço MAC	
» Tamanho máximo do frame 2.000 bytes	
IPTV	IGMP multicast IGMP snooping
Gerenciamento	OMCI (em conformidade com a norma G.984.4)
Emissão de segurança e outros	Anatel

Tabela 1 – Especificações técnicas

## 2. Convenções de estilo e notação

Este documento utiliza as seguintes convenções para alertar e informar os usuários quanto a possíveis danos ao equipamento ou sistema de dados e também quanto a sua segurança.

Leia-o com atenção e siga as instruções.

**Cuidado:** este alerta informa os usuários sobre condições ou ações que podem danificar o equipamento ou o sistema de dados.

**Obs.:** este alerta fornece importantes informações complementares ao assunto abordado.

**Atenção:** este alerta informa os usuários sobre condições ou ações que podem levar a danos causados por um laser.

## 3. Cuidados e segurança

---

### 3.1. 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.

### 3.2. 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. Isto preserva os interesses do cliente e oferece proteção pessoal adicional.

### 3.3. 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.

### 3.4. Uso indevido do usuário e invasão de hackers

- » As senhas de acesso às informações do produto permitem o alcance e alteração de qualquer facilidade, como o acesso externo ao sistema da empresa para obtenção de dados e realizações de chamadas, portanto, é de suma importância que as senhas sejam disponibilizadas apenas àqueles que tenham autorização para uso, sob o risco de uso indevido.
- » O produto possui configurações de segurança que podem ser habilitadas, e que serão abordadas neste manual, todavia, é imprescindível que o usuário garanta a segurança da rede na qual o produto está instalado, haja vista que o fabricante não se responsabiliza pela invasão do produto via ataques de hackers e crackers.

### 3.5. Aviso de segurança do laser

A ONU 110 G Intelbras possui fonte emissora de laser que emite energia luminosa em cabos de fibra óptica. Essa energia está dentro da região infravermelho (invisível) do espectro eletromagnético vermelho (visível).

Os produtos a laser estão sujeitos a regulamentos que exigem que os fabricantes certifiquem cada produto, classificando-o conforme o laser emitido. São denominadas quatro classes de laser, I, II, III e IV, conforme características da radiação do laser. Em termos de saúde e segurança, produtos de classe I apresentam menor risco (nenhum), enquanto produtos de classe IV representam maior perigo.

Embora os produtos ópticos Intelbras possuam certificação classe I, a exposição à radiação do laser pode ocorrer quando as fibras que conectam os componentes do sistema são desconectadas ou partidas.

Certos procedimentos realizados durante os testes requerem a manipulação de fibras ópticas sem a utilização dos tampões de proteção, aumentando, portanto, o risco de exposição. A exposição a qualquer laser visível ou invisível pode danificar seus olhos, sob certas condições.

Leia e observe as seguintes precauções para reduzir o risco de exposição à radiação laser.

**Atenção:** evite exposição direta às extremidades de conectores ópticos. A radiação do laser pode estar presente e prejudicar seus olhos. Nunca olhe diretamente para uma fibra óptica ativa ou para um conector de fibra óptica de um dispositivo que esteja alimentado.

**Obs.:** ao trabalhar com fibras ópticas, tome as seguintes precauções:

- » *Lave as mãos após o manuseio de fibras ópticas. Pequenos pedaços de vidro nem sempre são visíveis e podem causar danos aos olhos. Procure ajuda médica imediatamente se qualquer pedaço de vidro entrar em contato com seus olhos.*
- » *Evite a exposição direta às extremidades da fibra óptica ou ao conector óptico. Não manuseie pedaços de fibra óptica com os dedos. Use uma pinça ou fita adesiva para levantar e descartar qualquer ponta solta de fibra óptica.*
- » *Utilize luvas de borracha para limpar os conectores ópticos. As luvas previnem o contato direto com o álcool isopropílico e evitam a contaminação das pontas dos conectores ópticos com a oleosidade da pele.*
- » *Manuseie as fibras ópticas com cautela. Mantenha-as em um local seguro durante a instalação.*
- » *Siga as instruções do fabricante quando utilizar um conjunto de testadores ópticos. Configurações incorretas de calibração ou de controle podem gerar níveis perigosos de radiação.*

## 4. Proteção e segurança de dados

### 4.1. Tratamento de dados pessoais

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

## 5. Produto

A ONU 110 G Intelbras possui duas interfaces de conexão, além de poder ser montada em parede ou sobre uma superfície plana.

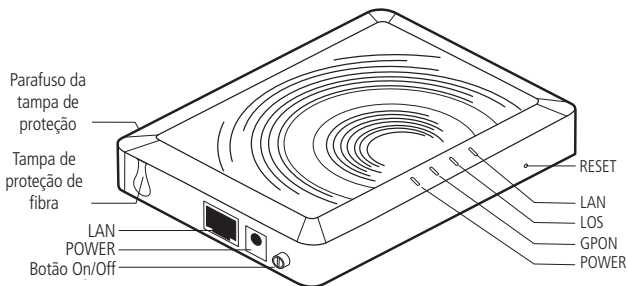


Figura 1 – Botões, LEDs e interfaces da ONU 110 G

**Cuidado:** para garantir uma boa ventilação, não obstrua a parte superior e as laterais da ONU 110 G. As ONUs não devem ser empilhadas.

### 5.1. LEDs

A parte superior da ONU 110 G possui LEDs de monitoramento, que seguem o comportamento descrito na tabela a seguir:

LED	Cor	Descrição
POWER	Verde: fixo	Operação normal
	Apagado	ONU desligada da energia elétrica
	Verde: fixo	Ativação e provisionamento OMCI completo
GPON	Verde: piscando	Em processo de ativação e provisionamento
	Apagado	Nenhum processo de ativação ou provisionamento iniciado



	Vermelho: fixo	Aviso de falha (erro no sinal GPON, falha no hardware)
LOS	Vermelho: piscando	Realizando atualização da ONU
	Apagado	Nenhuma falha/aviso detectado
	Verde: fixo	Link na interface Ethernet
LAN	Verde: piscando	Transmissão de dados
	Apagado	Nenhum link na interface Ethernet

## 6. Instalação

### 6.1. Visão geral da instalação da ONU 110 G

1. Selecione o local:
  - » O produto deve ser instalado por um profissional qualificado.
  - » Certifique-se de que o ambiente está livre de poeira e umidade excessiva e tem boa ventilação. A ONU deve ser colocada em local seco e limpo, como é apropriado para equipamentos eletrônicos.
  - » O dispositivo pode ser instalado na posição vertical ou horizontal (parede ou desktop).
2. Monte a ONU no local apropriado;
3. Conecte a fibra à ONU;
4. Conecte a ONU à fonte de alimentação ac/dc;
5. Conecte os serviços disponíveis;
6. Realize as conexões do serviço de dados (porta LAN, Gigabit Ethernet).

### 6.2. Precauções

A temperatura de operação da ONU deve estar entre -5 °C e 45 °C.

Certifique-se de que todos os cabos (UTP e fibra) sejam apropriados e estejam em perfeito estado de funcionamento. Ao conectar a ONU à energia elétrica, siga os passos descritos neste documento.

Antes de realizar as conexões de fibra óptica, certifique-se de que as pontas do cabo e os componentes estejam limpos e livres de poeira e detritos.

**Obs.:** *curvas acentuadas em cabos de fibra óptica podem causar perda ou atenuação indesejável no sinal. Um raio de curvatura mínimo de 30 mm é recomendado para fibras descascadas.*

### 6.3. Montagem da ONU 110 G

A ONU pode ser montada sobre uma superfície horizontal ou vertical (desktop ou parede).

#### Montagem em superfície horizontal (desktop)

A ONU pode ser posicionada horizontalmente sobre uma superfície plana, como uma mesa ou uma prateleira. Para instalar, siga o procedimento:

1. Desconecte a ONU da rede elétrica;
2. Para garantir uma boa ventilação, não obstrua a parte superior e as laterais do dispositivo. As ONUs não devem ser empilhadas;
3. Conecte o cabo de rede com conector RJ45 à porta LAN da ONU, e a outra ponta ao computador desejado.

#### Montagem em parede

A ONU pode ser posicionada verticalmente e fixada a uma parede.

Para instalar, siga o procedimento:

1. Prepare a superfície para a montagem;
2. Marque a posição dos furos, que devem distar 57 mm um do outro no eixo horizontal;
3. Faça os furos;
4. Coloque os parafusos. Utilize parafusos apropriados para o tipo de superfície sobre a qual o aparelho está montado (isto é, madeira, tijolo etc.);
5. Coloque a ONU nos parafusos. Deve-se deixar um espaço suficiente no parafuso (não parafusá-lo totalmente) para que a ONU seja encaixada e alinhada com a parede.

**Cuidado:** para evitar danos ao gabinete, utilize parafusos apropriados para a superfície de montagem.

#### Manuseando o cabo de fibra óptica

Antes de realizar qualquer conexão, certifique-se de que as pontas do cabo de fibra óptica e componentes estão limpos e livres de poeira e detritos.

Ao realizar uma conexão com fibra óptica, evite contato com as extremidades do cabo e também com a extremidade do conector. O contato pode contaminar os conectores com poeira e oleosidade da pele, interferindo no sinal óptico.

**Obs.:** *curvas acentuadas em cabos de fibra podem causar perda ou atenuação indesejável no sinal óptico.*

## Teste de potência óptica

### Parâmetros

Sinal de saturação	+5 dBm
Sensibilidade de recepção máxima	-8 dBm
Sensibilidade de recepção mínima	-28 dBm
Sensibilidade de recepção média	-17 dBm

Tabela 2 – Valores ópticos para a ONU 110 G

## 6.4. Conectando a ONU

### Ligação dos conectores SC

Ligue o cabo de fibra óptica (conector SC macho) ao conector SC (fêmea) da ONU.

**Atenção:** sempre que for manusear fibras ópticas, siga o procedimento de segurança recomendado pela empresa prestadora do serviço contratado.

Apesar da ONU 110 G possuir emissão de laser classe I, a exposição perigosa à radiação pode ocorrer quando as fibras estão conectadas, desconectadas ou partidas. O manuseio de fibras ópticas sem os tampões de proteção aumenta o risco de exposição. A exposição à luz laser visível ou invisível pode danificar seus olhos, sob certas condições.

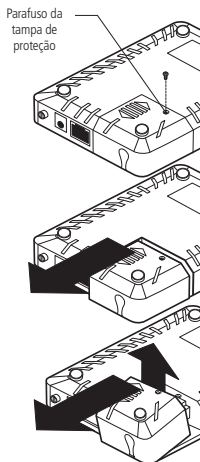


Figura 2 – A ONU 110 G possui conectores SC/APC (verde)

1. Remova a tampa de proteção da fibra e o parafuso localizado na parte de baixo do dispositivo. Após isso, deslize a tampa protetora um pouco para frente (na direção dos conectores) e para cima, retirando totalmente a tampa de proteção;
2. Remova a tampa protetora contra poeira do conector óptico SC;
3. Conecte a fibra óptica ao conector SC para conectar a ONU à rede;
4. Recoloque a tampa de proteção com cuidado para não esmagar/quebrar a fibra óptica. Não esqueça de parafusar, a fim de prover mais firmeza para a tampa de proteção.

**Obs.:** para perfeito funcionamento, o sinal óptico deve estar entre -8 dBm e -28 dBm.

## **Conexão da fonte de alimentação**

A ONU 110 G é alimentada por uma fonte ac/dc fornecida junto com o aparelho.

**Obs.:** instale a ONU 110 G Intelbras de acordo com as normas elétricas, a fim de atender a todos os requisitos aplicáveis. Contate um consultor qualificado.

1. Ligue a fonte ac/dc à tomada elétrica. Certifique-se que a tomada esteja em perfeito estado de funcionamento;
2. Insira o plugue circular da fonte no conector dc da ONU 110 G;
3. Pressione o botão *On/Off* da ONU para ligá-la;
4. Verifique se o LED de alimentação (POWER) está aceso e verde, indicando que a ONU está ligada à rede elétrica e pronta para o uso.

## **Conexão das portas Ethernet (LAN)**

A ONU 110 G possui uma porta Gigabit Ethernet, que é utilizada para a entrega do pacote de serviço de dados contratado junto a sua operadora.

Para os serviços Ethernet, conecte cabos de rede cat5 e/ou cat6.

1. Certifique-se de que o cabo de rede esteja em perfeito estado de funcionamento e montado corretamente (consulte o anexo *Pinagem das portas*);
2. Conecte o cabo de rede com conector RJ45 à porta LAN da ONU;
3. Conecte a outra ponta do cabo de rede ao computador.

## 7. Anexo: pinagem das portas

### 7.1. Portas Gigabit Ethernet

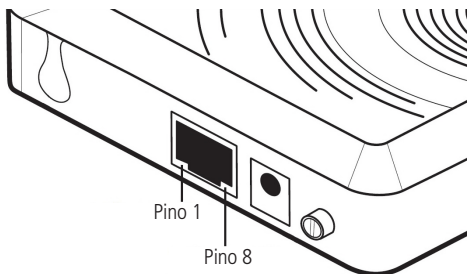


Figura 3 – Pinagem do conector RJ45 para portas Gigabit Ethernet

Pino	Nome	Descrição
1	TX_D1+	Transceive data +
2	TX_D1-	Transceive data -
3	RX_D2+	Receive data +
4	BI_D3+	Bi-directional data +
5	BI_D3-	Bi-directional data -
6	RX_D2-	Receive data -
7	BI_D4+	Bi-directional data +
8	BI_D4-	Bi-directional data -

Tabela 3 – Pinagem do conector RJ45 para portas Gigabit Ethernet

# 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 1 (um) ano, sendo este prazo de 3 (três) meses de garantia legal mais 9 (nove) meses de garantia contratual, contado 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 território nacional. Esta garantia contratual implica na troca gratuita das partes, peças e componentes que apresentarem defeito de fabricação, além da 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 estas despesas.
2. Constatado o defeito, o Senhor Consumidor deverá imediatamente comunicar-se com o Serviço Autorizado mais próximo que consta na relação oferecida pelo fabricante - somente estes estão autorizados a examinar e sanar o defeito durante o prazo de garantia aqui previsto. Se isto não for respeitado esta garantia perderá sua validade, pois o produto terá sido violado.
3. Na eventualidade do Senhor Consumidor solicitar o 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, transporte, segurança de ida e volta do produto, ficam sob a responsabilidade do Senhor Consumidor.

4. A garantia perderá totalmente sua validade se ocorrer qualquer 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 decorrente 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 houver sido adulterado ou rasurado;
  - e) se o aparelho houver sido violado.

Sendo estas condições deste Termo de Garantia complementar, 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 está coberto pelo sistema de gestão ambiental da Intelbras.

Todas as imagens deste manual são ilustrativas.

# intelbras



ecoamigável



uma das melhores  
empresas para se trabalhar



*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

Intelbras S/A – Indústria de Telecomunicação Eletrônica Brasileira  
Rodovia BR 101, km 210 – Área Industrial – São José/SC – 88104-800  
[www.intelbras.com.br](http://www.intelbras.com.br)

01.16  
Origem: China