FICHA TÉCNICA & GUIA COMERCIAL — LINHA UISP LTU

UBIQUITI LTU-PRO-USA 5GHZ 24DBI RF 1G

Rádio Cliente (CPE) Prato Fechado de Alto Isolamento RF e Performance Gigabit

Cód. Flytec: 65160

US$ 75,00

1. Como Funciona o LTU-PRO RF 1G (65160)

O **Ubiquiti LTU-Pro** é o rádio cliente (CPE) de 5 GHz da família LTU construído em formato de **prato parabólico fechado (Dish) de 24 dBi** com blindagem contra interferência de radiofrequência (RF). Equipado com o processador proprietário **LTU (Long Term Ubiquiti)** de arquitetura *RF 1G*, ele foi desenvolvido para superar os gargalos do Wi-Fi tradicional e entregar taxas de transferência reais superiores a **600 Mbps** (chegando à classe de **900+ Mbps / 1 Gbps** em atualizações de canal de 100 MHz e 4096 QAM).

Ao contrário de antenas de grade ou refletores abertos, o hardware de rádio do LTU-Pro fica totalmente alojado dentro de um prato selado de alto isolamento direcional. Isso faz com que ele "escute" apenas o sinal que vem diretamente da torre principal (LTU-Rocket), bloqueando ruídos vindos dos lados e de trás.

2. O Que Melhora em Relação aos Rádios Comuns

Critério de Comparação	Rádios Tradicionais (AirMax AC)	UBIQUITI LTU-PRO (Cód. 65160)
Rejeição de Ruído Lateral	Padrão (Sofre queda de CCQ com ruído)	**Superior (Prato fechado com lóbulos secundários mínimos)**
Modulação e Capacidade	256 QAM (Até 450 Mbps)	**1024 QAM / 4096 QAM (600 Mbps a 1 Gbps RF)**
Eficiência do Espectro	10,6 bps/Hz	**21,2 bps/Hz (Transmite o dobro no mesmo MHz)**
Fixação Mecânica	Suporte plástico ou braçadeira simples	**Suporte metálico articulado de alta precisão**
Resistência Aerodinâmica	Pratos grandes (400–420 mm)	**Prato compacto (Ø 366 mm) imune a torções de vento**
Gerenciamento de Frequência	Canal único fixo para TX e RX	**Split Frequency + Busca automática do AP**

3. Alcance Prático e Cenários Ideais de Aplicação

Com sua antena parabólica integrada de **24 dBi** e altíssima relação frente-costas (*Front-to-Back Ratio*), o LTU-Pro entrega estabilidade cirúrgica nas seguintes distâncias:

- **De 1 km a 10 km (Zonas Urbanas e Industriais Poluídas):** É o cenário onde o LTU-Pro brilha. Mesmo passando por cima de bairros cheios de antenas concorrentes, sua blindagem direcional mantém o SNR (relação sinal-ruído) alto, cravando a modulação em 1024 QAM e passando mais de 600 Mbps reais.
- **De 10 km a 20 km (Média/Longa Distância Suburbana):** Excelente desempenho para conectar filiais de empresas, câmeras de monitoramento municipal em alta definição (CFTV IP), provedores regionais e condomínios fechados.
- **Locais de Vento Intenso (Prédios Altos e Torres):** Por ter formato circular compacto de 36,6 cm e estrutura traseira reforçada com suporte de aço, não desalinha com tempestades ou rajadas de vento de até 200 km/h.

4. O Que Mais Interessa aos Clientes (Argumentos de Venda)

1. **Mesmo Preço do LTU-LR (US$ 75,00) com Construção Premium:** O cliente leva um rádio com carcaça fechada, radome frontal integrado e ferragem de ajuste fino de elevação e azimute pelo mesmo valor da versão aberta.
2. **Fim das Reclamações em Horário de Pico:** Provedores sabem que às 20h a interferência sobe na cidade e os rádios comuns perdem velocidade. O isolamento RF do LTU-Pro combinado à tecnologia *Split Frequency* (canal de download separado do upload) mantém a banda contratada estável à noite.
3. **Enlace Corporativo Ponto-a-Ponto (PtP) de Baixo Custo:** Dois rádios LTU-Pro (totalizando US$ 150,00 o par) podem ser pareados diretamente em modo **PtP (Ponto-a-Ponto)**, criando uma ponte dedicada de até 600+ Mbps entre a matriz e a filial de uma empresa sem precisar de um LTU-Rocket.
4. **Instalação Limpa e Rápida:** Possui nível bolha integrado na traseira para prumo perfeito e conexão Bluetooth para configuração rápida pelo smartphone através do aplicativo oficial UISP.

5. Compatibilidade da Versão "-USA" no Brasil, Paraguai e Argentina

> **Operação 100% Transparente na América Latina (Brasil, Paraguai e Argentina)**
> O modelo **LTU-PRO-USA (65160)** possui exatamente a mesma placa, processador, memória e potência de 22 dBm da versão Internacional. A designação **-USA** refere-se exclusivamente às regras de frequência norte-americanas (FCC), que cobrem integralmente o espectro homologado na América do Sul.

- **Bandas de Frequência Ativas:** Opera em toda a extensão de **5150 a 5350 MHz** e de **5470 a 5850 MHz**. Isso engloba todas as faixas livres e regulamentadas pela **ANATEL (Brasil)**, **CONATEL (Paraguai)** e **ENACOM (Argentina)** para provedores e redes privadas outdoor.
- **Interoperabilidade Total na Torre:** Na linha Ubiquiti LTU, o rádio cliente obedece automaticamente ao rádio da torre (AP). Se o provedor utiliza um **LTU-Rocket Internacional** ou **USA** operando em qualquer canal padrão (entre 5150 e 5850 MHz), o LTU-PRO-USA se conecta automaticamente sem necessidade de desbloqueios, licenças extras ou adaptações.

- **Segurança de Rede e Atualizações:** Recebe normalmente todas as atualizações oficiais de firmware pelo sistema UISP da Ubiquiti, garantindo acesso aos novos recursos de largura de canal (até 100 MHz) e modulações superiores (4096 QAM).

6. Detalhamento de Frequências e Canais Operacionais

O rádio RF 1G do **LTU-PRO-USA (Cód. 65160)** permite operar com canal único ou frequência dividida (*Split Frequency* — um canal para TX e outro para RX) dentro das quatro sub-bandas oficiais de 5 GHz:

Bloco de Espectro	Faixa de Frequência	Larguras de Canal	Aplicação no Brasil / PY / AR
U-NII-1 (Baixa)	**5150 – 5250 MHz**	10, 20, 30, 40, 50, 60, 80, 100 MHz	Livre de radar (DFS). Excelente para enlaces urbanos de até 8 km e separação de Upload.
U-NII-2A (Média)	**5250 – 5350 MHz**	10, 20, 30, 40, 50, 60, 80, 100 MHz	Faixa com suporte a DFS. Ideal para escapar da poluição de roteadores domésticos.
U-NII-2C (Estendida)	**5470 – 5725 MHz**	10, 20, 30, 40, 50, 60, 80, 100 MHz	255 MHz de espectro contínuo. Perfeito para canais largos de alta capacidade (600+ Mbps).
U-NII-3 (Alta / ISM)	**5725 – 5850 MHz**	10, 20, 30, 40, 50, 60, 80, 100 MHz	Faixa clássica outdoor (sem DFS) para máxima penetração e enlaces de 10 a 20+ km.

Nota Técnica: O hardware do LTU-Pro suporta leitura de espectro de **4800 a 6200 MHz** (idêntico ao modelo **LTU-PRO-BR Cód. 6516**), mantendo a transmissão ativa nas faixas homologadas de **5150 a 5850 MHz**.

7. Ecossistema e Equipamentos Compatíveis (Linha Flytec)

Por utilizar o processador proprietário LTU (não-Wi-Fi), o **LTU-PRO-USA (65160)** opera exclusivamente com equipamentos da família LTU (não conecta em painéis AirMax M5 ou AC). Veja abaixo todos os modelos compatíveis do catálogo da **Flytec**:

Equipamento / Cód. Flytec	Função na Rede	Como Funciona em Conjunto com o LTU-PRO (65160)
UBIQUITI LTU-ROCKET (BaseStation PtMP 5GHz)	**Rádio Base da Torre (AP Master)**	Estação base obrigatória na torre para conexões Ponto-a-Multiponto (PtMP). Gerencia simultaneamente clientes LTU-PRO-USA (65160) e LTU-PRO-BR (6516).

Equipamento / Cód. Flytec	Função na Rede	Como Funciona em Conjunto com o LTU-PRO (65160)
UBIQUITI UISP-HORN 45° (Cód. Flytec: **8841**)	**Antena Setorial Blindada (18 dBi)**	Antena setorial tipo corneta (5–7 GHz) que acopla direto no LTU-Rocket. Combinação perfeita com o prato fechado do LTU-Pro para zerar o ruído urbano.
Antenas Setoriais AirMax (Série AM-5G19-120 / AM-5G20-90 / Titanium)	**Painel Setorial da Torre (90° ou 120°)**	Qualquer painel setorial Ubiquiti 5 GHz (2x2 MIMO) conecta no rádio LTU-Rocket para transmitir sinal aos clientes LTU-Pro.
UBIQUITI LTU-PRO 24dBi (Cód. Flytec: **65160** USA / **6516** BR)	**Cliente PtMP ou Par Ponto-a-Ponto (PtP)**	Além de operar como cliente na torre, **2 unidades do LTU-Pro** fecham enlace dedicado Ponto-a-Ponto (PtP) direto entre si sem precisar do LTU-Rocket.
UBIQUITI LTU-LR-USA 26dBi (Cód. Flytec: **66420**)	**Cliente PtMP Longo Alcance / Par PtP**	Opera misturado no mesmo painel LTU-Rocket que o LTU-Pro, ou pode fechar um link Ponto-a-Ponto (PtP) direto entre um LTU-Pro e um LTU-LR.
UBIQUITI LTU-XR 29dBi (Cód. Flytec: **7966**)	**Cliente PtMP Extremo Alcance / Par PtP**	Prato de 29 dBi para 30 km+. Conecta na mesma torre LTU-Rocket que o LTU-Pro ou fecha link PtP de longa distância direto com ele.
UBIQUITI LTU-LITE 13dBi (Cód. Flytec: **65171** Global / **6517** BR)	**Cliente PtMP Curta Distância**	CPE compacta que compartilha o mesmo painel LTU-Rocket na torre para clientes próximos, enquanto o LTU-Pro atende distâncias médias/ruidosas.
UBIQUITI LTU-INSTANT-5-US (Cód. Flytec: **90031** - 5725–5850 MHz)	**Ponteira de Upgrade p/ LiteBeam AC**	Ponteira que converte antenas LiteBeam 5AC Gen2 em clientes LTU (na faixa 5725–5850 MHz), operando em conjunto na mesma torre que o LTU-Pro.

8. Ficha de Especificações Técnicas (Cód. 65160)

Parâmetro	Especificação Oficial Ubiquiti LTU-PRO-USA
Frequência de Operação	5 GHz — Faixas operacionais USA: 5150 a 5350 MHz e 5470 a 5850 MHz
Ganho e Tipo de Antena	24 dBi — Antena Parabólica Fechada (Dish) de alto isolamento RF / 2x2 MIMO
Potência Máxima de Transmissão	22 dBm (Combinada) com controle automático de potência (Auto-EIRP)
Interface de Rede e Gestão	1x Porta Gigabit Ethernet (10/100/1000 Mbps) + Rádio Bluetooth de gerência

Parâmetro	Especificação Oficial Ubiquiti LTU-PRO-USA
Alimentação Elétrica (PoE)	PoE Passivo 24V, 0.5A Gigabit (Acompanha fonte PoE Gigabit original na caixa)
Consumo Máximo de Energia	9 Watts
Dimensões e Peso	Diâmetro: 366 mm x Profundidade: 182 mm / Peso: 1,95 kg (com ferragem metálica)
Montagem e Proteção	Suporte de mastro metálico com ajuste fino de elevação; plástico UV; suporta ventos de 200 km/h